



关于北京云星宇交通科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（北京市西城区武定侯街6号卓著中心10层）

二〇二三年十一月

北京证券交易所：

贵所于 2023 年 9 月 15 日出具的《关于北京云星宇交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”）已收悉。北京云星宇交通科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）与第一创业证券承销保荐有限责任公司（以下简称“保荐机构”）、北京市立方律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现对审核问询函问题回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的引用	宋体（不加粗）
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）

本审核问询回复除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

一、业务和技术.....	3
问题 1. 产品和业务模式披露不充分.....	3
问题 2. 核心技术创新性与市场竞争地位.....	112
二、公司治理与独立性.....	190
问题 3. 关联交易的真实合理性及公允性.....	190
问题 4. 与工程公司等关联方之间的同业竞争及影响.....	254
三、财务会计信息与管理层分析.....	272
问题 5. 经营业绩大幅下滑	272
问题 6. 进一步分析各业务毛利率变动的原因.....	391
问题 7. 收入确认的准确性、合规性.....	427
问题 8. 坏账准备计提比例低于可比公司的合理性	497
问题 9. 成本费用划分是否清晰、准确	563
问题 10. 其他财务问题	627
四、募投项目及其他事项	685
问题 11. 募投项目合理性及必要性.....	685
问题 12. 其他问题	733

一、业务和技术

问题 1. 产品和业务模式披露不充分

根据申请文件，(1) 公司主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。一是智慧交通系统集成业务是公司最主要的业务，分成高速公路、城市交通两个领域，高速公路智慧交通系统主要由通信、收费、监控三大系统以及桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统、道路交通安全设施组成，城市智慧交通系统集成业务包括城市道路监控系统、静态交通智能管理收费系统、城市综合交通枢纽智能化系统、城市综合管廊智能化系统等。二是智慧交通技术服务包括智慧交通系统运营维护、智慧交通技术的应用服务和高速公路通行费的清分结算服务。三是商品销售及其他业务包括 ETC 系统使用的车载电子标签、天线以及智慧交通相关硬件设备销售、通信基础设施租赁服务等。(2) 公司承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心的全国业务网络。公司智慧交通系统集成业务主要通过公开招投标方式获取，智慧交通技术服务业务以洽商方式获取为主。

(1) 关于主要产品或服务。请发行人：①区分各业务类型下的不同应用领域的具体细分产品/服务，对报告期内的营业收入及占比、毛利及毛利率等进行补充披露。对于商品销售业务，补充披露主要产品的产能、产量、销量及销售价格变动情况。②区分各业务类型下的不同应用领域的产品/服务，结合典型项目、采用图文结合的形式说明说明公司主要产品和服务的具体业务开展流程，包括采购的原材料、产品的形态，发行人产品形态、服务主要内容、服务方式（自产、外购、分包），发行人从事的具体工作、在项目中所起的主要作用，使用的生产工艺及主要技术，软件是否为自主研发等。③按照客户类别（如各级交通主管部门，各省、市交通运输部门、运营公司等）列示各期客户数量、收入构成及占比情况，并分析变化原因；说明各期前五大客户变动较大的原因，主要客户的基本情况，是否与发行人及其关联方存在关联关系或其他利益安排。说明客户集中度较高的原因，是否符合行业特征。④报告期内，通过各种方式获取订单的收入金额、占比及变动情况，联合体招投标和分包业务模式（如有）下，发行人承担的具体工作及主要义务、合同双方当事人、对应的收入确认政策。⑤按订单获取方

式及所属地级市列示主营业务收入情况。说明非招投标方式获取的项目是否涉及国有主体或政府单位，是否存在应履行招投标而未履行的情形、未能履行的原因，说明是否符合《招投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定，是否存在被处罚的风险，相关销售是否存在商业贿赂或不正当竞争情形或者有关的媒体报道。⑥说明报告期各类业务的主要项目情况，包括项目名称、客户名称、具体产品或服务内容、业务取得途径、合同签订日期及开工日期、约定结束日期及实际完工日期、验收日期、合同金额、各期确认收入金额、毛利率、收款日、期末应收账款金额、目前回款情况、收入确认方法等。⑦说明报告期内曾开展的高速公路通行费的清分结算服务的具体情况，是否符合相关监管要求，是否存在被处罚的风险。

(2) 采购情况披露不完整及供应商变化较大的合理性。根据申请文件，发行人采购内容主要包括收费、监控、通信等硬件设备及相关系统控制软件和材料、施工及安装服务采购等。报告期内，发行人主要供应商变化较大。请发行人：①按照硬件、软件、材料和劳务等补充披露报告期内的采购情况，各类采购内容的金额及占比，分析采购变化的原因及合理性，与细分业务收入变化情况是否匹配；说明采购的硬件设备的主要种类及数量、单价、金额，是否直接发往客户现场，硬件设备是否需要客户验收确认，是否存在客户指定采购供应商产品的情形；各期不同类型业务劳务采购的金额、结转成本的金额，占对应的业务收入比例变动的情况。②说明发行人对供应商的筛选机制、定价依据、合作模式及相关的内控制度；报告期内硬件、软件、材料和劳务前五大供应商的名称、采购金额及占比，采购金额变化的原因，供应商变化的原因；供应商的基本情况，包括但不限于：成立时间、注册资本/实缴资本、主营业务、股权结构、首次采购时间、发行人采购占其销售比例等，上述供应商是否与发行人、控股股东、实际控制人及其近亲属、董事、监事、高管人员及其近亲属是否存在关联关系。③说明向供应商采购服务的价格是否公允及认定的依据，同一类型服务不同供应商的采购价格是否存在差异，是否存在关联交易非关联化的情形，是否存在供应商代发行人承担成本费用情形，是否存在通过采购进行利益输送情形。④区分各类业务说明施工及安装成本中专业分包成本的占比，项目分包情况。⑤说明是否存在向贸易商进行采购的情形，如存在，说明通过贸易商进行采购的原因，价格公允性。说明

商品销售及其他业务中，采购成品后直接销售的比例，对于供应商是否存在重大依赖。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见；请申报会计师对（1）④、（2）进行核查，说明针对采购真实性的核查过程、方法（函证、访谈、资金流水核查等；函证、访谈请列示合计确认的核查比例）和结论并发表明确意见；请发行人律师对（1）⑤进行核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、关于主要产品或服务

（一）区分各业务类型下的不同应用领域的具体细分产品/服务，对报告期内的营业收入及占比、毛利及毛利率等进行补充披露。对于商品销售业务，补充披露主要产品的产能、产量、销量及销售价格变动情况

1、区分各业务类型下的不同应用领域的具体细分产品/服务，对报告期内的营业收入及占比、毛利及毛利率等进行补充披露

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”之“科目具体情况及分析说明：”之“（1）智慧交通系统集成”补充披露如下：

“报告期内，公司智慧交通系统集成业务按照不同应用领域的具体细分产品/服务收入构成情况如下：

单位：万元

产品或服务	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
高速公路智慧交通系统	84,602.29	98.83%	137,326.26	74.67%
其中：通信、收费、监控三大系统	64,698.12	75.58%	99,611.92	54.16%
桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统	19,314.30	22.56%	37,428.13	20.35%
道路交通安全设施	589.87	0.69%	286.21	0.16%
城市智慧交通系统集成	1,003.30	1.17%	46,596.50	25.33%
其中：城市道路监控系统	900.49	1.05%	36,216.38	19.69%
城市综合管廊智能化系统	-	-	3,589.21	1.95%
城市综合交通枢纽智能化系统	-	-	112.61	0.06%

静态交通智能管理收费系统	102.81	0.12%	1,635.29	0.89%
泛智慧城市信息化	-	-	5,043.01	2.74%
合计	85,605.59	100.00%	183,922.76	100.00%
产品或业务	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
高速公路智慧交通系统	173,548.95	91.89%	160,605.59	93.00%
其中：通信、收费、监控三大系统	120,877.45	64.00%	148,894.44	86.21%
桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统	9,333.50	4.94%	1,741.97	1.01%
道路交通安全设施	43,338.00	22.95%	9,969.18	5.77%
城市智慧交通系统集成	15,323.92	8.11%	12,096.46	7.00%
其中：城市道路监控系统	5,289.27	2.80%	2,662.58	1.54%
城市综合管廊智能化系统	-	-	-	-
城市综合交通枢纽智能化系统	253.81	0.13%	1,386.56	0.80%
静态交通智能管理收费系统	9,780.84	5.18%	7,622.16	4.41%
泛智慧城市信息化	-	-	425.16	0.25%
合计	188,872.87	100.00%	172,702.05	100.00%

”

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”之“科目具体情况及分析说明：”之“（3）商品销售及其他”补充披露如下：

“报告期内，公司商品销售及其他业务按照不同应用领域的具体细分产品/服务收入构成情况如下：

单位：万元

产品或业务	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	1,072.02	4.17%	2,733.71	21.28%
通信基础设施租赁服务	587.69	2.29%	651.80	5.07%
智慧交通相关硬件设备销售	24,044.93	93.54%	9,460.60	73.65%
合计	25,704.64	100.00%	12,846.11	100.00%
产品或业务	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	10,557.98	76.87%	9,890.09	66.46%
通信基础设施租赁服务	125.27	0.91%	158.97	1.07%
智慧交通相关硬件设备销售	3,051.87	22.22%	4,832.62	32.47%
合计	13,735.12	100.00%	14,881.68	100.00%

”

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(三) 毛利率分析”之“1.毛利按产品或服务分类构成情况”之“科目具体情况及分析说明:”补充披露如下:

“报告期内,公司智慧交通系统集成业务按照不同应用领域的具体细分产品/服务毛利构成情况如下:

单位:万元

产品或业务	2023年1-6月		2022年度	
	金额	占比	金额	占比
高速公路智慧交通系统	12,251.31	99.22%	20,495.80	86.30%
其中:通信、收费、监控三大系统	9,989.69	80.91%	17,467.10	73.54%
桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统	1,799.36	14.57%	3,183.73	13.40%
道路交通安全设施	462.26	3.74%	-155.03	-0.65%
城市智慧交通系统集成	96.06	0.78%	3,254.57	13.70%
其中:城市道路监控系统	78.44	0.64%	2,771.78	11.67%
城市综合管廊智能化系统	-	-	151.89	0.64%
城市综合交通枢纽智能化系统	0.05	0.00%	17.80	0.07%
静态交通智能管理收费系统	17.82	0.14%	106.38	0.45%
泛智慧城市信息化	-0.24	0.00%	206.72	0.87%
合计	12,347.37	100.00%	23,750.36	100.00%
产品或业务	2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比
高速公路智慧交通系统	22,229.55	94.93%	28,122.36	95.97%
其中:通信、收费、监控三大系统	19,248.89	82.20%	27,585.30	94.14%
桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统	1,146.47	4.90%	291.53	0.99%
道路交通安全设施	1,834.19	7.83%	245.54	0.84%
城市智慧交通系统集成	1,186.51	5.07%	1,180.33	4.03%
其中:城市道路监控系统	277.54	1.19%	157.82	0.54%
城市综合管廊智能化系统	-	-	-	-
城市综合交通枢纽智能化系统	48.52	0.21%	80.41	0.27%
静态交通智能管理收费系统	860.44	3.67%	941.48	3.21%
泛智慧城市信息化	-	-	0.63	0.00%
合计	23,416.06	100.00%	29,302.69	100.00%

报告期内，公司智慧交通技术服务业务按照不同应用领域的具体细分产品/服务毛利构成情况如下：

单位：万元

产品或业务	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
智慧交通系统运营维护	2,474.64	72.37%	9,957.12	79.51%
智慧交通技术的应用服务	944.60	27.63%	1,440.08	11.50%
高速公路通行费的清分结算服务	-	-	1,126.40	8.99%
合计	3,419.24	100.00%	12,523.60	100.00%
产品或业务	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
智慧交通系统运营维护	10,021.30	48.42%	6,572.79	40.44%
智慧交通技术的应用服务	2,876.16	13.90%	3,047.28	18.75%
高速公路通行费的清分结算服务	7,799.55	37.68%	6,634.89	40.82%
合计	20,697.02	100.00%	16,254.96	100.00%

报告期内，公司商品销售及其他业务按照不同应用领域的具体细分产品/服务毛利构成情况如下：

单位：万元

产品或业务	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	70.80	5.01%	813.45	33.77%
通信基础设施租赁服务	285.44	20.18%	150.99	6.27%
智慧交通相关硬件设备销售	1,057.99	74.81%	1,444.70	59.97%
合计	1,414.23	100.00%	2,409.14	100.00%
产品或业务	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	3,078.51	80.90%	896.21	56.59%
通信基础设施租赁服务	26.58	0.70%	27.06	1.71%
智慧交通相关硬件设备销售	700.02	18.40%	660.54	41.71%
合计	3,805.11	100.00%	1,583.81	100.00%

”

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“2.主营业务按产品或服务分类的毛利率情况”之“科目具体情况及分析说明：”之“（1）智慧交通系统集成”补充披露如下：

“报告期内，公司智慧交通系统集成业务不同应用领域的具体细分产品/服务毛利率情况如下：

产品或业务	毛利率			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高速公路智慧交通系统	14.48%	14.92%	12.81%	17.51%
其中：通信、收费、监控三大系统	15.44%	17.54%	15.92%	18.53%
桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统	9.32%	8.51%	12.28%	16.74%
道路交通安全设施	78.37%	-54.17%	4.23%	2.46%
城市智慧交通系统集成	9.57%	6.98%	7.74%	9.76%
其中：城市道路监控系统	8.71%	7.65%	5.25%	5.93%
城市综合管廊智能化系统	-	4.23%	-	-
城市综合交通枢纽智能化系统	-	15.80%	19.12%	5.80%
静态交通智能管理收费系统	17.33%	6.51%	8.80%	12.35%
泛智慧城市信息化	-	4.10%	-	0.15%
综合毛利率	14.42%	12.91%	12.40%	16.97%

注：自 2022 年起，公司未再承接道路交通安全设施业务，但由于部分历史项目存在收入、成本调整等情况，导致公司 2022 年度及 2023 年 1-6 月道路交通安全设施业务毛利率发生较大波动。”

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“2.主营业务按产品或服务分类的毛利率情况”之“科目具体情况及分析说明：”之“（3）商品销售及其他”补充披露如下：

“报告期内，公司商品销售及其他业务不同应用领域的具体细分产品/服务毛利率情况如下：

产品或业务	毛利率			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	6.60%	29.76%	29.16%	9.06%
通信基础设施租赁服务	48.57%	23.17%	21.22%	17.02%
智慧交通相关硬件设备销售	4.40%	15.27%	22.94%	13.67%
综合毛利率	5.50%	18.75%	27.70%	10.64%

”

2、对于商品销售业务，补充披露主要产品的产能、产量、销量及销售价格变动情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“1、销售情况”之“（5）主要产品或服务的产能、产量、销量、服务能力、服务量及销售价格变动情况”补充披露如下：

“公司商品销售及其他业务主要为 ETC 系统使用的车载电子标签、天线及智慧交通相关硬件设备的销售，以及路侧通信基础设施租赁等业务。

ETC 系统使用的车载电子标签、天线等 ETC 相关产品主要系公司通过订单采购的方式进行采购，少量通过委托加工的形式取得，公司不直接进行产品的生产，因此不涉及产能、产量等指标。公司 ETC 天线销售收入及数量均较少，且包含停车场天线、车道天线、门架天线等多种品类，因此无法量化天线的销量、销售价格变动情况等。报告期内，公司 ETC 系统使用的车载电子标签销量及销售价格变动情况如下：

单位：万个、万元、元/个

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价
ETC 标签发行	-	-	-	14.70	1,943.14	132.22
ETC 标签销售	23.06	1,072.02	46.49	14.19	779.42	54.93
类别	2021 年度			2020 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价
ETC 标签发行	79.57	9,319.72	117.13	65.61	7,673.65	116.96
ETC 标签销售	17.70	1,037.73	58.63	30.20	2,155.03	71.36

注：1、ETC 标签发行主要系速通科技向最终使用者发行 ETC 标签，2022 年 4 月速通科技转出后，公司不再开展 ETC 标签发行业务。

2、ETC 标签销售主要系公司向速通科技等 ETC 标签发行方销售 ETC 标签。速通科技转出前，公司向速通科技销售的 ETC 标签会被合并抵消，因此 ETC 标签销售数据不包含 2022 年 4 月前公司向速通科技销售的部分。

公司智慧交通相关硬件设备销售业务的主要内容为：公司基于自身在全国开展智慧交通相关业务多年所积累的供应商网络、服务口碑等方面优势，根据客户所要求的硬件设备采购清单组织采购，然后向客户交付。公司自身不进行生产，同时由于客户需求较为个性化，其采购的产品类别、规格及型号差异较大，因此

无法量化主要产品或服务的产能、产量、销量、服务能力、服务量及销售价格变动情况等。”

（二）区分各业务类型下的不同应用领域的产品/服务，结合典型项目、采用图文结合的形式说明说明公司主要产品和服务的具体业务开展流程，包括采购的原材料、产品的形态，发行人产品形态、服务主要内容、服务方式（自产、外购、分包），发行人从事的具体工作、在项目中所起的主要作用，使用的生产工艺及主要技术，软件是否为自主研发等

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要产品或服务”修改披露如下：

“公司主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。报告期内，公司主要产品和服务如下表：

业务类型	应用领域	产品（服务）名称
智慧交通系统集成	高速公路	高速公路通信系统
		高速公路监控系统
		高速公路收费系统（含 ETC 系统）
		隧道、桥梁的供配电系统、通风照明系统
		道路交通安全设施
	城市交通	城市综合交通枢纽智能化系统
		城市综合管廊智能化系统
		城市道路监控系统
		静态交通（城市停车场及路边停车位等）智能管理收费系统
		泛智慧城市信息化，城市公共设施如校园、医院等场景的信息化建设
智慧交通技术服务	高速公路、城市交通	智慧交通系统软件产品，如高速公路监控系统管理软件、高速公路电子收费（含 ETC）系统管理软件、高速公路综合管理信息系统软件等
		智慧交通系统软硬件维护维修、升级改造、运营保障服务
		高速公路通行费的清分结算服务（报告期内存在，现已退出）
商品销售及其他	公路、路网	ETC 系统使用的车载电子标签、天线以及智慧交通相关硬件设备；通信基础设施租赁服务等

1、智慧交通系统集成

公司智慧交通系统集成业务包括高速公路智慧交通系统集成、城市智慧交通系统集成两部分。

（1）高速公路智慧交通系统集成业务

①高速公路智慧交通系统集成业务介绍

高速公路智慧交通系统主要由通信、收费、监控三大系统以及桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统组成，高速公路智慧交通系统的应用可以提高高速公路网整体通行能力，减少交通事故，加快故障排除、交通运行恢复，是高速公路运营管理系统重要的组成部分。

高速公路智慧交通系统集成业务是指包括高速公路通信系统、监控系统、收费系统（含 ETC 系统）以及桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统在内的整套机电系统集成解决方案服务。另外，实践中会出现业主单位将机电工程、道路交通安全设施共同对外发包的情况，公司以提供系统集成解决方案服务为业务重点，道路交通安全设施业务未作为公司的业务发展方向，但是为保证公司的智慧交通系统集成业务承接能力，公司保留了道路交通安全设施的业务。

公司是国内最早从事高速公路智慧交通系统集成业务的企业之一，也是业内首批获得从业资质的公司之一，参与了多个高速公路智慧交通系统的搭建工作，深度掌握高速公路智慧交通系统的技术架构以及建设标准等，具备较强的项目综合保障能力。公司在高速公路系统集成业务中提供的产品形态主要为信息化解决方案，服务的主要内容以及在项目中所起的主要作用包括高速公路系统集成项目的整体建设方案优化、项目实施等方面，具体如下：

主要作用	具体内容
整体建设方案优化	公司基于自身在高速公路信息化建设方面所积累的技术和经验，结合业主单位的需求、高速公路机电系统设计标准、建设路段的地形与路况及设计车流量等各方面因素，向业主单位提供整体建设方案优化的具体建议。
项目实施	公司具备丰富的高速公路系统集成项目组织、实施经验，结合业主单位需求制定项目具体实施方案，并根据项目具体实施方案等组织开展项目实施。实施过程中，结合项目具体需求，将定制化或通用型的软件模块与硬件设备进行全方面整合，对硬件设备、软件的功能进行调试并完成带电带网联调，以保证整体系统能够正常运转、互相协调并实现设计功能，最终向业主单位交付。项目实施过程中，公司会聘请劳务供应商完成技术含量较低、重复性较高的体力劳动工作。 另外，公司在智慧交通领域展业多年，搭建了完备、覆盖全国的硬件设备、软件、材料及工程施工供应商网络。在项目实施过程中，公司按照工程量清单约定，采购系统搭建所需的各类传感器、服务器等硬件设备、软件以及电缆、钢管、护栏等材料，履行总承包人责任，完成供应商筛选、采购比选、沟通对接等工作。

高速公路系统集成业务中，使用的核心技术主要包括高速公路收费系统、高速公路智能综合监控系统、公路隧道及综合管廊技术、DSRC 相关技术等，凭借

公司在高速公路系统集成领域的积累，公司可对自身核心技术进行组合使用，以满足业主单位的特定需求。

软件方面，高速公路系统集成业务中使用的软件通常包括系统软件和应用软件，具体情况如下：

软件类型	特点	使用情况	来源
系统软件	通常要求主流、可靠，因此以通用型软件为主	操作系统主要采用 Windows、UNIX 或 Linux 等市场主流操作系统，数据库软件采用 SQL Server、Oracle、Sybase 等主流数据库软件	外采
应用软件	需符合业主特定需求，并与硬件相适配、兼容，通常定制化程度较高	应用软件通常会包含较多定制化软件模块，例如通讯服务模块、GIS 地图监控及查询模块、报表及查询模块、配置管理及设备管理模块、情报板信息发布模块、收费车道子系统软件、数据传输子系统软件、分中心 WEB 服务子系统软件、收费监控子系统软件、收费所 WEB 服务子系统软件等定制化软件模块，实践中应用较多的软件模块公司均有相应的定制化版本，并可结合业主单位的特定需求进行定制化开发，以保证软硬件的适配、符合业主单位个性化需求。 若项目在招标文件、工程量清单中对所使用软件模块的性能、功能及参数等方面进行了明确约定，公司会按照工程量清单约定进行部署。若未进行约定，则公司在综合考虑成本等因素后，视情况选择使用自主研发或外采的软件。	自研或外采

②高速公路智慧交通系统产品架构

A. 高速公路智慧交通三大系统

a. 通信系统

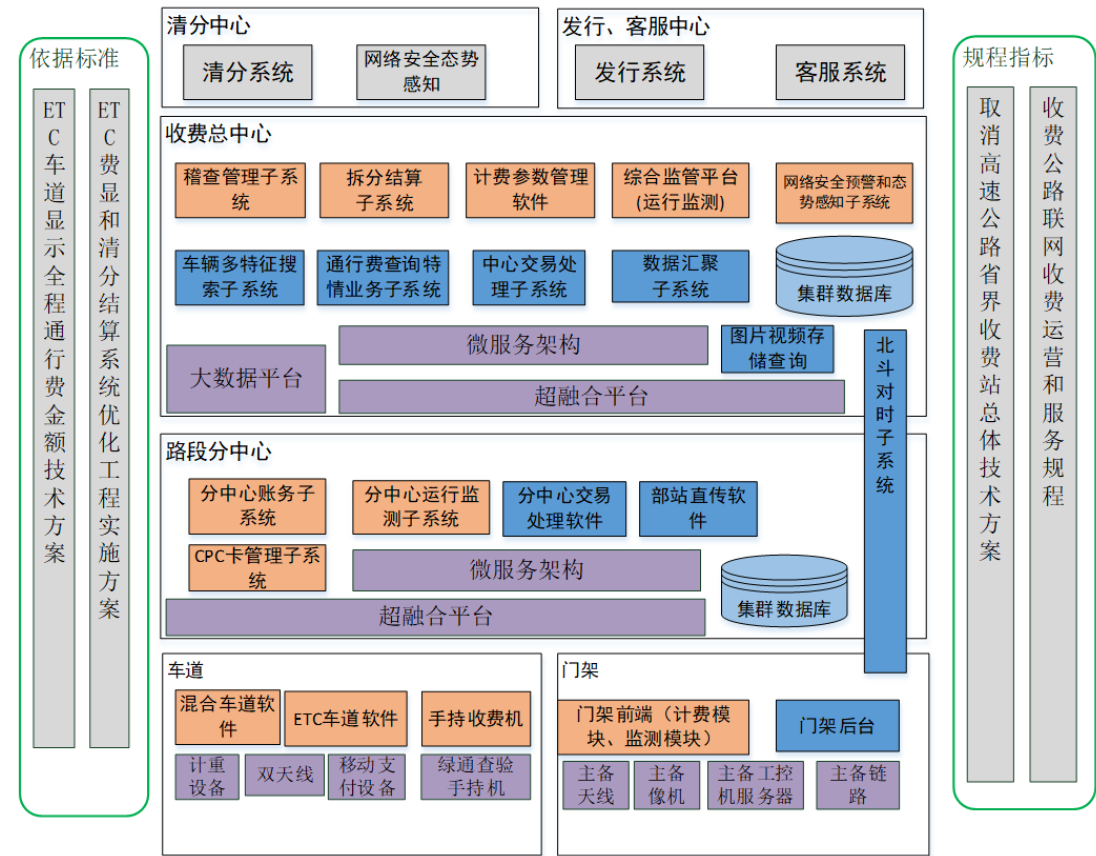
通信系统是高速公路智慧交通三大系统中的基础系统，是高速公路现代化管理的重要支撑系统，它要准确及时地传输监控系统和收费系统的话音、数据和图像等信息，保持高速公路各管理部门之间业务联络通讯的畅通，并要为高速公路内部各部门和外界建立必要的联系。同时高速公路通信系统作为交通专用通信网的重要组成部分，是交通信息的主要传输载体，为各种网络服务及会议电视系统等提供传输通道。

b. 收费系统

收费系统是高速公路实现联网收费、分路结算、集中管理的基础，根据路段跨越行政区域的范围不同，由省级联网收费结算中心、区域联网收费结算中心、收费分中心和收费站组成，可以实现在高速公路全程实行“统一收费、系统分账”的收费管理方式。随着高速公路设计建设水平不断提高以及节能减排的需要，

ETC(电子不停车收费系统)系统建设也已纳入高速公路智能交通系统集成业务，实现了车辆在通过收费节点时，通过专用短程通信技术实现车辆识别、信息写入并自动从预先绑定的 IC 卡或银行账户上扣除相应资金，使得道路的通行能力与收费效率大幅度提高。在国家政策的大力推动下，ETC 车载设备安装率大幅提升，ETC 车道成为主要收费车道，现已成为高速公路收费系统的主流模式。

高速公路收费系统的示意性架构图如下：



高速公路收费系统在层级上由收费总中心、路段分中心、ETC 门架和收费车道等构成，具体如下：

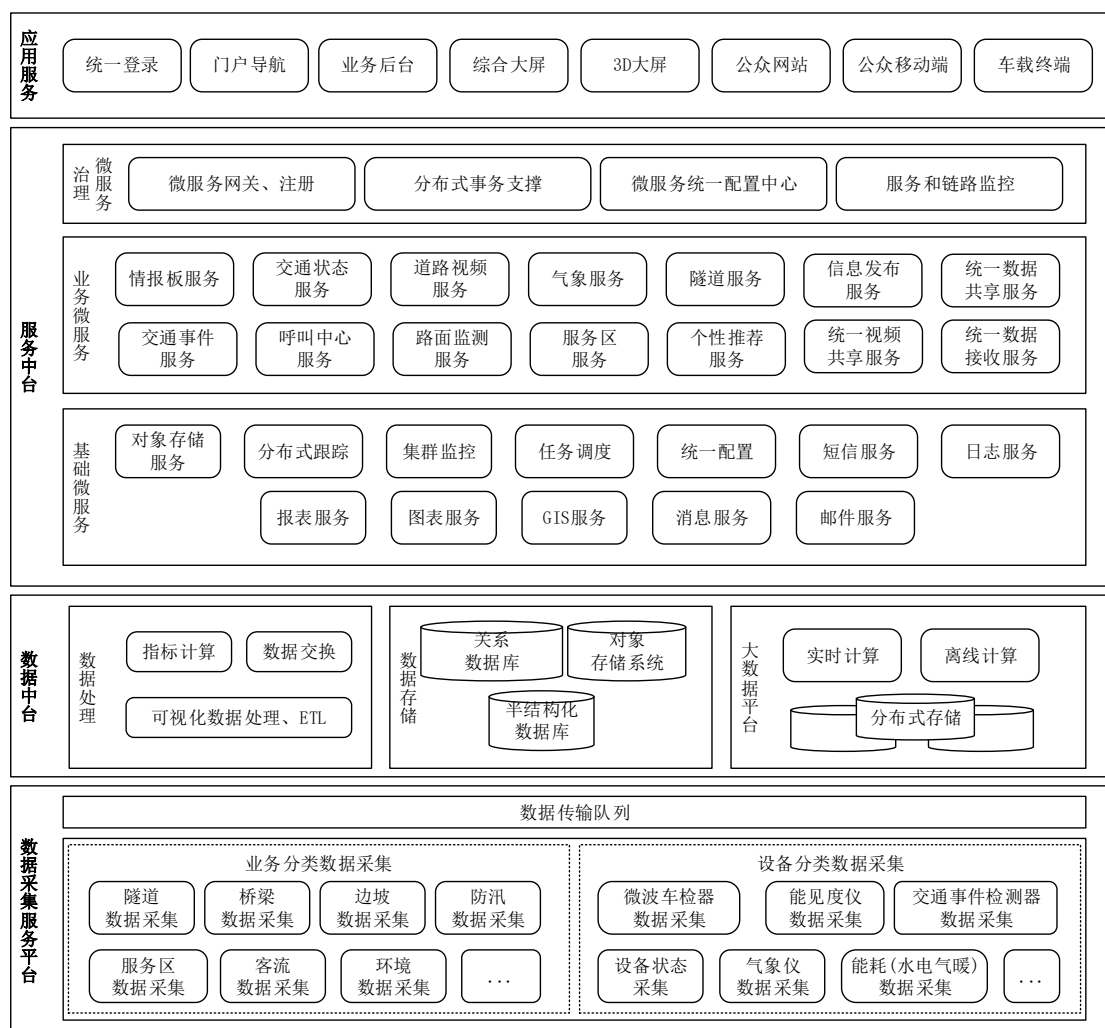
层级	主要内容
收费总中心	收费总中心系统软件包括中心拆分结算子系统、中心报表子系统、计费参数管理子系统、中心数据汇聚管理子系统、中心交易处理子系统、通行费查询及特情业务子系统、综合监管平台、中心稽查管理子系统、车辆多特征搜索子系统、CPC 卡管理子系统、网络安全预警和态势感知子系统、北斗对时子系统等。
路段分中心	路段分中心系统软件包括分中心账务子系统，分中心交易处理软件、分中心运行监测软件。CPC 卡管理子系统、网络安全预警和态势感知子系统和北斗对时子系统有部分软件部署于分中心，与部署在中心的软件共同组成对应子系统。实现对所辖路段交易信息查询、收费统计报表、收费稽核管理，对 ETC 门架系统及关键收费系统设施的运行监测与预警、同时保证与

层级	主要内容
	ETC 门架、车道和上级系统的数据存储转发、网络安全管理。
ETC 门架	ETC 门架子系统由 ETC 门架前端工控机软件、ETC 门架后台软件组成。高速公路原则上在每个互通立交、入/出口之间均设立 ETC 门架系统，实现 ETC 车辆和 MTC 车辆分段计费，对于 ETC 车辆生成交易流水、通行记录和抓拍图像信息（包括车牌号码、车牌颜色等），并及时上传至路方总中心；对于 MTC 车辆，通过读取 CPC 卡内车辆信息（包括车牌号码、车牌颜色、车型信息），计算费额并写入 CPC 卡内，形成通行记录，并同抓拍图像信息及时上传至路方总中心。
收费车道	收费车道分为 ETC 车道、ETC/MTC 混合车道和收费手持机 3 种。入口收费站实现 ETC 车辆快速通行的同时，实现特殊车辆管理、发放 MTC 车辆通行介质、接收入口称重检测数据等功能，出口收费站实现 ETC 用户快速通行的同时，还可支持多种支付方式完成 MTC 车辆收费。根据业务需求配置 ETC 手持机，以便 ETC 车道交易失败、系统故障等紧急情况使用，交易数据应与收费车道保持一致。应加强 ETC 手持机现场使用和网络安全管理。

c. 监控系统

监控系统由信息采集、信息处理、信息发布，以及信息传输等子系统组成，具有交通事故检测、车流量检测、交通阻塞分流、紧急电话报警、实时情况报告等功能，通过监控系统对道路交通运行状态及其交通设施和交通环境的监测（监视），收集路网的交通、道路、气象等信息，及时提供给公路使用者以预防交通事故的发生，以及提供给交通管理者以进行交通管理与控制。

高速公路监控系统的示意性架构图如下：



高速公路监控系统逻辑上分为 DaaS、PaaS、SaaS 三层，各层功能和职责如下：

层级	主要内容
DaaS 层	DaaS 层负责接入平台相关的设备和第三方系统数据，本层为上层服务提供相关业务数据存储、计算、传输等服务。接入的方式包括从数据库直接接入、从文件导入和从设备接入等。按照业务应用分，包括人工数据上报子系统、气象数据采集子系统、浮动车数据采集子系统、道路设备数据采集子系统、隧道数据采集子系统、桥梁数据采集子系统、边坡数据采集子系统、服务区数据采集子系统、能耗采集子系统、视频采集子系统、互联网交通数据采集子系统、防汛采集子系统。从设备来分，则包括微波车检器、能见度仪、交通事件检测器、气象仪等。
PaaS 层	PaaS 层负责为 SaaS 层提供通用的软件平台组件，包括 GIS 平台、报表/图表平台、视频平台、数据治理平台、数据传输服务、大数据平台等，同时包括通用的业务服务平台。
SaaS 层	SaaS 层负责为运营方和公众提供服务的入口，分为内部管控和外部服务两部分，管控服务包括路网运行综合监测管理平台、交通环境监测综合管理平台、智慧隧道综合管理平台、交通综合指挥平台、智慧养护综合平台、公路设施资产动态管理平台、车路协同体验平台、综合运维保障平台，公

层级	主要内容
	众服务包括综合信息服务平台，为公众提供包括网站、移动端、外场信息屏、车载终端、服务热线、客户反馈、统一数据、统一视频等多种渠道。

从实现的角度来看，高速公路监控系统由数据采集服务平台、数据中台、服务中台、应用服务构成。数据采集服务平台主要实现数据采集、数据传输功能。在数据采集方面可以分别按照业务分类采集和设备分类采集。数据中台主要实现数据存储、数据处理和大数据平台。服务中台则提供微服务管理基础架构、公共基础服务和业务微服务。应用服务提供面向最终服务的应用服务入口。

B. 桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统

高速公路基础设施建设中的隧道、桥梁相关专业系统是保证高速公路快速、安全、高效运行的关键，一般包括通风、消防、照明、监控、供配电等系统。

隧道通风系统一般包括风机、风机控制装置和配套供电设施等，主要工作原理是将新鲜空气输入隧道内部从而稀释车辆通过时产生的污染物和异味；隧道照明系统常见包括高压钠灯、无极荧光灯、LED 灯等类型，主要目的是满足隧道内路面平均照度和均匀度要求，同时保证车辆进出隧道后的亮度过渡变化控制在人体视觉适应曲线范围内，因此按区段通常分为引入段、过渡段、基本段、出口段，近年来隧道内照明智能化趋势有明显提升；隧道消防系统包括隧道广播系统、火灾监测系统、声光报警系统、灭火系统等；供配电系统主要为通风系统的风机、照明系统的灯具、消防系统水泵和监控系统各种监视设备提供电力支持。

隧道监控系统的示意性架构图如下：



智慧隧道平台分为本地监控中心边端监控产品和云端综合展现平台。本地监控中心隧道监控平台具有采集服务、分析处理服务、数据库服务、GIS 引擎、视频服务等，支撑监控平台的二三维、视频联动呈现及多种设备监控管理方式，实现隧道的便捷、可视、智能化管控。

同时，边端隧道转发服务实现数据上传到云端，云端智慧隧道平台进行数据的实时接收处理、存储、分析，实现隧道在远端的综合态势呈现及分析管理。

C. 道路交通安全设施

道路交通安全设施是指为保障行车和行人的安全，在道路沿线所设置的交通标志、标线、护栏、视线诱导设施等设施的总称。

③典型项目介绍——延崇高速公路（北京段）机电系统工程项目

延崇高速公路是连通北京冬奥会延庆赛区和张家口崇礼赛区的公路主通道，是 2022 年北京冬奥会的重要配套基础设施。延崇高速公路（北京段）工程起点为北京市延庆区大浮坨村西侧，全长约 33.2 公里，北京段全线桥隧比约 92%。

公司通过招投标取得延崇高速公路（北京段）机电系统工程项目，负责完成延崇高速公路（北京段）的配套高速公路机电系统的搭建工作，具体包括高速公路监控、通信及收费三大系统、隧道专业系统等系统，以及后续的高速公路健康监测、资产动态管理、车路协同及一体化平台搭建工作。

延崇高速公路（北京段）作为北京冬奥会重点保障工程，项目实施工期相对

紧张，技术标准较高、定制化内容较多，同时路段桥隧比高，涵盖玉渡山隧道、松山隧道等多座特长隧道，对系统集成商的业务综合保障能力提出了较高要求。

公司在该项目中所起的主要作用包括：

主要作用	具体内容
整体建设方案优化	针对延崇高速公路（北京段）的固有特点，在项目前期、项目实施过程中对项目建设方案的优化提出具体建议。
项目实施	1、针对业主需求制定项目具体实施计划及方案，并组织实施。针对项目工期紧张、地形复杂以及极端天气等项目实施问题，结合自身经验及专业判断，选择采取与土建工程重叠施工、提前调试等方式进行解决，保障项目顺利如期完成； 2、针对业主特定需求及项目自身特点，为延崇高速公路（北京段）的系统搭建定制化开发大量软件模块，范围覆盖收费系统、监控系统及隧道综合监控平台等细分系统； 3、对硬件设备、软件的功能进行调试并完成带电带网联调，以保证整体系统能够正常运转、互相协调并实现设计功能； 4、在项目实施过程中，公司按照工程量清单约定，采购系统搭建所需的各类硬件设备、外采软件以及材料，履行总承包人责任，完成供应商筛选、采购比选、沟通对接等工作。

公司在该项目中从事的具体工作、服务的主要内容以及采购硬件、劳务及软件使用具体情况主要如下：

细分系统	公司具体工作及服务内容、工程范围	硬件采购	外采软件	自研软件	外采劳务
监控系统	1. 监控中心的建设：监控中心的设备包括综合控制台、大屏幕拼接系统、闭路电视监视设备、计算机系统硬件及软件的开发和实现。 2. 外场设备：摄像机、空调车辆检测器、站前可变信息发布屏、道路门架式信息发布屏等主要设备。 3. 传输设备：包括工业以太网交换机、光纤收发器、串口服务器等设备的安装、调试及联调等工作。 4. 监控中心设备以及外场设备的安装，包括终端引入电缆的架设及连接、室内设备间的配线、外场设备机箱、安装支架、基础、接地等。 5. 外场设备供电、配电箱及电力电缆的提供、敷设及相应的土建工程。 6. 提供一整套本项目所包括的所有设备所需备件以及专用仪器、工具，并提供系统维护所需的全部技术资料。	各类服务器、磁盘阵列、工作站、各类摄像机及立柱、监视器、LED 屏幕、检测器、发布屏、交换机、采集设备、解码设备等	系统软件为主，包括应用服务器操作系统、数据库服务器操作系统、数据库管理系统、双机备份软件等	应用软件为主，采用云星宇定制开发的道路监控软件，包含通讯服务模块、GIS 地图监控及查询模块、报表及查询模块、配置管理及设备管理模块、情报板信息发布模块、交通流曲线显示模块等	摄像机等外场设备简单安装等施工劳务、线缆敷设等
通信系统	1. 监控分中心的服务器、工作站及所有外围网络设备的运输、安装、连接、调试和运行； 2. 与六里桥高速公路监控总中心的连接、调试和运行； 3. 与隧道监控中心的连接、调试和运行； 4. 与收费中心的连接、调试和运行； 5. 与区域中心的连接、调试和运行； 6. 监控分中心计算机系统所必需的电力电缆及信号电缆等辅助设施和材料；	各类交换机、网管终端、服务器、IAD、调度主机、呼叫站、工作站、音频扩展器、广播解码器、数字激励器、功放及光缆、电缆等	无	应用软件为主，采用云星宇定制开发的车道录音管理软件、节目管理软件	光 电 缆 施 工、线缆敷设等施工

细分系统	公司具体工作及服务内容、工程范围	硬件采购	外采软件	自研软件	外采劳务
收费系统	1、1处收费中心、6处收费站的布设工作 2、收费车道控制子系统、收费计算机子系统、收费网络信息安全系统、收费视音频监视子系统、安全报警子系统、机房环境监控系统、供配电子系统、防雷接地子系统等子系统的搭建工作	各类服务器、磁盘阵列、工作站、车道控制器、自动栏杆、车牌识别设备、ETC设备、无人值守自动发卡机、收费亭、供配电UPS等	系统软件为主，包括应用服务器操作系统、数据库服务器操作系统、数据库管理系统、双机备份软件等	应用软件为主，采用云星宇定制开发的收费车道子系统软件、数据传输子系统软件、分中心WEB服务子系统软件、收费监控子系统软件、收费所WEB服务子系统软件等	刷卡机、摄像机等硬件简单安装等
隧道机电系统	1、隧道监控系统：包括火灾自动报警子系统、隧道通风控制子系统、隧道照明控制子系统、隧道消防控制子系统、闭路电视监视子系统、交通监控子系统、隧道紧急电话子系统、有线广播子系统、隧道车辆通行管理子系统、超速预警子系统、综合环境管理子系统等。 2、隧道通风系统：主要包括需风量的计算与确定、通风方式、风机的安装、通风设施运行方案以及风机控制等。 3、隧道照明系统：主要包括主洞照明、横洞照明、紧急停车带照明以及引道照明等。 4、隧道消防系统：主要包括室内、外消火栓、水成膜泡沫灭火装置、灭火器、消防管网、低位水池、稳压泵、气压罐、消防泵等。 5、隧道供电系统：主要包括隧道供配电和综合电力监控。	1、隧道监控系统：各类服务器、磁盘阵列、工作站、各类摄像机及立柱、监视器、LED屏幕、检测器、发布屏、交换机、采集设备、解码设备； 2、隧道通风系统：风机、风管、排风口、风阀等； 3、隧道照明系统：各类LED照明灯、照明控制装置、配电箱等； 4、隧道消防系统：铜室箱体、消防栓等； 5、隧道供电系统：各类EPS	系统软件为主，包括应用服务器操作系统、数据库服务器操作系统、数据库管理系统、双机软件等	应用软件为主，采用云星宇定制的道路监控软件，包含通讯服务模块、GIS地图监控及查询模块、报表及查询模块、配置管理及设备管理模块、情报板信息发布模块、交通流曲线显示模块、车速反馈模块等	电缆沟清理、防火泥施工、隧道消防、通风、照明、监控及供配电子系统设备安装等施工

公司为本项目搭建的部分系统界面如下所示：

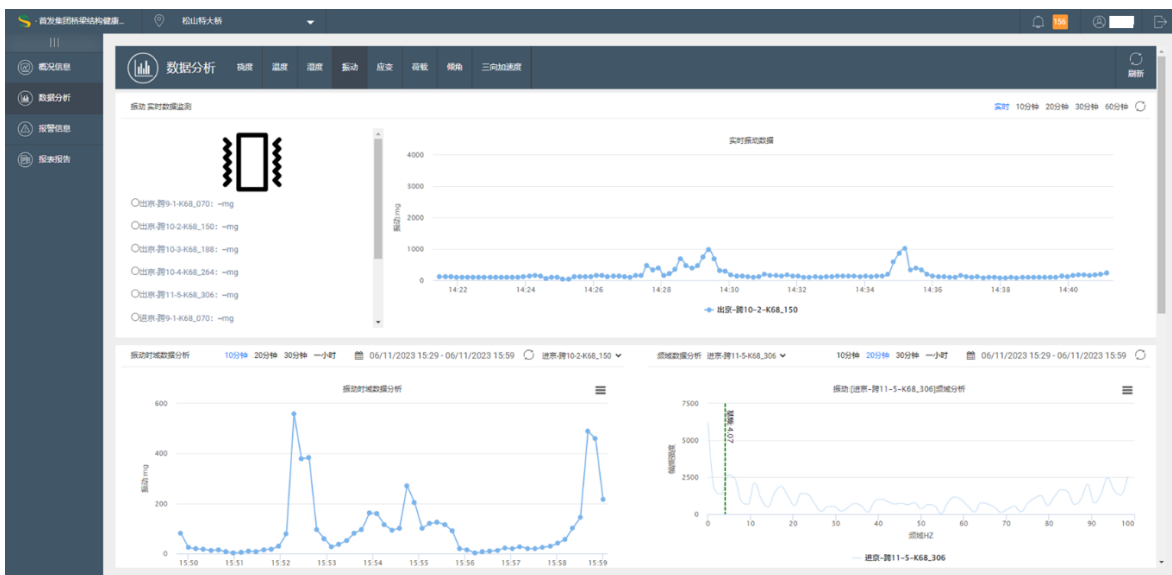
智慧监测系统大屏显示界面



隧道机电监测系统界面



松山特大桥结构健康监测界面



(2) 城市智慧交通系统集成业务

公司基于在高速公路智慧交通业务积累的技术和经验，在研发创新中拓展产品和技术的应用场景，培育和发展城市智慧交通领域业务。公司城市智慧交通系统集成业务包括城市道路监控系统、静态交通（指停车场及路边停车位等停车业务）智能管理收费系统、城市综合交通枢纽智能化系统、城市综合管廊智能化系统等多领域的系统集成服务及信息安全解决方案。

公司在城市智慧交通系统集成业务中提供的产品形态主要为信息化解决方

案，服务的主要内容以及在项目中所起的主要作用包括城市道路监控系统、静态交通智能管理收费系统、城市综合交通枢纽智能化系统、城市综合管廊智能化系统等各个领域信息化系统建设的方案优化、项目实施等方面。

方案优化方面，公司基于自身目前所掌握的技术和经验，结合业主单位的需求、相关系统的设计标准等各方面因素，向业主单位提供信息化系统建设方案优化的具体建议。

项目实施方面，公司结合业主单位需求，根据项目设计实施方案等组织开展项目实施，负责将硬件设备、软件、材料进行整合，对硬件设备、软件的功能进行调试并完成带电带网联调，以保证整体系统能够正常运转、互相协调并实现设计功能，最终向业主单位交付。另外，在城市智慧交通系统集成业务中，公司仍可凭借自身供应商网络优势，履行总承包单位责任，完成供应商筛选、采购比选、沟通对接等工作。

①城市道路监控系统

城市道路监控系统是城市道路交通调度与指挥系统的重要组成部分，可以提供对道路现场情况最直观的反映，重点场所和监测点的前端设备将视频图像以各种方式（光纤、专线等）传送至交通指挥中心，进行信息的存储、处理和发布，使交通指挥管理人员对交通违章、交通堵塞、交通事故及其它突发事件做出及时、准确的判断，并相应调整各项系统控制参数与指挥调度策略。

在城市道路监控系统项目实施中，公司采购的原材料视项目工程量清单而定，一般包括摄像头、信号机设备、大屏幕、服务器、存储设备、电缆等硬件设备及材料，数据库软件、地图软件等软件以及工程施工劳务等。

城市道路监控系统业务中，使用的核心技术主要包括城市智能交通管控系统技术，以及其他核心技术的组合应用等。软件方面，公司在城市道路监控系统业务中所使用的软件视项目具体情况而定，若项目在招标文件、工程量清单中对所使用软件模块的性能、功能及参数等方面进行了明确约定，公司会按照工程量清单约定进行部署。若未进行约定，则公司在综合考虑成本等因素后，视情况选择使用自主研发或外采的软件。

②静态交通智能管理收费系统

静态交通（指停车场及路边停车位等停车业务）智能管理收费系统是城市交

通管理的重要组成部分，一方面可以实现停车无人收费、提高收费效率，另一方面可以加强城市停车位使用情况即时信息的搜集，提高停车位的使用效率，缓解城市管理中的停车难问题。

在静态交通智能管理收费系统实施中，公司采购的原材料视项目工程量清单而定，一般包括地磁、高位视频、道闸、诱导设备、服务器、存储设备等硬件设备及材料，数据库软件、地图软件等软件以及工程施工劳务等。

静态交通智能管理收费系统业务中，使用的核心技术主要包括城市智慧停车相关技术，以及其他核心技术的组合应用等。软件方面，公司在静态交通智能管理收费系统业务中所使用的软件视项目具体情况而定，若项目在招标文件、工程量清单中对所使用软件模块的性能、功能及参数等方面进行了明确约定，公司会按照工程量清单约定进行部署。若未进行约定，则公司在综合考虑成本等因素后，视情况选择使用自主研发或外采的软件。

③城市综合交通枢纽智能化系统

综合交通枢纽是综合交通运输体系的重要组成部分，是衔接多种运输方式、辐射一定区域的客、货转运中心。综合交通枢纽具有人员流动频繁、各类交通方式复杂等特点，通过城市综合交通枢纽智能化系统的建设与使用，管理者可以掌握枢纽内的客流信息、车流信息、视频监控信息、突发事件信息等运营动态信息，组织各类交通方式、设施设备、监控检测、信息发布等进行联动控制，实现交通枢纽的整体运营、综合管理和控制。

在城市综合交通枢纽智能化系统实施中，公司采购的原材料视项目工程量清单而定，一般包括摄像头、大屏幕、服务器、存储设备等硬件设备及材料，数据库软件、地图软件等软件以及工程施工劳务等。

公司以城市智能交通管控系统技术等技术为基础，并与其他技术进行组合应用，形成了城市综合交通枢纽智能化系统。软件方面，公司在城市综合交通枢纽智能化系统业务中所使用的软件视项目具体情况而定，若项目在招标文件、工程量清单中对所使用软件模块的性能、功能及参数等方面进行了明确约定，公司会按照工程量清单约定进行部署。若未进行约定，则公司在综合考虑成本等因素后，视情况选择使用自主研发或外采的软件。

④城市综合管廊智能化系统

城市综合管廊是建于城市地下用于容纳两类及以上城市工程管线的构筑物及附属设施，指在城市地下建造隧道空间，将电力、通讯、热力、给水等各类工程管线集于一体，是保障城市运行的重要基础设施。城市综合管廊智能化系统可以自动识别场景中不合理行为、穿戴不规范行为、越限行为、入侵行为等，对管廊中存在的风险点、事故点，提前预判、提前预防，有效预防不安全行为引起的安全事件，达到实时监测和提前预警的真实目的。

在城市综合管廊智能化系统实施中，公司采购的原材料视项目工程量清单而定，一般包括各类传感器、服务器、存储设备等硬件设备及材料，数据库软件、地图软件等软件以及工程施工劳务等。

城市综合管廊智能化系统业务中，使用的核心技术主要为公路隧道及综合管廊技术等，以及其他核心技术的组合应用等。软件方面，公司在城市综合管廊智能化系统业务中所使用的软件视项目具体情况而定，若项目在招标文件、工程量清单中对所使用软件模块的性能、功能及参数等方面进行了明确约定，公司会按照工程量清单约定进行部署。若未进行约定，则公司在综合考虑成本等因素后，视情况选择使用自主研发或外采的软件。

⑤泛智慧城市信息化

部分其他领域例如校园、医院、商业广场等场景的信息化系统产品架构及技术与智慧交通领域的产品体系存在共通之处，基于在高速公路智慧交通业务积累的技术和经验，公司承接了部分校园、商业广场、医院等场景的信息化项目，主要包括综合布线、安防、广播系统、监控系统、网络系统、弱电工程等。

2、智慧交通技术服务

报告期内，公司智慧交通技术服务包括智慧交通系统运营维护、智慧交通技术的应用服务和高速公路通行费的清分结算服务。

（1）智慧交通系统运营维护

智慧交通系统运营维护主要包括针对高速公路智慧交通系统和城市智慧交通系统硬件设备及软件系统的维护维修、升级改造、运营保障业务。

（2）智慧交通技术的应用服务

智慧交通技术的应用服务是指公司根据客户的需求，为客户定制化开发智慧交通相关的应用软件或软硬件集成产品，以及相关课题研究等技术服务。

（3）高速公路通行费的清分结算服务

高速公路通行费的清分结算服务主要是为北京市高速公路业主方提供联网收费的通行费拆分结算服务，并从业主方收取一定比例的手续费，实现收入与盈利。

具体而言，北京市众多高速公路分属于不同业主方，如首发集团、首创集团等，车主在北京市高速公路通行后会相应产生高速通行费，若途经的高速公路涉及不同高速公路业主方，由此产生了通行费在不同业主方之间的分配与结算问题。在此背景下，速通科技作为经北京市交通委员会认可的北京市高速公路通行费清分结算服务的唯一提供单位，为不同的业主方提供通行费的拆分结算服务，并从业主方收取一定比例的手续费。拆分是指将收到的通行费交易数据在不同的高速公路业主方之间进行分配，结算是将收到的资金按拆分结果支付至各高速公路业主方。

高速公路通行费的清分结算服务为公司原控股子公司速通科技的主营业务，速通科技为高速公路业主方提供高速公路联网收取通行费的拆分、结算服务。2022年4月，公司已将所持速通科技60%股权转让给控股股东首发集团。转让完成后，公司不再持有速通科技股份，退出了该业务。

3、商品销售及其他

公司商品销售及其他业务主要为ETC系统使用的车载电子标签、天线及智慧交通相关硬件设备的销售，以及路侧通信基础设施、通信管道租赁等业务。

（1）ETC系统使用的车载电子标签、天线

公司销售的ETC系统使用的车载电子标签、天线等产品的主要型号介绍如下：

产品名称	产品图例	功能介绍
双片式 OBU TUNA-D19		TUNA-D19 双片式 OBU 作为云星宇自主研发的第四代 OBU 电子标签，采用国产最新一代高集成度芯片 SoC 技术方案，将 MCU 处理器、微波芯片及读卡芯片三合一，产品性能更可靠，外观设计更简洁，成本与传统电子标签相比更具优势，满足 ETC 不停车收费要求。

产品名称	产品图例	功能介绍
单片式 OBU TUNA-G20		TUNA-G20 单片式 OBU 是公司自主研发的最新一代 ETC 车载单元，基于国产斯凯瑞利高集成度一体式 SoC 射频基带处理芯片，内置双通道用户卡和 ESAM 二合一芯片，支持 3DES 和 SM4 双算法，确保高速公路电子收费安全；取消非接 IC 卡设计，大幅缩短交易时间，提高交易成功率；支持扩展蓝牙在线发行、激活新模式，方便 ETC 用户安装使用。应用场景广泛，包括高速公路 ETC 车道和门架、停车场收费、加油站等多种场合。
ETC 车道天线 SEAGULL 21		SEAGULL 21 型 RSU 是公司针对全国取消高速公路省界收费站需求而自主研发的新一代车道 ETC 路侧设备。该产品应用多波束微波合成技术、软件无线电技术、网络通讯技术、远程网络监控/升级技术等新技术，与传统 RSU 设备相比，在性能保障、可靠性和安装维护的便利性等方面得到大幅提升。
ETC 门架天线 SEAGULL 21B		SEAGULL 21B 型 RSU 是公司针对取消高速公路省界收费站特别是 ETC 费显和清分结算系统优化工程需求研发的新一代路侧设备。
停车场天线 SEAGULL 19		停车场天线 SEAGULL 19 应用于电子不停车收费、车辆出入管理，具有配置灵活、可远程监控和配置相关技术参数、可扩展性好、兼容性好、集成度高等优点。

(2) 智慧交通相关硬件设备的销售

公司智慧交通相关硬件设备销售主要根据客户订单开展，具体产品视客户需求而定，一般包括服务器、存储设备等，涉及产品品类较多。公司智慧交通相关硬件设备销售业务的主要内容为：公司基于自身在全国开展智慧交通相关业务多年所积累的供应商网络、服务口碑等方面优势，根据客户所要求的硬件设备

采购清单组织采购，然后向客户交付。

(3) 路侧通信基础设施、通信管道租赁

公司在北京市部分高速公路路侧建设了通信塔杆、通信管道等通信用基础设施，并将其对外出租给电信运营商等客户，以获取租金收益。”

(三) 按照客户类别（如各级交通主管部门，各省、市交通运输部门、运营公司等）列示各期客户数量、收入构成及占比情况，并分析变化原因；说明各期前五大客户变动较大的原因，主要客户的基本情况，是否与发行人及其关联方存在关联关系或其他利益安排。说明客户集中度较高的原因，是否符合行业特征

1、按照客户类别（如各级交通主管部门，各省、市交通运输部门、运营公司等）列示各期客户数量、收入构成及占比情况，并分析变化原因

报告期内，公司按照客户类别列示的客户数量、收入构成及占比情况如下：

单位：万元、%

客户类别	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	客户数量	金额	占比	客户数量	金额	占比
国有交通投资公司	53	68,093.47	53.83	81	192,138.65	80.24
政府及事业单位	8	26,500.62	20.95	25	23,582.62	9.85
其他国有企业	23	30,435.16	24.06	55	18,010.16	7.52
其他	15	1,469.16	1.16	46	5,713.30	2.39
总计	99	126,498.40	100.00	207	239,444.73	100.00
客户类别	2021 年度			2020 年度		
	客户数量	金额	占比	客户数量	金额	占比
国有交通投资公司	89	226,675.91	82.36	84	212,016.84	85.88
政府及事业单位	17	8,404.88	3.05	19	6,085.33	2.46
其他国有企业	55	25,806.38	9.38	65	24,860.56	10.07
其他	64	14,323.62	5.20	59	3,917.07	1.59
总计	225	275,210.79	100.00	227	246,879.80	100.00

报告期各期公司客户数量分别为 227 家、225 家、207 家及 98 家，2022 年公司客户数量减少主要系剥离速通科技，ETC 发行业务的客户减少所致。报告期内，公司客户以国有交通投资公司为主，销售占比分别为 85.88%、82.36%、80.24%和 53.83%，过往三年较为稳定，最近一期下降主要系成都市公安局大数据基座信息化项目、国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程于本期确认收入，上述两个项目规模较大，销售对象分别为成都市公安局、中国建设

基础设施有限公司，导致当期公司对政府及事业单位客户、其他国有企业销售占比上升，对国有交通投资公司销售占比相应下降。报告期内，公司主要从事高速公路及城市智慧交通系统集成、智慧交通技术服务，而该类业务多由地方各级人民政府或其所属交通投资集团主导开展，同时该类客户通常信用情况较好、回款风险较低，与公司客户构成相匹配。

2、说明各期前五大客户变动较大的原因，主要客户的基本情况，是否与发行人及其关联方存在关联关系或其他利益安排。说明客户集中度较高的原因，是否符合行业特征

(1) 说明各期前五大客户变动较大的原因，主要客户的基本情况，是否与发行人及其关联方存在关联关系或其他利益安排

报告期内，公司主要客户的销售情况如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2023 年 1-6 月	1	中国建筑集团有限公司及其控制的企业	24,398.02	19.26
	2	首发集团及其控制的企业	22,146.35	17.48
	3	成都市公安局	20,845.65	16.45
	4	浙江省交通投资集团有限公司控制的企业	18,614.59	14.69
	5	重庆高速公路集团有限公司	17,778.06	14.03
	合计		103,782.67	81.92
2022 年度	1	首发集团及其控制的企业	86,707.13	36.17
	2	成都交通投资集团有限公司及其控制的企业	26,335.73	10.99
	3	浙江省交通投资集团有限公司控制的企业	17,310.52	7.22
	4	中国铁道建筑集团有限公司控制的企业	15,132.46	6.31
	5	北京首都创业集团有限公司控制的企业	13,878.70	5.79
	合计		159,364.54	66.48
2021 年度	1	首发集团及其控制的企业	96,266.51	34.96
	2	吉林省双洮高速公路有限公司	54,668.90	19.84
	3	甘肃长达路业有限责任公司	10,693.05	3.88
	4	昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	9,584.29	3.48
	5	福州莆炎高速公路有限责任公司	7,115.57	2.58
	合计		178,328.32	64.72
2020 年度	1	首发集团及其控制的企业	123,099.85	49.80
	2	深圳市外环高速公路投资有限公司	12,943.34	5.24
	3	吉林省高等级公路建设局	12,203.15	4.94

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
	4	安徽省交通控股集团有限公司	8,161.41	3.30
	5	浙江温州沈海高速公路有限公司	6,523.04	2.64
	合计		162,930.79	65.92

注：受同一实际控制人控制的客户，销售额已合并计算。

报告期内，公司各期前五大客户中，除首发集团及其控制的企业外其他主要客户均发生较大变动。公司主要从事智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务等业务，主要客户群体为各省市高速公路投资主体，系统集成项目通常采用项目总承包制，不同项目的周期及金额会随着项目规模及内容的不同而出现较大的差异，同时公司采用终验法确认收入，导致公司主要客户会随着当年验收项目的变动而变动。

因此，报告期内公司前五大客户发生较大变动具备合理性。

公司报告期内主要客户基本情况、与公司是否存在关联关系或其他利益安排情况如下：

序号	客户名称	客户性质	注册资本 (亿元)	实收资本 (亿元)	经营范围	是否存在关联关系或其他利益安排
1	成都市公安局	政府部门	-	-	-	否
2	重庆高速公路集团有限公司	地方国企	100.00	100.00	在国家和重庆市规划、计划的统筹安排下以参股、控股及全资子公司或成立分公司的方式从事经营性公路及其它交通基础设施项目的投资、融资和建设、运营及资产管理，高速公路资源开发及运营管理。（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
3	北京市首都公路发展集团有限公司	地方国企	305.78	305.78	高速公路建设、运营、养护、维修；销售机械设备、汽车配件、日用品；交通工程设施技术服务；经济信息咨询；城市道路养护；房地产开发；销售自行开发的商品房；项目投资、投资管理；公共停车场服务；交通工程设施技术服务；计算机技术培训；设计、制作、代理、发布广告；从事拍卖业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	公司控股股东
4	中国铁道建筑集团有限公司	央企	90.00	90.00	铁路、地铁、公路、机场、港口、码头、隧道、桥梁、水利电力、邮电、矿山、林木、市政工程的技术咨询和线路、管道、设备安装的总承包或分项承包；地质灾害防治工程；工程建设管理；汽车、小轿车的销售；黑色金属、木材、水泥、燃料、建筑材料、化工产品（不含危险化学品）、机电产品、	否

序号	客户名称	客户性质	注册资本 (亿元)	实收资本 (亿元)	经营范围	是否存在关 联关系或其 他利益安排
					钢筋混凝土制品以及铁路专用器材的批发、零售；组织直属企业的生产；承包境外工程和境内国际招标工程；机械设备和建筑安装器材的租赁；建筑装饰装饰；有关的技术咨询、技术服务、进出口业务；广告业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
5	河北省公安厅高速公路交通警察总队	政府部门	-	-	-	否
6	成都交通投资集团有限公司	地方国企	100.00	100.00	公路、铁路、航空及运业物流、智慧停车、智能交通、能源、枢纽场站等交通项目及配套设施的投融资（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）、开发建设和经营管理;房地产开发、物业管理（凭资质管理）、房屋租赁;设计、制作、代理、发布国内各类广告经营业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	否
7	浙江省交通投资集团有限公司	地方国企	316.00	316.00	以下限分支机构凭许可证经营：汽车修理，住宿，卷烟、雪茄烟、音像制品、书刊的零售，定型包装食品的销售，中式餐供应。 交通基础设施投资、经营、维护及收费，交通工程物资经营，交通运输及物流服务，实业投资，培训服务，交通工程的施工，高速公路的养护、管理，仓储服务（不含危险	否

序号	客户名称	客户性质	注册资本 (亿元)	实收资本 (亿元)	经营范围	是否存在关联关系或其他利益安排
					品), 旅游项目的投资开发, 车辆清洗, 车辆救援服务, 建筑材料、花木、文化用品的销售, 经济信息咨询服务。	
8	北京首都创业集团有限公司	地方国企	33.00	33.00	购销包装食品、医疗器材; 授权范围内的国有资产经营管理; 购销金属材料、木材、建筑材料、土产品、五金交电化工、化工轻工材料、百货、机械电器设备、电子产品、汽车配件、通讯设备 (不含无线电发射设备)、日用杂品、针纺织品、制冷空调设备、食用油; 销售汽车 (不含九座以下乘用车); 零售粮食; 房地产开发、商品房销售; 物业管理; 设备租赁; 技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务; 人才培养; 有关旅游、企业管理、投资方面的咨询; 自营和代理除国家组织统一联合经营的出口商品和国家实行核定公司经营的进口商品以外的其它商品及技术的进出口业务; 经营进料加工和“三来一补”业务; 经营对销贸易和转口贸易。(市场主体依法自主选择经营项目, 开展经营活动; 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	否
9	吉林省双洮高速公路有限公司	地方国企	0.10	0.10	高等级公路投资、开发、建设、运营、管理、养护、维修, 高等级公路沿线工程建设, 筑路材料经销, 收费机电通讯系统集成, 林木培育与种植, 工程机械	否

序号	客户名称	客户性质	注册资本 (亿元)	实收资本 (亿元)	经营范围	是否存在关联关系或其他利益安排
					设备租赁服务,工程技术咨询服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	
10	甘肃长达路业有限责任公司	地方国企	5.00	5.00	公路建设管理及开发、经营管理;公路项目的投资管理;公路建设管理方面的技术培训、技术咨询服务;公路交通信息化建设开发、运营服务;公路建设管理方面新技术、新材料、新产品的研究、开发、推广服务;计算机服务;经济信息的咨询服务。公路养护、绿化;工程机械设备租赁(不含融资租赁)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	否
11	昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	地方国企	2.10	2.10	交通基建工程的设计、施工及咨询服务;公路养护、维修及绿化;公路技术管理咨询;公路工程项目投资及投资项目管理;公路沿线设施开发;机械设备租赁;公路建设物资供应;物流、仓储服务、广告经营。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	否
12	福州莆炎高速公路有限责任公司	地方国企	0.50	0.50	投资、建设、运营和管理莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙福州段项目。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	否
13	深圳市外环高速公路投资有限公司	地方国企	65.00	-	一般经营项目是:从事深圳外环高速公路深圳段的开发、建设、收费、管理业务(收费标准、期限应得到国家有关部门的批复),以及配套综合服务项目管理业务(具体配套项目须依照国家有关规定另	否

序号	客户名称	客户性质	注册资本 (亿元)	实收资本 (亿元)	经营范围	是否存在关联关系或其他利益安排
					行申报)。政府批文详见《关于开展外环高速公路（含清水河-平湖支线）项目前期工作的通知》（深发改【2006】491号）。	
14	吉林省高等级公路建设局	事业单位	-	-	承担吉林省高等级公路的建设，促进吉林省交通事业的发展。承担高等级公路建设的管理工作	否
15	安徽省交通控股集团有限公司	地方国企	160.00	160.00	一般项目：企业管理；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；工程管理服务；交通设施维修；汽车拖车、求援、清障服务；住房租赁；非居住房地产租赁（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：公路管理与养护（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否
16	浙江温州沈海高速公路有限公司	地方国企	90.00	87.03	高速路投资、建设、收费、维护、管理，国内广告制作与发布，清洗、施救与清障服务以及相关配套服务；汽油、柴油、煤油、天然气的零售（限分支机构凭许可证经营）；对加油站、充电站的投资与管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
17	中国建筑集团有限公司	央企	100.00	100.00	国务院授权范围内的国有资产经营；承担国内外土木和建筑工程的勘察、设计、施工、安装、咨询；房地产经营；装饰工程；雕塑壁画业务；承担国家对外经济援助项目；承包境内的外资工程，在海外	否

序号	客户名称	客户性质	注册资本 (亿元)	实收资本 (亿元)	经营范围	是否存在关 联关系或其 他利益安排
					举办非贸易性企业，利用外方资源、资金和技术在境内开展劳务合作，国外工程所需设备、材料的出口业务；建筑材料及其他非金属矿物制品、建筑用金属制品、工具、建筑工程机械和钻探机械的生产经营；货物进出口、技术进出口、代理进出口；项目投资；房地产开发；工程勘察设计；建设工程项目管理；技术咨询、技术服务；物业管理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	

（2）说明客户集中度较高的原因，是否符合行业特征

最近三年，公司与可比公司前五大客户占比情况对比如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
千方科技	21.01%	16.27%	22.03%
皖通科技	27.91%	30.02%	23.10%
中远海科	39.77%	41.19%	59.66%
杰创智能	24.91%	37.37%	56.31%
宏景科技	36.99%	33.35%	32.54%
瑞华赢	84.66%	71.92%	66.63%
平均值	39.21%	38.35%	43.38%
云星宇	66.48%	64.72%	65.92%

最近三年，可比公司前五大客户收入占比平均值为 43.38%、38.35%和 39.21%，其中千方科技、皖通科技前五大客户占比较低，约为 20%左右，主要系上述两家企业业务布局较为广泛，千方科技除智慧交通相关业务外还涉及智能物联、显控及会议产品族等其他业务，皖通科技涉及智慧交通、智慧城市、港口航运等业务。除千方科技、皖通科技外，其他可比公司前五大客户相对较高，其中中远海科、杰创智能、宏景科技前五大客户收入占比低于公司，瑞华赢前五大客户收入占比高于公司。

公司本身立足和发展于北京，与北京市高速公路业主单位建立了稳定的业务关系，首发集团是北京地区的主要高速公路投资主体和运营管理单位，为了持续在北京地区获得业务，公司不可避免与首发集团发生必要的交易，从而导致报告期各期首发集团均为公司的前五大客户，进而导致公司前五大客户占比较高。除首发集团外，报告期各期公司其他前五大客户变动较大，主要系公司系统集成业务采用终验法确认收入，导致公司主要客户会随着当年验收项目的变动而变动。

因此，公司客户集中度较高符合业务开展的实际情况，与同行业可比公司对比不存在重大差异。

（四）报告期内，通过各种方式获取订单的收入金额、占比及变动情况，联合体招投标和分包业务模式（如有）下，发行人承担的具体工作及主要义务、合同双方当事人、对应的收入确认政策

1、报告期内，通过各种方式获取订单的收入金额、占比及变动情况

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
招投标	105,452.92	83.36	174,751.62	72.98	173,574.04	63.07	102,973.20	41.71
其中：联合体招投标	38,909.76	30.76	15,861.49	6.62	16,125.14	5.86	6,573.85	2.66
洽商	21,045.48	16.64	64,599.37	26.98	99,904.09	36.30	143,825.38	58.26
其他	-	-	93.74	0.04	1,732.66	0.63	81.22	0.03
合计	126,498.40	100.00	239,444.73	100.00	275,210.79	100.00	246,879.80	100.00

注：其他主要为公司剥离速通科技前，速通科技通过社会网点销售电子标签等产品。

公司的主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务等，下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等。目前高速公路投资建设的主体通常为地方各级人民政府或其所属投资机构，根据《中华人民共和国公路法》《中华人民共和国招标投标法》等法律法规的规定，高速公路建设主体主要通过招投标方式进行采购，因此报告期内公司业务主要通过招投标方式承接。

报告期内，公司通过招投标获取的订单确认收入金额分别为 102,973.20 万元、173,574.04 万元、174,751.62 万元和 105,452.92 万元，占主营业务收入的比重分别为 41.71%、63.07%、72.98%和 83.36%。2020 年度，公司通过招投标获取的订单确认收入金额及比重相对较低、洽商获取订单确认收入比重较高，主要系 2019 年取消省界收费站政策出台后，全国取消高速公路省界收费站的工作全面推进并限时完成并网工作，在此政策背景下，部分业主单位倾向于按照内部采购制度的规定，采取洽商的方式将相关项目交由公司开展，此类项目在 2020 年后陆续验收并确认收入。

报告期内，公司联合体招投标获取订单确认收入金额分别为 6,573.85 万元、16,125.14 万元、15,861.49 万元和 38,909.76 万元，占主营业务收入比重分别为 2.66%、5.86%、6.62%和 30.76%，2020-2022 年度联合体招投标获取订单确认收入的比重相对较低，公司获取订单以独立投标为主。2023 年 1-6 月，公司联合体招投标获取订单确认收入金额和比重较以往年度有较大幅度提升，主要系本期重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同、成

都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目两个规模较大的项目验收，
上述两个项目具体情况如下：

序号	项目名称	发包人	承包人（联合体）	收入确认具体情况	采用总额法/净额法确认收入的原因	联合体协议甲方-牵头人主要工作内容	联合体协议乙方-成员单位主要工作内容
1	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路AB段机电工程施工BJD合同段	重庆高速公路集团有限公司	北京云星宇交通科技股份有限公司（牵头方）、重庆首讯科技股份有限公司	公司仅就自身承担的履约义务确认收入	总包合同约定了云星宇为联合体牵头人，并约定了乙方（联合体）的权利义务，总包合同虽未直接约定联合体各方所承担履约义务对应的金额，但在实际实施计量中，明确划分了联合体成员各自的实施金额，履约义务可明确区分，同时业主与联合体成员分别结算，因此云星宇仅就自身承担的履约义务确认收入。	云星宇负责的实施范围：财神梁、双河口、吴家梁、百站隧道专业系统，高压外线接入与改移工程，以及本项目所有电缆采购供应。	重庆首讯负责的实施范围：鸡鸣隧道、城开隧道专业系统，路段三大系统（收费系统、监控系统、通讯系统）机电工程，不含其中电缆的采购供应。
2	成都市公安局大数据底座信息化项目（一期）采购项目	成都市公安局	北京云星宇交通科技股份有限公司（牵头方）、成都交通信息港有限责任公司	公司将联合体承担的全部履约义务对应金额按总额确认收入	总包合同约定了云星宇为联合体牵头人，并约定了乙方（联合体）的权利义务；同时联合体协议及其补充协议约定联合体与项目业主单位的一切事宜均由云星宇全权对业主单位负责及联合体各单位的履约义务，并由云星宇按照总包合同等文件要求全面履行义务。此外，业主单位与乙方（联合体）的全部开票、付款结算均与云星宇之间进行。云星宇与成员单位成都交通信息港另外签订的采购分合同，将成都信息港承担的履约义务以采购分包的形式进行约定，在收到业主单位计量结算款时再向成都交通信息港计量结算。因此，云星宇作为牵头人在联合体协议及采购分合同的约束下，可以主导成都交通信息港对业主单位的履约，按总额法确认收入。	联合体牵头人合法代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指标，并处理与之相关的一切事物，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。公司承担系统软硬件的采购及系统集成实施服务。	成都交通信息港有限责任公司承担系统迁移服务及运维服务。

2、联合体招投标和分包业务模式（如有）下，发行人承担的具体工作及主要义务、合同双方当事人、对应的收入确认政策

联合体招投标和分包业务模式下，公司承担的具体工作及主要义务、合同双方当事人、对应的收入确认政策如下：

业务模式	发行人承担的具体工作及主要义务	合同双方当事人	收入确认政策
联合体招投标模式	公司与联合单位组成的联合体与业主单位签订协议，共同按照协议履行合同约定义务，按照合同约定内容对业主单位承担责任。 公司与联合单位会签订联合体协议，就双方具体分工、权利与责任义务进行明确。	项目协议：业主单位、联合体 联合体协议：公司、联合单位	遵从公司收入确认政策，以项目验收或试运行期满作为收入确认时点
分包模式	公司按照与总承包单位签订的合同履行合同约定义务，按照合同约定内容对总承包单位承担责任，总承包单位对业主承担责任	公司、总承包单位	遵从公司收入确认政策，以项目验收或试运行期满作为收入确认时点

（五）按订单获取方式及所属地级市列示主营业务收入情况。说明非招投标方式获取的项目是否涉及国有主体或政府单位，是否存在应履行招投标而未履行的情形、未能履行的原因，说明是否符合《招投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定，是否存在被处罚的风险，相关销售是否存在商业贿赂或不正当竞争情形或者有关的媒体报道

1、按订单获取方式及所属地级市列示主营业务收入情况

报告期内，公司按订单获取方式列示主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
招投标	105,452.92	83.36	174,751.62	72.98	173,574.04	63.07	102,973.20	41.71
洽商	21,045.48	16.64	64,599.37	26.98	99,904.09	36.3	143,825.38	58.26
其他	-	-	93.74	0.04	1,732.66	0.63	81.22	0.03
合计	126,498.40	100.00	239,444.73	100.00	275,210.79	100.00	246,879.80	100.00

注：其他主要为公司剥离速通科技前，速通科技通过社会网点销售电子标签等产品。

报告期内，公司的业务收入来自包括直辖市、地级市在内的 140 个城市，主

营业务收入主要分布在位于华北、华东、西北、西南、东北等区域。报告期内，按照所属地级市列示主营业务收入情况：

金额单位：万元

年度	序号	地级市/直辖市	收入金额	主营收入占比
2023 年 1-6 月	1	北京市	53,232.78	42.08%
	2	四川省成都市	24,726.74	19.55%
	3	重庆市	17,879.05	14.13%
	4	浙江省台州市	9,765.17	7.72%
	5	浙江省杭州市	8,649.19	6.84%
	6	其他	12,245.47	9.68%
2022 年度	1	北京市	109,907.18	45.90%
	2	四川省成都市	30,731.05	12.83%
	3	天津市	14,623.29	6.11%
	4	河北省唐山市	12,735.95	5.32%
	5	浙江省杭州市	10,838.45	4.53%
	6	其他	60,608.80	25.31%
2021 年度	1	北京市	124,591.96	45.27%
	2	吉林省长春市	57,976.52	21.07%
	3	甘肃省兰州市	14,768.86	5.37%
	4	云南省昭通市	9,584.29	3.48%
	5	福建省福州市	7,129.71	2.59%
	6	其他	61,159.45	22.22%
2020 年度	1	北京市	162,077.21	65.65%
	2	广东省深圳市	13,000.63	5.27%
	3	吉林省长春市	12,391.95	5.02%
	4	安徽省合肥市	10,583.78	4.29%
	5	浙江省温州市	7,869.60	3.19%
	6	其他	40,956.63	16.59%

2、说明非招投标方式获取的项目是否涉及国有主体或政府单位，是否存在应履行招投标而未履行的情形、未能履行的原因，说明是否符合《招投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定，是否存在被处罚的风险，相关销售是否存在商业贿赂或不正当竞争情形或者有关的媒体报道

(1) 关于招投标及政府采购的相关法律规定

类别	法律法规	具体内容
政府采购相关规定	《政府采购法》	第二条第二款，本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。
		第四条，政府采购工程进行招标投标的，适用招标投标法。
		第二十六条，政府采购采用以下方式：（一）公开招标；（二）邀请招标；（三）竞争性谈判；（四）单一来源采购；（五）询价；（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。公开招标应作为政府采购的主要采购方式。
		第二十七条，采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。
		第三十一条，符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购： （一）只能从唯一供应商处采购的；（二）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；（三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。
招标投标相关规定	《招标投标法》	第三条，在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。

类别	法律法规	具体内容
	《招标投标法实施条例》	第二条规定，招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。
		第九条，除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；（五）国家规定的其他特殊情形。招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。
	《必须招标的工程项目规定》（简称 16 号令）	第四条，不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。
		第五条，本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
	《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》（简称 843 号文）	第二条，不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电

类别	法律法规	具体内容
		信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目； （四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。
	国家发展改革委办公厅《关于进一步做好<必须招标的工程项目规定>和<必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定>实施工作的通知》（发改办法规〔2020〕770号）（简称770号文）	依法必须招标的工程项目范围和规模标准，应当严格执行《招标投标法》第三条和16号令、843号文的规定；法律、行政法规或者国务院对必须进行招标的其他项目范围有规定的，依照其规定。没有法律、行政法规或者国务院规定依据的，对16号令第五条第一款第（三）项中没有明确列举规定的服务事项、843号文第二条中没有明确列举规定的项目，不得强制要求招标。
	《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展意见》（国办发〔2017〕19号）	第三条第（三）项规定：除以暂估价形式包括在工程总承包范围内且依法必须进行招标的项目外，工程总承包单位可以直接发包总承包合同中涵盖的其他专业业务。

综上，《政府采购法》规范的主体为国家机关、事业单位等，该等主体采购集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的，必须按照《政府采购法》规定的采购方式（公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价、国务院认定的其他方式）进行。其中，该等主体应当采用公开招标方式进行采购的具体数额标准由国务院及省、自治区、直辖市人民政府规定。如项目发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的，国家机关、事业单位等主体可采取单一来源等方式进行采购。而国有企业不属于《政府采购法》规范的主体，其采购方式根据内部采购制度及自身需求进行确定。此外，根据《招标投标法》《招标投标法实施条例》及16号令等规定，全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的建设工程项目采购内容及金额如果符合《必须招标的工程项目的规定》第5条的规定，必须招标。16号令未明确列举的勘察、设计、监理服务等可以不进行招标。

（2）非招投标方式获取的项目是否涉及国有主体或政府单位，是否存在应履行招投标而未履行的情形、未能履行的原因，说明是否符合《招标投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定

鉴于公司服务类项目主要为运维、技术开发等服务，不属于勘察、设计、监理服务，不属于《招标投标法》规定的应履行招投标的情况。因此，公司参照《招标投标法》有关货物及工程采购适用招标情形的规定，对报告期内非招投标方式中涉及国有主体、政府单位等建设单位收入超过 200 万元的项目进行统计分析，具体如下：

①报告期内，公司非招投标方式获取的项目涉及国有主体建设单位的，具体情况如下：

年度	获取方式	营业收入（万元）	占当期主营业务收入比例
2023 年 1-6 月	非招投标方式	16,987.99	13.43%
2022 年度	非招投标方式	64,064.84	26.76%
2021 年度	非招投标方式	71,618.26	26.02%
2020 年度	非招投标方式	119,486.97	48.40%

经核查，公司上述以非招投标方式获取的项目不存在违反《招标投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定的情况。

其中，上述未履行招投标程序的项目中涉及首发集团的交易，除部分项目签署的为运维或技术服务合同，可以不招标外，主要系因其属于首发集团内部采购项目等原因而未履行招投标程序，具体原因如下：

A. 《招标投标法实施条例》第九条规定，除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；（五）国家规定的其他特殊情形。招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。

上述未履行招投标程序的首发集团向公司采购的业务主要系依据上述第二款“采购人依法能够自行建设、生产或者提供”实施。

根据公开检索，依据部分大型国有企业下属上市公司公开披露的信息，其集团内部采购亦存在通过协商确定价格方式向集团内其他关联企业进行采购的情况，相关案例情况如下：

序号	所属集团	采购时间	采购人	供应商	采购人与供应商的关系	工程建设项目名称/采购类别	采购内容	金额	定价原则
1	国家电投	2022 年	上海电力股份有限公司	国家电投集团及所属子公司	国家电投同一控制下的企业	/	采购设备及工程服务等	购买设备、产品和物资总包配送 2.39 亿元	购买燃料、设备、产品等并接受工程和技术等服务的关联交易价格参照市场价格，并经双方协商确定。
2								接受工程和技术等服务 2.47 亿元	
3		2021 年	上海电力股份有限公司	国家电投集团及所属子公司		/	采购设备及工程服务等	购买设备、产品等及物资总包配送 8.9 亿元	
4								接受工程和技术等服务 2.07 亿元	
5		2020 年	上海电力股份有限公司	国家电投集团及所属子公司		/	采购设备及工程服务等	购买设备、产品等及物资总包配送 5.2 亿元	
6								接受工程和技术等服务 1.59 亿元	
7		2022 年	山东京沂储能科技有限公司	山东中电新能源工程有限公司		沂水储能项目（100 兆瓦 /200 兆瓦时的储能电站）	工程总承包：（1）设计、采购、建造和安装服务；以及（2）技术支持服务。	44,252.30 万元	订约双方经公平磋商后，工程总承包合同代价参考（i）该项目可行性研究报告规定的单位投资成本；（ii）北极星储能网的站 https://chuneng.bjx.com.cn 上刊登承包同类

序号	所属集团	采购时间	采购人	供应商	采购人与供应商的关系	工程建设项目名称/采购类别	采购内容	金额	定价原则
									储能项目中标价格最近的可供查阅数据；（iii）新源智储（山东工程的中间控股公司）承接同类储能项目的代价；（iv）该项目所需的储能容量；以及（v）兴建该项目的复杂程度而厘定
8		2022 年	五大连池市凌运能源有限公司	上海和运工程咨询有限公司		五大连池项目（69.5 兆瓦的分布式光伏发电项目）	工程总承包：（1）勘察设计、采购、建造和安装服务，以及（2）技术支援服务。	26,182.98 万元	集团透过混合筛选方式授予上海和运工程总承包合同，该方式包括比较在特定时间范围内市场上具有可比地理位置的相类项目报价，并遵循内部采购管理政策，以评价及选择最合适的承包商。工程总承包合同的代价及承诺项目完工时间与其他项目公司就市场可比较项目所提供的现行条款相符或较之条款更佳。

序号	所属集团	采购时间	采购人	供应商	采购人与供应商的关系	工程建设项目名称/采购类别	采购内容	金额	定价原则
9	中国大唐集团有限公司	2022 年	大唐华银电力股份有限公司	大唐集团及其分子公司	大唐集团同一控制下的企业	公司生产经营及光伏、风电等新能源建设	钢 2,050 吨、润滑油 110 吨、光伏组件、逆变器、电缆等物资	7.76 亿元	公司与关联方的关联交易定价遵循市场化原则，经双方一致协商确定，按照公开、公平、公正的原则进行。
10		2021 年	大唐华银电力股份有限公司	大唐集团及其分子公司		生产、基建物资采购及配套服务	钢球 2,250 吨、润滑油 125 吨、脱硝催化剂 1,500 立方米、光伏组件、逆变器、电缆等物资	7.54 亿元	
11		2020 年	大唐华银电力股份有限公司	大唐集团及其分子公司		生产、基建物资采购及配套服务	钢球 2,050 吨、润滑油 135 吨、脱硝催化剂 3500 立方米、光伏组件、逆变器、电缆等物资	2.67 亿元	
12	国家开发投资集团	2021 年	中成进出口股份有限公司	中国甘肃国际经济技术合作有限公司科特迪瓦有限责任公司	国家开发投资集团同一控制下的企业	/	工程分包	1901 万元	以市场价格和公允的协商价格为定价基础，遵循公平合理的定价原则
13	国家能源投资集团有限责任公司	2021 年	宁夏英力特化工股份有限公司	北京国电龙源环保工程有限公司	国家能源集团同一控制下的企业	/	技术工程服务	2800 万元	参照市场价格定价

除此之外，根据公开检索信息，上述案例中国家电投制定的《国家电力投资集团有限公司采购管理规定》亦涉及类似规定，具体如下：对于符合相应资质条件要求的集团公司所属全资、控股公司，有能力承担相应工程设计、监理、总承包、检修维护、信息化项目、科研委托项目等服务和提供设备材料的，在符合国家法律法规、价格及质量符合市场同类价格及质量水平的情况下，可由各二级单位履行决策程序，委托集团系统内相应企业承担。

B. 根据首发集团依据《招标投标法》《招标投标法实施条例》制定的《招标工作管理办法》的规定，集团内部立项项目具备下列情况之一的，可以不进行招标，执行合同审批程序采用直接委托方式：（一）集团公司所属单位依法能够自行建设、生产或提供的；……

C. 首发集团已出具声明与确认函：“1、自 2020 年至本函出具之日，本单位与云星宇（包括其控股子公司）所发生或存在的业务交易（包括但不限于本单位向云星宇（包括其控股子公司）采购工程、服务或产品等业务），本单位均已按照《招标投标法》《招标投标法实施条例》等法律、法规的规定及/或本单位内部有关对外采购工程、服务或产品等业务所应履行的程序的相关规定履行了必要的法律程序，符合相关规定，不存在违法、违规行为。截至本函出具之日，本单位向云星宇（包括其控股子公司）采购工程、服务或产品等业务，本单位与云星宇（包括其控股子公司）不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷，不存在相关合同被撤销、被认定为无效的情况，不存在因违法、违规被有权政府主管部门处罚的情况。2、本单位向云星宇（包括其控股子公司）采购工程、服务或产品等业务均为正常的商业交易，定价公平、合理，不存在利益输送，不存在商业贿赂、不正当竞争或者为云星宇（包括其控股子公司）承担成本费用或其他利益安排等情况。不存在本单位违规发包上述业务或云星宇（包括其控股子公司）违规获取业务的情况。3、本单位控制的企业与云星宇（包括其控股子公司）开展的上述业务交易亦符合上述情况。本单位控制的企业不存在因不符合上述情况而被本单位要求整改、纠正的情况。”

D. 截至本回复出具之日，公司、首发集团均不存在因其与公司发生未履行招投标程序的交易而被行政处罚的情况。

E. 公司在履行前述合同的过程中，未出现因采购方未履行招投标而导致被认定合同无效或者被撤销的情形，合同执行过程中未出现因未履行招投标程序而引起争议或纠纷的情形，该等未履行招投标程序的合同对公司的生产经营不存在重大不利影响。

F. 根据北京市住房和城乡建设委员会向公司、首发集团出具的合规证明，报告期内公司不存在被建设管理部门行政处罚的情况。

综上，公司与首发集团发生的上述未履行招投标程序的项目不存在违反《招标投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定的情况。

同时，公司为确保自身业务承揽方式的规范性，防止商业贿赂等不正当业务承揽方式的发生，制定了《业务招待费、差旅费、会议费、培训费支出管理办法》等制度，并设立纪检部、审计部等组织结构，且根据纪检部发布的《关于进一步规范云星宇公司廉政合同签订工作的通知》，要求针对以下三类主体合同，公司应与相关方签订廉政合同：（一）行政类合同（含：采购、委托、租赁、服务等合同）；（二）工程类合同（含：通过招标、比选、询价、竞争性谈判、直接委托等方式对外签订的合同）；（三）按甲方要求签订的合同。公司通过采取上述相关措施以防止自身发生主动违规承揽业务的情况。

②报告期内，公司非招投标方式获取的项目涉及政府单位、事业单位等建设单位的，具体情况如下：

年度	获取方式	营业收入（万元）	占当期主营业务收入比例
2023 年 1-6 月	非招投标方式	-	-
2022 年度	非招投标方式	-	-
2021 年度	非招投标方式	-	-
2020 年度	非招投标方式	406.82	0.16%

经核查，上述公司与政府、事业单位发生的交易不存在应履行招投标程序而未履行的情况，不存在违反《招标投标法》《政府采购法》相关规定情况。

（3）是否存在被处罚的风险

根据《政府采购法》第七十一条，采购人、采购代理机构有下列情形之一的，责令限期改正，给予警告，可以并处罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责

任人员，由其行政主管部门或者有关机关给予处分，并予通报：（一）应当采用公开招标方式而擅自采用其他方式采购的；

《招标投标法》第四十九条，违反本法规定，必须进行招标的项目而不招标的，将必须进行招标的项目化整为零或者以其他任何方式规避招标的，责令限期改正，可以处项目合同金额千分之五以上千分之十以下的罚款；对全部或者部分使用国有资金的项目，可以暂停项目执行或者暂停资金拨付；对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。

根据上述法律法规的规定，如发生政府部门、事业单位或国有主体应当履行但未履行招投标程序的，相关行政责任在于招标人或采购方等，而非公司。因此，公司不存在因应履行招投标而未履行的情形受到行政处罚的风险。

（4）相关销售是否存在商业贿赂或不正当竞争情形或者有关的媒体报道

在内控制度建设方面，公司已按照《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》等会计规范文件制定了《业务招待费、差旅费、会议费、培训费支出管理办法》等相关财务内控制度。除此之外，公司还制定了《党风廉政建设主体责任考核办法》、《贯彻落实<中央八项规定实施细则>办法（试行）》、《云星宇公司及所属各单位领导人员履职待遇、业务支出管理实施细则》等制度以规范公司及其业务处置权人廉洁从业。

同时，公司为加强企业廉政建设设立纪检部、审计部等组织结构，以从组织结构层面控制商业贿赂等非廉政行为的发生，且根据纪检部发布的《关于进一步规范云星宇公司廉政合同签订工作的通知》，要求针对以下三类主体合同，公司应与相关方签订廉政合同：（一）行政类合同（含：采购、委托、租赁、服务等合同）；（二）工程类合同（含：通过招标、比选、询价、竞争性谈判、直接委托等方式对外签订的合同）；（三）按甲方要求签订的合同。

根据相关公安机关出具的确认公司董事、监事、高级管理人员无犯罪记录的证明文件，证明公司董事、监事、高级管理人员均不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。公司亦出具承诺，承诺不曾因商业贿赂或不正当竞争行为遭受相关行政处罚或被判决承担民事责任或刑事责任。

经检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、国家企业信用信息公示系统、国家市场监督管理总局网站及公司住所地市场监督管理部门网站、企查查及通过百度、搜狗、360 搜索等公开渠道查询，截至本回复出具之日，公司不存在商业贿赂或不正当竞争有关的媒体报道。

(六) 说明报告期各类业务的主要项目情况，包括项目名称、客户名称、具体产品或服务内容、业务取得途径、合同签订日期及开工日期、约定结束日期及实际完工日期、验收日期、合同金额、各期确认收入金额、毛利率、收款日、期末应收账款金额、目前回款情况、收入确认方法等

报告期各期，公司各类业务的主要项目情况如下：

1、智慧交通系统集成业务

2023 年 1-6 月：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	重庆高速公路集团有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2022-3-31	2022-4-5	2022 年 12 月交工	2022-7-26	2023-1-26	21,876.54	17,778.06	8.40	2022-05-31、2022-12-29	2,362.57	85.70	试运行期满
国道 307、207 线阳泉市绕城改线	中国建设基础设施有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-7-15	2021-7-15	2021-9-30	2023-3-20	2023-6-20	16,682.90	15,305.41	9.16	2021-11-25、2023-07-25	4,310.90	71.16	试运行期满

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
工程交安及机电工程															
JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造 项目 JD03 标段	浙江台州甬台温高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2022-6-15	2022-6-17	2022-12-17	2022-12-1	2023-6-28	7,888.13	6,771.44	25.71	2022-8-22、2022-12-21	1,525.28	72.83	试运行期满
	浙江诸永高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2022-6-15	2022-6-17	2022-12-17	2022-12-1	2023-6-28	3,521.71	2,771.64	25.71	2022-8-22、2022-12-21	682.94	65.11	试运行期满
	浙江乐清湾高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2022-6-15	2022-6-17	2022-12-17	2022-12-1	2023-6-28	265.91	222.09	25.71	2022-8-23、2022-12-21	52.24	70.03	试运行期满
北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程	中国建筑股份有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-3-16	2021-3-16	2022-5-30	2023-3-23	2023-6-23	10,085.81	9,092.61	20.05	2022-12-14、2023-09-25	3,156.66	64.02	试运行期满

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
临金高速公路临安至建德段工程第JD03标段	浙江杭宣高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-12-28	2022-3-10	2022-10-6	2022-12-12	2023-6-30	9,576.78	8,492.71	6.99	2022-05-12、2023-06-27	4,547.26	47.42	试运行期满

2022 年度:

单位: 万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	北京市公联公路联络线有限责任公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2020-4-22	2020-6-25	2020-12-24	2022-7-1	2022-7-1	27,820.37	31,053.55	8.76	2020-09-17、2023-07-17	11,768.92	98.00	交工验收
2021 年浙高运公司机电系统升级	浙江诸永高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-7-15	2021-7-15	2021-12-31	2021-12-1	2022-6-1	11,119.79	10,201.64	12.96	2021-08-26、2021-12-28	3,706.18	61.67	试运行期满

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
改造项目三标段	浙江台州甬台温高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-7-8	2021-7-15	2021-12-31	2021-12-1	2022-6-1	4,909.36	4,504.00	12.96	2021-08-25、2021-12-21	1,122.20	72.14	试运行期满
	温州市文泰高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-7-12	2021-7-15	2021-12-31	2021-12-1	2022-6-1	805.90	739.35	12.96	2021-09-27、2021-12-22	562.52	25.20	试运行期满
	温州市瑞文高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-7-12	2021-7-15	2021-12-31	2021-12-1	2022-6-1	687.95	631.15	12.96	2021-09-29、2021-12-31	309.81	49.97	试运行期满
	浙江交投高速公路运营管理有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-7-12	2021-7-15	2021-12-31	2021-12-1	2022-6-1	563.14	516.65	12.96	2021-09-24、2021-12-23	231.03	53.98	试运行期满

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
	浙江乐清湾高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2021-7-15	2021-7-15	2021-12-31	2021-12-1	2022-6-1	127.88	117.32	12.96	2021-08-25、2021-12-21	23.92	76.30	试运行期满
天津市取消高速公路省界收费站项目（第11标段）	天津京津高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2019-7-10	2019-7-20	2019-10-15	2022-1-17	2022-1-17	13,825.87	12,681.59	18.66	2019-08-07、2023-08-03	2,953.98	79.72	交工验收
迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	河北迁曹高速公路开发有限公司	高速公路智慧交通系统	洽商	2019-3-21	2019-5-3	2021-10-15	2022-1-3	2022-1-3	13,210.28	12,106.95	19.81	2019-7-2、2023-8-10	1,730.44	81.29	交工验收
金简仁快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	成都交通投资集团有限公司	城市智慧交通系统集成	招投标	2021-4-28	2021-4-12	2021-7-28	2022-1-20	2022-4-20	12,754.00	10,670.26	7.39	2021-8-2、2023-3-1	3,924.11	69.54	试运行期满

2021 年度：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
双辽至洮南高速公路建设项目	吉林省双洮高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2018-6-13	2019-5-15、2019-8-1	2020-9-30	2021-2-7	2021-2-7	60,454.50	54,668.90	7.10	2019-6-20、2021-10-19	1,926.92	95.38	交工验收
兰州至海口国家高速公路(G75)渭源至武都建设项目机电工程	甘肃长达路业有限责任公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2019-6-27	2019-8-28	2021-1-26	2021-1-1	2021-7-1	11,667.04	10,693.05	9.65	2019-9-26、2022-6-10	4,043.68	92.74	试运行期满
宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2019-10-25	2019-11-2	2020-10-25	2020-12-30	2021-3-30	9,846.10	9,584.29	8.19	2020-1-2、2023-5-26	2,355.15	87.14	试运行期满
智慧城市2020年丰台区(二期)路侧停车项目	北京静态交通丰台投资运营有限公司	城市智慧交通系统集成	招投标	2020-9-18	2020-9-2	2020-12-3	2021-8-17	2021-8-17	9,860.28	9,041.73	7.58	2020-09-30、2022-05-28	3,593.75	65.00	交工验收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
延崇高速公路（北京段）机电系统工程	首发集团	高速公路智慧交通系统	招投标	2020-1-8	2020-1-8	2020-10-31	2021-1-31	2021-1-31	9,088.05	8,337.66	11.69	2018-11-08、2022-09-29	--	97.99	交工验收

2020 年度：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
首发集团取消高速公路省界收费站工程	首发集团	高速公路智慧交通系统	洽商	2019-8-28	2019-8-29	2020-3-31	2019-10-31	2020-1-31	26,630.00	23,199.86	25.23	2019-10-09、2022-12-07	5,888.21	100.00	试运行期满
首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	首发集团	高速公路智慧交通系统	洽商	2019-10-8	2019-10-11	2020-1-31	2019-12-9	2020-3-9	23,562.00	20,527.04	13.39	2019-11-14、2023-08-15	4,420.69	99.96	试运行期满
深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	深圳市外环高速公路	高速公路智慧交通系统	招投标	2019-12-31	2020-3-12	2020-10-11	2020-12-8	2020-12-8	14,843.75	12,943.34	4.79	2020-4-10、2023-5-19	5,969.56	97.00	交工验收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
	投资有限公司														
吉林省龙井至大蒲柴河公路建设项目交通安全设施工程 LPAQ01 标段	吉高集团	高速公路智慧交通系统	招投标	2020-4-17	2020-4-17	2020-10-20	2020-11-30	2020-11-30	11,347.36	9,612.11	5.66	2020-6-18、2022-1-28	1,978.80	95.78	交工验收
浙江省甬台温高速公路复线温州灵昆-阁巷段工程机电施工(第 13 标段)	浙江温州沈海高速公路有限公司	高速公路智慧交通系统	招投标	2019-2-1	2019-3-1	2019-10-31	2019-11-15	2020-5-15	7,409.58	6,523.04	4.73	2019-04-17、2021-04-27	3,003.17	72.40	试运行期满

2、智慧交通技术服务

2023 年 1-6 月：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
2023年北京路网机电系统运维项目	首发集团	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	洽商	2023-3-13	不适用	2023-12-31	不适用	不适用	11,833.60	6,044.05	24.40	2023-6-30	3,635.37	43.73	直线法摊销
2022年专项工程项目（京藏高速潭峪沟隧道电缆沟改造等）	首发集团	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	洽商	2022-5-1	2022-6-27	2022-12-31	2022-12-16	2023-3-16	2,456.50	2,248.69	17.39	2022-9-23、2022-12-6	1,129.03	58.96	试运行期满
城市智慧停车综合服务平台项目	北京静态交通投资运营有限公司	智慧交通技术的应用服务	招投标	2022-11-26	2022-11-26	2024-3-31	2023-6-19	2023-6-19	1,530.00	1,443.40	18.86	2022-12-30、2023-3-31	--	80.00	交工验收
2023年经营管控类系统运维服务项目	首发集团	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	招投标	2023-6-30	不适用	2023-12-31	不适用	不适用	2,099.98	990.56	32.14	2023-8-1	1,049.99	20.00	直线法摊销

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
2021 年新网络安全项目（首发集团网络基础设施改造及应用支撑平台项目六期建设合同）	首发集团	智慧交通技术的应用服务	招投标	2021-9-15	2021-9-15	2022-8-31	2023-3-16	2023-3-16	664.64	591.57	25.18	2021-12-24	66.46	80.00	客户验收

2022 年度：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
2022 年北京路网机电系统运维项目	首发集团	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	洽商	2022-3-31	不适用	2022-12-31	不适用	不适用	11,507.39	10,856.03	29.15	2022-8-3	2,846.25	100.00	直线法摊销
2020 年专项工程（首发集团取消	首发集团	智慧交通系统运营维护	洽商	2020-11-26	2020-12-1	2021-6-30	2022-1-29	2022-1-29	10,758.05	9,477.70	36.32	2022-4-7	2,927.10	72.79	交工验收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
高速公路省界收费站增补工程等)		(专项改造工程)													
2021 年专项工程(京开分公司联网机电系统设备维修完善项目等)	首发集团	智慧交通系统运营维护(专项改造工程)	洽商	2021-4-30	2021-6-15	2021-12-31	2021-12-16	2022-3-31	3,618.40	3,313.68	11.70	2021-12-24、2022-12-30	1,071.75	70.22	试运行期满
通行服务费	首发集团	高速公路通行费的清分结算服务	洽商	2022-1-1	不适用	2022-12-31	不适用	不适用	框架合同	2,830.44	20.77	2022-6-1	--	100.00	客户书面签认
2022 年经营管控类系统运维服务项目	首发集团	智慧交通系统运营维护(日常维护维修和运营保障)	招投标	2022-7-5	不适用	2022-12-31	不适用	不适用	1,799.97	1,698.08	30.24	2022-8-18	449.99	100.00	直线法摊销

2021 年度:

单位: 万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
2019 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等）	首发集团	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	洽商	2019-12-1	2019-12-1	2020-6-30	2021-1-29	2021-1-29	21,235.00	18,510.25	28.60	2020-3-20、2023-8-15	5,280.83	74.80	交工验收
通行服务费	首发集团	高速公路通行费的清分结算服务	洽商	2021-1-1	不适用	2021-12-31	不适用	不适用	框架合同	11,627.24	30.38	2022-2-1	1,026.91	100.00	客户书面签认
清分服务费	首发集团	高速公路通行费的清分结算服务	洽商	2021-1-1	不适用	2021-12-31	不适用	不适用	框架合同	3,097.52	30.38	2022-2-1	273.57	100.00	客户书面签认
首发集团联网机电系统信息安全加固项目	首发集团	智慧交通技术的应用服务	招投标、洽商	2019-11-1	2019-11-20	2020-6-20	2021-7-1	2021-7-1	4,812.46	2,601.22	31.66	2017-3-28、2021-11-19	494.64	100.00	客户验收
2020 年专项工程（首发集团部分车道增加复式岗亭及附	首发集团	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	洽商	2020-9-11	2020-12-1	2020-12-31	2021-12-1	2021-12-1	2,789.05	2,359.08	28.17	2020-7-29、2022-7-28	384.68	100.00	交工验收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应 收账款金 额	目前回 款比例 (%)	收入 确认 方法
属设施工程 等)															

2020 年度:

单位: 万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应 收账款金 额	目前回 款比例 (%)	收入 确认 方法
通行服务费	首发集团	高速公路通行费的清分结算服务	洽商	2020-1-1	不适用	2020-12-31	不适用	不适用	框架合同	11,674.84	29.86	2021-2-1	1,846.99	100.00	客户 书面 签认
联网机电系统通行费发票营改增改造(第三阶段-收费系统升级)	首发集团	智慧交通技术的应用服务	洽商	2018-12-19	2018-12-30	2019-12-31	2019-12-15	2020-3-15	8,000.00	7,547.17	26.38	2019-04-22、2022-12-05	2,000.00	100.00	客户 验收
2020 年北京路网机电系统维护维修项目	首发集团	智慧交通系统运营维护(日常维护维修和运营保障)	洽商	2020-5-6	不适用	2020-12-31	不适用	不适用	7,094.36	6,692.79	24.31	2020-6-17、2021-4-15	1,743.73	100.00	直线 法摊 销

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
2018 年专项工程（京承三期隧道照明维修完善等）	首发集团	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	洽商	2018-4-1	2018-11-1	2019-6-30	2020-11-1	2020-11-1	5,467.64	4,541.86	12.05	2018-8-1、2023-8-15	1,094.93	84.97	交工验收
2019 年专项工程（京开高速沿线收费设施提升工程等）	首发集团	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	洽商	2019-12-24	2019-6-11	2020-6-30	2020-11-5	2020-11-5	4,614.93	3,813.30	39.43	2019-7-17、2023-8-15	766.84	100.00	交工验收

3、商品销售及其他

2023 年 1-6 月：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	成都市公安局	智慧交通相关硬件设备销售	招投标	2022/7/22	不适用	2022/11/22	不适用	2023/3/30	24,480.03	20,845.65	2.85	2022-12-15、2023-6-30	8,568.01	50.00	客户签收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
许昌经济技术开发区补建外环路信号灯路口电子警察设施项目	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	智慧交通相关硬件设备销售	招投标	2021/11/5	不适用	不适用	不适用	2023/3/31	649.41	595.79	5.47	2023/1/30	579.93	7.70	客户签收
2023 年度北京市高速公路联网电子标签销售项目	北京速通科技有限公司	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	洽商	2023/3/27	不适用	2023/3/27	不适用	2023/4/11	660.00	584.07	13.58	2023/5/30	--	95.00	客户签收

2022 年度：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目包件 4	中铁建昆仑资产管理有限责任公司	智慧交通相关硬件设备销售	招投标	2020-9-8	不适用	不适用	不适用	2022-5-26	3,405.21	1,233.29	56.82	2020-11-16、2022-07-27	469.82	87.08	客户签收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
京雄高速公路（北京段）项目	中铁二局集团有限公司	智慧交通相关硬件设备销售	招投标	2021-12-17	不适用	不适用	不适用	2022-6-29	3,550.01	1,017.89	17.55	2022-6-29、2023-8-30	1,115.71	23.94	客户签收
S366 合六南通道 G329 西大路庙岗段 G329+西大路柘皋段 G329+柘皋至夏阁段改建工程	安徽交控工程集团有限公司	智慧交通相关硬件设备销售	洽商	2022-10-12	不适用	2023-1-12	不适用	2022-12-1	2,430.00	1,038.48	0.34	2022-11-21、2023-07-12	6.44	60.24	客户签收

2021 年度：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
电子标签销售收入	中国建设银行股份有限公司北京市分行	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	洽商	2021-1-1	不适用	2021-12-31	不适用	不适用	框架合同	5,416.44	24.73	2022-8-1	4,557.36	100.00	客户验收
ETC 便携式手持收费机专项工程	首发集团	智慧交通相关硬件设备销售	洽商	2019-12-4	不适用	不适用，持续供货，合同未约定结束日期	不适用	2021-12-1	1,283.19	1,142.25	10.14	2019-12-13、2022-12-6	49.19	100.00	客户验收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
2021 年电子标签销售项目	上海久誉软件系统有限公司	智慧交通相关硬件设备销售	洽商	2021-11-11	不适用	2021-12-11	不适用	2021-12-1	636.00	562.83	10.18	2121-11-26、2022-5-27	95.40	100.00	客户验收

2020 年度：

单位：万元

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
电子标签销售收入	中国建设银行股份有限公司北京市分行	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	洽商	2020-1-1	不适用	2020-12-31	不适用	不适用	框架合同	4,700.15	14.57	2021-8-1	4,694.02	100.00	客户验收
云南公路联网收费电子标签销售项目	云南公路联网收费管理有限公司	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	洽商	2019-12-10	不适用	2020-3-17	不适用	2020-3-17	2,400.00	2,132.18	12.10	2022-4-28	1,645.12	97.00	客户验收
云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集	中铁建昆仑资产管理有限责任公司	智慧交通相关硬件设备销售	招投标	2020-9-8	不适用	不适用	不适用	2020-11-13	3,405.21	1,780.17	13.10	2020-11-16、2022-07-27	937.85	87.08	客户签收

项目名称	客户名称	具体产品或服务内容	业务取得途径	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	收入确认日期	合同金额	收入金额	毛利率(%)	收款日	本期末应收账款金额	目前回款比例(%)	收入确认方法
成项目包件 4															

注 1：因大部分项目的收款日较多，表中仅列示客户初次回款日期及最新回款日期。

注 2：目前回款比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额。

注 3：表中项目仅列示主要客户。

（七）说明报告期内曾开展的高速公路通行费的清分结算服务的具体情况，是否符合相关监管要求，是否存在被处罚的风险

1、高速公路通行费清分结算服务具体内容

报告期内，公司曾通过原子公司速通科技开展高速公路通行费的清分结算服务，主要为北京市高速公路业主方提供联网收费的通行费拆分结算服务，并从业主方收取一定比例的手续费，实现收入与盈利。

具体而言，北京市众多高速公路分属于不同业主方，如首发集团、首创集团等，车主在北京市高速公路通行后会相应产生高速通行费，若途经的高速公路涉及不同高速公路业主方，由此产生了通行费在不同业主方之间的分配与结算问题。在此背景下，速通科技作为经北京市交通委员会认可的北京市高速公路通行费清分结算服务的唯一提供单位，为不同的业主方提供通行费的拆分结算服务，并从业主方收取一定比例的手续费。拆分是指将收到的通行费交易数据在不同的高速公路业主方之间进行分配，结算是将收到的资金按清分拆分结果支付至各高速公路业主方。

2、高速公路通行费清分结算服务是否符合相关监管要求

北京市交通委员会是北京市交通领域主管部门，是速通科技高速公路通行费清分结算业务的上级主管机关。

2006年11月14日，北京市交通委员会主持召开了北京市高速公路联网收费系统及电子收费系统建设工作领导小组会议，会议原则同意组建成立“北京市高速公路ETC专营公司”，负责全市高速公路不停车收费系统的运营、维护和各业主之间的通行费拆分、客户服务等工作，同时要求各业主尽快协商、讨论具体细节，上报市交通委。

2006年11月30日，北京市交通委员会主持召开了北京市高速公路电子收费系统工程建设现场会，会议部署了由首发集团牵头，各高速公路业主为主，立即开展组建北京市高速公路ETC专营公司的筹备工作，尽快研究提出组建方案。

基于以上背景，在北京市交通委员会部署之下，由首发集团牵头，北京首创股份有限公司、北京首都高速公路发展有限公司、华北高速公路股份有限公司共

同出资，于 2007 年组建北京快通高速路电子收费系统有限公司（以下简称“快通高速路公司”，速通科技的前身），并独家开展北京市高速公路通行费的清分结算服务。

此外，根据 2019 年 11 月 1 日北京市交通委员会的签报批示，建立北京市联网收费结算管理委员会，北京市交通委员会主管领导任主任，各高速公路管理单位、速通科技和北京市交通委员会相关处室作为成员，负责制定联网收费结算管理规则，研究确定管理体制，制定费率，建立信用体系等。速通科技作为北京市联网收费结算管理委员会成员，参与北京市联网收费结算管理相关工作。

因此，速通科技的高速公路通行费清分结算服务业务开展符合监管要求。

3、高速公路通行费清分结算服务是否存在被处罚的风险

报告期内，速通科技不存在由于高速公路通行费清分结算服务业务开展受到主管部门处罚情形。2022 年 4 月，公司已将所持速通科技 60%股权转让给控股股东首发集团。转让完成后，公司不再持有速通科技股份，退出了高速公路通行费的清分结算服务业务，未来公司不存在由于开展高速公路通行费的清分结算服务而被处罚的风险。

二、采购情况披露不完整及供应商变化较大的合理性

（一）按照硬件、软件、材料和劳务等补充披露报告期内的采购情况，各类采购内容的金额及占比，分析采购变化的原因及合理性，与细分业务收入变化情况是否匹配；说明采购的硬件设备的主要种类及数量、单价、金额，是否直接发往客户现场，硬件设备是否需要客户验收确认，是否存在客户指定采购供应商产品的情形；各期不同类型业务劳务采购的金额、结转成本的金额，占对应的业务收入比例变动的情况

1、按照硬件、软件、材料和劳务等补充披露报告期内的采购情况，各类采购内容的金额及占比，分析采购变化的原因及合理性，与细分业务收入变化情况是否匹配；

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”之“1、采购情况”中补充披露如下：

“（3）采购具体情况

报告期内，公司各期总采购额与各期主营业务收入金额及占比变动如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
收入金额	126,498.40	239,444.73	-13.00%	275,210.79	11.48%	246,879.80
采购金额	42,746.77	220,690.30	33.97%	164,727.82	-32.45%	243,851.86
占比	33.79%	92.17%	-	59.86%	-	98.77%

如上表所示，公司各期总采购额占主营业务收入金额比例分别为：98.77%、59.86%、92.17%以及 33.79%，该比例存在波动，收入变动趋势与采购变动趋势并不同步，主要原因系：公司主营业务收入以系统集成类业务为主，系统集成类业务在项目完成交工验收，或试运行期满后确认收入，即按“终验法”确认收入，因此项目的实际执行期间（即采购发生时间）早于收入确认时点，收入确认与采购在时间上并不同步。2023 年上半年该比例相对较低，主要是受公司项目执行周期的影响。公司系统集成类项目的执行存在季节性，多在上半年发生招投标，年中和下半年开始进场实施，故上半年采购额较小。加之工程施工受北方冬歇、春节务工人员返乡等影响较大，公司一季度整体处于项目承接和准备阶段，大额采购偏少，故上半年的采购规模整体处于较低水平。

报告期内，公司总采购金额按硬件、软件、材料和劳务进行划分，金额及占比如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
硬件	14,959.00	34.99	93,759.77	42.48
软件	2,226.84	5.21	16,801.83	7.61
材料	10,011.81	23.42	48,027.38	21.76
劳务	15,549.12	36.37	62,101.33	28.14
合计	42,746.77	100.00	220,690.30	100.00
项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
硬件	66,307.42	40.25	90,012.79	36.91
软件	14,081.35	8.55	18,466.48	7.57
材料	24,648.07	14.96	69,163.61	28.36
劳务	59,690.98	36.24	66,208.98	27.15

合计	164,727.82	100.00	243,851.86	100.00

①硬件

报告期内，公司各业务类型硬件采购金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智慧交通系统集成	13,188.91	88.17	68,055.73	72.59
智慧交通技术服务	356.71	2.38	3,740.25	3.99
商品销售及其他	1,413.37	9.45	21,963.79	23.43
合计	14,959.00	100.00	93,759.77	100.00
项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智慧交通系统集成	51,818.85	78.15	70,729.90	78.58
智慧交通技术服务	7,430.20	11.21	8,448.44	9.39
商品销售及其他	7,058.37	10.64	10,834.46	12.04
合计	66,307.42	100.00	90,012.79	100.00

报告期内，公司硬件采购金额与主要业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
			金额	增长率	金额	增长率	
智慧交通系统集成	收入	85,605.59	183,922.76	-2.62%	188,872.88	9.36%	172,702.05
	硬件采购	13,188.91	68,055.73	31.33%	51,818.85	-26.74%	70,729.90
	占比	15.41%	37.00%	-	27.44%	-	40.95%
智慧交通技术服务	收入	15,188.16	42,675.86	-41.22%	72,602.79	22.44%	59,296.07
	硬件采购	356.71	3,740.25	-49.66%	7,430.20	-12.05%	8,448.44
	占比	2.35%	8.76%	-	10.23%	-	14.25%
商品销售及其他	收入	25,704.64	12,846.11	-6.47%	13,735.12	-7.70%	14,881.68
	硬件采购	1,413.37	21,963.79	211.17%	7,058.37	-34.85%	10,834.46
	占比	5.50%	170.98%	-	51.39%	-	72.80%
合计	主营业务收入	126,498.40	239,444.73	-13.00%	275,210.79	11.48%	246,879.80
	硬件采购	14,959.00	93,759.77	41.40%	66,307.42	-26.34%	90,012.79
	占比	11.83%	39.16%	-	24.09%	-	36.46%

如上表所示，公司硬件采购金额分别为 90,012.79 万元、66,307.42 万元、93,759.77 万元以及 14,959.00 万元，分别占总采购额 36.91%、40.25%、42.48% 以及 34.99%，整体占比变动较小。公司硬件采购主要应用于智慧交通系统集成业务，分别占各期硬件采购总额的 78.58%、78.15%、72.59% 以及 88.17%，主要

硬件类型为系统集成业务中所涉及的云平台服务器、高低压柜、收费天线等集成设备。

从采购金额与细分业务的收入匹配性看，报告期内公司硬件采购占收入比重分别 36.46%、24.09%、39.16%以及 11.83%。公司 2021 年度硬件采购占收入比重较 2020 年度明显降低，主要原因为：自 2019 年年中以来，国家陆续出台取消高速公路省界收费站、加快 ETC 发展、通行费计费方式及收费标准调整等政策，公司 2019 年及 2020 年承接该类项目规模较大，故硬件采购集中在 2019、2020 年，2021 年当年采购规模整体降低。同时公司对智慧交通系统集成业务采用“终验法”确认收入，导致 2021 年在智慧交通系统集成类收入上升的情况下，硬件采购规模整体下降，相应降低采购占收入比重。

2022 年公司主营业务收入较上年下降，硬件总采购金额较上年上升，采购占主营业务收入比重提升至 39.16%。该趋势主要受以下三个方面影响：

A. 智慧交通系统集成方面，公司 2022 年新增在手项目规模较 2021 年上涨，新签订合同金额同比上升，导致公司 2022 年硬件总需求较 2021 年上升，带动当年的硬件采购规模。公司 2020 年至 2022 年期间智慧交通系统集成类新增在手项目规模与硬件采购规模变动趋势相符，具体列示如下：

单位：万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
智慧交通系统集成	新增在手项目规模	142,915.38	2.48%	139,456.78	-15.98%	165,974.89
	硬件采购金额	68,055.73	31.33%	51,818.85	-26.74%	70,729.90

B. 智慧交通技术服务方面，公司 2022 年剥离速通科技，退出高速公路清分结算业务，导致 2022 年公司主营业务收入整体呈下降趋势，且该类业务对硬件采购规模影响较小，带动采购占收入比整体上升。

C. 商品销售及其他方面，公司 2022 年硬件采购金额较上年大幅上涨，涨幅 211.17%，硬件采购占收入比例由上年 51.39%提升至 170.98%，主要原因系公司 2022 年通过公开招投标方式中标成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目，该项目合同金额较大，项目执行中对云平台服务器、高性能存储等价值较高的硬

件需求较高，且截至 2022 年末该项目尚未验收，导致 2022 年硬件采购金额大幅上升，但该项目对当年收入未产生影响。

公司 2023 年上半年硬件采购金额占收入 11.83%，占比较低。由于系统集成类项目实施的季节性，2023 年上半年公司较多项目处于招投标和准备阶段，尚未发生大额采购，导致公司上半年的采购规模整体处于较低水平，而一些金额较大的项目如重庆城口(陕渝界)至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段、成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目等主要在 2022 年开展，2023 年上半年验收并确认收入，2023 年上半年收入金额并未随采购额的下降而下降。

综上，公司硬件采购金额的变化趋势与公司业务实际开展情况相符，与收入确认存在时间上的差异，具备合理性。

②材料

报告期内，公司材料采购金额分别为 69,163.61 万元、24,648.07 万元、48,027.38 万元以及 10,011.81 万元，占总采购额 28.36%、14.96%、21.76%以及 23.42%。公司材料采购主要为工程施工中所涉及的线缆、金属结构物料等基础施工材料。报告期内，公司材料采购主要集中于智慧交通系统集成类项目，材料采购金额与智慧交通系统集成类收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
智慧交通系统集成	收入金额	85,605.59	183,922.76	-2.62%	188,872.88	9.36%	172,702.05
	材料采购金额	7,997.26	42,792.32	78.24%	24,008.65	-64.18%	67,027.24
	占比	9.34%	23.27%	-	12.71%	-	38.81%
当期材料采购总金额		10,011.81	48,027.38	94.85%	24,648.07	-64.36%	69,163.61
智慧交通系统集成材料采购占总材料采购比例		79.88%	89.10%	-	97.41%	-	96.91%

由上表可知，报告期内智慧交通系统集成类材料采购分别为 67,027.24 万元、24,008.65 万元、42,792.32 万元以及 7,997.26 万元，分别占报告期内材料采购总额 96.91%、97.41%、89.10%以及 79.88%。

报告期内智慧交通系统集成类业务的材料采购占该类业务收入的比例分别为 38.81%、12.71%、23.27%以及 9.34%，该比例变化趋势与硬件采购占收入比例

变化趋势大体一致，2021 年以及 2023 年上半年比例较低，均系当期材料采购金额较小，且材料采购发生与项目收入确认存在时间上的差异所致。

③软件

报告期内，公司软件采购金额分别为 18,466.48 万元、14,081.35 万元、16,801.83 万元以及 2,226.84 万元，分别占当年采购总额的 7.57%、8.55%、7.61% 以及 5.21%，整体占比较小。公司软件采购主要为集成类业务中所涉及的控制系統。2021 年公司软件采购较上年减少 23.75%，主要原因系公司 2019 年、2020 年承接大量取消高速公路省界收费站项目，该类项目中所涉及的收费、监控、通信等硬件及相关控制系统较多，故 2020 年软件采购规模较大。2021 年该类项目减少，软件采购规模相应回落。公司 2022 年软件采购金额较上年有小幅增长，与当年具体执行项目软件采购需求有关。2023 年上半年，受公司整体采购规模下降的影响，且在执行项目中对软件的需求量较低，故软件采购规模相应减少。

综上，报告期内公司软件采购与业务实际开展情况相符。

④劳务

报告期内，公司各业务类型劳务采购金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智慧交通系统集成	8,781.97	56.48	46,389.51	74.70
智慧交通技术服务	5,129.26	32.99	14,627.19	23.55
商品销售及其他	1,637.89	10.53	1,084.62	1.75
合计	15,549.12	100.00	62,101.33	100.00
项目	2021 年		2020 年	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智慧交通系统集成	40,071.02	67.13	47,820.80	72.23
智慧交通技术服务	18,966.05	31.77	17,613.71	26.60
商品销售及其他	653.91	1.10	774.47	1.17
合计	59,690.98	100.00	66,208.98	100.00

如上表所示，公司报告期内劳务采购金额分别为 66,208.98 万元、59,690.98 万元、62,101.33 万元以及 15,549.12 万元，分别占当年采购总额的 27.15%、

36.24%、28.14%以及 36.37%。公司劳务采购主要集中于智慧交通系统集成与智慧交通技术服务类业务，采购内容主要包括工程施工采购和技术服务采购。

公司劳务采购金额与主要业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年		2021 年		2020 年
			金额	变动	金额	变动	
智慧交通系统集成	收入	85,605.59	183,922.76	-2.62%	188,872.88	9.36%	172,702.05
	劳务采购	8,781.97	46,389.51	15.77%	40,071.02	-16.21%	47,820.80
	占比	10.26%	25.22%	-	21.22%	-	27.69%
智慧交通技术服务	收入	15,188.16	42,675.86	-41.22%	72,602.79	22.44%	59,296.07
	劳务采购	5,129.26	14,627.19	-22.88%	18,966.05	7.68%	17,613.71
	占比	33.77%	34.28%	-	26.12%	-	29.70%
商品销售及其他	收入	25,704.64	12,846.11	-6.47%	13,735.12	-7.70%	14,881.68
	劳务采购	1,637.89	1,084.62	65.87%	653.91	-15.57%	774.47
	占比	6.37%	8.44%	-	4.76%	-	5.20%
合计	主营业务收入	126,498.40	239,444.73	-13.00%	275,210.79	11.48%	246,879.80
	劳务采购	15,549.12	62,101.33	4.04%	59,690.98	-9.84%	66,208.98
	占比	12.29%	25.94%	-	21.69%	-	26.82%

对于智慧交通系统集成类项目，报告期内劳务采购占该类业务收入比重分别为 27.69%、21.22%、25.22%以及 10.26%，该比例变化趋势与硬件、材料采购额占收入比例变化趋势大体一致，2021 年以及 2023 年上半年比例较低，均系当期劳务采购金额相对较小，且劳务采购发生与项目收入确认存在时间上的差异所致。如双洮项目 2021 年 2 月交工验收并确认收入，该项目确认收入 54,668.90 万元，但主要的项目实施、劳务采购发生在 2020 年及以前年份，2021 年采购发生额较小，由此该项目拉低了全年劳务采购额占收入的比例。2022 年公司新承接系统集成类项目规模较 2021 年上升，且较多当年新承接的项目年末尚未达到收入确认条件，未形成营业收入。2023 年上半年，受工程类项目的执行周期影响，整体采购金额较小，劳务采购占收入也相应较低。对于智慧交通技术服务业务，报告期内劳务采购占该类业务收入比例分别为 29.70%、26.12%、34.28%以及 33.77%，比例变动趋势与系统集成类业务劳务采购占收入的比例变动趋势不同，主要因两类业务收入确认方法和项目执行周期的差异造成。系统集成类业务公司采用“终验法”确认收入，且项目执行周期往往跨年（尤其是金额较高的大型项目），造成采购发生与收入确认存在明显时间差异；技术服务业务中的智慧

交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）在服务期限内按照直线法摊销确认收入，高速公路通行费的清分结算服务根据经客户书面签认的《清分结算书》确认收入，智慧交通系统运营维护（专项改造工程）以“终验法”确认收入，智慧交通技术的应用服务以客户签署的验收报告确认收入。因此智慧交通技术服务业务采购发生与收入确认相对而言时间同步性更强。

2020 年、2021 年，智慧交通技术服务业务中劳务采购占该类业务收入的比例变动较小，2022 年提升至 34.28%，主要原因系 2022 年 4 月公司转出子公司速通科技，退出清分结算业务，导致当年技术服务类收入整体降低。清分结算业务的劳务采购需求较小，公司在退出该项业务后，对劳务采购需求较大的日常维护维修和运营保障、专项改造工程类业务占比提升，故劳务采购占技术服务收入比重整体上升。2023 年上半年该比例维持稳定。

对于商品销售及其他业务，报告期内劳务采购占该类业务收入的比重整体较低，各期的波动变化主要因不同项目劳务采购需求的影响。

综上，报告期内公司劳务采购与业务开展的实际情况相匹配。”

2、采购的硬件设备的主要种类及数量、单价、金额，是否直接发往客户现场，硬件设备是否需要客户验收确认，是否存在客户指定采购供应商产品的情形

（1）公司采购金额排名前十的硬件设备情况如下：

对于公司硬件采购，由于不同客户和项目的具体情况存在差异，同一类型硬件采购的规格和型号也存在差异，因此采购单价存在一定波动。报告期内，公司采购金额排名前十的硬件设备情况如下：

2023 年 1-6 月：

单位：万元

主要种类	采购数量	采购单价	采购金额
高低压柜（套）	333	8.68	2,890.17
交换机（台）	558	1.09	605.61
大型可变信息显示屏（套）	21	22.90	476.83
火灾报警控制器（套）	12	39.05	468.62
摄像机（台）	296	1.39	412.33
收费亭（个）	125	2.63	328.22
PLC 控制设备（套）	26	6.20	161.20

主要种类	采购数量	采购单价	采购金额
电视监控设备（套）	10	15.57	155.69
隧道广播及紧急电话（套）	193	0.77	149.20
地面蓝牙道钉（个）	49	3.00	146.25

2022 年：

单位：万元

主要种类	采购数量	采购单价	采购金额
云平台服务器（台）	1,801	10.54	18,981.18
摄像机（台）	7,647	0.90	6,856.00
高低压柜（套）	815	7.36	5,997.93
高性能存储（套）	63	78.49	4,944.73
交换机（台）	2,188	1.76	3,848.38
激光雷达（套）	1,085	2.39	2,596.80
硬盘（个）	14,765	0.16	2,383.86
轮轴识别器（套）	792	2.28	1,809.48
隧道灯（LED）（套）	36,428	0.05	1,667.06
可变信息显示屏（套）	532	3.09	1,644.90

2021 年：

单位：万元

主要种类	采购数量	采购单价	采购金额
空气净化过滤器（套）	31	233.64	7,242.70
ETC 电子标签（千个）	789	6.54	5,162.51
计重设备（套）	294	16.20	4,763.66
收费天线（台）	1,349	3.47	4,686.92
高位视频检测设备（套）	1,795	1.68	3,021.48
可变信息显示屏（套）	476	6.12	2,914.49
云防火墙（台）	332	8.02	2,661.49
摄像机（台）	3,219	0.82	2,646.01
云平台服务器（台）	241	9.03	2,176.53
光纤数字传输设备（套）	135	10.07	1,356.13

2020 年：

单位：万元

主要种类	采购数量	采购单价	采购金额
收费天线（台）	3,909	2.84	11,090.17
计重设备（套）	392	17.22	6,749.17
ETC 电子标签（千个）	742	7.42	5,505.55
通用服务器（台）	640	6.65	4,256.50

主要种类	采购数量	采购单价	采购金额
交换机（台）	2,487	1.27	3,159.79
cpc卡（千个）	1,043	2.99	3,116.07
光纤数字传输设备（套）	251	12.08	3,031.70
摄像机（台）	4,912	0.61	3,012.77
云防火墙（台）	258	10.75	2,771.58
一体化机柜（套）	626	4.35	2,725.86

（2）采购的硬件设备是否直接发往客户现场，硬件设备是否需要客户验收确认，是否存在客户指定采购供应商产品的情形

硬件采购主要集中于智慧交通系统集成业务，公司根据项目实际需求进行定量采购，通常由供应商直接发往项目实施现场。该做法有利于减少设备运输时间，降低运输成本。货物到达项目现场后，由公司项目经理和现场工程师在项目现场验收并签字确认，属于行业通常做法。智慧交通系统集成业务中，公司综合运用各种信息技术将整个系统中的软件、硬件按照合理的方式进行集成，将各个分离的子系统连接成为一个完整可靠、经济有效的整体，公司向客户提供系统集成服务，硬件设备不需要客户验收确认，亦不存在由客户直接进行验收的情形。

报告期内，公司不存在客户指定供应商的情形。项目实践中，客户可能基于项目需求详细规定部分硬件设备的性能参数、规格型号。公司在该情况下，通过招标、询比价或直接委托的采购方式自行选择供应商并确定采购价格，不存在由客户指定硬件设备供应商的情形。

3、各期不同类型业务劳务采购的金额、结转成本的金额，占对应的业务收入比例变动的情况

报告期各期，不同类型劳务采购及结转成本的变动明细如下：

2023年1-6月

单位：万元

项目	本期采购	成本结转	本期收入	劳务成本占收入比例
智慧交通系统集成	8,781.97	22,547.43	85,605.59	26.34%
智慧交通技术服务	5,129.26	5,493.39	15,188.16	36.17%
商品销售及其他	1,637.89	928.58	25,704.64	3.61%
合计	15,549.12	28,969.40	126,498.40	22.90%

2022年

单位：万元

项目	本期采购	成本结转	本期收入	劳务成本占收入比例
智慧交通系统集成	46,389.51	45,631.97	183,922.76	24.81%
智慧交通技术服务	14,627.19	12,179.49	42,675.86	28.54%
商品销售及其他	1,084.62	1,127.54	12,846.11	8.78%
合计	62,101.33	58,939.00	239,444.73	24.61%

2021 年

单位：万元

项目	本期采购	成本结转	本期收入	劳务成本占收入比例
智慧交通系统集成	40,071.02	54,159.54	188,872.88	28.68%
智慧交通技术服务	18,966.05	13,477.00	72,602.79	18.56%
商品销售及其他	653.91	487.00	13,735.12	3.55%
合计	59,690.98	68,123.53	275,210.79	24.75%

2020 年

单位：万元

项目	本期采购	成本结转	本期收入	劳务成本占收入比例
智慧交通系统集成	47,820.80	40,826.69	172,702.05	23.64%
智慧交通技术服务	17,613.71	12,592.79	59,296.07	21.24%
商品销售及其他	774.47	936.36	14,881.68	6.29%
合计	66,208.98	54,355.84	246,879.80	22.02%

(1) 智慧交通系统集成

报告期内，智慧交通系统集成业务劳务成本占收入比例变动不大，分别为 23.64%、28.68%、24.81%以及 26.34%。其中，2021 年劳务成本占收入比例较其他期间相对较高，主要原因系 2021 年双洮项目验收并确认收入，该项目交安工程占比较高，项目履行过程中发生较多施工、搬运、设备安装调试等外包劳务采购。

(2) 智慧交通技术服务

报告期内，智慧交通技术服务劳务成本占收入比例分别为 21.24%、18.56%、28.54%以及 36.17%。该比例自 2022 年起显著上升，主要因转出速通科技的影响。公司自 2022 年 4 月转出子公司速通科技，退出清分结算业务，而清分结算业务的劳务成本比重较低，因此在剥离清分结算业务后，公司劳务成本占收入比重整体呈上升趋势。

（3）商品销售及其他

报告期内，商品销售及其他劳务成本占收入比例分别为 6.29%、3.55%、8.78% 以及 3.61%，该趋势主要受报告期内公司商品销售的产品种类影响。公司 2020、2021 年商品销售以 ETC 电子标签为主，劳务采购比重较低，故劳务成本占收入比例处于较低水平。2022 年起，公司智慧交通硬件设备的销售占比增加，该类业务客户需求较为个性化，项目在实施过程中产生一定的系统安装调试以及质保服务等劳务采购，故劳务成本占收入比重在当年显著上升。

2023 年上半年，该比例下降至 3.61%，主要受成都市公安局大数据基座信息化项目采购完成交付验收影响。该项目当期合计确认收入 20,845.65 万元，占当期智慧交通相关硬件设备销售收入的 81.10%，显著提升当期商品销售及其他类业务收入，加之该项目成本构成中以硬件、软件为主，劳务成本占比低，导致当期劳务成本占收入比显著降低。

（二）说明发行人对供应商的筛选机制、定价依据、合作模式及相关的内控制度；报告期内硬件、软件、材料和劳务前五大供应商的名称、采购金额及占比，采购金额变化的原因，供应商变化的原因；供应商的基本情况，包括但不限于：成立时间、注册资本/实缴资本、主营业务、股权结构、首次采购时间、发行人采购占其销售比例等，上述供应商是否与发行人、控股股东、实际控制人及其近亲属、董事、监事、高管人员及其近亲属是否存在关联关系

1、说明发行人对供应商的筛选机制、定价依据、合作模式及相关的内控制度

（1）发行人对供应商的筛选机制

为保证公司日常经营的供货质量，增强供应商管理，公司制定了严格的供应商管理制度。公司对供应商的筛选机制包括供应商的准入、考核和淘汰环节，具体流程如下：

流程名称	具体内容
供应商推荐	公司各部门根据业务需求导入供应商，填写《供应商推荐表》并签字。
供应商初审和终审	由采购专员发起调查，将《供应商申请表》发送至供应商，供应商填写、签字加盖公章并附上相关资质文件。采购专员通过对供应商经营资质（营业执照、生产许可证等）、代理证、授权书、专项资质、产品价格、技术、质量、管理能力等进行初步调查，填写《供应商调查表》，

流程名称	具体内容
	描述调查情况。采购部根据实际需求成立供应商考察小组、测试小组，对供应商进行实地考察、产品测试并形成调查意见，依次提交供应商管理专员、供应商主管、经理对相关资料进行审核，调查资料是否齐全，是否符合公司管理制度要求。相关资料由采购部留存。对于初审通过的供应商，由供应商管理专员填写《供应商管理小组审批事项表》报供应商管理小组进行审定。供应商管理小组由总经理任组长，组员包括公司各中心负责人及其主管施工的负责人、工程技术部负责人。审议通过后，由采购部供应商管理专员纳入合格供应商库。
供应商评价与考核	每年第一季度由采购部组织对上年合作供应商进行评价，并于一季度末完成供应商评价工作，针对每个当年施工的项目编制供应商评价表，由项目经理部和采购专员分别做出评价。评价内容主要包括：价格、产品质量、施工质量、交货情况、工程完成情况、服务情况、管理情况。根据评分情况，公司采购部给出供应商年度综合评价等级，报供应商管理小组进行评议并给出最终的评价意见；凡是有安全维稳事件发生的采取一票否决原则，归为不合格供应商，予以淘汰。年度评价共分为四级：①供货及时、质量优良、响应迅速、服务到位的供应商为 A 级；②供货及时、质量合格、响应及时、服务一般为 B 级；③供货滞后但未影响总工期，产品有个别缺陷，响应缓慢，服务较差为 C 级；④供货滞后以至影响工期，产品有明显缺陷，基本无响应为 D 级。公司对 A 级供应商给予优先采购；对 B 级供应商正常采购，对不足之处提出改善；对 C 级供应商要求其提高供货能力，根据改善结果决定是否继续采购或减少采购；对 D 级供应商可以启动关闭申请。供应商管理专员每年第二季度之前对供应商进行普查，通过网上公开信息核查各企业是否正常营业，对于注销、吊销、撤销的企业可以启动供应商关闭申请。
供应商淘汰	供应商管理专员每年度根据相关普查结果、评价结果及其他情况申请供应商关闭，填写供应商关闭申请表，经供应商经理审核，报供应商管理小组进行评议。供应商管理小组根据供应商关闭申请表内容对供应商进行评议。同意关闭的供应商，由采购部从合格分供方清单中删除记录，并记录在淘汰供方名录中。

公司依据不同业务类型，将供应商按经营类型分为制造企业、代理商、工程施工类、技术服务（含技术开发）及其他类供应商。各类合格供应商的资质条件如下：

供应商类型	资质条件
制造企业	①正常注册登记并经营状况良好；②通过质量管理体系的认证，如为 3C 认证要求的产品应有有效的 3C 认证的证书，符合《强制性产品认证管理规定》；③通讯类产品需有电信设备进网许可证，符合《电信设备进网管理办法》；④具有权威部门的检测报告；⑤产品生产许可证；⑥同类产品具有在高速公路上明使用的相关证明；⑦提供产品价格表；⑧规范的售后服务体系；
代理商	①公司正常注册登记并经营状况良好；②有有效的生产制造企业的代理授权书；③相关产品具备的要求同制造类企业；
工程施工类	①公司正常注册登记并经营状况良好；②具有分包工程要求的相应资质证书、安全生产许可证；③近三年有相关工程业绩，具备专业能力，并提供相关业绩合同；④具有充足施工人员、施工机械、仪器仪表；⑤具备充足的施工机械、仪器仪表；⑥具备技术、质量、安全、施工管理保

供应商类型	资质条件
	障能力。
技术服务类 (含技术开发)	①为正常注册登记并经营状况良好的公司；②具有技术服务（技术开发）要求的相关证书；③有相关的经验和能力，能够提供相关证明；④有相关专业的技术人员；

（2）供应商的选择环节及定价依据

根据不同的采购需求，公司选择供应商的方式可分为：招标、比选、询价、竞争性谈判、以及直接委托采购五种形式。各采购方式下的供应商选择制度及定价依据如下：

采购方式	供应商选择机制	定价依据
招标采购	未经投标而获得的项目中涉及的采购内容不适用直接委托方式且满足以下条件的，须招标：①工程类合同估算在 400 万元人民币以上的；②重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；③服务类合同估算价在 100 万元人民币以上的。 公司采购部在招标工作领导机构指导下组织完成招标工作。采购部会同区域经理、工程技术部、项目经理部编制招标文件，招标文件经大区经理、相关经办部门负责人，财务管理部、法律事务部审核后报招标工作领导机构会签，报经理办公会审批。评标小组由区域经理、大区经理、相关经办部门负责人、采购部、工程技术部、工程管理部（涉及施工服务类采购时）组成。	评标小组根据招标文件中“评标实施细则”要求开展评审工作，推荐综合得分排序前三名的投标人为中标候选人，并编写评标报告，确定中选单位。
比选	经投标而获得的项目中涉及的采购内容不适用直接委托方式且满足以下条件的，须进行比选：①工程类合同估算在 400 万元人民币以上的；②重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；③服务类合同估算价在 100 万元人民币以上的。 公司采购部组织完成比选工作。采购部会同项目经理部、工程技术部编制比选文件，经区域经理、大区经理审核后报相关经办部门负责人审批。在项目经理部推荐和合格供应商库中选择 3 个（含）以上具备项目实施能力、资信良好的潜在比选单位，经区域经理、大区经理审核，相关经办部门负责人审批确定。采购部向比选单位发出比选文件。评比小组由区域经理、大区经理、相关经办部门负责人、采购部、工程技术部、工程管理部（涉及施工服务类采购时）组成。	评比小组对递交的参选文件进行评审，将比选单位按评分高低进行排序，推荐中选候选人，并编写评选报告，确定最终中选单位。
询价	采购的货物、工程或服务在总包合同中标准清晰、能够进行充分的市场比价、能够形成	采购专员、项目人员、区域经理分别就技术指

采购方式	供应商选择机制	定价依据
	有效竞争的可以采用比价的方式进行采购。采购专员根据总包合同约定、投标期间（设计期间）的报价文件、项目经理部推荐供应商、合格供方名录、项目实施地点等情况综合确定询价单位，列入采购计划中，原则上设备、材料、施工、服务采购选择三家符合条件的供应商作为询价对象。采购专员对报价文件进行分析，对各供应商及分包方的价格、服务、支付方式等进行比较，必要时编制<询价对比表>，并对照总包金额及成本预算金额。	标、价格、货期、支付方式、质保等内容逐一与询价单位沟通协商，如需成本分析的采购产品，采购专员须要求询价对象做成本分析，综合考虑工程实际情况、市场情况、历史签订合同情况等逐步落实最终价格。
竞争性谈判	技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的，可以采用竞争性谈判方式采购。 经办部门负责人牵头，谈判小组由公司领导、经办部门负责人、采购部人员、区域经理、项目经理部人员、专业技术人员等组成，谈判小组成员数量为三人以上的单数。采购部组织编制谈判文件。确定邀请参加谈判的供应商名单，谈判小组从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于三家的供应商参加谈判，并向其提供谈判文件。谈判小组所有成员集中与单一供应商分别进行谈判。	谈判结束后，谈判小组应当要求所有参加谈判的供应商在规定时间内进行最后报价，谈判小组根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定供应商。
直接委托	符合下列情形之一的货物工程或服务，可采用直接委托的方式采购：①公司所属集团内部分子公司、公司下属分子公司依法能够自行建设、生产或提供的；②明确所需的产品或服务来源单一的；③需要向原承包商或供应商采购工程、货物或服务，否则将影响施工或功能配套要求的（保持品牌一致性）；④涉及抢险、救灾等应急项目的货物、工程或服务；⑤工期紧张、货源稀缺的货物或工程；⑥涉及公司商业机密或有特殊保密要求的货物、工程或服务；⑦法律、法规明确规定的其他不适宜招标的情形。 采购专员收集整理投标期间（设计期间）的报价文件，与项目经理部、区域经理沟通，核实产品或服务的性能指标要求、数量、货期要求、到货地点、服务等要求，必要时可以发出询价单并督促收回报价文件；采购专员对报价文件进行分析，并对照总包金额及成本预算金额。	采购专员、项目人员、区域经理分别就技术指标、价格、货期、到货地点、支付方式、质保等内容与报价单位沟通协商，如需成本分析的采购产品，采购专员须要求询价对象做成本分析，综合考虑工程实际情况、市场情况、历史签订合同情况等逐步落实最终价格。

（3）发行人对供应商的合作模式

公司依据不同业务类型，将供应商分为合格供方及合格分包方，合格供方主要为材料及设备供应商，合格分包方主要为工程施工及技术服务类供应商。对于

材料及设备采购，供应商按照约定的产品、型号、数量交货到指定地点，由公司项目经理根据采购合同和招投标文件要求，现场组织设备材料的验收结算。公司的付款方式通常为合同签订后支付合同总额的固定比例（通常为 20%-30%）作为预付款，到货后经公司和监理单位(如有)验收合格后，支付至合同总额的 60%-80%，设备安装调试完成后支付至合同总额的 95%，自设备安装调试起满 24 个月或收到业主出具的项目审计报告时，支付剩余 5%价款。对于工程施工及安装服务以及技术服务的采购，公司的付款方式通常为合同签订后支付合同总额的固定比例（通常为 30%-40%）作为预付款，之后根据业主对公司的工程计量进度相应对供应商的工程量进行计量支付，直至支付比例达到 90%，试运行结束后支付至合同总额的 95%，缺陷责任期终止后支付剩余 5%价款。

（4）相关内控制度

为规范公司日常经营的采购活动，公司已建立《采购管理制度》《供应商管理制度》，对供应商管理及采购流程等各个环节进行了明确的规定。其中《采购管理制度》建立了公司采购各个环节的岗位责任制度和内部控制制度，明确公司内部相关部门和岗位的职责、权限，确保不相容岗位相互分离、制约和监督，有效地控制采购成本、保证采购质量、优化设备供应时间。具体部门及职责如下：

部门	职责
采购部	作为采购工作的归口部门，采购部主要职责如下：①负责采购计划的编制；②负责招标、比选、竞争性谈判、询价、合同谈判，负责产品价格信息的收集工作；③负责编制合同文本，组织合同评审；④负责合同的移交、执行情况的跟踪、落实到货时间、合同变更及结算；⑤负责合格供应商的调查、审核、评价、等级划分；⑥负责合格供应商资料清单的收集、更改、整理；⑦负责供应商的名录管理、普查、关闭。
项目经理部	作为项目实施部门，项目经理部负责如下工作：①负责采购申请，配合采购部完成合同谈判，负责推荐供应商，参与采购全过程；②执行公司签订的合同，负责合同的现场确认。③负责对当年施工的项目做供应商评价。
工程技术部	作为投标负责部门，主要职责如下：①中标后移交投标时底价清单、厂家联系人及报价、技术文件等资料给采购部；②参与设备选型、参与供应商评定；③协助采购部完成招标文件、比选文件。
预算合同部	作为合同执行部门，主要职责包括：①提供经审批的成本预算；②采购过程中价格成本的审核；③提供经审批的决算报告。
工程管理部	工程管理部作为施工安全要求审核部门，负责如下工作：①提供合同中安全、文明施工条款及相关人员资质要求，并对合同涉及内容进行审核。
法律事务部	负责采购合同的法审。

报告期内，公司对采购内控管理制度运行良好，未出现因内部控制不健全导致公司造成较大损失的现象，相关管理制度得到有效执行。

2、报告期内硬件、软件、材料和劳务前五大供应商的名称、采购金额及占比，采购金额变化的原因，供应商变化的原因

报告期内，硬件采购前五大供应商的名称、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	采购占比
2023 年 1-6 月	青岛中建交通建设股份有限公司	1,644.27	10.99%
	河北鲁吉交通科技有限公司	1,623.08	10.85%
	浙江高信技术股份有限公司	867.66	5.80%
	北京慧感科技有限公司	649.99	4.35%
	新疆邦海信息技术有限公司	594.56	3.97%
小计		5,379.56	35.96%
2022 年	北京云星宇科技服务有限公司（现已更名为成都交投信息科技有限公司）	15,206.80	16.22%
	成都交通信息港有限责任公司	11,994.24	12.79%
	北京万集科技股份有限公司	3,986.22	4.25%
	浙江安众科技有限公司	3,614.13	3.85%
	成都国翼电子技术有限公司	3,436.67	3.67%
小计		38,238.06	40.78%
2021 年	上海进贤机电科技有限公司	7,242.70	10.92%
	河北交投智能交通技术有限责任公司（现已更名为河北交投智能科技股份有限公司）	5,660.76	8.54%
	北京万集科技股份有限公司	5,640.65	8.51%
	三河市梧集电子产品有限公司	4,458.05	6.72%
	智慧互通科技股份有限公司	2,933.11	4.42%
小计		25,935.27	39.11%
2020 年	北京聚利科技有限公司	10,694.80	11.88%
	北京万集科技股份有限公司	7,568.06	8.41%
	北京八方来汇电子科技有限公司	3,330.38	3.70%
	北京前进先锋科技发展有限公司	2,850.31	3.17%
	北京软森科技有限公司	2,322.26	2.58%
小计		26,765.81	29.74%

报告期内，软件采购前五大供应商的名称、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	采购占比
2023 年 1-6 月	成都软交所信息服务有限公司	545.13	24.48%
	宜昌鸿宇连邦软件有限责任公司	188.56	8.47%
	北京软森科技有限公司	155.00	6.96%
	北京融视联信科技有限公司	146.50	6.58%
	北京威石交通科技有限公司	126.00	5.66%
小计		1,161.19	52.15%
2022 年	成都交通信息港有限责任公司	5,998.30	35.70%
	北京云星宇科技服务有限公司（现已更名为成都交投信息科技有限公司）	4,701.31	27.98%
	北京兰云科技有限公司	1,090.60	6.49%
	北京软森科技有限公司	575.60	3.43%
	杭州恒生芸擎网络科技有限公司	565.02	3.36%
小计		12,930.83	76.96%
2021 年	智慧互通科技股份有限公司	2,663.69	18.92%
	北京南天信息工程有限公司	1,622.60	11.52%
	北京软森科技有限公司	1,608.96	11.43%
	深圳建广数字科技有限公司	1,347.57	9.57%
	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	659.28	4.68%
小计		7,902.10	56.12%
2020 年	北京软森科技有限公司	4,439.30	24.04%
	北京兰云科技有限公司	1,306.56	7.08%
	北京中科卓视科技有限责任公司	1,134.90	6.15%
	北京巨视科技有限公司	941.88	5.10%
	华建暖星（北京）科技有限公司	654.10	3.54%
小计		8,476.74	45.90%

报告期内，材料采购前五大供应商的名称、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	采购占比
2023 年 1-6 月	广州奥晟交通科技有限公司	2,310.85	23.08%
	江西南缆集团有限公司	479.31	4.79%
	浙江永通科技发展有限公司	479.00	4.78%
	武汉嘉工科技有限公司	447.93	4.47%
	远东电缆有限公司	414.18	4.14%
小计		4,131.28	41.26%
2022 年	重庆高速利百客商贸有限公司（现已更名为重庆高速利百客供应链管理有限公司）	9,534.51	19.85%
	陕西高速诚信交通工程有限公司	2,045.04	4.26%
	青岛中建交通建设股份有限公司	2,032.85	4.23%

期间	供应商名称	采购金额	采购占比
	河北鲁吉交通科技有限公司	1,725.04	3.59%
	远程电缆股份有限公司	1,441.65	3.00%
小计		16,779.09	34.94%
2021 年	江苏国强镀锌实业有限公司	1,995.74	8.10%
	陕西高速交通工贸有限公司（现已更名为陕西交控交通工程有限公司）	1,201.68	4.88%
	浙江浙商琨润有限公司	1,166.81	4.73%
	北京市亚太安设备安装有限责任公司	1,080.96	4.39%
	重庆通慧网联科技有限公司	676.86	2.75%
小计		6,122.05	24.84%
2020 年	天津友发瑞达交通设施有限公司	12,732.75	18.41%
	天津忠信交通设施有限公司	9,789.72	14.15%
	河北路鑫交通设施有限公司	3,768.89	5.45%
	吉林富赛交通设施工程有限公司	3,017.03	4.36%
	北京市亚太安设备安装有限责任公司	2,258.89	3.27%
小计		31,567.28	45.64%

报告期内，劳务采购前五大供应商的名称、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	采购占比
2023 年 1-6 月	广东迅科睿晟科技有限公司	3,658.44	23.53%
	北京英泰智科技股份有限公司	1,401.68	9.01%
	浙江高信技术股份有限公司	695.21	4.47%
	重庆首讯科技股份有限公司	695.20	4.47%
	中移建设有限公司	587.53	3.78%
小计		7,038.06	45.26%
2022 年	河北容博建筑工程有限公司	3,606.80	5.81%
	广东迅科睿晟科技有限公司	2,552.22	4.11%
	成都交通信息港有限责任公司	2,127.00	3.43%
	路宇航（北京）科技有限公司	2,060.57	3.32%
	重庆国阅建筑工程有限公司	1,689.91	2.72%
小计		12,036.50	19.38%
2021 年	广东迅科睿晟科技有限公司	3,758.19	6.29%
	重庆首讯科技股份有限公司	2,320.50	3.89%
	四川龙玉腾建设工程有限公司	2,000.09	3.35%
	支付宝（杭州）信息技术有限公司（注 1）	1,696.11	2.84%
	路宇航（北京）科技有限公司	1,608.98	2.70%
小计		11,383.87	19.07%

期间	供应商名称	采购金额	采购占比
2020 年	东来科技（深圳）有限公司	5,337.85	8.06%
	北京路宇通达建筑安装工程有限公司	4,180.56	6.31%
	吉林省程远建筑劳务有限公司	3,769.34	5.69%
	吉林省宏禹建筑劳务有限公司	3,008.58	4.54%
	北京电通伟业交通设施工程有限公司	2,778.66	4.20%
小计		19,074.99	28.81%

注：该劳务采购主要为速通科技通过第三方渠道销售 ETC 标签产生的渠道费用。

报告期内，公司主要供应商及采购金额变动情况较大。公司主要根据所承接项目的地理区域情况和项目具体技术要求在公司供应商管理目录中择优选择相应的供应商。由于智慧交通项目分布全国各地，且不同项目对不同类型的软硬件、材料等数量、规格需求不同，为了保证在合同约定的期间内顺利完工，同时减少材料运输时间，降低运输成本，缩短施工人员抵达现场时间，降低施工人员费用，项目所需软硬件、材料及劳务主要结合项目的实际采购需求，从项目实施地就近选择优质供应商采购，因此报告期内各期相对应的主要供应商会随着全国各地智慧交通项目的具体情况而变动。

3、供应商的基本情况，包括但不限于：成立时间、注册资本/实缴资本、主营业务、股权结构、首次采购时间、发行人采购占其销售比例等，上述供应商是否与发行人、控股股东、实际控制人及其近亲属、董事、监事、高管人员及其近亲属是否存在关联关系

报告期内，硬件、材料、软件和劳务前五大且采购金额大于 500.00 万元的供应商基本情况如下：

采购类型	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务/经营范围	股权结构	首次采购时间	发行人采购占其销售比例	是否存在关联关系
硬件	北京聚利科技有限公司	2001-1-5	11,201.80	11,201.80	电子不停车收费系列产品、车载设备等产品的研发、生产和销售	华 铭 智 能 (300462.SZ) 全资子公司	2008 年	2020 年 3.80%， 2021 年 2.58%， 2022 年 0.08%	否
硬件	北京万集科技股份有限公司	1994-11-2	21,313.31	21,313.31	智能交通系统技术研发、产品制造、技术服务	翟军持有 43.63% 股权，崔学军持有 5.01% 股权	2007 年	2020 年 1%， 2021 年 4%	否
硬件	北京八方来汇电子科技有限公司	2014-6-26	1,500.00	15.00	电子产品销售	王 美 兰 持 有 其 100.00% 股权	2019 年	2020 年 70% 左右， 2021 年 50% 左右， 2022 年 80% 左右， 2023 年 1-3 月 30% 左右	否
硬件	北京前进先锋科技发展有限公司	2004-3-30	5,000.00	3,000.00	网络安全产品、可信安全管理平台、安全服务与解决方案	王 雅 朝 持 有 其 99.10% 股权	2012 年	未取得对方数据	否
硬件、软件	北京软森科技有限公司	2012-7-18	1,050.00	500.00	IT 系统集成、服务器及存储设备及运维服务	北京森赫企业管理咨询 有限公司全资子公司	2014 年	2020 年 67%， 2021 年 40%， 2022 年 24.44%	否
硬件	上海进贤机电科技有限公司	2000-5-30	12,010.00	11,670.51	隧道通风产品、空气净化系统集成、隧道机电设备维护维修	崔 兴 华 持 有 其 97.00% 股权	2021 年	2021 年 70% 左右， 2022 年 10%-15%	否

采购类型	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务/经营范围	股权结构	首次采购时间	发行人采购占其销售比例	是否存在 关联关系
硬件	河北交投智能交通技术有限责任公司（现已更名为河北交投智能科技有限公司）	2013-12-27	10,000.00	10,000.00	机电工程相关设备	河北交投高速公路股份有限公司持有99%股权	2015年	2021年13%	否
硬件	三河市梧集电子产品有限公司	2015-4-3	2,110.00	706.00	电子信息产品的工艺设计评审、工艺改进、电子元器件配套采购、SMT贴装、波峰焊接、整机产品的组装、调测、老化、包装，物流等	廖锦梯持有其42.74%股权	2017年	2020年40%-50%，2021年20%-30%，2022年10%左右，2023年1-3月10%左右	否
硬件、软件	智慧互通科技股份有限公司	2015-6-8	21,305.34	21,305.34	智慧停车、静态交通秩序管理	闫军持有其17.51%股权，刘武战持有其14.71%股权	2019年	2021年1%-3%	否
硬件、软件	北京云星宇科技服务有限公司（现已更名为成都交投信息科技有限公司）（注2）	2014-3-27	8,714.29	3,050.00	交通信息化、数字化业务	成都交通信息港有限责任公司持有其65.00%股权，公司持有其35.00%股权。	2022年（出表后）	2022年11-12月90%	是
硬件、软件、劳务	成都交通信息港有限责任公司	2003-1-27	18,009.00	18,009.00	智能交通建设运维及相关领域的施工、维护、增值业务开发	成都交通投资集团有限公司全资子公司	2015年	2022年30%-40%	否
硬件	浙江安众科技有限公司	2018-1-22	6,800.00	3,000.00	智能电网设备的研发生产及销售及电气设备生产、经营、安装与服务	汪晓寒持有其72%股权	2022年	2022年30%左右	否
硬件	成都国翼电子技术有限公司	2014-4-23	5,000.00	5,000.00	安防监控领域产品及解决方案	成都振芯科技股份有限公司全资子公司	2022年	2022年30%左右	否

采购类型	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务/经营范围	股权结构	首次采购时间	发行人采购占其销售比例	是否存在 关联关系
硬件、材料	青岛中建交通建设股份有限公司	1980-6-6	3,100.00	3,100.00	交通设施的生产	石建磊持有其 80% 股权	2021 年	2021 年 5%, 2022 年 15%, 2023 年 1-3 月 2%-3%	否
硬件、材料	河北鲁吉交通科技有限公司	2018-12-25	5,000.00	2,388.00	交通设施的生产	石建磊持有其 87% 股权	2022 年	2022 年 15%	否
硬件	新疆邦海信息技术有限公司	2020-11-23	5,000.00	1,000.00	信息技术	昌吉州国有资产投资经营集团有限公司持有其 45% 股权, 立昂技术(300603.SZ)持有其 35% 股权	2022 年	2023 年 1-3 月 35% 左右	否
硬件	北京慧感科技有限公司	2011-05-06	1,000.00	100.00	计算机软件及辅助设备、通信设备、电子产品、专用设备	宁丽娟持有 85% 股权	2022 年	2022 年 20% 左右	否
软件	北京兰云科技有限公司	2016-3-15	1,141.95	843.17	安全产品及解决方案	北京安易邦智科技中心(有限合伙)持有其 38.8338% 股权, 易建超持有其 25.4391% 股权	2019 年	2020 年 20% 左右, 2021 年 20% 左右, 2022 年占比较小	否
软件	北京中科卓视科技有限责任公司	2007-11-27	1,000.00	1,000.00	智能安防系统、智能交通产品、多媒体信息发布产品、视频直播/录播产品	魏周朝持有其 26.60% 股权	2012 年	未取得对方数据	否
软件	北京巨视科技有限公司	2015-4-27	1,200.00	200.00	视频、人工智能解决方案	北京巨维视界科技中心(有限合伙)持有其 66.6667% 股权	2018 年	2020 年、2021 年、 2022 年各 50% 左右	否
软件	华建暖星(北京)科技有限公司	2006-1-26	500.00	500.00	城市园林绿化工程等	华晔持有其 50% 股权, 杨军持有其 50% 股权	2009 年	未取得对方数据	否
软件	北京南天信息工程有限公司	1993-4-26	2,756.18	2,756.18	金融行业的软件开发、系统集成和金融设备及其它信息化产品的开发、生产和销售	云南南天电子信息产业股份有限公司持有其 93.6282% 股权	2015 年	2020 年 4% 左右, 2021 年 5% 左右	否

采购类型	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务/经营范围	股权结构	首次采购时间	发行人采购占其销售比例	是否存在 关联关系
软件	深圳建广数字科技有限公司	2012-5-11	5,001.00	5,001.00	完整 IT 解决方案和端到端 IT 服务	盐城智诚博远企业管理合伙企业(有限合伙) 持有其 38.6116%股权	2016 年	2021 年 2.5%左右	否
软件	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	2000-7-24	11,200.00	11,200.00	智能交通化建设与高等级公路机电系统开发、建设、经营和维护	北京千方信息科技集团有限公司持有其 59%股权	2020 年	未取得对方数据	否
软件	杭州恒生芸擎网络科技有限公司	2016-11-2	1,250.00	1,250.00	技术开发、技术服务等	恒生电子股份有限公司持有其 70%股权	2017 年	未取得对方数据	否
软件	成都软交所信息服务有限公司	2016-09-27	2,000.00	2,000.00	计算机系统服务、软件销售、人工智能应用软件开发等	北京软件和信息服务交易所有限公司持有其 60%股权	2022 年	未取得对方数据	否
材料	天津友发瑞达交通设施有限公司	2015-1-7	20,350.00	20,350.00	交通设施的生产	禹绍洋持有其 30.52%股权	2020 年	2020 年 10%， 2021 年 5%以下	否
材料	天津忠信交通设施有限公司	2014-4-23	5,000.00	1,000.00	交通设施产品	王泽江持有其 80%股权	2020 年	2020 年 10%- 20%，2021 年占比 很小	否
材料	河北路鑫交通设施有限公司	2015-2-26	20,000.00	10,000.00	高速护栏、立柱及相关配件	孙培涛持有其 67.5%股权	2019 年	2020 年 14%左右， 2021 年 1%以下	否
材料	吉林富赛交通设施工程有限公司	2012-2-22	4,000.00	1,000.00	交通安全产品、标志、标线等	王大义持有其 60%股权	2019 年	2020 年 20%， 2021 年 5%以下	否
材料	北京市亚太设备安装有限责任公司	1996-10-29	10,000.00	10,000.00	消防设施工程、机电设备安装工程、建筑智能化工程	郑贺田持有其 80%股权	2020 年	2020 年 3%-4%， 2021 年 1%-2%	否

采购类型	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务/经营范围	股权结构	首次采购时间	发行人采购占其销售比例	是否存在 关联关系
材料	江苏国强镀锌实业有限公司	1998-10-15	27,580.00	27,580.00	各类焊管、螺旋管制造、热电镀锌、喷塑浸塑、纳米加工、公路安全设施材料制造、铁路声屏障制造、大型铸锻件制造、钢板桩制造等	袁国强持有其95.4387%股权	2011年	占比较小	否
材料	陕西高速交通工贸有限公司 (现已更名为陕西交控交通工程有限公司)	1993-1-12	5,050.00	1,000.00	交通及公共管理用金属标牌制造等	陕西交控市政路桥集团有限公司全资子公司	2021年	未取得对方数据	否
材料	浙江浙商琨润有限公司	2016-9-19	30,000.00	30,000.00	电线、电缆经营、电气信号设备装置销售等	浙商控股集团有限公司全资子公司	2021年	未取得对方数据	否
材料	重庆通慧网联科技有限公司	2014-10-29	1,000.00	1,000.00	集成电路的研发、生产，信息安全、智能交通、智能城市	重庆首讯科技股份有限公司持有其49%股权	2021年	未取得对方数据	否
材料	重庆高速利百客商贸有限公司 (现已更名为重庆高速利百客供应链管理有限公司)	2016-12-21	10,000.00	10,000.00	贸易业务	重庆高速资产经营管理有限公司全资子公司	2022年	2022年7%左右	否
材料	陕西高速诚信交通工程有限公司	1999-3-31	3,200.00	2,000.00	交通安全设施养护工程	陕西交控市政路桥集团有限公司全资子公司	2022年	未取得对方数据	否
材料	远程电缆股份有限公司	2001-2-20	71,814.60	71,814.60	电线电缆生产	无锡苏新产业优化调整投资合伙企业(有限合伙)持有其18.11%股权，无锡联信资产管理有限公司持有其10.56%股权	2021年	占比较小	否

采购类型	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务/经营范围	股权结构	首次采 购时间	发行人采购占其销 售比例	是否存 在关联 关系
材料	广州奥晟交通 科技有限公司	2017-07-17	400.00	400.00	通用机械设备销售、仪器仪表 批发、工程施工总承包	吴海燕持有其 100% 股权	2019 年	2020 年 10%左右, 2021 年 10%左右, 2022 年低于 1%, 2023 年 1-6 月 5%- 6%	否
劳务	东来科技（深 圳）有限公司	2001-5-17	6,000.00	3,000.00	交通机电工程	深圳市东来奇德科技 集团有限公司持有其 90%股权	2017 年	2020 年 16%左右, 2021 年 5%左右, 2022 年 2%左右	否
劳务	北京路宇通达 建筑安装工程 有限公司	2013-2-5	200.00	200.00	设备安装、劳务分包	李岗持有其 85%股 权	2013 年	2020 年 60%左右, 2021 年 60%左右, 2022 年 40%左右	否
劳务	吉林省程远建 筑劳务有限公 司	2018-1-12	500.00	-	劳务分包	王小方持有其 80% 股权	2020 年	2020 年 30%左右, 2021 年 5%左右	否
劳务	吉林省宏禹建 筑劳务有限公 司	2006-12-12	1,600.00	100.00	建筑劳务服务	杨宇持有其 84.69% 股权	2020 年	2020 年 5%-10%, 2021 年 5%左右	否
劳务	北京电通伟业 交通设施工程 有限公司	2013-6-3	300.00	300.00	机电安装服务	芮青春持有其 33.4% 股权，章铭持有其 33.3%股权，富宝祥 持有其 33.3%股权	2013 年	2020 年 90%左右, 2021 年 90%左右, 2022 年 90%左右	否
劳务	广东迅科睿晟 科技有限公司	2014-7-5	2,000.00	2,000.00	系统集成业务、软件开发	黄逊持有其 100%股 权	2019 年	2021 年 15%左右	否
劳务	重庆首讯科技 股份有限公司	2011-11-30	17,700.00	11,000.00	机电产品的研发、生产、销售	重庆高速公路集团有 限 公 司 持 有 其 98.31%股权	2016 年	2021 年 3%左右	否
劳务	四川龙玉腾建 设工程有限公 司	2018-1-18	1,000.00	-	高速公路工程施工	陈戈持有其 100%股 权	2020 年	未取得对方数据	否
劳务	支付宝（杭 州）信息技术 有限公司	2016-7-7	10,000.00	1,000.00	技术服务等	蚂蚁科技集团股份有 限公司全资子公司	2019 年	占比较小	否

