

**云星宇 (920806.BJ)**

2025年12月02日

**投资评级：增持（首次）**

日期	2025/12/1
当前股价(元)	13.38
一年最高最低(元)	19.05/10.87
总市值(亿元)	40.24
流通市值(亿元)	40.24
总股本(亿股)	3.01
流通股本(亿股)	3.01
近3个月换手率(%)	68.07

北交所研究团队

**专精智慧交通集成，推进交通数字化建设布局低空经济领域**  
**——北交所首次覆盖报告**
**诸海滨（分析师）**

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

**● 公司情况：专精智慧交通集成，加快推进业务结构性优化**

云星宇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等。目前，公司承揽、承建项目已覆盖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。2025Q1-3 实现收入 9.61 亿元，归母净利润 2468.75 万元，毛利率/净利率分别为 15.38%/2.68%。我们预计公司 2025-2027 年的归母净利润分别为 97/115/127 百万元，对应 EPS 分别为 0.32/0.38/0.42 元/股，对应 PE 分别为 41.5/34.9/31.6 倍，考虑标的的项目经验丰富，积极合作开展低空无人飞行器有关的研发活动具有市场潜力，首次覆盖给予“增持”评级。

**● 行业：预计 2026 年我国智能交通市场规模达 4000 亿元**

智慧交通行业链上游主要是算法设计，集成电路、零部件制造商，中游包括软件和硬件产品提供商、解决方案提供商，下游以运营/集成/内容等第三方服务商为主。根据中国智能交通协会数据，中国智能交通行业市场规模预计 2026 年将突破 4000 亿人民币。2024 年 7 月，我国在 20 个城市启动车路云一体化试点，涵盖北京、上海、重庆、深圳等地，探索“聪明的车+智慧的路+强大的云”协同模式。预计到 2030 年，我国“车路云一体化”智能网联汽车产业的总产值增量将达 2.58 万亿元，年均复合增长率 28.8%。其中，智能路侧设施市场 2025 年规模预计达 320 亿元，2030 年增长至 1200 亿元。

**● 看点：承接多个亿级、千万级项目，推进交通数字化建设**

公司 2025H1 公司积极推进技术创新，将人工智能、车路协同等新技术与传统交通基础设施深度结合，显著提升了产品竞争力和服务能力。“灾害监测告警系统”顺利完成试点测试应用，启动“交通守望者”项目预研。累计承揽合同额超过 268 亿元，在智慧交通的市场中积累了丰富的应用案例，服务了国家交通行业的建设与发展。2024 年末公司在手合同金额约为 21 亿元。公司 2024 年已注意到低空经济的机遇，积极与有关参与方（如中航无人机等）合作开展低空无人飞行器有关的研发活动，具体涉及到无人飞行器管控和应用。

**● 风险提示：市场竞争风险、行业及政策风险、客户集中度较高风险**
**财务摘要和估值指标**

指标	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	2,202	2,297	2,183	2,346	2,540
YOY(%)	-8.1	4.3	-5.0	7.5	8.3
归母净利润(百万元)	115	116	97	115	127
YOY(%)	16.5	1.0	-16.6	19.0	10.5
毛利率(%)	14.1	15.7	14.1	15.2	15.4
净利率(%)	5.2	5.1	4.4	4.9	5.0
ROE(%)	10.9	7.8	6.2	6.9	7.2
EPS(摊薄/元)	0.38	0.39	0.32	0.38	0.42
P/E(倍)	35.02	34.66	41.54	34.90	31.59
P/B(倍)	3.8	2.7	2.6	2.4	2.3

数据来源：聚源、开源证券研究所

## 目录

1、 看点：承接多个亿级、千万级项目，推进交通数字化建设.....	3
1.1、“人工智能+交通运输”政策发布，推动“车路云一体化”应用.....	3
1.2、开展低空无人飞行器有关研发活动，2024年末在手订单21亿元.....	5
2、 行业：预计2026年我国智能交通市场规模达4000亿元.....	15
2.1、交通固定资产投资规模保持高增，目前全国汽车保有量3.59亿辆.....	15
2.2、我国交通智能化应用不断推进，新技术融合应用成为发展趋势.....	17
3、 公司情况：专精智慧交通集成，加快推进业务结构性优化.....	18
3.1、产品：三大业务板块，智慧交通系统贡献50%以上营收.....	19
3.2、财务：2025Q1-3实现收入9.61亿元，归母净利润2468.75万元.....	27
4、 盈利预测与投资建议.....	28
5、 风险提示.....	29
附：财务预测摘要.....	30

## 图表目录

图 1：2025年上半年，公司爬杆机器人达到产品量产及对外销售的质量标准要求.....	12
图 2：2025年10月，由云星宇公司参建加西公路JX-1标段工程正式通车运营.....	13
图 3：云星宇在民航信息化领域实现突破.....	14
图 4：云星宇在华东、西南等地区同样具有竞争力/万元.....	15
图 5：公司2022年至2025Q1-3研发费用率分别为5.27%、4.26%、3.99%、5.46%.....	15
图 6：云星宇处于产业链中游位置.....	16
图 7：我国交通固定资产投资额2024年为37893亿元.....	16
图 8：截至2025H1，全国汽车保有量3.59亿辆.....	17
图 9：截至2025H1，全国新能源汽车保有量3689万辆.....	17
图 10：智慧交通指的是提供一体化的综合运输服务的智慧型综合交通运输系统.....	17
图 11：智慧交通行业产业链如下.....	18
图 12：中国智能交通行业市场规模预计2026年将突破4000亿人民币.....	18
图 13：收费系统是高速公路实现联网收费、分秒结算、集中管理的基础.....	21
图 14：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.....	22
图 15：隧道监控系统的示意性架构图如下.....	23
图 16：智慧隧道平台分为本地监控中心边缘端监控产品和云端综合展现平台.....	23
图 17：从收入构成来看，智慧交通系统的营收贡献最高.....	26
图 18：智慧交通系统整体毛利率保持稳定，2025H1为12.15%（%）.....	26
图 19：2025Q1-3实现营业收入9.61亿元.....	27
图 20：2025Q1-3实现归母净利润2468.75万元.....	27
图 21：2025Q1-3公司毛利率为15.38%.....	28
图 22：期间费用率基本稳定.....	28
图 23：2025Q1-3净利率为2.68%.....	28

表 1：政策层面华北各省市自治区均持续布局.....	4
表 2：掌握了一系列智慧交通领域的技术.....	5
表 3：公司研发项目重点布局人工智能、数字孪生、机器人等通用技术.....	9
表 4：公司深化产学研合作.....	12
表 5：云星宇在北京市场具有较高市场占有率.....	14
表 6：云星宇共8名高级管理人员.....	19
表 7：云星宇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.....	19
表 8：交通科技商品主要为ETC系统使用的车载电子标签、天线及智慧交通相关.....	25
表 9：前五大客户占比2024年达到60.42%，占比较高.....	27
表 10：我们选取千方科技、杰创智能、宏景科技作为同行业可比公司.....	28
表 11：同行业可比公司PE2025均值为66.1X.....	29

## 1、看点：承接多个亿级、千万级项目，推进交通数字化建设

云星宇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等。公司自成立之初即专注于智慧交通领域，业务从最初的高速公路智慧交通系统集成服务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、承建项目已覆盖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。

公司加快推进业务结构性优化。积极把握智慧交通行业在基础设施数字化转型升级、车路云一体化、设备更新等领域的发展机遇，在经营过程中有序调整优化业务布局，新承接项目逐步转向更具备技术含量的业务方向，并探索由项目制转向服务化，企业竞争优势有所提升。2024年，公司在智慧高速、城市数字地图、综合交通枢纽信息化等重要战略方向取得突破：进一步推广智慧收费站建设，累计完成72座高速收费站点的智慧化扩容改造；参与北京市高级别自动驾驶示范区云控基础平台建设，在大兴机场线自动驾驶项目中成功应用了自主研发的毫米波雷达产品；在北京东六环项目中应用智慧隧道综合管控平台以及隧道智能机器人，借助技术手段提升道路安全治理水平。

公司基于主业不断丰富业务领域和业务场景。延续既定战略规划，持续扩张城市智慧交通领域业务规模，并通过加强重要技术的复用与协同，向大交通以及泛智慧城市领域拓展信息化技术应用场景，为客户提供覆盖“硬件+软件+运营”的全链条服务。2024年，公司在绿色交通及绿色能源、智慧交管、智慧园区、静态交通等泛交通业务持续拓展，新增重庆高速公路服务区充电站机电工程、成都市锦江区三圣片区智能交通建设项目、北京东南高速公路智慧物流港项目等多个合同额亿级、千万级项目，新兴业务规模占比稳步提升。2025H1公司积极推进技术融合创新，将人工智能、车路协同等新技术与传统交通基础设施深度结合，显著提升了产品竞争力和服务能力。云星宇“灾害监测告警系统”顺利完成试点测试应用，启动“交通守望者”项目预研。

### 1.1、“人工智能+交通运输”政策发布，推动“车路云一体化”应用

数字化升级仍然是行业发展方向。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。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。

