

启明信息：国内领先的数字化服务及网联产品提供商，有望受益信创、工业软件、车路云行业需求的三重驱动

报告摘要

- **深耕汽车行业 IT 解决方案，持续强化核心竞争力。**公司作为汽车行业 IT 解决方案的领军企业，经过多年的创新与研发，构建了全面覆盖制造业企业全价值链的数智化产品及解决方案，涵盖企业数字管理、创新运营服务和智能汽车电子等三大核心业务，已成为国内领先的数字化服务提供商与网联产品研发、生产、运营商，正致力成为世界一流的数字产品解决方案及智慧运营的科技服务公司。公司高度重视研发投入，近 5 年研发强度从 3.04% 提升至 11.15%，自研了丰富的产品矩阵，同时积累了丰富的行业顶级资质，未来核心竞争力有望持续增强。
- **公司信创生态日臻完善，在新一轮行业景气周期中有望显著受益。**据第一新声研究院预测，2024—2026 年信创市场增速分别为 15.49%、17.84%、26.82%，2026 年信创市场规模或达到 2.66 万亿元，前景十分广阔。公司依托自主云原生 PaaS 平台，以软件适配及迁移为核心，构建一体化信创工程服务体系，打造了“快”“省”“准”的汽车行业信创解决方案和技术标准。
- **公司管理软件产品体系不断丰富，充分把握工业软件市场规模扩容机遇。**在“政策+行业”的双轮驱动，工业软件市场不断扩大。据中商产业研究院数据，2020—2023 年，我国工业软件市场规模的 CAGR 达 13.20%，预测 2024 年规模将至 3197 亿元，同比增长 13.21%。公司打造制造业数字化转型解决方案，管理软件涵盖制造业业务全流程，有望在汽车行业数智化领域占据领先地位。
- **公司打造车路网云图协同方案，有望持续受益于车路云产业的快速落地。**据国家智能网联汽车创新中心预测，2025、2030 年我国车路云一体化智能网联汽车产业总产值增量分别为 7295 亿元、25825 亿元，复合增长率达 28.8%。公司作为行业重要的标准制定者，深度参与了车路云行业 40 余项的标准建设。公司运营国内首个基于车企的智能网联示范区，探索寒区“车路云一体化”实践，填补冰雪工况下智能网联新能源汽车道路测试和示范应用的空白。

匡继雄

研究员

证券时报·中国资本市场研究院

(证券时报 CMR)

kuangjixiong@ston.com

联系我们

地址：广东省深圳市福田区皇岗

路 5001 号深业上城南区 A 栋 57

层

邮编：518026

电话：0755-83517021

目录

公司概况	3
未来发展看点	12
风险提示	33
版权声明	34

公司概况

启明信息技术股份有限公司（以下简称“启明信息”或“公司”）前身为中国第一汽车集团有限公司的电算处，2000年10月成立长春一汽启明信息技术有限公司，2004年4月整体变更为股份有限公司，2008年5月在深交所挂牌上市。

公司深耕制造业数字化建设24年，形成了覆盖制造业企业全价值链的、自主的数智化产品及解决方案；从事企业数字管理、创新运营服务和智能汽车电子等三大业务；布局战略性新兴产业和未来产业，搭建云原生PaaS平台、领域模型，探索场景驱动的数据产品开发和运营，打造车路网云图一体化解决方案，致力成为世界一流的数字产品解决方案及智慧运营的科技服务公司。

公司半年报显示，上半年实现营收3.1亿元，其中管理软件、汽车电子集成服务营收金额占公司总营收的比例分别为41.13%、34.34%和24.18%。单季度来看，公司2024年第二季度实现归母净利润0.19亿元，环比增长202.93%。

图表 1：公司营收结构（单位：亿元，%）

产品	2024 年上半年		2023 年		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
管理软件	1.27	41.13	4.15	33.36	4.29	27.85	3.11	29.62
汽车电子	1.06	34.34	1.47	11.82	1.79	11.60	3.28	31.24
集成服务	0.75	24.18	6.78	54.54	9.31	60.39	4.09	38.90
租赁收入			0.03	0.28				
其他业务	0.01	0.35			0.02	0.15	0.02	0.24
合计	3.10	100%	12.43	100%	15.41	100%	10.51	100%

数据来源：WIND、证券时报 CMR

企业数字管理业务为公司核心业务，为客户提供基于 ERP、MES、APS、LES、WMS 等产品研发及实施运维服务，为各行业用户提供企业数字化转型整体解决方案。公司将云原生、微服务、人工智能等最新技术手段全面应用于流程创新、体验创新、模式创新，沉淀从轻咨询、解决方案、产品交付、项目交付、运维服务端到端的服务能力，达到一流的行业服务水准，满足制造行业智能化升级需求。

公司企业运营管理全域数字化解决方案，覆盖汽车全生命周期每一个环节，从车辆的设计、生产、运输到交付消费者，并积累了大量数据和技术资产，形成智慧企业、

智能制造、智慧供应链、数字化生态营销的数字化应用和解决方案，为行业数字化转型赋能，有望在汽车行业数智化领域占据领先地位。

公司创新运营服务业务主要为数据及安全产品业务，为公司提供了稳定收入。

其中，数据价值创新业务是以 AI 云原生技术平台为基础、模型为核心、算力为支撑、业务场景为驱动，面向智能汽车生态体系提供数据价值服务，探索打通汽车研发、生产、销售、服务、运营全生命周期数据。公司拥有吉林省唯一、国内领先的新能源汽车数据平台，实现新能源汽车及电池全生命周期动态、静态数据闭环管理，运营吉 E 充、旗 E 春城新能源运营生态平台，支撑新能源产业链深度延展。公司凭借丰富的新能源业务积累，海量数据挖掘的能力，为政府、车企、车主用户提供专业化的数据服务和定制化服务，助力汽车产业链条深度延展。

网络数据安全业务是面向大型企业集团提供网络安全管理与运维保障一体化建设方案，覆盖安全防御全过程，依托启明安全服务资质提供网络安全体系建设咨询、网络安全运营服务、网络安全等级保护测评、车联网信息安全服务四大服务，打造大模型下的智能化、自动化攻防渗透工具和车联网关键环节的安全工具，提供 7x24 小时全时响应服务和重大网络安全事件预防性主动服务，确保网络安全并提供全面的技术支持。

智能汽车电子业务是公司传统主营业务之一，主要包括为整车企业提供前装导航、行驶记录仪、国六法规监控模块等智能网联终端产品的定制开发、生产及售后服务。公司有深厚的整车制造业背景，汽车电子产品主要供应一汽解放、一汽红旗、一汽奔腾等知名品牌；近两年业务主要以“新国标记录仪”为主体，为北斗服务商提供车辆运营及管理服务；并沉淀汽车电子检测平台，专注打造整车下线检测及车辆电控部件检测的专业产品及服务。在智能物联网高景气周期下，公司未来有望依靠自身多年的车载终端行业积累经验和客户资源带来新增长点。

此外，**公司拥有东北地区目前唯一具有典型寒带气候特征的国家级智能网联汽车测试示范区，并在智能网联汽车领域已经开展了一系列前期研究和实践工作，具备丰富的测试示范经验和技术成果积累。**2018 年，长春市建成了国内首个具有典型寒带气候特点的国家级智能网联汽车综合测试、试验基地，公司作为承建单位于 2017 年开始启动建设。封闭区面积约 35 万平米、4 公里道路，涵盖 6 大类 99 个智能+网联基本场景，通过行驶场地和驾驶情景的组合可以扩展到 350 余个场景，布设设备 4 大类 100 余个。同时，形成具有寒区特色的标准和测试评价体系，实现冬季降雪、结冰等气象条件下的规模化、常态化运营，填补恶劣天气、极端工况下的“车路云一体化”测试应用空白，助力智能网联汽车在寒区的应用和推广。

公司参与完成《自动驾驶系统测试场景数据采集和分析标准》《自动驾驶系统测试场景自然语言描述方法标准》两项国家标准需求研究。在团体标准方面，公司和中国一汽参与了中国智能网联汽车产业创新联盟、中国智能交通产业联盟、吉林省汽车电子协会等组织提出的关于“车、路、云、网、图、测试、安全”的40余项标准建设工作；针对冰雪路面、降雪天气等寒区复杂自然环境制定了智能网联汽车测试的企业标准。

图表 2：公司产品（1）

类别	名称	简介	功能
智慧企业	企业资源计划管理系统（ERP）	一套适用汽车行业等大型企业集团企业信息管理系统，具有自主知识产权，将先进的企业管理思想、管理方法与信息技术高度集成，适用于各类离散制造型制造企业。	采购管理、库存管理、生产管理、销售管理、质量管理、财务管理、成本管理、设备管理、用户体验中心、移动 APP。
	智钉	作为企业各类应用接入钉钉的基础平台，依靠其统一认证管理、自定义工作台等产品平台能力，帮助企业快速整合原有的业务应用，打造以用户场景驱动，基于角色的千人千面的钉钉专属移动门户。	实现对办公、业务、管理的组件式服务，提高组织运营效率。
智慧制造	制造执行系统（MES）	一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统，为企业提供作业计划管理、生产过程管控、物流指示、质量管理、设备运维管理、能源管理、可视化展示等一体化解决方案。	帮助企业提高生产效率、提升产品质量、提高订单交付率，降低库存和成本。
	物流执行系统（LES）	提供全域可视监控，为汽车制造企业构建厂内物流、厂外物流一体化的物流执行体系。	基础数据、订单管理、物料拉动、报表管理、监控管理。
	高级计划及排程（APS）	产品利用先进的规划管理技术，在有限资源下寻求供给与需求之间的最优解决方案。	订单管理、计划编制、计划联动、资源管理、分析监控、协同管理等。