采购类型	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务/经营范围	股权结构	首次采购时间	发行人采购占其销售比例	是否存在 关联关系
劳务	河北容博建筑工程有限公司	2015-11-3	1,200.00	1,200.00	建筑工程、市政工程	河北容达劳务有限公司全资子公司	2022 年	2022 年低于 1%	否
劳务	路宇航（北京）科技有限公司	2006-3-14	300.00	300.00	机电、弱电、光缆技术服务	李 震 持 有 其 66.6667%股权	2010 年	2020 年、2021 年、2022 年各 80%左右	否
劳务	重庆国阔建筑工程有限公司	2005-3-9	19,370.00	5,068.00	房屋建筑工程施工、公路工程施工、市政公用工程施工、建筑机电安装工程、钢结构工程、建筑装修装饰工程	严 芳 持 有 其 79.2007%股权	2016 年	2020 年 5%-10%，2021 年 5%-10%，2022 年 5%左右	否
劳务	北京英泰智科技股份有限公司	2009-2-17	1,050.00	1,050.00	高清智能交通、数字视频安防等领域的产品研发、生产、销售、服务	杨 云 飞 持 有 其 61.20%股权	2018 年	2020 年 5%以下，2021 年 5%以下，2022 年 15%，2023 年 1-3 月 10%左右	否
硬件、劳务	浙江高信技术股份有限公司	2004-7-22	15,337.89	15,337.89	智能交通和交通信息化领域软硬件开发、销售、服务	浙江省交通投资集团有限公司持有其 65.85%股权	2021 年	占比较小	否
劳务	中移建设有限公司	2003-3-25	11,000.00	--	工程项目实施	中移铁通有限公司全资子公司	2020 年	占比较小	否

注 1：上述信息资料来源于国家企业信用信息公示系统、主要供应商官网、供应商访谈记录等；

注 2：成都交投信息科技有限公司原为公司下属子公司，2022 年 11 月成都交投信息科技有限公司的前身北云服务完成增资扩股后，公司持有其 35%股权，北云服务成为公司参股公司。公司与北云服务的交易合理性详见本问询回复“问题 3 关联交易的真实合理性及公允性”之“六（三）”之“1、剥离后与北云服务关联交易增长的原因及合理性”的相关说明。

(三)说明向供应商采购服务的价格是否公允及认定的依据,同一类型服务不同供应商的采购价格是否存在差异,是否存在关联交易非关联化的情形,是否存在供应商代发行人承担成本费用的情形,是否存在通过采购进行利益输送情形

1、说明向供应商采购服务的价格是否公允及认定的依据,同一类型服务不同供应商的采购价格是否存在差异

报告期内,公司向供应商采购的服务主要包括施工服务、技术服务。施工服务主要为工程项目产生的土建、搬运、设备安装、设备调试等劳务服务,技术服务主要包括公司针对软件平台的安装调试、系统维护服务以及速通科技 ETC 电子标签销售过程中向第三方支付渠道费、代理服务费等。公司在选择供应商时,均严格遵循内部制度规定,采取招标、比选或询价等方式确定供应商。报告期内,公司与主要施工供应商签订的合同金额达到 1,500.00 万元的合同比价情况如下:

序号	对应项目	供应商名称	合同金额	其他供应商报价情况
1	深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	东来科技(深圳)有限公司	3,253.73 万元	A 公司含税报价 3,268.85 万元; B 公司含税报价 3,265.51 万元;
2	双辽至洮南高速公路建设项目	吉林省程远建筑劳务有限公司	1,952.14 万元	A 公司含税报价 2,017.94 万元; B 公司含税报价 2,064.43 万元;
3	双辽至洮南高速公路建设项目	吉林省宏禹建筑劳务有限公司	2,721.99 万元	A 公司含税报价 2,879.27 万元; B 公司含税报价 2,798.94 万元;
4	双辽至洮南高速公路建设项目	北京圣凯建筑劳务有限公司	2,286.06 万元	A 公司含税报价 2,464.75 万元; B 公司含税报价 2,451.64 万元;
5	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	四川龙玉腾建设工程有限公司	1,646.04 万元	A 公司含税报价 1,741.98 万元; B 公司含税报价 1,805.61 万元;
6	广东广雅中学 2021 年度智慧校园信息化项目	重庆首讯科技股份有限公司	2,320.50 万元	A 公司含税报价 2,348.46 万元; B 公司含税报价 2,349.15 万元;
7	重庆城口(陕渝界)至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	重庆国阔建筑工程有限公司	1,856.14 万元	A 公司含税报价 1,925.66 万元; B 公司含税报价 1,989.46 万元;
8	国道 307、207	河北容博建筑工程有限公司	2,330.04 万元	A 公司含税报价 2,335.01 万元;

序号	对应项目	供应商名称	合同金额	其他供应商报价情况
	线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程	限公司		B 公司含税报价 2,339.29 万元；
9	卡口系统工程（二期）施工后台子系统一标段	四川省华存智谷科技有限责任公司	1,568.19 万元	单一采购来源，采用直接委托方式采购，采购专员依据技术指标、到货地点、市场情况、成本预算、历史合同签订情况与供应商进行协商并确定采购价格。
10	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	广东迅科睿晟科技有限公司	3,322.98 万元	A 公司含税报价 3,328.18 万元 B 公司含税报价 3,395.12 万元 C 公司含税报价 3,362.85 万元 D 公司含税报价 3,385.36 万元

报告期内，公司与主要技术服务供应商签订的合同金额达到 500.00 万元的合同比价情况如下：

序号	对应项目	供应商名称	合同金额	其他供应商报价情况
1	深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	东来智慧交通科技（深圳）有限公司	1,005.77 万元	A 公司含税报价 1,059.18 万元； B 公司含税报价 1,098.16 万元；
2	北京速通科技有限公司社会合作代理服务网点南区项目	北京兴泰顺科贸有限公司	销售电子标签代理费单价 65.00 元/个； 其他业务代理费 35.00 元/笔； 热线接听服务费 312.00 元/人日； 速通卡充值代理费 2.72%	A 公司报价： 销售电子标签代理费单价 65.00 元/个； 其他业务代理费 35.00 元/笔； 热线接听服务费 312.00 元/人日； 速通卡充值代理费 2.72% B 公司报价： 销售电子标签代理费单价 65.00 元/个； 其他业务代理费 35.00 元/笔； 热线接听服务费 312.00 元/人日； 速通卡充值代理费 2.72% 公司考虑各供应商报价，依据评标结果确定供应商
3	北京速通科技有限公司社会合作代理服务网点北区项目	北京为天成交通设施有限公司	销售电子标签代理费单价 65.00 元/个； 其他业务代理费	A 公司报价： 销售电子标签代理费单价 65.00 元/个； 其他业务代理费 35.00 元/笔；

序号	对应项目	供应商名称	合同金额	其他供应商报价情况
			35.00 元/笔； 热线接听服务费 312.00 元/人日； 速通卡充值代理费 2.72%	热线接听服务费 312.00 元/人日； 速通卡充值代理费 2.72% B 公司报价： 销售电子标签代理费单价 65.00 元/个； 其他业务代理费 35.00 元/笔； 热线接听服务费 312.00 元/人日； 速通卡充值代理费 2.72% 公司考虑各供应商报价，依据评标结果确定供应商
4	2022-2024 年秦滨高速及海滨大道机电维护	天津昊通华石机电工程有限公司	694.35 万元	A 公司含税报价 696.18 万元； B 公司含税报价 696.08 万元

综上，公司向主要服务供应商采购服务均严格按照公司相关采购管理制度履行了招投标或比价程序，采购价格与相关报价不存在显著差异，定价合理，具有公允性。

2、是否存在关联交易非关联化的情形，是否存在供应商代发行人承担成本费用情形，是否存在通过采购进行利益输送情形

公司已严格按照《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《北交所上市规则》等法规和规范性文件的规定以及中国证监会有关规定，对公司 2020 年至 2023 年 3 月的关联方及对应关联交易进行了认定和披露，详见招股说明书“第六节、公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”。客户、供应商及主要股东之间除已披露的关联交易外，不存在其他资金、业务往来，不存在关联交易非关联化的情形。

报告期内，公司制定严格的供应商筛选机制，采购相关内控制度有效执行，前五大供应商采购金额及供应商变化原因具有合理性，采购价格公允，不存在通过采购进行利润输送的情形，不存在供应商为公司代垫成本费用的情形。

(四) 区分各类业务说明施工及安装成本中专业分包成本的占比，项目分包情况

报告期内，公司专业分包成本金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智慧交通系统集成	1,082.52	100.00	6,756.71	100.00
智慧交通技术服务	-	-	-	-
商品销售及其他	-	-	-	-
合计	1,082.52	100.00	6,756.71	100.00
项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智慧交通系统集成	5,956.16	100.00	509.00	100.00
智慧交通技术服务	-	-	-	-
商品销售及其他	-	-	-	-
合计	5,956.16	100.00	509.00	100.00

报告期内，公司智慧交通系统集成专业分包占当期施工及安装总成本比例如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		金额	金额	金额	金额
智慧交通系统集成	专业分包成本	1,082.52	6,756.71	5,956.16	509.00
	施工及安装成本	22,547.43	45,631.97	54,159.54	40,826.69
	占比	4.80%	14.81%	11.00%	1.25%

公司专业分包主要为机电工程类业务中所涉及的专业电力施工和专业消防施工。由上表可知，报告期各期专业分包成本金额分别为 509.00 万元、5,956.16 万元、6,756.71 万元以及 1,082.52 万元，全部归属于智慧交通系统集成类业务，占当期智慧交通系统集成类业务施工及安装成本的比例分别为 1.25%、11.00%、14.81%以及 4.80%。其中 2020 年占比明显较低，主要原因为公司当年主要承接取消高速公路省界收费站项目，该类业务中所涉及的专业分包内容相对较少。

报告期内，公司涉及专业分包的主要项目如下：

序号	期间	业务类型	项目名称	专业分包内容	专业分包成本金额（万元）	专业分包成本占本项目当年总成本比例
1	2023 年 1-6 月	智慧交通系统集成	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	隧道外供配电系统施工	1,081.49	6.64%
2	2022 年度	智慧交通系统集成	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工招标	消防专业施工	5,669.72	20.01%
3	2021 年度	智慧交通系统集成	双辽至洮南高速公路建设项目	供电电线施工	2,173.65	4.28%
4	2021 年度	智慧交通系统集成	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	10KV 线路及配变工程施工	829.43	9.43%
5	2021 年度	智慧交通系统集成	青海省高等级公路隧道提质升级行动机电工程 JDTZ-SG1 标段	消防施工	875.17	27.97%
6	2021 年度	智慧交通系统集成	佛（山）清（远）从（化）高速公路南段一期、二期机电工程施工（SG-07 合同段）	外电接入	867.49	37.44%

（五）说明是否存在向贸易商进行采购的情形，如存在，说明通过贸易商进行采购的原因，价格公允性。说明商品销售及其他业务中，采购成品后直接销售的比例，对于供应商是否存在重大依赖

1、说明是否存在向贸易商进行采购的情形，如存在，说明通过贸易商进行采购的原因，价格公允性

（1）向贸易商进行采购的情形及原因

报告期内，公司存在向贸易商进行采购的情形，采购内容主要为钢管、镀锌管、护栏等材料以及消防类设备等，采购金额及采购占比如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贸易商采购	2,210.46	5.00	14,898.53	6.59	2,289.75	1.36	5,063.16	2.02

公司向贸易商进行采购的原因主要包括：

①公司通过贸易商采购的产品类别主要包括钢管、镀锌管、护栏等材料以及消防类设备等，价值相对较低且较为零散，通过贸易商进行采购有利于提高采购效率；

②贸易商在采购大宗类材料时由于采购量大，通常具备更强的议价能力。与直接采购相比，公司向贸易商采购存在一定的议价空间。

（2）向贸易商进行采购的价格公允性

公司建立了完备的采购管理机制，对供应商入库、采购定价等方面进行了明确，具体请见本问询回复之“问题 1.产品和业务模式披露不充分”之“二、采购情况披露不完整及供应商变化较大的合理性”之“（二）”。

报告期内，公司向贸易商采购均按照公司内部采购制度规定，履行了必要的选聘程序。公司与报告期内主要贸易商签订的合同金额达到 300 万元的合同比价情况具体如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	合同金额	其他供应商报价情况
1	重庆高速利百客商贸有限公司	镀锌钢管	合同 1：8,665.53	A 方报价：8,813.54 B 方报价：8,911.05
			合同 2：2,397.02	A 方报价：2,440.40 B 方报价：2,440.60
2	安徽信联建设工程有限公司	波形梁护栏及交通标志标线	2,302.84	A 方报价：2,315.05 B 方报价：2,328.79
3	成都市利明丰商贸有限公司	钢管及管件	1,052.30	A 方报价：791.61（由于该供应商只能供应部分产品，仅对部分采购内容进行报价） B 方报价：1,191.79
4	中交鼎盛（北京）科技发展有限公司	护栏	519.70	A 方报价：549.57 B 方报价：560.75
5	沧县中盛交通设施经销处	中央分隔带活动护栏	496.62	A 方报价：520.80 B 方报价：531.96
6	天津昊通华石机电工程有限公司	门架、立柱基础等	480.73	A 方报价：620.95 B 方报价：583.33

序号	供应商名称	采购内容	合同金额	其他供应商报价情况
7	重庆煜材鑫贸易有限公司	隧道消防箱、车行、人行防火门	474.29	A 方报价：490.97 B 方报价：513.67
8	北京中鹤海金商贸有限公司	热镀锌无缝管	444.31（7750 元/吨）	A 方报价：7950 元/吨 B 方报价：7980 元/吨及 8050 元/吨

综上，报告期内公司存在向贸易商进行采购的情形，通过贸易商进行采购具备真实的交易背景和合理性，价格具备公允性。

2、说明商品销售及其他业务中，采购成品后直接销售的比例，对于供应商是否存在重大依赖

ETC 系统使用的车载电子标签、天线等主要系公司向生产商提供图纸、工艺标准等文件后，由生产商进行生产，公司对生产商的生产进行过程监管，完成生产后公司再向其采购以用于对外销售。此外，自 2022 年起公司少量采用委托加工的方式采购 ETC 标签、天线等产品用于商品销售业务。车载电子标签、天线等的品牌、技术均为公司自有，公司对相关供应商、委托加工方不存在重大依赖。

智慧交通相关硬件设备销售为公司采购后直接销售，公司按照客户要求的采购清单组织采购后进行交付，采购的产品类别、型号较为丰富，另外公司拥有覆盖全国的供应商网络，供应商众多，公司对单一供应商不存在重大依赖。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

（一）关于主要产品或服务

1、获取发行人报告期内按照不同应用领域的具体细分产品/服务、订单获取方式、所属地级市、客户类别等口径划分的收入、成本明细表，并了解其划分依据；

2、获取发行人报告期内 ETC 系统使用的车载电子标签销量及销售金额；

3、对发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人各业务类型下的不同应用领域的主要产品和服务的具体业务开展流程，包括采购的原材料、发行人产品形态、服务主要内容、服务方式，发行人从事的具体工作、在项目中所起的主要作用，使用的生产工艺及主要技术，软件是否为自主研发等；

4、通过公开渠道对发行人报告期各期前五大客户基本情况进行核查，了解其注册资本、实收资本、经营范围等信息，判断其性质；

5、获取发行人董事、监事、高级管理人员基本情况调查表，并取得主要客户、供应商出具的关联关系情况说明，核查发行人与主要客户、供应商是否存在关联关系；

6、对发行人高级管理人员进行访谈，了解报告期各期前五大客户供应商变动较大的原因以及客户集中度较高的原因，获取同行业可比公司的公开资料，对比判断发行人客户集中度高的情形是否符合行业特征；

7、对发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人在联合体招投标和分包业务模式下，承担的具体工作及主要义务、合同双方当事人、对应的收入确认政策等情况；

8、获取报告期内发行人联合体招投标获取项目的项目合同等协议文件，了解其合同约定，并对发行人财务负责人进行访谈，了解联合体招投标获取主要项目会计处理依据；

9、查阅发行人的业务资质证书；

10、查阅发行人报告期内的合同台账，按照重要性原则抽查发行人部分业务合同；查阅发行人招投标文件；

11、查阅发行人报告期内的财务报表及审计报告；

12、查阅招投标、政府采购等相关法律、法规的规定；

13、取得首发集团出具的声明与确认函、首发集团制定的《招标工作管理办法》；

14、取得发行人出具关于业务取得合规性的声明与承诺，查阅北京市住房和城乡建设委员会向发行人、首发集团出具的合规证明；

15、检索信用中国网、国家企业信用信息公示系统、国家市场监督管理总局网站、中国政府采购网、发行人及其控股子公司、分公司住所地发展和改革委员会网站、发行人及其控股子公司、分公司住所地住建部门网站及百度、搜狗、360等公开网站；

16、获取发行人报告期各类业务的主要项目合同、开工令、验收文件、回款单据等资料，了解发行人报告期各类业务的主要项目情况，包括项目名称、客户名称、具体产品或服务内容、业务取得途径、合同签订日期及开工日期、约定结束日期及实际完工日期、验收日期、合同金额、各期确认收入金额、毛利率、收款日、期末应收账款金额、目前回款情况、收入确认方法等；

17、对北京市交通委员会、发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人报告期内曾通过速通科技开展的高速公路通行费的清分结算服务的具体情况，是否符合相关监管要求，是否存在被处罚的情况。

（二）采购情况披露不完整及供应商变化较大的合理性

1、获取发行人报告期内按照硬件、软件、材料以及劳务分类的采购明细表，了解各类型采购的业务实质以及与公司细分业务的匹配性，分析其报告期间的变动原因；

2、获取发行人报告期内硬件采购类型、单价、数量信息，分析硬件采购与细分业务的匹配性；与相关部门负责人进行访谈，了解采购的硬件设备是否直接发往客户现场，是否需要客户验收确认，是否存在客户指定采购供应商产品的情形；

3、获取发行人对供应商的筛选机制、定价依据、合作模式及相关内控制度；与相关部门负责人进行访谈，了解公司报告期内相关内控制度的执行情况；

4、与相关部门负责人访谈，了解各类采购变化的原因以及合理性；了解主要供应商的变动原因；

5、以网络检索的方式查询报告期内硬件、软件、材料和劳务主要的供应商基本情况，包括成立时间、注册资本/实缴资本、主营业务、股权结构等信息；

6、对公司主要供应商执行实地走访，制作访谈记录并获取确认。确认发行人相关期间采购金额、供应商选择方式、定价依据、相关期间采购占其销售比例；

7、获取发行人董事、监事、高级管理人员的基本情况调查表，并取得上述人员出具的与发行人主要客户、供应商是否存在关联关系或重大利益关系的说明

8、获取并核查发行人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要财务人员的银行流水，核查发行人与供应商的资金往来情况；

9、获取报告期内合同金额（含税）1500 万元及以上的施工服务采购合同及其它供应商比价文件、合同金额（含税）500 万元及以上的技术服务采购合同及其它供应商比价文件，比较同一类型服务不同供应商采购价格的公允性；

10、与相关部门负责人访谈，了解发行人专业分包的采购类型及主要项目情况；

11、获取发行人报告期内向贸易商进行采购的明细表、合同金额（含税）300 万元及以上的主要贸易商采购合同及比价文件，对发行人高级管理人员进行访谈，核查报告期内发行人向贸易商采购的原因及价格公允性；

12、对发行人高级管理人员进行访谈，核查其商品销售及其他业务中，采购成品后直接销售的比例以及对于供应商是否存在重大依赖。

二、核查意见

（一）关于主要产品或服务

1、发行人已区分各业务类型下的不同应用领域的具体细分产品/服务，对报告期内的营业收入及占比、毛利及毛利率等进行补充披露；

2、商品销售业务中，ETC 系统使用的车载电子标签、天线等 ETC 相关产品主要系发行人通过订单采购的方式采购，少量通过委托加工的形式取得，智慧交通相关硬件设备销售业务中的产品均系采购而来，发行人不直接进行产品的生产，因此不涉及产能、产量等指标。

发行人已补充披露 ETC 系统使用的车载电子标签销量及销售价格变动情况。发行人天线销售收入及数量均较少，且包含停车场天线、ETC 天线等多种品类，智慧交通相关硬件设备销售业务由于客户需求较为个性化，其采购的产品类别、规格及型号差异较大，因此无法量化主要产品或服务的销量、服务能力、服务量及销售价格变动情况等；

3、发行人已区分各业务类型下的不同应用领域的产品/服务，修改披露公司主要产品和服务的具体业务开展流程，包括采购的原材料、产品的形态，发行人产品形态、服务主要内容、服务方式，发行人从事的具体工作、在项目中所起的主要作用，使用的生产工艺及主要技术，软件是否为自主研发等；

4、报告期内发行人客户以国有交通投资公司为主，过往三年较为稳定，最近一期发行人对政府及事业单位客户、其他国有企业销售占比上升，对国有交通投资公司销售占比相应下降，发行人客户构成及变动情况与发行人业务开展情况相匹配；

5、报告期内，发行人各期前五大客户中，除首发集团外其他主要客户均发生较大变动，具备业务合理性；

6、发行人客户集中度较高符合其业务开展实际情况，与同行业可比公司对比不存在重大差异；

7、报告期内，发行人业务主要通过招投标方式承接。2020 年度通过招投标获取的订单确认收入金额及比重相对较低、洽商获取订单确认收入比重较高，主要系 2019 年取消省界收费站政策导致，存在政策合理性；

8、经核查，发行人存在以非招投标方式获取项目涉及国有主体建设单位的情形，但相关情形不存在违反《招标投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定的情况；发行人与政府、事业单位发生的交易不存在应履行招投标程序而未履行的情况，不存在违反《招标投标法》《政府采购法》相关规定情况。

9、根据相关法律法规的规定，如发生政府部门、事业单位或国有主体应当履行但未履行招投标程序的，相关行政责任在于招标人或采购方等，而非发行人。因此，发行人不会因应履行招投标而未履行的情形受到行政处罚的风险。

10、根据相关公安机关出具的确认发行人董事、监事、高级管理人员无犯罪记录的证明文件，证明发行人董事、监事、高级管理人员均不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。发行人亦出具承诺，承诺不曾因商业贿赂或不正当竞争行为遭受相关行政处罚或被判决承担民事责任或刑事责任。

经公开渠道查询，截至本问询回复出具之日，发行人不存在商业贿赂或不正当竞争有关的媒体报道。

11、报告期内发行人原子公司速通科技开展高速公路通行费的清分结算业务，业务开展符合相关监管要求，不存在被处罚的风险。

（二）采购情况披露不完整及供应商变化较大的合理性

1、发行人已经补充披露报告期内按照硬件、软件、材料和劳务分类的采购情况、各类采购内容的金额及占比。发行人各类型采购的变动趋势与收入变动趋势并不同步，主要原因系公司主营业务收入以系统集成类业务为主，系统集成类业务采用“终验法”确认收入，且项目执行周期往往跨年（尤其是金额较高的大型项目），因此项目的实际执行期间早于收入确认时点，收入确认与采购在时间上并不同步。公司采购规模的变动与公司业务的实际开展情况相符，具备合理性；

2、公司的硬件采购集中于智慧交通系统集成业务，通常由供应商直接发往项目的实施现场，该做法属于行业通常做法，有利于减少设备运输时间，降低运输成本。硬件设备到达后，需经过发行人项目经理和现场工程师在项目现场验收并签字确认。硬件设备不需要客户验收确认，亦不存在由客户直接进行验收的情形。报告期内不存在由客户指定采购供应商产品的情形；

3、发行人报告期内不同类型业务的劳务采购金额、结转成本金额以及占对应的业务收入比例变动情况与公司业务的实际开展情况相符，具备合理性；

4、公司的采购主要基于公司的主营业务展开，各类采购的内容、规模、供应商的选择，均受公司所实施项目的具体情况而变动。报告期各期公司对主要供应商的选择会依据项目的实施地、项目对不同类型软硬件、材料的具体需求而定。公司制定了《采购管理制度》和《供应商管理制度》，对供应商管理、采购流程以及定价流程制定了详细规定，且相关管理制度运行良好，得到有效执行；

5、报告期间发行人主要供应商中，除成都交投信息科技有限公司（前身为北京云星宇科技服务有限公司）外，其余主要供应商与发行人、控股股东、实际控制人及其近亲属、董事、监事、高管人员及其近亲属均不存在关联关系。北云服务原为公司下属子公司，公司与北云服务的交易遵循了客观、公允的定价原则，具备必要性、合理性和公允性；

6、发行人向供应商采购服务过程中严格按照公司采购管理制度和供应商管理制度进行，同一类型服务不同供应商的采购价格不存在重大差异，交易定价具备公允性。主要服务采购的招标文件、比价记录等系采购价格公允性的认定依据；

7、发行人根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《北交所上市规则》等法规和规范性文件的规定以及中国证监会有关规定确认关联方认定标准，已在招股书完整披露控股股东直接或间接控制的全部企业，发行人不存在关联交易非关联化的情形。发行人严格遵守公司制定的《采购管理制度》和《供应商管理制度》，对供应商的选择、采购的定价均具备交易合理性，不存在供应商代发行人承担成本费用、通过采购进行利益输送的情形；

8、报告期内，公司施工及安装成本中专业分包成本占比较小，专业分包只在智慧交通系统集成业务中存在，主要为专业电力施工和专业消防施工，具有业务合理性；

9、报告期内发行人存在向贸易商采购的情形，采购存在合理性，采购价格具有公允性；

10、商品销售业务中，ETC 系统使用的车载电子标签、天线等主要系发行人向生产商提供图纸、工艺标准等文件后，由生产商进行生产，发行人对生产商的生产进行过程监管，完成生产后再向其采购以用于对外销售。自 2022 年起发行人少量采用委托加工的方式采购 ETC 标签、天线等产品。车载电子标签、天线等的品牌、技术均为发行人自有，对相关供应商、委托加工方不存在重大依赖。

智慧交通相关硬件设备销售为发行人采购后直接销售，发行人对单一供应商不存在重大依赖。

问题 2. 核心技术创新性与市场竞争地位

(1) 关于核心技术创新性。根据申报材料，公司通过自主研发的方式取得 8 项核心技术，主要包括高速公路收费系统、高速公路智能综合监控系统、公路隧道及综合管廊技术、高速公路机电运维系统、城市智慧停车相关技术、城市慢行交通技术、DSRC 相关技术、城市智能交通管控系统技术。报告期内，公司核心技术产生收入分别为 74.82%、72.07%、66.63%、68.66%；2020 年初交通部全国智能运输系统标准化技术委员会成立了“数字化基础设施与车路协同”、“智能驾驶”、“出行服务”三个工作组，公司作为工作组成员单位参与制定相关标准；2022 年公司与北京市智慧交通发展中心合作，共同开展“北京市高速公路入口称重检测工程建设规范研究”；与北京航空航天大学合作，共同开展“F22 体相位光纤光栅解调仪研发”；此外，公司主持或参与了多项地方标准、行业标准和国家标准的制定工作。请发行人：①列表说明公司核心技术在发行人产品或服务中的所起的实质性作用，说明发行人核心技术的具体认定标准，所列技术是特有技术还是行业通用技术，若是特有技术，详细披露公司核心技术的独特性和突破点，主要竞争对手是否均具备相关技术，并结合技术指标、参数等客观准确说明发行人提供的产品或服务中使用的技术与主要竞争对手相比的竞争优势与劣势。②说明发行人在相关标准制定、技术研究及重大项目中所起的具体作用，形成的技术成果及归属情况，相关技术成果在发行人经营中的应用，对发行人报告期经营业绩影响以及对发行人现有技术研发的影响。③在创新特征部分重新提炼总结自身创新特征。

(2) 关于研发能力。根据申报材料，发行人存在合作研发情况；314 项软件著作权中，35 项受让取得，4 项与其他公司共有；24 项专利来源于受让取得，19 项与其他单位共有。请发行人：①列表说明报告期内的全部合作研发项目情况，占报告期全部研发项目的比例，合作研发中分工及各自发挥的作用，所取得的研发成果的归属及后续利用情况，对合作研发单位是否存在技术上的依赖。说明报告期内是否存在委托研发，如有，请说明具体委托项目以及有关费用、研发成果及具体应用。②结合在研项目说明研发的主要方向，与同行业主要竞争者尤其是否存在差异，是否符合行业技术发展方向，对提升发行人技术及产品或服务竞争力的影响。③说明受让取得及共有的软件著作权、专利的具体背景；结合控

股股东首发集团及其下属企业的主营业务情况，说明发行人与首发集团及其下属企业是否在技术或产品研发的合作，是否存在从有关单位受让或取得技术，是否存在向有关单位提供或分享技术，研发是否具备独立性。④结合上述情况，客观说明发行人的研发能力，与同行业公司相比的优劣势，是否有足够的能力独立研发多个不同领域的产品，是否意味着发行人所研发相关技术、产品同质性较强或技术壁垒不高。

(3) 关于市场竞争地位。根据申报材料，智慧交通系统集成行业呈现出了较为明显的区域性特点，行业集中度偏低，市场竞争相对激烈。公司本身立足和发展于北京，在北京及其辐射地区已形成稳定的业务并发展为自身的竞争优势，报告期内，公司在华北区域实现营业收入占主营业务收入的比重较高，分别为68.23%、49.93%、59.30和37.20%。公司营业收入在华北以外区域的分布较为分散。请发行人：①结合下游行业分布情况，说明发行人销售区域分布的合理性，销售区域集中度与同行业可比公司是否存在差异。②客观说明在北京市以及全国的智慧交通领域的市场竞争地位以及市场占有率，说明在有关信息系统集成或软件开发领域的竞争地位及市场占用率，有关行业是否属于充分竞争行业，是否存在跨地区经营的壁垒。③结合智慧交通领域省市两级财政预算及具体政策、特定类型客户数字化覆盖率等，说明相关市场空间是否已趋饱和，发行人业务在北京市等华北区域内的成长性及可持续性，现阶段经营策略是否仍主要以华北区域业务为主，华北区域外的业务拓展计划是否存在困难，业务地域集中对发行人持续经营能力的影响。④说明发行人是否有向智慧交通以外领域如电子政务、企事业单位信息化等进行拓展的计划，如有，请说明目前业务开展情况。⑤结合在手订单、业务覆盖区智慧交通整体规划、市场容量、拟参与招投标项目数量及前述情况，对发行人面临的市场竞争风险进行充分、有针对性的风险揭示，并进一步分析并披露发行人经营业绩是否可能进一步下滑。⑥招股说明书“行业基本情况”多处披露对国家公路建设、高速公路配套信息化建设及智能交通系统项目建设发展趋势的预测信息。请说明相关预测是否具备权威依据来源。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【发行人回复】

一、关于核心技术创新性

(一) 列表说明公司核心技术在发行人产品或服务中的所起的实质性作用, 说明发行人核心技术的具体认定标准, 所列技术是特有技术还是行业通用技术, 若是特有技术, 详细披露公司核心技术的独特性和突破点, 主要竞争对手是否均具备相关技术, 并结合技术指标、参数等客观准确说明发行人提供的产品或服务中使用的技术与主要竞争对手相比的竞争优势与劣势

1、列表说明公司核心技术在发行人产品或服务中的所起的实质性作用

公司核心技术在产品或服务中所起的实质性作用如下:

技术名称	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
高速公路收费系统	该技术可应用于高速公路收费站系统、分中心系统和总中心系统中。
高速公路智能综合监控系统	该技术可应用于高速公路运行管理单位对高速公路路网、桥梁、隧道、边坡、收费站、服务区的运行状况、路况信息、公路气象预报预警等公共信息的收集、汇总、发布, 并进行实时预警分析。
公路隧道及综合管廊技术	该技术分别应用于隧道以及管廊的运营管理, 实现现场控制和管理中心多级控制, 具有事故和火灾的系统联动功能。目前隧道监控平台已应用于北京、内蒙、山西等应用。管廊综合管控平台已应用于山东临沂、吉林四平、河北保定智慧管廊一体化管控平台中。
高速公路机电运维系统	该技术可应用于全国高速公路机电运维管理中, 目前该技术应用北京、青海和河北等地高速公路运营单位的机电系统日常管理, 包括机电设备管理、维护维修管理、定额预算管理、运维监督考核、可视化运维分析。
城市智慧停车相关技术	该技术可用于城市停车管理, 目前智慧停车系统已经在北京、安徽省、湖北省、四川等地方应用。移动视频识别智能管理终端设备应用于北京路侧道路多泊位类型及复杂场景的停车计费; 辅助地磁、POS 机等场景收费, 获取车辆停放信息; 实现对电子收费(高位视频、矮桩、地磁等)道路巡检、稽查。
城市慢行交通技术	该技术应用互联网共享单车管理中, 目前已在北京市东城、昌平等区应用实施。对北京市其他区和我国外埠省市共享自行车综合管理具有指导和参考意义, 提升共享自行车管理的自动化、智能化、可视化、精细化程度和管理水平。
DSRC 相关技术	RSU (ETC 天线) 产品可应用于全国高速公路收费站系统、自由流门架系统以及停车场收费系统中。高速公路收费 RSU 已应用于北京、新疆、湖北等地区, 停车场收费 RSU 已应用于北京、山东、新疆等地区。OBU (电子收费专用短程通信车载单元) 多款产品在北京、上海、云南、湖南等地区应用。
城市智能交通管控系统技术	该技术可用于城市交通管理和服。目前城市智能交通管控系统已经在北京、四川省成都市、内蒙古赤峰市等地方应用。包括: 成都市重点车辆运行体征及精细化管理系统、成都市大运会保障道路智慧交通系统、赤峰交

技术名称	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
	通信号系统改造等。

2、说明发行人核心技术的具体认定标准，所列技术是特有技术还是行业通用技术，若是特有技术，详细披露公司核心技术的独特性和突破点，主要竞争对手是否均具备相关技术，并结合技术指标、参数等客观准确说明发行人提供的产品或服务中使用的技术与主要竞争对手相比的竞争优势与劣势

公司对核心技术的认定标准包括如下方面：

（1）该技术与主营业务相关，可帮助公司产品及服务实现重要功能并提高市场竞争力；

（2）该技术对公司业务实施起到较好促进作用，支持项目拓展；

（3）该技术的应用能获得市场认可，可以为公司带来经济效益；

（4）单项技术或技术组合在应用层面具有一定的创新性和优势，在技术指标、参数等方面具备一定优势。

公司是一家智慧交通综合服务商，主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。公司自成立之初即专注于智慧交通领域，在智慧交通领域积累了丰富的经验，在多年的业务开展、技术研究中掌握了一系列智慧交通领域的技术，基于上述标准，公司认定了高速公路收费系统、高速公路智能综合监控系统、公路隧道及综合管廊技术等 8 项核心技术。

智慧交通领域受国家、行业及地方技术规范、标准约束，公司业务开展需符合市场准入和相关法规、技术规范和标准，因此公司核心技术属于行业通用技术。凭借公司在智慧交通领域展业多年所积累的经验以及对业务与技术的理解，公司可通过技术的组合使用，形成差异化的解决方案，满足客户的需求。

公司核心技术与主要竞争对手相比的竞争优势与劣势情况如下：

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
高速公路收费系统	高速公路收费系统主要分为两类，分别为 ETC（电子不停车收费系统）和 MTC（人工半自动收费系统）。 电子收费系统（Electronic Toll Collection，简称 ETC）不停车收费系统，是一种用于公路、大桥和隧道的电子自动收费系统。它通过路侧天线与车载电子标签之间的专用短程通讯，在不需要司机停车和其他收费人员采取任何操作的情况下，自动完成收费处理全过程。 MTC（人工半自动收费系统）是将现金收费及电子收费进行数据和业务整合，设计统一的收费管理机制和统一的业务处理模式，采用统一的收费管理软件。	是	MTC 车道技术指标、参数： ➢ MTC 车辆通行能力：不少于 120 辆/h。 ➢ 车牌图像识别正确率：不低于 95%；捕获率：不低于 99%。 ➢ 双片式 OBU 交易成功率：在车速不高于 5km/h 的条件下，不低于 98%。 ➢ 单片式 OBU 交易成功率：在车速不高于 5km/h 的条件下，不低于 99.9%。 ➢ 系统运行能力：满足 7dx24h 不间断运行。 ETC 车道技术指标、参数： ➢ ETC 车辆通行能力：不少于 900 辆/h。 ➢ 车牌图像识别正确率：不低于 95%；捕获率：不低于 99%。 ➢ 双片式 OBU 交易成功率：在车速不高于 20km/h 的	优势： ➢ 门架系统解决灯光炫目的同时提高了夜间车牌识别率。 ➢ 北京大部分车道使用的双天线（前置天线和后置天线），并且车道配置“后置按钮”，较大程度提高了车道通行效率，减少高峰期车辆拥堵，并且双天线技术已经被其他省份广泛应用。 ➢ 2019 年关键系统和数据库已经实现自主可控。 ➢ 已完成“智能分流单双可变车道收费”的实验车道试运行，优势在于合理利用超宽车道空闲场地，扩建一条无收费岛、无需人工干预、专供正常 ETC 车辆快速通行的 ETC 专用通道，与现有人工车道隔离装置可挪移后放行超宽车辆，较大程度上提高车道通行效率。 ➢ 入口自助发卡机、出口自助缴费机、ETC 特情处置终端：部分车道可不设收费亭，采用“ETC 通行+司机自助通行+远程值守”的新型收费站管理与服务模式。收费员在值守岗亭通过远程操作、可视对讲等方式，完成特情车辆车牌、车型、费	该技术可应用于高速公路收费站系统、分中心系统和总中心系统中。

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
			条件下，不低于 98%。 ➤ 单片式 OBU 交易成功率：在车速不高于 20km/h 的条件下，不低于 99.9%。 ➤ 系统运行能力：满足 7dx24h 不间断运行。	额核对确认、指导司机操作，保证正常运营，将禁锢在人工收费亭的收费员由固定岗升级为集中管理岗，一人可至少管理 5 条车道，减少人员占用，减少收费员响应时间，提升服务质量。 ➤ 集中管控：车道不设置工控机，车道软件服务化后，部署在站级或中心（虚拟化）服务器，可用性及安全性由平台集中管理保证，将车牌识别、车型识别、ETC 设备、自助机、超限超载检测设施、智能移动服务终端，以及配套软件整合联动，代替人工快速完成车辆入口放行或出口收费等收费工作。 ➤ 远程值守：由现有广场人员值守，对 ETC/自助发卡/自助缴费特情远程集中管控，1 名收费员可远程值守多条 ETC/自助车道。 劣势：双天线比单天线成本略高。	
高速公路智能综合监控	该技术利用 AI 分析技术、GIS+BIM 技术和边缘计算核心技术等，并结合微服务框架 DaaS、PaaS、SaaS 三层技术路线，实现高速公路沿线各类设备进行数据采集、数据传输、数据分析处理、数据显示以及设备控制、设备状态监控；进而对高速公路	是	➤ 系统持续运行事件 2 年 ➤ BIM 加载响应时间 2s 内 ➤ RTK 移动：1cm+1ppm ➤ 路况信息准确率 95%以上	高速公路智能综合监控系统，融合道路路网数据、机电设备、安全设备、点位数据、路网数据、气象数据等，根据业务应用，面向管理者和一线工作人员提供场景化应用，具备多种图层数据，已形成不同业	该技术可应用于高速公路运行管理单位对高速公路路网、桥梁、隧道、边坡、收费站、服务区的运行状况、路况信息、公

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
系统	道路通行状况、气象状况、交通事件状况全面监视、处理，对突发事件、道路施工进行交通状况提示及诱导；为出行者提供优质的出行服务。			务场景下的 GIS 点位联动操作，集成路网、桥梁、隧道、边坡、收费站、服务区，点位数据，搭建专题场景化示范应用。采用微服务架构，合理拆分微服务，运行更加稳定，降低用户成本，定制化场景操作改善用户体验为企业用户开展业务提升效率。	路气象预报预警等公共信息的收集、汇总、发布，并进行实时预警分析。
公路隧道及综合管廊技术	公路隧道方面应用 GIS+BIM 技术，融合多源设备的静、动态信息，实现对隧道的数字化、立体化、精准化监控管理，使监控维度和角度多元化、应急处理可视化、监控工作智能化。达到对隧道交通、照明、通风、视频、消防、火灾等系统高效、节能、安全、可视化的智慧管控，整体提升了隧道监控的信息化、智能化程度，提高了隧道监控管理效率。城市综合管廊智慧管控平台，是集城市综合管廊监控、管理、运维、运营等功能于一体的综合智慧管控平台。该平台以 BIM+GIS 为基础，结合物联网、大数据、云计算、流程配置化等主流技术，融合管廊设备的静态信息及动态信息，依靠智能分析引擎实现运维管理工作由“被动”到“主动”的转变，用智慧覆盖管廊运行管理的全过程，实现对管廊实时化监控、集中化管理、实景化展示、精确化决策等工作，使管廊管控工作智能化、自动化、可	是	➢ 命令下发准确率 100%、<2S ➢ 设备状态更新<5S ➢ 三维定位响应时间<2S	智慧隧道监控平台融合多年隧道监控业务经验，解决隧道监控痛点，兼具操作便捷性、管控智能化及展现美观的优势，从隧道边端提升监管处置效率。同时具有云端隧道管理平台，进行中心化隧道管理。城市综合管廊智慧管控平台实现监控、运维、运营一体化，包括日常监控值守，巡检、维修、作业审批等运维管理，合同、收付款、人员考核、资产等运营管理；设备基础信息、技术资料、检修记录等实现与设备智能匹配管理；具备各类事件联动策略，确保第一时间发现事件、定位事件，手机 APP 辅助进行任务的下传上传；高度数据整合能力，实现对管廊综合管控和智能联动；具备数据统计分析和挖掘能力，判断趋势、预测预警，为运维、管控	该技术分别应用于隧道以及管廊的运营管理，实现现场控制和管理中心多级控制，具有事故和火灾的系统联动功能。目前隧道监控平台已应用于北京、内蒙古、山西等应用。管廊综合管控平台已应用于山东临沂、吉林四平、河北保定智慧管廊一体化管控平台中。

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
	视化，提升运营管理效能。			提供科学决策支撑。 隧道和管廊均具备从设备端到平台端的完整技术能力，可提供全套技术服务。	
高速公路机电运维系统	高速公路机电系统运维管理平台，为高速公路机电系统运营单位提供一套基于运行监测、运维管理为一体的集成化管理工具，包括机电设备全生命周期精细化管理、智能故障判别和自动工单派发、自动化运维计划和运维预算、可视化运维指标分析、通过手机 APP 及智能穿戴设备实现运维工作快速响应和远程专家系统、建立并完善运维考核体系。实现机电系统运维管理的可视化、标准化、服务化、智能化。从而提高运维人员工作效率，降低了机电系统故障影响，保障高速公路系统正常运行。	是	➤ 响应时间 500ms ➤ 应用延长时间 1s ➤ 吞吐量 0.002b/s(比特/秒)	系统具有高度契合高速公路运维业务的组织架构、业务流程、统计功能、基础数据。围绕高速公路运维业务，以高速公路运维机构双方的关系为切入点，通过契合运维管理的系统流程和多年运维工作所积淀的基础数据（如设备数据、位置数据、《高速公路机电系统维护维修预算定额》等）为运维双方提供相关服务。系统的统计功能符合高速公路运维业务的需求，通过业务数据可以对运维的预算和结算数据进行估算和计算。 系统的劣势在于系统技术标准的区域性较强，进行跨区域普及时，需要针对区域进行定制化开发。	该技术可应用于全国高速公路机电运维管理中，包括机电设备管理、维护维修管理、定额预算管理、运维监督考核、可视化运维分析，目前该技术应用于北京、青海和河北等地高速公路运营单位的机电系统日常管理。
城市智慧停车相关技术	停车管理平台主要包括路停车收费管理、路外停车场管理、综合诱导服务、大数据监测与管控等子系统，采用车位检测、视频监控、无线通讯等多种先进技术，包含停车场资源健康度模型和运营动态监测与分析预警模型等，实现智慧停车管理和服务。	是	全系统输出服务能力达到十万个泊位以上，支持十万以上用户注册，支持十万级车辆管理，支持 1000 个用户并发登录访问。 数据准确率：系统车位状态变	云星宇的停车管理平台是“数据全融合、状态全可视、业务全可管、事件全可控”的新型静态交通治理体系。该平台包含：5 个子平台，32 个一级功能，112 个二级功能。优势包括： ➤ ETC 全流程支持	该技术可用于城市停车管理，目前智慧停车系统已经在北京市、安徽省、湖北省、四川省等地方应用。 移动视频识别智能管理

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
	路侧停车智能巡检技术采用高精度定位、多摄像头车牌自主识别、车辆 ETC 信息识别、车牌纠错、图像识别、人工智能等技术，实现了路侧停车智能计费。路侧停车智能巡检设备方案上线周期短、无需施工、技术成熟度高、数据推送及时，支持白天、夜间、多种泊位类型（顺停、垂停、斜停、反向斜停）等复杂场景计费的优势。其中车辆识别综合准确率大于 98%。		化准确率不低于 99.9%，确保对停车位使用情况的准确把握。同时，系统交易正确率不低于 99.99%，保障用户和车主的利益。 客户端查询与执行：客户端执行一条查询的时间不超过 1 秒，响应时间不超过 5 秒。 车牌正确识别率：≥99% 泊车匹配准确率：≥99% 前后摄视距差：≥1.2 米 RTK 参数： 精确度、RTK 静止：1cm + 1ppm；RTK 移动：1cm + 1ppm 灵敏度、跟踪：-167dBm，重新捕获：-160dBm 授时精度、RMS：20ns；99%：60ns 前置显示屏：高亮 1200cd/m² 易停蜂移动视频停车管理产品： 泊位判定准确率高达 99%；车	ETC 全流程应用和支持能力，能进一步提升停车场出入口通行效率。 ➤ 支持定制化需求 平台为公司自研产品，可对接丰富前端设备，可满足用户不同场景的定制化需求 ➤ 服务能力强 可提供全生命周期服务能力，从方案设计、施工、运维全方位支撑与保障 ➤ 产品方面 高效率：系统能够实时监测停车位的使用情况，自动分配空闲车位，提高了停车的效率。 智能化：系统利用先进的科技手段，如物联网、云计算、大数据等，实现智能化管理，优化了停车服务，减少了人工干预和人力成本。 安全可靠：系统可以实现远程监控和车位预定，提高出行的安全性和环保性。 支持移动支付：系统支持移动支付，方便快捷，减少找零等麻烦，提高了支付效率。 节约资源：系统可以优化城市资源分配，实现车位共享，提高车位使用效率，节约了城市资源。	终端设备主要应用于北京路侧道路多泊位类型及复杂场景的停车计费，并在天津、阜阳、厦门、德宏傣族景颇族自治州等地区开展测试；辅助地磁、POS 机、ETC 等场景收费，获取车辆停放信息；实现对电子收费(高位视频、矮桩、地磁等)道路巡检、稽查。

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
			辆检测率及车牌识别率大于 99%；车速可达 25km/h	减少管理成本：系统可以实现自动化管理，减少人工干预和人力成本，降低了管理成本。 提高服务质量：系统可以减少车辆盗损的风险，提高服务质量。 自研的易停蜂移动视频停车管理产品采用自建高精度差分定位基站方案，实现厘米级定位精度的同时降低了定位使用成本；具备自主知识产权的高精度定位车辆停放泊位判定算法；支持顺停、斜停、垂停、逆向斜停泊位的巡检管理；摄像头前移，有效避免骑行人员遮挡；设备具备前置高亮显示屏，可向骑行人员便捷展示相关信息；骑行人员使用小程序进行骑行设备的控制交互和管理。	
城市慢行交通技术	该技术是基于高精度电子围栏和蓝牙技术，利用数据统计和分析方法，通过线下和线上相结合的方式实现互联网共享自行车综合管理。满足对互联网共享自行车管理的需要，促进管理效率和水平的整体提升。对互联网共享单车管理的建设具有参考和借鉴意义，提高了国家对慢行交通的发展和我国绿色出行水平。	是	➤ 4G 参数 频段（全网通） LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B38/B39/B40/B41 WCDMA: B1/B8 TD-SCDMA: B34/39 CDMA&EVD0: BC0	通过嗅探共享自行车蓝牙车锁，可有效的监控车辆的停放情况，并进一步优化调度管理车辆。可根据发射信号强度控制共享单车停放范围。搭载太阳能板和电池，嗅探设备无需外供电源，维护简单； 缺点是安装时需要架高，需要立杆或借杆	该技术应用于互联网共享单车管理中，目前已在北京市东城、昌平等区应用实施。对北京市其他区和我国外埠省市共享自行车综合管理具有指导和参考意义，提升共享自行车管理的自

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
			GSM: 900/1800 ➤ 电气特性 供电方式: 太阳能/市电(出厂默认太阳能) 工作温度: -40℃~80℃. 电池续航: 纯电池运行 15 天 ➤ 蓝牙参数 蓝牙版本: Bluetooth LE 5.0 工作模式: 扫描模式、广播模式(可同时开启) 并发扫描: 单次打包上传设备数量: >600 数据格式: Json 格式 上传频率: 自定义 接收灵敏度: -96dBm 发射功率: 6db		动化、智能化、可视化、精细化程度和管理水平。
DSRC 相关技术	DSRC (Dedicated Short Range Communication) 专用短程通信是 ITS 智能运输系统领域中专门用于机动车辆在高速公路等收费点实现不停车自动收费 ETC 的技术, 也就是长距离 RFID 射频识别(又称电子标签 E-tag) RSU (ETC 天线) 产品由 RSU 天线端和 RSU 控制器端两部分组成。RSU 天线端分为 DSRC 定位	是	ETC 天线包含车道天线和门架天线, 均符合 GB/T 20851-2019 的要求, 其主要指标及参数如下: ➤ 载波频率: 信道 1, 5.83GHz; 信道 2, 5.84GHz。 ➤ 占用带宽: ≤5MHz。	公司的 ETC 天线主要依托于北京市场, 同时公司又是北京 ETC 系统的集成商、车道软件开发者和系统运维方。北京市场的 ETC 设备, 具有发展历史长、品牌型号多的特点; 此外, 还有 ETC 车流量大(特别是主线收费站)的特点。 基于北京市场设备的情况和公司的市场	RSU (ETC 天线) 产品可应用于全国高速公路收费站系统、自由流门架系统以及停车场收费系统中。高速公路收费 RSU 已应用于北京、新疆、湖北等地区, 停车场

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
	单元（DBF 模块）和 DSRC 交易单元（DSRC 模块）。RSU 控制器端分为核心控制单元、电源管理单元、PSAM 读卡单元、对外通信接口等子功能模块。主要包含 5.8GHz 射频技术、OBU 定位技术和多天线之间的邻道干扰技术等。其采用相控阵技术，有效地避免了邻道干扰和跟车干扰；采用光通信技术，提高了通讯速率和抗干扰能力；支持 PCI 加密卡，有效缩短了交易时间，提高交易成功率。 OBU（电子收费专用短程通信车载单元）产品由主控 MCU、微波部分、ESAM 部分、蓝牙部分、电源管理部分、人机交互及外壳等部分组成。主要包含 5.8GHz 射频技术、芯片技术、低功耗处理技术、和误唤醒的处理技术等。采用了新一代微波唤醒、收发一体式处理芯片 MCU 与支付和安全认证相关的读卡模块和 ESAM 模块、人机交互模块等组成。从而实现了产品的安全性、可靠性、可生产性、可维护性。		➢ 频率容限：±10×10-6 ➢ e.i.r.p: ≤+33dBm, 31 级可调。 OBU 产品具体可细分为双片式、单片式 OBU，主要型号技术指标及参数如下： 双片式 OBU TUNA-D19: ➢ 储存电流<4uA，休眠电流<8uA。 ➢ 一次电池+充电电池+太阳能充电，使用寿命>5 年。 ➢ 交易时间 0.5S，过站速度达 40KM/H。 单片式 OBU TUNA-G20: ➢ 非晶硅太阳能电池，寿命 5 年以上 ➢ 工作电流≤80mA ➢ 典型交易时间≤450ms	地位，容易快速地发现 ETC 标签存在的问题，然后迅速优化升级 RSU 设备与之适配，使得公司 RSU 设备具有良好的标签兼容性。 公司为 ETC 系统的集成商、系统运维方，因此公司更了解 ETC 天线的使用场景和运行情况，故开发的产品更符合使用及运维要求，且与收费系统其他部分配合良好。 产品方面，OBU 定位技术可以有效抑制邻道干扰和跟车干扰问题；车道天线协同技术可以有效缓解主线收费站的 ETC 信号干扰问题；车道单控制器控制双天线技术可以有效提升 ETC 车道的通行效率。	收费 RSU 已应用于北京、山东、新疆等地区。OBU（电子收费专用短程通信车载单元）多款产品在北京、上海、云南、湖南等地区应用。
城市智能交通管控	城市智能交通管控系统由机动车及其他交通参与者、路侧基础设施、通信网及云控平台等部分组成。 道路交通信号控制机是系统中非常关键的路侧基	是	➢ 工业级 ARM 芯片，高于行业标准的电路设计，多年运行的软件版本，具有优异的稳定性和可靠性；	道路交通信号控制机采用国际标准的工业现场总线，具备很强的环境适应能力，采用模块化设计，不仅便于维修和功能扩充，也可以任意选择多时段、多方案、手	该技术可用于城市交通管理和服。目前城市智能交通管控系统已经在北京、四川省成都市、

技术名称	技术介绍及特色	主要竞争对手是否具备相关技术	主要技术指标、参数	技术与行业其他企业相比的优势与劣势	在公司产品或服务中所起到的实质性作用
系统技术	基础设施之一。研发了适合各城市交通特点的信控算法、模型，形成面向社会车辆、非机动车、公交车、行人等不同对象的信号控制策略。 通过在交通路口及重要路段布设各种形式的传感器，实时采集交通数据。云控平台通过融合分析道路信息、交通流量等信息，结合大数据运算平台为交通管理和出行服务系统提供支撑。		➤ 控制功能全面，算法先进，充分满足城市道路交通控制的复杂需求； ➤ 采用通用的路口控制方法和标准的信号灯接线规范，降低了用户培训难度、工程实施难度和系统维护成本； ➤ 接口丰富，可以同时接入公交优先、交通情报板、倒计时、摇控器、北斗 GPS 以及其他类型车检器，充分满足智能交通系统应用需求； ➤ 可自由配置 4 到 32 个独立相位（信号灯组）； ➤ 最多可配置 32 路车辆检测器输入，用于检测机动车，包括流量及占有率统计； ➤ 独立信号灯过零检测及驱动逻辑； ➤ 综合性带冗余的绿灯冲突检测、红灯故障检测以及安全保护装置。	动、黄闪等多种控制模式，设置成完全独立的纯硬件系统监控电路，确保设备长期可靠运行。 交通信号灯采用漏电保护、防雷保护、输出短路保护、大电流冲击保护，通过预先设定的配时方案或感应控制方案操纵交通信号灯灯色的变换，可快速对接交通流量监测数据，实现路段、区域的自适应信号控制。	内蒙古赤峰市等地方应用。包括：成都市重点车辆运行体征及精细化管理系统、成都市大运会保障道路智慧交通系统、赤峰交通信号系统改造等。

(二) 说明发行人在相关标准制定、技术研究及重大项目中所起的具体作用，形成的技术成果及归属情况，相关技术成果在发行人经营中的应用，对发行人报告期经营业绩影响以及对发行人现有技术研发的影响

报告期内，公司参与标准制定、技术研究及重要项目的具体情况如下：

项目名称	项目类别	公司在项目中所发挥的作用和角色	形成的技术成果及归属情况	形成的技术成果在经营中的应用	对公司现有技术研发的影响
北京市道路停车电子管理员关键技术研究及示范应用	技术研究	关键技术研发主要承担单位	开发了道路停车电子管理员停车管理平台及电子管理员设备，知识产权归属北京市停车管理事务中心，云星宇可免费使用该技术成果	➤ 研发的道路停车电子管理员系统可辅助电子收费系统的管理；可对电子收费系统补建订单； ➤ 通过电子管理员系统创建停车管理订单； ➤ 可分析车辆停放规律； ➤ 稽查路侧停车前端设备订单创建情况，掌握各类设备订单创建率	该项目部分成果应用于云星宇研发的移动视频一代产品中，对云星宇公司自研的移动视频二代产品及相关平台的研发有技术补充和积累作用
北京市智慧停车系统技术要求标准编制项目	标准制定	参与标准制定	北京市《智慧停车系统技术要求 第2部分：停车场(库)外场设备》(DB11/T 2046.2-2022)及《智慧停车系统技术要求 第3部分：停车场(库)管理模块》(DB11/T 2046.3-2022)	《要求》的编制主要解决北京停车基础设施信息化水平低、数据格式标准不统一、停车信息服务精准化不足等问题。北京市可打造统一的停车系统，统一信息发布，提高车位利用率，方便车主快速查找车位。	该标准的实施将为北京市经营性停车场(库)智慧停车系统的建设和升级改造提供技术依据，有力推动停车场(库)提高智慧化服务水平，为停车人提供更为便捷高效的停车服务，促进北京市智慧停车行业高质量发展。 该标准应用于公司智慧停车业务领域中，有利于公司开展智慧停车系统的搭建，通过参与制定该标准，公司在智慧停车领域建立了技术上的优势，提高了该行业的竞争能力。
北京市智慧高	标准制定	主要协作单位	北京市《智慧高速公路建设	指南加强了智慧交通规划顶层设计，推进了北京市	编制后的指南在北京市范围内的智慧高

项目名称	项目类别	公司在项目中所发挥的作用和角色	形成的技术成果及归属情况	形成的技术成果在经营中的应用	对公司现有技术研发的影响
速公路建设指南编制项目			指南》	智慧高速公路高质量发展，为提升交通服务品质，解决公众出行痛点难点问题，促进大数据、人工智能、5G、自动驾驶等新技术在高速公路建设、管理、养护、运营及服务的创新应用提供了依据。	速公路建设系统中统一实施，具有经济基础、社会基础、技术基础，对今后的北京市智慧高速公路建设具备较好的指导作用。通过编制该指南，充分体现出公司在智慧高速公路建设中的技术优势，也为公司今后在智慧高速建设中打下了良好基础。
汽车客运站售票管理信息系统规范	标准制定	主要协作单位	《汽车客运站售票管理信息系统规范》（JT/T310-2020）	标准中规范了客运售票系统的网络架构及系统架构，解决了行业痛点，促进 5G、自动化、智能化等新技术在客运行业的应用，提升客运行业发展。	编制后的标准在全国范围内的客运站应用，所有客运售票系统均需要按标准内容进行升级改造，该标准的执行为公司打开枢纽客运站业务奠定了基础。
北京市首发集团取消高速公路省界收费站项目	重大项目	主要完成单位	发明专利：一种轴型识别方法及系统，实用新型专利：一种按键装置，外观专利：收费专用全键盘、车辆轴型识别设备，申请中的发明专利 1 项，高速公路分中心汇聚系统等 6 项软件著作权。所获得的专利和软著所属权归云星宇	2019年底完成取消省界收费站的任务，实现全国收费系统的联网，统一全国货车收费标准。实现全网费率的统一。实现收费系统的全面升级。取消的高速公路省界收费站包括：G45京承三期司马台出京收费站、S15京津高速永乐出京收费站、G3京台高速礼贤出京收费站、G45京开高速榆垓南出京收费站、G5京昆高速镇江营出京收费站、G6京藏高速康庄出京收费站、S32京平出京夏各庄收费站、G95首都环线高速出京采育南收费站共8个。 完成建设 ETC 门架 345 个、出入口站车道改造 1038 条、建设入口治超系统约 140 处。 2020 年 5 月完成收费系统升级，实现前端系统“一次行程、一次扣费、一次告知”，点亮出口费显达到	加快取消全国高速公路省界收费站，实现不停车快捷收费的重要举措，有利于提升高速公路服务能力和水平，促进物流降本增效，促进产业和消费升级，培育新动能。在推动取消高速公路省界收费站工作中，本项目是实现全国联网建设和运营的重要环节，在取消高速公路省界收费站工作中发挥着重要的作用。

项目名称	项目类别	公司在项目中所发挥的作用和角色	形成的技术成果及归属情况	形成的技术成果在经营中的应用	对公司现有技术研发的影响
				“显示即扣费”的目标，司机的通行体验明显提升。在部级系统指标排名中，北京的收费系统，各项指标在全国排名中位于前列。	
城市群枢纽协同运行与综合服务一体化系统开发与示范	重大项目	云星宇在重大项目中负责主要的集成平台技术研究，系统集成开发，示范试点技术支持保障工作	形成一套适用于多源数据实时采集，存储，分析，共享场景的，基于公有云，微服务，大数据实时分析，数据治理，数据交换共享等技术的综合技术方案； 一套包含一体化监测，协同调度，应急信息发布，一体化服务等子系统的综合运营服务平台； 一套适用于城市群枢纽联运场景的指标及数据模型	该项目成果能够应用于京津冀，长三角，成渝，珠三角等城市群的关键场站协同运行管理，通过实时采集联运地区的 10 余种交通数据，对城市，城际枢纽点和线路进行交通流，运力融合感知，通过 AI 算法形成区域调度优化方案，解决联运场景中的运力优化问题，同时也从运营层面打通了城际交通数据实时交换共享的通道，实现城市群面向交通互联网企业的综合数据服务。	该项目研究成果验证了多级跨网环境中 10 余种 GB 级数据，秒级实时融合分析的技术路线；利用数据和算法中台支撑大屏监控中多级指标实时计算更新渲染的技术路线；以及传统 java 分布式研发技术向基于云计算，微服务框架升级的技术实践。 通过该项目，使云星宇形成了一套适用于京津冀枢纽群联程联运的产品，及技术方案，为未来参与枢纽群建设项目做好准备。
延崇智慧公路项目	重大项目	主要参建单位	获得延崇高速车路协同示范应用平台、路网监测与信息發布子系统等软件著作权 5 项。知识产权归属于云星宇和博宇通达子公司	延崇高速智慧公路建设基础设施数字化（含健康监测子系统和资产动态管理子系统）、智能车路协同系统、基于大数据的路网综合管理系统、互联网综合服务系统、视频融合系统以及车路协同动态数据系统等六个方面的内容。 该项目目前应用于首发集团延崇高速和集团信息中心，未来可推广应用于全国智慧公路建设中。	利用大数据、物联网、人工智能、云计算等新技术与交通行业深度融合，提升公司在高速公路“准全天候通行、全路网感知、全过程管控”的智慧化建设及改造水平。

（三）在创新特征部分重新提炼总结自身创新特征

公司已重新提炼总结自身创新特征,并在招股说明书“第二节 概览”之“九、发行人自身的创新特征”修改披露如下:

“公司致力于成为全国领先的智慧交通综合服务商,业务涉及智慧交通系统集成、智慧交通技术研发与应用、智慧交通运维服务等。自成立以来,公司始终坚持与时俱进,改革创新,以提升智慧交通领域自主创新能力为目标,不断推进管理创新和体制创新,在智慧高速交通、智慧城市交通等方向开展具体工作,持续加大科研投入,以期在智慧交通领域竞争中保持优势地位。公司自身创新特征如下:

（一）创新基础及研发投入

公司坚持自主研发,在高速公路智慧交通系统领域内拥有较强的技术应用实力。公司研发机构包括北京高速公路智能交通工程技术研究中心及子公司博宇通达,主要研究范围包括:多义性高速公路收费系统,以及基于 ETC 核心技术的拓展应用;高速公路交通出行信息服务系统;高速公路的智能化交通管理系统,提高高速公路整体服务水平;高速公路应急管理系统,提升高速公路应对突发事件的综合处理水平;智能交通领域的设备类创新产品的研发等。

公司建立与完善了科技成果转化的组织实施与激励奖励制度,建立了科技人员的培养进修、职工技能培训、优秀人才引进以及人才绩效评价奖励制度。公司通过组织考核、内部竞聘等方式积极引进优秀人才,鼓励进行科技创新,提高科技人员的素养。截至 2023 年 6 月 30 日,公司研发人员数量为 227 人,占公司员工总数的 23.45%,公司拥有高素质研发队伍,有能力持续进行自主研发和技术创新,为公司进行科技创新提供了保证,加快了技术创新步伐。

公司高度重视研发及创新工作,在科研创新方面持续发力,以完善智慧交通科技创新体系为主线,推进科技创新能力建设和使传统业务向高精尖方向转型的战略目标,统筹科技研发,促进成果推广应用,充分发挥科技研发对公司业务全面发展的支撑引领作用。报告期内,公司研发费用分别为 11,753.40 万元、14,756.85 万元、12,631.57 万元和 4,685.72 万元,占营业收入比重分别为 4.76%、

5.36%、5.27%和3.70%。

（二）技术创新及科技成果转化

在持续大力进行研发投入的同时，公司重视科技成果转化，通过自行投资等方式转化了多项科技成果，并在实践中积极加以应用。报告期内，公司核心技术产生收入分别为184,723.74万元、198,351.71万元、159,546.08万元和80,904.31万元，占主营业务收入的比重分别为74.82%、72.07%、66.63%和63.96%。截至本招股说明书签署日，公司拥有专利121项，软件著作权317项，技术创新和科技成果转化效果显著。

经过多年的持续投入、经验积累及科技成果转化，公司在智慧交通这一融合计算机、信息网络、数据处理、通讯传输、电子传感、智能控制、系统集成和交通工程等多项技术的复杂行业应用领域不断积累工程技术经验，已开发并掌握了多项高速公路智慧交通行业的专利技术，并在ETC应用、自由流、车联网、交通大数据、云计算等智慧交通领域进行了拓展性研究工作。公司的各类科研成果已在全国全面应用，在给公司带来巨大经济效益的同时也取得良好的社会运营效果，推进了高速公路管理的信息化和智能化系统应用。在高速公路收费方面，随着移动支付、ETC电子标签的普及和取消高速公路主线站工作，极大地提高了高速公路收费站的通行效率，减少运营成本、降低逃费率，为进一步促进高速公路智能化发展奠定了基础。在道路监控方面实现了高速公路交通流量数据、设备状态数据、事件数据等信息的实时采集和发布，实现监控平台智能化巡查和管理，为运营管理人员提供决策支持。公司也因此多次获得中国高速公路信息化优秀集成商奖、北京市科学技术奖、中国公路学会领军企业奖、产品奖和北京市公路学会科学技术奖等各类奖项。

此外，公司还主持或参与了北京市交通委员会《智慧高速公路建设指南（试行）》（标准号：BJJT/0060—2021）、全国智能运输系统标准化技术委员会《道路运输与交通信息技术 电子收费（EFC）参与方之间信息交互接口的规范》（标准号：GB/T 20610-2006）、全国道路运输标准化技术委员会《汽车客运站售票管理信息系统规范》（标准号：JT/T 310-2020）、全国智能运输系统标准化技术委员会《综合客运枢纽智能化系统建设总体技术要求》（计划号：JT 2021-25）、北

京市交通委员会《智慧停车系统技术要求 第 2 部分：停车场（库）外场设备》（DB11/T 2046. 2-2022）及《智慧停车系统技术要求 第 3 部分：停车场（库）管理模块》（DB11/T 2046. 3-2022）等多项地方标准、行业标准和国家标准的制定工作。

（三）公司具有较强的业务综合保障能力

公司自成立之初即专注于智慧交通领域，经过多年的业务积累及自身发展，具有较强的业务综合保障能力，具有一定的创新性，具体体现在以下方面：

1、公司持续开展研发投入，具备一定技术优势，并不断引入新的技术元素，同时参与多项标准制定工作

如前所述，公司在智慧交通领域持续进行研发投入，通过自主研发形成了大量研究成果并在业务实践中加以应用，形成了高速公路收费系统等一系列核心技术，现有技术在行业内具备一定的创新性和技术优势。同时，公司在现有技术基础上保持研发创新，在车路协同等高速公路智慧系统领域新的技术及应用方向均有一定成果，曾为交通运输部智慧公路试点项目——延崇高速公路（北京段）项目搭建车路协同及一体化平台等。

此外，公司的技术能力在业内具有较高的认可度，曾参与了多项地方标准、行业标准和国家标准的制定工作，例如《智慧高速公路建设指南（试行）》规定了北京市智慧高速建设的总体架构，对北京市未来智慧高速公路建设具有较好的指导作用。同时，通过参与此类标准制定项目，公司可进一步了解及掌握行业技术及相关标准、技术规范发展方向，保持业务能力处于行业较高水平。

因此，公司在技术方面具备较强的业务综合保障能力。

2、公司拥有大量复杂、困难项目执行业绩及经验，项目交付能力较强

公司是国内最早从事高速公路智慧交通系统集成业务的企业之一，也是业内首批获得从业资质的公司之一。经过多年积累，公司掌握了大量复杂、困难项目执行业绩及经验，例如具有双螺旋隧道结构的四川省雅泸高速隧道机电系统集成，以及福建、广东、四川等地多项包含跨海大桥和山体隧道在内的机电系统集成大型复杂项目，以及首发集团取消省界收费站项目、广渠路东延项目等一系

列控制性节点要求严苛的项目。

在上述项目中，在较为复杂的地形、时限及技术条件下，公司针对性地采取与土建工程重叠施工等项目实施保障措施，保障项目如期完成执行，具备较强的项目交付能力和问题解决能力，拥有良好的业界口碑。

3、公司人才储备丰富，业务覆盖面广

公司目前已在高速公路领域形成了丰富的人才储备，并在城市交通领域也已储备了充足的业务及技术人才。目前，公司承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，公司可通过所掌握核心技术的组合应用，以满足全国各省市高速公路建设技术要求及各地业主单位的差异化需求，具备全国性、全地域、全地貌的系统建设能力，具备较强的业务综合保障能力。

4、公司自主研发项目管理系统，具备较强的项目管理能力

智慧交通系统集成项目具有单个项目地理跨度大、软硬件等原材料品类繁多、专业性强等特点，同时公司目前系统集成业务已遍布全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，项目组织实施、管理难度较大。针对业务开展中存在的上述难点，公司重视业务管理信息化工作，结合自身丰富的项目执行经验，自研项目管理系统，先后上线了客户及供应商管理、投标管理、项目过程管理、合同管理、成本管理等业务功能模块，目前系统已基本实现公司现有业务的全周期线上管理，同时开发上线了移动端系统。

通过项目管理系统的研发及应用，公司的项目管理及组织实施能力有效提升，业务综合保障能力得以加强。

5、公司参与多个重大活动保障项目，具备较强的重大项目保障能力

公司的业务综合保障能力具有较高的行业认可度，曾作为主要承建单位，先后参与完成了多个重大活动保障项目的承建工作，包括北京冬奥会重要赛场联络线——延崇高速公路（北京段）的机电系统工程项目，“成都市大运会重点工程道路智慧交通系统建设项目”等多个成都市大运会保障项目；曾作为主要运营保障单位，承担“建国七十周年”“北京冬奥会”“成都大运会”等重大活动交通应急保障工作。

通过参与重大活动保障项目，公司可进一步积累重大项目执行经验，保持业务能力处于行业较高水平。

综上，公司具备完善的研发基础且持续进行大力研发投入，重视科技成果转化并形成了一系列业务核心技术，相关技术具有技术创新性及优势，公司在项目技术能力、交付能力、管理能力方面均衡发展，形成了较强的业务综合保障能力，在业内认可度较高，具备明显的创新特征。”

二、关于研发能力

（一）列表说明报告期内的全部合作研发项目情况，占报告期全部研发项目的比例，合作研发中分工及各自发挥的作用，所取得的研发成果的归属及后续利用情况，对合作研发单位是否存在技术上的依赖。说明报告期内是否存在委托研发，如有，请说明具体委托项目以及有关费用、研发成果及具体应用。

1、列表说明报告期内的全部合作研发项目情况，占报告期全部研发项目的比例，合作研发中分工及各自发挥的作用，所取得的研发成果的归属及后续利用情况，对合作研发单位是否存在技术上的依赖

报告期内，公司共开展了 231 个研发项目，其中合作研发项目 5 个，占比为 2.16%，占比较小。在合作研发项目中，公司与各合作研发单位进行了权利和义务的划分，明确了各方在研发中的职责，公司合作研发项目具体情况如下：

序号	合作研发项目名称	合作方	合作研发内容	职责分工	所取得的研发成果的归属
1	F22 体相位光纤光栅解调仪研发	北京航空航天大学	完成体相位光纤光栅解调仪的光路设计，结构设计，生产流程，标定软件，平台软件，标定流程	对方负责样机研发，云星宇负责提供试用环境等	研发成果双方共享
2	桥梁监测技术方向及可行性方案研究	北京航空航天大学	撰写《桥梁监测技术方向调研报告》、《桥梁监测产品方案及可行性分析报告》和《桥梁监测系统计量方案及可行性分析报告》，完成基于光纤光栅传感技术的桥梁监测系	对方负责调研和报告撰写，桥梁监测系统的安装。云星宇负责提供试用环境等	研发成果双方共享

序号	合作研发项目名称	合作方	合作研发内容	职责分工	所取得的研发成果的归属
			统试验		
3	移动视频路侧停车管理系统开发项目	北京精诚霞光科技发展有限公司	云星宇与北京精诚霞光科技发展有限公司联合开发“移动视频订单自动化审核系统”，知识产权共享	云星宇和对方共同完成软件的需求分析和设计框架，然后由云星宇完成软件编程、测试等工作。软件开发完成后，由云星宇负责组织鉴定以及软件的注册登记	软件的版权归双方共同所有
4	移动视频路侧停车管理产品研发项目	北京精诚霞光科技发展有限公司	云星宇与北京精诚霞光科技发展有限公司联合开发“移动视频终端识别软件”，知识产权共享	云星宇和对方共同完成软件的需求分析和设计框架，然后由云星宇完成软件编程、测试等工作。软件开发完成后，由云星宇负责组织鉴定以及软件的注册登记	软件的版权归双方共同所有
5	北京市高速公路入口称重检测工程建设规范研究	北京市智慧交通发展中心	北京市高速公路入口称重检测工程建设规范研究及标准制定，研究内容包括设施（设备）功能及性能要求、设施（设备）布设要求、土建工程的要求、安全设施的要求等方面	云星宇为对方工作提供项目配合，包括指定专人与对方对接，为对方提供相关技术资料，对对方安排的相应活动提供配合等工作	双方共同享有成果的著作权及知识产权

公司在上述项目中取得的知识产权情况如下：

序号	合作研发项目名称	申请名称	专利性质	专利号/登记号	申请时间	取得方式
1	移动视频路侧停车管理产品研发项目	移动视频终端主机	外观设计	ZL202230243330.9	2022年4月27日	原始取得
2		车载显示屏、检测设备和电动车	实用新型	ZL202220820171.9	2022年4月11日	原始取得
3		移动视频终端交互显示器	外观设计	ZL202230243020.7	2022年4月27日	原始取得

序号	合作研发项目名称	申请名称	专利性质	专利号/登记号	申请时间	取得方式
4		移动视频终端前置摄像机	外观设计	ZL202230243304.6	2022年4月27日	原始取得
5		车辆车牌与泊位的识别绑定方法及装置	发明专利	ZL202210926204.2	2023年9月1日	原始取得
6		移动视频终端识别软件 V1.0.0	计算机软件著作权	2022SR1477467	2022年4月1日	原始取得
7	移动视频路侧停车管理系统开发项目	移动视频订单自动化审核系统 V1.0.0	计算机软件著作权	2022SR1477468	2022年4月1日	原始取得

报告期内，公司曾与北京航空航天大学、北京精诚霞光科技发展有限公司、北京市智慧交通发展中心进行合作研发，相关项目目前均已结项，合作研发的背景及项目具体情况如下：

（1）北京航空航天大学

报告期内，公司与北京航空航天大学开展的合作研发项目包括桥梁监测技术方向及可行性方案研究、F22 体相位光纤光栅解调仪研发等。

北京航空航天大学建设有国防重点学科实验室（新型惯性仪表与导航系统）、国防工程化基地（光纤陀螺）等，拥有光纤光栅检测实验室、超净实验室等实验室，以及光纤光栅刻划设备、白光干涉仪、可调谐激光器、光谱仪、光纤熔接机、耦合台、锁相放大器、高频示波器、矢量分析仪、光波分析软件（RSOFT）等大量的光电检测实验仪器设备与软件工具，在光纤传感技术方向处于国内领先地位，研制的光纤声发射传感器、光纤角速度传感器（光纤陀螺）、光纤电流传感器、光纤气体传感器、光纤加速度传感器、光纤温度传感器、光纤应力传感器和光纤振动传感器等成果已广泛应用于我国海陆空天领域。

北京航空航天大学在传感器技术及应用、信号分析与处理、工程光学、光电测试技术与系统等基础学科和通用技术领域具备理论研究优势，公司在多年的自主研发和业务开展过程中积累了丰富的实践经验，双方在专业、技术、市场等方面具有较强的互补性及广泛的合作空间。

基于上述背景，双方开展合作研发，开展的合作项目主要为桥隧结构健康监测系统的可行性研究、桥隧结构监测系统所需的部分硬件设备的研发等前期工作，桥隧结构健康监测系统的主要研发工作由公司自主完成，公司对北京航空航天大学不存在技术上的依赖。

（2）北京精诚霞光科技发展有限公司

报告期内，公司与北京精诚霞光科技发展有限公司开展移动视频路侧停车管理产品的升级等相关合作研发。

公司与北京精诚霞光科技发展有限公司合作研发的产品主要为移动视频识别智能管理终端，该产品采用比较流行的光学字符识别(OCR)、射频识别(RFID)、电子不停车收费系统(ETC)等识别技术和移动互联网技术，即通过在电动自行车等多种交通工具上，安装视频识别设备并与道路停车电子收费系统交互对接，实现路侧停车信息的采集、订单创建和处理，记录停车原始数据与停车拍照证据，从而实现自动化、无人值守、可追溯、公开透明的智能化模式。

该产品主要应用于静态停车领域，是公司在静态停车产品形态方面的一种新的尝试。该产品主要应用于北京市海淀区、朝阳、丰台、石景山等区的部分开放式停车路段，报告期各期，该产品合计实现收入 3,199.24 万元，占公司主营业务收入比重为 0.36%，公司业务上对该产品不存在依赖性。

综上，公司与北京精诚霞光科技发展有限公司合作研发的产品为公司在静态停车业务新产品形态的尝试，目前实现收入占比较低，公司对该产品不存在业务上的依赖，亦不存在技术上的依赖。

（3）北京市智慧交通发展中心

报告期内，公司与北京市智慧交通发展中心开展北京市高速公路入口称重检测工程建设规范研究项目的合作研发。

北京市智慧交通发展中心（北京市机动车调控管理事务中心）隶属于北京市交通委员会，主要职责为开展北京市智慧交通发展研究工作，承担交通运输行业发展相关技术保障工作。承担交通信息收集、分类、加工、整理和综合利用工作。承担小客车指标调控管理有关事务性工作。

本次合作研发的项目为北京市高速公路入口称重检测工程建设规范研究，为标准制定项目，北京市智慧交通发展中心协助公司参与京津冀标准《高速公路入口称重检测工程建设导则》制定工作。本次合作研发不涉及具体产品和服务，公司对北京市智慧交通发展中心不存在技术上的依赖。

2、说明报告期内是否存在委托研发，如有，请说明具体委托项目以及相关费用、研发成果及具体应用

报告期内，公司研发项目均为自主研发，公司不存在委托研发情况。

报告期内，公司研发项目均由公司自主组织开展，但在研发项目的实施过程中，综合考虑研发目标及研发规模等因素，公司会针对性地将研发项目中的部分工作采用外协的方式进行。报告期内，公司研发费用中外协费用分别为 4,009.52 万元、5,692.72 万元、1,494.77 万元及 442.73 万元，占当期研发费用的比例分别为 34.11%、38.58%、11.83%及 9.45%。

2020 年度及 2021 年度，公司外协研发主要为速通科技开展，出于适应取消高速公路省界收费站后井喷式增长的 ETC 用户的需要，持续优化改造 ETC 系统；此外，基于业务增长及全国相关的业务需求进行针对性软件开发，需要拥有大量专业的软件工程师的外部公司协助研发工作。2022 年 4 月，公司已将所持速通科技 60%股权转让给首发集团，公司合并报表范围发生变化，2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司研发费用中采购外协服务大幅减少。

报告期内，公司涉及外协的研发项目主要集中在速通科技的智慧交通 ETC 服务拓展领域，主要包括涉及取消高速公路省界站的 ETC 系统优化项目、客诉与稽查系统项目、路侧停车收费管理及巡查系统终端升级项目、路衍服务线上平台建设项目、国密改造、选装电子标签发行项目、对账及异常数据处理项目、发行系统开发项目、速通卡移动服务系统及清分系统功能开发研发项目。

（二）结合在研项目说明研发的主要方向，与同行业主要竞争者尤其是否存在差异，是否符合行业技术发展方向，对提升发行人技术及产品或服务竞争力的影响。

截至报告期末，公司主要在研项目研发的主要方向、与同行业主要竞争者对

比情况如下：

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
高速公路收费系统通信网络升级方案研究及试点	1、开展北京高速公路收费系统通信网络现状调研，对其通信网络架构进行优化，明确网络传输功能及指标要求，编制 SD-WAN 改造方案。 2、搭建系统，开展项目试点，为后期北京市高速公路收费系统通信网络升级做技术准备。	同行业主要竞争者通行宝深化“云-网-边-端”一体化技术路径，推出“SD-WAN 智能组网技术服务”，该产品采用双路互联网宽带接入，承担各类业务从本地到云端数据安全、稳定传输的功能，解决传统网络建设周期长、成本高、网络可达性不足、数据汇聚困难等问题，大幅降低管理难度，提升网络质量，保障高速公路收费、通讯等业务的稳定承载，实现降本增效。“SD-WAN 组网技术”现已实现江苏路网 46 个路段中心、95 对服务区、430 个收费站和 3500 条车道全覆盖，支撑 30 余项数字化业务数据传输。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	随着交通运输部印发《加快推进高速公路联网收费系统优化升级实施方案》的通知文件，全国各地均开展了高速公路联网收费系统优化升级工作。 通过将 SD-WAN 技术应用于高速公路收费系统通信网络，提升各级网络节点间的主备链路灵活切换能力，实现收费系统高效、快捷、安全、灵活组网和流量可视化，是高速公路收费系统通信网络升级的重要发展方向。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	项目通过北京高速公路收费系统通信网络研究与试点，可实现统一整合全网资源、多维观测网络状态、智能分析运行数据，使整个网络实现多角度、全方位的可视化，并根据用户策略和应用需求进行集中控制、全局调度、实时调优，实现应用驱动的骨干接入网服务，更好地降低企业成本，保障用户体验，助力用户数字化转型，提升了公司在高速收费领域中的竞争力。
城市特长隧道智慧管控平台开发	1、开展隧道通风系统节能优化运行控制策略研究，以降低城市特长隧道通风与净化系统的运营费用。同时借助流体模拟软件进行通风效果有效性分析和节能性分析。 2、数字孪生环境下的智能交通管控、智慧通风管控模块开发。研究和建立多源信息融合的预测预警机制以及控制策略实现方法，提升隧	同行业主要竞争者通行宝公司发布“隧道数字孪生技术”，该项技术让隧道管理更加智能化，实现精准感知、精细管控、精确决策与精心服务，大大提升隧道运营效率。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	1、随着 BIM 技术、地理信息系统、计算机网络和传输技术、大数据、人工智能等技术的发展和成熟，隧道监控也需要逐步从常规隧道监控管理向数字化、智能化监控方向发展。 2、把区域配时、交通风险预测、耦合路段交通管控、空气净化与节能等方法 and 策略应用于隧道综合管控平台，以上技术、方法、策略等是	公司开发的二三维一体化隧道综合监控平台，已经过多个工程项目使用和验证。本项目增加隧道通风系统节能优化运行控制策略，研究和建立多源信息融合的预测预警机制以及控制策略实现方法，进一步丰富平台功能，取得更多软件著作权，提升产品竞争力。

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
	道在交通拥堵情况下的区域管控能力。		隧道管控发展的必然趋势。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	
标准化收费站方案研究及试点	1、研发微服务架构站级交易系统，以路段中心为单位，对下辖ETC、自助发卡、自助缴费（不含人工收费）车道进行集中交易，实现智能复式收费功能。 2、研发自助发卡机，开发IP集中控制器内部运行程序，实现车道外设标准化集中改造，支撑站级集中交易。	同行业主要竞争者皖通科技基于对智能网联公路ATC无人收费系统研究，实现车辆自动入站引导、自动发卡或自助缴费，建立完善的站级健康监测系统，实现无人值守稳定可靠运行，提高运行效率，有效降低运行成本。 同行业主要竞争者万集科技主推稽核工单机器人、基于ETC门架全域数字路网、标准化收费站解决方案、ETC服务区车辆监测方案、ETC长大桥梁车辆监测方案等多个新系统方案。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	2022年7月交通运输部路网监测与应急处置中心下发的《高速公路联网收费系统优化升级工程方案(全网征求意见稿)》给出收费站标准化改造方案，窄岛化、无亭化、自动化、集约化、智能化是发展方向，混合车道可增设备远程值守功能的智能自助设备，实现入口自动发卡和出口自助收卡缴费功能，并要求2023年底完成部省两级联网收费系统优化升级。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	公司结合北京市高速公路发展现状和发展目标，开展了标准化收费站的研究和试点工作，拟在软件系统、硬件系统上推陈出新，不断探索站级集中交易、智能IP集中控制、远程值守等功能，进一步提高收费车道的智能化管控水平，降低运营成本。
MMWR-VD22双模车位检测器开发项目	1、开展了毫米波雷达模块参数的设计，雷达算法设计，地磁传感器检测车辆算法设计并与毫米波雷达相融合算法设计，形成产品设计说明书。 2、进行样品各项测试及检测，包括实验室单板测试、整机集成测试、环境测试、兼容性测试等。 3、取得第三方检测报告。 4、取得软件著作权、实用新型专利。	同行业主要竞争者目博科技研发的地磁车位检测器，基于磁场检测技术，综合微波雷达等多传感器辅助检测校正技术，用于精确检测车位的占用状态和车辆的进出时间。支持多运营商网络部署，真正实现网络信号无阻碍的实时低耗通讯。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	1、车位探测器产品基于地磁传感器实现车辆有无的判断，随着时间的推移地磁的检测精度大打折扣。因此车位探测器普遍采用地磁传感器与超声波检测器、红外传感器以及毫米波雷达技术等相融合的手段来提高车位检测的精度，得到业界普遍的认可。 2、随着“互联网+停车”的发展，智慧停车通过对停车大数据的掌握，依托其高频、刚需的优势，实现停车智慧化、	本项目通过开展毫米波雷达技术、基于NB-IOT无线传输数据通信技术、基于BLE蓝牙技术的产品在线升级和管理配置研究，积累丰富交通产品开发经验，提升了车位定位的准备率，进一步丰富产品功能，提升产品竞争力。

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
			管理可视化和运营高效化。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	
电动自行车智能管控系统预研项目	1、开展了将 2.4G 通信模块应用在感应基站和电子标签，关注电气特性、通信效果，形成电动自行车智能管控分析报告。 2、搭建云平台 DEMO 系统，有效的进行设备管理、车辆管理、报警管理，验证电动自行车的智能管控流程。	同行业主要竞争者高新以涉车 RFID 技术为核心，为客户提供端到端射频识读和射频双基识读全系列软硬件产品和解决方案，包括电动自行车数字化管理之数字号牌生产、登记备案、道路行驶、社区管理的电动车综合管理社会系统解决方案等。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	随之而来电动自行车管理需求日益强烈，多部委出台政策推进电动自行车登记上牌、道路使用等规范管理；《关于加强电动自行车国家标准实施监督的意见》（国市监标创〔2019〕53号）、《关于进一步加强电动自行车交通安全综合治理工作的通知》（公交管〔2021〕234号）等多项政策出台，相关部委部署加强智能化技术的应用，公安部交科所构建基于电子标识的数字化管理体系；以深圳、杭州、南京、广州等地数字号牌管理试点成功，带动全国范围应用的快速推进，行业发展空间巨大。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	通过构建系统方案、对系统进行设计和开发，完成预研演示系统，后续可接入社区访客管理、监控设备、日常社区照明设施等，可以拓展公司在智能交通行业之外领域的产品应用。
财务系统集成及工程管理系统新功能开发	1、在工程管理系统，完善财务凭证推送相关功能，增加《工资、社保信息导入》功能和《印花税信息导入》，并推送记账凭证。 2、实现与财务系统接口集成，动态获取财务系统项目费用情况，实现项目费用预警。 3、增加项目人员《绩效管理》功能，主要实现项目部人员的考核填报、打分、审核、汇总	同行业主要竞争者用友金融，开发金融行业数智化管理系统和业务系统。数智化管理系统主要包括财务核算与共享、管理会计、税务管理、人力资本管理以及数智化资产管理等产品。数智化业务系统主要包括交易级总账、资产负债与定价、核算与估值、养老金融、租赁、数字化采购云等产品。公司通过提供上述产品	1、国家、省（市）政府都非常重视信息化的建设，中央印发《国家信息化发展战略纲要》，北京印发《关于市管企业加快数字化转型的实施意见》。 2、信息化建设是各公司实现管理优化的一个重要手段，近年来各地正大力建设集团级管控系统及基础平台，提高公司协同办公效率、加强集团、公司管控成为	有助于整体更新现有业务信息管理系统底层架构，实现功能和业务流程优化，加强业务财务数据联动和自动预警，完善数据基础和分析功能，提升移动端业务处理能力，加强不同类型的系统适用性，增加运维业务数字化管理系统，实现公司内部管理信息化平台向业务管理数字化平台的部分转化与延伸，提高公司全

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
	等功能。	满足客户业务处理自动化、服务电子化、管理信息化和决策科学化需求。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	必然。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	类型业务的数字化水平。
高速公路机电运维资源系统建设项目	1、开发运维资源管理系统，实现数据采集、存储、输出、查询与分析功能，对运维体系人员、物资等资源实现可视化管理，通过数据分析实现资源整体调度。 2、构建高效的运维知识库，对运维的作业标准、操作规程以及专业技术等进行整合，可以在维修现场提供在线技术支持。 3、实现对车辆使用管理功能，对班组人员超负荷运转及人员工作不满等情况实现分析，人工进行干预和统筹。	同行业主要竞争者皖通科技在高速公路信息化业务方面，提供“创新产品+解决方案+运维服务”的完整产业链服务，形成集软硬件开发、系统集成、运维服务等全套智慧高速信息化解决方案，通过全域标识、精准感知、实时分析、科学决策、精准执行，实现交通的模拟、监控、调度、诊断、预测和控制，致力实现高速出行的“人-车-路-网-云”全面协同。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	1、2021 年国务院印发“十四五”现代综合交通运输体系发展规划，规划中提到要推进基础设施智能化升级，创新运营管理模式。 2、其他省也在陆续推动各种不同的运维管理系统，有基于 IT 服务，有基于大数据管理的，行业水平不断提高。建设并运行高速公路机电系统智慧运维系统的时机已经成熟。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	将人员、物资等信息在管理系统上管理，实现人员灵活调度，提高人工效率，运维应急响应效率提升； 员工通过平台实现运维技术学习和维修的在线支持，促进员工技术水平提升； 通过管理系统推动形成标准化的作业模式，可复制可拓展，打造运维核心竞争力。
桥梁监测智能采集站开发及传感器设备研究	1、对各省份设计方案及样板工程调研和需求分析，研究传感器子系统、信号采集子系统和数据传输子系统，形成产品应用及调试分析报告。 2、设计桥梁监测系统集成方案并搭建演示系统，开发桥梁监测智能采集站。	同行业主要竞争者亿维股份，开发桥梁结构健康监测监测系统，通过桥梁监测点部位的传感器采集监测数据，实时掌握对应测点的状态，建立桥梁监测点状态、预警及报警处置方案、定期提供数据报告为桥梁安全风险评估、加固养护提供有效依据。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	1、国内已建成桥梁超过百万座，交通运输部也在持续关注桥梁健康状态，发布了《公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案》（交办公路（2021）21 号）； 2、交通运输部决定在“十四五”期间，组织开展跨江跨海跨峡谷等长大桥梁结构健康监测系统建设，基本建成数据平台、监测平台和全国统一标准的系统，实现结构状况实时监测、数据自动采集分析、结构	在延崇高速智慧公路项目中，公司参与设计和实施了温泉特大桥的健康监测系统，部署了传感器子系统，数据采集与传输子系统，数据处理与控制子系统。新研发的监测智能采集站可同时满足省级平台和桥梁业主双方的集成要求，为公司桥梁监测业务推广工作提供有力支持。

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
			状况评估等功能。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	
项目管理系统新平台下的开发及试点	1、完善工程管理系统项目预算控制，实现合同预算和费用预算的预警以及动态管理，增加考勤管理功能。 2、实现工程项目管理系统业务数据与银行支付系统直接联通，可将已审批的支付单据自动录入网银信息并完成支付，完善往来账以及保证金的记账凭证推送。 3、完成新平台选型和部分模块开发试点。	同行业主要竞争者汉得信息一直专注于为企业客户提供信息化、数字化建设的服务。公司以ERP实施咨询为主要业务，顺应市场需求趋势变化，加大力度进行产品的研发，满足企业客户数字化转型需要。公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	党中央、国务院印发《国家信息化发展战略纲要》，北京市印发《关于市管企业加快数字化转型的实施意见》，大力支持企业进行信息化建设，实现公司管理优化，近年来各地正大力建设集团级管控系统及基础平台，提高公司协同办公效率，加强集团与公司间的管控。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	1、实现银企直连，完善往来账以及保证金的记账凭证推送相关功能，减轻财务人员的工作量，提升工作效率。 2、进一步丰富工程管理系统功能，有助于规范公司考勤管理，完善项目预算控制，有效提升考勤管理效率。
高速公路准全天候出行技术研究及演示系统开发	1、全天候通行车辆沿线实时跟踪管理。对进入高速行驶的在途车辆进行管理,按照小客车、危险品车辆、客车、重点货车分布情况进行分类,在GIS平台实时了解和跟踪车辆的行驶情况包括车辆信息、位置信息等。 2、全天候通行车辆视频监控。对于进入高速的车辆,如果出现违章行驶情况或者出现意外情况,系统将产生报警信息并记录。 3、全天候通行车辆异常事件预警。车辆停驶、超速、禁行时段行驶、货运车辆违停等异常情况主动报警。	同行业主要竞争者中路交科,开发智慧公路感知产品,围绕“交通基础设施运营、养护+物联网”的发展方向,聚焦公路运营状态感知的细分领域,进行雷达、视频和物联网传感数据的融合和大数据分析技术的开发,该类产品通过对公路车流量、运行速度、关键结构状态、气象环境等进行监测,能够提升公路多要素的状态感知、精准研判、高效联动和主动干预的技术水平,推动公路运营的智能化发展。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	高速公路因天气恶劣引起的高速公路交通事故频发,为了保障高速管理通车后的安全运行,高速公路建设向智慧化发展,从公路设计、建造、运营等管理全寿命周期出发,通过运用物联网、人工智能、云计算等新一代信息技术,实现对各类干扰因素的全天候智能感知和实时预警,实现复杂环境下的安全行车监测和报警,智慧公路感知产品的开发和应用成为行业未来发展趋势。 综上,该项目符合行业技术发展方向。	公司研究和开发全天候交通安全通行保障系统,以信号、文字、语音、视频等方式实现驾驶员安全预警监测,对气象、道路基础设施、交通事件因素影响主动感知、主动预警、主动管控,实现大流量、复杂环境下的安全预警和精细管理,有利于拓展公司新业务,为公司在智慧高速公路建设领域寻找新的增长点。
自动驾驶的路侧停车管理产品研发	1、开展车辆底盘研究,对底盘外观尺寸、电池续航、载重、车速、防	同行业主要竞争者算丰征途,研发大鹅巡检机器人,深度融合激光雷	在人工智能、自动驾驶等科技浪潮下,城市智慧停车管理发展不断融	通过在移动视频高精度定位路侧停车管理产品基础上,集成自动化驾

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
	护等级、越障能力、爬坡能力、动力系统、转弯半径、制动性能、控制系统等技术参数进行选型和测试。 2、研究开发自动驾驶感知、决策与控制系统，满足开放性固定路段路侧停车管理任务要求，针对传感器部署、环视感知算法、巡航控制算法、智能避障算法、交叉路口通行算法进行定制化设计、开发、部署与测试。 3、集成公司最新研发的移动视频二代产品，支持高精度定位、ETC识别及三目摄像头。	达、视觉摄像头等多传感器和 AI 算法，为军用、安防、物流等场景提供模块化、定制化无人驾驶解决方案。产品将深度学习算法应用于多种传感器，实现对室内外场景下的精确感知和高精度定位，支持典型功能及典型底盘条件下行为规划、运动规划和控制。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	合大数据、云计算、人工智能等新技术，研发实际道路环境下应用的车路协同产品，采用无人驾驶自动巡检模式收集完整的停车信息作为收费依据，为解决城市静态交通路侧停车提供了新方案。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	驶车技术，研发可自动巡检的移动视频路侧停车新产品，解决移动视频需要人工骑行的产品痛点，提高管理效率，增强移动视频产品与其他路侧停车产品的竞争力。
《收费公路联网收费系统》标准修订(第 1 和第 2 部分)	1、完成北京市地方标准《收费公路联网收费系统》第 1 部分和第 2 部分修订。 2、分析、归纳取消高速公路省界收费站后出现的新需求，设计和制定收费公路联网收费系统框架、计算机系统硬件技术要求和通信网络系统技术要求。	同行业主要竞争者黔通智联, 2022 年作为参编单位承担《公路电子不停车收费(ETC)在停车场应用中的收费系统技术规程》《公路电子不停车收费(ETC)在停车场应用中的收费系统数据编码交换规则及传输接口标准》等行业标准制定。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	党中央、国务院做出了深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站的重大决策部署，要求在 2019 年 12 月底取消全国高速公路省界收费站, 2022 年 7 月交通运输部路网监测与应急处置中心下发《高速公路联网收费系统优化升级工程方案》，行业内的企业结合实际研发与应用经验，积极参与新标准的编写及推出，保障公路联网收费系统的有序发展。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	1、针对新需求下的公路收费业务开展，标准的修订及推出能促进收费公路联网收费业务的标准化，提升联网收费系统规范化管理能力，提高收费公路通行效率，改善联网收费系统的运营管理水平和服务质量。 2、通过参与标准修订，展现了公司在高速公路信息系统建设中的技术优势，表明了政府和业界对公司业务服务能力的认可，提高了公司的声誉和知名度，提升了公司在高速收费领域中的竞争力。
动态称重辅助检定设备开发	1、开展动态称重系统的技术测试、技术分析，检索专利，寻找主要的元器件、传感器模块，	同行业主要竞争者亿维股份，开发公路不停车超限检测系统，由前端感知系统和后端超限信	依据国务院办公厅发布的《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》，自	1、公司拓展动态称重系统领域技术，降低公司运维部门针对动态称重系统的运维成本。

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
	针对采集数据本身及采集数据后的算法进行预研究。 2、完成动态称重辅助检定设备的电路设计，包括电路实验、元器件选型、原理图设计、PCB 图设计、PCB 打样、电路调试等。 3、辅检设备的嵌入式软件编程，完成部分算法方面的子程序设计。	息管理系统组成，其中前端感知系统由称重传感器、称重仪表、摄像机功率驱动器、交通信息采集主机、异常行驶检测分析软件等构成，可实现对货运车辆通过公路称重检测区域时的车辆轴数、轴重、车货总重、轴距和速度等相关信息的采集，该系统具有全自动化检测、动态称重准确度高、完整执法证据链采集等特点，并可实现车辆在不同行驶状态下的精准动态称重。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	2020 年起，全国范围高速公路入口设立不停车称重检测，货车按车轴收费，取消过去的计重收费。当前动态称重向小型化和智能化发展，动态称重精度、系统称重响应速度、称重设备成本降低是当前行业内主要发展方向。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	2、有助于从计重系统的运维、检定服务市场上要争取尽可能多的份额，通过辅助检定设备所获取的传感器数据及其它动态称重系统的数据，为公司研发新产品提供数据支持，为公司获取新的利润增长点。
2023年车道天线优化项目	1、研发天线同步器，改善联排 ETC 车道相邻车道射频信号干扰严重的状况。 2、提升交易模块天线接收和解码能力。 3、对定位模块电路及结构进行局部调整，优化固件，提升定位的可靠性。	同行业主要竞争者黔通智联，针对高速公路网络基础设施升级和改造，开发 ETC 建管养一体化服务，新建与改造 ETC 车道过程采用相控阵天线及红外光栅设备，有效获取来车方向和数量，准确定位车辆的具体位置，通过车辆通行队列控制，降低了邻道干扰、跟车闯关的发生概率，有效提升车辆交易成功率。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	2022 年 5 月，交通运输部路网监测与应急处置中心下发了《高速公路联网收费系统优化升级工程方案》，推动收费公路联网运行一张网体系“由大到强”高质量发展，对于车辆流量大、拥堵严重、地理空间有限等收费站，通过无岛化、窄岛化改造及匝道自由流技术等方式进一步提升通行能力。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	项目从技术层面上解决车道邻道干扰问题，提高收费系统交易成功率，减少了现有车道天线维护频率，提升了公司在高速公路联网收费系统优化的产品性能和服务能力。
泛在电力物联网系统应用研究	1、针对用电侧设备进行电力波形分析，对故障电弧、漏电、断路等异常状况实时监测和预警。	同行业主要竞争者派诺科技，通过自主研发的能源物联网软硬件产品及算法，实现对重点隐患用电回路状态信息的	国家电网顺应能源革命和数字革命融合发展趋势，提出了“三型两网、世界一流”的战略目标，实现“数据一个源、电网	1、将核心算法集成应用于电弧智能空开、边缘分析终端等设备，提取、分析特征数据，实现对配电末端电力数据的感

在研项目名称	研发的主要方向	与同行业主要竞争者尤其是否存在差异	行业技术发展方向	对提升公司技术及产品服务竞争力的影响
	2、采集用电设备的用电数据，进行用电策略优化和动态调节，有效节约能源。 3、对用户配电箱进行远程、集中、实时监控，实现“无人值班”，对现场服务进行全程调度和质量监控，实现“线上+线下”的精准运维。	实时监控，并将数据动态实时上传至“智慧用电安全监控云平台”，进而实现客户用电安全的远程监测，有效降低安全隐患，提升客户用电安全水平。该产品可对用电回路实时监测预警，进行电量统计、漏电监测、隐患分析等，实现分层分级监测管理、设备管理与预警，配电线路断电预警，对相关电能设备进行管理预警，预警信息实时上传，减少消防隐患。 公司该项目研发方向与同行业主要竞争者不存在重大差异。	一张图、业务一条线”目标，打造能源互联网生态圈。使用带有故障电弧检测模块的产品加装或替换用电设备末端供电节点的断路器，有效解决电气火灾隐患，保证用电安全，是未来电网基础硬件升级的趋势，为电网实现监测预警数字化提供重要基础，用电安全监测云平台构建已势在必行。 综上，该项目符合行业技术发展方向。	知、电力波形的采集和分析，提升公司技术实力。 2、故障电弧检测技术能够对重大异常状况进行事前预警，可应用于高速公路、管廊、交通枢纽等多种场景，避免客户的重大经济损失，提高了产品的应用价值。

(三)说明受让取得及共有的软件著作权、专利的具体背景；结合控股股东首发集团及其下属企业的主营业务情况，说明发行人与首发集团及其下属企业是否在技术或产品研发的合作，是否存在从有关单位受让或取得技术，是否存在向有关单位提供或分享技术，研发是否具备独立性。

1、说明受让取得及共有的软件著作权、专利的具体背景

截至本问询回复出具之日，公司存在共有软件著作权 4 项，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表时间	产生背景及原因
1	云星宇/北京精诚霞光科技发展有限公司	移动视频终端识别软件 V1.0.0	2022SR1477467	2022 年 4 月 1 日	系公司业务需要，精诚霞光具备相关行业研发经验共同合作开发产品
2		移动视频订单自动化审核系统 V1.0.0	2022SR1477468	2022 年 4 月 1 日	系公司业务需要，精诚霞光具备相关行业研发经验共同合作开发产品
3	云星宇/深圳大族元亨光电股	LED 隧道灯集中控制器嵌入式软件 V1.0.1	2022SR1056610	未发表	基于项目需要，公司向对方进行采购，采购内容包含部分定制化开发

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表时间	产生背景及原因
	份有限公司				内容，根据约定形成的知识产权由双方共有
4	随州市智泊科技有限公司/博宇通达	随州智慧停车 App 软件 V1.0	2019SR1406419	未发表	系公司与对方共同参与随州市智慧停车建设项目，共同为业主开发软件形成，知识产权由双方共有

截至本问询回复出具之日，公司存在受让取得软件著作权 35 项，转让方均为北云服务，受让取得软件著作权均为北云服务原始取得，受让取得原因系原子公司北云服务出表无形资产剥离所致，转回时无需支付对价。北云服务原为公司全资子公司，2022 年 11 月北云服务完成增资扩股后，公司持有其 35%股权，北云服务成为公司参股公司。受让取得软件著作权具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	转让方	首次发表时间	受让取得时间
1	手机视频监控软件 V1.0	2022SR1453210	北云服务	2014 年 5 月 1 日	2022 年 11 月 2 日
2	时钟同步后台管理系统 V1.0	2022SR1425500	北云服务	2014 年 5 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
3	报警联动系统 V1.0	2022SR1425501	北云服务	2014 年 5 月 2 日	2022 年 10 月 27 日
4	站级收费监控软件 V8.0.1.30	2022SR1460640	北云服务	未发表	2022 年 11 月 3 日
5	埃塞俄比亚高速车道软件 V1.0.0.0	2022SR1425471	北云服务	未发表	2022 年 10 月 27 日
6	linux 车道系统软件 V1.0.0.0	2022SR1425502	北云服务	未发表	2022 年 10 月 27 日
7	京昆手持机便携管理软件 V1.6.3.24	2022SR1425472	北云服务	未发表	2022 年 10 月 27 日
8	京昆手持机收费软件 V1.0.0.81	2022SR1425473	北云服务	未发表	2022 年 10 月 27 日
9	无人自助发卡机车道软件 V8.0.1.30	2022SR1425448	北云服务	未发表	2022 年 10 月 27 日
10	全国联网 ETC-青海省清分结算系统软件 V1.0.0.5	2022SR1425474	北云服务	未发表	2022 年 10 月 27 日
11	全国联网部级清分结算系统软件 V2.0.15	2022SR1425484	北云服务	未发表	2022 年 10 月 27 日

序号	软件名称	登记号	转让方	首次发表时间	受让取得时间
12	交通运行管理系统 V1.0	2022SR1425445	北云服务	2017 年 9 月 30 日	2022 年 10 月 27 日
13	基于三维 GIS 平台 的高速公路机电设 施管理系统 V1.0.0	2022SR1425446	北云服务	2017 年 9 月 1 日	2022 年 10 月 27 日
14	北京高速公路机电 运维管理平台 V1.7.4	2022SR1425447	北云服务	2016 年 9 月 30 日	2022 年 10 月 27 日
15	ETC 收费车道软件 V1.0	2022SR1425497	北云服务	2018 年 3 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
16	收费所 web 服务软 件 V1.0	2022SR1425496	北云服务	2018 年 3 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
17	收费监控软件 V1.0	2022SR1425498	北云服务	2018 年 3 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
18	MTC 收费车道软件 V1.0	2022SR1425494	北云服务	2018 年 3 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
19	收费管理软件 V1.0	2022SR1425495	北云服务	2018 年 3 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
20	分中心 web 服务软 件 V1.0	2022SR1425444	北云服务	2018 年 3 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
21	数据传输软件 V1.0	2022SR1425499	北云服务	2018 年 3 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
22	高速公路信息安全 运维检测管理平台 V1.0	2022SR1425438	北云服务	2019 年 6 月 10 日	2022 年 10 月 27 日
23	高速公路自由流收 费数据监控平台 V1.0	2022SR1425442	北云服务	2018 年 8 月 22 日	2022 年 10 月 27 日
24	高速公路龙门架设 备状态监控平台 V1.0	2022SR1425443	北云服务	2018 年 4 月 20 日	2022 年 10 月 27 日
25	机房巡检远程监控 系统 V1.0	2022SR1425439	北云服务	2020 年 4 月 22 日	2022 年 10 月 27 日
26	智慧路灯远程监控 系统 V1.0	2022SR1425440	北云服务	2020 年 4 月 22 日	2022 年 10 月 27 日
27	北云服务运维管理 平台 V1.0	2022SR1425441	北云服务	2020 年 6 月 1 日	2022 年 10 月 27 日
28	稽查辅助软件 V1.0	2022SR1552885	北云服务	2021 年 4 月 6 日	2022 年 11 月 21 日
29	内业管理软件 V1.0	2022SR1425437	北云服务	2021 年 7 月 31 日	2022 年 10 月 27 日
30	项目管理软件 V1.0	2022SR1552883	北云服务	2021 年 10 月 9 日	2022 年 11 月 21 日
31	RSU 监测管理软件 V1.0	2022SR1552884	北云服务	未发表	2022 年 11 月 21 日
32	高速公路机电设备 运维管理平台 V1.0	2022SR1069489	北云服务	2014 年 7 月 8 日	2022 年 08 月 10 日

序号	软件名称	登记号	转让方	首次发表时间	受让取得时间
33	八达岭收费系统运营辅助软件 V1.0	2022SR1069490	北云服务	2014 年 7 月 15 日	2022 年 08 月 10 日
34	高速公路维修管理信息平台 V1.0	2022SR1069488	北云服务	2014 年 5 月 20 日	2022 年 08 月 10 日
35	维修中心综合业务管理平台 V1.0	2022SR1069495	北云服务	2014 年 5 月 20 日	2022 年 08 月 10 日

截至本问询回复出具之日，公司存在共有专利 20 项，具体如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请时间	专利类型	产生背景及原因
1	云星宇/深圳市大族元亨光电股份有限公司	LED 工矿灯开关电源的散热方法和 LED 工矿灯开关电源	ZL201110451527.2	2011 年 12 月 29 日	发明	基于项目需要，公司向对方进行采购，采购内容包含部分定制化开发内容，根据约定形成的知识产权由双方共有
2		一种基于光学透镜的高速公路和城市 LED 可变信息标志	ZL201210280222.4	2012 年 8 月 8 日	发明	基于项目需要，公司向对方进行采购，采购内容包含部分定制化开发内容，根据约定形成的知识产权由双方共有
3		一体式纵风散热模组灯具	ZL202221564010.4	2022 年 6 月 20 日	实用新型	基于项目需要，公司向对方进行采购，采购内容包含部分定制化开发内容，根据约定形成的知识产权由双方共有
4		投光灯（一体式纵风散热模组）	ZL202230361156.8	2022 年 6 月 14 日	外观设计	基于项目需要，公司向对方进行采购，采购内容包含部分定制化开发内容，根据约定形成的知识产权由双方共有
5	云星宇/首发集团	高速公路旅行时间的预测方法及装置	ZL201310227309.X	2013 年 6 月 8 日	发明	系承接首发集团课题，共同申报专利
6		一种以图搜图的车辆识别方法及系统 c	ZL201811398849.3	2018 年 11 月 22 日	发明	系承接首发集团课题，共同申报专利
7		一种确定办公管理应用系统运行状态的方法及系统	ZL201911400433.5	2019 年 12 月 30 日	发明	系承接首发集团课题，共同申报专利
8	云星宇/首发集团/博宇通达	一种用于 ETC 空中射频信号的抓取装置及方法	ZL202110335093.3	2021 年 3 月 29 日	发明	系承接首发集团课题，共同申报专利
9	云星宇/北京精诚霞光科技发	移动视频终端主机	ZL202230243330.9	2022 年 4 月 27 日	外观设计	系公司业务需要，精诚霞光具备相关行业研发经验共同合作开发产品

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请时间	专利类型	产生背景及原因
10	展有限公司	车载显示屏、检测设备和电动车	ZL202220820171.9	2022 年 4 月 11 日	实用新型	系公司业务需要，精诚霞光具备相关行业研发经验共同合作开发产品
11		移动视频终端交互显示器	ZL202230243020.7	2022 年 4 月 27 日	外观设计	系公司业务需要，精诚霞光具备相关行业研发经验共同合作开发产品
12		移动视频终端前置摄像机	ZL202230243304.6	2022 年 4 月 27 日	外观设计	系公司业务需要，精诚霞光具备相关行业研发经验共同合作开发产品
13		车辆车牌与泊位的识别绑定方法及装置	ZL202210926204.2	2023 年 9 月 1 日	发明专利	系公司业务需要，精诚霞光具备相关行业研发经验共同合作开发产品
14	云星宇/北京无线电计量测试研究所/中公华通(北京)科技发展有限公司	兼容电子围栏的共享单车智能停车桩系统及智能停车桩	ZL202023195512.8	2020 年 12 月 25 日	实用新型	为开拓公司静态交通市场产品，对方为云星宇提供研发外协服务
15		一种路侧智能停车识别巡检装置及巡检方法	ZL202011078100.8	2020 年 10 月 10 日	发明	为开拓公司静态交通市场产品，对方为云星宇提供研发外协服务
16	云星宇/北京倍胜智能科技有限公司	一种具有消毒功能的读写卡机的驱动组件	ZL202121616386.0	2021 年 7 月 15 日	实用新型	2020 年重大公共卫生事件以来，为防止病毒通过 CPC 卡传播，落实相关防控措施，系公司业务需要，倍胜智能具备相关研发经验，为云星宇提供研发外协服务
17		一种具有消毒功能的读写卡机的酒精瓶组件	ZL202121616387.5	2021 年 7 月 15 日	实用新型	2020 年重大公共卫生事件以来，为防止病毒通过 CPC 卡传播，落实相关防控措施，系公司业务需要，倍胜智能具备相关研发经验，为云星宇提供研发外协服务
18	云星宇/北京市交通综合治理事务中心	用于道路停车电子管理的移动巡查装置及移动体	ZL202120913267.5	2021 年 4 月 29 日	实用新型	云星宇公司中标项目《北京市道路停车电子管理员关键技术研究及示范应用》，按照合同约定完成专利申报

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请时间	专利类型	产生背景及原因
19		车辆车牌与泊位的识别绑定方法	ZL202110711840.9	2021 年 6 月 25 日	发明	云星宇公司中标项目《北京市道路停车电子管理员关键技术研究及示范应用》，按照合同约定完成专利申报
20	云星宇/广州博路电子设备有限公司	一种便于维护的道路交通灯控制箱	ZL202320039493.4	2023 年 1 月 8 日	实用新型	系云星宇承接首发集团 2022 年度科研投资计划立项批复项目——京新高速部分广场及德胜口隧道智能调光节能系统研究，博路电子具有特定研发产品及相应服务，为云星宇提供研发外协服务

截至本问询回复出具之日，公司存在受让取得的专利 24 项，公司受让取得方为北京智麦科技有限公司、北京倍胜智能科技有限公司、北云服务。公司从北京智麦科技有限公司取得 4 项专利，主要系公司拓展业务需要，智麦科技作为专利转让代理机构，具备相关专利资源渠道，故公司根据需求从智麦科技取得相关专利；公司从北京倍胜智能科技有限公司取得 4 项专利，主要系公司开发具备消毒功能的 CPC 卡读写装置需要，倍胜智能具备相关研发经验，为云星宇提供研发外协服务，根据协议规定：“本项目项下成果的知识产权、所有权归甲方（云星宇）所有，乙方（倍胜智能）不得擅自使用或者披露”，故基于保护公司知识产权的需要，倍胜智能将 4 项专利转让给云星宇；公司从北云服务取得 16 项专利，主要系北云服务出表无形资产划转所致。

截至本问询回复出具之日，公司受让取得的专利具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日期	专利类型	转让方	取得价款
1	云星宇	一种公路施工用隔离带	ZL201922294424.4	2019 年 12 月 18 日	实用新型	北京智麦科技有限公司	5,700.00 元
2	云星宇	一种绿色环保的公路工程用基坑安全防护装置	ZL201922491925.1	2019 年 12 月 31 日	实用新型	北京智麦科技有限公司	5,800.00 元
3	云星宇	一种公路施工安全警示装置	ZL202020159447.4	2020 年 2 月 11 日	实用新型	北京智麦科技有限公司	5,900.00 元
4	云星宇	一种公路施工用缓冲防护栏	ZL202020295229.3	2020 年 3 月 11 日	实用新型	北京智麦科技有限公司	5,500.00 元

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日期	专利类型	转让方	取得价款
5	云星宇	一种具有消毒功能的读写卡机的运行组件	ZL202121616365.9	2021 年 7 月 15 日	实用新型	北京倍胜智能科技有限公司	无对价
6	云星宇	读写卡机	ZL202130450079.9	2021 年 7 月 15 日	外观设计	北京倍胜智能科技有限公司	无对价
7	云星宇/北京倍胜智能科技有限公司	一种具有消毒功能的读写卡机的驱动组件	ZL202121616386.0	2021 年 7 月 15 日	实用新型	北京倍胜智能科技有限公司	无对价
8	云星宇/北京倍胜智能科技有限公司	一种具有消毒功能的读写卡机的酒精瓶组件	ZL202121616387.5	2021 年 7 月 15 日	实用新型	北京倍胜智能科技有限公司	无对价
9	云星宇	MTC 混合车道系统	ZL201620400398.2	2016 年 5 月 6 日	实用新型	北云服务	无对价
10	云星宇	ETC 无人值守车道系统	ZL201620400399.7	2016 年 5 月 6 日	实用新型	北云服务	无对价
11	云星宇	一种 ETC 车道智能高速挡车器	ZL201620675891.5	2016 年 7 月 1 日	实用新型	北云服务	无对价
12	云星宇	一种车道移动支付终端	ZL201820551825.6	2018 年 4 月 18 日	实用新型	北云服务	无对价
13	云星宇	一种车道自助缴费终端设备	ZL201820551821.8	2018 年 4 月 18 日	实用新型	北云服务	无对价
14	云星宇	栏杆机	ZL201730058325.X	2017 年 3 月 3 日	外观设计	北云服务	无对价
15	云星宇	车道移动支付终端设备 (LT1000)	ZL201830154994.1	2018 年 4 月 16 日	外观设计	北云服务	无对价
16	云星宇	自助缴费设备	ZL201830155777.4	2018 年 4 月 16 日	外观设计	北云服务	无对价
17	云星宇	车道移动支付终端设备 (LT2000)	ZL201830155787.8	2018 年 4 月 16 日	外观设计	北云服务	无对价
18	云星宇	收费亭中控系统	ZL201820246852.2	2018 年 2 月 11 日	实用新型	北云服务	无对价
19	云星宇	智能收费亭	ZL201820247244.3	2018 年 2 月 11 日	实用新型	北云服务	无对价
20	云星宇	一种基于 OPS 主机的车道控制装置	ZL201821225538.2	2018 年 8 月 1 日	实用新型	北云服务	无对价
21	云星宇	一种伸缩式递收票机构及使用该组件的系统	ZL201821304130.4	2018 年 8 月 14 日	实用新型	北云服务	无对价
22	云星宇	收费亭空气质量控制系统及控制方法	ZL201810144141.9	2018 年 2 月 11 日	发明	北云服务	无对价

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日期	专利类型	转让方	取得价款
23	云星宇	一种基于 OPS 结构的收费车道工业控制计算机	ZL202020972247.0	2020 年 6 月 1 日	实用新型	北云服务	无对价
24	云星宇	一种具有定时开关灯保护结构的路灯	ZL202020971224.8	2020 年 6 月 1 日	实用新型	北云服务	无对价

2、结合控股股东首发集团及其下属企业的主营业务情况，说明发行人与首发集团及其下属企业是否在技术或产品研发的合作，是否存在从有关单位受让或取得技术，是否存在向有关单位提供或分享技术，研发是否具备独立性

公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（四）控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况”中完整披露控股股东首发集团及其控制企业的主营业务情况。

公司控股股东首发集团为北京市国有独资公司，成立于 1999 年 9 月，负责北京市高速公路、城市道路及配套设施的投融资、建设及运营管理。首发集团及其下属企业中，从事智慧交通系统集成服务与智慧交通技术服务的企业仅云星宇一家。

公司主要从事智慧交通系统集成、智慧交通技术服务等业务，其中智慧交通系统集成业务以高速公路系统集成业务为主。在维持现有的高速公路智慧交通相关业务的同时，公司基于在高速公路智慧交通业务积累的技术和经验，在研发创新中拓展产品和技术的应用场景，培育和发展城市智慧交通等领域业务。公司以《交通强国建设纲要》为指引，聚焦首都“四个中心”和“四个服务”定位，依托市场需求，加强针对性和系统性科技研发，利用多模式销售渠道，增强科技成果转化。

公司与首发集团共有专利情况系公司承接首发集团课题，研发成果与首发集团共同申报专利所致，研发成果由云星宇自主研发，根据首发集团已出具的承诺函，同意公司就上述共有专利独占实施，故公司不存在与首发集团及其下属企业技术或产品研发的合作情况，也不存在从首发集团及其下属企业受让或取得技术情况，不属于向有关单位提供或分享技术的情形。

公司始终坚持自主研发战略，拥有独立的研发管理机构北京市高速公路智能交通工程技术研究中心服务企业的各项业务发展。作为国务院首批“科改示范行动”入选企业之一，公司在科研人才队伍、研发管理制度、整体技术储备等方面均具备完善的基础条件。

在研发机构方面，公司拥有独立研发机构。公司研发机构包括北京高速公路

智能交通工程技术研究中心及全资子公司博宇通达,公司的研发活动通过上述研发机构进行开展。研究中心主要研究发展方向为电子支付不停车收费系统(ETC)应用及拓展、综合交通信息服务系统、智慧高速管理系统等。研究中心以应用为导向,开展高速公路智能交通相关应用基础研究、关键技术研究 and 关键产品研发,与高等院校、研究院开展产学研合作,协调、促进科学研究成果和高技术发展成果的应用转化。

在研发团队方面,公司拥有完整、成熟、高素质的科研技术人才团队。截至2023年6月30日,公司共有研发人员227人,占公司所有员工比重23.45%,科研人才经验丰富,有能力持续进行自主研发和技术创新,为公司进行科技创新提供了保证,加快了技术创新步伐。

在研发制度方面,公司已制定了《研发管理办法》、《研发中心科研管理手册》、《内部控制管理手册》等研发相关的制度,对于研发项目的立项、跟踪、验收以及科研成果保密和研发费用支出进行了明确规定,保障了相关内控制度有效贯彻执行。

在研发成果方面,公司已开发并掌握了多项高速公路智慧交通行业的专利技术,并在ETC应用、自由流、车联网、交通大数据、云计算等智慧交通领域进行了拓展性研究工作,累计取得专利技术121项,软件著作权317项,研发成果数量显著。

因此,公司坚持自主研发,拥有独立研发机构和完整成熟的科研技术人才团队,建立健全了研发相关的内部控制制度,研发成果数量显著,公司核心技术和研发成果主要来自自身研发能力的积累,研发具有独立性。

综上所述,公司自外部第三方受让取得及共有专利和软件著作权主要系剥离子公司北云服务所致,公司与控股股东首发集团共有专利情况系承接首发集团课题所致,所占公司拥有全部专利比例很小,不会对其研发能力与研发独立性产生重大不利影响。公司与首发集团及其下属企业不在技术或产品研发的合作,不存在从有关单位受让或取得技术或者向有关单位提供或分享技术,研发具备独立性。

(四) 结合上述情况, 客观说明发行人的研发能力, 与同行业公司相比的优劣势, 是否有足够的能力独立研发多个不同领域的产品, 是否意味着发行人所研发相关技术、产品同质性较强或技术壁垒不高。

1、客观说明发行人的研发能力

报告期各期, 公司投入大量研发资金用于创新技术研究。报告期内, 公司研发费用分别为 11,753.40 万元、14,756.85 万元、12,631.57 万元、4,685.72 万元, 研发费用率分别为 4.76%、5.36%、5.27%、3.70%。公司拥有独立研发机构和完整的科研技术人才团队, 公司通过北京市高速公路智能交通工程技术研究中心、博宇通达等部门/子公司开展研发活动。截至 2023 年 6 月 30 日, 公司研发人员共有 227 人, 占公司所有员工比重为 23.45%, 科研人才经验丰富。

公司开发并掌握了多项高速公路、城市智慧交通行业的专利技术, 在 ETC 应用、自由流、车联网、交通大数据、云计算等智慧交通领域都已经进行了大量拓展性研究工作, 累计取得专利技术 121 项, 软件著作权 317 项。公司也与北京航空航天大学、北京工业大学等高校、科研院所建立了稳定的合作关系, 拥有外部专家资源可以共同开展项目研究。

公司多项研发成果获得行业内认可, 荣获多项奖励。公司所研发的“电子不停车收费路侧单元 SEAGULL 17”曾被中国公路学会授予“中国高速公路信息化最佳产品奖”, “智能停车管理系统关键技术及多场景应用”曾被中国智能交通协会授予“科学技术奖三等奖”, “TUNA-D18 电子收费专用短程通信车载单元”曾获得北京公路学会“科学技术奖二等奖”, “以智能化巡查设备为技术支撑的城市道路路侧停车管理”项目获得“第二十六届北京市企业管理现代化创新成果二等奖”。

公司是北京市高新技术企业、国务院首批“科改示范行动”入选企业之一、公司下属子公司博宇通达为北京市“专精特新”小巨人企业, 经过多年的技术积累和产品创新, 公司在高速公路智慧交通系统领域已拥有较多的技术沉淀和持续创新能力, 具备多种自主研发的核心技术。

综上, 公司在报告期内保持了较高的研发投入水平, 拥有独立研发机构和完

整成熟的科研技术人才团队，研发成果数量丰富并获多项奖励，具备较强的研发能力。

2、与同行业公司相比的优劣势

公司自成立之初即专注于智慧交通领域，从最初的高速公路智慧交通领域已延伸至智慧交通相关的多领域综合性服务。与同行业可比公司相比，公司的竞争优势主要在于公司过去的业务及研发较为专注于高速公路智慧交通领域，公司掌握了高速公路收费、通信及监控系统与桥梁、隧道专业系统等一系列技术，能够提供高速公路智慧交通系统的建设及运维的全周期服务。基于公司在高速公路领域多年积累的技术和经验，凭借自身对于相关技术的理解，公司在高速公路智慧交通领域持续开展深入研究，并在城市交通等领域开展拓展性研究，在保持自身在高速公路智慧交通领域竞争力的同时，积极拓宽业务的应用场景，目前已在城市综合交通枢纽智能化系统、城市综合管廊智能化系统、城市道路监控系统、静态交通智能管理收费系统等城市交通领域取得一定的业务和技术发展。

与同行业可比公司相比，公司的研发劣势在于公司虽然已建立成熟的科研人才团队，但是在前沿技术领域仍缺乏高端人才；此外，受限于公司的资金规模，公司无法对智慧交通领域所有涵盖技术进行全面深入地研究。未来公司会坚持并深耕智慧交通领域，继续加大研发投入和人才引进，公司研发仍然具有较大发展潜力和空间。

3、是否有足够的能力独立研发多个不同领域的产品

如前所述，公司过去的业务及研发较为专注于高速公路智慧交通领域，掌握了高速公路收费、通信及监控系统与桥梁、隧道专业系统等一系列技术，能够提供高速公路智慧交通系统的建设及运维的全周期服务。基于公司在高速公路领域多年积累的技术和经验，凭借自身对于相关技术的理解，公司在城市交通等领域开展拓展性研究，积极拓宽业务的应用场景，目前已独立完成城市综合交通枢纽智能化系统、城市综合管廊智能化系统、城市道路监控系统、静态交通智能管理收费系统等城市交通领域的产品的研发，并在业务中加以应用。因此，公司有足够的能力独立研发多个不同领域的产品。

4、是否意味着发行人所研发相关技术、产品同质性较强或技术壁垒不高

由于智慧交通领域涉及的细分领域和技术特点广泛，发展路径众多，涵盖信息网络、数据处理、通讯传输、电子传感、智能控制、系统集成和交通工程等多项技术，需要多领域、多学科的交叉融合，涉及多种技术的组合应用，对于集成技术要求高，具有较高的开发难度，需要长期的技术研发投入和业务经验积累。公司自成立以来始终坚持自主研发，在智慧交通集成、智慧交通技术服务等多领域不断地进行研究探索和技术攻关，积累了高速公路通信系统、高速公路监控系统、高速公路收费系统（含 ETC 系统）、隧道和桥梁的供配电系统及通风照明系统等一系列品类丰富的核心产品，这些核心技术需要公司研发团队长期的基础科学研究投入和应用领域经验积累才能形成，并不意味着相关技术或产品同质性较强，公司的核心技术具有一定的行业技术壁垒。

综上所述，公司在研发资金投入、科研人才队伍、整体技术储备等方面均具备完善的基础条件，公司具备较强的研发能力；公司研究领域广泛，应用场景多元，在多项技术组合方面积累了丰富的经验，与同行业公司相比具备一定的优势；经过长期的研究开发和技术积累，公司在智慧交通这一跨专业跨门类的复合型技术领域积累了丰富的技术储备和研发实力，能够独立研发多个不同领域的产品，具有一定的技术壁垒。

三、关于市场竞争地位

（一）结合下游行业分布情况，说明发行人销售区域分布的合理性，销售区域集中度与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，公司主营业务收入按区域分类的构成情况如下：

单位：万元、%

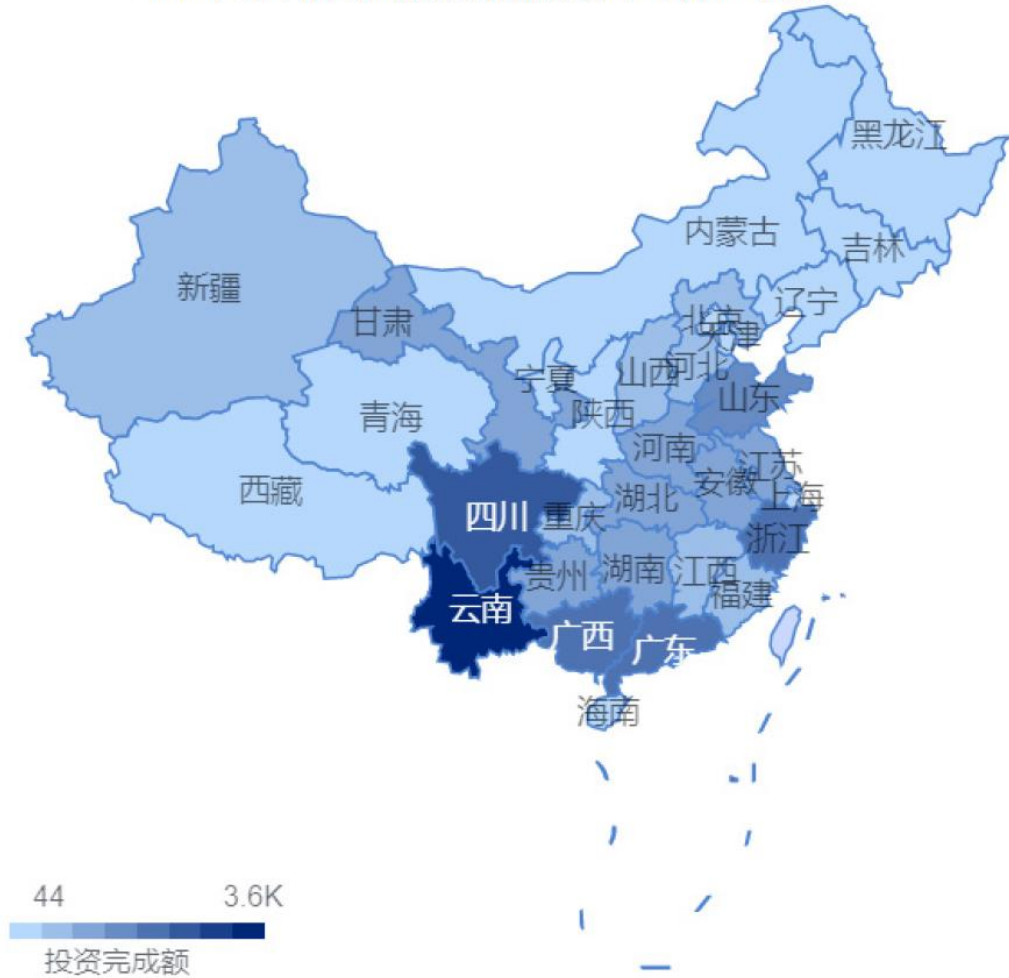
项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	59,632.65	47.14	141,986.98	59.30	137,404.16	49.93	168,440.15	68.23
西南	42,282.71	33.43	34,937.44	14.59	13,877.75	5.04	11,593.95	4.70
华东	20,634.10	16.31	40,745.52	17.02	29,897.15	10.86	22,967.56	9.30
华中	3,006.00	2.38	6,675.92	2.79	952.17	0.35	1,446.81	0.59
东北	210.71	0.17	2,726.08	1.14	59,420.36	21.59	14,254.50	5.77
西北	215.04	0.17	4,745.72	1.98	28,153.58	10.23	13,195.02	5.34

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华南	517.19	0.41	7,627.06	3.19	5,505.63	2.00	14,981.81	6.07
合计	126,498.40	100.00	239,444.73	100.00	275,210.79	100.00	246,879.80	100.00

报告期内，公司来自于华北区域的主营业务收入占比分别为 68.23%、49.93%、59.30%和 47.14%，华北区域是公司业务最为集中的区域，在其他区域相对较为分散。公司立足和发展于北京，在北京地区已形成稳定的业务并发展为自身的竞争优势，以此为基础着力开拓京外业务。报告期内，公司在华东、西南等京外区域取得的收入相对较高。

交通基础设施的投资建设主要由地方各级人民政府或其所属投资机构负责开展，受地区资源环境、政策规划、经济发展、地方财政等多种因素影响，加之各地高速公路发展水平各异，地方管理部门需求不尽相同，因此呈现出了较为明显的区域性特点。过去我国以京津冀、长三角、珠三角等地域为核心的东部沿海地区高速公路建设发展较快、路网分布更为集中。但是，随着国民经济高速发展以及西部开发战略的实施，我国中西部地区的高速公路建设也在稳步推进，同时东部沿海地区已建成的高速公路智能交通系统存在持续的运营维护和升级改造需求，行业的区域性特征预计将逐渐减弱。

2021年全国各地公路建设投资规模分布（单位：亿元）



数据来源：中国公路学会

最近三年，同行业可比公司的业务区域分布情况如下：

单位：万元、%

公司名称	所属省市	区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
千方科技	北京市	境内	511,796.87	73.08	825,920.02	80.33	783,818.51	83.22
		境外	188,546.06	26.92	202,189.58	19.67	158,071.05	16.78
		合计	700,342.93	100.00	1,028,109.60	100.00	941,889.56	100.00
皖通科技	安徽省合肥市	安徽省内	44,293.45	45.04	42,213.26	41.91	72,260.54	45.85
		安徽省外	54,052.54	54.96	58,513.09	58.09	85,334.36	54.15
		合计	98,345.99	100.00	100,726.36	100.00	157,594.90	100.00
中远海科	上海市	华东地区	100,361.04	57.30	102,863.28	60.26	65,567.41	43.12
		西南地区	26,902.68	15.36	25,147.67	14.73	19,477.80	12.81
		西北地区	16,267.51	9.29	17,585.89	10.30	33,597.07	22.10
		华北地区	13,179.53	7.52	10,043.89	5.88	15,477.52	10.18
		华南地区	14,450.23	8.25	7,703.24	4.51	6,750.45	4.44

公司名称	所属省市	区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
		华中地区	1,970.01	1.12	3,551.83	2.08	9,080.87	5.97
		东北地区	1,638.31	0.94	2,554.54	1.50	1,109.16	0.73
		境外地区	389.10	0.22	1,234.81	0.72	993.46	0.65
		合计	175,158.42	100.00	170,685.15	100.00	152,053.74	100.00
杰创智能	广东省广州市	境内	75,056.42	100.00	94,028.50	100.00	74,146.51	100.00
		合计	75,056.42	100.00	94,028.50	100.00	74,146.51	100.00
宏景科技	广东省广州市	华南地区	61,880.13	82.92	64,597.50	88.39	52,362.99	92.29
		华东地区	698.43	0.94	918.77	1.26	204.14	0.36
		华北地区	32.55	0.04	302.37	0.41	228.53	0.40
		华中地区	-	-	705.52	0.97	1,692.19	2.98
		西南地区	11,050.91	14.81	6,480.58	8.87	1,776.98	3.13
		西北地区	634.37	0.85	73.98	0.10	53.77	0.09
		东北地区	332.08	0.44	-	-	421.37	0.74
		合计	74,628.47	100.00	73,078.72	100.00	56,739.97	100.00
瑞华赢	北京市	华中	39,411.20	73.70	29,601.52	48.46	46,842.61	51.75
		西南	7,494.80	14.02	7,027.87	11.50	16,937.33	18.71
		华东	4,705.53	8.80	14,421.95	23.61	7,897.11	8.72
		华南	1,710.24	3.20	8,505.52	13.92	9,335.32	10.31
		其他	151.83	0.28	1,530.69	2.51	9,499.29	10.50
		合计	53,473.60	100.00	61,087.55	100.00	90,511.65	100.00

千方科技、杰创智能 2 家公司仅披露了境内、境外收入数据及占比情况，因此无法准确了解其业务分布区域并与公司进行比较。

最近三年，皖通科技业务主要集中于安徽省内，中远海科业务主要集中于华东区域，宏景科技业务主要集中于华南区域，瑞华赢业务主要集中于华中区域，各可比公司与公司情况类似，均存在主要业务区域较为集中的情形。

智慧交通行业下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等。根据《中华人民共和国公路法》《中华人民共和国招标投标法》等法律法规的规定，交通基础设施相关建设主体主要通过招投标方式进行采购，一般会从资质、技术水平、项目实施方案、历史业绩、报价水平、公司规模等方面设置评分标准对投标人进行综合评分，最后根据评分结果选定中标人。在评分标准中，历史业绩通常会作为评价参数，而在某些特定项目中，省市级区域内的历史业绩往往会对项目的评标结果产生一定影响。

智慧交通行业的市场参与者在业务集中区域由于历史业绩较丰富而占有一定竞争优势，而在进行跨地区经营时，通常会面临区域历史业绩积累的问题。

综上，公司业务最为集中的区域为华北区域，除华北区域外，公司在华东、西南等区域取得的收入相对较高，与行业呈现的区域性特征较为符合；公司立足和发展于北京，在自身所属的华北区域业务较为集中，同行业可比公司均呈现出在自身业务优势区域业务较为集中的特点，公司业务的区域分布特征与同行业公司不存在重大差异。

（二）客观说明在北京市以及全国的智慧交通领域的市场竞争地位以及市场占有率，说明在有关信息系统集成或软件开发领域的竞争地位及市场占用率，有关行业是否属于充分竞争行业，是否存在跨地区经营的壁垒

1、客观说明在北京市以及全国的智慧交通领域的市场竞争地位以及市场占有率

智慧交通领域可进一步细分至公路、航运、铁路、城市轨道交通等领域，包含的细分领域较多，且不同细分领域之间存在较大差异，公司业务主要集中于公路智慧交通领域。经过多年发展，公司在公路智慧交通领域积累了丰富的项目经验，掌握了高速公路收费、通信及监控系统与桥梁、隧道专业系统等一系列技术，能够提供高速公路智慧交通系统的建设及运维的全周期服务，业务能力及技术水平获得了北京市公路业主单位的广泛认可，公司在北京市市场竞争地位较高。

根据北京市人民政府历年发布的《北京市重点工程计划》，2020-2023 年各年度北京市重点工程中，包含公路重点工程项目共计 46 个，公司参与了其中 27 个项目的建设，以此计算，公司在北京市公路智慧交通领域市场占有率为 58.70%，市场占有率较高，具体情况如下：

单位：个

年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计
公路重点项目数量	14	10	10	12	46
公司参与项目数量	6	7	7	7	27
占比	42.86%	70.00%	70.00%	58.33%	58.70%

公司暂时无法通过公开渠道获取全国智慧交通领域市场占有率的权威数据。目前，公司已实现全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域业务的覆盖，报告

期内在西南、华东等区域均取得了较高的收入，公司在全国公路智慧交通领域拥有一定的市场竞争力。

2、说明在有关信息系统集成或软件开发领域的竞争地位及市场占用率

根据工信部发布的《2022 年软件和信息技术服务业统计公报》《2023 年上半年软件业经济运行情况》，2022 年全国累计完成软件业务收入 108,126 亿元，同比增长 11.2%，其中北京市全年完成软件业务收入 23,912 亿元，同比增长 10.0%，北京市软件业务收入在全国排名第一；2023 年上半年，我国软件业务收入 55,170 亿元，同比增长 14.2%，其中北京市完成软件业务收入 12,259 亿元，同步增长 19.0%。

2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司实现营业收入分别为 23.97 亿元及 12.67 亿元，以此计算，公司最近一年及一期营业收入占全国软件业务收入的比重均为 0.02%，占北京市软件业务收入的比重分别为 0.10%及 0.10%，占比相对较低。软件行业细分领域范围较广，行业整体较为分散，公司在软件行业占有率较低。

3、有关行业是否属于充分竞争行业，是否存在跨地区经营的壁垒

公司所处的公路智慧交通行业市场参与者众多，无明显的龙头企业，竞争格局较为分散，属于充分竞争行业。

智慧交通行业不存在地区性的市场准入，在符合对应的技术准入、资质要求等条件的前提下，公司可根据自身资源条件选择参与各地区的市场竞争，因此不存在跨地区经营的壁垒。但是，如本问询回复之“问题 2”之“三、关于市场竞争地位”之“（一）结合下游行业分布情况，说明发行人销售区域分布的合理性，销售区域集中度与同行业可比公司是否存在差异”中所述，交通基础设施相关建设主体主要通过招投标方式进行采购，省市级区域的历史业绩积累会对评标结果产生一定影响，因此行业的市场参与者在跨地区经营时，通常会面临在当地区域历史业绩积累的问题。

（三）结合智慧交通领域省市两级财政预算及具体政策、特定类型客户数字化覆盖率等，说明相关市场空间是否已趋饱和，发行人业务在北京市等华北区域内的成长性及可持续性，现阶段经营策略是否仍主要以华北区域业务为主，华北

区域外的业务拓展计划是否存在困难，业务地域集中对发行人持续经营能力的影响

1、结合智慧交通领域省市两级财政预算及具体政策、特定类型客户数字化覆盖率等，说明相关市场空间是否已趋饱和，发行人业务在北京市等华北区域内的成长性及可持续性

(1) 智慧交通领域省市两级财政预算及具体政策

目前，各省、直辖市或自治区财政部门公布的一般公共预算支出计划中不会对智慧交通领域的财政预算进行明确，因此以一般公共预算支出计划中的交通运输支出情况进行分析。最近三年，华北区域各省、直辖市或自治区一般公共预算支出中交通运输支出情况具体如下：

单位：万元

省份	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京市	3,537,515.00	3,064,378.00	3,243,588.00
天津市	980,084.00	839,230.00	1,052,500.00
内蒙古自治区	873,009.41	920,219.00	1,370,726.22
河北省	4,265,595.00	3,806,543.00	4,057,129.00
山西省	1,909,300.00	1,270,400.00	1,058,300.00

数据来源：各省、直辖市或自治区财政部门公布的历年年度预算。

最近三年，北京市及河北省在交通运输方面的一般公共预算支出保持波动上升的趋势，山西省的预算支出逐年上升，天津市的预算支出小幅波动，内蒙古自治区的预算支出规模有所下降。总体来看，华北区域各省、直辖市或自治区一般公共预算支出中交通运输支出情况保持平稳。

华北区域各省、直辖市及自治区在智慧交通领域的政策规划主要如下：

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
北京市	《北京市“十四五”时期交通发展规划》、《北京市“十四五”时期智慧交通发展规划》	《北京市“十四五”时期交通发展规划》指出“科技赋能提升交通智慧化水平。支撑智慧城市建设，推动 5G 技术、北斗系统、遥感卫星技术与人工智能在交通领域的应用，推动“标准统一、设施统建、数据统合”三个统筹，建设“智慧交通基础设施、智慧交通数据云脑、智慧交通应用场景”三大体系。推进车联网、自动驾驶等技术的落地实施，在试点基础上，逐步推动传统交通基础设施的智能网联化改造，构建车路一体的新型交通设施，在保证安全前提下，稳妥有序扩大自动驾驶试点范围，推动自动驾驶技术在交通运输行业应用。实现全方位、全角度、全链条、全要素数字	北京市人民政府、北京市交通委员会

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
		化转型，培育发展交通运输新技术、新模式、新业态，形成科技创新发展新动能，为市民提供高品质出行服务。”	
天津市	《天津市综合交通运输“十四五”规划》	《天津市综合交通运输“十四五”规划》指出“提升重点领域智慧化水平。智慧公路领域，推进公路资产数字化管理，实现基于地理信息系统的干线公路重要路段、节点“一张图”。构建智慧高速公路运行监测管控体系，建立视频监控云平台，推进国道重点路段、节点高清视频监控全覆盖，试点开展车道级运行监测，提高高速公路视频监控数据应用水平。整合升级高速公路智能出行服务平台，深化高速公路 ETC 门架应用，研究应用自由流收费技术，扩大 ETC 在其他领域应用。探索建设路侧基站，试点应用自动驾驶、车路协同技术。推进建设农村公路建设、管理、养护、运行一体化综合性管理服务平台。”	天津市人民政府办公厅
内蒙古自治区	《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》	《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》指出“打造先进智能、系统集成的智慧交通。加快建设交通信息网。完善和扩容基础通信网络,结合 5G 应用建设大容量基础通信网络系统(多网融合)和专用无线通信设施,建设高精度地理信息平台 and 交通运输信息传输网络。构建全区统一的交通运输通信信息骨干网和交通运输地理信息平台。推进交通运输服务管理信息化改造升级。建立完善行业数据中心,推动重大交通基础设施监测及风险预警建设,建立交通运输综合服务平台,健全监测预警和应急处置工作机制。开展公路路网运行监测、综合运行分析、道路运输监管与服务、安全生产监督监察、互联网+监管等各领域信息化应用建设。提升交通科技创新能力。建立健全基础研究、应用研究、技术创新、成果转化协调发展机制,加强交通科技创新基地、研发平台、研究智库及数据中心建设,发挥企业科技创新主体地位,鼓励企业参与科技创新。加强 5G、北斗、高分遥感、大数据等先进技术与行业融合应用。建设智慧新型交通基础设施。依托呼和浩特新机场,打造智慧机场项目。加强交通基础设施与公共信息基础设施协同建设,推动公路沿线 5G 网络建设,实现主要高速公路、重要国道 5G 网络覆盖。加快在高速公路服务区、停车区及城市枢纽场站布局建设充电桩和加氢站设施。探索车路协同应用,积极推动国家智慧交通产业基地和具有国际水准的国家实验室、试验基地布局自治区核心城市。”	内蒙古自治区人民政府办公厅
河北省	《河北省“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	《河北省“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》指出“打造先进适用的智慧交通。推进交通运输新型基础设施建设。推进基础设施、装备、标准、信息与管理有机衔接，提高交通运输网动态运行管理服务智能化水平，加强交通基础设施与信息基础设施统筹布局、协同建设，支持智慧交通产业发展。围绕基础设施数字化、自动驾驶和车路协同、北斗高精度定位等综合应用，持续推进已运营设施智慧化升级改造，推进智慧公路、智慧港口、智慧机场、智慧枢纽等新型基础设施建设试点，建成延崇、京雄、荣乌新线、京德智慧公路，推进秦皇岛港、唐山港、黄骅港智慧港口建设，加快综合客货运枢纽智能化升级。”	河北省人民政府

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
山西省	《山西省“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	《山西省“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》指出“谋划新一代智慧新型基础设施。建设广泛覆盖的智慧公路基础设施。加快完善高速公路信息通信系统等骨干通信网络，构建车路间高效信息交互体系，深化高速公路电子不停车收费系统（ETC）拓展应用。搭建农村交通一体化服务平台，推进农村公路智慧化提升。推进车路协同等设施建设，丰富车路协同应用场景，开展智能网联重载货运车路协同智慧公路试点。依托百度建立智能网联交通云控平台，打造车路协同创新示范区。推动传统交通基础设施数字化升级。有序推动交通基础设施规划、设计、建设、养护、运行管理等全要素、全周期数字化改造，深化与通信基础设施融合发展。结合 5G 网络布局规划，推进对公路、铁路、航道以及交通枢纽场站的信号全覆盖，加快对综合客运枢纽智慧化改造。研究部署“智慧杆塔”建设，推动 5G 基站、车联网基站、无线局域网等协同利用杆塔设施。”	山西省人民政府

综上，华北区域各省、直辖市及自治区近年交通运输方面的财政预算支出总体保持稳定，各省、直辖市及自治区均在交通运输领域的规划文件中均对智慧交通领域的发展有所规划及布局，从智慧交通领域省市两级财政预算及具体政策方面看，相关市场仍存在客观的市场需求，公司业务在北京市等华北区域内具备一定的成长性及可持续性。

（2）特定类型客户数字化覆盖率

智慧交通行业下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等，通过公开渠道无法获取相关客户数字化覆盖率的准确数据。但从政策层面来看，数字中国建设的顶层设计和系统布局近年来不断完善，各部委、地方政府也密集出台各项制度措施鼓励行业发展。在二十大报告中，强调“建设现代化产业体系。坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国”。“十四五”规划中更是将“加快数字化发展 建设数字中国”作为独立篇章，强调推进产业数字化转型。国家将不断优化升级数字基础设施，稳步构建智能高效的融合基础设施，同时引导企业强化数字化思维，鼓励有条件的大型企业全面整合企业内部信息系统，强化全流程数据贯通。因此，产业数字化的发展势头不可阻挡，各行各业正在迎来数字化下的深刻变革。

2020年9月，国资委颁布《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》，要求促进国有企业数字化、网络化、智能化发展，增强竞争力、创新力、控制力、影响力、抗风险能力。通知从建设基础数字技术平台、建立系统化管理体系、构建数据治理体系、提升安全防护水平等方面对夯实国有企业数字化转型基础提出了工作目标。

2021年11月，《工业和信息化部关于印发“十四五”大数据产业发展规划的通知》中指出加快建设行业大数据平台，提升数据开发利用水平，推动行业数据资产化、产品化，实现数据的再创造和价值提升，其中针对交通大数据方面，要加强对运载工具和交通基础设施相关数据的采集和分析，推广公路智能管理等。

2021年12月，国务院印发《“十四五”数字经济规划》提出到2025年数字化创新引领发展能力大幅提升，数字技术与实体经济融合取得显著成效。其中大力推进产业数字化转型，加快企业数字化转型升级，支持有条件的大型企业打造一体化数字平台，全面整合企业内部信息系统，强化全流程数据贯通，加快全价值链业务协同，形成数据驱动的智能决策能力，提升企业整体运行效率和产业链上下游协同效率。

2023年2月，中共中央国务院印发《数字中国建设整体布局规划》，强调要按照“2522”的整体框架进行布局，夯实数字基础设施和数据资源体系“两大基础”，推进数字技术与经济、政治、文化、社会、生态文明建设“五位一体”深度融合，强化数字技术创新体系和数字安全屏障“两大能力”，优化数字化发展国内国际“两个环境”。规划同时指出要在交通等重点领域加快数字技术创新应用。此外，引导金融资源支持数字化发展，鼓励引导资本规范参与数字中国建设，保障资金投入等。

综上，虽然通过公开渠道无法获取相关客户数字化覆盖率的准确数据，但从国家政策来看，数字化升级仍然是未来的行业发展方向，公司的下游客户仍存在提升数字化覆盖率的真实需求，相关市场仍存在客观的市场需求，公司业务在北京市等华北区域内具备一定的成长性及可持续性。

2、现阶段经营策略是否仍主要以华北区域业务为主，华北区域外的业务拓展计划是否存在困难，业务地域集中对发行人持续经营能力的影响

公司自成立之初即专注于智慧交通领域，从最初的高速公路智慧交通领域已延伸至智慧交通相关的多领域综合性服务。目前，公司承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心的全国业务网络。

智慧交通行业不存在地区性的市场准入，在符合对应的技术准入、资质要求等条件的前提下，市场参与者可自由参与全国各地区的市场竞争。公司目前具备较为齐全的业务资质，未来公司仍将在华北区域持续开展业务，并积极拓展华北区域外的业务。

如本问询回复之“问题 2”之“三、关于市场竞争地位”之“（一）结合下游行业分布情况，说明发行人销售区域分布的合理性，销售区域集中度与同行业可比公司是否存在差异”中所述，交通基础设施相关建设主体主要通过招投标方式进行采购，公司在进行华北区域外的业务拓展时，不可避免会面临区域历史业绩积累的问题。截至目前，公司已实现全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域业务的覆盖，报告期内在西南、华东等区域均取得了较高的收入。因此，历史业绩积累问题不构成公司华北区域外业务拓展计划的实质性障碍，随着历史业绩的持续积累，公司在其他区域的市场竞争力也会随之增强，业务区域集中问题不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。

（四）说明发行人是否有向智慧交通以外领域如电子政务、企事业单位信息化等进行拓展的计划，如有，请说明目前业务开展情况

公司自成立之初即专注于智慧交通领域，从最初的高速公路智慧交通领域已延伸至智慧交通相关的多领域综合性服务。未来，公司主业仍将集中于智慧交通领域，围绕高速公路智慧交通，向城市智慧交通领域扩张，发展静态交通、交通枢纽及城市道路交通等新兴方向。

同时，智慧交通领域的产品体系架构及技术与部分其他领域的信息化业务存在共通之处，基于在高速公路智慧交通业务积累的技术和经验，公司承接了部分校园、商业广场、医院等场景的信息化项目。

报告期内公司共计完成了 4 个校园、商业广场等场景的信息化系统集成项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额	项目内容及公司在项目中发挥的作用
1	天津市武清区威壹汽车中心综合布线、安防及广播工程	赢家（天津）房地产开发有限公司	350.74	公司作为项目承包单位，负责天津市武清区威壹汽车中心综合布线、安防及广播工程的整体建设工作
2	南阳市第二十四中学迁建项目信息工程专业分包	中电建建筑集团有限公司	359.92	公司作为项目承包单位，负责南阳市第二十四中学迁建项目地下车库综合布线系统、监控系统、校园智慧广播系统、北大门车辆管理系统的信息工程的建设工作
3	广东广雅中学 2021 年度智慧校园信息化项目	广东广雅中学	2,533.84	公司作为项目承包单位，负责广雅中学莲韬馆视频监控系统、网络系统、无线网络系统、网络中心等本部信息化建设，校园视频监控系统扩建、校园网络系统扩建、无线 WIFI 网络扩建、智慧课堂教学系统扩容等广雅中学花都校区信息化建设，以及广雅中学数据治理服务等
4	广东广雅中学 2022 年度智慧校园信息化项目	广东广雅中学	2,121.87	公司作为项目承包单位，负责教育集团 SDN 网络改造、WIFI6 网络改造、物联门锁及管理平台等网络升级改造，云存储系统升级改造，计算机教室升级，智慧课堂三期建设，虚拟现实创新实验室建设，以及综合布线系统、楼栋机柜、UPS 建设、校园有线网络等广雅中学花都校区信息化升级建设等

除上述项目外，公司在实施项目中还包含 1 个医院信息化建设项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额	项目内容及公司在项目中发挥的作用
1	成都市新津区人民医院（含配套设施）建设项目弱电工程专业分包	中国华西企业股份有限公司新津分公司	3,891.91	公司作为项目弱电工程施工承包单位，负责成都市新津区人民医院（含配套设施）建设项目弱电工程的整体建设工作

（五）结合在手订单、业务覆盖区智慧交通整体规划、市场容量、拟参与招投标项目数量及前述情况，对发行人面临的市场竞争风险进行充分、有针对性的风险揭示，并进一步分析并披露发行人经营业绩是否可能进一步下滑

1、在手订单情况

2020 年末，2021 年末，2022 年末及 2023 年 9 月末，公司在手订单金额分别为 36.56 亿元、29.52 亿元、28.29 亿元和 25.61 亿元，呈下滑趋势，但不存在严重下滑的重大不利情形。

在手订单规模下滑主要因取消省界收费站政策红利消退和疫情两方面因素的影响：2019 年 5 月，国务院办公厅印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》，提出“两年内基本取消全国高速公路省界收费站，实现不停车快捷收费”的总体目标，政策刺激导致取消省界收费站项目业务市场在 2019 年出现大额增量，行业内公司一致出现订单高峰，因此公司 2020 年末在手项目金额较高。随着相关政策红利逐渐释放完成，叠加因受疫情影响，业主单位资金紧张致使建设投资项目的意愿有所降低，公司在手订单规模逐渐减少。

为应对在手订单下降的情况，公司已经有针对性的采取了相应措施，包括拓展城市智慧交通等新业务领域，以及积极参与全国各地项目招投标，开拓新区域市场等。公司未来订单获取情况和经营状况受到宏观经济、产业政策等外部因素以及公司自身的服务能力、技术创新和市场开拓能力等内部因素综合影响，不排除未来可能市场竞争进一步加剧，或市场需求整体放缓，从而导致公司在手订单规模进一步下滑的情形。

2、业务覆盖区智慧交通整体规划

目前，公司承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心的全国业务网络。公司业务覆盖的主要省、直辖市及自治区对于智慧交通领域整体规划主要如下：

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
北京市	《北京市“十四五”时期交通发展规划》、	《北京市“十四五”时期交通发展规划》指出“科技赋能提升交通智慧化水平。支撑智慧城市建设，推动 5G 技术、北斗系统、遥感卫星技术与人工智能在交通领域的应用，推动“标准统一、设施统建、数据统合”三个统筹，建设“智慧交通基础设施、智慧交通	北京市人民政府、北京市交通委员会

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
	《北京市“十四五”时期智慧交通发展规划》	数据云脑、智慧交通应用场景”三大体系。推进车联网、自动驾驶等技术的落地实施，在试点基础上，逐步推动传统交通基础设施的智能网联化改造，构建车路一体的新型交通设施，在保证安全前提下，稳妥有序扩大自动驾驶试点范围，推动自动驾驶技术在交通运输行业应用。实现全方位、全角度、全链条、全要素数字化转型，培育发展交通运输新技术、新模式、新业态，形成科技创新发展新动能，为市民提供高品质出行服务。”	
吉林省	《吉林省交通运输科技及信息化发展“十四五”规划》	《吉林省交通运输科技及信息化发展“十四五”规划》指出“推进新型基础设施建设，提升交通基础设施数字化、智能化水平。以新技术赋能交通运输高质量发展，推动大数据、北斗、5G等新一代信息技术与传统交通基础设施深度融合，推进智慧公路、智慧航道建设，升级基础通信网络设施。对新建交通基础设施项目同步规划、同步设计、同步建设；对已建交通基础设施项目依托提级改造或大中修项目同步设计、同步建设，建立交通基础设施数字化感知“省地共建共用”机制，推动交通基础设施数字化转型与智能化升级，提升基础设施安全保障能力和运行效率，打造整体优化、协同融合的现代化交通基础设施体系。推进智慧公路建设。推动大数据、AI、智能装备等新技术在路网运行监控、管理及服务的创新融合，开展季冻区环境下极端条件道路通行能力监测预警与应急处置技术研究，提升全天候通行能力，促进公路基础设施建管养运全要素周期数字化、智能化发展；升级完善公路交通流量调查系统，深化高速公路电子不停车收费系统（ETC）应用，建设监测、调度、管控、应急处置及服务一体的智慧路网云控平台；开展高速公路重点工程智慧工地建设，推进“互联网+”施工、检测、运营、管理全生命周期指标参数可监控、可溯源；加强长大桥梁、隧道、高边坡、长大下坡、互通立交等重要路段实时监控与主动安全预警，提升公路安全应急管理水平；推进公路智慧服务区、服务站、公路驿站、司机之家建设；配合做好中俄国际交通运输走廊无人驾驶技术研究。推进信息基础设施完善升级。基于“一张网”，打通全省交通主管部门业务系统专线网络，加强省地交通应急通信专网建设，完善国省道，特别是重点工程、重点路段“公（网）专（网）结合”的网络接入；升级改造高速公路基础通信网络；推动5G、LTE-V等通信设施与交通基础设施的融合发展，积极推进车路协同技术研究及试点部署，开展智能网联实车测试和验证，探索混合交通条件下的道路交通控制技术应用；推进北斗时空信息服务、海事卫星系统、无线异构应急传输专网等先进技术在交通运输领域中的创新性应用。”	吉林省交通运输厅
甘肃省	《甘肃省“十四五”综合交通运输体系发展规划》	《甘肃省“十四五”综合交通运输体系发展规划》指出“推进基础设施智能化升级。加快智能交通基础设施部署，构建数字化、信息化、智能化的设施应用和公共服务体系。开展公路、水路领域的重点路段、航段以及隧道、桥梁、互通枢纽等重要交通节点感知网络布局。在兰州新区、榆中生态创新城等条件适宜地区开展车联网、车路协同试点示范。在国家高速公路扩容改造路段或具备	甘肃省人民政府办公厅

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
		条件的干线公路路段，开展智慧高速公路及自动驾驶试点示范工程。加快 5G 智能车载终端在重点营运车辆中的应用，促进“5G+车联网”协同发展。深化高速公路不停车收费门架等路侧智能终端应用，建立云端互联的感知网络。结合兰州中川国际机场三期扩建工程，开展智慧机场建设，全面部署人脸识别登机、行李自助托运等服务，加快北斗导航在机场自动化作业等领域的应用。推进城市智能交通发展。推动城市智能交通系统优化提升。加快城市交通标志标识等道路基础设施数字化改造，推动交通信号灯、交通标志标线、视频监控设施、通信设施、车载终端之间的智能互联。充分利用城市杆塔资源，建设“智慧杆塔”，融合开展车联网、无线局域网、充电设施、信息引导等城市服务。鼓励定制公交、共享出行、共享停车、共享单车等新业态、新模式发展。加快推广应用城市智慧停车系统，打造省级一体化智慧停车信息综合管理服务系统。”	
福建省	《福建省“十四五”现代综合交通运输体系专项规划》	《福建省“十四五”现代综合交通运输体系专项规划》指出“有序推进新型交通基础设施建设。实施智能交通优先发展战略，加快构建数字化、智能化、网络化现代交通体系，有序推进既有交通基础设施全要素、全周期数字化智能化升级改造，探索建设轻型智能高速公路。开展人工智能、物联网、北斗导航、5G 网络、大数据等新一代信息技术交通应用示范，打造智慧航空、智慧轨道、智慧港航、智慧高速、智慧公路、智慧枢纽等新型智能化管理交通基础设施，建设新一代全息感知与智能管控智慧道路试点工程和无人集装箱码头示范区，推进智慧停车平台、冷链物流园区、智能仓储、智慧物流等建设，提升智能化水平。规划布局以轨道交通装备整车制造与维保基地和关键系统、重要部件研发等为主体的轨道交通产业园，推进智能船舶、特种船舶制造。”	福建省人民政府办公厅
四川省	《四川省“十四五”综合交通运输发展规划》	《四川省“十四五”综合交通运输发展规划》指出“发展智慧交通。强化北斗卫星导航系统、高分辨率对地系统在交通基础设施调查核查、线路灾毁损失评估、重大建设项目监管、关键设施形变监测、辅助交通 BIM（建筑信息模型）设计、道路运输、智能航运等领域的应用，提升集成管理、智能分析和预警预告能力。推广应用新一代空管系统，加快部署智能安检、机场自动化调度等智能服务设施，探索实现机场“一脸通”。开展智慧高速、智慧旅游公路试点工程建设。推进航道数字化改造。推进枢纽智能化改造，建成南充现代物流园、达州秦巴物流园、西南（自贡）无水港等智慧物流园区。打造智能运输服务网络 and 智能监管系统，建设综合交通运输大数据体系，提升网络安全防护能力。支持遂宁建设全国 ETC 智慧停车试点城市。”	四川省人民政府
浙江省	《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》	《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》指出“打造综合交通智慧平台。建设交通大数据中心，迭代升级现有信息系统，逐步加大系统内部和部门、企业间的数据汇聚共享力度，全面实现公路、水路、铁路、民航、重点枢纽、“两客一危”等业务数据的融合互通。建设交通整体智治大脑，支持建设浙江海上智控平台，增强	浙江省人民政府办公厅

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
		动态监测预警能力,提供辅助决策服务和预判支持。建设“浙里畅行”等出行服务平台,强化智能化交通流量管控,提升公众出行效率和出行体验。建设智慧交通基础设施。建设智慧公路。以推进智能技术集成应用为核心,建成 1000 公里智慧高速公路,重点推进“杭绍甬—杭州湾跨海大桥—沪杭甬”湾区智慧高速公路环建设,形成可复制、可推广的范本,带动全省域智慧高速建设。提升普通公路管养数字化水平,重点推进 G228 和安吉县、诸暨市智慧农村公路建设,加快布置虚拟数字网、路侧感知网、5G 通信网。”	
天津市	《天津市综合交通运输“十四五”规划》	《天津市综合交通运输“十四五”规划》指出“提升重点领域智慧化水平。智慧公路领域,推进公路资产数字化管理,实现基于地理信息系统的干线公路重要路段、节点“一张图”。构建智慧高速公路运行监测管控体系,建立视频监控云平台,推进国道重点路段、节点高清视频监控全覆盖,试点开展车道级运行监测,提高高速公路视频监控数据应用水平。整合升级高速公路智能出行服务平台,深化高速公路 ETC 门架应用,研究应用自由流收费技术,扩大 ETC 在其他领域应用。探索建设路侧基站,试点应用自动驾驶、车路协同技术。推进建设农村公路建设、管理、养护、运行一体化综合性管理服务平台。”	天津市人民政府办公厅
青海省	《青海省“十四五”综合交通运输体系发展规划》	《青海省“十四五”综合交通运输体系发展规划》指出“推动交通与信息技术融合发展。拓展 5G、大数据、移动互联网、物联网、云计算等新一代信息技术在交通领域应用的广度和深度,充分释放数字交通活力,让数字红利惠及人民。加强行业数据资源的整合共享与社会信息资源的综合利用,强化大数据智能应用,打造交通运输数据中台,推动新技术赋能传统交通基础设施,提升运行实时监测覆盖率,有效整合路网运行监测与应急指挥资源,提升应急处置能力。深化高速公路 ETC 门架应用,在重要通道、区域探索建设路侧基站。促进运载工具智能系统安装应用,强化远程监测、故障诊断、风险预警、优化控制等能力。加快建设交通数字平台,整合各种出行信息,提供全链条出行和物流服务的解决方案。各市州建设完成交通信息中心并与省级信息中心并联。”	青海省人民政府办公厅
上海市	《上海市综合交通发展“十四五”规划》	《上海市综合交通发展“十四五”规划》指出“大力推进交通领域新基建。提升交通基础设施智能化水平。布局智慧道路体系,深化 S32 公路、G15 公路嘉浏段实施方案,形成成套技术。推进完善“全车型、全出行链、全风险类别、全测试环节和融合新基建基础设施”的自动驾驶测试场景布局。打造智慧港口体系,开展临港集疏运中心和智能重卡物流体系建设。打造智慧航道网,建设高等级航道感知体系,实现通航建筑物数字化监管和运行状况实时监控。推进智慧客运枢纽场站建设,提高枢纽运行效率和服务便捷性。推进建筑信息模型(BIM)技术应用,实现基础设施三维数字化呈现、全周期信息可溯源。部署交通信息基础网络。加快推进物联网、5G 等技术与交通融合,推动新建设施感知系统与基础设施同步规划、同步建设。深入推动北斗系统在交通行业的应用,	上海市人民政府办公厅

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
		探索在车路协同、港口作业等领域的应用。积极探索量子通讯、区块链等技术在出行服务、航运物流等多主体、多环节场景应用。”	
云南省	《云南省“十四五”综合交通运输发展规划》	《云南省“十四五”综合交通运输发展规划》指出“打造智慧交通基础设施。推动交通基础设施数字转型和智能升级。推进智慧公路建设，提升公路基础设施规划、设计、建设、养护、运行管理等全要素、全周期数字化水平，深化高速公路电子不停车收费系统（ETC）门架应用，重点打造昆大丽香、昆玉磨智慧高速试点，提升“人、车、路、云”融合协同能力。推进智慧铁路建设，打造数字化、自动化、智慧化场站。推进智慧航运建设，实现航运综合管控，推动实施澜沧江智慧航道工程。推进智慧机场建设，建设机场运行“一张图”，探索机场远程塔台等新技术应用。推进智慧邮管建设，建设邮政业大数据中心。推进智慧城市交通建设，以昆明、保山、文山、玉溪等为试点打造“城市大脑”，推进昆明长水国际机场等智慧枢纽工程建设。加强信息基础设施建设。推广应用 5G 通信、北斗系统、大数据、区块链、人工智能等先进技术。构建综合交通大数据中心，打造综合交通行业云，推动数据上云、业务上云、监管上云、服务上云。全面整合现有物联感知设备资源，部署主动预警设施，构建跨运输方式的运行监测网络。实现高速路域全光纤覆盖，重点枢纽和服务区 5G 信号全覆盖。开展基于 5G 的车联网示范项目，积极推进自动驾驶测试基地和先导应用示范工程建设。鼓励多维感知、高精度定位、智能网联的设备应用，加强重点营运车辆等载运工具智能主动安全防控技术的研发与应用，提升工具装备自动化、智能化和网联化水平。”	云南省人民政府办公厅
广东省	《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》	《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》指出“以大数据、移动互联网、人工智能、BIM、5G 和北斗导航系统等先进信息技术与交通基础设施深度融合为主线，推动公路、水路、铁路、民航向数字化转型、智能化升级。智慧公路。加快推进乐广高速、深圳外环高速等智慧公路试点示范项目建设，选取深圳机荷高速、广州第二机场高速、广东省滨海旅游公路等进一步深化示范建设，推动智慧公路体系创新，建立智慧高速公路技术标准及评价体系。应用智能视频分析等技术，建设智慧路网云控平台，提升路网智能调度、应急响应水平。加快“四好农村路”高质量发展智能化信息管理系统建设。”	广东省人民政府办公厅
安徽省	《安徽省交通运输“十四五”发展规划》	《安徽省交通运输“十四五”发展规划》指出“推进交通运输新基建试点。推动大数据、互联网、人工智能、5G、北斗卫星导航、区块链、BIM、数字孪生等新一代信息技术赋能传统交通基础设施。围绕长三角地区智慧公路体系建设，协调建设连接宁波—杭州—上海—南京—合肥的新一代国家交通控制网和宁芜等智慧公路示范项目。推动智慧港口、智慧航道建设，试点建设高等级航道感知网络和适应智能船舶的岸基设施。推动综合客运枢纽、物流枢纽的智能化升级改造，推进车路协同、自动驾驶、低延时实景导航、人脸识别监测等技术攻关和应用场景落地，逐步形成以智慧出行和智慧物流为主要应用场景的产业集群。”	安徽省交通运输厅