2025年9月，交通运输部、国家发展改革委、工业和信息化部、国家数据局、国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局联合发布《关于“人工智能+交通运输”的实施意见》。其中提出，到2027年，人工智能在交通运输行业典型场景广泛应用，综合交通运输大模型体系落地部署，普及应用一批智能体，建成一批“人工智能+交通运输”标志性创新工程，人工智能成为引领交通运输创新发展的重要动力。到2030年，人工智能深度融入交通运输行业，智能综合立体交通网全面推进。智慧交通与智慧物流领域关键核心技术实现自主可控，总体水平位于世界前列，培育一批新产业、新业态，形成较为完备的交通领域人工智能治理体系，引领交通运输高质量发展和高水平安全迈上新台阶。

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。

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。

2024年国家及行业主管部门陆续发布了《关于支持引导公路水路交通基础设施数字化转型的通知》《国家级服务业标准化试点（智慧交通专项）实施方案》等政策规定，影响公司发展的行业政策主要体现在推动“车路云一体化”应用、公路交通基础设施数字化转型升级、标准化建设及自动驾驶试点等方面。其中，车路云一体化是交通数字化能力的全面体现，而公路数字化转型将有效提升交通基础设施长期供给质量和效率。随着相关基础设施建设逐步展开，智慧交通行业将继续保持稳健增长态势。

政策层面来看，华北各省、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。

**表1：政策层面华北各省市自治区均持续布局**

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”时期交通发展建设规划》、《北京市“十四五”时期智慧交通发展规划》	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。	北京市人民政府、北京市交通委员会
天津市	《天津市综合交通运输“十四五”规划》	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。	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》	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。	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》	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	河北省人民政府

区域	规划出处	规划主要内容	规划单位
		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。	
山西省	《山西省“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	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。	山西省人民政府

资料来源：公司问询回复函、开源证券研究所

## 1.2、开展低空无人飞行器有关研发活动，2024年末在手订单 21 亿元

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。

表2：掌握了一系列智慧交通领域的技术

技术名称	技术介绍及特色	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。	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。	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	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
高速公路系统智能综合监控系统	<p>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、示以及设备控制、设备状态监控；进而对高速公路道路通行状况、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。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、数据显道道路通行状况、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。</p>	<p>系统持续运行事件 2 年 BIM 加载响应时间 2s 内上 RTK 移动：1cm+1ppm 路况信息准确率 95%以</p>	<p>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。</p> <p>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、应用，具备多种图层数据，已形成不同业务场景下的 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业务场景下的 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。</p>	<p>该技术可应用于高速公路运行管理单位对高速运行状况、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。公路路网、桥梁、隧道、边坡、收费站、服务区的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。</p>
公路隧道及综合管廊技术	<p>公路隧道方面应用 GIS+BIM 技术，融合多源设备可视化，提升运营管理效能。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</p>	<p>命令下发准确率 100%、&lt;2S 设备状态更新&lt;5S 三维定位响应时间&lt;2S</p>	<p>智慧隧道监控平台融合多年隧道监控业提供科学决策支撑。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。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达；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。</p>	<p>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。</p>

技术名称	技术介绍及特色	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
高速公路机电运维系统	<p>确化决策等工作，使管廊管控工作智能化、自动化、可视化，提升运营管理效能。</p> <p>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。</p>	<p>响应时间 500ms 应用延长时间 1s 吞吐量 0.002b/s(比特/秒)</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>
城市智慧停车相关技术	<p>停车管理平台主要包括路侧停车收费管理、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%。</p>	<p>全系统输出服务能力达到十万辆检测率及车牌识别率大于 99%；车速可达 25km/h 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/m<sup>2</sup>易停峰移动视频停车管理产品：泊位判定准确率高达 99%；车辆检测率及车牌识别率大于 99%；车速可达 25km/h</p>	<p>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 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。 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</p>	<p>该技术可用于城市停车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。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</p>

技术名称	技术介绍及特色	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
城市慢行交通技术	<p>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。</p>	<p>4G 参数频段（全网通）                      LTE-FDD:                      B1/B3/B5/B8LTE-TDD:                      B38/B39/B40/B41WCDMA:                      B1/B8TD-SCDMA:                      B34/39CDMA&amp;EVD0:                      BC0GSM: 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：                      BluetoothLE5.0 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：&gt;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</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>该技术应用于互联网共                      通、智能化、可视化、精细化程度和管理水平。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。</p>
DSRC 相关技术	<p>DSRC（Dedicated Short Range Communication）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、</p>	<p>ETC 天线包含车道天线和门频率容限：±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 OBUTUNA-D19：                      储存电流&lt;4uA，休眠电流&lt;8uA。                      一次电池+充电电池+太阳能充电，使用寿命&gt;5 年。                      交易时间 0.5S，过站速度达 40KM/H。单片式 OBUTUNA-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</p>	<p>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。</p>	<p>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、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。</p>

技术名称	技术介绍及特色	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
	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。			
城市智能交通管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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体系提供支撑。</p>	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>可自由配置 4 到 32 个独立相位（信号灯组）；</p> <p>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；</p> <p>独立信号灯过零检测及驱动逻辑；</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>该技术可用于城市交通管理和服务。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、赤峰交通信号系统改造等。</p>

资料来源：公司一轮问询回复、开源证券研究所

公司以科技创新为核心破局手段，重视研发投入。重点布局人工智能、数字孪生、机器人等通用技术及设施智能监测、全天候通行、快速通行、多源感知等交通专有技术，研发项目紧密围绕降本增效目标。成功实施的“东六环智慧隧道”、“数字化地图”等项目形成良好示范效应。2024 年累计开展 20 项研发项目，包括桥隧结构健康数字化监测系统、智能交通检测维护机器人、信息化升级建设在内的募投项目有序推进，均已取得部分成果转化并实现市场应用。

表3：公司研发项目重点布局人工智能、数字孪生、机器人等通用技术

研发项目名称	项目目的	所处阶段/项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
智能交通检测维护机器人项目（募投）	研发多种服务于道路交通检测、维护作业的智能检测维护机器人产品组合，主要包括桥梁缆索检测、路侧杆件维护作业、隧道和管道巡检等机器人，解决高空和密闭	在研	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	可应用于公司自身开展的机电维护及系统集成业务中；可形成产品，

研发项目名称	项目目的	所处阶段/ 项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
	场景下人工作业容易引发的生产安全问题，为运维单位提供创新可靠的技术检测手段，实现运维成效的整体提升。		成本地完成交通设施检测、监测、维护、表面清洗和保养等。	对外推广应用。
桥隧结构健康数字化监测系统项目（募投）	开发一套数字化的桥梁隧道结构健康监测系统，应用于交通基础设施中桥梁、隧道、边坡及高填方路基等结构安全和健康监测。	在研	监测基础设施结构状态，分析并预警，提高交通基础设施养护管理水平。	开展桥隧结构健康数字化监测相关设备、系统的研发、应用试验，形成有竞争力的产品，为公司拓展市场做准备。
信息化升级建设项目（募投）	升级建设公司的业务信息管理系统，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。	在研	1、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，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、开展智慧交通系统运维业务资源管理系统的建设，提升运维人员以及相关管理部门的工作效率，提高智能化水平。	通过公司信息化管理系统的不断设计、开发、优化，规范了公司各个业务管理流程，提高了工作效率，提升了企业形象。
快速通行技术（免领卡车牌付）研究与示范	以车牌识别技术、电子发票系统、移动支付技术为支撑，开展高速公路快速通行相关技术（免领卡车牌付）研究，进一步提高高速公路的通行效率，提升高速公路服务水平。	项目完成，通过验收	通过快速通行技术实现无感支付，进一步提升用户出行体验，提高ETC车道和混合车道的通行能力。	提升公司高速公路收费系统数字化建设水平，为拓展高速公路收费系统升级改造奠定基础。
高速公路AI大数据车辆及遗洒物识别系统研究及应用	利用高速公路主线高清监控、AI智能视频分析、运动检测与背景模型、运动轨迹跟踪等技术，实现对高速公路遗洒物目标的自动检测、特性提取、目标判定，及时将相关遗洒物信息推送给工作人员处理，同时对可疑车辆进行锁定，为后期的遗洒物治理工作提供依据。	待验收	实现对抛洒物的实时发现、报警和可疑车辆的锁定，对于提升高速公路智能化监控水平、提高交通出行安全和运输效率。	提升公司在高速公路多场景下的智慧化管理建设水平，为公司拓展业务奠定基础。
毫米波雷达在智能交通中的应用研究	通过对毫米波雷达、车辆特征识别设备等智能设备技术探索与应用研究，开发满足公司业务需求的毫米波雷达产品和毫米波雷达机电集成系统。	已验收	促进智慧高速建设、提高路网感知能力以及增强重点区域应急处置能力。	提升公司在高速智能化建设中的竞争力，提高公司的业务范围。
高速公路动态称重传感模组开发	根据北京高速公路动态称重系统的安装、标定、运维等情况，开展窄条式动态称重系统技术研究，并进行相关产品的开发，以减少窄条式动态称重技术瓶颈的限制，提升运维工作效率。	项目开发、测试完成，准备验收	通过研发高速公路动态称重传感模组，降低口动态称重设备的运维成本。	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。
公路电子收费系统系列标准修订	对全国高速公路收费无人值守模式和智慧云收费站系统进行新技术调研，与相关单位合作，对电子收费系列标准进行修订，增加国产密码算法、单片式车载单元和“云收费车道系统”等方面内容，实现标准与实际系统的一致，规范联网收费系统的建设和管理。	在研	1、收费公路联网收费技术标准要求及收费系统应用趋势调研；2、《电子收费 OBE-SAM 数据格式和技术要求》（GB/T28420—2012）的修订；3、《电子收费基于专用短程通信的电子收费交易》（GB/T28421—2012）的修订；4、《电子收费车道系统技术要求》（GB/T28967—2012）的修订；5、《电子收费车道配套设施技术要求》（GB/T28968—2012）的修订。	参与公路电子收费系统系列标准修订，锻炼技术队伍，提高企业知名度。
高速公路收费站数字孪生系统开发及试点	以某收费站物理实体为基础的，在虚拟空间建立一个等比例的数字模型，对收费站物理实体的运行状态和各个属性进行实时的模拟、监测。通过对数字孪生收费站动态数据的诊断、分析和预测，挖掘出影响收费站管控能力的要素，为优化实体收费	在研	通过数字孪生系统可以为使用者呈现实时的现场信息数据，对未来收费站通行情况进行预测，实现高峰拥堵预警及针对性开启车道方案的制定，提高通行运营效率，降低运营成本。	通过数字孪生技术应用，拓展高速公路收费站管理模式，为公司进一步参与收费、监控管理平台开发积累经验