资料来源：公司网站、证券时报 CMR

图表 3：公司产品（2）

类别	名称	简介	功能
智慧供应链	运输管理系统（TMS）	专精于汽车物流业，并面向所有生产制造业的配套物流提供自动化、智能化的运输管理服务。	为 3PL 以及 4PL 运输物流企业提供人、车、货以及物流生态圈的全方位信息化支撑，并通过全业务链条的智能化、可视化协同管理，助力企业降本增效。
	仓储管理系统（WMS）	为客户提供数据安全、智能高效、业务全覆盖的仓储管理解决方案。	精益化管理到仓库的每个流程，并通过自动化设备的应用提高库内作业效率；系统 API 对接制造资源计划，向系统业务中台传递数据，轻松实现数据集成，满足仓配一体化需求，打造完整供应链体系。
	供应商关系管理系统（SRM）	基于科学管理的角度，以采购管理模型为科学依据，致力于实现从事务导向性采购向战略主导型采购过渡的业务建设目标。	资源管理、采购寻源、交易管理、供应商协同管理。
智慧生态营销	经销商管理系统（DMS）	向汽车经销商提供管理客户和车辆的数字化解决方案。以客户为中心，围绕服务客户及其用车的全生命周期，提供经销商内部业务流程的整体管理。	潜客管理、销售管理、服务管理、备件管理、客户管理、财务管理等。支持多公司、多车型核算体系。系统的高度集成性可为物流、资金流、信息流的统一提供保证。支持厂店协同的管理模式，助力主机厂、经销商携手建立数字化生态，在存量经济新形势下的流量竞争、金融竞争、O2O 服务竞争中取得竞争优势。
	全面营销管理系统（TDS）	面向汽车营销服务领域，涵盖由销售总部、异地商务代表处、经销商（服务站）及其业务网点组成的营销网络，围绕整车产品进销存、备品进销存、售后服务与索赔、物流运输、汽车金融、客户关系等业务领域。	提供集市场运营、业务处理与跟踪、综合分析与控制为一体的全面数字化解决方案，从而提升企业核心竞争力。
	客户关系管理系统（CRM）	打破传统的营销方式，基于共享和生态的理念，打造全媒体客户接触途径，实现产品和客户的全生命周期运营。	通过向客户提供创新式的、个性化的客户交互和服务的过程，加快市场响应速度，提升企业核心竞争力。

资料来源：公司网站、证券时报 CMR

图表 4：公司产品（3）

类别	名称	简介	功能
数据价值赋能	智慧质量	全生命周期智能质量预警与分析系统（iQA），通过对服务热线、用户 QQ 群、微信群、产业论坛、行业网站、车联网故障数据监测、索赔及维修数据等的综合分析，洞察可能发生的批量质量问题，打造质量感知的数字神经系统，支持质量问题的快速预判与介入。	为业务部门提供质量特征模型及周期分布统计，支撑跟踪及深入分析质量事件；为销售公司提供质量事件的预警（预期体量、到店索赔周期概率），为销售公司及 4S 店提前干预赢得时间。
	线索运营	智能线索运营产品，通过融合私域与公域引入的线索进行线索提纯与评级，并制订不同渠道引入的客群，根据用户画像执行差异化线索运营，提升线索与企业的粘性，加深信任，提升对产品兴趣，从而促进销量提升。	数字赋能营销的基本手段，海量线索数据中绘制用户画像，进行偏好分析；逐渐提升线索粘性后对采购营销措施，促进成交。
	智慧广告	全渠道广告触达分析产品（iAd）为线上、线下广告集中建档，线下广告发放二维码，并设置二维码引流话术，跟踪用户扫码行为，回收数据，并结合线索引流数据，进行广告投入费用及效果评估分析，并提供广告投放优化建议，达到量化广告效果，精准广告投放，扩大销售线索的目的。	为广告业主把控预算，制定投放费用策略；为广告业主以合理预算筛选出精准投放位置信息；为经销商提供线下销售线索

资料来源：公司网站、证券时报 CMR

图表 5：公司产品（4）

类别	名称	简介	功能
云原生 PaaS 平台	云原生 PaaS 平台	基于当前主流的云原生技术，自主研发的企业级云原生 PaaS 平台，为客户提供完善的技术方案、稳定的平台底座等服务。	为用户提供从技术规划、过程管理，到设计研发、运行支撑、能力复用、整合治理、数据智能、运维服务在内的全过程技术支撑能力，以及 AI 智能和元宇宙探索等服务。
	容器引擎 (QKP)	基于 Kubernetes 构建的分布式、多租户、多集群、企业级容器平台，帮助企业实现应用的敏捷开发与全生命周期管理。	主要提供容器编排，多集群管理、应用管理、服务网格，微服务治理，监控告警，权限与安全等功能。
	AI 智能服务平台	基于云原生的 MLOps 敏捷 AI 平台，帮助数据科学家和开发人员快速准备、构建、训练和部署高质量的 AI 模型；以自动化、低代码的方式进行生产和落地，降低 AI 的成本，赋能启明各业务线产品和制造业各领域的智能化转型。	实现操作、流程、决策的自动化、智能化，帮助企业 AI 进入工业化阶段。
	API 网关平台	可实现企业 API 的统一登记注册，统一开放访问，统一访问协议，统一上下线管理、统一访问认证、统一安全措施、统一防护策略等目标。	API 全面管理；API 统一标准；API 统一防控；API 监控预警；API 轻松集成。
	低代码平台 -QLCP	公司集中优势力量打造的一款为企业提提供流程的统一管理与运营服务，为业务应用开发提供快速响应的流程快速开发平台产品。	流程中台应用开发平台。
	元宇宙技术探索平台	主要利用扩展现实技术和数字孪生技术手段，打造与现实世界相互映射的元宇宙技术平台。	提供从方案策划、3D 建模，Unity 动效研发等在内的全生命周期的技术支撑能力。
	数据中台	集数据集成、数据研发、数据治理、数据服务为一体的一站式数据综合应用平台，提供湖仓一体、流批一体、弹性资源调度、智能元数据管理和自动分析的能力。	解决企业效率、协作、能力问题，改变企业经营管理模式，构建企业数字化的最大竞争力。
	智能运维平台	通过构建覆盖 IaaS、Paas、SaaS 的智能运维平台，为企业提提供智能化的监控、预警、问题根因定位等服务。	平台由四大模块构成：一键报修工单模块、APM 应用性能监控模块、智能调度业务运维系统、设备设施监控系统，各模块可自由选配和组合，为用户提供灵活的解决方案。

资料来源：公司网站、证券时报 CMR

图表 6：公司服务（1）

类别	名称	简介	功能
咨询	车路网云图一体化解决方案	采用先进的自动驾驶技术、智能交通信息基础设施、无线通信、新一代互联网技术和高精地图技术，实现车、路、网、云、图等交通要素的融合。	通过建设交通控制网、监控管理平台、大数据云控平台、公共服务平台，提供面向未来出行服务的一体化解决方案。
	IT 咨询	为企业提供良好的 IT 规划与咨询服务，助力企业成功进行数字化转型。	提供专业的数字化转型咨询服务，制定与之相适应的数字化解决方案，助力企业实现管理与运营数字化、产品与制造数字化、上下游生态数字化。
	云原生技术架构规划与咨询服务	贯穿企业 IT 应用的全生命周期，全面满足企业客户的微服务架构转型、DevOps 落地、敏捷开发和自动化运维需求，保障业务创新，为客户数字化转型保驾护航。	平台运维；DevOps 实施；定制化开发；微服务咨询。
评测	网络安全等级保护测评	开展网络安全等级保护定级协助、等级保护建设咨询、等级保护方案设计、等级保护测评、等级保护培训、信息安全风险评估、安全运维服务以及应急响应等安全服务业务。	一站式提供安全合规解决方案，实现咨询、测评全覆盖；专业化的信息安全咨询机构，切合等保 2.0 要求快速解决安全隐患。
实施	电子电气检测服务	具备专业的测试能力，可以检测多媒体娱乐系统、车载导航、车身控制器、数据记录仪、车速仪表等汽车电子产品，以及汽车燃油轨道系统、汽车进气循环系统、车载传感器、车灯、喇叭、蓄电池、内外饰材料等汽车零部件产品。	认可内的项目包括温度类试验、机械振动类试验、电气类实验、可靠性类试验、EMC 类试验等 5 大类，139 项检测内容。
	网联产品组装制造	车载多媒体产品制造、销售和服务。	产品供货、委托加工；业务策划服务、仓储物流+属地化服务。