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
新疆维吾尔自治区	《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划（征求意见稿）》	《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划（征求意见稿）》指出“开展智慧公路示范建设。加快交通基础设施智慧化升级改造，稳妥有序推动重要路段智能升级改造，打造若干条具有智慧效能的线路或车道。有序开展智慧交通示范，充分发挥新疆地域优势和自身特点，依托国家新一代控制网工程建设等，积极参与国家交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网等融合示范，谋划布局智慧高速公路建设，为无人驾驶、车路协同、无线充电、自由流收费等提供测试实验环境。”	新疆维吾尔自治区交通运输厅
内蒙古自治区	《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》	《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》指出“打造先进智能、系统集成的智慧交通。加快建设交通信息网。完善和扩容基础通信网络,结合 5G 应用建设大容量基础通信网络系统(多网融合)和专用无线通信设施,建设高精度地理信息平台 and 交通运输信息传输网络。构建全区统一的交通运输通信信息骨干网和交通运输地理信息平台。推进交通运输服务管理信息化改造升级。建立完善行业数据中心,推动重大交通基础设施监测及风险预警建设,建立交通运输综合服务平台,健全监测预警和应急处置工作机制。开展公路路网运行监测、综合运行分析、道路运输监管与服务、安全生产监督监察、互联网+监管等各领域信息化应用建设。提升交通科技创新能力。建立健全基础研究、应用研究、技术创新、成果转化协调发展机制,加强交通科技创新基地、研发平台、研究智库及数据中心建设,发挥企业科技创新主体地位,鼓励企业参与科技创新。加强 5G、北斗、高分遥感、大数据等先进技术与行业融合应用。建设智慧新型交通基础设施。依托呼和浩特新机场,打造智慧机场项目。加强交通基础设施与公共信息基础设施协同建设,推动公路沿线 5G 网络建设,实现主要高速公路、重要国省道 5G 网络覆盖。加快在高速公路服务区、停车区及城市枢纽场站布局建设充电桩和加氢站设施。探索车路协同应用,积极推动国家智慧交通产业基地和具有国际水准的国家实验室、试验基地布局自治区核心城市。”	内蒙古自治区人民政府办公厅
河北省	《河北省“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	《河北省“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》指出“打造先进适用的智慧交通。推进交通运输新型基础设施建设。推进基础设施、装备、标准、信息与管理有机衔接，提高交通运输网动态运行管理服务智能化水平，加强交通基础设施与信息基础设施统筹布局、协同建设，支持智慧交通产业发展。围绕基础设施数字化、自动驾驶和车路协同、北斗高精度定位等综合应用，持续推进已运营设施智慧化升级改造，推进智慧公路、智慧港口、智慧机场、智慧枢纽等新型基础设施建设试点，建成延崇、京雄、荣乌新线、京德智慧公路，推进秦皇岛港、唐山港、黄骅港智慧港口建设，加快综合客货运枢纽智能化升级。”	河北省人民政府
河南省	《河南省“十四五”现代综合交通运输体系和	《河南省“十四五”现代综合交通运输体系和枢纽经济规划》指出“大力发展智能交通。加强交通运行智能监测，利用物联网、大数据、建筑信息模型（BIM）等技术，推行关键基础设施及安全设施动态监控和项目全生命周期监管。倡导“出行即服务”理念，	河南省人民政府

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
	枢纽经济发 展规划》	鼓励发展全程出行定制服务。支持“互联网+”交通物流平台发展，优化整合平台资源，加强信息共享互通，规范发展网络货运平台，积极引导全国性平台运营企业落户我省或设立区域性总部。整合交通运输、应急管理、空间地理等数据资源，加快建设“城市大脑”，重点开展智能交通、智慧物流领域场景化应用和运营。推进“互联网+政务”“互联网+监管”发展，构建“一中心、四平台”框架体系及基础支撑体系，提升行业智能管理和服务水平。打造新一代交通控制网。加快新型基础设施建设。利用新技术赋能交通基础设施数字化转型、智能化升级，实施一批智慧公路、智慧桥隧、智慧港航、智慧枢纽、智慧物流等交通新基建试点项目，推动全省高速公路沿线 5G 网络全覆盖。推进高速公路电子不停车收费（ETC）门架系统功能拓展等设施设备共享，依托省卫星导航定位基准服务系统，开展北斗等卫星通信基础设施在行业的融合应用。加快现代信息技术在交通公共服务、交通对象监测预警、自然灾害预警与应急、舆情主动响应、旅客联程运输等领域应用，率先在中部地区实现交通物流关键要素数字化、网络化、智能化。”	
辽宁省	《辽宁省“十四五”综合交通运输发展规划》	《辽宁省“十四五”综合交通运输发展规划》指出“实施智慧绿色交通工程，推进综合交通运输高质量发展。积极培育发展新动能，创建广泛的应用场景，建设一批全面感知、互联高效、智慧便捷、绿色低碳的交通运输新基建项目。创新推动智慧交通建设，加快在重要通道、枢纽节点上推进以 5G、北斗等先进信息技术为代表的交通感知网连续覆盖。率先突破封闭场景中智能应用，重点建设大连港集装箱自动化码头堆场、营口港自动化堆场以及智慧园区等；逐步推进开放环境中创新应用，加快建成盘锦 5G 石化运输智慧路、中德产业园车路协同示范区、沈白智慧高铁、沈康高速公路鸭绿江街至新城子段等智慧交通基础设施。推进数字交通做大做强，依托大数据、人工智能、超级计算等新技术，建成交通大数据平台，推动构建集数字化设施、装备、运维、建造等于一体的“数字基建”体系，实现数据资源赋能交通发展。培育壮大交通运输全产业链条，推动交通运输设施建设维护、装备制造、运输服务上下游协同发展，加强与制造、邮政、物流等领域深度融合。推动构建智能整车研发制造体系，加快形成轨道交通装备、高技术船舶、新能源汽车等产业集群，拓展交通运输全产业链条。”	辽宁省人民政府办公厅
重庆市	《重庆市综合交通运输“十四五”规划（2021—2025 年）》	《重庆市综合交通运输“十四五”规划（2021—2025 年）》指出“建设智慧公路。依托渝蓉高速公路、成渝高速公路等大流量运输通道，推进智慧公路示范段建设。统筹推进大观、龙溪河、大足、武隆、浦里等智慧服务区建设。推动先进信息技术应用，逐步提升公路基础设施规划、设计、建造、养护、运行管理等全要素、全周期数字化水平。深化高速公路电子不停车收费系统（ETC）门架应用。加强视频智能分析应用，推动智慧路网管控平台建设。大力发展智慧出行。深化完善“重庆市民通”“愉客行”等出行服务应用，推动交通运输服务行业数字化应用。鼓励交通运输服务企业以“出行即服务”理念为指导，开发高品质、差异化的“大数据+交通	重庆市人民政府

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
		服务”，形成涵盖“人—车—站—线”的智慧出行网络。加快拓展“ETC+互联网”服务功能和多场景应用，逐步形成“ETC+”产业链。推进成渝地区一体化交通管理服务，推广成渝地区“一卡通”应用。”	
江西省	《江西省“十四五”综合交通运输体系发展规划》	《江西省“十四五”综合交通运输体系发展规划》指出“加快基础设施智能化。大力推进交通新型基础设施建设，加强公路、内河高等级航道、铁路、民航等交通基础设施数字化建设。着力推进综合交通枢纽、高速公路服务区、港口码头、民航机场、城市停车场、物流园区等智能化升级。应用智能视频分析等技术，在全省范围内开展监测、调度、管控、应急、服务智慧应用。推动公路建设、施工及养护智能化。加快构建江西智能航运体系。研究部署面向区域物流的大型无人机起降点。优化交通运输信息平台，完善全省智慧交通大数据中心建设，加强与国家综合交通运输信息平台互联互通。提高智慧发展水平。强化 5G、大数据、互联网、北斗、物联网等技术在交通运输领域的应用，推广智能公交、智慧安检等应用，提供“一码通行”智慧出行服务，构建顺畅衔接的出行服务链条。推进城市智能交通系统建设，实施南昌、赣州“智慧杆塔”和南昌智慧停车示范工程，开展鹰潭智慧绿色共享交通城市试点，打造 20 个左右智慧交通应用试点示范。引导建设智慧货运枢纽设施，发展“互联网+”物流模式，提高货物运输服务智慧化水平。”	江西省人民政府办公厅

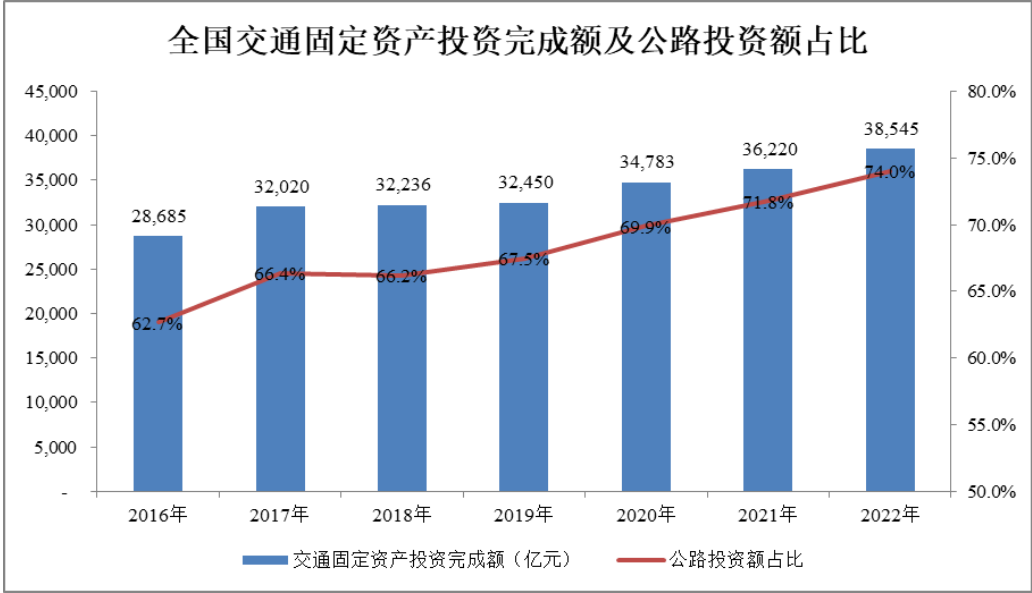
随着《交通强国建设纲要》《“十四五”交通领域科技创新规划》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》等交通领域规划以及《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》等交通领域、信息化领域规划的出台，在智能交通基础设施、出行服务、车路协同等重点领域引导智慧交通产业化发展，交通运输领域数字化转型趋势不断增强，推动了智慧交通产业的快速发展。

在《交通强国建设纲要》《“十四五”交通领域科技创新规划》等全国性规划、纲领性文件的引导下，公司业务所覆盖的主要省份均制定了交通发展规划，规划内容涵盖了智慧交通领域的内容，智慧交通行业属于国家、地方政策支持发展的产业。

3、市场容量

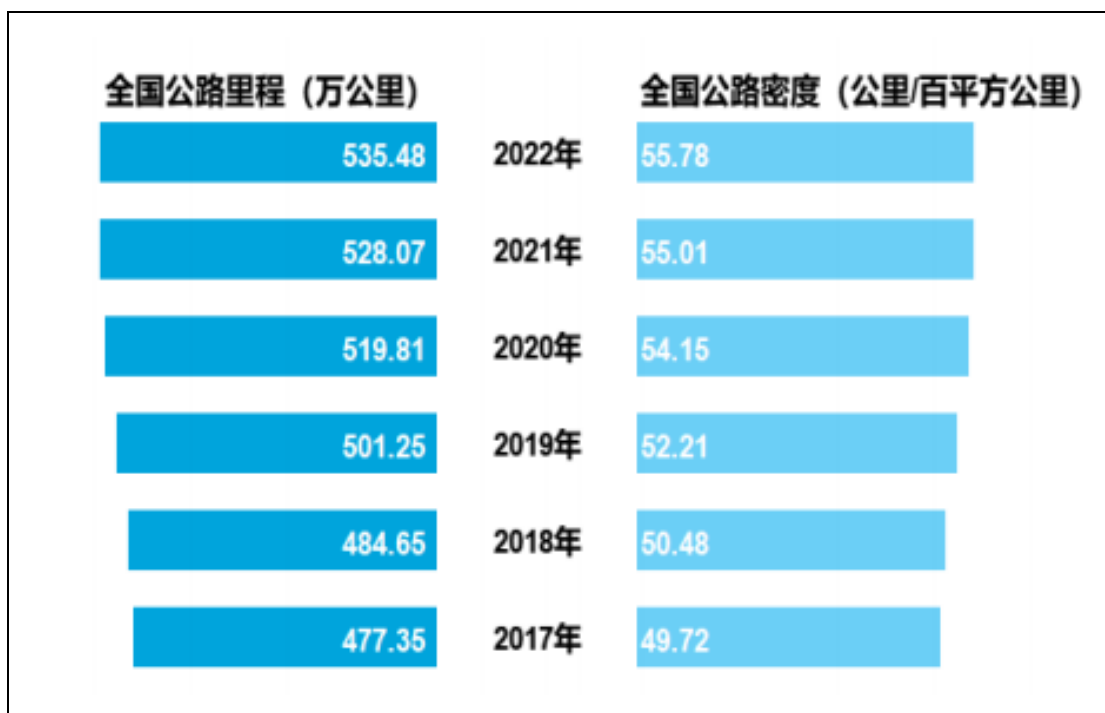
根据交通运输部历年发布《交通运输行业发展统计公报》，我国交通固定资产投资完成额由 2016 年的 28,685 亿元增长至 2022 年的 38,545 亿元，年复合增长率为 5.05%，我国交通基础设施建设总投资保持在较高水平，交通建设投资

规模持续增长。2022 年，我国公路固定资产投资完成额 28,527 亿元，公路建设投资发挥主力军作用，2022 年公路建设投资占各类交通基础设施建设总投资的比重达到 74.01%，占 GDP 的比重为 2.36%。



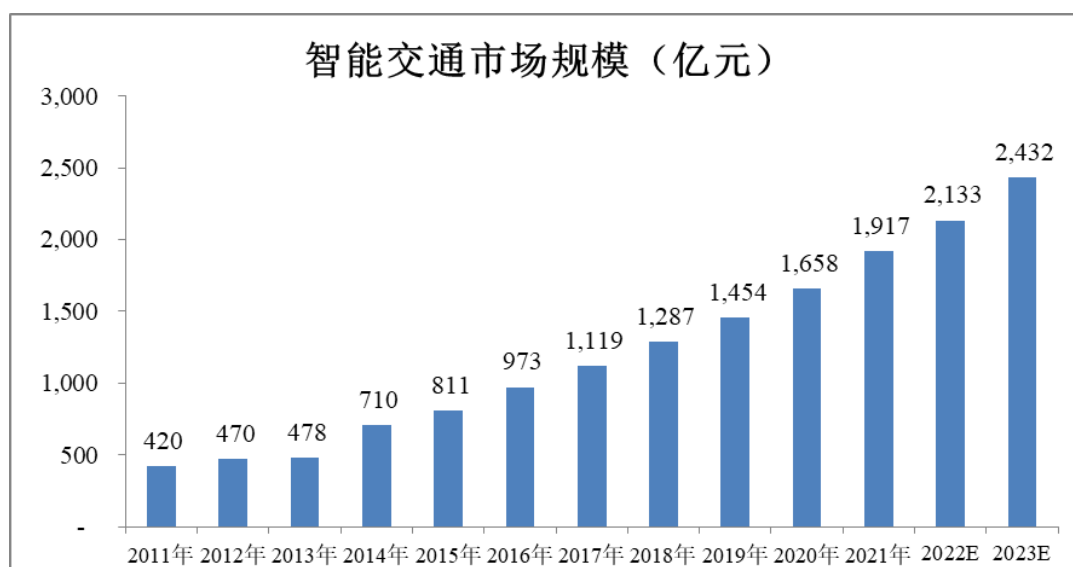
数据来源：交通运输部

公路里程方面，根据交通运输部统计数据，2022 年末全国公路里程 535.48 万公里，比上年末增加 7.41 万公里。公路密度 55.78 公里/百平方公里，增加 0.77 公里/百平方公里。公路养护里程 535.03 万公里，占公路里程比重为 99.9%。年末全国四级及以上等级公路里程 516.25 万公里，比上年末增加 10.06 万公里，占公路里程比重为 96.4%、提高 0.6 个百分点。其中，二级及以上等级公路里程 74.36 万公里、增加 2.00 万公里，占公路里程比重为 13.9%、提高 0.2 个百分点；高速公路里程 17.73 万公里、增加 0.82 万公里，国家高速公路里程 11.99 万公里、增加 0.29 万公里。



数据来源：交通运输部

根据中国智能交通协会公布的数据，2011-2021 年，我国智能交通市场总规模由 420 亿元增长至 1,917 亿元，年化增长率约 16.4%，预计 2023 年市场规模将达到 2,432 亿元。



数据来源：中国智能交通协会

综上，近年来我国交通基础设施建设总投资保持在较高水平，交通建设规模及公路总里程持续增长，给智慧交通行业带来了较好的发展机会，市场容量整体较为可观。

4、拟参与招投标项目数量

截至 2023 年 9 月 30 日，公司拟参与招投标的项目（已开始履行招标程序但未开标的项目）数量为 23 个，预估金额合计为 5.10 亿元，拟投标项目数量和金额未出现重大不利变化。

综上所述，报告期内公司在手订单规模呈下降趋势，但并未出现严重下滑的重大不利情形，公司拟投标项目数量和金额未出现重大不利变化，同时公司业务覆盖主要省、直辖市及自治区均制定了交通发展规划，对智慧交通行业发展表示支持，行业市场容量可观，公司未来经营业绩具有可持续性。

另一方面，智慧交通行业市场竞争依然激烈，公司面临国家及地方政策变化、宏观经济环境及行业环境变化等宏观因素风险，以及公司自身存在的业务区域集中、华北区域外历史业绩积累带来的业务拓展风险等一系列风险，公司无法排除因上述风险导致的经营业绩进一步下滑的可能。

5、对发行人面临的市场竞争风险进行充分、有针对性的风险揭示，并进一步分析并披露发行人经营业绩是否可能进一步下滑

针对公司面临的市场竞争风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）市场竞争风险”修改披露如下：

“（一）市场竞争风险

公司在智慧交通领域积累了丰富的项目经验，业务中标规模常年排名市场前列。近年来随着智慧交通项目的推广，行业对中游集成商的技术实力、资金实力、交通建设经验等的综合性要求明显增强，除了传统智能交通系统集成商之外，多类企业也迅速参与到这一环节的市场竞争中。例如上游 ICT（信息与通信）设备巨头、互联网企业等技术型公司希望向后延伸其优势业务，近年来较多通过联合投标甚至单独投标的方式参与市场竞争并直接提供智慧交通系统的全套解决方案；各地区交通投资集团或高速公路公司也希望完成数字化转型并向前拓展其业务链条，纷纷设立信息化子公司直接参与相关项目建设；诸如通信运营商、交通建设单位等大型国企也凭借着资金和专项技术优势成为了极具竞争力的行

业参与者。行业竞争的加剧不仅有可能压缩业务的利润空间，甚至有可能将处于不利竞争地位的企业淘汰出局。

报告期内，受取消省界收费站政策红利消退及公共卫生事件等因素影响，公司在手订单规模呈下降趋势。截至 2023 年 9 月 30 日，公司在手订单规模为 25.61 亿元，公司业务开展情况整体平稳，拟参与投标项目数量和预估金额较为充足。面对行业内激烈的市场竞争，虽然公司目前较新进入者具有技术、经验、人才等优势，但若未来公司在产品及服务、研发、市场开拓等方面不能有效应对行业发展形势的变化，公司可能面临竞争力减弱、市场份额下降的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

关于公司经营业绩是否可能进一步下滑问题，公司结合对审核问询函“问题 5.经营业绩大幅下滑”的有关回复，公司已在招股说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”以及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）经营业绩下滑的风险”修改披露如下：

“（二）经营业绩下滑的风险

2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司营业收入分别为 247,176.43 万元、275,524.26 万元和 239,728.81 万元，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 9,011.67 万元、10,467.68 万元及 6,297.69 万元，2022 年度，公司收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别同比下降 35,795.45 万元和 4,169.98 万元，下降主要受公共卫生事件和剥离速通科技的影响。

2022 年，受公共卫生事件影响，高速公路业主单位收支缺口维持高位导致资金紧张，对公司的回款相应滞后，公司当期末应收账款余额以及计提的信用减值损失相应增加、利润减少。经初步测算，公共卫生事件导致公司 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润下降约 570.82 万元。

2022 年 4 月，公司剥离了原子公司速通科技，并退出毛利率水平较高的高速公路通行费清分结算业务，致使公司收入、利润下滑。假设公司报告期内并未剥离速通科技，且速通科技 2022 年全年经营业绩与 2021 年数据保持一致，经初步测算，剥离速通科技导致公司 2022 年收入下降约 28,276.27 万元，导致公

司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润下降约 1,220.40 万元。

此外，剔除剥离速通科技的影响后，2022 年度公司期间费用合计增加 1,582.50 万元，亦导致当期扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的下降。期间费用的变动系发行人生产经营过程中的正常波动，并非特定因素所致。

2023 年以来，随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，受益于业主单位资金紧张情况缓解，公司经营业绩情况已有所好转。2023 年 1-6 月，公司实现营业收入 126,684.15 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 3,819.36 万元，同比分别增长 5.41%和 3.68%。2023 年 1-9 月，公司实现营业收入 160,710.34 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 6,490.46 万元，同比分别下降 11.68%和增长 31.18%。发行人业绩下滑的趋势已基本扭转。

2020 年末，2021 年末，2022 年末及 2023 年 9 月末，公司在手订单金额呈下滑趋势，分别为 36.56 亿元、29.52 亿元、28.29 亿元和 25.61 亿元。公司未来的经营状况受宏观经济和产业政策等外部因素以及公司自身的服务能力、技术创新和市场开拓能力等内部因素综合影响。虽然公司积极拓展新业务领域，但若未来出现整体市场需求放缓或公司不能持续获取订单，则可能导致公司经营业绩下滑。”

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（三）行业及政策风险”修改披露如下：

“（三）行业及政策风险

智慧交通系统集成业务是公司最主要的业务。目前国内大部分高速公路智能交通工程、城市智慧交通项目需求方或投资方都是各级国有投资主体，民营投资占比较少。国家高速公路路网的建设规划以及城市智慧交通投资计划受政府财政预算、宏观政策的影响，每年会有波动。当前由于国内外经济、政策环境等因素影响，我国经济增速承受一定压力。未来若国内宏观经济环境出现不利变化，财政预算收紧或收费公路通行费收入波动，则将影响交通主管部门对智慧交通工程项目的总投资规模，进而可能会对行业发展及公司业绩造成不利影响。

目前，公司承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心、覆盖全国的业务网络。公司业务覆盖的主要省、直辖市及自治区均制定了相应的政策规划支持本地区智慧交通投资建设，智慧交通行业仍属于国家、地方政策支持发展的产业。未来，如国家、各地区政策发生变化，可能对公司业务开展造成不利影响。”

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”补充如下风险提示：

“(六) 业务区域较为集中的风险

报告期内，公司来自于华北地区的收入占比分别为 68.23%、49.93%、59.30% 和 47.14%，华北地区是公司业务最为集中的区域。近年，基于在华北地区所积累的技术和项目经验，公司正在积极拓展全国其他区域的业务，目前公司承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心、覆盖全国的业务网络。未来若在其他区域的业务不能实现较大突破，公司对华北区域业务的依赖程度会提高，可能会给公司未来的业务开展、经营业绩带来不确定性。”

公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”补充如下风险提示：

“(七) 业务拓展风险

智慧交通行业下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等。根据《中华人民共和国公路法》《中华人民共和国招标投标法》等法律法规的规定，交通基础设施相关建设主体主要通过招投标方式进行采购，一般会从资质、技术水平、项目实施方案、历史业绩、报价水平、公司规模等方面设置评分标准对投标人进行综合评分，最后根据评分结果选定中标人。在评分标准中，历史业绩通常会作为评价参数，而在某些特定项目中，省市级区域内的历史业绩往往会对项目的评标结果产生一定影响。

因此，公司在自身业务集中的华北区域由于历史业绩较丰富等原因而占有
一定竞争优势，而在进行跨地区业务拓展时，通常会面临区域历史业绩积累的问
题，给公司业务拓展带来挑战，公司存在一定的业务拓展风险。”

（六）招股说明书“行业基本情况”多处披露对国家公路建设、高速公路配
套信息化建设及智能交通系统项目建设发展趋势的预测信息。请说明相关预测
是否具备权威依据来源

《招股说明书》“行业基本情况”中对于国家公路建设、高速公路配套信息
化建设及智能交通系统项目建设发展趋势的预测信息主要系公司根据自身在公
路智慧交通领域开展业务多年所积累的项目经验及对行业的理解总结而成，确无
权威依据来源，出于谨慎性考虑，公司对相关表述进行了修改，具体如下：

1、公司已对招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”
之“（三）行业发展概况”之“3、行业市场规模”以下段落进行修改披露：

“交通固定资产投资规模以及全国公路里程的持续增长给智慧交通行业带
来了广阔的市场。一方面，根据《公路工程技术标准》，新建高速公路必须进行
配套信息化建设。另一方面，已建成的高速公路依然存在升级改造需求，而且由
于存量机电系统设备资产总额巨大，其运行维护不可能仅依靠高速公路运营管
理单位自行承担，而会交由专业服务商为其提供日常技术维护和升级、硬件设备
养护和维修等服务，因此存量高速公路也依然存在持续的信息化支出需求。未来，
随着我国高速公路总里程的增加以及维护、升级改造的实施，我国高速公路智慧
交通的市场规模仍较为可观。”

2、公司已将招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”
之“（三）行业发展概况”之“4、行业发展现状和趋势”之“（1）行业发展现状”
之“②面临需求结构调整”删除。

除上述内容外，《招股说明书》“行业基本情况”中披露的第三方数据或资料
具体情况如下：

序号	数据名称	发布机构
1	全国交通固定资产投资完成额及公路投资额	交通运输部
2	全国公路里程及公路密度	交通运输部

序号	数据名称	发布机构
3	全国机动车、汽车保有量及新能源汽车占比	公安部
4	智慧交通市场规模	中国智能交通协会
5	2021 年全国各地公路建设投资规模分布	中国公路学会
6	2022 年公路信息化千万项目企业前十强	ITS114 智慧交通
7	北京市收费公路统计公报	北京市交通委员会

公司在《招股说明书》中引用的第三方数据主要来源于交通运输部、公安部、北京市交通委员会等各级政府部门，中国公路学会、中国智能交通协会等行业协会及第三方行业研究机构，数据具有权威性。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

（一）关于核心技术创新性

1、对发行人研发人员进行访谈，了解发行人核心技术在发行人产品或服务中的所起的实质性作用、发行人核心技术的具体认定标准、所列技术是特有技术还是行业通用技术、主要竞争对手是否均具备相关技术、发行人核心技术的技术指标及参数、发行人提供的产品或服务中使用的技术与主要竞争对手相比的竞争优势与劣势等；

2、对发行人研发人员进行访谈，了解发行人在相关标准制定、技术研究及重大项目中所起的具体作用，形成的技术成果及归属情况，相关技术成果在发行人经营中的应用，对发行人报告期经营业绩影响以及对发行人现有技术研发的影响；

（二）关于研发能力

1、获取报告期内发行人全部研发项目明细，查阅相关研发项目立项书、验收资料，了解报告期内发行人的研发项目情况；

2、查阅发行人报告期内的合作研发项目的合作协议情况，访谈发行人研发人员，了解发行人与合作研发单位在合作研发中的分工及各自发挥的作用，所取得的研发成果的归属及后续利用情况，对发行人是否存在技术依赖性进行评估；

3、查阅发行人报告期内研发协议情况，访谈发行人研发人员，了解报告期内是否存在委托研发情况；

4、访谈发行人研发人员，查阅报告期内发行人研发支出相关财务资料，了解报告期内研发外协服务情况和费用支出情况；

5、通过访谈发行人研发人员、查阅在研项目立项报告等方式，了解发行人在研项目主要方向，通过网络检索、同行业可比公司分析方法对比与同行业主要竞争者是否存在差异，评估对发行人技术及产品或服务竞争力的影响；

6、查阅发行人相关专利等资料，获取报告期内发行人受让取得及共有的软件著作权、专利的明细，查阅相关转让协议及合作协议，访谈发行人研发人员，了解受让取得或共有知识产权产生的原因及具体背景；

7、通过网络检索公开查询、查阅控股股东首发集团信息披露文件等方式，了解主营业务情况，对发行人研发人员进行访谈，了解发行人与首发集团及其下属企业是否在技术或产品研发的合作，确认是否在从有关单位受让或取得技术，是否存在向有关单位提供或分享技术，评估研发是否具备独立性；

8、访谈发行人研发人员，公开查询行业研究报告，通过同行业公司公开资料与同行业公司对比研发技术及研发产品，评估发行人是否有足够的能力独立研发多个不同领域的产品，了解发行人行业技术壁垒。

（三）关于市场竞争地位

1、获取中国公路学会发布的研究报告、同行业可比公司公开资料，了解全国各地公路建投投资规模分布情况、同行业可比公司业务分布情况，分析发行人业务销售区域分布的合理性，销售区域集中度与同行业可比公司是否存在差异；

2、获取北京市人民政府发布的《北京市重点工程计划》、工信部发布的《2022年软件和信息技术服务业统计公报》《2023年上半年软件业经济运行情况》，对发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人在北京市以及全国的智慧交通领域的市场竞争地位以及市场占有率、在软件开发领域的竞争地位及市场占用率、有关行业是否属于充分竞争行业、是否存在跨地区经营的壁垒；

3、获取华北区域各省、直辖市或自治区财政部门的财政预算公示文件、各级政府部门出台的关于数字化方向发展的政策文件，对发行人高级管理人员访谈，核查相关市场空间是否已趋饱和，发行人业务在北京市等华北区域内的成长性及可持续性，现阶段经营策略是否仍主要以华北区域业务为主，华北区域外的业务拓展计划是否存在困难，业务地域集中对发行人持续经营能力的影响；

4、对发行人高级管理人员进行访谈，获取发行人项目合同等文件，核查发行人向智慧交通以外领域进行拓展的计划及业务开展情况；

5、获取发行人在手订单明细、业务覆盖主要区域的政策规划文件、交通运输部发布的《交通运输行业发展统计公报》及研究机构发布的市场规模资料、发行人拟投标项目清单等，进一步分析并披露发行人经营业绩是否可能进一步下滑；

6、查阅公开资料，核查招股说明书“行业基本情况”中的预测信息是否存在权威来源。

二、核查意见

（一）关于核心技术创新性

1、发行人核心技术在产品或服务中起到了实质性作用，核心技术认定标准合理；

2、智慧交通领域受国家、行业及地方技术规范、标准约束，业务开展需符合市场准入和相关法规、技术规范和标准，因此核心技术属于行业通用技术。

3、主要竞争对手具备相关技术，发行人可通过核心技术的组合使用，形成差异化的解决方案，满足客户的需求。发行人已结合技术指标、参数等客观对比和说明了发行人提供的产品或服务中使用的技术与主要竞争对手相比的竞争优势与劣势；

4、发行人参与了若干标准制定、技术研究及重大项目并在项目中起到了一定作用，相关技术成果对发行人经营业绩以及现有技术研发具有一定促进作用；

（二）关于研发能力

1、发行人报告期内合作研发项目中，各方分工及发挥的作用明确，所取得的研发成果的归属清晰，发行人报告期内合作研发项目仅有 5 个，占比为 2.28%，占全部研发项目比例很小，发行人对合作研发单位不存在技术上的依赖；

2、报告期内，发行人研发项目均为自主研发，不存在委托研发情况，但在研发项目的实际实施过程中，综合考虑研发目标及研发规模情况，发行人会针对性地将部分研发项目中的部分工作采用外协的方式进行。

3、发行人在研项目的研发方向明确，与同行业主要竞争者不存在重大差异，符合行业技术发展方向，对提升发行人技术及产品或服务竞争力有积极影响；

4、发行人受让取得及共有的软件著作权、专利产生的具体原因背景主要系发行人子公司北云服务出表所致，以及业务拓展需要与有相关经验的单位合作所形成或受让取得，受让取得及共有的软件著作权、专利产生的具体背景合理；

5、发行人与首发集团及其下属企业的合作系发行人承接集团课题进行研发，所形成专利核心技术均归发行人所有，不存在从有关单位受让或取得技术，也不存在向有关单位提供或分享技术，研发具备独立性；

6、发行人研发机构设置完善，持续对研发进行资金投入，不断补充科研团队人才，核心技术成熟，研发经验丰富，研发成果丰硕，具备较强的研发能力，与同行业公司具备一定的优势，有足够的 ability 独立研发多个不同领域的产品，并不意味着发行人所研发相关技术、产品同质性较强或技术壁垒不高。

（三）关于市场竞争地位

1、发行人业务区域分布与行业呈现的区域性特征较为符合，区域分布特征与同行业公司不存在重大差异。

2、发行人在北京市公路智慧交通领域具有较高的市场占有率，已实现全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域业务的覆盖，在全国公路智慧交通领域拥有一定的市场竞争力；软件行业细分领域范围较广，行业整体较为分散，发行人在软件行业市场占有率较低；

3、智慧交通行业属于充分竞争行业，不存在跨地区经营的壁垒。但是，交通基础设施相关建设主体主要通过招投标方式进行采购，省市级区域的历史业绩积累会对评标结果产生一定影响，因此行业的市场参与者在跨地区经营时，通常会面临在当地区域历史业绩积累的问题；

4、从智慧交通领域省市两级财政预算及具体政策方面看，华北区域智慧交通领域仍存在客观的市场需求，发行人业务在北京市等华北区域内具备一定的成长性及可持续性；

5、发行人下游客户存在提升数字化覆盖率的真实需求，相关市场仍存在客观的市场需求，发行人业务在北京市等华北区域内具备一定的成长性及可持续性；

6、发行人未来仍将在华北区域持续开展业务，并积极拓展华北区域外的业务。历史业绩积累问题不构成发行人华北区域外业务拓展计划的实质性障碍，业务区域集中问题不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响；

7、发行人未来主业仍将集中于智慧交通领域。基于在高速公路智慧交通业务积累的技术和经验，发行人承接了部分校园、商业广场、医院等场景的信息化项目；

8、报告期内发行人在手订单规模呈下降趋势，但并未出现严重下滑的重大不利情形，发行人拟投标项目数量和金额未出现重大不利变化，同时发行人业务覆盖主要省、直辖市及自治区均制定了交通发展规划，对智慧交通行业发展表示支持，行业市场容量可观，发行人未来经营业绩具有可持续性。另一方面，智慧交通行业市场竞争依然激烈，发行人面临国家及地方政策变化、宏观经济环境及行业环境变化等宏观因素风险，以及发行人自身存在的业务区域集中、华北区域外历史业绩积累带来的业务拓展风险等一系列风险，无法排除因上述风险导致的发行人经营业绩进一步下滑的可能。针对发行人面临的市场竞争风险、经营业绩下滑风险、行业及政策风险等风险因素，发行人已在招股说明书中进行充分、有针对性的风险揭示；

9、《招股说明书》“行业基本情况”中对于国家公路建设、高速公路配套信息化建设及智能交通系统项目建设发展趋势的预测信息主要系发行人根据自身

在公路智慧交通领域开展业务多年所积累的项目经验及对行业的理解总结而成，确无权威依据来源，出于谨慎性考虑，已对相关表述进行了修改或删除；除上述内容外，《招股说明书》中引用的第三方数据主要来源于交通运输部、公安部、北京市交通委员会等各级政府部门，中国公路学会、中国智能交通协会等行业协会及第三方行业研究机构，数据具有权威性。

二、公司治理与独立性

问题 3. 关联交易的真实合理性及公允性

根据申请文件，(1)报告期内，公司对关联方销售分别为 140,706.25 万元、100,373.59 万元、96,415.08 万元和 19,306.85 万元，占营业收入的比重分别为 56.93%、36.43%、40.22%和 28.29%。公司最主要的关联交易对象为公司控股股东首发集团及其控制的企业，原因是首发集团为北京地区高速公路的主要业主，投资建设管理的北京路段较多。首发集团直接或间接控制公司 93.40%的股份。(2)报告期内，公司对关联方采购金额整体较低，其中在 2022 年占比较高，主要是向关联方交投信息采购 17,665.58 万元。交投信息原为发行人下属子公司北京云星宇科技服务有限公司（以下简称北云服务），北云服务原为公司智慧交通系统运维服务的实施主体，2021 年度经公司内部调整，运维服务已由智能交通运维中心承担。2022 年 11 月完成增资扩股后，交投信息由成都交通投资集团有限公司控制，成为发行人的参股公司。2022 年，公司对成都交通投资集团有限公司及其控制的企业同时存在销售和采购行为，销售收入 26,335.73 万元、占比 10.99%，采购金额 40,572.60 万元、占比 17.95%。

请发行人：(1)列表说明关联销售占各类细分业务收入、毛利额、利润总额的比例，关联采购占各类细分业务同类采购成本、费用的比例，其中首发集团及其控制的企业、首发集团其他关联企业占比。说明智慧交通系统集成业务中关联交易占同类销售比重在 2022 年以后持续升高的原因及合理性；智慧交通技术服务中关联交易占同类销售比重较高的原因及合理性。(2)说明关联交易的必要性，是否具有商业合理性，持续交易的合理性，对关联方是否存在依赖，预计未来交易情况，是否将持续。分析说明关联销售规模及占比降低是否对发行人业绩造成不利影响，最近一年及一期净利润大幅下滑是否受关联销售减少影响。(3)说明关联方与非关联方的信用政策、结算政策是否存在差异，定价方式、销售价格、毛利率是否存在差异及原因；结合关联方与非关联方在同类业务的交易价格、毛利率的对比情况，详细说明关联交易价格是否公允，对关联方是否存在依赖，是否存在通过关联交易调节业绩、进行利益输送的情形。(4)说明关联方与非关联方的订单获取方式是否存在差异及原因；说明未履行公开招标程序的金额、主要

客户及主要项目情况，上述客户未履行公开招标是否符合其内部规定，发行人是否存在违规获取业务的情形。（5）说明报告期内是否存在间接向关联方销售的情况，如是，说明并披露涉及的具体项目、金额，间接向关联方销售的原因及合理性，同类产品或服务销售给关联方或非关联方终端客户的毛利率是否存在差异。说明发行人是否存在尚未披露的关联方及关联交易或者为发行人承担成本费用或其他利益安排的情形。补充披露报告期内发行人向北京市国资委控制的其他企业销售采购情况。（6）说明剥离北云服务的原因，控制权转让对公司的业务发展、财务影响。说明剥离北云服务前后，公司智慧交通系统运维业务的收入、利润规模、运营模式是否存在较大变化，剥离子公司对发行人业绩是否造成不利影响。说明剥离后与北云服务关联交易增长的原因及合理性，后续交投信息的业务开展情况，其与发行人是否存在同业竞争的情况。（7）说明客户和供应商重合的原因及合理性，双方交易的具体内容，相关采购和销售行为是否独立，采购与销售是否分开核算、是否分开结算，交易价格确认方式、定价公允性，收入确认采用总额法还是净额法，涉及的项目/产品的毛利率水平及合理性，是否存其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。结合关于关联方及关联交易的核查范围及依据，说明核查是否充分。

【发行人回复】

一、列表说明关联销售占各类细分业务收入、毛利额、利润总额的比例，关联采购占各类细分业务同类采购成本、费用的比例，其中首发集团及其控制的企业、首发集团其他关联企业占比。说明智慧交通系统集成业务中关联交易占同类销售比重在 2022 年以后持续升高的原因及合理性；智慧交通技术服务中关联交易占同类销售比重较高的原因及合理性。

（一）列表说明关联销售占各类细分业务收入、毛利额、利润总额的比例，关联采购占各类细分业务同类采购成本、费用的比例，其中首发集团及其控制的企业、首发集团其他关联企业占比；

1、关联销售占各类细分业务收入比例

单位：万元

业务类型	客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
1、按收入构成									
主营业务收入	关联方	27,228.87	21.53%	96,415.08	40.27%	100,373.59	36.47%	140,706.25	56.99%
	非关联方	99,269.53	78.47%	143,029.65	59.73%	174,837.21	63.53%	106,173.55	43.01%
	合计	126,498.40	100.00%	239,444.73	100.00%	275,210.79	100.00%	246,879.80	100.00%
2、按细分收入类型									
智慧交通系统集成	关联方	13,690.44	15.99%	60,245.06	32.76%	38,210.37	20.23%	91,256.95	52.84%
	非关联方	71,915.15	84.01%	123,677.70	67.24%	150,662.51	79.77%	81,445.09	47.16%
	小计	85,605.59	100.00%	183,922.76	100.00%	188,872.88	100.00%	172,702.05	100.00%
智慧交通技术服务	关联方	12,694.30	83.58%	35,492.34	83.17%	60,950.25	83.95%	48,676.89	82.09%
	非关联方	2,493.87	16.42%	7,183.52	16.83%	11,652.54	16.05%	10,619.18	17.91%
	小计	15,188.16	100.00%	42,675.86	100.00%	72,602.79	100.00%	59,296.07	100.00%
商品销售及其他	关联方	844.13	3.28%	677.67	5.28%	1,212.97	8.83%	772.41	5.19%
	非关联方	24,860.51	96.72%	12,168.44	94.72%	12,522.15	91.17%	14,109.27	94.81%
	小计	25,704.64	100.00%	12,846.11	100.00%	13,735.12	100.00%	14,881.68	100.00%

如上列示，报告期内公司主营业务收入中关联销售收入金额分别为 140,706.25 万元、100,373.59 万元、96,415.08 万元及 27,228.87 万元，占主营业务收入比重分别为 56.99%、36.47%、40.27%及 21.53%；整体而言，报告期内公司关联销售收入金额呈持续下降状态，其收入占比亦呈波动下降趋势，一方面系公司拓展京外业务市场取得良好成效，另一方面也因公司在 2022 年剥离速通科技后，不再产生较高规模的高速公路通行费清分结算关联交易。

就各类细分业务而言，报告期内公司关联销售以智慧交通系统集成、智慧交通技术服务为主；智慧交通系统集成业务关联收入占比的波动变化与承接的关联方项目数量、施工周期、项目完成时间有关；智慧交通技术服务收入占比在报告期内保持较高水平，占该类细分业务的比例均在 80%以上，主要因公司向作为北京地区高速公路、城市道路主要业主的首发集团持续稳定提供清分结算、运维服务所致；公司于 2022 年 4 月剥离速通科技后不再产生清分结算关联销售收入。

2、关联销售占各类细分业务毛利额、利润总额比例

考虑到利润总额同时受到期间费用、投资收益、资产减值损失、信用减值损失以及营业外收支等损益科目的综合影响，前述损益均无法量化分摊至各类细分

业务，因此无法准确列示各类细分业务的利润总额并区分其中的关联交易、非关联交易。关联销售在各类细分业务的毛利额中占比情况列示如下：

单位：万元

业务分类	客户类型	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
		毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比
智慧交通系统集成	关联方	2,921.55	23.66%	10,600.12	44.63%	6,048.97	25.83%	18,872.07	64.40%
	非关联方	9,425.82	76.34%	13,150.24	55.37%	17,367.09	74.17%	10,430.62	35.60%
	小计	12,347.37	100.00%	23,750.36	100.00%	23,416.06	100.00%	29,302.69	100.00%
智慧交通技术服务	关联方	3,063.16	89.61%	10,493.56	83.79%	17,297.58	83.58%	12,809.18	78.80%
	非关联方	355.17	10.39%	2,030.04	16.21%	3,399.43	16.42%	3,445.77	21.20%
	小计	3,418.33	100.00%	12,523.60	100.00%	20,697.02	100.00%	16,254.96	100.00%
商品销售及其他	关联方	145.79	10.31%	48.53	2.01%	156.35	4.11%	120.11	7.58%
	非关联方	1,268.44	89.69%	2,360.61	97.99%	3,648.76	95.89%	1,463.70	92.42%
	小计	1,414.23	100.00%	2,409.14	100.00%	3,805.11	100.00%	1,583.81	100.00%

报告期内，公司各细分业务中的关联销售毛利额占比呈现不同程度变化，系受到各期细分业务的毛利率水平、收入占比变动等因素综合影响。

3、关联采购占各类细分业务同类采购成本、费用的比例

单位：万元

类型	项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
1、同类采购额占比					
智慧交通系统集成	关联采购	28.44	834.07	1,120.67	1,155.17
	同类采购额	28,833.61	164,549.77	122,024.92	199,821.84
	占比	0.10%	0.51%	0.92%	0.58%
智慧交通技术服务	关联采购	8.68	795.17	253.96	259.94
	同类采购额	9,163.41	20,410.35	34,166.66	30,706.57
	占比	0.09%	3.90%	0.74%	0.85%
商品销售及其他	关联采购	44.25	17,725.01	134.22	168.75
	同类采购额	4,749.76	35,730.18	8,536.23	13,323.45
	占比	0.93%	49.61%	1.57%	1.27%
2、同类业务成本占比					
类型	项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
智慧交通系统集成	关联采购	28.44	834.07	1,120.67	1,155.17
	同类业务成本	73,258.22	160,172.40	165,456.82	143,399.36
	占比	0.04%	0.52%	0.68%	0.81%

智慧交通 技术服务	关联采购	8.68	795.17	253.96	259.94
	同类业务成本	11,768.93	30,152.26	51,905.77	43,041.12
	占比	0.07%	2.64%	0.49%	0.60%
商品销售 及其他	关联采购	44.25	17,725.01	134.22	168.75
	同类业务成本	24,290.41	10,436.96	9,930.01	13,297.87
	占比	0.18%	169.83%	1.35%	1.27%

报告期内，除 2022 年商品销售及其他业务外，公司关联采购占各细分业务同类采购额、同类业务成本的比例较低，该关联采购为公司在承接业务时涉及少量对道路进行检测、养护等向首发集团体系内企业产生的劳务或其他服务采购。2022 年商品销售及其他关联采购金额为 17,725.01 万元，占同类采购额、同类业务成本的比例较高，分别为 49.61%、169.83%，主要系北云服务自 2022 年 11 月完成增资扩股转出后作为公司参股公司，公司因成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目、成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目向北云服务 2022 年 11-12 月间共计发生 17,414.93 万元商品采购，构成关联交易；该项目于 2023 年第一季度完成收入确认并结转成本。

4、首发集团及其控制的企业、首发集团以外的关联企业占比

(1) 关联销售

单位：万元

类型	关联方	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1、按同一控制下划分									
关联销售	首发集团及其控制的企业	22,146.35	17.51%	86,756.47	36.23%	96,333.96	35.00%	129,888.65	52.61%
	首发集团以外的关联企业	5,082.52	4.02%	9,658.61	4.03%	4,039.62	1.47%	10,817.60	4.38%
	小计	27,228.87	21.53%	96,415.08	40.27%	100,373.59	36.47%	140,706.25	56.99%
2、按细分业务类型划分									
智慧交通系统集成	首发集团及其控制的企业	9,031.16	10.55%	52,165.43	28.36%	38,159.67	20.20%	83,946.90	48.61%
	首发集团以外的关联企业	4,659.28	5.44%	8,079.63	4.39%	50.70	0.03%	7,310.06	4.23%
	小计	13,690.44	15.99%	60,245.06	32.76%	38,210.37	20.23%	91,256.95	52.84%
智慧交通技术服务	首发集团及其控制的企业	12,280.88	80.86%	33,917.59	79.48%	56,965.37	78.46%	45,171.83	76.18%
	首发集团以外的关联企业	413.41	2.72%	1,574.75	3.69%	3,984.87	5.49%	3,505.06	5.91%
	小计	12,694.30	83.58%	35,492.34	83.17%	60,950.25	83.95%	48,676.89	82.09%
商品销售及其他	首发集团及其控制的企业	834.31	3.25%	673.45	5.24%	1,208.92	8.80%	769.92	5.17%
	首发集团以外的关联企业	9.82	0.04%	4.22	0.03%	4.05	0.03%	2.49	0.02%
	小计	844.13	3.28%	677.67	5.28%	1,212.97	8.83%	772.41	5.19%

注：占比=相关收入金额/当期主营业务收入金额（或各细分业务收入金额）

报告期内，首发集团是北京地区高速公路的主要业主，其所投资建设、运营管理的北京地区路段众多，因此公司关联销售主要与

控股股东首发集团及其控制的企业之间发生，关联销售业务类型以智慧交通系统集成、智慧交通技术服务为主；报告期内，关联销售中来自首发集团以外的关联企业占比较低，报告期各期实现收入占主营业务收入比例均低于 5%。

（2）关联采购

单位：万元

类型	关联方	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1、按同一控制下划分									
关联采购	首发集团及其控制的企业	81.36	0.18%	1,688.67	0.75%	1,502.18	0.90%	1,583.86	0.63%
	首发集团以外的关联企业	-	-	17,665.58	7.81%	6.67	-	-	-
	小计	81.36	0.18%	19,354.25	8.56%	1,508.85	0.90%	1,583.86	0.63%
2、按细分业务类型划分									
智慧交通系统集成	首发集团及其控制的企业	28.44	0.10%	834.07	0.50%	1,120.67	0.90%	1,155.17	0.57%
	首发集团以外的关联企业	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	28.44	0.10%	834.07	0.50%	1,120.67	0.90%	1,155.17	0.57%
智慧交通技术服务	首发集团及其控制的企业	8.68	0.09%	795.17	4.03%	247.29	0.72%	259.94	0.83%
	首发集团以外的关联企业	-	-	-	-	6.67	0.02%	-	-
	小计	8.68	0.09%	795.17	4.03%	253.96	0.74%	259.94	0.83%
商品销售及其他	首发集团及其控制的企业	44.25	0.93%	59.43	0.17%	134.22	2.50%	168.75	2.03%
	首发集团以外的关联企业	-	-	17,665.58	51.65%	-	-	-	-
	小计	44.25	0.93%	17,725.01	51.83%	134.22	2.50%	168.75	2.03%

注：占比=相关采购金额/当期采购总额（或各细分业务采购金额）

报告期内，公司关联采购主要包括劳务采购、商品采购，关联采购金额分别为 1,583.86 万元、1,508.85 万元、19,354.25 万元及

81.36 万元，关联采购金额整体较低。劳务采购系公司在承接业务时因涉及少量对道路进行检测、养护等情形而向首发集团体系内企业产生的关联采购交易；商品采购主要为 2022 年公司因成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目、成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目向北云服务共计发生 17,414.93 万元关联交易。

(二) 说明智慧交通系统集成业务中关联交易占同类销售比重在 2022 年以后持续升高的原因及合理性；

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
智慧交通系统集成关联交易金额	13,690.44	60,245.06	38,210.37	91,256.95
智慧交通系统集成业务金额	85,605.59	183,922.76	188,872.88	172,702.05
占比	15.99%	32.76%	20.23%	52.84%

报告期内，智慧交通系统集成中来自关联交易的金额分别为 91,256.95 万元、38,210.37 万元、60,245.06 万元及 13,690.44 万元，占同类销售业务的比重为 52.84%、20.23%、32.76%及 15.99%。2022 年占比高于 2021 年，主要受个别金额较大的关联方项目当期完成验收并确认收入所致。2022 年，公司对广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装（主体部分）项目确认收入 31,053.55 万元，该项目合同系 2020 年中标签订，单个项目收入占同类收入比重为 16.88%，剔除该项目影响，该类关联交易占比为 19.10%。

报告期内，智慧交通系统集成业务关联交易占比受单个项目影响较大，变动趋势不具有一般指向性意义。以 2023 年 1-6 月来看，相关占比已回落并低于 2021 年水平。

(三) 智慧交通技术服务中关联交易占同类销售比重较高的原因及合理性；

报告期内，公司智慧交通技术服务收入主要包括高速公路通行费的清分结算服务（简称“清分结算”）、智慧交通技术的应用服务（简称“技术应用服务”）、智慧交通系统运营维护（简称“运维服务”）。

报告期内，智慧交通技术服务中关联交易占比情况如下：

单位：万元

二级分类	客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1、按客户类型划分									
智慧交通技术服务	关联方	12,694.30	83.58%	35,492.34	83.17%	60,950.25	83.95%	48,676.89	82.09%
	非 关 联 方	2,493.87	16.42%	7,183.52	16.83%	11,652.54	16.05%	10,619.18	17.91%
	合计	15,188.17	100.00%	42,675.86	100.00%	72,602.79	100.00%	59,296.07	100.00%

二级分类	客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2、按二级分类划分									
清分结算	关联方	-	-	4,711.62	88.28%	19,757.30	76.95%	17,294.01	77.15%
	非 关 联 方	-	-	625.78	11.72%	5,918.68	23.05%	5,121.48	22.85%
	小计	-	-	5,337.40	100.00%	25,675.98	100.00%	22,415.49	100.00%
运维服务	关联方	9,905.32	89.38%	27,339.18	86.33%	36,152.56	99.43%	21,986.22	89.73%
	非 关 联 方	1,176.64	10.62%	4,328.18	13.67%	208.52	0.57%	2,515.26	10.27%
	小计	11,081.97	100.00%	31,667.36	100.00%	36,361.08	100.00%	24,501.48	100.00%
技术应用服务	关联方	2,788.97	67.92%	3,441.54	60.69%	5,040.38	47.71%	9,396.66	75.91%
	非 关 联 方	1,317.22	32.08%	2,229.55	39.31%	5,525.35	52.29%	2,982.44	24.09%
	小计	4,106.20	100.00%	5,671.09	100.00%	10,565.73	100.00%	12,379.10	100.00%

注：2022 年 4 月，控股股东首发集团受让公司所持速通科技 60%股权，公司不再产生清分结算收入。

如上所示，报告期内公司智慧交通技术服务收入包括清分结算、运维服务、技术应用服务，且主要产生于关联方，关联方收入金额分别为 48,676.89 万元、60,950.25 万元、35,492.34 万元及 12,694.30 万元，占比分别为 82.09%、83.95%、83.17%及 83.58%，比重较高的原因及合理性具体分析如下：

1、清分结算

高速公路通行费的分清结算系公司原控股子公司速通科技的主营业务，公司于 2022 年 4 月剥离速通科技，退出该业务。速通科技向高速公路业主方提供高速公路联网收取通行费的分清、结算服务；高速公路通行费的分清结算服务则依据业主方收取的高速公路通行费金额的一定比例计收分清结算服务费用，收费比例由速通科技与业主方根据区域高速公路里程长度、日均车流量等因素协商确定。

我国高速公路通行费管理体制按省级行政区域划分，该业务在我国现行的交通行业现状下基本无法实现跨省经营，北京市高速公路业主方以首发集团为主，速通科技是经北京市交通委员会认可的北京市高速公路通行费分清结算服务的唯一提供单位，与首发集团产生较高关联交易具有合理性。

2、运维服务

报告期内，公司运维服务为智慧交通系统运营维护（专项改造工程）、智慧交通系统运营维护日常维护维修和运营保障，运维服务中来自关联方的收入分别

为 21,986.22 万元、36,152.56 万元、27,339.18 万元及 9,905.32 万元。

运维服务主要包括高速公路系统建设完成后的运营维护，是保障高速公路安全、可靠运行的必要工作，例如针对高速公路智能交通系统硬件设备及软件系统的维护维修、升级改造、高速公路运营保障等业务。对于运营维护业务，公司维护维修团队实行全天候待命的快速响应制度以应对突发情况，具备标准化服务和运维保障经验丰富的优势。由于人员成本、组织管理、及时应急响应等客观因素，报告期内运维服务主要集中在北京地区开展，报告期各期北京地区运维收入占比分别为 95.41%、99.34%、87.83%及 89.65%。

3、技术应用服务

报告期内，公司技术应用服务是指公司根据客户的需求，为客户定制化开发智慧交通相关的应用软件或软硬件集成产品以及相关课题研究等技术服务，因此公司技术应用服务收入随着客户实际需求变化而存在一定波动，整体收入金额及占比较小；其中 2020 年来自关联方收入金额为 9,396.66 万元，金额相对较大主要系公司向首发集团提供联网机电系统改造项目提供应用软件开发服务并于当期确认收入 7,547.17 万元。

综上所述，公司控股股东首发集团作为北京地区高速公路、城市道路的主要业主，投资建设管理的北京路段较多，对于清分结算、运维服务等服务需求较高，因此公司智慧交通技术服务业务来自关联方的收入占比高，关联交易具有必要性和合理性。

二、说明关联交易的必要性，是否具有商业合理性，持续交易的合理性，对关联方是否存在依赖，预计未来交易情况，是否将持续。分析说明关联销售规模及占比降低是否对公司业绩造成不利影响，最近一年及一期净利润大幅下滑是否受关联销售减少影响。

（一）说明关联交易的必要性，是否具有商业合理性，持续交易的合理性，对关联方是否存在依赖，预计未来交易情况，是否将持续；

1、关联交易必要性、商业合理性及持续交易的合理性

报告期内，公司关联销售按业务类型占比情况如下：

单位：万元

业务类型	客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
智慧交通系统集成	关联方	13,690.44	15.99%	60,245.06	32.76%	38,210.37	20.23%	91,256.95	52.84%
	非关联方	71,915.15	84.01%	123,677.70	67.24%	150,662.51	79.77%	81,445.09	47.16%
	小计	85,605.59	100.00%	183,922.76	100.00%	188,872.88	100.00%	172,702.05	100.00%
智慧交通技术服务	关联方	12,694.30	83.58%	35,492.34	83.17%	60,950.25	83.95%	48,676.89	82.09%
	非关联方	2,493.87	16.42%	7,183.52	16.83%	11,652.54	16.05%	10,619.18	17.91%
	小计	15,188.16	100.00%	42,675.86	100.00%	72,602.79	100.00%	59,296.07	100.00%
商品销售及其他	关联方	844.13	3.28%	677.67	5.28%	1,212.97	8.83%	772.41	5.19%
	非关联方	24,860.51	96.72%	12,168.44	94.72%	12,522.15	91.17%	14,109.27	94.81%
	小计	25,704.64	100.00%	12,846.11	100.00%	13,735.12	100.00%	14,881.68	100.00%

如上表列示，报告期内公司按细分业务类型来看，关联销售中主要以智慧交通系统集成、智慧交通技术服务为主；智慧交通系统集成关联方占比分别为 52.84%、20.23%、32.76%及 15.99%；智慧交通技术服务关联方占比分别为 82.09%、83.95%、83.17%及 83.58%。

整体而言，公司以首发集团为公司最主要的关联销售交易对象，主要系公司自成立以来以北京地区为中心并以此立足长远发展，首发集团是北京地区高速公路、城市道路的主要业主，其所投资建设、运营管理的北京地区路段众多，公司提供的智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务等与首发集团业务开展密不可分，而公司在智慧交通系统集成、智慧交通技术服务领域的竞争优势也不断得以增强，公司与首发集团之间形成的关联交易具有必要性和商业合理性。具体分析如下：

①智慧交通系统集成

报告期内，公司智慧交通系统集成服务关联交易主要因公司承接首发集团取消省界收费站项目产生，公司作为国内最早从事高速公路智慧交通系统集成业务的企业之一，不仅是业内首批获得机电工程从业资质的公司之一，同时也是首发集团内唯一一家具备机电工程施工资质的单位，公司在智慧交通系统集成方面具有明显竞争优势。

自 2019 年年中以来，国家陆续出台取消高速公路省界收费站、加快 ETC 发展、通行费计费方式及收费标准调整等政策，我国各省份就新政策下高速公路

收费系统所需的软硬件投资进行了爆发式高强度投入建设，公司主要承接了首发集团的取消省界收费站项目，对高速公路收费系统进行整体升级改造。该类项目总体规模较大，构成公司对首发集团系统集成业务的重要部分。

此外，首发集团作为北京地区高速公路、城市道路主要业主，其所投资建设、运营管理的北京地区路段众多，对于路段机电工程、静态交通、城市道路监控等其他非取消省界收费站项目亦存在较高系统集成服务需求，因此产生一定的关联交易。

②智慧交通技术服务

报告期内，公司智慧交通技术服务收入主要来自运维服务、清分结算，且两项业务收入来源均主要来自首发集团。如本问题之“一、（三）智慧交通技术服务中关联交易占同类销售比重较高的原因及合理性”相关回复分析，公司运维业务主要集中在北京市开展，原控股子公司速通科技是北京市唯一从事清分结算的业务单位，公司控股股东首发集团作为北京地区高速公路、城市道路的主要业主，投资建设管理的北京路段较多，对于清分结算、运维服务等存在需求，因此公司相关业务来自关联方的收入占比高，关联交易具有必要性和合理性。

③商品销售及其他

报告期内，公司商品销售及其他来自关联方的金额分别为 772.41 万元、1,212.97 万元、677.67 万元及 844.13 万元，占其细分业务比例分别为 5.19%、8.83%、5.28%及 3.28%，金额小、占比低；该类关联销售主要为首发集团向云星宇及子公司采购少量的 ETC 天线、便携式手持收费机等产品用于硬件更新，关联交易具有必要性和商业合理性。

2、对关联方是否存在依赖，预计未来交易情况，是否将持续；

（1）关联销售占比情况

报告期内，公司营业收入中来自关联销售金额及占比情况如下：

单位：万元

类型	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
关联销售金额	27,228.87	96,415.08	100,373.59	140,706.25
占营业收入比例	21.49%	40.22%	36.43%	56.93%

如上表列示，报告期内，公司关联交易占营业收入比例分别为 56.93%、36.43%、40.22%及 21.49%；整体上呈波动下降趋势。

（2）报告期内当期已签订合同情况

报告期内，公司当期已签订合同情况如下：

单位：万元、%

类型	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非关联方	120,375.11	84.70	165,207.10	68.52	163,085.38	84.52	128,589.28	55.68
关联方	21,742.82	15.30	75,888.29	31.48	29,877.72	15.48	102,359.39	44.32
合计	142,117.93	100.00	241,095.39	100.00	192,963.10	100.00	230,948.67	100.00

注：当期已签订合同统计口径为在当期签订的合同金额（不包括内部交易的相关订单及已中标未签订或后续合同金额变更等合同）。

如上所示，报告期内公司当期已签订合同中非关联方占比分别为 55.68%、84.52%、68.52%及 84.70%。从当期已签订合同来看，公司对非关联方的业务比重持续高于关联方业务，公司具备较强的面向市场独立经营的能力，公司不存在影响公司独立经营能力的对关联方的重大依赖。

（3）在手订单

从截至 2023 年 9 月 30 日公司在手订单来看，来自非关联方的在手订单数量、金额明显高于来自关联方的订单：

客户类型	订单数量	在手订单金额 (万元)	占比
关联方	47	67,097.13	26.20%
非关联方	160	188,962.16	73.80%
合计	207	256,059.29	100.00%

综上所述，报告期内公司发生的关联交易具有必要性、商业合理性和持续交易的合理性，公司控股股东首发集团是北京地区高速公路、城市道路的主要业主，公司在北京开展业务不可避免与首发集团发生关联交易，未来与首发集团日常性关联交易也将持续。根据公司报告期内当期已签订合同情况以及截至 2023 年 9 月 30 日在手订单情况，公司来自非关联方的在手订单和合同金额均高于关联方，公司具备独立面向市场获取订单能力，公司不存在影响公司独立经营能力的对关联方的重大依赖。

(二) 分析说明关联销售规模及占比降低是否对公司业绩造成不利影响，最近一年及一期净利润大幅下滑是否受关联销售减少影响；

2022 年、2023 年 1-3 月，公司关联销售规模及占比同比下降，公司净利润有所下滑；2023 年 1-6 月，公司关联销售规模及占比下降趋势较 2022 年同期相比有所减缓，公司净利润、归母净利润较 2022 年同期相比小幅增加，最近一年及一期关联销售减少并未对公司业绩造成重大不利影响，具体分析如下：

按与客户关联关系划分，公司 2022 年、2023 年 1-3 月的销售规模及占比、毛利与业绩情况的同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	同比变动	2022 年	2021 年	同比变动
1、销售规模及占比情况						
关联方规模	19,306.85	34,412.11	-43.90%	96,415.08	100,373.59	-3.94%
非关联方规模	48,857.63	38,017.52	28.51%	143,029.65	174,837.21	-18.19%
关联方规模占比	28.32%	47.51%	下降 19.19 个百分点	40.27%	36.47%	增加 3.79 个百分点
非关联方规模占比	71.68%	52.49%	增加 19.19 个百分点	59.73%	63.53%	下降 3.79 个百分点
2、毛利及业绩情况						
关联方毛利	4,272.38	8,585.95	-50.24%	21,142.22	23,502.91	-10.04%
非关联方毛利	3,326.06	7,197.53	-53.79%	17,540.89	24,415.28	-28.16%
净利润	3,573.51	6,246.19	-42.79%	10,235.10	12,212.75	-16.19%
归属于母公司股东的净利润	3,545.04	5,910.32	-40.02%	9,858.90	11,003.78	-10.40%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,023.05	5,893.78	-65.67%	6,297.69	10,467.68	-39.84%

如上列示，2022 年、2023 年 1-3 月，公司关联销售规模同比变动分别为-3.94%、-43.90%，关联销售规模同比均有所下降，2023 年 1-3 月降幅较大；关联销售占比 2022 年较上年增加 3.79 个百分点，2023 年一季度较上年同期下降 19.19 个百分点。2022 年、2023 年 1-3 月的关联销售规模及占比的变化与同时段营业收入的变动情况并不完全一致，公司对非关联方的销售规模大于关联方，非关联销售规模的变动对营业收入的变动有较大影响。

关联方、非关联方的毛利水平同比下滑对公司 2022 年、2023 年 1-3 月净利润产生较大影响，主要系疫情影响、业主单位资金紧张等因素对关联方、非关联方的业务均产生了影响。随着业主单位投资和建设项目的意愿和计划进一步放缓，同时叠加受疫情影响，项目执行工期延长，营业成本相应增加，公司毛利率进一步降低。2022 年、2023 年 1-3 月，公司对关联方、非关联方销售毛利均有所下滑，其中对关联方销售毛利金额 2022 年同比下降 10.04%、2023 年一季度同比下降 50.24%；对非关联方销售毛利金额 2022 年同比下降 28.16%、2023 年一季度同比下降 53.79%。

因此，2022 年、2023 年 1-3 月由于疫情，业主单位资金紧张等因素影响，公司对关联方、非关联方的销售规模和毛利水平均有下滑，是造成净利润下滑的重要原因，此外剥离速通科技对公司 2022 年、2023 年 1-3 月业绩下滑也有影响，关于公司 2022 年、2023 年 1-3 月业绩下滑的问题分析详见本反馈回复之“问题 5”有关内容。宏观经济和公共卫生事件对公司的关联销售、非关联销售均有影响，因此并不能将公司业绩和净利润的下滑归因为关联销售的减少。

按与客户关联关系划分，公司 2023 年 1-6 月的销售规模及占比、毛利与业绩情况的同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	同比变动
1、销售规模及占比情况			
关联方规模	27,228.87	39,186.13	-30.51%
非关联方规模	99,269.53	80,819.88	22.83%
关联方规模占比	21.53%	32.65%	下降 11.13 个百分点
非关联方规模占比	78.47%	67.35%	增加 11.13 个百分点
2、毛利及业绩情况			
关联方毛利	6,130.50	9,772.24	-37.27%
非关联方毛利	11,049.43	11,132.54	-0.75%
净利润	5,898.84	5,605.58	5.23%
归属于母公司股东的净利润	5,854.86	5,230.51	11.94%
扣除非经常性损益后归属于 母公司股东的净利润	3,819.36	3,683.76	3.68%

如上列示，2023 年 1-6 月公司关联销售、非关联方的销售规模较 2022 年

同期变动分别为-30.51%、22.83%；关联销售、非关联方的销售规模占比较 2022 年同期变动分别为下降 11.13 个百分点、增加 11.13 个百分点，关联销售、非关联方的销售规模及占比虽然呈不同程度变动，但整体而言公司净利润、归属于母公司股东的净利润均呈小幅增加趋势，分别较 2022 年同期相比增加 5.23%、11.94%，因此关联销售规模的减少并未对公司业绩造成重大不利影响。

三、说明关联方与非关联方的信用政策、结算政策是否存在差异，定价方式、销售价格、毛利率是否存在差异及原因；结合关联方与非关联方在同类业务的交易价格、毛利率的对比情况，详细说明关联交易价格是否公允，对关联方是否存在依赖，是否存在通过关联交易调节业绩、进行利益输送的情形。

（一）说明关联方与非关联方的信用政策、结算政策是否存在差异，定价方式、销售价格、毛利率是否存在差异及原因；

1、关联方与非关联方的信用政策、结算政策

公司对客户采取统一的信用政策，不因客户是否存在关联关系而有所区分。公司业务以智慧交通系统集成类业务为主，该类业务公司以“终验法”确认项目收入，项目验收前结算的款项属于合同负债，不涉及信用期问题。交工验收后公司确认收入及应收账款，应收账款信用期为交工验收时点后 3 年；其余业务收入占比较小，信用期标准参照智慧交通系统集成业务执行。

公司对客户结算政策系根据具体承接的业务类型与客户就项目具体工作内容、质量进度要求等因素约定具体合同结算条款，不因客户是否存在关联关系而有所区分。

报告期内，公司前五大客户构成中包括主要关联方和非关联方，报告期内前五大客户的主要合同结算条款具体列示如下：

2023 年 1-6 月			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
中国建筑集团有限公司	否	智慧交通系统集成	工程完成后支付至工程应付款的 70%；工程交工验收支付至工程量款的 90%；完成结算签认后支付至结算价的 97%；缺陷责任期满无质量问题一次性付清尾款。
首发集团	是	智慧交通系统集成、智慧	1、智慧交通系统集成

2023 年 1-6 月			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
		交通技术服务、商品销售及其他	项目开工前支付 20%-30%预付款；施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量，根据客户及监理人确认的工程计量结果，客户依据公司的申请向公司支付工程进度款；项目交工验收时支付 17%-27%交工程款；缺陷责任期一般为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。 2、智慧交通技术服务 单项升级改造工程施工、技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致；运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 合同签订后支付 30%预付款；供货完工后，支付至合同额的 70%；结算审计后，支付至审定金额的 97%；缺陷责任期结束后，支付剩余款项。
成都市公安局	否	商品销售及其他	项目硬件设备全部到货并安装完毕后经签收，支付合同总金额 30%的合同款；初验合格后，甲支付合同总金额 20%的合同款；系统验收合格后，支付合同总金额 35%的合同款；随后进入三年质保期和三年的运维服务期，第 1、2 服务期结束后，对当年度服务情况进行验收，并根据年度考核情况分别在第 1、2 服务期末支付 5%合同款（共计 10%合同款）；项目终验合格后，甲方支付合同总金额 5%的合同款。
浙江省交通投资集团有限公司	否	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	1、智慧交通系统集成 开工预付款比例为签约合同价的 10~20%（预付款不支付材料、设备预付款）；完工、安装调试初步验收合格后，支付至已完成工程量的 80%。试运行期满并验收合格后，支付至结算价的 98.5%，剩余 1.5%的工程价款为工程质量保证金自缺陷责任期开始之日起满 2 年，支付结算价的 1%，自关键设备缺陷责任期开始之日起满 5 年，支付结算价 0.5%余款。 2、智慧交通技术服务 专项维保工程进度付款按实计量，维保费用视发包人维保计划按频次、数量按频次进行支付，每个单项工程在完成专项维保 1 个频次后并经考核通过即支付一期计量款。 零星小工程经发包人单项工程验收完成后一次性支付至结算金额的 98.5%（若质量保证金采用工程保函形式提交，则全部结清）。 3、商品销售及其他

2023 年 1-6 月			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
			日常备品备件采购根据发包人采购计划，经发包人验收合格后一次性支付至相应全部货款结算金额的 98.5%（若质量保证金采用工程保函形式提交，则全部结清），余款 1.5%待质保期满后 15 天内无息付清。
重 庆 高 速 公 路 集 团 有 限 公 司	否	智 慧 交 通 系 统 集 成	1、设备和材料采购款：监理现场测试检查合格后，支付该批设备和材料价款的 60%（发包人提供的设备、材料除外），设备安装完成、调试结束后，支付该批设备和材料采购款的 10%。本项费用最终支付至全部材料、设备价款的 70%。 2、安装调试服务款的支付：承包人设备安装完成、调试结束并签发完工证书后，支付该批设备和材料安装调试服务款的 60%。试运行期结束、交（竣）工资料编制完成后 14 天内，支付该批设备安装调试服务款的 10%。本项费用最终支付至全部材料、设备安装调试服务款的 70%。本项目机电工程调试合格，完工测试验收并签发完工证书后支付合同价的 10%，累计支付至合同价的 80%。 3、试运行款的支付：试运行期结束、交工资料编制完成并由发包人签发交工证书后 14 天内支付合同价的 17%。 4、剩余合同价的 3%作为质量保证金。

2022 年			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
首发集团	是	智 慧 交 通 系 统 集 成、智 慧 交 通 技 术 服 务、商品销售 及其他	1、智慧交通系统集成 项目开工前支付 20%-30%预付款；施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量，根据客户及监理人确认的工程计量结果，客户依据公司的申请向公司支付工程进度款；项目交工验收时支付 17%-27%交工款；缺陷责任期一般为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。 2、智慧交通技术服务 单项升级改造、技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致；运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他

2022 年			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
			合同签订后支付 30%预付款；供货完工后，支付至合同额的 70%；结算审计后，支付至审定金额的 97%；缺陷责任期结束后，支付剩余款项。
成都交通投资集团有限公司	否	智慧交通系统集成	收到保函后预付合同价款的 20%，进度付款每次支付核定计量进度金额的 85%；工程初验合格后支付至所有已完成工程量价款的 90%；工程终验合格、完成结算初审，支付至结算初审金额的 93%；工程结算金额经二审主管部门审定后付款至本工程审定结算价款的 97%；审定结算价款 3%的金额作为本工程质量保证金，在质保期满后 30 日内一次性支付。
浙江省交通投资集团有限公司	否	智慧交通系统集成、商品销售及服务	1、智慧交通系统集成 预付款包括开工预付款和材料、设备预付款，开工预付款比例为签约合同价的 20%；项目完工、安装调试初步验收合格后，支付至已完成工程量的 80%；试运行期满并验收合格后，支付至结算价的 95%，剩余 5%的工程价款为工程质量保证金（不在每次支付时扣回，质量保证金不计息），自缺陷责任期开始之日起满 2 年，支付结算价的 3%，自关键设备缺陷责任期开始之日起满 5 年，支付结算价 2%余款。 2、商品销售及其他 一般为合同签署完成后，支付合同总价的 60%；工程项目安装调试完成后经验收合格后，支付合同总价的 40%；
中国铁道建筑集团	否	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及服务	1、智慧交通系统集成 预付合同价款的 0~10%；进度付款支付至合同价款的 40%~60%；交工验收合格后支付至所有已完成工程量价款的 97%，缺陷责任期结束后，支付剩余 3%款项。 2、智慧交通技术服务 运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 预付合同总价的 10%~20%；每批到货后支付至该批到货的价值的 70%~90%（含该批货物预付款）；项目开通运营并签发预验收证书后累计支付到结算总价的 95%；质保金为结算总价的 5%，质保金在质量保证期满并取得最终验收证书、建设单位返还后支付。

2022 年			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
北京首都创业集团有限公司	否	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务	1、智慧交通系统集成 合同签订后支付合同总额的 10%~50%作为预付款；交工完成验收、结算后，发包人再支付至合同总额的 97%；剩余款项质保期结束后，一次性支付。 2、智慧交通技术服务 运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。

2021 年			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
首发集团	是	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	1、智慧交通系统集成 项目开工前支付 20%-30%预付款；施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量，根据客户及监理人确认的工程计量结果，客户依据公司的申请向公司支付工程进度款；项目交工验收时支付 17%-27%交工程款；缺陷责任期一般为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。 2、智慧交通技术服务 单项升级改造、技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致；运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 合同签订后支付 30%预付款；供货完工后，支付至合同额的 70%；结算审计后，支付至审定金额的 97%；缺陷责任期结束后，支付剩余款项。
吉林省双洮高速公路有限公司	否	智慧交通系统集成	项目开工前支付 5%预付款；施工过程中支付 92%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。公司以“终验法”确认项目收入，项目验收前结算的款项属于合同负债，不涉及信用期问题。交工验收后公司确认收入及应收账款，应收账款信用期为交工验收时点后 3 年。
甘肃长达路业有限责任公司	否	智慧交通系统集成	项目开工前支付 10%预付款；施工过程中支付 87%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。
昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	否	智慧交通系统集成	项目开工前支付 10%预付款；项目交工验收时支付 70%交工程款；缺陷责任期为 3 年，项目建成通车后的第一年末、第二年末、第三年末期满后 30 天内分别支付 8%、7%、5%。

2021 年			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
司			
福州莆炎高速公路有限责任公司	否	智慧交通系统集成	项目开工前支付 20%预付款；设备材料进场验收合格后支付设备材料货款 50%；项目完工支付 20%完工款；项目交工验收时支付 7%交工款；缺陷责任期为 1 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。

2020 年			
客户名称	关联关系	收入类型	合同结算条款
首发集团	是	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	1、智慧交通系统集成 项目开工前支付 20%-30%预付款；施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量，根据客户及监理人确认的工程计量结果，客户依据公司的申请向公司支付工程进度款；项目交工验收时支付 17%-27%交工款；缺陷责任期一般为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。 2、智慧交通技术服务 单项升级改造、技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致；运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 合同签订后支付 30%预付款；供货完工后，支付至合同额的 70%；结算审计后，支付至审定金额的 97%；缺陷责任期结束后，支付剩余款项。
深圳市外环高速公路投资有限公司	否	智慧交通系统集成	项目开工前支付 10%预付款；施工过程中支付 75%进度款；项目完工支付 5%完工款；项目交工验收时支付 7%交工款；缺陷责任期为 1 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。
吉林省高等级公路建设局	否	智慧交通系统集成	施工过程中支付 97%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。
安徽省交通控股集团有限公司	否	智慧交通系统集成	施工过程中支付 95%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 5%质保款。
浙江温州沈海高速公路有限公司	否	智慧交通系统集成	项目开工前支付 10%预付款；施工过程中支付 87.5%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 2.5%质保款。

综上，公司对关联方与非关联方的信用政策、结算政策不存在较大差异。

2、关联方与非关联方的定价方式、销售价格、毛利率情况

（1）定价方式

①智慧交通系统集成

报告期内，公司智慧交通系统集成业务通过市场竞争性招投标或洽商方式取得智慧交通系统集成业务订单，其中以公开投标方式为主。公司通过全国及地方各级交通建设单位、行政主管部门、媒体等公开渠道获得项目招标信息，按照具体招标要求制作投标文件投标。公司所处行业为充分竞争行业，在项目实施成本价与项目投标限价区间范围内，公司会综合考虑发包方项目招标要求、项目规模、项目行业地位、同期同业市场及竞争状况、公司自身条件的契合性、竞争对手业务特点及行业地位等内外部因素，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，自主决定有竞争力的报价策略。

对于非招标方式取得的业务订单，公司依据业主提供的预估工作量清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，双方商务谈判确定项目合同价格。

对于非招投标取得的项目主要为公司与首发集团的洽商项目。自 2019 年年中以来，国家陆续出台取消高速公路省界收费站、加快 ETC 发展、通行费计费方式及收费标准调整等政策，我国各省份就新政策下高速公路收费系统所需的软硬件投资进行了爆发式高强度投入建设，公司主要承接了首发集团取消省界收费站项目，对高速公路收费系统进行整体升级改造。该项目以洽商定价为主，系首发集团根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《中华人民共和国政府采购法》等法律、法规以及相关行业管理规定，同时结合首发集团内部招标工作管理办法等实际情况而定，符合相关法律法规及内部规定。项目洽商定价主要为按国务院《深化收费公路支付改革取消高速公路省界收费站实施方案》之要求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预

算，在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，双方商务谈判确定项目合同价格；项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价，关联交易定价具有公允性和合理性。

②智慧交通技术服务

公司智慧交通技术服务，包括智慧交通系统运营维护、智慧交通技术的应用服务、高速公路通行费的清分结算服务（2022年4月转出速通科技退出），各类业务的定价方式和定价公允性分析如下：

运营维护主要为高速公路系统建设完成后的运营维护，是保障高速公路安全、可靠运行的必要工作，主要包括针对高速公路智能交通系统硬件设备及软件系统的维护维修、升级改造、高速公路运营保障业务。运营维护业务定价主要依据以编制《电子建设工程预算定额》、《高速公路联网机电系统设备维护维修预算定额》和《公路工程预算定额》（统称“预算定额”），作为运维服务工作收费的参考依据，以及经客户审定的《日常运维服务工作量清单》和《特定维修工作量清单》综合而定。此外，运维服务中涉及专项改造工程项目则按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价。

智慧交通技术的应用服务通过为客户定制化开发智慧交通相关的应用软件或软硬件集成产品，或相关课题研究等技术服务。该类业务采用成本加成方式定价，以产品生产成本作为价格基础，在此基础上加上一定的合理利润，最终成交价格由双方协商确定。

清分结算服务主要为高速公路通行费的清分结算服务，系公司原控股子公司速通科技的主营业务，速通科技为高速公路业主方提供高速公路联网收取通行费的拆分、结算服务；高速公路通行费的清分结算服务依据业主方收取的高速公路通行费金额的一定比例计收清分结算服务费用。速通科技对于北京市高速公路的所有业主方保持一致的收费比例，包括关联方首发集团，以及非关联方招商局公

路、北京首创京通快速路管理分公司等，不存在关联方和非关联方收费差异的情况，定价具有公允性。

③商品销售及其他

该类业务在关联交易中占比较小，主要以成本加成方式定价。公司以产品的采购成本或委托加工成本作为价格基础，在此基础上加上一定的合理利润，与客户协商确定成交价格。

（2）销售价格

公司智慧交通系统集成服务、智慧交通技术服务中的智慧交通系统运维服务、智慧交通技术的应用服务均是项目方式开展的业务，不同项目的建设内容、施工计划、技术要求等均有不同，项目合同金额（即销售价格）存在较大差异，互相不具备可比性。关于关联方、非关联方在同类业务定价合理性分析主要通过毛利率对比体现。

（3）毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下：

业务分类	客户类型	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
智慧交通系统集成	关联方	21.34%	17.60%	15.83%	20.68%
	非关联方	13.11%	10.63%	11.53%	12.81%
	综合毛利率	14.42%	12.91%	12.40%	16.97%
智慧交通技术服务	关联方	24.13%	29.59%	28.38%	26.31%
	非关联方	14.24%	28.14%	29.17%	32.45%
	综合毛利率	22.51%	29.35%	28.51%	27.41%
商品销售及其他	关联方	17.27%	7.16%	12.89%	15.55%
	非关联方	5.10%	19.40%	29.14%	10.37%
	综合毛利率	5.50%	18.75%	27.70%	10.64%

①智慧交通系统集成

报告期内，公司智慧交通系统集成综合毛利率分别为 16.97%、12.40%、12.91%及 14.42%，其中关联销售该类业务毛利率分别为 20.68%、15.83%、17.60%及 21.34%，公司对关联方销售的毛利率整体高于对非关联方销售的毛利率。报告期各年度对关联方、非关联方毛利率差异原因分析具体如下：

2020 年，公司对关联方智慧交通系统集成业务毛利率为 20.68%，对非关联

方同类业务毛利率为 12.81%，二者毛利率差异为 7.87%，主要因公司承接控股股东首发集团取消省界收费站项目引起。2019 年年中以来，国家陆续出台取消高速公路省界收费站、加快 ETC 发展、通行费计费方式及收费标准调整等政策，我国各省份就新政策下高速公路收费系统所需的软硬件投资进行了爆发式高强度投入建设，公司主要承接了首发集团的取消省界收费站项目，对高速公路收费系统进行整体升级改造。该项目总体规模较大，构成 2020 年公司对首发集团系统集成业务的主要部分；同时该项目技术要求复杂，实施时间短，作业点位多，项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率。2020 年公司来自非关联方系统集成业务收入仍以一般系统集成业务为主，因此业务内容的差异是公司 2020 年关联方、非关联方系统集成业务毛利率差异的最主要原因。

2021 年，公司与关联方系统集成业务毛利率为 15.83%，与非关联方同类业务毛利率为 11.55%，二者毛利率差异为 4.28%，该等差异主要因公司 2021 年确认收入的非关联方项目吉林双洮项目收入规模大、毛利率偏低引起。双洮项目是将高速公路机电工程及公路交通安全设施工程共同发包的项目，该项目是公司历年来所承接的最大规模的京外业务，也是公司最大规模项目，公司为提高此项目中标成功率，采取低价竞争的策略参与投标，报价较低。2021 年，该项目确认收入 54,668.90 万元，单个项目占该类细分业务收入比例为 28.94%，但毛利率仅为 7.10%，明显拉低 2021 年发行人非关联方整体毛利率；若剔除该项目影响后，2021 年公司非关联方的系统集成业务毛利率为 14.05%，与关联方同类业务毛利率 15.83%相比不存在明显差异。

2022 年，公司对关联方共计 8 个取消省界收费站升级项目于当期确认收入，对关联方收入影响金额约 22,704.27 万元，占同类收入比重为 12.34%，毛利率为 25.70%；如前述，此类业务具有较高毛利特点，剔除此类项目的影响，关联方系统集成业务毛利率为 12.70%，与非关联方系统集成毛利率 10.63%相比差异较小。

2023 年 1-6 月，公司系统集成业务关联方毛利率为 21.34%，高于非关联方毛利率 13.11%，毛利率差异主要受个别项目在当期确认收入影响比较大。2023 年上半年，公司关联方项目一方面受首发集团延崇高速-智慧高速一体化平台及

施工照明系统提质升级项目毛利较高影响，该项目收入金额 5,861.23 万元，占同类收入比重为 6.85%，毛利率 27.41%，毛利较高主要系公司与该项目的供应商合作时间较长，采购量较大，议价能力较强，并且该项目使用公司自研设备及软件占比相对较高，共同提升该项目毛利率，不存在异常；另一方面也因非关联方主要项目重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程项目毛利较低，本项目确认收入金额为 17,778.06 万元，占同类收入比重为 20.77%，毛利率仅为 8.4%，系公司主要负责此段高速公路内机电工程施工及缺陷修复，包括通信、监控、收费三大系统及隧道监控、隧道通风、隧道照明、隧道供配电、隧道消防等工程。由于该项目所处地质条件复杂，岩溶、瓦斯、突水、突泥、岩崩等不良地质众多，安全风险高、施工难度大、生态敏感脆弱，是国内在建高速中地形地质条件最复杂、综合建设难度最大的项目之一，加大了公司为该段高速公路提供系统集成等服务的难度，产生较高的成本，因此毛利率较低；分别剔除前述项目后，剔除后关联方系统集成业务毛利率为 16.77%，与剔除后非关联方系统集成毛利率 14.65%相比差异较小。

②智慧交通技术服务

2020-2022 年度，公司对关联方技术服务业务毛利率分别为 26.31%、28.38% 和 29.59%，对非关联方技术服务业务毛利率分别为 32.45%、29.17%和 28.14%，关联方、非关联方毛利率不存在重大差异。

2023 年 1-6 月，发行人对关联方技术服务业务毛利率为 24.13%，而对非关联方技术服务业务毛利率为 14.24%，主要因具体项目类型差异所致。一方面关联方单个专项工程完工验收、毛利贡献较高，另一方面本期公司对非关联方的技术服务金额较小，仅有路侧停车移动视频管理等毛利较低的技术应用服务项目履约完毕确认收入，致使毛利率较低。

③商品销售及其他业务

公司的商品销售及其他业务包括向客户销售 ETC 系统使用的车载电子标签、天线以及智慧交通相关硬件设备，以及经营通信基础设施租赁服务等。报告期内，除 2023 年上半年因成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目的影响金额较大以外，其余各期商品销售及其他业务收入占比较低，对公司整体毛利率影响较小。

2020-2022 年度,公司对关联方商品销售及其他业务毛利率分别为 15.55%、12.89%和 7.16%,对非关联方该类业务毛利率分别为 10.37%、29.14%和 19.40%,各期因为销售的产品结构差异,毛利率存在一定波动具有合理性。

2023 年上半年,公司完成成都市公安局大数据基座信息化项目(一期)政府采购项目,该项目对公司商品销售业务收入金额、毛利率等影响较大,该项目确认收入 20,845.65 万元,结转成本 20,250.85 万元,毛利率为 2.85%,毛利率较低。若剔除该项目影响,当期公司对非关联商品销售及其他业务毛利率为 16.78%,与同类业务关联方毛利率 17.27%相比差异不大。

综上所述,报告期内公司关联方和非关联方在细分业务毛利率上存在一定差异,毛利率差异及波动具有合理原因。

(二)结合关联方与非关联方在同类业务的交易价格、毛利率的对比情况,详细说明关联交易价格是否公允,对关联方是否存在依赖,是否存在通过关联交易调节业绩、进行利益输送的情形;

报告期内,关联方与非关联方在同类业务的交易价格、毛利率存在一定差异,差异具有合理性,不存在其他重大异常情况,具体详见本问题之“三、(一)2、关联方与非关联方的定价方式、销售价格、毛利率情况”相关回复内容。

报告期内,公司关联交易以智慧交通系统集成、智慧交通技术服务为主,各期主要关联销售项目定价方式及定价公允性如下:

1、智慧交通系统集成:

2023 年 1-6 月			
项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
首发集团取消高速公路省界收费站工程（运营大数据平台建设和应用开发）	首发集团	2,558.42	按国务院《深化收费公路支付改革取消高速公路省界收费站实施方案》之要求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	首发集团	5,861.23	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
大兴国际机场北线高速公路西延及东延工程（西延段）机电系统和照明施工	北京华北投新机场北线高速公路有限公司	2,852.04	公开招标，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，采用具有竞争力的报价策略，交易定价具有公允性。
大兴国际机场北线高速公路西延及东延工程（东延段）机电系统和照明施工	北京华北投新机场北线高速公路有限公司	1,806.27	
小计		13,077.96	
占关联方同类交易比例		95.53%	

2022 年			
项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	北京市公联公路联络线有限责任公司	31,053.55	公开招标，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，采用具有竞争力的报价策略，交易定价具有公允性。
京承高速公路（高丽营一沙峪沟段）取消省界收费站项目	北京通达京承高速公路有限公司	7,545.71	
首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	首发集团	6,411.01	按国务院《深化收费公路支付改革取消高速公路省界收费站实施方案》之要求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架系统完善-京开分公司）	首发集团	2,301.15	
首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架系统完善-八达岭分公司）	首发集团	1,598.12	
首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架系统完善-京沈分公司）	首发集团	1,488.50	
首发集团取消高速公路省界收费站工程（收费车道系统完善-京开分公司）	首发集团	1,321.15	

首发集团取消高速公路省界收费站工程（收费车道系统完善-八达岭分公司）	首发集团	1,042.99	
首发集团视频云联网工程	首发集团	4,137.34	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
小计		56,899.51	
占关联方同类交易比例		94.45%	
2021 年			
项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
智慧城市 2020 年丰台区（二期）路侧停车项目	北京静态交通丰台投资运营有限公司	9,041.73	公开招标，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，采用具有竞争力的报价策略，交易定价具有公允性。
首发集团服务热线扩容改造项目	首发集团	1,262.01	
环球主题公园增设京哈、六环立交节点工程机电和照明工程	首发集团	4,347.69	
延崇高速公路（北京段）机电系统工程	首发集团	8,337.66	国务院《深化收费公路支付改革取消高速公路省界收费站实施方案》之要求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完
首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造二期）	首发集团	3,277.67	

首发集团取消高速公路省界收费站工程二期（联网收费系统软件升级-费显点亮）	首发集团	2,420.04	毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。以国内相关市场价格数据编制《项目清单》采用成本加成并于客户协商综合定价，交易定价具有公允性。
首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造）	首发集团	2,948.47	
2021 年首发集团运营部专项工程	首发集团	1,274.13	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
首发集团隧道提质升级改造工程	首发集团	1,174.31	
小计		34,083.72	
占关联方同类交易比例		89.20%	
2020 年			
项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
首发集团网络基础设施改造及应用支撑平台项目四期建设项目	首发集团	1,460.78	公开招标，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，采用具有竞争力的报价策略，交易定价具有公允性。
昌平区路侧停车电子收费工程	北京静态交通昌平建设运营有限公司	5,840.99	
首都地区环线高速公路（通州~大兴段）工程取消高速公路省界收费站工程-机电工程	北京首都环线高速公路有限公司	4,565.12	

新机场北线(京开高速-京台高速)高速公路工程取消省界收费站工程	北京华北投新机场北线高速公路有限公司	2,738.00	按国务院《深化收费公路支付改革取消高速公路省界收费站实施方案》之要求,公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况,针对项目所需材料及设备向有关供应商询价,并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用,据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价,经业主方审查调整后,在业主的限价内确定项目合同价格,项目执行完毕后,经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核(审计)报告形成最终价;交易定价具有公允性。
首发集团取消高速公路省界收费站工程--入口治超车道改造(京开分公司)	首发集团	3,724.83	
首发集团取消高速公路省界收费站工程--入口治超车道改造(八达岭分公司)	首发集团	1,701.27	
首发集团取消高速公路省界收费站工程(ETC 门架识别系统--京沈分公司)	首发集团	3,715.16	
首发集团取消高速公路省界收费站工程(ETC 门架识别系统-京开分公司)	首发集团	5,951.34	
首发集团取消高速公路省界收费站工程--入口治超车道改造(京沈分公司)	首发集团	1,458.20	
首发集团取消高速公路省界收费站工程--(ETC 门架识别系统--八达岭分公司)	首发集团	3,985.30	
首发集团取消高速公路省界收费站工程--联网收费系统软件升级	首发集团	2,122.98	
首发集团取消高速公路省界收费站工程(中心升级)	首发集团	20,527.04	

首发集团取消高速公路省界收费站工程	首发集团	23,199.86	
联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-网络和标识设备）	首发集团	2,287.32	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
北京市高速公路移动支付系统改造工程	首发集团	2,740.21	
小计		86,018.41	
占关联方同类交易比例		94.26%	

2、智慧交通技术服务

2023 年 1-6 月			
项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
2023 年北京路网机电系统运维项目	首发集团	6,044.05	以《高速公路联网机电系统设备维护维修预算定额》作为运维服务工作收费的参考依据并经客户审定的《日常运维服务工作量清单》和《特定维修工作量清单》综合定价，交易定价具有公允性。
2022 年专项工程项目（京藏高速潭峪沟隧道电缆沟改造等）	首发集团	2,248.69	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。

城市智慧停车综合服务平台项目	北京静态交通 投资运营有限 公司	1,443.40	公开招标，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，采用具有竞争力的报价策略，交易定价具有公允性。
小计		9,736.14	
占关联方同类交易比例		76.70%	
2022 年			
项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
2022 年北京路网机电系统运维项目	首发集团	10,856.03	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
2020 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站增补工程等）	首发集团	9,477.70	
2021 年专项工程（京开分公司联网机电系统设备维修完善项目等）	首发集团	3,313.68	
通行服务费	首发集团	2,830.44	清分结算服务依据业主方收取的高速公路通行费金额的一定比例计收清分结算服务费用，收费比例由速通科技与业主方根据区域高速公路里程长度、日均车流量等因素协商确定，对区域内各高速公路业主保持一致，交易定价具有公允性。
2022 年经营管控类系统运维服务项目	首发集团	1,698.08	公开招标，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，采用具有竞争力的报价策略，交易定价具有公允性。
小计		28,175.93	
占关联方同类交易比例		79.39%	
2021 年			

项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
通行服务费	首发集团	11,627.24	清分结算服务依据业主方收取的高速公路通行费金额的一定比例计收清分结算服务费用，收费比例由速通科技与业主方根据区域高速公路里程长度、日均车流量等因素协商确定，对区域内各高速公路业主保持一致，交易定价具有公允性。
清分服务费	首发集团	3,097.52	
首发集团联网机电系统信息安全加固项目	首发集团	2,601.22	公开招标，依据招标技术文件中规定的项目工作量清单匡算的项目成本预算为报价依据，结合评标办法要求，采用具有竞争力的报价策略，交易定价具有公允性。
北京路网机电系统运维项目（多个项目合并计算）	首发集团	10,533.68	以编制《高速公路联网机电系统设备维护维修预算定额》作为运维服务工作收费的参考依据并经客户审定的《日常运维服务工作量清单》和《特定维修工作量清单》综合定价，交易定价具有公允性。
2019 年专项工程(首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等)	首发集团	18,510.25	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
2020 年专项工程(首发集团部分车道增加复式岗亭及附属设施工程等)	首发集团	2,359.08	
合计		48,728.99	
占关联方同类交易比例		79.95%	
2020 年			
项目名称	销售对象	收入金额 (万元)	定价方式
通行服务费	首发集团	11,674.84	清分结算服务依据业主方收取的高速公路通行费金额的一定比例计收清分结算服务费用，收费比例由速通科技与业主方根据区域高速公路里程长度、日均车流量等因素协商确定，对区域内各高速公路业主保持一致，交易定价具有公允性。
清分服务费	首发集团	2,216.95	

联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	首发集团	7,547.17	按照客户需求，公司依据客户聘请的设计单位出具的预估工作量概算、项目清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，在业主的限价内确定项目合同价格，项目执行完毕后，经业主委托的第三方造价咨询机构审核后出具的工程结算审核（审计）报告形成最终价；交易定价具有公允性。
专项工程路网维修项目（多个项目合并计算）	首发集团	18,201.07	
小计		39,640.03	
占关联方同类交易比例		81.44%	

如本问题第二小问有关“（一）说明关联交易的必要性，是否具有商业合理性，持续交易的合理性，对关联方是否存在依赖，预计未来交易情况，是否将持续”有关回复内容，从公司报告期内当期已签订的合同情况以及截至 2023 年 9 月 30 日在手订单情况来看，公司来自非关联方的在手订单和合同金额均高于关联方，公司具备独立面向市场获取订单能力，公司不存在影响公司独立经营能力的对关联方的重大依赖，报告期内公司主要关联交易定价公允，不存在通过关联交易调节业绩、进行利益输送的情形。

四、说明关联方与非关联方的订单获取方式是否存在差异及原因；说明未履行公开招标程序的金额、主要客户及主要项目情况，上述客户未履行公开招标是否符合其内部规定，公司是否存在违规获取业务的情形。

（一）说明关联方与非关联方的订单获取方式是否存在差异及原因；

报告期内，公司销售客户依据《招标投标法》《招标投标法实施条例》及其内部有关制度等相关规定自主确定其具体采购方式（如招投标、竞争性谈判，询价比选、洽商等），公司则根据销售客户自主确定的采购方式相应采取具体的项目承揽措施。

以报告期内订单实际获取情况看，公司关联方与非关联方的订单获取方式存在一定差异，差异主要体现在公司以非招投标方式获取的订单中以关联方订单居多，非招投标方式获取的关联方订单主要集中于公司承接的首发集团取消省界收费站项目、智慧交通技术服务（清分结算、运维服务为主）业务，公司获取前述业务符合《招标投标法》《招标投标法实施条例》及相关客户的内部制度中有关豁免招标的相关规定，因此无需履行招投标程序，具体订单方式获取合规性分析如下：

1、取消省界收费站及升级项目、运维服务（专项改造工程）

报告期内，公司承接了首发集团的取消省界收费站项目，该类项目系自 2019 年年中以来，我国各省份积极响应国家政策投入对高速公路收费系统进行整体升级改造建设，总体规模较大。本项目构成公司对首发集团智慧交通系统集成业务的主要收入来源。此外，公司运维服务中涉及部分专项改造工程项

目，专项改造工程为公司系按照业主方所需，根据业主方详细设计文件及合同工期要求，编制施工方案并完成约定服务内容。具体服务内容包括系统升级相关的项目，如单系统扩容升级和系统功能升级，以及设备硬件等安装及更换相关的项目，如升级改造 ETC 车道、维修完善隧道照明灯具及阻车器、安装和维修监控设施等；报告期内，公司主要对首发集团提供专项改造工程服务。

根据《招标投标法》《招标投标法实施条例》及《政府采购法》等相关规定，上述项目业主为首发集团，国有企业不属于《政府采购法》规范的主体。上述项目均为首发集团内部采购项目，云星宇作为首发集团成员单位具备机电工程施工资质，其采购方式系根据首发集团内部采购制度及自身需求进行确定。首发集团发生的上述未履行招投标程序的项目不存在违反《招标投标法》《政府采购法》以及国有企业采购的相关规定的情况。同时，根据首发集团已出具的声明与确认函，前述项目未履行招投标程序符合相关法律规定及首发集团内部规定。

2、清分结算、运维服务（日常维护维修和运营保障）

报告期内，如本问题第一小问之“（三）智慧交通技术服务中关联交易占同类销售比重较高的原因及合理性”的相关回复，报告期内公司与首发集团产生较高比例的清分结算、运维服务的关联交易具有合理性和必要性。

根据《招标投标法》等相关规定，清分结算、运维服务（日常维护维修和运营保障）不属于 16 号令明确列举的勘察、设计、监理服务，不属于《招标投标法》规定的应履行招投标的情况，因此清分结算、运维服务（日常维护维修和运营保障）未履行招投标程序符合相关法律规定。

综上，报告期内公司关联方与非关联方订单获取方式存在一定差异，以非招投标方式获取的订单以关联方订单居多，项目获取方式符合相关法律规定及相关客户内部规定，具有合理性。

（二）说明未履行公开招标程序的金额、主要客户及主要项目情况，上述客户未履行公开招标是否符合其内部规定，公司是否存在违规获取业务的情形；

报告期内，发行人以非招投标方式取得的订单收入金额分别为 143,906.60 万元、101,636.75 万元、64,693.11 万元及 21,045.48 万元，占当期主营业务收入的比重分别为 58.29%、36.93%、27.02%及 16.64%。如前述分析，非招投标订单中以关联方订单为主，涉及智慧交通系统集成服务（取消省界收费站项目为主）、智慧交通技术服务（清分结算、运维服务为主）相关订单。其中收入金额超过 2,000 万元的主要客户及主要项目如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	项目类型	收入金额
2023 年 1-6 月			
首发集团	2023 年北京路网机电系统运维项目	智慧交通技术服务	6,044.05
首发集团	延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	智慧交通系统集成	5,861.23
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（运营大数据平台建设和应用开发）	智慧交通系统集成	2,558.42
首发集团	2022 年专项工程项目（京藏高速潭峪沟隧道电缆沟改造等）	智慧交通技术服务	2,248.69
2022 年			
河北迁曹高速公路开发有限公司	迁曹二期机电迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	智慧交通系统集成	12,106.95
首发集团	2022 年北京路网机电系统运维项目	智慧交通技术服务	10,856.03
首发集团	2020 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站增补工程等）	智慧交通技术服务	9,477.70
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	智慧交通系统集成	6,411.01
首发集团	首发集团视频云联网工程	智慧交通系统集成	4,137.34
首发集团	2021 年专项工程（京开分公司联网机电系统设备维修完善项目等）	智慧交通技术服务	3,313.68
首发集团	通行服务费	智慧交通技术服务	2,830.44
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架系统完善-京开分公司）	智慧交通系统集成	2,301.15
2021 年			

客户名称	项目名称	项目类型	收入金额
首发集团	2019 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等）	智慧交通技术服务	18,510.25
首发集团	通行服务费	智慧交通技术服务	11,627.24
中国建设银行股份有限公司北京市分行	电子标签销售收入	商品销售及其他	5,416.44
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造二期）	智慧交通系统集成	3,277.67
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造）	智慧交通系统集成	2,948.47
首发集团	清分服务费	智慧交通技术服务	3,097.52
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程二期（联网收费系统软件升级-费显点亮）	智慧交通系统集成	2,420.04
首发集团	2020 年专项工程（首发集团部分车道增加复式岗亭及附属设施工程等）	智慧交通技术服务	2,359.08
首发集团	2021 年北京路网机电系统京开区域运维项目	智慧交通技术服务	2,279.73
首发集团	2021 年北京路网机电系统八达岭区域运维项目	智慧交通技术服务	2,250.01
2020 年			
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程	智慧交通系统集成	23,199.86
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	智慧交通系统集成	20,527.04
首发集团	通行服务费	智慧交通技术服务	11,674.84
首发集团	联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	智慧交通技术服务	7,547.17
首发集团	2020 年北京路网机电系统维护维修项目	智慧交通技术服务	6,692.79
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架识别系统-京开分公司）	智慧交通系统集成	5,951.34
中国建设银行股份有限公司北京市分行	电子标签销售收入	商品销售及其他	4,700.15
首发集团	2018 年专项工程（京承三期隧道照明维修完善等）	智慧交通技术服务	4,541.86

客户名称	项目名称	项目类型	收入金额
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程--（ETC 门架识别系统--八达岭分公司）	智慧交通系统集成	3,985.30
首发集团	2019 年专项工程（京开高速沿线收费设施提升工程等）	智慧交通技术服务	3,813.30
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程--入口治超车道改造(京开分公司)	智慧交通系统集成	3,724.83
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架识别系统--京沈分公司）	智慧交通系统集成	3,715.16
首发集团	2020 年机电系统维护维修	智慧交通技术服务	3,162.68
首发集团	北京市高速公路移动支付系统改造工程	智慧交通系统集成	2,740.21
首发集团	联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-网络和标识设备）	智慧交通系统集成	2,287.32
首发集团	清分服务费	智慧交通技术服务	2,216.95
云南公路联网收费管理有限公司	云南公路联网收费电子标签销售项目	商品销售及其他	2,132.18
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程--联网收费系统软件升级	智慧交通系统集成	2,122.98

如上列示，报告期内，发行人未履行招投标程序获取订单的客户主要为首发集团，所涉项目为取消省界收费站及中心改造升级、清分结算、运维服务等，相关业务类型根据有关法律规定及首发集团内部规定不属于需要招投标情形，未履行招投标程序符合其内部规定，具体合规性分析详见本反馈回复之“问题 1”之“一、关于主要产品或服务”之第五小问中关于发行人订单获取方式的合规性相关回复内容。

除首发集团外，报告期内其他客户未履行招投标情况分析如下：

1、电子标签销售项目

报告期内，公司向中国建设银行股份有限公司北京市分行、云南公路联网收费管理有限公司销售电子标签，分别实现销售收入 10,116.59 万元、2,132.18 万元，上述销售内容为电子标签，不属于《招标投标法》规定的与工程建设有关的重要设备、材料等采购，不属于必须招标情形。

2、迁曹二期机电高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工项目（简称“迁曹二期机电工程”）

河北省交通运输厅通过公开招标方式确定发行人为“迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段项目和沿海高速曹妃甸支线项目和曲阳至黄骅港高速公路曲阳至肃宁段项目”投资方，发行人与其他投资方共同出资设立河北迁曹项目公司，发行人作为投资方由此承接迁曹二期机电工程项目，项目获取方式符合其公司内部有关规定。

综上，上述客户未履行公开招标项目均符合其内部规定，发行人不存在违规获取业务的情形。

五、说明报告期内是否存在间接向关联方销售的情况，如是，说明并披露涉及的具体项目、金额，间接向关联方销售的原因及合理性，同类产品或服务销售给关联方或非关联方终端客户的毛利率是否存在差异。说明公司是否存在尚未披露的关联方及关联交易或者为公司承担成本费用或其他利益安排的情形。补充披露报告期内公司向北京市国资委控制的其他企业销售采购情况。

（一）说明报告期内是否存在间接向关联方销售的情况，如是，说明并披露涉及的具体项目、金额，间接向关联方销售的原因及合理性，同类产品或服务销售给关联方或非关联方终端客户的毛利率是否存在差异；

报告期内，公司下游客户类型主要为国有交通投资公司、政府及事业单位、其他国有企业等。在分包的项目中，公司作为分包方与总承包单位签订业务合同，按照合同约定内容对总承包单位承担责任，该等情形下由于公司不直接与业主单位建立业务关系，存在业主方为公司关联方的可能性。其他项目中，公司与业主单位直接签署业务合同，不存在间接向关联方销售的情况。

报告期内公司作为分包方项目中存在一项业务涉及业主方为关联方的情形，即公司向京雄高速公路硬件设备销售项目。该项目总承包单位为中铁二局集团有限公司（简称“中铁二局集团”），业主单位为中铁京雄（北京）高速公路发展有限公司（简称“中铁京雄”），中铁京雄 51%股份由中国中铁股份有限公司及其控股子公司持有，49%股份由公司控股股东首发集团持有。本项目系中铁二局集团公开招标，公司中标取得，公司与中铁二局集团有限公司签署《京雄高速公

路机电工程（收费系统设备）买卖合同》，依据合同约定向中铁二局集团供货，货款由中铁二局集团向公司支付。公司与中铁京雄并不存在直接业务关系。中铁二局集团并非公司关联方，本项交易不构成关联交易。

实施本项目，公司 2022 年以及 2023 年 1-6 月分别取得商品销售收入 1,017.89 万元和 437.25 万元，占当期公司营业收入的比重分别为 0.42%和 0.35%。该项目 2022 年以及 2023 年 1-6 月毛利率分别为 17.55%和 18.21%，公司 2022 年、2023 年 1-6 月商品销售及其他业务综合毛利率分别为 18.75%和 16.86%（剔除对当期毛利率影响较大的成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目后），本项目毛利率与公司同类业务毛利率不存在重大差异。

基于上述情形，公司在招股说明书“第六节 公司治理”之“八、其他事项”中补充披露如下内容：

“（一）公司间接向关联方销售

报告期内公司实施的项目中，存在一单项目为公司作为分包单位，与总承包方签署业务合同，而该项目业主方为公司关联方，从而形成公司间接向关联方销售的情形，具体如下：

2019 年，公司中标了中铁二局集团有限公司（以下简称“中铁二局集团”）公开招标的“京雄高速公路（北京段）项目机电工程”，该项目业主单位中铁京雄（北京）高速公路发展有限公司（以下简称“中铁京雄”），中铁京雄由中国中铁股份有限公司及其控股子公司持股 51%，公司控股股东首发集团持股 49%。中铁京雄属于本公司关联方。

公司与中铁二局集团签署《京雄高速公路机电工程（收费系统设备）买卖合同》，向中铁二局集团销售京雄高速公路项目所需的部分硬件设备，公司 2022 年以及 2023 年 1-6 月分别取得商品销售收入 1,017.89 万元和 437.25 万元，占当期公司营业收入的比重分别为 0.42%和 0.35%。该项目 2022 年以及 2023 年 1-6 月毛利率分别为 17.55%和 18.21%，与公司同类业务毛利率不存在重大差异。

综上所述，本项目系公司通过公开招投标取得，业务取得方式合理，交易定价公允。本项目为公司与中铁二局集团之间发生的交易，合同签约方、交易对手方、付款方均为中铁二局集团，公司与中铁二局集团无关联关系，本项交易不属于关联交易。”

(二) 说明公司是否存在尚未披露的关联方及关联交易或者为公司承担成本费用或其他利益安排的情形。补充披露报告期内公司向北京市国资委控制的其他企业销售采购情况；

公司根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《北交所上市规则》等法规和规范性文件的规定以及中国证监会有关规定确认关联方认定标准，已在招股书完整披露控股股东直接或间接控制的全部企业；公司与关联方产生的采购与销售分开核算、分开结算，相关交易价格公允，不存在尚未披露的关联方及关联交易或者为公司承担成本费用或其他利益安排的情形。

公司已在招股说明书“第六节 公司治理”之“八、其他事项”中补充披露“报告期内公司向北京市国资委控制的其他企业销售采购情况”，具体补充内容如下：

“（二）报告期内公司向北京市国资委控制的其他企业销售采购情况”

报告期内，除首发集团外，公司向北京市国资委控制的其他企业的销售、采购情况如下：

1、销售情况

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
北京首创生态环保集团股份有限公司	-	279.89	765.92	1,369.57
北京建筑材料科学研究总院有限公司	-	-	1.11	27.34
北京农村商业银行股份有限公司	-	46.48	89.86	53.32
北京新奥伟业停车管理有限公司	-	-	-	0.37
北京北投静态交通投资运营有限责任公司	-	-	-	1.38
北京京城环保股份有限公司	16.11	-	-	-
合计	16.11	326.37	856.89	1,451.98
营业收入	126,684.15	239,728.81	275,524.26	247,176.43
占营业收入比例	0.01%	0.14%	0.31%	0.59%

2、采购情况

单位：万元

供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
北京市化工液体有限公司	-	-	5.14	171.33

供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
北京红都集团有限公司	-	-	-	41.14
北京祥龙博瑞咨询服务有限公司	-	-	-	0.23
北京兆维自服装备技术有限公司	-	744.54	-	-
合计	-	744.54	5.14	212.70
营业成本	109,380.83	200,882.41	227,376.56	199,814.93
占营业成本比例	-	0.37%	0.00%	0.11%
采购总额	44,187.62	226,015.42	167,966.71	250,114.04
占采购总额比例	-	0.33%	0.00%	0.09%

报告期内，除首发集团外，公司向北京市国资委控制的其他企业的销售、采购系具体项目及公司业务日常经营开展所需，金额及占比均较小。”

六、说明剥离北云服务的原因，控制权转让对公司的业务发展、财务影响。说明剥离北云服务前后，公司智慧交通系统运维业务的收入、利润规模、运营模式是否存在较大变化，剥离子公司对公司业绩是否造成不利影响。说明剥离后与北云服务关联交易增长的原因及合理性，后续交投信息的业务开展情况，其与公司是否存在同业竞争的情况。

（一）说明剥离北云服务的原因，控制权转让对公司的业务发展、财务影响；

北云服务原为公司智慧交通系统运维业务实施主体，运维业务属于轻资产业务，主要依赖执行人员完成现场工作，执行业务所依赖的作业资产主要为车辆（含专业作业车辆和一般巡检车辆），其次为电脑、桌椅等一般办公用品。公司在执行具体运维项目时，根据项目需求采购设备材料，进行设备更换、安装、调试，或对原有设备进行维护维修。

公司基于运维服务的业务开展实质，并从缩减公司管理层级、降低整体管理成本、对运维员工实行统一管理角度综合考量，计划将北云服务的运维业务转移至母公司层面。2021 年 1 月，北云服务已将运维业务完全转移至母公司层面，由云星宇智能交通运维中心承担该类业务，具体业务转移情况如下：

1、运维业务工作人员从北云服务转移到云星宇，相关人员与北云服务解除劳动关系，与云星宇签署劳动合同。

2、北云服务自 2021 年 1 月起不再新承接业务，运维业务合同由云星宇直接与客户签署，北云服务原已签署合同由北云服务继续履行，执行原合同所发生

的设备采购和人力成本由北云服务承担，业务人员由云星宇安排。

3、北云服务的车辆等固定资产转让给云星宇。

4、北云服务原有的资质保留在北云服务。运维业务并非资质管理的业务，因此业务转移不涉及资质的转让。对于北云服务所拥有的资质，如安全生产许可证、交通运输企业安全生产标准化建设等级证明、信息安全服务资质认证证书等，云星宇作为独立法人，均持有相应资质，且云星宇资质数量相较北云服务更多、更齐备，北云服务相关资质不转移不影响云星宇单体层面开展各类运维业务。

5、剥离时北云服务相关货币资金、应收账款、其他应收款、应付账款、其他应付款等资产负债予以保留在北云服务，相关资产负债不影响云星宇业务的独立开展。北云服务历年经营产生的未分配利润已形成利润分配决议，由云星宇享有。

综上，公司在北云服务控制权转移前已将相关业务资源、业务人员和业务经营所需资产等均已完全转移至云星宇母公司层面，运维业务由云星宇智能交通运维中心全面接管，北云服务控制权转移不会对公司业务发展和财务状况产生重大不利影响。

（二）说明剥离北云服务前后，公司智慧交通系统运维业务的收入、利润规模、运营模式是否存在较大变化，剥离子公司对公司业绩是否造成不利影响；

北云服务已于 2022 年 11 月完成工商登记变更，变更后控股股东为成都交通信息港有限责任公司，持有其 65%股权；成都交通信息港有限责任公司为成都市交通投资集团全资持股的企业，与云星宇并无关联关系。

北云服务剥离前后，公司运维业务收入、毛利数据对比如下：

单位：万元

项目	2023 年上半年			2022 年上半年		
	收入金额	毛利金额	毛利率	收入金额	毛利金额	毛利率
运维收入	11,081.97	2,474.64	22.33%	21,326.55	5,869.63	27.52%

如上列示，2023 年上半年，公司智慧交通系统运维业务收入、毛利金额分别为 11,081.97 万元、2,474.64 万元，相较 2022 年上半年同期水平收入金额、毛利金额均有所下降，主要受智慧交通系统运营维护（专项改造工程）影响，专项改造工程的运维收入按照客户签署的交工验收报告或交工验收证书作为收入

确认时点（即终验法），2022 年上半年公司实施的有关首发集团 2020 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站增补工程等）履约完毕，确认收入 9,477.70 万元，是导致两期收入、毛利差异的主要原因。

首发集团及其关联企业是公司运维业务的主要业务来源。报告期内，公司运维业务收入来自首发集团及其关联企业的比重分别为 85.59%、95.49%、83.34% 及 89.38%。在剥离北云服务前，公司已将运维业务资源、主要资产、人员转移至云星字母公司层面，因此剥离北云服务不会对公司承揽运维业务产生实质不利影响。

综上，剥离北云服务前后，2023 年上半年公司智慧交通系统运维业务的收入、毛利润相比于 2022 年上半年有所下降，但该项下降主要因项目的收入确认时间引起，系业务的正常波动，并非北云服务剥离造成的业务减少或流失。公司的运维业务主要来自首发集团及其关联企业，在剥离北云服务前，公司已将运维业务资源、主要资产、人员转移至云星字母公司层面，剥离北云服务不会使公司运维业务的业务资源、运营模式发生较大变化，不会对公司业绩造成重大不利影响。

（三）说明剥离后与北云服务关联交易增长的原因及合理性，后续交投信息的业务开展情况，其与公司是否存在同业竞争的情况；

1、剥离后与北云服务关联交易增长的原因及合理性

北云服务于 2022 年 11 月完成工商登记变更，变更后控股股东为成都交通信息港有限责任公司，持有其 65%股权。

自北云服务剥离后，公司向北云服务在 2022 年 11、12 月新增关联采购 17,665.58 万元，该关联交易主要包括公司因成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目、成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目向北云服务共计发生 17,414.93 万元商品采购关联交易。考虑到业主方成都市公安局在采购清单中对产品型号、规格、性能参数已作出明确要求，以及北云服务已经取得了相关服务器、存储设备等硬件品牌厂商的专项授权，且北云服务剥离后已迁址成都，具备在项目现场进行产品交货、短途运输便捷高效等优势，因此云星宇向北云服务采购上述产品，本次关联采购具有必要性和合理性。

针对本次采购，云星宇按照内部采购制度规定履行了询价程序，相关产品在市场上已有一定应用案例，价格相对较为公开，定价具有公允性。

2、后续交投信息的业务开展情况，其与公司是否存在同业竞争的情况

北云服务于 2022 年 11 月完成工商登记变更，变更后公司名称为成都交投信息科技有限公司（简称“交投信息”），控股股东为成都交通信息港有限责任公司，实际控制人为成都市国资委；云星宇控股股东为首发集团，实际控制人为北京市国资委，双方为非同一控制下企业，双方隶属关系不同。

控制权完成转移后，交投信息注册地、实际经营地均在成都，主要开展道路信息化和智能化的基础维护业务。交投信息并不具备公路交通工程（公路机电工程）专业资质，因而无法承接和从事智慧交通系统集成相关业务，与公司在业务资质、主营业务类型、主要经营地等方面存在明显差异。

综上，交投信息与公司在股权隶属关系、业务资质、主营业务类型等方面存在明显差异，与公司不存在同业竞争的情况。

七、说明客户和供应商重合的原因及合理性，双方交易的具体内容，相关采购和销售行为是否独立，采购与销售是否分开核算、是否分开结算，交易价格确认方式、定价公允性，收入确认采用总额法还是净额法，涉及的项目/产品的毛利率水平及合理性，是否存其他利益安排。

（一）说明客户和供应商重合的原因及合理性，双方交易的具体内容，相关采购和销售行为是否独立，采购与销售是否分开核算、是否分开结算，交易价格确认方式、定价公允性，收入确认采用总额法还是净额法；

报告期内，公司存在部分客户与供应商重合的情况，该等情况均系公司与相关单位因各自业务开展时独立的销售采购需求所致。公司对相关单位的销售采购内容并不相同，不存在对同一项目进行的同时销售采购情形，相关业务的发生具有合理性。公司对客户供应商重合情形下进行的销售采购均遵循公司定价政策进行合理定价，定价具有公允性，销售与采购分开核算、分开结算，按照总额法确认收入。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条规定：企业应当根据其

在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

根据企业会计准则相关规定，公司对同一单位的销售采购内容不为同一项目的同时销售采购行为，销售采购内容存在明显差异，交易双方独立签署销售或采购合同，公司亦不为代理人，公司采用总额法确认收入符合会计准则要求。报告期内，公司销售采购对象为同一单位中当期销售或采购交易金额超过 300 万的明细如下：

序号	单位名称	销售金额（单位：万元）				采购金额（单位：万元）				销售主要内容	采购主要内容	重合原因
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月			
1	北京市首都公路发展集团有限公司	120,924.46	82,559.13	51,839.32	18,609.03	1,639.95	1,585.25	954.93	334.11	智慧交通系统集成业务、智慧交通技术开发、商品销售及其他	租赁费	公司与合作单位各自业务需求所致，公司向首发集团的采购主要是房产租赁服务。
2	招商新智科技有限公司	1,209.51	1,244.92	-0.74	142.59	49.00	-	-	-	网络安全设备、服务器销售	卡箱采购	公司与合作单位各自业务需求所致，采购发生额较小。
3	北京瑞华赢科技发展有限公司	50.09	495.70	-	-	16.33	-	-	-	工程设备调试技术服务	维护及机电养护	公司与合作单位各自业务需求所致，采购发生额较小
4	北京首都高速公路发展有限公司	507.57	595.08	395.79	162.16	4.00	6.67	2.57	-	机电运维服务	租赁费	公司与合作单位各自业务需求所致，采购发生额较小。
5	北京市首发工贸有限责任公司	86.44	986.50	377.31	-	9.59	15.62	2.28	-	数据一体化管理平台项目技术服务	宣传资料制作费用	公司与合作单位各自业务需求所致，公司向首发工贸提供数据一体化管理平台技术服务，公司因宣传材料制作需求，发生对首发工贸的小额采购。
6	中国工商银行股份	1,223.68	133.81	33.11	-	543.72	187.88	7.94	-	电子标签销售	通行费充值	公司与合作单位各自

序号	单位名称	销售金额（单位：万元）				采购金额（单位：万元）				销售主要内容	采购主要内容	重合原因
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月			
	有限公司北京分行										手续费等	业务需求所致。银行为速通科技提供相关充值推广活动。
7	北京万集科技股份有限公司	188.54	872.88	31.90	-	7,626.48	6,276.56	4,206.11	169.30	汽车选装车载单元入网、CPC 卡到货验收测试服务；车载单元、贵州 CPC 卡到货验收、汽车选装车载单元入网、全国高速公路电子收费系统核心设备入网检测服务	智慧交通系统集成业务所需超限检测系统称重设备、激光雷达、激光式车辆检测器系统软件和激光交换机等采购	公司与合作单位各自业务需求所致。公司对万集科技以采购为主，销售发生额较小。
8	河北交投智能交通技术有限责任公司	451.02	440.50	25.47	-	30.01	5,477.48	396.59	-	运维服务、用户卡机具检测服务	智慧交通系统集成业务所需监控系统、收费系统设备、机电设备等采购	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。
9	杭州精益电子科技有限公司	-	103.77	-	-	-	-	484.81	-	停车系统技术服务	华为网络安全产品等采	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与

序号	单位名称	销售金额（单位：万元）				采购金额（单位：万元）				销售主要内容	采购主要内容	重合原因
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月			
											购	合作单位各自业务需求发生。
10	交通运输部路网监测与应急处置中心	679.81	0.82	16.98	-	37.74	-	-	-	高速公路收费系统改造项目联网系统测试服务、全国高速公路电子不停车收费联网运行维护服务	高速公路 ETC 车道系统运行检测数据分析	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生，采购发生额较小。
11	北京奥科瑞检测技术开发有限公司	8.33	492.70	4.64	37.02	1,145.45	-	701.64	-	土建及电气工程施工、网络安全运维服务;上网行为管理系统销售及安装调试；高速公路基础设施健康检测软件系统集成服务。	智慧交通系统集成业务所需健康监测系统集成专项技术服务	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。
12	北京公科飞达交通工程发展有限公司	-	374.70	41.12	-	-	76.89	156.00	207.52	临金高速公路临安至建德段工程第 JD06 标段网管设备销售；京平高速公路取消省界收费站工程收费软硬件测试服务；京平、	隧道紧急电话系统、隧道有线广播系统、IC 卡自动清洗机	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。

序号	单位名称	销售金额（单位：万元）				采购金额（单位：万元）				销售主要内容	采购主要内容	重合原因
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月			
										京秦高速公路站中治超车道软件与称重、相机等设备数据交互联调、分中心数据核验，中心数据核验；京平、京秦高速公路取消省界收费站工程		
13	重庆首讯科技股份有限公司	-	-	401.79	-	-	2,320.50	-	695.20	京津塘软件项目运维服务；重庆高速公路集团机电专项工程项目车检系统、监控系统、隧道照明系统等工程施工	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路机电工程试运行期间；物联网系统、UPS 系统、多媒体教学；运维服务	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。
14	北京聚利科技有限公司	156.79	53.58	33.96	-	10,697.03	-	623.81	27.13	用户终端设备联网测试（前装 OBU）服务、车载单元检测服务、CPC 卡测	电子标签、CPC 卡、车道天线等 ETC 设备采	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。

序号	单位名称	销售金额（单位：万元）				采购金额（单位：万元）				销售主要内容	采购主要内容	重合原因
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月			
										试服务	购	
15	深圳成谷科技有限公司	28.30	61.32	22.91	-	-	-	685.32	-	车载单元检测服务、CPC 卡测试服务、车载单元检测服务	CPC 卡、车道天线等 ETC 设备采购	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。
16	东来科技（深圳）有限公司	41.24	-	-	-	5,314.56	-	235.68	35.93	隧道日常养护及运营管理	深圳外环高速公路深圳段工程项目通信、监控和收费系统及隧道通风系统的施工及安装、智慧信息系统的安装、调试、技术支持和系统维护；治超非现场执法监测点的施工及安装。	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。

序号	单位名称	销售金额（单位：万元）				采购金额（单位：万元）				销售主要内容	采购主要内容	重合原因
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月			
17	吉林富赛交通设施工程有限公司	29.25	-	-	-	3,017.03	224.70	-	-	吉林至草市高速公路石嘴子隧道，通化至新开岭高速公路太安、大川、虎马岭、新开岭隧道机电设备安装、调试、联调的技术服务	双辽至洮南高速公路建设项目防眩板、防眩网产品的采购、道路交通标线服务；吉林省龙井至大蒲柴河公路建设项目道路交通标线服务。	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。
18	千方捷通科技股份有限公司	23.89	-	185.72	-	-	1,503.74	-	-	杭州绕城高速公路西复线杭州至绍兴段监控系统土建整改工程；新机场高速公路视频与北京市交通委视频对接项目；情报板网络安全终端销售等。	北京高级别自动驾驶示范区一期工程项目边缘计算单元及摄像机的采购、路侧单元软件开发服务。	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。

序号	单位名称	销售金额（单位：万元）				采购金额（单位：万元）				销售主要内容	采购主要内容	重合原因
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月			
19	成都交通信息港有限责任公司	-	-	10,474.97	2,925.42	-	-	20,529.69	-	2019 年成都市智能交通信息系统维护项目；2019 年成都市智能交通信息系统维护项目；成都市大运会重点工程道路智慧交通系统建设项目；三条市管高速智能交通管控系统项目系统软硬件与系统集成服务	品牌设备等商品采购、应用软件的开发调试服务	销售采购涉及不同项目内容，根据公司与合作单位各自业务需求发生。

（二）涉及的项目/产品的毛利率水平及合理性，是否存在其他利益安排

如前述表格列示，报告期内公司存在对同一单位销售采购的情况均为非同一项目及业务情形下发生，销售采购内容存在明显差异，销售采购金额差异较大。公司对同一单位的销售采购分开核算、结算，客户供应商重合存在合理性，所涉部分项目毛利率水平与其同类业务综合毛利率存在较大差异具有合理性，不存在其他利益安排。

报告期内，除首发集团、成都交通信息港有限责任公司（简称“成都信息港”）以外，公司对其他单位不存在同时进行大额销售采购情形，公司与相关方系根据业务实际需求发生小额采购或销售，交易具有商业实质和真实性。

现就首发集团、成都交通信息港有限责任公司所涉项目情况、毛利率水平具体分析如下：

1、首发集团

报告期内，公司对首发集团存在同时销售采购情形，公司向首发集团销售内容包括智慧交通系统集成（取消省界收费站改造升级项目、城市道路机电工程项目等）、智慧交通技术服务（清分结算、运维服务、技术应用服务）和少量商品销售业务，有关公司向首发集团销售所涉主要项目、毛利率情况具体详见本问题之“三、（一）2、关联方与非关联方的定价方式、销售价格、毛利率情况”相关回复内容。

报告期内，公司向首发集团采购金额分别为 1,639.95 万元、1,585.25 万元、954.93 万元及 334.11 万元，采购内容主要为房屋租赁、少量塔杆及配套设施建设服务等，其中房屋租赁金额分别为 1,471.20、1,451.03 万元、516.50 万元及 98.78 万元，公司关联租赁的租赁价格系以市场价为基础，参照周边区域类似房屋租金与关联方协商确定，关联租赁定价原则合理、公允，遵守了自愿、等价、有偿的原则，不存在显失公平的关联交易的情况，关联租赁定价公允性具体分析如下：

（1）租赁房产情况

截至本反馈回复出具日，公司向首发集团租赁房产情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁房屋坐落	面积 (m²)	租金	租赁期间
1	公司	北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司	北京市通州区京哈高速西集收费站房及其院落	7,986.11	2021 年: 378,479.45 元 2022 年: 397,403.42 元 2023 年: 417,273.59 元	2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日
2	公司	北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司	北京市通州区通燕高速公路白庙驻地	2,184.54	877,092 元/年	2022 年 12 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日

(2) 租赁定价情况

①北京市通州区京哈高速西集收费站房及其院落

根据公司与北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司签订的租赁合同，北京市通州区京哈高速西集收费站房及其院落的租赁价格系以市场价为基础，参照周边区域类似房屋租金，共同协商确定。

北京市通州区京哈高速西集收费站房及其院落位于京哈高速附近，选取该租赁房产周边区域或类似位置房产租赁价格对比如下：

序号	可比出租物业名称	房屋地址	可比租赁单价（元/m²/月）
1	厂房	西集镇马坊村	6
2	农家院	西集镇朗西村	5.4
3	砖混结构厂房	西集京沈高速口	4.8
4	厂房	京沈高速潮县出口附近	3.6

数据来源：无忧厂房网、好房东、厂房网

通过上表的数据可知，北京市通州区京哈高速西集收费站房周边区域或类似位置房屋租金可比租赁单价区间为 3.6 元/m²/月-6 元/m²/月，公司当前的租赁平均单价为 4.35 元/m²/月，处于可比租赁单价区间范围内，不存在关联交易价格不公允的情况。

②北京市通州区通燕高速公路白庙驻地

根据公司与北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司签订的租赁合同，北京市通州区通燕高速公路白庙驻地的租赁价格系以市场价为基础，

参照周边区域类似房屋租金，共同协商确定。

因北京市通州区通燕高速公路白庙驻地附近可比房产较少，选取该租赁房产周边区域或类似位置房产租赁价格对比如下：

序号	可比出租物业名称	房屋地址	可比租赁单价（元/m ² /月）
1	住宅	通州区白庙新村	37.23
2	住宅	通州区富丽家园	70

数据来源：安居客

通过上表的数据可知，北京市通州区通燕高速公路白庙驻地周边区域或类似位置房屋租金可比租赁单价区间为 37.23 元/m²/月-70 元/m²/月，公司当前的租赁平均单价为 33 元/m²/月，相比商业住宅，公司租赁房产为高速路旁驻地且租用面积较广有所优惠，与周边区域或类似位置房屋租金不存在明显差异，不存在关联交易价格不公允的情况。

综上，公司向首发集团租赁房产价格为正常商业交易价格，定价原则合理、公允，未损害公司的利益，不存在利益输送的情况。

2、成都信息港

报告期内，公司对成都信息港存在同时销售采购情形，公司 2022 年、2023 年 1-6 月向成都信息港销售金额分别为 10,474.97 万元、2,925.42 万元，所涉主要项目、毛利率情况如下：

单位：万元

序号	年度	项目名称	销售金额	毛利率	定价方式
1	2023 年 1-6 月	三条市管高速智能交通管控系统项目系统软硬件与系统集成一标段	1,614.45	7.80%	公开招投标
2	2023 年 1-6 月	成都市大运会重点工程道路智慧交通系统建设项目等三个项目	900.49	6.25%	公开招投标
3	2022 年	成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目（项目名称）施工后台子系统一标段	10,401.67	6.56%	公开招投标
4	2022 年	2019 年成都市智能交通信息系统维护项目第六批次招标（第二次）一标段	73.30	4.30%	公开招投标

如上列示，公司向成都信息港销售所涉项目均通过公开招投标定价，定价具有公允性。项目毛利率低于公司系统集成业务平均毛利率，主要因公司为拓展西南地区市场，积累在当地的项目实施业绩，采用较低价格竞标以提高中标概率所

致。

报告期内，2022 年公司向成都信息港采购金额为 20,529.69 万元，主要采购情况如下：

序号	项目名称	采购金额 (万元)	采购内容	定价方式
1	金简仁快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	8,430.40	应用软件的开发 调试服务	与云星宇组成联合体投标，分包定价亦进行供应商价格比选定价
2	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	8,135.40	品牌服务器等设备商品	与云星宇组成联合体投标，分包定价亦进行供应商价格比选定价
3	成龙简快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	3,960.60	品牌服务器等设备商品	供应商比选定价

如上列示，报告期内采购所涉项目第 1、2 项均为云星宇与成都信息港组成联合体投标项目，云星宇作为总承包单位，成都信息港为分包单位，分包定价亦进行供应商价格比选定价，采购交易合理；采购所涉项目第 3 项主要为品牌服务器等设备商品采购，采购定价通过供应商比选定价，与参选供应商价格不存在重大差异。

综上，报告期内公司向成都信息港存在的同时销售采购情况，销售采购所涉项目并非同一项目，同时销售采购情形具有商业合理性，相关交易定价公允，不存在其他利益安排。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、（1）获取并核查发行人的董事、监事、高级管理人员填写的调查表了解个人及其关系密切的家庭成员情况，以及对外投资及对外任职情况；获取并核查发行人控股股东的董事、监事、高级管理人员填写的调查表，了解其对外投资及对外任职情况；通过“企查查”等网站查询上述人员的对外投资及对外任职情况，查验关联企业；（2）获取并核查发行人股东填写的调查表及其商事登记档案、营业执照、公司章程、审计报告；（3）通过实地走访发行人主要客户、主要供应商，确认发行人及其董事、监事、高级管理人员是否与发行人主要客户、主要供应商及其股东、董事、监事、高级管理人员存在关联关系；（4）访问国家企业信用信息公示系统、“企查查”等网站查询了发行人主要客户、主要供应商的商事登记信息，查询其是否与发行人存在关联关系；（5）核查发行人、董事、监事、高级管理人员和关键岗位管理人员报告期内相关银行账户流水。

2、查阅发行人《公司章程》《关联交易管理办法》，了解发行人制定的关联交易审批程序；获取发行人报告期内收入明细，复核分析主要关联方、非关联方收入占比、毛利水平及变动情况，获取异常毛利项目的中标通知书、施工合同等，分析关联交易占比变动、关联交易与非关联方交易毛利率水平差异的合理性；

3、对发行人相关负责人、主要关联交易的负责人进行访谈，查阅关联交易相关合同，确认关联交易的商业实质、定价公允性；同时结合公司和关联方的主营业务分析关联交易的必要性、商业合理性以及可持续性；

4、对主要关联客户进行走访和函证，了解关联交易商业实质和交易发生真实性；

5、获取发行人的信用政策、结算政策，分别获取关联方、非关联方主要交易合同，对比分析关联方与非关联方在主要交易合同上的信用政策、结算政策是否具有一致性；结合主要合同内容，对主要关联销售项目毛利率的合理性进行分析；

6、获取发行人报告期内订单获取明细，分析订单客户的性质来源及客户构成，查阅主要项目中标通知书，获取未履行公开招标中主要客户出具的符合其内部规定的声明；

7、访谈发行人管理层有关间接向关联方销售情形，获取报告期内收入大表明细、主要分包项目相关合同、中标通知书等，核查业主单位与发行人是否存在关联关系，核查间接销售商业实质和交易情况；

8、获取北云服务股权转让评估报告及转让前后收入明细大表，对比分析业务构成及变动情况；针对剥离后产生的关联交易，对交投信息进行实地走访，访谈主要负责人，确认交投信息的业务范围、与发行人关联交易的发生背景、商业实质和定价情况；

9、获取发行人报告期内收入、采购明细，分析客户供应商重合情况，获取主要交易合同，分析客户供应商重合原因、相关交易定价的公允性以及业务开展必要性和合理性；

10、获取发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员以及持股 5%以上的股东出具的关于减少和规范关联交易的承诺，分析承诺内容是否有利于进一步规范关联交易。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、经核查，发行人已按照《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《北交所上市规则》等法规和规范性文件的规定以及中国证监会有关规定确认关联方认定标准，发行人关联方披露完整准确，核查充分；

2、经核查，发行人报告期内发生的关联交易均遵循了客观、公允的定价原则，并已经董事会、股东大会审议通过或予以追认，履行了必要的决策程序，不存在损害公司及全体股东利益的情形，具有必要性、合理性和公允性，发行人具备独立面向市场获取订单能力，不存在影响发行人独立经营能力的对关联方的重大依赖；报告期内关联交易的交易规模和占比变动具有合理性，不存在发行人通过关联交易调节业绩、进行利益输送情形；

3、经核查，报告期内公司发生的关联交易具有必要性、商业合理性和持续交易的合理性，公司控股股东首发集团是北京地区高速公路、城市道路的主要业主，公司在北京开展业务不可避免与首发集团发生关联交易，未来与首发集团日常性关联交易也将持续；发行人具备独立面向市场获取订单能力，不存在影响其独立经营能力的对关联方的重大依赖，不存在发行人通过关联交易调节业绩、进行利益输送的情形；

4、经核查，发行人 2022 年、2023 年 1-3 月对关联方、非关联方的销售规模、毛利水平均有下滑主要受到疫情、业主单位资金紧张以及剥离速通等因素的综合影响，并不能将发行人业绩和净利润的下滑归因为关联销售的减少；2023 年 1-6 月，发行人关联销售规模及占比呈下降趋势，发行人净利润、归母净利润较 2022 年同期相比小幅增加，最近一年及一期关联销售减少并未对发行人业绩造成重大不利影响；

5、经核查，发行人报告期内对客户采取统一的信用政策，不因客户是否存在关联关系而有所区分；发行人对客户结算政策系根据具体承接的业务类型与客户就项目具体工作内容、质量进度要求等因素约定具体合同结算条款，不因客户是否存在关联关系而有所区分；关联方与非关联方在同类业务的交易价格、毛利率存在一定差异，差异具有合理性，不存在其他重大异常情况；

6、经核查，报告期内公司关联方与非关联方订单获取方式存在不同程度差异，未履行公开招标情况符合客户相关内部规定，不存在违规获取业务的情形；

7、经核查，发行人报告期内存在少量间接向关联方销售情形，系发行人通过公开投标取得自总承包单位的分包项目，而该项目业主单位为公司关联方，客观导致间接向关联方间接销售。交易具备商业实质和真实性，该类项目毛利率与公司同类业务毛利率不存在重大差异，不存在尚未披露的关联方及关联交易或者为发行人承担成本费用或其他利益安排的情形，不存在其他利益输送情形；

8、经核查，北云服务控制权转让有利于公司减少管理层级、提质增效，符合发行人实际经营情况；公司已在剥离北云服务前将智慧交通系统运维业务相关的业务资源、业务人员及主要作业资产调整至云星字母公司层面，北云服务剥离事项不对公司该业务产生重大不利影响，且因其经营地域、客户类型、业务范围

存在明显差异，剥离后交投信息亦不构成与公司的同业竞争情况；

9、经核查，报告期内公司存在部分客户供应商重叠情况，发行人对相关单位的采购、销售内容并不相同，不存在对同一项目进行的同时销售采购情形，相关业务的发生具有合理性，相关业务均遵循公司定价政策进行合理定价，定价具有公允性，销售与采购分开核算、分开结算，按照总额法确认收入，不存在其他利益安排。

问题 4. 与工程公司等关联方之间的同业竞争及影响

根据申报材料，（1）发行人控股股东控制的其他主要企业中，北京市高速公路交通工程有限公司（以下简称“工程公司”）主要从事交通安全设施领域和环保工程施工，报告期内公司曾少量单独承接交通安全设施业务，该部分业务与工程公司存在同业竞争的情形。此外，控股股东控制的其他部分企业主营业务也存在与发行人业务类似情形，如北京公联鼎成交通枢纽建设发展有限公司等。（2）发行人同业竞争的披露范围为发行人控股股东及其控股股东控制的其他企业。

请发行人：（1）说明发行人的产品或服务与上述竞争方的差异，有关竞争方的业务开展情况及业务规模，是否存在客户供应商一致的情况，是否会导致发行人与竞争方之间的非公平竞争、是否会导致发行人与竞争方之间存在利益输送、是否会导致发行人与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对发行人未来发展潜在的影响。结合上述情况及发行人未来业务拓展、同行业信息系统集成公司业务范围、相关企业的经营地域、产品或服务的具体内容、业务模式、上下游等因素，说明发行人与控股股东控制的其他企业之间是否构成重大不利影响的同业竞争情况。（2）结合控股股东及下属其他企业的主营业务，说明其与发行人是否存在同业竞争的情况。（3）说明认定不存在同业竞争关系时，是否已经完整地披露发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业。（4）结合集团的业务规划，充分说明如何防范新增同业竞争，如何避免出现重大不利的同业竞争。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。结合关于发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间是否存在同业竞争、关联方及关联交易的核查范围及依据，说明核查是否充分。

【发行人回复】

一、说明公司的产品或服务与上述竞争方的差异，有关竞争方的业务开展情况及业务规模，是否存在客户供应商一致的情况，是否会导致公司与竞争方之间的非公平竞争、是否会导致公司与竞争方之间存在利益输送、是否会导致公司与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对公司未来发展潜在的影响。结合上述情况及公司未来业务拓展、同行业信息系统集成公司业务范围、相关企业的经营地域、产品或服务的具体内容、业务模式、上下游等因素，说明公司与控股股东控制的其他企业之间是否构成重大不利影响的同业竞争情况。结合控股股东及下属其他企业的主营业务，说明其与发行人是否存在同业竞争的情况。

（一）公司的产品或服务与上述竞争方的差异，有关竞争方的业务开展情况及业务规模，是否存在客户供应商一致的情况，是否会导致公司与竞争方之间的非公平竞争、是否会导致公司与竞争方之间存在利益输送、是否会导致公司与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对公司未来发展潜在的影响；

公司是国内最早从事高速公路智慧交通系统集成业务的企业之一，也是业内首批获得从业资质的公司之一。公司是首发集团体系内唯一一家拥有住建部颁发的“公路交通工程（公路机电工程）专业承包一级资质”的企业，因此公司是首发集团内唯一一家能够从事公路机电系统集成业务的企业。首发集团内其他企业不具备公路机电工程专业资质，无法从事智慧交通系统集成类业务。首发集团下属其他企业不会与公司的智慧交通系统集成主业构成同业竞争。

北京公联鼎成交通枢纽建设发展有限公司主营业务为综合交通枢纽一体化开发、建设、运营服务及设施经营，不涉及公路机电工程领域，与云星宇业务存在明显差异，双方不构成同业竞争。

除公路机电工程资质外，公司还拥有“公路交通工程（公路安全设施）专业承包一级资质”，报告期内公司少量从事公路交通安全设施业务，与首发集团控制的北京市高速公路交通工程有限公司（简称“工程公司”）存在一定竞争，报告期内云星宇、工程公司从事公路交通安全设施业务收入规模情况如下：

公司名称	产品/业务开展情况及业务规模	客户供应商是否一致
工程公司	交通安全设施领域和环保工程施工，2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，营业收入分别为 36,076.66 万元、43,962.78 万元及 56,173.10 万元，净利润分别为 1,342.85 万元、1,435.51 万元及 314.91 万元。	否
云星宇	1、报告期内公司少量承接交通安全设施项目，但该类业务并非公司的主要业务与发展重点。 2、云星宇、工程公司及首发集团自 2022 年承诺避免同业竞争以来，各方承诺履行情况良好，2022 年及以后云星宇未新承接交通安全设施工程项目，各方均不存在违反承诺的情况。 3、2020 年、2021 年，不考虑机电工程与交通安全设施工程联合发包项目 ^{注1} ，公司单独承接道路交通安全设施收入金额分别为 9,969.18 万元、3,879.82 万元，占当期主营业务收入比例分别为 4.04%、1.41%；毛利金额分别为 245.54 万元、393.42 万元，占当期利润总额的比例分别为 1.88%、2.90%；2022 年以来，公司未新承接交通安全设施工程项目。	否

注 1：存在公路工程业主单位将路段的机电工程（即智慧交通系统集成）和交通安全设施工程联合发包的情形，该类项目要求投标人一并承接标的路段的机电工程和交通安全设施工程，投标人必须同时拥有公路机电工程资质和公路安全设施资质方可参与投标。因工程公司并不具备公路机电工程资质，因而无法参与该类项目投标，也就无法在该类项目中与云星宇存在竞争。

如上表列示，工程公司主要从事交通安全设施领域和环保工程施工。报告期内公司曾少量单独承接交通安全设施业务，该部分业务与工程公司存在同业竞争的情形，但报告期内公司的交通安全设施业务收入及毛利润占比均显著低于 30%，该等同业竞争情形不会对公司造成重大不利影响。

为避免同业竞争情况，公司、工程公司及控股股东首发集团均已出具承诺如下：

2022 年 7 月，公司已出具承诺：“一、北京市首都公路发展集团有限公司及其下属子公司存在交通安全设施工程业务期间，本公司将不再单独承接交通安全设施工程业务（高速公路机电工程及公路交通安全设施工程共同发包的情况除外），并避免该业务成为公司的重要收入来源，以避免与北京市高速公路交通工程有限公司产生同业竞争。二、北京市首都公路发展集团有限公司及其下属子公司存在绿化服务工程业务期间，本公司将不从事该业务。”。

2022 年 5 月，工程公司已出具承诺：“我公司系北京市首都公路发展集团

有限公司（以下简称‘首发集团’）之全资子公司。我公司主营业务为交通安全设施领域和交通环保工程设计施工。自本承诺签署之日起，我公司承诺：不直接或间接从事公路机电工程业务或与公路机电工程业务相似的业务；不直接或间接与首发集团控制的北京云星宇交通科技股份有限公司（以下简称‘云星宇’）竞争同一公路安全设施建设项目。如因违反本承诺使云星宇蒙受经济损失的，就该等损失，我公司愿意予云星宇以等额补偿。”

2022年5月，首发集团已出具承诺：“一、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，将不为云星宇利益以外目的，从事任何与云星宇构成竞争或可能构成竞争的产品生产或业务经营；

二、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，非为云星宇利益之目的，将不直接从事与云星宇相同或类似的产品生产及 / 或业务经营；

三、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，不会投资于任何与云星宇的产品生产及 / 或业务经营构成竞争或可能构成竞争的企业；

四、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，将促使本公司控股或能够实际控制的企业不直接或间接从事、参与或进行与云星宇的产品生产及 / 或业务经营相竞争的任何活动；

五、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间所参股的企业如从事与云星宇构成竞争的产品生产及 / 或业务经营，本公司将避免成为该等企业的控股股东或获得该等企业的实际控制权；

六、如云星宇此后进一步拓展产品或业务范围，本公司及 / 或控股企业将不与云星宇拓展后的产品或业务相竞争，如构成或可能构成竞争，则本公司将亲自及 / 或促成控股企业采取措施，以按照最大限度符合云星宇利益的方式退出该等竞争；本公司确认本承诺函旨在保障云星宇全体股东之权益而作出；本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。本承诺函在本公司作为云星宇控股股东期间持续有效。若因违反以上承诺而导致云星宇遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，就该等损失，本公司将依法赔偿云星宇相关损失，并配合妥善处理

续事宜。”。

本次公开发行申请，公司控股股东首发集团及公司全体董事、监事及高级管理人员已作出关于避免同业竞争的承诺。

因此，公司与竞争方之间不存在非公平竞争、利益输送、相互或者单方让渡商业机会情形；且自各方承诺以来，以上各方关于避免潜在同业竞争的承诺履行情况良好，均不存在违反承诺的情况，公司与工程公司不再存在同业竞争的情况，对公司未来发展不存在潜在不利影响。

（二）结合上述情况及公司未来业务拓展、同行业信息系统集成公司业务范围、相关企业的经营地域、产品或服务的具体内容、业务模式、上下游等因素，说明公司与控股股东控制的其他企业之间是否构成重大不利影响的同业竞争情况；结合控股股东及下属其他企业的主营业务，说明其与发行人是否存在同业竞争的情况。

公司是一家智慧交通综合服务商，主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。公司自成立之初即专注于智慧交通领域，从最初的高速公路智慧交通领域已延伸至智慧交通相关的多领域综合性服务。目前，公司承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心的全国业务网络。

1、同行业信息系统集成公司的业务范围情况

同行业信息系统集成公司的业务范围情况列示如下：

公司名称	主营业务	主要市场
千方科技	现有业务主要分为智慧交通业务、智能物联业务	智能物联产品销售
皖通科技	主营业务包括高速公路信息化业务、港口航运信息化业务、智慧城市业务、军工电子信息化业务等	高速公路、港口航运系统集成
中远海科	主要从事智慧交通、智慧航运、智慧物流、智慧安防等领域的业务	航运、物流业系统集成
杰创智能	主营产品和服务是提供涵盖业务咨询、方案设计、设备采购、产品研发、系统集成及运营维护的全周期综合解决方案，根据服务领域主要分为	城市管理与民生服务系统集成服务

公司名称	主营业务	主要市场
	智慧城市综合解决方案和智慧安全综合解决方案两类。	
宏景科技	主要面向政府机关、事业单位、企业等客户，在智慧民生、城市综合管理、智慧园区三大领域提供包括智慧医疗、智慧教育、智慧社区、智慧楼宇、智慧政务、智慧园区等智慧城市解决方案。	智慧民生、城市综合管理
瑞华赢	主要在公路交通领域为客户提供定制化、智能化、全生命周期的产品和服务，具体包括智慧交通综合解决方案、智慧交通产品与技术服务等。	高速公路、城市道路系统集成
云星宇	业务涉及智慧交通系统集成、智慧交通科技研发与应用、智慧交通运维服务等	高速公路、城市道路系统集成

从同行业公司的业务范围来看，公司与可比公司作为系统集成商，虽然在业务范围、具体细分领域方面的下游客户及主要市场存在一定差异，但主营业务范围均是立足本公司既有业务范围，不存在明显差异。

2、首发集团控制的其他企业从事的主要业务情况

如前述分析，首发集团内其他企业不具备公路机电工程专业资质，无法从事智慧交通系统集成类业务，首发集团下属其他企业不会与公司的智慧交通系统集成主业构成同业竞争；报告期内，公司少量从事公路交通安全设施业务与首发集团控制的工程公司存在一定竞争，该同业竞争情形未对公司造成重大不利影响，且自 2022 年 7 月各方出具避免同业竞争承诺以来，各方均严格履行承诺，该同业竞争情形已消除。

控股股东首发集团及下属其他企业的主要业务与公司主营业务均存在明显差异，相关情况如下：

序号	关联方名称	关联关系	主营业务
1	北京首发投资控股集团有限公司	首发集团持股 100%的企业	股权投资、资本运营和资产运营等
1.1	首发西南投资有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 100%的企业	自有资金投资的资产管理服务、咨询服务等
1.2	北京首发智慧物流有限责任公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 100%的企业	物流贸易综合服务

序号	关联方名称	关联关系	主营业务
1.3	北京首发咨询有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 100%的企业	投资咨询、企业管理咨询等咨询类服务
1.4	泸州首发云龙机场建设管理有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 90%的企业	泸州机场及配套工厂项目投资建设 SPV 公司
1.5	富顺首发市政基础设施建设有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 85%的企业	富顺县市政基础设施投资建设 SPV 公司
1.6	首发智慧空间（成都）商业运营管理有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 85%的企业	成都人防停车场项目投资建设 SPV 公司
1.7	泸州首发市政基础设施建设有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 80%的企业	泸州沱江新城基础设施投资建设 SPV 公司
1.8	宜兴首发建工建设投资有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 79.99%的企业	宜兴环科新城基础设施项目建设 SPV 公司
1.9	广元市利州区首发市政基础设施建设有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 78%的企业	广元二期基础设施项目投资建设 SPV 公司
1.10	广元首发利元基础设施建设有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 75%的企业	广元一期基础设施项目投资建设 SPV 公司
1.11	唐山曹妃甸首发工程建设有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 75%的企业	唐山曹妃甸基础设施建设 SPV 公司
1.12	合浦首发市政工程有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 60%的企业	合浦市政基础设施 SPV 公司
1.13	北京首发物流枢纽有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 51%，首发集团持股 49%的企业	物流贸易综合服务
1.14	首发（河北）物流有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 51%的企业	建材供应链业务
1.15	首都高速公路发展有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 50%的企业	首都机场高速投资建设
1.15.1	北京路捷通公路养护有限公司	首都高速公路发展有限公司持股 100%的企业	公路养护及工程施工（不含机电工程）
1.15.2	北京后苇沟加油站有限责任公司	首都高速公路发展有限公司持股 100%的企业	加油站经营管理
1.15.3	北京太利物业管理有限责任公司	首都高速公路发展有限公司持股 100%的企业	物业管理服务
1.16	北京首发京信投资基金管理有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 50%的企业	投资管理
2	北京市公联公路联络线有限责任公司	首发集团持股 100%的企业	城市道路及交通配套设施的投融资、建设、运营服务及设施经营

序号	关联方名称	关联关系	主营业务
2.1	北京公联鼎成交通枢纽建设发展有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	综合交通枢纽一体化开发、建设、运营服务及设施经营
2.2	北京公联交通枢纽建设管理有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	综合交通枢纽运营服务及设施经营
2.3	北京公联洁达公路养护工程有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	城市道路日常养护、养护类工程施工及道路清扫保洁服务
2.4	北京公联鼎晟交通枢纽建设发展有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	综合交通枢纽一体化开发、建设、运营服务及设施经营
2.5	北京黄花城长城旅游开发有限责任公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	水长城旅游区开发建设和经营管理
2.6	北京公联客运站经营有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	省际客运业务统筹管理及所属客运站经营管理
2.7	北京公联北展科技有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	停车场场地租赁服务
2.8	北京海博票务服务有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 100%的企业	省际客运联网售票系统服务
2.9	贵州京匀城市交通投资管理有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 70%的企业	交通配套设施的投融资、建设、运营服务及设施经营
2.10	北京公联鼎宸交通枢纽建设发展有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 60%的企业	综合交通枢纽一体化开发、建设、运营服务及设施经营
2.11	北京浩达交通发展有限公司	北京市公联公路联络线有限责任公司持股 50%的企业	六里桥客运主枢纽经营管理
3	北京首发公路养护工程有限公司	首发集团持股 100%的企业	公路养护及施工服务
3.1	北京首发道路桥梁工程有限公司	北京首发公路养护工程有限公司持股 52%，且北京首发投资控股集团有限公司持股 15%的企业	基础设施施工
4	北京市首发工贸有限责任公司	首发集团持股 100%的企业	高速公路、城市道路服务及配套设施经营管理
4.1	北京市万源通加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 100%的企业	加油站运营管理
4.2	北京首发路网京津塘高速公路加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 100%的企业	加油站运营管理

序号	关联方名称	关联关系	主营业务
4.3	北京市晶实加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 100%的企业	加油站运营管理
4.4	北京首联金星加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 80%，且北京首发路网京津塘高速公路加油站有限公司持股 20%的企业	加油站运营管理
4.5	北京首联麋鹿苑加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 80%，且北京首发路网京津塘高速公路加油站有限公司持股 20%的企业	加油站运营管理
4.6	北京首联银星加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 66.6667%，且北京首发路网京津塘高速公路加油站有限公司持股 33.3333%的企业	加油站运营管理
4.7	北京首联鹿苑加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 66.6667%，且北京首发路网京津塘高速公路加油站有限公司持股 33.3333%的企业	加油站运营管理
4.8	北京公联京胜石化有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 65%的企业	加油站运营管理
4.9	北京公联首汽石化有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 65%的企业	加油站运营管理
4.10	北京路氢新能源科技有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 60%的企业	燃气经营
4.11	北京鑫京台加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 60%的企业	加油站运营管理
4.12	北京西青加油站有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 60%的企业	加油站运营管理
4.13	北京公联京成石化有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 60%的企业	加油站运营管理
4.14	电投首发（北京）能源科技有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 51%的企业	新能源投资开发
4.15	北京首发能源发展有限公司	北京市首发工贸有限责任公司持股 46%，且北京首发投资控股集团有限公司持股 20%的企业	购销汽油、柴油
5	北京市高速公路交通工程有限公司	首发集团持股 100%的企业	交通安全设施领域和环保工程施工（不含机电工程）
6	北京市首发高速公路建设管理有限责任公司	首发集团持股 100%的企业	项目代建、工程咨询

序号	关联方名称	关联关系	主营业务
7	北京奥科瑞检测技术开发有限公司	首发集团持股 66%的企业	工程试验、检测监测、科研及应用、技术咨询等服务
8	北京静态交通投资运营有限公司	首发集团持股 51.1%的企业	停车场运营管理服务
8.1	北京静态交通智慧城市科技有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 100%的企业	停车场运营管理服务
8.2	北京静态交通资产管理有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 100%的企业	停车场运营管理服务
8.3	北京万工机电设备安装有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 100%的企业	停车场运营管理服务、停车设施设备维护维保
8.4	北京静态交通昌平建设运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 100%的企业	停车场运营管理服务
8.5	北京静态交通安达停车管理有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 100%的企业	停车场运营管理服务
8.6	北京静态交通平谷建设运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 70%的企业	停车场运营管理服务
8.7	北京静态交通怀柔建设运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 70%的企业	停车场运营管理服务
8.8	北京静态交通延庆建设运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 65%的企业	停车场运营管理服务
8.9	北京静态交通密云建设运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 65%的企业	停车场运营管理服务
8.10	北京静态交通顺义投资运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 60%的企业	停车场运营管理服务
8.11	北京静态交通亦庄建设运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 60%的企业	停车运营管理服务
8.12	北京静态交通石景山投资运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 60%的企业	停车场运营管理服务
8.13	北京静态交通燕欣停车管理有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 60%的企业	停车场运营管理服务
8.14	北京静态交通智慧科技服务有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 56%的企业	停车设备管理服务
8.15	北京静态交通丰台投资运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 51%的企业	停车场运营管理服务
8.16	北京静态交通天任建设运营有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 51%的企业	停车场运营管理服务
8.17	北京静态交通商业管理有限公司	北京静态交通投资运营有限公司持股 37%，且北京市首发工贸有限责任公司持股 34%的企业	洗车等停车增值服务/停车场增值服务

序号	关联方名称	关联关系	主营业务
9	北京速通科技有限公司	首发集团持股 60%的企业	高速公路通行费清分结算
9.1	北京易路行技术有限公司	北京速通科技有限公司持股 100%的企业	ETC 装置检测
10	北京市首发天人生态景观有限公司	北京首发投资控股集团有限公司持股 49%，且首发集团持股 51%的企业	道路生态绿化领域工程施工（不含机电工程）、养护运营、生态产品
10.1	北京丹青园林绿化有限责任公司	北京市首发天人生态景观有限公司持股 100%的企业	园林绿化施工养护
10.1.1	北京昌华森林公园有限责任公司	北京丹青园林绿化有限责任公司持股 100%的企业	森林旅游
10.1.2	北京市海淀区燕林加油站有限责任公司	北京丹青园林绿化有限责任公司持股 100%的企业	成品油销售
10.1.3	北京市海淀区香山加油站有限责任公司	北京丹青园林绿化有限责任公司持股 58.1034%，北京市首发天人生态景观有限公司持股 41.8966%的企业	成品油销售
10.2	北京蓝狐天敌技术有限公司	北京市首发天人生态景观有限公司持股 60%，北京丹青园林绿化有限责任公司持股 40%的企业	生物防治
11	北京首发承平京平高速公路经营有限公司	首发集团持股 51%的企业	承平高速（北京段）与京平高速改扩建捆绑特许经营项目的投融资、建设及运营管理

综上，公司与控股股东首发集团控制的其他企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争；公司与工程公司在报告期内存在的同业竞争情形已经消除。

二、说明认定不存在同业竞争关系时，是否已经完整地披露公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业。

（一）公司已完整披露控股股东首发集团直接或间接控制的全部企业

公司根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《北交所上市规则》等法规和规范性文件的规定以及中国证监会有关规定确认关联方认定标准，已在招股书完整披露控股股东首发集团直接或间接控制的全部企业。

（二）北京国管属于“国有资产管理机构”，是北京市国资委国有资产监督管理职能的延伸，首发集团与北京国管、北京国管持股的其他企业之间不存在关联关系

1、北京国管设立情况简述

北京国有资本运营管理有限公司（简称“北京国管”）持有首发集团 100% 股权。北京国管前身是北京国有资本经营管理中心（简称“国管中心”），国管中心系经北京市人民政府批准，并由北京市国资委作为出资人代表出资组建的国有资本经营与股权管理机构。北京市国资委于 2008 年组建国管中心后，陆续通过出资或划转方式将首钢总公司、首发集团、北京电控、北汽集团等十余家北京市属一级集团企业（简称“划入企业”）全部股权注入国管中心。2021 年 7 月，国管中心完成公司制改制，更名为北京国管。

2、北京市国资委已明确认定北京国管为“国有资产管理机构”，北京国管代表北京市国资委持有划入企业股权，但划入企业的出资人职责仍由北京市国资委行使

根据《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京国有资本经营管理中心有关情况的说明》，“国管中心的组建是北京市政府完善国有资产管理体系的重大举措，是北京市国资委国有资产监督管理职能的延伸。国管中心实行管理委员会（以下简称管委会）负责制，以保证北京市委、市政府战略意图的落实和国有资本的安全运营、保值增值。管委会成员由我委领导班子成员兼任，并由我委主任担任管委会主任、国管中心法定代表人。国管中心对外投资履行经营层审议、管委会审核、市政府批准的决策程序。”

鉴于国管中心的定位、职能、决策机构人员构成和对外决策程序，北京市国资委认定国管中心属于交易所上市规则规定的“国有资产管理机构”。

根据《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京国有资本经营管理中心有关情况的说明》，尽管国管中心代表北京市国资委持有划入企业股权，但划入企业的出资人职责仍由北京市国资委行使。划入企业所持境内上市公司的国有股东权利仍由相应的划入企业行使，上市公司的控制关系并不因国管中心代表北京市国资委持有划入企业股权而发生变化。

同时，首发集团《公司章程》明确规定“北京市首都公路发展集团有限公司（以下简称公司）是由北京市国有资本经营管理中心出资设立的公司，公司的出资人职责由北京市人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称市国资委）行使”，北京国管/国管中心对首发集团不具有出资人的权利和义务。首发集团《公司章程》还对北京市国资委的权利和义务进行了详细约定，包括决定首发集团的经营方针和投资计划，审批首发集团发展战略与规划，审批年度财务预算、决算，下达经营业绩考核指标，关键岗位人事任免、薪酬等。

此外，首发集团、云星宇均不存在董事、监事、高级管理人员由北京国管董事、监事、高级管理人员兼任的情况。

3、根据北京市国资委的认定，国管中心与划入企业（包括下属上市公司）相互之间、划入企业（包括下属上市公司）相互之间不构成关联关系

根据《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京国有资本经营管理中心有关情况的说明》，鉴于国管中心属于“国有资产管理机构”，是北京市国资委国有资产监督管理职能的延伸，“划入企业均由我委履行出资人职责，我委仍为划入企业（包括下属上市公司）的实际控制人，国管中心与划入企业（包括下属上市公司）相互之间、划入企业（包括下属上市公司）相互之间不构成关联关系”。

4、相关市场案例对北京国管的认定和披露

北京燕东微电子股份有限公司（简称“燕东微”，科创板上市公司）在 2022 年 8 月披露的科创板上市第二轮审核问询函回复文件中说明了将北京国管认定为“国有资产管理机构”的规则依据，形成的结论包括“北京国管的划入企业由北京市国资委履行出资人职责，因此划入企业相互间不形成关联关系”，“北京国管不应当认定为发行人的实际控制人或间接控股股东，北京国管及其下属企业不存在与发行人同业竞争的情形。”

京东方科技集团股份有限公司（简称“京东方”，深交所主板上市公司）在 2021 年 6 月披露的非公开发行 A 股股票发审委会议准备工作告知函的回复中，引用了《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京国有资本经营管理中心有关情况的说明》相关表述，“鉴于国管中心属于《深圳证券交易所股票上市

规则》10.1.4 条规定中的‘国有资产管理机构’，是我委国有资产监督管理职能的延伸，划入企业均由我委履行出资人职责、我委仍为划入企业（包括下属上市公司）的实际控制人，国管中心与划入企业（包括下属上市公司）相互之间、划入企业（包括下属上市公司）相互之间不构成关联关系。如国管中心的职能、经营管理模式以及与划入企业的关系发生变化，从而影响以上关联关系的认定，届时将另行认定。”

王府井集团股份有限公司（简称“王府井”，上交所主板上市公司）在 2017 年 11 月披露的吸收合并北京王府井国际商业发展有限公司暨关联交易报告书中论述，“国管中心系经北京市人民政府批准，并由北京市国资委作为出资人代表出资组建的国有资本经营与股权管理机构；尽管国管中心代表北京市国资委持有王府井东安 100%的股权，但按照北京市国资委的相关文件，其并不对王府井东安履行出资人职责，亦不参与王府井东安的经营管理，王府井东安仍直接由北京市国资委履行出资人职责；国管中心与王府井东安之间不因存在股权关系等而构成关联关系和一致行动关系”。

综上所述，根据北京国管的设立背景、定位、职能、决策程序，北京市国资委对北京国管的认定，并结合首发集团《公司章程》对出资人的约定，相关市场案例情况等，北京国管属于《北京证券交易所股票上市规则（试行）》规定的“国有资产管理机构”，首发集团（包括下属公司）作为划入企业，与北京国管、北京国管持股的其他企业之间均不存在关联关系。首发集团的出资人职责、国有股东权利由北京市国资委行使，北京国管对首发集团（包括下属公司）不存在控制关系，北京国管不属于发行人控股股东、间接控股股东或实际控制人，因此无需披露北京国管直接或间接控制的全部企业。

（三）公司与实际控制人北京市国资委控制的其他企业不因同受国资委控制而存在关联关系

公司与实际控制人北京市国资委直接监管企业及其下属企业，虽然同受北京市国资委监管，根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《北交所上市规则》的规定，北京市国资委其他直接监管企业及其下属企业不因同受北京市国资委监管而成为公司的法定关联企业，因此，无需披露发行人实际控制人