研发项目名称	项目目的	所处阶段/ 项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
	站的决策和控制提供数据支持，以提升收费站车道管控、广场监控、车流量统计、车辆跟踪、收费分析等能力。			验。
高速公路多源感知技术融合及车辆轨迹跟踪系统开发	运用雷视拟合感知、全域数据融合、目标轨迹跟踪、全息事件检测等算法，实时接入融合高速公路主线段内交通、环境、基础设施等设备的多源感知信息，构筑三维全息数据交通模型；通过孪生的数字化赋能运行监测、事件快速预警、设备数字运维等应用，完成高速公路实时状态的数字化表达，为高速公路精细化管控提供助力。	在研	可视化监管呈现丰富的视频、交通流、环境和基础设施健康等信息等，实施动态监测事件状态和重点车辆监管，实现全方位、全状态的全景观察，提升监测管理效率。	引入、融合新的技术到高速公路实时状态管理之中，为高速公路精细化管控、数字孪生技术应用积累经验。
基于卡口数据的高速公路断面交通流精准预测研究	根据高速公路交通警察对高速公路交通流数据的迫切需求，开展高速公路断面交通流的分段感知、车辆出入口感知与行为分析、断面交通流精准预测等方面研究。	在研	弥补当前交警对高速公路交通流预测场景有限、交互能力不足、检测数据缺乏、感知预测精度低等情况，提高交警安全管理、快捷通行服务、特情保障的管控能力。	提升高速公路出行的效率与体验感，有利于公司在市场竞争环境下，占据有利位置，能够产生良好的示范应用效果，为在全国推广提供经验。
黑光 AI 车牌识别系统研究	采用黑光成像技术、AI 识别技术、低功耗芯片等先进技术组合，实现新一代无感通行的黑光车牌识别系统，既满足日常、特殊天气情况下监控系统对车牌识别的业务需求，又避免了目前车牌识别系统专用补光灯对驾驶员的行驶影响。	在研	黑光 AI 相机利用先进的图像处理技术和 AI 算法，不依赖补光灯也能在低照度环境下实现高清全彩的视觉感知，可由视频触发抓拍图像识别车牌，减少对地感线圈触发抓拍的依赖，从而减少设备投资成本。	通过黑光 AI 车牌识别系统研究，能够产生良好的示范应用效果，为公司在全国推广提供经验。
智慧化收费站远程值守系统开发	在北京智慧化收费站初步建设、试点的基础上，总结智慧化收费站实施经验，对收费系统重新进行架构设计，补充完善相关配套设施，实现“ETC 匝道预交易+ETC 验证通行+司机自助通行+远程值守处理特情”的新型收费模式，提升收费站整体通行能力，降低运营成本、运维成本，提升收费站智慧化水平。	在研	1、智慧化收费站建设方案设计优化；2、远程值守子系统设计开发；3、手持移动值守软件设计开发；4、系统测试；系统优化。	进行“ETC 匝道预交易+ETC 验证通行+司机自助通行+远程值守处理特情”的新型收费模式试验，为下一步的智慧高速建设积累经验及技术。

资料来源：公司 2024 年年报、开源证券研究所

2025 年上半年，公司爬杆机器人达到产品量产及对外销售的质量标准要求。该项目已进行了三轮系统性升级优化，在爬行越障能力、状态监控与运动控制精度、设备续航时间、高温环境适应性、防水等级及抗电磁干扰性能等关键维度全面达到产品量产及对外销售的质量标准要求。

**图1：2025年上半年，公司爬杆机器人达到产品量产及对外销售的质量标准要求**


资料来源：公司2025年半年报

公司深化产学研合作，储备“车路云一体化”、“低空经济”等前沿技术实力，提供建设-智慧运维-场景构建一站式解决方案，实现向综合价值创造者升级。

**表4：公司深化产学研合作**

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统试验	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
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

资料来源：公司一轮问询回复、开源证券研究所

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以及业内首批获得从业资质的公司之一，公司一直致力于为客户提供优质可靠的智慧交通系统解决

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

方案，累计承揽合同额超过 268 亿元，在智慧交通的领域中积累了丰富的应用案例，服务于国家交通行业的建设与发展。

2025 年 10 月，由云星宇公司参建的青海省加定（青甘界）至海晏（西海）公路工程（简称加西公路）JX-1 标段工程正式通车运营。本项目主要包括智慧收费系统及“青海第一长隧”——互助北山特长隧道的供配电系统的设备安装和调试等工作。项目实施过程中，云星宇公司项目部充分发挥在智慧收费与公路机电系统领域深厚的技术积累，克服了高海拔、冬季施工条件艰苦、交叉作业频繁等挑战，最终顺利完成全部施工任务，并得到总包单位高度认可，荣获“优秀项目部”称号和表扬信，彰显了云星宇公司在复杂环境下实施智慧交通领域建设的专业能力，为后续拓展外埠市场奠定了坚实基础。

**图2：2025 年 10 月，由云星宇公司参建加西公路 JX-1 标段工程正式通车运营**



资料来源：公司公众号

2025 年 10 月 30 日，广州白云国际机场 T3 航站楼和第五跑道正式投运。作为粤港澳大湾区重大工程、国家重点交通枢纽工程，白云机场三期扩建工程的投运标志着白云机场正式迈入“三楼五跑道”运行时代，年旅客吞吐能力将达到 1.2 亿人次。云星宇参与了该项目的市政弱电建设工作，这是公司在民航信息化领域的首个突破性项目。云星宇在民航信息化领域的这一突破，成功将公司在智慧交通系统集成方面的技术积累延伸至民航基础设施场景，为后续持续拓展民航市场奠定了坚实基础。

**图3：云星宇在民航信息化领域实现突破**


资料来源：公司公众号

2024 年末公司在手合同金额约为 21 亿元。2020 年末，2021 年末，2022 年末及 2023 年 9 月末，云星宇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。公司 2024 年已注意到低空经济的机遇，积极与有关参与方（如中航无人机等）合作开展低空无人飞行器有关的研发活动，具体涉及到无人飞行器管控和应用。

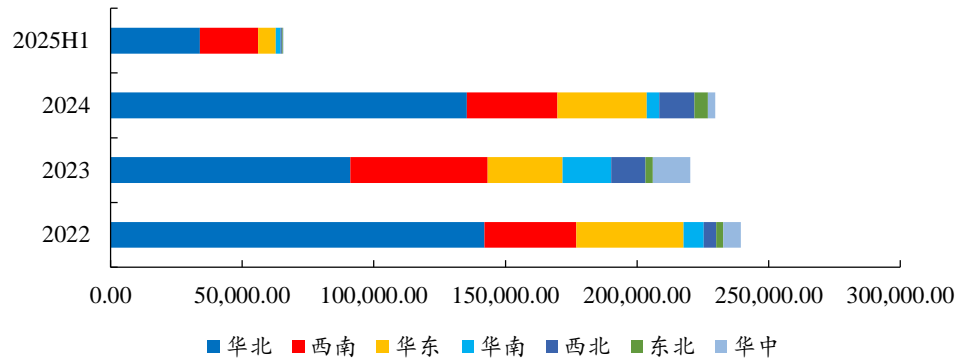
根据北京市人民政府历年发布的《北京市重点工程计划》，2020-2023 年各年度北京市重点工程中，包含公路重点工程项目共计 46 个，云星宇参与了其中 27 个项目的建设，以此计算，云星宇在北京市公路智慧交通领域市场占有率为 58.70%，市场占有率较高。