资料来源：公司网站、证券时报 CMR

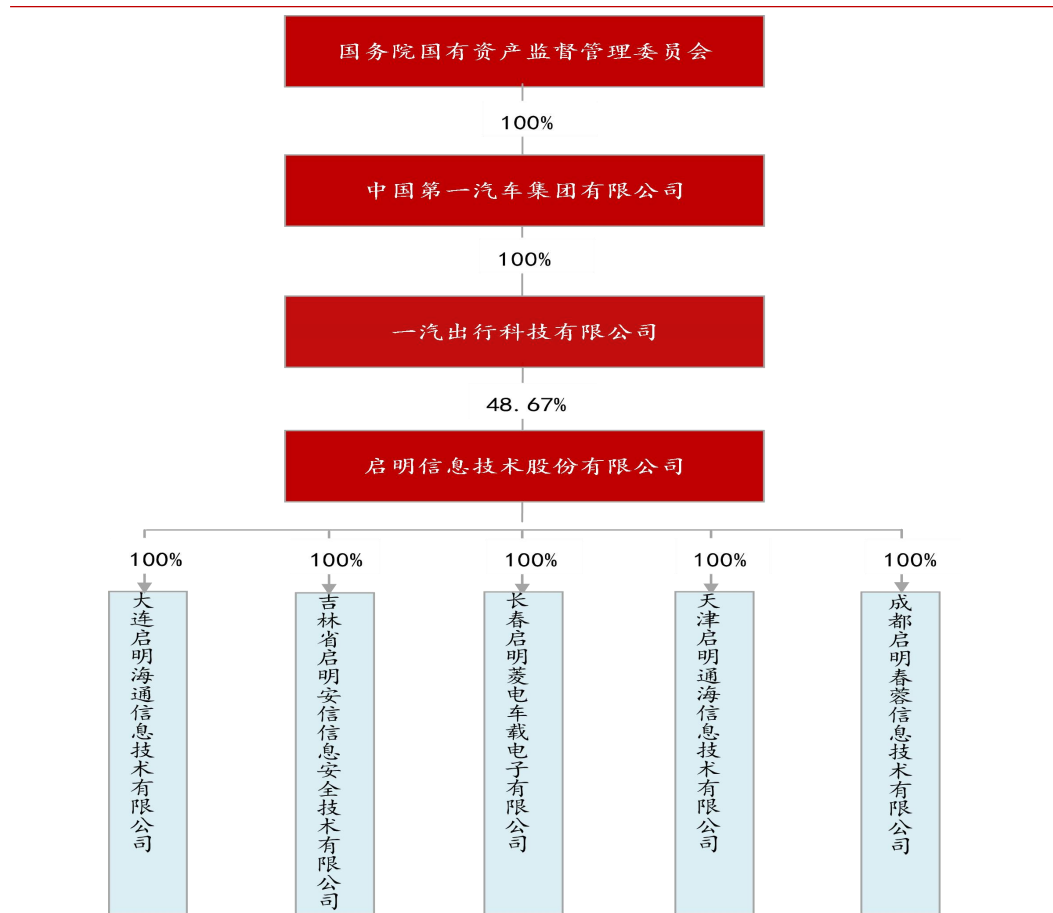
图表 7：公司服务（2）

类别	名称	简介	功能
运维	桌面及外围设备运维服务	依据 ITIL 最佳实践和国家标准，为客户的固定计算终端、移动计算终端等设备提供规范、标准的运维服务。	计算机及智能终端、文印及其它外设、桌面网络、电话的运维，以及一卡通、安防监控、智能楼宇等智能化运维服务。
	云服务（IDC）	是面向社会的第三方云资源服务中心与灾备中心，为各行业、不同规模企业提供数据中心服务、灾备服务、云运营服务，满足业务发展对资源弹性、敏捷的需求。	场地租赁业务；主机托管业务；容灾备份业务
	销贷服务	面向汽车金融风险管理、车队管理、车辆安全管理的应用场景，通过车载终端与车辆 ECU 进行通讯。	实现客户服务中心以远程的方式进行控制车辆扭矩或发动机转速数据管控。
	乘用车车联网运营服务	是对车辆的全生命周期进行有效管理，提供全面的运营服务。	面向车企提供服务及产品策划、研发、执行、保障的一站式解决方案，助力车企实现全面的数字化运营，深度挖掘数据价值，实现增值盈利。面向用户在产品认知、车辆选购等用车阶段，通过车机、手机 APP 等数字化触点，利用高频运营活动和丰富内容推送，实现有温度、有价值、最懂你的特色运营服务。
	商用车车联网运营服务	通过 15 年的经验积累，支持多种协议的定位设备接入，提供车辆在途监控、轨迹回放、电子围栏、车队管理、统计分析等多项服务。	有效降低了企业管理成本、提高工作效率，辅助企业增值创收，并根据市场变化不断完善，加强对商用车保险服务方向、商用车配件再制造方向、商用车前后装市场产业研究与平台服务方向、名优产品推广等方向上不断探索，致力于做市场变革的推动者。
	客户联络中心运营服务	公司为吉林省呼叫中心行业协会会员单位。	车企 CRM（客户关系管理）业务、车联网业务以及 IT 运维服务业务。
	数据价值运营服务	以业务触点为基础，将全量业务触点数据汇入数据湖，利用 AI 技术完善算法模型，挖掘数据价值，提升精细化运营和精准化业务指导的能力。	通过采集到的多维度、全量化数据，实现数据精细化运营驱动决策目的，有效为营销、研发等领域业务部门赋能，实现运营数据可视化及快速决策支撑。
	K8s 运维	提供全面的 Kubernetes 运维服务。	运维服务；技术支持与咨询；培训服务。

资料来源：公司网站、证券时报 CMR

控股股东与实控人情况：根据公司 7 月 22 日发布的公告，中国一汽委托一汽出行就其持有的启明信息 198,854,344 股的股份全权行使除股份收益权、处置权以外的其他所有股东权利。公司控股股东变更为一汽出行，公司实际控制人未发生变化，仍为中国一汽。

图表 8：公司控股股东与实际控制人情况



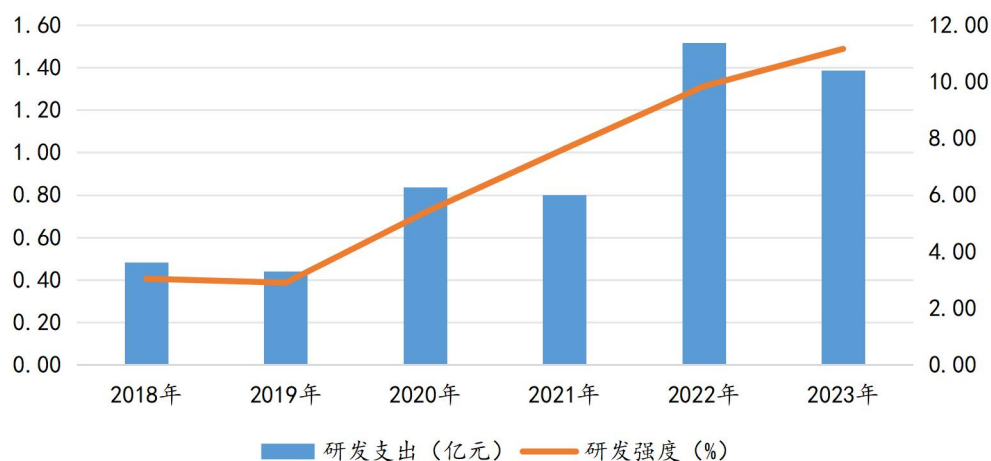
资料来源：公司公告、证券时报 CMR

未来发展看点

看点一：重视研发投入，公司未来核心竞争力有望持续增强。

公司始终注重自主研发能力建设，研发投入不断提升。2018—2023 年公司研发投入从 0.48 亿元提升至 1.39 亿元，研发投入总额占营业收入比例从 3.04% 提升至 11.15%。除研发投入外，公司高度重视自身人才团队的培养，不断扩充研发人员编制，截至 2023 年底，公司员工总人数 1836 人，其中研发人员占比 41%。

图表 9：公司近年研发支出与研发强度



数据来源：WIND、证券时报 CMR

经过多年的深耕与创新，公司自研了丰富的产品矩阵，同时积累了丰富的行业顶级资质。截至 2024 年上半年，公司不仅手握 6 项专利、31 项软件著作权，更累计获得了 361 项知识产权授权，涵盖 20 项发明专利、34 项实用新型专利、45 项外观设计专利及 262 项软件著作权。

此外，公司荣获各类科学技术进步奖 28 项，其中包括国家最高荣誉——国家科学技术进步奖 1 项，以及来自中国汽车工业、吉林省、长春市和中国一汽的多项科技进步奖。

与此同时，公司持有涵盖信息安全服务、智能化工程多领域的高级别资质证书，如电子与智能化工程专业承包一级资质、建筑智能化系统设计专项甲级资质、网络安全等级保护测评一级资质、国家高新技术企业证书等。

公司管理体系完善，通过了 CMMI5、ITSS、ISO9001、ISO27001、ISO20000 等国际认证，确保了服务的高品质与安全性。

作为吉林省重点 IT 龙头企业和吉林省企业管理软件研发基地骨干企业，公司还拥有

国家智能网联汽车应用（北方）示范区、国家级汽车电子产品检测中心、吉林省数据灾备中心、中国一汽客户联络中心、吉林省汽车电子工程技术研究中心、吉林省汽车电子科技创新中心、吉林省企业技术中心等重要科研与服务平台。

公司连续入选国家规划布局内重点软件企业、国家技术创新示范企业、服务型制造示范平台、中国十大创新软件企业、软件百强企业、国家火炬计划重点高新技术企业、国家火炬计划软件产业基地优秀软件企业及全国信息产业系统先进集体，在业内影响力广泛。

看点二：公司信创生态完善，有望受益于行业新一轮景气周期。

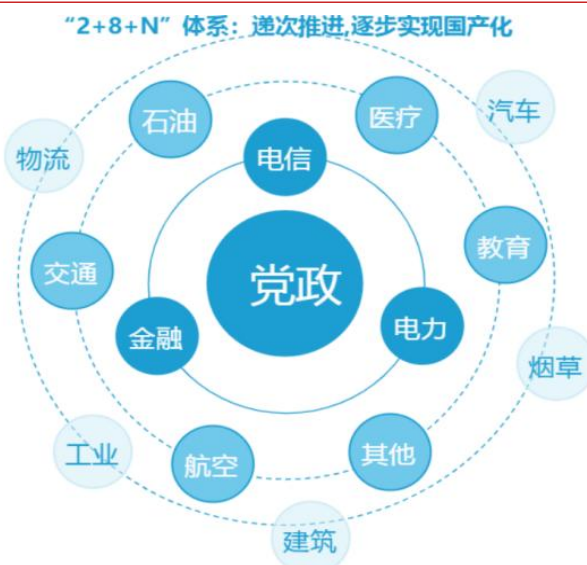
从行业层面来看，信创正式迈入应用深化落地阶段，计算机行业全产业链有望迎来发展机遇。

一是信创从党政走向全面（2+8+N），正式迈入应用深化落地阶段。

信创是构建大安全格局的必然要求。信创，即信息技术应用创新产业，其核心在于发展国产信息产业，力求在计算机信息技术等软硬件方面摆脱对国外的依赖，逐步实现国产替代化，以保障国家信息安全。信创推进正是基于构建大安全格局的背景，过往中美科技战、Oracle 对俄制裁等事件表明：硬件软件事关国家数据安全，国产化是必然选择。国家提出的“8+2”安全可控体系，指导相关行业进行国产替代，党政机关、国企和央企是软件国产化的主力。

信创从“2+8”布局向“2+8+N”方向转变。其中，2 是指党、政，8 是指金融、电力、电信、石油、交通、教育、医疗、航空航天 8 个关于国计民生的重要行业，N 泛指多个消费行业市场。从 2020 年信创产业“元年”，我国信创产业进入发力期，在党政信创的引领下，信创行业开始全面爆发和整体布局。党政领域以较为成熟完善的解决方案持续引领，金融、电信、电力领域正在加速推进全面铺开，石油、交通、航空航天开始在重点环节推广，医疗、教育领域解决方案趋热，汽车制造、物流等行业信创也已开始陆续试点实施。经过信创三年大发展，信创应用正在从党政领域向全领域转化，信创“2+8+N”体系有序推进，有望进入行业新周期。

图表 10：信创“2+8+N”体系



数据来源：亿欧智库、证券时报 CMR

二是信创政策密集催化，万亿超长期特别国债支撑信创产业长期高景气度。

2020 年以来，国家发布了一系列政策，全面推动信创行业发展。“十四五”规划中明确指出到 2025 年行政办公及电子政务系统要全部完成国产化替代。2021 年 12 月，中央网络安全和信息化委员会于发布《“十四五”国家信息化规划》，明确 2022—2025 年将开启新一轮数字经济建设周期。2022 年 9 月，国资委 79 号文明确要求所有中央企业自 2023 年 1 月起，每季度末向国资委报送信创系统替换进度；最终要求 2027 年底前，实现所有中央企业的信息化系统安可信创替代。2023 年 2 月，中共中央和国务院发布了《数字中国建设整体布局规划》，其中强调了加强数字技术创新体系和数字安全屏障建设的重要性；2023 年以来，政府工作报告、三中全会公报等多次强调国家安全、供应链安全，信创作为基础软硬件的国产化替代，在保障安全方面起到了基础性的作用；进入 2024 年以来，针对智能算力、人工智能方面的国产化支持政策出台力度加大，在 AI 时代来临背景下有望更好地保障 AI 安全。同时，全国各地方政府因地制宜推出相关促进信创产业发展的支持政策，从资金补贴、人才/企业引进、产业生态建设培育等多个维度促进当地信创产业发展。

2024 年 3 月，国务院《2024 年政府工作报告》提出，从今年开始拟连续几年发行超长期特别国债，专项用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，今年先发行 1 万亿元。5 月 13 日，财政部公布了 2024 年一般国债、超长期特别国债发行的有关安排，超长期特别国债开闸发行，首批额度为 400 亿元，期限为 30 年。万亿国债重点提出聚焦加快实现高水平科技自立自强，信创产业作为国家重大战略，发

展迎来重要支撑。

图表 11：近年国家信创相关政策（1）

发布时间	政策名称	重点内容
2020 年 3 月	《关于推进国家技术创新中心建设的总体方案（暂行）》	到 2025 年，布局建设若干国家技术创新中心，突破制约我国产业安全的关键技术瓶颈。
2020 年 5 月	《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》	加强国家创新体系建设，编制新一轮国家中长期科技发展规划，强化国家战略科技力量。
2020 年 8 月	《关于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》	鼓励集成电路产业和软件产业发展，大力培育集成电路领域和软件领域企业。
2021 年 11 月	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	明确指出推动软件产业链升级的主要任务，基础软硬件国产化成为数字经济建设所面临的第一个问题，激发数字化发展新需求的目标为需求端改善提供逻辑支撑。
2021 年 11 月	《“十四五”大数据产业规划》	到 2025 年底，大数据产业测算规模突破 3 万亿元的增长目标，以及数据要素价值体系、现代化大数据产业体系建设等方面的新目标。
2021 年 12 月	《“十四五”国家信息化规划》	规划指出，以开源生态构建为重点，打造高水平产业生态，以软件价值提升为抓手，推动数字产业能级跃升；以科技创新为核心，推动网信企业发展壮大。
2022 年 1 月	《“十四五”数字经济发展规划》	规划指出，要加快推动数字产业化，增强关键技术创新能力，提升核心产业竞争力。
2022 年 6 月	《关于加强数字政府建设的指导意见》	提高自主可控水平。加强自主创新，加快数字政府建设领域关键核心技术攻关，强化安全可靠技术和产品支持类应用，切实提高自主可控水平。
2022 年 9 月	国资委 79 号文件	要求到 2027 年央企国企 100%完成信创替代，替换范围涵盖芯片、基础软件、操作系统、中间件等领域。
2023 年 2 月	《数字中国建设整体布局规划》	目标之一，即到 2025 年数字中国建设取得重要进展，数字基础设施高效联通，数据资源规模和质量加快提升，数据要素价值有效释放。目标之二，是到 2035 年数字化发展水平进入世界前列，数字中国建设取得重大成就，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。
2023 年 4 月	《深入推进 IPv6 规模部署和应用 2023 年工作安排》	明确了 2023 年工作目标：到 2023 年末，IPv6 活跃用户数达到 7.5 亿，物联网 IPv6 连接数达到 3 亿，固定网络 IPv6 流量占比达到 15%，移动网络 IPv6 流量占比达到 55%。

数据来源：政府网站、证券时报 CMR

图表 12：近年国家信创相关政策（2）

发布时间	政策名称	重点内容
2023 年 8 月	《关于印发制造业技术创新体系建设和应用实施意见的通知》	加速国产化 2027 年建成制造业技术创新体系和实施意见。
2024 年 1 月	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	到 2025 年，未来产业技术创新、产业培育、安全治理等全面发展，部分领域达到国际先进水平，产业规模稳步提升；到 2027 年，未来产业综合实力显著提升，部分领域实现全球引领。关键核心技术取得重大突破。
2024 年 3 月	《2024 政府工作报告》	为系统解决强国建设、民族复兴进程中一些重大项目建设的资金问题，从今年开始拟连续几年发行超长期特别国债，专项用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，今年先发行 1 万亿元。
2024 年 3 月	《关于 2023 年中央和地方预算执行情况与 2024 年中央和地方预算草案的报告》	推进产业结构优化升级。中央财政产业基础再造和制造业高质量发展专项资金安排 104 亿元，支持加快突破基础产品、核心技术等短板，增强产业链供应链韧性和竞争力。
2024 年 7 月	第二十届中央委员会第三次全体会议公报	要健全因地制宜发展新质生产力体制机制；健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度；教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。
2024 年 8 月	《关于规范中央企业采购管理工作的指导意见》	涉及国家秘密、国家安全或企业重大商业秘密，不适宜竞争性采购；在卫星导航、芯片、高端数控机床、工业机器人、先进医疗设备等科技创新重点领域，充分发挥中央企业采购使用的主力军作用，带头使用创新产品。

数据来源：政府网站、证券时报 CMR

三是信创助力国产化替代，前景十分广阔，计算机行业全产业链有望迎来发展机遇。

在行业数字化需求旺盛和国产化替代加速的双重因素驱动下，信创产业加速发展，前景十分广阔。据第一新声研究院数据，2023 年中国信创市场规模为 15,388 亿元，同比增长 7.74%。据预测，2024—2026 年信创市场增速分别为 15.49%、17.84%、26.82%，2026 年信创市场规模或达到 26559 亿元，市场规模稳步增加。

国产替代机遇重大，计算机行业全产业链有望迎来发展机遇。信创产业涉及众多领域及公司，主要包括新一代信息技术下的基础软件（操作系统、数据库、中间件、BIOS 等）、应用软件（流式软件、版式软件、协同办公、ERP 及行业软件等）、基础硬件（芯片、服务器/PC、存储、交换机、路由器等）、信息安全（边界安全产品、终端安全产品等）、云服务等细分领域，随着行业信创的规模化落地，信创产业国产替代有望带动计算机全产业链受益。

从公司层面来看，启明信息信创生态完善，有望受益于行业的景气周期。

公司信创服务是以软件适配及迁移为核心，具备从咨询阶段的需求分析、现状调研、

总体规划到实施阶段的适配、测试、验证、调优、双轨运行、单轨上线一体化的信创工程服务能力，再辅以适配迁移工具以达到适配过“快”“省”“准”的效果。

启明信息的基础平台适配海光、飞腾和龙芯的服务器，搭建信创实验云的基础平台；与基础平台适配的操作系统包含：麒麟、统信；与应用软件适配的中间件如：宝兰德、东方通、金蝶等；与应用软件适配的数据库如：达梦、人大金仓、南大通用等，实现了从服务器、芯片、存储、操作系统、数据库、企业云服务到上层应用的全面覆盖。同时，总结了一套基于上云换轨开展信创服务的工作方法，在满足国产价值替代的同时，能够保证系统平稳切换，打造汽车行业信创解决方案和技术标准。

公司为企业提供自主云原生信创 PaaS 平台，具有自主研发、开源开放等优势。同时，自主研发的底层脚手架、公共组件、研发流水线和运维监控平台，使整体性能有较大提升，可高度定制化，降低开发难度，提高交付速度，减少运维成本，提升运维效率，全面安全可控。公司为企业数智化建设提供坚实可靠的技术支撑与创新驱动力，支持企业快速创新，目前已在中国一汽、厦门国贸、吉高集团等企业得到深度应用。

公司管理软件采用全栈云原生技术，拥有自主知识产权，支持国产适配。公司管理软件如 ERP 产品，能完成从底层 CPU、服务器、操作系统、数据库、中间件到上层业务软件、财务软件、办公软件以及安全软件的全面国产化兼容，并能提供相应的厂商互认证书，且通过权威机构的信创适配验证测试。

看点三：公司管理软件产品体系持续完善，有望受益于工业软件市场规模的扩容。

从行业层面来看，“政策+行业”驱动，工业软件市场不断扩大。

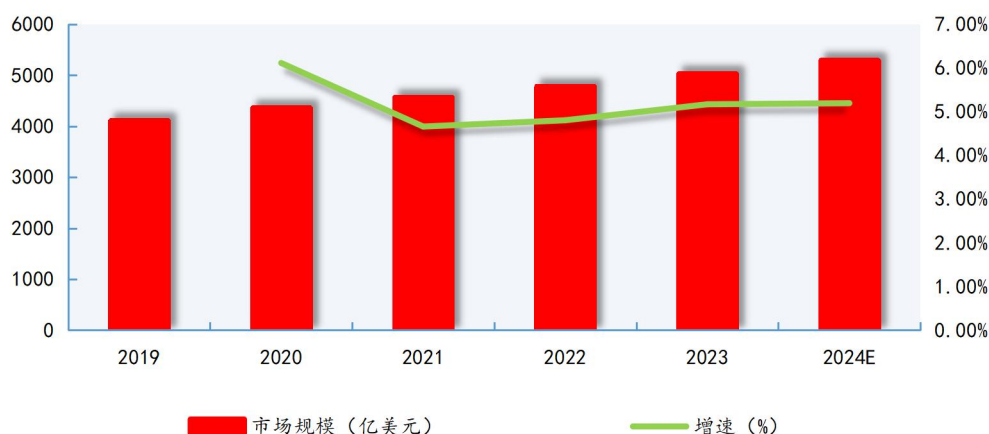
工业软件是指专用于或主要用于工业领域，以提高工业企业研发、制造、生产管理水平和工业装备性能的软件，覆盖从产品设计、生产制造、物流、销售及售后服务等企业运行全环节，上游主要由硬件设备、操作系统、开发工具和中间件组成，为上层软件提供算力支持及使用载体；中游细分领域众多，按功能差异可分为研发设计类、生产制造类、经营管理类、嵌入式软件等；下游广泛应用于汽车、机械等离散型制造业以及石油石化、医药等流程型制造业。

我国工业软件市场规模持续增长，部分细分市场普及率仍有提升空间。工业软件被誉为工业制造的“大脑和神经”，在提升工业生产力和生产效率上起到关键作用，是应用软件市场中最大的细分市场之一。当前，工业软件市场正处于高速发展期，根据中商产业研究院的《2024-2029 全球及中国工业软件行业研究及十四五规划分析报告》预测，全球工业软件市场规模从 2019 年的 4,107 亿美元增至 2023 年的 5,027

亿美元，CAGR 达 5.18%，预测 2024 年规模将至 5,288 亿美元；2020—2023 年，我国工业软件市场规模的 CAGR 达 13.20%，预测 2024 年规模将至 3,197 亿元，同比增长 13.21%。

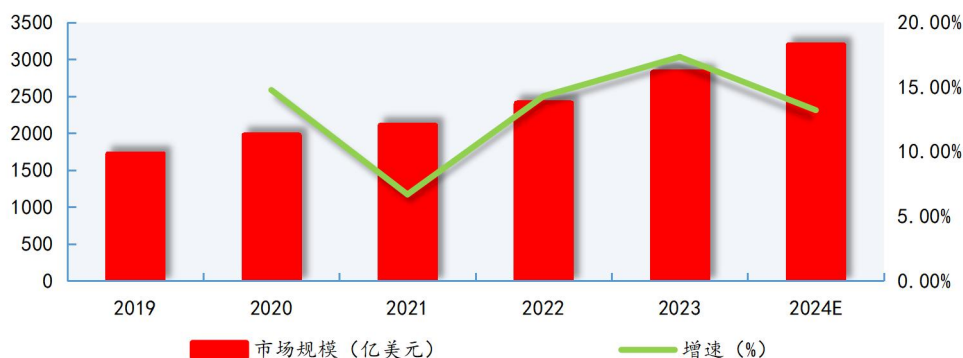
根据中商产业研究院数据，企业资源计划软件（ERP）、供应链管理软件（SCM）和客户关系管理软件（CRM）在国内整个工业软件行业中普及率分别为 61.8%、29.8%、30.7%；研发设计类软件如产品数据管理（PDM）、计算机辅助设计软件（CAD）软件的市场普及率也相对较高，分别达到 33.8%、51.0%。生产执行系统（MES）和数据采集与监视系统（SCADA）普及率较低，分别为 24.0%、19.4%。整体工业软件的普及率仍有提升空间，进一步推动市场规模的增长。

图表 13：全球工业软件市场规模及增速



数据来源：中商产业研究院、证券时报 CMR

图表 14：我国工业软件市场规模及增速



数据来源：中商产业研究院、证券时报 CMR

生产控制与研发设计领域国产替代化潜力巨大。据国新咨询，2021 年我国研发设计

类、生产控制类、信息管理类国产化率分别为 12%、31%、71%。研发设计类软件较为薄弱，大部分依赖进口。生产控制类软件中低端国产化率较高，国产化替代空间主要集中在高端领域。信息管理类软件企业发展相对成熟，国产化率已较高，但高端市场仍待突破。总体来看，我国工业软件产品类别齐全，但发展不均衡，和国外水平有一定差距，未来发展呈现云化、一体化、AI 辅助决策的趋势。

政策密集出台，软件国产化有望持续快速推进。推动核心工业软件自主可控，是中国建设“制造强国”的必由之路。自“十三五”开始，我国工业软件相关政策出台节奏加快，其中提到需重点突破高端工业和大型管理软件。到“十四五”时期，根据《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》，积极稳妥发展工业互联网、加快补齐基础软件等瓶颈短板成为“十四五”时期的主要任务之一。2021 年 11 月，工信部发布《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》，提出“到 2025 年，工业 APP 突破 100 万个，长板优势持续巩固，产业链供应链韧性不断提升”等目标，突显对工业软件行业规模化、生态化等方面的重视。2024 年 8 月，国资委等部门发布《关于规范中央企业采购管理工作的指导意见》，有望进一步发挥央企带头作用，推动国产化由政策向市场纵向衍生，在存量市场替换的同时增量升级。

企业数字化、智能化带动工业软件需求。近年来，我国深入实施工业互联网创新发展工程，不断深化新一代信息技术与制造业融合发展，传统产业的数字化、智能化改造正由探索起步向纵深推进转变，不断夯实制造业高质量发展基础。

2021 年 12 月 28 日，由工业和信息化部等八部门发布《“十四五”智能制造发展规划》，提出“到 2025 年，70% 的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，智能制造能力成熟度水平明显提升”。2022 年，我国制造业企业数字化网络化阶段占比仅为 37%，存在较大提升空间。2023 年 12 月，工业和信息化部等八部门发布《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》，提出工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率到 2027 年分别超过 90%、70% 的目标。我国具备庞大的工业基础，正在向数字化、智能化转型，催生出繁杂的工业软件需求，奠定了我国工业软件企业规模化扩张的基础。

图表 15：2020 年以来国家重要工业软件相关政策

发布时间	政策名称	重点内容
2020 年 12 月	《工业互联网创新发展行动计划（2021—2023 年）》	提出推动工业互联网大数据中心建设，打造工业互联网大数据中心综合服务能力等要求，加快工业互联网发展。
2021 年 11 月	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	产业链短板弱项得到有效解决、基础软件、工业软件等关键软件供给能力显著提升，对船舶、电子、机械等制造业数字化转型带动作用凸显。
2021 年 12 月	《“十四五”智能制造发展规划》	到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。
2023 年 2 月	《质量强国建设纲要》	支持通用基础软件、工业软件、平台软件、应用软件工程化开发，实现工业质量分析与控制软件关键技术突破。
2023 年 12 月	《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》	到 2027 年，传统制造业高端化、智能化、绿色化、融合发展水平明显提升，有效支撑制造业比重保持基本稳定，在全球产业分工中的地位和竞争力进一步巩固增强。工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过 90%、70%。
2024 年 3 月	《关于做好 2024 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》	2024 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单（以下简称“清单”）制定工作，基本沿用 2023 年清单制定程序、享受税收优惠政策的企业条件和项目标准。重点软件领域包括研发设计类工业软件、生产控制类工业软件、经营管理类工业软件。
2024 年 4 月	《关于印发推动工业领域设备更新实施方案的通知》	到 2027 年，工业领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上，规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过 90%、75%。
2024 年 8 月	《关于规范中央企业采购管理工作的指导意见》	在卫星导航、芯片、高端数控机床、工业机器人、先进医疗设备等科技创新重点领域，充分发挥中央企业采购使用的主力军作用，带头使用创新产品。
2024 年 9 月	《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》	到 2027 年，完成约 200 万套工业软件和 80 万台套工业操作系统更新换代任务。

数据来源：政府网站、证券时报 CMR

从公司层面来看，启明信息管理软件产品体系持续完善，有望受益于工业软件市场规模的扩容。

公司管理软件产品体系持续完善整合升级，发展成为制造业数字化转型解决方案提供商。公司管理软件涵盖制造业业务全流程，主要核心产品包括企业资源计划管理系统（ERP）、制造执行系统（MES）、物流执行系统（LES）、高级计划及排程（APS）、运输管理系统（TMS）、仓储管理系统（WMS）、供应商关系管理系统（SRM）、经销商管理系统（DMS）、全面营销管理系统（TDS）、客户关系管理系统（CRM）等十大类，融合大数据、人工智能等新兴技术，搭建自主可控的云原生软件研发技术底座和数据底座，沉底行业大数据模型，推动产品整合和升级，形成智能生产平

台、数字化管理平台、数字营销生态平台、供应链服务平台、电子检测平台，打造制造业数字化转型解决方案，为企业提供全价值链运营管理服务。

公司覆盖汽车产业链条全生命周期的自主的数字化产品及服务，优势显著。公司前身为中国一汽电算处，对于汽车制造及上下游企业的实际需求有深刻理解，公司的管理软件系统首先面向中国一汽，在成功应用后，通过示范效应向汽车产业链上下游以及其他制造业企业拓展。公司在汽车业 20 多年的实践基础，打造了企业数字化运营管理全域数字化产品及服务，造就了公司的独特优势。公司标杆客户包括中国一汽、一汽奥迪、吉林汽车、马自达、长安汽车、长城汽车、天津一汽、一汽大众、一汽丰田、解放汽车、一汽轿车、一汽夏利、大连创新、许继电器等国内诸多企业，而且还包括全球 500 强中的丰田汽车、三菱电机等国际著名企业。

看点四：公司聚焦车路云，打造车路网云图协同方案，有望持续受益于车路云产业的快速落地。

从行业层面来看，车路云一体化产业正处于政策东风之下，发展提速明显。

车路云一体化，是指通过新一代信息与通信技术，将人、车、路、云的物理与信息空间无缝融合，构建一个全面协同的智能交通生态系统。

这一概念可概括为“智慧车+智能路+云端大脑”，依托高精度地图与导航定位技术，辅以信息安全、大数据、AI 等前沿科技，旨在提升交通安全，缓解拥堵，优化交通资源配置。

车路云一体化系统，是车端、路侧、云控平台、支撑平台及通信网络的有机整体，是未来交通实现高等级自动驾驶的关键路径。

数据互联互通是车路云一体化系统应用的关键基础之一，只有以统一架构设计、统一标准协议，才能够实现不同元素之间的数据互通，实现业务互通的服务模式。从一体化系统视角，数据交互主要包括车一路、车一云、路一云、云一云等。

根据《智能网联汽车“车路云一体化”规模建设与应用参考指南（1.0 版）》（国家智能网联汽车创新中心，2024/05），车路云一体化系统由车辆及其他交通参与者、路侧基础设施、云控平台、相关支撑平台、通信网等组成。

车辆及其他交通参与者（车端）：是动态交通数据的核心数据源，应支持通过无线网络或/和利用路侧基础设施向云控基础平台提供其运行的实时动态信息。车辆驾驶人与网联汽车可接收来自路侧和/或云控基础平台提供的感知、决策和控制服务。

路侧基础设施（路端）：包括感知、通信、计算类基础设施及交通附属设施，应为云

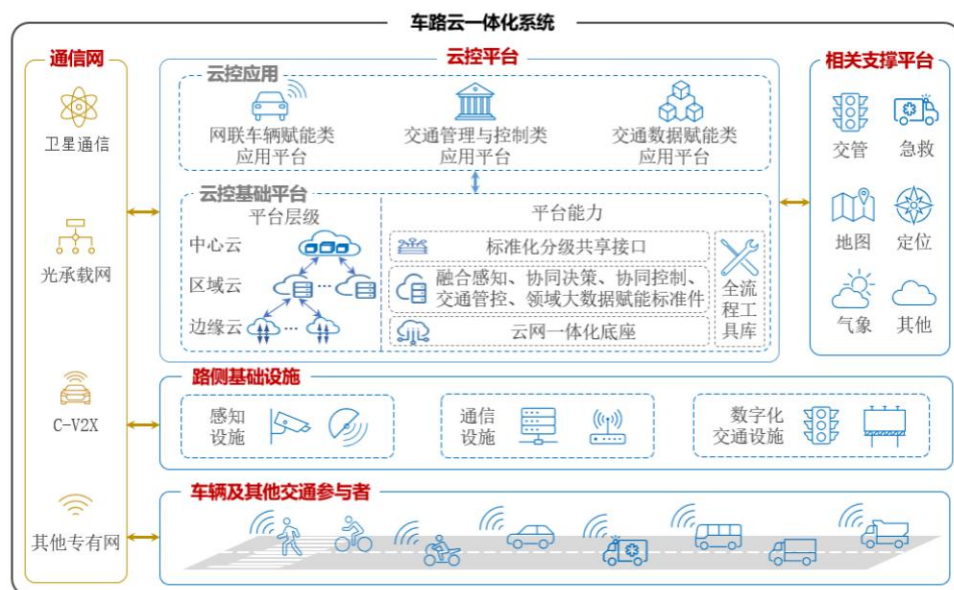
控基础平台采集来自车辆、道路以及其他交通相关系统的动态交通数据，并向车辆及交通参与者提供来自系统的交通相关信息。

云控平台（云端）：是车路云一体化分层解耦、跨域共用特征最典型的体现，由“1”个云控基础平台及其所支撑的“N”个应用平台组成。云控基础平台基于车辆与交通等相关数据的采集、存储与处理，通过基础设施、数据与能力共享的方式，面向包含网联汽车、区域交通交管部门以及产业链其他企事业单位等涵盖全产业对象的三大类用户提供应用需求支撑，赋能产业发展。应用平台包括城市智能网联汽车安全监测、智慧公交、智慧乘用车、自动泊车、交通管理、场景仿真等应用平台。

支撑平台：以避免重复建设、增强信息共享、提升专业服务为目标，在满足相关部门管理要求的前提下，为云控基础平台提供其服务所需的交通相关信息，如高精度（动态）地图信息、卫星导航定位增强信息、区域气象预警信息、交通路网监测与运行监管信息等。相关支撑平台也可基于自身的实际需求接收来自云控基础平台的数据与服务。

通信网：包括 C-V2X 网络、光承载网、卫星通信以及其他专有网络，为系统各组成部分之间的数据传输与信息交互提供安全、可靠与时延要求保障。

图表 16：车路云一体化系统架构



数据来源：智能网联汽车“车路云一体化”规模建设与应用参考指南、证券时报 CMR

顶层政策引领，车路云产业空间广阔。车路云一体化是智能网联汽车的“中国方案”，涉及到智能网联汽车、智慧交通等多个关键领域。我国出台了多项政策，通过统筹规划和加强顶层设计，构建车联网标准体系，积极鼓励智能网联汽车和车路云一体化试点工作开展。特别是 2024 年以来，顶层政策密集出台，不仅彰显了国家对智能网联汽车发展的高度重视，更将车路云一体化明确为行业发展的核心战

略之一，车路云一体化产业进程提速。

2024 年 1 月 17 日，工业和信息化部等五部委联合印发《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点的通知》，提出要建成一批架构相同、标准统一、业务互通、安全可靠的车路云一体化城市级应用试点项目，试点期为 2024 年至 2026 年。该政策首次将试点范围拓展至城市全域，而非局限于城市内特定区域或路段的半开放或全开放试点，车路云规模化落地的顶层政策的支持作用已有所体现。

2024 年 4 月底，财政部、交通运输部联合印发《关于支持引导公路水路交通基础设施数字化转型升级的通知》，明确实施目标，自 2024 年起，通过 3 年左右时间，支持 30 个左右的示范区域，打造一批线网一体化的示范通道及网络，力争推动 85% 左右的繁忙国家高速公路、25% 左右的繁忙普通国道和 70% 左右的重要国家高等级航道实现数字化转型升级。

2024 年 5 月，《智能网联汽车“车路云一体化”规模建设与应用参考指南（1.0 版）》发布，构建了车路云一体化系统的基本架构，为车路云一体化城市级应用试点项目的落实提供智力支持。

2024 年 7 月 3 日，工信部等五部门发布《关于公布智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市名单的通知》，20 城入选试点名单，正式开启我国智能网联汽车“车路云一体化”应用试点。

图表 17：“车路云一体化”相关政策列表

发布时间	政策名称	重点内容
2017 年 12 月	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》	到 2025 年，系统形成能够支撑高级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系。制定 100 项以上智能网联汽车标准。
2018 年 12 月	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	提出充分利用各种创新资源，加快智能网联汽车关键零部件及系统开发应用，推动构建智能网联汽车决策控制平台。完善制定车联网重点标准，适时发放频率使用许可，构建智能网联汽车测试评价体系。
2020 年 2 月	《智能汽车创新发展战略》	明确提出建设智能网联汽车大数据云控基础平台的建设任务。
2020 年 5 月	《国家车联网产业标准体系建设指南》系列文件	系列标准分为智能网联汽车、车辆智能管理、智能交通等相关等 6 个部分，明确了车路协同管控与服务等领域标准化工作。
2020 年 8 月	《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》	明确提出推进车路协同等设施建设，丰富车路协同应用场景，建设智慧路网云控平台。
2021 年 2 月	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能交通相关）》	到 2025 年，制修订智能管理和服务、车路协同等领域智能交通关键标准 20 项以上，系统形成能够支撑车联网应用、满足交通运输管理和服务需求的标准体系。
2021 年 7 月	《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》	提及“示范道路扩展包括高速公路在内的公路、城市道路和区域”以及允许安全可靠车辆的“载人载物示范应用”。
2021 年 8 月	《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021—2023 年）》	到 2023 年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施。
2022 年 11 月	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》（征求意见稿）	促进智能网联汽车推广应用，提升智能网联汽车产品性能和运行水平，开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作，实施内容包括产品准入试点、上路通行试点和应急处置。
2023 年 7 月	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2023 版）》	加快构建新型智能网联汽车标准体系，适应智能网联汽车发展的新趋势、新特征和新需求。
2023 年 11 月	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》	遴选具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车产品，开展准入试点；对取得准入的智能网联汽车产品，在限定区域内开展上路通行试点。

数据来源：政府网站、证券时报 CMR

随着技术进步和政策支持，智能网联汽车渗透率将不断攀升。近些年全球智能网联车渗透率呈现稳步增长的态势，从 2018 年的 30.7% 提高到 2023 年的 55.1%；2023 年中国市场的渗透率达 68.2%，其中搭载辅助自动驾驶系统的智能网联乘用车（L2 级别）的销量快速增长，2023 年市场渗透率达到 55.3%。预计到 2025 年，中国智能网联汽车的新车渗透率将达到 78.9%，智能网联功能汽车将占据乘用车市场主导

地位。

我国车路云一体化整体经历了国家级测试示范区、先导区、双智城市三次大规模迭代，实现了由点到面的突破，应用场景不断丰富，商业模式逐步完善。据工信部公开数据，截至 2024 年 7 月，全国共建设 17 个国家级智能网联汽车测试示范区，批复建设了七个国家级车联网先导区；16 个智慧城市与智能网联汽车协同发展试点城市；开放测试道路 32000 多公里，发放测试牌照超过 7700 张，测试里程超过 1.2 亿公里，各地智能化路侧单元（RSU）部署超过 8700 套，为车路云一体化的快速发展奠定了基础。

智能网联汽车示范区是推动汽车网联化发展的重要平台和实践基地。智能网联汽车示范区致力于推动智能网联汽车技术的研发测试、应用示范和国际合作，促进智能网联汽车产业的创新发展。政府的政策支持、产业基础设施建设以及法律法规的推动为示范区的发展提供坚实的基础，有助于未来自动驾驶技术的应用和普及。如《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》提出，省、市级政府相关主管部门在辖区内选择具备支撑自动驾驶及网联功能实现的若干典型路段、区域，提供智能网联汽车开展道路测试或示范应用，并向社会公布。道路测试、示范应用路段和区域内应设置相应标识或提示信息。

我国智能网联示范区在基础设施和应用场景建设方面，逐步形成了“仿真实验+封闭测试场+半开放道路+开放道路”四级架构。在仿真实验方面，通过计算机虚拟环境仿真、传感器仿真测试、导航定位系统仿真等方式，构建了自然驾驶场景、法规场景和事故场景数据库，为智能网联汽车的研发、测试评价和系统认证提供支持。在封闭测试场地方面，交通运输部发布了技术指南，明确了封闭测试场地的基础设施和测试场景。在半开放道路方面，具备相对封闭的半开放路段，通过加装设施实现自动驾驶、自主泊车和自适应巡航等功能。在开放道路方面，制定了测试管理规范，规定了测试主体、测试驾驶人等条件，以确保安全进行智能网联汽车道路测试。

据工信部公开数据，截至 2024 年 7 月，全国已建设 17 个国家级测试示范区（其中 7 个自动驾驶封闭场地测试基地），华东、中南地区拥有最多国家级智能网联汽车测试示范区。

图表 18：国家级智能网联汽车测试示范区

序号	示范区	城市
1	国家智能网联汽车应用（北方）示范区	长春
2	中德合作智能网联汽车车联网四川试验基地	成都
3	国家智能汽车与智慧交通应用示范公共服务平台	重庆
4	国家智能网联汽车（长沙）测试区	长沙
5	广州市智能网联汽车与智慧交通应用示范区	广州
6	国家智能汽车与智慧交通（京冀）示范区	北京
7	国家智能交通综合测试基地（无锡）	无锡
8	国家智能网联汽车（上海）试点示范区	嘉定
9	浙江 5G 车联网应用示范区	嘉兴
10	国家智能网联汽车（武汉）测试示范区	武汉
11	自动驾驶封闭场地测试基地（西安）	西安
12	自动驾驶封闭场地测试基地（重庆）	重庆
13	国家智能网联汽车封闭测试基地（海南）	琼海
14	自动驾驶封闭场地测试基地（北京）	北京
15	智能网联汽车自动驾驶封闭场地测试基地（泰兴）	泰兴
16	智能网联汽车自动驾驶封闭场地测试基地（上海）	临港
17	智能网联汽车自动驾驶封闭场地测试基地（襄阳）	襄阳

数据来源：工信部、证券时报 CMR

车联网先导区的建立是推动车联网技术应用发展的关键策略。它不仅促进了从有限的测试示范到更广泛实际应用的转变，还实现了车联网技术“由点到面”的扩展。这一过程丰富了应用场景并完善了商业模式，为车联网技术在全国范围内的规模应用打下了坚实的基础。

作为技术创新的前沿，车联网先导区的作用不仅限于技术试验。它还强调了在创建模式、运营、管理等方面的创新与成熟发展，这对于实现跨行业合作与融合至关重要。通过这种方式，先导区能够验证车联网技术的商业价值，并借助示范效应激发市场需求，推动车联网技术的商业化应用。

此外，先导区的实践探索和经验积累为其他地区车联网的发展提供了宝贵的参考模式和经验。这些成果有助于推动车联网产业在全国范围内的快速发展，确保整个行

业的健康和持续增长。

目前，全国共有江苏（无锡）、天津（西青）、湖南（长沙）、重庆（两江新区）、湖北（襄阳）、浙江（德清）、广西（柳州）7个国家级车联网先导区。

图表 19：国家级车联网先导区

先导区	获批时间	规划建设内容
江苏无锡	2019.5	提出到 2025 年，形成智能网联道路建设系列标准，构建累计不少于 2500 公里的初级、中级、高级三级智能网联道路体系，完善 1000 万并发量的车联网数据管理服务平台。目前，无锡建立的国家智能交通综合测试基地已开展了城市道路约 700 公里 800 个点段的路侧智能化设施升级改造，完成了 400 余台智能路侧设备部署。
天津西青	2019.9	提出到 2024 年底，天津市力争实现 1000 公里的开放道路，并以西青区为龙头、以先导区建设为牵引，加快推动车联网发展。目前，已完成重点区域的 408 个智能化路口改造，结合未来智慧交通形态。搭建 1450 万公里虚拟测试场、1475 亩封闭测试场、24.5 公里开放测试道路的三级测试服务体系。
湖南长沙	2020.1	提出在重点高速公路、城市道路规模部署蜂窝车联网 C-V2X 网络，结合 5G 和智慧城市建设，完成重点区域交通设施车联网功能改造和核心系统能力提升，带动全路网规模部署。截至 2023 年 3 月，长沙已完成了 286 个城市道路交叉口智能化改造，建设了 5G 基站超 3.5 万个。
重庆两江新区	2021.1	提出在重点高速公路、城市道路规模部署蜂窝车联网 C-V2X 网络，做好与 5G 和智慧城市发展的统筹衔接，完成重点区域交通设施车联网功能改造和核心系统能力提升，带动全路网规模部署。目前，两江新区已累计完成直属 8 大街道及三大新城路口改造 230 个，其中重点路口 55 个，普通路口 175 个，安装了 230 套感知、计算设备，覆盖两江新区 260 公里干线道路，打造成型 1 条智能网联公交专线。
湖北襄阳	2023.4	提出到 2025 年，智能化改造路口 500 个以上、道路里程 1000 公里以上，辐射中心城区 953 平方公里，实现中心城区智能网联汽车示范运用全域开放。目前，湖北（襄阳）车联网先导区分为一期已基本建设完成，项目二期已完成 163 个路口的智能化改造。
浙江德清	2023.4	提出要做好车联网与 5G、智能交通、智慧城市发展的统筹协调，强化重点区域车联网功能改造和核心系统能力提升，打造信息开放、互联互通的云端服务平台，深化技术创新与产品研发，培育新应用与新服务，完善安全管理体系。目前已完成多路况场景的智能化基础设施改造 188.52 公里，实现城市级智能网联云控平台上线运行。
广西柳州	2023.4	提出在城市道路规模部署蜂窝车联网 C-V2X 网络，做好与 5G、智慧城市发展的统筹衔接，完成重点区域车联网功能改造和核心系统能力提升，打造信息开放、互联互通的云端服务平台。目前已实现了 79.88 公里道路网联及 125 个路口的升级改造，共完成 241 套车联网 C-V2X 路侧设备（RSU）、476 套边缘计算单元（MEC）及 1090 套路侧感知设备部署

数据来源：政府网站、证券时报 CMR

探索“双智”（智慧城市与智能网联汽车协同发展）试点城市，是我国在构建未来智能交通与城市生态方面的重要尝试。

2021 年，住建部和工信部将 16 个城市列为“双智”试点城市，探索智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展的新路径。

试点城市以加强智慧城市基础设施建设、实现不同等级智能网联汽车在特定场景下的示范应用为目标，坚持需求引领、市场主导、政府引导、循序建设、车路协同的原则，不断提升城市基础设施智能化水平，加快智能网联汽车产业发展。目前，“双智城市”进入了车路协同的第三次迭代，从“聪明的车”“智慧的路”进一步延伸到“智慧城市”，车路协同不再局限于一个区域，而是提升到了“城市管理”的能级。以智能网联汽车为抓手，从车到路到城市的应用创新推动汽车在城市应用场景中创新、城市在汽车带动下发展。两者融合、双相促进，驱动社会生产生活方式变革，同时形成更加可持续的商业模式。目前，全国共有 16 个智慧城市与智能网联汽车协同发展试点城市：

图表 20：“双智”试点城市

城市	批次	批复时间
北京、上海、广州、武汉、长沙、无锡	第一批	2021.5
重庆、深圳、厦门、南京、济南、成都、合肥、沧州、芜湖、淄博	第二批	2021.12

数据来源：工信部、证券时报 CMR

车路云一体化项目密集启动，助力车路云产业快速落地。

2024 年以来，多地“车路云一体化”项目密集立项，6 月 14 日，武汉 170.8 亿元“车路云一体化”大单完成备案；5 月 31 日，北京车路云一体化基础设施项目招标，总投资金额 99.39 亿元，引起市场广泛关注，与此同时，深圳、杭州、福州、鄂尔多斯等地也在陆续推进“车路云一体化”建设与规划工作，相关项目相继获得审批；天津、长春、沈阳、芜湖、琼海等城市也陆续宣布“车路云”项目开启招标，各地项目进入密集审批招标阶段，行业即将迎来快速发展期。

2024 年 5 月 31 日，北京市车路云一体化新型基础设施建设项目发布招标公告，项目总投资额为 99.39 亿元，建设资金来源为政府投资+国有企业自筹，项目出资比例为政府投资 70%，国有企业自筹 30%。招标人为北京数字基建投资发展有限公司、北京智慧城市网络有限公司以及北京车网科技发展有限公司。项目计划在通州区、顺义区、朝阳区、昌平区、密云区、怀柔区、海淀区、石景山区、丰台区、门头沟区、房山区、大兴区、亦庄经开区（13 个区）共选取 2324 平方公

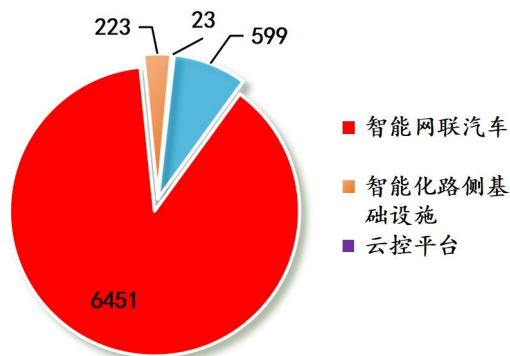
里范围内约 6050 个道路路口开展建设，以及除上述道路路口外本项目双智专网网络中心的建设和改造。此次北京车路云新型基础设施建设招标是智能网联汽车车路云一体化开启新一轮大规模建设的开端，也是交通基础设施数字化转型升级在城市层面的积极响应和具体实践。

2024 年 6 月 14 日，武汉 170.8 亿元“车路云一体化”项目于 6 月 14 日获市发改委批准，拟建设全市统一的智能网联汽车服务平台、1.5 万个智慧泊位、5.578km 智慧道路（经开区）改造，16 万方智能网联汽车产业研发基地（东湖高新区）、车规级芯片产业园、无人驾驶产业园，推动城市级智慧道路覆盖率及车载终端装配率的显著提升。

政策层面，车路云首批 20 个试点城市名单公布，标志着“车路云一体化”进入规模化落地发展的新阶段。2024 年 7 月 3 日，工业和信息化部、公安部、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部五部门发布《关于公布智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市名单的通知》，确定了 20 个城市（联合体）为首批“车路云一体化”应用试点城市，包括北京、上海、广州、深圳、重庆、南京、苏州、杭州（与桐乡、德清组成联合体）、合肥、武汉、长沙、成都、无锡、鄂尔多斯、沈阳、长春、福州、济南、十堰及海口（与三亚、琼海组成联合体）。同时，对试点城市的智能化路侧基础设施等九个方面提出具体要求：在路侧基础设施上，要实现试点区域 5G 通信网联全覆盖，部署 LTE-V2X 直连通信路侧单元（RSU）等在内的 C-V2X 基础设施；开展交通信号机和交通标志标识等联网改造，实现联网率 90%以上；重点路口部署路侧感知设备和边缘计算系统（MEC）。新一批试点城市的公布有助于推动网联云控基础设施建设，探索基于车、路、网、云、图等高效协同的自动驾驶技术多场景应用，加快智能网联汽车技术突破和产业化发展，标志着“车路云一体化”进入规模化落地发展的新阶段。

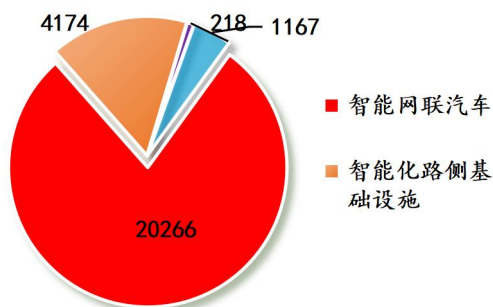
车路云产业链广泛，有望实现万亿级产值规模。车路云一体化产业链较长，作为系统工程，可辐射带动智能网联车整机及终端、路侧基础设施、云控平台、基础支撑等板块多个细分领域的融合发展。根据国家智能网联汽车创新中心《车路云一体化智能网联汽车产业产值增量预测》报告，我国车路云一体化产业可分为智能网联汽车、智能化路侧基础设施、云控平台、基础支撑四部分，在中性预期情境下，预计 2025、2030 年我国车路云一体化智能网联汽车产业总产值增量分别为 7295 亿元、25825 亿元，年复合增长率达 28.8%，有望带动经济增长。其中，2025 年我国智能网联汽车/智能化路侧基础设施/云控平台/基础支撑产值规模分别有望达 6451/223/23/599 亿元，2025~2030 年 CAGR 分别有望达 25.7/79.7/56.8/14.3%，2030 年产值规模分别有望 20266/4174/218/1167 亿元。

图表 21：中性预期下，2025 年我国车路云一体化产值规模结构



数据来源：国家智能网联汽车创新中心、证券时报 CMR

图表 22：中性预期下，2030 年我国车路云一体化产值规模结构



数据来源：国家智能网联汽车创新中心、证券时报 CMR

从公司层面来看，启明信息聚焦车路云，打造车路网云图协同方案，有望持续受益于车路云产业的快速落地。

一是公司紧跟国家智能网联汽车发展战略，面向智能网联汽车大规模商业应用的需求，专注于围绕智能网联汽车产业的发展目标，发挥产业生态优势，推动产业链资源共享和创新协同，提出车路云一体化的总体架构，通过三大创新服务中心—车（智能汽车运营服务中心）、路（智能交通设施建设中心）、云（智能汽车数据服务中心）；两大基地—智能汽车测试试验基地、政策法规和标准研究基地，为智能网联汽车提供前期规划、中期建设、后期运营全生命周期服务，并提供城市级 V2X 车联网应用测试验证和运营环境。

二是公司聚焦自动驾驶、人工智能等新技术，打造智能网联汽车和智慧交通新产品，探索行业新模式，面向智能汽车生态体系提供数据价值服务。公司在北方示范区封闭测试区，建设具有典型寒带气候特点的综合测试、试验基地；长春市净月区车联网（V2X）开放道路，实现国内首条高寒地区车联网（V2X）开放道路建设，填补了

国内高寒地区车联网城市道路验证空白；长汽高专车路协同路试基地，构建车路协同领域产学研用一体化的解决方案；旗智春城示范区一长春红旗绿色智慧出行，实现“人、车、路、管、云、用”相互融合，成为智能汽车与智慧交通融合发展样板，并于 2022 年，获得中国汽车工程学会和中国智能网联汽车产业创新联盟组织评定的“综合评估优秀单位”。

三是公司采用先进的自动驾驶技术、智能交通信息基础设施、无线通信、新一代互联网技术和高精地图技术，实现车、路、网、云、图等交通要素的融合，通过建设交通控制网、监控管理平台、大数据云控平台、公共服务平台，对车路协同生态进行全方位构建，提供面向未来出行服务的车路网云图一体化解决方案。

根据上文分析，车路云一体化是目前我国智慧出行的答案，未来两年将是车路云一体化项目基础设施投建的密集期。具体到产业链来看，包括车载通信模组、OBU、T-BOX 产品、路侧 C-V2X 通信单元、路侧计算单元、路侧感知单元、高精度定位及地图、安全加密、云平台等多个细分产业链都将大大受益。综合来看，在细分赛道的龙头供应商，尤其是具备车路云一体的整体方案集成商将有望获益更大。

四是公司能够提供全套的车端、路端、云端建设解决方案，对于车路云协同方案有更扎实的经验与技术理解。既有能力作为单一产品或单一系统供应商适配车路云一体化项目，也有能力面向不同终端的各大软硬件产品的兼容与协作，给出更具连续性的整体解决方案，从而更加高效地助力项目中各节点产品落地，更好地实现车、路、人系统的协作交互。因此，公司在与单一产品供应商的竞争中更易胜出，同时有望凭借丰富的产品矩阵、多元化解决方案，来抢占更大的市场份额。

五是公司运营国家级测试示范区—国家智能网联汽车应用（北方）示范区，打造寒区智能网联汽车创新应用核心节点。

国家智能网联汽车（北方）示范区为国家级测试示范区，位于吉林省长春市净月开发区，是中国首家以汽车企业为依托建设的智能网联汽车应用示范区。示范区由工信部和吉林省政府指导，依托中国一汽建设，并由启明信息承建和运营。

北方示范区基地将基于 LTE-V 技术的 V2X 通信设备、北斗高精度定位设备、T-BOX 等设备设计共 72 个主测试场景和 1200 子测试场景，供辅助驾驶、自动驾驶和 V2X 网联汽车进行验证测试，目前为国家支持的唯一具备天然冰雪路面测试的示范区。示范区分三个阶段建设，最终目标是支持 10000 辆示范车辆进行测试，包括轿车、客车、卡车和新能源车等多种车型。

公司运营的北方示范区充分发挥东北亚经济圈及东北三省地理中心的区位优势，积极探索寒区适用的“车路云一体化”落地场景和实施路径，填补冰雪工况下智能网联

新能源汽车道路测试和示范应用的空白,打造寒区智能网联汽车创新应用核心节点,推动智能网联汽车跨域互联互通。

六是公司依托长春市及中国一汽的“车路云一体化”战略方向,有望领先一步抢占红利。

2024年7月,长春市入选首批“车路云一体化”应用试点城市名单,并于7月16日举行了汽车产业高质量发展暨“车路云一体化建设”启动大会,计划未来三年投入127亿元,全面打造交通枢纽、城市道路等典型示范应用场景,以推进“车路云一体化”的建设进程。同时,长春市政府与中国第一、中国移动、国汽智联签署“车路云一体化”战略合作框架协议,未来,各方将共同推动长春市“车路云一体化”建设应用工作,携手促进智能网联汽车规模化示范应用和新型商业模式探索。

公司经过多年的行业深耕和业务布局,在车路协同领域已拥有车端、路端的终端设备和服务,以及云端超级云控平台在内的车路云一体化解决方案及智能车联网产品;同时,基于先期国家级示范区等项目积累了领先技术、产品方案、项目参建和运营等经验,在技术适配、产品适配、交付能力等方面也更具经验和实力;未来依托长春市及中国一汽在“车路云”领域战略方向,公司有望在车路云一体化快速落地发展的新阶段,领先一步抢占红利。

风险提示

投资者应特别认真地考虑下述各项风险因素：

1. 下游需求不及预期。
2. 技术迭代加快。
3. 市场客户集中的风险。
4. 市场竞争加剧。
5. 宏观经济风险。

版权声明

本报告基于证券时报社旗下中国资本市场研究院认为可靠的、已公开的信息独立撰写，但对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告版权仅为深圳证券时报社有限公司（以下简称“本公司”）所有。未经本公司书面许可，任何公司、机构、个人不得以任何翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。

如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“证券时报·中国资本市场研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。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。