北京市国资委直接或间接控制的全部企业。

综上所述，在认定发行人与控股股东及实际控制人控制的其他关联企业不存在同业竞争时，公司已完整地披露了发行人控股股东首发集团直接或间接控制的全部关联企业。

三、结合集团的业务规划，充分说明如何防范新增同业竞争，如何避免出现重大不利的同业竞争。

根据首发集团制定的《北京市首都公路发展集团有限公司“十四五”发展规划》，首发集团整体主业定位包括五大板块，分别为投资领域、建设领域、资产领域、服务领域、科技领域，主要包括高速公路、城市道路及配套设施的投融资、建设及运营管理，涉及高速公路项目、城市道路项目、综合管廊项目、交通枢纽项目、物流枢纽项目、长途场站经营、加油站经营、服务区经营、专业养护、专业检测咨询、交安施工、道路生态绿化、沿线广告、智慧交通、静态交通等相关业务。

其中，首发集团关于云星宇公司的发展规划板块为科技领域的“机电系统集成”、“智慧城市、智能交通”，主要围绕云星宇主营业务及其未来发展布局，不存在其他成员单位的未来业务规划与云星宇公司主营业务存在相似情形。

此外，控股股东首发集团已出具关于避免同业竞争的承诺，具体如下：

“一、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，将不为云星宇利益以外目的，从事任何与云星宇构成竞争或可能构成竞争的产品生产及/或业务经营；

二、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，非为云星宇利益之目的，将不直接从事与云星宇相同或类似的产品生产及/或业务经营；

三、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，不会投资于任何与云星宇的产品生产及/或业务经营构成竞争或可能构成竞争的企业；

四、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间，将促使本公司控股或能够实际控制的企业不直接或间接从事、参与或进行与云星宇的产品生产及/或业务经营相竞争的任何活动；

五、本公司作为云星宇控股股东及关联方期间所参股的企业如从事与云星宇构成竞争的产品生产及/或业务经营，本公司将避免成为该等企业的控股股东或获得该等企业的实际控制权；

六、如云星宇此后进一步拓展产品或业务范围，本公司及/或控股企业将不与云星宇拓展后的产品或业务相竞争，如构成或可能构成竞争，则本公司将亲自及/或促成控股企业采取措施，以按照最大限度符合云星宇利益的方式退出该等竞争。

本公司确认本承诺函旨在保障云星宇全体股东之权益而作出；本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。本承诺函在本公司作为云星宇控股股东期间持续有效。若因违反以上承诺而导致云星宇遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，就该等损失，本公司将依法赔偿云星宇相关损失，并配合妥善处理后续事宜。”

综上所述，首发集团对于各个成员单位的主营业务、产品定位均有着清晰的划分和规划；根据其已出具的承诺函，能够有效地防范新增同业竞争，避免出现对公司造成重大不利的同业竞争。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

1、获取首发集团出具的关于首发集团及其控制企业的明细和主营业务范围说明，了解首发集团及其控制的企业情况；

2、获取首发集团的业务规划及未来发展介绍，分析首发集团控制的其他企业在所属业务领域、业务具体内容以及未来发展规划方向与发行人的区别；获取主要关联方两年一期的审计报告/财务报表；

3、通过公开资料了解同行业可比公司业务范围，与发行人未来的业务拓展计划进行对比，分析是否可能存在潜在同业竞争；

4、获取首发集团未来发展规划，分析发行人与控股股东控制的其他企业之

间在业务领域、业务具体内容和未来发展规划方向上的区别；

5、获取控股股东首发集团出具的关于避免同业竞争的承诺函，分析相关承诺是否能够有效避免同业竞争情况。

6、获取首发集团《公司章程》，查阅《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京国有资本经营管理中心有关情况的说明》，结合市场相关案例情况进一步论证分析发行人与其控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业之间的关联关系。

二、核查意见

1、发行人是首发集团内唯一一家拥有公路机电工程专业资质，进而能够从事智慧交通系统集成业务的企业。首发集团内其他企业不具备相关业务资质，不会与公司的智慧交通系统集成主业构成同业竞争；

2、报告期内，发行人曾少量单独承接交通安全设施业务，该部分业务与首发集团控制的北京市高速公路交通工程有限公司存在同业竞争的情形，但报告期内发行人交通安全设施业务收入及毛利润占比均显著低于 30%，同业竞争情形未对发行人造成重大不利影响；

3、为避免同业竞争情况，发行人、工程公司及控股股东首发集团均已于 2022 年云星宇申报新三板挂牌时出具避免同业竞争的承诺。前述承诺出具以来，各方履行情况良好，发行人已不再单独承接交通安全设施工程业务，工程公司不具备机电业务资质，亦无法涉足公路机电工程领域。发行人与工程公司已不存在业务上的竞争关系，同业竞争情形已消除；

4、发行人已根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《北交所上市规则》等法规和规范性文件的规定以及中国证监会有关规定确认关联方认定标准；首发集团的出资人职责、国有股东权利由北京市国资委行使，北京国管属于国有资产管理机构，是北京市国资委国有资产监督管理职能的延伸，首发集团与北京国管、北京国管持股的其他企业之间不存在关联关系；北京市国资委其他直接监管企业及其下属企业不因同受北京市国资委监管而成为公司的法定关联企业，发行人已在招股书完整披露控股股东直接或间接控制的全部企业；

5、根据首发集团《北京市首都公路发展集团有限公司“十四五”发展规划》，控股股东首发集团所控制的其他企业在业务领域、业务范围及未来发展规划方向上与发行人存在明显差异，首发集团对于各个成员单位的主营业务、产品定位均有着清晰的划分和规划；根据其已出具的承诺函，能够有效地防范新增同业竞争，避免出现对公司造成重大不利的同业竞争。保荐机构关于发行人有关同业竞争情况核查充分。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 5. 经营业绩大幅下滑

根据申请文件，（1）报告期内，公司营业收入分别为 247,176.43 万元、275,524.26 万元、239,728.81 万元和 68,257.48 万元，扣非后归属于母公司净利润分别 9,011.67 万元、10,467.68 万元、6,297.69 万元和 2,023.05 万元，最近一年及一期营业收入分别同比下降 12.99%和 5.87%，扣非后归属于母公司净利润分别同比下降 39.84%和 65.67%。2022 年公司盈利水平下降，主要原因：一是受宏观经济波动影响，公司在智慧交通领域的投资与建设速度有所放缓，项目执行受到影响，导致验收交付进度不及预期，营业收入相应减少；二是 2022 年 4 月剥离子公司速通科技退出高速公路通行费清分结算业务导致收入下降；三是毛利率的下降。各期综合毛利率分别为 19.16%、17.47%、16.20%及 11.22%，下降主要原因是公司以低价策略开拓京外市场、部分偏远地区项目毛利率较低。

（2）国家高速公路路网的建设规划以及城市智慧交通投资计划受政府财政预算、宏观政策的影响。2019 年年中以来，国家陆续出台取消高速公路省界收费站、加快 ETC 发展、通行费计费方式及收费标准调整等政策，公司在 2019 年及 2020 年承接该类项目规模较大，高速公路收费系统升级改造项目在 2020 年、2021 年确认收入；省界站拆除后至 2022 年 ETC 用户已基本饱和，导致当年 ETC 电子标签销售量下降。截至 2022 年底，规划的国家高等级路网建设已基本完成，预计后续市场需求重点逐步由新建高速公路转向改扩建高速公路或传统系统的改造升级上。（3）2023 年 1-6 月，公司经审阅的营业收入为 126,684.15 万元，同比增长 5.14%；扣非后归属于母公司净利润为 3,819.36 万元，同比增长 42.43%。

（1）业绩波动的合理性及是否存在持续下滑风险。请发行人：①区分各类业务的细分产品/服务类型，列示公司报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月的收入、毛利及占比。结合发行人各业务的下游领域（如高速公路、城市交通）政策及需求变化、客户经营情况、可比公司相关领域经营业绩变化情况等，分析发行人业绩波动的原因，与行业趋势是否一致。②说明发行人最近一年及一期业绩下滑的主要原因，量化说明各影响因素对扣非后归属于母公司净利润的影响程度，最近一期下滑幅度超过 50%是否属于持续经营能力构成重大不利影响的情

形。针对收入、利润下降的具体原因，完善相关风险揭示和重大事项提示。③模拟测算报告期各期剔除剥离子公司速通科技相关业务后，发行人的经营业绩情况（收入、毛利率、利润等情况）是否稳定，是否符合发行上市条件。④说明 2023 年 1-6 月公司业绩增长的原因，扣非归属于母公司净利润增长比例大幅高于收入增长比例的原因。列表说明 2023 年 1-6 月确认收入的项目、毛利率等具体情况。说明最近一期期末至问询回复日公司业绩指标同比变动情况，各类业务收入及利润同比变动情况，说明经营业绩下滑趋势是否扭转及判断依据，导致业绩下滑的原因是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。⑤说明发行人针对业绩下滑正在采取或拟采取的改善措施及预计效果。说明报告期各期末以及目前在手合同或订单数量、金额（含税），各期新签合同数量、金额（含税），目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度，发行人收入、利润是否具有可持续性。对 2023 年全年财务状况和经营成果的预测情况及具体过程、同比增减情况，是否存在经营业绩持续下滑的风险，并进行风险提示。

（2）各类业务收入持续性。请发行人：①结合报告期各细分业务的项目数量、平均金额，进一步分析各细分业务收入变化的原因及合理性。②说明智慧交通系统集成业务报告期各期末在手项目金额、数量持续下降的原因。区分新建高速公路、改扩建高速公路，列示各期产品/服务收入、成本、毛利占比；列示高速公路收费系统及其中 ETC 相关产品/服务收入、成本、毛利占比。结合行业政策、市场需求、在手订单等情况，说明随着高速收费系统改造工作进展、新建高速公路需求下降，相关业务收入是否存在下滑风险，补充披露相关政策变动及建设进展对发行人持续获取订单的影响。③说明各期高速公路通行费的清分结算服务收入、成本、毛利占比，各期收入与业主方通行费规模是否匹配。说明通行费资金的收付通过发行人账户进行的原因及合理性，列示各期通行款收入、支出的现金流情况，清分结算的计算方式及保障准确性的内控措施，通行费存款孳息金额及孳息归属方；补充披露公司各期末货币资金余额中预存通行费、待支付给高速公路管理方通行费、自有资金金额及占比。说明发行人剥离子公司速通科技的原因，剥离后该部分业务减少、通行费现金流减少对报告期内经营业绩的影响程度，预计对 2023 年全年业绩的影响。④说明各期城市智慧交通领域收入占比及变动情况，发行人新进入的细分领域业务开拓情况，中标情况及竞争优势，

对经营业绩能否起到改善作用。⑤说明商品销售收入及其他业务的细分产品收入构成，2023 年 1-3 月该类业务收入大幅增长的原因及合理性。子公司速通科技股权转让完成后，商品销售及其他业务下多为项目相关的设备销售的原因，速通科技下游客户是否发生较大变动。报告期各期商品销售及其他业务对各类客户的销售内容及金额占比，相关产品是否实现终端销售。⑥请说明报告期各期非经常性损益金额较大的原因、主要构成及金额。列示投资收益明细构成项目及各期划分为经常性损益、非经常性损益的情况。对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论。（2）核查发行人对高速公路通行费的清分结算是否准确，通行费管理是否有效，并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论。（3）说明对收入真实性采取的具体核查方法、过程、比例和结论，详细说明以下情况：①请列示通过函证、访谈合计确认的核查比例。②对于函证程序，请说明发函数量及金额、占比，回函数量及金额、占比，回函不符的具体金额及原因，回函不符、未回函的替代核查程序及占比。③对于走访程序，请区分实地走访与视频走访说明访谈的具体客户数量、内容、访谈时间、获取的证据、访谈核查的收入金额及占比情况，如何保证访谈对象、访谈过程及结果的真实性、可靠性。④说明对发行人商品销售收入及其他业务的终端销售的核查方法、核查比例和核查结论。⑤资金流水核查请列示报告期内对发行人及相关主体、董监高、关键岗位人员等资金流水的具体核查情况，包括重要性水平、核查过程、是否发现异常资金往来、核查结论等。（4）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》（以下简称《指引第 1 号》）1-6 关于对发行人持续经营能力构成重大不利影响的情形、1-15 关于经营业绩大幅下滑的相关规定进行核查，说明核查情况并发表明确意见。

【发行人回复】：

一、业绩波动的合理性及是否存在持续下滑风险

（一）区分各类业务的细分产品/服务类型，列示公司报告期内及 2023 年 1-

3 月、2023 年 1-6 月的收入、毛利及占比。结合发行人各业务的下游领域（如高速公路、城市交通）政策及需求变化、客户经营情况、可比公司相关领域经营业绩变化情况等，分析发行人业绩波动的原因，与行业趋势是否一致

1、公司报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月的各类细分产品/服务收入、毛利及占比情况

（1）按照主营业务类型划分

报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月，发行人主营业务收入中各类细分业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2023 年 1-3 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智慧交通系统集成	85,605.59	67.67%	38,753.76	56.85%	183,922.76	76.81%	188,872.88	68.63%	172,702.05	69.95%
其中：高速公路智慧交通系统	84,602.29	66.88%	37,750.45	55.38%	137,326.26	57.35%	173,548.96	63.06%	160,605.59	65.05%
城市智慧交通系统集成	1,003.30	0.79%	1,003.30	1.47%	46,596.51	19.46%	15,323.92	5.57%	12,096.46	4.90%
智慧交通技术服务	15,188.16	12.01%	6,326.30	9.28%	42,675.86	17.82%	72,602.79	26.38%	59,296.07	24.02%
其中：智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障	9,104.11	7.20%	2,788.84	4.09%	17,532.74	7.32%	14,962.57	5.44%	13,744.16	5.57%
智慧交通系统运营维护-专项改造工程	1,977.85	1.56%	2,248.69	3.30%	14,134.63	5.90%	21,398.51	7.78%	10,757.32	4.36%
智慧交通技术的应用服务	4,106.20	3.25%	1,288.77	1.89%	5,671.09	2.37%	10,565.73	3.84%	12,379.10	5.01%
高速公路通行费的清分结算服务	-	-	-	-	5,337.40	2.23%	25,675.98	9.33%	22,415.49	9.08%
商品销售及其他	25,704.64	20.32%	23,084.42	33.87%	12,846.11	5.36%	13,735.12	4.99%	14,881.68	6.03%
其中：智慧交通相关硬件设备销售	24,044.93	19.01%	22,422.28	32.89%	9,460.60	3.95%	3,051.87	1.11%	4,832.62	1.96%
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	1,072.02	0.85%	389.38	0.57%	2,733.71	1.14%	10,557.98	3.84%	9,890.09	4.01%
通信基础设施租赁服务	587.69	0.46%	272.76	0.40%	651.80	0.27%	125.27	0.05%	158.97	0.06%
主营业务收入	126,498.39	100.00%	68,164.48	100.00%	239,444.73	100.00%	275,210.79	100.00%	246,879.80	100.00%

报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利中各类细分业务毛利及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2023 年 1-3 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智慧交通系统集成	12,347.37	71.87%	5,134.88	67.58%	23,750.36	61.40%	23,416.06	48.87%	29,302.69	62.16%
其中：高速公路智慧交通系统	12,251.31	71.31%	5,052.94	66.50%	20,495.80	52.98%	22,229.55	46.39%	28,122.36	59.66%
城市智慧交通系统集成	96.06	0.56%	81.94	1.08%	3,254.57	8.41%	1,186.51	2.48%	1,180.33	2.50%
智慧交通技术服务	3,419.25	19.90%	1,368.38	18.01%	12,523.60	32.37%	20,697.02	43.19%	16,254.96	34.48%
其中：智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障	1,920.96	11.18%	583.88	7.68%	5,200.34	13.44%	3,774.40	7.88%	4,211.35	8.93%
智慧交通系统运营维护-专项改造工程	553.69	3.22%	391.11	5.15%	4,756.78	12.30%	6,246.90	13.04%	2,361.44	5.01%
智慧交通技术的应用服务	944.6	5.50%	393.39	5.18%	1,440.08	3.72%	2,876.16	6.00%	3,047.28	6.46%
高速公路通行费的清分结算服务	-	-	-	-	1,126.40	2.91%	7,799.55	16.28%	6,634.89	14.07%
商品销售及其他	1,414.23	8.23%	1,095.19	14.41%	2,409.14	6.23%	3,805.11	7.94%	1,583.81	3.36%
其中：智慧交通相关硬件设备销售	1,057.99	6.16%	904.09	11.90%	1,444.70	3.73%	700.02	1.46%	660.54	1.40%
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	70.8	0.41%	60.21	0.79%	813.45	2.10%	3,078.51	6.42%	896.21	1.90%
通信基础设施租赁服务	285.44	1.66%	130.88	1.72%	150.99	0.39%	26.58	0.06%	27.06	0.06%
主营业务毛利	17,180.84	100.00%	7,598.44	100.00%	38,683.11	100.00%	47,918.19	100.00%	47,141.46	100.00%

如上表所示，报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月，发行人营业收入及毛利主要集中在智慧交通系统集成业务和智慧交通技术服务业务，2023 年 1-3 月份，发行人商品销售及其他业务收入及毛利占比较高，主要系中标的成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目于 2023 年 3 月完成相关软硬件设备到货及安装，取得验收文件，并确认收入 20,845.65 万元，大幅拉高商品销售及其他

业务收入及毛利的金额及占比。

(2) 按照应用领域划分

报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月，发行人主营业务收入按照高速公路与城市公路划分的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2023 年 1-3 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高速公路智慧交通	99,920.79	78.99%	44,822.55	65.76%	187,452.71	78.29%	257,937.26	93.72%	233,964.28	94.77%
智慧交通系统集成	84,602.29	66.88%	37,750.45	55.38%	137,326.26	57.35%	173,548.96	63.06%	160,605.59	65.05%
智慧交通技术服务	11,356.31	8.98%	5,657.76	8.30%	39,852.78	16.64%	70,760.30	25.71%	58,959.80	23.88%
商品销售及其他	3,962.18	3.13%	1,414.34	2.07%	10,273.67	4.29%	13,628.00	4.95%	14,398.90	5.83%
城市公路智慧交通	26,577.61	21.01%	23,341.92	34.24%	51,992.03	21.71%	17,273.53	6.28%	12,915.52	5.23%
智慧交通系统集成	1,003.30	0.79%	1,003.30	1.47%	46,596.51	19.46%	15,323.92	5.57%	12,096.46	4.90%
智慧交通技术服务	3,831.85	3.03%	668.54	0.98%	2,823.08	1.18%	1,842.48	0.67%	336.28	0.14%
商品销售及其他	21,742.46	17.19%	21,670.08	31.79%	2,572.44	1.07%	107.13	0.04%	482.78	0.20%
合计	126,498.39	100.00%	68,164.47	100.00%	239,444.73	100.00%	275,210.79	100.00%	246,879.80	100.00%

报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利按照高速公路与城市公路划分的毛利及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2023 年 1-3 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高速公路智慧交通	15,784.00	91.87%	6,565.81	86.41%	34,668.03	89.62%	46,270.97	96.56%	45,775.30	97.10%
智慧交通系统集成	12,251.31	71.31%	5,052.94	66.50%	20,495.80	52.98%	22,229.55	46.39%	28,122.36	59.66%
智慧交通技术服务	2,757.93	16.05%	1,062.23	13.98%	12,233.87	31.63%	20,263.88	42.29%	16,120.50	34.20%
商品销售及其他	774.76	4.51%	450.64	5.93%	1,938.36	5.01%	3,777.54	7.88%	1,532.44	3.25%
城市公路智慧交通	1,396.84	8.13%	1,032.63	13.59%	4,015.08	10.38%	1,647.21	3.44%	1,366.16	2.90%
智慧交通系统集成	96.06	0.56%	81.94	1.08%	3,254.57	8.41%	1,186.51	2.48%	1,180.33	2.50%
智慧交通技术服务	661.31	3.85%	306.14	4.03%	289.73	0.75%	433.13	0.90%	134.46	0.29%
商品销售及其他	639.48	3.72%	644.55	8.48%	470.78	1.22%	27.57	0.06%	51.37	0.11%
合计	17,180.84	100.00%	7,598.44	100.00%	38,683.12	100.00%	47,918.19	100.00%	47,141.46	100.00%

如上表所示，报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月，发行人营业收入及毛利主要来自于传统优势领域高速公路智慧交通，除 2023 年 1-3 月外，报告期各期高速公路智慧交通收入及毛利占比均在 78%以上。与此同时，发行人基于在高速公路智慧交通业务积累的技术和经验，在报告期内着力拓展产品和技术的应用场景，培育和发展城市公路智慧交通领域业务，包括城市道路监控系统、静态交通智能管理收费系统、城市综合交通枢纽智能化系统、城市综合管廊智能化系统、城市智慧交通系统硬件设备及软件系统的销售、维护维修、升级改造和运营保障业务等。报告期内及 2023 年 1-3 月、2023 年 1-6 月，发行人自城市公路智慧交通领域实现的收入占比分别为 5.23%、6.28%、21.71%、34.24%及 21.01%，整体呈增长趋势；毛利占比分别为 2.90%、3.44%、10.38%、13.59%及 8.13%，由于新业务的拓展伴随着有限的上下游议价空间，毛利增长幅度略低于收入增长幅度。

2、结合发行人各业务的下游领域（如高速公路、城市交通）政策及需求变化、客户经营情况、可比公司相关领域经营业绩变化情况等，分析发行人业绩波动的原因，与行业趋势是否一致

（1）发行人各业务的下游领域政策及需求变化

发行人各业务的应用领域包括高速公路领域和城市交通领域。随着信息技术、人工智能、互联网等技术的逐步发展，智慧交通、智慧城市等理念在高速公路领域和城市交通领域应运而生。具体来看，相关领域的政策及需求情况如下：

①高速公路领域

智慧交通行业是伴随城市化进程和交通智慧化管理的需求而产生的新兴行业。伴随着我国交通运输事业的发展，我国智慧交通发展取得了显著成效。

2016年7月，为促进交通与互联网深度融合，推动交通智能化发展，国家发改委和交通运输部联合发布《推进“互联网+”便捷交通促进智能交通发展的实施方案》（发改基础〔2016〕1681号），首次发布智能交通总体框架和实施方案，提出以加强智能交通基础设施、制定完善技术标准、研发和应用先进技术为支撑，逐步构建智能运输服务系统、智能运行管理系统、智能支持决策系统三大智能交通体系。

2019年9月，中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》，提出“大力发展智慧交通。推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施。构建综合交通大数据中心体系，深化交通公共服务和电子政务发展”的发展目标。

2020年8月，交通运输部发布《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》，提出围绕加快建设交通强国总体目标，以技术创新为驱动，以数字化、网络化、智能化为主线，以促进交通运输提效能、扩功能、增动能为导向，推动交通基础设施数字转型、智能升级，建设便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的交通运输领域新型基础设施。

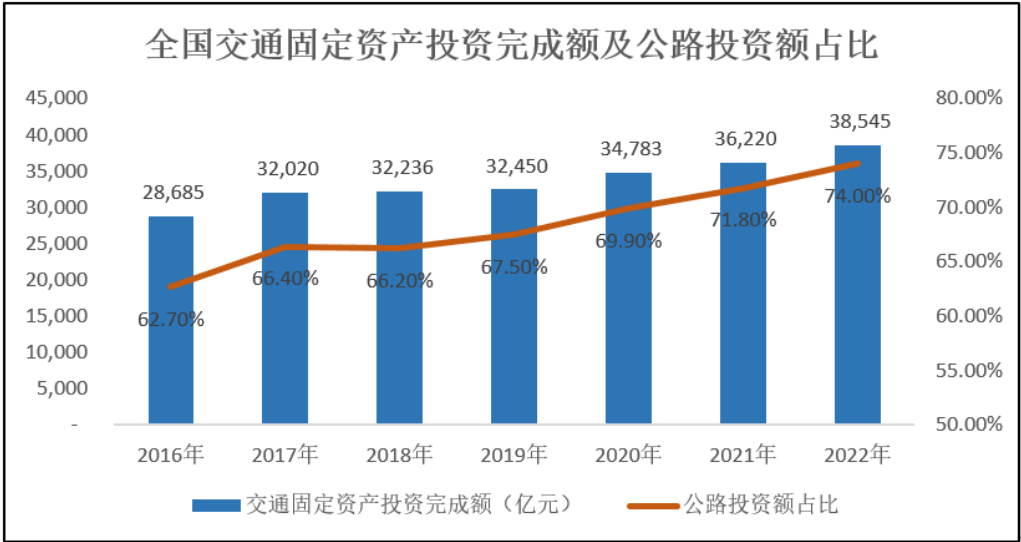
2022 年 1 月，国务院发布《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，提出第五代移动通信（5G）、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术与交通运输深度融合，交通运输领域新型基础设施建设取得重要进展，交通基础设施数字化率显著提高，数据开放共享和平台整合优化取得实质性突破。

2022 年 3 月，交通运输部、科技部发布《“十四五”交通领域科技创新规划》，提出在智慧交通领域，要推动云计算、大数据、物联网、移动互联网、区块链、人工智能等新一代信息技术与交通运输融合。

上述政策推动下，新技术、新业态成为我国交通运输行业高质量发展的重要动能，智慧交通市场需求旺盛，规模得以快速增长，预计智慧交通领域在十四五时期将迎来快速发展：

A. 交通基建投资保持较快增速

根据交通运输部历年发布《交通运输行业发展统计公报》，2022 我国完成交通固定资产投资 38,545 亿元，其中高速公路完成 16,262 亿元、较上年增长 7.30%，占 2022 年各类交通基础设施建设总投资的比重达到 74.01%。我国交通基础设施建设总投资保持在较高水平，交通建设投资规模在高位继续保持增长，预计未来交通固定资产投资规模有望持续加大，进一步激发经济发展活力。

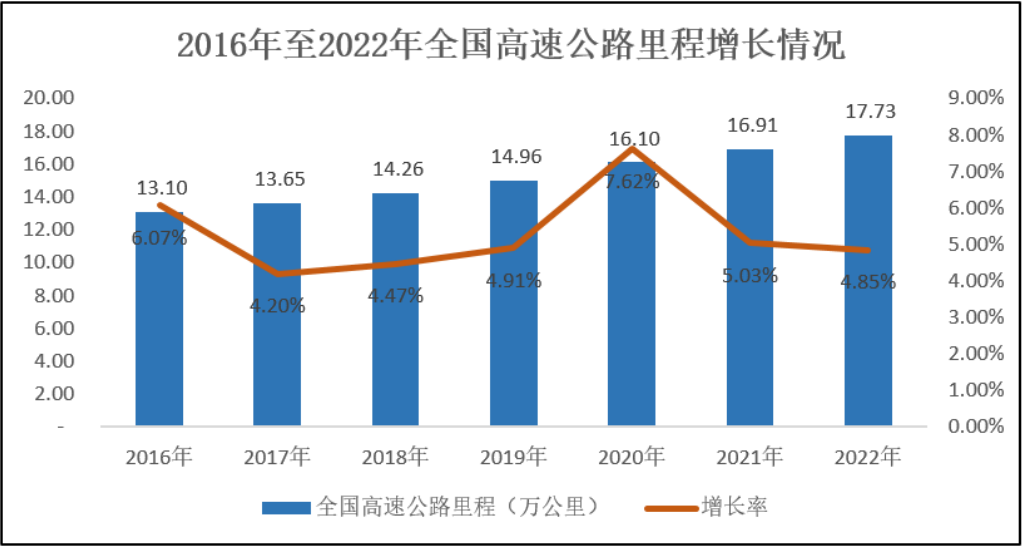


数据来源：交通运输部

B. 公路里程数量稳定增长，存量改扩建需求及空间较大

根据国务院印发的《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，2020 年末，我国公路通车里程达 519.8 万公里，十三五期间新增 61.8 万公里，较十三五规划目标 42 万公里超额完成 19.8 万公里；2020 年末，高速公路建成里程达 16.1 万公里，十三五期间新增 3.7 万公里，较十三五规划目标新增 2.6 万公里超额完成 1.1 万公里；2021 年公路总里程达 528.07 万公里，到 2025 年末，预计实现我国公路通车里程新增 30.2 万公里。

高速公路方面，根据交通运输部《交通运输行业发展统计公报》，我国高速公路总里程由 2016 年的 13.1 万公里增长至 2022 年的 17.73 万公里，年复合增长率 5.17%。预计“十四五”时期高速公路建成里程将新增 2.9 万公里。



数据来源：交通运输部

经过近 40 年建设，我国高速公路网络骨架基本形成，通车总里程超过 17 万公里。但与此同时，路网发展不平衡不充分的问题依然存在，一些早期建成的路段服务能力逐步下降，部分路段受限于车道数量无法适应激增的通车数量等原因，车多缓行成为常态，制约了路网整体效率的发挥，对相关高速公路实施扩容改造十分迫切、势在必行。为适应需求、补齐短板，近年来，我国加快高速公路扩容改造步伐。

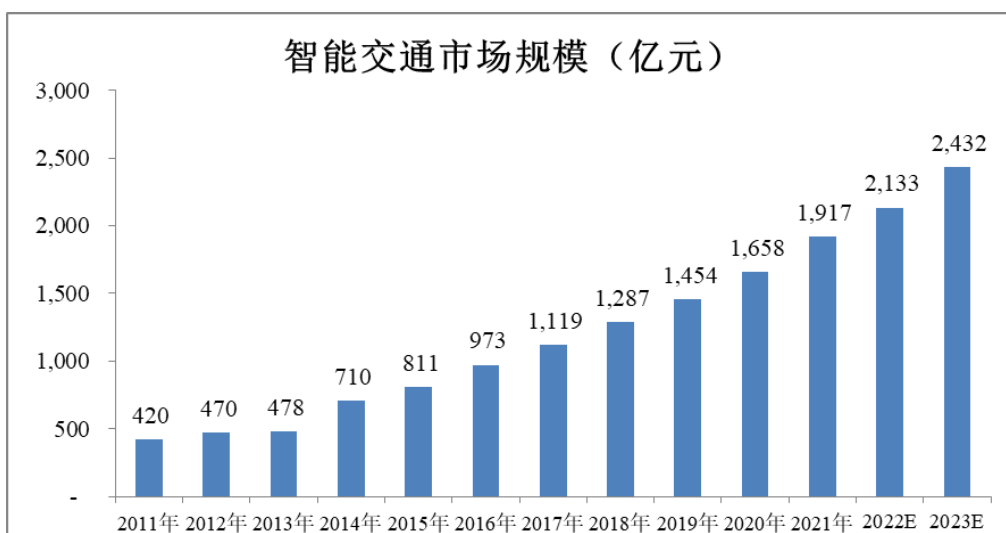
“十三五”以来，完成审批或核准的国家高速公路扩容改造项目已达 70 多

个，总规模超过 6,000 公里，比之前有大幅提升¹。2023 年 7 月，交通运输部发布了《国家重点公路建设项目初步设计审批技术咨询服务（2023 年度第二批）招标公告》，包括 16 个工程项目，其中涉及 8 个扩容改建类项目，最高扩容至双向十车道。随着公路新增里程的稳步增长和交通需求的持续提升，为提升高速公路通行能力和服务水平，未来高速公路改建扩容需求将不断增加，预计公路数字化、智慧化市场规模亦将持续扩大。

C. 智慧交通基础设施数字化建设前景广阔

根据中国智能交通协会公布的数据，2011 年至 2021 年，我国智能交通市场总规模由 420 亿元增长至 1,917 亿元，年化增长率约 16.4%。2019 年 5 月，国务院办公厅印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》，提出“两年内基本取消全国高速公路省界收费站，实现不停车快捷收费”的总体目标，政策刺激导致取消省界收费站项目业务市场在 2019 年出现大额增量，行业内公司一致出现订单高峰，智慧交通行业规模持续稳步增长。2022 年后，围绕智能网联、车路协同等行业新的技术方向，市场规模仍将保持快速发展态势，预计 2023 年将达到 2,432 亿元。发行人在车路协同等高速公路智慧交通领域新的技术及应用方向均有一定成果，曾为交通运输部智慧公路试点项目——延崇高速公路（北京段）项目搭建车路协同及一体化平台等，未来亦将积极参与相关项目的竞标和实施。根据《国家综合立体交通网规划纲要》的规划，到 2035 年，交通基础设施数字化率将达到 90%，预计公路数字化、智慧化建设仍将处于高速增长阶段。

¹ 人民日报《扩容改造，让高速公路筋骨更强健（产经观察·构建现代化基础设施体系）》



数据来源：中国智能交通协会

②城市交通领域

根据国家标准化管理委员会于 2018 年发布实施的《中华人民共和国国家标准智慧城市术语》（GB/T37043-2018），智慧城市是指“运用信息通信技术，有效整合各类城市管理系统，实现城市各系统间信息资源共享和业务协同，推动城市管理和服 务智慧化，提升城市运行管理和公共服务水平，提高城市居民幸福感和满意度，实现可持续发展的一种创新型城市”。

2021 年《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确指出“分级分类推进新型智慧城市建设”，并对数字经济、数字社会、数字政府、数字生态等的建设作了具体部署，各地政府纷纷将智慧城市建设作为“十四五”的重要发展任务予以推进。

2022 年 7 月，发改委发布《“十四五”新型城镇化实施方案》，提出要推进智慧化改造，推进市政公用设施及建筑等物联网应用、智能化改造，部署智能交通、智能电网、智能水务等感知终端，丰富数字技术应用场景，发展远程办公、远程教育、远程医疗、智慧出行、智慧街区、智慧社区、智慧楼宇、智慧商圈、智慧安防和智慧应急。

智慧城市行业长期受到国家政策的鼓励发展，相关法律法规日趋完善。从产业政策来看，随着新基建战略的逐步推进，智慧城市将成为城市未来发展方向，而交通系统领域作为城市智慧化发展建设过程中不可或缺的重要组成部分，行业

市场迎来黄金发展机遇时期：

A. 市场规模稳步提升

“十三五”时期，伴随着我国城镇化的快速发展，全国城市道路建设规模持续扩大。根据住房和城乡建设部公布的《2021 年城乡建设统计年鉴》，2016 年至 2021 年，全国城市道路桥梁建设固定资产投资从 7,564.33 亿元增长至 8,644.52 亿元，年复合增长率为 2.71%；全国城市道路长度由 38.25 万公里增长至 53.25 万公里，年复合增长率为 6.84%。



数据来源：住房和城乡建设部《2021 年城乡建设统计年鉴》

B. 市场增长结构发生变化

伴随着发展方式的转变，城市规模的快速扩张已有所减缓，城市交通设施建设逐步由增量阶段走向存量阶段。大城市常住人口规模和机动车保有量持续快速增长，导致交通拥堵问题越来越突出，城市发展进入需求管理与设施建设并重阶段。交通作为城市发展格局、发展方式和人民生活方式与品质的决定因素，伴随着城市化进程的深化，交通治理现代化的理念为全国越来越多的先进城市所接受，市场对于交通精细化管理的需求不断提升。

而 5G、物联网、大数据、移动互联网、人工智能、区块链、工业互联网等新一代信息技术的快速发展，并与电力、水利、交通、通信等基础设施的融合，催生出大量以技术融合创新为特征的智慧城市新基建场景，为智慧城市交通领域的发展提供了强大的技术支持。物联网、BIM/CIM、GIS、AI 等技术应用不断深

化发展，在数字政府、智慧学校、智慧医疗、智慧交通、智慧园区、零碳园区、智慧工地、智能建筑等领域将实现深入应用，在解决城市交通拥堵的同时满足人民出行的特色化需求，实现城市交通高质量、绿色发展。

综上，随着国家不断出台鼓励政策，发行人业务主要下游领域发展环境良好，行业规模稳步提升，市场需求不断增长，为发行人业务的持续发展创造了重要机遇。报告期内，发行人经营业绩较为稳定，模拟剔除剥离速通科技影响后的收入规模整体呈上升趋势（具体请参见本问题回复之“（三）模拟测算报告期各期剔除剥离子公司速通科技相关业务后，发行人的经营业绩情况（收入、毛利率、利润等情况）是否稳定，是否符合发行上市条件”），与主要下游领域的发展情况基本一致。

（2）主要客户经营情况

公司下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方，以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等。报告期内，公司前五大客户经营情况如下，无法获取财务数据的客户以省市级交通运输规划及投资额度补充说明：

单位：亿元

客户名称	企业性质	成立时间	客户简介	2022 年财务数据			2021 年财务数据			2020 年财务数据		
				营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产
北京市首都公路发展集团有限公司	地方国有企业	1999/4/12	北京市国有独资公司，负责北京市高速公路、城市道路及配套设施的投融资、建设及运营管理	148.40	0.98	1,103.60	144.55	1.65	1,019.94	102.91	-12.96	955.73
成都交通投资集团有限公司	地方国有企业	2007/3/16	成都市国有企业，作为市政府对高速公路建设的投资主体，负责高速公路建设、运营管理工作	157.95	9.89	578.38	129.79	8.27	570.70	78.04	5.08	523.04
重庆高速公路集团有限公司	地方国有企业	1998/5/8	重庆市国有企业，主要负责重庆市市高速公路和港航基础设施筹融资、建设和经营管理等	248.92	2.57	714.88	278.80	1.85	669.69	231.49	0.44	661.16
浙江省交通投资集团有限公司	地方国有企业	2001/12/29	浙江省国有企业，作为省级交通基础设施投融资平台，统筹承担全省高速公路、铁路、重要的跨区域轨道交通和综合交通枢纽等交通基础设施投融资、建设、运营及管理职责	3,041.18	92.15	2,785.09	2,895.80	104.44	2,431.09	1854.77	86.28	1,886.11
安徽省交通控股集团有限公司	地方国有企业	1993/4/27	安徽省国有企业，是安徽省统一的高速公路投资运营管理平台，拥有交通运输、投资与资产管理、房地产和建筑三大主业，其中交通运输	653.87	65.24	1,264.59	451.15	65.94	1,058.04	361.30	18.87	953.73

客户名称	企业性质	成立时间	客户简介	2022 年财务数据			2021 年财务数据			2020 年财务数据		
				营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产
			业包括高速公路建设、营运和路域产业、运输产业等									
北京首都创业集团有限公司	地方国有企业	1994/10/26	北京市国有企业，拥有市场化及政策性地产开发、城市基础设施建设、轨道交通、高速公路等业务，聚焦城市开发、城市运营、城市更新三大主赛道，致力于服务城市发展、创造城市价值	557.18	44.34	889.71	622.86	24.01	884.59	508.32	39.29	1,038.63
中国铁道建筑集团有限公司	央企	1990/8/28	国务院国资委管理的特大型建筑企业，业务涵盖高原铁路、高速铁路、高速公路、桥梁、隧道和城市轨道交通工程设计及建设等领域	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中国建筑集团有限公司	央企	1983/3/24	国务院国资委管理的特大型投资建筑集团，业务布局涵盖投资开发、工程建设、勘察设计、新业务等板块	-	-	-	-	-	-	-	-	-
成都市公安局	政府部门	-	-	根据《四川省“十四五”综合交通运输发展规划》，四川省“十四五”期间计划完成新（改）建城市道路 2,082 公里，同时积极推动智能化市政基础设施建设和更新改造。同时，根据成都市政府公布的《成都市“十四五”城市发展规划》，计划总投资约 3,721 亿元用于城市建设及城市数字化转型、智能化升级。政策支持力度大，投资额度充裕。								

客户名称	企业性质	成立时间	客户简介	2022 年财务数据			2021 年财务数据			2020 年财务数据		
				营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产
深圳市外环高速公路投资有限公司	地方国有企业	2010/5/5	深圳市国有企业，主要从事深圳外环高速公路深圳段的开发、建设、收费、管理业务	根据《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》，广东省“十四五”期间计划完成新增公路通车里程 5,000 公里，计划投资 8,130 亿元,其中，完成新增高速公路里程 2,012 公里。省级投资额度充裕，资金实力雄厚。								
福州莆炎高速公路有限责任公司	地方国有企业	2016/8/11	福州市国有企业，作为高速公路项目公司，主要经营投资、建设、运营和管理莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙福州段项目	根据《福建省“十四五”现代综合交通运输体系专项规划》，福建省“十四五”期间计划完成高速公路里程 407 公里，计划高速公路投资 1,350.00 亿元，省级投资额度充裕，资金实力雄厚。								
吉林省双洮高速公路有限公司	地方国有企业	2017/4/10	吉林省国有企业，双洮高速之项目公司主要经营高等级公路投资、开发、建设、运营、管理、养护、维修等业务	根据《吉林省综合交通运输发展“十四五”规划》，吉林省“十四五”期间计划完成新增公路通车里程 10,000 公里,其中，完成新增高速公路里程 1,194 公里。“十三五”期间，吉林省公路建设完成 1,330 亿元，同比增长 38.10%。								
吉林省高等级公路建设局	政府部门	-	-									
甘肃长达路业有限责任公司	地方国有企业	2001/4/24	甘肃省国有企业，主要经营公路建设管理及开发、经营管理，公路项目的投资管理，公路交通信息化建设开发、运营服务等	根据《甘肃省“十四五”综合交通运输体系发展规划的通知》，甘肃省“十四五”期间计划完成新增公路通车里程 4,000 公里,其中，完成新增高速公路及一级公路里程 2,000 公里，全省计划交通固定资产投资规模（不含铁路）约 5,000 亿元。								
昭通市宜毕高速公路投	地方国有企业	2016/11/3	昭通市国有企业，作为高速公路项目公司，主要负责宜毕高速公路工程路段项目	根据《云南省“十四五”综合交通运输发展规划的通知》，云南省“十四五”期间计划完成新增高速公路营运里程 495 公里，新增高速公路建成通车里程 4,000 公里。								

客户名称	企业性质	成立时间	客户简介	2022 年财务数据			2021 年财务数据			2020 年财务数据		
				营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产
资 开 发 有 限 公 司												
浙江温州沈海高速公路有限公司	地方国有企业	2010/8/3	温州市国有企业，主要经营高速路投资、建设、收费、维护、管理	根据《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》，浙江省“十四五”期间计划完成高速公路里程 1,140 公里，计划高速公路投资 4,800.00 亿元，省级投资额度充裕，资金实力雄厚。								

注：1、以上数据来源于客户债券募集说明书及年度报告、国家企业信用信息公示系统、企查查、省政府门户网站等公开披露渠道，表中显示为“-”的部分为公开渠道无法查询到相关信息；2、发行人前五大客户为集团公司的，列示的信息为集团公司基本情况。

如上表所示，报告期内发行人前五大客户均为发行人下游领域内从事相关业务的政府部门、央企和地方国有企业，报告期内，从业务实力、行业地位、资产及营收规模等指标来看，相关客户业务规模大，营运历史悠久，经营状况稳定，商业信誉优良。报告期内，公司主要客户所在的地方政府响应中央《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，陆续出台地方政策，积极参与交通建设，投资额度充裕。报告期内，主要客户经营情况与公司经营业绩情况相匹配。

（3）可比公司相关领域经营业绩变化情况

①发行人与可比公司整体经营业绩情况对比

发行人与可比公司主要经营业绩指标变动对比情况如下：

单位：万元

指标	可比公司	2023年1-6月	2022年1-6月	2023年1-6月 同比变动	2023年1-3月	2022年1-3月	2023年1-3月 同比变动	2022年度	2021年度	2022年 同比变动	2020年度	2021年 同比变动
营业收入	千方科技	335,762.05	311,630.22	7.74%	156,817.45	131,232.14	19.50%	700,342.93	1,028,109.60	-31.88%	941,889.56	9.15%
	宏景科技	41,734.28	40,175.84	3.88%	6,405.12	4,616.20	38.75%	74,628.47	73,078.72	2.12%	56,739.97	28.80%
	中远海科	86,294.91	84,748.40	1.82%	42,049.31	40,804.15	3.05%	175,158.42	170,685.15	2.62%	152,053.74	12.25%
	瑞华赢	25,496.87	25,192.80	1.21%	未披露	未披露	-	53,890.04	61,087.55	-11.78%	90,511.65	-32.51%
	皖通科技	26,661.91	32,869.57	-18.89%	8,930.61	18,770.20	-52.42%	98,345.99	100,726.36	-2.36%	157,594.90	-36.09%
	杰创智能	20,567.46	26,999.64	-23.82%	18,778.98	19,374.02	-3.07%	75,056.42	94,028.50	-20.18%	74,146.51	26.81%
	平均值	89,419.58	86,936.08	2.86%	46,596.29	42,959.34	8.47%	196,237.05	254,619.31	-22.93%	245,489.39	3.72%
	云星宇	126,684.15	120,179.79	5.41%	68,257.48	72,514.35	-5.87%	239,728.81	275,524.26	-12.99%	247,176.43	11.47%
	云星宇（剥离速通科技）	126,684.15	112,566.02	12.54%	68,257.48	66,784.10	2.21%	232,071.51	242,499.97	-4.30%	219,051.01	10.70%
扣除非经常性损益后归属于母公	千方科技	11,179.37	3,242.38	244.79%	1,242.51	-6,536.31	119.01%	-27,577.55	63,060.27	-143.73%	78,533.47	-19.70%
	皖通科技	-6,374.84	-9,035.27	29.44%	-3,406.94	-1,637.08	-108.11%	-11,952.56	-10,573.68	-13.04%	-20,899.56	49.41%
	中远海科	10,921.40	9,482.06	15.18%	5,035.66	4,355.43	15.62%	16,068.63	12,459.11	28.97%	10,190.32	22.26%
	杰创智能	756.17	2,811.08	-73.10%	798.63	1,020.32	-21.73%	3,302.94	9,003.91	-63.32%	10,403.46	-13.45%
	瑞华赢	1,538.38	3,384.39	-54.54%	未披露	未披露	-	5,305.14	8,788.94	-39.64%	10,077.80	-12.79%
	宏景科技	-924	556.78	-265.95%	-452.75	-400.05	-13.17%	5,776.22	8,126.82	-28.92%	6,158.24	31.97%

指标	可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	2023 年 1-6 月 同比变动	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	2023 年 1-3 月 同比变动	2022 年度	2021 年度	2022 年 同比变动	2020 年度	2021 年 同比变动
司股东的净利润	平均值	2,849.41	1,740.24	63.74%	643.42	-639.54	200.61%	-1,512.86	15,144.23	-109.99%	15,743.96	-3.81%
	云星宇	3,819.36	3,683.76	3.68%	2,023.05	5,893.78	-65.67%	6,297.69	10,467.68	-39.84%	9,011.67	16.16%
	云星宇（剥离速通科技）	3,819.36	2,818.96	35.49%	2,023.05	5,355.74	-62.23%	5,275.37	8,457.59	-37.63%	9,203.11	-8.10%

注：数据来源于各可比公司年报、招股说明书等公开渠道。

2021 年度，收入方面，同行业可比公司中，皖通科技（002331.SZ）受《国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》和《加快推进高速公路电子不停车快捷收费应用服务实施方案》的政策影响，涉及相关业务已在 2020 年集中实施并完成结算，导致其 2021 年营业收入与同期相比下滑 36.09%；瑞华赢（873761.NQ）受湖北区域暴雨影响、项目前期土建工程延期、业务开展模式调整等因素影响，其 2021 年营业收入同比下滑 32.51%；除此之外，2021 年其他同行业可比公司收入均呈现上升趋势，与发行人趋势一致。从利润指标来看，2021 年度，同行业可比公司的平均扣非归母净利润下降 3.81%，与发行人剥离速通科技后的业绩变动趋势一致。

2022 年度，受公共卫生事件影响，同行业可比公司收入规模均呈现增幅收窄或下降趋势。发行人 2022 年受转出子公司速通科技影响，营业收入下降幅度较大，剔除剥离速通科技的影响后，发行人当期收入同比下降 4.30%，收入降幅明显缩窄，波动情况与同行业可比公司整体变动趋势基本一致。2022 年度，受疫情影响，同行业可比公司利润指标情况整体呈波动下滑趋势，其中千方科技（002373.SZ）最近三年利润指标出现连续大幅下滑、2022 年大幅亏损情况，皖通科技（002331.SZ）当期亦呈现大幅亏损情况。剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2022 年扣非归母净利润为 5,275.37 万元，同比下降 37.63%，下降趋势与同行业可比公司相比较为缓和。

2023 年，国内交通行业需求逐渐恢复增长，相关建设投资保持整体向上趋势，可比公司收入规模整体略有回升。剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2023 年 1-3 月和 2023 年 1-6 月收入分别同比增长 2.21%和 12.54%，与同行业整体情况基本一致。2023 年第一季度及上半年，由于千方科技（002373.SZ）业绩大幅回暖，带动可比公司利润类指标平均值扭亏，同比增幅有较大提升。剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2023 年 1-3 月和 2023 年 1-6 月扣非归母净利润同比下降 62.23%和增加 35.49%，经营业绩稳步向好。

综上，发行人经营业绩情况与可比公司整体变动趋势基本保持一致。

②按业务类型划分的可比公司经营业绩情况对比

发行人主营业务类型包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务，其中智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务为发行人主要业务领域，商品销售及其他业务根据同行业公司自身情况各有不同，可比性较低，因此选取发行人智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务作为分析对象，与具有业务相似性的可比公司经营业绩情况进行对比，具体如下：

A. 智慧交通系统集成

发行人智慧交通系统集成业务包括高速公路智慧交通系统集成业务和城市智慧交通系统集成业务，与涉及相关业务领域的同行业可比公司经营业绩对比情况如下：

单位：万元

可比公司	可比业务类别	营业收入							
		2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	2023 年 1-6 月同 比变动	2022 年度	2021 年度	2022 年 同比变动	2020 年度	2021 年 同比变动
千方科技	智慧交通	122,926.04	99,852.52	23.11%	220,996.49	462,132.29	-52.18%	455,092.98	1.55%
皖通科技	系统集成	14,467.49	21,345.83	-32.22%	71,081.88	73,847.74	-3.75%	116,900.50	-36.83%
中远海科	智慧交通（智慧交通系统集成）	58,970.61	63,261.08	-6.78%	116,447.14	122,543.75	-4.98%	105,576.00	16.07%
杰创智能	系统集成服务	38,652.12	37,335.00	3.53%	64,030.96	77,906.96	-17.81%	65,575.04	18.81%
宏景科技	智慧城市解决方案	24,569.79	24,474.70	0.39%	71,573.08	71,072.97	0.70%	54,937.42	29.37%
瑞华赢	智慧交通综合解决方案	18,888.24	25,278.17	-25.28%	47,839.24	52,210.89	-8.37%	74,506.32	-29.92%
平均值		46,412.38	45,257.88	2.55%	98,661.47	143,285.77	-31.14%	145,431.38	-1.48%
发行人	智慧交通系统集成业务	85,605.59	86,807.08	-1.38%	183,922.76	188,872.88	-2.62%	172,702.05	9.36%

注：1、可比公司 2022 年一季度及 2023 年一季度分业务类型的收入情况未披露，表内仅列示 2022 年及 2023 年上半年分业务类型的收入情况。

如上表所示，2021 年，皖通科技（002331.SZ）系统集成业务和瑞华赢（873761.NQ）智慧交通综合解决方案业务的营业收入与同期相比均有所下滑，除此之外，其他可比公司的可比业务类型收入规模均呈现上升趋势。2022 年，受整体经济下滑影响，同行业可比公司收入规模均呈现增幅收窄或下降趋势。2023 年上半年，同行业整体收入规模有小幅增长。同期，发行人智慧交通系统集成业务收入规模呈波动状态，变动趋势与行业整体情况基本保持一致。

B. 智慧交通技术服务

发行人智慧交通技术服务业务包括智慧交通系统运营维护服务、智慧交通技术的应用服务和高速公路通行费清分结算服务，其中，高速公路通行费清分结算服务均由速通科技提供，同行业不存在可比业务；此外，发行人智慧交通系统运营维护服务下的专项改造工程为按照业主方所需，根据业主方详细设计文件及合同工期要求，编制施工方案并完成约定服务内容。服务内容包括系统升级、扩容相关的项目，以及设备硬件等安装及更换相关的项目，如 ETC 车道升级改造等，属于智慧交通系统集成的延续业务。而由于专项改造工程项目均系满足个性化需求的实施定制化服务，各项目的处理对象、处理标准以及项目规模、项目性质、工艺要求、技术参数等存在较大差异，同行业可比性较低。

因此，为保证比较分析更具针对性，下述表格中发行人智慧交通技术服务业务的收入规模已剔除剥离速通科技和智慧交通系统运营维护-专项改造工程的影响。发行人与涉及相关业务领域的同行业可比公司经营业绩对比情况如下：

单位：万元

可比公司	可比业务类别	营业收入							
		2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	2023 年 1-6 月同比变动	2022 年度	2021 年度	2022 年同比变动	2020 年度	2021 年同比变动
皖通科技	技术服务及技术转让	8,936.31	5,685.29	57.18%	16,735.21	17,078.93	-2.01%	27,314.02	-37.47%
杰创智能	技术服务	2,395.80	1,601.91	49.56%	6,220.63	3,883.84	60.17%	3,978.19	-2.37%
宏景科技	运维服务	927.08	718.10	29.10%	3,055.39	2,005.75	52.33%	1,802.56	11.27%
瑞华赢	智慧交通产品与技术服务	1,456.17	1,497.64	-2.77%	5,634.36	8,426.87	-33.14%	15,560.01	-45.84%
平均值		3,428.84	2,375.73	44.33%	7,911.40	7,848.85	0.80%	12,163.70	-35.47%
发行人	智慧交通技术服务（剔除剥离速通科技和专项改造工程的影响）	13,210.31	7,896.51	67.29%	23,203.83	25,528.30	-9.11%	26,123.27	-2.28%

注：1、可比公司 2022 年一季度及 2023 年一季度分业务类型的收入情况未披露，表内仅列示 2022 年及 2023 年上半年分业务类型的收入情况；2、根据公开信息，千方科技及中远海科不涉及可比业务领域。

报告期内，发行人智慧交通技术服务业务（剔除剥离速通科技和专项改造工程的影响）收入规模整体处在较高水平，均高于行业平均值。报告期内，同行业可比公司智慧交通技术服务收入的变动趋势在 2022 年由降转增，并在 2023 年上半年实现大幅增长。报告期内，发行人智慧交通技术服务业务（剔除剥离速通科技和专项改造工程的影响）收入变动分别为同比下降 2.28%、下降 9.11%和增加 67.29%，与同行业相比基本一致。

综上，发行人业务主要下游领域发展环境良好，行业规模稳步提升，“十四五”期间，全国计划完成新增高速公路建成里程 2.9 万公里，市场需求不断增长，同时，“十四五”规划对城市交通智慧管理平台和城市交通精细化管理亦提出建设和强化要求，释放新的增长空间。报告期内，发行人主要客户业务规模大，经营状况稳定，主要客户所在地方政府加大公路建设投资力度。报告期内，发行人经营状况良好，业绩波动具有合理性，与同行业可比公司比较，发行人智慧交通系统集成、智慧交通技术服务（剔除不可比业务的影响后）业绩变动趋势与行业整体趋势基本一致。

（二）说明发行人最近一年及一期业绩下滑的主要原因，量化说明各影响因素对扣非后归属于母公司净利润的影响程度，最近一期下滑幅度超过 50%是否属于持续经营能力构成重大不利影响的情形。针对收入、利润下降的具体原因，完善相关风险揭示和重大事项提示

2023 年 1-6 月，发行人实现营业收入 126,684.15 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 3,819.36 万元，同比分别增长 5.41%和 3.68%，整体业绩情况稳中向好，最近一期已不存在业绩下滑的情况。发行人 2022 年及 2023 年 1-3 月业绩下滑的情况具体如下：

1、发行人最近一年及一期业绩下滑的主要原因

发行人 2022 年及 2023 年 1-3 月份的经营业绩，以及模拟测算的剔除剥离速通科技相关业务后的经营业绩如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	同比变动	2022年	2021年	同比变动
营业收入	68,257.48	72,514.35	-5.87%	239,728.81	275,524.26	-12.99%
毛利率	11.22%	21.84%	下降 10.62%	16.20%	17.47%	下降 1.27%
净利润	3,573.51	6,246.19	-42.79%	10,235.10	12,212.75	-16.19%
归属于母公司股东的净利润	3,545.04	5,910.32	-40.02%	9,858.90	11,003.78	-10.40%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,023.05	5,893.78	-65.67%	6,297.69	10,467.68	-39.84%
项目	2023年1-3月	2022年1-3月份 (剔除速通科技)	同比变动	2022年(剔除 速通科技)	2021年(剔除 速通科技)	同比变动
营业收入	68,257.48	66,784.10	2.21%	232,071.51	242,499.97	-4.30%
毛利率	11.22%	20.97%	下降 9.75%	15.81%	15.28%	提升 0.53%
净利润	3,573.51	5,372.29	-33.48%	8,227.69	8,961.73	-8.19%
归属于母公司股东的净利润	3,545.04	5,372.29	-34.01%	8,226.56	8,961.73	-8.20%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,023.05	5,355.74	-62.23%	5,275.37	8,457.59	-37.63%

发行人 2022 年及 2023 年 1-3 月份业绩下滑的原因包括：

(1) 公共卫生事件的影响

发行人作为智慧交通行业产业链中的系统集成商，下游客户主要为高速公路建设投资方，其资金充足情况在很大程度上影响了建设投资项目的预算规模。近年来，受疫情影响，全国收费公路通行费收支缺口持续存在，根据交通运输部公布的《2020 年全国收费公路统计公报》及《2021 年全国收费公路统计公报》，2020 年度全国收费公路通行费收支缺口 7,478.2 亿元，同比增长 54.2%，2021 年全国收费公路通行费收支缺口 6,278.8 亿元，剔除 2020 年公共卫生事件免费因素后，通行费收支缺口同比增长 6.7%。由于业主单位收支缺口维持高位、资金状况紧张，对发行人的回款相应滞后，受此影响，2022 年末发行人应收账款余额持续增加，按照预期信用损失率计提的坏账金额亦持续增长。导致发行人在 2022 年出现业绩下滑的迹象。

(2) 转让速通科技股权的影响

速通科技的主营业务为高速公路电子收费系统通行费清分结算服务与 ETC 车载电子标签发行，其中高速公路通行费清分结算业务的毛利率较高，对发行人合并口径的毛利额贡献较大。2021 年及 2022 年，发行人高速公路通行费清分结算业务的毛利率分别为 29.60%和 30.38%，高于综合毛利率 19.16%和 17.47%。

2022 年 4 月，发行人将所持原子公司速通科技 60%股权转让给控股股东首发集团，转让完成后，发行人不再持有速通科技股份，并退出高速公路通行费清分结算业务，因此 2022 年发行人高速公路通行费清分结算服务与 ETC 电子标签销售收入有所下降，进一步拉低发行人 2022 年综合毛利率水平，营业收入和净利润等相应有所下降。

（3）综合毛利率下降的影响

发行人综合毛利率的下降对公司的盈利能力亦造成一定不利影响，主要体现在 2023 年一季度。

2022 年度，发行人综合毛利率由 2021 年度的 17.47%下降至 16.20%，主要系剥离速通科技形成的下滑，剔除剥离速通科技的影响外，发行人 2022 年综合毛利率为 15.81%，较 2021 年小幅上涨 0.53%，具体分析请参见本问题回复之“一、业绩波动的合理性及是否存在持续下滑风险”之“（三）模拟测算报告期各期剔除剥离子公司速通科技相关业务后，发行人的经营业绩情况（收入、毛利率、利润等情况）是否稳定，是否符合发行上市条件”。

2023 年 1-3 月份，发行人综合毛利率下降至 11.22%。除公共卫生事件产生的不利影响外，公司为拓展智慧城市类业务发生的战略项目“成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目”于 2023 年 3 月确认收入，项目毛利率仅为 2.85%，进一步拉低了公司 2023 年一季度整体毛利率水平，导致经营业绩大幅下滑。剔除此项目的影响外，发行人 2023 年 1-3 月份毛利率为 14.90%，与 2022 年毛利率相比降幅缩窄。

综上，受公共卫生事件和转让速通科技股权的影响，发行人 2022 年度出现业绩下滑的情况。2023 年 1-3 月，剔除转让速通科技股权的影响，发行人收入指标同比并未下滑，但受综合毛利率下降的影响，当期利润指标出现下滑的情况。

2、量化说明各影响因素对扣非后归属于母公司净利润的影响程度

(1) 公共卫生事件对发行人最近一年及一期扣非后归属于母公司净利润的影响

通过前述分析可知，公共卫生事件对发行人经营业绩的影响主要体现在由于业主方资金状况紧张，对发行人的回款滞后，导致发行人应收账款余额以及相应计提的信用减值损失增加，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度
信用减值损失（a）	1,727.22	-109.36	-2,821.90	-4,175.62
非经常性损益-单独进行减值测试的应收款项减值准备转回（b）	1,795.39	20.00	2,174.53	250.00
还原单项计提坏账的应收账款减值准备转回的信用减值损失（a-b）	-68.18	-129.36	-4,996.43	-4,425.62
影响金额	61.18	-	-570.82	-

2022 年度，发行人信用减值损失为-2,821.90 万元，其中包括单独进行减值测试的应收款项减值准备转回 2,174.53 万元，假设不考虑该部分转回，则发行人当期的信用减值损失为-4,996.43 万元，同比增长 570.82 万元，该信用减值损失的增加额即为公共卫生事件对发行人 2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的影响额。

(2) 剥离速通科技对发行人最近一年及一期扣非后归属于母公司净利润的影响

2020 年及 2021 年，速通科技为发行人合并范围内子公司，2022 年 4 月，发行人将速通科技 60% 股权转出，当期合并范围内仅为速通科技 1-4 月数据。假设报告期内并未剥离速通科技，且速通科技 2022 年全年经营业绩与 2021 年数据保持一致、2023 年 1-3 月经营业绩与 2022 年 1-3 月数据保持一致。在此前提下，发行人最近一年一期剥离速通科技相关业务对经营业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月速通科技数据 (a)	2022年1-3月份速通科技数据 (b)	对2023年1-3月影响额 (a) - (b)	2022年1-4月速通科技数据 (c)	2021年速通科技全年数据 (d)	对2022年影响额 (c) - (d)
营业收入	-	6,452.03	-6,452.03	8,385.85	36,662.12	-28,276.27
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-	503.80	-503.80	561.09	1,781.49	-1,220.40

如上表所示，剥离速通科技对发行人2022年收入的影响额为-28,276.27万元，对2022年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的影响额分别为-1,220.40万元。剥离速通科技对发行人2023年1-3月收入的影响额为-6,452.03万元，对2023年1-3月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的影响额均为-503.80万元。

(3) 毛利率下降对发行人最近一年及一期扣非后归属于母公司净利润的影响

剔除速通科技的影响后，2022年及2023年1-3月份，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润占同期毛利额的比例情况如下：

项目	2022年度	2023年1-3月
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	5,275.37	2,023.05
毛利额（万元）	36,688.55	7,659.80
占比	14.38%	26.41%

剔除速通科技的影响后，2021年度及2022年1-3月份，发行人的综合毛利率分别为15.28%和20.97%，假设发行人2022年度及2023年1-3月份保持与去年同期同样的毛利率，毛利率下降对发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的影响情况具体如下：

项目	2022年度	2023年1-3月
营业收入 (a)	232,071.51	68,257.48
去年同期毛利率 (b)	15.28%	20.97%
毛利额 (c=a*b)	35,470.05	14,313.86
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润占当期毛利额的比例 (d)	14.38%	26.41%
测算得出的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 (e=c*d)	5,100.16	3,780.47

项目	2022 年度	2023 年 1-3 月
实际扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（f）	5,275.37	2,023.05
影响金额（g=f-e）	175.21	-1,757.42
影响比例（h=g/e）	3.44%	-46.49%

如上表所示，经简单测算，因毛利率下降的综合影响导致发行人 2022 年及 2023 年 1-3 月份扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为增长 175.21 万元和下降 1,757.42 万元。

综上，发行人 2022 年度及 2023 年 1-3 月收入分别同比下降 35,795.45 万元和 4,256.88 万元，其中主要系剥离速通科技所致，该因素影响金额分别为 28,276.27 万元和 6,452.03 万元。以剔除剥离速通科技影响后的数据来看，发行人 2022 年度及 2023 年 1-3 月收入分别同比下降 4.30%和增长 3.46%，除剥离速通科技外的其他因素对发行人收入变动影响较小。

发行人 2022 年度及 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别同比下降 4,169.99 万元和 3,870.72 万元，将各影响因素量化后影响情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下滑金额	3,870.72	4,169.99
影响因素：		
其中：公共卫生事件	-61.18	570.82
剥离速通科技	503.80	1,220.40
综合毛利率下降	1,757.42	-175.21

如上表所示，公共卫生事件导致发行人 2022 年度扣非后归母净利润下降 570.82 万元，剥离速通科技导致发行人 2022 年度及 2023 年 1-3 月扣非后归母净利润分别下降 1,220.40 万元及 503.80 万元，综合毛利率下降导致 2023 年 1-3 月扣非后归母净利润下降 1,757.42 万元。

此外，2022 年度发行人扣非后归母净利润下滑还受期间费用变动的影响。以剔除速通科技的报表来看，2022 年度发行人期间费用较 2021 年度增加 1,582.50 万元，期间费用的变动系发行人生产经营过程中的正常波动，并非特定

因素所致，例如，2022 年度公司加大研发投入力度，研发项目和研发人员均增长较多，导致发行人 2022 年度研发人员职工薪酬增长较大、研发费用较 2021 年增长 1,404.07 万元（剔除速通科技后）。

3、最近一期下滑幅度超过 50%是否属于持续经营能力构成重大不利影响的情形

（1）最近一期经营业绩情况

发行人 2023 年 1-3 月份及 2023 年 1-6 月份经营业绩情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	同比变动	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	同比变动
营业收入	126,684.15	120,179.79	5.41%	68,257.48	72,514.35	-5.87%
净利润	5,898.84	5,605.58	5.23%	3,573.51	6,246.19	-42.79%
归属于母公司股东的净利润	5,854.86	5,230.51	11.94%	3,545.04	5,910.32	-40.02%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,819.36	3,683.76	3.68%	2,023.05	5,893.78	-65.67%

如上表所示，2023 年 1-3 月，发行人营业收入同比下降 5.87%，净利润同比下降 42.79%，归属于母公司股东的净利润同比下降 40.02%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下降 65.67%。导致经营业绩下滑的原因包括剥离速通科技、“成都市公安局大数据基座信息化项目采购项目”作为战略项目，毛利率远低于综合毛利率，加之一季度时间区间较短，前述因素对经营业绩波动的影响较大，具有一定的偶然性。

2023 年上半年，发行人经营业绩已明显好转，营业收入同比增长 5.41%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 3.68%，偶发性事项对经营业绩的不利影响已完全消化，业绩大幅下滑的情形已经消除。

（2）是否属于持续经营能力构成重大不利影响的情形

针对最近一期发行人业绩下滑情况，根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》（以下简称《指引第 1 号》）

1-15 经营业绩大幅下滑的指引分析如下：

①经营能力和经营环境未发生变化

发行人是一家智慧交通综合服务商，主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。发行人成立之初即专注于智慧交通领域，从最初的高速公路智慧交通领域已延伸至智慧交通相关的多领域综合性服务。目前，发行人承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心的全国业务网络。报告期内，发行人实现营业收入规模保持平稳，承接业务的能力未发生不利变化，2023 年 1-3 月经营业绩指标的下滑主要系剥离速通科技所致和战略项目带来的综合毛利率下降的影响，因仅为一个季度数据，存在一定的偶然性。2023 年 1-6 月发行人实现营业收入 126,684.15 万元，同比增长 5.41%，扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润为 3,819.36 万元，同比增长 3.68%，发行人整体经营情况正常，业绩大幅下滑情形基本消除。综上，报告期内发行人经营能力未发生变化。

发行人主要从事智慧交通相关业务，根据交通运输部历年发布《交通运输行业发展统计公报》，我国交通固定资产投资完成额由 2016 年的 28,685 亿元增长至 2022 年的 38,545 亿元，年复合增长率为 5.05%，我国交通基础设施建设总投资保持在较高水平，交通建设投资规模在高位继续保持增长。2022 我国完成交通固定资产投资 38,545 亿元，其中高速公路完成 16,262 亿元、较上年增长 7.30%，占 2022 年各类交通基础设施建设总投资的比重达到 74.01%。交通固定资产投资规模的持续增长给智慧交通行业带来了较为广阔的市场。综上，报告期内发行人经营环境未发生变化。

②发行人所处行业不具备强周期特征

交通基础设施建设是基础设施建设最主要的领域之一，通过高速公路建设拉动经济增长的需求预计在未来一段时期将持续存在，根据交通运输部的统计数据，过去十年我国公路建设固定资产投资完成额、全国收费高速公路里程等指标保持持续增长趋势。而智慧高速项目或者一般高速公路智慧交通系统建设又是“新基建”的重要投资方向，因此政策预计将持续刺激行业的发展，不存在明显的周期性特征。发行人所处行业不属于强周期性行业，不存在严重产能

过剩，亦未呈现整体持续衰退。

③造成公司经营业绩短期波动的不利因素已基本消除

从外部环境看，发行人业务主要下游领域发展环境良好，行业规模稳步提升，“十四五”期间，全国计划完成新增高速公路建成里程 2.9 万公里，市场需求不断增长，同时，“十四五”规划对城市交通智慧管理平台和城市交通精细化管理亦提出建设和强化要求，公路建设投资空间进一步扩大。根据交通运输部数据显示，2023 年上半年，高速公路 9 座及以下小客车出行量快速增长，规模超过疫情前同期水平，其中二季度较疫情前同期增长 27%左右；营业性客运方面，上半年我国完成营业性客运量 43.2 亿人，同比增长 56.30%，规模为疫情前同期的 49.30%，二季度恢复至疫情前同期的 54.80%，其中，完成公路客运量 21.4 亿人，同比增长 18.60%，我国交通运输经济运行持续恢复、整体好转。

从发行人自身经营能力看，报告期内导致发行人经营业绩下滑的主要原因为公共卫生事件的影响、转让速通科技股权以及综合毛利率的下降。随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，受益于业主单位资金紧张情况缓解，发行人经营业绩情况已有所好转；此外，速通科技的高速公路通行费的清分结算业务相对独立，发行人其他业务的开展并未受到影响；发行人最近一期综合毛利率的下滑主要受个别项目影响，叠加新业务拓展带来的短期毛利率下滑，随着发行人在智慧城市交通业务经验进一步积累和成熟，毛利率将有所改善。

综上，发行人业绩下滑的趋势已基本扭转，导致业绩下滑的原因不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

4、相关风险揭示和重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”之“（二）经营业绩下滑的风险”以及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）经营业绩下滑的风险”修改披露如下：

“2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司营业收入分别为 247,176.43 万元、275,524.26 万元和 239,728.81 万元，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 9,011.67 万元、10,467.68 万元及 6,297.69 万元，2022

年度，公司收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别同比下降 35,795.45 万元和 4,169.98 万元，下降主要受公共卫生事件和剥离速通科技的影响。

2022 年，受公共卫生事件影响，高速公路业主单位收支缺口维持高位导致资金紧张，对公司的回款相应滞后，公司当期末应收账款余额以及计提的信用减值损失相应增加、利润减少。经初步测算，公共卫生事件导致公司 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润下降约 570.82 万元。

2022 年 4 月，公司剥离了原子公司速通科技，并退出毛利率水平较高的高速公路通行费清分结算业务，致使公司收入、利润下滑。假设公司报告期内并未剥离速通科技，且速通科技 2022 年全年经营业绩与 2021 年数据保持一致，经初步测算，剥离速通科技导致公司 2022 年收入下降约 28,276.27 万元，导致公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润下降约 1,220.40 万元。

此外，剔除剥离速通科技的影响后，2022 年度公司期间费用合计增加 1,582.50 万元，亦导致当期扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的下降。期间费用的变动系发行人生产经营过程中的正常波动，并非特定因素所致。

2023 年以来，随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，受益于业主单位资金紧张情况缓解，公司经营业绩情况已有所好转。2023 年 1-6 月，公司实现营业收入 126,684.15 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 3,819.36 万元，同比分别增长 5.41%和 3.68%。2023 年 1-9 月，公司实现营业收入 160,710.34 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 6,490.46 万元，同比分别下降 11.68%和增长 31.18%。发行人业绩下滑的趋势已基本扭转。

2020 年末，2021 年末，2022 年末及 2023 年 9 月末，公司在手订单金额呈下滑趋势，分别为 36.56 亿元、29.52 亿元、28.29 亿元和 25.61 亿元。公司未来的经营状况受宏观经济和产业政策等外部因素以及公司自身的服务能力、技术创新和市场开拓能力等内部因素综合影响。虽然公司积极拓展新业务领域，但若未来出现整体市场需求放缓或公司不能持续获取订单，则可能导致公司经营业绩下滑。”

(三) 模拟测算报告期各期剔除剥离子公司速通科技相关业务后，发行人的经营业绩情况（收入、毛利率、利润等情况）是否稳定，是否符合发行上市条件

速通科技的主营业务为高速公路电子收费系统通行费清分结算服务与 ETC 车载电子标签发行。自 2022 年 5 月起，速通科技不再纳入发行人合并报表范围内。

假设发行人自 2019 年 12 月 31 日起未持有速通科技的股权，发行人不享有速通科技在报告期内的现金分红，在此前提下模拟测算的发行人 2020 年至 2022 年剔除剥离速通科技相关业务后的经营业绩主要情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2022 年度 同比变动	2020 年度	2021 年度 同比变动
营业收入	232,071.51	242,499.97	-4.30%	219,051.01	10.70%
毛利率	15.81%	15.28%	提升 0.53%	18.31%	下降 3.02%
净利润	8,227.69	8,961.73	-8.19%	9,664.84	-7.27%
归属于母公司股东的净利润	8,226.56	8,961.73	-8.20%	9,664.84	-7.27%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,275.37	8,457.59	-37.63%	9,203.11	-8.10%
归属于母公司股东的净资产	77,687.86	75,362.50	3.07%	66,400.77	13.50%

如上表所示，剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2020 年至 2022 年营业收入分别为 219,051.01 万元、242,499.97 万元和 232,071.51 万元，2021 年及 2022 年分别同比增长 10.70%和下降 4.30%；毛利率分别为 18.31%、15.28%和 15.81%，2021 年及 2022 年分别同比下降 3.02%和提升 0.53%。整体来看，发行人收入和毛利率虽有一定波动，但整体较为稳定；

剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2020 年至 2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 9,203.11 万元、8,457.59 万元和 5,275.37 万元，呈现一定下降趋势。

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条，公司选择第一套标准，即“预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2500 万元且加

权平均净资产收益率不低于 8%”。

剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2021 年度、2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 8,457.59 万元、5,275.37 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润孰低计算）分别为 11.93%和 6.92%，最近两年加权平均净资产收益率平均为 9.43%；参考公司盈利能力、同行业公司市盈率水平及公司最近一次融资情况，预计发行时公司市值不低于 2 亿元，仍然符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条的第一套上市标准。

综上，剔除子公司速通科技相关业务后，发行人的经营业绩情况仍较为稳定，符合相关发行上市条件的要求。

（四）说明 2023 年 1-6 月公司业绩增长的原因，扣非归属于母公司净利润增长比例大幅高于收入增长比例的原因。列表说明 2023 年 1-6 月确认收入的项目、毛利率等具体情况。说明最近一期期末至问询回复日公司业绩指标同比变动情况，各类业务收入及利润同比变动情况，说明经营业绩下滑趋势是否扭转及判断依据，导致业绩下滑的原因是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

1、2023 年 1-6 月公司业绩增长的原因，扣非归属于母公司净利润增长比例大幅高于收入增长比例的原因

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“致同审字（2023）第 110A027518 号”审计报告，发行人 2023 年 1-6 月份及 2022 年 1-6 月份业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动金额	变动比例
营业收入	126,684.15	120,179.79	6,504.36	5.41%
毛利率	13.66%	17.49%	-	下降 3.83%
净利润	5,898.84	5,605.58	293.26	5.23%
归属于母公司股东的净利润	5,854.86	5,230.51	624.35	11.94%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,819.36	3,683.76	135.60	3.68%

如上表所示，2023 年上半年，发行人实现营业收入 126,684.15 万元，扣非

后归属于母公司股东的净利润 3,819.36 万元，同比分别增长 5.41%和 3.68%，整体业绩情况稳中向好。

剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2023 年 1-6 月份及 2022 年 1-6 月份业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月 (剔除速通科技)	变动金额	变动比例
营业收入	126,684.15	112,566.02	14,118.13	12.54%
毛利率	13.66%	16.75%	-	下降 3.09%
净利润	5,898.84	3,597.60	2,301.24	63.97%
归属于母公司股东的净利润	5,854.86	3,597.60	2,257.26	62.74%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,819.36	2,818.96	1,000.40	35.49%

如上表所示，2023 年上半年，发行人剔除剥离速通科技的影响后经营业绩仍呈上涨趋势，具体来看：

(1) 营业收入

整体来看，发行人 2023 年 1-6 月份营业收入同比增长 12.54%。根据业务类型区分的营业收入具体情况如下：

单位：万元

业务类型	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月 (剔除速通科技)	变动金额	变动比例
智慧交通系统集成	85,605.59	86,802.66	-1,197.07	-1.38%
智慧交通技术服务	15,188.16	23,268.07	-8,079.91	-34.73%
其中：智慧交通系统运营维护	11,081.97	21,326.55	-10,244.58	-48.04%
智慧交通技术的应用服务	4,106.20	1,941.52	2,164.68	111.49%
商品销售及其他	25,704.64	2,321.50	23,383.14	1007.24%
主营业务收入小计	126,498.40	112,392.23	14,106.17	12.55%
其他业务收入	185.75	173.79	11.96	6.88%
合计	126,684.15	112,566.02	14,118.13	12.54%

如上表所示，2023 年 1-6 月份：①发行人智慧交通系统集成业务收入同比基本持平；②智慧交通技术服务业务收入较去年同期下滑 34.73%，随着深化收

费公路制度改革、取消高速公路省界收费站等政策红利逐渐释放完成，叠加因受经济整体下滑影响，业主单位资金紧张致使投资系统升级等改造项目的意愿下降，发行人承接的专项改造项目有所减少，智慧交通系统运营维护收入同比下降 48.04%；③商品销售及其他业务收入同比大幅增长 1007.24%，系发行人中标的“成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目”于 2023 年 3 月份确认收入 20,845.65 万元，大幅提升商品销售及其他业务收入金额。

（2）毛利率

2023 年 1-6 月份，发行人整体毛利率同比下降 3.10%，系公司拓展智慧城市类业务发生的战略项目“成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目”于 2023 年 3 月确认收入，项目毛利率仅为 2.85%，拉低了公司 2023 年上半年整体毛利率水平。

（3）净利润、归属于母公司股东的净利润及扣非后归属于母公司股东的净利润

2023 年 1-6 月份，发行人净利润、归属于母公司股东的净利润及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别增长 2,301.24 万元、2,257.26 万元和 1,000.40 万元，同比增幅比例达到 63.97%、62.74%和 35.49%，2022 年上半年受公共卫生事件影响，各业主单位自身现金流较为紧张，付款存在滞后现象，发行人应收账款回款情况较差，相应根据预期信用损失率计提信用减值损失 1,837.02 万元。2023 年上半年，随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，业主单位收支状况有所好转，资金紧张情况相应缓解，发行人应收账款整体回款情况相对较好，相应信用减值损失转回 484.22 万元，因此利润指标大幅提升。

综上，剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2023 年 1-6 月收入同比增长 12.54%，同时受益于疫情影响消散，应收账款回款情况转好，相比于上年同期计提信用减值损失 1,837.02 万元，本期信用减值损失转回 484.22 万元，2023 年 1-6 月发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 1,000.40 万元，增幅 35.49%，高于营业收入增长幅度。报告期内，发行人坏账计提政策保持一贯性，不存在通过调节信用减值损失调节经营业绩的情况（关于报告期内坏账计提和信用减值损失的分析详见本回复之“问题 8.坏账准备计提

比例低于可比公司的合理性”之“三、详细说明公司按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定。说明各期按组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构，计算历史损失率的具体过程。”）。

2、公司 2023 年 1-6 月确认收入的项目、毛利率等具体情况

发行人 2023 年 1-6 月份确认收入的主要项目情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	业务类型	收入金额	毛利率
1	重庆城口(陕渝界)至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	重庆高速公路集团有限公司	智慧交通系统集成	17,778.06	8.40%
2	国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程	中国建设基础设施有限公司	智慧交通系统集成	15,305.41	9.16%
3	北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程	中国建筑股份有限公司	智慧交通系统集成	9,092.61	20.05%
4	临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段	浙江杭宣高速公路有限公司	智慧交通系统集成	8,492.71	6.99%
5	JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	浙江台州甬台温高速公路有限公司	智慧交通系统集成	6,771.44	25.71%
6	2023 年北京路网机电系统运维项目	北京市首都公路发展集团有限公司	智慧交通技术服务	6,044.05	24.40%
7	延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	北京市首都公路发展集团有限公司	智慧交通系统集成	5,861.23	27.44%
8	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	成都市公安局	商品销售及其他	20,845.65	2.85%

如上表所示，2023 年 1-6 月，发行人在西南地区及华东地区实施的四个主要项目陆续交工并确认收入 53,887.86 万元，占 2023 年上半年主营业务收入的比重为 42.60%，发行人京外区域业务拓展持续贡献业绩。同时，发行人当期确认收入的两个项目“延崇高速-智慧高速一体化平台”和“北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程”毛利率较高，对当期毛利额贡献较大，除了发行人在华北地区的下游合作优势和议价优势外，发行人在“延崇高速-智慧高速一体化平台”项目中使用的自研设备及软件占比相对较高，亦提升项目毛利率。

3、截至 2023 年 9 月 30 日公司业绩指标同比变动情况，各类业务收入及利

润同比变动情况，说明经营业绩下滑趋势是否扭转及判断依据，导致业绩下滑的原因是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“致同审字（2023）第110A027527号”审阅报告，发行人2023年1-9月份经营业绩情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年 1-9月	原始数据			剔除速通科技之后数据		
		2022年 1-9月	2023年1-9 月变动金额	2023年1-9 月变动比例	2022年1-9 月	2023年1-9 月变动金额	2023年1-9 月变动比例
营业收入	160,710.34	181,959.61	-21,249.27	-11.68%	174,193.52	-13,483.18	-7.74%
毛利率	14.65%	15.57%	-	下降0.91%	14.93%	-	下降0.27%
净利润	8,588.14	7,028.16	1,559.98	22.20%	4,880.83	3,699.31	75.79%
归属于母公司股东的净利润	8,524.20	6,653.08	1,871.11	28.12%	4,880.83	3,643.37	74.65%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,490.46	4,947.68	1,542.79	31.18%	3,935.19	2,555.27	64.93%

如上表所示，2023年1-9月，发行人实现营业收入160,710.34万元，同比下降11.68%，归属于母公司股东的净利润8,524.20万元，同比增长28.12%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润6,490.46万元，同比增长31.18%。剔除剥离速通科技的影响后，发行人2023年1-9月营业收入和归属于母公司股东的净利润同比分别下降7.74%和增加74.65%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长64.93%。

2023年1-9月，发行人利润指标同比增长较大主要系2023年以来回款情况逐步变好，前三季度信用减值损失为转回2,375.23万元所致。2023年，随着疫情影响的逐渐消散，发行人业主单位的资金紧张情况缓解，经营业绩情况有所好转，发行人回款尤其是长账龄款项回款情况良好，2022年末发行人3年以上应收账款在2023年前三季度回款8,558.86万元，相应按照预期信用损失率计算的信用减值损失转回较多，导致当期利润指标同比大幅增长。

发行人2023年1-9月各类业务收入及毛利同比变动情况具体如下：

单位：万元

	收入	毛利额

业务类型	2023 年 1-9 月	2022 年 1-9 月 (剔除速通)	变动	2023 年 1-9 月	2022 年 1-9 月 (剔除速通)	变动
智慧交通系统集成	111,113.71	141,996.92	-21.75%	16,245.16	17,146.00	-5.25%
智慧交通技术服务	20,964.51	28,226.59	-25.73%	5,087.84	8,107.55	-37.25%
商品销售及其他	28,353.62	3,708.50	664.56%	1,976.08	577.41	242.23%
合计	160,431.84	173,932.00	-7.76%	23,309.09	25,830.96	-9.76%

如上表所示，剔除剥离速通科技的影响后，2023 年 1-9 月，发行人智慧交通系统集成收入同比下降 21.75%，毛利额同比下降 5.25%。2023 年上半年发行人智慧交通系统集成收入同比并未有较大变动，第三季度收入的同比下降主要系去年同期第三季度单个规模较大的项目（广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目于 2022 年 7 月交工验收并确认收入 31,053.55 万元）影响，系暂时性的波动。2023 年 1-9 月，发行人智慧交通技术服务收入同比下降 25.73%，毛利额同比下降 37.25%，下降主要系本年公司承接的专项改造项目减少所致。2023 年 1-9 月，主要受成都市公安局大数据基座信息化等项目影响，发行人商品销售及其他收入同比增加 664.56%，毛利额增加 1,398.67 万元。

报告期内导致发行人经营业绩下滑的主要原因为公共卫生事件影响、转让速通科技股权以及综合毛利率的下降。随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，受益于业主单位收支紧张情况缓解，发行人回款情况明显转好，经营业绩已有所好转；此外，速通科技的高速公路通行费的清分结算业务相对独立，发行人其他业务的开展并未受到影响；发行人最近一期综合毛利率的下滑主要受个别项目影响，叠加新业务拓展带来的短期毛利率下滑，随着发行人在智慧城市交通业务经验进一步积累和成熟，毛利率将有所改善。

综上，发行人业绩下滑的趋势已基本扭转，2023 年 1-9 月，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 31.18%，已不存在明显的业绩下滑情况，报告期内导致业绩下滑的原因不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

（五）说明发行人针对业绩下滑正在采取或拟采取的改善措施及预计效果。说明报告期各期末以及目前在手合同或订单数量、金额（含税），各期新签合同数量、金额（含税），目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度，发行人

收入、利润是否具有可持续性。对 2023 年全年财务状况和经营成果的预测情况及具体过程、同比增减情况，是否存在经营业绩持续下滑的风险，并进行风险提示

1、发行人针对业绩下滑正在采取或拟采取的改善措施及预计效果

（1）多领域布局，重点发展智慧城市业务，拓宽业绩增长点

随着智慧城市领域的需求日益增长，发行人积极推动智慧交通业务从高速公路传统优势领域向城市交通领域扩张，利用已有的智慧交通经验优势，发展静态交通、交通枢纽、管廊及城市道路交通等新兴方向，并以城市交通为出发点，主动探索智慧校园、智慧医疗等应用场景的业务机会，以提供全面的城市交通信息化和数字化服务、智慧城市管理终端服务和解决方案为目标，争取成为行业内领先者。

2022 年，发行人在城市智慧交通系统集成业务已实现收入 46,596.51 万元，占当期主营业务收入的比重已提升至 19.46%。从具体项目来看，发行人 2022 年在成都市接连完成“成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目施工后台子系统一标段”和“金简仁快速路项目智慧交通系统设计”两个大型城市智慧交通系统集成项目，并在广州市完成“广东广雅中学智慧校园信息化项目”，业务开展及经营情况良好。

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人城市智慧交通系统集成业务在手订单金额为 40,191.35 万元，包括“河南省周口市西华县坑塘治理光伏发电项目”、“成都市新津区人民医院（含配套设施）建设项目弱电工程专业分包”等大型项目，整体呈稳步增长状态，为发行人未来业绩增长提供了有力保障。

未来随着《交通强国建设纲要》《“十四五”交通领域科技创新规划》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》以及《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》等政策推动作用的持续显现以及具体措施的逐步落地，发行人的业务发展将获得进一步的空间与机遇。

关于发行人城市智慧交通系统集成业务的具体情况请参见本问题回复之“一、业绩波动的合理性及是否存在持续下滑风险”之“（五）2”以及“二、各类业务

收入持续性”之“(四)”有关内容。

(2) 加快新区域市场的开拓步伐，进一步提升公司知名度

过去我国以京津冀、长三角、珠三角等地域为核心的东部沿海地区高速公路建设发展较快、路网分布更为集中。但是，随着国民经济高速发展以及西部开发战略的实施，我国中西部地区的高速公路建设也在稳步推进。

发行人立足和发展于北京，在北京地区已形成稳定的业务并发展为自身的竞争优势。在原有优势地区的基础上，发行人逐步开拓京外业务，紧跟京津冀和雄安新区、长江经济带、一带一路等几大区域建设机会，不断提升服务覆盖范围。报告期内，发行人已经在西南区域和华东区域取得了较高的收入，收入占比分别从 2020 年的 4.70%和 9.30%增长至 2022 年的 14.59%和 17.02%。目前，发行人承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心的全国业务网络。

从具体项目来看，报告期内发行人在西南区域完成的“成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目施工后台子系统一标段”、“金简仁快速路项目智慧交通系统设计”和“重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段”等项目，以及在华东区域完成的“国高网莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙段公路（福州段）机电工程 E 标段施工”、“杭绍台高速公路工程绍兴金华段第 HST-JD03 标段”、“临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段”等项目，维持并进一步增强了公司知名度和市场口碑。随着历史业绩的持续积累，发行人在京外区域的市场竞争力也会随之增强，进而创造更多的业务机会。

(3) 重视研发创新，坚持研发投入，持续巩固和增强核心竞争力

发行人始终将技术创新作为业务发展的核心驱动力，2020 年至 2022 年，发行人研发费用分别为 11,753.40 万元、14,756.85 万元和 12,631.57 万元，研发费用率分别为 4.76%、5.36%和 5.27%。发行人自成立之初即专注于智慧交通领域，在智慧交通领域积累了丰富的经验，并投入了大量研发资金用于创新技术研究，在多年的业务开展、技术研究中掌握了一系列具备竞争优势和创新特征的技术，成为发行人核心竞争力的重要来源。

目前,发行人已开发并掌握了多项高速公路、城市智慧交通行业的专利技术,在 ETC 应用、自由流、车联网、交通大数据、云计算等智慧交通领域都已经进行了大量拓展性研究工作,累计取得专利技术 119 项,软件著作权 314 项,其中“电子不停车收费路侧单元 SEAGULL 17”曾被中国公路学会授予“中国高速公路信息化最佳产品奖”,“智能停车管理系统关键技术及多场景应用”曾被中国智能交通协会授予“科学技术奖三等奖”,“TUNA-D18 电子收费专用短程通信车载单元”曾获得北京公路学会“科学技术奖二等奖”,“以智能化巡查设备为技术支撑的城市道路路侧停车管理”项目获得“第二十六届北京市企业管理现代化创新成果二等奖”,研究成果显著。

未来,发行人将继续在智慧交通集成、智慧交通技术服务等多领域进行研究探索和技术攻关,并在智慧城市等细分领域开展拓展性研究,保持自身在高速公路智慧交通领域竞争力的同时,积极拓宽业务的应用场景,持续巩固和增强自身核心竞争力,为业务发展奠定坚实的基础。

2、报告期各期末以及目前在手合同或订单数量、金额(含税),各期新签合同数量、金额(含税),目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度,发行人收入、利润是否具有可持续性

(1) 在手项目情况

报告期内以及截至 2023 年 9 月 30 日,发行人各业务类型的在手项目情况具体如下:

单位:万元、个

项目	智慧交通系统集成		智慧交通技术服务		商品销售及其他		合计	
	在手项目总规模	在手项目数量	在手项目总规模	在手项目数量	在手项目总规模	在手项目数量	在手项目总规模	在手项目数量
2020 年期初	283,562.16	94	43,814.45	36	5,177.29	12	332,553.90	142
2020 年本期增加	165,974.89	62	32,024.28	37	7,146.65	23	205,145.82	122
2020 年期末	321,337.30	93	41,123.28	35	3,185.81	10	365,646.39	138
2021 年本期增加	139,456.78	58	31,996.08	51	5,263.21	17	176,716.07	126
2021 年期末	268,930.49	79	22,674.00	27	3,557.25	13	295,161.74	119
2022 年本期增加	142,915.38	52	27,862.95	49	44,719.08	40	215,497.41	141
2022 年期末	228,622.45	68	15,652.83	36	38,604.11	27	282,879.39	131
2023 年 1-6 月增加	72,820.05	27	19,889.97	32	4,204.31	14	96,914.33	73

项目	智慧交通系统集成		智慧交通技术服务		商品销售及其他		合计	
	在手项目总规模	在手项目数量	在手项目总规模	在手项目数量	在手项目总规模	在手项目数量	在手项目总规模	在手项目数量
2023年6月末	193,619.81	67	26,234.85	51	13,833.65	24	233,688.31	142
2023年1-9月增加	115,209.43	70	24,533.16	59	9,887.14	40	149,629.73	169
2023年9月末	214,248.55	103	23,226.66	61	18,584.09	43	256,059.29	207

如上表所示，报告期内以及截至 2023 年 9 月 30 日，发行人在手项目的数量、总金额整体规模较大，且主要集中在智慧交通系统集成业务和智慧交通技术服务业务。报告期各期末及 2023 年 9 月末，发行人在手订单数量分别为 138 个、119 个、131 个、142 个及 207 个，整体呈波动上升趋势，在手订单金额分别为 365,646.39 万元、295,161.74 万元、282,879.39 万元、233,688.31 万元及 256,059.29 万元，报告期内呈下滑趋势，2023 年 6 月末金额相对较低，9 月末已有所回升。

为应对整体在手订单下滑的影响，发行人积极拓展新业务领域，着重推进城市综合交通枢纽、城市道路监控等方向为首的智慧城市业务，并取得了较好的成效。报告期内发行人城市智慧交通系统集成业务的在手订单情况具体如下：

单位：万元、个

项目	在手项目总规模	在手项目数量
2020 年期初	18,517.18	18
2020 年本期增加	24,697.51	13
2020 年期末	29,405.09	16
2021 年本期增加	31,772.19	19
2021 年期末	44,361.12	21
2022 年本期增加	21,256.77	15
2022 年期末	14,124.69	15
2023 年 1-6 月增加	7,162.37	7
2023 年 6 月末	18,788.43	19
2023 年 1-9 月增加	30,942.43	20
2023 年 9 月末	40,191.35	29

如上表所示，报告期内，发行人城市智慧交通系统集成业务的在手订单数量及金额整体呈波动增长趋势，对新领域业务的探索已经逐步转化为实际项目的落地，为未来收入增长提供了良好的契机。随着发行人相关项目业绩的积累以及经验的沉淀，发行人在智慧城市领域的业务将得到进一步提升，为发行人收入和利

润的可持续性提供有力保障。

（2）目前正在执行的重要项目情况

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人目前正在执行的项目总金额为 25.66 亿元，以合同金额排序的前十大项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	业务类型	订单金额	合同签署日期	开工日期	合同约定的工期	执行进度
东六环（京哈高速-潞苑北大街）改造工程机电和照明工程第 2 标段	北京市首都公路发展集团有限公司	智慧交通系统集成	49,239.26	2022/7/27	2022/8/18	541 天	正在施工中，预计 2024 年底确认收入
广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	惠州市惠城南站配套项目投资有限公司	智慧交通系统集成	18,423.45	2023/4/12	2023/4/18	540 天（本项目为联合体投标，总承包合同约定的工期 540 天为联合体范围内所有工程量完成的工期，其中，业主单位要求发行人负责的北广场枢纽及配套工程在 2023 年 10 月 30 日完成工程收尾）	工程已进入收尾阶段，预计 2023 年 12 月确认收入
河南省周口市西华县坑塘治理光伏发电项目（注 1）	西华县江勋新能源科技有限公司	智慧交通系统集成	16,864.00	2023/10/15	-	166 天	开工准备中，预计 2024 年一季度确认收入
JD0-202304-2023 年浙高运公司机电系统升级改造 JD02 标段	浙江省交通投资集团有限公司杭金衢分公司衢州管理处等（注 2）	智慧交通系统集成	13,949.38	2023/6/7	2023/6/9	6 个月	正在施工中，预计 2024 年下半年确认收入
国道 109 新线高速公路	北京市政路桥股份有限公司	智慧交通系统集成	10,390.28	2023/3/2	2023/4/9	281 天	正在进行供应商选聘，预计 2024 年下半年确认收入

项目名称	客户名称	业务类型	订单金额	合同签署日期	开工日期	合同约定的工期	执行进度
东部新区南片区智能交通一期	成都东部集团有限公司	智慧交通系统集成	6,094.81	2023/2/10	2023/4/1	240 天	正在施工中，预计 2024 年下半年确认收入
兰州至海口国家高速公路（G75）渭源至武都建设项目机电工程施工 WWJD11 标段	甘肃长达路业有限责任公司	智慧交通系统集成	6,050.83	2023/4/20	2023/6/25	286 天	正在施工中，预计 2024 年下半年确认收入
福建省高速公路信息科技有限公司 2022-2025 年全省隧道 LED 灯具安装工程施工 4 标段	福建省高速公路信息科技有限公司	智慧交通系统集成	5,033.37	2023/1/17	2023/3/15	合同约定整体工期为 2023 年至 2025 年，每个隧道具体工期以发包方通知为准	正在施工中，目前已完成 70%，预计 2024 年确认收入
成都市新津区人民医院（含配套设施）建设项目弱电工程专业分包	中国华西企业股份有限公司新津分公司	智慧交通系统集成	3,789.94	2023/6/25	2023/6/30	427 天	正在进行供应商选聘，预计 2024 年下半年确认收入
海淀区新改扩建道路安装交通科技设施项目	北京翠湖智能网联科技发展有限公司	智慧交通系统集成	3,020.59	2022/10/25	2022/11/10	50 天	已完成 85%，计划年底交工验收并确认收入

注：“JD0-202304-2023 年浙高运公司机电系统升级改造 JD02 标段”项目根据具体路段的管理归属与各业主单位分别签署合同，列示的合同金额为汇总金额。

上表列示的重要项目中，预计 2 个将于 2023 年第四季度完工，预计确认收入 21,223.47 万元，7 个将于 2024 年完工，“河南省周口市西华县坑塘治理光伏发电项目”合同目前正在签署中。综上，发行人在手项目数量及金额仍保持在较高水平，且智慧城市等新领域业务拓展情况良好，目前正在执行的重要项目进展顺利，发行人的收入和利润具有可持续性。

3、对 2023 年全年财务状况和经营成果的预测情况及具体过程、同比增减情况

（1）2023 年全年财务状况和经营成果的预测情况及同比变动情况

根据发行人目前正在执行的项目情况，发行人 2023 年 1-9 月经营业绩已实现情况等，发行人预计 2023 年全年经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度（预测）	2022 年度	同比变动情况
营业收入	224,318.49~238,027.75	239,728.81	-6.43%~-0.71%
净利润	9,269.67~11,175.90	10,235.10	-9.43%~9.19%
归属于母公司股东的净利润	9,172.47~11,078.70	9,858.90	-6.96%~12.37%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,854.49~8,472.39	6,297.69	8.84%~34.53%

注：上述 2023 年度数据未经审计，亦不构成发行人业绩承诺。

如上表所示，发行人预计 2023 年度营业收入为 224,318.49 万元至 238,027.75 万元，同比下降 0.71%至 6.43%，归属于母公司股东的净利润为 9,172.47 万元至 11,078.70 万元，同比变动为下降 6.96%至增长 12.37%，发行人预计 2023 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 6,854.49 万元至 8,472.39 万元，同比变动为增长 8.84%至 34.53%（上述数据未经审计，亦不构成发行人业绩承诺）。

剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2023 年全年经营业绩预计情况与 2022 年经营业绩对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度（预测）	2022 年度 （剔除速通科技）	同比变动情况
营业收入	224,318.49~238,027.75	232,071.51	-3.34%~2.57%

项目	2023 年度（预测）	2022 年度 （剔除速通科技）	同比变动情况
净利润	9,269.67~11,175.90	8,227.69	12.66%~35.83%
归属于母公司股东的净利润	9,172.47~11,078.70	8,226.56	11.50%~34.67%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,854.49~8,472.39	5,275.37	29.93%~60.60%

注：上述 2023 年度数据未经审计，亦不构成发行人业绩承诺。

如上表所示，剔除剥离速通科技的影响后，发行人预计 2023 年度营业收入同比变动为下降 3.34%至增长 2.57%，归属于母公司股东的净利润同比增长 11.50%至增长 34.67%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比变动为增长 29.93%至 60.60%。随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，受益于业主单位资金紧张情况缓解，发行人经营业绩情况预计有所好转。

（2）2023 年全年经营业绩预测的具体过程

由前述预测方法可知，发行人 2023 年全年经营业绩预测的关键指标为营业收入。根据截至 2023 年 9 月 30 日在手订单的执行情况，发行人预计 2023 年第四季度确认收入金额为 63,598.90 万元至 77,308.16 万元，占 2023 年全年收入的比重为 28.35%至 32.48%。2020 年至 2022 年，发行人第四季度收入占当年全年收入的比重区间为 20.81%至 35.79%，预测的 2023 年第四季度收入占比在此区间内，具有合理性。发行人预计 2023 年第四季度交工验收并确认收入的主要项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	项目类型	预计收入确认金额
1	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	惠州市市政工程有限公司	智慧交通系统集成	16,788.99
2	海淀区新改扩建道路安装交通科技设施项目（实创股份第一批）	北京翠湖智能网联科技发展有限公司	智慧交通系统集成	2,752.29
3	2023 年北京路网机电系统运维项目	北京市首都公路发展集团有限公司	智慧交通系统运营维护	2,640.38
4	首发集团交通服务产业互联网平台-基础设施及应用支撑平台适配性建设项目	北京市首都公路发展集团有限公司	智慧交通系统运营维护	2,379.33

序号	项目名称	客户名称	项目类型	预计收入确认金额
5	成洛简快速路工程（四环至五环路段）智慧交通系统设计-施工总承包	成都城投基础设施建设投资有限公司	智慧交通系统集成	2,293.58
6	成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）、（二期）项目施工外场子系统一标段	成都交通信息港有限责任公司	智慧交通系统集成	2,122.83
7	云南省 S35 永金高速永仁至大姚段交通工程收费运营系统设备采购项目	云南省建设投资控股集团有限公司	商品销售及其他	2,122.83
8	昌吉州西部南山伴行公路建设项目机电工程施工 XBNSJD-1 标段	昌吉州国有资产投资经营集团有限公司	智慧交通系统集成	2,032.99
9	东山智慧园区建设工程施工合同	赤峰市企业创新孵化中心	商品销售及其他	1,733.73
10	长春市双阳区石溪河滨水休闲公园改善二期工程 1 标段	长春市双阳区城市管理行政执法局	智慧交通系统集成	1,698.28
11	南昌市九龙湖新城九龙大道南延工程设计、采购、施工总承包（EPC）工程	中铁隧道局集团三处有限公司	商品销售及其他	1,182.69
12	天辰公司会议接待系统升级改造项目会议接待系统一体化升级改造标段设计、采购及施工合同	中国天辰工程有限公司	智慧交通系统集成	1,092.34
合计		-	-	38,840.27

在此基础上，发行人根据各个项目的预算和目前实际支出情况，预测的全年营业成本及对应毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度（收入预测下限）	2023 年度（收入预测上限）
营业收入	224,318.49	238,027.75
营业成本	194,510.12	208,085.77
毛利率	13.29%	12.58%

发行人预测 2023 年全年的毛利率水平在 12.58%至 13.29%。2020 年至 2023 年 1-3 月份，发行人毛利率分别为 19.16%、17.47%、16.20%及 11.22%，2023 年 1-6 月份，发行人毛利率回升至 13.58%，因此发行人预测的 2023 年全年毛利率水平处于谨慎、合理区间。

基于前述营业收入的预测，发行人 2023 年全年经营业绩的预测过程具体如下：

单位：万元

项目	预测逻辑或假设	2023 年度预测值
一、营业收入	根据截至 2023 年 9 月 30 日在手订单的执行情况进行测算	224,318.49~238,027.75
减：营业成本	根据各个在手订单的预算和截至 2023 年 9 月 30 日实际支出情况进行测算	194,510.12~208,085.77
税金及附加	参考过去三年实际发生额的平均值以及截至 2023 年 9 月 30 日在手订单情况进行测算	578.00
销售费用	结合全年经营业绩预测情况测算职工薪酬，其他类型销售费用根据 2023 年 1-9 月实际发生情况按比例进行测算	5,705.15
管理费用	结合全年经营业绩预测情况测算职工薪酬，其他类型管理费用根据 2023 年 1-9 月实际发生情况按比例进行测算	7,968.39
研发费用	结合研发项目实施计划测算职工薪酬，其他类型销售费用根据 2023 年 1-9 月实际发生情况按比例进行测算	9,101.64
财务费用	根据 2023 年 1-9 月实际发生情况按比例进行测算	-219.38
加：其他收益	根据公司目前已经取得的政府补助明细等进行测算	177.28
投资收益	根据联营公司交投信息的全年经营业绩预测情况及持股比例进行测算	735.00~1,050.00
信用减值损失 (损失以“-”号填列)	根据截至 2023 年 9 月 30 日的应收账款回款情况以及 2023 年四季度回款计划情况进行测算	3,051.73~4,800.44
资产减值损失	根据截至 2023 年 9 月 30 日的质保金回款情况以及 2023 年四季度回款计划情况进行测算	-155.46~-145.17
资产处置收益	根据公司目前已经发生的固定资产处置情况进行测算	-9.55
二、营业利润	营业利润=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+其他收益等	10,483.86~12,670.89
三、利润总额	利润总额=营业利润+营业外收入-营业外支出	10,481.61~12,668.64
减：所得税费用	按照目前适用的所得税税率，并考虑研发费用加计扣除后进行测算	1,211.94~1,492.75
四、净利润	净利润=利润总额-所得税费用	9,269.67~11,175.90
五、归属于母公司股东的净利润	根据子公司业绩预测情况及持股比例进行测算	9,172.47~11,078.70

项目	预测逻辑或假设	2023 年度预测值
非经常性损益净额	根据 2023 年 1-9 月实际发生情况及 2023 年四季度回款计划情况和预计政府补助情况进行测算	2,317.98~2,606.31
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益净额	6,854.49~8,472.39

4、是否存在经营业绩持续下滑的风险，并进行风险提示

结合前述发行人在手订单及 2023 年全年经营业绩预测情况，公司目前未出现明显的经营业绩进一步下滑的迹象，2023 年全年业绩预测与 2022 年度业绩差异不大，但同时亦无法排除国家及地方政策变化、宏观经济环境风险导致的经营业绩进一步下滑的可能性。发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”之“（二）经营业绩下滑的风险”以及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）经营业绩下滑的风险”修改披露如下：

“2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司营业收入分别为 247,176.43 万元、275,524.26 万元和 239,728.81 万元，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 9,011.67 万元、10,467.68 万元及 6,297.69 万元，2022 年度，公司收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别同比下降 35,795.45 万元和 4,169.98 万元，下降主要受公共卫生事件和剥离速通科技的影响。

2022 年，受公共卫生事件影响，高速公路业主单位收支缺口维持高位导致资金紧张，对公司的回款相应滞后，公司当期末应收账款余额以及计提的信用减值损失相应增加、利润减少。经初步测算，公共卫生事件导致公司 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润下降约 570.82 万元。

2022 年 4 月，公司剥离了原子公司速通科技，并退出毛利率水平较高的高速公路通行费清分结算业务，致使公司收入、利润下滑。假设公司报告期内并未剥离速通科技，且速通科技 2022 年全年经营业绩与 2021 年数据保持一致，经初步测算，剥离速通科技导致公司 2022 年收入下降约 28,276.27 万元，导致公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润下降约 1,220.40 万元。

此外，剔除剥离速通科技的影响后，2022 年度公司期间费用合计增加

1,582.50 万元，亦导致当期扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的下降。期间费用的变动系发行人生产经营过程中的正常波动，并非特定因素所致。

2023 年以来，随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，受益于业主单位资金紧张情况缓解，公司经营业绩情况已有所好转。2023 年 1-6 月，公司实现营业收入 126,684.15 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 3,819.36 万元，同比分别增长 5.41%和 3.68%。2023 年 1-9 月，公司实现营业收入 160,710.34 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 6,490.46 万元，同比分别下降 11.68%和增长 31.18%。发行人业绩下滑的趋势已基本扭转。

2020 年末，2021 年末，2022 年末及 2023 年 9 月末，公司在手订单金额呈下滑趋势，分别为 36.56 亿元、29.52 亿元、28.29 亿元和 25.61 亿元。公司未来的经营状况受宏观经济和产业政策等外部因素以及公司自身的服务能力、技术创新和市场开拓能力等内部因素综合影响。虽然公司积极拓展新业务领域，但若未来出现整体市场需求放缓或公司不能持续获取订单，则可能导致公司经营业绩下滑。”

二、各类业务收入持续性

（一）结合报告期各细分业务的项目数量、平均金额，进一步分析各细分业务收入变化的原因及合理性

报告期内，发行人主营业务收入中各细分业务的项目数量、平均金额情况具体如下：

单位：万元、个

业务类型	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入金额	项目数量	平均金额	收入金额	项目数量	平均金额	收入金额	项目数量	平均金额	收入金额	项目数量	平均金额
高速公路智慧交通系统	84,602.29	32	2,643.82	137,326.26	58	2,367.69	173,548.96	78	2,224.99	160,605.59	80	2,007.57
城市智慧交通系统集成	1,003.30	6	167.22	46,596.51	26	1,792.17	15,323.92	17	901.41	12,096.46	19	636.66
智慧交通系统集成小计	85,605.59	38	2,252.78	183,922.76	84	2,189.56	188,872.88	95	1,988.14	172,702.05	99	1,744.47
智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障	9,104.11	14	650.29	17,532.74	26	674.34	14,962.57	23	650.55	13,744.16	14	981.73
智慧交通系统运营维护-专项改造工程	1,977.85	2	988.93	14,134.63	10	1,413.46	21,398.51	14	1,528.47	10,757.32	18	597.63
智慧交通技术的应用服务	4,106.20	18	228.12	5,671.09	39	145.41	10,565.73	71	148.81	12,379.10	94	131.69
高速公路通行费的清分结算服务	-	-	-	5,337.40	1	5,337.40	25,675.98	1	25,675.98	22,415.49	1	22,415.49
智慧交通技术服务小计	15,188.16	34	446.71	42,675.86	76	561.52	72,602.79	109	666.08	59,296.07	127	466.90
智慧交通相关硬件设备销售	24,044.93	22	1,092.95	9,460.60	31	305.18	3,051.87	18	169.55	4,832.62	34	142.14
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	1,072.02	不适用	不适用	2,733.71	不适用	不适用	10,557.98	不适用	不适用	9,890.09	不适用	不适用
通信基础设施租赁服务	587.69	9	65.30	651.80	7	93.11	125.27	2	62.64	158.97	3	52.99

业务类型	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入金额	项目数量	平均金额	收入金额	项目数量	平均金额	收入金额	项目数量	平均金额	收入金额	项目数量	平均金额
商品销售及其他小计 (剔除 ETC 系统使用的 车载电子标签、天线)	25,704.64	31	1,158.25	12,846.11	38	398.29	13,735.12	20	232.19	14,881.68	37	195.13
总计	126,498.40	103	3,857.74	239,444.73	198	3,149.37	275,210.79	224	2,886.41	246,879.80	263	2,406.50

注：ETC 系统使用的车载电子标签、天线不适用项目制模式，故未列示项目数量及平均金额

1、智慧交通系统集成

最近三年一期，发行人智慧交通系统集成业务收入分别为 172,702.05 万元、188,872.88 万元、183,922.76 万元及 85,605.59 万元，各期收入金额相对稳定；各期确认收入的项目数量分别为 99 个、95 个、84 个和 38 个，呈下降趋势；项目平均金额分别为 1,744.47 万元、1,988.14 万元、2,189.56 万元和 2,252.78 万元，呈上升趋势。具体来看：

（1）高速公路智慧交通系统

最近三年一期，发行人高速公路智慧交通系统集成业务收入分别为 160,605.59 万元、173,548.96 万元、137,326.26 万元及 84,602.29 万元，2022 年金额相对较低，2020 年、2021 年以及 2023 年 1-6 月变动幅度不大；各期确认收入的项目数量分别为 80 个、78 个、58 个和 32 个，呈下降趋势；项目平均金额分别为 2,007.57 万元、2,224.99 万元、2,367.69 万元和 2,643.82 万元，呈上升趋势。

2019 年 5 月，国务院办公厅印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》，提出“两年内基本取消全国高速公路省界收费站，实现不停车快捷收费”的总体目标，政策刺激导致取消省界收费站项目业务市场在 2019 年出现大额增量，行业内公司一致出现订单高峰，因此发行人 2020 年及 2021 年确认的收入及交工验收项目数量较多。随着相关政策红利逐渐释放完成，叠加因受公共卫生事件的影响，业主单位资金缺口维持高位，致使建设投资项目的意愿有所降低，发行人高速公路智慧交通系统业务确认的收入及交工验收项目数量有所减少。

与此同时，随着“十四五”规划的开展，行业内大型项目订单数量有所增多，发行人承接的订单金额较大的项目也有所增加，因此虽然项目数量有所减少，但项目平均金额有所提升。

（2）城市智慧交通系统集成

报告期内，发行人城市智慧交通系统集成业务收入分别为 12,096.46 万元、15,323.92 万元、46,596.51 万元及 1,003.30 万元，2020-2022 年呈波动上升趋势。

势，2023 年 1-6 月有所下滑；各期确认收入的项目数量分别为 19 个、17 个、26 个和 6 个，项目平均金额分别为 636.66 万元、901.41 万元、1,792.17 万元和 167.22 万元，2020-2022 年项目数量和平均金额均呈上升趋势，2023 年 1-6 月因项目执行周期原因，发行人主要城市智慧交通系统集成项目仍在实施中，未达到收入确认条件，因此当期确认收入的项目数量和金额均较小。

发行人已将智慧城市行业列为拓展业务的重要方向，并在报告期内取得不错的成果，承接的项目及单个项目金额均有所提升。2022 年，发行人在成都市接连完成“成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目施工后台子系统一标段”和“金简仁快速路项目智慧交通系统设计”两个大型城市智慧交通系统集成项目，分别确认收入 1.04 亿元和 1.07 亿元，因此收入规模及项目平均金额均大幅提升。截至 2023 年 9 月 30 日，发行人城市智慧交通系统集成业务在手订单金额为 4.02 亿元，为发行人未来业绩增长提供了有力保障。

2、智慧交通技术服务

报告期内，发行人智慧交通技术服务业务收入分别为 59,296.07 万元、72,602.79 万元、42,675.86 万元及 15,188.16 万元，波动较大，各期确认收入的项目数量分别为 127 个、109 个、76 个和 34 个，项目平均金额分别为 466.90 万元、666.08 万元、561.52 万元和 446.71 万元，整体呈下降趋势。具体来看：

（1）智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障

报告期内，发行人智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障业务收入分别为 13,744.16 万元、14,962.57 万元、17,532.74 万元及 9,104.11 万元，呈上升趋势，各期确认收入的项目数量分别为 14 个、23 个、26 个和 14 个，呈上升趋势，项目平均金额分别为 981.73 万元、650.55 万元、674.34 万元和 650.29 万元，除 2020 年外，整体相对稳定。

随着我国公路交通流量持续增长及过去大规模建设道路进入修复期，我国道路养护需求市场空间与发展潜力持续扩大。根据交通运输部公布的《2022 年交通运输行业发展统计公报》，截至 2022 年末，我国公路养护里程已达 535.03 万公里，占公路里程比重为 99.9%。在此环境下，发行人承接的日常维护维修和运

营保障类运维业务项目数量逐年上涨。

受 2019 年收费公路制度改革的持续深化影响，发行人在 2020 年承接部分与取消省界收费站政策相关的日常运维项目，该类项目的服务内容较一般性的日常运维业务多，项目平均金额相对较高。最近两年及一期，发行人承接的日常维护维修和运营保障类运维业务项目数量逐年上涨、收入规模逐年扩大，项目平均金额较为稳定。

(2) 智慧交通系统运营维护-专项改造工程

报告期内，发行人智慧交通系统运营维护-专项改造工程业务收入分别为 10,757.32 万元、21,398.51 万元、14,134.63 万元及 1,977.85 万元，波动较大，各期确认收入的项目数量分别为 18 个、14 个、10 个和 2 个，项目平均金额分别为 597.63 万元、1,528.47 万元、1,413.46 万元和 988.93 万元，整体呈波动趋势。

自 2019 年起，为适应取消高速公路省界收费站、通行费计费方式及收费标准调整等政策带来的影响，各省、市高速公路建设投资方、交通运输部门、运营公司等发行人客户群体对于原有系统的改造升级需求有所增加，以满足规则调整后的系统需求。受此政策影响，发行人 2020 年及 2021 年确认收入的专项改造项目相对较多。随着深化收费公路制度改革、取消高速公路省界收费站等政策红利逐渐释放完成，叠加因受公共卫生事件影响，业主单位资金紧张致使投资系统升级等改造项目的意愿下降，发行人 2022 年及 2023 年 1-6 月份承接的专项改造项目减少。

(3) 智慧交通技术的应用服务

报告期内，发行人智慧交通技术的应用服务业务收入分别为 12,379.10 万元、10,565.73 万元、5,671.09 万元及 4,106.20 万元，2020 年度至 2022 年度呈下降趋势，最近一期有所回升，各期确认收入的项目数量分别为 94 个、71 个、39 个和 18 个，呈下降趋势，项目平均金额分别为 131.69 万元、148.81 万元、145.41 万元和 228.12 万元，较为稳定。

智慧交通技术的应用服务是指发行人根据客户的需求，为客户定制化开发智

慧交通相关的应用软件或软硬件集成产品，以及相关课题研究等技术服务，订单量通常与业主对研发的需求密切相关。2022 年，受公共卫生事件的影响，客户在资金紧张的影响下技术开发投入预算有所收紧，发行人承接的项目相应减少，收入规模也有所下降。2023 年 1-6 月，发行人智慧交通技术的应用服务收入及项目平均金额均有所增加。

（4）高速公路通行费的清分结算服务

2020 年至 2022 年，发行人高速公路通行费的清分结算服务由公司原控股子公司速通科技提供。2022 年 4 月，发行人将所持的速通科技股权转让给控股股东首发集团，转让完成后，发行人不再持有速通科技股权，退出了该项业务。

3、商品销售及其他

报告期内，发行人商品销售及其他业务收入分别为 14,881.68 万元、13,735.12 万元、12,846.11 万元 25,704.64 万元，2020 年度至 2022 年度较为稳定，2023 年上半年增长较大。

（1）智慧交通相关硬件设备销售

发行人智慧交通相关硬件设备销售以项目制方式开展，具体销售的设备类型、型号、数量等视客户需求而定，不同项目差异较大。报告期内，发行人智慧交通相关硬件设备销售业务收入分别为 4,832.62 万元、3,051.87 万元、9,460.60 万元 24,044.93 万元，波动较大，各期确认收入的项目数量分别为 34 个、18 个、31 个和 22 个，项目平均金额分别为 142.14 万元、169.55 万元、305.18 万元和 1,092.95 万元，整体呈波动趋势。

智慧交通相关硬件设备销售主要包括服务器和存储设备等机电类专业设备和信息系统设备，是发行人根据客户要求及项目需求采购、调试并销售的商品，与发行人智慧交通系统集成、智慧交通技术服务的业务关联性较强。2023 年 1-6 月份，发行人为拓展智慧城市类业务发生的战略项目“成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目”确认收入 20,845.65 万元，因此当期收入规模及项目平均金额均大额提升。

（2）ETC 电子标签及天线

发行人 ETC 天线销售收入及数量均较少，且包含停车场天线、车道天线、门架天线等多种品类，因此无法量化天线的销量、销售价格变动情况；发行人 ETC 电子标签的销售业务不适用于项目制模式，故以下针对 ETC 电子标签各期销量、销售额及单价情况展开分析。

2022 年 4 月前，发行人主要通过原控股子公司速通科技向社会用户发行 ETC 电子标签，2020 年度至 2022 年 1-4 月，发行人 ETC 电子标签的发行收入分别为 7,673.65 万元、9,319.72 万元及 1,943.14 万元，发行量分别为 65.61 万个、79.57 万个和 14.70 万个，平均发行单价为 116.96 元/个、117.13 元/个及 132.22 元/个。受益于取消省界收费站，ETC 推广应用的相关政策，2020 年度及 2021 年度发行量较高；2022 年 4 月，发行人剥离速通科技，加之随着 ETC 的逐步普及，ETC 电子标签市场需求下降，当期 ETC 电子标签及天线的发行量和销售收入均较低。

2022 年 4 月剥离速通科技后，发行人不再开展 ETC 电子标签向最终用户的发行业务，而是面向速通科技等 ETC 电子标签发行方，开展 ETC 电子标签的销售业务。报告期内，发行人 ETC 电子标签的销售收入分别为 2,155.03 万元、1,037.73 万元、779.42 万元 1,072.02 万元（速通科技转出前，公司向速通科技销售的 ETC 电子标签会被合并抵消，因此 ETC 电子标签销售数据不包含 2022 年 4 月前公司向速通科技销售的部分），销售量分别为 30.20 万个、17.70 万个、14.19 万个和 23.06 万个，平均销售单价为 71.36 元/个、58.63 元/个、54.93 元/个和 46.49 元/个。2019 年以来，国家大力推动高速公路 ETC 使用，市场需求量较大，公司对外销售 ETC 电子标签在该政策支持下具有一定议价能力，2020 年销售单价相应较高；2021 年以来发行人议价能力逐步变弱，销售单价逐步下调，销售量也有所下降。最近一期，发行人新客户拓展情况良好，销售量和销售额均有所上升。

（3）通信基础设施租赁服务

报告期内，发行人通信基础设施租赁服务业务收入分别为 158.97 万元、125.27 万元、651.80 万元 587.69 万元，整体呈上升趋势，各期确认收入的项目数量分别为 3 个、2 个、7 个和 9 个，项目平均金额分别为 52.99 万元、62.64

万元、93.11 万元和 65.30 万元。通信基础设施租赁服务主要为发行人对外出租塔杆、通信管孔等，报告期内收入、项目数量及平均金额均较小。

(二) 说明智慧交通系统集成业务报告期各期末在手项目金额、数量持续下降的原因。区分新建高速公路、改扩建高速公路，列示各期产品/服务收入、成本、毛利占比；列示高速公路收费系统及其中 ETC 相关产品/服务收入、成本、毛利占比。结合行业政策、市场需求、在手订单等情况，说明随着高速收费系统改造工作进展、新建高速公路需求下降，相关业务收入是否存在下滑风险，补充披露相关政策变动及建设进展对发行人持续获取订单的影响

1、智慧交通系统集成业务报告期各期末在手项目金额、数量持续下降的原因

报告期各期末，发行人智慧交通系统集成业务的在手项目情况具体如下：

时点	在手项目总规模（万元）	在手项目数量（个）
2020 年期初	283,562.16	94
2020 年期末	321,337.30	93
2021 年期末	268,930.49	79
2022 年期末	228,622.45	68
2023 年 6 月末	193,619.81	67

如上表所示，报告期内，发行人智慧交通系统集成业务在手项目的数量及金额整体呈下降趋势。2019 年 5 月，国务院办公厅印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》，提出“两年内基本取消全国高速公路省界收费站，实现不停车快捷收费”的总体目标，政策刺激导致取消省界收费站项目业务市场在 2019 年出现大额增量，行业内公司一致出现订单高峰，因此发行人 2020 年初及 2020 年末在手项目的数量及总金额较高。随着相关政策红利逐渐释放完成，叠加因受疫情影响，业主单位资金紧张致使建设投资项目的意愿有所降低，发行人能够承接的项目数量相应有所下降，因此在手订单数量和金额逐渐减少。截至 2023 年 9 月末，公司智慧交通系统集成业务在手项目金额合计 21.42 亿元、数量为 103 个，较 2023 年 6 月末已有所回升。

为应对在手项目下降的情况，发行人已经有针对性的采取了相应的措施，包括拓展新业务领域、开拓新区域市场等，并已经取得了良好的效果，整体来看，

发行人的收入和利润具有可持续性。具体分析请见本问题回复之“一、业绩波动的合理性及是否存在持续下滑风险”之“(五)”有关内容。

2、区分新建高速公路、改扩建高速公路，列示各期产品/服务收入、成本、毛利占比

发行人智慧交通系统集成业务中高速公路智慧交通系统涉及新建高速公路和改扩建高速公路，城市智慧交通系统集成不涉及相关业务。发行人各期区分新建高速公路、改扩建高速公路的高速公路智慧交通系统收入、成本、毛利情况具体如下：

单位：万元

2023年1-6月					
项目	改扩建高速公路		新建高速公路		合计
	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	
营业收入	20,964.58	24.78%	63,637.71	75.22%	84,602.29
营业成本	17,021.80	23.53%	55,329.18	76.47%	72,350.98
毛利额	3,942.78	32.18%	8,308.53	67.82%	12,251.31
毛利率	18.81%	-	13.06%	-	-
2022年					
项目	改扩建高速公路		新建高速公路		合计
	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	
营业收入	68,361.91	49.78%	68,964.35	50.22%	137,326.26
营业成本	55,526.69	47.53%	61,303.77	52.47%	116,830.46
毛利额	12,835.22	62.64%	7,660.58	37.36%	20,495.80
毛利率	18.78%	-	11.11%	-	-
2021年					
项目	改扩建高速公路		新建高速公路		合计
	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	
营业收入	54,338.66	31.31%	119,210.30	68.69%	173,548.96
营业成本	44,377.06	29.33%	106,942.35	70.67%	151,319.41
毛利额	9,961.60	44.81%	12,267.95	55.19%	22,229.55
毛利率	18.33%	-	10.29%	-	-
2020年					
项目	改扩建高速公路		新建高速公路		合计

	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	金额	占高速公路智慧交通系统业务的比例	
营业收入	109,556.89	68.21%	51,048.89	31.79%	160,605.79
营业成本	87,715.44	66.21%	44,767.78	33.79%	132,483.23
毛利额	21,841.45	77.67%	6,281.11	22.33%	28,122.56
毛利率	19.94%	-	12.30%	-	-

整体来看，受行业政策及承接的项目性质等因素影响，发行人改扩建高速公路和新建高速公路的收入规模占比呈现一定波动性，具体分析如下：

2020 年，发行人改扩建高速公路营业收入金额为 109,556.89 万元，占比为 68.21%，明显高于其他期间，主要系受《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》的影响，发行人在 2019 年承接的取消省界收费站类项目较多，相关项目主要在 2020 年达到收入确认条件，因此发行人改扩建高速公路的营业收入占比较高。

2021 年，发行人新建高速公路营业收入金额为 119,210.30 万元，占比为 68.69%，占比较高。随着“十三五”规划收官，发行人在“十三五”后期承接的新建高速公路类项目逐渐在 2021 年完成验收并确认收入，包括单一项目收入金额达 5.47 亿元的“双辽至洮南高速公路建设项目”等，因此新建高速公路类收入占高速公路智慧交通系统业务收入的比例较高。

2022 年，发行人新建高速公路和改扩建高速公路的收入占比较为均衡，改扩建高速公路的收入占比已开始呈现上升趋势。随着高速公路改扩建进入提速建设期，行业内整体业务规模逐渐增长，发行人承接的项目也相应增多。

2023 年上半年，随着公共卫生事件的影响逐渐消散，发行人因“十四五”规划初期相关政策刺激而承接的新建高速公路类订单接连完成验收并确认收入，例如“重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段”、“国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程”等项目，拉高了新建高速公路类收入占比。

此外，整体来看，发行人改扩建高速公路类项目的毛利率高于新建高速公路类项目，因此报告期内改扩建高速公路类项目的毛利额占高速公路智慧交通系统业务毛利额的比例大多高于新建高速公路类项目。

3、列示高速公路收费系统及其中 ETC 相关产品/服务收入、成本、毛利占比

2019 年 5 月，国务院办公厅印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知（国办发〔2019〕23 号）》（以下简称“取消省界收费站”），要求深化收费公路制度改革，提高综合交通运输网络效率，降低物流成本，两年内基本取消全国高速公路省界收费站，实现不停车快捷收费。为实现目标，该方案部署工作任务包括加快建设和完善高速公路收费体系、加快电子不停车收费系统（ETC）推广应用以及加快修订完善法规政策等。

在此背景下，公司承接了北京地区主要的取消省界收费站项目，对高速公路收费系统进行整体升级改造，该类项目总体规模较大，构成公司报告期内智慧交通系统集成业务及智慧交通技术服务的重要部分。报告期内，公司与取消省界收费站政策直接相关的收入、成本及毛利情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月						2022 年度					
	收入	占主营业务 收入比重	成本	占主营业务 成本比重	毛利额	毛利 占比	收入	占主营业务 收入比重	成本	占主营业务 成本比重	毛利额	毛利 占比
取消省界站 项目	2,558.42	2.02%	2,085.52	1.91%	472.90	2.75%	36,595.67	15.28%	27,915.94	13.91%	8,679.73	22.44%
非取消省界 收费站项目	123,939.98	97.98%	107,232.04	98.09%	16,707.94	97.25%	202,849.06	84.72%	172,845.67	86.09%	30,003.38	77.56%
合计	126,498.40	100.00%	109,317.56	100.00%	17,180.84	100.00%	239,444.73	100.00%	200,761.62	100.00%	38,683.11	100.00%
项目	2021 年度						2020 年度					
	收入	占主营业务 收入比重	成本	占主营业务 成本比重	毛利额	毛利 占比	收入	占主营业务 收入比重	成本	占主营业务 成本比重	毛利额	毛利 占比
取消省界站 项目	37,111.15	13.48%	28,352.80	12.47%	8,758.35	18.28%	88,364.09	35.79%	71,277.34	35.69%	17,086.75	36.25%
非取消省界 收费站项目	238,099.64	86.52%	198,939.80	87.53%	39,159.84	81.72%	158,515.71	64.21%	128,461.00	64.31%	30,054.71	63.75%
合计	275,210.79	100.00%	227,292.60	100.00%	47,918.19	100.00%	246,879.80	100.00%	199,738.34	100.00%	47,141.46	100.00%

如上表所示，报告期内，公司实现的与取消省界收费站项目直接相关的收入分别为 88,364.09 万元、37,111.15 万元、36,595.67 万元及 2,558.42 万元，占主营业务收入的比重分别为 35.79%、13.48%、15.28%及 2.02%；相关的成本分别为 71,277.34 万元、28,352.80 万元、27,915.94 万元及 2,085.52 万元，占主营业务成本的比重分别为 35.69%、12.47%、13.91%及 1.91%。报告期内，公司开展取消省界收费站项目实现的毛利额分别 17,086.75 万元、8,758.35 万元、8,679.73 万元及 472.90 万元，占各期毛利额的比重分别为 36.25%、18.28%、22.44%及 2.75%。

整体来看，由于取消省界收费站的政策驱动和限时性，2020 年度该类项目对公司收入、毛利贡献相对较高，当年收入、毛利贡献均在 36%左右；2021 年以及 2022 年，随着收费公路制度改革继续深化，取消省界收费站及相关升级项目亦持续贡献公司的收入及毛利，但该类项目收入及毛利占比已显著下降，其中收入占比已降至 13%-16%，毛利占比降至 20%左右。2023 年 1-6 月，取消省界收费站项目对公司收入利润贡献已不明显，该类项目收入、毛利占比均在 3%以下。报告期内发行人来源于取消省界收费站政策的收入及毛利逐步下降，公司业绩不存在对取消省界收费站政策的重大依赖。

随着“十四五”进入中后期，各项政策将持续发力。此外，国家对交通强国战略的重视程度持续加深，2019 年，中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》（以下简称“纲要”），分阶段推进交通强国建设，并提出到 2035 年基本建成交通强国的目标。在此背景下，发行人作为国内最早从事高速公路智慧交通系统集成业务的企业之一，依托政策环境，积极布局纲要相关主题领域，在报告期内持续承接相关业务、积累项目经验、增强订单获取能力，具体情况如下：

项目	典型项目
二、（一）“...强化西部地区补短板，推进东北地区提质改造，推动中部地区大通道大枢纽建设，加速东部地区优化升级，形成区域交通协调发展新格局。”	1、西部地区：国道 569 曼德拉至大通公路克图至大通段公路机电工程；2、东北地区：双辽至洮南高速公路建设项目；3、中部地区：郸城县公安局天网二期工程 4、东部地区：2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目
二、（四）“构筑多层次、一体化的综合交通枢纽体系...建设一批全国性、区域性交通枢纽，推进综合交通枢纽一体化规划建设，	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）

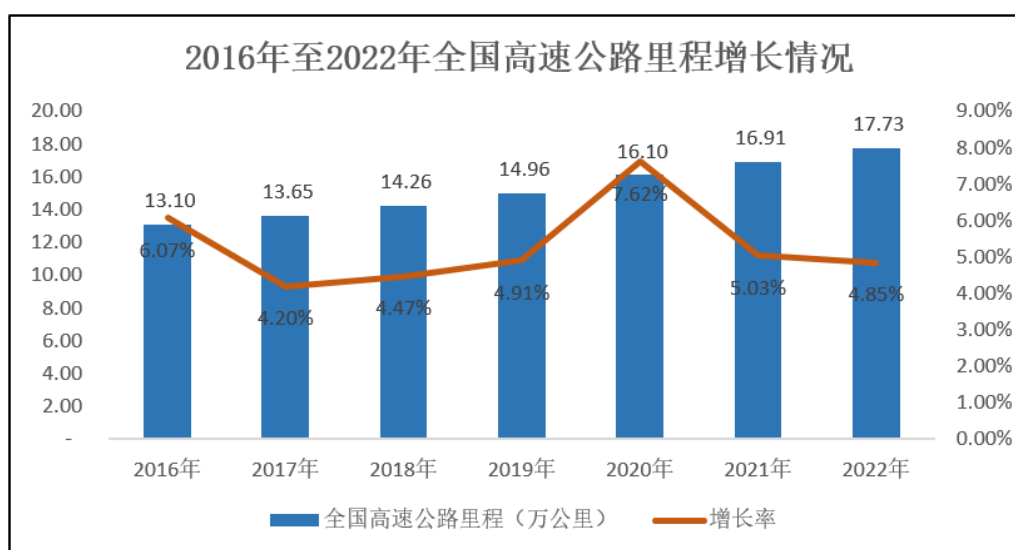
提高换乘换装水平，完善集疏运体系。大力发展枢纽经济。”	
五、（二）“大力发展智慧交通。推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施。...”	1、首发集团视频云联网工程 2、首发集团数据治理运维项目
六、（一）“...推进精品建造和精细管理。强化交通基础设施养护，加强基础设施运行监测检测，提高养护专业化、信息化水平...”	北京路网机电系统运维项目
六、（二）“...完善网络安全保障体系，增强科技兴安能力，加强交通信息基础设施安全保护...”	2021年新网络安全项目（首发集团网络基础设施改造及应用支撑平台项目六期建设合同）

4、结合行业政策、市场需求、在手订单等情况，说明随着高速收费系统改造工作进展、新建高速公路需求下降，相关业务收入是否存在下滑风险，补充披露相关政策变动及建设进展对发行人持续获取订单的影响

结合前述分析，报告期内公司业绩不存在对取消省界收费站政策的重大依赖，2023年1-6月公司来自取消省界收费站项目的收入、毛利占比已不足3%，随着取消省界收费站相关政策红利逐渐释放完成，该类项目贡献的收入、毛利逐步减少乃至消退。

从行业政策、市场需求方面看，在国家一系列加快交通基础设施建设、提升道路交通科技化水平的政策拉动下，智慧交通行业仍将保持良好发展态势。近年来，国家相继出台《交通强国建设纲要》（2019年9月印发）、《数字交通“十四五”发展规划》（2021年12月印发）、《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035年）》（2022年1月印发）、《“十四五”交通领域科技创新规划》（2022年3月印发）、《加快建设交通强国五年行动计划（2023—2027年）》（2023年3月印发）等一系列政策性文件，明确提出加快现代化交通综合基础设施建设，提升交通领域科技创新水平，加快推动智慧交通建设。根据交通运输部《交通运输行业发展统计公报》，预计我国“十四五”时期高速公路建成里程将新增2.9万公里，全国各省市也根据国家整体规划制定本省市“十四五”综合交通运输发展规划，提出本省市“十四五”高速公路投资金额和新增里程的建设

目标。受益于相关政策，近年来我国高速公路投资强度保持在较高水平，全国高速公路里程稳步增长，未出现明显的新建高速公路需求下降趋势。



结合公司报告期各期末在手订单情况来看，报告期各期末，公司智慧交通系统集成业务在手项目总规模分别为 32.13 亿元、26.89 亿元、22.86 亿元和 19.36 亿元，呈下降趋势。造成该趋势的原因一方面因取消省界收费站项目逐渐减少，另一方叠加疫情因素影响，业主单位资金紧张致使建设投资项目的意愿有所降低。为应对此情况，公司已经有针对性的采取了相应的措施，包括拓展城市智慧交通等新业务领域，以及积极参与全国各地项目招投标，开拓新区域市场等。从收入实现情况来看，最近三年一期公司智慧交通系统集成业务分别实现收入 17.27 亿元、18.89 亿元、18.39 亿元及 8.56 亿元，收入金额相对稳定，并未出现明显下滑趋势。

综上，随着取消省界收费站相关政策红利逐渐释放完成，该类项目对公司的收入、毛利贡献逐步减少乃至消退，同时叠加疫情因素，业主单位资金紧张致使建设投资项目的意愿有所降低，报告期各期末公司智慧交通系统集成业务在手项目规模呈下降趋势。为应对此情况，公司采取包括拓展城市智慧交通等新业务领域、开辟新区域市场等措施拉动业绩增长，同时我国智慧交通行业整体政策环境并未发生重大不利变化，新建高速公路仍有持续性的需求，报告期内公司智慧交通系统集成业务收入金额相对稳定，并未出现明显下滑趋势。

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分

析”之“(一)营业收入分析”之“7.其他披露事项”之“(1)智慧交通系统集成”补充披露如下：

“报告期内，发行人智慧交通系统集成业务在手项目的数量及金额整体呈下降趋势。2019年5月，国务院办公厅印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》，提出“两年内基本取消全国高速公路省界收费站，实现不停车快捷收费”的总体目标，政策刺激导致取消省界收费站项目业务市场在2019年出现大额增量，行业内公司一致出现订单高峰，因此发行人2020年初及2020年末在手项目的数量及总金额较高。随着相关政策红利逐渐释放完成，叠加疫情影响，业主单位资金紧张致使建设投资项目的意愿有所降低，因此在手订单数量和金额逐渐减少。

目前我国智慧交通行业整体政策环境依然向好，新建高速公路仍有持续性的需求，随着十四五规划的逐步推进，我国高速公路总里程数仍将稳步增长。为应对取消省界收费站政策红利消退的影响，公司一方面依托有利的政策环境，积极参与全国各地智慧交通系统集成项目招投标，拓展新的市场区域；另一方面公司积极拓展新业务领域，着重推进城市综合交通枢纽、城市道路监控等方向为主的智慧交通业务，并取得了较为明显的成效。

报告期内发行人城市智慧交通系统集成业务的在手订单情况具体如下：

单位：万元、个

项目	在手项目总规模	在手项目数量
2020年期初	18,517.18	18
2020年本期增加	24,697.51	13
2020年期末	29,405.09	16
2021年本期增加	31,772.19	19
2021年期末	44,361.12	21
2022年本期增加	21,256.77	15
2022年期末	14,124.69	15
2023年1-6月增加	7,162.37	7
2023年6月末	18,788.43	19
2023年1-9月增加	30,942.43	20
2023年9月末	40,191.35	29

如上表所示，报告期内，发行人城市智慧交通系统集成业务的在手订单数量及金额整体呈波动增长趋势，对新领域业务的探索已经逐步转化为实际项目的落地，为未来收入增长提供了良好的契机。随着发行人相关项目业绩的积累以及经验的沉淀，发行人城市智慧交通业务将得到进一步提升，为发行人收入和利润的可持续性提供有力保障。

整体来看，报告期内公司智慧交通系统集成业务分别实现收入 17.27 亿元、18.89 亿元、18.39 亿元及 8.56 亿元，收入金额相对稳定，不存在明显的下滑趋势，公司智慧交通系统集成业务收入规模具有可持续性。”

（三）说明各期高速公路通行费的清分结算服务收入、成本、毛利占比，各期收入与业主方是否匹配。说明通行费资金的收付通过发行人账户进行的原因及合理性，列示各期通行款收入、支出的现金流情况，清分结算的计算方式及保障准确性的内控措施，通行费存款孳息金额及孳息归属方；补充披露公司各期末货币资金余额中预存通行费、待支付给高速公路管理方通行费、自有资金金额及占比。说明发行人剥离子公司速通科技的原因，剥离后该部分业务减少、通行费现金流减少对报告期内经营业绩的影响程度，预计对 2023 年全年业绩的影响

1、说明各期高速公路通行费的清分结算服务收入、成本、毛利占比，各期收入与业主方是否匹配

报告期内，发行人高速公路通行费的清分结算服务收入、成本、毛利占比及业主方通行费情况如下：

单位：万元

期间	清分结算收入	占主营业务收入比例	清分结算成本	占主营业务成本比例	毛利额占比	业主收取通行费	收入占通行费比例
2022 年度	5,337.40	2.23%	4,669.69	2.33%	2.91%	185,074.21	2.88%
2021 年度	25,675.98	9.33%	16,594.39	7.30%	16.28%	772,482.86	3.32%
2020 年度	22,415.49	9.08%	15,780.50	7.90%	14.07%	532,700.43	4.21%

2021 年度，发行人高速公路通行费清分结算收入较 2020 年度增加 3,260.49 万元，主要系 2020 年度受公共卫生事件影响，高速公路通行车流量较往年有所下降，加之 2020 年 2 月交通运输部发布《关于新冠肺炎疫情防控期间免收收费公路车辆通行费的通知》，因此 2020 年度通行费结算金额较低，因此公司通行

费清分结算收入下降。2021 年度，清分结算收入占收取通行费的比例较 2020 年有所下降，主要系速通科技向业主收取通行服务费的比例由 4%降为 3%，收入金额相应减少。2022 年度公司因转让速通科技，合并范围内的清分结算收入期间仅为当年 1-4 月，该业务类型本年收入与以前年度不具备可比性。报告期各期，发行人高速公路通行费的分清结算服务收入占业主方收取的通行费的比例与合同约定一致，与业主方通行费规模相匹配。

2、说明通行费资金的收付通过发行人账户进行的原因及合理性，列示各期通行款收入、支出的现金流情况，分清结算的计算方式及保障准确性的内控措施，通行费存款孳息金额及孳息归属方

（1）通行费资金的收付通过发行人账户进行的原因及合理性

速通卡按性质可分为储值型速通卡及记账型速通卡，均采用实名制。在分清服务中，速通科技分别实行预付费模式及后付费模式两种业务模式。

预付费模式即先付费后通行，针对储值型速通卡，卡内电子钱包记录资金信息，客户预先将资金存入速通卡，其车辆在通过高速公路时，当次通行费从速通卡中扣除，并根据通行记录在卡账户中记账。速通科技将通行费相关数据进行分清并核对后，将待支付给各高速公路管理方的通行费，按照与各管理方签订的分清结算协议进行资金的结算。

后付费模式即先通行后付费，针对记账型速通卡，记账型速通卡与客户在合作银行开通的信用卡进行后台账户的绑定，卡内不记录资金信息，客户在通行高速公路时，当次通行费从速通卡绑定的银行信用卡账户中支付，由银行将资金支付给速通科技后，再定期从客户信用卡账户中扣划相应资金，速通科技将通行费相关数据进行分清并核对后，将应支付给各路方的通行费，按照与各路方签订的分清结算协议进行资金的结算。

待支付分清通行费是指速通科技高速公路电子收费系统通行费分清结算业务中待支付给各高速公路管理方的通行费。根据交通运输部路网中心《收费公路联网收费运营和服务规程》关于分清结算的相关规定，在资金结算流程中，速通科技代收通行费资金的收款时间和支付各路方分清通行费的支付时间不同步，因

此速通卡内的充值款及清分通行费在速通科技与各高速公路管理方结算前均在速通科技账户上留存，具有合理性。此外，同行业可比公司江苏通行宝智慧交通科技股份有限公司（301339.SZ）（以下简称“通行宝”）主营业务包括为高速公路运营管理单位等客户提供清分结算服务，并按照非现金通行费电子收费额的一定比例向客户收取服务费，与速通科技业务模式和盈利模式相同。根据通行宝招股说明书披露，“通行费清分的结算账期形成的沉淀资金系因发行人与高速公路运营管理单位按期清分通行费并结算技术服务费用，由于各高速公路通行费总体较为稳定，因此发行人基于通行费清分的结算账期会形成相应通行费沉淀资金，发行人具有此类资金的使用权及收益权。”因此，清分结算收取的通行费资金以及收取储值卡预存的通行费资金均通过发行人账户进行系普遍的商业模式，符合行业惯例。

（2）各期通行款收入、支出的现金流情况

报告期内，公司将速通卡内的充值款、支付给高速公路管理方的通行费相关现金流量列示在现金流量表的经营活动-收到其他与经营活动有关的现金及支付其他与经营活动有关的现金中，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通行费收款	314,454.68	1,054,974.48	783,707.35
通行费支付	313,750.66	1,071,158.77	785,029.21

速通卡内的充值款、支付给高速公路管理方的通行费基于公司经营活动中速通科技代收通行费资金的收款时间和支付各路方清分通行费的支付时间不同步产生，且该现金流量不属于公司按照与各路方签订的清分结算协议产生的销售商品、提供劳务收到的现金，因此将其列入经营活动-收到其他与经营活动有关的现金及支付其他与经营活动有关的现金中。

（3）清分结算的计算方式及保障准确性的内控措施，通行费存款孳息金额及孳息归属方

①清分结算的计算方式

速通卡充值款计算方式：客户在办理 ETC 业务时，预先存入充值款，待客

户在高速公路通行时，系统按照国家高速公路通行收费标准进行扣费，剩余金额反映在速通科技的货币资金中。

清分通行费的计算方式：速通科技的业务系统按照国家高速公路通行收费标准对通行用户的速通卡进行扣费后，对扣费金额进行汇总，每日进行异常情况核查，根据速通科技与各高速公路管理方签订的清分结算协议以及交通运输部路网中心《收费公路联网收费运营和服务规程》中约定的清分结算规则，分别对各高速公路管理方上传的通行记录进行统计汇总，根据统计汇总结果，按照路段、车型等标准计算出应当支付给各高速公路管理方以及全国路网中心的清分通行费金额进行结算。

②保障准确性的内控措施

速通科技的业务系统对速通卡充值款及清分通行费进行核算，该业务系统取得了国家信息安全等级保护制度第三级认定的资质证明。速通科技对业务系统进行全天候维护支持，具体如下：

系统维护：每日对设备进行一次系统巡检，对生产系统硬件，如小型机、服务器、安全设备、存储、网络通讯、机房等运行效果进行检查和维护，对操作系统、业务软件系统、中间件等软件系统运行情况进行检查和维护；

日常巡检及故障排查：每日对数据库进行一次巡检，提前预防问题发生；每月对数据库进行一次深度巡检，及时发现问题隐患。数据库优化方面监控数据库性能、调整数据库结构、调整应用程序数据库结构设计、定位差的 SQL 并提出优化建议、调整数据库内存分配、调整操作系统参数；数据迁移和规划设计：协助完成数据迁移工作，并针对实际规划，提出物理规划设计和方案；数据库同步复制：数据复制支持服务，包括 CDC 复制软件的安装配置、问题处理等服务；

紧急故障处理：针对各类业务应用、硬件系统出现的常见问题、故障，及时进行响应处理，需要软硬件厂商配合的，及时通知并配合协调厂商进行问题处理；

运维监控：对各应用系统进行日常维护，提供 7*24 小时监控，出现异常，做好登记记录，进行后续异常问题和故障向现场工程师进行反馈，及时跟进处理进度；

系统变更发布实施：进行系统变更配置管理，系统上线、系统变更管理：及时配合进行软硬件系统上线、变更管理和实施的技术支持服务，配合系统信息安全自检整改；

文档控制：配合进行系统运维文档的编写、整理，根据系统调整及时做好文档的变更管理。制定系统运维流程并进行管理和持续优化。制定紧急情况处理流程，应急故障方案，严重故障流程及修复。配合进行信息安全管理制度的完善。

上述工作保障了该系统部分的内部控制运行有效。

对于速通卡的预存充值款及待支付给各路方的清分通行费，速通科技在银行存款中进行核算，对于该部分资金严格按照内控制度进行统一管理。

为合理确保客户充值款及待支付给各路方的清分通行费在相关系统中记录的真实性、准确性、完整性和及时性；合理确保从用户收取的现金能准确、安全地存到特定银行账户，合理确保清分结算的准确性，同时合理确保相关财务处理的真实性、准确性、完整性和及时性；合理确保收取现金被安全地保存，速通科技制定了关于预存充值款及清分通行费的相关内控制度，具体如下：

A.预存充值款

控制目标	主要风险		控制措施				责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
合理确保客户缴付待道路方预收账款在相关系统中之记录的真实性和准确性、完整性和及时性。	SA03.02-ORK01	客户缴付预收账款中之预收款未能真实地、准确地、完整地、及时地反映在相关系统中的记录。	SA03.02-CA101	当天营业结束前，营业厅经理预估营业厅过夜现金超过 20000 元，通知发行业务主管；渠道专员接到通知后上报主管经理，由主管经理协调行政保障组安排专人（至少 2 人）及车辆前往营业厅接送款。	《运营管理手册-电子收费篇》（客服分册）（KTETC-KF-2020）	现金结账单、现金存款单	客服中心	天	事后/人工
合理确保从用户收取的现金能准确、安全地存到特定银行账户，同时合理确保相关财务处理的真实性、准确性、完整性和及时性。	SA03.02-RK02	从用户收取的现金未能准确、安全地存到特定银行账户以及相关财务处理未能真实、准确、完整和及时地反映在会计系统的记录中。	SA03.02-CA201	接送款人员到达营业厅后，营业厅经理将已封好的现金包交予接送款人员，双方检查现金包是否封存完好，在<接送款交接记录>中双方交接签字；营业厅经理填写<银行现金存款单>，并注明营业厅名称及金额，交予接送款人员保管；接送款人员将领取的现金包及<银行现金存款单>送至临近设有金库的营业厅，并与接收该款项的营业厅经理交接，双方检查现金包是否封存完好，并在<接送款交接记录>中双方交接签字；接送款人员与接收营业厅经理交接<银行现金存款单>，在<接送款交接记录>	《运营管理手册-电子收费篇》（客服分册）（KT-ETC-KF-2）	缴款凭证	客服中心营业厅	天	事前/人工

控制目标	主要风险		控制措施				责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
				中双方交接签字；接收营业厅经理将现金包按照营业厅现金存放管理程序保管，并确保相关款项随银行接款车送至银行。					
			SA03.02-CA202	财务系统与发行系统对接，每日自动根据系统业务数据生成会计凭证。计划财务部核算会计收到银行交予的票据包及银行回单后，将金额与系统自动生成的会计凭证进行核对。如发现不一致情况，检查系统数据是否完整，并于营业厅核对款项，待查明原因后进行相应处理。	《运营管理手册-电子收费篇》（客服分册）（KTETC-KF-2020）	会计凭证、银行回单	计划财务部	天	事后/自动
合理确保收取现金被安全地保存	SA03.02-RK03	收取的现金未得到安全保护，可能导致资金丢失，造成经营损失	SA03.02-CA301	开设在路方办公区的营业厅，在每日营业结束后，若现金收入超过 20000 元，营业厅经理将现金收入及其他票证存入路方金库保险柜中；有保安人员 24 小时值守的营业厅，在每日营业厅接款时，营业厅经理将当日收取的现金封包后交由款车交送银行，当日银行接款后收取的现金，存入营业厅的保险柜内，由营业厅安保员负责	《运营管理手册-电子收费篇》（客服分册）（KTETC-KF-2020）	营业厅日运转交接记录、银行现金存款单	客服中心营业厅	天	事前/人工

控制目标	主要风险		控制措施				责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
				看守；有银行上门接款的营业厅，在每日营业厅接款时，营业厅经理将当日收取的现金封包后交由款车交送银行，当日银行接款后收取的现金，存入营业厅的保险柜内，若银行接款后现金收入超过 20000 元，营业厅经理通知渠道专员安排专人接款；无银行上门接款的营业厅，由客服中心渠道专员安排专人接款。					
合理确保通行费资金和公司自有的经营资金准确区分	-	通行费资金与公司其他业务资金出现混用情形	-	（1）资金收取 速通科技为每一个合作方单独开立银行账户（或第三方账户），用于收取该渠道客户通行费。非第三方渠道（自主发行）的通行费也单独设立银行账户。这些用于收取客户资金的专用银行账户（或第三方账户）与公司经营账户的管理相分离，且单独进行账务核算（独立账套核算）。通行费资金不能与其他业务混用。 （2）资金归集	《资金支付及报销管理办法》	会计凭证、银行回单	计划财务部	天	事前/人工

控制目标	主要风险		控制措施				责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
				每天待各渠道资金到账后，将资金归集到专用账户（该账户只用于归集通行费资金）。资金归集需填“资金转账审批单”，审批流程遵循《资金支付及报销管理办法》，由出纳按审批单在各个银行账户的网银上提交，会计和财务经理审批。 （3）资金支付 收到各路方结算通知书后，填写“通行费结算专用报销单”，审批流程遵循《资金支付及报销管理办法》，由出纳按报销单金额在专用账户的网银上提交，会计和财务经理审批。					

B.清分通行费

控制目标	主要风险			控制措施			责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
合理确保清分结算系统分配	-	系统结算通行费、分配通行费出现错误	-	针对清分通知书的准确性，结算工程师会做如下核对：跨省清分结果与本省的清分数据的核对、清分通知书数据与清	运营管理手册-电子收费篇（收费公路联	结算通知书核对表	收费公路联网	天	事后/自动

控制目标	主要风险			控制措施			责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
及计算通行费的准确性。				分正常交易、退费、争议交易、补交、对账交易明细的核对，服务方通知书数据与发行方清分通知书数据的核对，确保清分通知书数据准确无误，上述核对逻辑均已内置在系统内，由结算工程师将部级通知书导入后，系统自动完成核对并生成核对结果，只有核对成功后结算工程师才能再系统中对清分通知书进行确认。	网运营中心分册)		结算管理中心		
合理确保传递到财务系统中的账务数据的真实性、准确性、完整性和及时性。	ETC08-RK01	传递到财务系统中的财务数据的不真实、不准确、不完整性和不及时。	ETC08-CA101	每月初第三个工作日内，结算工程师在北京市商户门户综合管理系统中生成各公路收费方月度<ETC清分统计通知书>、<省域拆分清分通知书>、<移动支付清分通知书>、<退费补交清分通知书>及<轧差结算通知书>,核对无误后，编制各公路收费方的<付款说明>。 当日接数据中心反馈问题已解决结果，结算工程师应根据反馈结果对事件问题进行验证并将事件单关闭。	《运营管理手册-电子收费篇》（收费公路联网结算管理中心分册）（KTETC-SJ-2020）	月清分统计通知书、付款说明、结算单	收费公路联网结算管理中心	月	事前/人工

控制目标	主要风险			控制措施			责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
				如当日未收到数据中心反馈且问题事件可能导致无法按时为服务方进行结算的，结算工程师应直接上报结算主管协调处理，结算工程师应跟踪事件进度直到问题解决，进行事件单关闭。 如涉及延迟结算的情况，结算工程师应及时与相关公路收费方做好沟通。 每月初第四个工作日内，结算工程师将月度结算文件报结算主管、部门经理依次审核并签字确认。 待部门经理对结算文件签字确认后，结算工程师在结算文件上加盖部门章，并以传真形式发送至各公路收费方。 待收到各公路收费方书面盖章确认的结算文件后，结算工程师于2个工作日内转发至公司计划财务部。 如在结算完成后发现结算金额有误，结算工程师应及时上报部门主管经理，并告知计划财务部，根据部门主管经理及计划财务部的意见进行后续处理。					

控制目标	主要风险			控制措施			责任部门	控制频率	控制类型
	编号	风险描述	编号	控制活动	制度文件	控制实施证据			
				结算工程师每月初10个工作日内，对上月度公路收费方通行费结算情况进行统计、分析。 书面文件由结算工程师统一归档。					

③通行费存款孳息金额及孳息归属方

报告期内，发行人合并口径的财务费用-利息收入及速通科技预存充值款及清分通行费产生的利息收入（孳息）金额具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
财务费用-利息收入	1,545.11	4,567.23	2,208.21
速通科技预存充值款及清分通行费产生的孳息	877.38	3,393.82	3,225.99
其中：计入财务费用-利息收入	877.38	3,393.82	1,223.88
计入投资收益-理财收益	-	-	2,002.11

注：2022 年度数据为速通科技 1-4 月数据。

2020 年度、2021 年度以及 2022 年 1-4 月，预存充值款及清分通行费合计产生的总利息收入（孳息）金额分别为 3,225.99 万元、3,393.82 万元、877.38 万元。

预存在速通卡内的充值款的利息收入归属于速通科技。根据速通科技与使用 ETC 业务的客户签署《速通电子标签/速通卡使用协议》，乙方（ETC 客户）预存充值款甲方（速通科技）不计付利息，因此预存款的利息收入归属于速通科技。

对于待清分通行费，因正常结算流程，需在速通科技账户滚动留存一定的时间，在此期间内所产生的的利息归属于速通科技，上述资金沉淀环节和周期为正常业务往来所必须，符合资金支付结算的相关规定。

3、补充披露公司各期末货币资金余额中预存通行费、待支付给高速公路管理方通行费、自有资金金额及占比

发行人已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（九）其他资产负债科目分析”之“1、货币资金”中补充披露如下内容：

“报告期各期末，发行人货币资金余额中预存通行费、待支付给高速公路管理方通行费、自有资金金额及占比情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预存通行费	-	-	-	-	103,909.66	62.28%	123,668.61	54.70%
待支付通行费	-	-	-	-	13,237.07	7.93%	11,704.23	5.18%
自有资金	50,888.12	100.00%	71,502.04	100.00%	49,695.75	29.79%	90,698.71	40.12%
合计	50,888.12	100.00%	71,502.04	100.00%	166,842.49	100.00%	226,071.55	100.00%

2020 年末及 2021 年末，发行人货币资金余额分别为 226,071.55 万元和 166,842.49 万元，主要包括预存通行费、待支付通行费和自有资金。预存通行费是指客户在办理储值型速通卡及储值型联名速通卡时预存的充值款；待支付清分通行费是指速通科技高速公路电子收费系统通行费清分结算业务中待支付给各高速公路管理方的通行费。2022 年 4 月发行人转让速通科技后，货币资金中不再含有预存通行费和待支付通行费。”

4、公司剥离子公司速通科技的原因，剥离后该部分业务减少、通行费现金流减少对报告期内经营业绩的影响程度，预计对 2023 年全年业绩的影响

(1) 剥离子公司速通科技的原因

2020 年 12 月，交通运输部印发《关于开展 ETC 智慧停车城市建设试点工作的通知》，指出北京作为重点实施数字赋能产业融合，应结合新基建，通过大数据、人工智能、5G 等与 ETC 技术的融合应用，强化“ETC+互联网”产业融合，打造 ETC+X 等 ETC+产业链相关领域的服务，围绕 ETC 业务进一步开展出行服务，形成数据驱动的管理服务新模式，实现与本地相关平台互联互通、信息共享，增强协同应用能力，推动城市交通服务提质增效。全国正式取消高速公路省界收费站后，伴随 ETC 的发行比例逐年增长，MTC 收费比例逐渐降低，MTC 收费将从主要收费方式变为补充收费方式。截至 2021 年末，北京地区 ETC 通行比例已超过 68%，首发集团也在“十四五”发展规划中提出了力争 ETC 使用率达到 90%的目标。进一步对 ETC 和拓展 ETC 使用场景提出了要求，也对速通科技的未来发展提出了新的挑战。

在此背景下，为顺应新形势、新变化，实现国有资产增值保值，首发集团对高速公路电子收费相关业务板块进行内部架构规划调整，将速通科技股权层级上移，归于首发集团直管，一方面通过对集团内高速公路电子收费业务的整合，形

成统一管理的高效局面，整合各项业务资源，实现协同发展，另一方面能够推动速通科技业务转型升级，本次转让具有合理性。

（2）剥离后该部分业务减少、通行费现金流减少对报告期内经营业绩的影响程度，预计对 2023 年全年业绩的影响

2020 年度至 2022 年度，发行人剥离速通科技前后经营业绩数据及经营现金流量的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	剥离前	剥离后	变动比率	剥离前	剥离后	变动比率	剥离前	剥离后	变动比率
营业收入	239,728.81	232,071.51	-3.19%	275,524.26	242,499.97	-11.99%	247,176.43	219,051.01	-11.38%
净利润	10,235.10	8,213.35	-19.75%	12,212.75	8,961.73	-26.62%	11,534.41	9,664.84	-16.21%
毛利率	16.20%	15.81%	减少 0.39%	17.47%	15.28%	减少 2.19%	19.16%	18.31%	减少 0.85%
经营现金流量净额	-1,580.08	-1,780.59	-12.69%	11,343.13	19,923.73	75.65%	3,887.72	6,112.27	57.22%

注：2020 年度及 2021 年度剥离速通科技后较剥离前经营现金流量净额分别增加 57.22%及 75.65%，系速通科技 2020 年度及 2021 年度经营活动现金流量净额为负，故剥离速通科技对合并口径的经营现金流量净额为正向影响。

剥离速通科技对发行人的经营业绩的影响如上表所示。由于速通科技主营业务毛利率高于发行人综合毛利率，因此剥离速通科技对发行人净利润的影响大于对营业收入的影响，具体分析详见本问题回复之“一、业绩波动的合理性及是否存在持续下滑风险”之“（二）、2（1）剥离速通科技对发行人最近一年及一期扣非后归属于母公司净利润的影响”以及本问题回复之“一、业绩波动的合理性及是否存在持续下滑风险”之“（三）模拟测算报告期各期剔除剥离子公司速通科技相关业务后，发行人的经营业绩情况（收入、毛利率、利润等情况）是否稳定，是否符合发行上市条件”。

发行人已于 2022 年 4 月完成转让速通科技股权的工作，2022 年 5 月起，速通科技不再纳入发行人合并报表范围，因此对 2023 年全年业绩不会产生影响。

（四）说明各期城市智慧交通领域收入占比及变动情况，发行人新进入的细分领域业务开拓情况，中标情况及竞争优势，对经营业绩能否起到改善作用

报告期内，发行人城市智慧交通系统集成业务收入及占智慧交通系统集成业务收入的比例情况如下：

单位：万元

期间	营业收入金额	占智慧交通系统集成业务收入的比例
2020 年	12,096.46	7.00%
2021 年	15,323.92	8.11%
2022 年	46,596.51	25.33%
2023 年 1-6 月	1,003.30	1.17%

如上表所示，2020 年至 2022 年，发行人城市智慧交通领域收入规模呈逐年递增趋势，占智慧交通系统集成业务收入的比例也逐年提升。2022 年，发行人城市智慧交通领域收入同比增长 31,272.58 万元，增幅达 204.08%，相关领域业务开展及经营情况良好，相关收入具有持续性和成长性。2023 年 1-6 月公司城市智慧交通系统集成收入规模较小，主要系项目执行周期原因，公司主要城市智慧交通系统集成项目仍在实施中，未达到收入确认条件所致。

发行人作为国内最早从事高速公路智慧交通系统集成业务的企业之一，公司在智慧交通领域积累了丰富的经验，并基于在高速公路智慧交通业务积累的技术和经验，不断拓展产品的应用场景，培育和发展城市智慧交通领域的技术和业务。目前，发行人在城市智慧交通领域已经拥有了多项专利和著作权，并在业务开展过程中取得了良好的效果：

技术名称	技术介绍及特色	技术来源	与已取得专利及非专利技术的对应关系	技术应用情况
城市智慧停车相关技术	停车管理平台主要包括路停车收费管理、路外停车场管理、综合诱导服务、大数据监测与管控等子系统，采用车位检测、视频监控、无线通讯等多种先进技术，包含停车场资源健康度模型和运营动态监测与分析预警模型等，实现智慧停车管理和服务。 路侧停车智能巡检技术采用高精度定位、多摄像头车牌自主识别、车辆 ETC 信息识别、车牌纠错、图像识别、人工智能等技术，实现了路侧停车智能计费。路侧停车智能巡检设备方案上线周期短、无需施工、技术成熟度高、数据推送及时，支持白天、夜间、多	自主研发	专利： ZL202110711840.9 ZL202220820171.9 ZL202122043494.X ZL202110713421.9 ZL202230243020.7 ZL202230243304.6 ZL202110711861.0 ZL202130255474.1 ZL202130255473.7 ZL202130255471.8 ZL202011078100.8	该技术可用于城市停车管理，目前智慧停车系统已经在北京、安徽省、湖北省、四川等地方应用。 移动视频识别智能管理终端设备应用于北京路侧道路多泊位类型及复杂场景的停车计费；辅助地磁、POS 机等场景收费，获取车辆停放信息；实现对电子收费(高

技术名称	技术介绍及特色	技术来源	与已取得专利及非专利技术的对应关系	技术应用情况
	种泊位类型（顺停、垂停、斜停、反向斜停）等复杂场景计费的优势。其中车辆识别综合准确率大于 98%。		ZL202230243330.9 ZL202120913267.5 软件著作权： 2021SR0162702 2021SR1268705 2021SR1167511 2021SR1167509 2020SR0127581 2017SR168427 2018SR1043981 2019SR1406419 2020SR0126115 2023SR0053862 2023SR0054880 2018SR1036100 2022SR1444504 2022SR1477468 2022SR1477467 2021SR0781289	位视频、矮桩、地磁等)道路巡检、稽查。
城市慢行交通技术	该技术是基于高精度电子围栏和蓝牙技术，利用数据统计和分析方法，通过线下和线上相结合的方式实现互联网共享自行车综合管理。满足对互联网共享自行车管理的需要，促进管理效率和水平的整体提升。对互联网共享单车管理的建设具有参考和借鉴意义，提高了国家对慢行交通的发展和我国绿色出行水平。	自主研发	专利： ZL202023195512.8 ZL202130701286.7 软著： 2022SR1530714 2023SR0385856	该技术应用于互联网共享单车管理中，目前已在北京市东城、昌平等区应用实施。对北京市其他区和我国外埠省市共享自行车综合管理具有指导和参考意义，提升共享自行车管理的自动化、智能化、可视化、精细化程度和管理水平。
DSRC 相关技术	DSRC （DedicatedShortRangeCommunication） 专用短程通信是 ITS 智能运输系统领域中专门用于机动车辆在高速公路等收费点实现不停车自动收费 ETC 的技术，也就是长距离 RFID 射频识别（又称电子标签 E-tag） RSU（ETC 天线）产品由 RSU 天线端和 RSU 控制器端两部分组成。RSU 天线端分	自主研发	专利： ZL202230858263.1 ZL202021258013.6 ZL202030344448.1 ZL202230585072.2 ZL201930643186.6 ZL202030580185.4 ZL202220767825.6 ZL202222351362.8	RSU（ETC 天线）产品可应用于停车场收费系统中。停车场收费 RSU 已应用于北京、山东、新疆等地区。 OBU（电子收费专用短程通信车载单元）多款产品在北京、上海、云南、湖南等地区应用。

技术名称	技术介绍及特色	技术来源	与已取得专利及非专利技术的对应关系	技术应用情况
	为 DSRC 定位单元（DBF 模块）和 DSRC 交易单元（DSRC 模块）。RSU 控制器端分为核心控制单元、电源管理单元、PSAM 读卡单元、对外通信接口等子功能模块。主要包含 5.8GHz 射频技术、OBU 定位技术和多天线之间的邻道干扰技术等。其采用相控阵技术，有效地避免了邻道干扰和跟车干扰；采用光通信技术，提高了通讯速率和抗干扰能力；支持 PCI 加密卡，有效缩短了交易时间，提高交易成功率。 OBU（电子收费专用短程通信车载单元）产品由主控 MCU、微波部分、ESAM 部分、蓝牙部分、电源管理部分、人机交互及外壳等部分组成。主要包含 5.8GHz 射频技术、芯片技术、低功耗处理技术、和误唤醒的处理技术等。采用了新一代微波唤醒、收发一体式处理芯片 MCU 与支付和安全认证相关的读卡模块和 ESAM 模块、人机交互模块等组成。从而实现了产品的安全性、可靠性、可生产性、可维护性。		ZL202222352635.0 ZL201910127121.5 ZL202022154061.7 ZL202110407004.1 ZL201730657579.3 ZL202110405712.1 ZL202110334471.6 ZL202110335093.3 软件著作权： 2019SR0634727 2022SR1484347 2021SR1424413 2021SR1764522 2020SR0041404 2020SR0949475 2021SR1764521 2021SR1764757 2018SR926351 2018SR192738 2017SR611641 2018SR192750 2019SR0841215	
城市智能交通管控系统技术	城市智能交通管控系统由机动车及其他交通参与者、路侧基础设施、通信网及云控平台等部分组成。 道路交通信号控制机是系统中非常关键的路侧基础设施之一。研发了适合各城市交通特点的信控算法、模型，形成面向社会车辆、非机动车、公交车、行人等不同对象的信号控制策略。 通过在交通路口及重要路段布设各种形式的传感器，实时采集交通数据。云控平台通过融合分析道路信息、交通流量等信息，结合大数据运算平台为交通管理和出行服务系统提供支撑。	自主研发	专利： ZL201730060839.9 软件著作权： 2017SR009458 2017SR655386 2017SR654652 2017SR654043 2017SR653958 2017SR655388 2017SR653912 2022SR1589780 2022SR0503614 2022SR1601494	该技术可用于城市交通管理和服。目前城市智能交通管控系统已经在北京、四川省成都市、内蒙古赤峰市等地方应用。包括：成都市重点车辆运行体征及精细化管理系统、成都市公安局大数据基座信息化、成都市红星路等相关大运保障道路智慧交通系统、赤峰交通信号系统改造等。