**表5：云星宇在北京市场具有较高市场占有率**

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

数据来源：公司问询回复函、开源证券研究所

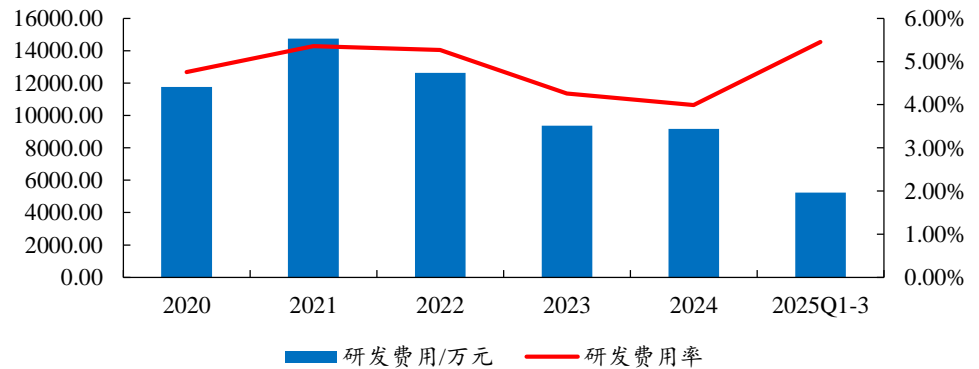
同时云星宇已实现全国除港澳台地区外其余全部省级行政区域业务的覆盖，在西南、华东等区域均取得了较高的收入，在全国公路智慧交通领域拥有市场竞争力。2025H1 云星宇在华北地区收入 3.39 亿元，占比 51.64%，西南地区收入 2.21 亿元，占比达到 33.70%。

**图4：云星宇在华东、西南等地区同样具有竞争力/万元**


数据来源：Wind、开源证券研究所

2024年，公司新增14项专利和36项软件著作权，参与编制了各类国家标准、行业标准和团体标准共计13项，取得了CMMI成熟度等级五级认证等多项认证。同时，公司也通过加大与产业单位、高校及研究院所的开放合作力度，在车路云一体化、低空经济、交通流精准感知及预测等前沿领域提升技术实力和影响力，推动产业创新升级。

公司2020年至2025Q1-3研发费用分别为11753.40万元、14756.85万元、12631.57万元、9376.95万元、9164.17万元、5245.02万元，研发费用率分别为4.76%、5.36%、5.27%、4.26%、3.99%、5.46%。

**图5：公司2022年至2025Q1-3研发费用率分别为5.27%、4.26%、3.99%、5.46%**


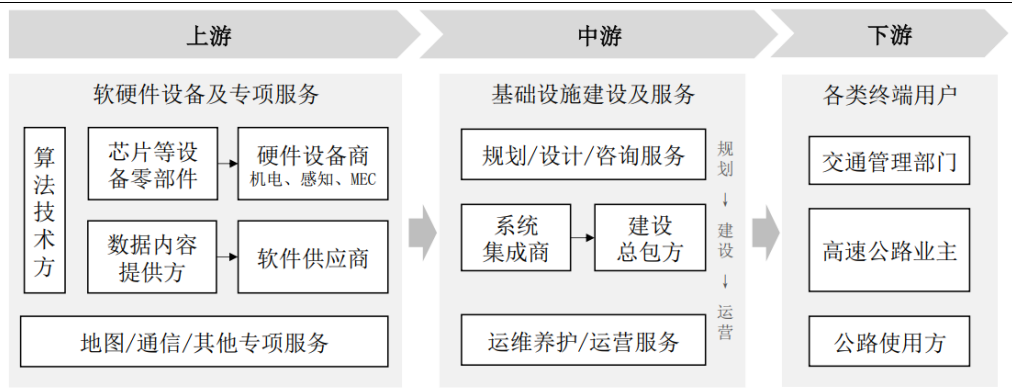
数据来源：Wind、开源证券研究所

## 2、行业：预计2026年我国智能交通市场规模达4000亿元

### 2.1、交通固定资产投资规模保持高增，目前全国汽车保有量3.59亿辆

云星宇所处产业链上游主要为各类软硬件设备及专项服务，包含算法技术、地图通信等专项服务；中游则为基础设施建设及服务，包含规划、建设、运营等方面；下游则主要为各类终端用户。

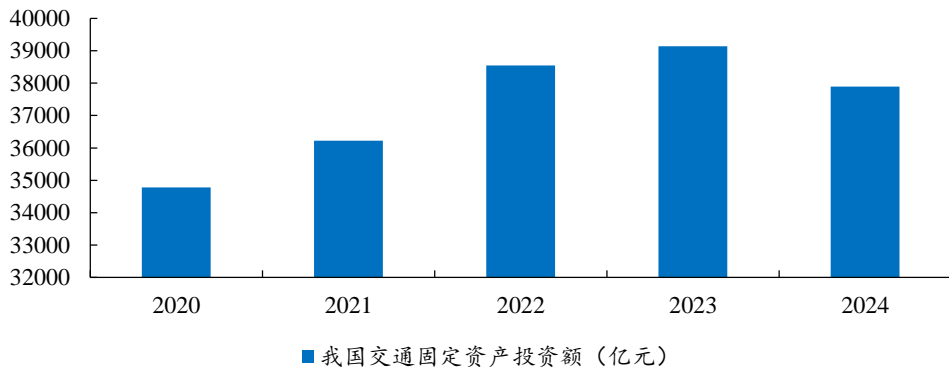
图6：云星宇处于产业链中游位置



资料来源：公司招股书

交通运输业是国民经济的基础行业，为经济社会的发展提供基础保障。根据交通运输部历年发布《交通运输行业发展统计公报》，2024 年全年完成交通固定资产投资 37893 亿元，比 2023 年下降 3.2%，全年完成铁路固定资产投资 8506 亿元，比 2023 年增长 11.3%，全年完成公路固定资产投资 25774 亿元，比 2023 年下降 8.7%。其中，高速公路完成 14015 亿元、下降 12.2%，普通国省道完成 5620 亿元、下降 8.4%，农村公路完成 4550 亿元、下降 6.1%。全年完成水路固定资产投资 2208 亿元，比 2023 年增长 9.5%。其中，内河建设完成 1191 亿元、增长 13.2%，沿海建设完成 981 亿元、增长 7.6%。全年完成民航基本建设和技术改造投资 1404 亿元，比 2023 年增长 13.1%。

图7：我国交通固定资产投资额 2024 年为 37893 亿元



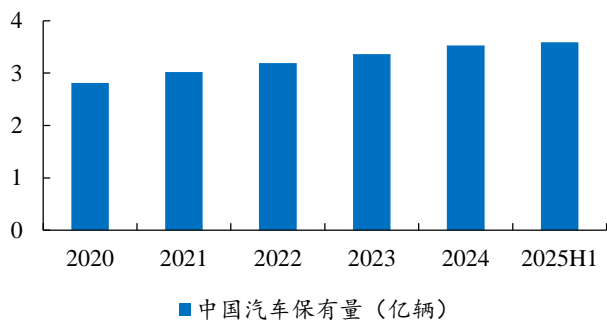
数据来源：交通运输部、开源证券研究所

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。

另一方面，我国的汽车保有量和车辆驾驶人数量近年来持续增长，民众出行能力及意愿十分充分。根据中商产业研究院，截至 2025 年 6 月底，全国汽车保有量 3.59 亿辆，其中 101 个城市的汽车保有量超过 100 万辆，45 个城市超过 200 万辆，

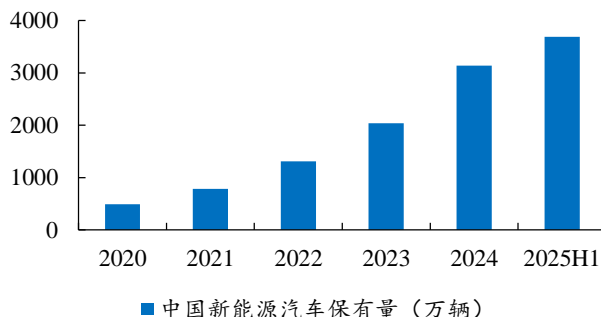
27个城市超过300万辆。其中，成都、北京、重庆汽车保有量超过600万辆，苏州、郑州、上海、西安汽车保有量超过500万辆。截至2025年6月底，全国新能源汽车保有量达3689万辆，占汽车总量的10.27%。其中，纯电动汽车保有量2553.9万辆，占新能源汽车总量的69.23%。

图8：截至2025H1，全国汽车保有量3.59亿辆



数据来源：公安部、中商产业研究院、开源证券研究所

图9：截至2025H1，全国新能源汽车保有量3689万辆



数据来源：公安部、中商产业研究院、开源证券研究所

## 2.2、我国交通智能化应用不断推进，新技术融合应用成为发展趋势

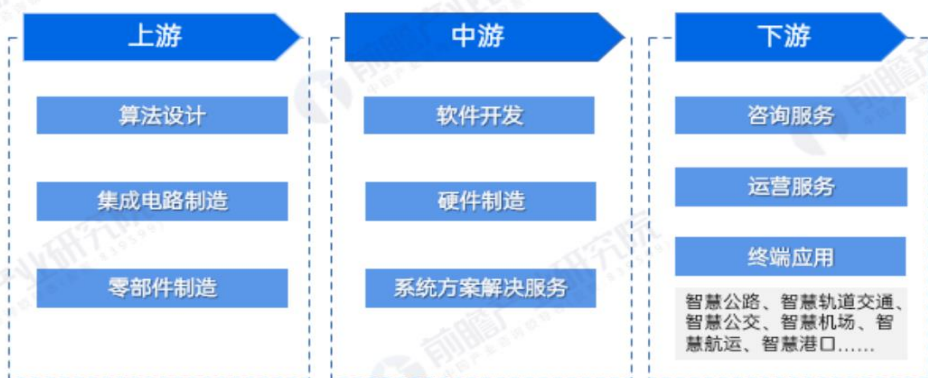
2009年，IBM首次正式提出智慧交通的概念。2012年中国《国家智慧城市(区、镇)试点指标体系(试行)》当中，首次提出了智慧交通的概念。中国交通运输部规划研究院认为，智慧交通指的是在城市已有的道路基础设施的基础上，将信息技术集成运用于传统的交通运输管理中，整合交通数据资源的同时协同各个交通管理部门，由此形成的结合虚拟与现实的，提供一体化的综合运输服务的智慧型综合交通运输系统。

图10：智慧交通指的是提供一体化的综合运输服务的智慧型综合交通运输系统

ITS American (美国智能交通协会)	ITS-Japan (日本智能交通协会)	中国交通运输部规划研究院
<ul style="list-style-type: none"> <li>ITS是将先进的信息和通信技术应用于地面交通运输系统，从而提高交通运输系统的安全性、机动性，并减少环境污染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITS是通过非常先进的通信和控制技术，提供对各种交通问题的解决方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>智慧交通指的是在城市已有的道路基础设施的基础上，将信息技术集成运用于传统的交通运输管理中，整合交通数据资源的同时协同各个交通管理部门，由此形成的结合虚拟与现实的，提供一体化的综合运输服务的智慧型综合交通运输系统</li> </ul>

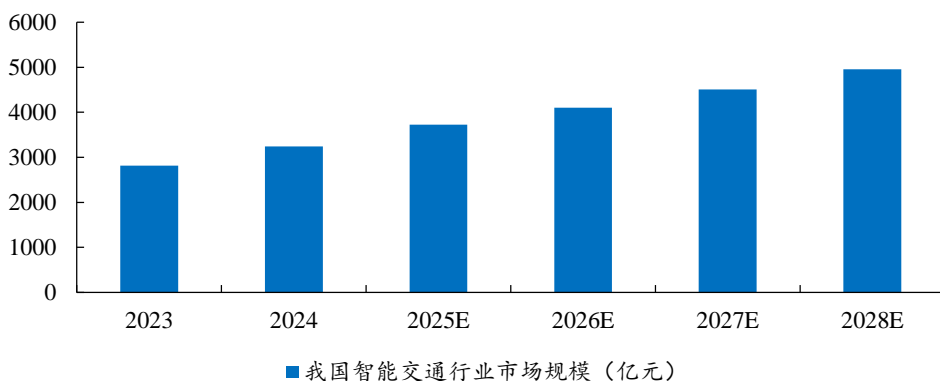
资料来源：前瞻产业研究院

智慧交通行业链上游主要是算法设计，集成电路、零部件制造商，中游包括软件和硬件产品提供商、解决方案提供商，下游以运营/集成/内容等第三方服务商为主。

**图11：智慧交通行业产业链如下**


资料来源：前瞻产业研究院

根据中国智能交通协会数据，中国智能交通行业市场规模 2023 年为 2817 亿元人民币，预计 2026 年将突破 4000 亿人民币。2024 年 7 月，我国在 20 个城市启动车路云一体化试点，涵盖北京、上海、重庆、深圳等地，探索“聪明的车+智慧的路+强大的云”协同模式。进入 2025 年，试点建设全面提速，部分城市已建成连续覆盖的智能道路网络，预计 2030 年实现全覆盖。预计到 2030 年，我国“车路云一体化”智能网联汽车产业的总产值增量将达 2.58 万亿元，年均复合增长率 28.8%。其中，智能路侧设施市场 2025 年规模预计达 320 亿元，2030 年增长至 1200 亿元。

**图12：中国智能交通行业市场规模预计 2026 年将突破 4000 亿人民币**


数据来源：泰伯智库、开源证券研究所

未来，智能网联汽车、自动驾驶、车路协同、AI 交通管理等方向将迎来快速发展，并推动智慧交通与智慧城市、低空经济等新兴产业的深度融合。行业内公司应积极关注政策落地细则，把握技术升级与市场扩张机遇。

### 3、公司情况：专精智慧交通集成，加快推进业务结构性优化

截至 2025Q3，首发集团持有公司 35.39% 的股份，为公司第一大股东；首都高速持有公司 21.65% 的股份，为公司第二大股东，首都高速由首发集团实际控制；同时，首发集团之全资子公司首发投控持有公司 10.48% 股份，为公司第三大股东。综上，首发集团直接或间接控制公司 67.52% 的股份，为云星宇的控股股东。

云星宇共 8 名高级管理人员，均在相关行业有较长从业经验，对行业理解深刻。

**表6：云星宇共 8 名高级管理人员**

职务	姓名	经历简介
总经理	王占军	男，1964 年出生，大学本科学历，高级工程师。2000 年 11 月至 2008 年 10 月，任北京云星宇交通工程有限公司副总经理；2008 年 10 月至 2013 年 7 月，任北京云星宇交通工程有限公司董事、副总经理；2013 年 7 月至 2016 年 1 月，任北京速通科技有限公司党支部副书记、总经理、董事；2016 年 2 月至今，任北京云星宇交通科技股份有限公司党委副书记、总经理、董事。
副总经理	陈日强	男，1968 年出生，大学本科学历，正高级工程师。2004 年 7 月至 2012 年 2 月，担任北京云星宇交通工程有限公司智能交通部副经理；2012 年 2 月至 2013 年 8 月，担任北京云星宇交通工程有限公司智能交通部经理；2013 年 8 月至 2014 年 3 月，担任北京云星宇交通工程有限公司总工程师；2014 年 3 月至 2019 年 8 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司总工程师、研发一部经理；2019 年 8 月至今，担任北京云星宇交通科技股份有限公司副总经理、总工程师。
副总经理	刘杰	男，1975 年出生，博士研究生学历，正高级工程师。2009 年 8 月至 2011 年 11 月，担任中国交通信息中心智能交通部经理；2011 年 12 月至 2013 年 10 月，担任北京公联交通枢纽建设管理有限公司运营管理部副部长；2013 年 11 月至 2017 年 5 月，担任北京公联交通枢纽建设管理有限公司信息中心副主任；2017 年 10 月至 2019 年 7 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司智慧城市交通中心经理；2019 年 7 月至今，担任北京云星宇交通科技股份有限公司副总经理。
财务总监	张春山	男，1980 年出生，硕士研究生学历，正高级会计师。2012 年 5 月至 2013 年 3 月，担任北京云星宇交通工程有限公司事业部北区财务主管；2013 年 3 月至 2014 年 3 月，担任北京云星宇交通工程有限公司成本中心经理；2014 年 3 月至 2018 年 5 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司财务管理部经理；2018 年 5 月至今，担任北京云星宇交通科技股份有限公司董事、财务总监。
副总经理	张新	男，1973 年出生，大学本科学历，高级工程师。2010 年 9 月至 2014 年 5 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司总经理助理；2014 年 5 月至 2018 年 2 月，担任北京云星宇科技服务有限公司党支部书记、总经理；2018 年 2 月至 2018 年 9 月，担任北京静态交通投资运营有限公司副总经理；2018 年 9 月至 2019 年 9 月，担任北京静态交通丰台投资运营有限公司党支部书记、董事长；2019 年 9 月至 2019 年 12 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司智慧城市交通中心经理；2019 年 12 月至今，担任北京云星宇交通科技股份有限公司副总经理。
董事会秘书	邢凯凤	男，1978 年出生，大学本科学历。2008 年 9 月至 2013 年 5 月，担任澳大利亚澳盛咨询集团企业咨询部门副总裁；2013 年 5 月至 2014 年 11 月，担任北京云星宇交通工程有限公司上市办上市顾问；2014 年 11 月至 2015 年 11 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司董秘办副主任、战略发展部副经理；2015 年 11 月至今，担任北京云星宇交通科技股份有限公司董事会秘书。
总法律顾问	董晓黎	男，1988 年出生，大学本科学历。2015 年 10 月至 2018 年 6 月，担任北京庆成律师事务所金融诉讼部律师；2018 年 6 月至 2020 年 6 月，担任万达集团法律中心法务主任；2020 年 8 月至 2020 年 12 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司法律事务部经理；2020 年 12 月至今，担任北京云星宇交通科技股份有限公司总法律顾问兼法律事务部经理。
副总经理	畅江	男，1983 年出生，大学本科学历，政工师。2008 年 4 月至 2021 年 12 月，历任北京市首都公路发展集团有限公司运营管理部稽查助理、团委副书记、团委书记；2021 年 12 月至 2023 年 6 月，担任北京云星宇交通科技股份有限公司党委副书记；2023 年 7 月至今，担任北京云星宇交通科技股份有限公司副总经理。