报告期内，发行人城市智慧交通系统集成业务中标情况具体如下：

期间	投标项目数量	中标项目数量	中标比例	中标合同总金额（亿元）
2020 年	42	5	11.90%	1.53
2021 年	69	9	13.04%	2.83
2022 年	74	7	9.46%	1.94
2023 年 1-6 月	34	6	17.65%	2.95

如上表所示，报告期内，发行人在城市智慧交通领域投标项目数量稳步增加，中标项目数量及中标合同总金额也成波动上升趋势。

除上表列示的中标项目外，发行人 2022 年亦中标“成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目”，并于 2023 年一季度确认收入。成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）系成都市公安局根据智慧蓉城智慧公安工作要求，按照公安部相关标准规划开展的项目建设，建设目标是基于现网已经建成的视频云平台、警务云平台等进行资源扩容，满足全市新建前端感知源的接入、存储、解析、共享，完善公安大数据智能化应用体系，配套进行网络安全体系建设。

上述项目建设主要包括：1、信息中心基础设施扩容：满足数据汇聚需要，支撑公安大数据智能化应用，对现有信息中心基础设施进行扩容；2、视频融合服务平台扩容：以视频专网为基础，推进天网工程、雪亮工程、慧眼工程等等与智能交通、公交地铁等行业和社会视频资源融合共用，构建全市统一的视频 AI 服务能力，升级完善全市统一的视频融合智能化服务平台，支撑城市运行状态的风险感知和智能研判。

本次发行人中标的成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目是针对建设内容中第 1 项信息中心基础设施扩容和第 2 项视频融合服务平台扩容进行的采购。在本项目中，发行人承担的角色主要系按照工程量清单向业主单位交付硬件设备及软件、安装部署等，由于本项目业主单位为公安局，业主单位出于自身因素考虑，系统深度集成工作主要由业主方另行安排进行安装调试。虽然发行人在本项目中不担任系统集成商的角色，属于商品销售类业务，但本项目应用领域属于智慧城市领域，发行人中标此项目，能够积累项目经验、过往业绩及业界口碑，有效提升公司的市场竞争力，为发行人未来开拓同类业务提供有力帮助。

综上，从发行人相关领域收入规模、竞争优势、中标情况等各个方面来看，

发行人在城市智慧交通领域业务拓展情况良好，相关业务具有较好的可持续性，为发行人未来经营业绩的提升提供了重要支持。

（五）说明商品销售收入及其他业务的细分产品收入构成，2023 年 1-3 月该类业务收入大幅增长的原因及合理性。子公司速通科技股权转让完成后，商品销售及其他业务下多为项目相关的设备销售的原因，速通科技下游客户是否发生较大变动。报告期各期商品销售及其他业务对各类客户的销售内容及金额占比，相关产品是否实现终端销售

1、说明商品销售收入及其他业务的细分产品收入构成，2023 年 1-3 月该类业务收入大幅增长的原因及合理性

报告期内，发行人商品销售及其他业务的细分业务收入情况具体如下：

单位：万元、%

业务类型	2023 年 1-6 月		2023 年 1-3 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智慧交通相关硬件设备销售	24,044.93	93.54	22,422.28	97.13	9,460.60	73.65	3,051.87	22.22	4,832.62	32.47
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	1,072.02	4.17	389.38	1.69	2,733.71	21.28	10,557.98	76.87	9,890.09	66.46
通信基础设施租赁服务	587.69	2.29	272.76	1.18	651.8	5.07	125.27	0.91	158.97	1.07
合计	25,704.64	100.00	23,084.42	100.00	12,846.11	100.00	13,735.12	100.00	14,881.68	100.00

发行人商品销售及其他业务包括智慧交通相关硬件设备销售、ETC 系统使用的车载电子标签及天线、通信基础设施租赁服务三类细分业务，具体来看：

（1）智慧交通相关硬件设备销售主要包括服务器和存储设备等机电类专业设备和信息系统设备，是发行人根据业主等客户要求及项目需求采购、调试并销售的商品，与发行人智慧交通系统集成、智慧交通技术服务的业务关联性较强。发行人在智慧交通行业深耕多年，有丰富的设备选型经验，对各类设备性能、参数、功耗积累了较深的认识，并积累了成熟的供应商网络，能够根据客户的要求

及时提供可信赖的设备或产品，客户亦较为信任发行人提供产品的品质及服务。2023 年 1-3 月份，发行人智慧交通相关硬件设备销售收入金额为 22,422.28 万元，占比高达 97.13%，主要是公司为拓展智慧城市类业务发生的战略项目“成都市公安局大数据基座信息化项目(一期)采购项目”确认收入 20,845.65 万元，大幅拉高收入及毛利的金额及占比。

(2) ETC 系统使用的车载电子标签、天线方面，2022 年 4 月前，发行人主要通过原控股子公司速通科技向社会用户发行 ETC 电子标签，包括速通科技营业网点对公众发行以及通过银行发行代销；2022 年 4 月剥离速通科技后，发行人不再开展 ETC 标签向最终用户的发行业务，ETC 标签销售主要系公司向速通科技等 ETC 标签发行方销售 ETC 标签，同时随着 ETC 的逐步普及，ETC 标签市场需求下降，公司 ETC 标签销售金额有所下降。

(3) 通信基础设施租赁服务主要为发行人对外出租塔杆、通信管孔等，收入金额及占比均较低。

2、子公司速通科技股权转让完成后，商品销售及其他业务下多为项目相关的设备销售的原因，速通科技下游客户是否发生较大变动

如上述，ETC 系统使用的车载电子标签在 2022 年 4 月前主要由速通科技对终端用户发行，且随着 ETC 的逐步普及，ETC 标签市场需求也在相应下降，因此 2022 年 4 月子公司速通科技股权转让完成后，公司 ETC 标签销售金额有所下降，发行人商品销售及其他业务下多为发行人母公司实现的与项目相关的智慧交通相关硬件设备销售。

速通科技主要经营高速公路通行费清分结算业务及 ETC 系统使用的车载电子标签销售业务，速通科技是经北京市交通委员会认可的北京市高速公路通行费清分结算服务的唯一提供单位。股权转让完成后，速通科技主营业务未发生变化，下游客户亦未发生重大变化。

3、报告期各期商品销售及其他业务对各类客户的销售内容及金额占比，相关产品是否实现终端销售

报告期内，发行人商品销售及其他业务对各类客户的销售情况具体如下：

单位：万元、%

业务类型	客户类型	2023 年 1-6 月份		2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智慧交通 相关硬件 设备销售	公路工程建设及运营方	2,337.05	9.09	6,571.51	51.16	1,871.48	13.63	4,028.34	27.07
	政府及事业单位	21,339.70	83.02	813.88	6.34	-	-	0.55	0.00
	其他	969.21	3.77	2,075.22	16.15	1,180.39	8.59	803.73	5.40
小计		24,645.97	95.88	9,460.60	73.65	3,051.87	22.22	4,832.62	32.47
ETC 系统 使用的车 载电子标 签、天线	零售方	-	-	1,943.14	15.13	9,319.72	67.85	7,673.65	51.56
	非零售方	487.95	1.90	790.57	6.15	1,238.25	9.02	2,216.44	14.89
小计		487.95	1.90	2,733.71	21.28	10,557.98	76.87	9,890.09	66.46
通信基础 设施租赁 服务	电信运营类企业	530.15	2.06	467.36	3.64	70.85	0.52	72.06	0.48
	其他	40.57	0.16	184.43	1.44	54.42	0.40	86.91	0.58
小计		570.73	2.22	651.80	5.07	125.27	0.91	158.97	1.07
商品销售及其他合计		25,704.64	100.00	12,846.11	100.00	13,735.12	100.00	14,881.68	100.00

(1) 智慧交通相关硬件设备销售客户类型包括公路工程建设及运营方、政府及事业单位及其他，此类销售主要是发行人根据客户要求及项目需求实现的销售，实现了终端销售。

(2) ETC 系统使用的车载电子标签、天线客户类型包括零售方和非零售方，其中零售方为产品最终用户，系速通科技通过营业网点直接销售和通过银行发行代销，实现了终端销售；非零售方主要为电子标签发行方，公司向其销售，再由电子标签发行方进行对外销售，从发行人的角度来看，虽未直接向终端销售，发行人向电子标签发行方的销售已完成了销售合同约定的履约义务。报告期内发行人销售给非零售方的 ETC 系统使用的车载电子标签、天线收入分别为 2,216.44 万元、1,238.25 万元、790.57 万元和 487.95 万元，占发行人主营业务收入的比例仅为 0.90%、0.45%、0.33%及 0.39%，占比极低。

(3) 通信基础设施租赁服务客户类型包括电信运营类企业和其他，属于租赁服务，不涉及终端销售。

(六) 请说明报告期各期非经常性损益金额较大的原因、主要构成及金额。列示投资收益明细构成项目及各期划分为经常性损益、非经常性损益的情况。对

照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》说明
相关划分是否准确合规

1、报告期各期非经常性损益金额较大的原因、主要构成及金额

报告期内，发行人各期非经常性损益金额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1 月-6 月	占非经常性损益总额比重	2022 年度	占非经常性损益总额比重	2021 年度	占非经常性损益总额比重	2020 年度	占非经常性损益总额比重
非流动性资产处置损益	-5.20	-0.22%	69.55	1.40%	4.41	0.67%	0.29	0.01%
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	144.33	6.03%	99.54	2.01%	421.84	64.33%	685.33	23.11%
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	55.76	1.13%	-	-	2,092.85	70.56%
处置长期股权投资取得的投资收益	-	-	2,327.04	46.98%	-	-	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	2,255.51	94.19%	2,174.53	43.90%	250.00	38.12%	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.07	0.00%	226.56	4.57%	-20.47	-3.12%	187.66	6.33%
小计	2,394.71	100.00%	4,952.97	100.00%	655.78	100.00%	2,966.13	100.00%
减：所得税影响数	359.21	-	1,391.51	-	98.37	-	444.92	-
少数股东权益影响额	0.00	-	0.26	-	21.31	-	823.79	-
合计	2,035.50	-	3,561.21	-	536.10	-	1,697.42	-
非经常性损益净额	2,035.50	-	3,561.47	-	557.41	-	2,521.21	-
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,819.36	-	6,297.69	-	10,467.68	-	9,011.67	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属	34.77%	-	36.12%	-	4.87%	-	15.85%	-

项目	2023 年 1 月-6 月	占非经常性损益总额比重	2022 年度	占非经常性损益总额比重	2021 年度	占非经常性损益总额比重	2020 年度	占非经常性损益总额比重
于母公司股东的净利润的比例 (%)								

如上表所示，报告期各期，发行人归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例分别为 15.85%、4.87%、36.12%和 34.77%，其中 2020 年、2022 年和 2023 年 1-6 月占比较高，具体分析如下：

(1) 2020 年，发行人投资收益金额为 2,092.85 万元，占当期非经常性损益总额的比例为 70.56%，系购买银行结构性存款形成的投资收益；

(2) 2021 年，发行人归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例仅为 4.87%，占比较低；

(3) 2022 年，发行人处置长期股权投资取得的投资收益为 2,327.04 万元，占当期非经常性损益总额的比例为 46.98%，系发行人当期转让速通科技股权以及北云服务增资扩股时股权评估增值形成的投资收益；单独进行减值测试的应收款项减值准备转回金额为 2,174.53 万元，占当期非经常性损益总额的比例为 43.90%，系发行人当期收回的单项计提坏账准备的应收账款；

(4) 根据证监会公告〔2008〕43 号—公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）中所规定“单独进行减值测试的应收款项减值准备转回”的规定，发行人对单项计提坏账的客户发生的转回计入非经常性损益。2023 年 1-6 月，发行人单独进行减值测试的应收款项减值准备转回金额为 2,255.51 万元，占当期非经常性损益总额的比例为 94.19%，系发行人当期收回的单项计提坏账准备的应收账款。

2、列示投资收益明细构成项目及各期划分为经常性损益、非经常性损益的情况

①投资收益

报告期内，发行人各期投资收益明细构成项目以及划分为经常性损益、非经常性损益的情况具体如下：

单位：万元

投资收益构成项目	2023 年 1 月-6 月		
	金额	划分为经常性损益	划分为非经常性损益
权益法核算的长期股权投资收益	440.95	440.95	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-
交易性金融资产在持有期间的投资收益	-	-	-
合计	440.95	440.95	-
投资收益构成项目	2022 年度		
	金额	划分为经常性损益	划分为非经常性损益
权益法核算的长期股权投资收益	285.45	183.55	101.90
处置长期股权投资产生的投资收益	2,626.48	401.34	2,225.14
交易性金融资产在持有期间的投资收益	55.76	-	55.76
合计	2,967.69	584.89	2,382.80
投资收益构成项目	2021 年度		
	金额	划分为经常性损益	划分为非经常性损益
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-
交易性金融资产在持有期间的投资收益	-	-	-
合计	-	-	-
投资收益构成项目	2020 年度		
	金额	划分为经常性损益	划分为非经常性损益
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-
交易性金融资产在持有期间的投资收益	2,092.85	-	2,092.85
合计	2,092.85	-	2,092.85

如上表所示，发行人报告期各期投资收益具体情况如下：

（1）2020 年，发行人投资收益金额为 2,092.85 万元，均为购买银行结构性存款形成的投资收益，并全部划分为非经常性损益；

（2）2021 年，发行人无投资收益；

（3）2022 年，发行人投资收益金额为 2,967.69 万元，其中：①发行人权益法核算的长期股权投资收益金额为 285.45 万元，2022 年 3 月，发行人与成都交通信息港有限责任公司签订就子公司交投信息（原简称：北云服务）的《增资

协议》，2022 年 11 月，增资扩股完成后，发行人原全资子公司交投信息变为持股比例 35%的联营企业，因此 2022 年 3 月至 10 月过渡期间发行人按照持股比例 35%享有的交投信息净利润 101.90 万元确认为投资收益并划分为非经常性损益，2022 年 11 月至 12 月发行人享有的交投信息净利润 183.55 万元确认为投资收益并划分为经常性损益；②发行人处置长期股权投资产生的投资收益金额为 2,626.48 万元，包括处置速通科技股权形成投资收益 2,034.28 万元和交投信息增资扩股形成投资收益 592.19 万元，其中因处置速通科技股权，原合并报表中因向速通科技销售电子标签形成的未实现内部损益 401.34 万元结转为投资收益，属于日常经营活动产生的收益，划分为经常性损益，剩余 2,225.14 万元划分为非经常性损益；③交易性金融资产在持有期间的投资收益金额为 55.76 万元，均为购买银行结构性存款形成的投资收益并划分为非经常性损益。

（4）2023 年 1-6 月，发行人投资收益金额为 440.95 万元，均为按照持股比例享有的联营公司交投信息净利润，确认为权益法核算的长期股权投资收益并划分为经常性损益。

②报告期各期发行人坏账准备计提与转回明细构成、划分为经常性损益/非经常性损益以及与信用减值损失匹配的情况

报告期内，发行人各期坏账准备计提与转回明细构成、划分为经常性损益/非经常性损益以及与信用减值损失匹配的情况具体如下（计提、损失以“－”号填列；转回、收益以正号填列）：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单项计提	-	-26.13	-7,598.26	-8,230.83
组合计提	-1,771.30	-5,790.57	-401.86	-51.80
合计计提	-1,771.30	-5,816.70	-8,000.12	-8,282.64
单项转回-划分为非经常性损益	2,255.51	2,174.53	250.00	-
组合转回-划分为经常性损益	-	231.63	3,914.19	2,168.08
合计转回	2,255.51	2,406.16	4,164.19	2,168.08
其他变动	-	2,597.28	-339.69	-
信用减值损失	484.22	-2,821.90	-4,175.62	-6,114.56

注：其他变动包括合并范围变化以及收入核减导致的应收账款原值减少等。上表中，信用减值损失=合

计提+会计转回+其他变动，2022 年存在差异 2,008.65 万元系合并范围内减少两家子公司所致，合并范围变化导致的坏账准备变化不影响当期信用减值损失

报告期内，发行人信用减值损失包括应收账款坏账损失、其他应收款坏账损失和长期应收款坏账损失。根据证监会公告〔2008〕43 号—公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）中所规定“单独进行减值测试的应收款项减值准备转回”的规定，发行人将单项计提坏账准备的客户发生的转回计入非经常性损益。

3、对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告——非经常性损益》（证监会公告〔2008〕43 号），非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。

报告期内，发行人非经常性损益主要包括非流动性资产处置损益、政府补助、购买银行结构性存款形成的投资收益、处置长期股权投资取得的投资收益、单独进行减值测试的应收款项减值准备转回等，其中投资收益中权益法核算的长期股权投资收益和处置长期股权投资产生的投资收益已根据形成的原因和性质是否与发行人日常经营有关进行划分。

综上，发行人报告期内各期非经常性损益的划分准确合规，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告——非经常性损益》的相关要求。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论。

（一）核查程序

1、获取报告期各期发行人收入、成本及毛利按照细分产品服务类别区分的明细表，分析不同性质产品服务的收入构成及占比变化原因；结合报告期内的行业政策及需求变化分析各细分业务收入变化的原因及合理性；

2、查阅行业资料及市场信息，分析发行人各业务服务的下游领域、客户经营情况、可比公司经营业绩变化情况等，分析发行人业绩波动的原因，与行业趋势是否一致；

3、通过访谈发行人业务负责人和财务负责人，结合行业政策、市场需求及公司自身业务开展情况，分析发行人最近一年及一期业绩下滑的主要原因，并量化分析各影响因素对发行人扣非后归属于母公司净利润的影响程度，判断最近一期下滑幅度超过 50%是否属于持续经营能力构成重大不利影响的情形；

4、模拟测算报告期各期发行人剥离子公司速通科技后的经营业绩情况，分析剔除其相关业务对发行人的经营业绩、持续经营能力的影响；

5、获取发行人 2023 年 1-6 月及可比期间按照业务类别划分的收入、成本明细表，结合项目规模及项目毛利率，分析发行人各类业务收入变化情况；结合发行人各项费用率，分析公司各项业绩指标同比变化的原因及合理性；

6、获取发行人在手订单数量、订单金额，各期新签订单数量、订单金额、目前正在执行的重要项目情况，分析发行人收入的稳定性、可持续性；

7、结合目前在执行项目规模、项目进度及预计交工验收日期，模拟测算发行人 2023 年全年营业收入，并据此为基础测算 2023 年全年营业成本及各项期间费用等，对 2023 年全年财务状况和经营成果进行预测，分析发行人是否存在经营业绩持续下滑的风险；

8、获取报告期内发行人各细分业务按项目区分的明细表，结合各期项目数量、项目金额，分析各细分业务收入变化的原因及合理性；

9、获取报告期内发行人智慧交通系统集成业务在手订单情况，并获取报告期内发行人区分新建高速公路与改扩建高速公路、区分高速公路收费系统及其中 ETC 相关产品服务的收入、成本及毛利明细，结合行业政策、市场需求、在手订单等情况，分析随着高速收费系统改造工作进展、新建高速公路需求下降，该类业务的可持续性；

10、获取报告期内发行人按照业主方区分的高速公路通行费清分结算服务收入、成本及毛利明细，结合报告期各期业主方收费公路通行费规模，分析各期

收入与业主方通行费规模的匹配程度；

11、结合发行人高速公路通行费的清分结算服务的业务模式及相关管理办法和法律法规，分析通行费资金的收付通过发行人账户进行的原因及合理性；

12、访谈发行人管理层，了解剥离子公司速通科技的原因，分析剥离后该部分业务减少、通行费现金流减少对报告期内经营业绩的影响程度，并预计对 2023 年全年业绩的影响程度；

13、结合报告期内发行人城市智慧交通业务收入占比及变动情况和发行人在城市智慧交通领域的业务开拓情况、中标情况及竞争优势，分析发行人开拓城市智慧交通领域对其经营业绩的改善作用及可持续性；

14、获取报告期内发行人商品销售收入及其他业务按照细分产品划分的收入构成明细，分析 2023 年 1-3 月该类业务收入大幅增长的原因及合理性；同时，结合发行人商品销售收入及其他业务的细分产品构成及子公司业务开展范围，分析剥离速通科技后，发行人该业务下多为项目相关的设备销售的原因及合理性；

15、获取报告期各期发行人按照客户类别和商品品类划分的商品销售及其他业务收入明细，整理并统计对应销售收入及占比情况，结合不同品类商品的销售模式和应用场景，分析相关产品是否实现终端销售；

16、获取报告期内发行人经审计的非经常性损益明细表，了解并复核发行人非经常性损益的构成；查阅《企业会计准则》等相关规定，分析复核发行人各期投资收益划分为经常性损益、非经常性损益的合规性；对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》等相关法律法规，分析复核发行人计入非经常性损益项目的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人业务主要下游领域发展环境良好，行业规模稳步提升，市场需求不断增长，同时，发行人主要客户业务规模大，经营状况稳定。报告期内，发行人经营业绩较为稳定，模拟剔除剥离速通科技影响的收入规模整体呈上升趋势，

与主要下游领域的发展情况、客户经营情况、可比公司业绩变化情况等基本相符；

2、发行人最近一年及一期业绩下滑主要受公共卫生事件影响、转让速通科技股权及综合毛利率下降的影响，其中：（1）发行人 2022 年度及 2023 年 1-3 月收入分别同比下降 35,795.45 万元和 4,256.88 万元，其中主要系剥离速通科技所致，该因素影响金额分别为 28,276.27 万元和 6,452.03 万元；（2）发行人 2022 年度及 2023 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别同比下降 4,169.99 万元和 3,870.72 万元，其中，公共卫生事件和剥离速通科技分别导致发行人 2022 年度扣非归母净利润下降 570.82 万元和 1,220.40 万元；综合毛利率下降导致发行人 2023 年 1-3 月扣非归母净利润下降 1,757.42 万元，其他导致发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润下降的原因还包括期间费用变动的影响等。2023 年上半年，发行人经营业绩已明显好转，营业收入同比增长 5.41%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 3.68%，偶发性事项对经营业绩的不利影响已完全消化，业绩大幅下滑的情形已经消除，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形；

3、剔除剥离速通科技的影响后，发行人 2021 年度、2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 8,457.59 万元、5,275.37 万元，加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润孰低计算）分别为 11.93%和 6.92%，最近两年加权平均净资产收益率平均为 9.43%；参考公司盈利能力、同行业公司市盈率水平及公司最近一次融资情况，预计发行时公司市值不低于 2 亿元，仍然符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条的第一套上市标准；

4、2023 年上半年，发行人实现营业收入 126,684.15 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润 3,819.36 万元，同比分别增长 5.41%和 3.68%，同时受益于应收账款回款情况良好，发行人整体业绩情况稳中向好。截至 2023 年 9 月末，发行人经营业绩下滑趋势已经扭转，导致业绩下滑的原因不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响；

5、发行人通过实施多领域布局、开拓新区域市场以及坚持研发创新等措施巩固自身竞争力。报告期内，发行人在手项目数量稳定，整体规模仍保持在较高

水平，且智慧城市等新领域业务拓展情况良好，目前正在执行的重要项目进展顺利，发行人的收入和利润具有可持续性。根据发行人 2023 年 1-9 月已实现的经营业绩数据，结合 2023 年第四季度经营业绩预测情况，发行人预计 2023 年度营业收入为 224,318.49 万元至 238,027.75 万元，同比下降 0.71%至 6.43%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 6,854.49 万元至 8,472.39 万元，同比变动为增长 8.84%至 34.53%；

6、报告期内，发行人智慧交通系统集成业务收入和智慧交通技术服务收入的波动主要受取消省界高速公路收费站政策以及疫情因素影响。取消省界收费站政策为公司带来相关业务，特别是 2020 年该类项目收入、毛利占比较高；疫情导致公路业主方收支缺口扩大，降低业主方在公路建设及维护的投入意愿。随着疫情的影响逐渐消散，交通建设“十四五”规划持续推进，新建和改扩建高速公路需求依然强劲，同时公路养护里程不断增加，设备维护维修需求扩大，发行人智慧交通系统集成业务收入和智慧交通技术服务收入具有可持续性。

7、报告期内，随着取消省界收费站相关政策红利逐渐释放完成，该类项目对公司的收入、毛利贡献逐步减少乃至消退，同时叠加疫情因素，业主单位资金紧张致使建设投资项目的意愿有所降低，报告期各期末公司智慧交通系统集成业务在手项目规模呈下降趋势。为应对此情况，公司采取包括拓展城市智慧交通等新业务领域、开辟新区域市场等措施拉动业绩增长，同时我国智慧交通行业整体政策环境并未发生重大不利变化，新建高速公路仍有持续性的需求，报告期内公司智慧交通系统集成业务收入金额相对稳定，并未出现明显下滑趋势；

8、报告期内，发行人高速公路通行费的清分结算服务收入与业主方通行费规模相匹配，通行费资金的收付通过发行人账户进行具有合理性。报告期内发行人就高速公路通行费的清分结算服务已制定完善的内控制度，速通卡内的充值款、待支付给高速公路管理方的通行费的核算准确。根据速通科技与使用 ETC 业务的客户签署《速通电子标签/速通卡使用协议》，通行费存款孳息归属于速通科技。发行人剥离速通科技系首发集团对高速公路电子收费相关业务板块进行内部架构规划调整所致，剥离速通科技造成发行人营业收入、净利润一定程度的下滑，但总体相对可控；

9、结合发行人相关领域收入规模、竞争优势、中标情况等各个方面，发行人在城市智慧交通领域业务拓展情况良好，相关业务具有较好的可持续性，为发行人未来经营业绩的提升提供了重要支持；

10、（1）2023 年 1-3 月商品销售及其他业务收入大幅增长系单个项目规模较大的影响，具有偶发性。（2）速通科技剥离前，ETC 系统使用的车载电子标签、天线在主要由速通科技对终端用户发行，且随着 ETC 的逐步普及，ETC 标签市场需求也在相应下降，因此 2022 年 4 月速通科技股权转让完成后，公司 ETC 标签销售金额有所下降，发行人商品销售及其他业务下多为发行人母公司实现的与项目相关的智慧交通相关硬件设备销售。（3）速通科技是经北京市交通委员会认可的北京市高速公路通行费清分结算服务的唯一提供单位。股权转让完成后，速通科技主营业务未发生变化，下游客户亦未发生重大变化。（4）发行人的商品销售及其他业务中，除向非零售方销售的 ETC 电子标签、天线外，其余均直接面向终端销售（通信基础设施租赁服务面向承租人提供租赁服务），发行人销售给非零售方的 ETC 电子标签、天线收入占营业收入的比例极低。

11、发行人报告期各期非经常性损益金额较大主要系购买银行结构性存款形成的投资收益、处置长期股权投资取得的投资收益以及单独进行减值测试的应收款项减值准备转回金额较大。发行人报告期内各期非经常性损益的划分准确合规，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的相关要求。

二、核查发行人对高速公路通行费的清分结算是否准确，通行费管理是否有效，并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论

（一）核查程序

1、获取发行人制定的《内部控制管理手册》等相关内控制度，了解发行人清分结算业务及对账管理流程，评价控制的设计的有效性；对关键控制点实施穿行测试及控制测试，如授权审批检查、清分通行费账户管理及核算检查的相关内部控制点，以识别内部控制是否得到有效执行；

2、访谈发行人财务总监，了解速通卡的类型及相关业务模式、预存充值款及待支付通行费的计算方式；

3、取得会计师年报审计对发行人待支付给高速公路管理方的清分通行费余额及各路方当期应支付给发行人的清分服务费函证，并复核回函部分；

4、对速通科技全部银行账户执行函证程序，对未回函部分执行替代程序，包括核对未回函账户银行对账单、对于不接受非会计师事务所的银行函证而发生的退函，保荐机构获取会计师回函并复核；

5、抽查速通科技预存充值款、清分通行费相关发票、对账单、银行回单等原始单证，以获取业务发生真实性的可靠证据；

6、获取速通科技与高速公路管理方签约的销售合同，核查合同中清分结算条款与实际业务执行的一致性。

（二）核查结论

经核查，报告期内发行人对速通卡内的充值款、待支付给高速公路管理方的通行费的核算准确，管理有效，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。发行人已建立了完善的内部控制制度，会计基础工作规范，内部控制制度被有效执行，内部控制不存在重大缺陷。

三、说明对收入真实性采取的具体核查方法、过程、比例和结论

（一）核查程序

1、真实性核查

对报告期各期前 20 大销售项目进行真实性核查，其余项目采用随机抽样方式选取核查，核查覆盖公司所有业务类型，各期核查比例超过当期主营业务收入 80%。检查项目招投标文件、中标通知书、销售合同、合同变更依据（如有）、开工令、验收文件、销售发票及销售回款单据，确认公司销售业务流程的合规性及销售收入真实性、完整性和准确性。具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度

	审定金额	核查金额	核查比例	审定金额	核查金额	核查比例
智慧交通系统集成	85,605.59	84,213.35	98.37%	183,922.76	161,755.50	87.95%
智慧交通技术服务	15,188.16	5,411.52	35.63%	42,675.86	26,028.88	60.99%
系统运营维护	11,081.97	4,819.94	43.49%	31,667.36	21,298.00	67.26%
应用服务	4,106.20	591.57	14.41%	5,671.09	1,998.32	35.24%
高速公路通行费清分结算	-	-	-	5,337.40	2,732.56	51.20%
商品销售及其他	25,704.64	22,899.68	89.09%	12,846.11	4,160.48	32.39%
合计	126,498.40	112,524.54	88.95%	239,444.73	191,944.86	80.16%
项目	2021 年度			2020 年度		
	审定金额	核查金额	核查比例	审定金额	核查金额	核查比例
智慧交通系统集成	188,872.88	172,486.11	91.32%	172,702.05	154,017.97	89.18%
智慧交通技术服务	72,602.79	43,216.02	59.52%	59,296.07	35,357.45	59.63%
系统运营维护	36,361.08	24,979.87	68.70%	24,501.48	12,472.13	50.90%
应用服务	10,565.73	3,439.42	32.55%	12,379.10	8,165.62	65.96%
高速公路通行费清分结算	25,675.98	14,796.73	57.63%	22,415.49	14,719.69	65.67%
商品销售及其他	13,735.12	7,473.09	54.41%	14,881.68	8,612.50	57.87%
合计	275,210.79	223,175.21	81.09%	246,879.80	197,987.92	80.20%

报告期内，对于智慧交通系统集成类业务，公司在取得客户出具的交工验收证书时确认收入，或者由于客户原因，不能及时开展交工验收工作，公司在取得完工证书且合同约定的试运行期结束后或取得公开网络可查询的通车信息且合同约定的试运行期结束后确认收入。

对于智慧交通技术服务业务，其中，公司以交工验收证书或完工证书加试运行期为依据确认专项改造类系统运营维护收入，对其余日常维护维修类系统运营维护项目在服务期限内按照直线法摊销确认相关收入；公司以经客户书面签认的《清分结算书》为依据确认高速公路通行费清分结算收入；公司以取得客户签署的验收报告为依据确认技术应用服务收入。

对于商品销售业务，公司对于非零售客户根据销售合同供货并取得客户签认的到货确认单后确认收入，如果销售合同对于公司提供安装部署及调试服务有相关要求，则公司在取得客户签认的设备安装部署调试表、系统使用验证报告报审

表或设备测试表后确认收入。公司对于零售客户在签订销售合同并交付客户使用后确认收入。

2、函证程序

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
审定主营业务收入（万元）	126,498.40	239,444.73	275,210.79	246,879.80
发函数量	355	161	183	166
发函金额（万元）	114,576.46	190,796.76	212,701.16	182,601.61
发函比例	90.58%	79.68%	77.29%	73.96%
回函确认数量	305	117	95	73
回函确认金额（万元）	78,355.62	135,134.63	152,711.38	129,137.75
回函确认比例	61.94%	56.44%	55.49%	52.31%
回函不符金额（万元）	8,138.01	7,427.69	34,080.51	4,744.10
差异解释/替代测试合计比例	22.91%	22.65%	14.84%	14.50%

报告期各期，通过回函方式直接确认的收入比例分别为：52.31%、55.49%、56.44%、61.94%，回函数据差异原因主要是公司与客户核算口径不一致，对于回函不符情况，通过判断不符原因合理性，并就该不符事项获取相应合同、竣工验收单等支持性文件；对于未回函部分，通过检查合同、竣工验收单、银行回单等支持性文件，同时获取并复核会计师回函情况予以替代测试，替代测试结果可以确认。

3、走访程序

保荐机构选取走访客户的标准如下：

- （1）报告期各期前十大客户（包括以前年度覆盖）；
- （2）重要关联方客户；
- （3）收款模式与其他客户相比存在明显差异的主要客户；
- （4）毛利率异常变动的主要客户。

以客户整体收入及项目金额重要性分层、结合随机抽样等方式选取走访对象，对计划走访客户全部进行实地走访，不存在视频走访的情况；如遇公安局、学校等客户因内部管理拒不接受走访情况，确认其合理性并按照收入金额重要性排序

递补，覆盖走访客户收入占比超 70%。具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
审定主营业务收入	126,498.40	239,444.73	275,210.79	246,879.80
走访客户金额	110,255.89	178,520.34	206,616.23	191,429.98
走访客户数量	26	24	28	19
走访客户金额占主营业务收入比例	87.16%	74.56%	75.08%	77.54%

访谈主要了解客户基本情况、合作历史、合同签订形式、交易定价方式、结算模式、产品交付及验收情况、产品质量及售后服务、客户对公司产品的评价、是否发生过退换货以及业务纠纷等，并确认客户与发行人间是否存在关联关系及是否存在体外循环及其他利益输送等情况。

针对上述走访的客户，从公开渠道获取其工商信息和所在地、董监高等信息，访谈过程中获取被访谈人的名片、工牌等身份证明，并与实际走访的地点、被访谈人进行核对，访谈完成后由被访谈人签字或盖章确认访谈记录，留存访谈现场照片及与被访谈人的合影，以保证访谈对象、访谈过程及结果的真实性、可靠性。

4、资金流水核查

（1）核查范围

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的要求，保荐机构结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，对报告期内发行人、控股股东及一致行动人、发行人主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水进行了核查，具体核查范围情况如下：

序号	主体	与发行人关系/职务	类型	核查账户数量
1	云星宇	发行人	发行人	243
2	迅捷驰	全资子公司		5
3	博宇通达	全资子公司		3
4	云哈图新	控股子公司		1
5	北云服务	参股子公司、报告期内曾经的全资子公司		8
6	速通科技及易路行	报告期内曾经的控股子公司		56

合计				316
7	首发集团	控股股东	控股股东及 一致行动人	106
8	首都高速	控股股东一致行动人		5
9	首发投控	控股股东一致行动人		24
合计				135
10	樊进超	董事长	非独立董事	76
11	王占军	董事、总经理、销售负责人		
12	张春山	董事		
13	张学华	董事		
14	郑平平	董事		
15	赵萌旭	董事		
16	尹泉	监事会主席	监事	82
17	蔺军龙	监事		
18	樊立山	监事		
19	杨萱	职工监事		
20	韩彦波	职工监事		
21	陈日强	副总经理、总工程师、核心 技术人员	非董事高级 管理人员	112
22	刘杰	副总经理、核心技术人员、 销售负责人		
23	谢宇	副总经理		
24	张新	副总经理、销售负责人		
25	邢凯风	董事会秘书		
26	董晓黎	总法律顾问		
27	耿文霞	采购负责人	关键岗位人 员	66
28	张吉广	财务经理		
29	李景煜	出纳		
30	王天帅	出纳		
31	张为民	离任董事	离任人员	58
32	任祥斌	离任监事		
33	牛金贵	离任监事		
34	杜映	离任职工监事		
合计				394

注 1：现任独立董事马苏、陈家易、刘强，报告期内离任独立董事焦志军、陈志峰，未参与公司的日常实际经营，资金流水未列入核查范围；

注 2：报告期内离任监事于永生，未参与公司的日常实际经营，未获取资金流水；

（2）完整性核查

①公司法人资金流水

保荐机构获取发行人及相关法人主体已开立银行结算账户清单，根据清单所列示的账户亲自前往银行陪同企业人员打印获取报告期内的银行资金流水。由于发行人在外地业务较多，异地结算账户数量多且分布分散，考虑到获取难度和成本巨大，对于部分外地银行账户采取网银或邮寄的方式获取银行流水，保荐机构对于网银及邮寄获取的过程全程监督。

保荐机构通过执行了以下核查程序，验证发行人及相关公司法人主体的银行账户核查的完整性：

A、获取发行人及相关公司法人主体已开立银行结算账户清单；

B、针对获取的银行流水明细与交易对手方信息交叉核对，核实是否存在未记录或者遗漏的银行账户；

C、复核银行询证函的回函情况，检查是否有不符或遗漏账户；

D、查阅相关公司主体的货币资金科目明细账，将明细账中所列示的账户与公司提供的账号清单、保荐机构获取的已开立银行结算账户清单进行交叉核对。

②自然人资金流水

保荐机构亲自陪同发行人董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员等自然人主体前往银行打印个人开立账户清单并获取个人银行流水，对获取过程保持全程控制和监督。

保荐机构通过执行了以下核查程序，验证董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员等自然人主体的银行账户核查的完整性：

A、通过云闪付 APP 的“一键查卡”功能对相关自然人银行的账户开立情况进行查询；

B、前往银行现场取得银行的个人账户查询清单，进一步确保个人银行账户的完整性；

C、核查报告期内相关人员银行互转情况和相互之间的银行转账记录，对获取的个人银行流水明细，交叉核对交易对手方信息，确认银行账户的完整性；

D、由核查自然人出具的关于银行账户及银行流水完整性的承诺函，明确该等人员报告期内持有的银行卡数量、卡号等信息。

③核查金额重要性水平

针对发行人其他关联法人，保荐机构根据已获取资金流水，综合考虑财务报表审计重要性水平并结合发行人经营情况，分析流水分布确定以 100 万元作为公司法人大额资金流水核查的标准。

针对自然人，结合发行人所在地的经济发展水平、工资水平、消费水平及核查对象的收入与支出情况，对相关自然人按照单笔 5 万元作为重要性水平，以及金额虽未达到 5 万元但交易对手方或交易频率异常的资金流水，保荐机构对满足上述标准的银行流水逐笔进行核查分析。

④异常标准及确定依据

A、发行人大额资金往来是否存在重大异常,是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

B、发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；

C、发行人是否存在大额或频繁取现的情形,是否无合理解释;发行人同一账户或不同账户之间,是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形,是否无合理解释；

D、发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形,如存在,相关交易的商业合理性是否存在疑问；

E、控股股东、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款,转让发行人股权获得大额股权转让款,主要资金流向或用途存在重大异常；

F、控股股东、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来。

⑤受限情况及替代程序

现任独立董事马苏、陈家易、刘强，报告期内离任独立董事焦志军、陈志峰，报告期内离任监事于永生，未参与公司的日常实际经营，未获取资金流水。

保荐机构对上述情况采取了替代程序，结合发行人及相关法人主体的银行日记账及银行流水、其他自然人银行流水，交叉核对对手方信息与账户信息，关注上述人员是否与发行人、发行人子公司、发行人分公司、相关关联主体、控股股东及一致行动人、董事、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员是否存在异常资金往来，关注是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

⑥核查过程

保荐机构根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-15 资金流水核查”的要求，对重点核查事项进行核查，核查程序如下：

A、获取并查阅发行人制定的《资金管理办法》《资金支出及报销管理办法》等资金管理相关内部控制制度，访谈发行人财务负责人，了解发行人货币资金相关的内部控制流程及设计情况，识别关键控制节点，评估资金管理相关内部控制设计的合理性；

B、执行货币资金穿行测试，对资金管理相关内控的有效性进行核查，了解是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，检查发行人是否存在货币资金内部控制不规范的情形，了解发行人资金管理制度是否完备，评估发行人内部控制制度设计及运行是否健全有效；

C、获取发行人及关联主体的已开立银行结算账户清单，查阅发行人报告期内银行存款日记账和现金日记账，将开户清单与日记账的账户情况进行比对，访谈发行人财务负责人，了解发行人具体业务开展情况，评估发行人账户开立的合理性；

D、针对发行人资金流水核查，保荐机构选取发行人报告期内 100 万元以上的大额银行流水，分析交易对手方信息和摘要信息，判断银行流水性质，将银行流水和日记账进行双向核对，抽取相关原始凭证和记账单据，检查金额、摘要、日期、对手方信息是否相符或存在异常，核查是否存在大额或频繁取现的情形，关注同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，交叉

比对是否存在大额购买商标、专利技术、咨询服务等无实物形态资产或服务的情形；

E、针对发行人控股股东及一致行动人资金流水核查，获取发行人控股股东及一致行动人首发集团、首都高速、首发投控的已开立账户结算清单和报告期内银行流水，检查报告期内发行人与控股股东及一致行动人的资金往来明细，了解相关资金往来的背景和原因，对关联交易情况进行核查，了解上述主体是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款等情形，获取速通转让的相关凭证并检查相关会议决议，访谈发行人负责人了解速通转让的背景；

F、针对发行人董事、监事、高管、关键岗位人员的资金流水核查，获取发行人董事、监事、高管、关键岗位人员的银行账户清单和个人银行流水，检查报告期内发行人与董事、监事、高管、关键岗位人员等的资金往来明细，关注 5 万元以上的大额资金流水，核查是否存在除工资奖金发放和日常报销等合理往来以外的异常大额资金往来情况；

G、获取发行人报告期内主要关联方清单、客户清单、供应商清单，将名单与发行人、控股股东及一致行动人、董事、监事、高管、关键岗位人交易对手方信息进行匹配，识别是否存在异常的资金流水往来，获取相关合同、发票等单据，检查并判断是否存在异常资金往来，是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形，是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形；

H、对报告期内发行人主要客户和供应商进行走访，确认发行人董事、监事、高管及关键岗位人员与发行人客户和供应商不存在资金往来和其他利益安排；

I、对发行人控股股东及一致行动人、董事、监事、高管、关键岗位人员进行访谈，获取相关主体的银行流水承诺函。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人收入外部证据充分、有效，报告期各期收入真实、准确、完整；

2、发行人报告期各期客户具备真实性；

3、发行人已制定了完善的资金管理相关内部控制制度，明确了资金管理和审批事项的流程和规范，发行人银行流水和货币资金日记账相符，银行回单、记账凭证等相关单据完整，内部控制制度执行有效，公司的资金管理相关内部控制制度规范，不存在较大缺陷；

4、发行人开立银行账户均系业务开展需要，不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况,不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

5、发行人大额资金往来与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配，不存在重大异常资金流水状况。发行人不存在大额或频繁取现的情形，发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的无合理解释情形。发行人不存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

6、发行人与股东间的资金往来主要系关联交易情况，发行人与董事、监事、高管、关键岗位人员等的资金往来主要系工资发放和日常报销等，发行人与控股股东及一致行动人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

7、发行人董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员从公司获取薪酬合理，个人账户大额资金往来主要为个人账户互转、家庭内部转账、理财购买与赎回、银证转账、借款及还款、工资及奖金、报销款、日常消费、信用卡还款等，不存在异常情形。

8、控股股东及一致行动人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

9、发行人不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

四、按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》（以下简称《指引第1号》）1-6 关于对发行人持续经营能力

构成重大不利影响的情形、1-15 关于经营业绩大幅下滑的相关规定进行核查，说明核查情况并发表明确意见

（一）1-6 直接面向市场独立持续经营的能力

针对发行人直接面向市场独立经营能力事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、通过核查发行人房屋、土地、商标权、专利权等权属证明文件，对发行人固定资产、存货、在建工程进行盘点，向发行人主要银行账户、客户、供应商进行函证等方式，核查发行人资产完整性；

2、取得发行人及控股股东出具的承诺和说明文件并结合现场尽职调查情况，核查发行人业务、资产、人员、财务和机构独立性；

3、查阅发行人控股股东及其控制的其他主要企业的银行流水，核查发行人是否存在资产被控股股东或其控制的其他企业占用的情形；

4、取得发行人控股股东及其控制的其他主要企业的工商档案、银行流水等资料，并查阅发行人控股股东出具的关于避免同业竞争的承诺文件，核查发行人是否存在同业竞争情况；

5、核查报告期内发生的关联交易情况并分析关联交易的公允性，核查发行人与控股股东之间是否存在显失公允的关联交易；

6、通过网络检索的方式核查发行人及子公司、控股股东是否被列入失信被执行人名单；

7、结合发行人所处行业的产业政策、行业发展情况以及发行人自身竞争优势劣势等因素，核查发行人自身及其所处行业是否存在重大不利变化的风险；

8、查阅发行人《审计报告》并计算发行人主要财务指标，核查发行人主要财务指标变动的原因及合理性，分析相关变动是否属于重大不利变化；

9、核查发行人主要客户情况并对主要客户进行函证、访谈，核查发行人主要客户自身是否存在重大不利变化；

10、查看交通运输部、中国公路学会、中国智能交通协会等发行人所属行业

主管部门及市场调研机构发布的行业数据，核查发行人所在行业是否出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

经核查，保荐机构认为，发行人满足《业务规则适用指引第1号》第1-6直接面向市场独立持续经营的能力所述“直接面向市场独立经营的能力”，不存在影响发行人持续经营能力的情形，发行人符合《北交所上市规则》第2.1.4条第一款第（六）项相关规定。

（二）1-15 经营业绩大幅下滑

发行人 2023 年 1-3 月及 2023 年 1-6 月经营业绩情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	同比变动	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	同比变动
营业收入	126,684.15	120,179.79	5.41%	68,257.48	72,514.35	-5.87%
净利润	5,898.84	5,605.58	5.23%	3,573.51	6,246.19	-42.79%
归属于母公司股东的净利润	5,854.86	5,230.51	11.94%	3,545.04	5,910.32	-40.02%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,819.36	3,683.76	3.68%	2,023.05	5,893.78	-65.67%

如上表所示，2023 年 1-3 月，发行人营业收入同比下降 5.87%，净利润同比下降 42.79%，归属于母公司股东的净利润同比下降 40.02%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下降 65.67%。导致经营业绩下滑的原因包括剥离速通科技、“成都市公安局大数据基座信息化采购项目”单一项目毛利率远低于综合毛利率等，由于一季度时间区间较短，前述因素对经营业绩波动的影响较大，具有一定的偶然性。

2023 年上半年，发行人经营业绩已明显好转，营业收入同比增长 5.41%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 3.68%，偶发性事项对经营业绩的不利影响已完全消化，业绩大幅下滑的情形已经消除，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形。

针对 2023 年 1-3 月发行人业绩下滑情况，保荐机构按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-15 经营

业绩大幅下滑的指引分析如下：

①经营能力和经营环境未发生变化

发行人是一家智慧交通综合服务商，主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。发行人成立之初即专注于智慧交通领域，从最初的高速公路智慧交通领域已延伸至智慧交通相关的多领域综合性服务。目前，发行人承揽、承建项目已覆及全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域，形成了以首都北京为中心的全国业务网络。报告期内，发行人实现营业收入规模保持平稳，承接业务的能力未发生不利变化，2023 年 1-3 月经营业绩指标的下滑主要系剥离速通科技所致和战略项目带来的综合毛利率下降的影响，因仅为一个季度数据，存在一定的偶然性。2023 年 1-6 月发行人实现营业收入 126,684.15 万元，同比增长 5.41%，扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润为 3,819.36 万元，同比增长 3.68%，发行人整体经营情况正常，业绩大幅下滑情形基本消除。综上，报告期内发行人经营能力未发生变化。

发行人主要从事智慧交通相关业务，根据交通运输部历年发布《交通运输行业发展统计公报》，我国交通固定资产投资完成额由 2016 年的 28,685 亿元增长至 2022 年的 38,545 亿元，年复合增长率为 5.05%，我国交通基础设施建设总投资保持在较高水平，交通建设投资规模在高位继续保持增长。2022 我国完成交通固定资产投资 38,545 亿元，其中高速公路完成 16,262 亿元、较上年增长 7.30%，占 2022 年各类交通基础设施建设总投资的比重达到 74.01%。交通固定资产投资规模的持续增长给智慧交通行业带来了较为广阔的市场。综上，报告期内发行人经营环境未发生变化。

②发行人所处行业不具备强周期特征

交通基础设施建设是基础设施建设最主要的领域之一，通过高速公路建设拉动经济增长的需求预计在未来一段时期将持续存在，根据交通运输部的统计数据，过去十年我国公路建设固定资产投资完成额、全国收费高速公路里程等指标保持持续增长趋势。而智慧高速项目或者一般高速公路智慧交通系统建设又是“新基建”的重要投资方向，因此政策预计将持续刺激行业的发展，不存在明显的周期性特征。发行人所处行业不属于强周期性行业，不存在严重产能过剩，亦未呈现

整体持续衰退。

③造成公司经营业绩短期波动的不利因素已基本消除

从外部环境看，发行人业务主要下游领域发展环境良好，行业规模稳步提升，“十四五”期间，全国计划完成新增高速公路建成里程 2.9 万公里，市场需求不断增长，同时，“十四五”规划对城市交通智慧管理平台和城市交通精细化管理亦提出建设和强化要求，公路建设投资空间进一步扩大。根据交通运输部数据显示，2023 年上半年，高速公路 9 座及以下小客车出行量快速增长，规模超过疫情前同期水平，其中二季度较疫情前同期增长 27%左右；营业性客运方面，上半年我国完成营业性客运量 43.2 亿人，同比增长 56.30%，规模为疫情前同期的 49.30%，二季度恢复至疫情前同期的 54.80%，其中，完成公路客运量 21.4 亿人，同比增长 18.60%，我国交通运输经济运行持续恢复、整体好转。

从发行人自身经营能力看，报告期内导致发行人经营业绩下滑的主要原因为公共卫生事件的影响、转让速通科技股权以及综合毛利率的下降。随着全球公共卫生事件的影响逐渐消散，受益于业主单位资金紧张情况缓解，发行人经营业绩情况已有所好转；此外，速通科技的高速公路通行费的清分结算业务相对独立，发行人其他业务的开展并未受到影响；发行人最近一期综合毛利率的下滑主要受个别项目影响，叠加新业务拓展带来的短期毛利率下滑，随着发行人在智慧城市交通业务经验进一步积累和成熟，毛利率将有所改善。

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内的《审计报告》，核查发行人主要经营业绩指标报告期内是否存在大幅下滑；

2、查阅发行人主要产品及服务的在手订单情况，核查发行人主要业务数据是否存在严重恶化的趋势，并与财务数据之间进行相互印证。

经核查，保荐机构认为发行人经营能力和经营环境未发生重大不利变化，所处行业不属于强周期性行业、不存在严重产能过剩、未呈现整体持续衰退，发行人经营业绩指标出现下滑主要系剥离速通科技等事项导致，该事项对发行人经营业绩的不利影响已完全消化或基本消除，发行人 2023 年 1-6 月营业收入、扣非

后归母净利润等业绩指标均已同比增长，因此，发行人不存在《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》第1-15条规定的对发行人持续经营能力构成重大不利影响的情形。

问题 6. 进一步分析各业务毛利率变动的原因

根据申请文件，(1)报告期内，公司主营业务毛利率分别为 19.09%、17.41%、16.16%及 11.15%，呈下降趋势的原因为，2021 年主要系收入占比较高的智慧交通系统集成业务毛利率下降；2022 年主要系剥离速通科技导致；2023 年 1-3 月主要系商品销售及其他业务收入占比大幅提升但毛利率较低。(2) 发行人各类业务的毛利率水平、变动趋势差异较大。智慧交通系统集成业务毛利率在 2021 年度下降至 12.40%后趋稳，智慧交通技术服务毛利率前期较为稳定但在 2023 年 1-3 月大幅下降至 21.63%，商品销售及其他业务毛利率在 2021 年大幅上升至 27.70%后持续下降至 2023 年 1-3 月仅为 4.74%。

请发行人：(1) 列示各业务主要项目的毛利率情况，并与对应业务毛利率对比，说明是否存在毛利率异常项目。其中详细说明 2019 年承接高速公路收费系统升级改造项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率的原因；2021 年确认收入的双洮项目毛利率较低的原因，机电工程、交通安全设施工程具体内容，交通安全设施工程毛利率较低的原因。(2) 按照项目类型（如高速公路收费系统工程、机电系统工程、交通安全设施工程等）说明各期毛利率水平，是否存在明显差异及原因。(3) 说明发行人综合毛利率水平低于可比公司的原因，逐年下降的情况与可比公司变动趋势是否一致。说明发行人各业务之间毛利率差异较大的原因，与可比公司可比业务进行对比，进一步分析发行人各业务毛利率水平的合理性，与可比公司变动趋势是否一致。说明智慧交通系统集成业务附加值的具体体现，可比公司杰创智能智慧城市服务附加值较高的原因；进一步分析发行人智慧城市交通与智慧高速公路业务的毛利率水平是否存在差异，发行人智慧城市业务与可比公司毛利率比较情况。(4) 区分产品形态（如硬件设备销售、软件开发、系统集成、运维服务等），补充列示并分析各产品形态下的毛利率水平是否合理，与行业水平是否存在差异。说明商品销售及其他智慧交通相关硬件设备销售与智慧交通系统集成业务中硬件销售的区别。(5) 区分日常维护维修和运营保障、

专项改造工程，列示智慧交通系统运营维护的各期收入、毛利占比、毛利率水平，说明专项改造工程具体服务内容，毛利率较高的原因。（6）区分产品品类，列示商品销售及其他业务的各期收入、毛利占比、毛利率水平。说明同一品类毛利率变动的原因，分析说明销售单价、单位成本变动原因及对毛利率的影响，毛利率是否存在持续下降风险。（7）按照主要省市分类，列示各主要销售地区的项目毛利率水平。说明华北地区毛利率水平高于其他地区的原因及合理性。说明偏远地区的范围及毛利率水平较低的原因，是否为行业惯例。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明对毛利率真实性、合理性的核查过程及结论。

【发行人回复】

一、列示各业务主要项目的毛利率情况，并与对应业务毛利率对比，说明是否存在毛利率异常项目。其中详细说明 2019 年承接高速公路收费系统升级改造项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率的原因；2021 年确认收入的双洮项目毛利率较低的原因，机电工程、交通安全设施工程具体内容，交通安全设施工程毛利率较低的原因

（一）列示各业务主要项目的毛利率情况，并与对应业务毛利率对比，说明是否存在毛利率异常项目

报告期各期，公司各业务主要项目的毛利率情况及毛利率差异解释如下：

2023 年 1-6 月：

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
1	智慧交通系统集成	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	17,778.06	8.40%	14.42%	公司为进一步拓展京外区域市场（重庆市），采用以较低成本加成率报价的市场竞争策略进行招投标以提高中标概率；此外，该施工地点沿线建设条件艰难，且地质条件差，施工难度较高，导致项目实施成本较高，毛利率低于平均水平，不存在异常

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
2	智慧交通系统集成	国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程	15,305.41	9.16%	14.42%	该项目中交安工程占比较大,其施工以安装为主,标准化作业程度高,导致毛利率相对较低,不存在异常
3	智慧交通系统集成	JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	9,765.17	25.71%	14.42%	该项目涉及浙江省路网多个路段,升级改造相关工程属于开放环境作业,与既有系统组网连接调试工作量大,对技术能力要求高于一般系统集成项目,导致毛利率相对较高,不存在异常
4	智慧交通技术服务-运营维护	2023 年北京路网机电系统运维项目	6,044.05	24.40%	22.33%	不存在明显差异
5	智慧交通技术服务-运营维护	2022 年专项工程项目(京藏高速潭峪沟隧道电缆沟改造等)	2,241.28	17.39%	22.33%	不存在明显差异
6	智慧交通技术服务-应用服务	城市智慧停车综合服务平台项目	1,443.40	18.86%	23.00%	不存在明显差异
7	智慧交通技术服务-应用服务	2021 年新网络安全项目(首发集团网络基础设施改造及应用支撑平台项目六期建设合同)	591.57	25.18%	23.00%	不存在明显差异
8	商品销售及其他	成都市公安局大数据基座信息化项目(一期)采购项目	20,845.65	2.85%	5.50%	不存在明显差异
9	商品销售及其他	许昌经济技术开发区补建外环路信号灯路口电子警察设施项目	595.79	5.47%	5.50%	不存在明显差异

2022 年度:

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
1	智慧交通系统集成	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	31,053.55	8.76%	12.91%	业主方为控制成本，下调投标限价，招标标段限价较低，项目利润空间有限，导致毛利率低于平均水平，不存在异常
2	智慧交通系统集成	2021年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	16,710.11	12.96%	12.91%	不存在明显差异
3	智慧交通系统集成	天津市取消高速公路省界收费站项目（第11标段）	12,681.59	18.66%	12.91%	该项目属于取消高速公路省界收费站项目，毛利率普遍高于一般系统集成业务，不存在异常
4	智慧交通系统集成	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	12,106.95	19.81%	12.91%	公司华北地区项目毛利率普遍偏高，不存在异常
5	智慧交通系统集成	金简仁快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	10,670.26	7.39%	12.91%	公司为进一步拓展京外区域市场（成都市），采用以较低成本加成率报价的市场竞争策略进行招投标以提高中标概率，导致毛利率低于平均水平，不存在异常
6	智慧交通技术服务-系统运营维护	2022年北京路网机电系统运维项目	10,856.03	29.15%	31.44%	不存在明显差异
7	智慧交通技术服务-系统运营维护	2020年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站增补工程等）	9,477.70	36.32%	31.44%	该项目系2019年国家出台取消高速公路省界收费站政策后，公司为配合该政策实施的接续提升系统功能的专项改造工程项目，对技术要求较为复杂，毛利率较高，不存在异常
8	智慧交通技术服务-系统运营维护	2022年经营管控类系统运维服务项目	1,698.08	30.24%	31.44%	不存在明显差异

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
9	智慧交通 技术服务- 应用服务	路侧停车移动 视频服务管理 项目	764.93	6.02%	25.39%	该项目属于公司新开展的业务领域,公司在指定道路停车位应用移动视频设备提供相应技术和相关人员服务,该业务作为公司新型业务模式与传统技术开发服务内容及考核方式差异较大、可比性较低,不存在异常
10	智慧交通 技术服务- 应用服务	朝阳区路侧停 车移动视频管 理服务(第一 包)	662.71	8.85%	25.39%	该项目属于公司新开展的业务领域,公司在指定道路停车位应用移动视频设备提供相应技术和停车管理员服务,该业务作为公司新型业务模式与传统技术开发服务内容及考核方式差异较大、可比性较低,不存在异常
11	智慧交通 技术服务- 应用服务	2022年新网络 安全项目	570.68	19.51%	25.39%	该项目中涉及新型网络安全运用,项目执行过程中人力投入较大,故人工成本较一般技术服务项目高,导致毛利率偏低,不存在异常
12	智慧交通 技术服务- 通行费清 分结算	通行服务费-首 发集团	2,830.44	20.77%	21.10%	不存在明显差异
13	智慧交通 技术服务- 通行费清 分结算	清分服务费-首 发集团	713.38	20.77%	21.10%	不存在明显差异
14	智慧交通 技术服务- 通行费清 分结算	通行服务费-北 京通达京承高 速公路有限公 司	218.46	20.77%	21.10%	不存在明显差异
15	商品销售 及其他	云南省墨江至 临沧公路隧道 机电及三大系 统设备采购与 集成项目包件 4	1,233.29	56.82%	18.75%	该项目采购并销售的产品中,部分附带软件包括定制化的公司自有的ETC门架系统收费处理软件及标准化ETC车道处理软件,毛利率较高,不存在异常

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
16	商品销售 及其他	S366 合六南 通道 G329 西 大路庙岗段 G329+西大路 柘皋段 G329+ 柘皋至夏阁段 改建工程	1,038.48	0.34%	18.75%	该项目仅提供波形梁护栏、 道路交通标志、道路交通标 线等设备销售服务,中标价 格低且毛利率有限,不存在 异常
17	商品销售 及其他	京雄高速公路 (北京段) 项 目	1,017.89	17.55%	18.75%	不存在明显差异

2021 年度:

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
1	智慧交通 系统集成	双辽至洮南高 速公路建设项 目	54,668.90	7.10%	12.40%	公司为进一步拓展京外区 域市场(吉林省),采用以 较低成本加成率报价的市 场竞争策略进行招投标以 提高中标概率;此外,该 项目中交安工程占比较大, 其施工以安装为主,标准化 作业程度较高,同时该项目 执行周期较长,导致毛利率 相对较低,不存在异常
2	智慧交通 系统集成	兰州至海口国 家高速公路 (G75)渭源至 武都建设项 目机电工程	10,693.05	9.65%	12.40%	不存在明显差异
3	智慧交通 系统集成	宜宾至毕节高 速公路威信至 镇雄段机电工 程施工 SDXT- 01	9,584.29	8.19%	12.40%	2019 年取消高速公路省界 收费站后设备价格普遍上 涨,造成该项目实际成本提 高;此外,公司为进一步拓 展京外区域市场(四川省), 采用以较低成本加成率报 价的市场竞争策略进行招 投标以提高中标概率,导致 毛利率较低,不存在异常
4	智慧交通 系统集成	智慧城市 2020 年丰台区(二 期)路侧停车 项目	9,041.73	7.58%	12.40%	该项目系公司为积极拓展 城市智慧交通系统集成业 务,提供有竞争力的报价水

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
						平以获取订单, 毛利率相对较低, 不存在异常
5	智慧交通系统集成	延崇高速公路(北京段)机电系统工程	8,337.66	11.69%	12.40%	不存在明显差异
6	智慧交通技术服务-系统运营维护	2019年专项工程(首发集团取消高速公路省界收费站ETC车道改造工程等)	18,510.25	28.60%	27.56%	不存在明显差异
7	智慧交通技术服务-系统运营维护	2020年专项工程(首发集团部分车道增加复式岗亭及附属设施工程等)	2,359.08	28.17%	27.56%	不存在明显差异
8	智慧交通技术服务-系统运营维护	2021年北京路网机电系统京开区域运维项目	2,279.73	26.56%	27.56%	不存在明显差异
9	智慧交通技术服务-应用服务	首发集团联网机电系统信息安全加固项目	2,601.22	31.66%	27.22%	不存在明显差异
10	智慧交通技术服务-应用服务	京津高速公路机电系统维护工程	468.31	7.96%	27.22%	外省运维项目与京内运维项目相比竞争激烈, 报价较低, 此外, 京外运维成本相对较高, 不存在异常
11	智慧交通技术服务-应用服务	2020年度王兰高速联网监控数字化改造工程	369.88	9.17%	27.22%	公司为进一步拓展京外区域市场(河南省), 采用以较低成本加成率报价的市场竞争策略进行招投标以提高中标概率, 导致毛利率低于平均水平, 不存在异常
12	智慧交通技术服务-通行费清分结算	通行服务费-首发集团	11,627.24	30.38%	30.38%	不存在明显差异
13	智慧交通技术服务-通行费清分结算	清分服务费-首发集团	3,097.52	30.38%	30.38%	不存在明显差异

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
14	智慧交通技术服务-通行费清分结算	通行服务费-北京通达京承高速公路有限公司	840.08	30.38%	30.38%	不存在明显差异
15	商品销售及其他	电子标签销售收入	5,416.44	24.73%	27.70%	不存在明显差异
16	商品销售及其他	ETC 便携式手持收费机专项工程	1,142.25	10.14%	27.70%	该项目中,公司对设备操作员工进行现场培训,设备的维护及升级也需要现场开展,发生成本较大,导致毛利率较低,不存在异常
17	商品销售及其他	2021 年电子标签销售项目	562.83	10.18%	27.70%	该项目系公司批量采购后向地方发行方销售的电子标签,系公司开拓京外 ETC 标签市场的举措,毛利率相对较低,不存在异常

2020 年度:

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
1	智慧交通系统集成	首发集团取消高速公路省界收费站工程	23,199.86	25.23%	16.97%	该项目技术要求复杂,在取消高速公路省界收费站政策背景下,实施时间短,作业点位多,故项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利,不存在异常
2	智慧交通系统集成	首发集团取消高速公路省界收费站工程(中心升级)	20,527.04	13.39%	16.97%	不存在明显差异
3	智慧交通系统集成	深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	12,943.34	4.79%	16.97%	公司为进一步拓展京外区域市场(深圳市),采用低价的市场竞争策略进行招投标以提高中标概率,导致毛利率低于平均水平,不存在异常
4	智慧交通系统集成	吉林省龙井至大蒲柴河公路建设项目交通安全设施工程 LPAQ01 标段	9,612.11	5.66%	16.97%	该项目系交安工程项目,施工以安装为主,标准化作业程度较高,导致毛利率相对较低,不存在异常

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
5	智慧交通系统集成	浙江省甬台温高速公路复线温州灵昆-阁巷段工程机电施工(第13标段)	6,523.04	4.73%	16.97%	公司为进一步拓展京外区域市场(浙江省),采用低价的市场竞争策略进行招投标以提高中标概率,导致毛利率相对较低,不存在异常
6	智慧交通技术服务-系统运营维护	2020年北京路网机电系统维护维修项目	6,692.79	19.43%	26.83%	该项目成本新增部分路段所有车道车控器更换,门架拆除后新增门架机柜及软件运维服务,综合导致毛利率低于平均水平,不存在异常
7	智慧交通技术服务-系统运营维护	2018年专项工程(京承三期隧道照明维修完善等)	4,541.86	12.05%	26.83%	该项目持续时间长于一般项目,执行中与取消高速公路省界收费站部分重叠交叉,需求变化较多,产生较多执行成本,导致毛利率较低,不存在异常
8	智慧交通技术服务-系统运营维护	2019年专项工程(京开高速沿线收费设施提升工程等)	3,813.30	39.43%	26.83%	在取消高速公路省界收费站政策背景下,项目工期紧、任务重,毛利率相对较高;此外,项目所需部分设备为公司自有产品,相应降低采购成本,综合导致毛利率高于平均水平,不存在异常
9	智慧交通技术服务-应用服务	联网机电系统通行费发票营改增改造(第三阶段-收费系统升级)	7,547.17	26.38%	24.62%	不存在明显差异
10	智慧交通技术服务-应用服务	高速公路收费系统改造项目部级工程第5标段联网系统测试服务	553.77	29.92%	24.62%	该项目由速通科技子公司易路行提供包括关键技术工程验证性测试以及客户指定的高速公路收费系统中前端系统测试、关键设备测试、后台系统测试和全流程测试,执行过程中利用了专有技术,具有一定的服务议价能力,导致毛利率较高,不存在异常

序号	业务类型	主要项目名称	收入 (万元)	项目 毛利率	业务 毛利率	毛利率差异原因
11	智慧交通 技术服务- 应用服务	首发集团集采 商城平台项目	411.00	10.29%	24.62%	该项目包含集采商城平台 及福利商城平台两部分，项 目内容较多、周期较长，人 工成本高，综合导致毛利率 低于平均水平，不存在异常
12	智慧交通 技术服务- 通行费清 分结算	通行服务费-首 发集团	11,674.84	29.86%	29.60%	不存在明显差异
13	智慧交通 技术服务- 通行费清 分结算	清分服务费-首 发集团	2,216.95	29.86%	29.60%	不存在明显差异
14	智慧交通 技术服务- 通行费清 分结算	通行服务费-北 京通达京承高 速公路有限公 司	917.47	29.86%	29.60%	不存在明显差异
15	商品销售 及其他	电子标签销售 收入	4,700.15	14.57%	10.64%	不存在明显差异
16	商品销售 及其他	云南公路联网 收费电子标签 销售项目	2,132.18	12.10%	10.64%	不存在明显差异
17	商品销售 及其他	云南省墨江至 临沧公路隧道 机电及三大系 统设备采购与 集成项目包件 4	1,780.17	13.10%	10.64%	不存在明显差异

(二) 其中详细说明 2019 年承接高速公路收费系统升级改造项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率的原因；2021 年确认收入的双洮项目毛利率较低的原因，机电工程、交通安全设施工程具体内容，交通安全设施工程毛利率较低的原因

1、其中详细说明 2019 年承接高速公路收费系统升级改造项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率的原因

2019 年年中以来，国家陆续出台取消高速公路省界收费站、加快 ETC 发展、通行费计费方式及收费标准调整等政策，我国各省份就新政策下高速公路收

费系统所需的软硬件投资进行了爆发式高强度投入建设。公司主要承接了首发集团的取消高速公路省界收费站工程项目，对高速公路收费系统进行整体升级改造，主要包括 ETC 门架配套基础设施建设、供电系统优化、总中心和分中心系统升级以及入口治超车道改造系统测试及运行等。该类项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率原因如下：

第一，取消高速公路省界收费站工程对业务技术要求较为复杂，涉及收费模式的改革创新，也涉及大量的沿线全路段外场硬件设备架设和软件升级改造等。此类项目总体规模大，同时技术要求复杂、实施时间紧、作业点位多、工程质量要求高，享有较高的成本溢价基础；第二，公司主要通过洽商的方式获取此类项目合同，具有一定的议价能力；第三，公司主要承接北京地区高速公路收费系统升级改造项目，由于公司北京及周边区域业务量较多，采购价格具有一定优势；第四，公司对施工方法、施工组织、技术方案准备与客户需求衔接等项目实施要素掌握较好，同时在公司所在地及周边地区实施的工程项目，项目实施过程中可节省物流费用、工程项目人员差旅支出等项目实施管理成本。由此综合导致高速公路收费系统升级改造项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率。

2、2021 年确认收入的双洮项目毛利率较低的原因，机电工程、交通安全设施工程具体内容，交通安全设施工程毛利率较低的原因

公司于 2018 年 6 月与吉林省双洮高速公路有限公司签署施工合同协议书，承接双辽至洮南高速公路项目（以下简称“双洮项目”）的建设工作，是公司历年来所承接的最大规模项目，该项目于 2021 年完工验收并确认收入。该项目将高速公路交通安全设施工程及机电工程共同承包，交通安全设施工程的具体内容为 ST01 合同段 GQ08 工区包括新建高速公路标志、标线、护栏、防眩设施、隔离栅和防落网等供货安装施工；机电工程的具体内容为 ST01 合同段 GQ07 工区包括新建高速公路管道预埋及基础工程、收费系统、监控系统、通信系统、沿线供配电系统、10KV 外供电线路等的供货、安装调试、开通。该项目 2021 年确认的收入及毛利率情况如下：

项目名称	项目类型	收入确认金额 (万元)	收入占比	毛利率
双辽至洮南高速公路建设项目-交安	交通安全设施工程	39,458.18	72.18%	3.65%
双辽至洮南高速公路建设项目-机电工程	机电工程	15,210.72	27.82%	16.06%
合计		54,668.90	100.00%	7.10%

双洮项目 2021 年收入共计确认 54,668.90 万元，毛利率为 7.10%，低于当年智慧交通系统集成业务毛利率 12.40%。其中交通安全设施工程收入确认金额为 39,458.18 万元，收入占比为 72.18%，毛利率为 3.65%，机电工程收入确认金额为 15,210.72 万元，收入占比为 27.82%，毛利率为 16.06%。一方面，公司为进一步拓展京外区域市场（吉林省），采用低价的市场竞争策略进行招投标以提高中标概率；另一方面，在高速公路施工中，交通安全设施工程主要通过为高速公路路段提供道路交通标志、路面标志、安全护栏、隔离栅、道路照明、防眩设施等基础设施以确保车辆通行安全，公司根据项目地点具体情况按照总体规划及施工图纸进行上述基础设施的设置及安装，设备硬件等安装内容占比较高，不涉及系统与技术的设计或开发，标准化作业程度高，毛利率水平相对较低。该项目中交通安全设施工程部分占比较高，综合导致双洮项目整体毛利率较低。

二、按照项目类型（如高速公路收费系统工程、机电系统工程、交通安全设施工程等）说明各期毛利率水平，是否存在明显差异及原因

报告期内，公司毛利率按主营业务项目类型分类情况如下：

单位：%

产品或业务	2023 年 1 月—6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	主营 收入 占比	毛利率	主营 收入 占比	毛利率	主营 收入 占比	毛利率	主营 收入 占比
智慧交通系统集成	14.42	67.67	12.91	76.81	12.40	68.63	16.97	69.95
其中：高速公路智慧交通系统集成	14.48	66.88	14.92	57.35	12.81	63.06	17.51	65.05
城市智慧交通系统集成	9.57	0.79	6.98	19.46	7.74	5.57	9.76	4.90

产品或业务	2023 年 1 月—6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	主营 收入 占比	毛利率	主营 收入 占比	毛利率	主营 收入 占比	毛利率	主营 收入 占比
智慧交通技术服务	22.51	12.01	29.35	17.82	28.51	26.38	27.41	24.02
其中：智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障	21.10	7.20	29.66	7.32	25.23	5.44	30.64	5.57
智慧交通系统运营维护-专项改造工程	27.99	1.56	33.65	5.90	29.19	7.78	21.95	4.36
智慧交通技术的应用服务	23.00	3.25	25.39	2.37	27.22	3.84	24.62	5.01
高速公路通行费的清分结算服务	-	-	21.10	2.23	30.38	9.33	29.60	9.08
商品销售及其他	5.50	20.32	18.75	5.36	27.70	4.99	10.64	6.03
其中：ETC 系统使用的车载电子标签、天线	6.60	0.85	29.76	1.14	29.16	3.84	9.06	4.01
智慧交通相关硬件设备销售	4.40	19.01	15.27	3.95	22.94	1.11	13.67	1.96
通信基础设施租赁服务	48.57	0.46	23.17	0.27	21.22	0.05	17.02	0.06
合计	13.58	100.00	16.16	100.00	17.41	100.00	19.09	100.00

报告期内，公司主营业务由智慧交通系统集成、智慧交通技术服务和商品销售及其他构成，各业务的经营模式、具体的服务方式和内容存在差异，不同业务之间的毛利率可比性较低。

（一）智慧交通系统集成

报告期内，公司智慧交通系统集成毛利率分别为 16.97%、12.40%、12.91% 及 14.42%，2020 年度至 2022 年度呈波动下降趋势，2023 年 1-6 月较以前年

度有所提升。具体来看：

1、高速公路智慧交通系统集成

高速公路智慧交通系统集成是公司智慧交通系统集成业务的主要业务，报告期内毛利率分别为 17.51%、12.81%、14.92%及 14.48%。各期毛利率水平变动情况为：

公司 2020 年高速公路智慧交通系统集成毛利率为 17.51%，处于较高水平，主要系公司 2019 年在全国取消高速公路省界收费站政策背景下承接了高速公路收费系统升级改造项目。该项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率，具体分析详见“问题 6”之“一、（二）1、其中详细说明 2019 年承接高速公路收费系统升级改造项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率的原因”。该项目陆续于 2020 年、2021 年完成并确认收入，导致公司 2020 年系统集成业务毛利率相应偏高。

公司 2021 年高速公路智慧交通系统集成毛利率为 12.81%，与 2020 年相比下降 4.70%。2021 年，公司双洮项目完工验收并确认收入，该项目确认收入金额为 54,668.90 万元，占当年该类业务收入的 31.50%，毛利率为 7.10%，拉低当年高速公路智慧交通系统集成业务毛利率。一方面，双洮项目是将高速公路机电工程及公路交通安全设施工程共同发包的项目，其中交通安全设施工程部分占比较高，该部分确认收入 39,458.18 万元，毛利率仅为 3.65%，相应拉低双洮项目毛利率；另一方面，该项目是公司历年来所承接的最大规模项目，公司为开拓市场、提高此项目中标成功率，投标报价较低。剔除双洮项目交安业务后，2021 年度公司高速公路智慧交通系统集成的毛利率为 15.50%，与 2020 年度毛利率 17.51%相比，下降幅度有限。

2022 年度高速公路智慧交通系统集成毛利率为 14.92%，较 2021 年度提升 2.11%。2023 年 1-6 月高速公路智慧交通系统集成业务毛利率为 14.48%，较 2022 年下降 0.44%，变动不大。

2、城市智慧交通系统集成

报告期内，公司城市智慧交通系统集成毛利率分别为 9.76%、7.74%、6.98%

及 9.57%，变动不大。2022 年度公司城市智慧交通系统集成毛利率为 6.98%，毛利率水平较低，主要系公司 2022 年度在成都市承接的三个城市智慧交通系统集成项目完工验收并确认收入，收入合计金额为 26,263.17 万元，占当年该类业务收入的 56.36%，平均毛利率仅为 6.91%，该三个项目系公司为开拓成都地区城市交通市场，提高项目中标的可能性，采用有竞争力的低价策略，导致项目毛利率及当期城市智慧交通系统集成业务毛利率均较低。2023 年 1-6 月，公司城市智慧交通系统集成毛利率为 9.57%，较前期小幅提升。

（二）智慧交通技术服务

报告期内，公司智慧交通技术服务毛利率分别为 27.41%、28.51%、29.35% 及 22.51%。公司在业内从事该等技术服务较早，组织体系成熟，与服务对象和供应商均建立了稳定的合作关系，2020 年度至 2022 年度业务毛利率保持稳定。2023 年 1-6 月，公司智慧交通技术服务毛利率下降主要系细分业务智慧交通系统运营维护业务毛利率下降，当期系统运营维护收入有所下降，但人员、驻地房租等支出相对固定，由此导致业务毛利率下降。具体来看：

1、智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障

报告期内，公司智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障（以下简称“日常运维”）毛利率分别为 30.64%、25.23%、29.66% 及 21.10%。2020 年度至 2022 年度，公司日常运维毛利率水平相对较为平稳，2023 年 1-6 月日常运维毛利率较低，主要系当期日常运维收入下降，但运营维护相关的人员及驻地房租等支出相对固定，导致毛利率有所下降。

2、智慧交通系统运营维护-专项改造工程

公司智慧交通系统运营维护-专项改造工程（以下简称“专项改造工程”）毛利率分别为 21.95%、29.19%、33.65% 及 27.99%。公司 2020 年专项改造工程毛利率为 21.95%，处于较低水平，主要系原子公司北云服务与首发集团签订的取消高速公路省界收费站接续相关的专项改造工程项目，该项目下属子工程较多，涉及服务内容较多，主要包括升级更新相关系统、隧道照明及阻车器等维修完善工程和机电设备及监控设施等维修工程等，由于业主需求不断调整，该项目持续

时间长于一般项目，产生较多项目执行成本，该项目毛利率为 12.05%，占当年专项改造工程收入的 42.22%。剔除该项目后，公司 2020 年专项工程毛利率为 29.19%，2020 年度至 2023 年 1-6 月的专项改造工程毛利率小幅波动，相对较为稳定。

3、智慧交通技术的应用服务

报告期内，公司智慧交通技术的应用服务毛利率分别为 24.62%、27.22%、25.39%及 23.00%，各期毛利率水平的小幅波动主要系受个别项目影响，毛利率水平相对较为稳定。

4、高速公路通行费的清分结算服务

公司高速公路通行费的清分结算服务（以下简称“清分结算”）由原子公司速通科技开展。公司 2020 年度及 2021 年度清分结算毛利率分别为 29.60%及 30.38%，较为稳定。2022 年度，公司清分结算毛利率为 21.10%，较上年下降 9.28%，主要系公司 2022 年 4 月转出子公司速通科技，合并范围内的清分结算收入期间仅为前四个月，而受春节假期高速公路免收通行费的政策影响，速通科技实现的通行费收入较低而系统运行成本相对固定，导致毛利率下降。转出速通科技后，公司不再开展高速公路通行费的清分结算服务业务。

（三）商品销售及其他

报告期内，公司商品销售及其他业务毛利率分别为 10.64%、27.70%、18.75%及 5.50%，波动较大，与报告期内公司销售的产品品类相关。具体来看：

1、ETC 系统使用的车载电子标签、天线

报告期内，公司销售 ETC 系统使用的车载电子标签、天线的毛利率分别为 9.06%、29.16%、29.76%及 6.60%。2020 年毛利率较低主要是由于国家大力推动高速公路 ETC 使用，原子公司速通科技与多家银行开展 ETC 合作，共同推进 ETC 用户量的增长，并针对电子标签质保期满的用户进行免费更换，导致销售成本上升，毛利率下降。2021 年速通科技调整电子标签的更换模式，由免费更换调整为有偿更换，故该年销售收入增加，毛利率亦相应增加。公司 2022 年销售 ETC 系统使用的车载电子标签、天线的毛利率为 29.76%，与上年相比变动不

大。公司 2023 年 1-6 月销售 ETC 系统使用的车载电子标签、天线的毛利率为 6.60%，主要系当期公司不再持有速通科技股份，ETC 系统使用的电子标签不再面向 ETC 用户直接销售，而仅面向速通科技及各省市其他发行方进行销售，此模式下的毛利率相对较低。另外，ETC 系统使用的电子标签的市场容量逐步缩小，电子标签销售价格随之逐年降低，导致毛利率有所下降。

2、智慧交通相关硬件设备销售

公司 2020 年度至 2022 年度智慧交通相关硬件设备销售毛利率分别为 13.67%、22.94%及 15.27%，变动主要系客户需求较为个性化，公司采购后销售的产品类别、规格及型号差异较大，毛利率亦有所差异。2023 年 1-6 月智慧交通相关硬件设备销售毛利率为 4.40%，下降幅度较大，主要系公司拓展智慧城市类业务发生的战略项目“成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目”于 2023 年 3 月确认收入，项目毛利率仅为 2.85%，拉低当期毛利率水平。剔除该项目后，2023 年 1-6 月公司智慧交通相关硬件设备销售毛利率为 14.48%，与以前年度相比变动不大。

3、通信基础设施租赁服务

公司 2020 年度至 2022 年度通信基础设施租赁服务毛利率分别为 17.02%、21.22%及 23.17%，变动主要系各租赁设施有所差异，毛利率亦有所波动。该业务为公司向承租方租赁约定区位的包括塔杆及占地租金、机柜租金等的塔杆站，以及向承租方租赁约定对芯数量和里程的通信管孔。其中，报告期内租赁塔杆站为该业务主要收入及毛利来源，合计收入占比为 72.20%，合计毛利占比为 93.97%。2023 年 1-6 月通信基础设施租赁服务毛利率为 48.57%，主要系受单个租赁塔杆站项目影响，具有一定偶然性。剔除该项目后，2023 年 1-6 月通信基础设施租赁服务毛利率为 25.13%。

综上所述，公司各业务各期毛利率水平有所波动是合理的。

三、说明发行人综合毛利率水平低于可比公司的原因，逐年下降的情况与可比公司变动趋势是否一致。说明发行人各业务之间毛利率差异较大的原因，与可比公司可比业务进行对比，进一步分析发行人各业务毛利率水平的合理性，与可

比公司变动趋势是否一致。说明智慧交通系统集成业务附加值的具体体现，可比公司杰创智能智慧城市服务附加值较高的原因；进一步分析发行人智慧城市交通与智慧高速公路业务的毛利率水平是否存在差异，发行人智慧城市业务与可比公司毛利率比较情况

（一）说明发行人综合毛利率水平低于可比公司的原因，逐年下降的情况与可比公司变动趋势是否一致

1、说明发行人综合毛利率水平低于可比公司的原因

报告期内，公司综合毛利率水平与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
皖通科技	24.74%	21.93%	23.75%	24.64%
千方科技	32.64%	29.45%	28.38%	29.68%
中远海科	20.23%	20.42%	19.21%	17.34%
瑞华赢	25.48%	24.02%	27.82%	25.55%
杰创智能	21.63%	26.37%	27.85%	33.98%
宏景科技	25.18%	27.60%	27.98%	24.46%
平均数	24.98%	24.97%	25.83%	25.94%
公司	13.66%	16.20%	17.47%	19.16%

注：数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书。

报告期内，公司综合毛利率分别为 19.16%、17.47%、16.20%和 13.66%，低于同行业可比公司平均水平，主要系公司与同行业可比公司在具体业务类型结构上存在一定差异。报告期内，公司毛利率按主营业务构成分类的水平与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

公司名称	业务类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
皖通科技	系统集成	8.86%	11.88%	13.19%	19.00%
	技术服务	37.47%	45.64%	44.08%	28.01%
	技术转让	91.62%	50.67%	69.80%	52.93%
	产品销售	59.99%	51.93%	58.86%	52.91%
千方科技	智能交通	23.96%	20.50%	24.83%	25.27%
	智能物联	37.50%	33.42%	31.25%	33.80%
中远海科	智慧交通	18.19%	17.15%	15.50%	13.75%
	智慧航运	17.43%	21.95%	22.69%	22.62%
	智慧物流	27.33%	25.67%	25.95%	20.82%

公司名称	业务类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
瑞华赢	智慧交通综合解决方案	25.35%	23.54%	25.51%	25.89%
	智慧交通产品与技术服务	20.59%	24.64%	39.75%	22.58%
杰创智能	系统集成服务	19.23%	23.43%	18.83%	31.72%
	通信安全管理产品销售	24.11%	67.75%	83.76%	75.42%
	技术服务	54.13%	24.69%	32.62%	23.28%
宏景科技	智慧城市解决方案	23.26%	26.34%	27.59%	24.10%
	运维服务	75.99%	56.98%	41.76%	35.46%
公司	智慧交通系统集成	14.42%	12.91%	12.40%	16.97%
	智慧交通技术服务	22.51%	29.35%	28.51%	27.41%
	商品销售及其他	5.50%	18.75%	27.70%	10.64%

注：数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书。

报告期内，公司智慧交通系统集成业务的毛利率与皖通科技、中远海科较为接近，三家公司系统集成业务毛利率均在 8%-20%区间内波动。公司系统集成业务毛利率低于杰创智能同类业务毛利率，主要系杰创智能集成业务聚焦智慧城市服务，提供包括系统集成和解决方案在内的综合服务，附加值较高；千方科技业务分类未单独列示系统集成业务类别，千方科技智慧交通业务中包括系统集成的内容还包括云服务等服务类内容，毛利率亦高于一般的系统集成业务；公司系统集成业务毛利率低于瑞华赢，主要系瑞华赢的营业收入相对集中于以 PPP 模式开展的项目，其在此等项目中对方案设计、项目实施、成本控制等方面均具有更大的主导权，享有更多的议价空间，进而毛利水平相对高于同行业平均值；公司系统集成业务毛利率低于宏景科技，主要系宏景科技智慧城市解决方案业务为客户提供包括系统集成在内的前期咨询、方案设计、软件开发等全过程的综合服务，毛利率水平相应高于同行业平均值。

报告期内，公司智慧交通技术服务毛利率平均值为 26.95%，整体较为稳定，同行业可比公司瑞华赢的技术服务类毛利率平均值为 26.89%，与公司差异不大，均在 25%-30%区间内；皖通科技及杰创智能技术服务类毛利率平均值略高于该区间，分别为 38.80%及 33.68%；宏景科技运维服务毛利率为 52.55%，高于行业平均水平，主要系其运维服务种类较多，除设备维护更换及系统更新升级外还

包括代码维护、账户管理、业务系统对接、人员培训与技术咨询支持等，且收入较大项目的系统状态稳定，设备故障率较低，维修及更换等成本较低，因此毛利率水平较高。总体来看，公司智慧交通技术服务的毛利率低于行业平均水平。

报告期内，公司商品销售及其他业务的毛利率波动较大，且低于同行业可比公司皖通科技和杰创智能同类业务的毛利率，主要系销售产品品类不同所致。

综上所述，在报告期内的主营业务收入主要由智慧交通系统集成业务和智慧交通技术服务业务构成，由于业务构成及内容的差异，公司综合毛利率低于同行业可比公司具有合理性。

2、逐年下降的情况与可比公司变动趋势是否一致

公司作为业内首批获得从业资质的企业之一，自 1997 年全面承揽北京市机场路收费系统续改建项目以来，一直致力于提供优质可靠的智慧交通系统解决方案，拥有丰富的项目经验和行业内高知名度。公司在智慧交通系统领域拥有相对全面的产品及服务结构，能够为业主方提供从建设到运营维护的一揽子解决方案。受益于公司丰富的项目经验、较强的市场竞争力和全链条的服务能力，公司营业收入规模逐年上升。但随着我国高速公路路网建设渐趋完善，新建公路里程难以保持高速增长态势。因此，公司除了继续深耕传统优势领域之外，需要不断突破新的业务发展方向，这导致了公司报告期内毛利率呈现逐年下降趋势：一方面，公司进入某些业务领域及地理区域时，为提高中标概率，往往会采用低价的市场竞争策略进行招投标，从而影响项目整体毛利率；此外，公司开展新业务需要引入新的供应商并建立合作关系，公司议价空间相对有限，亦导致毛利率的下降。

2020 年度至 2022 年度，同行业可比公司综合毛利率的平均水平亦呈逐年下降趋势，2023 年 1-6 月同行业可比公司综合毛利率的平均水平与 2022 年度基本一致。其中，杰创智能的综合毛利率水平呈逐年下降趋势，皖通科技、千方科技、中远海科、瑞华赢及宏景科技综合毛利率水平较为平稳。综上所述，公司综合毛利率水平变动趋势与可比公司相比不存在重大差异。

(二)说明发行人各业务之间毛利率差异较大的原因，与可比公司可比业务进行对比，进一步分析发行人各业务毛利率水平的合理性，与可比公司变动趋势是否一致

1、说明发行人各业务之间毛利率差异较大的原因

报告期内，公司各业务之间毛利率存在一定差异，差异的主要原因在于各业务之间经营模式、具体的服务方式和内容存在差异，不同业务之间的毛利率可比性较低。

2、与可比公司可比业务进行对比，进一步分析发行人各业务毛利率水平的合理性，与可比公司变动趋势是否一致

与可比公司可比业务进行对比，对公司各业务毛利率水平的合理性分析详见本询问回复之“问题6”之“三、（一）1、说明公司综合毛利率水平低于可比公司的原因”。公司各业务毛利率与可比公司变动趋势是否一致的分析具体如下：

公司智慧交通系统集成业务毛利率在报告期内呈波动下降趋势，与可比公司千方科技、瑞华赢、杰创智能与宏景科技的同类业务毛利率变动趋势一致；皖通科技同类业务毛利率在报告期内呈逐年下降趋势；中远海科智慧交通业务逐年小幅增加，主要系其持续推进由项目型业务为主向平台型、产品型业务为主的业务模式切换，由信息化建设服务向数字化创新赋能的服务模式切换，由注重业务单元内生式发展向注重产业链协同发展的增长模式切换，导致毛利率每年有一定幅度的提升。

公司智慧交通技术服务毛利率在 2020 年度至 2022 年度逐年小幅上升，2023 年 1-6 月毛利率有所下降，与可比公司皖通科技毛利率变动趋势一致；宏景科技的同类业务毛利率均为逐年上升趋势，瑞华赢及杰创智能的同类业务毛利率呈波动趋势。

公司商品销售及其他业务毛利率在 2020 年度至 2023 年 1-6 月波动较大，主要系公司每年销售产品种类不同而有所差异。可比公司皖通科技和杰创智能同类业务的毛利率亦有所波动。

综上所述，公司各业务毛利率变动趋势与同行业可比公司相比无重大差异。

（三）说明智慧交通系统集成业务附加值的具体体现，可比公司杰创智能智慧城市服务附加值较高的原因；进一步分析发行人智慧城市交通与智慧高速公路业务的毛利率水平是否存在差异，发行人智慧城市业务与可比公司毛利率比较情况

1、说明智慧交通系统集成业务附加值的具体体现，可比公司杰创智能智慧城市服务附加值较高的原因

智能交通系统集成是典型的行业信息化解决方案，综合应用数据通讯传输技术、电子传感技术、控制技术及相关技术，经设计优化，设备采购，应用软件开发，设备安装、调试，集成、技术服务等大量技术性和相应的管理性工作的全过程。智慧交通系统集成业务具有较高附加值，具体体现在：

第一，系统集成业务并非根据客户的需求采购后直接销售，而是将从不同供应商采购的设备及材料等置于同一平台，将各个分离的设备、信息等运用公司自身技术，通过系统集成最终为客户提供一个满足业务需求、性能最优、成本最低、同时将来容易扩充、升级和维护的运营管理系统，使资源达到充分共享，实现应用的集中和高效，该完成过程具有较高附加值；

第二，公司在系统集成业务中会对设备进行检测，安装完成联网后会进行联合调试，此过程节约了客户自行开展检测和调试的时间和成本，提高了完工效率，同时也可以保证相应设备及服务后续的可靠性和安全性；

第三，公司根据客户需求与供应商进行对接及沟通，省去了客户自行对各个供应商进行资质核查等筛选工作的过程，节约了与各个供应商的对接时间，提高了沟通效率。

根据杰创智能公开信息披露，该公司主营产品和服务是提供涵盖业务咨询、方案设计、设备采购、产品研发、系统集成及运营维护的全周期综合解决方案，根据服务领域主要分为智慧城市综合解决方案和智慧安全综合解决方案两类。其在智慧城市领域及智慧安全领域均开展系统集成业务，同时拥有公安系统列装合作资格和涉密信息系统集成甲级资质等重要资质，主要为智慧民生、社会安全管理、数据中心建设、城市管理与服务等领域提供全周期综合解决方案，相关服务

具有高度定制化的特征。其作为产品供应商和系统集成商，可以根据客户的不同需求提供整体集成建设服务，提供包括系统集成和解决方案在内的综合服务能力，具有较高附加值。随着杰创智能对通信安全管理产品研发的持续投入，其以自研产品为核心，具备了向用户提供“定制化产品+集成建设+技术服务”综合解决方案的能力。杰创智能 2020 年度系统集成业务毛利率相对较高，主要是由于当年实施了某涉密项目，在该项目中承担了总体布局设计、对海南省全岛进行勘点布点、定制开发后台业务平台、综合集成前端各类感知数据等工作，提升了项目的附加值。

2、进一步分析发行人智慧城市交通与智慧高速公路业务的毛利率水平是否存在差异，发行人智慧城市业务与可比公司毛利率比较情况

报告期内，公司高速公路智慧交通系统集成业务与城市智慧交通系统集成业务的毛利率水平有所差异，主要系业务模式不同所致，具体分析详见“问题 6”之“二、（一）1、高速公路智慧交通系统集成”及“问题 6”之“二、（一）2、城市智慧交通系统集成”。

可比公司中，皖通科技、千方科技、中远海科、瑞华赢未披露智慧城市相关业务的毛利率水平；杰创智能系统集成服务中包含智慧城市领域，但未披露智慧城市领域相关业务的毛利率水平；公司城市智慧交通系统集成业务与宏景科技智慧城市解决方案业务的毛利率对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宏景科技	23.26%	26.34%	27.59%	24.10%
公司	9.57%	6.98%	7.74%	9.76%
差异	-13.69%	-19.36%	-19.85%	-14.34%

注：数据来源于宏景科技定期报告、招股说明书。

报告期内，公司城市智慧交通系统集成业务毛利率与宏景科技智慧城市解决方案业务的毛利率相比，各期差异分别为 14.34%、19.85%、19.36%与 13.69%。一方面，毛利率差异较大主要系公司与宏景科技智慧城市相关业务的业务性质及划分口径有所不同。宏景科技将业务划分为智慧城市解决方案及运维服务，其中，智慧城市解决方案包括智慧民生、城市综合管理及智慧园区，依托自身良好的软件开发、产业链上下游整合、整体解决方案提供等能力，为客户提供包括前期咨

询、方案设计、软件开发、系统集成等全过程的综合服务，最终交付能满足客户需求的信息系统集成产品，具有较高附加值。另一方面，城市智慧交通系统集成业务系公司近年来新进入领域，其业务模式以及技术积累主要源于高速公路智慧交通系统集成业务，报告期内城市智慧交通系统集成业务的服务范围和服务深度处于逐步扩大过程中。公司作为该领域的新进入者，为积累业绩、形成行业竞争力并占有市场份额，采用低价的市场竞争策略进行招投标以提高中标概率，因此毛利率相对较低。随着公司在该业务领域的逐步积累，技术能力逐步提升，服务深度逐步延伸，未来毛利率存在一定提升空间。

综上所述，公司城市智慧交通系统集成业务与可比公司同类业务毛利率相比有所差异具有合理性。

四、区分产品形态（如硬件设备销售、软件开发、系统集成、运维服务等），补充列示并分析各产品形态下的毛利率水平是否合理，与行业水平是否存在差异。说明商品销售及其他智慧交通相关硬件设备销售与智慧交通系统集成业务中硬件销售的区别

（一）区分产品形态（如硬件设备销售、软件开发、系统集成、运维服务等），补充列示并分析各产品形态下的毛利率水平是否合理，与行业水平是否存在差异

各产品形态下毛利率水平分析详见本询问回复之“问题 6”之“二、按照项目类型（如高速公路收费系统工程、机电系统工程、交通安全设施工程等）说明各期毛利率水平，是否存在明显差异及原因”，与行业水平的差异分析详见本询问回复之“问题 6”之“三、（二）2、与可比公司可比业务进行对比，进一步分析发行人各业务毛利率水平的合理性，与可比公司变动趋势是否一致”。

（二）说明商品销售及其他智慧交通相关硬件设备销售与智慧交通系统集成业务中硬件销售的区别

智慧交通系统集成业务中，公司向客户提供的设备并非单纯的设备购销行为，而是通过系统集成业务综合运用各种信息技术将整个系统中的软件、硬件按照合理的方式进行集成，将各个分离的子系统连接成为一个完整可靠、经济有效的整体。商品销售及其他业务中，公司基于自身在全国开展智慧交通相关业务多年所

积累的供应商网络、服务口碑等方面优势，灵活适应客户各种复杂的需求，根据客户具体要求，将包括服务器及存储设备等硬件设备销售至地方政府部门、高速公路建设运营管理单位等客户。

五、区分日常维护维修和运营保障、专项改造工程，列示智慧交通系统运营维护的各期收入、毛利占比、毛利率水平，说明专项改造工程具体服务内容，毛利率较高的原因

（一）区分日常维护维修和运营保障、专项改造工程，列示智慧交通系统运营维护的各期收入、毛利占比、毛利率水平

报告期内，公司智慧交通系统运营维护业务按性质分类的收入、毛利占主营业务毛利的比例及毛利率水平如下：

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率
日常维护维修和运营保障	9,104.11	11.18%	21.10%	17,532.74	13.44%	29.66%	14,962.57	7.88%	25.23%	13,744.16	8.93%	30.64%
专项改造工程	1,977.85	3.22%	27.99%	14,134.63	12.30%	33.65%	21,398.51	13.04%	29.19%	10,757.32	5.01%	21.95%
合计	11,081.97	14.40%	22.33%	31,667.36	25.74%	31.44%	36,361.08	20.91%	27.56%	24,501.48	13.94%	26.83%

（二）说明专项改造工程具体服务内容，毛利率较高的原因

报告期内，公司专项改造工程的各期毛利率分别 21.95%、29.19%、33.65%以及 27.99%，2020 年度专项改造工程毛利率偏低受个别项目影响，2021 年度至 2023 年 1-6 月均高于日常维护维修和运营保障的毛利率。

专项改造工程为公司按照业主方所需，根据业主方详细设计文件及合同工期要求，编制施工方案并完成约定服务内容。具体服务内容包括系统升级相关的项目，如单系统扩容升级和系统功能升级，以及设备硬件等安装及更换相关的项目，如升级改造 ETC 车道、维修完善隧道照明灯具及阻车器、安装和维修监控设施等。由于专项改造工程项目均系满足个性化需求的实施定制化服务，各项目的处理对象、处理标准以及项目规模、项目性质、工艺要求、技术参数等存在较大差异。其中，系统升级相关项目的毛利率相对较高，而设备硬件等安装及更换项目的毛利率相对较低，整体而言专项改造工程毛利率水平较高。而日常维护维修和运营保障项目主要为日常机电系统维修及维护项目，项目实施中的组织体系及服务相对标准化，此类项目实施技术复杂性相对较低，毛利率相对较低。另外，日常维护维修和运营保障需要公司及时响应相关维护维修需求，人员、驻地房租等支出相对固定，因此毛利率相对较低。综上所述，专项改造工程的毛利率通常更高。

六、区分产品品类，列示商品销售及其他业务的各期收入、毛利占比、毛利率水平。说明同一品类毛利率变动的原因，分析说明销售单价、单位成本变动原因及对毛利率的影响，毛利率是否存在持续下降风险

（一）区分产品品类，列示商品销售及其他业务的各期收入、毛利占比、毛利率水平

报告期内，公司商品销售及其他业务按产品品类分类的收入、毛利占主营业务毛利的比例及毛利率水平如下：

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率	收入 (万元)	毛利 占比	毛利率
ETC 系统使用的车载电子标签、天线	1,072.02	0.41%	6.60%	2,733.71	2.10%	29.76%	10,557.98	6.42%	29.16%	9,890.09	1.90%	9.06%
智慧交通相关硬件设备销售	24,044.93	6.16%	4.40%	9,460.60	3.73%	15.27%	3,051.87	1.46%	22.94%	4,832.62	1.40%	13.67%
通信基础设施租赁服务	587.69	1.66%	48.57%	651.80	0.39%	23.17%	125.27	0.06%	21.22%	158.97	0.06%	17.02%
合计	25,704.64	8.23%	5.50%	12,846.11	6.23%	18.75%	13,735.12	7.94%	27.70%	14,881.68	3.36%	10.64%

（二）说明同一品类毛利率变动的原因，分析说明销售单价、单位成本变动原因及对毛利率的影响，毛利率是否存在持续下降风险

公司商品销售及其他业务包括智慧交通相关硬件设备的销售、通信基础设施租赁服务以及 ETC 系统使用的车载电子标签、天线。

对于智慧交通相关硬件设备销售业务，公司基于自身在全国开展智慧交通相关业务多年所积累的供应商网络、服务口碑等方面优势，根据客户所要求的硬件设备采购清单组织采购，然后向客户交付，公司自身不进行生产。同时由于客户需求较为个性化，其采购的产品类别、规格及型号差异较大，销售单价和单位成本与设备种类及型号有关，各硬件设备之间的销售单价及单位成本不具有可比

性，无法将各设备划分为同一品类，因此不适用对智慧交通相关硬件设备销售业务中同一品类产品进行销售单价、单位成本对毛利率的影响分析。

通信基础设施租赁服务业务中，公司向承租方租赁约定区位的包括塔杆及占地租金、机柜租金等的塔杆站，以及向承租方租赁约定对芯数量和里程的通信管孔。其中，报告期内租赁塔杆站为该业务主要收入及毛利来源。塔杆站的塔杆租赁单价主要受该区位的用户数和人口密度影响，用户数越多，人口密度越大，该区位对通信质量要求越高，塔杆单价相应提高。同时，塔杆的租赁单价受需求区位对塔杆高度的要求影响，亦有所变化。其定价权主要在承租方，定价水平每年较为稳定，不存在大幅波动情形。塔杆的单位成本也较为稳定，不存在大幅波动情形。不同区位的塔杆的租赁单价和单位成本存在一定差异，无法将各塔杆划分为同一品类，因此不适用对通信基础设施租赁服务业务中同一品类产品进行销售单价、单位成本对毛利率的影响分析。

ETC 系统使用的车载电子标签、天线业务(以下简称 ETC 电子标签及天线)主要系公司通过订单采购的方式进行采购，少量通过委托加工的形式取得，公司不直接进行产品的生产。公司主要向客户销售 ETC 电子标签，ETC 天线销售收入及数量均较少，且又包含停车场天线、车道天线及门架天线等多种品类，因此仅对属于同一品类的 ETC 电子标签进行分析。由于 ETC 电子标签业务一部分由原子公司速通科技通过营业网点直销和银行代销两种方式向社会用户发行，另一部分通过公司直接对外销售，两种业务模式下电子标签的性质和价格存在差异，因此将速通科技发行的电子标签与公司直接销售的电子标签进行区分，其销售单价、单位成本的变动原因及其对毛利率的影响具体分析如下：

1、ETC 电子标签发行

项目	2022 年 1-4 月			2021 年度			2020 年度
	单位金额 (元/个)	同比 变动	对毛利率的 影响	单位金额 (元/个)	同比 变动	对毛利率的 影响	单位金额 (元/个)
ETC 电子标签发行单价	132.22	12.89%	7.92%	117.13	0.14%	0.14%	116.96
ETC 电子标签发行单位成本	92.99	14.43%	-8.87%	81.26	-28.42%	27.55%	113.53
合计	-	-	-0.95%	-	-	27.69%	-

注：ETC 电子标签发行主要系速通科技向最终使用者发行 ETC 电子标签，2022 年 4 月速通科技转出后，公司不再开展 ETC 电子标签发行业务。

(1) 2021 年度较 2020 年度

2021 年度速通科技 ETC 电子标签发行的毛利率为 30.62%，较 2020 年毛利率 2.93%增加 27.69%，变动较大。2020 年毛利率较低主要是由于国家大力推动高速公路 ETC 使用，速通科技与多家银行开展 ETC 合作，共同推进 ETC 用户量的增长，并针对电子标签质保期满的用户进行免费更换，导致销售成本上升，毛利率下降。2021 年速通科技调整电子标签的更换模式，由免费更换调整为有偿更换，故该年销售收入增加，毛利率亦相应增加。

2021 年，速通科技 ETC 电子标签发行单价为 117.13 元/个，较 2020 年增加 0.14%，变动不大，发行单价的增加导致毛利率增加 0.14%。ETC 电子标签发行单位成本为 81.26 元/个，较 2020 年下降 28.42%，主要系 2020 年免费更换质保期满的电子标签导致成本较高，2021 年调整为有偿更换后成本恢复一般水平，单位成本的下降导致毛利率增加 27.55%。发行单价和单位成本的变动综合导致毛利率增加 27.69%。

(2) 2022 年 1-4 月较 2021 年度

2022 年 1-4 月，速通科技 ETC 电子标签发行的毛利率为 29.67%，较 2021 年毛利率减少 0.95%，变动不大。

2022 年 1-4 月，速通科技 ETC 电子标签发行单价为 132.22 元/个，较 2021 年增加 12.89%，系 2022 年 ETC 用户已基本饱和，营业网点和银行等社会用户基于此，要求标签发行方提供多种品类、规格型号及配有行车记录仪等复合性功能的产品，发行单价相应有所增加，发行单价的增加导致毛利率增加 7.92%。ETC 电子标签发行单位成本为 92.99 元/个，较 2021 年增加 14.43%，亦与当期电子标签品类及规格型号有所变化有关，单位成本的增加导致毛利率减少 8.87%。发行单价和单位成本的变动综合导致毛利率减少 0.95%。

综上所述，ETC 电子标签发行毛利率不存在持续下降风险，且由于 2022 年 4 月速通科技转出后，公司不再开展 ETC 电子标签发行业务，因此未来 ETC 电子标签发行毛利率的变动对公司毛利率无影响。

2、ETC 电子标签销售

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度
	单位金额 (元/个)	同比 变动	对毛利率 的影响	单位金额 (元/个)	同比 变动	对毛利率 的影响	单位金额 (元/个)	同比 变动	对毛利率 的影响	单位金额 (元/个)
ETC 电子标签销售 单价	46.49	-15.36%	-14.90%	54.93	-6.32%	-5.41%	58.63	-17.84%	-15.44%	71.36
ETC 电子标签销售 单位成本	43.42	-3.74%	3.63%	45.10	-4.13%	3.53%	47.05	-7.28%	6.30%	50.74
合计	-	-	-11.28%	-	-	-1.88%	-	-	-9.14%	-

注：ETC 电子标签销售主要系公司向速通科技等 ETC 电子标签发行方销售 ETC 标签。速通科技转出前，公司向速通科技销售的 ETC 电子标签会被合并抵消，因此 ETC 电子标签销售数据不包含 2022 年 4 月前公司向速通科技销售的部分。

(1) 2021 年度较 2020 年度

2021 年度公司 ETC 电子标签销售的毛利率为 19.76%，较 2020 年毛利率 28.89%下降 9.14%，变动较大，主要系 2020 年 ETC 电子标签销售单价较高，2021 年恢复一般水平所致。

2021 年，公司 ETC 电子标签销售单价为 58.63 元/个，较 2020 年下降 17.84%，主要系 2020 年国家大力推动高速公路 ETC 使用，市场需求量较大，公司对外销售 ETC 电子标签在该政策支持下具有一定议价能力，销售单价相应较高，2021 年起议价能力逐步变弱，销售单价逐步下调，行业利润率普遍下降，发行单价的下降导致毛利率下降 15.44%。ETC 电子标签销售单位成本为 47.05 元/个，较 2020 年下降 7.28%，变动不大，单位成本的下降导致毛利率增加 6.30%。销售单价和单位成本的变动综合导致毛利率下降 9.14%。

(2) 2022 年度较 2021 年度

2022 年公司 ETC 电子标签销售的毛利率为 17.88%，较 2021 年毛利率下降 1.88%，变动不大。

2022 年公司 ETC 电子标签销售单价为 54.93 元/个，较 2021 年下降 6.32%，主要系 ETC 电子标签市场覆盖率逐步饱和，导致单价逐步下降，销售单价的下降导致毛利率减少 5.41%。ETC 电子标签销售单位成本为 45.10 元/个，较 2021 年下降 4.13%，变动不大，单位成本的下降导致毛利率增加 3.53%。销售单价和单位成本的变动综合导致毛利率减少 1.88%。

(3) 2023 年 1-6 月较 2022 年度

2023 年 1-6 月公司 ETC 电子标签销售的毛利率为 6.60%，较 2022 年毛利率下降 11.28%，下降幅度较大。

2023 年 1-6 月公司 ETC 电子标签销售单价为 46.49 元/个，较 2022 年下降 15.36%，市场覆盖率的逐步饱和导致单价逐步下降，销售单价的下降导致毛利率减少 14.90%。ETC 电子标签销售单位成本为 43.42 元/个，较 2022 年下降 3.74%，变动不大，单位成本的下降导致毛利率增加 3.63%。销售单价和单位成

本的变动综合导致毛利率减少 11.28%。

综上所述，公司 ETC 电子标签销售毛利率主要受销售单价变动的影响，而销售单价与公司的议价能力及产品市场行情有关，报告期内 ETC 电子标签销售毛利率呈下降趋势，未来随着 ETC 电子标签市场覆盖率趋于饱和，该业务存在毛利率持续下降风险，但由于该业务体量小，收入、毛利占比低，该业务毛利率下降不会对公司整体经营业绩产生重大不利影响。

七、按照主要省市分类，列示各主要销售地区的项目毛利率水平。说明华北地区毛利率水平高于其他地区的原因及合理性。说明偏远地区的范围及毛利率水平较低的原因，是否为行业惯例

（一）按照主要省市分类，列示各主要销售地区的项目毛利率水平

2023 年 1-6 月：

序号	所属省市	收入（万元）	主营收入占比	毛利率
1	北京市	53,232.78	42.08%	18.88%
2	四川省成都市	24,726.74	19.55%	5.03%
3	重庆市	17,879.05	14.13%	8.13%
4	浙江省台州市	9,765.17	7.72%	25.71%
5	浙江省杭州市	8,649.19	6.84%	7.71%

2022 年度：

序号	所属省市	收入（万元）	主营收入占比	毛利率
1	北京市	109,907.18	45.90%	22.30%
2	四川省成都市	30,731.05	12.83%	6.59%
3	天津市	14,623.29	6.11%	13.71%
4	河北省唐山市	12,735.95	5.32%	20.49%
5	浙江省杭州市	10,838.45	4.53%	7.27%

2021 年度：

序号	所属省市	收入（万元）	主营收入占比	毛利率
1	北京市	124,591.96	45.27%	25.42%
2	吉林省长春市	57,976.52	21.07%	9.22%
3	甘肃省兰州市	14,768.86	5.37%	9.21%
4	云南省昭通市	9,584.29	3.48%	8.19%
5	福建省福州市	7,129.71	2.59%	21.53%

2020 年度：

序号	所属省市	收入（万元）	主营收入占比	毛利率
1	北京市	162,077.21	65.65%	23.02%
2	广东省深圳市	13,000.63	5.27%	4.08%
3	吉林省长春市	12,391.95	5.02%	9.04%
4	安徽省合肥市	10,583.78	4.29%	10.04%
5	浙江省温州市	7,869.60	3.19%	7.71%

（二）说明华北地区毛利率水平高于其他地区的原因及合理性

公司本身立足和发展于北京，在北京及其辐射地区已形成稳定的业务并发展为自身的竞争优势。报告期内，公司在华北地区的主要销售地区包括北京市、天津市、石家庄市、唐山市等，其中，北京市在报告期各期主营业务收入占比较大，分别为 65.65%、45.27%、45.90%及 42.08%，毛利率分别为 23.02%、25.39%、22.30%及 18.88%，普遍高于其他省市。

公司主营业务收入在华北以外区域的分布较为分散，除华北地区之外的其余地区收入相对较小，影响毛利率变动的业务类型和因素较多。第一，智慧交通系统集成是贡献公司毛利的主要业务。2019 年以来，公司主要承接了首发集团的取消高速公路省界收费站工程项目，以北京市为主的华北地区业务量较多，此类项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率，原因分析详见“问题 6”之“一、（二）1、其中详细说明 2019 年承接高速公路收费系统升级改造项目毛利率高于一般系统集成类业务毛利率的原因”。第二，公司智慧交通技术服务相关项目主要位于北京市，北京市以外的项目相对较少且规模相对较小，而该业务毛利率普遍高于系统集成类业务，处于较高水平，导致华北地区毛利率偏高。第三，公司在以北京市为主的华北地区业务量多，有部分长期合作的供应商，具有较强的议价能力，采购价格具有一定优势，导致华北地区毛利率处于较高水平。第四，公司为进一步拓展华北地区外的其他区域市场，采用低价的市场竞争策略进行招标投标以提高中标概率，导致其他地区毛利率普遍低于华北地区。综上所述，公司华北地区毛利率高于其他地区具有合理性。

（三）说明偏远地区的范围及毛利率水平较低的原因，是否为行业惯例

对于主要业务为提供智慧交通综合服务的公司来说，偏远地区主要包括地形

复杂、项目建设之时不易到达的地区，其普遍面临交通不便且运输成本高、项目施工执行难度大的问题。如重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段项目，该项目 2023 年 1-6 月确认收入 17,778.06 万元，毛利率为 8.40%，低于当期智慧交通系统集成业务平均毛利率 14.42%。公司主要负责此段高速公路内机电工程施工及缺陷修复，包括隧道监控、隧道通风、隧道照明、隧道供配电、隧道消防等工程。由于该项目所处地质条件复杂，岩溶、瓦斯、突水、突泥、岩崩等不良地质众多，安全风险高、施工难度大、生态敏感脆弱，是国内在建高速中地形地质条件最复杂、综合建设难度最大的项目之一，加大了公司为该段高速公路提供系统集成等服务的难度，需要较高的成本，因此毛利率较低。另外，偏远地区在项目管理规范性上与经济发达地区还存在一定差距，导致实际执行延长、超期，综合导致毛利率水平普遍偏低，符合行业惯例。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内的收入成本明细表，计算各业务类别下各项目的毛利率，并访谈发行人管理层，了解各主要项目的开展背景，确认并分析主要项目毛利率水平的影响因素；查阅高速公路收费系统升级改造相关主要项目的合同及验收文件等资料，并访谈发行人管理层，分析毛利率较高的原因；查阅双洮项目的合同及验收文件等资料，并访谈发行人管理层，分析该项目及其交安工程毛利率较低的原因；

2、了解发行人各业务及项目的分类划分依据，查阅发行人报告期内的收入成本明细表，对各类型项目的各期毛利率水平进行分析；

3、查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开披露的资料，获取同行业可比公司各业务毛利率水平变化情况并与发行人进行对比，分析综合毛利率水平及其变动趋势的差异及原因；访谈发行人管理层，了解智慧交通系统集成业务附加值的具体体现；查阅可比公司杰创智能招股说明书并分析其智慧城市服务

相关业务内容；

4、访谈发行人管理层，了解智慧交通系统集成业务以及商品销售及其他业务中智慧交通相关硬件设备销售业务的主要内容，确认发行人商品销售的业务实质；

5、查阅智慧交通系统运营维护专项改造工程项目相关主要合同的服务内容，访谈发行人管理层，分析专项改造工程毛利率较高原因；

6、获取报告期内发行人商品销售及其他业务中 ETC 系统使用的车载电子标签的发行和销售的收入、成本以及数量，访谈发行人管理层，分析其对应的单价和单位成本的变动原因，并量化分析其对毛利率的影响；

7、获取发行人各类业务在各销售地区的收入占比及毛利率情况，分析华北地区及部分偏远地区的毛利率水平的影响因素及差异原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人各业务主要项目的毛利率不存在异常情况。高速公路收费系统升级改造项目毛利率较高系此类项目技术要求复杂、实施时间紧、作业点位多、工程质量要求高，享有较高的成本溢价基础，同时发行人主要以洽商方式承揽此类业务，具备一定溢价能力，且项目实施地点在北京，发行人可有效控制采购成本、项目管理成本等。双洮项目毛利率较低系发行人为拓展市场以低价中标，且该项目中交通安全设施工程占较大比例，交通安全设施工程主要为交通安全基础设施的设置及安装，不涉及机电系统与技术的设计或开发，标准化作业程度高，毛利率较低具有合理性。

2、发行人各类型项目的各期毛利率水平有所波动，不存在异常情况。

3、发行人综合毛利率低于可比公司，系业务构成及内容的差异导致，逐年下降趋势与可比公司变动趋势无重大差异。发行人各业务毛利率由于业务的经营模式、具体的服务方式和内容的不同而有所差异，与可比公司变动趋势无重大差异；发行人智慧交通系统集成业务附加值主要体现在其运用自身技术形成集中高

效的解决方案、节约客户检测调试成本以及与供应商筛选对接成本；发行人高速公路智慧交通系统集成业务与城市智慧交通系统集成业务毛利率水平存在差异，城市智慧交通系统集成业务毛利率低于可比公司相关业务。

4、发行人各产品形态下的毛利率水平具有合理性，与行业水平相比不存在重大差异；智慧交通系统集成业务中不存在硬件销售，发行人向客户提供软硬件集成的系统化服务；商品销售及其他业务中的硬件销售主要是发行人根据客户需求，向客户销售服务器、存储设备等硬件设备。

5、发行人专项改造工程项目包括系统升级相关的项目，如单系统扩容升级和系统功能升级，以及设备硬件等安装及更换相关的项目，如升级改造 ETC 车道、维修完善隧道照明灯具及阻车器、安装和维修监控设施等。其中，系统升级相关项目的毛利率相对较高，而设备硬件等安装及更换项目的毛利率相对较低，整体而言专项改造工程相比于日常运维毛利率水平较高，具备合理性。

6、发行人商品销售及其他业务中，对于 ETC 系统使用的车载电子标签发行，毛利率变动主要受发行单价和单位成本变动的影响，而发行单价和单位成本的变动主要系速通科技发行电子标签种类发生变化以及对电子标签更换模式发生变更所致，其毛利率不会对发行人未来毛利率产生影响；对于 ETC 系统使用的车载电子标签销售，毛利率变动主要与销售单价的变动有关，而销售单价主要与发行人议价能力及产品市场行情有关，报告期内 ETC 电子标签销售毛利率呈下降趋势，未来随着 ETC 电子标签市场覆盖率趋于饱和，该业务存在毛利率持续下降风险，但由于该业务体量小，收入、毛利占比低，该业务毛利率下降不会对公司整体经营业绩产生重大不利影响。

7、发行人华北地区毛利率水平高于其他地区，主要系华北地区承接的首发集团取消高速公路省界收费站工程相关的智慧交通系统集成项目以及智慧交通技术服务相关项目较多，而此两类项目毛利率普遍较高；另外，发行人在华北地区对供应商议价能力较强，且发行人为拓展华北地区以外的其他地区市场，部分项目以相对较低的报价投标以提升中标概率。发行人在华北地区毛利率高于其他地区具有合理性。偏远地区主要指地形复杂、项目建设之时不易到达的地区，毛利率水平较低主要系施工服务难度较高、成本较大等，符合行业惯例。

二、说明对毛利率真实性、合理性的核查过程及结论

（一）核查程序

1、核查发行人的营业收入和营业成本的真实性

（1）收入真实性核查详见本问询回复之“问题 5”之“保荐机构核查程序及核查意见”之“三、说明对收入真实性采取的具体核查方法、过程、比例和结论…”之“（一）核查程序”中的相关回复；

（2）成本真实性核查详见本问询回复之“问题 9”之“保荐机构核查程序及核查意见”之“一、核查程序”中的相关回复；

2、查阅发行人报告期内收入成本明细表，对各期毛利率变动的情况、各业务毛利率之间的差异以及主要项目的毛利率水平进行分析；

3、将发行人的毛利率水平与同行业可比公司相关业务进行对比。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

发行人的毛利率水平是真实、合理的。

问题 7. 收入确认的准确性、合规性

根据申请文件，（1）公司智慧交通系统集成收入确认的具体方法有两种：一是公司向客户提供完整的验收资料，项目交工验收通过后，公司取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书时确认收入；二是公司已向客户提供完整的验收资料，若由于客户原因不能及时开展交工验收工作，公司自该项目试运行期满后确认收入。（2）智慧交通技术服务收入确认的具体方法，根据业务类型不同，高速公路维护维修收入在服务期限内按照直线法摊销确认收入；高速公路单项升级改造项目在公司取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书时确认收入；ETC 清分、结算服务在公司开具的《清分结算书》经客户书面签认后确认收入；技术开发收入在验收通过后，公司取得客户签署的验收报告时（包括但不限于最终验收报告、完工证明或交付使用证明）确认收入。（3）报告期内，公司商品销售及其他业务包括电子标签销售和项目相关的设备销售两大类。ETC 标签等商品

销售收入的具体方法为：对于非零售客户根据销售合同供货并取得客户签收后确认收入，对于零售客户在签订销售合同并交付客户使用后确认收入。2022 年 4 月前，公司主要通过原控股子公司速通科技向社会用户销售 ETC 电子标签，销售模式包括速通科技营业网点的直接销售和通过银行发行代销两种模式。（4）由于高速公路投资建设主体及项目特点，第四季度、第一季度确认收入相对集中，具有明显的季节性特征。发行人 2022 年第一季度的收入占比为 43.57%，明显高于其他年度占比。公司根据最终审计报告对以前年度完工项目的原确认收入金额进行调整，导致 2023 年 1-3 月华南地区收入为负。

（1）收入确认时点的准确性。请发行人：①列表说明各类业务的收入确认方法收入确认时点所依据的具体外部证据材料，实践中依据上述证据的标准是否保持一贯统一，与招股说明书披露的会计政策是否相符。按照收入确认方法及对应业务类型，说明各期确认的收入金额及占比。②说明智慧交通系统集成业务中试运行期满后确认收入的金额及占比。逐条对照《企业会计准则》说明相关收入确认是否合规，同行业可比公司可比业务是否存在相同情况；说明试运行期满后确认收入项目具体情况，客户不能及时开展交工验收的原因、试运行期时长，收入确认政策与合同约定是否相符，是否存在纠纷或潜在纠纷。③补充说明不同类型业务的验收流程，验收是否为一次性完成，是否存在初验、试运行、终验等多道验收程序，发起验收的相关内部控制制度及执行情况。说明发行人收入确认中的验收是终验还是初验，报告期内各主要合同的收入确认是否符合合同约定，相关验收报告或交工验收证书等是否有客户加盖公章并授权其相应人员签字确认，是否存在未取得客户验收而提前确认收入的情况。④说明对同一项目是否存在同时提供多种服务的情形，各项服务是否构成单项履约义务，合同对价分摊的依据和方法是否合理，标准是否一贯，主要项目的收入确认具体情况。结合报告期内各类业务的主要合同条款，具体分析外采软件、外采硬件部分的销售应当按照总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》相关规定。⑤补充披露商品销售及其他业务采用总额法还是净额法确认收入；说明商品销售业务采用代销模式的原因及合理性，是否符合行业惯例，代销模式下收入确认时点及代销商最终销售情况、相关收入确认时点是否准确；商品销售及其他业务中的项目

相关的设备销售的收入确认具体方法。⑥发行人收入确认方法与同行业可比公司可比业务进行对比，说明是否存在差异。

(2) 收入季节性波动及跨期风险。请发行人：①说明报告期内发生收入调整的项目情况、调整依据，相应会计处理，对各期收入、利润的影响，划分列入经常性损益、非经常性损益的情况及原因，对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规。②说明不同业务类型的项目平均实施周期、验收周期情况；验收周期、实施周期与合同约定是否存在差异、具体情形及原因，是否符合行业惯例。比较主要项目的收入确认时点与合同约定的验收时间、实际验收（初验和终验）时间是否存在较大差异，是否存在延迟或提前验收的情形，如是，说明原因及是否存在人为调节收入确认时点的情形。③针对报告期内连续销售的主要客户，请说明上述收入是否来自同一合同、发行人是否存在分批确认收入的情形，是否存在跨期确认收入的情形。④按季度说明各期营业收入、成本和毛利率的情况，结合可比公司各季度收入分布数据说明发行人收入季节性波动特征与可比公司是否存在较大差异及原因。补充说明报告期各期第一季度、第四季度中各月的收入及占比，是否存在收入集中于个别月份的情形。⑤说明报告期第一季度和第四季度确认收入的主要客户情况，对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况。列表说明上述主要项目清单，包括项目名称、产品/服务内容、合同金额、订单获取方式、合同执行期间、合同全部节点及目前所处节点、收入确认时间、金额及结算节点，收入确认依据及外部证据，期后回款金额等。结合不同业务收入确认的单据，说明收入确认的截止性是否正确，发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。⑥补充披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明：(1) 对发行人各项业务收入合同的核查情况，其合同或协议条款约定的内容是否与发行人披露的收入确认方法相一致。(2) 各项业务收入确认依赖的外部证据的具体情况，对发行人收入确认相关外部证据的核查情况，核查比例、核查结论，收入确认金额是否真实、准确。(3) 对报告期发行人收入截止性测试情况，核查比例、核查结论。

【发行人回复】

一、收入确认时点的准确性

(一) 列表说明各类业务的收入确认方法收入确认时点所依据的具体外部证据材料, 实践中依据上述证据的标准是否保持一贯统一, 与招股说明书披露的会计政策是否相符。按照收入确认方法及对应业务类型, 说明各期确认的收入金额及占比。

1、列表说明各类业务的收入确认方法收入确认时点所依据的具体外部证据材料, 实践中依据上述证据的标准是否保持一贯统一, 与招股说明书披露的会计政策是否相符。

报告期内, 公司各类收入确认方法及收入确认时点所依据的具体外部证据如下:

项目	业务类型	收入确认方法	收入确认外部证据
智慧交通系统集成	智慧交通系统集成	项目达到可使用状态具备交工验收条件时, 公司向客户提供完整的验收资料, 公司工程人员连同客户相关人员对项目进行交工验收。交工验收通过后, 公司取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书时, 确认相关智慧交通系统集成收入。	合同、交工验收证书
		项目达到可使用状态具备交工验收条件时, 公司已向客户提供完整的验收资料, 若由于客户原因, 不能及时开展交工验收工作, 公司自该项目试运行期满后, 确认相关智慧交通系统集成收入。	合同、完工证书/通车信息
智慧交通技术服务	智慧交通系统运营维护(日常维护维修和运营保障)	根据服务合同, 在服务期内维护及支持服务已提供完成时, 在服务期限内按照直线法摊销确认相关收入。	合同、支付申请和考核文件
	智慧交通系统运营维护(专项改造工程)	项目具备验收条件时, 公司向客户提供完整的验收资料, 公司连同客户相关人员对升级改造工程项目进行验收。验收通过后, 公司取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书时, 确认相关收入。	合同、交工验收证书
		项目达到可使用状态具备交工验收条件时, 公司已向客户提供完整的验收资料, 若由于客户原因, 不能及时开展交工验收工作, 公司自该项目试运行期满后, 确认相关收入。	合同、完工证书

项目	业务类型	收入确认方法	收入确认外部证据
	智慧交通技术的应用服务	项目具备验收条件时，公司向客户提供完整的验收资料，公司研发人员连同客户相关人员对技术开发项目进行验收。验收通过后，公司取得客户签署的验收报告时（包括但不限于：最终验收报告、完工证明或交付使用证明），确认相关技术开发收入。	合同、最终验收报告/完工证明/交付使用证明
	高速公路通行费的清分结算服务	根据服务合同，ETC 清分服务已提供，公司开具的《清分结算书》经客户书面签认后，确认相关清分、结算服务收入。	合同、《清分结算书》
商品销售及其他	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	对于非零售客户根据销售合同供货并取得客户签收后确认收入，对于零售客户在签订销售合同并交付客户使用后确认收入。	合同、客户签收单
	智慧交通相关硬件设备销售	根据销售合同供货并取得客户验收后确认收入。	合同、客户签收单
	通信基础设施租赁服务	根据租赁合同，在租赁期限内按照直线法摊销确认相关收入。	合同

公司各类业务依据上述外部证据进行收入确认，实践中依据上述证据的标准保持了一贯统一，与招股说明书披露的会计政策相符。

2、按照收入确认方法及对应业务类型，说明各期确认的收入金额及占比。

报告期内，按照收入确认方法及对应业务类型列示的收入金额及比例如下：

单位：万元、%

项目	业务类型	收入确认方法	2023 年 1-6 月		2022 年度	
			收入	占比	收入	占比
智慧交通系统集成	智慧交通系统集成	交工验收	7,335.41	5.80	137,441.90	57.41
		试运行期满	78,270.19	61.87	46,480.86	19.41
智慧交通技术服务	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	直线法摊销	9,104.11	7.20	16,568.47	6.92
	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	交工验收	-263.43	-0.21	11,785.22	4.92
		试运行期满	2,241.28	1.77	3,313.68	1.38
	智慧交通技术的应用服务	客户验收	4,106.20	3.25	5,671.09	2.37

项目	业务类型	收入确认方法	2023 年 1-6 月		2022 年度	
			收入	占比	收入	占比
	高速公路通行费的清分结算服务	客户书面签认	-	-	5,337.40	2.23
商品销售及其他	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	客户签收	1,133.96	0.90	3,330.17	1.39
	智慧交通相关硬件设备销售	客户签收	23,982.99	18.96	8,864.14	3.70
	通信基础设施租赁服务	直线法摊销	587.69	0.46	651.80	0.27
合计			126,498.40	100.00	239,444.73	100.00

(续表)

项目	业务类型	收入确认方法	2021 年度		2020 年度	
			收入	占比	收入	占比
智慧交通系统集成	智慧交通系统集成	交工验收	121,113.41	43.99	86,713.92	35.12
		试运行期满	67,759.47	24.62	85,988.13	34.84
智慧交通技术服务	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	直线法摊销	14,962.57	5.44	13,744.16	5.57
	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	交工验收	21,398.51	7.78	10,193.20	4.13
		试运行期满	-	-	564.12	0.23
	智慧交通技术的应用服务	客户验收	10,565.73	3.84	12,379.10	5.01
	高速公路通行费的清分结算服务	客户书面签认	25,675.98	9.33	22,415.49	9.08
商品销售及其他	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	客户签收	11,411.42	4.15	10,056.17	4.07
	智慧交通相关硬件设备销售	客户签收	2,198.43	0.80	4,666.54	1.89

项目	业务类型	收入确认方法	2021 年度		2020 年度	
			收入	占比	收入	占比
	通信基础设施租赁服务	直线法摊销	125.27	0.05	158.97	0.06
合计			275,210.79	100.00	246,879.80	100.00

(二) 说明智慧交通系统集成业务中试运行期满后确认收入的金额及占比。
逐条对照《企业会计准则》说明相关收入确认是否合规，同行业可比公司可比业务是否存在相同情况；说明试运行期满后确认收入项目具体情况，客户不能及时开展交工验收的原因、试运行期时长，收入确认政策与合同约定是否相符，是否存在纠纷或潜在纠纷。

1、说明智慧交通系统集成业务中试运行期满后确认收入的金额及占比。

报告期内，智慧交通系统集成业务中试运行期满后确认收入的金额及占比如下：

单位：万元、%

收入确认方法	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
试运行期满	78,270.19	91.43	46,480.86	25.27	67,759.47	35.88	85,988.13	49.79

注：占比=智慧交通系统集成业务中试运行期满确认收入金额/智慧交通系统集成业务收入金额

报告期内，公司智慧交通系统集成业务中以试运行期满后确认收入的金额分别为 85,988.13 万元、67,759.47 万元、46,480.86 和 78,270.19 万元，占比分别为 49.79%、35.88%、25.27 和 91.43%。其中，2020 年及 2023 年 1-6 月公司智慧交通系统集成业务中以试运行期满确认收入的比例较高：2020 年系取消省界收费站类项目以试运行期满确认收入的金额较大，该类项目应客户要求整体交工验收，但由于其它标段未完成施工（非本公司项目施工内容），导致交工验收延后，剔除此类项目的影响，2020 年以试运行期满确认收入的比例与其他年度基本一致；2023 年 1-6 月公司以试运行期满确认收入的比例偏高，主要系部分项目应客户要求整路段统一交工验收，但其它标段尚未完成施工（非本公司项目施工内容），导致交工验收延后。

2、逐条对照《企业会计准则》说明相关收入确认是否合规，同行业可比公司可比业务是否存在相同情况；

(1) 相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；

根据《企业会计准则十四号——收入》第十三条规定：

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司系统集成项目在完工或通车，并通过合同约定的试运行期后，客户已拥有商品的法定所有权；且公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；符合《企业会计准则》中提到的各种迹象，可以判断客户已取得商品或服务的控制权。

当系统集成项目达到可使用状态试运行期满后具备交工验收条件时，公司已将项目整体交付给客户，客户已取得相关商品控制权，故公司在试运行期满确认收入，收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定。

综上，公司相关收入确认时点及会计处理谨慎，符合《企业会计准则》的规定。

(2) 同行业可比公司可比业务是否存在相同情况

公司智慧交通系统集成业务收入确认方法与同行业公司千方科技、杰创智能和宏景科技一致，均采用“终验法”；其中，公司相关收入确认政策“项目达到

可使用状态具备交工验收条件时，公司已向客户提供完整的验收资料，若由于客户原因，不能及时开展交工验收工作，公司自该项目试运行期满后，确认相关智慧交通系统集成收入”，千方科技的相关收入确认政策“对于高速公路机电项目，若确实已完工但尚未取得验收报告或交工验收证书的，在该项目收款达到 85% 时确认收入的实现”，公司与千方科技均在项目已达到可使用状态但未取得交工验收证书时，按照《企业会计准则》的要求确认收入，二者的收入确认政策存在一致性。

同行业公司皖通科技、中远海科收入确认方法采用“时段法”，瑞华赢对合同金额高于 200 万元的项目亦采用“时段法”，与公司存在差异。公司智慧交通系统集成业务采用“终验法”确认收入的原因系“终验法”有效避免了确定预计总成本及测量完工进度带来的误差，收入确认以客户验收或试运行期满为风险和报酬的转移时点符合公司经营情况。

综上，公司此类业务收入确认政策符合《企业会计准则》，同行业内不同公司收入确认政策亦有不同，公司与部分同行业公司收入确认政策一致、与部分公司存在差异具有合理性。

3、说明试运行期满后确认收入项目具体情况，客户不能及时开展交工验收的原因、试运行期时长，收入确认政策与合同约定是否相符，是否存在纠纷或潜在纠纷。

报告期各期，公司以试运行期满确认收入的主要项目情况如下：

2023 年 1-6 月：

项目名称	收入金额 (万元)	完工证书/通车 信息(签署) 日期	试运行 期时长 (月)	收入确认日 期	客户不能及时开展交工 验收的原因
重庆城口(陕 渝界)至开州 高速公路 AB 段机电工程施 工 BJD 合同段	17,778.06	2022-7-26	6	2023-1-26	该项目为联合体中标项目,于合同签订时将施工内容分为两个合同标段,客户要求将两个合同标段统一交工验收,但联合体成员负责的标段由于施工界面原因完工时间晚于公司负责标段的完工时间。
国道 307、207 线阳泉市绕城 改线工程交安 及机电工程	15,305.41	2023-3-20	3	2023-6-20	客户要求组织整路段统一交工验收,但其它标段尚未完成施工(非本公司项目施工内容),导致交工验收延后
JD0-202203- 2022 年浙高运 公司机电系统 升级改造项目 JD03 标段	9,765.17	2022-12-1	6	2023-6-1	受客户交工验收报告审批流程等方面的影响,交工验收流程时长不可预期,但项目试运行期后正常使用。
北京-秦皇岛高 速公路遵化至 秦皇岛段机电 工程	9,092.61	2023-3-25	3	2023-6-25	客户要求组织整路段统一交工验收,但其它标段尚未完成施工(非本公司项目施工内容),导致交工验收延后
临金高速公路 临安至建德段 工程第 JD03 标段	8,492.71	2022-12-12	6	2023-6-12	客户要求组织项目全线统一交工验收,但整条道路尚有未通车路段(非本公司施工内容)。本公司项目路段于 2022 年 12 月 30 日已通车运行,且项目试运行期后正常使用。

2022 年度:

项目名称	收入金额 (万元)	完工证书/通车 信息(签署) 日期	试运行 期时长 (月)	收入确认日期	客户不能及时开展交工 验收的原因
2021 年浙高 运公司机电 系统升级改	16,710.11	2021-12-1、 2021-12-9	6	2022-6-1、 2022-6-9	项目涉及多个路段,分不同时间段实施,时间跨度较长,客户要求统一交工

项目名称	收入金额 (万元)	完工证书/通车 信息(签署) 日期	试运行 期时长 (月)	收入确认日期	客户不能及时开展交工 验收的原因
造项目三标段					验收,但项目试运行期后正常使用。
金简仁快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	10,670.26	2022-1-20	3	2022-4-20	项目为成都交投代建项目,运营单位要求代建的几个项目一起进行交工验收,路段内涉及沱江大桥主体工程未完工(非本公司施工内容),因此尚未进行交工验收;该项目试运行期后正常使用。
成龙简快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	5,191.25	2022-1-18	3	2022-4-18	项目为成都交投代建项目,运营单位要求代建的几个项目一起进行交工验收,路段内涉及沱江大桥主体工程未完工(非本公司施工内容),因此未进行交工验收;该项目试运行期后正常使用。
漳武线永定至上杭高速公路永定高头至城区段机电工程	5,069.47	2022-1-28	6	2022-7-28	该省交工验收流程本身周期较长,但项目2022年1月28日已通车运行且项目试运行期后正常使用。
S21阿勒泰至乌鲁木齐公路建设二期工程AHJD-2	2,833.94	2021-12-25	3	2022-3-25	该项目因客户原因交工验收流程存在延迟,但项目2021年12月25日已通车运行。

2021年度:

项目名称	收入金额 (万元)	完工证书/通车信息(签署)日期	试运行 期时长 (月)	收入确认日期	客户不能及时开展交工验收的原因
兰州至海口国家高速公路(G75)渭源至武都建设项目机电工程	10,693.05	2021-1-1	6	2021-7-1	客户要求整条路段的机电工程统一安排交工验收,但本项目其他标段存在未完成的工程量(非本公司施工内容)。本项目路段于2021年1月1日已通车运行,且项目试运行期后正常使用。
宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	9,584.29	2020-12-30	3	2021-3-30	本项目按客户要求多标段统一验收,验收流程迟缓,但公司负责的路段于2020年12月30日已通车运行,且项目试运行期后正常使用。
国高网莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙段公路(福州段)机电工程 E 标段施工	7,142.40	2021-4-2	3	2021-7-2	该省交工验收流程本身周期较长,且项目试运行期后正常使用。
莆炎高速公路三明境尤溪中仙至建宁里心段机电工程 YE1 标段	4,929.15	2021-1-6	6	2021-7-6	该省交工验收流程本身周期较长,且项目试运行期后正常使用。
G25 长深高速德清至富阳段扩容杭州段及 G25 富阳至 G60 诸暨高速联络线(杭州绕城高速公路)	4,470.20	2020-11-30	6	2021-5-30	因疫情影响,交工验收工作受到阻碍,且项目试运行期后正常使用。

2020 年度:

项目名称	收入金额 (万元)	完工证书/通车信息(签署)日期	试运行 期时长 (月)	收入确认日期	客户不能及时开展交工验收的原因
首发集团取消高速公路省界收费站工程	23,199.86	2019-10-31	3	2020-1-31	客户要求组织整体项目一起交工验收,但当时其它标段未完成施工(非本

项目名称	收入金额 (万元)	完工证书/通车信息(签署)日期	试运行 期时长 (月)	收入确认日期	客户不能及时开展交工验收的原因
					公司项目施工内容), 导致交工验收延后。
首发集团取消高速公路省界收费站工程(中心升级)	20,527.04	2019-12-9	3	2020-3-9	客户要求组织整体项目一起交工验收, 但当时其它标段未完成施工(非本公司项目施工内容), 导致交工验收延后。
浙江省甬台温高速公路复线温州灵昆-阁巷段工程机电施工(第 13 标段)	6,523.04	2019-11-15	6	2020-5-15	受疫情影响, 交工验收工作受到阻碍, 项目于 2019 年 11 月 15 日通车, 且项目试运行期后正常使用。
国道 569 曼德拉至大通公路克图至大通段公路机电工程	6,443.76	2020-5-15	6	2020-11-15	项目施工界面复杂, 导致后期交工验收检测工作组织滞后。项目于 2020 年 5 月 15 日通车, 试运行期后正常使用。
首都地区环线高速公路(通州~大兴段)工程取消高速公路省界收费站工程-机电工程	4,565.12	2020-1-3	3	2020-4-3	项目因无第三方审计, 项目完工后, 客户需与公司夯实确定最终合同金额, 该流程的时间跨度较长, 导致交工验收流程延迟。

综上所述, 客户不能及时开展交工验收的原因主要包括: 客户要求多标段统一验收; 客户交工验收流程进度受客户交工验收流程涉及的部门数量、交工验收报告审批流程等方面的影响, 交工验收流程时长不可预期; 受疫情影响, 交工验收工作受到阻碍, 验收环节存在延迟。公司各项目的交工验收流程中, 各环节均由客户控制和完成, 公司无法干预客户的交工验收流程进度。

公司对已完工的项目及时催促客户进行交工验收, 但存在客观原因导致部分项目未按照合同约定的验收流程执行或者交工验收存在延迟, 因此公司针对客户无法及时组织交工验收的项目, 结合无法及时交工验收的原因、路段试运行期间的运行情况等, 于试运行期满客户已取得商品或服务的控制权时确认收入, 收入确认政策与合同约定相符, 不存在纠纷或潜在纠纷。

(三) 补充说明不同类型业务的验收流程, 验收是否为一次性完成, 是否存

在初验、试运行、终验等多道验收程序，发起验收的相关内部控制制度及执行情况。说明发行人收入确认中的验收是终验还是初验，报告期内各主要合同的收入确认是否符合合同约定，相关验收报告或交工验收证书等是否有客户加盖公章并授权其相应人员签字确认，是否存在未取得客户验收而提前确认收入的情况。

1、补充说明不同类型业务的验收流程，验收是否为一次性完成，是否存在初验、试运行、终验等多道验收程序，发起验收的相关内部控制制度及执行情况。

(1) 补充说明不同类型业务的验收流程，验收是否为一次性完成，是否存在初验、试运行、终验等多道验收程序

公司不同业务类型的验收流程如下：

项目	业务类型	验收流程
智慧交通系统集成	智慧交通系统集成	根据《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》第五条相关规定，交工验收程序包括： （一）施工单位完成合同约定的全部工程内容，且经施工自检和监理检验评定均合格后，提出合同段交工验收申请报监理单位审查。交工验收申请应附自检评定资料和施工总结报告。 （二）监理单位根据工程实际情况、抽检资料以及对合同段工程质量评定结果，对施工单位交工验收申请及其所附资料进行审查并签署意见。监理单位审查同意后，应同时向项目法人提交独立抽检资料、质量评定资料和监理工作报告。（三）项目法人对施工单位的交工验收申请、监理单位的质量评定资料进行核查，必要时可委托有相应资质的检测机构进行重点抽查检测，认为合同段满足交工验收条件时应及时组织交工验收。 （四）对若干合同段完工时间相近的，项目法人可合并组织交工验收。对分段通车的项目，项目法人可按合同约定分段组织交工验收。（五）通过交工验收的合同段，项目法人应及时颁发“公路工程交工验收证书”。
智慧交通技术服务	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	本业务不适用验收流程，根据合同约定，公司每季度对机电运维业务进行确认，在每季度完成后由客户对于维护维修内容进行考核。
	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	项目由建设单位委托的监理单位根据合同文件、监理大纲和监理实施细则进行工程监理工作。云星宇公司提交交工验收申请，监理单位审核后报建设单位，由建设单位统一组织使用单位、监理单位和云星宇公司进行交工验收工作。

项目	业务类型	验收流程
	智慧交通技术的应用服务	公司书面通知客户和监理单位（如涉及）进行验收，验收时，公司应当向客户和监理方提供完整的验收资料，并配合客户进行验收。
	高速公路通行费的清分结算服务	本业务不适用验收流程，公司提供 ETC 清分服务后，公司开具《清分结算书》，请客户书面签认。
商品销售及其他	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	零售客户：终端用户实际激活使用时 非零售客户：按照本合同约定向客户交付产品时，客户应于货物到达时对交付产品进行到货验收。经验收合格的，双方共同签署《到货验收单》。
	智慧交通相关硬件设备销售	主要存在到货检验、开箱检验、提供产品质量合格证等环节。
	通信基础设施租赁服务	本业务不适用验收流程，公司按照已收或应收对价总额直线法分摊进行核算。

由上表可知，公司不同业务或项目的合同对于验收流程的约定存在差异，公司以客户出具交工验收（终验）文件作为收入确认时点，其他等效于交工验收如按照试运行期满确认收入，具体如下：

对于智慧交通系统集成业务，合同中一般约定完工验收、试运行、交工验收流程，公司采用“终验法”确认，按照客户最终验收合格确认收入；若由于客户原因，不能及时开展交工验收工作，公司自该项目合同约定的试运行期满后，确认相关智慧交通系统集成收入。

对于智慧交通系统运营维护（专项改造工程）业务，合同中一般约定完工验收、试运行、交工验收流程，公司按照客户最终验收合格确认收入；若由于客户原因，不能及时开展交工验收工作，公司自该项目合同约定的试运行期满后，确认相关收入。

对于智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）业务和通信基础设施租赁服务业务，不适用验收流程，公司采用直线法分摊确认收入。

对于高速公路通行费的清分结算服务，不适用验收流程，公司以客户书面签认确认收入。

对于其他业务，合同一般约定一次验收流程，公司以客户验收合格确认收入。

（2）发起验收的相关内部控制制度及执行情况

公司对于项目的交付验收流程制定了相关的内部控制制度，根据不同业务类型，公司发起验收的内部控制制度存在差异。公司主要业务的验收流程为：当项目达到合同约定验收条件时，公司按照合同约定验收流程及相关内部控制制度，先由公司相关部门进行自检，向客户提出验收申请，配合客户执行项目验收流程，并在客户验收完成后及时归档验收资料。主要规定如下：

项目	业务类型	发起验收的相关内部控制制度
智慧交通系统集成	智慧交通系统集成	①完工：项目完成施工后按照质量评定标准进行施工自量检测，现场工程师联系监理工程师进行工程量确认，项目经理部配合监理工程师进行完工验收，监理下发完工证书，项目经理部将原件提交工程管理部。 ②试运行：试运行期间，项目经理部按照合同规定提供工程的试运行保障服务，如发现施工质量问题，项目经理部应立即组织整改，并上报监理工程师；试运行结束后，如未发现施工质量问题，项目经理部按客户和监理要求，完成相应工作，进行下一步交工验收工作。 ③交工：在交工验收前，项目经理部组织自检，之后配合建设单位或受建设单位委托的第三方检测机构进行工程交工检验，交工检验合格后，项目经理部联系建设单位或接养单位组织交工点验工作，交工点验通过后，项目经理部向监理工程师提交《工程交工申请》，相关交工文件签署完成后，项目经理部将交工相关文件交工程管理部，经工程管理部审核后交公司档案室存档。
智慧交通技术服务	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	本业务不适用验收程序，根据合同约定，公司每季度对机电运维业务进行确认，在每季度完成后由客户对于维护维修内容进行考核。
	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	①完工：工程安装调试完毕后，现场工程师依据质量检验评定标准进行自检，经项目经理部批准后向监理提交《完工申请报告》，工程相关人员配合建设单位进行完工验收。 ②试运行：试运行期间，项目经理部配合运营单位保障系统运行，负责解决试运行期间出现的问题，在试运行结束前，解决所有工程遗留问题，准备交工验收。 ③交工：在交工验收前，项目经理部组织自检并配合第三方交工质量评定检验，检验合格后，向监理提交《交工申请报告》，在交工验收后，项目经理部组织编制竣工文件，在规定时间内将相关文件提交智慧工程运营部进行审核后存档。
	智慧交通技术的应用服务	项目符合合同约定的验收条件时，公司向客户申请验收，客户验收合格后，业务部门将取得的项目验收依据提交财务部审核并进行会计核算，并将项目验收依据及时整理归档。

项目	业务类型	发起验收的相关内部控制制度
	高速公路通行费的清分结算服务	公司提供 ETC 清分服务后，公司开具《清分结算书》，请客户书面签认。
商 品 销 售 及 其 他	ETC 系 统 使用的车载电子标签、天线	①零售客户：银行与客户进行签约、安装后，公司取得标签销售管理系统导出的银行和速通公司相互传输形成的电子标签激活数量明细，据此进行会计核算。 ②非零售客户：公司按照合同约定向客户交付产品时，客户应于货物到达时对交付产品进行到货验收。经验收合格的，双方共同签署《到货验收单》。
	智慧交通相关硬件设备销售	公司将产品交付给客户后，客户根据质量要求进行到货检验，并提供产品质量合格证或验收确认文件。
	通信基础设施租赁服务	本业务不适用验收程序，公司按照已收或应收对价总额直线法分摊进行核算。

综上，报告期内，公司制定了验收相关的内部控制制度，并严格执行。

2、说明发行人收入确认中的验收是终验还是初验，报告期内各主要合同的收入确认是否符合合同约定，相关验收报告或交工验收证书等是否有客户加盖公章并授权其相应人员签字确认，是否存在未取得客户验收而提前确认收入的情况。

根据前述问题答复，公司以客户出具交工验收（终验）文件作为收入确认时点，其他等效于交工验收如按照试运行期满确认收入，相关收入确认符合合同约定。

报告期内，公司主要项目的验收文件有客户、监理单位盖章确认，并授权其经办人员签字，验收凭证合规完备。

公司因客观原因无法及时取得交工证书时，存在以项目通车信息加试运行期满确认收入的情况，即通车日期加合同约定的试运行期。项目试运行期满后，路段处于正常运营收费状态，社会车辆可正常通行，已达到预定可使用状态，客户已拥有商品的法定所有权，且公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，符合《企业会计准则》中提到的各种迹象，可以判断客户已取得商品或服务的控制权。因此，公司相关会计处理符合《企业会计准则》的要求，不存在提前确认收入的情况。

综上所述，公司以客户交工验收或等效交工验收的试运行期满作为收入确认时点，收入确认符合合同约定及《企业会计准则》规定，不存在提前确认收入的情况。

（四）说明对同一项目是否存在同时提供多种服务的情形，各项服务是否构成单项履约义务，合同对价分摊的依据和方法是否合理，标准是否一贯，主要项目的收入确认具体情况。结合报告期内各类业务的主要合同条款，具体分析外采软件、外采硬件部分的销售应当按照总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》相关规定。

1、说明对同一项目是否存在同时提供多种服务的情形，各项服务是否构成单项履约义务，合同对价分摊的依据和方法是否合理，标准是否一贯，主要项目的收入确认具体情况。

（1）公司分不同业务类型常规合同内容情况如下：

项目	业务类型	典型合同内容示例
智慧交通系统集成	智慧交通系统集成	项目路段范围内机电工程施工，包括通信、监控、收费三大系统及隧道监控、隧道通风、隧道照明、隧道供配电、隧道消防等工程。
智慧交通技术服务	智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）	机电系统维护维修技术服务工作主要包括机电系统的维护维修及抢修，相关设施的维护维修及抢修，机电系统信息安全的委托管理，以及节假日和重大活动期间的应急保障等。
	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	对单路段单系统进行更新、升级和改造。
	智慧交通技术的应用服务	根据客户的需求，为客户定制化开发智慧交通相关的应用软件或软硬件集成产品，以及相关课题研究等技术服务。
	高速公路通行费的清分结算服务	公司对用户支付的通行费根据其行驶路段所属客户进行联网拆分结算归属，客户按照所收取通行费的一定比例向速通科技支付清分结算服务费。
商品销售及其他	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	向客户销售 ETC 电子标签或天线。
	智慧交通相关硬件设备销售	向客户提供服务器、存储设备及专用设备等智慧交通相关硬件设备并安装调试。

项目	业务类型	典型合同内容示例
	通信基础设施租赁服务	公司提供路段处满足客户需求的通信用基础设施服务，包括满足客户需求的单管塔和设备机柜，并配套满足客户需求的电力设施（不含电力报装）。

注：合同内容取自公司典型项目中约定的服务内容，具体到不同项目，合同内容有所差别。

根据《企业会计准则》，“履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺”，“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：①客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得的资源一起使用中受益；②企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。”

结合上表列示公司不同业务类型提供的服务内容，报告期内公司存在单项履约义务拆分的情况包括：①“成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目”，根据合同约定同时提供设备销售和后期设备维护服务；②“JD2-202201-2022 年浙高运公司机电设备日常备品备件采购、专项维保项目 JD02 标段”，根据合同约定，同时提供日常备品备件销售和专项维保服务。公司其他项目不存在单项履约义务拆分的情况。

（2）报告期内，公司对部分项目同时提供多种服务，并构成单项履约义务，具体情况如下：

所属期间	项目名称	业务类型	收入确认金额（万元）	合同包含的履约义务
2023 年 1-6 月	成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目	商品销售及其他	20,845.65	软硬件设备销售
		智慧交通技术服务	-	与项目相关的系统迁移部署服务
		智慧交通技术服务	-	项目系统验收合格后之日起三年的运维服务
2023 年 1-6 月	JD2-202201-2022 年浙高运公司机电设备日常备品备件采购、专项维保项目 JD02 标段	商品销售及其他	243.49	日常备品备件销售
		智慧交通技术服务	178.83	专项维保

成都市公安局大基座项目合同总价款为 24,480.03 万元（含税），其中包含三项单项履约义务分别为：软硬件设备销售、与项目相关的系统迁移部署服务以及项目系统验收合格后之日起三年的运维服务。总承包合同并未对各单项服务的

价款明确约定，公司对该项目履约义务进行对价分摊的具体方法为：按照各项履约义务的成本占比划分各项履约义务的金额，划分后各项履约义务的金额分别为：软硬件设备销售 20,845.65 万元、系统迁移部署服务 290.32 万元、运维服务 581.80 万元。上述各项履约义务中，软硬件设备销售已于 2023 年 3 月取得客户签字盖章确认的系统试用验证报告，公司相应确认收入，截至 2023 年 9 月末，系统迁移部署服务及运维服务未履行完毕，公司尚未确认收入。

JD2-202201-2022 年浙高运公司机电设备日常备品备件采购、专项维保项目 JD02 标段合同总价款为 2,103.18 万元（含税），其中包含的单项履约义务分别为：日常备品备件销售和专项维保服务。总包合同和客户出具的验收文件已对各单项服务的价款明确约定，公司依据客户出具的验收文件金额进行各项履约义务金额的划分。

综上所述，报告期内公司仅以上项目存在同时提供多种服务的情形，各项服务构成单项履约义务，合同对价分摊的依据和方法合理，收入确认符合《企业会计准则》的相关规定。

2、结合报告期内各类业务的主要合同条款，具体分析外采软件、外采硬件部分的销售应当按照总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》相关规定。

报告期内，公司各类业务的主要合同条款和外采产品销售的收入确认方法分析如下：

（1）智慧交通系统集成业务

对于智慧交通系统集成业务，公司协助客户分析具体的信息系统应用需求，与设计单位、工程监理单位进行方案设计优化，完成道路、桥梁、隧道等基础建设和智能化系统建设的整合；在项目实施现场构建硬件与网络平台、配置软件系统；通过总体协调、安装和调试，组成完整的智慧交通综合管理系统。公司自第三方取得软件和硬件商品的控制权后，需要进行软硬件之间的重大整合，通过提供重大的服务将该外购商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户，公司向客户转让商品前能够控制该商品，公司为主要责任人，按照已收或应收对价总额确

认收入，符合《企业会计准则》的相关规定。

（2）智慧交通技术服务

对于智慧交通技术服务—智慧交通系统运营维护（日常维护维修和运营保障）业务，公司提供的服务主要包括：机电系统的维护维修及抢修，相关设施的维护维修及抢修，机电系统信息安全的委托管理，以及节假日和重大活动期间的应急保障等，设备外采情况较少。

对于智慧交通技术服务—智慧交通系统运营维护（专项改造工程）业务，公司主要对单路段单系统进行更新、升级和改造，公司自第三方取得软件和硬件商品的控制权后，需要进行软硬件之间的重大整合，通过提供重大的服务将该外购商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户，公司向客户转让商品前能够控制该商品，公司为主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入，符合《企业会计准则》相关规定。

对于智慧交通技术服务—智慧交通技术的应用服务，根据客户的需求，为客户定制化开发智慧交通相关的应用软件或软硬件集成产品，以及相关课题研究等技术服务，公司自第三方取得软件和硬件商品的控制权后，需要根据客户要求进行软硬件之间的定制化整合，通过提供重大的服务将该外购商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户，公司向客户转让商品前能够控制该商品，公司为主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入，符合《企业会计准则》相关规定。

对于智慧交通技术服务—高速公路通行费的清分结算服务，系公司原控股子公司速通科技的主营业务。速通科技代为收取车主用户通行客户电子收费系统所支付的通行费，并对车主用户支付的通行费根据其行驶路段所属客户进行联网拆分结算归属，客户按照所收取通行费的一定比例向速通科技支付清分结算服务费。上述业务情况不涉及外采软件、外采硬件部分的销售，确认收入方式符合《企业会计准则》相关规定。

（3）商品销售及其他

对于商品销售及其他—ETC 系统使用的车载电子标签、天线业务，公司向客户销售电子标签或天线，产品来源主要为直接采购或委托加工（注：公司直接

采购系公司向生产商提供图纸、工艺标准等文件后，由生产商进行生产，公司对生产商的生产进行过程监管，完成生产后公司再向其采购以用于对外销售），公司为该类商品销售交易的主要责任人，公司向客户转让商品前拥有该商品的控制权，按总额法确认收入。

对于商品销售及其他—智慧交通相关硬件设备销售业务，公司向客户提供服务器、存储设备及专用设备等智慧交通相关硬件设备并安装调试。公司于客户项目现场安排施工人员和验收场所，外采硬件设备时，一般要求供应商将硬件设备送到项目现场，公司在项目现场对硬件设备进行验收并出具验收单据，此时，公司自供应商处取得硬件设备的控制权。之后公司再将设备转让给客户，向客户提供设备检测报告，在此交易活动中，公司承担向客户转让硬件设备的主要责任，并且有权自主决定所交易硬件设备的价格，按照已收或应收对价总额确认收入，符合《企业会计准则》相关规定。

对于商品销售及其他—通信基础设施租赁服务，公司在北京市部分高速公路路侧建设了通信塔杆、通信管道等通信用基础设施，并将其对外出租给电信运营商等客户，以获取租金收益。公司按照已收或应收对价总额直线法分摊确认收入，符合《企业会计准则》相关规定。

综上所述，结合公司报告期内各类业务分析，公司外采软件、外采硬件部分的销售按照总额法确认收入，符合《企业会计准则》相关规定。

（五）补充披露商品销售及其他业务采用总额法还是净额法确认收入；说明商品销售业务采用代销模式的原因及合理性，是否符合行业惯例，代销模式下收入确认时点及代销商最终销售情况、相关收入确认时点是否准确；商品销售及其他业务中的项目相关的设备销售的收入确认具体方法。

1、补充披露商品销售及其他业务采用总额法还是净额法确认收入；

公司于招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2. 主营业务收入按产品或服务分类”补充披露如下：

“报告期内，公司商品销售及其他业务均采用总额法确认收入，具体情况如

下:

项目	业务类型	典型合同内容示例	收入确认方法的说明
商品销售及其他	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	向客户销售 ETC 电子标签或天线。	产品来源主要为直接采购或委托加工, (注: 公司直接采购系公司向生产商提供图纸、工艺标准等文件后, 由生产商进行生产, 公司对生产商的生产进行过程监管, 完成生产后公司再向其采购以用于对外销售), 公司为该类商品销售交易的主要责任人, 公司向客户转让商品前拥有该商品的控制权, 按总额法确认收入。
	智慧交通相关硬件设备销售	向客户提供服务器、存储设备及专用设备智慧交通相关硬件设备并安装调试。	产品来源为外购, 公司于客户项目现场安排施工人员和验收场所, 外采硬件设备时, 一般要求供应商将硬件设备送到项目现场, 公司在项目现场对硬件设备进行验收并出具验收单据, 此时, 公司自供应商处取得硬件设备的控制权。之后公司再将设备转让给客户, 向客户提供设备检测报告, 在此交易活动中, 公司承担向客户转让硬件设备的主要责任, 并且有权自主决定所交易硬件设备的价格, 按照已收或应收对价总额确认收入, 符合《企业会计准则》相关规定。
	通信基础设施租赁服务	公司提供路段处满足客户需求的通信基础设施服务, 包括满足客户需求的单管塔和设备机柜, 并配套满足客户需求的电力设施 (不含电力报装)。	公司在北京市部分高速公路路侧建设了通信塔杆、通信管道等通信基础设施, 并将其对外出租给电信运营商等客户, 以获取租金收益。公司按照已收或应收对价总额直线法分摊确认收入, 符合《企业会计准则》相关规定。

”

2、说明商品销售业务采用代销模式的原因及合理性, 是否符合行业惯例, 代销模式下收入确认时点及代销商最终销售情况、相关收入确认时点是否准确;

(1) 说明商品销售业务采用代销模式的原因及合理性, 是否符合行业惯例

报告期内商品销售业务采用代销模式主要系公司原控股子公司速通科技通过银行及社会代理营业网点发行 ETC 电子标签, ETC 电子标签的最终用户为车主, 客户群体数量大且分散, 银行及社会代理营业网点拥有较大的流量优势, 此模式可以借助银行及社会代理营业网点的渠道优势快速拓展终端用户市场, 因此

成为速通科技重点发展的销售渠道，符合行业惯例，符合公司的商业利益。

（2）代销模式下收入确认时点及代销商最终销售情况、相关收入确认时点是否准确

代销模式下，公司对于零售客户在签订销售合同并交付客户使用后确认收入。公司的电子标签销售以终端用户激活使用为依据，最终用户签约、安装并激活后，公司取得标签销售管理系统导出的电子标签激活数量，据此按照销售单价计算确认收入。

结合协议内容，对代销模式在新收入准则下的收入确认时点分析如下：

新收入确认原则的相关规定	收到代销清单时（即标签销售管理系统导出的终端用户电子标签激活明细）是否符合收入确认时点
第四条 企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。	符合。标签销售管理系统导出双方认可的银行向下游客户销售产品的电子标签激活明细，即代销清单上所列产品不再拥有退货权，实现了产品控制权的转移。
第五条 当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入： （一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；	符合。公司与代销商签订合同，双方履行合同中约定的义务。
（二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；	符合。合同中对代销产品的类型、退换货等双方的权利义务做了规定；合同中明确公司需转让商品的规格、交割时间等义务，及按约定收取货款等权利。
（三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；	符合。公司按照代销清单上的商品与代销协议价格确定结算付款金额。
（四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；	符合。合同具备商业实质，履行公司与代销商签订的合同，公司获取代销清单并实现代销商品的销售时，公司的存货风险转换为应收款项风险。
（五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。	符合。公司取得代销清单所列产品实现对外销售后，应收账款回收风险较小，预计能够回收货款。
综上判断，收入是否满足确认条件	公司取得委托代销清单后，明确代销清单上所列产品实现对外销售后，判断产品控制权转移并确认营业收入。

综上所述，公司对于零售客户在签订销售合同并交付客户使用后确认收入，此时，公司履行了合同中的履约义务，相关产品的控制权已转移，符合收入准则的规定。

3、商品销售及其他业务中的项目相关的设备销售的收入确认具体方法。

商品销售及其他业务中的项目相关的设备销售，主要为智慧交通相关硬件设备销售业务，公司一般向客户提供服务器、存储设备及专用设备智慧交通相关硬件设备并安装调试。公司根据销售合同供货，根据合同约定或客户确认的验收单进行结算并收取款项，公司根据销售合同供货并经客户验收合格后确认收入。

公司收入确认方法系根据《企业会计准则》的规定和公司业务实际，基于审慎原则制定，产品交付并经客户验收合格后确认收入，产品验收合格的标志为客户出具验收单据，此时企业就该商品享有现时收款权利，已将该商品的法定所有权转移给客户，该商品实物已转移到客户，该商品所有权上的主要风险和报酬已转移给客户，客户已接收该商品，满足收入确认的条件，因此公司根据客户验收单据确认销售收入的实现。

（六）发行人收入确认方法与同行业可比公司可比业务进行对比，说明是否存在差异。

同行业可比公司收入确认政策比较情况：

1、智慧交通系统集成业务

公司名称	智慧交通系统集成业务
云星宇	智慧交通系统业务指按照客户的要求为客户提供方案规划、设计和施工，并视客户需要提供设备或服务的业务。收入确认具体方法如下： （1）项目达到可使用状态具备交工验收条件时，本公司向客户提供完整的验收资料，公司工程人员连同客户相关人员对项目进行交工验收。交工验收通过后，公司取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书时，确认相关智慧交通系统集成收入； （2）项目达到可使用状态具备交工验收条件时，公司已向客户提供完整的验收资料，若由于客户原因，不能及时开展交工验收工作，公司自该项目试运行期满后，确认相关智慧交通系统集成收入。

公司名称	智慧交通系统集成业务
皖通科技	系统集成项目收入： （1）一般系统集成项目为一次性确认收入，即服务已经提供，并经接受服务方验收合格，取得相关的收款依据时确认为收入的实现； （2）复杂的系统集成项目，按工程项目服务，根据履约进度由接受服务方或工程监理第三方检验情况，确认工程结算报告，公司据此开出结算票据取得相关的收款依据时确认收入的实现，履约进度的确定方法为产出法，具体根据累计已确认的结算金额占合同总金额的比例确定。
千方科技	工程项目收入：项目达到可使用状态具备验收条件时，公司向客户提供完整的验收资料，公司项目人员连同客户相关人员对项目进行验收。验收通过后，取得客户签署的验收报告或交工验收证书时，确认收入的实现。对于高速公路机电项目，若确实已完工但尚未取得验收报告或交工验收证书的，在该项目收款达到 85%时确认收入的实现。
中远海科	工程项目收入：在收入的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日采用产出法确认履约进度，产出法的确定基础方法采用已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例，按照履约进度确认工程项目收入，否则按已经发生并预计能够补偿的项目成本金额确认收入，并将已发生的项目成本作为当期费用。已经发生的项目成本如预计不能得到补偿的则不确认收入。
瑞华赢	智慧交通综合解决方案： （1）公司的智慧交通综合解决方案业务主要为与智能交通相关的机电系统设施的建造合同，由于客户能够控制公司履约过程中的在建商品，合同金额 200 万元（含）以上的项目，根据履约进度在一段时间内确认收入，履约进度的确定方法为投入法，公司根据累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定履约进度。对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止； （2）合同金额小于 200 万的项目，于服务完成、交付客户并取得验收合格单据后确认收入。
杰创智能	系统集成服务：信息系统集成需安装调试后才达到预定可使用状态，主要风险和报酬（控制权）才转移给购货方（建设方），因此信息系统集成服务以完成安装调试，客户验收合格后作为收入确认时点。
宏景科技	智慧城市解决方案业务：公司在完成合同约定的履约义务，信息系统集成产品达到合同约定的可使用状态，并取得客户确认的最终验收报告，产品所有权上的主要风险和报酬已经转移给客户时（商品控制权发生转移时）确认收入。

公司智慧交通系统集成业务收入确认方法与同行业公司千方科技、杰创智能和宏景科技一致，均采用“终验法”；同行业公司皖通科技、中远海科收入确认方法采用“时段法”，瑞华赢对合同金额高于 200 万元的项目亦采用“时段法”，与公司存在差异。公司智慧交通系统集成业务采用“终验法”确认收入的原因系“终验法”有效避免了确定预计总成本及测量完工进度带来的误差，收入确认以