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

### 3.1、产品：三大业务板块，智慧交通系统贡献 50% 以上营收

云星宇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。

**表7：云星宇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
商品销售及其他	公路、路网	高速公路通行费的清分结算服务（现已退出）
		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

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

智慧交通系统集成业务按主要应用领域划分为高速公路智慧交通系统集成和城市智慧交通系统集成两部分。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。公司目前拥有住建部颁发的“公路交通工程（公路机电工程）专业承包壹级资质”、“电子与智能化工程专业承包壹级”、“公路交通工程（公路安全设施）专业承包壹级资质”等多项重要资质。

### （1）高速公路智慧交通系统集成业务

高速公路智慧交通系统集成是公司的传统优势业务。该业务包括以下主要产品及服务：高速公路通信系统、监控系统、收费系统（含 ETC 系统），适用于桥梁、隧道的供配电、通风照明等专业系统，以及道路交通安全设施等。公司在高速公路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，即为客户单位提供项目整体建设方案优化及具体项目实施等服务。

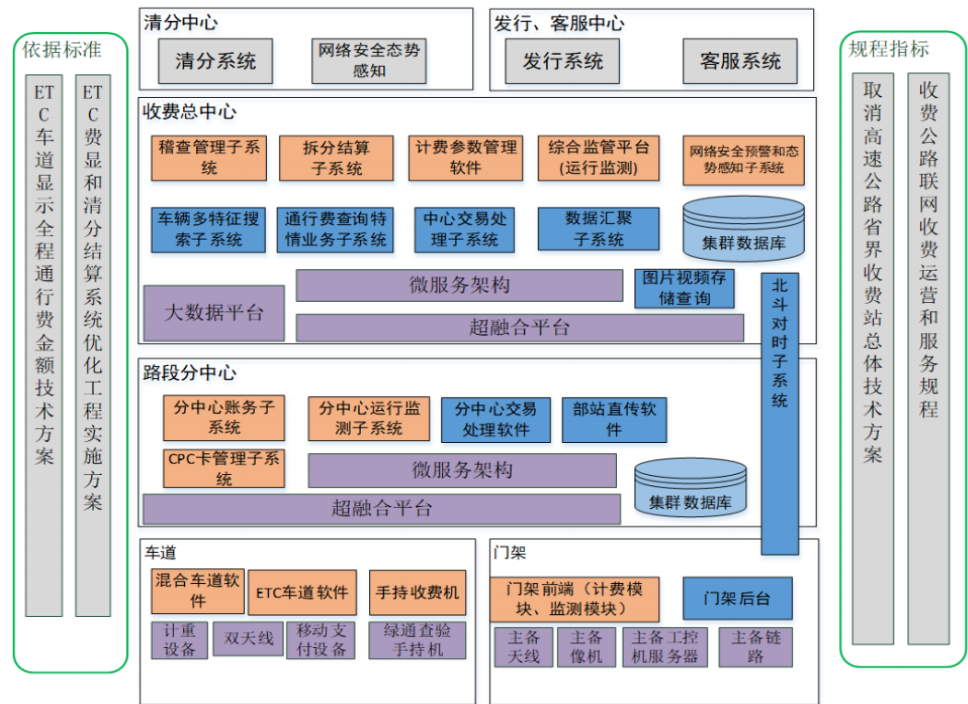
#### a. 通信系统

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。

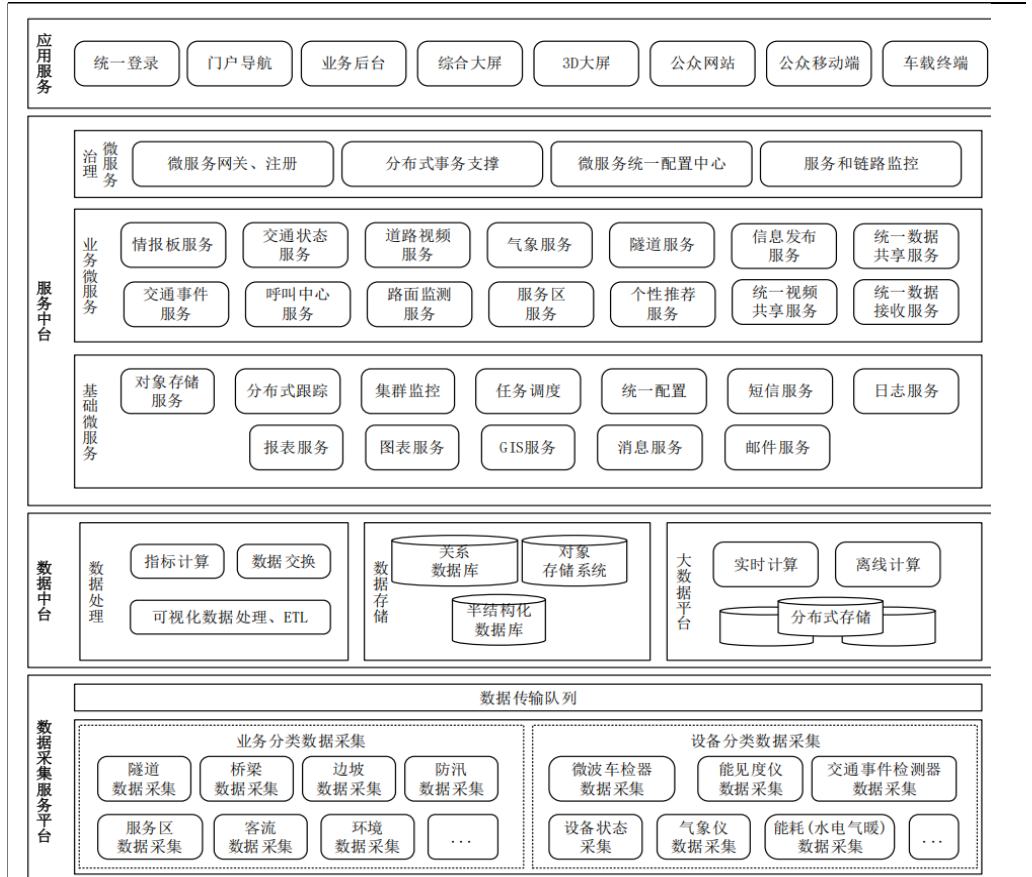
图13：收费系统是高速公路实现联网收费、分隶结算、集中管理的基础



资料来源：公司招股书

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。

图14：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



资料来源：公司招股书

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。

图15：隧道监控系统的示意性架构图如下



资料来源：公司招股书

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。

图16：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



资料来源：公司招股书

## (2) 城市智慧交通系统集成业务

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（路外和路内）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、泛智慧城市信息化系统等多领域的系统集成服务及信息安全解决方案。城市智慧交

通领域是公司近年来大力拓展的市场方向。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，已在包括城市道路、静态交通、综合交通枢纽以及综合管廊等城市智慧交通主要领域参与实施多项重点项目，并正加快由城市交通智能化业务切入泛领域的智慧城市数字化服务。

#### ➤ 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。公司智慧交通技术服务业务主要包括智慧交通系统运营维护和智慧交通技术的应用服务两部分。

#### ➤ 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。

#### ➤ 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。

#### ➤ 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。

#### ➤ 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。

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业务**

智慧交通系统运营维护业务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。

公司在行业内率先制定了高速公路机电系统设备维护维修预算定额，通过对已有系统提供持续有效的系统运营维护，保障了高速公路安全、可靠运行。公司拥有专业成熟的维护维修团队，运维保障经验丰富，实行全天候待命服务的快速响应制度，具备标准化服务优势。公司近年来加快引入适用于运维场景的数字化技术以实现业务资源的自动化、智能化调配，全面提升高速公路智慧运维服务质量。

## (2) 智慧交通技术的应用服务

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，以及提供相关课题研究等技术服务。

公司销售的交通科技商品主要为 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等。公司的其他业务包括路侧通信基础设施运营、通信管道租赁等。

**表8: 交通科技商品主要为 ETC 系统使用的车载电子标签、天线及智慧交通相关**

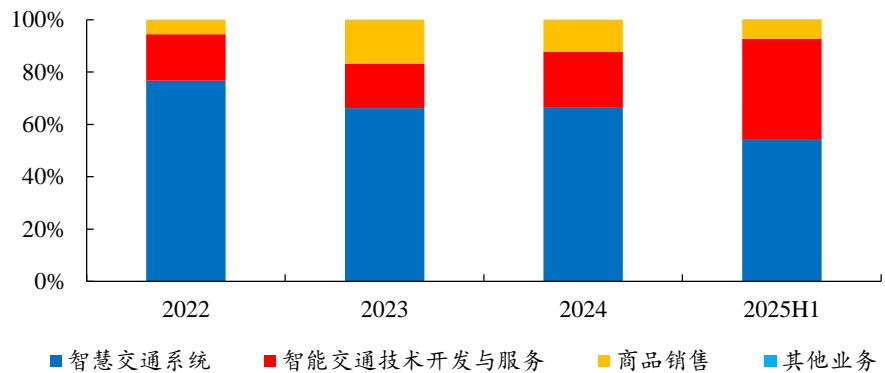
产品名称	产品图例	功能介绍
双片式 OBUTU NA-D19		TUNA-D19 双片式 OBU 作为云星宇自主研发的第四代 OBU 电子标签，采用国产最新一代高集成度芯片 SoC 技术方案，将 MCU 处理器、微波芯片及读卡芯片三合一，产品性能更可靠，外围设计更简洁，成本与传统电子标签相比更具优势，满足 ETC 不停车收费要求。
单片式 OBUTU NA-G20		TUNA-G20 单片式 OBU 是公司自主研发的最新一代 ETC 车载单元，基于国产斯凯瑞利高集成度一体式 SoC 射频基带处理芯片，内置双通道用户卡和 ESAM 二合一芯片，支持 3DES 和 SM4 双算法，确保高速公路电子收费安全；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 L21		SEAGULL21 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 L21B		SEAGULL21B 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。

产品名称	产品图例	功能介绍
停车场天线 SEAGULL L19		停车场天线 SEAGULL19 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。

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

从收入构成来看，智慧交通系统的营收贡献最高，2022 至 2025H1 贡献率分别为、76.72%、66.18%、66.32%、54.06%。

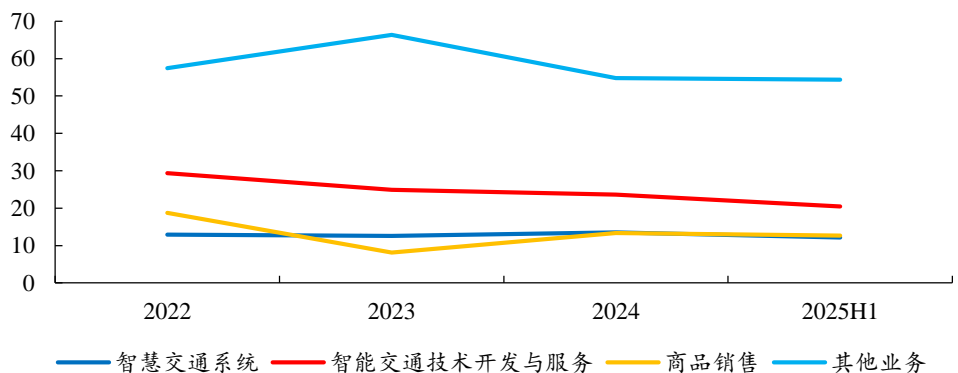
图17：从收入构成来看，智慧交通系统的营收贡献最高



数据来源：Wind、开源证券研究所

毛利率方面，智慧交通系统整体保持稳定，2022 至 2025H1 分别为 12.91%、12.62%、13.5%、12.15%。智能交通技术开发与服务毛利率较高，2022 至 2025H1 分别为 29.35%、24.89%、23.66%、20.47%。

图18：智慧交通系统整体毛利率保持稳定，2025H1 为 12.15% (%)



数据来源：Wind、开源证券研究所

从历年前五大客户情况来看，下游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。前五大客户占比 2022 至 2024 年分别为 66.48%、55.69%、60.42%，占比较高。

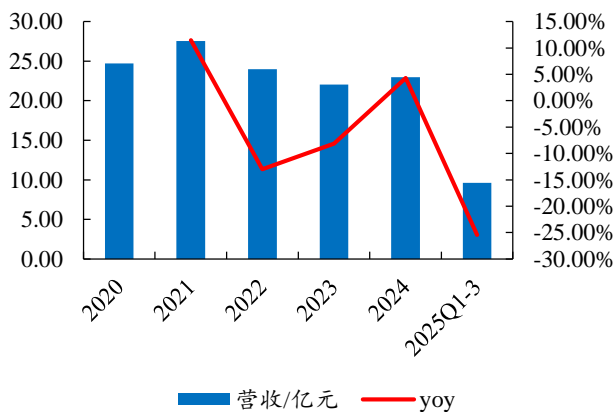
**表9：前五大客户占比 2024 年达到 60.42%，占比较高**

年度	序号	客户	销售金额/万元	年度销售占比 (%)
2024	1	北京市首都公路发展集团有限公司及其控制的企业	100,754.67	43.86
	2	北京建工集团有限责任公司控制的企业	10,476.30	4.56
	3	甘肃省公路航空旅游投资集团有限公司控制的企业	10,216.56	4.45
	4	浙江省交通投资集团有限公司及其控制的企业	8,751.18	3.81
	5	西藏自治区重点公路建设项目管理中心	8,585.86	3.74
		合计	138,784.57	60.42
2023	1	北京市首都公路发展集团有限公司及其控制的企业	39,703.00	18.03
	2	中国建筑集团有限公司控制的企业	24,451.93	11.1
	3	成都市公安局	20,860.81	9.47
	4	浙江省交通投资集团有限公司及其控制的企业	19,495.98	8.85
	5	重庆高速公路集团有限公司及其控制的企业	18,148.92	8.24
		合计	122,660.63	55.69
2022	1	北京市首都公路发展集团有限公司及其控制的企业	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

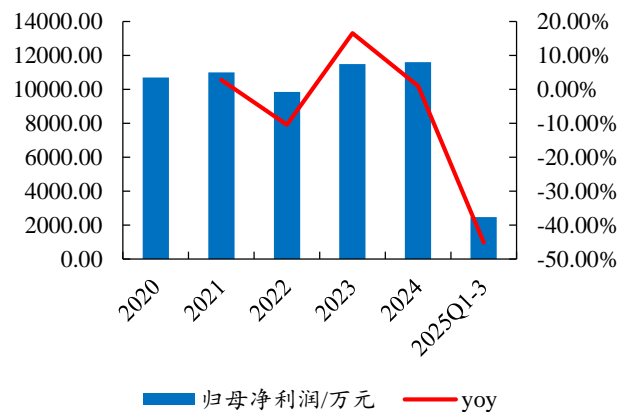
数据来源：Wind、开源证券研究所

### 3.2、财务：2025Q1-3 实现收入 9.61 亿元，归母净利润 2468.75 万元

2024 年公司实现营业收入 22.97 亿元，同比增长 4.31%，其中第四季度的收入占比较高，符合行业的季节性规律。实现归母净利润 11,609.60 万元，同比增长 1.04%；其中归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 10,269.53 万元，同比增长 33.27%。2025H1 受宏观经济环境及智能交通领域竞争加剧等综合因素的影响，完成的项目总合同金额小于 2024H1，2025Q1-3 实现营业收入 9.61 亿元，同比下降 25.44%，实现归母净利润 2468.75 万元，同比下降 45.13%。

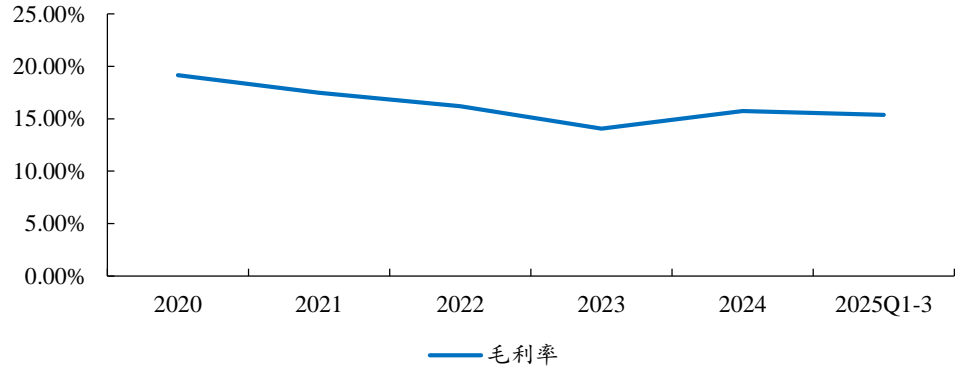
**图19：2025Q1-3 实现营业收入 9.61 亿元**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图20：2025Q1-3 实现归母净利润 2468.75 万元**