客户验收为风险和报酬的转移时点符合公司经营情况。基于上述原因，公司采用“终验法”确认智慧交通系统集成业务收入具有合理性。

2、智慧交通技术服务收入

公司名称	智慧交通技术服务收入——智慧交通系统运营维护收入
云星宇	高速公路运维服务收入确认的具体方法为：根据服务合同，在服务期内维护及支持服务已提供完成时，在服务期限内按照直线法摊销确认相关收入。 高速公路单项升级改造项目收入确认的具体方法为：公司向客户提供完整的验收资料，公司工程人员连同客户相关人员对项目进行交工验收。交工验收通过后，公司取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书时，确认相关收入。
皖通科技	技术服务项目收入：主要是指为各类系统集成项目提供后续的维护、改造及支持服务。 收入确认的原则方法：根据服务合同，在服务期内维护及支持服务已提供并验收合格，公司开出结算票据或已取得收款的依据时，确认收入的实现。
千方科技	技术服务收入：根据项目服务期限，分期确认收入，一次性服务，在服务完成后确认收入。
中远海科	在收入的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日采用产出法确认履约进度，产出法的确定基础方法采用已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例，按照履约进度确认维护收入，否则按已经发生并预计能够补偿的项目成本金额确认收入，并将已发生的项目成本作为当期费用。已经发生的项目成本如预计不能得到补偿的则不确认收入。
瑞华赢	公司与客户之间的维护服务合同，主要为客户提供一段时间内的高速公路相关的维护、保养等服务，对于服务内容、服务期限、收入总额、收款条件均有明确约定的合同，根据合同规定在服务期间内分期确认收入；对于未约定服务期间的合同，公司在提供服务的结果能够可靠估计的情况下，在收到客户确认单据后确认收入。
杰创智能	公司对服务内容、服务期限、收入总额、收款条件均有明确约定的技术服务合同，根据合同规定在服务期间内分期确认收入；对于未约定服务期间的合同，公司在提供服务的结果能够可靠估计的情况下，经用户确认后确认收入。
宏景科技	根据合同约定在服务期间内分期确认收入。

（续表）

公司名称	智慧交通技术服务收入——智慧交通技术的应用服务
云星宇	技术开发项目具备验收条件时，本公司向客户提供完整的验收资料，公司研发人员连同客户相关人员对技术开发项目进行验收。验收通过后，本公司取得客户签署的验收报告时（包括但不限于最终验收报告、完工证明或交付使用证明），确认相关技术开发收入。
皖通科技	不适用
千方科技	技术开发完成并达到验收条件时，公司向客户提供完整的验收资料，公司连同客户相关人员对技术开发项目进行验收。验收通过后并取得验收报告，确认收入的实现。

公司名称	智慧交通技术服务收入——智慧交通技术的应用服务
中远海科	在收入的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日采用产出法确认履约进度，产出法的确定基础方法采用已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例，按照履约进度确认软件集成开发收入，否则按已经发生并预计能够补偿的项目成本金额确认收入，并将已发生的项目成本作为当期费用。已经发生的项目成本如预计不能得到补偿的则不确认收入。
瑞华赢	不适用
杰创智能	以完成服务并取得客户验收后作为收入确认时点。
宏景科技	不适用

公司智慧交通系统运营维护按服务提供类型可划分为高速公路运维服务和高速公路单项升级改造服务，前者收入确认政策与同行业公司瑞华赢、杰创智能和宏景科技一致；后者的收入政策与同行业公司皖通科技、千方科技一致。其他同行业可比公司不存在可比业务。

公司智慧交通技术的应用服务收入与同行业公司千方科技和杰创智能一致，与同行业公司中远海科存在差异，皖通科技、瑞华赢和宏景科技不存在可比业务。

公司高速公路通行费清分结算服务与同行业公司不存在可比业务。

公司智慧交通技术服务收入确认政策符合公司经营情况及《企业会计准则》的相关规定，具有合理性。

3、商品销售及其他

公司名称	商品销售及其他
云星宇	电子标签等商品销售收入确认的具体方法为：对于非零售客户根据销售合同供货并取得客户签收后确认收入，对于零售客户在签订销售合同并交付客户使用后确认收入。 其他收入确认的具体方法为：根据租赁合同，在租赁期限内按照直线法摊销确认相关收入。
皖通科技	商品销售：公司生产的微波组件、器件和雷达整机等。 收入确认的原则方法：企业就该商品享有现时收款权利，已将该商品的法定所有权转移给客户，该商品实物已转移到客户，该商品所有权上的主要风险和报酬已转移给客户，客户已接收该商品，则满足确认收入的实现。
千方科技	销售收入：本公司销售商品收入在已发货并经客户签收或验收时确认收入。
中远海科	商品销售收入：商品的控制权转移至客户时确认商品销售收入的实现。
瑞华赢	商品销售：公司在商品已经发出并收到客户签收单时确认收入实现。
杰创智能	通信安全管理产品销售：在商品已经发出并收到客户的验收单时，商品

	的控制权转移，公司在该时点确认收入实现。
宏景科技	不适用

除宏景科技不存在可比业务外，公司商品销售及其他收入确认政策与同行业公司不存在差异。

综上，公司各类业务收入确认政策符合《企业会计准则》相关规定，同行业内不同公司收入确认政策亦有不同，公司与部分同行业公司收入政策一致、与部分公司存在差异具有合理性。

二、收入季节性波动及跨期风险

（一）说明报告期内发生收入调整的项目情况、调整依据，相应会计处理，对各期收入、利润的影响，划分列入经常性损益、非经常性损益的情况及原因，对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规。

1、说明报告期内发生收入调整的项目情况、调整依据，相应会计处理，对各期收入、利润的影响

报告期内，公司发生收入调整的具体情况如下：

（1）公司在取得交工验收证书或试运行期满确认系统集成业务收入时，收入金额按照原始合同金额及合同变更金额确认；

（2）公司按照试运行期满确认收入的项目，如在未来取得交工证书，不影响收入确认金额；

（3）未来公司在取得客户认可的批复文件如项目结算证书、审计报告等文件的当期，根据批复文件对原确认收入金额进行调整。公司与供应商亦有类似合同条款对采购金额进行调整。公司在对收入进行调整同时，调整营业成本金额，并计入当期损益。涉及调整的金额占比较小。公司报告期内发生的主要收入调整项目情况如下：

2023 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	调整依据	收入调整金额	成本调整金额	毛利影响金额
宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	竣工台账汇总表	-551.17	-351.27	-199.90
2021 年专项工程（八达岭分公司联网机电系统设备维修完善项目）	审计报告	-270.83	-433.41	162.58
国道 317 线都江堰至映秀高速公路交通安全设施	审计报告	267.75	-6.00	273.75
映秀至汶川高速公路工程项目机电工程	审计报告	-188.01	-119.42	-68.59
吉林省龙井至大蒲柴河公路建设项目交通安全设施工程 LPAQ01 标段	结算审定表	182.07	-10.58	192.65
小计	-	-560.19	-920.68	360.49
其他项目	-	-417.01	120.99	-538.00
合计	-	-977.20	-799.70	-177.51
当期营业收入/营业成本/毛利	-	126,684.15	109,380.83	7,659.80
当期占比	-	-0.77%	-0.73%	-2.32%

2022 年度

单位：万元

项目名称	调整依据	收入调整金额	成本调整金额	毛利影响金额
联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-网络和标识设备）	工程结算审定表	-409.87	-379.06	-30.80
海盐至吉安公路桐乡凤鸣至洲泉段建设工程 JD1 标段	结算审核报告	403.34	402.26	1.08
首发集团隧道提质升级改造工程	结算审核报告	-387.72	-485.87	98.15
首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	结算审核报告	-368.48	-290.02	-78.46
联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	结算审核报告	-276.89	-72.24	-204.65
小计	-	-1,039.62	-824.94	-214.68
其他项目	-	-1,210.05	-1,483.81	273.76
合计	-	-2,249.67	-2,308.74	59.08
当期营业收入/营业成本/毛利	-	239,728.81	200,882.41	38,846.40
当期占比	-	-0.94%	-1.15%	0.15%

2021 年度

单位：万元

项目名称	调整依据	收入调整金额	成本调整金额	毛利影响金额
国道 569 曼德拉至大通公路克图至大通段公路机电工程	结算清单（工程造价审定单）	-551.09	-530.42	-20.67
迁曹高速公路京哈高速至沿海高速和沿海高速曹妃甸支线项目	结算审核报告	-519.16	-262.56	-256.6
首发集团取消高速公路省界收费站工程	结算审核报告	327.29	815.23	-487.94
广州市北二环高速公路开创大道出入口工程香雪收费站机电工程	计量支付报表	-318.24	-264.92	-53.32
高速公路入口加装计重设备项目工程施二标段	基建项目定案表	238.47	113.6	124.87

项目名称	调整依据	收入调整金额	成本调整金额	毛利影响金额
小计	-	-822.74	-129.07	-693.67
其他项目	-	-1,197.89	-1,784.51	586.63
合计	-	-2,020.62	-1,913.58	-107.04
当期营业收入/营业成本/毛利	-	275,524.26	227,376.56	48,147.69
当期占比	-	-0.73%	-0.84%	-0.22%

2020 年度

单位：万元

项目名称	调整依据	收入调整金额	成本调整金额	毛利影响金额
福州绕城公路东南段机电工程监控、收费、通信、隧道通风照明、消防及沿线供配电系统供	结算审核通知单	-365.86	-223.07	-142.79
广东省龙川至怀集公路（龙川至连平段）机电工程 JD3 标段	合同结算书	361.23	145.33	215.9
青海省高速公路 2017 年度机电专项养护工程	工程结算表	-272.38	-228.43	-43.94
雅泸高速公路隧道机电收费、监控、通信系统	竣工结算终期支付审核表	-249.13	-25.45	-223.68
河北省涿州（京冀界）至石家庄公路改扩建工程项目机电工程施工 JK3 标段工程	结算审定签署表	-151.31	-42.98	-108.33
小计	-	-677.45	-374.61	-302.84
其他项目	-	-793.68	-1,209.51	415.83
合计	-	-1,471.13	-1,584.12	112.99
当期营业收入/营业成本/毛利	-	247,176.43	199,814.93	47,361.50
当期占比	-	-0.60%	-0.79%	0.24%

2、划分列入经常性损益、非经常性损益的情况及原因，对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规。

公司对收入调整系日常经营活动产生，属于经常性业务，均计入经常性损益，相关划分符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的相关规定。

综上，公司报告期内发生收入调整的情况主要系取得最终批复文件后进行，相应调整营业成本金额，报告期各期调整金额对当期营业收入，净利润影响较小。收入调整系因公司日常经营活动产生，计入经常性损益符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的相关规定。

（二）说明不同业务类型的项目平均实施周期、验收周期情况；验收周期、实施周期与合同约定是否存在差异、具体情形及原因，是否符合行业惯例。比较主要项目的收入确认时点与合同约定的验收时间、实际验收（初验和终验）时间是否存在较大差异，是否存在延迟或提前验收的情形，如是，说明原因及是否存在人为调节收入确认时点的情形。

1、说明不同业务类型的项目平均实施周期、验收周期情况；验收周期、实施周期与合同约定是否存在差异、具体情形及原因，是否符合行业惯例。

报告期内，公司不同业务类型项目实施周期、验收周期和验收流程情况如下：

项目	业务类型	平均实施周期	验收流程	验收周期	实施周期与合同约定实施周期是否存在差异	验收周期与合同约定是否存在差异	是否符合行业惯例
智慧交通系统集成	智慧交通系统集成	项目平均实施周期主要集中在几个月至 24 个月区间内；结合项目规模，技术要求和现场实施难度，可能存在部分项目实施周期超过 24 个月的情况。	项目验收流程按照《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》相关规定执行，具体详见注 1。	验收流程大体分为提交验收，监理验收，客户验收等几个阶段，具体每个阶段所需时间结合项目实际情况有所不同，一般情况验收周期自完工之日起 3-6 个月，存在部分项目因客户原因或其他客观因素影响，验收流程延迟。	因客户需求变更、施工界面原因、地质灾害、疫情等客观因素影响，实施周期与合同约定实施周期通常存在差异，不存在公司主观原因造成差异。	合同未约定验收周期	是
智慧交通技术服务	智慧交通系统运营维护日常维护维修和运营保障	运维服务期间通常为几个月至一年	不适用	不适用（在运维期间内分期摊销确认收入）	不存在差异	不适用	是
	智慧交通系统运营维护（专项改造工程）	项目实施周期通常在一年以内，特大项目实施周期超过一年	项目由建设单位委托的监理单位根据合同文件、监理大纲和监理实施细则进行工程监理工作。云星宇公司提交交工验收申请，监理单位审核后报建设单位，由建	由客户和监理方（如涉及）主导验收流程，验收周期结合项目实际情况有所不同，一般情况验收周期自完工之日起 3 个月，存在部分项目因客户原因或其他客观因素影响，验收流程延迟。	少部分项目因客户需求变更、疫情等客观因素影响，实施周期与合同约定实施周期存在差异，不存在公司主观原因造成差异。	合同未约定验收周期	是

项目	业务类型	平均实施周期	验收流程	验收周期	实施周期与合同约定 实施周期是否存在差异	验收周期与 合同约定是 否存在差异	是否符 合行业 惯例
			设单位统一组织使用单位、监理单位(如涉及)和云星宇公司进行交工验收工作。				
	智慧交通技术的应用服务	项目实施周期通常在一年以内,特大项目实施周期超过一年	公司提交书面验收申请,并提供完整的验收资料,配合客户进行验收。	由客户主导验收流程,一般情况验收周期不超过3个月。	少部分项目因客户需求变更、疫情等客观因素影响,实施周期与合同约定实施周期存在差异,不存在公司主观原因造成差异。	合同未约定验收周期	是
	高速公路通行费的清分结算服务	每日	不适用	不适用(按照通行量规模按比例结算收入)	不存在差异	不适用	是
商品销售及其他	ETC 系统使用的车载电子标签、天线	根据客户要求分批供货	零售客户:客户实际激活; 非零售客户:按照本合同约定向客户交付产品时,客户应于货物到达时对交付产品进行到货验收。经验收合格的,双方共同签	零售客户:交付使用时验收; 非零售客户:货物到达时验收。	不存在差异	合同未约定验收周期	是

项目	业务类型	平均实施周期	验收流程	验收周期	实施周期与合同约定 实施周期是否存在差异	验收周期与 合同约定是 否存在差异	是否符 合行业 惯例
			署《到货验收单》。				
	智慧交通相关 硬件设备销售	根据客户要求分 批供货	主要存在到货检 验、根据质量要 求开箱检验，提 供产品质量合格 证等环节	货物到达时验收，专业 产品需要进行开机测 试或加电测试等专 业测试项目	不存在差异	合同未约定 验收周期	是
	通信基础设施 租赁服务	一般情况下租 赁期间为十年	不适用	不适用（在租赁期间内 分期摊销确认收入）	不存在差异	不适用	是

注 1：根据《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》第五条相关规定，交工验收程序包括：

①施工单位完成合同约定的全部工程内容，且经施工自检和监理检验评定均合格后，提出合同段交工验收申请报监理单位审查。交工验收申请应附自检评定资料和施工总结报告。

②监理单位根据工程实际情况、抽检资料以及对合同段工程质量评定结果，对施工单位交工验收申请及其所附资料进行审查并签署意见。监理单位审查同意后，应同时向项目法人提交独立抽检资料、质量评定资料和监理工作报告。

③项目法人对施工单位的交工验收申请、监理单位的质量评定资料进行核查，必要时可委托有相应资质的检测机构进行重点抽查检测，认为合同段满足交工验收条件时应及时组织交工验收。

④对若干合同段完工时间相近的，项目法人可合并组织交工验收。对分段通车的项目，项目法人可按合同约定分段组织交工验收。

⑤通过交工验收的合同段，项目法人应及时颁发“公路工程交工验收证书”。

2、比较主要项目的收入确认时点与合同约定的验收时间、实际验收（初验和终验）时间是否存在较大差异，是否存在延迟或提前验收的情形，如是，说明原因及是否存在人为调节收入确认时点的情形。

（1）智慧交通系统集成收入

智慧交通系统集成业务，合同工期仅约定项目结束日期，未约定验收周期，项目均在实施完成后按合同约定的验收流程提请验收，故实际验收和收入确认时间通常晚于合同约定完成时间，不存在延迟或提前验收的情形。

报告期各期主要智慧交通系统集成收入合同约定结束日期，实际验收日期和收入确认时点情况如下：

2023 年 1 至 6 月

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间 ^①	收入确认日期
智慧交通系统集成业务	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	17,778.06	2022-3-31	2022 年 12 月 交工	2023-1-26	2023-1-26
智慧交通系统集成业务	国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程 ^②	15,305.41	2021-7-15	2021-9-30	2023-6-20	2023-6-20
智慧交通系统集成业务	JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段 ^③	9,765.17	2022-6-15	2022-12-17	2023-6-28	2023-6-28
智慧交通系统集成业务	北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程 ^④	9,092.61	2021-3-16	2022-5-30	2023-6-23	2023-6-23
智慧交通系统集成业务	临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段 ^⑤	8,492.71	2021-12-28	2022-10-6	2023-6-30	2023-6-30

注：①实际验收时间系取得交工证书或试运行期满的时间。

②国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程土建施工用地需与当地政府协调，且因疫情原因土建主体工程完工延迟，导致公司无施工界面，工期延后。

③JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段已于 2022 年 12 月 1 日取得完工证书，经过 6 个月试运行后于 2023 年 6 月 28 日确认收入。

④北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程项目因疫情原因土建主体工程完工延迟，隧道未打通，公司无施工界面，导致工期延后。

⑤项目已于 2022 年 12 月 30 日通车，经过 6 个月试运行后于 2023 年 6 月 30 日确认收入。

2022 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间 ^①	收入确认日期
智慧交通系统集成业务	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工 ^②	31,053.55	2020-4-22	2020-12-24	2022-7-1	2022-7-1
智慧交通系统集成业务	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	16,710.11	2021-7-15	2021-12-31	2022-6-1	2022-6-1
智慧交通系统集成业务	天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段） ^③	12,681.59	2019-7-10	2019-10-15	2022-1-17	2022-1-17
智慧交通系统集成业务	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	12,106.95	2019-3-21	2021-10-15	2022-1-3	2022-1-3
智慧交通系统集成业务	金简仁快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	10,670.26	2021-4-28	2021-7-28	2022-4-20	2022-4-20

注：①实际验收时间系取得交工证书或试运行期满的时间。

②广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工项目因土建结构施工进度较慢，公司不具备施工界面，导致实际执行工期延长。

③天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段）由于在施工过程中工程量内容变更较多且受疫情因素影响，导致实际执行工期延长。

2021 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间 ^①	收入确认日期
智慧交通系统集成业务	双辽至洮南高速公路建设项目	54,668.90	2018-6-13	2020-9-30	2021-2-7	2021-2-7
智慧交通系统集成业务	兰州至海口国家高速公路(G75)渭源至武都建设项目机电工程	10,693.05	2019-6-27	2021-1-26	2021-7-1	2021-7-1
智慧交通系统集成业务	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	9,584.29	2019-10-25	2020-10-25	2021-3-30	2021-3-30
智慧交通系统集成业务	智慧城市 2020 年丰台区(二期)路侧停车项目	9,041.73	2020-9-18	2020-12-3	2021-8-17	2021-8-17
智慧交通系统集成业务	延崇高速公路(北京段)机电系统工程	8,337.66	2020-1-8	2020-10-31	2021-1-31	2021-1-31

注：①实际验收时间系取得交工证书或试运行期满的时间。

2020 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间 ^①	收入确认日期
智慧交通系统集成业务	首发集团取消高速公路省界收费站工程	23,199.86	2019-8-28	2020-3-31	2020-1-31	2020-1-31
智慧交通系统集成业务	首发集团取消高速公路省界收费站工程(中心升级)	20,527.04	2019-10-8	2020-1-31	2020-3-9	2020-3-9
智慧交通系统集成业务	深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	12,943.34	2019-12-31	2020-10-11	2020-12-8	2020-12-8
智慧交通系统集成业务	吉林省龙井至大蒲柴河公路建设项目交通安全设施工程 LPAQ01 标段	9,612.11	2020-4-17	2020-10-20	2020-11-30	2020-11-30
智慧交通系统集成业务	浙江省甬台温高速公路复线温州灵昆-阁巷段工程机电施工(第 13 标段)	6,523.04	2019-2-1	2019-10-31	2020-5-15	2020-5-15

注：①实际验收时间系取得交工证书或试运行期满的时间。

(2) 智慧交通技术服务

①智慧交通技术的应用服务和智慧交通系统运营维护（专项改造工程）合同工期仅约定项目结束日期，未约定验收周期，项目均在实施完成后按合同约定的验收流程提请验收，故实际验收和收入确认时间通常晚于合同约定完成时间，不存在延迟或提前验收的情形。报告期各期主要智慧交通技术的应用服务和智慧交通系统运营维护（专项改造工程）收入合同约定结束日期，实际验收日期和收入确认时点情况如下：

2023 年 1 至 6 月

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
智慧交通技术服务	2023 年北京路网机电系统运维项目 ^①	6,054.52	2023-3-13	2023-12-31	不适用	不适用
智慧交通技术服务	2022 年专项工程项目（京藏高速潭峪沟隧道电缆沟改造等）	2,248.69	2022-5-1	2022-12-31	2023-3-16	2023-3-16
智慧交通技术服务	城市智慧停车综合服务平台项目 ^②	1,443.40	2022-11-26	2024-3-31	2023-6-19	2023-6-19

注：①该项目为日常运维项目，适用直线摊销法，故无实际验收时间及收入确认日期；②城市智慧停车综合服务平台项目：合同约定结束日期为约定的合同有效期，该有效期包含软件的质保期。

2022 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
智慧交通技术服务	2020 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站增补工程等）	9,477.70	2020-11-26	2021-6-30	2022-1-29	2022-1-29
智慧交通技术服务	2021 年专项工程（京开分公司联网机电系统设备维修完善项目等）	3,313.68	2021-4-30	2021-12-31	2022-3-31	2022-3-31

2021 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
智慧交通技术服务	2019 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等）	18,510.25	2019-12-1	2020-6-30	2021-1-29	2021-1-29
智慧交通技术服务	首发集团联网机电系统信息安全加固项目	2,601.22	2019-11-1	2020-6-20	2021-7-1 ^①	2021-7-1
智慧交通技术服务	2020 年专项工程（首发集团部分车道增加复式岗亭及附属设施工程等）	2,359.08	2020-9-11	2020-12-31	2021-12-1 ^②	2021-12-1

注：①、②该两项目执行过程中客户需求变化较多，实际结束日期晚于合同约定结束日期

2020 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
智慧交通技术服务	联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	7,547.17	2018-12-19	2019-12-31	2020-3-15	2020-3-15
智慧交通技术服务	2018 年专项工程（京承三期隧道照明维修完善等）	4,541.86	2018-4-1	2019-6-30	2020-11-1 ^①	2020-11-1
智慧交通技术服务	2019 年专项工程（京开高速沿线收费设施提升工程等）	3,813.30	2019-12-24	2020-6-30	2020-11-5	2020-11-5

注：①该项目执行中与取消高速公路省界收费站部分重叠交叉，需求变化较多，导致执行时间较长

②ETC 清分结算服务不适用验收流程，公司提供 ETC 清分服务后，本公司开具《清分结算书》，请客户书面签认。

③智慧交通系统运营维护日常维护维修和运营保障不适用验收流程，根据合同约定，公司每季度对机电运维业务进行确认，在每季度完成后由客户对于维护维修内容进行考核。

（3）商品销售及其他

①报告期各期主要 ETC 系统使用的车载电子标签非零售客户和智慧交通相关硬件设备销售收入合同约定结束日期，实际验收日期和收入确认时点情况如下：

2023 年 1 至 6 月

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
商品销售及其他	成都市公安局大数据底座信息化项目（一期）采购项目	20,845.65	2022-7-22	2022-11-22	2023-3-30	2023-3-30

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
商品销售及其他	许昌经济技术开发区补建外环路信号灯路口电子警察设施项目	595.79	2021-11-5	不适用	2023-3-31	2023-3-31
商品销售及其他	2023 年度北京市高速公路联网电子标签销售项目	584.07	2023-3-27	2023-3-27	2023-4-11	2023-4-11

2022 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
商品销售及其他	云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目包件 4	1,233.29	2020-9-8	不适用	2022-5-26	2022-5-26
商品销售及其他	京雄高速公路（北京段）项目	1,017.89	2021-12-17	不适用	2022-6-29	2022-6-29
商品销售及其他	S366 合六南通道 G329 西大路庙岗段 G329+西大路柘皋段 G329+柘皋至夏阁段改建工程	1,038.48	2022-10-12	2023-1-12	2022-12-1	2022-12-1

注：①云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目包件 4 分别于 2020 年度、2022 年度确认收入，系客户施工界面原因，供货延迟所致。②京雄高速公路（北京段）项目于 2022 年度和 2023 年 1 至 3 月分批供货。

2021 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
商品销售及其他	ETC 便携式手持收费机专项工程	1,142.25	2019-12-4	不适用，持续供货，合同未约定结束日期	2021-12-1	2021-12-1

商品销售及其他	2021 年电子标签销售项目	562.83	2021-11-11	2021-12-11	2021-12-1	2021-12-1

2020 年度

单位：万元

业务类型	项目名称	收入金额	合同签订日期	合同约定结束日期	实际验收时间	收入确认日期
商品销售及其他	云南公路联网收费电子标签销售项目	2,132.18	2019-12-10	2020-3-17	2020-03-17	2020-03-17
商品销售及其他	云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目包件 4	1,780.17	2020-9-8	不适用	2020-11-13	2020-11-13

注：①云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目包件 4 分别于 2020 年度、2022 年度确认收入，系客户施工界面原因，供货延迟所致。

②ETC 系统使用的车载电子标签零售客户业务在客户实际激活时确认收入。

③通信基础设施租赁服务不适用验收流程，公司按照已收或应收对价总额直线法分摊进行核算。

(三) 针对报告期内连续销售的主要客户，请说明上述收入是否来自同一合同、发行人是否存在分批确认收入的情形，是否存在跨期确认收入的情形。

公司报告期内主要连续销售客户情况如下：

单位：万元、%

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
主营业务收入金额		126,498.40		239,444.73		275,210.79		246,879.80	
主要连续销售客户的收入金额		29,263.30		140,286.28		132,445.76		210,749.05	
其中：		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
不同合同		27,454.45	93.82	129,423.80	92.25	104,908.84	79.21	183,563.66	87.09
同一合同	收入调整	-637.41	-2.18	-1,434.67	-1.02	-1,890.52	-1.43	-1,392.49	-0.66
	ETC 清分通行服务费	-	-	5,059.51	3.61	20,781.31	15.69	18,079.65	8.58
	租赁合同、运维服务、技术服务分期确认收入	1,708.64	5.84	3,184.94	2.27	2,127.36	1.61	242.37	0.12
	商品销售分批销售	737.62	2.52	4,052.71	2.89	6,518.77	4.92	10,255.85	4.87

如上表所示，报告期内，公司主要连续销售客户的收入确认金额分别为 210,749.05 万元、132,445.76 万元、140,286.28 万元及 29,263.30 万元，其中主要系公司对首发集团的销售产生。公司向同一客户在报告期内的连续销售大多产生于不同合同，产生于同一合同的销售比重分别为 12.91%、20.79%、7.75% 及 6.18%，占比较小。

报告期内，公司向同一客户在同一合同下连续产生收入的情况包括：根据客户认可的批复文件对原确认收入金额进行调整、高速公路通行费的清分结算服务、采用“时段法”直线摊销确认收入的各类业务以及分批销售的商品销售业务，其中仅分批销售的商品销售业务涉及分批确认收入，其他业务不存在分批确认收入的情况，与收入确认政策保持一致；公司报告期内不存在跨期确认收入的情形。

(四) 按季度说明各期营业收入、成本和毛利率的情况，结合可比公司各季度收入分布数据说明发行人收入季节性波动特征与可比公司是否存在较大差异及原因。补充说明报告期各期第一季度、第四季度中各月的收入及占比，是否存

在收入集中于个别月份的情形。

1、按季度说明各期营业收入、成本和毛利率的情况，结合可比公司各季度收入分布数据说明发行人收入季节性波动特征与可比公司是否存在较大差异及原因。

(1) 公司报告期各期分季度的营业收入、成本和毛利率情况：

单位：万元、%

期间		收入	成本	占年度收入比重	毛利率
2023 年 1-6 月	第一季度	68,164.48	60,566.04	53.89	11.15
	第二季度	58,333.92	48,751.52	46.11	16.43
2022 年度	第一季度	72,429.63	56,646.15	30.26	21.79
	第二季度	47,576.37	42,455.08	19.87	10.76
	第三季度	61,692.09	54,444.12	25.76	11.75
	第四季度	57,746.63	47,216.27	24.12	18.24
2021 年度	第一季度	119,906.29	101,877.03	43.56	15.04
	第二季度	59,220.19	49,350.86	21.52	16.67
	第三季度	38,821.28	29,323.68	14.11	24.46
	第四季度	57,263.03	46,741.03	20.81	18.37
2020 年度	第一季度	53,187.52	44,471.83	21.54	16.39
	第二季度	36,077.39	29,034.72	14.61	19.52
	第三季度	69,250.37	54,640.03	28.05	21.10
	第四季度	88,364.53	71,591.77	35.79	18.98

公司报告期内第一季度、第四季度收入占年度收入比重较高，各季度毛利率存在波动受具体项目的毛利率差异影响，但无明显趋势。

(2) 结合可比公司各季度收入分布数据说明公司收入季节性波动特征与可比公司是否存在较大差异及原因。

期间		同行业可比公司季度收入结构						平均值	云星宇
		皖通科技	千方科技	中远海科	宏景科技	杰创智能	瑞华赢		
2023 年 1-6 月	第一季度	25.23%	31.88%	33.02%	20.08%	31.13%	未披露	28.27%	53.89%
	第二季度	74.77%	68.12%	66.98%	79.92%	68.87%	未披露	71.73%	46.11%
2022 年度	第一季度	19.09%	18.74%	23.30%	6.19%	25.81%	未披露	18.62%	30.25%

期间		同行业可比公司季度收入结构						平均值	云星宇
		皖通科技	千方科技	中远海科	宏景科技	杰创智能	瑞华赢		
	第二季度	14.34%	25.76%	25.09%	27.57%	27.71%	未披露	24.09%	19.87%
	第三季度	14.01%	24.67%	27.23%	21.65%	24.71%	未披露	22.45%	25.76%
	第四季度	52.57%	30.83%	24.38%	44.59%	21.76%	未披露	34.83%	24.12%
2021 年度	第一季度	14.79%	17.28%	22.56%	3.53%	9.78%	28.92%	16.14%	43.56%
	第二季度	21.07%	22.84%	24.37%	23.15%	22.25%	20.16%	22.30%	21.52%
	第三季度	22.39%	25.56%	23.80%	16.42%	23.30%	25.70%	22.86%	14.11%
	第四季度	41.75%	34.33%	29.27%	56.90%	44.68%	25.23%	38.69%	20.81%
2020 年度	第一季度	16.86%	17.54%	16.30%	6.87%	4.75%	22.72%	14.17%	21.54%
	第二季度	21.42%	21.89%	22.16%	6.00%	9.82%	8.67%	15.00%	14.61%
	第三季度	17.31%	22.57%	27.91%	18.05%	27.98%	8.81%	20.44%	28.05%
	第四季度	44.40%	38.00%	33.63%	69.07%	57.45%	59.81%	50.39%	35.79%

注：同行业可比公司瑞华赢 2022 年度及 2023 年上半年定期报告未披露各季度收入分布数据。计算季度收入结构平均值时，分子和分母中均不含未披露季度收入公司的数据。

从上表可知，可比上市公司第四季度营业收入占比均较高，该情形具有行业普遍性。公司季度收入结构中，第一季度和第四季度收入占比较高，主要系公司实施的项目于第四季度交工的相对较多，公司取得验收文件后确认收入；同时由于部分项目验收流程需要一定时间，或存在部分项目因客户原因未及时组织交工验收流程，项目完工后进入试运行阶段，公司在试运行期满后后方可确认收入，且试运行期通常在 3-6 个月，故总体来看，公司收入确认存在季节性特征，呈现第一季度和第四季度收入确认较为集中的特点。

2、补充说明报告期各期第一季度、第四季度中各月的收入及占比，是否存在收入集中于个别月份的情形。

单位：万元、%

期间			营业收入	
			收入金额	占比
2023 年 1-3 月	第一季度	1 月	25,075.44	36.79%
		2 月	3,557.76	5.22%
		3 月	39,531.27	57.99%
	总计		68,164.48	100.00%
2022 年度	第一季度	1 月	49,806.42	68.77%
		2 月	5,051.87	6.97%
		3 月	17,571.34	24.26%
	总计		72,429.63	100.00%
	第四季度	10 月	5,256.52	9.10%
		11 月	15,069.12	26.10%
		12 月	37,420.99	64.80%
	总计		57,746.63	100.00%
2021 年度	第一季度	1 月	29,027.96	24.21%
		2 月	62,715.69	52.30%
		3 月	28,162.64	23.49%
	总计		119,906.29	100.00%
	第四季度	10 月	12,935.61	22.59%
		11 月	19,153.56	33.45%
		12 月	25,173.86	43.96%
	总计		57,263.03	100.00%
2020 年度	第一季度	1 月	6,371.58	11.98%
		2 月	3,098.80	5.83%
		3 月	43,717.13	82.19%
	总计		53,187.52	100.00%
	第四季度	10 月	7,901.55	8.94%
		11 月	17,786.00	20.13%
		12 月	62,676.99	70.93%
	总计		88,364.53	100.00%

公司按终验法确认收入，月度收入受单个项目规模影响，存在波动，具体情况如下：

（1）2023 年第一季度 3 月收入占比较高系：成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目验收确认收入，项目单体金额较大为 20,845.65 万元；

（2）2022 年第一季度 1 月收入占比较高系：天津市取消高速公路省界收费

站项目（第 11 标段）、迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工项目验收确认收入，项目单体金额较大分别为 12,681.59 万元、12,106.95 万元；

（3）2022 年第四季度 12 月收入占比较高系：成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目、首发集团取消高速公路省界收费站工程完善项目验收确认收入，项目单体金额较大分别为 10,401.66 万元、6,411.01 万元；

（4）2021 年第一季度 2 月收入占比较高系：吉林双辽至洮南高速公路建设项目验收确认收入，该项目单体金额较大 54,668.9 万元；

（5）2021 年第四季度收入较为平均；

（6）2020 年第一季度 3 月收入较高系：首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）项目验收确认收入，该项目单体金额较大 20,527.04 万元；

（7）2020 年第四季度 12 月收入较高系：深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段项目、国道 569 曼德拉至大通公路克图至大通段公路机电工程、新疆取消高速公路省界收费站工程（取消省界收费站）验收确认收入，项目单体金额较大，分别为 12,943.34 万元、6,443.76 万元和 6,152.12 万元。

综上，公司收入确认不存在集中于个别月份的情形。

（五）说明报告期第一季度和第四季度确认收入的主要客户情况，对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况。列表说明上述主要项目清单，包括项目名称、产品/服务内容、合同金额、订单获取方式、合同执行期间、合同全部节点及目前所处节点、收入确认时间、金额及结算节点，收入确认依据及外部证据，期后回款金额等。结合不同业务收入确认的单据，说明收入确认的截止性是否正确，发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。

1、说明报告期第一季度和第四季度确认收入的主要客户情况，对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况。

公司报告期各期第一季度和第四季度确认收入的主要客户收入金额、毛利金额、毛利占比、毛利率和款项回收比例情况如下：

(1) 2023 年度第一季度

单位：万元

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
1	成都市公安局	20,845.65	594.79	7.83%	2.85%	50.00%
2	重庆高速公路集团有限公司	17,778.06	1,493.03	19.65%	8.40%	85.70%
3	首发集团	13,730.05	3,161.59	41.61%	23.03%	70.48%
4	北京华北投新机场北线高速公路有限公司	4,658.31	727.68	9.58%	15.62%	66.24%
5	河北省公安厅高速公路交通警察总队	3,878.00	153.02	2.01%	3.95%	80.00%

注：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额

(2) 2022 年度第四季度

单位：万元

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
1	首发集团	11,758.26	3,021.49	28.69%	25.70%	95.43%
2	成都交通信息港有限责任公司	10,401.66	681.88	6.48%	6.56%	56.49%
3	北京通达京承高速公路有限公司	7,704.72	2,550.83	24.22%	33.11%	97.06%
4	郸城县公安局	4,621.35	612.21	5.81%	13.25%	0.00%
5	中铁建设集团有限公司	3,589.21	151.89	1.44%	4.23%	36.07%

注：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额

(3) 2022 年度第一季度

单位：万元

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
1	首发集团	33,818.27	8,658.42	54.86%	25.60%	81.51%
2	天津京津高速公路有限公司	13,202.46	2,443.34	15.48%	18.51%	79.75%
3	河北迁曹高速公路开发有限公司	12,379.71	2,414.60	15.30%	19.50%	82.10%

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
4	浙江吉宁高速公路有限公司	3,083.58	133.75	0.85%	4.34%	82.94%
5	广东广雅中学	2,390.41	65.88	0.42%	2.76%	95.00%

注：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额

（4）2021 年度第四季度

单位：万元

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
1	首发集团	18,143.44	3,572.08	33.95%	19.69%	90.19%
2	北京车网科技发展有限公司	4,493.01	1,133.81	10.78%	25.24%	95.00%
3	甘肃路桥公路投资有限公司	4,062.86	326.01	3.10%	8.02%	81.98%
4	天津天永高速公路有限公司	3,507.44	395.71	3.76%	11.28%	97.19%
5	青海交通投资有限公司	3,289.96	161.47	1.53%	4.91%	96.98%

注：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额

（5）2021 年度第一季度

单位：万元

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
1	吉林省双洮高速公路有限公司	54,668.90	3,883.49	21.54%	7.10%	95.38%
2	首发集团	39,606.91	9,703.59	53.82%	24.50%	92.04%
3	昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	9,584.29	784.89	4.35%	8.19%	87.14%
4	杭州都市高速公路有限公司	4,470.20	299.32	1.66%	6.70%	88.96%
5	汇通建设集团股份有限公司	2,590.40	104.74	0.58%	4.04%	88.73%

注：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额

（6）2020 年度第四季度

单位：万元

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
1	首发集团	16,544.15	5,021.33	29.94%	30.35%	92.82%
2	深圳市外环高速公路投资有限公司	12,943.34	619.68	3.69%	4.79%	97.00%
3	吉高集团	9,612.11	543.67	3.24%	5.66%	95.78%
4	安徽省交通控股集团有限公司	7,593.59	710.63	4.24%	9.36%	91.40%
5	青海省交通建设管理有限公司	6,443.76	1,101.86	6.57%	17.10%	100.00%

注：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额

(7) 2020 年度第一季度

单位：万元

序号	客户名称	收入确认金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	款项回收比例
1	首发集团	30,653.10	5,635.22	64.66%	18.38%	98.96%
2	北京静态交通昌平建设运营有限公司	5,840.99	224.51	2.58%	3.84%	80.00%
3	北京首都环线高速公路有限公司	4,658.23	943.87	10.83%	20.26%	97.00%
4	云南公路联网收费管理有限公司	2,132.18	257.92	2.96%	12.10%	97.00%
5	中国建设银行股份有限公司	1,102.51	179.10	2.05%	16.24%	89.14%

注：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额

2、列表说明上述主要项目清单，包括项目名称、产品/服务内容、合同金额、订单获取方式、合同执行期间、合同全部节点及目前所处节点、收入确认时间、金额及结算节点，收入确认依据及外部证据，期后回款金额等。结合不同业务收入确认的单据，说明收入确认的截止性是否正确，发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。

公司报告期第一季度、第四季主要项目清单如下：

2023 年度第一季度

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
成都市公安局	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	商品销售及其他业务	24,480.03	2022/7/22	招投标	不适用	到货安装、验收、质保和运维	质保期	2023/3/30	20,845.65	合同、客户签收单	50.00%
重庆高速公路集团有限公司	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	智慧交通系统集成	21,876.54	2022/3/31	招投标	2022/4/5-2023/1/26	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2023/1/26	17,778.06	合同、完工证书	85.70%
首发集团	延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	智慧交通系统集成	6,320.86	2022/6/14	洽商	2022/6/14-2023/1/13	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2023/1/13	5,861.23	合同、交工验收证书	99.04%
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（运营大数据平台建设和应用开发）	智慧交通系统集成	2,998.57	2022/5/25	洽商	2022/5/25-2023/3/13	开工、实施、验收、缺陷责任期	验收	2023/3/13	2,558.42	合同、完工证书	70.00%

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
首发集团	2023年北京路网机电系统运维项目	智慧交通技术服务	11,833.60	2022/12/1	洽商	不适用	提供服务、考核、结算	已结算	不适用	2,447.53	合同	95.70%
北京华北投新机场北线高速公路有限公司	大兴国际机场北线高速公路西延及东延工程（西延段）机电系统和照明施工	智慧交通系统集成	3,721.95	2021/10/13	招投标	2021/10/16-2023/3/28	开工、实施、验收、缺陷责任期	验收	2023/3/28	2,852.04	合同、通车信息	62.11%
河北省公安厅高速公路交通警察总队	河北省公安厅高速公路交通警察总队“智慧交管”项目智能卡口和安全认证部分	智慧交通系统集成	4,227.02	2021/12/16	招投标	2022/1/16-2023/3/22	开工、实施、验收、缺陷责任期	验收	2023/3/22	3,878.00	合同、完工证书	80.00%

注 1：合同执行期间系从项目开工至交工验收（等效交工验收）期间。

注 2：款项回收比例=截止 2023 年 9 月 30 日累计回款金额/合同金额。

注 3：项目结算节点主要系按照合同约定根据客户出具的计量支付单据进行结算。

注 4：运维服务项目合同金额系全年合同金额，相关服务收入按照直线法摊销。

2022 年度第四季度

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程完善项目	智慧交通系统集成	29,362.47	2022/5/25	洽商	2022/5/25-2022/12/27	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/12/27	6,411.01	合同、交工验收证书	99.21%
首发集团	2022年北京路网机电系统运维项目	智慧交通技术服务	11,507.39	2022/3/31	洽商	不适用	提供服务、考核、结算	已结算	不适用	2,863.51	合同	100.00%
首发集团	2022年经营管控类系统运维服务项目	智慧交通技术服务	1,799.97	2022/7/5	招投标	不适用	提供服务、考核、结算	已结算	不适用	849.04	合同	100.00%
成都交通信息港有限责任公司	成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目（项目名称）施工后台子系统统一标段	智慧交通系统集成	11,440.04	2022/4/12	招投标	2022/4/12-2022/11/21	开工、实施、验收、财评、缺陷责任期	财评阶段	2022/11/21	10,401.66	合同、交工验收证书	56.49%
北京通达京承高速公路有限公司	京承高速公路〈高丽营一沙峪沟段〉取消省界收费站项目	智慧交通系统集成	8,224.82	2021/12/26	招投标	2019/10/01-2022/11/9	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/11/9	7,545.71	合同、交工验收证书	97.00%
郸城县公安局	郸城县公安局天网二期工程	智慧交通系统集成	5,037.27	2020/11/4	招投标	2020/11/4-2022/11/20	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/11/20	4,621.35	合同、交工验收证书	0.00%

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
中铁建设集团有限公司	益州大道南延线（科学城中路-科学城南路）项目	智慧交通系统集成	4,568.71	2019/10/10	洽商	2019/10/10-2022/12/16	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/12/16	3,589.21	合同、交工验收证书	36.07%

注 1：运维服务项目合同金额系全年合同金额，相关服务收入按照直线法摊销。

2022 年度第一季度

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
首发集团	首发集团视频云联网工程	智慧交通系统集成	4,530.08	2020/6/17	洽商	2020/8/8-2022/1/26	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/1/26	4,357.80	合同、交工验收证书	100.00%
首发集团	2021 年专项工程（京开分公司联网机电系统设备维修完善项目等）	智慧交通技术服务	3,612.76	2021/4/30	洽商	2021/6/15-2022/3/31	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/3/31	3,303.16	合同、交工验收证书	70.22%
首发集团	2022 年北京路网机电系统运维项目	智慧交通技术服务	11,507.39	2022/3/31	洽商	不适用	提供服务、考核、结算	已结算	不适用	2,685.14	合同	100.00%
天津京津高速公路有限公司	天津市取消高速公路省界收费站	智慧交通系统集成	13,825.87	2019/7/10	招投标	2019/7/20-2022/1/27	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/1/27	12,681.59	合同、交工验收证书	79.72%

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
	项目（第 11 标段）											
河北迁曹高速公路开发有限公司	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	智慧交通系统集成	13,239.56	2019/3/21	洽商	2019/5/3-2022/1/5	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/1/5	12,106.95	合同、交工验收证书	81.70%
浙江吉宁高速公路有限公司	申嘉湖高速公路安吉孝源至唐舍段工程	智慧交通系统集成	3,311.08	2020/12/30	招投标	2020/12/30-2022/3/5	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/3/5	3,083.58	合同、交工验收证书	82.94%
广东广雅中学	广东广雅中学 2021 年度智慧校园信息化项目	智慧交通系统集成	2,533.84	2021/8/24	招投标	2021/08/24-2022/3/21	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2022/3/21	2,390.41	合同、交工验收证书	95.00%

注 1：运维服务项目合同金额系全年合同金额，相关服务收入按照直线法摊销。

2021 年度第四季度

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
首发集团	环球主题公园增设京哈、六环立交节点工程机电和照明工程	智慧交通系统集成	4,738.98	2019/9/18	招投标	2019/9/18-2021/11/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/11/1	4,347.69	合同、完工证书	98.50%

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
首发集团	通行服务费	智慧交通技术服务	框架合同	2021/1/1	洽商	不适用	提供服务、结算	结算完成	不适用	2,739.90	合同、《清分结算书》	100.00%
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造）	智慧交通系统集成	3,253.10	2020/6/29	洽商	2020/6/29-2021/12/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2021/12/1	1,668.66	合同、交工验收证书	100.00%
北京车网科技发展有限公司	北京高级别自动驾驶示范区一期工程	智慧交通系统集成	4,897.37	2020/10/27	招投标	2020/10/27-2021/11/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/11/1	4,493.01	合同、交工验收证书	95.00%
甘肃路桥公路投资有限公司	临夏双城至达里加（甘青界）公路建设项目机电工程施工 003 标段	智慧交通系统集成	4,651.58	2019/6/20	招投标	2019/6/20-2021/10/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/10/1	4,062.86	合同、通车信息	81.98%
天津天永高速公路有限公司	天津市取消高速公路省界收费站项目施工 6 标段	智慧交通系统集成	3,579.49	2019-07-25	招投标	2019/7/10-2021/11/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/11/1	3,283.85	合同、交工验收证书	97.00%
青海交通投资有限公司公路运营管理分公司	青海省高等级公路隧道提质升级行动机电工程 JDTZ-SG1 标段	智慧交通系统集成	3,518.08	2020/10/12	招投标	2020/10/12-2021/12/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/12/1	3,289.96	合同、交工验收证书	96.98%

2021 年度第一季度

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
吉林省双洮高速公路有限公司	双辽至洮南高速公路建设项目	智慧交通系统集成	60,454.50	2018/6/13	招投标	2019/5/15-2021/2/7	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/2/7	54,668.90	合同、交工验收证书	95.38%
首发集团	2019 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等）	智慧交通技术服务	21,235.00	2019/12/1	洽商	2019/12/1-2021/1/29	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2021/1/29	18,510.25	合同、交工验收证书	74.80%
昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	智慧交通系统集成	9,846.10	2019/10/25	招投标	2019/11/2-2021/3/23	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/3/30	9,584.29	合同、通车信息	87.14%
首发集团	延崇高速公路（北京段）机电系统工程	智慧交通系统集成	9,088.05	2020/1/8	招投标	2020/1/8-2021/1/31	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/1/31	8,337.66	合同、交工验收证书	97.99%
杭州都市高速公路有限公司	G25 长深高速德清至富阳段扩容杭州段及 G25 富阳至 G60 诸暨高速联络线（杭州绕城高速公路	智慧交通系统集成	5,043.08	2019/11/25	招投标	2019/11/2-2021/3/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/3/1	4,470.20	合同、完工证书	88.96%

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
汇通建设集团股份有限公司	京藏高速公路石嘴山至中宁段改扩建平罗至四十里店段 JZ8 合同段交通安全设施	智慧交通系统集成	2,983.64	2019/9/25	招投标	2019/9/18-2021/2/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2021/2/1	2,590.40	合同、通车信息	88.73%
首发集团	通行服务费	智慧交通技术服务	框架合同	2021/1/1	洽商	不适用	提供服务、结算	结算完成	不适用	2,300.92	合同、《清分结算书》	100.00%

2020 年度第四季度

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
深圳市外环高速公路投资有限公司	深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	智慧交通系统集成	13,041.60	2019/12/31	招投标	2020/3/12-2020/12/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2020/12/1	12,943.34	合同、交工验收证书	97.00%
吉林省高等级公路建设局	吉林省龙井至大蒲柴河公路建设项目交通安全设施工程 LPAQ01 标段	智慧交通系统集成	11,347.36	2020/4/17	招投标	2020/4/17-2020/11/30	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2020/11/30	9,612.11	合同、交工验收证书	95.78%
青海省交通建设管理有限公司	国道 569 曼德拉至大通公路克图	智慧交通系统集成	6,215.42	2018/1/18	招投标	2018/1/18-2020/12/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2020/12/1	6,443.76	合同、通车信息	100.00%

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
	至大通段公路机电工程											
安徽省交通控股集团有限公司	京台国家高速公路安徽省方兴大道至马堰段改扩建项目机电工程	智慧交通系统集成	6,291.46	2017/6/12	招投标	2017/6/12-2020/12/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2020/12/1	5,914.30	合同、完工证书	88.99%
首发集团	通行服务费	智慧交通技术服务	框架合同	2020/1/1	洽商	不适用	提供服务、结算	结算完成	不适用	4,211.01	合同、《清分结算书》	100.00%
首发集团	2019 年专项工程（京开高速沿线收费设施提升工程等）	智慧交通技术服务	4,614.93	2019/12/24	洽商	2019/6/11-2020/11/5	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2020/11/5	3,803.74	合同、交工验收证书	78.05%
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程--联网收费系统软件升级	智慧交通系统集成	2,180.00	2019/11/5	洽商	2019/7/1-2020/12/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2020/12/1	2,122.98	合同、完工证书	100.00%

2020 年度第一季度

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	智慧交通系统集成	23,562.00	2019/10/8	洽商	2019/10/11-2020/3/9	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2020/3/9	20,527.04	合同、完工证书	99.96%
北京静态交通昌平建设运营有限公司	昌平区路侧停车电子收费工程	智慧交通系统集成	6,366.68	2019/11/12	招投标	2018/12/20-2020/3/1	开工、实施、验收、财评、缺陷责任期	财评阶段	2020/3/1	5,840.99	合同、交工验收证书	80.00%
北京首都环线高速公路有限公司	首都地区环线高速公路（通州~大兴段）工程取消高速公路省界收费站工程-机电工程	智慧交通系统集成	5,125.25	2019/10/30	招投标	2019/10/30-2020/3/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期	2020/3/1	4,565.12	合同、完工证书	97.00%
首发集团	北京市高速公路移动支付系统改造工程	智慧交通系统集成	2,854.25	2018/12/20	洽商	2018/12/1-2020/3/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2020/3/1	2,740.21	合同、完工证书	100.00%
首发集团	联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-网络和标识设备）	智慧交通系统集成	2,053.24	2018/12/19	洽商	2018/12/30-2020/3/1	开工、实施、验收、缺陷责任期	缺陷责任期已完成	2020/3/1	2,287.32	合同、完工证书	100.00%

客户名称	项目名称	产品/服务内容	合同金额	合同签订日期	订单获取方式	合同执行期间	合同全部节点	目前所处节点	收入确认时间	收入确认金额	收入确认依据及外部证据	回款比例
云南公路联网收费管理有限公司	云南公路联网收费电子标签销售项目	商品销售及其他业务	2,400.00	2019/12/10	洽商	不适用	到货、验收、质保期	质保期	2020/03/20	2,132.18	合同、客户签收单	97.00%
中国建设银行股份有限公司北京市分行	电子标签销售收入	商品销售及其他业务	框架合同	2019/12/31	洽商	不适用	供货、发行激活、结算	结算完成	不适用	974.05	合同、客户签收单	100.00%

公司不同业务收入确认单据如上表所示，公司收入确认截止性准确，不存在报告期末突击确认收入的情形，不存在收入跨期的情形。

（六）补充披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准。

公司结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，从事项的性质和金额两方面判断财务会计信息的重要性水平。在判断事项性质的重要性时，公司主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断事项金额的重要性时，公司主要考虑该事项金额占资产总额、净资产、营业收入、利润总额等直接相关项目金额的比重。

公司于招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计分析”之“9. 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准”补充披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准“**基于对公司业务性质及规模的考虑，根据公司经营业务税前利润总额的5%确定合并财务报表的重要性水平。**”

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

1、获取发行人各类业务的收入确认方法收入确认时点所依据的具体外部证据材料，判断实践中依据上述证据的标准是否保持一贯统一，与招股说明书披露的会计政策是否相符；

2、获取发行人按照收入确认方法和不同业务类型确认的收入金额及占比，分析报告期内是否存在异常波动；

3、获取报告期内发行人智慧交通系统集成业务中以试运行期满确认收入的项目明细，核查相关项目的收入确认依据，分析发行人自试运行期满后确认智慧交通系统集成业务收入是否符合《企业会计准则》相关规定；与同行业的智慧交通系统集成业务收入确认政策进行对比，分析发行人的收入确认政策与同行业是

否存在异常差异，判断其合理性；了解试运行期满后确认收入项目具体情况，客户不能及时开展交工验收的原因、试运行期时长，收入确认政策与合同约定是否相符，是否存在纠纷或潜在纠纷；

4、通过访谈发行人业务负责人，了解发行人不同类型业务的验收流程及验收内部控制制度要求，并查阅主要合同的验收条款。检查发行人重要项目的收入确认依据，查看客户是否加盖印章并授权其相关人员签字，判断收入确认依据是否合规；

5、查阅报告期内发行人重要项目的合同约定，关注合同内容，核查发行人是否存在对同一项目同时提供多种服务的情形，判断各项服务是否构成单项履约义务，分析合同对价分摊的依据是否合理，标准是否一贯，判断其收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；

6、查阅报告期内发行人各类业务的主要合同条款，了解公司各类业务外采软件、外采硬件的情况，判断公司相关业务外采软件、外采硬件销售的收入确认方法是否符合《企业会计准则》相关规定；

7、访谈发行人业务负责人，了解公司采用代销模式进行商品销售的原因，分析其合理性，判断是否符合行业惯例，是否实现代销商终端销售，判断收入确认时点的准确性；

8、查阅同行业可比公司相关会计政策，比较分析发行人收入确认方法及确认时点与同行业可比公司是否存在差异；

9、获取发行人报告期内进行收入调整的主要项目情况，获取收入调整项目的依据，判断其会计处理是否正确，分析收入调整对各期收入、利润的影响，判断其列报正否合规；

10、核查不同业务类型的主要项目实施周期和验收周期，判断与合同约定是否存在差异，分析其合理性，判断是否符合行业惯例。核查不同业务类型主要项目的收入确认时点是否与合同约定的验收时间、实际验收时间存在较大差异，了解是否存在延迟或提前验收的情形，判断是否存在人为调节收入确认时点的情形；

11、针对报告期内连续销售的主要客户，检查其收入确认是否来自同一合同，

了解发行人是否存在分批确认收入的情况，检查是否存在跨期确认收入的情形；

12、核查报告期各项目验收文件的日期，核查收入确认时点是否正确，对收入、成本和毛利率按照业务类型进行分季度对比分析，查看各期波动情况，分析其合理性；同时，查阅同行业可比上市公司的季度收入情况，统计同行业可比公司各季度收入占比，与发行人分季度收入数据进行对比分析，检查是否存在较大差异。此外，统计报告期各期发行人第一季度、第四季度中各月的收入及占比，核查是否存在收入集中于个别月份的情形；

13、核查报告期第一季度和第四季度确认收入的主要客户和主要项目情况，结合收入确认依据，判断收入确认的截止性是否正确，并核查是否存在报告期末突击确认收入及收入跨期情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司各类业务依据相关外部证据进行收入确认，实践中依据相关证据的标准保持了一贯统一，与招股说明书披露的会计政策相符；

2、报告期内，发行人智慧交通系统集成业务中以试运行期满后确认收入的金额分别为 85,988.13 万元、67,759.47 万元、46,480.86 万元和 78,270.19 万元，占比分别为 49.79%、35.88%、25.27%和 91.43%。发行人以试运行期满确认收入的会计处理谨慎，符合《企业会计准则》的规定，同行业可比公司可比业务存在相同情况。客户不能及时开展交工验收的原因主要包括：客户要求多标段统一验收；客户交工验收流程进度受客户交工验收流程涉及的部门数量、交工验收报告审批流程等方面的影响，交工验收流程时长不可预期；受疫情影响，交工验收工作受到阻碍，验收环节存在延迟。发行人收入确认政策与合同约定相符，不存在纠纷或潜在纠纷；

3、报告期内，发行人不同业务类型的验收流程存在差异，发行人以客户最终验收合格作为收入确认时点，对于合同约定完工验收、试运行、交工验收流程的项目，发行人根据交工验收确认收入，存在客观原因无法及时取得交工证书的，发行人以试运行期满确认收入；对于合同中约定一次验收流程的，发行人以客户

验收合格确认收入。报告期内，发行人制定了验收相关的内部控制制度，并严格执行。报告期内，发行人主要合同的收入确认符合合同约定，主要项目的验收文件有客户、监理单位盖章确认，并授权其经办人员签字，验收凭证合规完备。发行人因客观原因无法及时取得交工证书时，存在以项目通车信息加试运行期满确认收入的情况，会计处理符合《企业会计准则》的要求。发行人不存在提前确认收入的情况；

4、发行人有少量项目（报告期内共两个）存在同时提供多种服务的情形，各项服务构成单项履约义务，合同对价分摊的依据和方法合理，标准统一。发行人外采软件、外采硬件部分的销售按照总额法确认收入，符合合同约定和《企业会计准则》相关规定；

5、发行人商品销售及其他业务按照总额法确认收入，符合《企业会计准则》相关规定。报告期内商品销售业务中，发行人原控股子公司速通科技通过银行及社会代理营业网点发行 ETC 电子标签采用代销模式，主要系 ETC 电子标签的最终用户为车主，客户群体数量大且分散，银行及社会代理营业网点拥有较大的流量优势，发行人采用代销合作模式，符合行业惯例，具有合理性。代销模式下，发行人对于零售客户在签订销售合同并交付客户使用后确认收入，此时，代销商已将产品转移给终端用户，实现了终端销售，收入确认时点准确。商品销售及其他业务中的项目相关的设备销售，发行人根据销售合同供货并取得客户验收后确认收入；

6、发行人各类业务收入确认政策符合《企业会计准则》相关规定，同行业内不同公司收入确认政策亦有不同，发行人与部分同行业公司收入政策一致、与部分公司存在差异具有合理性；

7、报告期内发行人发生收入调整的项目对各期收入、利润影响较小，收入调整均划分为经常性损益，会计处理正确，分类列报正确；

8、报告期内发行人部分项目因客户需求变更、施工界面原因、地质灾害、疫情等客观因素影响，实施周期与合同约定实施周期存在差异，符合客观实际，符合行业惯例；发行人各类业务主要项目的收入确认时点与合同约定的结束时间、实际验收时间不存在异常情况，发行人不存在延迟或提前验收的情形；

9、报告期内，发行人向同一客户的连续销售大多产生于不同合同，产生于同一合同的销售占比较小。发行人向同一客户在同一合同下连续产生收入的情况包括：根据客户认可的批复文件对原确认收入金额进行调整、高速公路通行费的清分结算服务、采用“时段法”直线摊销确认收入的各类业务以及分批销售的商品销售业务，其中仅分批销售的商品销售业务涉及分批确认收入，其他业务不存在分批确认收入的情况，与收入确认政策保持一致；发行人报告期内不存在跨期确认收入的情形；

10、报告期内，发行人的收入具有季节性波动特征，呈现第一季度和第四季度收入确认较为集中的特点，与同行业公司不存在较大差异。发行人收入确认不存在集中于个别月份的情形；

11、发行人不同业务收入确认的截止性时间正确，不存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。

二、对发行人各项业务收入合同的核查情况，其合同或协议条款约定的内容是否与发行人披露的收入确认方法相一致。

（一）核查程序

1、获取发行人销售合同相关的管理制度，查阅发行人销售合同签订流程及审批程序规定；

2、对发行人业务负责人、财务负责人访谈，了解发行人与客户的业务合作过程中合同的签订形式、签订流程、审批流程、主要条款执行情况等，与发行人销售合同管理制度进行对比，检查上述内容是否一致；

3、获取发行人销售合同台账，对销售合同进行抽样，执行销售与收款内控穿行测试，检查是否经恰当审批，检查销售合同中产品或服务内容、金额等信息是否与记账凭证、验收单据、发票、银行回单等单据是否一致，核查销售与收款内控运行的有效性；

4、检查销售合同内容，将合同内容与记账凭证、收入成本明细表、交工证书、完工证书/通车信息、验收单据等单据、发行人收入确认政策的相关信息进行核对，验证收入的真实性和收入合同的执行情况及合同条款约定的内容与发行人

披露的收入确认方法是否相一致，根据相关合同条款，判断账面收入分类是否准确，取得的相关收入确认文件是否与业务内容、业务类型及收入确认政策相匹配；

5、检查合同形式合规性及主要条款内容，核查发行人收入合同签订主体与签字盖章主体是否一致，发行人各类业务收入合同是否约定了产品名称或服务内容、签订时间、金额、工期或服务期限、验收条款、支付条款、试运行期、质保条款等内容；

6、走访发行人主要客户，了解发行人收入合同中项目名称、金额、款项结算、产品/服务的交付与验收情况等内容，验证发行人与客户收入合同的具体执行情况。

（二）核查结论

经核查，报告期内发行人针对销售合同制定了相应的管理制度，建立了完善的内部控制制度并有效执行，发行人与客户按照收入合同的约定开展业务，相关记录与收入合同的内容一致，合同或协议条款约定的内容与发行人披露的收入确认方法相一致。

三、各项业务收入确认依赖的外部证据的具体情况，对发行人收入确认相关外部证据的核查情况，核查比例、核查结论，收入确认金额是否真实、准确。

（一）核查程序

1、获取发行人报告期各期收入明细表、收入确认相关的外部单据，选取样本执行细节测试，检查与收入确认相关的外部单据如验收文件等，核查发行人收入是否记录于正确的会计期间，验证收入确认的真实性、准确性，涉及收入真实性核查详见本问询回复之“问题 5”之“保荐机构核查程序及核查情况”之“三、说明对收入真实性采取的具体核查方法、过程、比例和结论”之“1、真实性核查”中的相关回复；

2、检查验收文件形式合规性及主要内容，比较发行人收入合同签订主体与验收文件签字盖章主体是否一致，签字签章的主体、形式是否符合发行人相关管理制度的规定和合同的约定，验收文件是否具备项目名称/产品名称/服务内容、完工时间/交工时间/验收时间、客户或监理单位签字盖章情况等内容；

3、选取样本对报告期各期的收入执行函证程序，对报告期内各期客户销售收入、回款及期末应收账款情况进行函证，对于回函不符及未回函情况进行差异解释并执行替代测试，收入函证核查方法、核查程序、核查比例详见本问询回复之“问题 5”之“保荐机构核查程序及核查情况”之“三、说明对收入真实性采取的具体核查方法、过程、比例和结论”之“2、函证程序”中的相关回复；

4、选取样本对报告期各期的收入执行走访程序，走访核查方法、核查程序、走访比例，详见本问询回复之“问题 5”之“保荐机构核查程序及核查情况”之“三、说明对收入真实性采取的具体核查方法、过程、比例和结论”之“3、走访程序”中的相关回复。

（二）核查结论

经核查，发行人收入确认的相关外部证据真实、可靠，验收文件形式合规，内容与合同一致，收入确认金额真实、准确。

四、对报告期发行人收入截止性测试情况，核查比例、核查结论。

（一）核查程序

1、对发行人相关业务负责人员、财务负责人员进行了访谈，了解发行人报告期内的收入确认相关的内部控制，评价内部控制的设计，执行收入相关流程的穿行测试，确认相关内部控制是否得到执行；

2、询问发行人财务负责人，了解发行人各业务模式收入确认时点，查阅相关收入合同，关注客户取得相关商品或服务控制权时点，评价发行人的收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定；

3、抽取报告期各期末前后 3 个月的全部收入明细作为样本总体进行截止性测试，样本覆盖全部业务类型，该部分截止性测试核查样本金额比例占全年收入占比不低于 50%，检查收入确认的相关外部证据，确认收入是否计入恰当的会计期间；

4、对资产负债表日的重要在实施项目执行现场勘查程序，根据访谈结果，了解主要项目的实施进度，判断是否存在延迟确认收入的异常情况。

（二）核查结论

经核查，发行人收入记录于恰当的会计期间，收入截止性测试不存在异常情况。

问题 8. 坏账准备计提比例低于可比公司的合理性

根据申请文件，报告期内，公司应收账款账面价值分别为 107,897.82 万元、98,109.08 万元、114,215.96 万元及 123,732.88 万元，整体呈波动上升趋势。账龄 3 年以上应收账款比例较高，各期分别为 21.23%、18.73%、21.02%和 20.55%。各期信用减值损失分别为 6,286.51 万元、4,175.62 万元、2,821.90 万元及-1,727.22 万元。对于划分为组合的应收账款，公司基于迁徙率模型测算出的历史损失率，并结合前瞻性因子确定各信用风险特征组合的预期信用损失率。公司坏账计提比例整体低于同行业平均值，其中在 2021、2022 年 5 年以账龄的应收账款坏账计提比例均低于同行业平均值。公司的主要客户为高速公路建设投资方，以及有信息化建设需求的各省、市的交通运输部门、运营公司，资信状况相对一般企业客户好，应收账款可回收性较高。

请发行人：（1）说明与报告期各期主要客户的销售内容、毛利率情况、结算方式、信用政策、期末应收款的金额及账龄、应收账款逾期金额及占比、客户未及时付款原因、期后回款情况，说明对客户应收账款催收具体措施及执行情况。补充说明报告期各期末按照同一控制下合并口径的应收账款前五名客户及具体明细构成，与主要销售客户、主要合同是否对应。（2）说明信用期外的标准，与合同约定是否相符。列示报告期各期末的信用期外应收账款的金额、账龄、公司名称、超期原因。结合报告期末主要逾期款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度、负面新闻等情况，说明相关款项的可回收性，是否存在需要单项计提坏账的应收账款，相关款项的坏账准备计提是否充分。说明截至回复日各期末信用期内、信用期外应收账款的最新回款情况。（3）详细说明公司按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定。说明各期按组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构，计算历史损失率的具体过程。（4）结合各期末应收账款账龄、实际逾期情况、客户结构、主要客户经营情况、期后回款情况、坏账实际核销情况、应收账款周转率

及与可比公司比较情况，说明发行人应收账款坏账准备计提比例整体低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，各期坏账准备计提是否充分。（5）对于坏账计提比例低于同行业平均水平的应收账款，比照同行业公司坏账计提比例平均水平测算对发行人报告期内净利润、扣非归母净利润的影响金额及比例。（6）说明与关联方应收账款结算方式、信用政策是否与其他客户一致或类似、是否存在逾期的情况，是否存在长期未收回情况及合理性，是否存在变相资金占用的情形。说明北云服务不再纳入合并范围后，应收账款剔除合并范围变动影响后余额变动幅度及主要原因。（7）说明应收账款余额逐渐提高，2022 年应收账款占营业收入的比例提高，发行人是否存在放松信用条件刺激销售的情形；同行业可比公司应收账款余额占营业收入的比例，并分析与发行人的差异。（8）说明报告期各期其他应收款的金额的主要构成内容，列示账龄分布情况，说明账龄较长的其他应收款债务人的经营情况、回款能力，是否存在需要单项计提坏账的其他应收款，坏账准备计提是否充分。（9）说明各期应收账款坏账准备计提、转回的具体情况，包括但不限于客户及项目情况、合同金额、收入金额、应收账款原值、坏账准备金额及其变动、计提/转回的原因及依据等具体情况。说明各期转回坏账准备金额划分为经常性损益、非经常性损益的情况，对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规。说明各期坏账准备计提数与信用减值损失金额的匹配性。说明 2020 年信用减值损失明显高于 2021、2022 年的原因，是否存在通过信用减值损失计提调节业绩的情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论。

【发行人回复】

一、说明与报告期各期主要客户的销售内容、毛利率情况、结算方式、信用政策、期末应收款的金额及账龄、应收账款逾期金额及占比、客户未及时付款原因、期后回款情况，说明对客户应收账款催收具体措施及执行情况。补充说明报告期各期末按照同一控制下合并口径的应收账款前五名客户及具体明细构成，与主要销售客户、主要合同否对应。

（一）公司报告期各期主要客户的销售内容、毛利率情况、结算方式、信用政策、期末应收款的金额及账龄、应收账款逾期金额及占比、客户未及时付款原因、期后回款情况。

报告期内公司业务以智慧交通系统集成类业务主，该类业务公司以“终验法”确认项目收入，项目验收前结算的款项属于合同负债，不涉及信用期问题。交工验收后公司确认收入及应收账款，应收账款信用期为交工验收时点后 3 年。其余业务收入占比较小，信用期标准参照智慧交通系统集成业务执行。

公司报告期各期主要客户的销售内容、毛利率情况、结算方式、期末应收款的金额及账龄、应收账款逾期金额及占比、客户未及时付款原因、期后回款情况，如下表：

2023 年 1-6 月：

单位：万元

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
中国建筑集团有限公司	智慧交通系统集成	13.21%	工程完成后支付至工程应付款的 70%；工程交工验收支付至工程量款的 90%；完成结算签认后支付至结算价的 97%；缺陷责任期满无质量问题一次性付清尾款。	7,818.91	一年以内： 7,467.56 2~3 年： 351.35	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额： 2,095.59 回款比例： 26.80%
首发集团	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	23.69%	1、智慧交通系统集成 项目开工前支付 20%-30%预付款；施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量，根据客户及监理人确认的工程量计量结果，客户依据公司的申请向公司支付工程进度款；项目交工验收时支付 17%-27%交工款；缺陷责任期一般为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。 2、智慧交通技术服务 单项升级改造、技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致；运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 合同签订后支付 30%预付款；供货完工后，支付至合同合同额的 70%；结算审计后，支付至审定金额的 97%；缺陷责任期结束后，支付剩余款项。	37,187.48	1 年以内： 22,589.03 1~2 年： 8,555.89 2~3 年： 2,415.31 3~4 年： 2,110.43 4~5 年： 311.83 5 年以上： 1,204.99	3,627.25	2.23%	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因，导致回款进度较慢	回款金额： 15,779.10 回款比例： 42.43%
成都市公安局		2.85%	项目硬件设备全部到货并安装完毕后经签收，支付合同总金额 30%的合同款；初验合格后，甲支付合同总	8,568.01	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内，	-

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
	商品销售及其他		金额 20%的合同款；系统验收合格后，支付合同总金额 35%的合同款；随后进入三年质保期和三年的运维服务期，第 1、2 服务期结束后，对当年度服务情况进行验收，并根据年度考核情况分别在第 1、2 服务期末支付 5%合同款（共计 10%合同款）；项目竣工验收合格后，甲方支付合同总金额 5%的合同款。					不存在未及时付款的情况	
浙江省交通投资集团有限公司	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	17.35%	1、智慧交通系统集成 开工预付款比例为签约合同价的 10~20%（预付款不支付材料、设备预付款）；完工、安装调试初步验收合格后，支付至已完成工程量的 80%。试运行期满并验收合格后，支付至结算价的 98.5%，剩余 1.5%的工程价款为工程质量保证金自缺陷责任期开始之日起满 2 年，支付结算价的 1%，自关键设备缺陷责任期开始之日起满 5 年，支付结算价 0.5%余款。 2、智慧交通技术服务 专项维保工程进度付款按实计量，维保费用视发包人维保计划按频次、数量按频次进行支付，每个单项工程在完成专项维保 1 个频次后并经考核通过即支付一期计量款。零星小工程经发包人单项工程验收完成后一次性支付至结算金额的 98.5%（若质量保证金采用工程保函形式提交，则全部结清）。 3、商品销售及其他 日常备品备件采购根据发包人采购计划，经发包人验收合格后一次性支付至相应全部货款结算金额的 98.5%（若质量保证金采用工程保函形式提交，则全	13,657.31	1 年以内： 7,559.29 1~2 年： 6,098.02	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额： 230.56 回款比例： 1.69%

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
			部结清），余款 1.5%待质保期满后 15 天内无息付清。						
重庆高速公路集团有限公司	智慧交通系统集成	8.40%	（1）设备和材料采购款：监理任现场测试检查合格后，支付该批设备和材料价款的 60%（发包人提供的设备、材料除外），设备安装完成、调试结束后，支付该批设备和材料采购款的 10%。本项费用最终支付至全部材料、设备价款的 70%。 （2）安装调试服务款的支付：承包人设备安装完成、调试结束并签发完工证书后，支付该批设备和材料安装调试服务款的 60%。试运行期结束、交（竣）工资料编制完成后 14 天内，支付该批设备安装调试服务款的 10%。本项费用最终支付至全部材料、设备安装调试服务款的 70%。本项目机电工程调试合格，完工测试验收并签发完工证书后支付合同价的 10%，累计支付至合同价的 80%。 （3）试运行款的支付：试运行期结束、交工资料编制完成并由发包人签发交工证书后 14 天内支付合同价的 17%。 （4）剩余合同价的 3%做为质量保证金。	2,363.49	1 年以内： 2362.57 1~2 年： 0.92	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额： 2,313.58 回款比例： 97.89%

2022 年：

单位：万元

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款 余额	账龄结构	应收账款逾 期金额	逾期金额占 应收账款余 额的比重	未及时付款的 原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款 金额和比例
首发集团	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	19.63%	1、智慧交通系统集成 项目开工前支付 20%-30%预付款；施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量，根据客户及监理人确认的工程计量结果，客户依据公司的申请向公司支付工程进度款；项目交工验收时支付 17%-27%交工款；缺陷责任期一般为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。 2、智慧交通技术服务 单项升级改造工程技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致；运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 合同签订后支付 30%预付款；供货完工后，支付至合同总额的 70%；结算审计后，支付至审定金额的 97%；缺陷责任期结束后，支付剩余款项。	35,602.13	1 年以内： 25,091.98 1-2 年： 6,480.41 2-3 年： 2,390.32 3-4 年： 434.43 4-5 年： 978.75 5 年以上： 226.24	1,639.43	1.09%	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因，导致回款进度较慢	回款金额： 22,185.36 回款比例： 62.31%
成都交通投资集团有限公司	智慧交通系统集成	7.57%	收到保函预付合同价款 20%，进度付款每次支付核定计量进度金额的 85%；工程初验合格后支付至所有已完成工程量价款的 90%；工程终验合格、完成结算初审，支付至结算初审金额的 93%；工程结算金额经二审主管部门审定后付款至本工程审定结算价款的 97%。审定结算价款 3%的金额作为本工程质量保证金，在质保期满后 30 日内一次性支付。	11,756.40	1 年以内： 11,644.16 1~2 年： 2.81 2~3 年： 109.44	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额： 2,720.80 回款比例： 23.14%
浙江省交通	智慧交通系	12.80%	1、智慧交通系统集成	6,357.73	1 年以内：	-	-	应收该客户款	回款金额：

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
投资集团有限公司	统集成、商品销售及服		预付款包括开工预付款和材料、设备预付款，开工预付款比例为签约合同价的 20%；项目完工、安装调试初步验收合格后，支付至已完成工程量的 80%；试运行期满并验收合格后，支付至结算价的 95%，剩余 5%的工程价款为工程质量保证金（不在每次支付时扣回，质量保证金不计息），自缺陷责任期开始之日起满 2 年，支付结算价的 3%，自关键设备缺陷责任期开始之日起满 5 年，支付结算价 2%余款。 2、商品销售及其他 一般为合同签署完成后，支付合同总价的 60%；工程项目安装调试完成后经验收合格后，支付合同总价的 40%。		6,117.91 1-2 年： 239.83			项在信用期内，不存在未及时付款的情况	17.80 回款比例： 0.28%
中国铁道建筑集团	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及服	24.06%	1、智慧交通系统集成 开工预付合同价款的 0~10%；进度付款支付至合同价款的 40%~60%；交工验收合格后支付至所有已完成工程量价款的 97%，缺陷责任期结束后，支付剩余 3 款项。 2、智慧交通技术服务 运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 签署合同时预付合同总价的 10%~20%；每批到货后支付至该批到货的价值的 70%~90%（含该批货物预付款）；项目开通运营并签发预验收证书后累	10,538.11	1 年以内： 3,249.51 1~2 年： 18.81 2~3 年： 2,759.73 3~4 年： 4,510.06	4,510.06	3.01%	客户要求兴延高速上所有标段完成审计后办理后续计量回款，目前公司参与的标段审计已完成，预计 2023 年底整体完成。	回款金额： 4,419.18 回款比例： 41.94%

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
			计支付到结算总价的 95%；质保金为结算总价的 5%，质保金在质量保证期满并取得最终验收证书、建设单位返还后支付。						
北京首都创业集团有限公司	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务	18.14%	1、智慧交通系统集成 合同签订后支付合同总额的 10%~50%作为预付款；交工完成验收、结算后，发包人再支付至合同总额的 97% ； 剩余款项质保期结束后，一次性支付。 2、智慧交通技术服务 运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。	3,389.00	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额： 446.99 回款比例： 13.19%

2021 年：

单位：万元

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
首发集团	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	23.20%	1、智慧交通系统集成 项目开工前支付 20%-30%预付款；施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量，根据客户及监理人确认的工程计量结果，客户依据公司的申请向公司支付工程进度款；项目交工验收时支付 17%-27%交工款；缺陷责任期一般为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。	32,828.94	1 年以内： 20,146.33 1-2 年： 12,083.54 2-3 年： 457.35 3-4 年：	141.72	0.11%	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因，导致回款进度较慢	回款金额： 25,038.24 回款比例： 78.96%

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
			2、智慧交通技术服务 单项升级改造工程、技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致；运维服务按季度结算；清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 合同签订后支付 30%预付款；供货完工后，支付至合同合同额的 70%；结算审计后，支付至审定金额的 97%；缺陷责任期结束后，支付剩余款项。		7.76 4-5 年： - 5 年以上： 133.96				
吉林省双洮高速公路有限公司	智慧交通系统集成	7.10%	开工前支付 5%预付款；施工过程中支付 92%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。	1,926.92	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	-
甘肃长达路业有限责任公司	智慧交通系统集成	9.65%	项目开工前支付 10%预付款；施工过程中支付 87%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。	4,043.68	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额：3,558.51 回款比例：88.00%
昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	智慧交通系统集成	8.19%	开工前支付 10%预付款；项目交工验收时支付 70%交工款；缺陷责任期为 3 年，项目建成通车后的第一年末、第二年末、第三年末期满后 30 天内分别支付 8%、7%、5%。	2,355.15	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额：1,010.27 回款比例：42.90%
福州莆炎高速公路有限责任公司	智慧交通系统集成	21.37%	项目开工前支付 20%预付款；设备材料进场验收合格后支付设备材料货款 50%；项目完工支付 20%完工款；项目交工验收时支付 7%交工款；缺陷责任期为 1 年，缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。	2,842.93	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额：2,842.93 回款比例：100.00%

2020 年:

单位: 万元

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
首发集团	智慧交通系统集成、智慧交通技术服务、商品销售及其他	22.55%	1、智慧交通系统集成 项目开工前支付 20%-30%预付款; 施工过程中支付 40%-60%进度款。项目分期对实际完成工程量计量, 根据客户及监理人确认的工程计量结果, 客户依据公司的申请向公司支付工程进度款; 项目交工验收时支付 17%-27%交工程款; 缺陷责任期一般为 2 年, 缺陷责任期满后支付剩余 3%左右质保款。 2、智慧交通技术服务 单项升级改造工程、技术应用服务结算方式和结算周期同系统集成业务基本一致; 运维服务按季度结算; 清分通行结算服务按月度结算。 3、商品销售及其他 合同签订后支付 30%预付款; 供货完工后, 支付至合同合同额的 70%; 结算审计后, 支付至审定金额的 97%; 缺陷责任期结束后, 支付剩余款项。	30,547.78	1 年以内: 28,699.96 1-2 年: 788.74 2-3 年: 337.93 3-4 年: 210.48 4-5 年: 154.49 5 年以上: 356.19	721.15	0.52%	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因, 导致回款进度较慢	回款金额: 29,760.05 回款比例: 97.42%
深圳市外环高速公路投资有限公司	智慧交通系统集成	4.79%	项目开工前支付 10%预付款; 施工过程中支付 75%进度款;项目完工支付 5%完工款; 项目交工验收时支付 7%交工程款; 缺陷责任期为 1 年, 缺陷责任期满后支付剩余 3%质保款。	5,969.56	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内, 不存在未及时付款的情况	回款金额: 4,934.93 回款比例: 82.67%
吉林省高等级公路建设	智慧交通系统集成	6.25%	开工前支付 5%预付款; 施工过程中支付 92%进度款; 缺陷责任期为 2 年, 缺陷责任期满后支付	2,943.03	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内,	回款金额: 2,943.03

客户名称	销售内容	毛利率	结算方式	应收账款余额	账龄结构	应收账款逾期金额	逾期金额占应收账款余额的比重	未及时付款的原因	截至 2023 年 9 月 30 日已回款金额和比例
局			剩余 3%质保款。公司以“终验法”确认项目收入，项目验收前结算的款项属于合同负债，不涉及信用期问题。交工验收后公司确认收入及应收账款，应收账款信用期为交工验收时点后 3 年。					不存在未及时付款的情况	回款比例： 100.00%
安徽省交通控股集团有限公司	智慧交通系统集成	8.53%	施工过程中支付 95%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 5%质保款。	2,145.72	1 年以内： 1,783.62 1-2 年： 283.92 2-3 年： 26.28 3-4 年： 51.89	51.89	0.04%	逾期金额较小，目前已回款	回款金额： 1,322.88 回款比例： 61.65%
浙江温州沈海高速公路有限公司	智慧交通系统集成	4.73%	项目开工前支付 10%预付款；施工过程中支付 87.5%进度款；缺陷责任期为 2 年，缺陷责任期满后支付剩余 2.5%质保款	3,003.17	1 年以内	-	-	应收该客户款项在信用期内，不存在未及时付款的情况	回款金额： 2,050.62 回款比例： 68.28%

（二）说明对客户应收账款催收具体措施及执行情况：

1、对客户应收账款催收具体措施

公司已建立完善有效的应收账款管理体系，包括《应收账款管理办法》和《项目预算及合同管理》。

对于应收账款日常管理，公司强化应收账款催收的责任落实，定期对应收账款进行排查。针对逾期应收账款，公司采取措施具体如下：公司在应收账款确认后的两年以内不间断持续催收，保证诉讼时效有效性。根据应收账款的持续时间，公司设定催收责任人，从项目经理到区域经理到公司管理层逐级催收。若债务人对催款函不回函，或回函后仍旧不回款，公司组织专题会审议后，发送律师函催收并适时提起诉讼或仲裁，诉讼或仲裁取得胜诉胜裁结果后及时申请强制执行。

2、对客户应收账款催收执行情况

（1）截止 2023 年 9 月 30 日，公司报告期各期末的应收账款期后回款金额分别为 99,015.87 万元、78,363.29 万元、50,786.81 万元以及 27,658.10 万元，回款比例分别为 71.34%、58.98%、33.87%及 17.01%，最近一年一期回款比例较低符合公司信用期较长的业务特征。整体来看，公司应收账款期后回款情况良好，结合应收账款债务人多为国有主体的性质，公司应收账款信用风险整体可控。

（2）对于长期未回款的应收账款，公司组织专题会对款项回收的可能行及催收方案进行逐一分析，对于经营状况良好的债务人持续催收，对于已发生重大违背合同支付及结算条款的债务人，发送律师函催收并适时提起诉讼或仲裁。

（三）补充说明报告期各期末按照同一控制下合并口径的应收账款前五名客户及具体明细构成，与主要销售客户、主要合同是否对应。

2023 年 1-6 月：

单位：万元

应收账款排名	客户名称		主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
1	首发集团	首发集团	2023 年北京路网机电系统运维项目	11,833.60	3,635.37	第 2 大客户
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（运营大数据平台建设和应用开发）	2,998.57	1,805.44	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程完善项目	7,389.64	1,765.23	
			首发集团视频云联网工程	4,530.08	1,333.81	
			2022 年专项工程项目（京藏高速潭峪沟隧道电缆沟改造等）	2,456.50	1,129.03	
			2023 年经营管控类系统运维服务项目	2,099.98	1,049.99	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造二期）	3,605.88	1,025.68	
			延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	6,320.86	295.33	
		北京市公联公路联络线有限责任公司	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	27,820.37	8,265.92	
		北京静态交通丰台投资运营有限公司	智慧城市 2020 年丰台区（二期）路侧停车项目	9,860.28	3,153.75	
		北京静态交通昌平建设运营有限公司	昌平区路侧停车电子收费工程	6,366.68	1,273.34	
2	浙江省交通投资集团有限公司	浙江杭宣高速公路有限公司	临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段	9,576.78	4,547.26	第 4 大客户
		浙江诸永高速公路有限公司	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	11,119.79	3,706.18	
			JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	3,521.71	682.94	
		北京静态交通投资运营有限公司	城市智慧停车综合服务平台项目	1,530.00	-	
		其他	其他	不适用	12,454.58	

		浙江台州甬台温高速公路有限公司	JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	7,888.13	1,525.28	
		其他	其他	不适用	3,195.64	
3	成都交通投资集团有限公司	成都交通信息港有限责任公司	成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目（项目名称）施工后台子系统一标段	11,440.04	4,535.54	第 8 大客户
			三条市管高速智能交通管控系统项目系统软硬件与系统集成一标段	1,845.71	902.17	
		成都交投淮州新城投资运营有限公司	金简仁快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	1,786.84	1,209.99	
		成都交投简州新城城市综合运营有限公司	成龙简快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	1,706.42	1,109.37	
		其他	其他	不适用	2,431.66	
4	成都市公安局	成都市公安局	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	24,480.03	8,568.01	第 3 大客户
5	中国铁道建筑集团有限公司	中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	兴延高速公路工程机电工程	31,753.23	2,138.22	第 6 大客户
		中铁建设集团有限公司成都分公司	益州大道南延线（科学城中路-科学城南路）项目	4,568.71	2,068.63	
		中国铁建大桥工程局集团有限公司	新机场北线（京开高速-京台高速）高速公路机电工程	6,378.95	1,826.18	
		北京华北投新机场北线高速公路有限公司	大兴国际机场北线高速公路西延及东延工程（西延段）机电系统和照明施工	3,721.95	703.65	
		北京华北投新机场北线高速公路有限公司	新机场北线高速公路西延及东延机电工程	2,171.73	317.72	
		其他	其他	不适用	1,151.46	

2022 年：

单位：万元

应收账款排名	客户名称		主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
1	首发集团	首发集团	2022 年北京路网机电系统运维项目	11,507.39	2,846.25	第 1 大客户
			首发集团取消高速公路省界收费站工程完善项目	7,389.64	1,765.23	
			首发集团视频云联网工程	4,530.08	1,333.81	
			2021 年专项工程（京开分公司联网机电系统设备维修完善项目等）	3,618.40	1,071.75	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造二期）	3,605.88	1,025.68	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架系统完善-京开分公司）	2,515.03	613.28	
			2022 年经营管控类系统运维服务项目	1,799.97	449.99	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架系统完善-八达岭分公司）	1,742.87	426.39	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架系统完善-京沈分公司）	1,623.80	396.28	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（收费车道系统完善-京开分公司）	1,447.21	357.30	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（收费车道系统完善-八达岭分公司）	1,142.40	282.12	
		北京市公联公路联络线有限责任公司	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	27,820.37	11,768.92	
		北京静态交通丰台投资运营有限公司	智慧城市 2020 年丰台区（二期）路侧停车项目	9,860.28	3,153.75	
		北京速通科技有限公司	清分通行服务	框架合同	1,060.58	
		北京静态交通昌平建设运营有限公司	昌平区路侧停车电子收费工程	6,366.68	1,273.34	

应收账款排名	客户名称		主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
		其他	其他	不适用	7,777.46	
2	成都交通投资集团有限公司	成都交通信息港有限责任公司	成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）项目（项目名称）施工后台子系统一标段	11,440.04	4,535.54	第 2 大客户
		成都交通投资集团有限公司	金简仁快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	12,754.00	3,924.11	
			成龙简快速路项目智慧交通系统设计-施工总承包	5,014.10	2,566.32	
		其他	其他	不适用	730.43	
3	中国铁道建筑集团有限公司	中国铁建大桥工程局集团有限公司	新机场北线（京开高速-京台高速）高速公路机电工程	6,378.95	3,741.60	第 4 大客户
		中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	兴延高速公路工程机电工程	31,753.23	3,141.63	
		中铁建设集团有限公司	益州大道南延线（科学城中路-科学城南路）项目	4,568.71	2,068.63	
		中铁建昆仑资产管理有限公司	云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目	3,405.21	469.82	
		北京通达京承高速公路有限公司	京承高速公路（高丽营一沙峪沟段）取消省界收费站项目	8,224.82	--	
		其他	其他	不适用	1,116.43	
4	浙江省交通投资集团有限公司	浙江诸永高速公路有限公司	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	11,119.79	3,706.18	第 3 大客户
		浙江台州甬台温高速公路有限公司	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	4,909.36	1,122.2	
		其他	其他	不适用	1,527.46	
5	四川发展（控股）有限责任公司	四川雅康高速公路有限责任公司	四川省雅安至康定高速公路项目机电工程	8,722.45	3,135.03	-
		四川汶马高速公路有限责任公司	四川省汶川至马尔康高速公路项目	8,764.99	1,106.76	
		其他	其他	不适用	1,111.92	

2021 年：

单位：万元

应收账款排名	客户名称		主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
1	首发集团	首发集团	2019 年专项工程(首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等)	21,235.00	5,280.83	第 1 大客户
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	23,562.00	2,643.52	
			联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	8,000.00	2,400.00	
			清分通行服务	框架合同	1,394.51	
			环球主题公园增设京哈、六环立交节点工程机电和照明工程	4,738.98	1,282.58	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造二期）	3,605.88	905.12	
			2021 年北京路网机电系统京哈区域运维项目	1,627.75	892.39	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造）	3,253.10	816.72	
			2021 年北京路网机电系统京开区域运维项目	2,416.51	604.13	
			2021 年北京路网机电系统八达岭区域运维项目	2,385.02	596.25	
			首发集团联网机电系统信息安全加固项目	4,812.46	494.64	
			2021 年北京路网机电系统信息中心运维项目	1,857.34	464.44	
			2020 年专项工程（首发集团部分车道增加复式岗亭及附属设施工程等）	2,789.05	384.68	
			首发集团隧道提质升级改造工程	857.38	345.60	
			2021 年北京路网机电系统运维管理项目	1,277.46	320.43	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程二期（联网收费系统	2,486.00	72.66	

应收账款排名	客户名称		主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
			软件升级-费显点亮)			
			ETC 便携式手持收费机专项工程	1,283.19	49.19	
			延崇高速公路(北京段)机电系统工程	9,088.05	--	
			首发集团服务热线扩容改造项目	1,375.59	--	
			2021 年首发集团运营部专项工程	2,343.42	--	
			2021 年经营管控类系统运维服务项目	1,601.61	--	
		北京静态交通丰台投资运营有限公司	智慧城市 2020 年丰台区(二期)路侧停车项目	9,860.28	3,593.75	
		北京静态交通昌平建设运营有限公司	昌平区路侧停车电子收费工程	6,366.68	2,228.34	
		其他	其他	不适用	8,059.16	
2	中国铁道建筑集团有限公司	中国铁建大桥工程局集团有限公司	新机场北线(京开高速-京台高速)高速公路机电工程	6,378.95	3,741.60	第 24 大客户
		中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	兴延高速公路工程机电工程	31,753.23	3,441.63	
		北京通达京承高速公路有限公司	清分通行服务	框架合同	97.78	
		其他	其他	不适用	1,079.22	
3	四川发展(控股)有限责任公司	四川雅康高速公路有限责任公司	四川省雅安至康定高速公路项目机电工程	8,722.45	3,713.49	-
		四川汶马高速公路有限责任公司	四川省汶川至马尔康高速公路项目	8,764.99	1,106.76	
		其他	其他	不适用	1,863.25	
4	北京中交汇能信息科技有限公司		全国客运安全宣传联网平台系统集成项目(第二期)	4,106.41	3,317.76	-
			全国客运安全宣传联网平台系统集成项目(第一期)	12,699.26	1,855.28	
5	仁寿宇曦置业有限公司		中央国际广场中央空调、光彩工程、弱电工程	6,155.31	5,156.85	-

2020 年:

单位：万元

应收账款排名	客户名称		主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
1	首发集团	首发集团	首发集团取消高速公路省界收费站工程	26,630.00	5,888.21	第 1 大客户
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	23,562.00	4,420.69	
			联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	8,000.00	2,000.00	
			清分通行服务	框架合同	1,818.55	
			2020 年北京路网机电系统维护维修项目	7,094.36	1,743.73	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架识别系统-京开分公司）	6,820.00	1,580.27	
			2018 年专项工程（京承三期隧道照明维修完善等）	5,467.64	1,094.93	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程--（ETC 门架识别系统--八达岭分公司）	4,569.00	1,052.29	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程（ETC 门架识别系统--京沈分公司）	4,254.00	987.68	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程--入口治超车道改造(京开分公司)	4,324.00	981.47	
			2020 年机电系统维护维修	3,352.44	838.11	
			2019 年专项工程（京开高速沿线收费设施提升工程等）	4,614.93	766.84	
			北京市高速公路移动支付系统改造工程	2,854.25	748.75	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程--入口治超车道改造(八达岭分公司)	2,990.00	681.67	
			联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-网络和标识	2,053.24	625.00	

应收账款排名	客户名称		主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
			设备)			
			首发集团取消高速公路省界收费站工程--入口治超车道改造(京沈分公司)	2,714.00	614.99	
			首发集团取消高速公路省界收费站工程--联网收费系统软件升级	2,180.00	533.29	
			首发集团网络基础设施改造及应用支撑平台项目四期建设项目	1,637.93	246.79	
			2020 年度首发集团经营管控系统运维服务项目	1,490.55	223.74	
		其他	其他	不适用	3,700.78	
2	中国铁道建筑集团有限公司	中铁十四局集团有限公司	中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	31,753.23	5,096.57	第 8 大客户
		中国铁建大桥工程局集团有限公司	新机场北线(京开高速-京台高速)高速公路机电工程	6,378.95	3,133.81	
		中铁建昆仑资产管理有限公司	云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目	3,405.21	937.85	
		其他	其他	不适用	895.72	
3	四川发展(控股)有限责任公司	四川雅康高速公路有限责任公司	四川省雅安至康定高速公路项目机电工程	8,722.45	5,817.95	第 7 大客户
		四川汶马高速公路有限责任公司	四川省汶川至马尔康高速公路项目	8,764.99	1,311.90	
		四川成渝高速公路股份有限公司	成渝公司下辖运营高速公路取消省界收费站 ETC 门架机电系统设施安装工程项目 SFGZ2	1,875.66	292.69	
		四川遂广遂西高速公路有限责任公司	成渝公司下辖运营高速公路取消省界收费站 ETC 门架机电系统设施安装工程项目 SFGZ2	1,679.65	261.04	
		其他	其他	不适用	1,695.40	
4	深圳市外环高速公路投资有限公司		深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	14,843.75	5,969.56	第 2 大客户

应收账款排名	客户名称	主要合同	合同金额	期末应收账款原值	当期销售额排名
5	北京中交汇能信息科技有限公司	全国客运安全宣传联网平台系统集成项目（第二期）	4,106.41	3,317.76	-
		全国客运安全宣传联网平台系统集成项目（第一期）	12,699.26	2,005.28	

结合上表，报告期各期末按照同一控制下合并口径的应收账款前五名客户与其对应期间主要销售客户、主要合同基本对应，存在个别不对应情况，主要因相关客户确认收入后，应收款项回收较慢所致，主要包括：

1、2020 年、2021 年、2022 年末，公司应收四川发展（控股）有限责任公司控制的企业款项分别为 9,378.98 万元、6,683.50 万元、5,353.71 万元，其对应项目主要在 2020 年及以前确认收入，应收款项回款较慢，导致 2020 年末至 2022 年末应收该客户款项金额较大。报告期内该客户在持续回款中，截至 2023 年 9 月 30 日，该客户已回款 4,597.88 万元，回款比例为 49.02%。

2、2021 年末，公司应收中国铁道建筑集团有限公司控制的企业款项为 8,360.23 万元，其对应项目主要在 2020 年确认收入，截止 2021 年 12 月 31 日，客户尚未全部回款。截至 2023 年 9 月 30 日，该客户已回款 4,448.40 万元，回款比例为 53.21%。

3、报告期各期末公司应收北京中交汇能信息科技有限公司款项金额较大，该应收款项账龄超过五年，客户经法院裁定进入破产清算阶段，预计无法收回，公司已对该款项全额计提坏账准备。

4、报告期各期末公司应收仁寿宇曦置业有限公司款项金额较大，该应收款项账龄超过五年，客户经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回，公司已对该款项全额计提坏账准备。

二、说明信用期外的标准，与合同约定是否相符。列示报告期各期末的信用期外应收账款的金额、账龄、公司名称、超期原因。结合报告期末主要逾期款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度、负面新闻等情况，说明相关款项的可回收性，是否存在需要单项计提坏账的应收账款，相关款项的坏账准备计提是否充分。说明截至回复日各期末信用期内、信用期外应收账款的最新回款情况。

（一）说明信用期外的标准，与合同约定是否相符。

报告期各期末公司应收账款以智慧交通系统集成类应收账款为主，逾期情况也主要发生在智慧交通系统集成类应收账款中，公司智慧交通系统集成类业务按

合同约定已履行主要交付义务，项目达到可使用状态具备验收条件，项目实质性完成后，公司分别向项目客户有关部门提出申请发起工程验收程序和结算申请程序、由客户组织对工程项目质量进行实质性审查，对工程项目费用进行实质性审计，上述进程在实践中通常在三年之内能够完成。客户通常会在上述手续办理完毕后，方受理前述主要工程款的支付结算申请，并根据资金状况确定其付款计划。因此，公司给予智慧交通系统集成类业务应收账款的信用期为 3 年，与合同约定相符。其余业务收入占比较小，信用期标准参照智慧交通系统集成业务执行。

（二）报告期各期末的信用期外应收账款的金额、账龄、公司名称、超期原因。

1、报告期各期末信用期外应收账款的金额、占应收账款的比例及账龄构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3-4 年	12,168.59	7.48	11,431.74	7.62	2,534.73	1.91	7,403.16	5.33
4-5 年	2,004.02	1.23	2,293.27	1.53	4,041.50	3.04	11,608.73	8.36
5 年以上	18,197.62	11.19	17,803.59	11.87	18,313.45	13.78	10,466.02	7.54
合计	32,370.23	19.90	31,528.60	21.03	24,889.68	18.73	29,477.92	21.24

2、报告期各期末主要逾期款项债务人应收账款的金额、逾期金额、账龄、超期原因如下：

（1）2023 年 6 月 30 日：

单位：万元

客户名称	信用期外应收账款 金额	信用期外应收账款 账龄结构	超期原因
北京中交汇能信息科技有限公司	5,023.04	3-4 年：314.82 5 年 以 上 ： 4,708.22	客户经法院裁定进入破产清算阶段，预计无法收回。
仁寿宇曦置业有限公司	4,744.85	5 年以上	账龄超过五年，客户经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回。
浙江温州沈海高速公路有限公司	2,954.01	3-4 年	最终审计报告未出具，客户要求审计决算后办理支付。

客户名称	信用期外应收账款 金额	信用期外应收账款 账龄结构	超期原因
中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	2,138.22	3-4 年	该业主要求兴延高速上所有标段完成审计后办理后续计量回款，目前公司参与的标段审计已完成，预计 2023 年底整体完成。
北京速通科技有限公司	1,983.75	3 年以上	逾期款项系 2016 年至 2019 年销售的电子标签质保金，由于 ETC 发行市场环境变化较快，双方对原质保方案进行优化，影响该等质保金的回款，截至 2023 年 9 月 30 日已全部收回。
内蒙古准兴重载高速公路有限责任公司	1,634.58	5 年以上	客户经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回。
北京市交通委员会门头沟公路分局	1,539.67	5 年以上	项目实施过程中，土建超概算投资且未经审批，整体项目结算已停滞多年，客户长期未回款，预计无法收回。
佛山市佛清从高速公路有限公司	1,362.72	3-4 年	审计尚未结束，客户要求审计后办理支付。
北京静态交通昌平建设运营有限公司	1,273.34	3-4 年	合同约定的项目审计已完成，但财政评审尚未完成，预计 2024 年 3 月完成财政评审。
四川汶马高速公路有限责任公司	1,106.76	3-4 年	客户股东结构变化，回款不确定性增大，预计无法全额收回。
合计	23,760.94		

(2) 2022 年 12 月 31 日：

单位：万元

客户名称	信用期外应收账款金额	信用期外应收账款账龄结构	超期原因
仁寿宇曦置业有限公司	4,744.85	5 年以上	账龄超过五年，客户经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回。
北京中交汇能信息科技有限公司	4,708.22	5 年以上	账龄超过五年，客户经法院裁定进入破产清算阶段，预计无法收回。
中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	3,141.63	3-4 年	该业主要求兴延高速上所有标段完成审计后办理后续计量回款，目前公司参与的标段审计已完成，预计 2023 年底整体完成。
内蒙古准兴重载高速公路有限责任公司	1,634.58	5 年以上	客户经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回。
北京市交通委员会门头沟公路分局	1,539.67	5 年以上	项目实施过程中，土建超概算投资且未经审批，整体项目结算已停滞多年，客户长期未回款，预计无法收回。
中国铁建大桥工程局集团有限公司	1,368.43	3-4 年	审计尚未完成，预计年底完成审计，2024 年回款预计可达 97%。
佛山市佛清从高速公路有限公司	1,362.72	3-4 年	审计尚未结束，客户要求审计后办理支付。
北京速通科技有限公司	1,308.75	3 年以上	逾期款项系 2016 年至 2019 年销售的电子标签质保金，由于 ETC 发行市场环境变化较快，双方对原质保方案进行优化，影响该等质保金的回款，截至 2023 年 9 月 30 日已全部收回。
福建厦蓉高速公路漳龙段扩建工程有限公司	1,112.40	3-4 年	审计尚未完成且业主资金紧张。
四川汶马高速公路有限责任公司	1,106.76	3-4 年	客户股东结构变化，回款不确定性增大，预计无法全额收回。
新大陆数字技术股份有限公司（曾用名：福建新大陆电脑股份有限公司）	861.67	5 年以上	该项目的最终业主单位股权变更，变更过程中发生纠纷，变更完成后收回。
合计	22,889.69		

（3）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	信用期外应收账款金额	信用期外应收账款账龄结构	超期原因
北京中交汇能信息科技有限公司	4,858.22	5 年以上	账龄超过五年，客户经法院裁定进入破产清算阶段，预计无法收回。
仁寿宇曦置业有限公司	4,744.85	5 年以上	账龄超过五年，客户经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回。
新大陆数字技术股份有限公司（曾用名：福建新大陆电脑股份有限公司）	1,740.98	4 年以上	该项目的最终业主单位股权变更，变更过程中发生纠纷，变更完成后收回。
内蒙古准兴重载高速公路有限责任公司	1,669.58	5 年以上	客户经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回。
江西公路开发有限责任公司	1,626.38	4-5 年	当期末刚出具审计报告，正在陆续回款。截至 2022 年末已收回。
北京市交通委员会门头沟公路分局	1,539.67	4 年以上	项目实施过程中，土建超概算投资且未经审批，整体项目结算已停滞多年，客户长期未回款，预计无法收回。
广州大广高速公路有限公司	971.73	5 年以上	客户股权变更，变更过程中发生纠纷，变更完成后收回。
辽宁省高速公路管理局（已改制为辽宁交通投资有限责任公司）	837.12	4 年以上	客户单位改制过程中，资料交接有缺失。
合计	17,988.55		

（4）2020 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	信用期外应收账款金额	信用期外应收账款账龄结构	超期原因
北京中交汇能信息科技有限公司	5,008.22	4 年以上	该客户经营状况不佳，丧失资金筹措能力。
仁寿宇曦置业有限公司	4,744.85	4 年以上	该客户经营状况不佳，丧失资金筹措能力。
新大陆数字技术股份有限公司（曾用名：福建新大陆电脑股份有限公司）	2,245.61	3 年以上	该项目的最终业主单位股权变更，变更过程中发生纠纷，变更完成后收回。
江西公路开发有限责任公司	2,092.91	3-4 年	2021 年末出具审计报告，正在陆续回款。截至 2022 年末

客户名称	信用期外应收账款金额	信用期外应收账款账龄结构	超期原因
			已收回。
广州大广高速公路有限公司	1,971.73	5 年以上	客户股权变更，变更过程中发生纠纷，变更完成后收回。
内蒙古准兴重载高速公路有限责任公司	1,769.58	4 年以上	公司起诉后调解结案，取得调解书后申请强制执行，客户无可供执行财产，预计无法收回。
北京市交通委员会门头沟公路分局	1,539.67	3 年以上	项目实施过程中，土建超概算投资且未经审批，整体项目结算已停滞多年，客户长期未回款，预计无法收回。
江西省高速公路投资集团有限责任公司铜鼓至万载高速公路建设项目办公室	1,127.14	3-4 年	审计尚未完成，2021 年已全额回款。
辽宁省高速公路管理局（已改制为辽宁交通投资有限责任公司）	1,020.17	3 年以上	客户单位改制过程中，资料交接有缺失。
合 计	21,519.90		

上表列示的报告期末主要逾期款项债务人的逾期金额合计占各报告期末逾期应收账款比例分别为 73.00%、72.27%、72.60%及 70.27%，逾期原因包括客户破产重整、清算；客户股权变更；最终审计报告未出具，客户要求全部审计结束后办理支付情况等。

（三）报告期末主要逾期款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度、负面新闻等情况，说明相关款项的可回收性，是否存在需要单项计提坏账的应收账款，相关款项的坏账准备计提是否充分。

报告期末主要逾期款项债务人的经营情况、回款能力、最近一次收款日至 2023 年 9 月 30 日天数、期后回款进度如下表所示：

单位：万元

名称	最近一次收款日至2023年9月30日(天)	截至2023年6月30日应收账款余额	截至2023年9月30日期后回款比例	经营情况、回款能力	计提方式及计提比例	坏账准备计提是否充分
仁寿宇曦置业有限公司	1346	5,156.85	0.00%	该公司是最高人民法院公示的失信公司，已进入破产重整阶段，预计无法收回。	单项计提； 计提比例：100.00%	是
北京中交汇能信息科技有限公司	278	5,023.04	0.00%	客户经法院裁定进入破产清算阶段，预计无法收回。	单项计提； 计提比例：100.00%	是
佛山市佛清从高速公路有限公司	52	3,987.23	33.66%	注册资本 173,000.00 万人民币，项目变更未批复，结算尚未完成。预计 2023 年下半年回款约 90%，2025 年底前全额回款。	账龄组合计提； 综合计提比例：18.07%	是
北京速通科技有限公司	3	3,078.17	92.13%	注册资本 10,000.00 万人民币，原公司持股 60%之子公司，经营状况良好具备回款能力。	账龄组合计提； 综合计提比例：50.85%	是
浙江温州沈海高速公路有限公司	886	2,954.01	0.00%	注册资本 900,000.00 万元人民币，经营状况良好具备回款能力。	账龄组合计提； 综合计提比例：34.26%	是
中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	40	2,138.22	46.34%	注册资本 311,000.00 万元人民币，经营状况良好具备回款能力，预计 2023 年底完成整体决算后回款。	账龄组合计提； 综合计提比例：34.26%	是
内蒙古准兴重载高速公路有限责任公司	498	1,634.58	0.00%	注册资本 251,392.06 万元人民币，该公司经法院裁定进入破产重整阶段，预计无法收回。	单项计提； 计提比例：100.00%	是
北京市交通委员会门头沟公路分局	3895	1,539.67	0.00%	项目实施过程中超概算投资且未经审批，项目已停滞多年，客户长期未回款，预计无法收回。	单项计提； 计提比例：100.00%	是
北京静态交通昌平建设运营有限公司	120	1,273.34	0.00%	该客户系公司关联方，经营状况良好，具备回款能力。	账龄组合计提； 综合计提比例：34.26%	是
四川汶马高速公路有限责任公司	974	1,106.76	0.00%	注册资本 500 万元，项目路段运营正常，有望回款。因客户股东结构发生变化，回款不确定性依然存在，可能无法全额回款。	单项计提； 计提比例：90.00%	是

注：公司主要逾期客户应收账款对应多个项目，且在系统集成类业务下不同项目的回款天数存在一定差异，因此无法统计主要逾期客户应收账款客户整体回款天数。

通过公开网络查询，公司逾期款项债务人中，仁寿宇曦置业有限公司、北京中交汇能信息科技有限公司与内蒙古准兴重载高速公路有限责任公司已进入破产重整、清算阶段，其他公司未见重大负面新闻。

报告期各期末，公司结合逾期款项债务人的相关情况根据单项计提应收账款坏账准备的具体标准进行单项计提，公司按单项计提应收账款坏账准备的具体标准如下：

发生下列事项之一时，表明该款项发生了减值的客观依据：

- 1、客户已破产清算，应收账款预计无法收回；
- 2、客户未按合同约定付款，款项收回困难，公司准备起诉或已进入诉讼程序；
- 3、对于部分长账龄应收款项，客户未按照合同条款约定的付款进度支付工程进度款和质保金，公司预计款项收回风险较大。

对除发生上述事项以外的应收款项，公司依据应收账款账龄确定账龄组合，基于迁徙率模型测算出的历史损失率，综合考虑以往各账龄段最终转换为坏账的历史比例、宏观经济环境和市场环境对应收账款回收产生的影响，并结合前瞻性因子确定各账龄组合的预期信用损失率，计提组合坏账准备。

综上所述，结合报告期主要逾期款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数、期后回款进度、负面新闻等情况，公司对需要单项计提的应收款项均已单项计提，不存在应单项计提而未单项计提的情况，坏账准备计提充分。

（四）截至回复日各期末信用期内、信用期外应收账款的最新回款情况

截至 2023 年 9 月 30 日，报告期各期末信用期内、信用期外应收账款的最新回款情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余额	130,275.02	118,407.75	107,964.26	109,322.18

项目		2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
信用期内	期后回款金额	22,786.96	42,227.95	70,929.19	86,659.86
	回款金额占比	17.49	35.66	65.70	79.27
信用期外	应收账款余额	32,370.23	31,528.60	24,889.68	29,477.92
	期后回款金额	4,871.14	8,558.86	7,434.10	12,356.01
	回款金额占比	15.05	27.15	29.87	41.92
合计	应收账款余额	162,645.25	149,936.35	132,853.94	138,800.09
	期后回款金额	27,658.10	50,786.81	78,363.29	99,015.87
	回款金额占比	17.01	33.87	58.98	71.34

截至 2023 年 9 月 30 日，公司报告期各期末的应收账款期后回款金额分别为 99,015.87 万元、78,363.29 万元、50,786.81 万元以及 27,658.10 万元，回款比例分别为 71.34%、58.98%、33.87%及 17.01%，总体来看回款情况良好，结合债务人性质，公司应收账款信用风险整体可控。

三、详细说明公司按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定。说明各期按组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构，计算历史损失率的具体过程。

（一）详细说明公司按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定。

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号-套期会计》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（财会〔2017〕14 号）（上述准则统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。公司于 2019 年 1 月 1 日执行上述新金融工具准则，对应收款项按照整个存续期预期信用损失的金额计提应收账款坏账准备。公司根据历史经验判断，“账龄”是应收账款组合的重要信用风险特征，公司使用账龄构造信用风险矩阵，以账龄为依据划分应收账款组合，相同账龄的客户具有类似预期损失率。公司基于迁徙率模型测算出历史损失率，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率计算预期信用损失，计提组合坏账准备。预期信用损失具体计算过程

如下：

第一步：确定适当的风险分组

除单独评估信用风险的应收账款外，公司根据历史经验判断，“账龄”是应收账款组合的重要信用风险特征，公司使用账龄构造信用风险矩阵，以“账龄”为依据划分应收账款组合，相同账龄的客户具有类似预期损失率。

公司 2016 年末至 2022 年末的应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2016 年末	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2022 年末
1 年以内	40,469.84	32,033.23	53,357.90	64,794.38	67,697.60	49,252.98	76,800.99
1 年-2 年	27,227.55	23,758.35	17,810.67	14,112.95	22,656.10	26,538.15	21,726.22
2 年-3 年	7,617.99	20,630.67	17,219.54	9,922.16	6,602.14	13,972.77	14,553.63
3 年-4 年	5,590.31	5,384.11	15,144.91	4,295.96	6,276.48	1,785.17	9,733.43
4 年-5 年	1,202.58	5,085.01	4,463.65	6,782.67	2,687.65	3,097.87	1,852.85
5 年以上	1,650.87	2,207.09	4,982.66	3,568.57	2,092.15	2,742.19	5,061.74
合计	83,759.15	89,098.46	112,979.33	103,476.69	108,012.12	97,389.13	129,728.86

公司测算 2022 年预期信用损失率时，考虑子公司北云服务、速通科技在 2022 年退出合并范围内的影响，剔除以前年度北云服务的应收账款余额，且将云星宇对北云服务及速通科技的各年组合类型由无风险组合均调整为账龄组合；同时考虑在 2022 年部分客户坏账准备由单项计提转为账龄组合计提的情况，将该部分客户对应的各年组合类型由单项计提调整为账龄组合，以保持计算期内应收账款组合性质统一，经以上调整，公司 2018 年末至 2022 年末的应收账款账龄结构如下表：

单位：万元

账龄	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2022 年末
1 年以内	53,984.98	65,601.52	63,479.28	42,291.75	76,800.99
1 年-2 年	18,651.27	14,477.19	22,727.96	26,029.41	21,726.22
2 年-3 年	18,998.25	10,705.07	7,561.91	13,978.93	14,553.63
3 年-4 年	15,144.91	5,400.41	7,195.83	2,537.98	9,733.43
4 年-5 年	4,366.48	10,161.54	2,980.28	3,405.73	1,852.85
5 年以上	4,982.66	5,284.62	6,195.35	5,869.04	5,061.74
合计	116,128.56	111,630.36	110,140.61	94,112.85	129,728.86

第二步：确定适当期间

公司考虑到所选期间过短可能不具有代表性，期间过长可能不能真实的反映经济环境，结合信用期及回款情况等因素，公司汇总了过去五年的账龄明细作为计算基础。

第三步：计算迁徙率

迁徙率为上年末该账龄余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄余额的比重，将 5 年以上实际损失率假设为 100%。经过上述计算，公司各年度平均迁徙率结果如下：

2022 年：

账龄	2018 年迁徙至 2019 年	2019 年迁徙 至 2020 年	2020 年迁徙 至 2021 年	2021 年迁徙 至 2022 年	平均迁 徙率	注释
1 年以内	26.82%	34.65%	41.00%	51.37%	38.46%	a
1 年-2 年	57.40%	52.23%	61.51%	55.91%	56.76%	b
2 年-3 年	28.43%	67.22%	33.56%	69.63%	49.71%	c
3 年-4 年	67.10%	55.19%	47.33%	73.00%	60.65%	d
4 年-5 年	56.53%	40.11%	63.96%	54.58%	53.79%	e
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	f

2021 年：

账龄	2017 年迁徙至 2018 年	2018 年迁徙 至 2019 年	2019 年迁徙 至 2020 年	2020 年迁徙 至 2021 年	平均迁 徙率	注释
1 年以内	55.60%	26.45%	34.97%	39.20%	39.05%	a
1 年-2 年	72.48%	55.71%	46.78%	61.67%	59.16%	b
2 年-3 年	73.41%	24.95%	63.26%	27.04%	47.16%	c
3 年-4 年	82.90%	44.79%	62.56%	49.36%	59.90%	d
4 年-5 年	68.33%	37.78%	20.21%	57.37%	45.92%	e
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	f

2020 年：

账龄	2016 年迁徙至 2017 年	2017 年迁徙 至 2018 年	2018 年迁徙 至 2019 年	2019 年迁徙 至 2020 年	平均迁 徙率	注释
1 年以内	58.71%	55.60%	26.45%	34.97%	43.93%	a
1 年-2 年	75.77%	72.48%	55.71%	46.78%	62.68%	b
2 年-3 年	70.68%	73.41%	24.95%	63.26%	58.07%	c
3 年-4 年	90.96%	82.90%	44.79%	62.56%	70.30%	d
4 年-5 年	77.35%	68.33%	37.78%	20.21%	50.92%	e

账龄	2016 年迁徙至 2017 年	2017 年迁徙 至 2018 年	2018 年迁徙 至 2019 年	2019 年迁徙 至 2020 年	平均迁 徙率	注释
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	f

第四部：计算历史损失率

根据平均迁徙率计算各账龄的历史损失率，假设 5 年以上历史损失率为 100%，具体情况如下：

账龄	计算方式	历史损失率		
		2022 年	2021 年	2020 年
1 年以内	$f \cdot e \cdot d \cdot c \cdot b \cdot a$	3.54%	3.00%	5.72%
1 年-2 年	$f \cdot e \cdot d \cdot c \cdot b$	9.21%	7.68%	13.03%
2 年-3 年	$f \cdot e \cdot d \cdot c$	16.22%	12.97%	20.79%
3 年-4 年	$f \cdot e \cdot d$	32.63%	27.51%	35.80%
4 年-5 年	$f \cdot e$	53.79%	45.92%	50.92%
5 年以上	f	100.00%	100.00%	100.00%

第五步：根据前瞻性调整计算预期信用损失率

公司在计算出历史损失率的基础上，基于以往经验，结合历史情况和未来的不确定性，考虑到未来宏观经济环境等因素的影响，结合历史损失率以及账龄迁徙率情况，加入前瞻性系数调整，计算出预期信用损失率如下：

账龄	预期信用损失率		
	2022 年	2021 年	2020 年
1 年以内	3.72%	3.15%	5.90%
1 年-2 年	9.67%	8.06%	13.42%
2 年-3 年	17.03%	13.62%	21.41%
3 年-4 年	34.26%	28.88%	36.87%
4 年-5 年	56.48%	48.22%	52.44%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，速通科技主要提供高速公路通行费的清分结算服务，与云星宇其他公司主营业务存在差异，速通科技通过账龄组合回收率，单独计算损失率，计算过程如下：

2021 年：

账龄	2017 年实际 回收率	2018 年 实际回 收率	2019 年 实际回 收率	2020 年 实际回 收率	平均历 史回收 率	前瞻 性调 整	预期回 收率	迁徙率	预期信用 损失率
1 年以内	99.97%	96.80%	100.00%	93.26%	97.51%	5.00%	92.63%	7.37%	2.95%
1 年-2 年	0.00%	100.00%	99.73%	0.00%	49.93%	5.00%	47.44%	52.56%	40.08%
2 年-3 年	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	25.00%	5.00%	23.75%	76.25%	76.25%
3 年-4 年	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%	100.00%
4 年-5 年	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%	100.00%
5 年以上	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%	100.00%

2020 年：

账龄	2016 年 实际回 收率	2017 年实际 回收率	2018 年 实际回 收率	2019 年 实际回 收率	平均历 史回收 率	前瞻 性调 整	预期回 收率	迁徙率	预期信用 损失率
1 年以内	100.00%	99.97%	96.80%	100.00%	98.93%	5.00%	93.98%	6.02%	2.21%
1 年-2 年	0.00%	0.00%	100.00%	99.73%	66.58%	5.00%	63.25%	36.75%	36.75%
2 年-3 年	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%	100.00%
3 年-4 年	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%	100.00%
4 年-5 年	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%	100.00%
5 年以上	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	100.00%	100.00%

综上所述，公司按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法符合《企业会计准则》的规定。

(二) 说明各期按组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构，计算历史损失率的具体过程。

报告期各期公司按组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构如下：

单位：万元、%

账龄	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	79,869.06	55.05	76,800.99	59.20	57,155.46	53.79	76,987.18	65.63
1 年-2 年	35,763.16	24.65	21,726.22	16.75	27,500.38	25.88	22,656.10	19.31
2 年-3 年	11,494.68	7.92	14,553.63	11.22	13,972.77	13.15	6,602.48	5.63
3 年-4 年	10,455.47	7.21	9,733.43	7.50	1,785.17	1.68	6,276.48	5.35
4 年-5 年	2,004.02	1.38	1,852.85	1.43	3,097.87	2.92	2,687.65	2.29
5 年以上	5,486.70	3.78	5,061.74	3.90	2,742.19	2.58	2,092.15	1.78
合计	145,073.10	100.00	129,728.86	100.00	106,253.84	100.00	117,302.04	100.00

如上所示，报告期各期公司按组合计提坏账准备的应收账款以 1 年以内以

及 1-2 年为主，合计占比均在 75%以上。公司以应收账款账龄明细表为基础，依据过去五年的账龄结构计算出应收账款的历史迁徙率、再计算出各年平均迁徙率、历史损失率。具体计算过程详见问题回复之“三、详细说明公司按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定。说明各期按组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构，计算历史损失率的具体过程。”之“（一）详细说明公司按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定。”

四、结合各期末应收账款账龄、实际逾期情况、客户结构、主要客户经营情况、期后回款情况、坏账实际核销情况、应收账款周转率及与可比公司比较情况，说明发行人应收账款坏账准备计提比例整体低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，各期坏账准备计提是否充分。

（一）各期末应收账款账龄及客户结构

报告期各期末，公司应收账款整体账龄情况如下：

单位：万元、%

账龄	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	79,871.56	49.11	77,237.11	51.52	58,597.72	44.11	79,962.63	57.62
1 至 2 年	36,199.29	22.26	22,013.78	14.68	32,703.09	24.62	22,732.88	16.38
2 至 3 年	14,204.18	8.73	19,156.86	12.78	16,663.45	12.54	6,626.67	4.77
3 至 4 年	12,168.59	7.48	11,431.74	7.62	2,534.73	1.91	7,403.16	5.33
4 至 5 年	2,004.02	1.23	2,293.27	1.53	4,041.50	3.04	11,608.73	8.36
5 年以上	18,197.62	11.19	17,803.59	11.87	18,313.45	13.78	10,466.02	7.54
合计	162,645.25	100.00	149,936.35	100.00	132,853.94	100.00	138,800.09	100.00

由上表可知，公司应收账款多以 1 年以内以及 1-2 年为主，整体账龄结构较为分散。一方面因为公司主要的客户以各地交通运输厅或其下属高速公路建设公司和高速公路管理局为主，项目审批及支付受验收程序影响，故履行程序时间较长，导致出现延后情况；另一方面，公司对智慧交通系统集成业务采用“终验法”确认项目收入，项目交工验收后公司确认收入及应收账款，并在合同约定的缺陷责任期内陆续收回款项，该期限通常为 1-3 年不等，故公司账龄结构相对分散，报告期内，公司 3 年以内的应收账款占比在 78%以上。

2021 年末，公司 1 年以内账龄的应收账款比例同比下降系公司加强应收账款管理，当期回款比例相对较高，应收账款回款速度较以前年度有所提升。此外，2021 年末，公司 5 年以上应收账款占比提升系原划分为 4-5 年的应收北京中交汇能信息科技有限公司款项和应收仁寿宇曦置业有限公司款项合计 7,997.38 万元于 2021 年迁徙至 5 年以上，该两笔款项预计收回可能性较小，造成大额应收账款长期挂账，公司已对该款项全额计提减值准备。

报告期各期，公司客户结构情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
国有交通投资公司	99,926.19	61.44	98,145.23	65.46	88,624.99	66.71	84,317.44	60.75
政府及事业单位	22,701.82	13.96	16,312.84	10.88	6,338.08	4.77	10,044.13	7.24
其他国有企业	24,386.19	14.99	19,148.84	12.77	20,398.21	15.35	27,015.88	19.46
其他	15,631.05	9.61	16,329.44	10.89	17,492.66	13.17	17,422.65	12.55
合计	162,645.25	100.00	149,936.35	100.00	132,853.94	100.00	138,800.09	100.00

报告期各期末，公司应收账款期末余额的主要客户为国有交通投资公司、政府及事业单位及其他国有企业，以各地高速公路管理局、交通运输厅或其下属高速公路建设公司等为主。

（二）报告期各期末应收账款主要客户经营情况

报告期各期末应收账款主要客户经营情况如下：

主要客户	性质	注册资本 (人民币)	经营情况
中国建设基础设施有限公司	其他国有企业	1,200,000 万元	主要经营范围：建设工程施工；文物保护工程施工；地质灾害治理工程施工；港口经营；公共铁路运输；公路管理与养护；城市公共交通；建设工程设计等。
中国建筑股份有限公司	其他国有企业	3,000,000 万元	业务布局涵盖投资开发、工程建设、勘察设计等板块，其中投资开发板块包括地产开发、建造融资、持有运营等，工程建设板块包括房屋建筑、基础设施建设等，同时也涉及绿色建造、节能环保等新业务领域。
成都市公安局	政府及事业单位	不适用	成都市公安局是成都市人民政府的工作部门。
重庆高速公路集团有限公司	国有交通投资公司	1,000,000 万元	重庆市政府设立的投融资集团，属于重庆市大型国有独资企业。

主要客户	性质	注册资本 (人民币)	经营情况
首发集团	国有交通投资公司	3,057,800.00 万元	高速公路建设运营商,从事北京地区的高速公路、城市道路及配套设施投融资、建设、运营管理业务,旗下项目包括京台高速、京昆高速、京港澳高速、京藏高速等。
成都交通投资集团有限公司	国有交通投资公司	1,000,000 万元	主要承担高速公路、城市道路、铁路、物流园区、智能交通、城市通卡、枢纽场站、停车场等交通项目的投融资、建设和经营管理。
浙江省交通投资集团有限公司	国有交通投资公司	3,160,000 万元	业务布局主要分为交通基础设施业务、金融业务、交通关联业务、交通资源综合开发业务等四大板块。目前,集团拥有各级企业 223 家,其中全资及控股子(分)公司 38 家、参股公司 18 家。集团连续十年入选中国企业 500 强榜单,连续八年列全国道路运输、城市公交及辅助服务业前 3 位。
北京首都创业集团有限公司	其他国有企业	330,000 万元	系北京市国资委所属的国有大型企业。首创集团已经构建环保产业、基础设施、房地产和金融服务的四大核心主业。拥有资本运作、产业协同、创新研发、国际合作等竞争优势连续多年跻身全国 500 强。
吉林省双洮高速公路有限公司	国有交通投资公司	1,000 万元	高等级公路投资、开发、建设、运营、管理、养护、维修,高等级公路沿线工程建设,筑路材料经销,收费机电通讯系统集成,林木培育与种植,工程机械设备租赁服务,工程技术咨询服务。
甘肃长达路业有限责任公司	国有交通投资公司	50,000 万元	主要经营范围为:公路建设管理及开发、经营管理;公路项目的投资管理;公路建设管理方面的技术培训、技术咨询服务;公路交通信息化建设开发、运营服务;公路建设管理方面新技术、新材料、新产品的研究、开发、推广服务;计算机服务;经济信息的咨询服务。公路养护、绿化;工程机械设备租赁。
昭通市宜毕高速公路投资开发有限公司	国有交通投资公司	21,000 万元	高速公路建设开发服务提供商,旗下主要开发了宜毕高速公路工程路段项目。
福州莆炎高速公路有限责任公司	国有交通投资公司	5,000 万元	主要经营范围为:投资、建设、运营和管理莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙福州段项目。
深圳市外环高速公路投资有限公司	国有交通投资公司	650,000 万元	主要经营项目是从事深圳外环高速公路深圳段的开发、建设、收费、管理业务,以及配套综合服务项目管理业务。
吉林省高速公路集团有限公司	国有交通投资公司	270,000 万元	主要承担公路管理与养护;建设工程施工;建设工程设计;建设工程质量检测等工作。

主要客户	性质	注册资本 (人民币)	经营情况
安徽省交通控股集团有限公司	国有交通投资公司	1,600,000 万元	集团为全省统一的高速公路投资运营管理平台，是安徽省资产规模最大的省属企业。截至目前，集团资产总额 2300 多亿元，拥有综合交通、金融投资、非路实业三大业务板块。
浙江温州沈海高速公路有限公司	国有交通投资公司	900,000 万元	主要经营范围为：高速路投资、建设、收费、维护、管理，国内广告制作与发布，清洗、施救与清障服务以及相关配套服务；汽油、柴油、煤油、天然气的零售；对加油站、充电站的投资与管理。

报告期内，公司主要客户主要为国有交通投资公司、政府及事业单位和其他国有企业，其业务规模较大，有稳定的资金来源和良好的支付能力。同时，公司积极通过公开信息查询、业务人员追踪等方式，及时了解客户的经营状况，未发现主要客户存在涉及影响其正常生产经营活动的重大诉讼等异常情况，预期回款能力较好。

（三）实际逾期情况、期后回款情况、坏账实际核销情况

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余额	162,645.25	149,936.35	132,853.94	138,800.09
当期核销金额	-	-	-	-
逾期金额	32,370.23	31,528.60	24,889.68	29,477.92
逾期比例	19.90%	21.03%	18.73%	21.24%
逾期款项期后回款金额	4,871.14	8,558.86	7,434.10	12,356.01
逾期款项期后回款率	15.05%	27.15%	29.87%	41.92%

注：逾期款项期后回款金额系截至 2023 年 9 月 30 日数据

公司报告期内未产生实际核销的应收账款。报告期各期末公司应收账款逾期比例分别为 21.24%、18.73%、21.03%及 19.90%。截至 2023 年 9 月 30 日，逾期应收账款期后回款率分别为 41.92%、29.87%、27.15%及 15.05%，逾期应收账款在报告期各期均有陆续回款情况。

（四）应收账款周转率与同行业对比情况

报告期各期，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
皖通科技	0.73	1.33	1.38	2.28
千方科技	1.60	1.58	2.46	2.55
中远海科	32.93	32.99	22.16	13.53
瑞华赢	1.40	1.65	1.70	2.31
杰创智能	1.83	2.12	3.78	4.32
宏景科技	0.78	1.49	2.19	2.25
平均值	6.54	6.86	5.61	4.54
剔除中远海科后平均值	1.27	1.63	2.30	2.74
云星宇	1.62	1.70	2.03	1.72

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

报告期各期公司应收账款周转率低于行业平均水平，主要系中远海科应收账款周转率明显高于行业内其他上市公司，拉高行业平均值。中远海科应收账款周转率高主要系其智慧物流业务以工业自动化设备销售为主，其销售占比高于公司，且设备销售周转率通常较高。剔除中远海科影响后，应收账款周转率行业平均水平为 2.74、2.30、1.63 和 1.27，与公司相比无重大差异。报告期内，公司应收账款周转率较为稳定，2021 年周转率较高主要系公司加大催款力度，当期回款较多所致。

综上，公司应收账款周转率较为稳定且与行业平均水平相比不存在显著差异。

（五）应收账款坏账计提比例与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司应收账款坏账准备整体坏账计提比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2023 年 6 月 30 日	2022 年末	2021 年末	2020 年末
皖通科技	10.00%	8.52%	8.70%	9.52%
千方科技	13.51%	13.21%	10.33%	9.41%
中远海科	2.23%	4.15%	2.17%	3.24%
瑞华赢	19.89%	18.10%	17.03%	21.08%
杰创智能	9.98%	11.31%	9.17%	7.84%
宏景科技	15.45%	11.68%	10.35%	7.81%
平均值	11.84%	11.16%	9.62%	9.82%
云星宇	21.63%	23.82%	26.15%	22.26%

注：数据来源为同行业可比公司定期报告

由上表可知，2020 年末至 2023 年 6 月底公司应收账款坏账准备整体计提比例分别为 22.26%、26.15%、23.82%和 21.63%，高于同行业平均水平。

整体坏账计提比例由应收账款单项计提比例和组合的坏账计提比例共同决定。应收账款组合的坏账计提比例由组合中的各账龄阶段的应收账款和对应账龄的预期信用损失率共同决定。公司坏账准备计提政策按照会计准则根据自身实际情况制定，报告期各期末，公司单项计提的坏账根据客户款项的可收回性进行判断，且预损率符合实际经营情况。按组合计提的各账龄阶段应收账款坏账系基于迁徙率模型测算出的历史损失率，综合考虑以往各账龄段最终转换为坏账的历史比例、宏观经济环境和市场环境对应收账款回收产生的影响，并结合前瞻性调整确定各信用风险特征组合的预期信用损失率计算得来。

报告期各期，公司与同行业公司按组合各账龄阶段应收账款预期信用损失率对比情况如下：

2023 年 6 月 30 日应收账款预期信用损失率							
公司名称		1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
皖通科技		3.00%	10.00%	28.00%	37.00%	53.00%	100.00%
千方科技	智慧交通-政府、事业单位及国企	4.31%	7.26%	14.19%	24.46%	39.48%	69.59%
	智慧交通-其他企业客户	5.86%	13.70%	28.56%	41.07%	56.43%	76.67%
中远海科		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
瑞华赢		5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
杰创智能		3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
宏景科技		8.12%	13.13%	17.36%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值		4.90%	10.58%	22.59%	43.22%	66.99%	92.32%
公司		3.72%	9.67%	17.03%	34.26%	56.48%	100.00%
2022 年末应收账款预期信用损失率							
公司名称		1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
皖通科技		0.99%	10.00%	22.02%	30.32%	44.73%	100.00%
千方科技	智慧交通-政府、事业单位及国企	3.74%	7.25%	13.04%	28.13%	39.02%	69.14%
	智慧交通-其他企业客户	6.20%	13.70%	24.48%	44.89%	56.75%	76.87%
中远海科		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

瑞华赢		5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
杰创智能		3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
宏景科技		5.72%	10.38%	14.10%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值		4.24%	10.19%	20.52%	43.33%	65.79%	92.29%
公司		3.72%	9.67%	17.03%	34.26%	56.48%	100.00%
2021 年末应收账款预期信用损失率							
公司名称		1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
皖通科技		1.40%	10.00%	22.18%	33.25%	46.69%	100.00%
千方科技	智慧交通-政府、事业单位及国企	3.97%	7.64%	15.25%	24.16%	36.51%	68.60%
	智慧交通-其他企业客户	5.38%	10.93%	14.69%	29.20%	44.44%	75.82%
中远海科		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
瑞华赢		5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
杰创智能		3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
宏景科技		4.55%	8.94%	14.21%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值		4.04%	9.64%	19.48%	40.94%	63.95%	92.06%
公司		3.12%	9.18%	13.62%	28.88%	48.22%	100.00%
2020 年末应收账款预期信用损失率							
公司名称		1 年以内	1 至 2	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
皖通科技		0.86%	10.00%	24.23%	39.29%	59.87%	100.00%
千方科技	智慧交通-政府、事业单位及国企	3.50%	7.47%	15.40%	24.64%	36.97%	68.55%
	智慧交通-其他企业客户	5.12%	11.55%	15.08%	29.97%	43.01%	74.79%
中远海科		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
瑞华赢		5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
杰创智能		3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
宏景科技		5.07%	9.92%	13.67%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值		3.94%	9.85%	19.77%	41.99%	65.69%	91.91%
公司		5.46%	13.42%	21.41%	36.87%	52.44%	100.00%

注：数据来源为同行业可比公司定期报告

根据按组合各账龄阶段应收账款预期信用损失率对比情况来看，2020 年末，除 3 至 4 年、4 至 5 年两个账龄阶段外，其他账龄阶段预期信用损失率均高于同行业平均值。2021 年末、2022 年末及 2023 年 6 月末公司各账龄阶段预期信用损失率低于行业平均值，主要系公司依据预期可回收性，对部分应收账款进行单项计提，未列入账龄组合所致。

综上，报告期内公司整体坏账准备计提比例高于同行业公司平均水平，具有合理性，坏账准备计提充分。

五、对于坏账计提比例低于同行业平均水平的应收账款，比照同行业公司坏账计提比例平均水平测算对发行人报告期内净利润、扣非归母净利润的影响金额及比例。

如前述分析，公司综合坏账准备计提比例高于同行业可比公司，如采用同行业公司坏账计提比例平均水平测算，公司报告期内净利润、扣非归母净利润数据均有所提升。

六、说明与关联方应收账款结算方式、信用政策是否与其他客户一致或类似、是否存在逾期的情况，是否存在长期未收回情况及合理性，是否存在变相资金占用的情形。说明北云服务不再纳入合并范围后，应收账款剔除合并范围变动影响后余额变动幅度及主要原因。

（一）说明与关联方应收账款结算方式、信用政策是否与其他客户一致或类似、是否存在逾期的情况，是否存在长期未收回情况及合理性，是否存在变相资金占用的情形。

公司与关联方应收账款结算方式与其他客户不存在明显差异，信用政策与其他客户一致。报告期各期末，公司应收账款主要客户（含应收主要关联方）的结算方式、信用政策详见本题回复之“一、（一）公司报告期各期主要客户的销售内容、毛利率情况、结算方式、信用政策、期末应收款的金额及账龄、应收账款逾期金额及占比、客户未及时付款原因、期后回款情况”。

报告期各期末，公司应收各关联方款项以一年以内为主，应收关联方逾期款项大于 10 万以上的情况如下：

2023 年 6 月末：

单位：万元

客户	逾期金额	账龄结构	长期未收回的原因
北京速通科技有限公司	1,983.75	3-4 年：675.00	逾期款系 2016 年至 2019 年销售的电子标签质保金，由于 ETC 发行市
		4-5 年：180.00	

		5 年 以 上 : 1,128.75	场环境变化较快, 双方对原质保方案进行优化, 影响该等质保金的回款, 截至 2023 年 9 月 30 日已全部收回。
北京静态交通昌平建设运营有限公司	1,273.34	3-4 年	合同约定正式运营满一年、项目审计已完成且政府部门财政评审完成(以三者较晚者为准)之日起 7 个工作日内, 甲方向乙方累计支付到最终审计确认金额的 95%。至今仍未取得财政评审结果。
北京华北投新机场北线高速公路有限公司	253.85	3-4 年	目前变更部分单价仍在审批, 项目结算审计仍未完成, 待结算审计完成后, 申请剩余款项。
首发集团	247.84	3-4 年: 101.03 4-5 年: 131.83 5 年以上: 14.99	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因, 导致回款进度较慢
北京云星宇科技服务有限公司(现已更名为成都交投信息科技有限公司)	109.44	3-4 年	前期因甲方资金原因未收回, 预计 2023 年年底收回。
北京市首发高速公路建设管理有限责任公司	61.26	5 年以上	项目已完成整体验收, 但某收费站未投入使用, 导致相关款项未支付
北京静态交通丰台投资运营有限公司	60.86	3-4 年	试点项目, 业主将试点与其他项目合并, 项目已完成, 因业主合并流程未走完, 导致相关款项未支付

2022 年末:

单位: 万元

客户	逾期金额	账龄结构	长期未收回的原因
北京速通科技有限公司	1,308.75	3-4 年: 180.00 4-5 年: 978.75 5 年 以 上 : 150.00	逾期款项系 2016 年至 2019 年销售的电子标签质保金, 由于 ETC 发行市场环境变化较快, 双方对原质保方案进行优化, 影响该等质保金的回款, 截至 2023 年 9 月 30 日已全部收回。
首发集团	269.42	3-4 年: 254.43 5 年以上: 14.99	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因, 导致回款进度较慢
北京市首发高速公	61.26	5 年以上	项目已完成整体验收, 但某收费站未

客户	逾期金额	账龄结构	长期未收回的原因
路建设管理有限责任公司			投入使用，导致相关款项未支付

2021 年末：

单位：万元

客户	逾期金额	账龄结构	长期未收回的原因
首发集团	74.95	3-4 年：7.76 5 年以上：72.71	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因，导致回款进度较慢
北京市首发高速公路建设管理有限责任公司	61.26	5 年以上	项目已完成整体验收，但某收费站未投入使用，导致相关款项未支付

2020 年末：

单位：万元

客户	逾期金额	账龄结构	长期未收回的原因
首发集团	561.38	3-4 年：210.48 4-5 年：154.49 5 年 以 上 ： 196.42	项目受人员岗位调动、收费站点质保手续未完成等原因，导致回款进度较慢
北京首发公路养护工程有限公司	98.51	5 年以上	项目结算报告出具滞后，已回款
北京市首发高速公路建设管理有限责任公司	61.26	5 年以上	项目已完成整体验收，但某收费站未投入使用，导致相关款项未支付
北京通达京承高速公路有限公司	48.28	4-5 年：5.00 5 年以上：43.28	项目因受项目岗位人员调动，导致回款进度较慢，已回款。

综上所述，公司与关联方应收账款结算方式对比其他客户不存在明显差异，且信用政策与其他客户一致。公司关联方应收账款长期未收回金额较小且具有合理性，公司不存在关联方变相资金占用从而侵害公司权益的情形。

（二）说明北云服务不再纳入合并范围后，应收账款剔除合并范围变动影响后余额变动幅度及主要原因。

报告期各期末，公司应收账款剔除北云服务出表影响后的变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2023 年 6 月末	2022 年末	2022 年 同比	2021 年末 (剔除北	2021 年 同比	2020 年末 (剔除北云

		变动		变动	云服务)	变动	服务)
应收账款余额	162,645.25	8.48%	149,936.35	29.98%	115,353.21	-13.27%	133,005.78
坏账准备	35,172.97	-1.53%	35,720.39	6.85%	33,429.37	11.10%	30,089.22
账面价值	127,472.28	11.61%	114,215.96	39.42%	81,923.84	-20.40%	102,916.56

剔除北云服务出表影响后，2022 年末，公司应收账款余额较 2021 年末增加 34,583.14 万元，同比增长 29.98%，增长主要系 2022 年受疫情影响，项目执行和结算周期延长，同时各业主单位自身现金流较为紧张，导致合同项下付款滞后。2021 年末，公司应收账款余额较 2020 年末减少 17,652.57 万元，同比减少 13.27%，主要系公司本年强化应收账款的催收管理，回款情况较好。

七、说明应收账款余额逐渐提高，2022 年应收账款占营业收入的比例提高，发行人是否存在放松信用条件刺激销售的情形；同行业可比公司应收账款余额占营业收入的比例，并分析与发行人的差异。

（一）说明应收账款余额逐渐提高，2022 年应收账款占营业收入的比例提高，发行人是否存在放松信用条件刺激销售的情形；

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 138,800.09 万元、132,853.94 万元、149,936.35 万元及 162,645.25 万元，应收账款余额占营业收入的比例分别为 56.15%、48.22%、62.54%及 128.39%，2022 年占比较高系受疫情影响，项目执行和结算周期延长，同时各业主单位自身现金流较为紧张，导致合同项下付款滞后；公司报告期各期信用政策保持一致，不存在公司主动放宽信用期以刺激销售的情形。

（二）同行业可比公司应收账款余额占营业收入的比例，并分析与发行人的差异。

同行业可比公司应收账款余额占营业收入的比例如下：

项目	客户名称	2023 年 6 月 30 日 /2023 年度 1-6 月	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
应 收 账 款 余 额 占 当 期 营 业 收 入 比 例	皖通科技	257.70%	79.48%	69.01%	48.81%
	千方科技	123.47%	60.42%	44.84%	39.89%
	中远海科	8.05%	2.02%	4.15%	5.47%
	瑞华赢	140.05%	55.65%	57.86%	40.33%
	杰创智能	122.53%	53.14%	32.76%	25.61%

	宏景科技	268.71%	83.90%	50.97%	52.22%
	平均值	153.42%	55.77%	43.26%	35.39%
	剔除中远海科 后平均值	177.65%	64.73%	49.78%	40.37%
	云星宇	128.39%	62.54%	48.22%	56.15%

注：数据来源于同行业可比公司定期报告

从上表可以看出，报告期各期末，同行业可比公司应收账款余额占当期营业收入的比重呈逐年上涨趋势，除 2021 年末外，公司与同行业趋势一致。2021 年末应收账款占营业收入的比重较低系公司本年强化应收账款的催收管理，回款情况较好，加之本年营业收入同比增长 11.47%，应收账款账面余额占营业收入的比例相应减少。

同行业可比公司中，中远海科的应收账款余额占营业收入的比例远低于行业平均水平。剔除中远海科后，公司 2021 年及 2022 年相关指标与同行业相比不存在明显差异。2020 年公司应收账款余额占当期营业收入的比例较高主要系公司 2018 年、2019 年应收账款逾期金额较大，该部分逾期应收账款迁徙至 2020 年末，导致当期应收账款余额较大，应收账款余额占营业收入比例相应较高。2023 年 1-6 月，同行业可比公司中远海科、皖通科技和宏景科技相关指标明显异于同行业其他可比公司，拉高行业平均值，公司的应收账款余额占营业收入的比例与千方科技、杰创智能、瑞华赢较为接近。整体来看，公司与同行业公司相比不存在重大差异。

八、说明报告期各期其他应收款的金额的主要构成内容，列示账龄分布情况，说明账龄较长的其他应收款债务人的经营情况、回款能力，是否存在需要单项计提坏账的其他应收款，坏账准备计提是否充分。

（一）报告期各期其他应收款的金额的主要构成内容

报告期各期末，公司其他应收款的金额的主要构成内容如下：

1、截止至 2023 年 6 月 30 日，公司其他应收款的主要构成如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
保证金	4,066.55	1,541.42	2,525.13
备用金	738.24	56.33	681.90

其他款项	270.01	17.02	252.99
合计	5,074.79	1,614.77	3,460.02

2、截止至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款的主要构成如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
保证金	3,847.40	1,504.57	2,342.83
备用金	570.97	8.05	562.91
其他款项	833.34	38.94	794.41
合计	5,251.71	1,551.56	3,700.15

3、截止至 2021 年 12 月 31 日，公司其他应收款的主要构成如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
保证金	4,504.56	1,974.19	2,530.37
备用金	545.54	30.12	515.41
其他款项	252.32	20.03	232.29
代理营业厅及合作机构代收款	3,522.10	505.37	3,016.73
合计	8,824.52	2,529.72	6,294.80

4、截止至 2020 年 12 月 31 日，公司其他应收款的主要构成如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
保证金	5,131.57	1,940.64	3,190.93
备用金	544.37	1.52	542.84
其他款项	1,373.65	141.03	1,232.63
代理营业厅及合作机构代收款	5,139.58	160.25	4,979.33
合计	12,189.17	2,243.44	9,945.73

报告期内，公司其他应收款由保证金、备用金、代理营业厅及合作机构代收款及其他款项构成，报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 9,945.73 万元、6,294.80 万元、3,700.15 万元和 3,460.02 万元，占流动资产比例分别为 1.86%、1.50%、1.10%和 1.30%。其中，代理营业厅及合作机构代收款系 2020 年及 2021 年代理营业厅及合作机构代速通科技收取的高速公路通行费、停车费、车载 ETC 电子标签销售款项。2022 年公司剥离速通科技后，合并范围内不再存在该款项，公司其他应收款也相应减少。

(二) 报告期其他应收款账龄分布情况及单项计提情况

报告期内，公司各项其他应收款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
1年以内	1,910.46	2,458.19	3,946.85	7,550.58
1至2年	540.19	434.53	1,049.69	571.14
2至3年	384.57	746.00	482.93	909.55
3至4年	738.80	158.33	375.52	1,375.14
4至5年	158.33	58.61	1,217.76	297.50
5年以上	1,342.44	1,396.04	1,751.76	1,485.26
小计	5,074.79	5,251.71	8,824.52	12,189.17
减：坏账准备	1,614.77	1,551.56	2,529.72	2,243.44
合计	3,460.02	3,700.15	6,294.80	9,945.73

公司其他应收款账龄以1年以内为主，长账龄款项主要为履约保证金。

报告期各期单项计提坏账准备的其他应收款明细情况如下：

单位：万元

2023年6月30日				
类别	账面余额	未来12个月内的预期信用损失率(%)	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00
北京中交汇能信息科技有限公司	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00
合计	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00

单位：万元

2022年12月31日				
类别	账面余额	未来12个月内的预期信用损失率(%)	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00
北京中交汇能信息科技有限公司	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00
合计	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00

单位：万元

2021年12月31日				
类别	账面余额	未来12个月内的预期信用损失率(%)	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	1,412.26	100.00	1,412.26	0.00
北京中交汇能信息科技有限公司	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00

技有限公司				
北京锦晖创业科技服务有限公司	130.24	100.00	130.24	0.00
合计	1,412.26	100.00	1,412.26	0.00

单位：万元

2020 年 12 月 31 日				
类别	账面余额	未来 12 个月内的预期信用损失率（%）	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	1,433.95	100.00	1,433.95	0.00
北京中交汇能信息科技有限公司	1,282.02	100.00	1,282.02	0.00
北京锦晖创业科技服务有限公司	151.93	100.00	151.93	0.00
合计	1,433.95	100.00	1,433.95	0.00

报告期各期末，公司应收北京中交汇能信息科技有限公司款项账龄均超过五年，该客户经法院裁定进入破产清算阶段，预计无法收回，公司已对该款项全额计提坏账准备。

报告期内，速通科技与北京锦晖创业科技服务有限公司存在纠纷，预计应收该公司的款项无法收回，公司已对该款项全额计提坏账准备。

（三）账龄较长的其他应收款债务人的经营情况、回款能力

2023 年 6 月 30 日，账龄在一年以上且其他应收款余额超过 100 万元的债务人情况如下：

债务人名称	其他应收款期末余额（万元）	款项性质	未回款原因	经营情况及回款能力
北京中交汇能信息科技有限公司	1,282.02	履约保证金	该客商经法院裁定进入破产清算阶段，预计无法收回，公司已对该款项全额计提坏账准备	
西藏自治区交通运输厅	367.55	履约保证金	该其他应收款为项目的履约保证金，项目结束后收回，项目周期较长	该客商为政府单位，具备回款能力
杭州都市高速公路有限公司	180.00	履约保证金	该其他应收款为项目的履约保证金，项目结束后收回，项目周期较长	报告期内该客商有项目回款，具备回款能力
临泉县嗨泊智行停车管理有限公司	100.00	履约保证金	该其他应收款为项目的履约保证金，项目结束后收回，项目周期较长	报告期内该客商有项目回款，具备回款能力

综上，公司对需要单项计提坏账准备的其他应收款均已单项计提，坏账准备计提充分，除单项计提坏账准备的其他应收款债务人之外，其余账龄较长的其他应收款债务人具备回款能力。

九、说明各期应收账款坏账准备计提、转回的具体情况，包括但不限于客户及项目情况、合同金额、收入金额、应收账款原值、坏账准备金额及其变动、计提/转回的原因及依据等具体情况。说明各期转回坏账准备金额划分为经常性损益、非经常性损益的情况，对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规。说明各期坏账准备计提数与信用减值损失金额的匹配性。说明 2020 年信用减值损失明显高于 2021、2022 年的原因，是否存在通过信用减值损失计提调节业绩的情形。

（一）说明各期应收账款坏账准备计提、转回的具体情况，包括但不限于客户及项目情况、合同金额、收入金额、应收账款原值、坏账准备金额及其变动、计提/转回的原因及依据等具体情况。

报告期内，对于按组合计提的应收账款，公司通过测算预期信用损失率计提坏账准备，对于单项计提的应收账款，公司对单项计提客户进行逐一测算。公司各期坏账准备计提、转回的前五大客户的具体情况如下：

2023 年 1-6 月：

单位：万元

计提前 五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款 原值	本期计 提	本期转 回	期末坏 账准备	计提/转回依据
1	北京速通科技有 限公司	电子标签销售	框架合同	26,117.07	2,373.75	585.09	-	1,279.63	账龄组合，按预期 信用损失率测算 坏账
		其他	不适用	不适用	704.42	51.08	13.07	285.58	
2	首发集团	2023 年北京路网机电系统运维项目	11,833.60	8,491.58	3,635.37	135.24	-	135.24	账龄组合，按预期 信用损失率测算 坏账
		首发集团取消高速公路省界收费站工程 （运营大数据平台建设和应用开发）	2,998.57	2,558.42	1,805.44	67.16	-	67.16	
		首发集团取消高速公路省界收费站工程完 善项目	7,389.64	6,411.01	1,765.23	-	-	65.67	
		首发集团视频云联网工程	4,530.08	4,137.34	1,333.81	-	-	49.62	
		2022 年专项工程项目（京藏高速潭峪沟隧 道电缆沟改造等）	2,456.50	2,248.69	1,129.03	42.00	-	42.00	
		2023 年经营管控类系统运维服务项目	2,099.98	990.56	1,049.99	39.06	-	39.06	
		首发集团取消高速公路省界收费站工程 （新增入口治超车道改造二期）	3,605.88	3,287.02	1,025.68	73.79	-	165.80	
		2022 年北京路网机电系统运维项目	11,507.39	10,856.03	-	-	105.88	-	
		其他	不适用	不适用	7,207.15	284.41	-	749.53	
3	浙江温州沈海高 速公路有限公司	浙江省甬台温高速公路复线温州灵昆-阁 巷段工程机电施工(第 13 标段)	8,259.91	8,406.31	2,954.01	508.98	-	1,012.04	账龄组合，按预期 信用损失率测算 坏账

4	成都市公安局	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	24,480.03	20,845.65	8,568.01	318.73	-	318.73	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账
5	浙江诸永高速公路有限公司	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	11,119.79	10,201.64	3,706.18	220.52	-	358.39	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账
		JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	3,521.71	2,771.64	682.94	25.41	-	25.41	
		其他	不适用	不适用	-	-	0.21	-	

续上表：

单位：万元

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
1	温州绕城高速公路西南线有限公司	温州绕城高速公路西南线工程第 JD1 标段	11,795.06	10,655.94	560.08	-	924.85	336.05	银行回款
2	四川雅康高速公路有限责任公司	四川省雅安至康定高速公路项目机电工程	8,722.45	7,979.05	2,173.54	-	673.04	1,521.48	银行回款
3	中国铁建大桥工程局集团有限公司	新机场北线（京开高速-京台高速）高速公路机电工程	6,378.95	5,576.08	1,826.18	-	561.98	311.00	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
4	新大陆数字技术股份有限公司（曾用名：福建新大陆电脑股份有限公司	广东省连平（赣粤界）至从化公路机电工程 JD1 项目	6,460.02	6,394.14	376.61	-	485.06	376.61	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
5	广州大广高速公路有限公司	大广高速连平至从化项目	10,460.67	10,147.00	380.80	-	428.40	183.77	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回

2022 年：

单位：万元

计提前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
1	北京速通科技有限公司	电子标签销售	框架合同	27,399.12	2,523.75	844.53	-	844.53	速通科技 2021 年为公司子公司，合并层面抵消，2022 年不再纳入合并范围，划分为账龄组合，按预期信用损失率测算坏账
		其他	不适用	不适用	910.58	97.57	-	97.57	
2	中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	兴延高速公路工程机电工程	31,753.23	28,738.14	3,141.63	607.57	-	1,076.32	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账

计提前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
3	中国铁建大桥工程局集团有限公司	新机场北线（京开高速-京台高速）高速公路机电工程	6,378.95	5,576.08	3,741.60	495.32	-	872.98	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账
4	北京市公联公路联络线有限责任公司	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	27,820.37	31,053.55	11,768.92	437.80	-	437.80	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账
5	佛山市佛清从高速公路有限公司	佛（山）清（远）从（化）高速公路南段一期、二期机电工程施工（SG-07 合同段）	15,936.64	16,420.68	3,987.23	348.20	-	720.66	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账

续上表：

单位：万元

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
1	新大陆数字技术股份有限公司（曾用名：福建新大陆电脑股份有限公司）	广东省连平（赣粤界）至从化公路机电工程 JD1 项目	6,460.02	6,394.14	861.67	-	879.32	861.67	银行回款
2	江西公路开发有限责任公司	上饶至万年高速公路项目机电工程 I 类别 JD1 标段	7,553.21	6,847.75	-	-	784.02	-	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
3	首发集团	2022 年北京路网机电系统运维项目	11,507.39	10,856.03	2,846.25	105.88	-	105.88	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
		首发集团取消高速公路省界收费站工程完善项目	7,389.64	6,411.01	1,765.23	-	147.40	65.67	
		首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	23,562.00	20,527.04	-	-	213.07	-	
		首发集团视频云联网工程	4,530.08	4,137.34	1,333.81	49.62	-	49.62	
		2021 年专项工程（京开分公司联网机电系统设备维修完善项目等）	3,618.40	3,318.85	1,071.75	39.87	-	39.87	
		首发集团取消高速公路省界收费站工程（新增入口治超车道改造二期）	3,605.88	3,287.02	1,025.68	63.5	-	92.01	
		2019 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等）	21,235.00	18,510.25	-	-	166.35	-	
		联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	8,000.00	7,547.17	-	-	193.44	-	
		其他	不适用	不适用	5,901.47	-	154.45	425.25	
4	广州大广高速公路有限公司	大广高速连平至从化项目	10,460.67	10,147.00	809.20	-	597.02	612.17	银行回款
5	吉林省榆松高速公路有限公司	吉林省榆树至松原公路建设项目机电工程	8,665.73	7,950.22	66.19	-	421.16	6.40	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
									损失率测算的坏账相应发生转回

2021 年:

单位: 万元

计提前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
1	四川雅康高速公路有限责任公司	四川省雅安至康定高速公路项目机电工程	8,722.45	7,979.05	3,713.49	2,000.42	-	2,599.44	客户股东结构变化, 公司判断款项催收难度逐年加大
2	温州绕城高速公路西南线有限公司	温州绕城高速公路西南线工程第 JD1 标段	11,795.06	10,655.94	1,885.27	1,331.81	-	1,508.21	客户连续两年未回款, 公司判断款项催收难度逐年加大
3	四川汶马高速公路有限责任公司	四川省汶川至马尔康高速公路项目	8,764.99	7,625.44	1,106.76	820.03	-	996.09	客户股东结构变化, 回款不确定性增大, 预计无法全额收回
4	北京市交通委员会门头沟公路分局	108 国道(南村-石门营)改建工程隧道机电工程施工	4,929.56	4,884.72	1,539.67	769.84	-	1,539.67	项目已于报告期前确认收入, 自 2013 年之后未回款, 预计无法收回
5	新大陆数字技术股份有限公司 (曾用名: 福建新大陆电脑股份有限公司)	广东省连平(赣粤界)至从化公路机电工程 JD1 项目	6,460.02	6,394.14	1,740.98	393.61	-	1,740.98	该项目的最终业主单位股权变更, 变更过程中发生纠纷, 公司判断款项催收难度较大

续上表：

单位：万元

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
1	首发集团	2019 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站 ETC 车道改造工程等）	21,235.00	18,510.25	5,280.83	166.35	-	166.35	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
		首发集团取消高速公路省界收费站工程（中心升级）	23,562.00	20,527.04	2,643.52	-	47.75	213.07	
		联网机电系统通行费发票营改增改造（第三阶段-收费系统升级）	8,000.00	7,547.17	2,400.00	75.44	-	193.44	
		清分通行服务	不适用	16,475.92	1,394.51	41.17	-	41.17	
		环球主题公园增设京哈、六环立交节点工程机电和照明工程	4,738.98	4,347.69	1,282.58	40.4	-	40.4	
		首发集团取消高速公路省界收费站工程	26,630.00	23,527.15	630.32	-	296.6	50.8	
		2020 年北京路网机电系统维护维修项目	7,094.36	6,692.79	-	-	102.88	-	
		其他	不适用	不适用	12,083.97	-	605.78	688.92	
2	江西省高速公路投资集团有限责任公司铜鼓至万载高速公路建设	铜鼓至万载高速公路项目机电工程 I 类别 JD1 标段	5,474.92	4,938.62	-	-	415.58	-	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
	项目办公室								账相应发生转回
3	中铁十四局集团有限公司北京兴延高速公路施工总承包部	兴延高速公路工程机电工程	31,753.23	28,738.14	3,441.63	-	331.57	468.75	账龄组合, 本期回款, 应收账款原值减少, 按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
4	安徽省高等级公路工程建设指挥部	岳西至武汉高速公路安徽段隧道交通机电工程施工项目	4,870.25	4,848.43	-	-	249.94	-	账龄组合, 本期回款, 应收账款原值减少, 按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
		其他	不适用	不适用	-	-	54.70	-	账龄组合, 本期回款, 应收账款原值减少, 按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
5	深圳市外环高速公路投资有限公司	深圳外环高速公路深圳段工程第 18 合同段	14,843.75	12,943.34	1,296.21	-	247.73	104.47	账龄组合, 本期回款, 应收账款原值减少, 按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回

2020 年:

单位: 万元

计提前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
1	仁寿宇曦置业有限公司	中央国际广场中央空调、光彩工程、弱电工程	6,155.31	4,867.51	5,156.85	2,303.94	-	5,156.85	该客户经营状况不佳, 丧失资金筹措能力
2	北京中交汇	全国客运安全宣传联	4,106.41	3,317.76	3,317.76	1,366.25	--	3,317.76	该客户经营状况不佳, 丧

计提前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
	能 信 息 科 技 有 限 公 司	网平台系统集成项目 (第二期)							失资金筹措能力
		全国客运安全宣传联 网平台系统集成项目 (第一期)	12,699.26	10,255.37	2,005.28	891.86	-	2,005.28	
3	内 蒙 古 准 兴 重 载 高 速 公 路 有 限 责 任 公 司	准格尔至兴和运煤高 速公路机电工程	6,310.85	6,381.30	1,769.58	1,150.23	-	1,769.58	公司起诉后调解结案，取得调解书后申请强制执行，客户无可供执行财产，预计无法收回
4	四 川 雅 康 高 速 公 路 有 限 责 任 公 司	四川省雅安至康定高 速公路项目机电工程	8,722.45	7,979.05	5,817.95	401.10		599.02	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账
5	深 圳 市 外 环 高 速 公 路 投 资 有 限 公 司	深圳外环高速公路深 圳段工程第 18 合同 段	14,843.75	12,943.34	5,969.56	352.20	-	352.20	账龄组合，按预期信用损失率测算坏账

续上表：

单位：万元

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
1	四 川 雅 西 高 速 公 路 有 限 责 任 公 司	雅泸高速公路隧道机电收 费、监控、通信系统	7,170.81	7,162.96	-	-	468.78	-	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回

转回前五名	客户名称	项目	合同金额	收入金额	应收账款原值	本期计提	本期转回	期末坏账准备	计提/转回依据
2	湖南省浏醴高速公路建设开发有限公司	湖南省浏阳至醴陵高速公路机电工程	8,575.29	8,560.40	-	-	437.77	-	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
3	漳州漳永高速公路有限责任公司	海西高速公路网漳州至永安联络线漳州华安（玉兰）至新圩段及漳州华安段机电工程隧道通	4,865.06	4,810.23	424.26	-	412.67	178.26	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
4	长平高速公路建设管理处	长安高速公路长治至平顺段机电工程	7,725.97	7,878.13	5.18	-	365.53	1.91	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回
5	湖南省通平高速公路建设开发有限公司	湖南省通城界至平江高速公路机电工程	6,555.00	6,574.37	25.83	-	319.72	19.75	账龄组合，本期回款，应收账款原值减少，按预期信用损失率测算的坏账相应发生转回

(二)说明各期转回坏账准备金额划分为经常性损益、非经常性损益的情况，对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》说明相关划分是否准确合规。

根据证监会公告〔2008〕43号—公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）中所规定“单独进行减值测试的应收款项减值准备转回”的规定，公司对单项计提坏账的客户发生的转回计入非经常性损益。测算过程通常有以下四种情况：

1、单项计提增加不计入非经常性损益；

2、单项计提转回计入非经常性损益；

3、考虑公司业务实质，存在工程量核减、收入核减导致应收账款期末原值减少，进而导致期末坏账准备金额小于上期，该情况与公司正常经营业务直接相关，不符合证监会公告〔2008〕43号规定的非经常性损益的定义，故因收到审计报告对营业收入核减金额不计入非经常性损益；

报告内各期按单项计提转回坏账准备金额如下：

单位：万元

客户名称	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
温州绕城高速公路西南线有限公司	924.85	-	-	-
四川雅康高速公路有限责任公司	673.04	404.92	-	-
四川都汶公路有限责任公司	360.12			
中电建路桥集团有限公司	297.51	--	-	-
北京中交汇能信息科技有限公司	-	150.00	150.00	-
广州大广高速公路有限公司	-	597.02	-	-
新大陆数字技术股份有限公司	-	879.32	-	-
辽宁省高速公路管理局(已改制为辽宁交通投资有限责任公司)	-	108.27	-	-
内蒙古准兴重载高速公路有限责任公司	-	35.00	100.00	-
合计	2,255.51	2,174.53	250.00	-

报告期内各期计入非经常性损益的“单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回”的金额分别为 0、250.00 万元、2,174.53 万元及 2,255.51 万元，与上述按单项计提转回坏账准备金额相同，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定。

（三）说明各期坏账准备计提数与信用减值损失金额的匹配性。

公司报告期各期坏账准备计提数与信用减值损失金额匹配关系如下：

单位：万元

项目	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款坏账准备计提/转回 (计提以负号列示，下同)	547.43	-2,959.15	-3,842.59	-6,513.11
其他应收款坏账准备计提/转回	-63.21	129.35	-286.27	398.56
长期应收款坏账准备计提/转回	-	7.90	-46.76	-
坏账准备计提合计	484.22	-2,821.90	-4,175.62	-6,114.56
信用减值损失	484.22	-2,821.90	-4,175.62	-6,114.56

由上可知，报告期各期坏账准备计提数与信用减值损失金额相匹配。

（四）说明 2020 年信用减值损失明显高于 2021、2022 年的原因，是否存在通过信用减值损失计提调节业绩的情形。

2020 年信用减值损失明显高于 2021、2022 年，主要系公司对客户北京中交汇能信息科技有限公司（以下简称“中交汇能”）、仁寿宇曦置业有限公司（以下简称“仁寿宇曦”）提高单项计提坏账准备比例所致。2020 年末，公司分别应收中交汇能 5,323.04 万元，应收仁寿宇曦 5,156.85 万元，考虑两家公司历史回款情况和经营状况，公司 2019 年末已对上述两家公司应收账款进行单项计提，单项计提比例为 60%；2020 年，上述两家公司已无实际经营活动，失去还款能力，公司判断上述应收款项已无法收回，故对上述两项应收账款提高单项计提比例至 100%，由此增加 2020 年坏账准备计提金额 4,562.04 万元，是导致 2020 年信用减值损失高于 2021、2022 年的主要原因。公司不存在通过信用减值损失计提调节业绩的情形。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

1、访谈发行人财务负责人，了解发行人主要客户的信用政策、结算方式、信用期外标准、应收账款逾期情况及催收措施，了解发行人是否建立完善有效的应收账款管理体系；

2、获取发行人应收账款明细表，检查报告期各期末的信用期外应收账款的金额、账龄、公司名称、超期原因，了解报告期末主要逾期款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度、负面新闻等情况，判断相关款项的可回收性，是否存在需要单项计提坏账的应收账款，评估相关款项的坏账准备计提是否充分，了解各期末信用期内、信用期外应收账款的最新回款情况；

3、访谈发行人财务负责人，了解发行人按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，判断是否符合《企业会计准则》的规定，分析各期按组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构、计算历史损失率的过程；

4、根据发行人应收账款明细表，分析各期末应收账款账龄、实际逾期情况、客户结构、主要客户经营情况、期后回款情况、坏账实际核销情况、应收账款周转率及与可比公司比较情况，评估发行人应收账款坏账准备计提比例整体低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，判断各期坏账准备计提是否充分。对于坏账计提比例低于同行业平均水平的应收账款，比照同行业公司坏账计提比例平均水平测算对发行人报告期内净利润的影响；

5、查阅发行人与关联方签订的销售合同，核查发行人应收关联方款项的结算方式、信用政策是否与其他客户一致或类似、是否存在逾期的情况、是否存在变相资金占用情形，评估长期未收回情况合理性，分析北云服务出表后应收账款剔除合并范围变动影响后余额变动幅度及原因；

6、通过公开渠道查询发行人同行业可比公司应收账款占营业收入比重并进行对比分析。判断发行人是否存在放松信用条件刺激销售的情形；

7、获取发行人报告期各期末其他应收款明细，按照重要性原则抽取发行人其他应收款客商执行函证程序和期后检查，对报告期内其他应收款确认的真实性、

准确性、完整性进行核查；分析长账龄其他应收款债务人的经营情况、回款能力，判断是否存在需要单项计提坏账的其他应收款，坏账准备计提是否充分；

8、获取发行人报告期各期末应收账款坏账准备计提、转回的具体明细，以及各期转回坏账准备金额划分为经常性损益、非经常性损益的情况，对照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》，判断相关划分是否准确合规。

二、核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已建立完善有效的应收账款管理体系，包括《应收账款管理办法》和《项目预算及合同管理》。对于应收账款日常管理，发行人强化应收账款催收的责任落实，定期对应收账款进行排查。报告期各期末按照同一控制下合并口径的应收账款前五名客户与其对应期间主要销售客户、主要合同基本对应；

2、发行人信用期外的标准制定与合同约定相符，报告期各期末信用期外的应收账款在各账龄阶段均有分布符合发行人业务特点。结合报告期主要逾期款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数、期后回款进度、负面新闻等情况，发行人对需要单项计提的应收款项均已单项计提，不存在应单项计提而未单项计提的情况，坏账准备计提充分；

3、发行人按预期信用损失特征计提坏账准备比例的具体测算方法及过程符合《企业会计准则》的规定；

4、报告期内发行人期后回款整体情况良好，应收账款周转率较为稳定，与行业平均水平相比不存在显著差异。报告期内发行人整体坏账准备计提比例高于同行业公司平均水平，具有合理性，坏账准备计提充分，如采用同行业公司坏账计提比例平均水平测算，发行人报告期内净利润、扣非归母净利润数据均有所提升；

5、报告期内，发行人与关联方应收账款结算方式对比其他客户不存在明显差异，且信用政策与其他客户一致。发行人关联方应收账款长期未收回金额较小

且具有合理性，发行人不存在关联方变相资金占用从而侵害公司权益的情形，剔除北云服务出表影响后，2022 年末发行人应收账款余额较 2021 年末增长主要系 2022 年受疫情影响，项目执行和结算周期延长，同时各业主单位自身现金流较为紧张，导致合同项下付款滞后；

6、报告期各期末，应收账款余额占营业收入的比例逐渐提高，2022 年应收账款占营业收入的比例提高，主要原因为受疫情影响，项目执行和结算周期延长，各业主单位自身现金流较为紧张，合同项下付款滞后；发行人报告期各期信用政策保持一致，不存在发行人主动放宽信用期以刺激销售的情形；整体来看，公司应收账款余额占营业收入的比例与同行业可比公司相比不存在明显差异；

7、报告期内，发行人其他应收款由保证金、备用金、代理营业厅及合作机构代收款及其他款项构成，发行人其他应收款账龄以 1 年以内为主，长账龄款项主要为履约保证金。发行人对需要单项计提坏账准备的其他应收款均已单项计提，坏账准备计提充分；

8、报告期内，对于按组合计提的应收账款，发行人通过测算预期信用损失率计提坏账准备，对于单项计提的应收账款，发行人对单项计提客户进行逐一测算，坏账计提具有合理性。报告内各期计入非经常性损益的“单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回”的金额与按单项计提转回坏账准备金额相同，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定；

9、报告期各期坏账准备计提数与信用减值损失金额相匹配，2020 年信用减值损失明显高于 2021、2022 年，主要系发行人客户北京中交汇能信息科技有限公司和仁寿宇曦置业有限公司经营状况不佳，丧失资金筹措能力，发行人当期提高对该两客户应收账款的单项计提比例所致，发行人不存在通过信用减值损失计提调节业绩的情形。

问题 9. 成本费用划分是否清晰、准确

根据申请文件，（1）公司成本由材料及设备、施工及安装、人工费用和其他费用构成，其中以材料及设备为主，占主营业务成本的比例分别为 58.63%、55.88%、62.24%及 73.57%，呈上升趋势。（2）公司销售费用率分别为 3.32%、2.98%、2.28%及 1.94%，整体呈下降趋势，销售费用率低于同行业平均水平。其中营销费金额及变动较大，为原子公司速通科技就通过支付宝渠道在线申请办理 ETC 业务且激活成功的用户，向支付宝支付的激励费用，以及与合作银行开展营销活动，对百万用户赠送的通行费。（3）公司研发费用率分别为 4.76%、5.36%、5.27%及 3.17%，主要为职工薪酬和外协费用。公司涉及外协的研发项目主要集中在速通科技的智慧交通 ETC 服务拓展领域，采购外协用于持续优化改造 ETC 系统；此外，需要拥有大量专业的软件工程师的外部公司协助研发工作。

请发行人：（1）按照合适的业务分类，如应用场景细分业务或产品形态，列示各期细分业务的成本构成情况，并分析直接材料、直接人工等构成项目的变动是否存在异常。说明营业成本中各项成本费用归集的主要核算方式和流程，产品成本费用确认与计量的完整性和合规性，成本结转的具体原则、方法及时点，与销售收入确认是否配比。（2）分析说明剔除剥离子公司影响后，各项期间费用及同比变化情况，是否存在异常。（3）说明各期各类人员的平均薪酬，人均薪酬与可比公司、当地市场薪酬水平是否相匹配；各类人员数量变化情况与经营业绩是否匹配。（4）结合与可比公司在业务模式、客户结构、业务拓展方式、销售部门人员构成等因素的差异情况，分析销售费用率显著低于可比公司是否合理。说明报告期各期末公司销售人员人数，采用的销售模式，具体的薪酬政策及其实际执行情况，各级别、各类岗位员工收入水平，薪酬制度及水平，并比较同行业销售人员工资水平及差异情况和原因。说明营销费的具体支付对象，与报告期内相关商品销售数量、收入是否匹配；说明报告期各期中标费用与中标项目数量、金额之间的匹配性。（5）说明研发费用的归集范围、核算方法、会计处理；报告期内的研发项目情况、预算数、累计已投入费用及构成、拟达到的目标、目前进展情况，详细分析各研发项目与发行人主营业务的关系。说明 2022 年研发费用同比减少的原因，2023 年 1-3 年公司在研项目数量减少的原因，研发费用减少与公

司业务发展及业绩变动是否匹配，是否会影响高新技术企业认定及税收优惠的持续性。(6) 说明研发费用中外协费用的明细构成（如技术服务外包、项目系统采购等）及占比。说明委托外部机构研发的主要内容，委外研发涉及的机构、具体合作形式、开展方式、合同签订及支付情况，与研发项目的关系、具体研究成果、相关费用定价依据，说明委托研发支出金额降低的原因及合理性，相关支出金额是否真实、公允。(7) 说明研发费用中职工薪酬的人员构成情况，结合研发项目开始、完成时间及生产项目开始、完成时间、技术人员所从事的工作内容等，说明研发项目是否为专门业务而投入，是否存在应计入项目成本而计入研发费用的情形。(8) 说明是否存在劳务派遣用工、劳务外包、临时用工、非全日制用工等用工形式。说明上述用工形式的员工的岗位类别，平均工资与同行业或同地区可比公司的差异情况，差异原因及合理性，是否存在少计费用的情形，发行人是否存在体外代垫员工薪酬的情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明对各项费用完整性、会计科目划分准确性以及是否存在第三方代垫成本费用情形的核查程序和核查意见。

【发行人回复】

一、按照合适的业务分类，如应用场景细分业务或产品形态，列示各期细分业务的成本构成情况，并分析直接材料、直接人工等构成项目的变动是否存在异常。说明营业成本中各项成本费用归集的主要核算方式和流程，产品成本费用确认与计量的完整性和合规性，成本结转的具体原则、方法及时点，与销售收入确认是否配比

(一) 按合适的业务分类，如应用场景细分业务或产品形态，列示各期细分业务的成本构成情况，并分析直接材料、直接人工等构成项目的变动是否存在异常

报告期各期，公司细分主营业务成本构成情况分析如下：

1、智慧交通系统集成

(1) 高速公路智慧交通系统

报告期各期，高速公路智慧交通系统业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	46,611.31	64.42%	78,426.33	67.13%	94,391.71	62.38%	86,811.52	65.53%
施工及安装	22,441.06	31.02%	33,999.73	29.10%	49,467.70	32.69%	37,278.27	28.14%
人工费用	1,964.11	2.71%	3,108.06	2.66%	5,013.62	3.31%	5,969.89	4.51%
其他费用	1,334.24	1.84%	1,296.34	1.11%	2,446.37	1.62%	2,423.53	1.83%
合计	72,350.72	100.00%	116,830.46	100.00%	151,319.41	100.00%	132,483.23	100.00%

报告期各期，公司高速公路智慧交通系统业务成本构成主要为材料及设备、施工及安装成本，各期成本构成较稳定，不存在重大变化。

(2) 城市智慧交通系统集成

报告期各期，城市智慧交通系统集成业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	714.07	78.69%	30,233.10	69.76%	9,215.65	65.19%	7,206.81	66.02%
施工及安装	106.37	11.72%	11,632.24	26.84%	4,691.83	33.19%	3,548.42	32.51%
人工费用	76.29	8.41%	955.49	2.20%	149.37	1.06%	84.41	0.77%
其他费用	10.78	1.19%	521.11	1.20%	80.56	0.57%	76.49	0.70%
合计	907.51	100.00%	43,341.94	100.00%	14,137.41	100.00%	10,916.13	100.00%

报告期各期，公司城市智慧交通系统集成业务成本构成主要为材料及设备、施工及安装成本，各期成本构成较稳定，不存在重大变化。

2、智慧交通技术服务

(1) 智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障

报告期各期，智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	511.50	7.12%	1,374.78	11.15%	1,231.62	11.01%	307.22	3.22%
施工及安装	3,014.87	41.97%	6,073.51	49.25%	4,000.23	35.75%	5,301.24	55.61%
人工费用	2,968.84	41.33%	4,493.29	36.43%	5,191.52	46.40%	3,363.16	35.28%
其他费用	687.94	9.58%	390.82	3.17%	764.79	6.84%	561.19	5.89%
合计	7,183.16	100.00%	12,332.40	100.00%	11,188.17	100.00%	9,532.81	100.00%

智慧交通系统运营维护-日常维护维修和运营保障业务成本构成主要为施工及安装、人工费用，报告期各期该类业务施工及安装、人工费用成本的整体占比分别为 90.89%、82.16%、85.68%、83.30%。施工及安装主要系公司为节约成本，将部分标准化作业委托第三方实施的成本，人工费用主要系公司直接负责日常运维项目人员的薪酬成本。各年主要成本构成有所波动，主要系公司承接的该业务主要为北京市首都公路发展集团有限公司（以下简称“首发集团”）所辖道路机电系统的日常维护维修，确保客户所辖道路机电系统的正常工作，根据客户的要求，公司需明确配备足够的维护维修人员，并响应客户 24 小时的维护维修需求，因此该类业务人工费用成本占比较高，同时公司考虑各年度项目人员情况以及成本控制，将部分标准化作业委托第三方实施，但仍由公司项目人员整体把控项目维护维修质量，因此各年施工及安装、人工费用成本占比有所波动。

2020 年由于取消省界收费站项目基本完成，系统投入运行时间短，设备成新度较高，因此 2020 年日常运维需更换的设备配件较少，材料及设备成本占比较小，施工及安装、人工费用的成本占比相对较高；2021 年较 2020 年材料及设备成本占比增长，施工及安装、人工费用成本占比下降，主要系当年承包的首发集团路网机电系统报损项目，除日常维护维修和运营保障工作外，还需按客户要求更换毁损设备，设备采购成本相对较高；2022 年公司施工及安装、人工费用成本占比上升，材料及设备成本占比上升，主要系二秦高速机电运维项目涉及的更换设备价值较高，设备采购成本相对较高；2023 年 1-6 月项目其他费用占比增长，主要系北京路网机电系统运维项目根据实际情况发生的项目运维费用金额较大，其他费用成本占比增长。

（2）智慧交通系统运营维护-专项改造工程

报告期各期，智慧交通系统运营维护-专项改造工程业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	420.55	29.53%	5,038.03	53.72%	8,561.36	56.50%	4,315.85	51.40%
施工及安装	965.31	67.78%	4,119.45	43.93%	5,941.64	39.21%	3,513.14	41.84%
人工费用	25.12	1.76%	194.56	2.07%	645.97	4.26%	330.74	3.94%
其他费用	13.19	0.93%	25.82	0.28%	2.64	0.02%	236.16	2.81%
合计	1,424.17	100.00%	9,377.85	100.00%	15,151.61	100.00%	8,395.88	100.00%

智慧交通系统运营维护-专项改造工程业务成本构成主要为材料及设备、施工及安装成本。各年专项改造工程主要为承包的首发集团所辖道路的智慧交通系统的升级改造，根据首发集团的需求，各年需升级改造项目所需设备有所差别，因此报告期内材料及设备成本占比有所波动，2020 年至 2022 年成本构成较稳定，2023 年 1-6 月该类业务发生金额相对较小，材料及设备成本占比下降系承包的首发集团机电系统维修更新项目对设备更换需求对应的设备金额较小。

（3）智慧交通技术的应用服务

报告期各期，智慧交通技术的应用服务业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	543.47	17.19%	1,498.69	35.42%	3,641.63	47.36%	5,602.64	60.04%
施工及安装	1,513.20	47.86%	1,964.90	46.44%	2,561.90	33.32%	2,406.33	25.79%
人工费用	670.91	21.22%	453.58	10.72%	1,272.71	16.55%	1,110.10	11.90%
其他费用	434.02	13.73%	313.83	7.42%	213.32	2.77%	212.75	2.28%
合计	3,161.60	100.00%	4,231.01	100.00%	7,689.56	100.00%	9,331.82	100.00%

智慧交通技术的应用服务业务成本构成主要为材料及设备、施工及安装，其中材料及设备主要为技术应用服务提供过程中需采购的软硬件等产品；施工及安装主要为委托供应商完成的部分数据采集、系统路段验证和功能性测试等技术服务。

2020 年材料及设备成本占比较高，主要系当年承包的通行费收费系统升级

改造技术应用服务项目需公司自备材料，导致材料及设备成本占比较高。

2021 年人工费用成本占比较 2020 年增长，系公司承包的京津高速公路机电系统专项检测及维护项目需投入较多的人工成本。

2022 年材料及设备成本占比较 2021 年减少，施工及安装成本占比增长，主要系公司 2022 年承包客户的路侧停车移动视频管理服务项目，需由公司为客户所辖区域的路侧停车位进行定期巡检，该项业务需要配备足够的巡检人员，公司将部分巡检工作分包给供应商完成，由公司对项目服务质量进行整体把控，因此该项目分包服务成本较高，导致 2022 年施工及安装成本占比较高。

2023 年 1-6 月较 2022 年材料及设备成本占比减少较多，人工费用成本、其他费用成本占比增长较多，主要系公司 2023 年 1-6 月承包的城市智慧停车综合服务平台项目不涉及材料及设备的采购，主要为客户提供技术服务，项目配备多名高级信息系统项目管理师、软件设计师等相关人员，人工费用成本占比较高，同时该项目需在项目现场租赁房屋提供服务，其他费用中房租费金额较大，导致项目其他费用成本占比较高；另外，2023 年 1-6 月路侧停车移动视频服务管理项目由于本期使用的移动视频设备较多，相应分摊的移动视频服务管理用设备相关的折旧金额较大，导致该项目其他费用成本占比相对较高。

（4）高速公路通行费的清分结算服务

报告期各期，高速公路通行费的清分结算服务业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	-	-	77.56	1.84%	891.37	4.99%	897.30	5.69%
施工及安装	-	-	21.64	0.51%	973.23	5.44%	1,372.07	8.69%
人工费用	-	-	2,071.78	49.20%	5,166.51	28.90%	3,972.72	25.17%
其他费用	-	-	2,040.03	48.45%	10,845.32	60.67%	9,538.52	60.44%
合计	-	-	4,211.00	100.00%	17,876.42	100.00%	15,780.60	100.00%

注：公司于 2022 年 4 月转让速通科技股权后，不再将其纳入合并报表，2022 年仅包含速通科技 2022 年 1-4 月的数据，2023 年公司业务范围不再包含高速公路通行费的清分结算服务业务。

高速公路通行费的清分结算服务业务成本构成主要为人工费用、其他费用成

本，人工费用成本主要为公司代收代付通行费相关人员的职工薪酬，其他费用成本主要为 ETC 营业厅日常运营相关的办公、水电、折旧摊销等各项费用。

2020 年和 2021 年公司高速公路通行费的清分结算服务业务成本构成较稳定。2022 年较以前年度人工费用成本占比增长，其他费用成本占比减少，主要系 2022 年纳入合并范围的为速通科技 2022 年 1-4 月数据，其每月人工成本较上期未发生重大变动，2022 年 ETC 营业厅业务量减少，办公成本相应减少，导致 2022 年总成本减少，人工费用成本占比相对增长，其他费用成本占比相对减少。

3、商品销售及其他

(1) ETC 系统使用的车载电子标签、天线销售

报告期各期，ETC 系统使用的车载电子标签、天线销售业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	710.02	96.77%	1,801.94	93.84%	7,177.30	95.96%	8,759.77	97.40%
施工及安装	3.58	0.49%	58.02	3.02%	211.66	2.83%	156.09	1.74%
人工费用	2.13	0.29%	27.32	1.42%	29.38	0.39%	51.01	0.57%
其他费用	17.98	2.45%	32.97	1.72%	61.12	0.82%	27.01	0.30%
合计	733.71	100.00%	1,920.25	100.00%	7,479.47	100.00%	8,993.88	100.00%

ETC 系统使用的车载电子标签、天线销售业务成本构成主要为材料及设备采购成本，同时存在少量产品销售直接相关的安装、激活服务成本、人工费用等，该类业务各期主要成本构成较稳定。

(2) 智慧交通相关硬件设备销售

报告期各期，智慧交通相关硬件设备销售业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	22,018.25	94.68%	6,503.09	81.13%	1,902.25	80.88%	3,208.12	76.90%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
施工及安装	925.00	3.98%	1,069.52	13.34%	275.34	11.71%	780.27	18.70%
人工费用	217.71	0.94%	309.57	3.86%	142.70	6.07%	130.21	3.12%
其他费用	93.49	0.40%	133.73	1.67%	31.57	1.34%	53.47	1.28%
合计	23,254.45	100.00%	8,015.90	100.00%	2,351.86	100.00%	4,172.08	100.00%

智慧交通相关硬件设备销售业务成本构成主要为材料及设备、施工及安装成本，2020 年至 2022 年该类业务成本构成较稳定，2023 年 1-6 月材料及设备成本占比大幅增长，施工及安装成本占比大幅减少，主要受当期确认收入并结转成本的成都市公安局大数据基座信息化采购项目的影响，该项目设备价值较高，设备采购成本占项目总成本的 98.32%，且该项目成本占 2023 年 1-6 月智慧交通相关硬件设备销售业务总成本的比例达 80%以上，因此 2023 年 1-6 月材料及设备成本占比大幅增长，施工及安装成本大幅减少。

（3）通信基础设施租赁服务

报告期各期，通信基础设施租赁服务业务成本构成金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及设备	-	-	-	-	-	-	-	-
施工及安装	-	-	-	-	-	-	-	-
人工费用	-	-	-	-	-	-	-	-
其他费用	302.25	100.00%	500.81	100.00%	98.69	100.00%	131.91	100.00%
合计	302.25	100.00%	500.81	100.00%	98.69	100.00%	131.91	100.00%

通信基础设施租赁服务业务成本构成主要为各期出租标的资产分摊的折旧成本，因此各年成本构成均为其他费用成本且占比均为 100%，成本构成无变动。

（二）说明营业成本中各项成本费用归集的主要核算方式和流程，产品成本费用确认与计量的完整性和合规性，成本结转的具体原则、方法及时点，与销售收入确认是否配比

公司营业成本构成主要由材料及设备、施工及安装、人工费用、其他费用组成，其中：材料及设备主要为履约过程所采购的材料及相关设备，施工及安装主

要为履约过程所需施工安装服务、技术服务的采购成本，人工费用主要为与项目直接相关的职工薪酬成本，其他费用主要为项目直接相关的临时运输装卸费、安全设施费、燃油费、折旧摊销等项目日常活动中发生的各项费用。以下对各项成本费用的主要核算方式和流程说明如下：

1、材料及设备、施工及安装的归集

材料及设备、施工及安装均为项目采购的“合同成本”，其核算方式和流程相似，合同成本均按具体项目进行核算管理，由各业务中心（其中成本相关业务中心主要为智能交通工程中心、智慧城市交通中心、智能交通运维中心、新业务管理中心）根据具体项目实施过程中的采购需求提出采购申请，采购部门通过招标、竞争性谈判、比选等方式确定供应商后，按公司内控制度相关规定完成采购合同签订，各业务中心项目经理、现场工程师、合同管理对供应商采购合同的供货情况及服务完成情况进行计量确认，采购合同已完成的履约义务经项目经理、现场工程师、合同管理计量确认后，向财务部门提交“项目设备、材料到货确认记录单”或“分合同执行情况合同确认单”，财务部门据此作为合同成本入账的依据，将合同成本分业务中心分项目计入“存货-合同履约成本-合同成本”中进行归集。

2、人工费用的归集

人工费用成本根据每月工资表按项目进行核算，具体流程为：各业务中心向人力资源部提交项目考勤表，其他销售、管理、研发等部门则由对应部门负责人提交考勤表至人力资源部，人力资源部根据公司考勤制度计算各部门员工工资并编制工资表，工资表可区分各业务中心具体项目及各部门的工资金额。工资表按公司规定完成审批后，由人力资源部提交财务部门用于人工费用的核算，其中各业务中心具体项目相关的职工薪酬则归集计入“存货-合同履约成本-人工费用”中，工资表中其他销售、管理、研发等部门相关的职工薪酬则直接计入对应的销售费用、管理费用、研发费用。

3、其他费用的归集

其他费用成本主要为项目直接相关的临时运输装卸费、安全设施费、燃油费等报销类费用，以及折旧等摊销类费用。

报销类费用由各业务中心项目人员根据具体项目实际发生的费用情况填写报销申请，列明费用类型及对应的项目名称、项目编号等关键信息，按公司费用报销制度经审批后，提交财务部门，财务部门据以计入具体项目的“存货-合同履约成本-其他费用”中。非项目相关的报销类费用，财务部门则根据报销申请人所属部门分别计入销售费用、管理费用、研发费用中。

折旧等摊销类费用，则根据资产实际使用部门，将相关折旧摊销计入对应的成本费用中，其中项目相关的计入“存货-合同履约成本-其他费用”中，销售、管理、研发等部门相关的则计入对应的销售费用、管理费用、研发费用中。

4、项目成本的结转

项目相关的材料及设备、施工及安装、人工费用、其他费用应按公司内控制度，确保项目在达到收入确认条件之前已将全部项目相关的各项成本费用均按上述流程归集计入“存货-合同履约成本”中，待项目达到收入确认时点时，确认对应项目的营业收入，并将项目归集的“存货-合同履约成本”一次性结转计入营业成本。

综上，公司结合自身业务特点，制定了《存货管理办法》、《项目预、决算及收入成本确认管理办法》、《资金支出及报销管理办法》、《财务管理办法》等内控制度，用于规范各类业务的成本费用核算与结转，各项成本费用确认完整、合规，成本结转与收入确认相匹配。

二、分析说明剔除剥离子公司影响后，各项期间费用及同比变化情况，是否存在异常

报告期内，公司原子公司速通科技自 2022 年 4 月转出后不再纳入合并范围，其转出后公司退出高速公路清分结算业务，对公司整体业务范围及财务数据产生一定影响，在分析期间费用及同比变化情况时对速通科技进行剔除；公司原子公司北云服务自 2022 年 11 月转出后不再纳入合并范围，其运维服务转移至公司

智能交通运维中心，其转出未影响公司相应运维业务的开展，在分析期间费用及同比变化情况时不对北云服务进行剔除。

剔除剥离原子公司速通科技影响后，各期各项期间费用及同比变化情况如下：

(一) 销售费用

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	2022 年 金额	2021 年 金额	2020 年 金额	2023 年 1-6 月较 2022 年 1-6 月		2022 年较 2021 年		2021 年较 2020 年	
						变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例
职工薪酬	2,234.06	2,022.32	4,081.29	4,803.30	4,669.14	211.74	10.47%	-722.01	-15.03%	134.16	2.87%
办公费	291.44	287.12	586.91	676.76	271.02	4.32	1.50%	-89.85	-13.28%	405.74	149.71%
折旧及摊销	154.36	81.71	181.67	223.14	31.63	72.65	88.92%	-41.47	-18.58%	191.51	605.51%
营销费	40.03	86.04	171.98	224.36	235.07	-46.01	-53.48%	-52.38	-23.35%	-10.71	-4.56%
房租	58.25	49.05	105.74	131.14	112.22	9.20	18.77%	-25.40	-19.37%	18.91	16.85%
投标费用	30.26	37.64	68.07	76.13	63.55	-7.38	-19.61%	-8.06	-10.59%	12.58	19.79%
合计	2,808.40	2,563.88	5,195.66	6,134.83	5,382.63	244.52	9.54%	-939.16	-15.31%	752.20	13.97%

报告期内，公司剔除剥离子公司影响后的销售费用分别为 5,382.63 万元、6,134.83 万元、5,195.66 万元和 2,808.40 万元，主要由职工薪酬、办公费、折旧及摊销和营销费等组成，主要变动分析如下：

1、职工薪酬

报告期内，公司销售人员职工薪酬总额分别为 4,669.14 万元、4,803.30 万元、4,081.29 万元和 2,234.06 万元。2021 年度，公司销售人员职工薪酬较 2020 年度有所增加，主要系公司出于业务拓展的需要，自 2021 年度起新增三个业务中心，原有业务中心亦新增内部部门，同时，销售人员有所增加，公司销售人员数量自 2020 年度 97 人增长至 2021 年度 112 人，销售人员薪酬相应增加；2022 年度，公司进一步细化调整部门架构，销售人员有所减少，销售人员薪酬相应减少；2023 年 1-6 月，公司销售人员职工薪酬较 2022 年 1-6 月有所增长，主要系销售人员数量较上年同期由 109 人增长至 136 人所致。

2、办公费

报告期内，公司计入销售费用的办公费分别为 271.02 万元、676.76 万元、586.91 万元和 291.44 万元。公司办公费主要包括差旅费、车辆费用、通讯费用及其他办公支出，2021 年度，公司办公费较 2020 年度增加 405.74 万元，主要系公司出于业务拓展的需要，自 2021 年度起新增三个业务中心，原有业务中心亦新增内部部门，同时，销售人员有所增加，在加大业务拓展力度、维护客户关系的过程中产生的差旅费、车辆费用等较 2020 年度有较大增长；2022 年度，公司受疫情影响，差旅及市场活动有所减少，办公费相应减少；2023 年 1-6 月，公司办公费较 2022 年 1-6 月波动较小。

3、折旧及摊销

报告期内，公司计入销售费用的折旧及摊销分别为 31.63 万元、223.14 万元、181.67 万元和 154.36 万元。2021 年度，公司折旧及摊销较 2020 年度增加 191.51 万元，主要系公司自 2021 年度起新增三个业务中心，主要负责相关业务的市场开发、市场管理等工作，公司随着架构调整重新划分了办公区域，对办公设备、电子设备、运输设备等相关固定资产进行了统一配置，折旧及摊销相应增加；2022 年度，公司进一步细化调整部门架构，资产归属部门改变，折旧及摊销略有减少；2023 年 1-6 月，公司租赁的部分办公用房由管理部门使用改为销

售部门使用，相应使用权资产折旧计入销售费用，导致折旧及摊销较 2022 年 1-6 月有所增加。

4、营销费

报告期内，公司计入销售费用的营销费分别为 235.07 万元、224.36 万元、171.98 万元和 40.03 万元。2021 年度营销费较 2020 年度波动较小；2022 年度，受疫情影响，公司营销活动有所减少，营销费相应减少；公司 2023 年 1-6 月的营销费较 2022 年 1-6 月有所减少，主要系公司 2023 年起加强营销费预算管理，精细化管控营销费相应支出。

5、房租

报告期内，公司计入销售费用的房租分别为 112.22 万元、131.14 万元、105.74 万元和 58.25 万元。报告期各期，公司房租波动较小。

6、投标费用

报告期内，公司计入销售费用的投标费用分别为 63.55 万元、76.13 万元、68.07 万元和 30.26 万元。报告期各期，公司投标费用波动较为平稳。

(二) 管理费用

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	2022 年 金额	2021 年 金额	2020 年 金额	2023 年 1-6 月较 2022 年 1-6 月		2022 年较 2021 年		2021 年较 2020 年	
						变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例
职工薪酬	2,618.53	3,169.87	5,649.68	5,205.55	4,502.06	-551.34	-17.39%	444.14	8.53%	703.49	15.63%
中介机构服务费	391.09	624.22	934.86	589.90	1,056.77	-233.13	-37.35%	344.95	58.48%	-466.87	-44.18%
折旧及摊销	536.96	177.61	572.34	157.82	272.61	359.35	202.33%	414.52	262.66%	-114.79	-42.11%
后勤费用及安全消防	210.70	139.25	385.06	414.02	460.25	71.45	51.31%	-28.96	-6.99%	-46.23	-10.04%
房租	6.42	288.17	288.17	555.14	725.58	-281.75	-97.77%	-266.97	-48.09%	-170.44	-23.49%
办公费用	54.15	83.54	202.57	169.05	119.21	-29.39	-35.18%	33.52	19.83%	49.84	41.81%
广告宣传费	29.25	54.17	135.15	151.87	139.73	-24.92	-46.00%	-16.71	-11.01%	12.14	8.69%
装修费	-	-	120.23	175.11	-	-	-	-54.89	-31.34%	175.11	100.00%
车辆使用费	29.78	10.85	24.14	30.89	62.74	18.93	174.47%	-6.75	-21.85%	-31.85	-50.76%
差旅费	51.86	6.01	21.81	49.37	30.85	45.85	762.90%	-27.56	-55.82%	18.52	60.03%
其他费用	18.20	16.43	233.46	351.23	360.57	1.77	10.77%	-117.77	-33.53%	-9.34	-2.59%
合计	3,946.94	4,570.12	8,567.47	7,849.95	7,730.36	-623.18	-13.64%	717.52	9.14%	119.59	1.55%

报告期内，公司剔除剥离子公司影响后的管理费用分别为 7,730.36 万元、7,849.95 万元、8,567.47 万元和 3,946.94 万元，主要由职工薪酬、中介机构服务费、折旧及摊销、后勤费用及安全消防、房租等组成，主要变动分析如下：

1、职工薪酬

报告期内，公司管理人员职工薪酬分别为 4,502.06 万元、5,205.55 万元、5,649.68 万元和 2,618.53 万元。2021 年度，公司管理人员职工薪酬较 2020 年度有所增加，主要系公司因管理需要，中层管理人员有所增加，同时骨干人员薪酬较 2021 年度有所增长，职工薪酬相应增加；2022 年度，职工薪酬波动较小；2023 年 1-6 月，公司管理人员较 2022 年 1-6 月有所减少，职工薪酬相应有所下降。

2、中介机构服务费

报告期内，公司计入管理费用的中介机构服务费分别为 1,056.77 万元、589.90 万元、934.86 万元和 391.09 万元。中介机构服务费主要是公司筹备上市工作聘请中介机构发生的费用。近年来公司筹备上市，支付中介机构的服务费主要与各年度中介机构的服务内容相关。2021 年度，中介机构服务费较 2020 年度有所减少，主要系 2020 年度，公司按发展战略要求，制定十四五规划、上市计划、开展科改示范行动等一系列工作，发生中介机构费较多；2022 年度，公司新三板挂牌并启动上市，中介机构服务费相应增加；2023 年 1-6 月，公司中介机构服务费较 2022 年 1-6 月有所减少，主要系 2022 年 1-6 月公司为开展新三板挂牌事项聘请相关中介机构，而产生较多服务费用所致。

3、折旧及摊销

计入管理费用的折旧与摊销主要系公司土地及办公楼、运输设备、系统设备和通讯设施的折旧摊销。报告期内，公司计入管理费用的折旧及摊销金额分别为 272.61 万元、157.82 万元、572.34 万元和 536.96 万元。2021 年度，公司折旧及摊销较 2020 年度减少 114.79 万元，主要系公司 2021 年较 2020 年根据架构

调整的需要统一配置并划分了办公设备、电子设备、运输设备等固定资产，2021年管理部门分配的相关资产减少，因此折旧及摊销相应减少；2022年度，公司折旧及摊销较2021年度增加414.52万元，主要系公司对办公用高速大厦的租赁原为按年度租赁，2022年7月租赁期满后，新租赁合同的期限为3年，在租赁期开始日确认为使用权资产，折旧及摊销相应增加；另一方面，公司于2021年11月非同一控制收购迅捷驰后，迅捷驰土地使用权摊销费用使公司折旧及摊销有所增加；公司2023年1-6月折旧及摊销较2022年1-6月有所增加，主要系公司于2022年7月开始对办公用高速大厦的租赁确认为使用权资产，相应支出计入折旧及摊销；另外，迅捷驰办公用房于2022年12月转固，2023年1月起计提折旧，综合导致公司2023年1-6月折旧有所增加。

4、后勤费用及安全消防

报告期内，公司计入管理费用的后勤费用及安全消防分别为460.25万元、414.02万元、385.06万元和210.70万元。报告期各期，公司后勤费用及安全消防波动较为平稳。

5、房租

报告期内，公司计入管理费用的房租分别为725.58万元、555.14万元、288.17万元和6.42万元。2021年度，公司房租较2020年度有所减少，主要系原子公司北云服务原办公用房于2021年3月到期未续租，2021年房租相应减少；2022年度，公司房租较2021年度减少266.97万元，主要系公司对办公用高速大厦的租赁原为按年度租赁，2022年7月租赁期满后，新租赁合同的期限为3年，在租赁期开始日确认为使用权资产，相应支出计入折旧及摊销，不作为管理费用-房租列示；公司2023年1-6月房租较2022年1-6月有所减少，主要系公司于2022年7月开始对办公用高速大厦的租赁确认为使用权资产，相应支出计入折旧及摊销，不作为管理费用-房租列示。

（三）研发费用

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年 1-6月	2022年 金额	2021年 金额	2020年 金额	2023年1-6月较 2022年1-6月		2022年较2021年		2021年较2020年	
						变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例
职工薪酬	3,901.29	5,250.33	9,985.52	7,398.94	5,872.38	-1,349.04	-25.69%	2,586.58	34.96%	1,526.56	26.00%
外协费用	442.73	360.59	1,487.22	2,611.16	1,989.83	82.14	22.78%	-1,123.94	-43.04%	621.33	31.23%
折旧及摊销	224.14	57.65	297.24	132.15	130.91	166.49	288.79%	165.09	124.93%	1.24	0.95%
租赁费	10.49	194.74	194.74	343.23	395.63	-184.25	-94.61%	-148.49	-43.26%	-52.40	-13.24%
其他费用	107.07	61.21	138.77	213.94	263.69	45.86	74.92%	-75.17	-35.14%	-49.75	-18.87%
合计	4,685.72	5,924.52	12,103.48	10,699.41	8,652.44	-1,238.80	-20.91%	1,404.07	13.12%	2,046.97	23.66%

报告期内，公司剔除剥离子公司影响后的研发费用分别为 8,652.44 万元、10,699.41 万元、12,103.48 万元和 4,685.72 万元，主要为职工薪酬和外协费用，合计报告期各期占比分别为 90.87%、93.56%、94.79%及 92.71%。主要变动分析如下：

1、职工薪酬

报告期内，公司研发人员职工薪酬分别为 5,872.38 万元、7,398.94 万元、9,985.52 万元和 3,901.29 万元。公司作为科改示范企业，为实现转型发展进行了相应的技术储备，采取多种手段激发科研人员积极性，2021 年度研发人员人均薪酬有所增加，故当年公司研发人员职工薪酬较 2020 年度增加 1,526.56 万元；2022 年度，公司持续加大研发投入力度，研发项目较 2021 年同期增加 21 个，研发人员数量从 185 人增加至 285 人，导致公司 2022 年度研发人员职工薪酬增长较大；2023 年 1-6 月，公司历史项目大多已经结项，新项目多处于立项准备阶段，因此研发人员较 2022 年 1-6 月有所减少，职工薪酬有所减少。

2、外协费用

报告期内，公司外协费用分别为 1,989.83 万元、2,611.16 万元、1,487.22 万元和 442.73 万元。外协费用主要系公司根据研发活动的需求，为了提升研发效率及成功率，结合研发方向委托第三方进行的 ETC 产品升级及拓展应用、城市级智能静态交通管控平台、移动视频终端可靠性验证等如电路设计、软件平台模块开发及接口测试、公共环境数据传输可靠性测试等单项服务。公司各期开展的研发项目不同，根据项目需求所发生的外协费用也有所波动。2021 年度外协费用增长，主要系公司加大研发投入力度，特别是为了移动视频终端投入商业化应用，进行了较多的应用型耐用及可靠性测试活动，故当年研发项目外协费用较上年增长较多，移动视频终端产品于 2022 年已投入商业化应用；2022 年度，公司外协费用较 2021 年度有所减少，主要系公司 2022 年度研发人员有所增加，部分外协的研发需求改为自行研发，外协费用相应减少；2023 年 1-6 月，公司新立项的研发项目中，涉及硬件产品及功能模块的内容较多，均需由外协厂商配合研发团队完成，因此，外协费用较上年同期有所增长。

（四）财务费用

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年 1-6月	2022年 金额	2021年 金额	2020年 金额	2023年1-6月较 2022年1-6月		2022年较2021年		2021年较2020年	
						变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例	变动 金额	变动 比例
利息费用	53.58	20.17	101.07	99.31	638.60	33.41	165.67%	1.77	1.78%	-539.30	-84.45%
减：利息收入	184.07	232.87	471.51	878.14	912.35	-48.80	-20.96%	-406.63	-46.31%	-34.21	-3.75%
银行手续费	15.32	13.02	24.08	32.40	69.02	2.30	17.66%	-8.32	-25.69%	-36.62	-53.06%
合计	-115.17	-199.68	-346.36	-746.43	-204.72	84.51	-42.32%	400.07	-53.60%	-541.71	264.60%

报告期内，公司剔除剥离子公司影响后的财务费用分别为-204.72万元、-746.43万元、-346.36万元和-115.17万元，由利息费用、利息收入和银行手续费构成。公司利息费用主要系银行借款利息支出，与报告期内银行借款变动情况相匹配，2021年度公司利息费用减少系公司2021年1月偿还12,880.38万元流动资金贷款，此后未发生大额贷款，利息费用相应减少；公司2022年度利息收入有所减少，原因系2021年11月非同一控制收购迅捷驰公司后，合并范围变化，迅捷驰公司纳入合并范围，相关利息收入不再体现在合并财务报表中；2023年1-6月，公司利息费用较2022年1-6月有所增加，主要系公司于2022年7月开始对办公用高速大厦的租赁确认租赁负债，利息费用中未确认融资费用有所增加；利息收入较2022年1-6月有所减少，主要系公司2022年1-6月与银行签订协定存款协议，存款利息收入较大所致。

综上所述，剔除剥离子公司影响后，公司各项期间费用及同比变化原因具有合理性，不存在异常。

三、说明各期各类人员的平均薪酬，人均薪酬与可比公司、当地市场薪酬水平是否相匹配；各类人员数量变化情况与经营业绩是否匹配

（一）人均薪酬与可比公司、当地市场薪酬水平比对

1、公司各类员工平均薪酬与同行业可比公司比较情况

单位：万元/年

年度	公司	销售人员人均薪酬	管理人员人均薪酬	研发人员人均薪酬
2022 年	皖通科技	82.67	23.99	8.70
	千方科技	29.87	23.78	22.33
	中远海科	75.58	66.28	8.16
	瑞华赢	15.92	50.93	28.14
	宏景科技	16.98	24.77	19.89
	杰创智能	18.67	27.67	23.74
	行业平均	39.95	36.24	18.49
	公司	38.50	47.20	35.35
2021 年	皖通科技	50.28	24.95	8.74
	千方科技	32.12	21.44	21.78
	中远海科	71.20	67.71	12.93
	瑞华赢	-	-	-
	宏景科技	19.26	21.52	20.35
	杰创智能	17.85	23.04	25.53
	行业平均	38.14	31.73	17.87
	公司	42.89	51.39	38.22
2020 年	皖通科技	44.02	28.79	8.70
	千方科技	26.04	21.98	16.56
	中远海科	46.50	54.22	8.49
	瑞华赢	-	-	-
	宏景科技	16.28	18.27	15.54
	杰创智能	16.91	22.87	21.56
	行业平均	29.95	29.23	14.17
	公司	48.14	40.14	31.31
三年平均	行业平均	36.01	32.40	16.84
	公司	43.17	46.24	34.96

注：1、同行业可比公司数据来源于年度报告、招股说明书等公开资料，其中瑞华赢 2020 年度数据未披露；
2、上表中无 2023 年 1-6 月数据，系同行业可比公司 2023 年半年报未披露相关数据；3、各类别员工人均薪酬计算方式为：同行业可比公司人均薪酬=当期计入各类费用的职工薪酬/各类人员期初期末人数平均值；公司人均薪酬=当期计入各类费用的职工薪酬/各类人员当期各月人数平均值。

出于减少数据波动影响，更合理反映数据趋势的考虑，选择行业三年平均值进行对比分析：公司销售人员的人均薪酬较三年行业均值高 7.16 万元，管理人员的人均薪酬较三年行业均值高 13.84 万元，主要由于公司主要经营所在地为北京市，就业人员薪酬水平较高；公司研发人员的人均薪酬较三年行业均值高 18.12 万元，主要原因系公司为保持技术优势和市场竞争优势，激发科研人员的积极性，研发人员薪酬较高。

2、公司员工平均薪酬与当地市场薪酬水平比对情况

报告期各期，公司员工平均薪酬与北京市全口径城镇单位就业人员年平均工资的情况具体如下：

单位：万元/年

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
公司员工平均薪酬	15.86	33.32	35.26	30.99
北京市全口径城镇单位就业人员平均工资	未披露	13.56	12.75	11.29

注：1、员工平均薪酬=各期薪酬总额/员工人数，员工人数为各期月均人员数量；2、北京市全口径城镇单位就业人员平均工资数据来源于北京市人力资源和社会保障局。

报告期内，公司员工平均薪酬分别为 30.99 万元、35.26 万元、33.32 万元、15.86 万元，高于北京市全口径城镇单位就业人员平均工资，公司属于科技型企业且经营效益较好，薪酬水平高于当地平均薪酬，具有合理性。

（二）各期各类人员的平均薪酬及各类人员数量变化情况与经营业绩是否匹配

报告期内，公司各类人员平均人数、平均薪酬情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
销售人员	人数（人）	136	106	112	97
	职工薪酬（万元）	2,234.06	4,081.29	4,803.30	4,669.14
	人均薪酬（万元）	16.43	38.50	42.89	48.14
管理人员	人数（人）	133	128	141	155
	职工薪酬（万元）	2,618.53	6,041.24	7,245.50	6,221.84
	人均薪酬（万元）	19.69	47.20	51.39	40.14
研发人员	人数（人）	204	295	216	217
	职工薪酬（万元）	3,901.29	10,427.28	8,254.92	6,795.08

项目		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	人均薪酬（万元）	19.12	35.35	38.22	31.31
工程技术人员	人数（人）	501	535	768	744
	职工薪酬（万元）	6,693.17	14,906.89	23,313.92	19,901.78
	人均薪酬（万元）	13.36	27.86	30.36	26.75

注：员工平均薪酬=各期薪酬总额/员工人数，员工人数为各期月均人员数量。

公司各类别人员人数及薪酬变动情况分析如下：

1、销售人员人数及薪酬变动分析

2020 年度至 2022 年度，销售人员薪酬总额分别为 4,669.14 万元、4,803.30 万元、4,081.29 万元，销售人员人数分别 97 人、112 人、106 人，销售人员人均薪酬分别为 48.14 万元、42.89 万元、38.50 万元。

受益于 2019 年取消高速公路省界收费站政策的持续推进，公司 2020 年度新获取的订单规模和项目数量均处在高位，业务拓展到达预期，销售人员人均薪酬较高；2021 年度，公司根据项目管理和战略发展的需求，新设三个业务中心，持续拓展新的业务发展方向和业务形式，增加一般销售人员数量，人均薪酬水平有所降低；2022 年度，销售人员人均薪酬较 2021 年度波动较小。

2、管理人员人数及薪酬变动分析

2020 年度至 2022 年度，管理人员薪酬总额分别为 6,221.84 万元、7,245.50 万元、6,041.24 万元，管理人员平均人数分别为 155 人、141 人、128 人，管理人员平均薪酬分别为 40.14 万元、51.39 万元、47.20 万元。

2021 年度，公司管理人员职工薪酬较 2020 年度有所增加，主要系公司因管理需要，中层管理人员有所增加，人均薪酬较 2020 年度有所增长；2022 年度，公司管理人员人均薪酬较 2021 年度波动较小。

3、研发人员人数及薪酬变动分析

2020 年度至 2022 年度，研发人员薪酬总额分别为 6,795.08 万元、8,254.92 万元、10,427.28 万元，研发人员平均人数分别为 217 人、216 人、295 人，研发人员平均薪酬分别为 31.31 万元、38.22 万元、35.35 万元。

研发能力是公司保持技术优势和市场竞争优势的关键因素，研发人员是公司的一项重要资源，公司对研发投入相对较大；2021 年度，公司研发费用较 2020 年度有所增长，主要系公司入选“科改示范企业”，2021 年进一步提高研发投入，采取多种手段激发科研人员积极性，故研发人员平均薪酬有所提高；2022 年度，公司继续加大研发投入，一般研发人员有所增加，因此研发人员薪酬总额有所增长，人均薪酬有所降低。

4、工程技术人员人数及薪酬变动分析

2020 年度至 2022 年度，工程技术人员薪酬总额分别为 19,901.78 万元、23,313.92 万元、14,906.89 万元，工程技术人员平均人数分别为 744 人、768 人、535 人，工程技术人员平均薪酬分别为 26.75 万元、30.36 万元、27.86 万元。

2021 年度，受益于公司良好的经营业绩，工程技术人员薪酬总额和人均薪酬均有所增加；2022 年度，公司剥离子公司速通科技，工程技术人员数量有所减少，另一方面，受疫情影响，公司经营业绩受到一定影响，人均薪酬有所下降。

综上，报告期内销售人员、管理人员、研发人员、工程技术人员的人数、薪酬总额、人均薪酬的变动情况与公司生产经营实际情况相匹配。

（三）人员数量变化情况与经营业绩对比

报告期内，各类人员数量与经营业绩情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
销售人员数量（人）	136	106	112	97
管理人员数量（人）	133	128	141	155
研发人员数量（人）	204	295	216	217
工程技术人员数量（人）	501	535	768	744
人员数量合计（人）	974	1,064	1,237	1,213
营业收入（万元）	126,684.15	239,728.81	275,524.26	247,176.43
净利润（万元）	5,898.84	10,235.10	12,212.75	11,534.41
人均创收（万元/人）	130.07	225.31	222.74	203.77
人均创利（万元/人）	6.06	9.62	9.87	9.51

注：1、人员数量为各期月均人员数量；2、人均创收=营业收入/人员数量；人均创利=净利润/人员数量。

报告期内，各类人员数量变化原因分析参见本回复之“问题 9”之“三、（二）各期各类人员的平均薪酬及各类人员数量变化情况与经营业绩是否匹配”。2023 年 1-6 月为半年度数据，与其他年份不可比。

2020 年度至 2022 年度，公司人均创收分别为 203.77 万元/人、222.74 万元/人、225.31 万元/人，人均创利分别为 9.51 万元/人、9.87 万元/人、9.62 万元/人。2020 年度至 2022 年度，公司人均创收和人均创利较为平稳，人员数量变化情况与经营业绩相匹配。

四、结合与可比公司在业务模式、客户结构、业务拓展方式、销售部门人员构成等因素的差异情况，分析销售费用率显著低于可比公司是否合理。说明报告期各期末公司销售人员人数，采用的销售模式，具体的薪酬政策及其实际执行情况，各级别、各类岗位员工收入水平，薪酬制度及水平，并比较同行业销售人员工资水平及差异情况和原因。说明营销费的具体支付对象，与报告期内相关商品销售数量、收入是否匹配；说明报告期各期中标费用与中标项目数量、金额之间的匹配性

（一）结合与可比公司在业务模式、客户结构、业务拓展方式、销售部门人员构成等因素的差异情况，分析销售费用率显著低于可比公司是否合理

1、业务模式、客户结构、业务拓展方式、销售部门人员构成与同行业可比公司对比情况

（1）业务模式

公司名称	业务模式
千方科技	业务类型涵盖智慧交通、智能物联、人工智能不同应用领域，产品类型包括人工智能算法及产品、交通云及行业解决方案、智慧交通专属硬件产品、智慧物联全系列产品、汽车电子业务等。智慧交通业务：研发+销售型经营模式、运营型业务模式；智能物联（AIoT）业务：研发+生产+销售型经营模式。
皖通科技	主营业务为计算机信息系统集成、应用软件开发及技术服务，聚焦于智慧交通、智慧港航、智慧城市、智慧环保等核心行业领域。系统集成业务模式：协助用户分析其应用需求；定义系统模型；设计具体项目方案；项目现场实施等。运行维护服务业务模式：主要向用户提供系统日常技术维护和升级等。其他相关产品销售业务模式：主要着眼于与信息化建设密切相关的核心设备器件的开发、生产和销售。

公司名称	业务模式
中远海科	主要从事智慧交通、智慧航运、智慧物流、智慧安防等领域的业务，目前正持续推进由项目型业务为主向平台型、产品型业务为主的业务模式切换，打造面向行业服务的数字化平台和产品，为行业客户提供端到端的数字化、智能化解决方案。公司的项目一般通过投标或合同谈判取得，主要通过向客户提供服务或销售商品获取利润。
瑞华赢	主营业务是在公路交通领域为客户提供定制化、智能化、全生命周期的产品和服务，包括智慧交通综合解决方案、智慧交通产品与技术服务两部分。销售模式包括招投标、竞争性谈判、单一来源采购、询价和商务谈判等。
宏景科技	主要在智慧民生、城市综合管理、智慧园区三大领域提供包括智慧医疗、智慧教育、智慧社区、智慧楼宇、智慧政务、智慧园区等智慧城市解决方案；主要产品及服务包括为客户提供智慧城市解决方案及运维服务两类。销售模式为直销，主要通过招投标、询价等形式承接业务。
杰创智能	主营产品和服务是提供涵盖业务咨询、方案设计、设备采购、产品研发、系统集成及运营维护的全周期综合解决方案，根据服务领域主要分为智慧城市综合解决方案和智慧安全综合解决方案两类。销售模式包括招投标、竞争性谈判、单一来源采购、询价和商务谈判等。
公司	主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。销售模式主要包括招投标、竞争性谈判、商务谈判等。

(2) 客户结构

公司名称	客户结构
千方科技	主要客户为各种交通基础设施的拥有者和运营者，包括各省高速集团、企业化运营的园区、各地政府、交通管理部门、道路规划和建设管理部门等；2020年至2022年前五大客户合计销售金额占年度销售总额比例分别为22.03%、16.27%、21.01%。
皖通科技	主要是各级交通管理部门、港航企业集团、各级政府环保部门等；2020年至2022年前五大客户合计销售金额占年度销售总额比例分别为23.10%、30.02%、27.91%。
中远海科	主要是交通运输管理部门、高速公路投资建设单位以及公安、烟草等行业客户；2020年至2022年，前五大客户合计销售金额占年度销售总额比例分别为59.66%、41.19%、39.77%。
瑞华赢	主要客户群体为高速公路的建设、运营管理单位和城市公共运输公司；2020年至2022年，前五大客户合计销售金额占年度销售总额比例分别为66.63%、71.92%、84.66%。
宏景科技	客户群体包括政府机关、事业单位、国有企业、民营企业，且以政府机关、事业单位、国有企业为主；2020年至2022年前五大客户合计销售金额占年度销售总额比例分别为32.54%、33.35%、36.99%。
杰创智能	客户多为政府、事业单位、国有企业等，主要集中在民生、烟草、交通、能源、教育、公安等领域；2020年至2022年前五大客户合计销售金额占年度销售总额比例分别为56.31%、37.37%、24.91%。

公司名称	客户结构
公司	主要客户为高速公路建设投资方，以及有信息化建设需求的各省、市的交通运输部门、运营公司；2020 年至 2022 年前五大客户合计销售金额占年度销售总额比例分别为 65.92%、64.72%、66.48%。

（3）业务拓展方式

公司名称	业务拓展方式
千方科技	在全国成立 80 多个二级办事处，部署城市代表超过 200 人，在全国 330 余个地市和区县开辟市场下沉的新赛道，联合 400 余家一级经销商，10,000 余个工程商合作伙伴，拥有超 23 个区域维修及配件中心。
皖通科技	发挥合肥、北京双总部业务拓展优势，不断加强客户多元化拓展力度，积极开拓潜在客户市场，力争获取更加丰富的客户群体。
中远海科	与上海、贵州、重庆、宁夏、青海等地交通运输管理部门、高速公路投资建设单位建立了良好的合作关系，同时，该公司作为中远海运集团的信息化数字化业务平台，依托于中远海运集团及下属单位持续的信息化建设和数字化创新发展需求，公司的航运物流信息化、数字化业务拥有稳定的客户资源，并通过以内部服务为依托形成应用示范，实现外部市场扩张。
瑞华赢	公司各区域集成事业部负责长期跟踪业主需求、了解所负责区域的市场情况，及时获取招投标项目相关信息，并通知投标部组织投标文件。
宏景科技	公司主要通过招投标的方式拓展业务，目前业务主要集中在广东省，广东、广西地区以外的业务仍处于开拓期。
杰创智能	目前已在全国的主要城市设立了分公司或办事处，未来将根据现有的销售网络进一步拓展布局，通过围绕广州、北京两个运营中心为核心，建立一支南北呼应的产品和解决方案推广、实施、售后服务的本地化团队，以点带面、辐射全国，全面支撑业务发展。
公司	公司通过市场竞争性招投标或洽商方式取得业务订单，其中以公开投标方式为主。公司通过全国及地方各级交通建设单位、行政主管部门、媒体等公开渠道获得项目招标信息，按照具体招标要求制作投标文件进行投标。公司设置南北两个大区，六个次级区域，推进项目进行。

（4）销售部门人员构成

公司名称	销售部门人员构成
千方科技	2020 年末至 2022 年末销售人员分别为 1706 人、2079 人、2217 人，人员占比分别为 26.90%、29.32%、31.23%。
皖通科技	2020 年末至 2022 年末销售人员分别为 66 人、56 人、46 人，人员占比分别为 4.53%、4.22%、3.69%。
中远海科	2020 年末至 2022 年末销售人员分别为 34 人、37 人、29 人，人员占比分别为 3.99%、4.22%、3.09%。
瑞华赢	2021 年至 2022 年末营销及工程开发人员分别为 120 人、104 人，营销及工程开发人员占比分别为 57.42%、54.45%。

公司名称	销售部门人员构成
宏景科技	2020 年末至 2022 年末销售人员分别为 50 人、65 人、63 人，人员占比分别为 13.33%、15.05%、13.49%。
杰创智能	2020 年末至 2022 年末销售人员分别为 105 人、99 人、103 人，人员占比分别为 33.98%、13.98%、13.68%。
公司	2020 年末至 2022 年末销售人员分别为 97 人、112 人、106 人，人员占比分别为 8.00%、9.06%、8.51%。

2、公司销售费用率与同行业可比公司比较情况

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
皖通科技	14.83%	6.93%	6.08%	3.59%
千方科技	15.30%	16.22%	10.35%	9.95%
中远海科	0.97%	1.48%	1.63%	1.72%
瑞华赢	8.09%	8.43%	7.67%	3.99%
宏景科技	4.23%	3.45%	3.21%	3.09%
杰创智能	5.90%	5.96%	4.62%	5.67%
行业平均	8.22%	7.08%	5.59%	4.67%
公司	2.22%	2.28%	2.98%	3.32%

注：同行业可比公司数据来源于定期报告、招股说明书等公开资料。

报告期内，公司销售费用率低于同行业可比公司平均水平，与宏景科技较为接近，高于中远海科。从同行业可比公司来看，由于各公司业务模式、客户结构以及业务拓展方式等方面存在差异，各公司销售费用率存在较大差异，如千方科技在全国成立 80 多个二级办事处，营销力度较大，市场推广费较多，且销售人员数量较多，销售费用率明显高于其他企业；皖通科技最近两年销售费用率在 6% 左右，最近一期销售费用率显著增长，主要系其 2023 年上半年为顺应市场需求加强宣传力度，销售费用有所增加，且其收入确认主要集中于第四季度所致；瑞华赢最近两年一期销售费用率均在 8% 左右，杰创智能最近三年一期销售费用率均在 5% 上下波动。上述可比公司中，公司与中远海科同属于国有企业，依托国企背景和优势，销售费用率相对较低。公司销售费用率低于同行业可比公司平均值具有合理性。

（二）报告期各期末公司销售人员人数，采用的销售模式，具体的薪酬政策及其实际执行情况，各级别、各类岗位员工收入水平，薪酬制度及水平，并比较同行业销售人员工资水平及差异情况和原因

1、报告期各期末公司销售人员人数及采用的销售模式

报告期各期末，公司销售人员人数分别为 109 人、124 人、99 人、123 人，采用的销售模式具体如下：

（1）智慧交通系统集成业务的销售模式

公司通过市场竞争性招投标或洽商方式取得智慧交通系统集成业务订单，其中以公开招标方式为主。公司通过全国及地方各级交通建设单位、行政主管部门、媒体等公开渠道获得项目招标信息，按照具体招标要求制作投标文件投标。

对于非招标方式取得的业务订单，公司依据业主提供的预估工作量清单及现场实际考察状况，针对项目所需材料及设备向有关供应商询价，并按照《公路工程预算定额》套算施工及安装服务费用，据此编制项目实施成本预算。在此基础上形成项目初步报价，经业主方审查调整后，双方商务谈判确定项目合同价格。

（2）智慧交通技术服务的销售模式

公司智慧交通技术服务，包括智慧交通系统运营维护、智慧交通技术的应用服务、高速公路通行费的清分结算服务，主要通过洽商方式获取业务，少量业务通过公开竞标方式取得。

（3）商品销售业务的销售模式

2022 年 4 月前，公司主要通过原控股子公司速通科技向社会用户销售 ETC 电子标签，销售模式包括速通科技营业网点的直接销售和通过银行代销两种模式。2022 年 4 月，公司将所持速通科技 60%股权转让给首发集团后，公司主要向速通科技等省市级 ETC 发行方销售 ETC 电子标签实现收入。

智慧交通系统所需的硬件设备及 ETC 天线等硬件由公司通过投标或洽商的方式向客户销售。

2、具体的薪酬政策及其实际执行情况，各级别、各类岗位员工收入水平，薪酬制度及水平

（1）公司薪酬政策、制度及其实际执行情况

根据《北京云星宇交通科技股份有限公司薪酬管理办法》，为实现公司战略发展目标，秉持效益性原则、激励性原则、竞争性原则、公平性原则和系统性原则，根据岗位性质、业务特点和管理模式的不同，公司薪酬政策分为以下六种：

①年薪制

年薪制是以年度为基本激励周期的薪酬模式，适用于公司高级管理人员（具体参照《北京云星宇交通科技股份有限公司经理层成员任期制和契约化管理实施方案》），总经理助理、总监，事业部（中心）负责人，大区经理，区域经理，业务经理，独立核算团队负责人；

②岗位绩效工资制

岗位绩效工资制指根据员工职业发展职级确定目标薪酬，通过固浮比切分的方式确定岗位及目标绩效工资的薪酬模式，包括部门正副职以及《员工职业发展管理办法》中专业职能序列、行政支持序列、科研技术序列中的在岗员工。

③项目工资制

项目工资制指根据项目目标的完成情况单独确认绩效工资的薪酬模式，适用于项目实施序列中工程项目及运维项目的在岗员工。

④计件工资制

计件工资制指根据实际可量化工作成果确定绩效工资的薪酬模式，适用于技术支持序列中从事投标工作的在岗员工。

⑤业绩提成制

业绩提成制指根据业绩实际情况（如合同额或回款额）确定绩效工资的薪酬模式，适用于业务部门内从事市场拓展等相关工作的在岗员工。

⑥协议工资制

协议工资制指通过双方协商达成一事一议确定的薪酬模式，适用于特殊引进的人才。

报告期内销售人员涉及的薪酬政策及实际执行情况如下：

分类	薪酬构成	具体执行情况
年薪制	主要包括基本年薪、绩效年薪、超额绩效奖励（或年终奖）、津补贴及其他薪酬	基本年薪：年度基本薪酬收入，分 12 个月固定发放，每月基本年薪发放水平=目标年薪×40%÷12 人力资源部每月按照基本年薪的月均水平（基本年薪/12），同时结合当月考勤情况计发。
		绩效年薪：根据目标年薪的 60%确定目标绩效年薪，即绩效年薪=目标绩效年薪×绩效考核系数
		超额绩效奖励根据公司业务部门超额利润的一定比例进行计提，计提标准在目标责任书中明确，上限为自身薪酬水平的 2/3，不适宜计提超额绩效奖励的岗位参与公司年终奖分配。
		津补贴及其他薪酬：根据员工特殊或额外的劳动消耗，按规定标准发放。
业绩提成制、岗位绩效工资制	主要包括岗位工资、绩效工资、年终奖、专项奖、津补贴及其他薪酬	岗位工资：每月月初人力资源部根据考勤情况计算出上月的薪酬，制表人制作出薪酬明细表后，经人力资源部分管领导、财务经理、财务总监、总经理审批。
		绩效工资：考核周期开始前直接上级根据所负责的业务发展的实际确定考核指标并编制《员工绩效考核表》，考核者应于考核周期结束后按照《员工绩效考核表》进行评价并由双方签字确认，人力资源部和业绩考核委员会依次对结果进行汇总和审核最后由人力资源部负责考核结果的应用。
		年终奖：由总经理办公会根据公司整体经营、工资总额等实际情况确定分配金额，年底结合本年度部门、员工预考核情况进行年终奖预发放，业绩考核委员会确定部门负责人年底年终奖水平及各部门年终奖总包，部门内个人年终奖由部门负责人根据员工岗位、职级及绩效考核成绩等因素进行分配，经业绩考核委员会审核。每年年中对上年度年底预发放的年终奖进行调整和补差。
		专项奖：包括总经理特别奖及项目贡献奖等，其中云星宇领导班子成员不享受专项奖。总经理特别奖由总经理办公会决定具体发放方案，同绩效薪酬一同发放。
		津补贴及其他薪酬：根据员工特殊或额外的劳动消耗，按规定标准发放。

（2）各级别、各类岗位员工收入水平

2020 年度至 2022 年度，公司销售人员各级别、各类岗位员工收入水平如下：

级别/岗位	收入水平/年
业务中心负责人	111.63-141.51 万元
区域经理	57.85-72.59 万元
一般销售人员	25.46-31.27 万元

由上表可知，一方面，公司主要经营地在北京市，员工收入基础水平较高；另一方面，公司制定了较为明确、稳定的薪酬政策并严格执行，根据业绩完成情况的不同，收入水平差异较大，但总体水平具有足够的竞争力。

3、销售人员工资水平与同行业对比情况

单位：万元/年

公司	2022 年	2021 年	2020 年
皖通科技	82.67	50.28	44.02
千方科技	29.87	32.12	26.04
中远海科	75.58	71.20	46.50
瑞华赢	15.92	-	-
宏景科技	16.98	19.26	16.28
杰创智能	18.67	17.85	16.91
行业平均	39.95	38.14	29.95
公司	38.50	42.89	48.14

注：1、同行业可比公司数据来源于年度报告、招股说明书等公开资料，其中瑞华赢 2020 年度、2021 年度数据未披露；2、上表中无 2023 年 1-6 月数据，系同行业可比公司 2023 年半年报未披露相关数据；3、各类别员工人均薪酬计算方式为：同行业可比公司人均薪酬=当期计入各类费用的职工薪酬/各类人员期初期末人数平均值；公司人均薪酬=当期计入各类费用的职工薪酬/各类人员当期各月人数平均值。

报告期内，公司与同行业可比公司的销售人员工资水平存在一定差异，主要系业务规模、业务拓展模式、所在地区与同行业可比公司不同所致，整体来看，同行业可比公司之间销售人员的工资水平差异较大，公司的销售人员工资水平处于行业中游水平。2020 年度，公司承接取消省界收费站项目使公司当年业绩水平较高，公司销售人员人均薪酬高于行业平均水平；2021 年度，公司根据项目管理和战略发展的需求，新设三个业务中心，持续拓展新的业务发展方向和业务形式，增加一般销售人员数量，人均薪酬水平有所降低；2022 年度，公司销售人员人均薪酬与行业平均水平基本相当。

（三）营销费的具体支付对象，与报告期内相关商品销售数量、收入是否匹配

报告期内，公司营销费分别为 3,055.68 万元、2,286.60 万元、377.24 万元和 40.03 万元，主要系原子公司速通科技发生。

2020 年度至 2022 年度，速通科技营销费分别为 2,870.33 万元、2,078.31 万元、205.05 万元（2022 年 1-4 月数据），占公司 2020 年度至 2022 年度营销费比例分别为 93.93%、90.89%、54.36%，速通科技营销费及相关商品销售数量、收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
速通营销费	205.05	2,078.31	2,870.33
相关营业收入	8,132.81	35,229.92	30,718.42
营销费占相关收入比例	2.52%	5.90%	9.34%
ETC 标签销售数量（万个）	14.70	79.57	65.61

注：2022 年度数据为速通科技 1-4 月数据。

速通科技营销费主要内容系就通过支付宝等互联网渠道在线申请办理 ETC 业务且激活成功的用户，由速通公司向支付宝等互联网渠道支付的激励费用，以及与合作银行开展营销活动，对新激活用户赠送的通行费。速通科技营销费主要目的是拓展 ETC 用户数量，推广 ETC 使用，从而促进高速公路通行费清分结算业务的增长。2021 年度速通科技营销费减少，主要系 2020 年速通科技与部分银行签订的营销活动于 2021 年到期，营销费用相应下降。2022 年为速通科技 1-4 月数据，营销费金额大幅减少。

随着公司营销活动的开展，ETC 标签销售数量 2021 年较 2020 年增长，对应营业收入同步增长，同时随着北京地区 ETC 业务市场容量逐步饱和，营销活动的边际效用递减，因此公司营销费占相关收入的比例逐年下降。报告期内营销费的变动趋势具有合理性。

（四）报告期各期中标费用与中标项目数量、金额之间的匹配性

报告期内，公司投标产生收入与销售费用下的投标费用情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
中标项目数量	29	73	73	54
中标项目金额	103,383.04	179,448.00	144,786.89	148,119.11
投标费用	30.26	68.07	76.13	63.55
投标费用占中标项目金额比例	0.03%	0.04%	0.05%	0.04%

报告期内，销售费用下的投标费用分别为 63.55 万元、76.13 万元、68.07 万元和 30.26 万元，报告期各期中标项目金额分别为 148,119.11 万元、144,786.89 万元、179,448.00 万元和 103,383.04 万元，投标费用占投标获取的订单金额比例分别为 0.04%、0.05%、0.04%和 0.03%。

报告期内公司投标费用规模、投标费用占中标项目金额比例均较为稳定，公司中标项目数量、金额与投标费用相匹配。

五、说明研发费用的归集范围、核算方法、会计处理；报告期内的研发项目情况、预算数、累计已投入费用及构成、拟达到的目标、目前进展情况，详细分析各研发项目与发行人主营业务的关系。说明 2022 年研发费用同比减少的原因，2023 年 1-3 月公司在研项目数量减少的原因，研发费用减少与公司业务发展及业绩变动是否匹配，是否会影响高新技术企业认定及税收优惠的持续性

（一）研发费用的归集范围、核算方法、会计处理

报告期内，公司根据《内部控制管理手册》、《研发中心科研管理手册》等相关规定，制定了与研发相关的内控制度，对研发费用的开支范围和标准予以界定，并以研发项目为归集对象，按照实际发生金额予以确认和归集，财务部门严格执行按项目审核、归集、分配、核算研发支出。

报告期内，公司研发费用归集与核算内容说明如下：

归集项目	核算内容
职工薪酬	从事研发活动人员的工资薪金、奖金、社保及公积金等职工薪酬，按照研发人员参与的研发项目以及工时，分配计入对应的研发项目
外协费用	因公司不具备研发项目所需相应条件而委托外单位协作研发发生的费用
折旧及摊销	用于研发活动的设备、房屋建筑物及使用权资产的折旧，软件摊销等
咨询评审费	与研发项目相关的咨询费、专利费、代理费等

归集项目	核算内容
租赁费	从事研发活动的人员用于办公的房屋租赁费
办公费用	从事研发活动而产生的办公费
差旅费	从事研发活动发生的交通费、住宿费等
其他费用	与研发活动直接相关的其他费用，主要为检验费

报告期内，公司基于研发项目需求制定研发项目立项计划书，明确研发项目的任务、人员、时间、预算等，通过公司技术委员会和经理办公会审批通过后组织实施。公司财务部门按照研发项目独立进行核算，按照研发项目对应的支出进行审核、归集、核算研发支出，与研发项目直接相关的职工薪酬、外协费用、折旧与摊销及其他等计入研发费用，具体归集过程如下：

1、职工薪酬

根据每月工资表按研发项目进行核算，各研发项目负责人向人力资源部提交研发项目考勤表，人力资源部门根据公司考勤制度计算各研发项目员工工资并编制工资表，工资表可区分各研发项目的工资金额。工资表按公司规定完成审批后，由人力资源部提交财务部门用于职工薪酬的核算。

2、外协费用

根据研发项目的具体任务需求委托外部单位协助开发，根据合同完成情况对外协费用进行计量确认，费用直接计入各个研发项目。

3、折旧及摊销

可直接归属于具体研发项目的折旧及摊销计入对应的研发项目，不能直接归属具体研发项目的折旧及摊销由财务每月根据具体研发项目的人员数量占研发总人数的比例分配至对应的研发项目。

4、咨询评审费

由各研发项目人员根据研发项目实际发生的专利申请、知识产权代理等情况填写报销申请，列明费用类型及对应的研发项目名称、项目编号等关键信息，按公司费用报销制度经审批后，提交财务部门，财务部门据以计入“研发费用-咨询评审费”中。

5、租赁费

根据研发项目人员租入办公用房、机器设备等的租赁合同并按照权责发生制原则分摊各月租赁费,对于可直接归属于具体研发项目的租赁费计入对应的研发项目,不能直接归属于具体研发项目的租赁费由财务每月根据研发项目的人员数量占研发总人数的比例分配至对应的研发项目。

6、办公费用

由各研发项目人员根据研发项目实际发生的办公费用情况填写报销申请,列明费用类型及对应的研发项目名称、项目编号等关键信息,按公司费用报销制度经审批后,提交财务部门,财务部门据以计入“研发费用-办公费用”中。

7、差旅费

由各研发项目人员根据研发项目实际发生的交通费、住宿费等情况填写报销申请,列明费用类型及对应的研发项目名称、项目编号等关键信息,按公司费用报销制度经审批后,提交财务部门,财务部门据以计入“研发费用-差旅费”中。

8、其他费用

由各研发项目人员根据研发项目实际发生的相关杂费情况填写报销申请,列明费用类型及对应的研发项目名称、项目编号等关键信息,按公司费用报销制度经审批后,提交财务部门,财务部门据以计入“研发费用-其他费用”中。

报告期内,财务部门以研发项目为基础对研发费用进行归集,归集范围合理,边界清晰,相关会计核算、列报和披露符合《企业会计准则》相关规定。

(二) 报告期内的研发项目情况、预算数、累计已投入费用及构成、拟达到的目标、目前进展情况, 详细分析各研发项目与公司主营业务的关系

1、报告期内的研发项目情况、预算数、累计已投入费用

报告期内,重要研发项目(截至2023年6月30日报告期内累计投入费用在500万元以上)预算及累计投入费用情况如下:

单位: 万元

研发项目	预算金额	截至 2023 年 6 月 30 日累计投入费用	累计投入比例
电子收费六大系统模块 2020	897.00	850.83	94.85%
跨区域取消省界站综合项目	980.00	933.17	95.22%
北京市高速公路联网收费系统 综合监管平台研究	721.73	721.64	99.99%
激光式车辆检测器在 ETC 门架 系统应用方案及软件开发	705.46	696.00	98.66%
收费车道增加轮轴检测设备的 方案及软件开发	680.07	676.44	99.47%
高速公路高精度地图关键技术 研究	617.08	617.06	100.00%
BSM22 型 OBU 智能服务终端 机开发项目	589.28	586.58	99.54%
前装单片式车载单元 (OBU) 测 试系统开发	582.60	560.66	96.23%
北京市高速公路车流量动态监 测平台 (升级) 开发	562.91	559.91	99.47%
京津冀城市群枢纽综合服务系 统开发	554.02	553.51	99.91%
2020 年云星宇工程管理系统优 化开发	553.53	549.82	99.33%
北京市高速公路出行服务热线 系统 (扩容升级) 开发	548.88	548.01	99.84%
TUNA-Q20 前装 OBU 研发项目	555.84	543.11	97.71%
取消高速公路省界站数据服务 项目 2020	673.80	603.67	89.59%
21 型 ETC 智能天线开发项目	517.85	506.32	97.77%
城市级智慧停车治理平台 2.0 研发	510.60	504.42	98.79%
合计	10,250.65	10,011.15	97.66%

2、报告期内研发项目的累计已投入费用及构成情况

报告期内，重要研发项目（截至 2023 年 6 月 30 日报告期内累计投入费用在 500 万元以上）累计已投入费用的构成情况如下：

单位：万元

研发项目	截至 2023 年 6 月 30 日研发费用累计已投入费用构成						合计
	职工薪酬	外协费用	折旧及摊销	咨询评审费	租赁费	其他费用	
电子收费六大系统模块 2020	275.05	554.43	-	21.12	-	0.23	850.83
跨区域取消省界站综合项目	116.05	798.80	-	18.32	-	-	933.17
北京高速公路联网收费系统综合监管平台研究	622.87	8.83	18.78	8.52	56.75	5.89	721.64
激光式车辆检测器在 ETC 门架系统应用方案及软件开发	636.31	-	12.56	4.67	37.60	4.86	696.00
收费车道增加轮轴检测设备的方案及软件开发	614.93	0.08	13.01	4.54	38.95	4.93	676.44
高速公路高精度地图关键技术研究	534.38	7.55	15.94	6.04	48.18	4.97	617.06
BSM22 型 OBU 智能服务终端机开发项目	435.17	131.79	2.99	2.11	10.36	4.16	586.58
前装单片式车载单元（OBU）测试系统开发	244.92	272.96	7.86	5.47	23.76	5.69	560.66
北京高速公路车流量动态监测平台（升级）开发	508.64	0.07	10.86	3.75	32.50	4.09	559.91
京津冀城市群枢纽综合服务系统开发	512.28	5.62	6.55	5.07	19.80	4.19	553.51
2020 年云星宇工程管理系统优化开发	426.16	63.53	12.12	5.71	36.63	5.67	549.82
北京高速公路出行服务热线系统（扩容升级）开发	481.74	8.13	9.87	3.67	29.55	15.05	548.01
TUNA-Q20 前装 OBU 研发项目	136.32	367.95	5.79	6.15	17.49	9.41	543.11
取消高速公路省界站数据服务项目 2020	75.07	515.76	-	12.84	-	-	603.67
21 型 ETC 智能天线开发项目	168.08	301.71	5.68	7.12	19.03	4.70	506.32
城市级智慧停车治理平台 2.0 研发	95.12	398.33	0.72	3.11	2.15	4.99	504.42

3、报告期内的研发项目拟达到的目标、目前进展情况及各研发项目与公司主营业务的关系

报告期内，重要研发项目拟达到的目标、目前进展情况及与公司主营业务的关系情况如下：

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
电子收费六大系统模块 2020	对速通科技发行系统、清分系统、乐速通系统、停车场云中心、移动支付系统、电子发票平台 6 大系统进行改造与升级。	电子收费系统由发行系统、清分系统、客服网站及报表系统、乐速通系统、电子发票平台、停车场云中心 6 大系统模块构成，通过对该 6 大模块进行升级改造以满足国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的要求。	项目已结项	核心六大系统根据公司业务运营需求进行升级改造。
跨区域取消省界站综合项目	按照交通运输部工作安排，为指导取消高速公路省界收费站相关工作开展，交通运输部公路科学研究院、交通运输部撤站实施组技术小组在结合试点工程经验的基础上，形成了取消高速公路省界收费站总体技术方案，确定实施取消高速公路省界收费站的工程。依据技术方案，需要升级基础数据管理系统、跨省非现金清分结算系统、数据传输监控系统、退补费清分结算系统和商户综合业务管理系统。以及对 ETC 发行系统升级，将新办 ETC 设备（自主新办、银行代扣、银行联名卡、设备在线二发）、卡片充值圈存、ETC 业	依据取消高速公路省界收费站总体技术方案，完成省级发行系统升级改造，省级清分结算系统升级改造、与部级系统和路方系统对接等，完成取消高速公路省界收费站相关的技术积累，并提升相关技术服务能力。	项目已结项	提升 ETC 数据业务技术能力。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
	务查询、特殊业务等传统线下业务转化为线上业务，完成互联网发行任务。			
北京市高速公路联网收费系统综合监管平台研究	1、北京高速公路联网收费系统管理需求调研、分析；2、收费系统综合监管平台组成模型的研究，包括 ETC 门架系统监管、收费业务监管、软件运行状态监管等模型；3、研究收费系统综合监管平台的数据采集、预警通知的模式及实现；4、搭建和开发综合监管平台，实现对联网收费系统的网络、设备以及应用进行全面监测。	1、海量数据采集、传输、存储技术，完成 ETC 门架设备数据、收费业务数据、软件状态数据和安全状态等数据抽取、分析与计算；2、综合监管平台可视化开发技术，实现首页、ETC 门架系统监管、收费业务监管、软件运行状态监管、安全状态监管、预警通知等模块功能，以 GIS 地图的形式展示各条高速公路 ETC 收费门架的运行状态。	项目已结项	加强了公司在高速公路机电系统中收费系统的技术储备。
激光式车辆检测器在 ETC 门架系统应用方案及软件开发	1、北京高速公路省界站门架、普通门架、利旧门架和机柜现场勘查和 ETC 门架系统调研，联网收费系统管理需求调研、分析；2、系统方案设计，系统主要包含激光传感器、激光控制器、交换机、开关电源等；3、完成包含激光检测器、相机监测、补光灯检测功能的 ETC 门架设备监控管理软件需求、设计、开发等。	1、激光传感器可对公路上行驶的车辆进行检测，车辆捕获率 $\geq 99\%$ ，车辆计数检测精度 $\geq 99.5\%$ ；在雨、雪、雾等恶劣气候条件下能够可靠检测；2、门架设备管理软件，定时获取抓拍相机、补光灯的运行状态，通过算法判别相机的运行状态是否正常，也能定时获取激光传感器的运行状态信息及计数信息；3、综	项目已结项	提高了公司在高速公路机电系统中收费系统的技术储备。为后期收费系统稽查提供有效证据。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
		合监管平台接收定时上报的各门架设备状态信息，对设备状态信息进行实时的展示；对全网门架的断面流量、有效车牌识别率、车辆识别捕获率、交易成功率进行统计，并按不同设备种类进行历史故障率排名统计。		
收费车道增加轮轴检测设备的方案及软件开发	1、北京高速公路收费岛现场勘查和车道系统调研，联网收费系统管理需求调研、分析； 2、系统方案设计，采用前端采集+车道识别方案，采集数据实时传递到收费站计算单元进行识别，计算单元内置GPU显卡，实现视频逐帧识别和结果输出； 3、完成车道软件需求、设计、开发等； 4、在实验室搭建测试环境用demo生成数据，按规定协议测试数据上传，完成轮轴识别结果采集、计数轮轴状态采集级、轮轴识别设备心跳等数据上传。	1、采用一机多用方式，实现车辆收费类型、轴数轴型、车辆身份、车身颜色、过车流量、长宽高、客货分类、全景视频、车辆特征检测等多目标识别； 2、视频轮轴识别系统部署在收费岛上，无需破坏路面、增加切割线圈和激光分离器，可适应所有的出口环境，便于实施、维护，节约成本； 3、出口车道交易流程中增加获取轮轴数据，并加入轴型、车型比较和提示功能，生成的交易记录中增加轮轴数据（轴数、轴型、车牌）的保存； 4、出口车道软件将轮轴数据上传分中心汇聚，中心稽核系统对轮轴数据进	项目已结项	完善了收费车道软、硬件系统，提高了收费系统管理水平。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
		行稽核。		
高速公路高精度地图关键技术研究	1、搭建智慧高速体系框架； 2、技术支撑方面：完成隧道内高精度定位关键技术研究、智慧高速数字孪生技术理论研究等六项技术研究；3、应用实践方面：实现高精度北斗导航应用、高精度地图自动驾驶应用等九项应用。	1、车载激光雷达高精度测量技术，通过并结合地面辅助测量修正技术，实现道路全线（含长隧道）的高精度导航地图的加工生产；2、标准化的地图规格及地图应用方案，与不同的车厂、主机厂的导航控制系统进行适配和对接。3、数字孪生技术，实现不同车厂在自动驾驶测试车辆在车路协同环境下的自动驾驶能力。	项目已结项	在高速公路车路协同和自动驾驶领域开展前瞻性探索，保障了公司技术的进步。
BSM22 型 OBU 智能服务终端机开发项目	1、设计、开发一套 ETC 自助服务系统-智能服务终端设备；2、研究在线申办各项 ETC 常规业务、第三方支付平台、发行方平台对接等业务联通应用，完成发行相关任务、各类业务报表、运维管理等功能。	1、ETC 申办、回收注销、车辆信息变更、卡片充值、发票开具等自助办理系统，可应用于全国各省份、各发行方及多种应用场景；2、前端 ETC 自助服务终端机，同时支持双片式 OBU 和单片式 OBU 相关，广泛应用于营业厅、银行及社区等场所，无需人工值守，避免人员聚集，降低运营和 ETC 服务成本，提高效率及收益，提升客户服务质量；	项目已结项	形成了公司在 ETC 服务方面的硬件技术储备。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
		3、基于 4G 互联网发行、运维、服务技术和远程数据加密机制，支持在线申办各项 ETC 常规业务，第三方支付平台、发行方平台对接，完成发行相关任务及各类业务报表、运维管理等功能。		
前装单片式车载单元（OBU）测试系统开发	前装单片式测试系统，主要研究测试系统中的测试方法和设备。其中，行业专用设备属于测试系统研究开发的重点设备；测试程序作为测试系统的核心，为项目重点研究内容。	1、实现 ETC 业务检测设备自主定制研发，兼容双片式车载单元产品和单片式车载单元产品；2、实现测试过程自动化，协议测试能够批量完成测试，并自动生成测试结果；3、实现测试数据系统化，测试数据统一进入数据库，便于产品开发过程数据分析。	项目已结项	提高了公司在 OBU 测试方面的技术储备，为公司的 OBU 产品质量提供保障。
北京市高速公路车流量动态监测平台（升级）开发	1、北京高速公路车流量动态监测平台（升级）需求调研、分析；确定系统边界、运行环境、功能性需求、接口要求和性能要求等；2、北京高速公路车流量动态监测平台组成模型的研究；3、研究实现高速公路路网系统的运营状态监测，搭建和开发高速公路车流量动态监测平台系统，实现交通流量统计分析、系统运营状态监测以及运营管理等。	1、实现出入口通行数据、沿途门架通行数据、基础设施的地理位置信息等接收与上报；2、通过车辆通行各收费站点信息，沿途通行信息、车道、方向及时间，结合地理信息系统计算出特定时段、路段的通行量；3、对计算和推演的交通量，结合车型、车种、本地	项目已结项	提高了公司在高速公路机电系统中监控系统的技术水平。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
		车、外地车、出入方向等信息进行基于图表、GIS、多维度统计和分析数据的可视化展现；4、对ETC 联网收费设施（收费站、门架）基础信息进行台账化管理，并基于 GIS 实现可视化展现；5、按日对出入口数据、门架通行数据进行质量与逻辑判别，通过图表展示监测结果；6、对高速公路车流量变化情况具备监测、预测能力，可以更好的帮助定位车辆的行驶轨迹。		
京津冀城市群枢纽综合服务系统开发	1、城市群枢纽协同运行与综合服务一体化系统架构设计：建立具有综合交通枢纽数据管理和数据萃取能力的基础平台，构建以应用为中心的系统微服务架构；2、城市群枢纽协同运行与综合服务一体化系统基础平台研发。	1、枢纽综合服务系统通过全方位监控，全面掌握综合交通枢纽内及周边情况，为各个部门提供实时信息；2、通过客流、人员密集度检测、车流量及号牌检测等技术手段，并根据监测数据进行运行态势分析，为枢纽的安全防范、应急指挥、生产运营提供技术保障和数据支持。通过综合分析，客观科学反映客运市场运行及客运行业发展的现状和趋	项目已结项	为公司拓展城市枢纽管理业务提供了技术支持。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
		势，探索管理机制，提高行业管理科学性；3、采集枢纽长途运站、公共交通换乘功能区及公共集散区等客流量数据,实现对枢纽内客流的运行监测和分析，方便各种运输方式对运力调配的管理。同时针对各类突发事件制定应急预案。		
2020 年云星宇工程管理系统优化开发	1、工程管理系统优化开发，主要包括：增加移动端审批功能的显示适配性，研究中心管理流程优化，招标管理模块优化调整，增加项目费用报销功能等；2、继续提升信息化测评成绩。	1、数据存储向关系型数据库过渡技术，工程管理系统后台架构优化调整，将新增内容数据存储从文档型数据库逐渐替换为关系型数据库；2、移动端浏览器访问自适应技术，自适应手机浏览器访问，提升用户体验；3、可视化图形统计技术，根据实际业务场景需求，通过图形化的方式展现统计分析结果。	项目已结项	健全、完善公司在各个方面的管理流程，提高了公司整体业务管理的信息化水平。
北京市高速公路出行服务热线系统(扩容升级)开发	1、完成北京高速公路出行服务热线系统（扩容升级）需求调研、分析；2、搭建和开发北京高速公路出行服务热线系统扩容升级，实现呼叫 Web 服务、内部协作服务；3、优化知识库、邮件、工单、报表系统、学习系统等。	1、应用当前最前沿的深度学习技术进行质检；2、机器人可以解决 70% 咨询，节约了人工，并且 24 小时可以接受咨询，提高用户体验；3、学习系统修改记录保存于学习	项目已结项	提高了北京市高速公路出行服务管理水平。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
		数据库，对正式库的数据无影响；4、工单系统支持故障自动转移与负载均衡，支持横向线性扩展。		
TUNA-Q20 前装 OBU 研发项目	1、确定产品技术方案并开发一款外部车载 12V 和电容供电相结合的一体式前装 OBU，满足车规级应用要求；2、完成研发工装和研发测试环境的搭建，进行研发小批的试制，提高产品的生产效率，降低生产成本；3、进行 ITSC、速通科技及中汽研等入网测试认证。	1、按照车规级性能要求对产品进行开发、测试，作为汽车标准选装配件供货车企，产品稳定工作达 5 年以上或 8000 小时车辆运行；2、硬件集成化设计，将处理器、微波 5.8G 通信二合一，提高系统可靠性，并有效降低产品成本；3、为产品在车辆生产线上安装提供功能检测、线下云发行等一体化服务；4、新外观及结构设计，与车辆风格融为一体，更简洁美观。	项目已结项	加强了公司在 OBU 产品研发方面的技术储备，为拓展公司 OBU 市场提供了有力支持。
取消高速公路省界站数据服务项目 2020	按照交通部规范和文件要求，开发基于新格式数据的清分结算系统、数据传输系统和发行服务机构系统，各功能系统需要对新旧格式 ETC 门架交易流水、出口交易记录进行分别处置，主要包括：省联网中心-部联网中心数据传输系统升级、省联网中心省内清分结算系统升级、省联网中心跨省清分结算系统升级、省联网中心跨省清分结算系统升级、发行服务系统升级，完成 ETC 费显和清分结算系统优化工程。	省级联网中心-部联网中心数据传输系统升级、省级联网中心省内清分结算系统升级、省级联网中心跨省清分结算系统升级、发行服务系统升级，完成 ETC 费显和清分结算系统优化工程	项目已结项	提升了清分结算系统、数据传输系统和发行服务机构系统的数据服务能力

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
21 型 ETC 智能天线开发项目	1、硬件开发：包括新型智能天线、DSRC 交易模块方案、DBF 定位模块方案等的开发设计；2、固件开发：交易程序和定位程序的设计、开发；3、上位机开发：在原有车道上位机和生产上位机基础上，进行优化和升级，包括更改网络交互流程、增加新的测试功能等；4、测试：主要包括功能联调及试验场测试、实路测试和 ITS 测试等；5、生产：主要包括样机试制和生产导入两方面工作。	1、基于新技术方案的新型 ETC 智能天线，降低成本；2、增加北斗时序应用和硬解码功能；3、智能天线定位模块采用 8 通道独立接收 OBU 的信号，对 OBU 信号进行采集转换为数字信号，将数字信号输入到 FPGA 中进行 DOA 算法处理，得到 OBU 的定位结果；4、智能天线产品实现自校准和自检能力，温度采集监测功能，远程程序更新功能。	项目已结项	加强了公司在 ETC 智能天线产品研发方面的技术储备，为拓展 ETC 智能天线市场提供了有力支持。
城市级智慧停车治理平台 2.0 研发	1、路内和路外模式停车收费管理系统研究；2、综合诱导服务系统研究，提供丰富的数据共享与对接接口；3、静态交通大数据监测与管控系统研究。整合城市停车资源，实现对城市车辆的检测、引导和收费的一站式服务，提高车位周转率和管理效率。	1、完成车场预测预警模型，能对停车场使用的不同指标，采用时间序列预测的方法进行预测，从而对于濒临瓶颈的停车场给出预测预警；2、完成车场健康度模型，通过获取停车场资源各类使用指标的数据，根据预先设定的权重计算单个停车场的健康度指数，可以确定一个停车场资源的实际负载状况；3、完成协同过滤与关联规则融合诱导模型，在相邻停车场或者	项目已结项	为公司拓展城市智慧停车管理业务提供技术储备。

研发项目	研发内容	拟达到的目标	截止至回复日进展情况	与公司主营业务的关系
		相邻路段停车位资源利用冷热不均的情况下，依据客户的历史行为偏好，将客户精准诱导到空闲车位资源上，实现车位资源的最大化利用。		

（三）2022 年研发费用同比减少的原因

2021 年度研发费用为 14,756.85 万元，2022 年度研发费用为 12,631.57 万元，2022 年度研发费用同比减少的主要原因系公司的子公司速通科技退出合并范围。剔除剥离子公司速通科技的影响后，2021 年度研发费用为 10,699.41 万元，2022 年度研发费用为 12,103.48 万元，2022 年度研发费用较 2021 年度研发费用增长 13.12%，增长原因系 2022 年公司持续加大研发投入力度，研发项目较 2021 年同期增长 21 个，导致公司 2022 年度研发费用同比增长较大。

（四）2023 年 1-3 月公司在研项目数量减少的原因

公司每年根据年度研发计划在年初进行研发项目的立项准备工作，公司研发项目周期较短，2023 年 1-3 月公司历史项目大多已经结项，新项目尚在立项准备阶段，因而在研项目数量较少。

（五）研发费用减少与公司业务发展及业绩变动是否匹配，是否会影响高新技术企业认定及税收优惠的持续性

报告期内，研发费用在营业收入的占比如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
研发费用	4,685.72	12,631.57	14,756.85	11,753.40
营业收入	126,684.15	239,728.81	275,524.26	247,176.43
占比（%）	3.70	5.27	5.36	4.76

2020 年度至 2022 年度，研发费用占营业收入的比例波动较小；2023 年 1-6 月占比相对较低主要系公司 2023 年度减少研发预算投入，研发项目数量和总支出金额均减少所致，公司研发费用与业务发展及业绩变动相匹配。

根据《高新技术企业认定管理办法》规定，认定为高新技术企业的企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例须满足：最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。公司 2020 年度至 2022 年度各年的营业收入均超过 2 亿元，研发费用总额占同年营业收入的比例均高于 3%，符合上述办法规定的相关标准，不影响公司高新技术企业认定及税收优惠的持续性。

六、说明研发费用中外协费用的明细构成（如技术服务外包、项目系统采购等）及占比。说明委托外部机构研发的主要内容，委外研发涉及的机构、具体合作形式、开展方式、合同签订及支付情况，与研发项目的关系、具体研究成果、相关费用定价依据，说明委托研发支出金额降低的原因及合理性，相关支出金额是否真实、公允

（一）外协费用的明细构成及占比

报告期内，各期外协费用的明细构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
外协费用	442.73	1,494.77	5,692.72	4,009.52
其中：技术服务外包	382.87	1,368.78	5,303.33	3,732.26
比例	86.48%	91.57%	93.16%	93.08%
项目物资采购	59.86	125.99	389.39	277.26
比例	13.52%	8.43%	6.84%	6.92%

研发费用中外协费用以技术服务外包为主，存在少量项目物资采购，项目物资采购主要内容是研发过程所需的定制化的模具、电路板、电子元件、集成电路、电源模块等材料的采购。

（二）委托外部机构研发的主要内容，委外研发涉及的机构、具体合作形式、开展方式、合同签订及支付情况，与研发项目的关系、具体研究成果、相关费用

定价依据

报告期内，公司研发活动中与外部机构的合作关系属于外协研发，不存在委托研发的情况。委托研发系委托方将整个研发项目委托给受托方，委托方以支付报酬的形式获得受托方的开发成果；而外协研发系委托方在研发项目的实际实施过程中，综合考虑研发目标及研发规模情况，针对性地将研发项目中的部分工作委托外部第三方协助研发进行。公司基于业务增长及相关的业务需求进行针对性软件开发，需要拥有大量专业的软件工程师的外部公司协助研发工作，因此公司存在外协费用。

报告期内，公司主要外协供应商（报告期内持续发生且累计外协费用在 300 万元以上）如下：

供应商名称	研发实力
深圳建广数字科技有限公司	深圳建广数字科技有限公司，成立于 2012 年 5 月，2016 年通过招投标成为公司供应商。该公司原名为深圳文思海辉信息科技有限公司，公司注册资本 5,001.00 万元，员工人数约 2,000 人，规模较大。该公司主要经营传统产业数字化转型，技术开发服务，提供技术开发方案设计等服务。公司在 ETC 收费、运营、稽查等研发项目中选择其作为外协供应商。
北京沐融信息科技股份有限公司	北京沐融信息科技股份有限公司，成立于 2013 年 6 月，2017 年通过招投标成为公司供应商，该公司系数字金融 IT 解决方案提供商，主要为商业银行、非银金融机构以及其他行业金融客户提供软件产品及解决方案。该公司在数字银行、支付清算、场景金融、大数据金融领域拥有领先优势。速通科技在 ETC 停车场管理、电子收费系统开发等支付清算研发项目中选择其作为外协供应商。
北京南天信息工程有限公司	北京南天信息工程有限公司，成立于 1993 年 4 月，系上市公司云南南天电子信息产业股份有限公司（股票代码 000948）下属的区域子公司，2012 年成为公司供应商。该公司主要经营行业硬件销售、软件及系统集成领域，拥有完备的市场服务网络，为客户提供系统集成、软件开发、工程实施、售前和售后等专业 IT 服务。公司在 ETC 收费项目、稽查项目等项目中选择其作为外协供应商。
北京通力互联技术服务有限公司	北京通力互联技术服务有限公司，成立于 2014 年 12 月，2019 年通过招投标成为公司的供应商，该公司主要经营数字产业，为通过平台化、数字化、用工模式多样化等方式，为客户提供数字技术服务与数字运营服务，为公司提供收费系统软件外协技术服务。

公司与上述外协供应商的具体合作形式为公司提出需求，外协供应商提供技术开发服务，开展方式为外协供应商按照合同要求，完成相应成果的交付，公司

按照相应成果交付的完成情况支付款项。研发项目形成的具体研究成果为对软件系统进行功能升级或改造，或者建设新功能新系统。

上述外协供应商参与研发项目的情况如下：

单位：万元

供应商名称	项目名称	外协研发内容	合同金额	累计支付金额	支付占比
深圳建广数字科技有限公司	跨区域在线密钥管理与发行系统升级项目	完成密钥管理系统软件改造、发行系统改造、在线充值系统改造、自助充值终端升级改造等	438.68	-	0.00%
	跨区域联网收费稽核管理系统项目	完成部中心对账系统、综合账务系统和欠费补费相关功能的升级改造	100.94	-	0.00%
	跨区域高速智慧出行互联网平台项目	完成消息中心二期、高速通 APP 及小程序、运营平台赠送相关、小程序停车场、ETC 对账平台二期等的优化改造	102.83	-	0.00%
	2021 年客诉与稽查系统开发项目	完成对发行系统、报表系统和综合稽查、客服业务管理等系统进行改造与升级	65.00	61.25	94.23%
	2021 年对接部中心 ETC 选装发行支撑系统项目	对发行系统进行开发升级，完成选装 ETC 的发行、激活、更换等相关业务功能	224.60	67.38	30.00%
	2021 年电子收费系统升级项目	完成发行系统、运营服务平台等功能的建设	50.00	32.12	64.25%
	稽查项目 2021	完成稽核系统等相应系统功能的开发、设计、测试与部署等工作	169.60	108.81	64.16%
	2021 年路衍服务线上平台建设项目	完成线上超级用户平台建设；配合超级用户平台改造乐速通小程序；建设线上商城；对乐速通 APP“我的卡”功能进行适配升级；优化乐速通 APP 相关功能	272.60	81.78	30.00%
	2021 年综合统计分析报表系统项目	针对综合统计分析报表系统进行改造与升级，对各业务部室新增和优化需求进行开发	90.57	85.24	94.11%
北京沐融信息科	2021 年 ETC 停车拓展	对商务平台、ETC 加油功能、电子发票功能、云平台	110.00	65.72	59.74%

供应商名称	项目名称	外协研发内容	合同金额	累计支付金额	支付占比
技股份有限公司	应用开放平台项目	托管服务、平台对平台模式、路测车牌付功能、速通云盒、云平台和停车业务投诉功能进行升级与改造			
	基于大数据分析的用户主动服务系统项目	搭建大数据平台，大数据采集工具、大数据处理工具、大数据综合服务系统实施工具等工具的搭建，优化完善用户主动服务系统的相关功能	98.00	68.30	69.69%
	2021 年综合账务系统开发项目	优化综合账务系统通行费收款业务功能、综合账务系统通行费付款业务功能和综合账务系统通行费退款业务功能	95.00	-	0.00%
	2021 年抢险救灾车辆通行管理平台及数据报送系统项目	升级省级抢险救灾车辆通行管理平台和建设部省数据传输指标统计功能建设	85.00	59.33	69.79%
	单片电子标签后装发行项目	对发行系统进行开发升级，完成后装单片式设备的发行、激活等相关业务功能，完成运营服务平台的研发，按需完成乐速通和微信小程序的开发，进行系统升级改造及业务对接调试	31.00	21.68	69.92%
北京南天信息工程有限公司	跨区域后装国密改造项目	完成密钥管理系统设备接入及调试、在线密钥前置平台开发及调试、省级 PSAM 卡在线授权平台开发及调试等，并优化和升级其他相关功能	399.50	376.27	94.19%
	跨区域 ETC 客户投诉服务系统升级项目	搭建数据汇聚平台和数据传输监控平台，优化客服系统和投诉退费系统，开发银行接口程序，以及其他相关功能的调试	246.50	-	0.00%
	前装单片式 OBU 在线发行项目	搭建省级在线密钥管理系统，改造发行系统、ETC 运营服务平台、速通卡移动服务系统、互联网停车管理服务	131.00	131.00	100.00%

供应商名称	项目名称	外协研发内容	合同金额	累计支付金额	支付占比
		务系统、记账程序、报表系统和客服网站、营改增数据平台和电子发票平台			
	跨区域高速公路发行及清分结算系统优化工程	开发清分程序、发行服务端，调试清分系统、自助退费系统，改造输入系统合规性、会话安全、传输安全、运维管理系统和短信平台等	535.60	15.57	2.91%
	2021 年清分系统功能开发项目	升级商户服务系统功能，实现系统标准化管理、完成省内对账平台建设、省中心数据监控平台建设、优化完善交易拟合功能、退费功能、实现补交界口调整等	55.00	36.16	65.74%
	2021 年发行系统客户端重构原型系统项目	发行客户端技术架构调研及框架升级，搭建发行客户端重构原型系统	26.99	7.64	28.30%
	基于大数据分析的客诉服务系统	升级智能机器人，对乐速通 APP、乐速通 ETC 小程序前端新办及特殊业务增加 OCR 识别，完成大数据平台应用项目的开发	291.00	191.75	65.89%
北京通力互联技术服务有限公司	高速公路 EIC 费显和清分结算系统优化工程项目（第一包）	开发费显记账、对账和监控、互联网发行业务、货车担保模式、货车后装模式等，完善信联功能，发行记账系统	312.40	293.22	93.86%

上表中均为速通科技的研发项目，故外协费用累计支付金额系截止到剥离速通科技时点即 2022 年 4 月 30 日的累计支付金额。

公司根据研发项目需求，结合所需的研发用时、研发人员、研发用料、研发所需设备仪器、研发项目的技术难度等情况，通过多方询价、招投标等方式确定外协供应商和合同金额，符合公平市场交易原则，具备商业合理性。

（三）委托研发支出金额降低的原因及合理性，相关支出金额是否真实、公允

如前所述，报告期内公司不存在委托研发的情况，部分研发项目采用外协的方式开展，产生相应的外协费用。报告期内，公司外协费用分别为 4,009.52 万元、5,692.72 万元、1,494.77 万元、442.73 万元，公司涉及外协的研发项目主要集中在速通科技在智慧交通 ETC 服务领域，2020 年度至 2022 年度，速通科技的外协费用分别为 2,019.69 万元、3,081.56 万元、7.55 万元，占公司 2020 年度至 2022 年度外协费用比例分别为 50.37%、54.13%、0.51%，剔除剥离速通科技的影响后，报告期内，公司外协费用分别为 1,989.83 万元、2,611.16 万元、1,487.22 万元和 442.73 万元。2021 年度外协费用增长，主要系公司加大研发投入力度，特别是为了移动视频终端投入商业化应用，进行了较多的应用型耐用及可靠性测试活动，故当年研发项目外协费用较上年增长较多，移动视频终端产品于 2022 年已投入商业化应用；2022 年度，公司外协费用较 2021 年度有所减少，主要系公司 2022 年度研发人员有所增加，部分外协的研发需求改为自行研发，外协费用相应减少。

公司依据与外协供应商签订的合同约定的支付条款，以项目开发进度作为支付外协费用的依据，支付依据充分。

上述委托研发支出金额与研发工作内容一致，与外协供应商签订的合同均符合公司相关规定，相关支出金额真实、公允。

七、说明研发费用中职工薪酬的人员构成情况，结合研发项目开始、完成时间及生产项目开始、完成时间、技术人员所从事的工作内容等，说明研发项目是否为专门业务而投入，是否存在应计入项目成本而计入研发费用的情形

（一）研发费用中职工薪酬的人员构成情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员人数为 227 人，员工构成情况如下：

1、员工年龄分布

截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员的年龄分布情况如下：

年龄	人数（人）	占比
50 岁以上	12	5.29%
41-50 岁	75	33.04%
31-40 岁	121	53.30%
21-30 岁	19	8.37%
合计	227	100.00%

2、员工学历构成

截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员的学历构成情况如下：

年龄	人数（人）	占比
博士	3	1.32%
硕士	24	10.57%
本科	164	72.25%
专科及以下	36	15.86%
合计	227	100.00%

（二）结合研发项目开始、完成时间及生产项目开始、完成时间、技术人员所从事的工作内容等，说明研发项目是否为专门业务而投入，是否存在应计入项目成本而计入研发费用的情形

1、公司研发费用投入额在 500 万元以上的研发项目的具体情况

报告期内，公司研发费用投入额在 500 万元以上的研发项目的具体情况如下：

研发项目	技术人员从事的工作内容	研发项目 开始时间	研发项目 结束时间	研发费用投入（万元）
电子收费六大系统模块 2020	对速通科技发行系统、清分系统、乐速通系统、停车场云中心、移动支付系统、电子发票平台 6 大系统进行改造与升级。	2020.5	2021.12	850.83
跨区域取消省界站综合项目	按照交通运输部工作安排，为引导取消高速公路省界收费站相关	2020.9	2020.12	933.17

研发项目	技术人员从事的工作内容	研发项目 开始时间	研发项目 结束时间	研发费用投入（万元）
	工作开展，交通运输部公路科学研究院、交通运输部撤站实施组技术小组在结合试点工程经验的基础上，形成了取消高速公路省界收费站总体技术方案，确定实施取消高速公路省界收费站的工程。依据技术方案，需要升级基础数据管理系统、跨省非现金清分结算系统、数据传输监控系统、退补费清分结算系统和商户综合业务管理系统。以及对 ETC 发行系统升级，将新办 ETC 设备（自主新办、银行代扣、银行联名卡、设备在线二发）、卡片充值圈存、ETC 业务查询、特殊业务等传统线下业务转化为线上业务，完成互联网发行任务。			
北京市高速公路联网收费系统综合监管平台研究	1、北京高速公路联网收费系统管理需求调研、分析；2、收费系统综合监管平台组成模型的研究，包括 ETC 门架系统监管、收费业务监管、软件运行状态监管等模型；3、研究收费系统综合监管平台的数据采集、预警通知的模式及实现；4、搭建和开发综合监管平台，实现对联网收费系统的网络、设备以及应用进行全面监测。	2020.1	2021.11	721.64
激光式车辆检测器在 ETC 门架系统应用方案及软件开发	1、北京高速公路省界站门架、普通门架、利旧门架和机柜现场勘查和 ETC 门架系统调研，联网收费系统管理需求调研、分析；2、系统方案设计，系统主要包含激光传感器、激光控制器、交换机、开关电源等；3、完成包含激光检测器、相机监测、补光灯检测功能的 ETC 门架设备监控管理软件需求、设计、开发等。	2021.2	2022.3	696.00
收费车道增加轮轴检测设备的方案及软件开发	1、北京高速公路收费岛现场勘查和车道系统调研，联网收费系统管理需求调研、分析；2、系统方案设计，采用前端采集+车道	2021.2	2022.3	676.44

研发项目	技术人员从事的工作内容	研发项目 开始时间	研发项目 结束时间	研发费用投入（万元）
	识别方案，采集数据实时传递到收费站计算单元进行识别，计算单元内置 GPU 显卡，实现视频逐帧识别和结果输出；3、完成车道软件需求、设计、开发等；4、在实验室搭建测试环境用 demo 生成数据，按规定协议测试数据上传，完成轮轴识别结果采集、计数轮轴状态采集级、轮轴识别设备心跳等数据上传。			
高速公路高精度地图关键技术研究	1、搭建智慧高速体系框架；2、技术支撑方面：完成隧道内高精度定位关键技术研究、智慧高速数字孪生技术理论研究等六项技术研究；3、应用实践方面：实现高精度北斗导航应用、高精度地图自动驾驶应用等九项应用。	2020.1	2020.12	617.06
BSM22 型 OBU 智能服务终端机开发项目	1、设计、开发一套 ETC 自助服务系统-智能服务终端设备；2、研究在线申办各项 ETC 常规业务、第三方支付平台、发行方平台对接等业务联通应用，完成发行相关任务、各类业务报表、运维管理等功能。	2022.4	2022.12	586.58
前装单片式车载单元（OBU）测试系统开发	前装单片式测试系统，主要研究测试系统中的测试方法和设备。其中，行业专用设备属于测试系统研究开发的重点设备；测试程序作为测试系统的核心，为项目重点研究内容。	2020.1	2020.12	560.66
北京市高速公路车流量动态监测平台（升级）开发	1、北京高速公路车流量动态监测平台（升级）需求调研、分析；确定系统边界、运行环境、功能性需求、接口要求和性能要求等；2、北京高速公路车流量动态监测平台组成模型的研究；3、研究实现高速公路路网系统的运营状态监测，搭建和开发高速公路车流量动态监测平台系统，实现交通量统计分析、系统运营状态监测以及运营管理等。	2021.2	2021.12	559.91
京津冀城市群	1、城市群枢纽协同运行与综合	2020.5	2022.3	553.51

研发项目	技术人员从事的工作内容	研发项目 开始时间	研发项目 结束时间	研发费用投入（万元）
枢纽综合服务系统开发	服务一体化系统架构设计：建立具有综合交通枢纽数据管理和数据萃取能力的基础平台，构建以应用为中心的系统微服务架构； 2、城市群枢纽协同运行与综合服务一体化系统基础平台研发。			
2020 年云星宇工程管理系统优化开发	1、工程管理系统优化开发，主要包括：增加手机端审批功能的显示适配性，研究中心管理流程优化，招标管理模块优化调整，增加项目费用报销功能等；2、继续提升信息化测评成绩。	2020.1	2021.3	549.82
北京市高速公路出行服务热线系统（扩容升级）开发	1、完成北京高速公路出行服务热线系统（扩容升级）需求调研、分析；2、搭建和开发北京高速公路出行服务热线系统扩容升级，实现呼叫 Web 服务、内部协作服务；3、优化知识库、邮件、工单、报表系统、学习系统等。	2021.3	2021.12	548.01
TUNA-Q20 前装 OBU 研发项目	1、确定产品技术方案并开发一款外部车载 12V 和电容供电相结合的一体式前装 OBU，满足车规级应用要求；2、完成研发工装和研发测试环境的搭建，进行研发小批的试制，提高产品的生产效率，降低生产成本；3、进行 ITSC、速通科技及中汽研等入网测试认证。	2020.1	2020.12	543.11
取消高速公路省界站数据服务项目 2020	按照交通部规范和文件要求，开发基于新格式数据的清分结算系统、数据传输系统和发行服务机构系统，各功能系统需要对新旧格式 ETC 门架交易流水、出口交易记录进行分别处置，主要包括：省联网中心-部联网中心数据传输系统升级、省联网中心省内清分结算系统升级、省联网中心跨省清分结算系统升级、发行服务系统升级，完成 ETC 费显和清分结算系统优化工程。	2020.1	2021.1	603.67
21 型 ETC 智能天线开发项目	1、硬件开发：包括新型智能天线、DSRC 交易模块方案、DBF	2020.6	2021.12	506.32

研发项目	技术人员从事的工作内容	研发项目 开始时间	研发项目 结束时间	研发费用投 入（万元）
	定位模块方案等的开发设计；2、固件开发：交易程序和定位程序的设计、开发；3、上位机开发：在原有车道上位机和生产上位机基础上，进行优化和升级，包括更改网络交互流程、增加新的测试功能等；4、测试：主要包括功能联调及试验场测试、实路测试和 ITS 测试等；5、生产：主要包括样机试制和生产导入两方面工作。			
城市级智慧停车治理平台 2.0 研发	1、路内和路外模式停车收费管理系统研究；2、综合诱导服务系统研究，提供丰富的数据共享与对接接口；3、静态交通大数据监测与管控系统研究。整合城市停车资源，实现对城市车辆的检测、引导和收费的一站式服务，提高车位周转率和管理效率。	2020.8	2021.11	504.42

由公司重要研发项目技术人员所从事的工作内容可以看出，公司研发项目均依托公司发展需求实施，为公司承接不同项目做基础，对公司业务具有普遍适用性，并不与具体的某个项目实施挂钩。而公司的项目成本需要根据客户需求完成针对性内容，因而研发项目与项目成本之间不存在直接对应关系。

2、公司研发费用归集范围

公司依据《内部控制管理手册》、《研发中心科研管理手册》建立了完善有效的内控制度、规范了成本及研发费用核算流程。在内部控制方面，公司根据研发管理办法对研发管理体制、相关部门和各单位职责、年度研发计划和研发立项管理、实施管理、经费管理、合同管理、研发成果验收、资料和文档管理进行了明确的规定。同时，公司使用项目管理系统，对项目进行线上管理。研发项目人员填写研发项目的《科技研发项目立项计划书》、《项目费用预算》等资料，提交到研发管理部审批，公司研发项目立项先后经过公司技术委员会和经理办公会审批；根据经理办公会的批复，研发项目人员在项目管理系统创建新项目，同时设置项目编号、项目名称、实施部门、项目经理及项目状态等信息。在成本核算方面，

公司在实施项目从组织架构上按照各业务中心进行分项目管理，每个项目单独核算收入成本。

公司研发费用构成主要有职工薪酬、外协费用、折旧及摊销及办公费用等其他报销类费用，各类费用明细具体的归集方式详见“问题 9”之“五、（一）研发费用的归集范围、核算方法、会计处理”。

综上所述，在研发费用核算上，研发项目发生的各类研发费用可单独核算至各研发项目中，研发费用和项目成本划分标准明确、边界清晰。公司研发项目与项目成本不存在直接对应关系，研发项目不存在为专门业务而投入的情形。公司已制定相应的内控制度且严格执行，能够准确地区分研发费用与项目成本，因而公司不存在应计入项目成本而计入研发费用的情形。

八、说明是否存在劳务派遣用工、劳务外包、临时用工、非全日制用工等用工形式。说明上述用工形式的员工的岗位类别，平均工资与同行业或同地区可比公司的差异情况，差异原因及合理性，是否存在少计费用的情形，发行人是否存在体外代垫员工薪酬的情况

公司不存在劳务派遣用工、劳务外包、临时用工、非全日制用工等用工形式；公司不存在少记费用的情形；公司不存在体外代垫员工薪酬的情况。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

1、获取发行人报告期各期各类细分业务的成本明细表，汇总统计各类细分业务的成本构成，访谈发行人管理层，分析各期各类细分业务成本构成项目的变动原因及合理性；获取并查看发行人成本相关的内控制度，访谈发行人财务总监，了解并测试与成本归集、确认与计量、结转相关的内部控制设计的合理性及控制运行的有效性，并确认其与收入确认是否配比，主要包括：

（1）对报告期内主要在实施项目和已结转成本项目检查采购合同、到货确认单等原始单据，结合收入确认核查程序检查在实施项目和已结转成本项目的会计处理是否正确；

(2)获取项目成本预算单,对报告期内大额收入对应的项目进行成本测算,检查项目成本金额记录是否准确;

(3)对报告期内主要供应商发函询证采购金额并结合供应商实地走访/视频走访,确定采购成本的真实性、准确性;

(4)结合毛利率水平,检查是否存在成本核算异常导致毛利率异常的情形,判断收入成本的确认是否匹配;

2、获取发行人报告期内剔除剥离原子公司速通科技后的相关数据,对比分析剔除剥离速通科技后各项期间费用各期的波动原因及合理性;

3、获取发行人报告期内各类人员的人均薪酬,查阅同行业可比公司公开资料,对比发行人与同行业可比公司各类人员的平均薪酬,分析差异原因及合理性;查阅发行人所在地的平均薪酬,对比发行人与当地平均薪酬水平,分析差异原因及合理性;获取发行人报告期内各期人数与各期经营业绩情况,分析其是否匹配;

4、查阅同行业可比公司公开资料,结合发行人与同行业可比公司在业务模式、客户结构、业务拓展方式、销售部门人员构成等因素的差异情况,对比分析发行人销售费用率与同行业可比公司的差异原因及合理性;获取发行人报告期内员工花名册、员工工资表,并访谈发行人管理层,确认各类型业务采用的销售模式,查阅发行人制定的《公司薪酬管理办法》等文件,结合公司薪酬政策及考核制度复核薪酬计提的准确性及归集的合理性;对比发行人与同行业可比公司销售人员工资水平,分析差异原因及合理性;核查发行人报告期内大额营销费相关合同、发票等资料,确认营销费的具体支付对象,分析其与相关商品销售数量及收入的匹配性;获取发行人报告期内的招投标相关资料,核查投标费用与中标项目数量和金额之间的匹配性;

5、获取发行人研发相关内部管理手册及内控制度,访谈财务总监,了解研发费用归集、核算及会计处理的原则,以及是否存在研发费用与项目成本混同的情况;获取发行人报告期内研发立项清单,查看重要研发项目的研发立项书,检查研发立项目的,访谈发行人研发部负责人,确认重要研发项目截至回复日进展情况及与主营业务的关系;对比分析 2022 年研发费用同比减少和 2023 年 1-3

月在研项目数量减少的原因；计算报告期内发行人研发费用占营业收入的比例，分析研发费用减少与业务发展及业绩变动的匹配性，并结合《高新技术企业认定管理办法》的规定，分析研发费用减少对高新技术企业认定及税收优惠持续性的影响；

6、获取发行人报告期内外协费用的明细表以及主要外协供应商合同，检查合同主要条款，确认相应外协研发内容，并在企业公示系统中查询主要研发外协供应商的工商信息并对主要外协供应商执行走访程序，了解合作背景、成立时间，检查其与发行人是否存在关联关系，检查发行人销售占供应商总销售规模的比例，分析发行人规模与外协规模是否匹配，分析供应商是否对发行人存在依赖，以确认外协费用的真实性、公允性；分析发行人外协费用金额降低的原因及合理性；

7、获取发行人研发人员年龄分布和学历构成明细表；获取发行人报告期内研发费用投入额在 500 万元以上的研发项目具体情况；

8、访谈发行人管理层，确认是否存在劳务派遣用工、劳务外包、临时用工、非全日制用工等用工形式，以及是否存在体外代垫员工薪酬的情况；

9、针对各项费用完整性、会计科目划分准确性以及是否存在第三方代垫成本费用情形，执行如下核查程序：

（1）获取发行人制定的相关内控制度，了解、评价控制的设计的有效性；对关键控制点实施穿行测试及控制测试，以识别内部控制是否得到有效执行；

（2）取得发行人各项费用明细表，对报告期内各项费用的构成、发生额的变动情况进行分析，并与同行业可比公司进行对比，以确认相关费用合理性；

（3）针对重要费用支出相关供应商实施函证程序，函证信息包括相关交易金额及相关往来款余额，以确认相关费用的真实性、准确性、完整性；

（4）对各项费用进行截止性测试，以确定发行人各项费用支出已计入正确期间；对各项费用选取样本执行细节测试；核查相关合同、发票、付款审批表及付款凭证，已确定相关费用真实，相关会计科目核算准确；

(5) 获取并检查报告期内发行人银行流水，并抽取银行流水与账面进行核对，以确认各项费用的准确性、完整性；获取并核查报告期内发行人董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水，以确认相关人员与发行人供应商不存在异常资金往来，不存在为发行人承担成本、费用的情形。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人报告期各期各类细分业务的成本构成变动具有合理性；营业成本中各项成本费用的确认计量完整、合规，成本结转与收入确认相配比。

2、剔除剥离原子公司速通科技影响后，报告期内发行人各项期间费用的变化具有合理性，不存在异常。

3、报告期内发行人各期各类人员的人均薪酬与同行业可比公司、当地市场薪酬水平的差异具有合理性；发行人人员数量变化情况与经营业绩相匹配。

4、报告期内发行人销售费用率低于同行业可比公司平均水平具有合理性；报告期各期末发行人销售人员数量分别为 109 人、124 人、99 人、123 人，各类型业务主要通过投标或洽商方式取得订单；发行人制定《公司薪酬管理办法》，薪酬政策分为年薪制、岗位绩效工资制、项目工资制、计件工资制、业绩提成制及协议工资制，实际执行情况与公司制度管理办法一致；报告期各期发行人销售人员薪酬水平与同行业可比公司的差异原因具有合理性；发行人营销费的具体支付内容及对象主要为原子公司速通科技向支付宝等互联网平台和合作银行支付的渠道推广费以及对新激活用户赠送的通行费，报告期内营销费的变动趋势具有合理性；发行人报告期内中标费用与中标项目数量、金额相匹配。

5、发行人报告期内研发费用的归集范围、核算方法、会计处理符合《企业会计准则》的规定；报告期内的研发项目情况、预算数、累计已投入费用及构成、拟达到的目标、目前进展情况与公司实际情况相符，不存在研发费用与项目成本混同的情形，研发项目均与主营业务具有相关性；研发费用 2022 年度同比减少系剥离子公司速通科技所致，剔除剥离速通科技的影响，发行人 2022 年度研发费用较 2021 年度有所增长；2023 年 1-3 月发行人在研项目数量减少原因系历

史项目大多已结项，新项目在立项准备阶段；发行人研发费用与业务发展及业绩变动相匹配，不会影响高新技术企业认定及税收优惠的持续性。

6、发行人报告期内研发费用中外协费用以技术服务外包为主，存在少量项目物资采购；研发外协费用的主要内容、研究成果等方面与发行人研发项目具有相关性；剔除剥离速通科技后，发行人 2021 年度外协费用增长系加大研发投入力度，2022 年度外协费用减少系部分外协研发需求改为自行研发，具有合理性；外协费用相关支出金额真实、公允。

7、发行人报告期内研发项目内容与生产项目有所不同，研发项目不是为专门业务而投入，不存在应计入项目成本而计入研发费用的情形。

8、发行人报告期内不存在劳务派遣用工、劳务外包、临时用工、非全日制用工等用工形式；发行人报告期内不存在体外代垫员工薪酬的情况。

9、发行人报告期内各项费用发生真实、完整，会计科目划分准确，相关核算符合企业会计准则相关规定，不存在第三方代垫成本费用的情形。

问题 10. 其他财务问题

(1) 存货跌价准备计提充分性。请发行人：①列示报告期各期合同履约成本的账龄情况。说明合同履约成本中主要项目情况，合同约定的交工验收条件及实际执行情况，是否存在已完工未验收，或已验收未转入成本的情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。说明合同履约成本对应的合同负债情况，分析合同负债对合同履约成本覆盖率变动情况及原因。②说明是否存在先开工后签约的情形。如是，说明存货中已签合同和未签合同对应的金额及占比。③结合相关合同或项目、可变现净值、期后结转情况、减值测试的具体过程等说明报告期存货跌价准备计提的充分性；是否存在合同预计亏损导致应计提存货跌价准备的情形；是否存在长期未验收或已有验收单据但未确认收入的项目。说明存货减值准备比例与同行业可比公司是否存在较大差异及原因。④对各类存货盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

(2) 关于流动性风险。根据申请文件，报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,887.72 万元、11,343.13 万元、-1,580.08 万元及-4,658.20 万元，2020 年度、2022 年度及 2023 年 1-3 月，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差额较大。请发行人：①结合公司资金状况、资金需求、筹资能力、回款安排等，分析说明报告期内经营净现金流下降对发行人持续经营能力的影响，报告期后现金流情况是否改善，公司资金情况能否满足开展业务需求。②说明公司资产负债率明显高于同行业可比公司的原因及合理性，剔除应付账款、其他应付款和合同负债后资产负债率比较情况。说明公司是否具备良好的偿债能力，是否存在债务风险。③列示超过 1 年预付账款款项具体构成内容、对象及金额，说明预付模式是否符合行业惯例，长期未履行的原因及合理性，是否存在资金占用。

(3) 关于财务规范性及会计差错更正。根据申请文件，2023 年 7 月发行人公告了《财务报表附注差错更正情况的鉴证报告》，但招股说明书未披露会计差错更正情况。请发行人：①说明财务报表附注差错更正的具体事项、差错原因及对财务数据的影响。说明相关差错更正是否属于会计基础薄弱的情况，以及为保障财务信息披露质量，发行人在完善相关会计核算和内控制度体系等方面采取的措施。说明报告期内是否存在会计差错更正，如是，请逐项说明并补充披露会计差错更正的具体事项及对财务数据的影响。②按照《适用指引第 1 号》1-21 关于第三方回款的相关规定说明第三方回款的必要性、合理性，相关收入是否真实，改进措施及实施情况。③说明报告期内发行人是否存在个人卡、转贷、现金交易等其他财务内控不规范情况及整改措施。

请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，并发表明确意见。

【发行人回复】

一、存货跌价准备计提充分性相关问题

（一）列示报告期各期合同履约成本的账龄情况。说明合同履约成本中主要项目情况，合同约定的交工验收条件及实际执行情况，是否存在已完工未验收，或已验收未转入成本的情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。说明合同履约成本对应的合同负债情况，分析合同负债对合同履约成本覆盖率

变动情况及原因

1、报告期各期合同履约成本的账龄情况

报告期各期末，公司合同履约成本的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
1年以内	20,758.70	55,102.49	68,259.21	34,188.43
1-2年	17,602.66	48,306.34	18,179.45	54,697.11
2-3年	11,732.20	11,829.44	16,416.05	58,164.37
3年以上	3,033.50	2,459.42	7,751.55	5,094.93
合计	53,127.05	117,697.68	110,606.27	152,144.84

2、公司合同履约成本中主要项目情况，合同约定的交工验收条件及实际执行情况

报告期各期末，公司合同履约成本中主要项目情况，合同约定的交工验收条件及实际执行情况如下：

截至 2023 年 6 月 30 日，公司前十大在实施项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
1	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）平凉（华亭）至天水段公路机电工程	7,751.99	13,519.43	14.59%	实施完成，试运行中	2020 年 10 月-2023 年 9 月	合同约定工期 245 天，但由于天水二号隧道地质灾害处于整治阶段，部分设备无法调试，项目周期延长
2	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	5,799.31	18,423.45	10.92%	在实施	2023 年 4 月-2023 年 12 月	是
3	武汉至大悟高速公路武汉至河口段项目机电工程	5,346.54	8,398.21	10.06%	实施完成，试运行中	2022 年 8 月-2023 年 9 月	是
4	申嘉湖高速公路安吉孝源至唐舍段工程机电工程	4,994.32	6,258.54	9.40%	实施完成，试运行中	2021 年 7 月-2023 年 9 月	项目原计划 2021 年末完工，进度滞后一方面系前期土建单位受疫情影响无法开工，公司施工不具备施工界面；此外，征迁地事宜亦对项目进度产生影响。项目预计 2023 年下半年完工验收
5	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）武都至九寨沟建设项目机电工程	2,949.03	4,195.80	5.55%	在实施	2022 年 7 月-2023 年 12 月	是
6	成都市城区公安缉查布控卡口系统工	1,724.00	2,313.89	3.25%	在实施	2022 年 5 月-	项目原计划 2022 年 7 月

序号	项目名称	合同履约成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
	程（一期）、（二期）项目					2023 年 12 月	未完工，由于项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目周期延长
7	赤峰高新技术产业开发区东山产业园智慧工业园区建设项目	1,603.52	1,889.77	3.02%	实施完成，试运行中	2022 年 12 月-2023 年 12 月	是
8	临泉县城区智慧停车特许经营项目	1,109.43	1,808.00	2.09%	在实施	2020 年 4 月-2024 年 12 月	是
9	机场北进场路（花都大道-山前旅游大道）工程花山北互通立交附属设施工程（机电系统设施及交通安全设施）项目	964.17	1,265.46	1.81%	在实施	2020 年 10 月-2024 年 12 月	主体工程施工未完成，导致附属工程没有施工界面，造成项目工期延长
10	福建省高速公路信息科技有限公司 2022-2025 年全省隧道 LED 灯具安装工程施工 4 标段	954.12	5,033.37	1.80%	在实施	2023 年 3 月-2025 年	是
	合计	33,196.42		62.48%			

注：上表中“项目执行期间”系项目实际开工至项目验收或预计验收的期间（下同）。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前十大在实施项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
1	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	21,049.76	24,480.03	17.88%	在实施	2022 年 7 月 - 2023 年 3 月	是
2	重庆城口(陕渝界)至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	16,035.24	21,876.54	13.62%	在实施	2022 年 4 月 - 2023 年 1 月	是
3	国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程	13,720.09	16,682.90	11.66%	在实施	2021 年 7 月 - 2023 年 6 月	项目原计划 2021 年末通车，由于前期隧道贯通进度和供电进度延后的双重影响，项目周期延长，项目实际于 2023 年 6 月验收结转成本
4	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）平凉（华亭）至天水段公路机电工程	6,980.84	13,519.43	5.93%	在实施	2020 年 10 月 - 2023 年 9 月	合同约定工期 245 天，但由于天水二号隧道地质灾害处于整治阶段，部分设备无法调试，项目周期延长
5	JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	6,620.57	11,675.75	5.63%	实施完成，试运行中	2022 年 6 月 - 2023 年 6 月	是
6	临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段	5,441.10	9,576.78	4.62%	实施完成，试运行中	2022 年 3 月 - 2023 年 6 月	是
7	申嘉湖高速公路安吉孝源至唐舍段工程机电工程	4,924.24	6,258.54	4.18%	在实施	2021 年 7 月 - 2023 年 9 月	项目原计划 2021 年末完工，进度滞后一方面系前期土建单位受疫情影响无

序号	项目名称	合同履行成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
							法开工，公司施工不具备施工界面；此外，征迁地事宜亦对项目进度产生影响。项目预计 2023 年下半年完工验收
8	北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程	4,606.67	10,085.81	3.91%	在实施	2022 年 7 月 - 2023 年 6 月	该项目 2021 年 4 月签订合同，原计划 2022 年 5 月完工，由于疫情期间项目现场封控，整体项目滞后，实际进场时间滞后，实际开工时间随之滞后，项目整体进度延后
9	延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	4,252.66	6,210.86	3.61%	在实施	2022 年 6 月 - 2023 年 1 月	是
10	河北省公安厅高速公路交通警察总队“智慧交管”项目智能卡口和安全认证部分	3,094.19	4,227.02	2.63%	在实施	2022 年 1 月 - 2023 年 3 月	是
	合计	86,725.37		73.68%			

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前十大在实施项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
1	广渠路东延(怡乐西路~东六环路)道路工程机电设备安装项目(主体部分)施工	21,237.99	27,820.37	19.20%	在实施	2020 年 6 月-2022 年 7 月	项目原计划 2021 年初交工,受疫情影响,主体结构进度缓慢,2020 年 12 月下旬隧道结构才全部贯通,2021 年 6 月移交施工界面,才达到可施工状态,项目周期相应延长
2	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	8,964.17	13,306.86	8.10%	在实施	2019 年 5 月-2022 年 1 月	是
3	天津市取消高速公路省界收费站项目(第 11 标段)	8,864.00	13,825.87	8.01%	在实施	2019 年 7 月-2022 年 1 月	项目后期根据业主要求,功能需求发生变更,增加设备线缆整理等工程内容,项目进度相应延长
4	平凉至绵阳国家高速公路(G8513)平凉(华亭)至天水段公路机电工程	6,697.60	13,519.43	6.06%	在实施	2020 年 10 月-2023 年 9 月	合同约定工期 245 天,但由于天水二号隧道地质灾害处于整治阶段,部分设备无法调试,项目周期延长
5	杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段	6,137.44	10,154.38	5.55%	在实施	2020 年 3 月-2022 年 8 月	是
6	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	5,424.64	18,214.03	4.90%	在实施	2021 年 7 月-2022 年 6 月	是
7	京承高速公路(高丽营一沙峪沟段)取消省界收费站项目	4,213.03	8,224.82	3.81%	在实施	2019 年 10 月-2022 年 11 月	项目原计划 2020 年初完工,由于业主在后期增加多项变更工程,工期延长

序号	项目名称	合同履约成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
8	首发集团视频云联网工程	3,129.66	4,530.08	2.83%	在实施	2020 年 8 月-2022 年 1 月	是
9	益州大道南延线（科学城中路-科学城南路）项目	2,998.08	4,568.71	2.71%	在实施	2019 年 10 月-2022 年 12 月	是
10	漳武线永定至上杭高速公路永定高头至城区段机电工程	2,754.79	6,248.43	2.49%	在实施	2021 年 4 月-2022 年 7 月	受水涝、疫情影响，项目主体结构未按期完工，项目不具备施工界面，导致项目进度滞后
	合计	70,421.39		63.67%			

截至 2020 年 12 月 31 日，公司前十大在实施项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
1	双辽至洮南高速公路建设项目	47,866.72	60,454.50	31.46%	在实施	2019 年 5 月-2021 年 2 月	是
2	天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段）	8,164.82	13,825.87	5.37%	在实施	2019 年 7 月-2022 年 1 月	项目后期根据业主要求，功能需求发生变更，增加设备线缆整理等工程内容，项目进度相应延长
3	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施	6,931.73	27,820.37	4.56%	在实施	2020 年 6 月-2022 年 7 月	项目原计划 2021 年初交工，受疫情影响，主体结构进度缓

序号	项目名称	合同履约成本金额	合同金额	占当期合同履约成本比例	截至本期末项目实际执行情况	项目执行期间	实际执行情况与合同约定是否一致
	工						慢，2020 年 12 月下旬隧道结构才全部贯通，2021 年 6 月移交施工界面，才达到可施工状态，项目周期相应延长
4	兰州至海口国家高速公路（G75）渭源至武都建设项目机电工程	5,567.00	11,667.04	3.66%	在实施	2019 年 8 月-2021 年 7 月	是
5	国高网莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙段公路（福州段）机电工程 E 标段	4,756.40	8,045.28	3.13%	在实施	2019 年 12 月-2021 年 7 月	是
6	杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段	4,525.59	10,154.38	2.97%	在实施	2020 年 3 月-2022 年 8 月	是
7	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	3,738.30	9,846.10	2.46%	在实施	2019 年 11 月-2021 年 3 月	是
8	京承高速公路（高丽营一沙峪沟段）取消省界收费站项目	3,544.29	8,224.82	2.33%	在实施	2019 年 10 月-2022 年 11 月	项目原计划 2020 年初完工，由于业主在后期增加多项变更工程，工期延长
9	银川至百色公路宁东至甜水堡（宁甘界）段机电工程（第二阶段）施工第二标段	3,137.88	4,765.72	2.06%	在实施	2020 年 7 月-2021 年 6 月	是
10	天津市取消高速公路省界收费站项目施工 6 标段	3,021.61	3,579.49	1.99%	在实施	2019 年 7 月-2021 年 11 月	是
	合计	91,254.34		59.99%			

报告期各期末，公司部分项目实施进度晚于合同约定，主要由于项目主体结构建设进度滞后导致无法进场实施、客户需求发生变化导致工程量变更引起的实施周期延长，所涉在实施项目均不存在由于公司主观原因导致的延期交付。公司与客户就上述合同的执行进度不存在争议。

上述报告期各期前十大在实施项目合同约定的主要验收条款如下：

序号	项目名称	合同约定主要验收条件
1	国道 307、207 线阳泉市绕城改线工程交安及机电工程	完成合同范围内的全部分包工程以及有关工作，包括合同要求的试验以及检验均已完成，并符合合同要求可申请交工验收。
2	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）平凉（华亭）至天水段公路机电工程	交工验收时按《公路工程（交）工验收办法》、《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》及《交通运输部关于印发高速公路项目交工检测和竣工鉴定质量不符合项清单的通知》（交安监发[2015]171 号）中相关规定，各标段交（竣）工验收的质量评定均达到合格标准。
3	JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	按交通运输部 2004 年第 3 号令《公路工程竣（交）工验收办法》和浙江省交通运输厅《浙江省公路工程竣工文件编制办法》编制竣工文件，按 2018 版《交通运输部基本建设项目竣工财务决算编审规定》的规定和要求编制竣工决算文件提交监理或业主审核。
4	临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段	交工验收按交通运输部《公路工程（交）工验收办法》（2004 年第 3 号令）、交通运输部《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》（交公路发（2010）65 号）和浙江省交通运输厅《浙江省公路工程竣（交）工验收办法》（浙交（2019）184 号）（ZJSP17-2019-0014）及发包人的相关规定执行。
5	北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程	完成合同范围内的全部分包工程以及有关工作，包括合同要求的试验以及检验均已完成，并符合合同要求可申请交工验收。
6	申嘉湖高速公路安吉孝源至唐舍段工程机电工程	交工验收按交通运输部《公路工程（交）工验收办法》（2004 年第 3 号令）、交通运输部《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》（交公路发（2010）65 号）和浙江省交通运输厅《浙江省公路工程竣（交）工验收办法》（浙交（2019）184 号）（ZJSP17-2019-0014）及发包人的相关规定执行。
7	武汉至大悟高速公路武汉至河口段项目机电工程	机电工程完工的条件是合同工程量清单规定的设备、材料全部安装到位，经调试满足合同规定的系统功能、技术指标要求，并经监理人检验合格具备试运行条件。在承包人提出完工申请后，监理人应及时审查承包人的完工申请文件，作出是否可以进行完工验收的意见，并建

序号	项目名称	合同约定主要验收条件
		议发包人组织完工验收。完工验收试运行 3 个月后，由承包人提出申请，由质量监督主管部门组织验收，验收合格后取得交工验收证书。
8	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）武都至九寨沟建设项目机电工程	按《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》、《交通运输部关于印发高速公路项目交工检测和竣工鉴定质量不符合项清单的通知》（交安监发〔2015〕171 号）执行，交工验收的质量评定须达到合格标准。
9	成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）、（二期）项目	工程完工后进入试运行，试运行期为 3 个月；试运行期间运行正常且无重大问题，具备终验条件后，由乙方向甲方提出终验申请，甲方应尽快推进工程终验。项目验收由专家组根据项目实施内容进行验收，验收标准如下：国家相关标准及行业相关标准。初步设计文件；详细设计文件；《招标文件》；《投标文件》；《深化设计方案》。
10	赤峰高新技术产业开发区东山产业园智慧工业园区建设项目	完成合同范围内的全部分包工程以及有关工作，包括合同要求的试验以及检验均已完成，并符合合同要求可申请交工验收。
11	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）及成都市公安局项目履约验收管理办法等相关要求进行验收。
12	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	验收申请条件：除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位工程以及相关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求。
13	延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	工程质量符合标段工程交工验收的质量评定：合格，评定标准按《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）有关规定执行。
14	河北省公安厅高速公路交通警察总队“智慧交管”项目智能卡口和安全认证部分	项目质量应当达到招投标文件及本合同文件约定的质量标准，质量标准的评定以国家或行业的质量检验评定标准为依据。项目验收严格执行国家或行业颁发的质量验收有关标准。
15	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	验收申请条件：除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位工程以及相关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求。
16	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	工程完成后，乙方应书面通知甲方验收，甲方应于 10 日内开始验收。验收合格即向乙方出具工程验收证明。
17	天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段）	按《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》及合同条款规定进行验收。
18	杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段	交工验收按交通运输部《公路工程竣（交）工验收办法》（2004 年第 3 号令）、交通运输部《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》（交公路发〔2010〕65 号）和浙

序号	项目名称	合同约定主要验收条件
		江省交通运输厅《浙江省公路工程竣（交）工验收办法》（浙交（2019）184号）及发包人的相关规定执行。
19	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	按交通运输部《公路工程竣（交）工验收办法》（2004 年第 3 号令）和浙江省交通运输厅《浙江省公路工程竣工文件编制办法》编制竣工文件，按 2018 版《交通运输部基本建设项目竣工财务决算编审规定》的规定和要求编制竣工决算文件提交监理或业主审核。
20	京承高速公路（高丽营—沙峪沟段）取消省界收费站项目	乙方按合同要求完成合同内工程量，按国家颁布的相关的工程施工及验收规范，通达京承公司单位评审审定工程技术要求进行工程验收。
21	首发集团视频云联网工程	甲方收到乙方交工申请文件十五天内，组织工程交工验收，按国家颁布的相关的工程施工及验收规范，甲方与设计单位评审审定的施工图设计和工程技术要求进行验收。
22	益州大道南延线（科学城中路-科学城南路）项目	按《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》、《交通运输部关于印发高速公路项目交工检测和竣工鉴定质量不符合项清单的通知》（交安监发（2015）171 号）执行，交工验收的质量评定须达到合格标准。
23	漳武线永定至上杭高速公路永定高头至城区段机电工程	验收申请条件：除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位工程以及相关的工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求。
24	双辽至洮南高速公路建设项目	工程质量符合工区工程交工验收的质量评定：合格，评定标准按《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）有关规定执行。
25	兰州至海口国家高速公路（G75）渭源至武都建设项目机电工程	按《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》、《交通运输部关于印发高速公路项目交工检测和竣工鉴定质量不符合项清单的通知》（交安监发（2015）171 号）执行，交工验收的质量评定须达到合格标准。
26	国高网莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙段公路（福州段）机电工程 E 标段	交工验收条件：满足福建省高速公路机电工程技术规范的要求，系统可正常运行。
27	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	机电工程完工的条件是合同工程量清单规定的设备、材料全部安装到位，经调试满足合同规定的系统功能、技术指标要求，并经监理人检验合格具备试运行条件。在承包人提出完工申请后，监理人应及时审查承包人的完工申请文件，作出是否可以进行完工验收的意见，并建议发包人组织完工验收。项目试运行期满后 3 个月内，承包人提出申请后，发包人向质量监督主管部门申请组

序号	项目名称	合同约定主要验收条件
		织交工质量检测，检测、验收合格后取得交工验收证书。
28	银川至百色公路宁东至甜水堡(宁甘界)段机电工程（第二阶段）施工第二标段	承包人应按照《公路工程竣（交）工验收办法》、交通运输部、宁夏交通运输厅以及住房和城乡建设部相关规定编制交工资料，完成交工验收准备工作。
29	天津市取消高速公路省界收费站项目施工 6 标段	按《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》及合同条款规定进行验收。
30	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	中标人除按本技术规范（即《广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）市政道路工程、北广场工程施工招标文件》）、设计文件要求外，所有的施工及工程质量、工程验收采用的规范、标准应符合中华人民共和国国家规范要求和广东省、惠州市有关文件的规定。本工程要求严格按照国家有关施工及验收规范、技术标准进行施工，符合国家颁发的有关质量验评标准，工程质量等级为合格。
31	临泉县城区智慧停车特许经营项目	项目完工后，甲、乙双方应按附件 1《项目技术方案》所述技术标准、规范和要求办理交工验收。如验收合格，甲方应在十日内完成项目交工验收报告。如验收不合格，乙方有责任进行整改，如乙方无合理理由不如期进行整改而产生的一切责任和费用由乙方承担。
32	机场北进场路（花都大道-山前旅游大道）工程花山北互通立交附属设施工程（机电系统设施及交通安全设施）项目	交工验收的质量评定：合格，评定标准按《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）有关规定执行。
33	福建省高速公路信息科技有限公司 2022-2025 年全省隧道 LED 灯具安装工程施工 4 标段	工程质量符合：《公路工程质量检验评定标准》，工程质量验收满足项目设计文件。

根据上表，报告期各期末，公司合同履行成本中主要项目由于当期尚未满足收入确认条件（收入确认条件详见“问题 7”之“一、（六）发行人收入确认方法与同行业可比公司可比业务进行对比，说明是否存在差异”），因此未确认收入及结转成本。有关项目期后在满足收入确认条件后已确认收入并结转成本，不存在已完工未验收或者已验收未结转成本的情况。项目达到收入确认条件之前发生的成本在“存货-合同履行成本”中归集，待项目满足收入确认条件时，将“存货-合同履行成本”归集的金额结转至主营业务成本，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

3、合同履约成本中主要项目对应的合同负债情况

报告期各期末，合同履约成本中主要项目对应的合同负债情况如下：

截至 2023 年 6 月 30 日：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本余额	合同负债余额	占当期末合同负债的比例	合同负债对合同履约成本覆盖率
1	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）平凉（华亭）至天水段公路机电工程	7,751.99	5,393.93	12.50%	69.58%
2	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	5,799.31	-	0.00%	0.00%
3	武汉至大悟高速公路武汉至河口段项目机电工程	5,346.54	4,841.15	11.22%	90.55%
4	申嘉湖高速公路安吉孝源至唐舍段工程机电工程	4,994.32	3,763.37	8.72%	75.35%
5	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）武都至九寨沟建设项目机电工程	2,949.03	2,891.31	6.70%	98.04%
6	成都市城区公安缉查布控卡口系统工程（一期）、（二期）项目	1,724.00	869.58	2.02%	50.44%
7	赤峰高新技术产业开发区东山产业园智慧工业园区建设项目	1,603.52	688.65	1.60%	42.95%
8	临泉县城区智慧停车特许经营项目	1,109.43	91.74	0.21%	8.27%
9	机场北进场路（花都大道-山前旅游大道）工程花山北互通立交附属设施工程（机电系统设施及交通安全设施）项目	964.17	787.34	1.82%	81.66%
10	福建省高速公路信息科技有限公司 2022-2025 年全省隧道 LED 灯具安装工程施工 4 标段	954.12	-	0.00%	0.00%
合计		33,196.42	19,327.07	44.79%	58.22%

截至 2022 年 12 月 31 日：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本余额	合同负债余额	占当期末合同负债的比例	合同负债对合同履约成本覆盖率
1	成都市公安局大数据基座信息化项目（一期）采购项目	21,049.76	6,499.12	7.12%	30.88%
2	重庆城口（陕渝界）至开州高速公路 AB 段机电工程施工 BJD 合同段	16,035.24	15,077.22	16.53%	94.03%
3	国道 307、207 线阳泉市绕城改线工	13,720.09	8,234.54	9.03%	60.02%

序号	项目名称	合同履约成本余额	合同负债余额	占当期末合同负债的比例	合同负债对合同履约成本覆盖率
	程交安及机电工程				
4	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）平凉（华亭）至天水段公路机电工程	6,980.84	5,393.93	5.91%	77.27%
5	JD0-202203-2022 年浙高运公司机电系统升级改造项目 JD03 标段	6,620.57	7,544.87	8.27%	113.96%
6	临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段	5,441.10	3,259.13	3.57%	59.90%
7	申嘉湖高速公路安吉孝源至唐舍段工程机电工程	4,924.24	3,016.28	3.31%	61.25%
8	北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程	4,606.67	2,841.25	3.11%	61.68%
9	延崇高速-智慧高速一体化平台及施工照明系统提质升级	4,252.66	3,323.12	3.64%	78.14%
10	河北省公安厅高速公路交通警察总队“智慧交管”项目智能卡口和安全认证部分	3,094.19	3,102.40	3.40%	100.27%
合计		86,725.37	58,291.87	63.90%	67.21%

截至 2021 年 12 月 31 日：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本余额	合同负债余额	占当期末合同负债的比例	合同负债对合同履约成本覆盖率
1	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	21,237.99	19,083.00	15.48%	89.85%
2	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	8,964.17	10,806.30	8.77%	120.55%
3	天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段）	8,864.00	10,541.89	8.55%	118.93%
4	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）平凉（华亭）至天水段公路机电工程	6,697.60	4,817.19	3.91%	71.92%
5	杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段	6,137.44	6,584.57	5.34%	107.29%
6	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	5,424.64	11,349.73	9.21%	209.23%
7	京承高速公路（高丽营一沙峪沟段）取消省界收费站项目	4,213.03	6,022.97	4.89%	142.96%
8	首发集团视频云联网工程	3,129.66	3,160.00	2.56%	100.97%
9	益州大道南延线（科学城中路-科学城南路）项目	2,998.08	1,576.00	1.28%	52.57%
10	漳武线永定至上杭高速公路永定高头至城区段机电工程	2,754.79	2,880.84	2.34%	104.58%
合计		70,421.39	76,822.50	62.34%	109.09%

截至 2020 年 12 月 31 日：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本余额	合同负债余额	占当期末合同负债的比例	合同负债对合同履约成本覆盖率
1	双辽至洮南高速公路建设项目	47,866.72	46,266.00	28.57%	96.66%
2	天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段）	8,164.82	9,671.46	5.97%	118.45%
3	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	6,931.73	1,929.36	1.19%	27.83%
4	兰州至海口国家高速公路（G75）渭源至武都建设项目机电工程	5,567.00	3,288.93	2.03%	59.08%
5	国高网莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙段公路（福州段）机电工程 E 标段	4,756.40	4,383.20	2.71%	92.15%
6	杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段	4,525.59	4,756.32	2.94%	105.10%

序号	项目名称	合同履约成本余额	合同负债余额	占当期末合同负债的比例	合同负债对合同履约成本覆盖率
7	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	3,738.30	5,404.23	3.34%	144.56%
8	京承高速公路（高丽营一沙峪沟段）取消省界收费站项目	3,544.29	5,525.66	3.41%	155.90%
9	银川至百色公路宁东至甜水堡（宁甘界）段机电工程（第二阶段）施工第二标段	3,137.88	3,182.35	1.96%	101.42%
10	天津市取消高速公路省界收费站项目施工 6 标段	3,021.61	1,834.76	1.13%	60.72%
合计		91,254.34	86,242.28	53.25%	94.51%

报告期各期末，公司整体合同负债对合同履约成本余额的覆盖率分别为 106.45%、111.42%、77.51%和 81.23%，公司前十大在实施项目的合同负债对合同履约成本余额的覆盖率分别为 94.51%、109.09%、67.21%和 58.22%。2020 年末至 2022 年末，公司前十大在实施项目的合同负债对合同履约成本余额的覆盖率与整体覆盖率不存在较大差异，2023 年 6 月 30 日公司前十大在实施项目的合同负债对合同履约成本余额的覆盖率较整体覆盖率低，主要系前十大项目中广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）、临泉县城区智慧停车特许经营项目、福建省高速公路信息科技有限公司 2022-2025 年全省隧道 LED 灯具安装工程施工 4 标段三个项目合同负债对合同履约成本余额的覆盖率较低所致。

2020 年末及 2021 年末，公司整体合同负债对合同履约成本覆盖率保持稳定且占比均约为 100%，表明客户对公司的工程计量进度与公司对供应商的工程计量进度相匹配，公司预收客户的工程计量款能够较好的覆盖公司支付供应商的采购款。

2022 年末及 2023 年 6 月末，公司整体合同负债对合同履约成本覆盖率下降至 77.51%、81.23%，主要受宏观经济波动影响，各业主单位存在收支缺口，自身现金流较为紧张，工程计量进度有所放缓，但公司为确保项目顺利实施，设备材料等采购需按合同约定采购，当达到采购合同约定的到货确认条件时公司与供应商正常进行计量，导致合同负债覆盖合同履约成本比例降低；此外，合同负债对合同履约成本覆盖率下降还受个别项目影响，具体如下：

2022 年，公司通过公开招投标中标“成都市公安局大数据基座信息化政府采购项目”（以下简称“成都市公安局采购项目”），该项目规模较大，业务分类为商品销售及其他，根据销售合同约定，该项目支付安排为设备到货安装后支付合同价款的 30%、初验合格后支付合同价款的 20%、系统验收合格后支付合同价款的 35%、其余 15%在三年质保期和运维服务期内分期支付，该支付安排导致公司前期购置设备需要垫付较多资金，该项目 2022 年末合同负债对合同履约成本的覆盖率仅为 30.88%，导致整体合同负债对合同履约成本覆盖率较低。

2023 年 6 月末，“广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）”项目系公司与联合体牵头人于 2023 年 6 月签订《联合体协议书》后，公司向联合体牵头人开具增值税专用发票，由联合体牵头人开始工程预付款的支付审批流程，截至 2023 年 6 月 30 日，联合体牵头人尚未完成工程预付款的审批流程，公司尚未收到相应款项，合同负债对合同履约成本覆盖率为 0，截至 2023 年 9 月 30 日，该项目已收款 5,904.50 万元；“临泉县城区智慧停车特许经营项目”由于尚处于项目建设期，且合同约定项目建设款使用项目建设完成后智慧停车的运营资金进行支付，如 5 年内运营资金无法支付工程款，则由运营管理公司支付，截至 2023 年 6 月 30 日，该项目部分完工的停车位受公共卫生事件等因素的影响，产生的运营收入较少，因此项目付款金额较少，合同负债对合同履约成本覆盖率为 8.27%；“福建省高速公路信息科技有限公司 2022-2025 年全省隧道 LED 灯具安装工程施工 4 标段”项目合同条款未对预付款的支付进行约定，项目于 2023 年 3 月开工，2023 年 7 月客户根据工程进度完成第一次计量付款，截至 2023 年 6 月 30 日尚未收回款项，合同负债对合同履约成本覆盖率为 0；前述项目导致 2023 年 6 月末整体合同负债对合同履约成本覆盖率较低。

上表中，单个项目合同负债对合同履约成本覆盖率超过 100%的情形中，“宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01”项目在总包合同中约定“发包人保留提前支付 20%施工承包合同款的权利”，期末客户根据自身的预算计划支付工程款，合同负债对合同履约成本覆盖率较高；“2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段”系期末客户按自身预算计划支付工程预付款，合同负债对合同履约成本覆盖率较高。其余项目合同负债覆盖率虽高，但总包合同付款金额占合同总金额比例与合同履约成本金额占项目成本预算金

额的比例基本一致，项目收款与采购付款进度不存在重大异常。

综上，公司合同负债对合同履约成本覆盖率呈波动下降趋势，与公司实际业务情况相符。

（二）说明是否存在先开工后签约的情形。如是，说明存货中已签合同和未签合同对应的金额及占比

报告期各期末，公司存在已中标未签合同开工的项目，不存在未签合同未中标开工的项目。期末合同履约成本中已中标未签合同（即“未签合同”）和先签合同后开工（即“已签合同”）的项目金额如下：

单位：万元

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
已中标未签合同项目合同履约成本金额	2,360.71	-	1,794.45	1,575.23
已签合同项目合同履约成本金额	50,766.34	117,697.68	108,811.82	150,569.61
合同履约成本金额合计	53,127.05	117,697.68	110,606.27	152,144.84
已中标未签合同项目合同履约成本占比	4.44%	-	1.62%	1.04%
已签合同项目合同履约成本占比	95.56%	100.00%	98.38%	98.96%
占比合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，已中标未签合同的项目合同履约成本金额占合同履约成本金额的比例分别为 1.04%、1.62%、0.00%、4.44%，对应项目已取得中标通知书，由于项目工期紧张，但项目合同签订需要客户执行必要的签订流程，因此公司按客户要求，在取得项目中标通知书后开工，后续合同一般均在开工当月或次月完成签订，开工时间与合同签订时间不存在重大差异。

（三）结合相关合同或项目、可变现净值、期后结转情况、减值测试的具体过程等说明报告期存货跌价准备计提的充分性；是否存在合同预计亏损导致应计提存货跌价准备的情形；是否存在长期未验收或已有验收单据但未确认收入的项目。说明存货减值准备比例与同行业可比公司是否存在较大差异及原因

1、公司存货跌价准备计提政策

“存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、

估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。”

公司财务部参考实施部门编制的项目收入预算作为估计售价，以项目成本预算减去累计已发生的项目成本（即项目对应的合同履约成本期末余额）作为至完工时估计将要发生的成本及相关税费，于每个资产负债表日对在实施项目进行减值测试。

为确保项目收入、成本预算的合理性，公司制定了《全面预算管理办法》、《项目预、决算及收入成本确认管理办法》、《存货管理办法》等相关内控制度，对存货减值测试中的用到的收入、成本预算的编制进行以下规定：

“项目收入预算是公司通过投标、洽商等方式承揽，通过项目实施获取收入的预算。预计总收入包括：已签订合同规定的初始收入金额、因合同变更、索赔、奖励等形成的已获得业主批复的收入金额，如变更清单、结算报告、审计报告等。并在此基础上，考虑变更未批复估计的收入金额，确定预计总收入金额时，应当按照未来最有可能收回的金额，即最佳估计数确定，不包含业主暂定金额（或不可预见费）。”

“项目成本预算与项目收入预算相对应，预计总成本由合同成本、施工费用成本组成，不包含业主暂定金额（或不可预见费）。合同成本包括设备及材料采购、施工成本（包括安装调试、技术服务、技术开发及运维服务）。施工费用成本包括人工费、材料费、现场经费及缺陷责任期费用，需依据项目实际情况、已批复的项目立项报告内容（合同工期、人员配备、车辆配备、办公用品配备等内容）合理测算”。

基于客观事实发生预算变更时，项目实施部门需在取得满足预算变更条件的依据后及时在工程项目管理系统提交项目预算变更单。

2、公司存货跌价准备的金额

报告期各期末，公司存货跌价准备的金额如下：

单位：万元

发生减值的存货项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
合同履行成本	36.72	36.72	36.72	36.72

报告期各期末，公司合同履行成本跌价准备金额均为 36.72 万元，系公司对湖南省高速公路电子不停车收费项目计提的跌价准备，该项目客户湖南省高速广信科技发展股份有限公司由于自身原因于 2017 年 12 月 29 日召开股东会决议解散，并于 2019 年登报声明，成立清算小组，公司已就该客户的债权于 2023 年 5 月提起诉讼，考虑项目款项收回风险较高，公司基于谨慎性原则，将已发生的项目成本全额计提存货跌价准备。

以下以报告期各期末前十大项目为例，对公司存货项目的减值测试过程进行列示：

截至 2023 年 6 月末，公司前十大项目减值测试情况：

单位：万元

序号	项目名称	预计总收入 (含税) A	预计总成本 (含税) B	累计已发生 成本 C	至完工将要 发生的成本 费用(D=B- C)	可变现净值 (E=A-D)	应计提存 货跌价准 备金额 (F)
1	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）平凉（华亭）至天水段公路机电工程	9,998.82	8,510.56	7,751.99	758.57	9,240.25	-
2	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	18,307.01	17,764.91	5,799.31	11,965.60	6,341.41	-
3	武汉至大悟高速公路武汉至河口段项目机电工程	8,098.21	7,652.69	5,346.54	2,306.15	5,792.06	-
4	申嘉湖高速公路安吉孝源至唐舍段工程机电工程	6,107.17	5,881.97	4,994.32	887.65	5,219.52	-
5	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）武都至九寨沟建设项目机电工程	4,178.33	3,933.05	2,949.03	984.02	3,194.31	-

序号	项目名称	预计总收入 (含税) A	预计总成本 (含税) B	累计已发生 成本 C	至完工将要 发生的成本 费用(D=B- C)	可变现净值 (E=A-D)	应计提存 货跌价准 备金额 (F)
6	成都市城区公安 缉查布控卡口系 统工程（一期）、 （二期）项目	2,313.89	2,149.48	1,724.00	425.48	1,888.41	-
7	赤峰高新技术产 业开发区东山产 业园智慧工业园 区建设项目	1,889.77	1,825.67	1,603.52	222.15	1,667.62	-
8	临泉县城区智慧 停车特许经营项 目	1,500.00	1,290.86	1,109.43	181.43	1,318.57	-
9	机场北进场路 （花都大道-山前 旅游大道）工程 花山北互通立交 附属设施工程 （机电系统设施 及交通安全设施）项目	1,373.29	1,304.09	964.17	339.92	1,033.37	-
10	福建省高速公路 信息科技有限公司 2022-2025 年 全省隧道 LED 灯 具安装工程施工 4 标段	4,976.10	4,639.94	954.12	3,685.82	1,290.28	-
	合计	58,742.59	54,953.21	33,196.42	21,756.79	36,985.80	-

截至 2022 年末，公司前十大项目减值测试情况：

单位：万元

序号	项目名称	预计总收入 (含税) A	预计总成本 (含税) B	累计已发生 成本 C	至完工将要 发生的成本 费用(D=B- C)	可变现净值 (E=A-D)	应计提存 货跌价准 备金额 (F)
1	成都市公安局大 数据基座信息化 项目（一期）采购 项目	24,480.03	23,778.87	21,049.76	2,729.11	21,750.92	-
2	重庆城口（陕渝 界）至开州高速 公路 AB 段机电	21,239.35	19,771.02	16,035.24	3,735.77	17,503.58	-

	工程施工 BJD 合同段						
3	国道 307、207 线 阳泉市绕城改线 工程交安及机电 工程	16,682.90	16,112.25	13,720.09	2,392.16	14,290.74	-
4	平凉至绵阳国家 高速公路 (G8513) 平凉 (华亭) 至天水 段公路机电工程	10,085.81	9,263.12	6,980.84	2,282.28	7,803.52	-
5	JD0-202203- 2022 年浙高运公 司机电系统升级 改造项目 JD03 标段	9,998.82	8,510.56	6,620.57	1,889.99	8,108.82	-
6	临金高速公路临 安至建德段工程 第 JD03 标段	11,343.73	9,917.70	5,441.10	4,476.61	6,867.12	-
7	申嘉湖高速公路 安吉孝源至唐舍 段工程机电工程	9,275.95	9,016.59	4,924.24	4,092.35	5,183.60	-
8	北京-秦皇岛高速 公路遵化至秦皇 岛段机电工程	6,107.17	5,881.97	4,606.67	1,275.29	4,831.88	-
9	延崇高速-智慧高 速一体化平台及 施工照明系统提 质升级	6,016.40	4,793.28	4,252.66	540.62	5,475.78	-
10	河北省公安厅高 速公路交通警察 总队“智慧交管” 项目智能卡口和 安全认证部分	4,227.02	4,085.73	3,094.19	991.54	3,235.48	-
	合计	119,457.17	111,131.10	86,725.37	24,405.73	95,051.44	-

截至 2021 年末，公司前十大项目减值测试情况：

单位：万元

序号	项目名称	预计总收入 (含税) A	预计总成本 (含税) B	累计已发 生成本 C	至完工将要 发生的成本 费用(D=B- C)	可变现净值 (E=A-D)	应计提存 货跌价准 备金额 (F)
1	广渠路东延（怡	27,820.37	26,484.26	21,237.99	5,246.28	22,574.10	-

序号	项目名称	预计总收入 (含税) A	预计总成本 (含税) B	累计已发 生成本 C	至完工将要 发生的成本 费用(D=B- C)	可变现净值 (E=A-D)	应计提存 货跌价准 备金额 (F)
	乐西路~东六环路)道路工程机电设备安装项目(主体部分)施工						
2	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	13,196.58	10,753.75	8,964.17	1,789.58	11,406.99	-
3	天津市取消高速公路省界收费站项目(第 11 标段)	14,505.90	12,677.33	8,864.00	3,813.33	10,692.57	-
4	平凉至绵阳国家高速公路(G8513)平凉(华亭)至天水段公路机电工程	9,804.41	8,455.43	6,697.60	1,757.84	8,046.57	-
5	杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段	10,263.85	9,816.45	6,137.44	3,679.01	6,584.84	-
6	2021 年浙高运公司机电系统升级改造项目三标段	18,214.03	17,575.29	5,424.64	12,150.65	6,063.38	-
7	京承高速公路(高丽营一沙峪沟段)取消省界收费站项目	8,291.20	6,531.00	4,213.03	2,317.97	5,973.23	-
8	首发集团视频云联网工程	5,300.00	3,846.04	3,129.66	716.38	4,583.62	-
9	益州大道南延线(科学城中路-科学城南路)项目	6,905.15	6,443.15	2,998.08	3,445.07	3,460.07	-
10	漳武线永定至上杭高速公路永定高头至城区段机电工程	6,248.43	5,849.17	2,754.79	3,094.37	3,154.05	-
	合计	120,549.92	108,431.88	70,421.39	38,010.49	82,539.43	-

截至 2020 年末，公司前十大项目减值测试情况：

单位：万元

序号	项目名称	预计总收入 (含税) A	预计总成本 (含税) B	累计已发 生成本 C	至完工将要 发生的成本 费用(D=B- C)	可变现净值 (E=A-D)	应计提存 货跌价准 备金额 (F)
1	双辽至洮南高速公路建设项目	57,609.89	55,860.02	47,866.72	7,993.30	49,616.59	-
2	天津市取消高速公路省界收费站项目(第 11 标段)	14,505.90	12,677.33	8,164.82	4,512.51	9,993.39	-
3	广渠路东延(怡乐西路~东六环路)道路机电设备安装项目(主体部分)施工	27,820.37	26,484.26	6,931.73	19,552.53	8,267.84	-
4	兰州至海口国家高速公路(G75)渭源至武都建设项目机电工程	10,978.39	10,026.89	5,567.00	4,459.90	6,518.50	-
5	国高网莆炎高速公路永泰梧桐至尤溪中仙段公路(福州段)机电工程 E 标段	7,663.29	6,456.44	4,756.40	1,700.04	5,963.26	-
6	杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段	10,007.85	9,708.76	4,525.59	5,183.17	4,824.68	-
7	宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	8,646.37	8,057.66	3,738.30	4,319.36	4,327.01	-
8	京承高速公路(高丽营一沙峪沟段)取消省界收费站项目	8,291.20	6,531.00	3,544.29	2,986.72	5,304.48	-
9	银川至百色公路宁东至甜水堡(宁甘界)段机电工程(第二阶段)施工第二标段	4,486.16	3,896.24	3,137.88	758.36	3,727.80	-
10	天津市取消高速	4,262.88	4,045.01	3,021.61	1,023.40	3,239.48	-

序号	项目名称	预计总收入 (含税) A	预计总成本 (含税) B	累计已发 生成本 C	至完工将要 发生的成本 费用(D=B- C)	可变现净值 (E=A-D)	应计提存 货跌价准 备金额 (F)
	公路省界收费站 项目施工 6 标段						
	合计	154,272.30	143,743.61	91,254.34	52,489.29	101,783.03	-

注：1、“预计总收入（含税）A”、“预计总成本（含税）B”为项目截至对应资产负债表日项目的含税预算收入、成本金额；2、“应计提存货跌价准备金额 F”的确定系：“可变现净值 E”与“累计已发生成本 C”进行比较，如可变现净值 E 大于等于累计已发生成本 C，则项目未发生减值，应计提存货跌价准备金额为 0，如可变现净值 E 小于累计已发生成本 C，则应计提存货跌价准备金额为“累计已发生成本 C”减“可变现净值 E”。

报告期各期末，经上述存货减值测试，除湖南省高速公路电子不停车收费项目外，公司其他存货项目不存在减值迹象，不存在合同预计亏损导致应计提存货跌价的情况，公司存货跌价准备计提充分。

3、是否存在长期未验收或已有验收单据但未确认收入的项目

报告期各期末，公司不存在已有验收单据但未确认收入的项目，存在长期未验收的项目，各期超过一般项目周期（即 3 年以上）未验收的项目合同履约成本分别为 5,094.93 万元、7,751.55 万元、2,459.42 万元以及 3,033.50 万元。其中，2021 年末长期未验收项目合同履约成本金额较大，主要系迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工项目因业主设计变更，项目执行期限延长，项目已于 2022 年验收确认收入并结转成本。各期末主要长期未验收项目未验收的原因列示如下：

2023 年 6 月末，项目周期 3 年以上主要未验收项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约 成本	占比	长期未验收原因
1	昌平区治理超载超限非现场 执法系统试点工程	688.08	22.68%	项目总包合同于 2015 年签订，项目实施过程中由于北京市建委下发的关于北京市建筑企业《2017-2018 年秋冬建设系统施工现场扬尘治理攻坚行动方案》以及施工道路改扩建，项目停滞，预计剩余工程不再开展，正在与客户沟通已实施工程的验收。截至 2023 年 9 月 30 日，项目已回款 600 万元。
2	国道 207 线晋城市过境段公 路改线监控和通信管道工程	721.56	23.79%	项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目尚未完工。

3	2019 年重庆高速公路集团机电专项工程项目（二期）2 标段	277.37	9.14%	客户对部分路段施工需求变更，且尚未形成最终决议，项目尚未完工。
4	广州重点道路治超非现场执法监测网络设备采购项目	216.51	7.14%	项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目尚未完工。
5	北京公共交通控股有限公司阜石路快速公交智能系统工程	204.67	6.75%	二环路至四环路业主方设计方案未定，不具备施工条件，目前处于停工状态。
6	太行山高速公路西阜保定段外场监控、收费、通信系统安调项目	198.63	6.55%	工程量发生较大范围变更，工期延长，待客户对变更后工程量审批后组织验收流程。
7	其他项目	726.68	23.96%	
	合计	3,033.50	100.00%	

2022 年末，项目周期 3 年以上主要未验收项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本	占比	长期未验收原因
1	昌平区治理超载超限非现场执法系统试点工程	688.08	27.98%	项目总包合同于 2015 年签订，项目实施过程中由于北京市建委下发的关于北京市建筑企业《2017-2018 年秋冬建设系统施工现场扬尘治理攻坚行动方案》以及施工道路改扩建，项目停滞，预计剩余工程不再开展，正在与客户沟通已实施工程的验收。截至 2023 年 9 月 30 日，项目已回款 600 万元。
2	2019 年重庆高速公路集团机电专项工程项目（二期）2 标段	277.37	11.28%	客户对部分路段施工需求变更，且尚未形成最终决议，项目尚未完工。
3	国道 207 线晋城市过境段公路改线监控和通信管道工程	277.15	11.27%	项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目尚未完工。
4	广州重点道路治超非现场执法监测网络设备采购项目	216.51	8.80%	项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目尚未完工。
5	北京公共交通控股有限公司阜石路快速公交智能系统工程	204.67	8.32%	二环路至四环路业主方设计方案未定，不具备施工条件，目前处于停工状态。
6	太行山高速公路西阜保定段外场监控、收费、通信系统安调项目	198.63	8.08%	工程量发生较大范围变更，工期延长，待客户对变更后工程量审批后组织验收流程。
7	其他项目	597.00	24.27%	
	合计	2,459.42	100.00%	

2021 年末，项目周期 3 年以上主要未验收项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本	占比	长期未验收原因
1	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	2,685.58	34.65%	因业主设计变更，项目执行期限延长，项目已于 2022 年验收结转成本。
2	104 国道（五环路-清源路）道路工程-交通工程	806.43	10.40%	项目实施过程中业主需求调整，项目执行周期延长。该项目于 2022 年验收结转成本。
3	二环路等区域监测系统扩建项目	805.07	10.39%	项目监测设备安装所需的施工界面工程延后，导致项目前期不具备施工界面，项目进度延后。项目已于 2022 年 12 月验收结转成本。
4	昌平区治理超载超限非现场执法系统试点工程	688.08	8.88%	项目总包合同于 2015 年签订，项目实施过程中由于北京市建委下发的关于北京市建筑企业《2017-2018 年秋冬建设系统施工现场扬尘治理攻坚行动方案》以及施工道路改扩建，项目停滞，预计剩余工程不再开展，正在与客户沟通已实施工程的验收。截至 2023 年 9 月 30 日，项目已回款 600 万元。
5	2018 年二秦高速机电项目	353.36	4.56%	根据合同约定，需由终端业主对客户完成交工验收后，客户才对公司进行交工验收，由于终端业主尚未对客户进行交工验收，因此客户尚未对公司验收。
6	道路照明系统运维管理项目	297.08	3.83%	合同约定运维周期为 2015 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日，尚未到期，存货余额主要为专用于该项目尚未分摊完的设备净值。
7	国道 207 线晋城市过境段公路改线监控和通信管道工程	277.04	3.57%	项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目尚未完工。
8	天津市武清区威壹汽车中心综合布线、安防及广播工程	226.87	2.93%	项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目尚未完工。
9	北京公共交通控股有限公司阜石路快速公交智能系统工程	204.67	2.64%	二环路至四环路业主方设计方案未定，不具备施工条件，目前处于停工状态。
10	其他项目	1,407.37	18.16%	
	合计	7,751.55	100.00%	

2020 年末，项目周期 3 年以上主要未验收项目：

单位：万元

序号	项目名称	合同履约成本	占比	长期未验收原因
1	首发集团联网机电系统信息	1,494.49	29.33%	施工过程中涉及客户协调各部门，施工中间

序号	项目名称	合同履约成本	占比	长期未验收原因
	安全加固项目			停滞，项目已于 2021 年验收结转成本。
2	昌平区治理超载超限非现场执法系统试点工程	688.08	13.51%	项目总包合同于 2015 年签订，项目实施过程中由于北京市建委下发的关于北京市建筑企业《2017-2018 年秋冬建设系统施工现场扬尘治理攻坚行动方案》以及施工道路改扩建，项目停滞，预计剩余工程不再开展，正在与客户沟通已实施工程的验收。截至 2023 年 9 月 30 日，项目已回款 600 万元。
3	2017 年五环路养护工程及视频会议系统二期项目	659.11	12.94%	因业主设计变更，项目执行期限延长。
4	京哈高速（沈山段）视频监控 系统升级及分中心标准化建设项目	518.20	10.17%	项目实施过程中，施工界面京哈高速发生改扩建，剩余工程暂停实施，需待客户确定变更核减剩余工程量后，完成交工验收，项目已于 2021 年验收结转成本。
5	道路照明系统运维管理项目	435.22	8.54%	合同约定运维周期为 2015 年 7 月 1 日至 2026 年 6 月 30 日，尚未到期，存货余额主要为专用于该项目尚未分摊完的设备净值。
6	国道 207 线晋城市过境段公路改线监控和通信管道工程	277.04	5.44%	项目主体结构未完成，不具备施工界面，项目尚未完工。
7	北京公共交通控股有限公司阜石路快速公交智能系统工程	204.67	4.02%	二环路至四环路业主方设计方案未定，不具备施工条件，目前处于停工状态。
8	其他项目	818.12	16.06%	
	合计	5,094.93	100.00%	

4、公司存货减值准备比例与同行业可比公司对比情况

报告期各期末，公司存货减值准备比例与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
皖通科技	存货账面余额	58,016.80	44,542.39	47,413.01	30,477.67
	存货跌价准备	949.47	3,533.61	346.39	346.39
	跌价准备占比	1.64%	7.93%	0.73%	1.14%
中远海科	存货账面余额	70,348.99	86,876.86	129,378.65	145,087.40
	存货跌价准备	-	-	-	-
	跌价准备占比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
千方科技	存货账面余额	227,916.39	254,578.68	251,019.55	247,859.09
	存货跌价准备	9,213.18	8,461.49	2,099.81	2,578.90

	跌价准备占比	4.04%	3.32%	0.84%	1.04%
瑞华赢	存货账面余额	2,271.67	2,210.51	3,685.08	7,505.23
	存货跌价准备	116.03	116.03	116.03	-
	跌价准备占比	5.11%	5.25%	3.15%	0.00%
杰创智能	存货账面余额	33,970.32	37,326.74	49,758.72	51,571.78
	存货跌价准备	-	-	563.11	690.82
	跌价准备占比	0.00%	0.00%	1.13%	1.34%
宏景科技	存货账面余额	23,432.13	23,851.12	23,593.06	22,686.17
	存货跌价准备	373.62	381.47	378.47	44.52
	跌价准备占比	1.59%	1.60%	1.60%	0.20%
行业平均	存货账面余额	69,326.05	74,897.72	84,141.35	84,197.89
	存货跌价准备	1,775.38	2,082.10	583.97	610.11
	跌价准备占比	2.56%	2.78%	0.69%	0.72%
公司	存货账面余额	53,263.16	118,198.31	116,006.78	159,321.16
	存货跌价准备	36.72	36.72	36.72	36.72
	跌价准备占比	0.07%	0.03%	0.03%	0.02%

注：同行业可比公司数据取自各公司定期报告及招股说明书。

报告期各期末，公司存货减值准备比例分别为 0.02%、0.03%、0.03%和 0.07%，行业平均存货减值准备比例分别为 0.72%、0.69%、2.78%和 2.56%，公司各期存货减值准备比例均低于同行业可比公司平均水平，主要原因系：

（1）可比公司存货结构存在较大差异

公司以“终验法”确认收入，存货绝大部分为合同履约成本，报告期各期末，合同履约成本占公司存货的比重均在 95%以上，而同行业可比公司因业务结构、经营模式、收入确认方法等差异，存货结构差异较大。2020 年末至 2023 年 6 月末，千方科技的存货中，合同履约成本占比分别为 63.87%、46.35%、60.49%和 61.45%，其他存货包括原材料、库存商品、在产品等，千方科技的存货跌价准备主要为合同履约成本以外的存货计提的跌价。瑞华赢、皖通科技与千方科技类似，合同履约成本以外的其他存货占比较高，存货跌价主要因其他存货引起。因此，为消除存货结构差异造成的影响，公司与各可比公司均选取合同履约成本跌价准备比例进行比较更具合理性。

（2）公司合同履约成本跌价准备比例与同行业可比公司不存在重大差异

报告期各期末，公司合同履约成本跌价准备计提比例与同行业可比公司对比

情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023年 6月末	2022年末	2021年末	2020年末
皖通科技	合同履约成本账面余额	47,503.22	36,233.30	42,515.16	26,746.12
	合同履约成本跌价准备	913.84	913.84	310.76	310.76
	跌价准备计提比例	1.92%	2.52%	0.73%	1.16%
中远海科	合同履约成本账面余额	70,348.99	86,876.86	129,378.65	145,087.40
	合同履约成本跌价准备	-	-	-	-
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
千方科技	合同履约成本账面余额	140,063.81	154,002.15	116,344.18	158,312.58
	合同履约成本跌价准备	2,221.02	3,216.63	-	-
	跌价准备计提比例	1.59%	2.09%	0.00%	0.00%
瑞华赢	合同履约成本账面余额	718.35	802.99	446.27	2,328.13
	合同履约成本跌价准备	-	-	-	-
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
杰创智能	合同履约成本账面余额	25,245.96	28,566.25	42,169.97	44,818.12
	合同履约成本跌价准备	-	-	563.11	690.82
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	1.34%	1.54%
宏景科技	合同履约成本账面余额	21,531.83	21,492.56	22,523.93	19,954.83
	合同履约成本跌价准备	373.62	381.47	378.47	44.52
	跌价准备计提比例	1.74%	1.77%	1.68%	0.22%
行业平均	合同履约成本账面余额	50,902.03	54,662.35	58,896.36	66,207.86
	合同履约成本跌价准备	584.75	751.99	208.72	174.35
	跌价准备计提比例	1.15%	1.38%	0.35%	0.26%
公司	合同履约成本账面余额	53,127.05	117,697.68	110,606.27	152,144.84
	合同履约成本跌价准备	36.72	36.72	36.72	36.72
	跌价准备计提比例	0.07%	0.03%	0.03%	0.02%

注：同行业可比公司数据取自各公司定期报告及招股说明书。

如上表所示，同行业可比公司合同履约成本跌价准备比例普遍较低，中远海科、瑞华赢未对合同履约成本计提减值，公司合同履约成本跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。报告期内公司按照《企业会计准则》相关规定进行存货减值测试，存货跌价准备计提充分。

（四）对各类存货盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

1、公司存货盘点制度

公司已建立完善有效的存货管理体系，包括《项目预算及合同管理制度》、《采购管理制度》、《工程项目管理制度》、《存货盘点管理制度》等，对存货预算、采购、计量确认、盘点等各个环节进行了明确规定。

公司盘点方法包括：实地盘点法、抽样盘点法、文件审阅法（工程量清单、项目计量确认文件、采购到货确认文件、查阅项目采购合同）、第三方确认法（比如监理确认）等，其中自盘要求业务中心每季度末的最后 10 日内，自行对执行的项目存货状况进行盘点；抽盘要求各业务中心、财务管理部不定期的组织项目会计对项目存货盘点情况进行抽查、复核，必要时由项目会计去现场进行实地盘点。

公司存货盘点要求：

盘点实施前，由财务管理部制定存货盘点实施方案，包括实施时间、实施人员、实施方法等，各业务中心参照实施方案配合执行存货盘点工作。

盘点实施方案应事先发至各参与人员，盘点人员应事先了解自身职责、任务，盘点工作应连续进行。

盘点人员在盘点前应了解项目实施状态（开工前准备、在实施阶段、完工验收阶段等）。

盘点人员应做好盘点记录，并由各业务中心进行存档。

盘点过程中，如发现项目存货存在问题时，应编制盘点问题报告，并报送至财务管理部，财务管理部项目会计应根据具体问题会同业务部门共同商定解决方案，报送财务管理部经理、财务总监、总经理审批后，按批示进行账务处理。

2、报告期各期末，公司各类存货盘点情况

公司报告期内存货包括原材料、库存商品、合同履约成本、委托加工物资、发出商品、低值易耗品，其中合同履约成本主要由智慧交通系统集成业务和智慧交通技术服务业务相关的材料及设备、施工及安装、人工费用和其他费用构成，公司各期存货盘点具体情况如下：

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
盘点范围	原材料 库存商品 合同履约成本	原材料 库存商品 合同履约成本	库存商品 合同履约成本	库存商品 合同履约成本
盘点时间	原材料及库存商品： 2023/7/3 合同履约成本： 2023/6/30	原材料及库存商品： 2023/1/9 合同履约成本： 2022/12/31	库存商品： 2022/1/21 合同履约成本： 2021/12/31	库存商品： 2021/1/28 合同履约成本： 2020/12/31
盘点地点	原材料及库存商品库、项目现场	原材料及库存商品库、项目现场	库存商品库及项目现场	库存商品库及项目现场
盘点人员	原材料及库存商品保管员、项目经理、合同管理员	原材料及库存商品保管员、项目经理、合同管理员	库存商品保管员、项目经理、合同管理员	库存商品保管员、项目经理、合同管理员
监盘人员	财务人员	财务人员	财务人员	财务人员
盘点方法	实地盘点	实地盘点	实地盘点	实地盘点
盘点程序	详见“1、公司存货盘点制度”中“公司存货盘点要求”			
盘点结果及差异	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

报告期各期末，公司存货盘点比例如下：

单位：万元

资产负债表日	项目	账面金额	盘点金额	盘点比例
2023年6月30日	原材料	220.63	152.87	69.29%
	库存商品	309.69	207.51	67.00%
	合同履约成本	53,127.05	43,224.58	81.36%
	合计	53,657.38	43,584.95	81.23%
2022年12月31日	原材料	164.28	95.88	58.36%
	库存商品	336.35	263.77	78.42%
	合同履约成本	117,697.68	95,867.91	81.45%
	合计	118,198.31	96,227.56	81.41%
2021年12月31日	原材料	19.98	-	0.00%
	库存商品	5,380.41	3,611.13	67.12%
	合同履约成本	110,606.27	70,419.24	63.67%
	合计	116,006.66	74,030.37	63.82%
2020年12月31日	原材料	38.63	-	0.00%
	库存商品	7,137.57	4,502.30	63.08%
	合同履约成本	152,144.84	91,254.34	59.98%
	合计	159,321.04	95,756.64	60.10%

二、关于流动性风险

(一) 结合公司资金状况、资金需求、筹资能力、回款安排等，分析说明报告期内经营净现金流下降对发行人持续经营能力的影响，报告期后现金流情况是否改善，公司资金情况能否满足开展业务需求

1、资金状况

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存现金	-	0.07	1.40	1.36
银行存款	19,096.16	25,832.84	136,102.34	195,155.95
其他货币资金	31,791.96	45,669.13	30,738.75	30,914.24
合计	50,888.12	71,502.04	166,842.49	226,071.55

报告期各期末，公司货币资金分别为 226,071.55 万元、166,842.49 万元、71,502.04 万元及 50,888.12 万元。公司货币资金主要为银行存款及其他货币资金，其他货币资金包括外埠存款、保函保证金及应付票据保证金。报告期各期末，货币资金占流动资产的比例分别为 42.25%、39.85%、21.29%及 19.08%，2020 年及 2021 年比例较高主要系包含速通科技及北云服务所致。

2022 年末，公司货币资金较 2021 年末减少 95,340.45 万元，主要系该年公司原子公司速通科技及北云服务不再纳入合并范围，银行存款有所减少。截至 2023 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 50,888.12 万元，其中其他货币资金为 31,791.96 万元，主要系公司外埠存款及保函保证金，外埠存款主要系项目周转资金、项目专户监管资金等，保函保证金使用受到限制。公司业务主要通过招投标模式开展，业务各环节涉及较大规模的垫资，包括保证金、项目周转资金等，货币资金中可供自由支配部分较少。

2、资金需求

(1) 业务开展过程中营运资金占用情况分析

公司下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等。目前高速公路投资建设的主体通常为地方各级人民政府或其所属投资机构，根据《中华人民共和国公路法》《中华人民共

和国招标投标法》等法律法规的规定，高速公路建设主体主要通过招投标方式进行采购，因此公司业务主要通过招投标方式承接。

公司所承接的项目按照实施过程通常可分为项目投标、中标签约、工程施工和项目质保等阶段，各阶段对于营运资金的需求情况如下：

项目阶段	占用资金类别	占合同金额比重	占用期限	占用比例
项目投标	投标保证金	2%	2-3 个月	100%
中标签约	履约保证金	5%-10%	1-2 年	100%
工程施工	工程周转金	40%	1-2 年	100%
项目质保	质量保证金	5%	1-2 年	100%

①项目投标阶段

根据行业惯例和公司项目经验，项目投标保证金通常约为工程合同金额的 2%，公司中标率约为 15%，占用时间通常约为 2 个月（以 2 个月进行测算），因此公司项目投标阶段投标保证金需占用的营运资金金额测算如下：

投标保证金=当年获取的合同额×2%÷投标中标率÷投标保证金年周转次数；

投标保证金年周转次数=12÷平均占用期间。

②中标签约阶段

根据行业惯例和公司项目经验，履约保证金通常为工程合同金额的 5%-10%（以 5%进行测算），公司项目实施周期通常为 1-2 年（以 1.5 年进行测算），因此公司中标签约阶段履约保证金需占用的营运资金金额测算如下：

履约保证金=当年获取的合同额×5%÷履约保证金年周转次数；

履约保证金年周转次数=12÷平均占用期间。

③工程施工阶段

根据公司过往项目经验，工程周转金通常为工程合同金额的 40%，公司项目实施周期通常为 1-2 年（以 1.5 年进行测算），因此公司工程施工阶段工程周转金需占用的营运资金金额测算如下：

工程周转金=当年获取的合同额×40%÷工程周转金年周转次数；

工程周转金年周转次数=12÷平均占用期间。

④项目质保阶段

根据行业惯例和公司项目经验，项目质保阶段通常收取合同金额的一定比例（以 5%进行测算）作为项目质量保证金，质保期满后公司收回，质保期通常为 1-2 年（以 1 年进行测算），因此公司项目质保阶段质量保证金需占用的营运资金金额测算如下：

质量保证金=当年获取的合同额×5%÷质量保证金年周转次数；

质量保证金年周转次数=12÷平均占用期间。

（2）公司未来收入测算

2022 年 4 月，公司将速通科技 60%股权转出，退出了高速公路清分结算业务，因此此处采用简易方式剔除速通科技影响后的营业收入增长率作为未来收入的测算依据。

2020 年度至 2022 年度，公司剔除速通科技影响后的营业收入如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	247,176.43	275,524.26	239,728.81
速通科技营业收入	32,927.43	36,846.23	8,464.97
剔除速通科技影响后营业收入	214,249.00	238,678.02	231,263.84
剔除速通科技影响后的营业收入复合增长率	3.89%		

以剔除速通科技影响后的营业收入复合增长率计算，未来五年公司营业收入测算如下：

单位：万元

年份	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
营业收入	231,263.84	240,260.00	249,606.12	259,315.80	269,403.18	279,882.96

注：此处测算金额仅用于测算未来公司资金需求，不作为盈利预测。

（3）公司未来营运资金需求预测

根据上述测算结果，公司未来五年营运资金需求预测情况如下：

单位：万元

年份	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
营业收入	231,263.84	240,260.00	249,606.12	259,315.80	269,403.18	279,882.96
投标保证金	5,139.20	5,339.11	5,546.80	5,762.57	5,986.74	6,219.62
履约保证金	17,344.79	18,019.50	18,720.46	19,448.68	20,205.24	20,991.22
工程周转金	138,758.30	144,156.00	149,763.67	155,589.48	161,641.91	167,929.78
质量保证金	11,563.19	12,013.00	12,480.31	12,965.79	13,470.16	13,994.15
合计	172,805.48	179,527.61	186,511.24	193,766.53	201,304.04	209,134.77
营运资金净需求	-	6,722.13	6,983.62	7,255.29	7,537.52	7,830.73
营运资金需求合计	36,329.29					

注：此处测算金额仅用于测算未来公司资金需求，不作为盈利预测。

根据上述测算结果，公司未来五年因业务规模扩大带来的营运资金需求为 36,329.29 万元，存在一定的资金缺口。

3、筹资能力

公司已与多家银行建立长期合作关系且取得稳定的授信额度，截至 2023 年 6 月 30 日，公司不存在借款，且尚未使用的银行授信额度金额为 158,000.00 万元。未来随着公司生产经营规模的扩大，公司还将积极通过获取银行授信、股权融资等方式进一步优化公司的资本结构及债务结构。

4、回款安排

公司相应制定了管理办法，对应收账款的催收以及逾期应收账款的处理进行了明确规定，公司通过应收账款管理会，对应收账款逐一排查，并形成回款计划，由各责任人负责催收并落实该等回款计划。

5、报告期内经营净现金流下降对发行人持续经营能力的影响

2020 年至 2023 年第三季度，公司经营活动产生的现金流量净额在各期各季度情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-9 月	2022 年	2021 年	2020 年
第一季度	-4,658.20	-30,834.12	-3,851.61	17,476.76
第二季度	-13,286.71	14,399.89	8,912.41	-18,259.58
第三季度	3,311.34	-4,740.86	-16,036.64	-14,645.30
第四季度	-	19,595.01	22,318.97	19,315.84

项目	2023 年 1-9 月	2022 年	2021 年	2020 年
合计	-14,633.56	-1,580.08	11,343.13	3,887.72

根据上表，公司现金流量存在季节性特征，公司回款主要集中在第四季度。公司 90%以上的客户集中在国有交通投资公司、政府及事业单位及其他国有企业中，该等客户实践中按年度实施采购计划，往往在上半年发包开工，在下半年组织工程实施及验收，项目回款多集中在第四季度，从而导致公司的营业收入及回款存在明显的季节性。该类客户信用度较高，应收账款无法收回的可能性较低。2022 年公司经营净现金流下降主要系受疫情影响，各业主单位资金较为紧张，款项支付滞后，导致公司销售回款较少。故报告期各期，公司各季度经营活动产生的现金流量净额变动符合季节性特征，公司第四季度现金净流入较大。公司预计期后现金流量情况将得到改善，预计 2023 年第四季度经营净现金流量可达到报告期平均水平，全年经营净现金流为正，公司资金情况能够满足开展现有业务需求。

综上所述，公司货币资金中可供自由支配部分较少，预期未来 5 年存在一定的资金缺口，但筹资能力较好，客户信用风险较低，期后现金流量正在持续改善，不会对公司持续经营能力产生重大影响，公司资金情况能够满足现有业务开展需求。

(二) 说明公司资产负债率明显高于同行业可比公司的原因及合理性，剔除应付账款、其他应付款和合同负债后资产负债率比较情况。说明公司是否具备良好的偿债能力，是否存在债务风险

报告期各期末，公司资产负债率指标与同行业公司的比较情况如下：

公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
皖通科技	34.42%	31.04%	30.24%	28.21%
千方科技	31.76%	35.29%	34.18%	36.32%
中远海科	46.60%	54.11%	63.43%	67.59%
瑞华赢	55.61%	57.54%	59.15%	67.16%
杰创智能	30.14%	28.36%	59.14%	60.43%
宏景科技	25.51%	30.65%	57.77%	62.58%
行业平均	37.34%	39.50%	50.65%	53.72%
公司	67.70%	74.85%	80.70%	84.37%

注：同行业可比公司数据来源于定期报告、招股说明书等公开资料。

公司资产负债率高于同行业平均水平，主要系公司结算方式、收入确认方法及业务细化类别与可比公司有所差异所致。

结算方式：公司为保持流动性，通常在采购合同中约定，在取得客户支付的项目款后向供应商办理结算付款，导致应付账款较大。公司原子公司速通科技将其代收的通行费资金，即预付费模式中速通卡用户预存的通行款及后付费模式中银行划转的通行款分别计入其他应付款预存充值款及待清分通行费中，导致2020年及2021年公司其他应付款余额较大。

收入确认方法：由于公司采取终验法确认智慧交通系统集成业务收入，项目实施过程中收取的工程计量款均在合同负债中予以核算，导致合同负债较大。

业务细化类别：千方科技的智慧交通业务除系统集成类业务，还包括云服务等服务类内容。杰创智能和宏景科技的主营业务更加侧重智慧城市，提供包括系统集成和解决方案在内的建筑智能化、信息化服务。上述差异亦对各公司的负债规模产生不同影响。

报告期各期末，剔除应付账款、其他应付款和合同负债后，公司资产负债率指标与同行业公司的资产负债率比较情况如下：

公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
皖通科技	10.69%	7.07%	5.76%	7.05%
千方科技	10.29%	10.90%	11.56%	10.16%
中远海科	4.79%	4.37%	3.93%	3.75%
瑞华赢	14.85%	10.16%	9.67%	12.15%
杰创智能	5.60%	5.34%	16.51%	7.56%
宏景科技	9.87%	13.46%	19.30%	12.54%
行业平均	9.35%	8.55%	11.12%	8.87%
公司	7.48%	6.13%	4.49%	6.93%

注：同行业可比公司数据来源于年度报告、招股说明书等公开资料。

公司资产负债率各期均低于行业平均水平。2021年资产负债率低于行业平均主要系公司2021年偿还短期借款11,402.43万元，同时杰创智能与宏景科技拉高了行业平均水平。杰创智能资产负债率较高主要系公司新建总部办及研发生产基地建设需要，新增长期贷款补充投资建设基金。宏景科技资产负债率较高主要系对营运资金的需求量增长导致借款增加，同时在货款支付时更加倾向选取支

付条件更有利的银行票据导致票据增加，故负债增加大于资产增幅导致 2021 年资产负债率较高。

综上，公司资产负债率高于同行业平均水平具有合理性，剔除应付账款、其他应付款和合同负债后，公司资产负债率处于较低水平。公司具备良好的偿债能力，不存在重大债务风险。

（三）列示超过 1 年预付账款款项具体构成内容、对象及金额，说明预付模式是否符合行业惯例，长期未履行的原因及合理性，是否存在资金占用

2023 年 6 月 30 日，公司超过 1 年预付账款款项具体构成内容、对象及金额，长期未履行的原因及合理性，是否存在资金占用情况详见下表：

单位：万元

供应商名称	超过 1 年预付账款金额	具体构成内容	长期未履行的原因及合理性	是否存在资金占用
三河市梧集电子产品有限公司	731.22	电子标签采购	公司持续消化 2019 年向该供应商预付的 ETC 电子标签采购预付款。报告期内，三河梧集持续向公司供应 ETC 电子标签，公司对三河梧集的预付款金额也随之逐年下降，履约义务持续进行中。	否
重庆国阔建筑工程有限公司	391.67	隧道机电设备及设施的安装施工	公司供应商施工需要的项目主体结构未完成，项目目前无施工界面，一直未施工，长期未履行具有合理性。	否
首发集团	283.11	京承三期高速公路通信管孔租赁	公司与首发集团签订硅芯管道租赁合同，一次性支付租赁费用，租赁支出分期确认，履约持续进行中。	否
四川飞达电力建设集团有限公司	265.85	汶川至马尔康高速公路项目外电工程施工	供应商提供的外电专业分包服务尚未达到合同约定的项目整体验收条件，公司将在项目验收后支付尾款并结转预付款项。	否

2022 年 12 月 31 日，公司超过 1 年预付账款款项具体构成内容、对象及金额，长期未履行的原因及合理性，是否存在资金占用情况详见下表：

单位：万元

供应商名称	超过 1 年 预付账款金 额	具体构成内 容	长期未履行的原因及合理性	是否存在 资金占用
三河市梧集电子产品有限公司	1,077.57	电子标签采购	公司持续消化 2019 年向该供应商预付的 ETC 电子标签采购预付款。报告期内，三河梧集持续向公司供应 ETC 电子标签，公司对三河梧集的预付款金额也随之逐年下降，履约义务持续进行中。	否
重庆国阔建筑工程有限公司	391.67	隧道机电设备及设施的 安装施工	公司供应商施工需要的项目主体结构未完成，项目目前无施工界面，一直未施工，长期未履行具有合理性。	否
四川飞达电力建设集团有限公司	264.07	汶川至马尔康高速公路项目外电工程施工	供应商提供的外电专业分包服务尚未达到合同约定的项目整体验收条件，公司将在项目验收后支付尾款并结转预付款项。	否
首发集团	224.05	京承三期高速公路通信管孔租赁	公司与首发集团签订硅芯管道租赁合同，一次性支付租赁费用，租赁支出分期确认，履约持续进行中。	否

2021 年 12 月 31 日，公司超过 1 年预付账款款项具体构成内容、对象及金额，长期未履行的原因及合理性，是否存在资金占用情况详见下表：

单位：万元

供应商名称	超过 1 年 预付账款金 额	具体构成内 容	长期未履行的原因及合理性	是否存在 资金占用
三河市梧集电子产品有限公司	2,068.84	电子标签采购	公司持续消化 2019 年向该供应商预付的 ETC 电子标签采购预付款。报告期内，三河梧集持续向公司供应 ETC 电子标签，公司对三河梧集的预付款金额也随之逐年下降，履约义务持续进行中。	否
首发集团	380.85	京承三期高速公路通信管孔租赁	公司与首发集团签订硅芯管道租赁合同，一次性支付租赁费用，租赁支出分期确认，履约持续进行中。	否
四川飞达电力建	288.00	汶川至马尔	供应商提供的外电专业分包	否

供应商名称	超过 1 年 预付账款金 额	具体构成内 容	长期未履行的原因及合理性	是否存在 资金占用
设集团有限公司		康高速公路项目外电工程施工	服务尚未达到合同约定的项目整体验收条件，公司将在项目验收后支付尾款并结转预付款项。	
杭州恒生芸警网络科技有限公司	258.08	软件类设备采购	供应商提供的收费软件未达到合同约定验收条件，设备持续提供中，且验收尚未完成。	否

2020 年 12 月 31 日，公司超过 1 年预付账款款项具体构成内容、对象及金额，长期未履行的原因及合理性，是否存在资金占用情况详见下表：

单位：万元

供应商名称	超过 1 年 预付账款金 额	具体构成内 容	长期未履行的原因及合理性	是否存在 资金占用
三河市梧集电子产品有限公司	3,709.61	电子标签采购	公司持续消化 2019 年向该供应商预付的 ETC 电子标签采购预付款。报告期内，三河梧集持续向公司供应 ETC 电子标签，公司对三河梧集的预付款金额也随之逐年下降，履约义务持续进行中。	否
首发集团	380.85	京承三期高速公路通信管孔租赁	公司与首发集团签订硅芯管道租赁合同，一次性支付租赁费用，租赁支出分期确认，履约持续进行中。	否
浙江大华科技有限公司	143.55	摄像机、车牌识别等设备采购	供应商提供的设备未达到合同约定验收条件，设备提供已完成，验收尚未完成。	否

以上 1 年以上的预付款项中多为公司向供应商采购商品和服务形成，公司与供应商签订采购合同后，需要支付一定比例的预付款项（一般情况下，合同签订之日起十到十五个工作日支付总价款 0-30%的预付款，设备安装调试验收合格后支付至 65%-95%的进度款，质保期结束后支付剩余款项。具体比例以合同为准），预付模式符合行业惯例。

公司对三河梧集电子产品有限公司的预付款项金额较大的原因系：2019 年全国撤销高速公路省界收费站工作全面推进，造成 ETC 电子标签主要供货商产

能紧张，市场竞争加剧。在市场原材料紧缺的情况下，为巩固市场份额，保证按约交付，公司采用预付款项方式从三河市梧集电子产品有限公司采购 ETC 电子标签，由此导致公司预付款项金额较高。报告期内，随着三河市梧集电子产品有限公司电子标签的供货，预付款项逐年减少。

公司对首发集团的预付款项系一次性支付租赁费用所致。

综上所述，公司 1 年以上预付款项均为正常业务开展形成，符合行业惯例，具有商业合理性，不存在资金占用的情形。

三、关于财务规范性及会计差错更正

（一）说明财务报表附注差错更正的具体事项、差错原因及对财务数据的影响。说明相关差错更正是否属于会计基础薄弱的情况，以及为保障财务信息披露质量，发行人在完善相关会计核算和内控制度体系等方面采取的措施。说明报告期内是否存在会计差错更正，如是，请逐项说明并补充披露会计差错更正的具体事项及对财务数据的影响

1、说明财务报表附注差错更正的具体事项、差错原因及对财务数据的影响

公司进行财务报表附注差错更正主要系公司在本次北交所申报前，根据披露要求，重新检查申报期内各期数据披露口径，对申报期内披露数据口径进行统一，并根据交易所上市披露相关规定，对申报期内关联方交易和非经常性损益项目披露进行更正。

财务报表附注相关主要更正事项具体如下：

2020、2021 年度：

项目	更正事项
（一）无形资产	变更原因系财务报表附注合计加总错误，不涉及财务报告主表数据调整。
（二）营业外收入	变更原因系财务报表附注二级明细调整，统一申报期披露分类口径，不涉及财务报告主表数据调整。
（三）支付其他与经营活动有关的现金	变更原因系财务报表附注二级明细调整，统一申报期披露分类口径，不涉及财务报告主表数据调整。
（四）补充资料 1、当期非经常性损益明细表 2、加权平均净资产收益率	变更原因系财务报表附注补充“单独进行减值测试的应收款项减值准备转回”金额，同步更新非经常性损益总额等加总数据，同步更新归属于公司普通

项目	更正事项
3、每股收益	股股东的非经常性损益和扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润金额，不涉及财务报告主表数据调整。

2022 年度：

项目	更正事项
(一) 关联方及关联交易 1、关联采购与销售情况	变更原因系财务报表附注修改披露口径为不含税采购金额，并补充部分期间费用对应采购金额，不涉及财务报告主表数据调整。
(一) 关联方及关联交易 1、关联租赁情况 2、应收关联方款项 3、应付关联方款项	变更原因系财务报表附注披露数据统计有误，不涉及财务报告主表数据调整。
(一) 关联方及关联交易 1、其他关联交易——股权出售	变更原因系财务报表附注整体变更披露方式，不涉及财务报告主表数据调整。
(二) 补充资料 1、当期非经常性损益明细表 2、加权平均净资产收益率 3、每股收益	变更原因系财务报表附注补充“单独进行减值测试的应收款项减值准备转回”金额，同步更新非经常性损益总额等加总数据，同步更新归属于公司普通股股东的非经常性损益和扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润金额，不涉及财务报告主表数据调整。

2、说明报告期内是否存在会计差错更正，如是，请逐项说明并补充披露会计差错更正的具体事项及对财务数据的影响

报告期内，公司存在会计差错更正，已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“七、会计政策、估计变更及会计差错”之“(三) 会计差错更正”之“1. 追溯重述法”补充披露如下：

“

单位：元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累计影响数
2020 年	①信用减值损失、资产减值损失分类调整； ②信用减值损失附注披露明细分类错误； ③合同资产减值准备本期计提金额列报错误	第三届董事会第三十五次会议	详见下方“具体情况及说明”	

具体情况及说明：

(1) 前期差错更正的原因及会计处理

①更正事项一：信用减值损失、资产减值损失分类错误

2020 年度，公司利润表披露的信用减值损失、资产减值损失金额存在分类错误，将部分应计入资产减值损失的合同资产、其他非流动资产坏账准备 1,719,491.36 元计入信用减值损失，对该分类错误进行更正。

②更正事项二：信用减值损失附注披露明细分类错误

2020 年度，信用减值损失由应收账款坏账损失、其他应收款坏账损失构成，部分其他应收款坏账损失金额计入应收账款坏账损失，对该明细分类错误进行更正。

③更正事项三：合同资产减值准备本期计提金额列报错误。

2020 年度，由于财务报表附注数据未及时更新，合同资产减值准备本期计提金额列报错误，将其更正为准确的计提金额。

上述更正事项，在报告期内涉及的会计差错更正会计处理如下：

单位：元

期间	更正事项	调整的财务报表项目	调整金额（负数表示减少）
2020 年	更正事项一：信用减值损失、资产减值损失分类调整	信用减值损失	1,719,491.36
		资产减值损失	-1,719,491.36
2020 年	更正事项二：信用减值损失附注披露明细分类错误	无影响	-
2020 年	更正事项三：合同资产减值准备本期计提金额列报错误。	无影响	-

(2) 更正事项对公司财务状况、经营成果和现金流量的影响

①上述会计差错更正对 2020 年度合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表的累积影响数如下表：

单位：元

受影响的项目	追溯调整后	追溯调整前	调整数
资产负债表项目	无影响		

受影响的项目	追溯调整后	追溯调整前	调整数
利润表项目			
信用减值损失	-61,145,562.48	-62,865,053.84	1,719,491.36
资产减值损失	-8,199,001.68	-6,479,510.32	-1,719,491.36
现金流量表项目	无影响		

②上述会计差错更正对 2020 年度财务报表附注的影响如下表：

A. 信用减值损失（损失以“-”号填列）

单位：元

受影响的项目	追溯调整后	追溯调整前	调整数
应收账款坏账损失	-65,131,126.34	-66,897,236.31	1,766,109.97
其他应收款坏账损失	3,985,563.86	4,032,182.47	-46,618.61
合计	-61,145,562.48	-62,865,053.84	1,719,491.36

B. 资产减值损失（损失以“-”号填列）

单位：元

受影响的项目	追溯调整后	追溯调整前	调整数
合同资产减值损失	-7,831,768.54	-6,112,277.18	-1,719,491.36
存货跌价损失	-367,233.14	-367,233.14	-
合计	-8,199,001.68	-6,479,510.32	-1,719,491.36

C. 合同资产

2020 年计提、收回或转回的合同资产减值准备情况：

单位：元

受影响的项目	追溯调整后	追溯调整前	调整数
质保金组合本期计提金额	7,831,768.54	7,480,319.81	351,448.73

D. 现金流量表补充资料

单位：元

受影响的项目	追溯调整后	追溯调整前	调整数
资产减值损失	8,199,001.68	6,479,510.32	1,719,491.36
信用减值损失	61,145,562.48	62,865,053.84	-1,719,491.36

前期会计差错对比较期间财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日和 2020 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	5,623,584,581.56	-	5,623,584,581.56	-
负债合计	4,744,515,993.48	-	4,744,515,993.48	-
未分配利润	443,418,962.53	-	443,418,962.53	-
归属于母公司所有者 权益合计	796,611,526.56	-	796,611,526.56	-
少数股东权益	82,457,061.52	-	82,457,061.52	-
所有者权益合计	879,068,588.08	-	879,068,588.08	-
营业收入	2,471,764,286.28	-	2,471,764,286.28	-
净利润	115,344,056.19	-	115,344,056.19	-
其中：归属于母公司 所有者的净利润	107,090,857.11	-	107,090,857.11	-
少数股东损益	8,253,199.08	-	8,253,199.08	-

”

3、说明相关差错更正是否属于会计基础薄弱的情况，以及为保障财务信息披露质量，发行人在完善相关会计核算和内控制度体系等方面采取的措施

（1）相关差错更正是否属于会计基础薄弱的情况

公司上述差错更正内容除信用减值损失、资产减值损失分类错误影响财务报表数据外，其余差错更正内容均为财务报表附注相关披露的加总错误、附注数据列报错误、披露口径不一致及非经常性损益的计算错误等。公司已按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》的要求对相关差错进行更正，并履行了相关审议程序和披露义务，公司相关差错更正不属于会计基础薄弱的情况。

（2）为保障财务信息披露质量，发行人在完善相关会计核算和内控制度体系等方面采取的措施

为保证财务信息披露质量，公司采取了以下整改措施：

第一，根据《公司法》、《证券法》、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等有关法律、法规，优化《信息披露管理制度》及流程，从制度设计上保障财务信息披露的质量；

第二，聘请专业机构就企业会计准则、日常财务核算注意事项、内控制度执行开展多次辅导培训，加强财务人员对企业会计准则的理解及掌握，强化业务人员、财务人员对内控建设及执行的理解及掌握，提升财务人员、业务人员规范意识及工作能力，采用恰当的控制手段使业务信息与财务信息进一步有效衔接，优化财务核算流程，提升财务核算能力；

第三，完善对外披露定期报告的内部审核工作流程，分模块分配不同人员对披露数据进行详细核对，并且进行逐级审核。

通过上述制度及流程的优化并严格执行，发行人建立了规范的财务会计核算和内控制度体系，完善信息披露工作流程，提供信息披露质量。

综上所述，发行人在保障财务信息披露质量、完善相关会计核算和内控制度体系等方面采取了有效措施并得到有效执行。

（二）按照《适用指引第 1 号》1-21 关于第三方回款的相关规定说明第三方回款的必要性、合理性，相关收入是否真实，改进措施及实施情况

报告期内公司第三方回款情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同主体	回款主体	合同金额	第三方回款金额			
					2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
1	景洪市 G214 线景洪南过境公路 K3+000~K13+720 段及景洪市神秘谷澜沧江大桥项目隧道机电工程	十四冶建设集团云南安装工程有限公司	云南省建设投资控股集团有限公司	297.57	82.00	-	-	-
2	上海城运系统公安道路交通管理子系统 (IDPS) 嘉定区建设项目包件二	上海市公安局嘉定分局	上海市嘉定区国库收付中心	3,670.47	-	140.00	380.00	2,940.00

序号	项目名称	合同主体	回款主体	合同金额	第三方回款金额			
					2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
3	地铁站周边道路景观恢复工程-青六路智能交通工程	杭州大江东城市基础设施建设有限公司	杭州市钱塘区财政局财政零账户（三）	1,421.28	-	248.48	794.45	-
4	深圳市普通国省干道治超非现场执法监测点建设工程（一期）	深圳市交通运输行政执法支队	深圳市财政局	2,824.80	-	1,129.92	1,129.92	-
5	广东广雅中学 2022 年度智慧校园信息化项目	广东广雅中学	广州市财政局国库支付分局	2,121.87	-	636.56	-	-
6	广东广雅中学 2021 年度智慧校园信息化项目	广东广雅中学	广州市财政局国库支付分局	2,533.84	-	502.59	1,773.53	-
7	许昌经济技术开发区补建外环路信号灯路口电子警察设施	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	许昌经济技术开发区财政国库集中支付中心	649.41	50.00	-	-	-

序号	项目名称	合同主体	回款主体	合同金额	第三方回款金额			
					2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
8	赤峰高新技术产业开发区东山产业园智慧工业园区建设项目	赤峰市企业创新孵化中心	内蒙古赤峰高新技术产业开发区管理委员会	1,889.77	750.63	-	-	-
9	广州重点道路治超非现场执法监测网络设备采购项目	广州市道路养护中心	广州市财政局国库支付分局	1,623.74	-	-	-	925.84
10	海西高速公路网漳州至永安联络线漳州华安(玉兰)至新圩段及漳州华安段机电工程隧道通风、照明、消防及沿线供配电系统 ED2 标供货与安装合同	漳州漳永高速公路有限责任公司	漳州沈海复线高速公路有限公司	4,865.06	-	-	-	948.00
11	机场北进场路(花都大道-山前旅游大道)工程花山北互通立交附属设施工程(机电系统设施及交通安全设施)项目	广州市花都区交通运输局	广州市花都区财政局	1,265.46	-	758.10	-	-

序号	项目名称	合同主体	回款主体	合同金额	第三方回款金额			
					2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
12	秦皇岛市公安局交通警察支队北戴河区道路设置改造信号灯工程	秦皇岛市公安局交通警察支队	秦皇岛财政集中支付中心	58.77	-	-	-	15.89
13	深圳市盐坝高速公路B、C段路灯项目	深圳高速公路股份有限公司	深圳市大鹏新区发展和财政局	3,570.92	-	-	-	138.02
第三方回款合计					882.63	3,415.65	4,077.91	4,967.75
营业收入					126,684.15	239,728.81	275,524.26	247,176.43
第三方回款占营业收入比重（%）					0.70	1.42	1.48	2.01

报告期各期，公司第三方回款金额分别为 4,967.75 万元、4,077.91 万元、3,415.65 万元及 882.63 万元，第三方回款金额占营业收入的比重分别为 2.01%、1.48%、1.42%及 0.70%，占比较低。

针对上述第三方回款情况的必要性、合理性及相关收入真实性情况说明如下：

（1）景洪市 G214 线景洪南过境公路 K3+000~K13+720 段及景洪市神秘谷澜沧江大桥项目隧道机电工程项目的合同主体为十四冶建设集团云南安装工程有限公司，实际回款主体为云南省建设投资控股集团有限公司。实际回款云南省建设投资控股集团有限公司为合同签订主体十四冶建设集团云南安装工程有限公司的间接控股股东，两者与公司均不存在关联关系，其代付的货款均已在银行回单中注明是代付款项，第三方回款具有真实交易背景，不存在异常情况。

（2）海西高速公路网漳州至永安联络线漳州华安（玉兰）至新圩段及漳州华安段机电工程隧道通风、照明、消防及沿线供配电系统 ED2 标供货与安装合同项目合同主体为漳州漳永高速公路有限责任公司，实际回款主体为漳州沈海复线高速公路有限公司。项目合同主体、实际回款主体均为福建省高速公路集团有限公司下属企业，两者与公司均不存在关联关系，其代付的货款均已在银行回单

中注明是代付款项，第三方回款具有真实交易背景，不存在异常情况。

(3) 上海城运系统公安道路交通管理子系统(IDPS)嘉定区建设项目包件二、地铁站周边道路景观恢复工程—青六路智能交通工程、深圳市普通国省干道治超非现场执法监测点建设工程(一期)、广东广雅中学 2022 年度以及 2021 年度智慧校园信息化项目、许昌经济技术开发区补建外环路信号灯路口电子警察设施、赤峰高新技术产业开发区东山产业园智慧工业园区建设项目、广州重点道路治超非现场执法监测网络设备采购项目、机场北进场路(花都大道-山前旅游大道)工程花山北互通立交附属设施工程(机电系统设施及交通安全设施)项目、秦皇岛市公安局交通警察支队北戴河区道路设置改造信号灯工程、深圳市盐坝高速公路 B、C 段路灯项目等项目合同签订主体均为政府部门、事业单位或国有企业，第三方回款系业主单位根据各自所在地区财政支付安排、由财政部门统一付款。

综上，公司第三方回款的情况具有必要性和合理性。报告期内，公司第三方回款涉及的情形主要包括：①政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款；②客户通过集团财务公司统一对外付款或通过客户的关联公司代付款项，第三方回款的付款方均不是公司的关联方。

上述第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定，相关收入具有真实性。

(三) 说明报告期内公司是否存在个人卡、转贷、现金交易等其他财务内控不规范情况及整改措施

报告期内，公司不存在个人卡、转贷行为。

公司报告期内现金交易情况如下：

单位：万元

序号	收款方	付款方	关联关系	现金收款金额			
				2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	北云服务	山西交通实业发展集团有限公司长治分公司	无	-	-	0.10	-

序号	收款方	付款方	关联关系	现金收款金额			
				2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
2		山东博安智能科技股份有限公司	无	-	4.79	-	-
3		北京通达京承高速公路有限公司	控股股东首发集团持股 30%的参股公司	-	5.00	-	-
合计				-	9.79	0.10	-
营业收入				126,684.15	239,728.81	275,524.26	247,176.43
现金交易金额占当年营业收入比重				-	0.0041%	0.0000%	-

报告期内公司仅 3 笔零星业务以现金收款的方式进行交易，现金交易金额占各年度营业收入的比重均不足 0.01%，主要系客户发生公司合并、股权转让等事项，导致银行账户转账存在障碍等客户单方面原因所致，存在业务合理性。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、针对问题（1）

（一）核查程序

1、获取发行人报告期各期合同履行成本账龄明细表，获取发行人报告期各期末前十大在实施项目的采购合同、到货确认单等原始单据，以及其对应的合同履行成本金额、合同金额、合同约定验收条件、项目实际执行情况和项目执行期间，检查主要项目的实际执行情况与合同是否一致，并分析是否存在已完工未验收或已验收未转入成本的情况，以及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；获取发行人报告期各期末前十大在实施项目对应的合同负债余额，计算合同负债对合同履行成本的覆盖率，分析其变动原因及合理性；

2、对比发行人报告期内主要在实施项目的开工时间、总包合同签订时间，了解是否存在先开工后签约的情形，计算先开工后签约项目的金额及占比；

3、获取发行人存货相关的内控制度，查看存货跌价准备计提政策，复核发行人各期末存货跌价准备的计算过程，按照《企业会计准则》的要求对期末存货

进行减值测试，检查发行人期末存货跌价准备计提金额的准确性，并分析是否存在合同预计亏损导致应计提存货跌价准备的情形；对长期未验收的在实施项目，访谈发行人管理层，了解长期未验收的原因；查看同行业可比公司的存货跌价准备计提比例并与发行人进行对比，分析其差异的原因及合理性；

4、获取并查看发行人存货盘点管理制度等文件，确认发行人存货盘点相关要求；获取发行人各期各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人部分项目实施进度晚于合同约定，主要由于项目主体结构建设进度滞后导致无法进场实施、客户需求发生变化导致工程量变更引起的实施周期延长，所涉在实施项目均不存在由于发行人主观原因导致的延期交付；发行人不存在已完工未验收，或已验收未转入成本的情况，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；2022 年末及 2023 年 6 月末，发行人合同负债对合同履约成本覆盖率有所下降，一方面系因疫情影响，业主单位自身现金流较为紧张，工程计量和付款进度有所放缓，另一方面也受个别项目的影响，变动原因合理。

2、发行人报告期各期末已中标未签合同项目合同履约成本占比较小，对应项目已取得中标通知书，由于项目工期紧张，但项目合同签订需要客户执行必要的签订流程，因此发行人按客户要求，在取得项目中标通知书后开工，后续合同一般均在开工当月或次月完成签订，开工时间与合同签订时间不存在重大差异。

3、发行人报告期存货跌价准备计提充分；不存在合同预计亏损导致应计提存货跌价准备的情形；报告期各期末，发行人不存在已有验收单据但未确认收入的项目，存在少量长期未验收的项目，主要由于项目主体结构未完成、客户需求变更等原因不具备施工界面，具有合理性；报告期各期末，发行人存货跌价准备比例低于同行业可比公司平均值，主要系发行人与同行业可比公司间存货结构差异较大，部分可比公司合同履约成本以外的其他存货较多，存货跌价准备计提比

例较高。以合同履约成本的跌价准备计提比例相比，发行人与同行业可比公司不存在重大差异。

4、发行人定期对存货进行了盘点，盘点程序符合发行人内控制度要求，盘点结果账实相符，不存在盘点差异。

二、针对问题（2）

（一）核查程序

1、获取发行人报告期内资金状况、筹资能力及应收账款管理内控制度，并根据发行人现有业务开展需求，测算发行人未来 5 年资金需求，分析发行人经营净现金流特点，并结合上述情况分析经营净现金流下降对发行人持续经营能力的影响，核查报告期后现金流情况，并分析资金情况是否满足发行人现有业务开展需求；

2、查阅同行业可比公司的资产负债率，对比分析发行人的资产负债率较高的原因及合理性；计算并分析报告期内剔除应付账款、其他应付款和合同负债后的发行人与同行业可比公司的资产负债率，分析其差异原因及合理性；分析发行人的偿债能力及债务风险；

3、获取发行人报告期各期末账龄超过 1 年的预付账款明细表，确认预付账款具体构成内容及对象，访谈发行人财务总监，确认长期未履行的原因及合理性，以及是否存在资金占用情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、2022 年以及 2023 年一季度发行人经营净现金流下降，2022 年主要因疫情影响，业主单位资金相对紧张，款项支付延缓。2023 年一季度主要系季节性因素，通常第一季度为开工淡季，发行人自业主方收取的工程计量支付款项较少。结合报告期各期发行人经营活动产生的现金流量净额在各季度分布情况看，发行人的回款主要集中在四季度。

结合发行人货币资金状况及现有业务开展对资金的需求来看，发行人未来 5 年期存在一定的资金缺口，但发行人筹资能力较好，有稳定的授信额度尚未使用。同时，发行人持续加大应收账款管理，期后现金流量正在持续改善。故经营净现金流下降对发行人持续经营能力的不存在重大影响。

2、发行人资产负债率高于同行业可比公司平均水平，主要系发行人结算方式、收入确认方法及业务细化类别与可比公司有所差异所致；剔除应付账款、其他应付款和合同负债后，发行人资产负债率处于较低水平；发行人具备良好的偿债能力，不存在重大债务风险。

3、发行人预付模式符合行业惯例；发行人 1 年以上预付款项均为正常业务开展形成，符合行业惯例，具有商业合理性，不存在资金占用的情形。

三、针对问题（3）

（一）核查程序

1、分析发行人财务报表附注差错更正的原因及对财务数据的影响，分析相关差错更正是否属于会计基础薄弱的情况；获取发行人为了保证财务信息披露质量采取的相关整改措施；检查发行人报告期内是否存在会计差错更正事项；

2、获取并查阅发行人报告期内主要销售合同、相关回款单据，核查发行人是否存在第三方回款情况以及第三方回款对应营业收入的真实性；走访发行人主要客户，通过访谈的形式确认双方业务往来中是否存在第三方回款情况；针对实际付款人和合同签订方不一致的情形，通过查阅合同约定的付款条款、检索公开信息、查阅相关主体对外发布的公告等公开渠道查询合同签订主体与实际付款人之间的关系，以及合同签订主体、实际付款人与发行人之间的关系，了解第三方回款的相关背景、必要性及合理性；

3、通过查阅发行人、控股股东、实际控制人及其关联方，以及发行人董监高、关键岗位人员等银行账户流水进行核查，分析报告期内发行人是否存在个人卡；通过查阅发行人报告期内发生的贷款合同、走访发行人报告期内主要供应商等方式对发行人是否存在转贷情况进行核查；针对现金交易：①检查发行人会计科目设置并核查报告期内会计核算、抽查原始记账凭证，核查确认发行人报告期

内是否存在现金交易；②核查发行人的已开立银行账户清单及银行账户流水，核查确认发行人银行账户报告期内是否存在大额现金存取的情况；③对发行人主要客户、供应商进行现场访谈，核查确认发行人与客户、供应商之间是否存在现金交易的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人财务报表附注差错更正主要系公司在本次北交所申报前，根据披露要求，重新检查申报期内各期数据披露口径，对申报期内披露数据口径进行统一，并根据交易所上市披露相关规定，对申报期内关联方交易和非经常性损益项目披露进行更正，上述差错更正对财务报表数据无影响，相关差错更正不属于会计基础薄弱的情况；发行人在保障财务信息披露质量、完善相关会计核算和内部控制制度体系等方面采取了有效措施并得到有效执行。

2、发行人报告期内存在会计差错更正事项，发行人已逐项说明并在招股说明书中补充披露会计差错更正的具体事项及对财务数据的影响。

3、发行人报告期内存在第三方回款的情况，回款金额占各期营业收入的比重较小，第三方回款涉及的情形主要包括：①政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款；②客户通过集团财务公司统一对外付款或通过客户的关联公司代付款项。发行人报告期内发生的第三方回款具有真实交易背景，具有必要性和合理性。上述第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定，相关收入具有真实性。

4、发行人报告期内不存在个人卡及转贷情形；报告期内发行人仅 3 笔零星业务以现金收款的方式进行交易，占各年度营业收入的比重均不足 0.01%，主要系客户发生公司合并、股权转让等事项，导致银行账户转账存在障碍等客户单方面原因所致，存在业务合理性，不构成内控不规范的情形。

四、募投项目及其他事项

问题 11. 募投项目合理性及必要性

根据申请文件，发行人本次拟投入 37,668.17 万元用于募投项目，（1）5,239.00 万元用于桥隧结构健康数字化监测系统项目，主要应用于交通基础设施中桥梁、隧道、边坡及高填方路基等高值固定资产的结构安全和健康监测。其中，1,039.00 万元用于软硬件设施投入，4,082.40 万元用于持续性开发费用。

（2）2,747.80 万元用于智能交通检测维护机器人项目，将研发多种服务于道路交通相关检测维护作业的智能检测维护机器人产品组合，主要适用场景包括桥梁缆索检测和路侧杆件维护作业、隧道和管道巡检等。其中，663.50 万元用于设备设施投入，1,984.30 万元用于持续性开发费用。（3）2,282.94 万元用于信息化升级建设项目，拟用于升级建设公司的业务信息管理系统。其中，软硬件设施投入 522.94 万元，研发人员薪酬 1,720.00 万元。（4）27,398.43 万元用于补充智慧交通系统集成业务营运资金，主要用于公司智慧交通系统集成业务的投标保证金、履约保证金、工程周转金、工程质保金等用途。

请发行人：（1）结合桥隧结构健康数字化监测系统业务、智能交通检测维护机器人业务实际开展情况，说明投入大额资金开展募投项目的必要性。说明相关募投项目是否已有订单支持，与现有经营情况是否匹配。（2）结合报告期内主要研发项目及研发投入、研发用设备、研发人员构成及业务模式等情况，说明各募投项目各项具体投入的测算过程与具体明细。（3）充分论证本次募投项目规模的合理性，说明本次募集资金规模是否与发行人的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，募集资金使用用途与同行业可比公司相比是否存在重大差异，公司是否具备有效使用资金的能力，是否可能存在募投资金闲置，固定资产折旧和研发费用摊销对发行人收入和利润的影响，详细披露本次募投项目所面临的风险，包括但不限于技术风险、市场拓展风险、收入增长不达预期导致业绩大幅下滑的风险等。（4）结合现有研发环境及研发设备情况，说明信息化升级建设项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配，与公司现有研发项目的关系。通过信息化升级建设项目，公司技术哪些方面的能够得到显著提升，是否与现有行业技术方向相一致，是否与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向存

在差异。(5) 请发行人结合生产经营计划、营运资金需求, 报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、大额理财产品支出情况(如有), 以及资金需求的测算过程与依据, 说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性, 是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

请保荐机构核查上述事项, 说明核查过程并发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合桥隧结构健康数字化监测系统业务、智能交通检测维护机器人业务实际开展情况, 说明投入大额资金开展募投项目的必要性。说明相关募投项目是否已有订单支持, 与现有经营情况是否匹配

(一) 结合桥隧结构健康数字化监测系统业务、智能交通检测维护机器人业务实际开展情况, 说明投入大额资金开展募投项目的必要性

1、桥隧结构健康数字化监测系统业务

公司尚未实际开展桥隧结构健康数字化监测系统业务。针对本项目, 公司已进行了前期可行性研究、已开展部分子系统的研发工作, 已完成整体研发项目立项并制定研究方案, 同时公司目前掌握桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统相关技术, 桥隧结构健康数字化监测系统项目同样应用于桥梁、隧道方向, 与现有业务存在一定的关联度, 具备项目实施基础。桥隧结构健康数字化监测系统项目开展的必要性分析如下:

(1) 桥隧结构健康数字化监测系统项目与现有业务的关联度分析

本项目与公司现有业务存在业务层面、市场层面和技术层面的协同效应。具体分析如下:

业务层面, 本项目的研发产品桥隧结构健康数字化监测系统属于一个专项应用于桥梁、隧道、边坡及高填方路基等公路基础设施场景, 并服务于其结构健康监测目标的智慧交通系统。该系统属于对公司现有产品结构的重要补充, 其既可以作为公路整体智慧交通系统的组成部分共同服务于客户, 也可以作为一个独立

的监测系统单独实现销售。由于拥有细分领域内完整产品结构有助于公司业务策略与商业模式的良好运行，因此本项目对于公司现有业务而言具备明显的协同作用。

市场层面，桥隧结构健康数字化监测系统主要服务客户包括公路资产的所有方（业主单位）、公路资产的运营管理方、公路前期建设单位或设计单位等。这类客户与公司现有客户群体重合度极高，项目实施形式也类似于公司现有业务，因此本项目与公司现有业务之间存在市场协同。

技术层面，桥隧结构健康数字化监测系统所使用的技术基本遵循物联网产品的体系架构，即感知层、传输层、网络层和应用层，其所涉及的各项核心技术是在此架构范围内对于桥梁系统结构健康监测这一场景和工作目标的细化和具体应用。因此，本项目与公司现有智慧交通系统的关键技术在一定程度上可以通用，同时通过对桥梁隧道结构方面的深入探索补充公司现有技术应用方面的不足，有助于提升公司整体技术实力。

（2）项目实施的必要性

①响应政策导向，满足市场需求

在《交通强国建设纲要》、《国家综合立体交通网规划纲要》以及《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025年）》等一系列顶层规划文件中，都指出要推进交通基础设施数字化、网联化，持续加大基础设施安全防护投入，提升公路智能化管理水平，推动既有设施数字化改造升级等发展目标。而在国务院和交通运输部颁布的《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》、《公路“十四五”发展规划》、《数字交通“十四五”发展规划》、《“十四五”公路养护管理发展纲要》等一系列发展规划文件中，也对公路养护的数字化和智能化发展提出了具体明确的工作要求，尤其是强调加强桥梁隧道等重点领域的公共设施养护管理，加强桥梁隧道隐患排查整治和安全设施配套，建设交通基础设施结构健康监测系统，实施关键信息基础设施防护建设改造工程，建设网络安全风险监测和态势感知平台等。根据《公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案》，交通运输部决定在“十四五”期间组织开展跨江跨海跨峡谷等长大桥梁结构健康监测系统建设，到

2023 年底，基本建成数据平台、监测平台和全国统一标准的系统，实现结构状况实时监测、数据自动采集分析、结构状况评估等功能。

产业政策的密集出台刺激了桥梁隧道结构健康监测市场的迅速发展。为响应政策号召，各地纷纷投入建设自己的省级桥梁监测平台，而桥梁管养单位和建设单位负责将在役桥梁和在建桥梁纳入监测系统，通过数字化手段为桥梁日常运行和养护管理工作提供支撑；公路的重点路段和关键基础设施部分也加强了数字化感知监测覆盖，以实现全天候、全周期运行状态监测和主动预警能力，提升应急处置技术应用水平。公路桥梁业主对于结构健康监测系统的建设逐步成为符合政策规范的刚性需求，各地相关建设项目的招标工作密集展开，市场即将迎来爆发期。因此，本项目的实施是顺应国家政策导向和市场要求的结果，具备必要性。

②拓宽业务领域，符合发展规划

尽管公司在高速公路智慧交通系统集成业务领域具备较强的行业优势，但随着我国高速公路路网建设渐趋完善，新建公路里程难以保持高速增长态势。因此，公司除了继续深耕传统优势领域之外，需要不断突破新的业务发展方向。桥梁隧道的数字化监测作为公路交通管理领域的重要分支，符合公路智慧管理的发展方向，而且更多服务于在役交通基础设施的智慧管养需求，可以帮助公司在公路运维市场中拓展新的业务形式。拥有自主研发的桥隧结构健康监测系统集成方案，可以大幅提升企业在桥梁隧道监测方向的中标率和竞争力，补全企业在公路交通领域的业务覆盖范围。同时，由于桥隧结构健康数字化监测具备一定的技术门槛和市场门槛，公司可以凭借在公路交通领域积累的丰富工程经验和行业资源抢占研发先机并整合更多资源，从而有助于在后续市场竞争中维持自身优势。因此，本项目的开展符合公司的战略发展规划，是必要的。

③协同现有业务，提升整体竞争力

桥梁隧道是公路基础设施的重要组成部分，因此应用于桥梁隧道场景的智能系统本身属于公路整体智慧交通系统的重要分支。桥隧结构健康数字化监测系统是对公司现有产品结构的重要补充，在其研发完成后也可以作为公司智慧交通系统的一个子系统或重要设备共同服务客户。此外，监测系统的下游使用者与公司现有客户群体重合度极高，应用技术层面也有共通之处，因此，本项目与公司现

有业务相辅相成，无论是在业务层面、市场层面还是技术层面都存在明显的协同效应。

公司作为高速公路智慧交通系统的传统集成商，拥有自主研发的桥隧结构健康数字化监测系统和相关集成设备能够为整体业务的拓展提供更为有利的竞争条件，通过为公路业主提供系统集成、工程设计实施、后续增值服务等全链条服务，与客户建立全面合作关系，从而有效增强自身品牌影响力和市场占有率。因此，本项目能够为公司不断提升整体竞争力提供重要动能，项目开展存在必要性。

2、智能交通检测维护机器人业务

公司尚未实际开展智能交通检测维护机器人业务。针对本项目，公司已进行了前期可行性研究并制定研究方案，该项目与现有业务存在一定的关联度，具备项目实施基础。智能交通检测维护机器人项目开展的必要性分析如下：

（1）项目与现有业务的关联度分析

本项目与公司现有业务存在业务层面、市场层面的协同效应，在技术层面具备一定关联性。具体分析如下：

业务层面，本项目所研发的检测维护机器人主要应用于智能交通领域的桥梁缆索检测维护以及隧道巡检场景之中，属于智慧交通系统中一类具备先进性的智能硬件产品。该产品既可以直接应用于公司自身开展的智慧交通系统运营维护业务，也可以服务于公路运维单位的日常运维管理工作中，帮助运维单位实现人工作业形式的机器化替代，此外隧道巡检机器人也可以在部分高速公路机电工程集成项目中作为分项设备进行销售，目前市场上已有相关招投标项目案例。因此，本项目与公司的智慧交通系统集成和智慧交通技术服务这两大类业务都能实现协同应用。

市场层面，智能交通检测维护机器人主要服务客户是以公路资产的运维管理单位为主，亦涉及公路机电系统集成建设单位或设计单位等，与公司现有客户群体的重合度很高，因此存在市场协同效应。

技术层面，公司设计并集成智能交通检测维护机器人这一智能硬件产品，在此过程中所涉及的主要技术（包括电气控制、传感技术、信息技术及计算算法等）

与公司现有业务使用的核心技术均有一定重合，同时深化了公司对机器视觉等 AI 技术的具体应用，也弥补了公司在机器人运动控制、仿真技术以及新材料等技术领域的短板和不足。因此，本项目与公司现有业务存在一定程度的技术协同，而且对于进一步提升在智慧交通硬件产品方面的技术实力有重要意义。

（2）项目实施的必要性

①项目开展顺应了行业发展的趋势和要求

机器人产业对于国家发展而言具备重要战略意义，机器人作为新兴技术的重要载体和现代产业的关键装备，引领产业数字化发展、智能化升级，不断孕育新产业新模式新业态。在国家《“十四五”机器人产业发展规划》中提出到 2025 年我国要成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地，机器人产业营业收入年均增长超过 20%。而在 2023 年 1 月工信部等十七个部门联合颁发的《“机器人+”应用行动实施方案》中也提出要显著提升特种机器人行业的应用深度和广度，方案从量化层面提出了“机器人+”的应用目标，要求推广 200 个以上具有较高技术水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，并鼓励央企、国企开放机器人应用场景，建立容错机制，支持企业首购首用。机器人技术与各行各业的结合成为了不可阻挡的潮流趋势。

对于桥梁隧道等公路基础设施而言，其日常检修维护保养是重要的工作内容，利用先进技术将传统的人工检测转化为更为自动化、数字化的检测方式是行业发展的必然要求，尤其是针对工作环境复杂、风险较高的场景，安全问题成为企业关注的首要风险，高可靠性和高准确度也是检测工作的重要目标。因此，本项目的开展是针对“机器人+”应用场景的有效尝试，是顺应行业发展方向的需要。

②项目开展有利于公司增强科研创新实力

在检测机器人的研发中涉及到对精密机械、电气控制、传感技术、信息技术及计算算法等多领域先进技术的综合运用，才能使最终成型的产品具备感知、决策和控制三项主要功能。这一研发过程对技术集成度要求较高，有一定研发难度，也符合公司对人工智能、仿真技术等前沿技术领域的探索方向，因此，项目的开展对于公司短期内增强自主创新能力，提升科研竞争实力有重要意义。

通过对本项目的研究，公司可以有效锻炼提升现有科研团队的技术应用能力，引入先进的科研人才团队，并积极与外部科研合作伙伴等充分开展技术应用合作，全方面提升公司的整体科技实力。此外，本项目的研究还可以衍生较多技术和业务应用，推动公司在公路桥隧、交安设施的养护管理领域进一步深化自动化快速检测装备、无人化养护施工装备、自动化巡查、基于物联网的养护工程质量管理等一系列业务探索。因此，本项目的开展对于公司长远期的科研发展同样具备重要的战略意义。

③项目开展有助于服务下游客户需要，提升公司业务竞争优势

本项目的研发成果服务于公司下游客户的真实需求，后续能够为公司创造新的利润增长点。对于公路桥梁管理单位而言，逐步推广智能交通检测维护机器人在日常运维养护作业工作中的使用，具备经济效益和社会效益。经济效益方面，随着劳动力成本持续上升，通过减少人员巡检、维护保洁等基础性活动，能够切实降低日常运营维护成本。同时，由于机器人具有高精度、高效率、高可靠性的特点，能够针对交通基础设施做出更加详尽的安全检测评估，相较于人工检测更能及时发现潜在的安全问题，乃至实现预防性运维目标，全面保障设施的质量和安全隐患。而在社会效益方面，利用检测机器人替代人工开展高空作业和密闭空间作业，能够有效防范运维人员出现人身安全风险，大力推动企业安全生产经营。

因此，通过打造智能交通检测维护机器人，公司可以为下游客户带来满足安全运维和智慧运维需要的先进检测方案，带动公路运维行业对使用机器人检测作业的趋势。同时，通过在多类交通场景中推广机器人应用，公司能够在公路运维服务的市场竞争中树立高科技的品牌形象，赢得良好的市场口碑，在扩大创新业务收入和盈利的同时，进一步强化公司核心竞争力并提升行业影响力。

综上，公司暂未实际开展桥隧结构健康数字化监测系统业务、智能交通检测维护机器人业务，但上述业务与公司现有业务具备一定的关联性，开展上述募投项目具有必要性。

（二）说明相关募投项目是否已有订单支持，与现有经营情况是否匹配

1、桥隧结构健康数字化监测系统项目

桥隧结构健康数字化监测系统项目旨在研发一套数字化的桥梁隧道结构健康监测监测系统。桥隧结构健康数字化监测系统主要应用于交通基础设施中桥梁、隧道、边坡及高填方路基等高值固定资产的结构安全和健康监测，为交通基础设施提供完整的结构健康监测智慧解决方案，主要服务客户包括公路资产的所有方（业主单位）、公路资产的运营管理方、公路前期建设单位或设计单位等，结合目前已有的市场案例来看，桥隧结构健康数字化监测系统业务主要通过招投标方式获取。目前公司尚未形成融合相关产品和技术的完整解决方案，因此未参与市场招投标，暂无在手订单。

桥隧结构健康数字化监测系统项目与公司现有经营情况匹配，具体分析如下：

（1）桥隧结构健康数字化监测系统具备真实的下游需求和市场前景

我国公路养护管理的整体市场规模较大且将持续增长，而桥梁隧道作为其中重要组成部分，单位价值高、技术难度大、运营风险繁杂，安全问题备受各方重视，因此针对桥梁隧道的结构健康监测近年来成为公路业主和管养单位的重点关注事项。随着交通运输部门对于公路长大桥隧的养护管理和结构监测的《关于进一步提升公路桥梁安全耐久水平的意见》（交公路发〔2020〕127号）、《公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案》（交办公路〔2021〕21号）等政策文件持续出台，市场和监管机构对于公路桥隧监测要求都在不断严格和细化，我国已经有越来越多的桥梁隧道安装了结构安全健康监测系统，而后续符合标准的新建桥梁也将全部配备建立健康监测系统。

同时，各地也通过监测平台的建设全面管控桥梁的安全运营风险，无论是公路的设计单位、建设单位、管理单位或运维单位，都需要持续监测桥梁隧道的健康状态，验证和改进结构设计理论与规范，研究桥梁结构是否稳定，以制定相应维护计划和应急计划。现阶段，各类桥梁监测建设项目已在部分省市地区陆续开展，而相关投资周期还将随着政策的规划指导而持续数年。随着公路养护标准的不断提升，数字化在桥隧结构监测环节中的应用还在持续深入，应用成果将层出不穷。

此外，桥隧结构健康数字化监测系统领域目前已有一定的招投标案例，部分如下：

序号	项目名称	招标人	招标时间
1	2023 年度江西省高速公路桥隧运行监测采购项目	江西省交通监控指挥中心	2023/9/13
2	芙蓉江特大桥桥梁结构健康监测系统建设项目	遵义交通建设投资(集团)有限公司	2023/8/9
3	宿迁市 2023 年普通国省道桥梁结构健康监测系统建设项目（SQ2023-QL-JKJC3 标段、SQ2023-QL-JKJC4 标段）	宿迁市公路事业发展中心	2023/7/11
4	巴东长江大桥等 3 座桥梁结构健康监测升级改造项目	湖北省交通运输厅公路管理局	2023/7/5
5	宿迁市 2023 年普通国省道桥梁结构健康监测系统建设项目（SQ2023-QL-JKJC1 标段、SQ2023-QL-JKJC2 标段）	宿迁市公路事业发展中心	2023/6/30
6	湖南省高速公路集团有限公司 G0422 曾家特大桥、G76 山店江大桥结构健康监测系统实施服务项目	湖南省高速公路集团有限公司	2023/6/21
7	张石高速公路张家口段东峪特大桥结构监测预警系统	张家口高速公路发展有限公司	2023/6/15
8	济南市道路和桥隧服务中心济南市桥隧安全智能监测系统项目	济南市道路和桥隧服务中心	2023/3/14
9	天津市长深高速公路滨海大桥结构健康监测系统工程	天津高速公路集团有限公司	2023/3/3
10	2022 年青田县北山特大桥桥梁结构健康监测项目	青田县交通运输发展中心	2022/12/26
11	国道 G244 清溪口大桥结构健康监测系统建设项目国道 G244 清溪口大桥结构健康监测系统建设项目	广安市公路直属养护段	2022/11/18
12	2022 年郑云高速公路大桥段桃花峪黄河特大桥结构健康监测系统建设工程	河南高速公路发展有限责任公司桃花峪黄河大桥分公司	2022/9/19
13	九江长江大桥结构健康监测系统建设项目	江西九江长江公路大桥有限公司	2022/9/19
14	泸州市公路局桥隧结构健康监测系统运维服务	泸州市公路局	2022/8/5
15	攀枝花市普通公路重点桥隧结构健康监测（一期工程）项目	攀枝花市交通运输局	2022/8/4

因此，桥隧结构健康数字化监测系统项目存在真实客观的下游需求和市场发展前景，这为项目实施可行性创造了必要的前提条件。

（2）公司具备开展桥隧结构健康数字化监测系统业务的业务基础

公司作为最早进入公路信息系统集成行业的企业之一，在公路智慧交通系统集成、机电系统设计、交通基础设施信息化管理以及机电系统运营维护等多个方面积累了丰富的项目管理经验，相关技术实施人员储备充足，业务开拓所需市场资源丰富充裕。这些业务经验与资源为本项目的成功实施落地提供了充分的业务基础。

在延崇高速智慧公路项目中，公司参与设计和实施了松山特大桥的健康监测系统，部署了传感器子系统，数据采集与传输子系统，数据处理与控制子系统。主要监测项目为工作环境，桥梁的整体性态和局部性态，包括大气温湿度、地震/落石、交通荷载、主梁线形、主墩倾斜、结构振动、结构应变、结构温度等。目前监测系统整体运行正常，并且采集了一定的监测数据。公司通过参与该项目的过程，对桥梁健康监测系统有了整体理解，同时积累了一定的设计、开发、集成和运维经验。这也为公司日后实际开拓桥隧结构健康监测领域的市场提供了项目经验。

（3）桥隧结构健康数字化监测系统项目与公司现有业务具备协同效应

桥隧结构健康数字化监测系统项目与公司现有业务存在业务层面、市场层面和技术层面的协同效应，具体分析如下：

业务层面，桥隧结构健康数字化监测系统属于一个专项应用于桥梁、隧道、边坡及高填方路基等公路基础设施场景，并服务于其结构健康监测目标的智慧交通系统。该系统属于对公司现有产品结构的重要补充，其既可以作为公路整体智慧交通系统的组成部分共同服务于客户，也可以作为一个独立的监测系统单独实现销售。由于拥有细分领域内完整产品结构有助于公司业务策略与商业模式的良好运行，因此本项目对于公司现有业务而言具备明显的协同作用。

市场层面，桥隧结构健康数字化监测系统主要服务客户包括公路资产的所有方（业主单位）、公路资产的运营管理方、公路前期建设单位或设计单位等。这类客户与公司现有客户群体重合度极高，项目实施形式也类似于公司现有业务，因此本项目与公司现有业务之间存在市场协同。

技术层面，桥隧结构健康数字化监测系统所使用的技术基本遵循物联网产品的体系架构，即感知层、传输层、网络层和应用层，其所涉及的各项核心技术是在此架构范围内对于桥梁系统结构健康监测这一场景和工作目标的细化和具体应用。因此，本项目与公司现有智慧交通系统的关键技术在一定程度上可以通用，同时通过对桥梁隧道结构方面的深入探索补充公司现有技术应用方面的不足，有助于提升公司整体技术实力。

2、智能交通检测维护机器人项目

智能交通检测维护机器人项目旨在研发多种服务于道路交通相关检测维护作业的智能检测维护机器人产品组合，主要适用场景包括桥梁缆索检测和路侧杆件维护作业、隧道和管道巡检等。本项目主要以机器人的系统设计和集成为目标，生产环节由外部协作方配合完成。本项目将通过综合应用机器人运动控制技术、机器视觉技术、多传感器融合技术、人工智能算法等先进技术，实现机器人的精准运动控制与智能检测操作，使机器人能够依附于高层杆状物表面进行爬行或沿既定轨道前后运动，并通过搭载各类感知设备、机械臂等终端工具，在高空、隧道管道等封闭空间以及平面等多类作业场景中代替人工安全、高效、低成本地完成交通设施检测、监测、维护、表面清洗和保养等任务。

本项目所研发的机器人主要服务于公路、桥梁、隧道及管道等交通基础设施的日常运维单位，为其解决高空和密闭场景下人工作业容易引发的生产安全问题；同时，通过自动化的机器操作、智能化的深度学习算法以及数字化的管理手段实现单场景下的“机器人+”应用案例，为运维单位提供创新可靠的技术检测手段，节约人工开支并实现运维成效的整体提升。

目前公司尚未形成融合相关产品和技术的具 体产品，因此未参与市场竞争，暂无在手订单。智能交通检测维护机器人项目与公司现有经营情况匹配，具体分析如下：

(1) 智能交通检测维护领域具有真实的下游需求和市场前景，业内已有机器人应用案例

桥梁检测方面,现代桥梁建设中较多采用的是斜拉桥、悬索桥、拱桥等类型,其中又以斜拉桥和悬索桥为主。根据交通运输部统计数据,截至 2022 年末,全国公路桥梁 103.32 万座、8,576.49 万延米,其中特大桥 8,816 座、1,621.44 万延米,大桥 15.96 万座、4,431.93 万延米,缆索桥数量超过了 5,000 座。为了确保桥梁始终处于安全使用状态,各类养护检测成了不可或缺的工作。而缆索病害是桥梁安全问题不可忽视的原因,桥梁缆索承载着桥体三分之一的载荷,在经过 20 至 25 年后,会进入病害高发期,出现开裂、锈蚀,极易引发桥梁断索、坍塌。因此,定期对桥梁进行检测与养护已然成为预防桥梁安全问题发生的关键。

目前对斜拉桥缆索的常规检查方法主要包括,人工目测法、支架法、卷扬机探伤和吊篮检测。目测法由负责缆索检测的技术人员站在待检缆索下,依靠无人机、高倍望远镜等光学目测设备对待检缆索进行粗略的观测、检查;支架法是利用搭建的支架将检测人员架高对缆索进行近距离的观察和检测;卷扬机探伤法利用卷扬机搭载检测设备并进行移动式扫描,在扫描的过程中记录检测数据;吊篮载人检测是在索塔顶端设立一个固定的定滑轮,使用地面的卷扬机通过钢丝绳牵引带动与载有专业检测操作人员和维修材料的吊篮,由检测人员进行高空检测和维护。上述方法在不同方面存在一定缺点,比如检查范围有限、成本高、效率低、影响交通等。此外,涉及高空作业的工人存在一定安全风险,甚至可能出现人员伤亡事故。

隧道检测方面,根据交通运输部统计数据,截至 2022 年末,全国公路隧道 24,850 处、2,678.43 万延米,增加 1,582 处、208.54 万延米,其中特长隧道 1,752 处、795.11 万延米,长隧道 6,715 处、1,172.82 万延米。随着公路隧道里程和车流量的增加,隧道设备设施种类也逐渐增多,地下水渗漏、路基沉降、施工破坏、隧道裂隙突变和结构变形、电器设备损毁、污染气体异常,交通事故火灾等时有发生,严重威胁公路隧道的运营安全。根据交通运输部公布的《公路隧道养护技术规范》的要求,隧道日常养护应包括土建结构、机电设施以及其他工程设施的养护,具体养护工作包括日常巡查、清洁、结构检查与技术状况评定、保养维修、病害处治、机电检修与评定和专项工程等内容,其中日常巡查频率不少于 1 次/天,清洁维护以及隧道结构检查等工作的频率根据不同隧道养护等级而定。

现阶段，我国的隧道的运行巡检和维护主要还以人工为主，结合巡检车等辅助手段对隧道进行重点区域监控，隧道巡检车内一般搭配各类摄像头以及红外、激光等检测仪器，售价相对高昂，报价在数百万到上千万一台。整体而言，利用人工进行隧道的日常巡检以及维护作业依然存在一定问题，比如作业量大、周期性巡检无法实时反馈故障、运营成本高等。此外，人工巡检过程中一旦出现突发事故，由于隧道环境封闭性强，如果出现救援不及时或者紧急处理措施受限，可能给巡检人员的人生安全造成严重风险。

综上，由于传统的人工检测方式存在成本较高、安全系数较低等固有缺陷与问题，随着机器人技术的日渐成熟，运用机器人实现人工替代逐渐成为桥梁、隧道检测的重要手段。

利用缆索检测机器人承担斜拉桥缆索的日常检查工作，能够借助机器人的自动沿索爬升功能，让其在爬升过程中对缆索进行检测、清洗或者喷涂等一系列工作，不但高效可靠，极大降低了维护成本，更重要的是保障了检测人员作业过程中的人身安全。与其他的检测方法相比，缆索检测机器人的优势还包括：通过机器作业叠加智能病害识别能够增强检测精确度，充分利用无损检测技术避免造成缆索护套二次损伤，检测过程中不会对桥梁的交通通行造成影响等。近年，以中铁大桥局桥科学研究院等为代表的桥索检测产品陆续在全国各地 100 余座斜拉大桥中开始使用。根据公开资料显示，目前在湖北、重庆、福建、浙江等省市地区的桥梁检测项目中，均出现了涉及爬索机器人检测相关的应用服务内容。

利用隧道巡检机器人完成公路隧道日常检测及修复作业等工作，隧道检测机器人通过负载视频监控、激光雷达、热成像和各类传感器等感知设备，能够实时感知并获取隧道内气象条件、路面条件、隧道结构与相关机电设备运行情况，以及隧道内的通行车况，从而实现全天候智能监测检测，及时发现各类异常状况，并对隧道结构病害趋势做出一定预测，对发现的简单问题进行及时修复，同时满足日常巡检、简单修复和应急抢险等工作需求。此外，使用隧道巡检机器人有助于克服人工巡检无法完成实时巡检，巡检结果难保一致性和客观性，收集的信息属于单点、单次离散信息作用有限等缺点，提升公路隧道各项安全指标检测的准确度，增强公路隧道的运维安防水平并降低隧道日常运营维护成本。尤其是对诸

如火灾等特殊突发情况下，隧道巡检机器人可以实现精准定位并主动执行扑火功能，实现无需人工进入事故地点的紧急处置，从而大大提升巡检人员的安全工作条件。目前，江西、云南、重庆、广西、山东等省市的隧道项目中均已开展了隧道巡检机器人相关应用。

因此，智能交通检测维护机器人具有客观的应用背景和需求，业内已有机器人应用案例，具有真实的市场需求和应用前景。

（2）公司具有较为完善的市场基础

现阶段，智能交通检测维护机器人的下游客户主要以公路的运维管理单位为主，也包括公路隧道的建设单位或设计单位等，与公司现有客户群体的重合度较高。公司在智慧交通领域深耕多年，业务范围覆盖了全国除港澳台地区范围内的所有省级行政区域，与各地的公路运维管理单位均建立有稳定的合作关系，这些优质客户资源为项目产出成果的前期市场开拓奠定了良好基础，因此，公司的市场优势将有利于保证本项目的顺利实施。

（3）智能交通检测维护机器人项目与公司现有业务具备协同效应

智能交通检测维护机器人项目与公司现有业务存在业务层面、市场层面的协同效应，在技术层面具备一定关联性。具体分析如下：

业务层面，本项目所研发的检测维护机器人主要应用于智能交通领域的桥梁缆索检测维护以及隧道巡检场景之中，属于智慧交通系统中一类具备先进性的智能硬件产品。该产品既可以直接应用于公司自身开展的智慧交通系统运营维护业务，也可以服务于公路运维单位的日常运维管理工作中，帮助运维单位实现人工作业形式的机器化替代，此外隧道巡检机器人也可以在部分高速公路机电工程集成项目中作为分项设备进行销售，目前市场上已有相关招投标项目案例。因此，本项目与公司的智慧交通系统集成和智慧交通技术服务这两大类业务都能实现协同应用。

市场层面，智能交通检测维护机器人主要服务客户是以公路资产的运维管理单位为主，亦涉及公路机电系统集成的建设单位或设计单位等，与公司现有客户群体的重合度很高，因此存在市场协同效应。

技术层面，公司设计并集成智能交通检测维护机器人这一智能硬件产品，在此过程中所涉及的主要技术（包括电气控制、传感技术、信息技术及计算算法等）与公司现有业务使用的核心技术均有一定重合，同时深化了公司对机器视觉等 AI 技术的具体应用，也弥补了公司在机器人运动控制、仿真技术以及新材料等技术领域的短板和不足。因此，本项目与云星宇现有业务存在一定程度的技术协同，而且对于进一步提升在智慧交通硬件产品方面的技术实力有重要意义。

综上，对于桥隧结构健康数字化监测系统项目、智能交通检测维护机器人项目，公司目前暂无订单支持，但上述产品具有较为客观的市场需求，公司具备业务开展所需的业务、技术、市场基础，项目与公司现有业务具备协同效应，与现有经营情况相匹配。

二、结合报告期内主要研发项目及研发投入、研发用设备、研发人员构成及业务模式等情况，说明各募投项目各项具体投入的测算过程与具体明细

（一）报告期内主要研发项目及研发投入、研发用设备、研发人员构成及业务模式等情况

公司是一家智慧交通综合服务商，主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。公司主要的研发涉及以下三个业务领域：（1）智慧交通解决方案服务领域；（2）智慧交通运营维护服务领域；（3）智慧交通 ETC 服务领域（速通科技）。

智慧交通解决方案服务领域研发主要是融合计算机、信息网络、数据处理、通讯传输、电子传感、智能控制、系统集成和交通工程等多项技术的复杂行业应用领域。智慧交通运营维护服务领域的研发主要系故障感知运维技术改进、运维技术革新和新技术提高运维水平方面的应用领域。智慧交通 ETC 服务领域系以电子收费六大模块（发行系统、速通卡移动服务平台、清分系统、运营服务平台、ETC 智慧支付云平台、稽查系统项目）为核心，为路方、停车场、政府提供高速公路、停车场及自由流收费技术应用场景的技术咨询服务、ETC 清分结算服务、智慧交通咨询与检测业务服务的领域。

报告期内公司主要研发项目见本问询回复之“问题 9. 成本费用划分是否清晰、准确”之“五”。

报告期内公司研发人员构成见本问询回复之“问题 9. 成本费用划分是否清晰、准确”之“七”。

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	3,901.29	83.26	10,427.28	82.55	8,254.92	55.94	6,795.08	57.81
外协费用	442.73	9.45	1,494.77	11.83	5,692.72	38.58	4,009.52	34.11
折旧及摊销	224.14	4.78	301.30	2.39	140.82	0.95	145.75	1.24
咨询评审费	51.25	1.09	49.49	0.39	89.03	0.60	185.09	1.57
租赁费	10.49	0.22	194.74	1.54	343.23	2.33	395.63	3.37
办公费用	-	-	1.78	0.01	90.28	0.61	27.34	0.23
差旅费	-	-	1.74	0.01	11.03	0.07	12.34	0.10
其他费用	55.83	1.19	160.46	1.27	134.82	0.91	182.64	1.55
合计	4,685.72	100.00	12,631.57	100.00	14,756.85	100.00	11,753.40	100.00

报告期内，发行人研发费用主要为职工薪酬、外协费用，其中外协费用主要为速通科技产生，速通科技股权转让后外协费用大幅下降。

（二）各募投项目各项具体投入的测算过程与具体明细

1、桥隧结构健康数字化监测系统项目

本项目整体建设周期 30 个月，分为前期需求调研、场地选址与装修、人员招聘与培训、设备购置与调试、系统设计及方案确认、系统初步开发与测试、系统试行及全面优化，以及产品最终验收等重要阶段。

本项目总投资 5,239.00 万元。其中项目场地投入 117.60 万元，占总投资比重 2.24%；软硬件设施投入 1,039.00 万元，占总投资比重 19.83%；持续性开发费用 4,082.40 万元，占总投资比重 77.92%。

本项目的投资构成和资金投资进度情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
1	项目场地投入	117.60	2.24%
1.1	场地租赁费用	87.60	1.67%
1.2	场地装修费用	30.00	0.57%
2	软硬件设施投入	1,039.00	19.83%
2.1	硬件设备投入	591.70	11.29%
2.2	软件购置投入	420.00	8.02%
2.3	资源租赁费用	27.30	0.52%
3	持续性开发费用	4,082.40	77.92%
3.1	研发人员薪酬福利	3,645.00	69.57%
3.2	研发人员差旅、日常办公开支	182.25	3.48%
3.3	检测、认证、咨询、合作开发等费用	255.15	4.87%
合计		5,239.00	100.00%

（1）建设投资费用

本项目预计租赁办公室 300m² 场地，对应建设期 30 个月内场地租赁费合计 87.60 万元，装修费 30 万元。

桥隧结构健康数字化监测系统项目场地投入开支明细

单价：万元

序号	项目	总计	单价	使用面积
1.1	场地租赁费用	87.60	3.2 元/m ² /天	300m ²
1.2	场地装修费用	30.00	1000 元/m ²	300m ²
	合计	117.60		

（2）软硬件投资费用

本项目软硬件设施投入 1,039.00 万元，其中硬件设备投入 591.70 万元，软件购置投入 420.00 万元，资源租赁费用 27.30 万元。各类目具体预算明细如下：

桥隧结构健康数字化监测系统项目硬件设备投入明细

单价：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	总计数量	含税单价	合计投入
1	平台服务器	8 核 48G 2TSSD	2	2.00	4.00
2	运营管理服务器	8 核 48G 2TSSD	2	2.00	4.00
3	数据服务器	8 核 48G 20TSSD	2	5.00	10.00
4	开发人员笔记本电脑	ThinkPad T14	50	1.20	60.00

序号	设备名称	参考规格/型号	总计数量	含税单价	合计投入
5	云服务器	内存增强型 re7p 配 1T 云盘	2	3.00	6.00
6	智能数据采集站	组装	7	50.00	350.00
7	工控机	EPC-P3086/I7-870032G/1T	15	1.00	15.00
8	显示器	32 英寸 4K IPS HDR600	50	0.40	20.00
9	函数信号发生器	DG4202 (200MHz/双通道)	2	1.50	3.00
10	示波器	DS7014(带宽 100MHz)	3	2.00	6.00
11	示波器	DS7024(带宽 200MHz)	2	3.00	6.00
12	熔纤机	全自动 S9	3	0.70	2.10
13	动态数据采集仪	SA1808B	2	2.75	5.50
14	光纤测试仪	otdr (30/32dB)	2	0.60	1.20
15	路由服务器	AR6140E-S	2	1.10	2.20
16	磁盘阵列	SS100G-36R/500T	1	15.00	15.00
17	各类传感器	应力、振动、倾角、位移、温度等	120	0.60	72.00
18	万兆外网交换机	S200-32ST4X	2	1.50	3.00
19	企业级防火墙	USG6315E-AC	2	3.00	6.00
20	实验室可调电源	UDP8305M	2	0.35	0.70
	合计				591.70

桥隧结构健康数字化监测系统项目软件购置投入明细

单价：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	数量	含税单价	合计投入
1	正版开发软件	CAD	9	1.00	9.00
2	正版开发软件	Keil	9	12.00	108.00
3	正版开发软件	Altium Designer	9	16.60	149.40
4	正版开发软件	Navicat Premium	18	1.20	21.60
5	数据库	Server 版	22	6.00	132.00
	合计				420.00

桥隧结构健康数字化监测系统项目资源租赁费用明细

单价：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	总租赁数量	含税单价	T+1 年数量	T+2 年数量	T+3 年 (0.5 年) 数量	合计投入
1	外网专线	1G 带宽租赁	2	1.20	1	2	2	4.80

序号	设备名称	参考规格/型号	总租赁数量	含税单价	T+1 年数量	T+2 年数量	T+3 年(0.5 年)数量	合计投入
2	云服务器	内存增强型 re7p 配 10T 云盘	1	15.00	-	1	1	22.50
	合计							27.30

(3) 持续性开发费用

本项目主要由公司自行研发，因此主要持续开发费用主要为研发人员薪酬和福利，对应发生的差旅和日常办公开支以及检测、认证、咨询、合作开发等费用。研发人员薪酬福利标准参考公司同类岗位薪资标准，建设期内合计发生 3,645.00 万元；差旅、日常办公开支和检测、认证、咨询、合作开发费用分别按每年研发人员薪酬福利总额的 5%和 7%计提，建设期内分别发生 182.25 万元和 255.15 万元。具体明细如下：

桥隧结构健康数字化监测系统项目资源研发人员薪酬福利明细

单价：个，万元

序号	岗位	人均薪资及福利(万/年/人)	总需最大人数	T+1 年人数	T+2 年人数	T+3 年(0.5 年)人数	合计投入
1	平台开发工程师	45.00	12	10	12	12	1,260.00
2	软件开发工程师	40.00	8	6	8	8	720.00
3	硬件工程师	35.00	6	5	6	6	490.00
4	结构工程师	30.00	5	5	5	5	375.00
5	测试及助理工程师	25.00	12	6	10	12	550.00
6	项目经理	50.00	2	2	2	2	250.00
薪酬福利合计			45	34	43	45	3,645.00
差旅、日常办公开支		按 5%计提					182.25
检测、认证、咨询、合作开发等费用		按 7%计提					255.15

2、智能交通检测维护机器人项目

本项目整体建设周期 24 个月，分为前期需求调研、团队组建与培训、设备购置与调试、整体方案设计、分项开发加工调试、系统整体组装调试、试运行、产品优化升级以及产品最终验收等重要阶段。

本项目总投资 2,747.80 万元，其中各类设备设施投入 663.50 万元，占比 24.15%；持续性开发费用 1,984.30 万元，占比 72.21%，主要为研发人员的薪酬以及样机设备和耗材开支；此外营销费用 100.00 万元，占比 3.64%。

本项目的投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
1	设备设施投入	663.50	24.15%
1.1	硬件设备投入	369.30	13.44%
1.2	软件购置投入	294.20	10.71%
2	持续性开发费用	1,984.30	72.21%
2.1	研发人员薪酬	1,455.00	52.95%
2.2	研发人员差旅及办公开支	72.75	2.65%
2.3	技术咨询、合作开发等	72.75	2.65%
2.4	样机设备及耗材	383.80	13.97%
3	营销推广费用	100.00	3.64%
合计		2,747.80	100.00%

（1）设备设施费用

本项目设备设施投入共计 663.50 万元，其中硬件设备投入 369.30 万元，主要包括完成机器人产品标准化和个性化设计所需的开发工具、仪器制具等；软件购置投入 294.20 万元。各类设备投入均在第一年完成投入，具体预算明细如下：

智能交通检测维护机器人项目硬件设备投入明细

单价：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	总计数量	含税单价	合计投入
1	大功率程控电源	0-300V, 30kW	4	20.00	80.00
2	信号发生器	DG4062	5	0.50	2.50
3	调试焊接平台	RT-EH300	2	2.00	4.00
4	小功率调试电源	DP932A	10	0.30	3.00
5	操控 Pad	MatePad11	6	0.20	1.20
6	现场三防笔记本	三防本	4	2.00	8.00
7	加工机床（钻铣、车）	X3、X2、C2100	6	0.50	3.00

序号	设备名称	参考规格/型号	总计数量	含税单价	合计投入
8	工业 3D 打印机	F770	2	30.00	60.00
9	桌面四轴 CNC		2	25.00	50.00
10	高低温试验箱	150L	2	2.00	4.00
11	震动测试平台	JQA-021	2	3.00	6.00
12	力矩测试仪		1	10.00	10.00
13	频谱仪	RSA306	2	5.00	10.00
14	红外温度探测仪	TIS75+	2	5.00	10.00
15	万用表	F17B+C25	6	0.10	0.60
16	电流探头	RP1001C	4	0.50	2.00
17	高压隔离探头	P5100A	6	0.50	3.00
18	可编程电子负载	DL3021A	5	0.40	2.00
19	激光雕刻机	L20H-D	2	1.00	2.00
20	调试平台	1200*600*750	10	0.20	2.00
21	小型 SMT 贴片机	QM61	1	10.00	10.00
22	实验室监控系统		1	5.00	5.00
23	大功率气源系统		1	30.00	30.00
24	微波射频源	SMB100A	2	3.00	6.00
25	大功率电机控制器		5	1.00	5.00
26	实验室温湿度控制系统		1	20.00	20.00
27	高精度陀螺仪	LINS-F80	4	5.00	20.00
28	三维激光雷达	RS-LIDAR-32	2	5.00	10.00
合计					369.30

智能交通检测维护机器人项目软件购置投入明细

单价：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	总计数量	含税单价	合计投入
1	软件开发软件	VS2023/Keil/Vscode	16	0.50	8.00
2	机械三维设计软件	Solidworks2023	10	15.00	150.00
3	CAD 工程图软件	autoCAD2023	10	5.00	50.00
4	CAE 有限元分析软件	Ansys2023R1	2	12.00	24.00
5	工业设计软件	7.0 版本	2	5.00	10.00
6	渲染软件	10.0 版本	2	2.00	4.00
7	平面软件	CC 版本	2	0.70	1.40
8	电路设计软件	ALTIUMDESIGNER	4	5.00	20.00
9	模拟仿真软件		4	4.00	16.00
10	数据库设计软件		2	0.40	0.80

11	进销存管理系统	金蝶	1	10.00	10.00
合计					294.20

(2) 持续性开发费用

本项目主要由公司自行研发，持续性开发费用主要包括以下组合部分：（1）研发人员薪酬福利，相关薪资福利标准参考公司同类岗位标准，合计 **1,455.00** 万元。（2）研发人员发生的差旅和日常办公开支按每年研发人员薪酬总额的 5% 计提，建设期内合计 **72.75** 万元；（3）本项目预计在机器人智能化控制、机器视觉技术方面需要咨询外部专家顾问建议，预计发生的技术咨询、合作开发费用按每年研发人员薪酬总额的 5% 计提，建设期内合计 **72.75** 万元；（4）本项目预计在建设期内发生样机设备及耗材费用共 **383.80** 万元，主要耗材包括各类机械元件及电气元件等。持续性开发费用的具体明细如下：

智能交通检测维护机器人项目持续性开发费用明细

单价：个，万元

序号	岗位	人均薪资福利（万/年/人）	总需人数/最大人数	T+1 年人数	T+2 年人数	合计投入
1	软件研发工程师	38.00	7	7	3	380.00
2	嵌入式开发工程师	30.00	4	4	2	180.00
3	机械工程师	30.00	4	4	2	180.00
4	算法工程师	50.00	2	2	1	150.00
5	硬件工程师	30.00	5	5	2	210.00
6	工业设计	25.00	2	2	1	75.00
7	技术支持	18.00	4	4	1	90.00
8	项目总工	50.00	1	1	1	100.00
9	研发经理	45.00	1	1	1	90.00
2.1	薪酬福利合计		30	30	14	1,455.00
2.2	差旅、日常办公开支	按 5% 计提				72.75
2.3	技术咨询、合作开发等	按 5% 计提				72.75
1	样机投入					200.00
2	实验耗材	机械/电气元件				183.80
2.4	样机设备及耗材合计					383.80

(3) 营销推广费用

本项目所研发的机器人属于相对新兴的产品，相关市场还在培育中。因此公司计划通过参加展会、在特定渠道发布新闻或广告等方式开展一定程度的营销推广活动，树立品牌形象，助力后续销售。具体费用明细如下：

智能交通检测维护机器人项目营销推广费用明细

单价：万元

项目	合计
全国性展会	70.00
广告、宣传费用	30.00
营销推广费用合计	100.00

3、信息化升级建设项目

本项目整体建设周期 24 个月，分为需求调研分析、设备购置与调试、团队组建与培训、系统设计、系统开发测试并实现试运行、系统完善升级及最终验收等重要阶段。

本项目总投资 2,282.94 万元，其中软硬件设施投入 522.94 万元，研发人员薪酬 1,720.00 万元，其他费用 40.00 万元。具体投资内容见下表所示。

项目投资内容及相关资金所占比例一览

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
1	软硬件设施投入	522.94	22.91%
1.1	硬件设备投入	82.80	3.63%
1.2	基础软件投入	220.20	9.65%
1.3	安全设备投入	219.94	9.63%
2	研发人员薪酬	1,720.00	75.34%
3	其他-咨询服务费	40.00	1.75%
合计		2,282.94	100.00%

（1）软硬件设施投资

本项目软硬件设施投入 522.94 万元，其中硬件设备投入(含租赁费用)82.80 万元，基础软件投入 220.20 万元，安全设备投入 219.94 万元。各类目具体预算明细如下：

信息化升级建设项目硬件设备投入

单位：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	累计数量	含税单价	合计投入
1	测试服务器	8 核 48G2TSSD	2	4.00	8.00
2	核心交换机（万兆）	华三 S7503X	1	10.00	10.00
3	千兆内网交换机		1	0.30	0.30
4	开发人员笔记本电脑		10	1.50	15.00
5	平台服务器（云租赁）	8 核 48G2TSSD	7	3.50	24.50
6	数据服务器（云租赁）	8 核 48G8TSSD	5	5.00	25.00
	合计				82.80

信息化升级建设项目基础软件投入

单位：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	累计数量	含税单价	合计投入
1	开发软件	Intellij Idea	20	0.70	14.00
2	数据库软件	国产	3	50.00	150.00
3	低代码平台	国产	1	20.00	20.00
4	报表平台	国产	1	20.00	20.00
5	设计工具	Enterprise Architecture	3	1.00	3.00
6	开发工具软件	Visual Studio	5	1.20	6.00
7	数据库工具	Navicat Premium	6	1.20	7.20
	合计				220.20

信息化升级建设项目安全设备投入

单位：个，万元

序号	设备名称	参考规格/型号	累计数量	含税单价	合计投入
1	防火墙	深信服防火墙国产化 AF	2	13.00	26.00
2	上网行为	国产	1	8.50	8.50
3	VPN	国产	1	5.00	5.00
4	负载均衡	国产	2	42.32	84.64
5	威胁感知平台	国产	2	30.00	60.00
6	日志审计	国产	1	35.80	35.80
	合计				219.94

（2）研发人员薪酬

本项目主要由公司自行研发，因此主要投入为研发人员薪酬。研发人员薪酬标准参考公司同类岗位薪资标准，建设期内合计发生 1,720.00 万元。具体明细如下：

信息化升级建设项目研发人员薪酬投入

单位：人，万元

序号	岗位	人均薪资及福利（万/年/人）	总需人数（最大人数）	T+1 年人数	T+2 年人数	合计薪酬
1	项目经理	50.00	2	2	2	200.00
2	软件架构师	45.00	4	4	3	315.00
3	软件开发工程师	40.00	9	9	8	680.00
4	测试工程师	35.00	6	6	4	350.00
5	网络及技术支持工程师	35.00	3	3	2	175.00
	合计		24	24	19	1,720.00

三、充分论证本次募投项目规模的合理性，说明本次募集资金规模是否与发行人的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，募集资金使用用途与同行业可比公司相比是否存在重大差异，公司是否具备有效使用资金的能力，是否可能存在募投资金闲置，固定资产折旧和研发费用摊销对发行人收入和利润的影响，详细披露本次募投项目所面临的风险，包括但不限于技术风险、市场拓展风险、收入增长不达预期导致业绩大幅下滑的风险等

（一）本次募集资金规模是否与发行人的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应

1、本次募集资金规模与发行人的规模、财务状况相适应

经公司第三届董事会第二十九次会议及 2023 年第三次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行不超过 72,466,667 股（含本数，不含超额配售选择权）。若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量不超过 83,336,667 股，本次发行预计募集资金 37,668.17 万元。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司总资产 312,644.87 万元，净资产为 100,972.60 万元，本次发行预计募集资金总额占报告期末公司总资产的 12.05%，占报告期末公司净资产的 37.31%，占比较低。

报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率对比情况如下：

公司名称	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
皖通科技	34.42	31.04	30.24	28.21
千方科技	31.76	35.29	34.18	36.32
中远海科	46.60	54.11	63.43	67.59

公司名称	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
瑞华赢	55.61	57.54	59.15	67.16
杰创智能	30.14	28.36	59.14	60.43
宏景科技	25.51	30.65	57.77	62.58
平均值	37.34	39.50	50.65	53.72
公司	67.70	74.85	80.70	84.37

与同行业可比公司相比，公司的资产负债率相对较高，通过本次公开发行募集资金，公司资产负债率较高的问题将得到有效改善，资本结构也将得到优化。

因此，本次募集资金规模与公司的规模和财务状况相适应。

2、本次募集资金规模与发行人的技术水平相适应

公司是一家智慧交通综合服务商，主营业务包括智慧交通系统集成业务、智慧交通技术服务业务和商品销售及其他业务。公司在智慧交通这一跨专业跨门类的复合型技术领域积累了丰富的技术储备和研发实力，在高速公路智慧交通系统领域内拥有较强的技术应用实力。

本次募集资金拟用于桥隧结构健康数字化监测系统项目、智能交通检测维护机器人项目、信息化升级建设项目和补充智慧交通系统集成业务营运资金。本次募集资金投资项目与公司技术水平适应情况分析如下：

桥隧结构健康数字化监测系统所使用的技术基本遵循物联网产品的体系架构，即感知层、传输层、网络层和应用层，其所涉及的各项核心技术是在此架构范围内对于桥梁系统结构健康监测这一场景和工作目标的细化和具体应用。因此，本项目与公司现有智慧交通系统的关键技术在一定程度上可以通用，同时通过对桥梁隧道结构方面的深入探索补充公司现有技术应用方面的不足，有助于提升公司整体技术实力。

智能交通检测维护机器人项目方面，公司设计并集成智能交通检测维护机器人这一智能硬件产品，在此过程中所涉及的主要技术（包括电气控制、传感技术、信息技术及计算算法等）与公司现有业务使用的技术均有一定重合，同时深化了公司对机器视觉等 AI 技术的具体应用，也弥补了公司在机器人运动控制、仿真技术以及新材料等技术领域的短板和不足。因此，本项目与公司现有业务存在一

定程度的技术协同,而且对于进一步提升在智慧交通硬件产品方面的技术实力有重要意义。

信息化升级建设项目方面,公司自 2013 年开始建立项目管理系统,经过长期的使用和技术迭代,项目管理深入公司各相关职能部门和业务中心,公司员工对于信息管理系统有着很高的熟悉程度,本次系统升级的主要方向也是基于现有业务过程中的不足之处进行优化与改进。同时,公司作为软件和信息技术服务业企业,自身具备极强的信息化系统运营管理能力,能够为系统使用过程提供全面的内部支持。

因此,本次募集资金规模与公司的技术水平相适应。

3、本次募集资金规模与发行人的管理能力相适应

公司作为一家国有企业,严格按照相关法律法规的要求,建立了完善且行之有效的公司治理机制和内部控制制度,可以有效保障公司各项管理工作的有序开展、规范运行。

研发管理方面,公司已制定了《研发管理办法》、《研发中心科研管理手册》、《内部控制管理手册》等相关制度,对于研发项目的立项、跟踪、验收以及科研成果保密和研发费用支出进行了明确规定。公司已经建立健全了研发相关的内部控制制度,且相关内部控制制度均得到了有效贯彻落实,可有效保障本次募集资金投资项目的研发工作开展。

同时,本次募集资金拟部分投资于信息化升级建设项目,项目实施完毕后,能够有效提升公司内部管理效率,实现降本增效,优化公司内部风险控制体系建设,加强公司整体管控水平。

综上,公司本次募集资金规模与公司的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

(二) 募集资金使用用途与同行业可比公司相比是否存在重大差异

由于部分可比公司首次公开发行时间较早，因此以各可比公司最近一次证券发行融资募集资金使用用途进行分析。公司本次募集资金使用用途与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

企业名称	发行类别	募集资金使用用途	募集资金拟使用金额
千方科技 (002373.SZ)	非公开发行股票 (2020 年)	下一代智慧交通系统产品与解决方案研发升级及产业化项目	133,000.00
		补充流动资金	57,000.00
		合计	190,000.00
皖通科技 (002331.SZ)	非公开发行股票 (2014 年)	港口物流软件及信息服务平台建设项目	9,014.00
		基于 TD-LTE 技术的企业网通讯终端产业化建设项目	4,055.00
		智能路网管理系统建设项目	6,692.00
		交通运输智慧信息服务平台建设项目	8,213.00
		市场营销和服务网络建设项目	4,221.00
		补充流动资金	4,000.00
		合计	36,195.00
中远海科 (002401.SZ)	首次公开发行 (2010 年)	新一代高速公路收费综合业务平台研发、推广及技术支持服务中心项目	3,578.00
		智能交通系统视频交通参数及事件检测器研发及产业化项目	2,530.00
		智能配电板（柜）开发及产业化项目	3,139.00
		销售及技术支持网络基地建设项目	2,238.00
		合计	11,485.00
杰创智能 (301248.SZ)	首次公开发行 (2022 年)	智慧城市平台升级及产业化项目	13,779.88
		智慧安全产品升级及产业化项目	9,257.00
		杰创研究院建设项目	10,994.49
		补充营运资金项目	25,968.63
		合计	60,000.00
宏景科技 (301396.SZ)	首次公开发行 (2022 年)	智慧城市行业应用平台升级项目	12,339.95
		AIoT 基础平台开发项目	8,063.00
		营销系统升级项目	5,229.40
		补充流动资金	20,000.00
		合计	45,632.35
瑞华赢 (873761.NQ)	定向发行 (2023 年)	补充流动资金	1,008.00
		合计	1,008.00
云星宇 (873806.NQ)	本次发行并上市	桥隧结构健康数字化监测系统项目	5,239.00
		智能交通检测维护机器人项目	2,747.80

企业名称	发行类别	募集资金使用用途	募集资金拟使用金额
		信息化升级建设项目	2,282.94
		补充智慧交通系统集成业务营运资金	27,398.43
		合计	37,668.17

同行业可比公司前次发行募集资金用途主要围绕新产品研发、现有产品的研发升级、营销网络建设、补充流动资金等方面开展，与公司本次募集资金使用用途不存在重大差异。

（三）公司是否具备有效使用资金的能力，是否可能存在募投资金闲置

公司根据《公司法》和《公司章程》的规定，建立了股东大会、董事会、监事会等治理结构，并制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作细则》《关联交易管理办法》《投资者关系管理制度》等内部治理制度，该等制度符合相关法律、法规和规范性文件的规定。报告期内，公司股东大会、董事会和监事会会议的召集和召开程序、决议内容合法、有效，“三会”制度的规范运作情况良好，给募投项目的顺利实施提供了保障。

本次募集资金投资项目是根据国家有关产业政策和公司生产经营发展的需要，并结合对市场情况的分析，审慎研究、论证后提出，并经公司董事会及股东大会审议批准。公司拥有本项目实施所需的业务基础、技术储备、人才资源和市场资源。因此，公司本次募投项目具备较强的可行性。

此外，公司已根据相关法律、法规制定了《募集资金管理制度》，明确了募集资金存储、使用和管理的内部控制制度，确保本次募集资金的规范使用与管理。本次募集资金将存放于董事会指定的专项账户进行集中管理，公司将在募集资金到位后与保荐机构以及存放募集资金的商业银行签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专户存储制度能够得到有效执行。

因此，本次募投项目经过公司内部审慎论证，具备较强的可行性，公司具备有效使用资金的能力，募集资金出现闲置的可能性较小。

（四）固定资产折旧和研发费用摊销对发行人收入和利润的影响

本次募投项目投入主要包括软硬件投入、研发费用投入等，假设软硬件以5年为折旧、摊销年限，硬件残值率为5%，软件残值率为0%，以此计算，募投项目建设、运营期间固定资产折旧、无形资产摊销和研发费用摊销的情况如下：

单位：万元

项目名称	类别	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年	T+7 年
桥隧结构健康数字化监测系统项目	硬件折旧额	51.21	112.42	112.42	112.42	112.42	61.22	-
	软件摊销额	31.20	64.80	84.00	84.00	84.00	52.80	19.20
	研发费用	1,416.80	1,758.40	907.20	-	-	-	-
	小计	1,499.21	1,935.62	1,103.62	196.42	196.42	114.02	19.20
智能交通检测维护机器人项目	硬件折旧额	70.17	70.17	70.17	70.17	70.17	-	-
	软件摊销额	58.84	58.84	58.84	58.84	58.84	-	-
	研发费用	1,262.20	722.10	-	-	-	-	-
	小计	1,391.21	851.11	129.01	129.01	129.01	-	-
信息化升级建设项目	硬件折旧额	3.57	6.33	6.33	6.33	6.33	2.76	-
	软件摊销额	4.64	88.03	88.03	88.03	88.03	83.39	-
	研发费用	955.00	765.00	-	-	-	-	-
	小计	963.21	859.36	94.36	94.36	94.36	86.14	-
合计		3,853.62	3,646.09	1,326.99	419.79	419.79	200.16	19.20

本次募投项目建成后，公司固定资产折旧、无形资产摊销和研发费用支出将相应增加，进而对公司利润产生影响。

报告期内，公司研发费用分别为 11,753.40 万元、14,756.85 万元、12,631.57 万元和 4,685.72 万元，近年公司持续进行大力研发投入，本次募投项目支出规模与公司目前的研发支出规模相比增量并不显著。另外，随着募投项目经济效益的逐步实现，上述费用增加不会对公司收入和利润产生重大影响。

（五）详细披露本次募投项目所面临的风险，包括但不限于技术风险、市场拓展风险、收入增长不达预期导致业绩大幅下滑的风险等

公司目前已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”针对本次募投项目实施所面临的的风险进行如下风险提示：

“（一）募集资金投资项目技术风险

公司本次募集资金拟用于桥隧结构健康数字化监测系统项目、智能交通检测维护机器人项目、信息化升级建设项目等项目，主要通过公司自主研发的方式实

施。尽管公司目前已具备项目实施所需的技术能力及业务基础，但在后续实施过程中仍然存在由于技术升级、市场变化、研发成果未能达到相关技术标准等原因导致的研发失败风险。

（二）桥隧结构健康数字化监测系统项目市场竞争风险

公司本次募集资金拟部分用于桥隧结构健康数字化监测系统项目。桥梁隧道结构健康监测领域目前存在一定的市场竞争，而且随着产业进一步开发，未来可能会有更多的竞争者涌入本市场，公司将面临更加激烈的竞争压力。如果公司不能在技术水平、成本控制、市场拓展等方面持续保持自身优势，本项目的盈利能力和市场份额将会受到较大影响。

（三）智能交通检测维护机器人项目市场拓展风险

公司本次募集资金拟部分用于智能交通检测维护机器人项目。智能交通检测维护机器人属于新兴产品，尽管行业内目前已有应用案例，但行业整体仍属于探索发展期，相关市场仍需进一步培育，因此业务拓展的实际进度可能达不到预期。具体而言，如果下游客户尚未形成以机器替代人工完成危险环境下作业的习惯，或者使用机器人的相关成本居高不下导致客户不愿意完成机器替代或选择其他成本更低的替代方案，公司的业务推广速度将会放缓，导致本项目的盈利能力受到影响。

（四）本次公开发行股票摊薄即期回报的风险

本次公开发行完成后，公司总资产和净资产规模将有所增加，总股本亦相应增加。本次募集资金到位后，公司将合理使用募集资金，但由于募集资金投资项目投资建设尚需一定时间，存在基本每股收益和稀释每股收益等即期回报指标被摊薄的风险。”

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”针对本次募投项目补充如下风险提示：

“（五）收入增长不达预期导致业绩大幅下滑的风险

本次募投项目实施后，公司固定资产折旧、无形资产摊销及研发费用将相应增加，若募投项目不能较快产生效益或未能产生预期收益以弥补新增固定资产、无形资产带来的折旧、摊销费用和新增研发费用，则可能导致公司经营业绩出现下滑。”

四、结合现有研发环境及研发设备情况，说明信息化升级建设项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配，与公司现有研发项目的关系。通过信息化升级建设项目，公司技术哪些方面能够得到显著提升，是否与现有行业技术方向相一致，是否与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向存在差异

（一）结合现有研发环境及研发设备情况，说明信息化升级建设项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配，与公司现有研发项目的关系

1、现有研发环境及研发设备情况

公司目前研发场地位于北京市丰台区方庄芳星园二区 4 号楼，即公司目前的办公场地，建筑面积为 10,100.50 平方米。截至报告期末，公司研发人员数量为 227 人，占公司员工总数的 23.45%。公司的研发设备主要包括服务器、测试设备、分析仪器、模拟设备、各类传感器、办公设备等。

2、信息化升级建设项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配

（1）信息化升级建设项目的建设内容

信息化升级建设项目拟用于升级建设公司的业务信息管理系统。主要升级建设内容包括以下两方面：

（1）原有项目管理系统的升级改造，采用更先进的底层架构改造现有业务管理平台，实现功能和业务流程优化，强调风险管理和合规体系建设，加强业务财务数据联动和自动预警，完善数据基础和分析功能，大幅提升不同业务类型的系统适用性以及移动端处理能力；

（2）智慧交通系统运维业务资源管理系统的建设，搭建一套可供智慧交通系统运维人员以及相关管理部门使用的便捷高效的资源管理系统，以提升相关业

务工作过程中的智能化水平。本项目将打造一套产品化、模块化、适用于多种应用场景且便于后期持续迭代的业务管理系统。

（2）信息化升级建设项目的最终成果形态

信息化升级建设项目的最终成果形态包括升级改造后的项目管理系统、运维管理系统，主要应用于公司的业务管理。

①项目管理系统

项目管理系统升级改造的最终形态为一套可部署于独立服务器或混合云的B/S 服务程序，提供小程序/APP 访问功能。

项目管理系统的基础功能是实现从系统集成商角度对智慧交通系统集成项目进行项目管理，以成本预算为龙头，以合同为约束，以项目进度和资金为双主线，以内部管控为核心，实现项目目标管理。在限定的时间、限定的资源条件下，促进项目顺利开展和完工，并在项目立项、合同、采购、支付等项目管理过程的各个环节进行公司管控，确保公司对主营业务的开展情况和项目管理过程进行全流程监督、管理及风险管控，提高公司集成服务项目的管理水平和工作效率。

除了集成项目管理之外，项目管理系统也需要满足公司不断丰富业务形态和持续拓展的业务领域的需要，根据不同业务板块的操作流程和风险管控需要开发相匹配的平台功能。本系统还需要满足科研项目以及投资类项目的管理需要，保证公司所有业务范畴均能够在项目管理系统中完成流程管理。升级后的项目管理系统需要保证业务数据的收集和分析功能可针对不同类型项目的关键管控节点实现全面覆盖。

本系统将采用产品化的建设思路和模块化的开发方式，可根据不同的业务应用场景自由配置合适的功能模块，方便模块功能调试、升级以及模块间的组合拆分，确保系统架构清晰、稳定可靠、便于维护。同时，由于业务信息管理系统直接服务于公司的所有业务，即便是建设期结束后也将根据公司实际经营情况持续迭代更新，因此系统将尽量考虑采用便于后期维护升级的架构设置，预留合适的接口，避免在未来迭代过程中因为重复建设而导致的成本浪费。

从功能上看，本系统主要提供客户管理、供应商管理、投标管理、项目过程管理、成本管理、总包合同管理、分合同管理、合同用章管理、采购管理、费用报销、竣工管理、项目档案、数据报表、统计分析系统运维、系统管理等功能。不仅保证 PC 端和移动端可分别执行相匹配的流程管控操作，而且实现公司门户以及数据分析平台的全面数据对接。项目管理系统的具体架构见下图所示：



②运维管理系统

运维管理系统的最终形态为一套可部署于独立服务器或混合云的 B/S 服务程序，提供小程序/APP 访问功能。

运维管理的核心功能包括实现运维资源（包括运维系统、硬件设备、人员、车辆、备品备件等）的数据采集和管理、作业在线支持管理、运维知识库共享与智能在线服务、运维数据可视化与辅助分析决策、运维工作量化绩效管理、运维服务服务水平和人才的管理与分析等。

（3）信息化升级建设项目与现有的研发管理能力、研发人员情况匹配情况

①公司现有信息化基础为信息化升级建设项目提供了实施基础

公司经过多年的信息化建设，已经具备完整的云计算、存储、网络等基础设施平台和较完备的基础应用和服务的 IT 服务能力，拥有完整的信息化系统研发管理队伍。同时，本次系统升级所应用的数据库、应用框架、移动应用技术市场上也都有相对成熟的产品和方案，在技术层面已经满足项目实施条件。

另外,公司自 2013 年开始建立项目管理系统,经过长期的使用和技术迭代,项目管理深入公司各相关职能部门和业务中心,公司员工对于信息管理系统有着很高的熟悉程度,本次系统升级的主要方向也是基于现有业务过程中的不足之处进行优化与改进。同时,公司作为软件和信息技术服务业企业,自身具备极强的信息化系统运营管理能力,能够为系统使用过程提供全面的内部支持。因此本项目具有可行性。

②公司拥有丰富的研发人才及技术储备

公司始终坚持自主研发战略,拥有独立的研发管理机构北京市高速公路智能交通工程技术研究中心服务企业的各项业务发展。作为国务院首批“科改示范行动”入选企业之一,公司在科研人才队伍、整体技术储备、研发管理制度等方面均具备完善的基础条件。在人才方面,公司在多年迭代升级现有信息管理平台的过程中已经组建了一支专业且经验丰富的系统技术团队,团队成员不仅掌握信息系统开发必备的各方面技能,也深刻理解公司的经营业务实质和具体流程,同时还能为信息系统稳定运营提供必要的运维服务支持;技术方面,公司通过长期的自主研发和业务开展过程,已经在信息化方面累积了丰富的技术资源和应用经验,能够全面掌握本次系统升级建设所要求的基础技术;此外,公司长期重视内部信息化建设,已通过建立 IT 治理体系、信息安全体系和数据治理三大体系充分支撑内部信息管理系统的安全有效运行。因此,本项目在研发人才和技术储备等方面具备可行基础。

③公司深度熟悉系统所应用的业务场景,确保实现有效升级

业务信息管理系统服务于公司业务的全面发展,因此对业务流程的熟悉掌握是确保系统有效升级的前提条件。公司在智慧交通领域积累了丰富的项目经验,深度熟悉该系统所应用的各类业务场景。除了对现有项目管理系统的全面升级之外,本项目的建设内容包括搭建一套运维业务资源管理系统以提升公司在智慧交通系统运维业务方面的服务水平。运维业务是公司的传统业务领域,公司在以北京为代表的各个地区多年深耕高速公路联网机电系统运维工作,一线业务团队在各系统设备全生命周期的运维工作有丰富的经验,员工能力和素质均符合未来运维工作的技术和管理要求,同时也具备向智慧化运维服务升级的强烈意愿。因此,

建设运维业务资源管理系统有着良好的实践基础，能够保障系统建成后的运营成效。

综上所述，公司具备信息化升级建设项目实施所需要的实施基础、研发人员储备，深度熟悉项目成果的应用场景，项目实施具备可行性，与现有的研发管理能力、研发人员情况匹配。

（二）通过信息化升级建设项目，公司技术哪些方面的能够得到显著提升，是否与现有行业技术方向相一致，是否与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向存在差异

1、通过信息化升级建设项目，公司技术哪些方面的能够得到显著提升

公司自 2013 年开始使用自主研发建设的业务信息管理系统用于一般项目管理，先后上线了客户管理、投标管理、项目过程管理、项目档案、总包合同管理、分合同管理、合同用章、成本管理、采购管理、供应商管理、资金管理、竣工管理、费用报销、招标管理、数据报表等业务功能模块。公司每年会对系统进行功能升级，目前已基本可实现公司现有业务的全周期线上管理。

随着公司业务量的不断增加以及业务总类的不断丰富，系统在使用过程中的不足之处也有所暴露，对此产生了实际的系统整体升级需求。本次系统全面升级建设的提升之处如下：

（1）整体更新底层架构

现有业务信息管理系统的底层架构采用的是 IBM Domino9.0 版本，该版本过于老旧且属于非开源版本，其工作基于文档型数据库，在数据快速检索能力、业务流程配置能力和移动端处理等能力都难以满足公司后续业务使用需求，且不符合公司信息化建设规划中自主可控的目标。因此，在本次系统升级过程中，考虑以开源的 MySQL 数据库为目标进行开发，后续可以方便地升级使用国产数据库；考虑使用开源的 Java 的开发框架，提升整体开发效率；考虑使用关系型数据库，满足复杂查询的要求；考虑采用模块化的架构安排，加强可移植性并降低内部耦合，方便持续开发。本次业务升级还将全面加入符合企业发展战略的安全设备，保障信息安全和数据安全。

（2）实现功能和业务流程优化

现有系统的部分模块之间无法进行数据的自动联动，从而影响了系统使用人员的工作效率。本次升级预计将在以下方面实现功能和业务流程的优化：完善应收账款及合同资产账龄分析以及个人借款及备用金管理，提升自动化分析能力并完成通知推送，优化项目管理流程；完善核算终验、利润测算表、分合同计量暂估的改造等项目核算流程，帮助公司实现精细化管理；试行业务部门的部门费用预算审批流程，开发销售费用报销模块及凭证自动推送功能，完善业务部门预算审批，强化公司成本管控；实现银企直连，通过项目管理系统业务数据与银行支付系统直接联通，实现已审批的支付单据自动录入网银信息并完成支付；优化绩效管理相关功能等。

（3）加强业务财务数据联动和自动预警，完善数据基础和分析功能

现有系统主要满足企业信息化管理需求，对数据的利用和共享未做进一步探索。因此在业务和财务的数据联动以及自动预警方面还有较高提升空间。本次系统升级将进一步强调业务与财务系统的对接建设，从项目和部门两个层面实现财务预算决算与业务流程管控的充分结合，实现数据共享、自动预警，为后续打造一体化平台奠定基础。其中优先在项目预算控制和应收账款管理方面尝试预警功能，具体包括 1）实现合同预算和费用预算的预警以及动态控制：对项目的合同成本及费用支出两部分分别与整体预算进行对比，在到达支出预警值时推送预警通知；2）应收账款及合同资产账龄分析：通过信息化手段达到对账龄的自动分析及动态台账的生成，并及时推送通知提示相关部门进行合同资产到期处理。

此外，本次系统升级将向业务管理数字化平台做部分转化与延伸。除了建设运维管理系统之外，还将在所有业务管理过程中开展数据治理工作，形成数据标准化并提升数据共享能力，持续增强与相关系统集成和数据对接能力，提升数据准确性、完整性和数据查询、管理的工作效率，进一步升级系统集成工作过程中的智能管理水平，为业务创新铺垫基础，争取利用累计的关键业务数据创造新的商机。

（4）提升移动端业务处理能力

本次升级将加强系统移动端办公功能,通过与企业微信集成提升移动办公能力,确保业务操作人员和管理层能够通过手机等移动端实现合理合适的业务流程操作,参考主流企业移动办公 APP,开发或接入可满足即时通讯、文件共享、流程审批、工作汇报等基础移动办公功能的移动端平台。

(5) 加强不同类型业务的系统适用性

项目管理系统的升级将进一步满足公司不同业务形态和业务类型所适用的流程操作和管控要求。在业务形态上,系统将针对系统集成类业务、技术服务类业务、商品销售类业务、带前期投资的长期运营项目等分别设计符合业务流程逻辑和内部风险防控需求的项目框架;在业务领域上,系统将针对城市交通项目,枢纽、管廊类项目,路侧基础设施运营等新兴业务类型等设计匹配的业务数据模板和项目操作流程,确保不同业务的关键管控和考核信息均在新系统中得以体现。本次系统升级将在通用的业务流程管理基础上增加柔性化的定制项目,以确保公司现有业务乃至后续可能创新的业务范围均能顺畅的匹配系统操作和管理目标。

(6) 增加运维业务数字化管理系统

以智能交通系统运维服务为代表的业务形式由于与公司传统系统集成项目差异较大,难以在原有系统框架下实现日产业务的流程管理。因此,本次系统开发针对智能交通系统运维服务专项开发更为契合其业务执行流程和客户服务目标的业务资源管理系统,实现智慧运维工作目标。

2、是否与现有行业技术方向相一致,是否与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向存在差异

(1) 是否与现有行业技术方向相一致

交通运输行业是数字技术应用较早的行业,因此智慧交通可以说是产业数字化发展的最重要领域之一。我国早在 20 世纪 90 年代就开始尝试将智能交通系统引入高速公路建设过程中,三十多年来,随着交通基础设施的广泛建设和新一代信息技术的快速创新,智慧交通的发展已经从传统的信息化建设进一步向数据驱动、系统整合、跨界协同、商业模式创新等方向实现全面的转型升级。以高速公路建设为例,现阶段的智慧高速公路已不再满足于以传统机电系统实现高速公

路收费和监控的基础功能，而是要将新一代信息技术全面融合于高速公路建设、管理、养护、运营、服务全周期过程，目标实现多源感知、融合分析、智能管控、智慧决策和全面服务。因此，对于交通行业企业而言，加快提升信息技术应用水平和数字化建设能力是满足市场发展的必然要求。

作为公司重要业务方向之一，高速公路智慧交通系统的运营维护服务同样面临着数字化转型的迫切需求。高速公路传统运维方式主要依靠人工巡检，待发现故障后再组织应急抢险作业，难以快速有效的处理应急状况。同时，由于运维人员、车辆、备品备件等资源分散分布在各个路段中，高速公路运维单位难以实时动态地掌握各类资源的使用情况，管理手段偏向粗放。随着高速公路取消省界收费站之后，机电系统的复杂性大幅度上升，行业也对运维服务地技术水平提出更高标准；同时，在高速公路养护工作“建养并重、强化管理”的指导方针不断推动下，智慧运维成为了公路养护行业的必然发展趋势。智慧运维利用数字化技术实时动态掌握一线业务资源的分布、交通运行状况以及现场人员的作业情况，能够实现业务资源的智能调配，有效降低管理成本，提升应急处置场景下的工作成效，从而实现整体运维服务的智慧升级。

综上，信息化升级建设项目符合行业发展趋势，与现有行业技术方向相一致。

（2）是否与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向存在差异

信息化升级建设项目拟建设适用于多种应用场景且便于后期持续迭代的业务管理系统，主要应用于公司内部流程、项目管理，属于内部管理系统。

同行业可比公司在公开资料中对于内部管理系统基本情况及研发、投入情况介绍如下：

可比公司名称	相关技术主攻方向
千方科技	千方科技 2020 年非公开发行股票募投项目“下一代智慧交通系统产品与解决方案研发升级及产业化项目”中包括“业务支撑能力平台”，包括企业云 IT 基础设施、财务管理系统、内部协同办公系统、项目管理系统、产品数据管理系统、CRM 管理系统、供应链管理系统以及研发测试实验室环境等；千方科技 2022 年年度报告中披露，其主要在研项目包括“业务数据可视化项目”等
皖通科技	公开资料未对内部管理系统相关内容进行介绍

可比公司名称	相关技术主攻方向
中远海科	中远海科 2022 年年度报告中披露：在管理提升方面，致力于打造适应于数字化业务发展的组织管理体系，成立数字化转型改革领导小组及工作小组，形成赋能集团数字化转型改革方案，明确业务板块数字化转型基本思路，加快实现公司与集团“双向赋能”。优化运营管理效能，完成管理数字化二期整体建设工作，打造数据驱动、敏捷高效的经营管理体系。强化经济运行分析，加强成本管控、管理创新能力，进一步强化精益运营和精益管理，持续提升经济运行质量和效率。
杰创智能	杰创智能 IPO 募投项目“智慧城市平台升级及产业化项目”中部分建设内容为通过改造项目管理平台、供应链管理、市场营销等关键业务支撑平台及系统，通过 IT 基础设施与协同办公系统的全面升级，降低公司的运营成本，进一步提升公司在智慧城市领域的核心竞争力。
宏景科技	宏景科技 IPO 募投项目“营销系统升级项目”中部分建设内容为信息化升级，通过募投项目建设一个功能完备、先进、可扩展的信息化支撑平台（含软、硬件），实现公司总部与分支机构之间、各部门之间、公司与上下游合作伙伴之间信息传输、交换和处理的无缝衔接，强化信息收集和處理能力，并基于大数据的分析结果提供智能化决策依据，增强对上下游资源的整合力度，从而实现采购、销售、研发之间的快速联动。
瑞华赢	公开资料未对内部管理系统相关内容进行介绍

随着信息技术的快速发展，搭建、完善和提升业务管理系统，实现业务流程数字化管理，成为企业内部管理不可缺少的工具。从上表可以看出，主要同行业可比公司在数字化、信息化建设方面均有所投入。因此，本次信息化升级建设项目与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向不存在差异。

五、请发行人结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、大额理财产品支出情况（如有），以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应

（一）生产经营计划

公司制定有《北京云星宇交通科技股份有限公司“十四五”时期发展规划（2021-2025）》，对公司在“十四五”期间的规划目标、发展重点等进行了明确。“十四五”期间，公司围绕“智慧交通”为核心业务主线，以提供智慧交通系统综合解决方案为基础，统筹发展系统集成工程承包和运营维护等传统优势业务，

推动智慧城市交通方向业务拓展，加大智慧交通科技方向的研发与应用，积极发展高精尖产业，加强前沿技术研究。

智慧交通系统集成业务是公司的核心业务，是公司在智慧交通领域发展的基石和根本，未来围绕在高速公路领域的智慧交通系统集成产品及服务，公司将进一步拓展国内外市场，扩大业绩规模。智慧交通系统集成业务普遍采用项目总承包制的经营模式，业主通常采取招投标的方式确定承包单位。公司业务开展的多个环节均有可能涉及到资金投入，需要具备一定的资金实力和资金周转能力以支撑业务规模、保障公司持续健康发展。

同时，随着国内智慧交通市场逐步发展提升，各地频繁出现大投资规模项目，招标方对竞标企业的资金实力提出了更高的要求，企业的资金实力也成为衡量企业核心竞争力的关键指标之一，资金实力雄厚的企业更有机会在项目招投标中占据优势。增强资金实力有利于提升公司的市场竞争力，以便公司进一步拓展业务规模。

截至 2023 年 9 月 30 日，公司智慧交通系统集成业务主要在实施项目预计尚需支出资金规模情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	尚需支出金额
1	广汕铁路惠城南站综合交通枢纽配套项目（二期）	18,300.00	10,676.28
2	JD0-202304-2023 年浙高运公司机电系统升级改造 JD02 标段	13,949.38	11,530.53
3	国道 216 线孔塘拉隧道新改建工程机电和交安工程	9,188.75	7,997.04
4	东部新区南片区智能交通一期	6,429.52	4,970.85
5	兰州至海口国家高速公路（G75）渭源至武都建设项目机电工程施工 WWJD11 标段	6,050.83	5,217.09
6	福建省高速公路信息科技有限公司 2022-2025 年全省隧道 LED 灯具安装工程施工 4 标段	5,033.37	3,501.32
7	平凉至绵阳国家高速公路（G8513）武都至九寨沟建设项目机电工程施工 WJJJD1 标段	4,158.23	666.08
8	成都市新津区人民医院（含配套设施）建设项目弱电工程专业分包	3,789.94	3,695.73
9	2023 年沪杭甬机电系统升级改造项目	3,225.57	2,602.85
10	广州白云国际机场三期扩建工程市政弱电工程	3,167.82	3,009.43
合计		73,293.43	53,867.22

同时，公司订单持续获取能力较强，报告期各期获取智慧交通系统集成业务订单金额分别为 165,974.89 万元、139,456.78 万元、142,915.38 万元和 72,820.05 万元，业务获取能力保持稳定，预计未来项目资金支出需求稳定。公司将视项目推进、开展情况，将本次补充营运资金用于以上在实施项目及未来新获取项目的业务开展使用。

因此，为支持公司未来生产经营计划的开展，补充营运资金具备必要性、合理性。

（二）营运资金需求

1、业务开展过程中营运资金占用情况分析

公司下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等。目前高速公路投资建设的主体通常为地方各级人民政府或其所属投资机构，根据《中华人民共和国公路法》《中华人民共和国招标投标法》等法律法规的规定，高速公路建设主体主要通过招投标方式进行采购，因此公司业务主要通过招投标方式承接。

公司所承接的项目按照实施过程通常可分为项目投标、中标签约、工程施工和项目质保等阶段，各阶段对于营运资金的需求情况如下：

项目阶段	占用资金类别	占合同金额比重	占用期限	占用比例
项目投标	投标保证金	2%	2-3 个月	100%
中标签约	履约保证金	5%-10%	1-2 年	100%
工程施工	工程周转金	40%	1-2 年	100%
项目质保	质量保证金	5%	1-2 年	100%

（1）项目投标阶段

根据行业惯例和公司项目经验，项目投标保证金通常约为工程合同金额的 2%，公司中标率约为 15%，占用时间通常约为 2 个月（以 2 个月进行测算），因此公司项目投标阶段投标保证金需占用的营运资金金额测算如下：

投标保证金=当年获取的合同额×2%÷投标中标率÷投标保证金年周转次数；

投标保证金年周转次数=12÷平均占用期间。

(2) 中标签约阶段

根据行业惯例和公司项目经验，履约保证金通常为工程合同金额的 5%-10%（以 5%进行测算），公司项目实施周期通常为 1-2 年（以 1.5 年进行测算），因此公司中标签约阶段履约保证金需占用的营运资金金额测算如下：

履约保证金=当年获取的合同额×5%÷履约保证金年周转次数；

履约保证金年周转次数=12÷平均占用期间。

(3) 工程施工阶段

根据公司过往项目经验，工程周转金通常为工程合同金额的 40%，公司项目实施周期通常为 1-2 年（以 1.5 年进行测算），因此公司工程施工阶段工程周转金需占用的营运资金金额测算如下：

工程周转金=当年获取的合同额×40%÷工程周转金年周转次数；

工程周转金年周转次数=12÷平均占用期间。

(4) 项目质保阶段

根据行业惯例和公司项目经验，项目质保阶段通常收取合同金额的一定比例（以 5%进行测算）作为项目质量保证金，质保期满后公司收回，质保期通常为 1-2 年（以 1 年进行测算），因此公司项目质保阶段质量保证金需占用的营运资金金额测算如下：

质量保证金=当年获取的合同额×5%÷质量保证金年周转次数；

质量保证金年周转次数=12÷平均占用期间。

2、公司未来收入测算

2022 年 4 月，公司将速通科技 60%股权转出，退出了高速公路清分结算业务，因此此处采用简易方式剔除速通科技影响后的营业收入增长率作为未来收入的测算依据。

2020 年-2022 年，公司剔除速通科技影响后的营业收入如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	247,176.43	275,524.26	239,728.81
速通科技营业收入	32,927.43	36,846.23	8,464.97
剔除速通科技影响后营业收入	214,249.00	238,678.02	231,263.84
剔除速通科技影响后的营业收入复合增长率	3.89%		

以剔除速通科技影响后的营业收入复合增长率计算，未来五年公司营业收入测算如下：

单位：万元

年份	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
营业收入	231,263.84	240,260.00	249,606.12	259,315.80	269,403.18	279,882.96

注：此处测算金额仅用于测算未来公司资金需求，不作为盈利预测。

3、公司未来营运资金需求预测

根据上述测算结果，公司未来五年营运资金需求预测情况如下：

单位：万元

年份	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
营业收入	231,263.84	240,260.00	249,606.12	259,315.80	269,403.18	279,882.96
投标保证金	5,139.20	5,339.11	5,546.80	5,762.57	5,986.74	6,219.62
履约保证金	17,344.79	18,019.50	18,720.46	19,448.68	20,205.24	20,991.22
工程周转金	138,758.30	144,156.00	149,763.67	155,589.48	161,641.91	167,929.78
质量保证金	11,563.19	12,013.00	12,480.31	12,965.79	13,470.16	13,994.15
合计	172,805.48	179,527.61	186,511.24	193,766.53	201,304.04	209,134.77
营运资金净需求	-	6,722.13	6,983.62	7,255.29	7,537.52	7,830.73
营运资金需求合计	36,329.29					

注：此处测算金额仅用于测算未来公司资金需求，不作为盈利预测。

根据上述测算结果，公司未来五年因业务规模扩大带来的营运资金需求为 36,329.29 万元，本次募集资金拟用于补充营运资金的金额为 27,398.43 万元，符合公司未来营运资金需求，募集资金用于补充营运资金具有合理性。

（三）货币资金情况

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
库存现金	-	0.07	1.40	1.36
银行存款	19,096.16	25,832.84	136,102.33	195,155.96

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
其他货币资金	31,791.96	45,669.13	30,738.75	30,914.24
合计	50,888.12	71,502.04	166,842.49	226,071.55

报告期各期末，公司货币资金分别为 226,071.55 万元、166,842.49 万元、71,502.04 万元及 50,888.12 万元，占流动资产的比例分别为 42.25%、39.85%、21.29%及 19.08%。公司货币资金主要为银行存款，其他货币资金包括外埠存款、保函保证金及应付票据保证金。2022 年末公司货币资金较 2021 年末减少 95,340.45 万元，主要系该年速通科技及北云服务不再纳入合并范围所致，该两家公司 2021 年末货币资金合计金额为 98,754.89 万元，占 2021 年末货币资金的比例为 59.19%，对货币资金项目影响较大。

截至报告期末，公司货币资金余额为 50,888.12 万元，其中其他货币资金为 31,791.96 万元，主要系公司外埠存款及保函保证金，保函保证金使用受到限制，外部存款主要系项目周转资金、项目专户监管资金等。公司业务主要通过招投标模式开展，业务各环节涉及较大规模的资金投入，包括保证金、项目周转资金等，货币资金中可供自由支配部分较少。从货币资金方面看，公司通过募集资金补充营运资金存在必要性和合理性。

（四）应收账款管理政策

应收账款政策方面，公司主要根据合同约定向客户申请结算项目进度款。同时，公司制定了《应收账款管理办法》，对应收账款的催收以及逾期应收账款的处理进行了明确，严格管理应收账款，防范经营风险，尽可能的缩短应收账款占用资金的时间，加快公司资金周转，提高公司资金的使用效率，尽可能避免坏账损失。

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 107,897.82 万元、98,109.08 万元、114,215.96 万元及 127,472.28 万元，整体呈波动上升趋势。公司下游客户主要为各省、市高速公路建设投资方以及有信息化建设需求的各省、市交通运输部门、运营公司等，因客户结算流程或内部管理导致结算周期比较长，公司应收账款整体金额较大。另一方面，2022 年度受宏观经济波动影响，各业主单位自身现金流较为紧张，导致合同项下付款滞后，最近一年一期应收账款规模上升

幅度较大。一方面，公司在应收账款回收方面加强力度，另一方面也存在较大的补充营运资金需求。因此，从应收账款管理政策和公司应收账款方面看，公司通过募集资金补充营运资金存在必要性和合理性。

（五）资产负债率情况

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 84.37%、80.70%、74.85% 及 67.70%，母公司资产负债率分别为 81.70%、78.03%、75.61% 及 68.40%，合并口径及母公司的资产负债率差异较小且整体呈下降趋势。2021 年公司陆续完工以前年度项目并确认收入，导致合同负债降幅较大，资产负债率相应下降；2022 年公司转出速通科技，其他应付款下的预存充值款和清分通行费大幅下降，导致负债总额较同期减少 31.59%，资产负债率相应下降，但仍维持在较高水平。从资产负债率方面看，公司通过募集资金补充营运资金存在必要性和合理性。

（六）分红情况

报告期内，公司存在 1 次股利分配情况：

2022 年 6 月 21 日，公司召开 2021 年年度股东大会，审议通过了《关于北京云星宇交通科技股份有限公司利润分配方案的议案》，公司以总股本 216,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 3.2 元（含税），共计派发现金股利人民币 69,120,000 元。本次利润分配已于 2022 年 7 月 19 日执行完毕。

公司在充分考虑实际经营情况以及流动资金需求的前提下，合理制定分红方案，报告期内现金分红总额占报告期归属于母公司所有者的净利润合计金额的 18.47%，不存在大额分红情况，分红具备合理性。

（七）大额理财产品支出情况

报告期内，公司原子公司速通科技存在购买大额存单、七天通知存款、结构性存款等银行理财产品的情况，2022 年 4 月公司已将持有的速通科技 60% 股权转让出。速通科技转出后，公司已不存在购买大额理财产品的情形。

综上所述，公司本次募集资金补充营运资金具有必要性和合理性，与公司现

有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

1、对发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人桥隧结构健康数字化监测系统业务、智能交通检测维护机器人业务实际开展情况、在手订单情况；

2、获取发行人本次募集资金投资项目可行性研究报告，了解相关国家政策，公开渠道查阅募集资金投资项目相关市场招投标案例、市场应用案例等，核查发行人投入大额资金开展募投项目的必要性，与现有经营情况的匹配性；

3、对研发人员进行访谈，了解发行人报告期内主要研发项目及研发投入、研发用设备、研发人员构成及业务模式等情况，并查阅发行人募集资金投资项目可行性研究报告，核查各募投项目各项具体投入的测算过程与具体明细、信息化升级建设项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配，与公司现有研发项目的关系；

4、结合发行人主营业务开展情况、财务状况、管理制度等情况，分析本次募集资金规模是否与发行人的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应；

5、通过公开资料了解同行业可比公司前次证券发行募集资金投资项目，与发行人本次发行募集资金项目进行对比，核查本次募集资金使用用途与同行业可比公司相比是否存在重大差异；

6、获取发行人本次募集资金投资项目可行性研究报告、发行人关于本次募集资金投资项目的决议文件、募集资金管理制度等，核查发行人是否具备有效使用资金的能力，是否可能存在募投资金闲置；

7、获取发行人本次募集资金投资项目新增折旧、摊销及研发费用测算文件，分析固定资产折旧和研发费用摊销对发行人收入和利润的影响，并针对性地对风险提示进行补充；

8、获取发行人本次募集资金投资项目可行性研究报告，通过公开渠道查询同行业可比公司在内部管理系统信息化建设方面的投入情况，核查通过信息化升

级建设项目，发行人技术哪些方面能够得到显著提升，是否与现有行业技术方向相一致，是否与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向存在差异；

9、获取《北京云星宇交通科技股份有限公司“十四五”时期发展规划（2021-2025）》、营运资金需求测算文件、财务报告等，核查本次募集资金流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

二、核查意见

1、发行人尚未实际开展桥隧结构健康数字化监测系统业务、智能交通检测维护机器人业务，但已开展了部分前期工作，相关项目与发行人现有业务存在一定的关联度，投入大额资金开展募投项目具有必要性；

2、对于桥隧结构健康数字化监测系统项目、智能交通检测维护机器人项目，发行人目前暂无订单支持，但上述产品具有较为客观的市场需求，发行人具备业务开展所需的业务、技术、市场基础，项目与发行人现有业务具备协同效应，与现有经营情况相匹配。

3、各募投项目各项具体投入测算合理，与发行人经营情况匹配；

4、发行人本次募集资金规模与发行人规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，募集资金使用用途与同行业可比公司相比不存在重大差异，发行人具备有效使用资金的能力，募投资金闲置的可能性较小；

5、本次募投项目建成后，发行人固定资产折旧、无形资产摊销和研发费用支出将相应增加，进而对利润产生影响。近年发行人持续进行大力研发投入，本次募投项目支出规模与发行人目前的研发支出规模相比增量并不显著。另外，随着募投项目经济效益的逐步实现，上述费用增加不会对发行人收入和利润产生重大影响；

6、发行人已披露本次募投项目所面临的技术风险、市场拓展风险等风险，并补充披露收入增长不达预期导致业绩大幅下滑的风险；

7、信息化升级建设项目与现有研发管理能力、研发人员情况匹配。通过信

息化升级建设项目，发行人项目管理能力等方面得到显著提升，与现有行业技术方向相一致，与现有同行业可比公司、竞争对手的技术主攻方向不存在重大差异；

8、发行人本次募集资金补充营运资金具有必要性和合理性，与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

问题 12. 其他问题

（1）前次申报 IPO。根据公开信息，发行人曾于 2015 年申报深交所中小板后撤回材料。请发行人说明：①申报 IPO 的简要过程，撤回材料的主要原因及问题的解决情况。②是否接受过现场检查，如是，请说明现场检查的反馈意见及整改情况。③申报 IPO 招股书等披露材料与本次申报公开披露信息是否有重大差异或遗漏，如是，请进一步说明原因及合理性。④本次申请公开发行并在北交所上市的保荐机构、其他证券服务机构及其签字人员较申报 IPO 时是否发生变更，如是，请说明原因。

（2）租赁房产的合理性使用合规性。根据申请文件，发行人拥有 28 处房产，其中 3 处用途为商品房；此外，发行人及子公司承租 54 处房产，部分为向控股股东及其他关联方承租。请发行人说明公司拥有的商品房的使用是否合规，是否符合规划用途；拥有大量自有房产背景下，向关联方等承租多处房产的合理性，用途是否合规，是否依法办理租赁备案，是否存在被处罚的风险及对生产经营的影响。

（3）消防及安全生产处罚的合规性。根据申请文件，2021 年 11 月 5 日，子公司北云服务受到通州区消防救援支队罚款 9,000 元的行政处罚；2022 年 2 月 24 日，发行人受到绍兴市越城区应急管理局伍万元罚款的行政处罚。请发行人说明：①事故的具体情况，主管部门的处理过程及发行人整改情况，发行人实际控制人、高级管理人员是否受到追究，说明发行人是否存在安全生产领域的重大违法行为。②发行人是否制定日常生产环节安全生产、施工防护相关风险控制措施，内部控制制度是否健全且有效执行。

请保荐机构对上述问题进行核查，发行人律师核查问题（2）、（3），并发表明确意见。

【发行人回复】

一、前次申报 IPO

（一）申报 IPO 的简要过程，撤回材料的主要原因及问题的解决情况。

1、申报 IPO 的简要过程

2015 年 7 月，公司向中国证监会提交了首次公开发行股票申请文件，申请首次公开发行股票不超过 3,600 万股并在深圳证券交易所上市（以下简称“前次 IPO 申请”）。2017 年 4 月，公司为解决同业竞争问题向证监会申请中止审查。2017 年 12 月，公司考虑到对触发中止审查事项的调整需要运行一定时间，因此公司申请撤回前次 IPO 申请。

2、撤回材料的主要原因及问题的解决情况

公司前次 IPO 申请时的主要问题及解决情况如下：

（1）关于应收账款

主要问题：2017 年 6 月末，公司应收账款中应收北京中交汇能信息科技有限公司 5,456.51 万元，应收仁寿宇曦置业有限公司 4,907.85 万元，上述客户 2017 年出现回款不及时的情况，但尚未出现进一步恶化的迹象，公司对上述两笔款项按照账龄组合的方式，分别计提坏账准备 373.67 万元和 245.39 万元。

虽然仁寿宇曦置业有限公司已将其面积为 2,827.64 平方米的在建工程抵押予公司、北京中交汇能信息科技有限公司已将广东鑫程电子科技有限公司 60% 股权质押给公司，但是如果宏观经济环境发生不利变化或仁寿宇曦置业有限公司、北京中交汇能信息科技有限公司财务状况恶化，并且所抵押的在建工程、质押的股权不能变现或变现后的价值不足以弥补公司的损失，则公司可能存在因应收账款坏账准备计提金额上升而导致的上市当年营业利润同比大幅下滑甚至下滑超过 50% 的风险。

解决规范情况：截至 2020 年末，公司已按照单项计提坏账准备的方式，对上述两笔应收款项全额计提坏账准备，并对其他长账龄款项或存在回收风险的应收账款均谨慎计提了减值准备。同时，公司建立了完善的客户信用控制制度，在

与客户签订的业务合同中明确约定款项结算时间和方式。公司重视应收账款回收的管理，与客户定期核对往来款项，对有可能产生风险的应收账款，加大催收力度。目前公司坏账计提充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

(2) 关于同业竞争

主要问题：公司经营范围中有“交通安全设施工程承包”的业务内容。公司为承做主业及维持资质亦曾承接少量交通安全设施工程，与首发集团子公司北京市高速公路交通工程有限公司（以下简称“工程公司”）的交通安全设施工程业务存在相似之处。

解决规范情况：公司致力于成为智慧交通领域的综合服务商，以提供机电系统集成解决方案服务为业务重点，交通安全设施项目并非公司的业务发展方向。

为解决上述同业竞争问题，公司已于申请在新三板挂牌时出具承诺：“一、北京市首都公路发展集团有限公司及其下属子公司存在交通安全设施工程业务期间，本公司将不再单独承接交通安全设施工程业务（高速公路机电工程及公路交通安全设施工程共同发包的情况除外），并避免该业务成为公司的重要收入来源，以避免与北京市高速公路交通工程有限公司产生同业竞争。二、北京市首都公路发展集团有限公司及其下属子公司存在绿化服务工程业务期间，本公司将不从事该业务。”同时，公司控股股东首发集团、首发集团子公司工程公司均出具了相应避免同业竞争的承诺。

自各方承诺以来，以上各方关于避免潜在同业竞争的承诺履行情况良好，均不存在违反承诺的情况，公司与工程公司不再存在同业竞争的情况。

因此，公司前次 IPO 申请中的主要关注问题已得到规范解决。

(二)是否接受过现场检查，如是，请说明现场检查的反馈意见及整改情况。

前次 IPO 审核期间，公司未曾接受中国证监会现场检查。

(三) 申报 IPO 招股书等披露材料与本次申报公开披露信息是否有重大差异或遗漏，如是，请进一步说明原因及合理性。

公司前次 IPO 申请文件的报告期为 2014 年度、2015 年度、2016 年度及

2017 年 1-6 月，本次公开发行并在北交所上市申请文件的报告期为 2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月，不存在重合期间。

本次申请披露的信息与前次申报 IPO 披露的信息之间的差异主要系由于随着时间的推移，公司业务、股权、人员等实际情况发生变化所致，不存在重大差异。前次 IPO 申报与本次申请的报告期不存在重合，不涉及财务数据差异。

（四）本次申请公开发行并在北交所上市的保荐机构、其他证券服务机构及其签字人员较申报 IPO 时是否发生变更，如是，请说明原因。

本次申请公开发行并在北交所上市的保荐机构、其他证券服务机构及其签字人员与前次 IPO 申请时变更情况及原因如下：

中介机构	本次中介机构及其签字人员	前次中介机构及其签字人员	变更原因
保荐机构	第一创业证券承销保荐有限责任公司 保荐代表人：刘宁、吴震雄	国信证券股份有限公司 保荐代表人：齐百钢、王宏岩	公司按照采购制度，通过公开招标重新选取专业团队，保荐代表人相应变更
律师事务所	北京市立方律师事务所 签字律师：郑曦林、钟春宇、杨天尧	北京颐合中鸿律师事务所 签字律师：李清荣、付朝晖	公司按照采购制度，通过公开招标重新选取专业团队，签字律师相应变更
审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙） 签字注册会计师：赵鹏、路静茹	致同会计师事务所（特殊普通合伙） 签字注册会计师：倪军、赵鹏	倪军因工作调动，不再担任公司签字注册会计师，由路静茹接任

二、租赁房产的合理性使用合规性

（一）请发行人说明公司拥有的商品房的使用是否合规，是否符合规划用途

截至本回复出具之日，公司拥有的商品房情况如下：

序号	房屋所有权证号	坐落	房屋建筑面积（m ² ）	规划用途	实际用途
1	X 京房权证丰字第 451391 号	北京市丰台区海鹰路 1 号院 2 号楼	2,248.36	商业 ^{注 1}	办公
2	X 京房权证西字第 148016 号	北京市西城区建功西里 2 号楼 13 层 1510	187.25	住宅	居住
3	X 京房权证海字第 450884 号	北京市海淀区常青园三区 17 号楼 3 至 4 层 1 门 301	324.09	住宅	公司自用，主要用于员工居住

注 1：北京市丰台区海鹰路 1 号院 2 号楼的房屋所有权证未记载规划用途，但土地使用证书载明该幅土地的地类（用途）为工业用地。北京市丰台区房屋管理局出具的《北京市房屋租赁登记备案表》(非居住)载明公司拥有的上述房产的规划用途为商业。

上述第 1、2 项自有商品房公司均已出租，承租方分别为中国金融家杂志社、远瓴数据集团有限公司及北京嘉德昌盛商贸中心。上述房屋租赁均以市场公允价格进行，公司与承租方签署了合法有效的房屋租赁合同。

综上，公司拥有上述商品房产证书，房屋实际用途符合规划用途，房屋使用合规。

（二）拥有大量自有房产背景下，向关联方等承租多处房产的合理性，用途是否合规，是否依法办理租赁备案，是否存在被处罚的风险及对生产经营的影响。

1、关于向关联方等承租多处房产的合理性

公司租赁关联方房产主要位于北京地区，主要用于办公、员工住宿。公司未使用自有房产主要出于如下考虑：

公司自有办公楼面积较小，随着业务的发展已无法容纳全部人员。公司向首发投控租赁的首发高速大厦独立成栋，可同时容纳公司全部职能部门及子公司博宇通达，便于公司日常办公。因此，公司向首发投控租赁办公场所。

公司的自有房产均为楼宇房屋结构，空间相对独立、封闭。公司向北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司租赁的房产，除存在可供使用的办公场所外，还附带相对较大的院落，可供公司停放日常作业巡检车辆和专用车辆，且位于高速公路附近交通便利。因此，公司向北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司租赁相关房产。

综上，公司在拥有自有房产背景下，向关联方等承租多处房产具有合理性。

2、用途是否合规，是否依法办理租赁备案，是否存在被处罚的风险及对生产经营的影响

截至本回复出具之日，公司向关联方租赁房产情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁房屋坐落	证载用途	约定用途	实际用途	是否备案
1	公司	首发投控	北京市丰台区方庄芳星园二区四号（首发高速大厦）	办公	办公	办公	是
2	公司	北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司	北京市通州区京哈高速西集收费站房及其院落	-	办公、职工住宿	办公、职工住宿	否
3	公司	北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司	北京市通州区通燕高速公路白庙驻地	-	办公、职工住宿	办公、职工住宿	否

（1）上述第 2、3 项房产尚未取得不动产权证书，无法确定具体证载用途，但该情况不会对公司正常使用该房屋构成实质性障碍。公司与上述房屋出租人均签署了合法有效的房屋租赁合同，公司或房屋出租人均不存在因租赁房屋用途不符合规定而受到行政处罚的情形。

（2）上述第 2、3 项房产租赁合同未进行租赁备案，依据《中华人民共和国民法典》第七百零六条及《关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释（2020 修正）》第四条的规定，未办理租赁合同备案登记手续并不影响租赁合同的效力。

根据《商品房屋租赁管理办法》规定，房屋租赁当事人未按规定办理房屋租赁登记备案的，由直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门责令限期改正，个人逾期不改正的，处以一千元以下罚款，单位逾期不改正的，处以一千元以上一万元以下罚款。因此，作为房屋租赁当事人之一，公司存在因未办理房屋租赁登记备案被主管部门责令改正或处以一千元以上一万元以下罚款的风险。未按规定办理房屋租赁登记备案的处罚金额较小，不构成重大违法违规行为。

公司的控股股东已承诺：“鉴于云星宇存在对外出租或承租房产事项（简称租赁事项），就上述事项本公司承诺：如因云星宇租赁事项存在未办理备案登记或租赁未取得权属证书之房产或存在转租事宜未取得权属人同意的情况，导致云星宇无法继续使用相关房产或造成云星宇受到任何费用支出或损失的，均由本公司予以足额补偿”。因此，有关房屋租赁瑕疵事项不会对云星宇生产经营造成重大不利影响。

三、消防及安全生产处罚的合规性

（一）事故的具体情况，主管部门的处理过程及发行人整改情况

1、消防处罚

根据行政处罚决定书，2021 年 10 月 28 日，通州区消防救援支队监督执法人员对位于北京市通州区园中园 1 号院 3 号楼的北云服务进行消防监督检查时发现：该单位二层东侧疏散通道内堆放杂物，占用疏散通道净宽度的 30%，上述行为违反了《中华人民共和国消防法》第十六条第一款第四项之规定，故依据《中华人民共和国消防法》第六十条第一款第三项规定，对北云服务作出罚款 9,000 元的行政处罚。

为整改违法行为，北云服务于通州区消防救援支队监督执法人员进行消防监督检查时，已当场改正违法行为。2021 年 9 月 11 日，北云服务缴纳了上述罚款。

北云服务的上述违法行为属于占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口的行为。根据北京市消防救援总队发布的《关于公布消防行政违法行为目录的通知》所载附件《消防行政违法行为分类目录》，对占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口的行为，情节轻微，能够整改，危害后果较轻的，对单位处 5,000 元以上 18,500 元以下罚款。因此，上述处罚不属于情节严重的行政处罚，不构成重大违法行为。

2、安全生产处罚

（1）事故具体情况

2021 年 9 月 9 日，扬州市路安新型材料有限公司（简称路安公司）派员前往杭绍台高速公路工程绍兴金华段机电工程第 HST-JD03 标段查看现场。上述相关人员到达项目现场后，攀登至门架上复核构配件与现场门架的尺寸是否符合安装要求时，1 人从门架上跌落并死亡。

（2）主管部门的处理过程

就上述事故，越城区应急管理局牵头，会同越城区公安分局、越城区建设交通局、越城区总工会和灵芝街道办事处等区级部门和单位，同时邀请绍兴市交通

运输局越城区纪委监委共同组成事故调查组。2021 年 11 月 11 日，扬州市路安新型材料有限公司“9.9”高处坠落事故调查组出具《扬州市路安新型材料有限公司“9.9”高处坠落事故调查报告》，经事故调查组调查认定，这是一起因从业人员安全意识淡薄，未正确使用安全防护用品，相关单位安全管理不到位导致的一般生产安全责任事故。事故类别为高处坠落。事故调查组认定公司及公司相关人员对事故发生负有责任，具体如下：

云星宇对设备供应承包单位路安公司安全管理不到位，未安排人员进行现场管理，对事故发生负有责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款的规定，建议越城区应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款规定，对其进行处理；

项目经理梁耀未有效组织本单位工程管理人员对路安公司加强安全管理，对事故发生负有责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款的规定，建议越城区应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款规定，对其进行处理；

安全员姚明忠未切实履行专职安全员安全生产职责。对作业人员安全管理、安全教育不到位。对施工现场安全检查不到位，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。责成云星宇依照公司规章制度对其进行内部处理，并将处理结果于收到事故报告批复后一个月内报越城区应急管理局备案。

2021 年 12 月 9 日，绍兴市越城区人民政府向绍兴市越城区应急管理局下发《绍兴市越城区人民政府关于扬州市路安新型材料有限公司“9.9”高处坠落事故调查报告的批复》（越政函〔2021〕59 号），同意事故调查组的处理意见。

2022 年 2 月 24 日，绍兴市越城区应急管理局向云星宇下发《行政处罚决定书》（越应急罚〔2022〕3 号），云星宇对设备供应商承包单位扬州市路安新型材料有限公司安全管理不到位，未安排人员进行现场管理，对事故发生负有责任，存在未对承包单位的安全生产统一协调、管理的行为。以上事实违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款的规定，决定给予处人民币伍万元罚款的行政处罚。

2022 年 2 月 24 日，绍兴市越城区应急管理局向项目经理梁耀下发《行政处罚决定书》（越应急罚〔2022〕4 号），云星宇对设备供应商承包单位扬州市路安新型材料有限公司安全管理不到位，未安排人员进行现场管理，对事故发生负有责任，存在未对承包单位的安全生产统一协调、管理的行为。梁耀是该项目的项目经理，是云星宇未对承包单位的安全生产统一协调、管理的行为接负责的主管人员。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款的规定，决定给予处人民币壹万元罚款的行政处罚。

（3）整改情况

上述事故发生后，公司积极采取相应措施进行整改，具体整改措施包括：

- ①建立健全规章制度，强化作业现场管理；
- ②加强宣传，广泛动员，切实增强项目部管理人员和现场作业人员的安全生产意识；
- ③加强项目部各级管理人员安全教育培训工作；
- ④加强对一线作业人员的安全教育培训和安全交底工作；
- ⑤加大安全生产监督检查力度，严格执行“安全检查”制。

截至本回复出具之日，公司及梁耀均已缴纳完毕罚款，公司依照公司规章制度已对安全员姚明忠进行内部处理。

（二）关于发行人实际控制人、高级管理人员是否受到追究，说明发行人是否存在安全生产领域的重大违法行为。发行人是否制定日常生产环节安全生产、施工防护相关风险控制措施，内部控制制度是否健全且有效执行的核查

如上所述，除公司及项目经理梁耀、安全员姚明忠被追究责任外，公司的实际控制人、高级管理人员未受到追究。

《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款、第一百零三条第二款未规定“情节严重”的情况。绍兴市越城区应急管理局向云星宇下发的《行政处罚决定书》（越应急罚〔2022〕3 号）亦未认定云星宇的上述行为构成“情节严重”。

《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条第一款，根据生产安全事故（以下

简称事故)造成的人员伤亡或者直接经济损失,事故一般分为以下等级:.....(四)一般事故,是指造成 3 人以下死亡,或者 10 人以下重伤,或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。根据上述规定,上述行政处罚涉及的事件属于一般事故。因此,上述行政处罚不属于重大行政处罚,不构成重大违法行为。

除上述处罚外,报告期内公司未发生其他因违反国家及地方有关安全生产方面的法律、行政法规及规范性文件而受到行政处罚的情况。

为加强生产环节的安全生产的防控,公司制定了《安全生产管理办法》《安全生产费用提取和使用管理制度》《全员安全生产责任制》等安全生产制度。

2020 年 11 月,北京市应急管理局向公司授予“北京市安全文化建设示范企业”证书。2023 年 4 月,中国安全生产协会授予云星宇“全国安全文化建设示范企业”称号。

综上,公司的实际控制人、高级管理人员未受到追究,截至本回复出具之日,公司不存在安全生产领域的重大违法行为。公司已制定日常生产环节安全生产、施工防护相关风险控制措施,内部控制制度健全且有效执行。

【保荐机构核查程序及核查意见】

一、核查程序

(一) 前次申报 IPO

1、对发行人高级管理人员进行访谈,了解发行人前次申报 IPO 的简要过程、主要原因及问题解决情况、是否接受过现场检查、前次申报 IPO 的披露材料与本次申报文件是否存在重大差异、本次申请公开发行并在北交所上市的保荐机构、其他证券服务机构及其签字人员较申报 IPO 时是否发生变更以及变更原因;

2、获取发行人前次申报 IPO 的招股说明书,并与本次申报文件进行比对;

(二) 租赁房产的合理性使用合规性

1、取得发行人自有房产的产权证书,调阅不动产登记管理部门出具的发行人不动产登记簿;

- 2、查阅发行人房产出租的内部决策流程文件；
- 3、获取发行人出具的关于租赁关联方资产的说明文件；
- 4、查阅发行人出租或承租相关房产相关合同、租赁备案文件；
- 5、取得北京市首都公路发展集团有限公司公路资产管理分公司出具的关于其出租房产相关事项的确认函；
- 6、取得控股股东出具的《关于北京云星宇交通科技股份有限公司相关事项的声明与承诺函》；
- 7、检索了《商品房屋租赁管理办法》等相关法律、法规的规定。

（三）消防及安全生产处罚的合规性

- 1、查阅了相关处罚决定书、事故调查报告、罚款缴纳凭证及发行人针对相关事故责任人员的内部处分文件；
- 2、通过公开查询的方式，核查发行人是否存在行政处罚的情况；
- 3、取得了北京市应急管理局、海口市龙华区应急管理局向公司、博宇通达、迅捷驰、海南分公司出具的合规证明文件及深圳分公司的信用报告（无违法违规证明版）；
- 4、获得了发行人出具的关于行政处罚情况的说明；
- 5、查阅了发行人报告期内的营业外支出情况；
- 6、取得了发行人的高级管理人员出具的调查表、无重大违法违规事项的承诺函及相关主管机关出具的高级管理人员的无犯罪记录证明文件；
- 7、查阅了发行人的《安全生产管理办法》《安全生产费用提取和使用管理制度》《全员安全生产责任制》等安全生产相关制度；
- 8、查阅了北京市消防救援总队发布的《关于公布消防行政违法行为目录的通知》及《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等法律、法规的规定。

二、核查意见

（一）前次申报 IPO

- 1、发行人前次申报 IPO 撤回材料的主要问题已得到妥善解决；
- 2、前次 IPO 审核期间，发行人未曾接受中国证监会现场检查；
- 3、本次申请披露的信息与前次申报 IPO 披露的信息之间的差异主要系由于随着时间的推移，公司业务、股权、人员等实际情况发生变化所致，不存在重大差异。前次 IPO 申报与本次申请的报告期不存在重合，不涉及财务数据差异；
- 4、本次申请中介机构及人员存在变动情况，主要系发行人按照采购制度，通过公开招标重新选取专业团队、中介机构人员调动等因素导致。

（二）租赁房产的合理性使用合规性

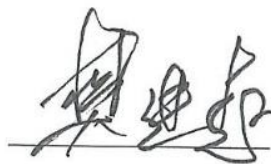
- 1、发行人拥有相关商品房产权证书，房屋实际用途符合规划用途，房屋使用合规。
- 2、发行人在拥有自有房产背景下，向关联方等承租多处房产具有合理性。
- 3、有关房屋租赁瑕疵事项不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

（三）消防及安全生产处罚的合规性

- 1、相关处罚不属于情节严重的行政处罚，不构成重大违法行为。
- 2、发行人的实际控制人、高级管理人员未受到追究，截至本回复出具之日，发行人不存在安全生产领域的重大违法行为。发行人已制定日常生产环节安全生产、施工防护相关风险控制措施，内部控制制度健全且有效执行。

（本页无正文，为《关于北京云星宇交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：



樊进超

北京云星宇交通科技股份有限公司



（本页无正文，为《关于北京云星宇交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

刘宁

刘宁

吴震雄

吴震雄



第一创业证券承销保荐有限责任公司

2023年11月2日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《关于北京云星宇交通科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



王 勇



第一创业证券承销保荐有限责任公司

2023年11月2日