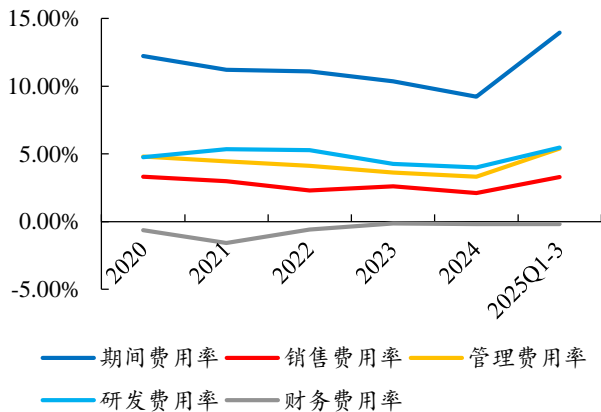
数据来源：Wind、开源证券研究所

2020 至 2025Q1-3 公司毛利率分别为 19.16%、17.47%、16.20%、14.05%、15.72%、15.38%。2024 年公司在成本费用控制方面取得良好成效，通过集中采购、流动性管理等方式降本增效，毛利率水平较 2023 年有所提升。

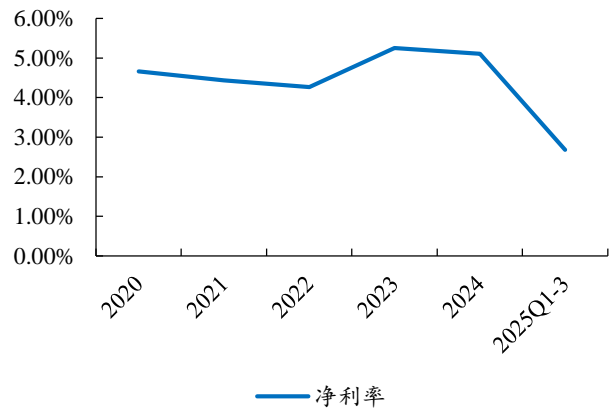
**图21：2025Q1-3 公司毛利率为 15.38%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

期间费用率基本稳定，2020 至 2025Q1-3 分别为 12.23%、11.20%、11.09%、10.36%、9.22%、13.95%。净利率分别为 4.67%、4.43%、4.27%、5.26%、5.11%、2.68%。

**图22：期间费用率基本稳定**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图23：2025Q1-3 净利率为 2.68%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

## 4、盈利预测与投资建议

考虑到云星宇主要从事智慧交通方面系统集成等业务，我们选取千方科技、杰创智能、宏景科技作为同行业可比公司。

**表10：我们选取千方科技、杰创智能、宏景科技作为同行业可比公司**

公司名称	股票代码	简介
千方科技	002373.SZ	业务覆盖智能基础设施、智慧路网、智慧航港、汽车电子、智慧城市·交通脑等行业前沿领域，形成从产品到解决方案、从硬件基础设施到软件智慧中枢的完整产业链条。多项自主研发的系统(产品)已成功应用于全国多个省、市、自治区以及北京奥运会、国庆六十周年庆典、上海世博会、深圳大运会、APEC 峰会、G20 峰会、金砖峰会、十九大等大型社会活动。
杰创智能	301248.SZ	在智慧城市领域，聚焦智慧民生、城市管理与服务、数据中心等细分领域，依托人工智能、大数据分析等技

公司名称	股票代码	简介
宏景科技	301396.SZ	术，结合客户的个性化需求，形成了一系列成熟的解决方案，面向建筑、能源、交通、园区、教育、医疗、数据中心建设等领域应用，广泛服务于政府、事业单位、大中型企业等客户。 智能建筑综合解决方案的提供商,主要为各行业建筑业及建筑总承包商客户提供包括建筑智能化\信息化系统集成及各类相关及时服务在内的建筑智能化\信息化服务。在智慧城市多个细分领域积累了丰富的项目实施经验，在全国多个区域实施了诸多具备示范效应的经典案例。

资料来源：Wind、开源证券研究所

云星宇是一家智慧交通综合服务商，公司自成立之初即专注于智慧交通领域，业务从最初的高速公路智慧交通系统集成服务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。同行业可比公司 PE2025-2027 的均值为 66.1/38.9/25.8 倍。我们预计公司 2025-2027 年的归母净利润分别为 97/115/127 百万元，对应 EPS 分别为 0.32/0.38/0.42 元/股，对应 PE 分别为 41.5/34.9/31.6 倍，考虑标的项目经验丰富，积极合作开展低空无人飞行器有关的研发活动具有市场潜力，首次覆盖给予“增持”评级。

**表11：同行业可比公司 PE2025 均值为 66.1X**

公司名称	股票代码	收盘价 (元/股)	总市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE		
				2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
千方科技	002373.SZ	11.34	179.19	0.25	0.33	0.49	45.4	34.2	23.02
杰创智能	301248.SZ	28.36	43.59	0.33	0.65	0.99	86.7	43.5	28.5
宏景科技	301396.SZ	61.99	95.17	1.23	2.58	4.16	50.2	23.9	14.9
	均值	33.90	105.98	0.29	0.49	0.74	66.1	38.9	25.8
云星宇	920806.BJ	13.38	40.24	0.32	0.38	0.42	41.5	34.9	31.6

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：千方科技、杰创智能、宏景科技盈利预测来自 Wind 一致预期，数据截至 20251201）

## 5、风险提示

市场竞争风险、行业及政策风险、客户集中度较高风险。

**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>流动资产</b>	2752	3128	3150	3510	3341
现金	790	949	1034	1112	982
应收票据及应收账款	1184	1503	737	1801	966
其他应收款	99	45	92	56	104
预付账款	76	51	97	48	107
存货	508	367	976	286	957
其他流动资产	94	213	215	208	226
<b>非流动资产</b>	459	491	546	623	685
长期投资	66	71	80	90	100
固定资产	176	81	154	221	272
无形资产	16	14	11	9	6
其他非流动资产	201	325	300	304	307
<b>资产总计</b>	3211	3619	3696	4134	4027
<b>流动负债</b>	2132	2106	2112	2458	2251
短期借款	0	0	0	0	28
应付票据及应付账款	1447	1689	1367	1870	1619
其他流动负债	685	418	746	588	605
<b>非流动负债</b>	12	8	11	10	10
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	12	8	11	10	10
<b>负债合计</b>	2144	2114	2123	2468	2261
少数股东权益	5	7	8	8	8
股本	217	301	301	301	301
资本公积	112	380	380	380	380
留存收益	732	818	890	976	1071
<b>归属母公司股东权益</b>	1061	1498	1565	1658	1757
<b>负债和股东权益</b>	3211	3619	3696	4134	4027

现金流量表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>经营活动现金流</b>	120	-72	179	205	-26
净利润	116	117	98	116	128
折旧摊销	16	17	21	36	51
财务费用	-3	-4	-3	-5	-3
投资损失	-3	-10	-7	-8	-8
营运资金变动	17	-237	77	63	-194
其他经营现金流	-22	46	-5	3	-1
<b>投资活动现金流</b>	-28	-69	-63	-107	-106
资本支出	59	15	86	99	100
长期投资	0	0	-9	-10	-10
其他投资现金流	31	-54	32	2	4
<b>筹资活动现金流</b>	-9	308	-31	-19	-26
短期借款	0	0	0	0	28
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	0	83	0	0	0
资本公积增加	0	268	0	0	0
其他筹资现金流	-9	-43	-31	-19	-54
<b>现金净增加额</b>	83	167	85	78	-157

利润表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>营业收入</b>	2202	2297	2183	2346	2540
营业成本	1893	1936	1875	1989	2148
营业税金及附加	4	5	4	5	5
营业费用	58	48	46	52	51
管理费用	80	76	72	91	102
研发费用	94	92	87	94	104
财务费用	-3	-4	-3	-5	-3
资产减值损失	-1	0	0	0	0
其他收益	2	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	3	10	7	8	8
资产处置收益	-0	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	132	129	108	128	142
营业外收入	0	1	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	132	130	108	128	142
所得税	16	13	11	13	14
<b>净利润</b>	116	117	98	116	128
少数股东损益	1	1	1	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	115	116	97	115	127
EBITDA	134	130	117	150	180
EPS(元)	0.38	0.39	0.32	0.38	0.42

主要财务比率	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	-8.1	4.3	-5.0	7.5	8.3
营业利润(%)	6.9	-1.9	-16.1	18.3	10.4
归属于母公司净利润(%)	16.5	1.0	-16.6	19.0	10.5
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	14.1	15.7	14.1	15.2	15.4
净利率(%)	5.2	5.1	4.4	4.9	5.0
ROE(%)	10.9	7.8	6.2	6.9	7.2
ROIC(%)	9.7	6.8	5.5	6.2	6.5
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	66.8	58.4	57.4	59.7	56.2
净负债比率(%)	-73.1	-62.5	-65.7	-66.7	-54.1
流动比率	1.3	1.5	1.5	1.4	1.5
速动比率	1.0	1.3	1.0	1.3	1.0
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
应收账款周转率	1.9	1.7	2.0	1.9	1.8
应付账款周转率	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.38	0.39	0.32	0.38	0.42
每股经营现金流(最新摊薄)	0.40	-0.24	0.60	0.68	-0.09
每股净资产(最新摊薄)	3.53	4.98	5.20	5.51	5.84
<b>估值比率</b>					
P/E	35.0	34.7	41.5	34.9	31.6
P/B	3.8	2.7	2.6	2.4	2.3
EV/EBITDA	24.3	23.0	24.7	18.8	16.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

### 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

### 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

### 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

### 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn