



计算机行业研究

买入（维持评级）

行业深度研究

证券研究报告

计算机组

分析师：孟灿（执业 S1130522050001）

mengcan@gjzq.com.cn

联系人：赵彤

zhaotong3@gjzq.com.cn

车路云一体化赋能智驾安全与效率，试点城市落地牵引需求放量

投资逻辑

- **车路网联化与单车智能化协同互补，赋能智驾安全与效率。**单车智能化在感知层面分为多传感器融合与纯视觉信息采集两种技术路线，在决策层面分为规则模型与端到端模型两种技术路线。车路网联化是指车辆与道路之间、车辆与云控平台之间的信息互联、协同感知与协同决策控制。市场有声音认为，长尾路段的网联化建设成本高企，车路网联化难以覆盖长尾交通场景。对此我们认为，单车智能化是实现 L3+ 自动驾驶普遍落地的前提与基础，车路网联化会从安全（提供冗余）与效率（路口、路段通行效率）两个层面成为不可或缺的补充。
- **国家政策大力支持车路网联化建设。**2021 年，工信部发文推动建设智能网联汽车道路测试示范区，目前已建设 17 个国家道路测试示范区；工信部及住建部支持建设智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点城市，目前已建设 16 座“双智”试点城市。2023 年 5 月，工信部复函支持湖北、浙江、广西创建国家级车联网先导区，目前已建设 7 个国家车联网先导区。2024 年 7 月，工信部等五部门发布首批 20 座“车路云一体化”试点城市。
- **“车路云一体化”试点城市路侧智能化基础设施规模约 317~528 亿元，MEC、RSU 与 Lidar 价值量占比较高。**1) 自上而下看，据国家智能网联汽车创新中心，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，2025 年路侧基础设施产值有望达 223 亿元，份额占比约 26.4%。2) 自下而上看，通过拆解北京市百亿级车路云一体化项目的招标公告，我们发现，路侧智能化基础设施单路口价值量高达 43.4 万元，其中，边缘计算节点 MEC、智能终端 RSU 与激光雷达 Lidar 价值量等占比相对较高，分别达 13.38%、5.33%和 1.49%。我们基于武汉 171 亿元城市级项目与北京 99 亿城市级项目金额，在乐观/中性/悲观预期下假设 20 座试点城市平均建设规模分别为 100/80/60 亿，则对应试点城市建设总规模分别为 2,000/1,600/1,200 亿元，对应路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元。
- **RSU：有望复刻 ETC 轮次快速放量，本轮采购单价或在 4 万左右。**我们认为，本轮车路云项目需求有望复刻 19~20 年 ETC 快速提渗透率阶段，仅北京项目的 RSU 采购数量便高达 1.32 万台，集中采购阶段 RSU 单价或在短期内承压，保守预计短期内 RSU 集中采购单价约在 4 万左右，具备产能保障与过往供货经验的龙头厂商有望深度受益，建议关注千方科技、金溢科技、万集科技、高新兴。
- **激光雷达：规模化放量伴随单价大幅下降，有望从路侧感知设备的“可选项”走向“必选项”。**我们认为，激光雷达作为路侧感知设备中的选配方案能够提供稳定可靠的点云信息，过去主要受到采购成本压力难以规模化选用，伴随 ADAS 激光雷达的大规模上车，激光雷达已由 2020 年的数万元单颗均价降至 2023 年的数千元的单颗均价，按照单路口感知设备 30~60 万的资金预算，低于万元的激光雷达更有可能被选入路侧智能化感知设备方案，激光雷达有望从路侧感知设备的“可选项”走向“必选项”，建议关注速腾聚创等。

投资建议

- 我们认为，从技术分析而言，“车路云一体化”赋能智驾安全与效率，是 L3+自动驾驶不可或缺的重要补充；从政策支持而言，2021 年以来工信部等多部门持续推进试点建设；从项目落地而言，7 月份启动的 20 座试点城市中北京与武汉的项目金额均在百亿规模，MEC、RSU 与 Lidar 价值量占比较高。建议关注智慧交通相关标的，如千方科技、金溢科技、万集科技、高新兴、速腾聚创等（详细建议关注组合见文末投资建议表）。

风险提示

- “车路云一体化”试点城市项目审批及招投标节奏不及预期的风险；项目中标方回款进展不及预期的风险；技术突破引发智能驾驶技术路线变化致使车路云建设动力不足的风险。



内容目录

1. 车路网联化与单车智能化协同互补，赋能智驾安全与效率.....	4
2. 车路云规模测算：试点城市路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元.....	5
2.1 自上而下：2025 年路侧基础设施产值有望达 223 亿元，车路云份额占比约 26.4%.....	5
2.2 自下而上：试点城市“车路云一体化”路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元.....	6
2.2.1 项目拆解：北京百亿大项目获批，RSU 与激光雷达价值量分别达 5.33%和 1.49%.....	6
2.2.2 试点规模：试点 20 城“车路云一体化”路侧基础设施规模约在 317~528 亿元.....	8
3. 受益标的弹性测算：RSU 与激光雷达车路云需求空间有望牵引放量.....	11
3.1 RSU：有望复刻 ETC 轮次快速放量，本轮车路云采购单价或在 4 万左右.....	11
3.1.1 销量：金溢科技与万集科技出货量较高，19~20 年受益 ETC 渗透率提升销量暴增.....	11
3.1.2 产品单价：需求侧迅速拉升阶段压价显著，推演本轮车路云采购单价约在 4 万左右.....	12
3.1.3 弹性测算：建议关注千方科技、金溢科技、万集科技、高新兴.....	12
3.2 激光雷达：规模化放量伴随单价大幅下降，有望从路侧感知“可选项”走向“必选项”.....	12
3.2.1 销量：2020~2023 年速腾聚创与禾赛科技激光雷达出货量保持每年翻倍以上增长.....	12
3.2.2 产品单价：激光雷达大幅杀价至万元以下，采购成本下移有望入选路侧感知方案.....	13
3.2.3 弹性测算：建议关注速腾聚创、禾赛科技.....	13
4. 投资建议.....	14
5. 风险提示.....	15



图表目录

图表 1: 智能驾驶的两维: 单车智能化与车路网联化.....	4
图表 2: 车路云一体化系统架构.....	5
图表 3: 智能化路侧基础设施产值有望在 25~30 年快速增长, 2030 年有望达 4,174 亿元.....	6
图表 4: 2025 年车路云一体化市场价值量结构 (预测)	6
图表 5: 2030 年车路云一体化市场价值量结构 (预测)	6
图表 6: 北京市车路云一体化新型基础设施建设项目拆解.....	7
图表 7: 部分试点城市建设进展.....	8
图表 8: 部分道路测试示范区建设规划.....	8
图表 9: 7 个车联网先导区建设进展及整体规划.....	9
图表 10: 近期车联网先导区招标动态.....	9
图表 11: 近期“车路云一体化”试点城市陆续启动百亿规模项目招标建设.....	10
图表 12: 试点城市“车路云一体化”项目中路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元.....	11
图表 13: 金溢科技与万集科技国内 RSU 出货量较高.....	11
图表 14: RSU 需求侧迅速拉升阶段压价显著	12
图表 15: RSU 相关标的收入弹性测算.....	12
图表 16: 2020~2023 年速腾聚创与禾赛科技激光雷达出货量保持每年翻倍以上增长.....	13
图表 17: 2020~2023 年速腾聚创与禾赛科技激光雷达大幅降价.....	13
图表 18: 激光雷达相关标的收入弹性测算.....	14
图表 19: 建议关注智慧交通路侧智能化基础设施相关标的.....	14

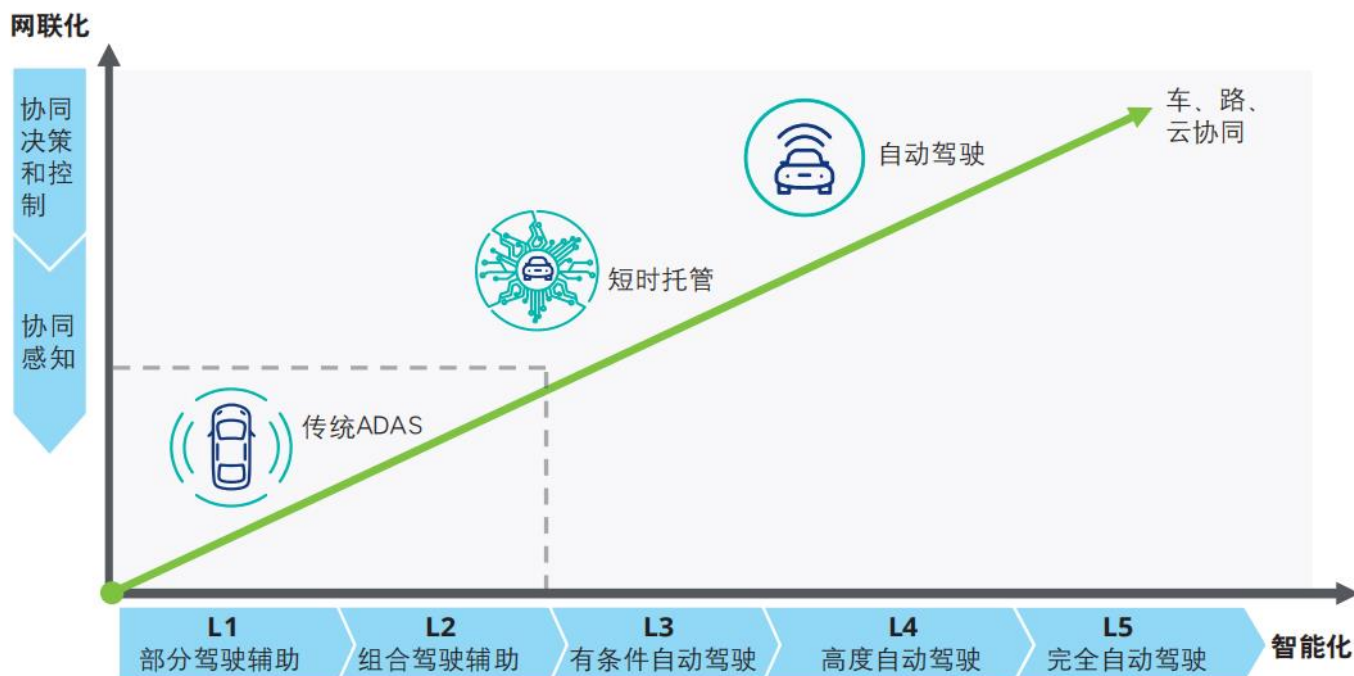


1. 车路网联化与单车智能化协同互补，赋能智驾安全与效率

智能驾驶包含单车智能化与车路网联化两条推进维度。单车智能化在感知层面分为多传感器融合与纯视觉信息采集两种技术路线，在决策层面分为规则模型（预设规则，if then）与端到端模型（不预设规则，输入数据输出结果）两种技术路线，通过车载计算平台及模型算法对感知数据进行处理，进而将处理结果转化为车辆行为。在单车智能化的演进过程当中，规则模型受限于 if then 的较强条件假定较难覆盖城市道路中复杂的行驶状况，端到端模型的出现一定程度上提高了自动驾驶的场景覆盖度，但受限于 1）算力部署成本较重；2）模型效果受到 corner case、hallucination 等因素挑战仍难以保证行驶安全性。在此背景下，车路网联化是对单车智能化的必要补充，车路网联化是指车辆与道路之间、车辆与云控平台之间的信息互联，通过协同感知、协同决策控制为智驾安全性提供冗余。

单车智能化与车路网联化是智能驾驶的不可或缺的两维。市场有质疑声音认为，对于长尾路段的网联化建设成本高企，车路网联化难以覆盖长尾交通场景。对此我们认为，单车智能化是实现 L3+ 自动驾驶普遍落地的前提与基础，车路网联化会从安全（提供冗余）与效率（路口、路段通行效率）两个层面成为不可或缺的补充，车路网联化未必需要覆盖全部长尾路段即可实现提供安全冗余与交通效率的目标。

图表1：智能驾驶的两维：单车智能化与车路网联化

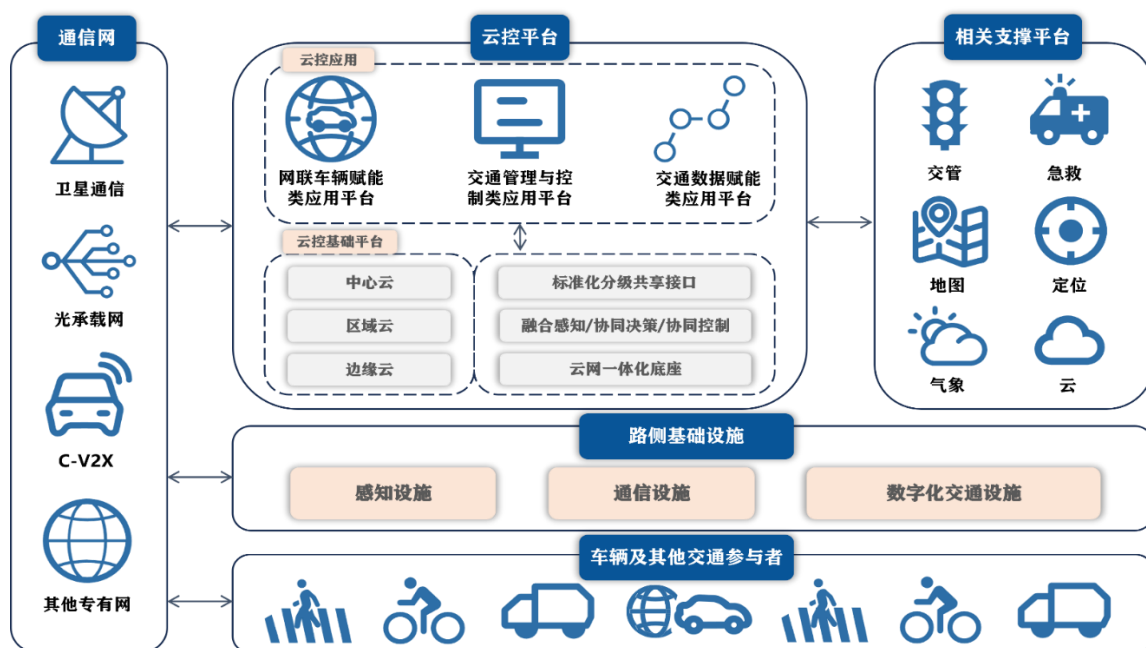


来源：德勤《新基建下的自动驾驶：单车智能与车路协同之争》，国金证券研究所

车路网联化演进至今集中表现为车路云一体化。车路云一体化系统通过将人、车、路、云的物理空间、信息空间融合为一体，基于系统协同感知、决策与控制，实现智能网联汽车及交通系统安全、高效、节能及舒适运行的信息物理系统。该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。



图表2：车路云一体化系统架构



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》，国金证券研究所

其中路侧基础设施可进一步细化分类为路侧单元（RSU, Road Side Unit）、路侧计算单元（MEC, Multi-Access Edge Computing）、感知设备以及交通信息化设备等，可收集来自车辆、路侧以及其他相关的多方动态交通数据，通过通信组网向云控平台、车辆及其他交通参与者、其他相关支撑平台等传输交通信息。

- **路侧单元（RSU）**：安装在道路侧的设备，用于实现路侧与汽车以及路侧与行人之间可靠的高速数据通信。具体而言，在路况智能监测领域，RSU可直接接收来自车辆OBU的消息，如车速、位置、转向等，并通过接入的运动检测相机，对路口车流量进行数据分析和密度估算；在扩展车辆感知范围方面，RSU还可通过接收解析来自RSI（路侧事件消息）和RSM（路侧安全消息）消息，使得车辆能够“看见”路口遮蔽物后的车辆和行人，且不受天气因素的影响，进一步提高交通安全性能。
- **路侧计算单元（MEC）**：MEC是在靠近物或数据源头的网络边缘侧，融合网络、计算、存储、应用核心能力的开放平台，能够就近提供网络服务，减少海量数据传输造成的网络负荷，可满足车路协同中对低时延、高可靠的需求。
- **感知设备**：路侧基础设施的感知设备主要包括摄像头、毫米波雷达、激光雷达等，其中摄像头成本相对较低，但目前成熟的方案无法解决全天时全天候的感知；毫米波雷达从技术属性来说可以实现全天时全天候感知，但探测精度和距离分辨率较低；激光雷达能够获得极高的角度、距离和速度分辨率，但设备成本较高。以北京市《车路云一体化路侧智能基础设施建设指南》，鱼眼摄像头需安装于道路进口电警杆，正装于车道上方；毫米波雷达安装于信号灯杆上，正对进口车道；激光雷达可安装于电警杆上，可按需配置。

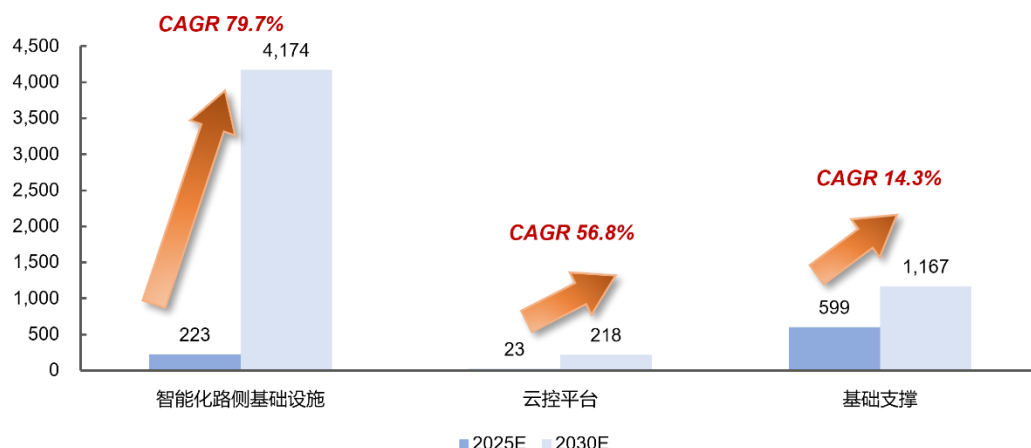
2. 车路云规模测算：试点城市路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元

2.1 自上而下：2025 年路侧基础设施产值有望达 223 亿元，车路云份额占比约 26.4%

车路云初期基建先行，远期看好路侧智能化产值规模。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》，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。其中，2025 年我国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 223/23/599 亿元，2025~2030 年智能化路侧基础设施/云控平台/基础支撑 CAGR 分别有望达 79.7%/56.8%/14.3%，路侧产值规模 2030 年有望达 4,174 亿元。



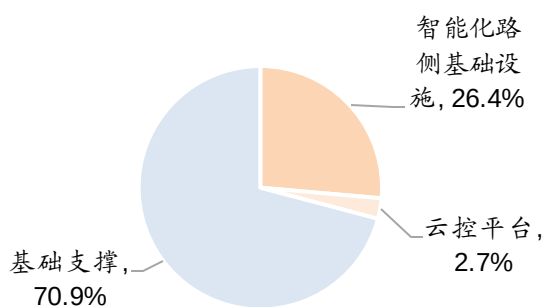
图表3: 智能化路侧基础设施产值有望在 25~30 年快速增长, 2030 年有望达 4,174 亿元



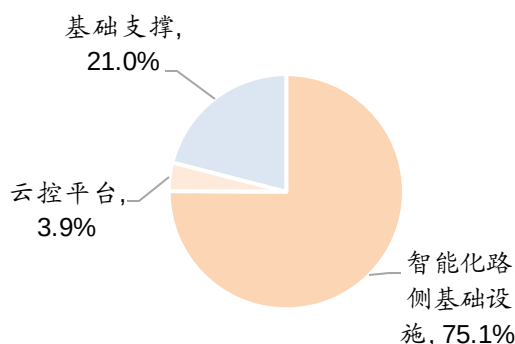
来源: 国家智能网联汽车创新中心《车路云一体化智能网联汽车产业产值增量预测》, 国金证券研究所

2030 年路侧智能化产值份额有望提升至 75.1%。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》, 在不考虑智能网联汽车产值的情况下, 2025 年智能化路侧基础设施产值约占总价值量的 26.4%, 2030 年份额有望大幅扩张至 75.1%。

图表4: 2025 年车路云一体化市场价值量结构 (预测)



图表5: 2030 年车路云一体化市场价值量结构 (预测)



来源: 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》, 国金证券研究所

来源: 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》, 国金证券研究所

2.2 自下而上: 试点城市“车路云一体化”路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元

2.2.1 项目拆解: 北京百亿大项目获批, RSU 与激光雷达价值量分别达 5.33%和 1.49%

北京市百亿车路云项目获批。5 月 31 日, 据北京市公共资源交易服务平台, 北京市车路云一体化新型基础设施建设项目 (初步设计、施工图设计) 已由北京市发展和改革委员会以关于批准北京市车路云一体化新型基础设施建设项目项目建议书 (代可行性研究报告) 的函批准建设。项目投资额为 993,889 万元, 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%。项目覆盖通州区、顺义区、海淀区等 13 个区域约 2,324 平方公里, 新建综合杆 7,418 根, 利旧杆体 (含抱杆箱) 33,595 根, 配套建设电源电力管道 1,074 公里、电缆 12,281 公里、光缆 5,387 公里、路口智慧综合箱 6,050 套; 新建各类车路云一体化路侧感知设备 183,529 台, 边缘计算节点 7,386 套, 智能终端 13,232 台; 新建双智专网设备 22,120 台套及区域存储分中心 8 个, 扩容核心存储中心 2 个。

我们拆解认为, 路侧智能化基础设施单路口价值量高达 43.4 万元 (据高新兴 6 月 5 日投资者关系活动记录, 单路口路侧智能化价值量在 30~60 万, 口径吻合), 其中, 边缘计算节点 MEC、智能终端 RSU 与激光雷达 Lidar 价值量等占比相对较高, 分别达 13.38%、5.33%和 1.49%。


图表6：北京市车路云一体化新型基础设施建设项目拆解

	产品	数量 (台/套/公里)	单价(元)	金额(万元)	价值量占比	单路口数量	单路口价值量 (万元)
路侧	智慧交通杆/箱	47,063	-	12,638	1.27%	-	2.1
	新建综合杆	7,418	2,000 ^①	1,484	0.15%	1.2	0.2
	利旧综合杆	33,595	200 ^②	672	0.07%	5.6	0.1
	智慧综合箱	6,050	17,326 ^③	10,482	1.05%	1	1.7
路侧	感知设备	183,529	-	27,355	2.75%	30.3	4.5
	摄像头	89,444 ^④	1,200 ^⑦	10,733	1.08%	14.8	1.8
	激光雷达	41,013 ^⑤	3,600 ^⑥	14,765	1.49%	6.8	2.4
	毫米波雷达	53,072 ^⑧	350 ^⑨	1,858	0.19%	8.8	0.3
路侧	智能终端 RSU	13,232	40,000 ^⑩	52,928	5.33%	2.2	8.7
路侧	边缘计算节点 MEC	7,386	180,000 ^⑪	132,948	13.38%	1.2	22.0
路侧	工程设计施工	-	-	36,517	3.67%	-	6.0
路侧	智能化路侧基础设施			262,387	26.40% ^⑫		43.4
云侧	存储中心	10	-	26,835	2.70%	-	-
	区域存储分中心	8	-	-	-	-	-
	扩容核心存储中心	2	-	-	-	-	-
基础支撑	基础设施	-	-	704,667	70.90%	-	-
	双智专网设备	22120	-	301,641	-	-	-
	电源电力管道	1074	-	403,026	-	-	-
	电缆	12281	-		-	-	-
	光缆	5387	-		-	-	-
合计	-	-	-	993,889	100.00%	-	-

来源：北京市公共资源交易服务平台，北京市人民政府网，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》，智慧交通网，招标网，百度智能云，供应商网，高工智能汽车，iFinD，中信科智联，Eleceye，高新兴机构调研纪要，国金证券研究所

注：①结合供应商网报价估计；②假设利旧金额约为新建的 10%；③北京亦庄智慧综合箱采购项目中标金额 606.1 万元，建设路口 350+个，每只智慧综合箱单价约为 1.73 万元；④结合北京市地方标准文件，新建综合杆搭载 3 只摄像机，利旧综合杆搭载 2 只摄像机；⑤假设项目范围内每根综合杆搭载 1 颗激光雷达；⑥传感设备总数倒算得到毫米波雷达数量；⑦结合 2023 年海康、大华销售 ASP（分别为 393、391 元），ToG 摄像机销售单价高于 ToSMB，我们预估单价约在 1,000 元以上；⑧结合 2023 年禾赛、速腾车载 ADAS 销售 ASP（分别为 3,198、7,812 元）；⑨高工智能汽车微信推文中提及的毫米波雷达市场均价约为 350 元；⑩据万集科技，2019~2020 年 ETC 建设密集期公司 RSU 销售 ASP 分别为 8.2/3.3 万元，2023 年销售 ASP 为 5.9 万元，保守假设本轮车路云项目建设采购价为 4 万元；⑪北京市《关于发布 2022 年度边缘计算节点（MEC）设备研制科技攻关“揭榜挂帅”项目指南的通知》的附件中对产品成本的要求不超过 8 万元，我们预计单价约在 18 万元左右；⑫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》，2025 年智能化路侧基础设施产值份额约占 26.4%，据此倒算出工程设计施工费用；云控平台与基础支撑部分的份额也同理得出。



2.2.2 试点规模：试点 20 城“车路云一体化”路侧基础设施规模约在 317~528 亿元

根据工信部统计，截至 2024 年 7 月，我国开放了智能网联汽车测试示范道路 32,000 多公里，发放测试示范牌照超过 7,700 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，多地开展云控基础平台建设。目前工信部、交通运输部、公安部已支持建设 16 个“双智”试点城市、17 个国家级道路测试示范区、7 个国家车联网先导区，全国已建设 70 多个地级市、企业级车路协同测试场、示范区，多地发布了道路测试实施细则和建设规划。2024 年 7 月，工信部等五部门发布智能网联汽车“车路云一体化”应用 20 座试点城市名单。

- **16 个“双智”试点城市：**2021 年 4 月和 12 月，住建部和工信部两次联合印发通知，先后确定北京、上海、广州、武汉、长沙、无锡 6 个城市为第一批智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点城市，即“双智”试点城市，重庆、深圳、厦门、南京、济南、成都、合肥、沧州、芜湖、淄博 10 个城市为第二批“双智”试点城市，重点开展建设智能化基础设施、新型网络设施、车城网平台、示范应用和完善标准制度等试点任务。其中，广州采用“财政+社会投资”模式，鼓励多主体参与建设和运营，加速自动驾驶技术成果的商业化落地，开展城市级智能网联与车路协同的数据应用商业合作。

图表7：部分试点城市建设进展

示范区	项目建设进展
广州	· 进展： 黄埔完成了 133 公里城市开放道路和 102 个路口的智能化改造，部署 1318 个 AI 感知设备、89 个车联网路侧通信单元。
南京	· 进展： 完成江心洲生态科技岛全岛 75 个路口、49.5 公里道路智能网联化改造，5G-V2X 车联网全覆盖，部署自动驾驶公交巴士、自动驾驶出租车、接驳车、观光车等，南京自动驾驶接驳累计服务 4 万人。
沧州	· 进展： 累计开放智能网联汽车测试道路 636.9 公里，开放自动驾驶日间站点 216 个、夜间站点 116 个，稳居全国自动驾驶第一梯队。
淄博	· 进展： 在张店、淄川、周村、文昌湖等 9 个区县以及 205 国道、102 省道等重点道路，安装了“车路协同”系统路面硬件设备，“智行淄博”APP 运行良好。

来源：广州市住房和城乡建设局网站，江苏省人民政府官网，南京发布公众号，南京市工信局公众号，淄博发布公众号，国金证券研究所

- **17 个道路测试示范区：**在工信部 2021 年发布的《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》规定中要求：“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，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”。目前，全国已建设 17 个国家级测试示范区。

图表8：部分道路测试示范区建设规划

示范区	规划建设内容
长春	· 计划未来三年投入 127 亿元，全面打造交通枢纽、城市道路、快速路、高速公路等典型示范应用场景。试点期内，长春市将新建 5G 基站 1400 座，建成区 RSU(路侧单元)覆盖率达到 96%，信号机联网率达到 99%；新生产 L2 级以上车辆前装搭载量力争突破 150 万辆，红旗品牌 L2 级“车路云”自动驾驶车达到 70%等。
深圳	· 建设周期分为三个阶段分步实施，第一阶段以坪山区、宝安区、南山区全域为基础，第二阶段向福田全域、罗湖区、深汕特别合作区、龙华区、龙岗区和光明区等区域拓展，第三阶段向盐田区和大鹏新区拓展，实现试点全域覆盖。
上海	· 通过“车路云一体化”应用试点，将上海嘉定、宝山、浦东、青浦、闵行等区域全面打通。2024 年~2026 年，形成出行服务、商业运营、精细治理、产业升级样板模式；2027 年~2030 年，实现商业化应用，并让整个商业模式实现自我“造血”。
长沙	· 以长沙市内五区 1200 平方公里作为试点区域，深入“车路云一体化”技术落地和智能网联汽车规模应用，预计相关产业产值突破 1000 亿元。
重庆	· 全市拟打造覆盖面积超 5000 平方公里、覆盖道路里程超 5000 公里、覆盖人口超 1100 万、支撑服务车辆数超 100 万的可持续发展“车路云一体化”标杆城市。
鄂尔多斯	· 项目计划投资 1.049 亿，将新建智慧化路口数量为 36 个，新建智慧化路段点位为 49 个，道路单向总里程约为 30 公里（包含文化东西路）。
无锡	· 到 2025 年计划实现无锡城区 2000 个路口、2500 公里道路的车联网基础能力全覆盖，全域开放智能网联汽车测试与示范。
成都	· 到 2026 年，成都将累计建成 1.38 万个路侧基础设施，试点区域交通信号机联网率达 95%，规模化示范应用车



辆突破 3000 辆，完成中心城区全域开放。

来源：中新网，深圳市人民政府门户网站，中国证券报，湖南省工业和信息化厅官网，重庆微发布，赛文交通网，江苏经济报，中国日报社四川记者站，国金证券研究所

- 7 个车联网先导区：**2023 年 4 月，工信部复函支持湖北（襄阳）、浙江（德清）、广西（柳州）创建国家级车联网先导区。由此，加上第一批获得创建国家级车联网先导区支持的江苏（无锡）、天津（西青）、湖南（长沙）和重庆（两江新区），国内“先导区”的数量增加到 7 个。工信部鼓励先导区先行先试，探索应用场景，培育产业链条，形成可复制可推广的经验。

图表9：7 个车联网先导区建设进展及整体规划

先导区	规划建设内容
江苏无锡	进展：截止目前，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。 规划：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。
天津西青	进展：截止目前，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。 规划：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。
湖南长沙	进展：截止 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。智慧公交覆盖 70 余条公交线路，全市 2000 多台公交车完成智能化改造升级，推出全国首创的基于信号优先和专享路权的智慧定制公交。
重庆两江新区	进展：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	进展：湖北（襄阳）车联网先导区分为三期建设，一期主要完成樊城区、高新区、襄州区范围内共 71 个路口的智能化改造及相应平台建设；二期完成襄城区、樊城区、高新区及东津新区范围内共 289 个路口的智能化改造及营运车辆、重点车辆等车辆的智能网联车载终端建设；目前，项目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。 规划：力争到 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。
浙江德清	进展：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	进展：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 规划：到 2025 年，实现柳东新区车联网功能全面覆盖，覆盖区域长度累计达 650 公里；完成智能路侧系统建设不少于 505km 的城市道路建设、不少于 145km 的高速公路建设，部署 C-V2XRSU（支持 PC5 通信模式）不少于 800 个。

来源：江苏省交通运输厅官网，无锡市人民政府官网，新华网，中信科智联，江北嘴投资集团官网，汉江国投官网，长江网，德清新闻网，中新网，i 柳州公众号，国金证券研究所

在订单推进方面，2023 年 10 月湖北襄阳进行三期项目采购，预算金额 1.27 亿元，计划对 204 个路口进行智能化设备部署；2024 年 7 月广西柳州进行车联网二期建设项目采购，项目预算金额 1.08 亿元，建设道路 281.4km，对应 328 个路口。柳州市项目采用社会自筹模式，已于 24 年 2 月招揽北京星云互联科技有限公司作为该项目的首位社会投资人，投资金额折 1.14 亿元，广西柳州市东城投资开发集团及北京星云互联将共同负责二期项目建设和后期运营。

图表10：近期车联网先导区招标动态

先导区	最新招投标时间	项目金额	项目进展	招投标内容
湖北襄阳	2023.10	1.27 亿元	三期项目采购	对襄城区、樊城区、高新区、东津新区及襄州区等共 204 个路口的智能设施采购、施工、安装、部署建设等以满足 V2X 应用场景和智慧交管的需求。增加反向摄像机，在路口设置相关边缘计算设备，实现襄阳车联网三期 192 个路口全智慧自适应控制，并实现路口交通碳排放实时监测与量化。
广西柳州	2024.7	1.08 亿元	二期项目采购	建设道路共计 281.4km、328 个路口；一期增补点位路口 14 个、一期感知效果增强点位路口 56 个。其中建设城区道路包含柳南区、城中区、鱼峰区、柳北区等城市主干道路共计 231km、291 个路口，广域覆盖路口 216 个、无人



				物流 24 个, 特色场景路口 50 个, AVP 停车场点位 1 个; 一期增补点位路口 14 个、一期感知效果增强点位路口 56 个。
浙江德清	2024.5	115 万元	二期 项目设计	设计的智能路侧设施主要包含路侧设备 (RSU)、感知设备 (雷达、摄像机) 以及边缘计算设备等硬件系统, 此外还包括用于处理路侧感知内容的路侧处理系统以及路侧网络传输系统

来源: 招标网, 国金证券研究所

- 20 座“车路云一体化”试点城市:** 7 月 3 日, “车路云一体化”首批试点城市名单正式公布, 北京、上海、重庆、鄂尔多斯、沈阳、长春、南京、苏州、无锡、杭州、合肥、福州、济南、武汉、十堰、长沙、广州、深圳、海南、成都等 20 个城市入选。政策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标志着“车路云一体化”进入规模化落地发展的新阶段。

在订单推进方面, 2024 年上半年武汉、北京等地“车路云一体化”建设项目开始招标, 预算金额分别为 170 亿元、99.4 亿元。其中, 武汉项目于 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、5.6km 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; 北京市本次招标项目意味着正式启动高级别自动驾驶示范区 4.0 阶段建设, 建设面积约 2324 平方公里, 是 3.0 阶段的近 4 倍。此外, 海南三亚崖州湾、海口江东新区分别进入项目设计、采购阶段, 整体投资金额分别为 5,926.6 万元、3,996.9 万元。

在资金来源方面, 部分项目采用企业自筹模式。其中北京市项目资金为 70% 政府投资, 30% 来自国企自筹; 上海浦东新区项目、合肥包河区项目、鄂尔多斯项目等均为 100% 企业自筹。

图表11: 近期“车路云一体化”试点城市陆续启动百亿规模项目招标建设

示范区	招标时间	项目金额	项目进展	招标内容
武汉	2024.6	170 亿元	项目备案	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。
北京	2024.5	99.4 亿元	项目采购	项目将对朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区、顺义区、大兴区、昌平区、房山区、通州区、门头沟区、怀柔区、密云区等 12 个行政区合计 2324 平方公里内 6050 个道路路口完善智能化路侧基础设施。
三亚崖州湾科技城	2024.6	9.2 万元 (预计总投资 5,925.6 万元)	项目设计	- 建设智能化路侧基础设施部署 86 个通感算路侧点位; - 崖州湾科技城实现 35 公里、市区实现 31 公里覆盖区域内 5G 通信网络全覆盖, 部署 LTE-V2X 直连通信路侧单元(RSU)等在内的 C-V2X 基础设施示范道路智能化基础设施。
海口江东新区	2024.3	3,996.9 万元	项目采购	- 打造车路云图一体化新型基础设施体系, 部署路侧通信系统、边缘计算系统、高精度定位系统等基础设施实现 C-V2X 网络的区域覆盖; - 建设开放道路示范应用, 提供海口江东新区 CBD 起步区至市区日常驳接、CBD 起步区内道路、大学城等区域自动驾驶出行服务, 自动驾驶车辆与项目所建设的新型基础设施体系通过单车智能与车路协同融合实现自动驾驶高效安全运营;
上海浦东新区	2024.3	3,517.1 万元	项目采购	包括工程范围内自动驾驶专用道(环湖一路辅道)改造, 智能交通设施改造升级, 配套通信、供配电、杆箱、管道等内容的建设。
合肥包河区	2024.7	1,200 万元	项目采购	包括路侧感知系统建设、智能网联运营平台建设、标识标牌建设、智能车辆应用、信息传输应用、高精度地图与定位服务、运营场景规划及项目配套工程等
长春	2024.7	370 万元	项目设计	为长春市开展车路云一体化建设提供咨询服务、可研报告服务、行业信息跟踪与全周期运营服务。
成都天府新区	2024.5	93.6 万元	项目设计	四川天府新区直管区, 规划研究范围总面积约 562 平方公里。包括应用场景规划及适用区域、规划投放车辆数量及区域、规划路侧设施建设方案、规划云控平台和展厅建设方案、投资估算、建设流程及工期等
重庆九龙坡区	2024.1	288 万元	项目采购	南岸区、经开区 100 个路口中的 250 套激光雷达(用于道路高精度定位)等外场设备集成工作(设备集成、平台对接、系统调试以及维护服务)
鄂尔多斯	2024.5	221 万元	项目设计	鄂尔多斯市新能源智能网联汽车车路云一体化应用示范项目可行性研究报告编制及设计项目



嘉兴桐乡	2024.4	195 万元	项目设计	· 完成桐乡市智能网联汽车“车路云一体化”应用试点申报书及应用试点申报方案
沈阳大东区	2024.6	128 万元	项目设计	· 2024 年沈阳市智能网联汽车“车路云一体化”方案咨询项目

来源：招标网，北京市公共资源交易服务平台，中关村智慧城市信息化产业联盟公众号，海口市公共资源交易公共服务平台，上海政府采购网，国金证券研究所

试点城市“车路云一体化”项目规模约在 317~528 亿元。基于武汉 171 亿元城市级项目与北京 99 亿城市级项目金额，我们在乐观/中性/悲观预期下假设 20 座试点城市平均建设规模分别为 100/80/60 亿，则对应试点城市建设总规模分别为 2,000/1,600/1,200 亿元，对应路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元。

图表12：试点城市“车路云一体化”项目中路侧智能化基础设施规模约在 317~528 亿元

试点城市数量	预期	单城建设规模（亿元）	试点城市建设总规模（亿元）	路侧智能化基础设施占比	路侧智能化基础设施规模（亿元）
20	乐观	100	2,000	26.40%	528
	中性	80	1,600		422
	悲观	60	1,200		317

来源：赛文交通网，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》，国金证券研究所

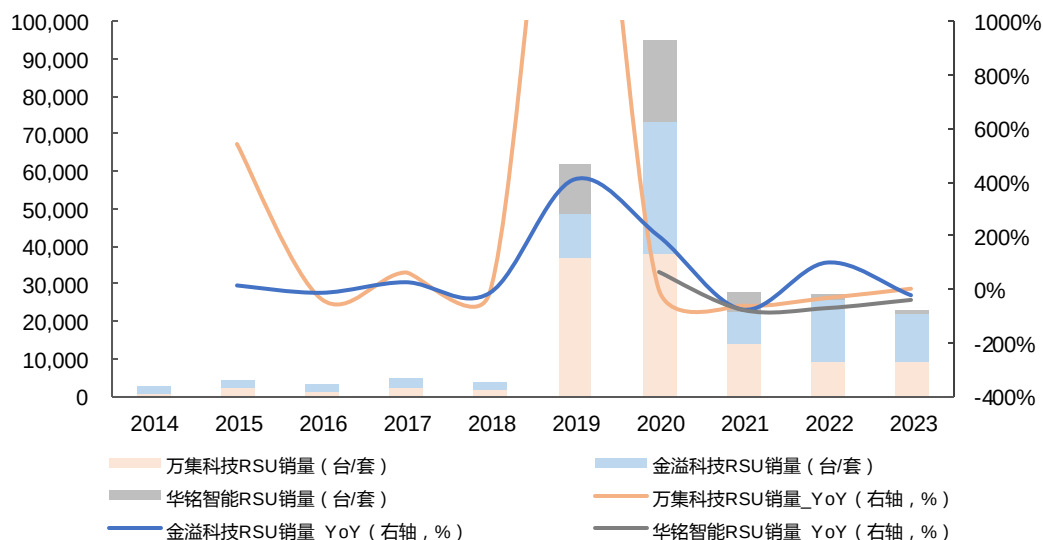
3. 受益标的弹性测算：RSU 与激光雷达车路云需求空间有望牵引放量

3.1 RSU：有望复刻 ETC 轮次快速放量，本轮车路云采购单价或在 4 万左右

3.1.1 销量：金溢科技与万集科技出货量较高，19~20 年受益 ETC 渗透率提升销量暴增

本轮车路云项目需求有望复刻 19~20 年 ETC 集中采购期。我们选取对外披露 RSU 销量的数据的三家上市公司进行分析，发现三家公司的 RSU 销量在 19~20 年暴增。据交通运输部，我国 ETC 用户渗透率在 18~20 年分别为 33%/78%/84.8%，ETC 渗透率的快速提升牵引 RSU 需求暴增，进而引发了上一轮 RSU 的集中爆发。2019 年，万集科技、华铭智能、金溢科技的 RSU 出货量分别高达 3.68/1.33/1.18 万台；到 2023 年，万集科技、华铭智能、金溢科技的 RSU 出货量分别为 0.90/1.29/0.10 万台，金溢科技 RSU 出货量份额大幅提升，金溢科技与万集科技为国内 RSU 销量双龙头。我们认为，本轮车路云项目需求有望复刻 19~20 年 ETC 快速提渗透率阶段，仅北京车路云一体化项目的 RSU 采购数量便高达 1.32 万台，具备产能保障与过往供货经验的龙头厂商有望深度受益。

图表13：金溢科技与万集科技国内 RSU 出货量较高



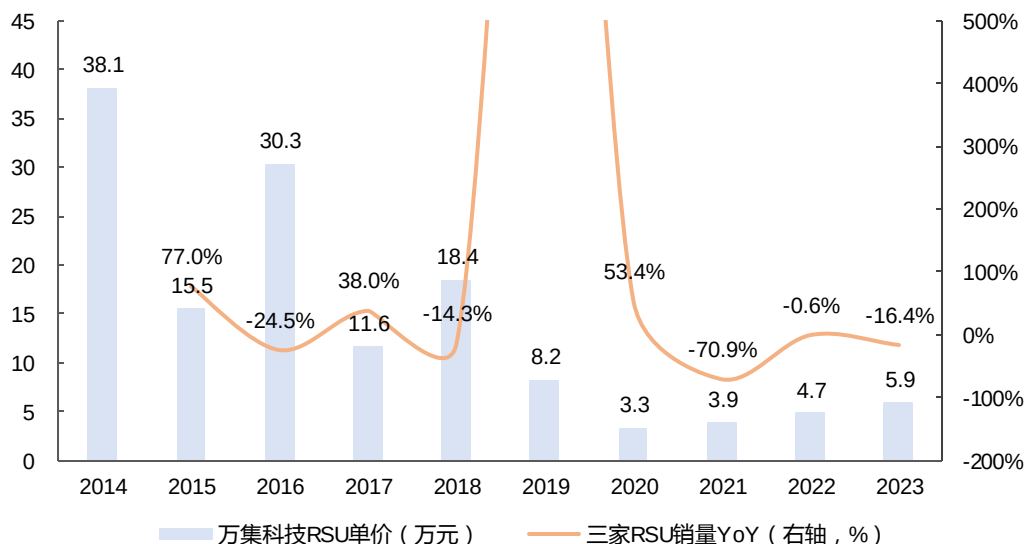
来源：iFinD，国金证券研究所



3.1.2 产品单价：需求侧迅速拉升阶段压价显著，推演本轮车路云采购单价约在 4 万左右

本轮车路云采购单价或在 4 万左右。我们以万集科技为例拆解了 RSU 的单价变化，作为典型的 G 端需求牵引产品，RSU 价格在 18~21 年经历较大幅度震荡，19 年出货量暴增期间产品单价由 18.4 万元大幅降至 8.2 万元，2020 年持续回落至历史低点 3.3 万元，21 年小幅上修到 3.9 万元。2023 年，RSU 单价稳步上修至 5.9 万元。我们认为，假如本轮车路云需求爆发，RSU 单价或在短期内受到压降，保守预计短期内 RSU 集中采购单价约在 4 万左右。

图表14：RSU 需求侧迅速拉升阶段压价显著



来源：iFinD，国金证券研究所

3.1.3 弹性测算：建议关注千方科技、金溢科技、万集科技、高新兴

我们列示了四家潜在可能受益的上市公司，采用第二章中测算的车路云路侧智能化基础设施规模区间，按照北京市车路云一体化项目价值量比例估算得到本轮车路云试点城市 RSU 规模约在 60~99 亿元，假设受益厂商获得的份额在 5~20%，算出对应收入弹性。

图表15：RSU 相关标的收入弹性测算

上市公司	2023 年营收 (亿元)	2023 年 RSU 相关业务收入 (亿元)	RSU 相关业务 占比	本轮车路云 RSU 规模 (亿 元)	本轮车路云项 目份额	本轮车路云 受益收入 (亿元)	收入弹性
高新兴	18.0	9.5	53.0%	60~99	5~20%	3~20	16.6%~110.4%
金溢科技	5.1	4.2	81.6%				58.2%~388.0%
万集科技	9.1	5.3	58.3%				32.8%~218.6%
千方科技	77.9	29.6	38.0%				3.8%~25.5%

来源：iFinD，国金证券研究所（RSU 相关业务说明：①高新兴-交通行业；②金溢科技-智慧高速+智慧城市；③万集科技-专用短程通信；④千方科技-智慧交通。）

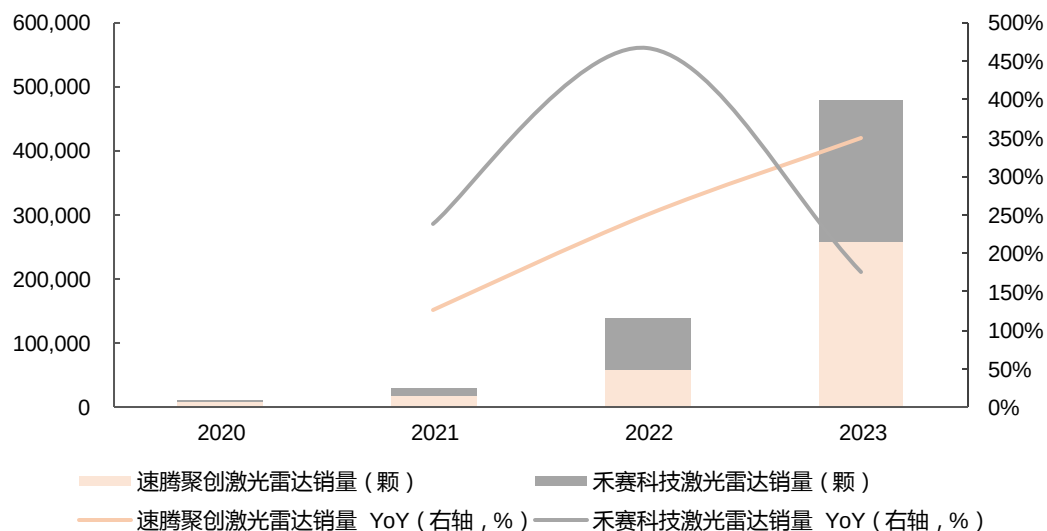
3.2 激光雷达：规模化放量伴随单价大幅下降，有望从路侧感知“可选项”走向“必选项”

3.2.1 销量：2020~2023 年速腾聚创与禾赛科技激光雷达出货量保持每年翻倍以上增长

激光雷达规模化放量有助于从路侧感知设备的“可选项”走向“必选项”。我们选取全球激光雷达头部厂商禾赛科技与速腾聚创进行分析，发现两家公司的激光雷达出货量在 2020~2023 年每年保持翻倍以上增长。2023 年，禾赛科技激光雷达出货量达 22.2 亿颗，同比增长 176.1%，速腾聚创激光雷达出货量达 25.6 亿颗，同比增长 349.1%。我们认为，激光雷达作为路侧感知设备中的选配方案能够提供稳定可靠的点云信息，过去主要受到采购成本压力难以规模化选用，后续伴随 ADAS 激光雷达的大规模上车，激光雷达价格有望持续下探，有助于从路侧感知设备的“可选项”走向“必选项”。



图表16: 2020~2023 年速腾聚创与禾赛科技激光雷达出货量保持每年翻倍以上增长

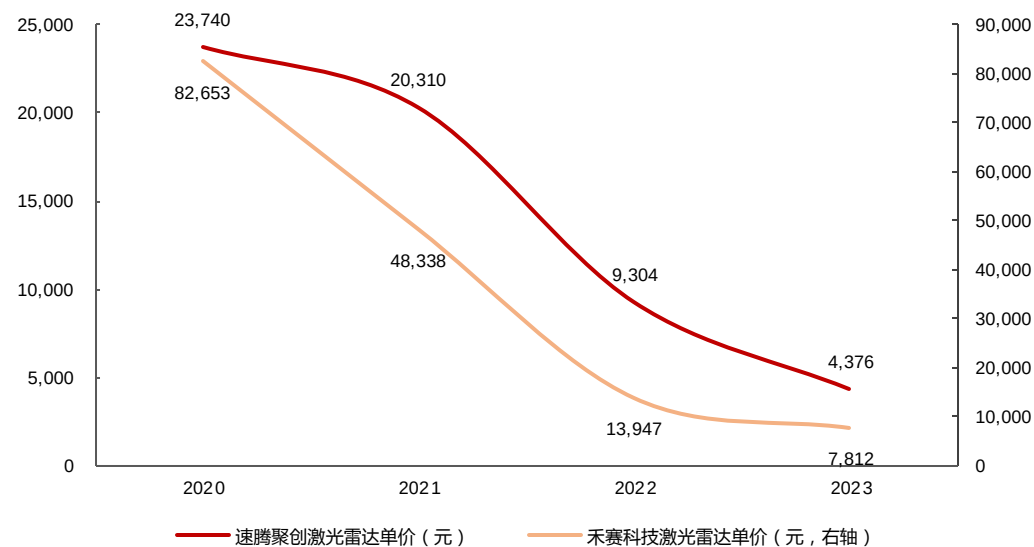


来源: 禾赛科技微信公众平台, 速腾聚创微信公众平台, 国金证券研究所

3.2.2 产品单价: 激光雷达大幅杀价至万元以下, 采购成本下移有望入选路侧感知方案

2023 年激光雷达售价降至 2020 年的 10~20%。2020~2023 年, 速腾聚创与禾赛科技的激光雷达单价大幅下降, 2023 年分别为 4,376 元与 7,812 元, 分别降至 2020 年的 18.4% 和 9.5%。我们认为, 假设单路口需要选配 4~8 颗激光雷达, 按照单路口感知设备建设 30~60 万 的资金预算, 低于万元的单颗激光雷达更有可能被选入路侧智能化感知设备方案。

图表17: 2020~2023 年速腾聚创与禾赛科技激光雷达大幅降价



来源: 禾赛科技微信公众平台, 速腾聚创微信公众平台, 国金证券研究所

3.2.3 弹性测算: 建议关注速腾聚创、禾赛科技

我们列示了两家潜在可能受益的上市公司, 采用第二章中测算的车路云路侧智能化基础设施规模区间, 按照北京市车路云一体化项目价值量比例估算得到本轮车路云试点城市激光雷达规模约在 17~28 亿元, 假设受益厂商获得的份额在 10~30%, 算出对应收入弹性。



图表18: 激光雷达相关标的收入弹性测算

上市公司	2023 年营收 (亿元)	本轮车路云激光雷达规模 (亿元)	本轮车路云项目份额	本轮车路云受益收入 (亿元)	收入弹性
速腾聚创	11.2	17~28 亿元	10~30%	3~20	14.9%~74.4%
禾赛科技	18.8				8.9%~44.3%

来源: iFinD, 国金证券研究所

4. 投资建议

我们认为,从技术分析而言,“车路云一体化”赋能智驾安全与效率,是 L3+自动驾驶不可或缺的重要补充;从政策支持而言,2021 年以来工信部等多部门持续推进试点建设;从项目落地而言,7 月份启动的 20 座试点城市中北京与武汉的项目金额均在百亿规模,MEC、RSU 与 Lidar 价值量占比较高,建议关注智慧交通路侧智能化基础设施相关标的。

图表19: 建议关注智慧交通路侧智能化基础设施相关标的

所属部分	产品	证券代码	公司简称	建议关注理由
智能通信终端	RSU	千方科技	002373.SZ	公司业务覆盖智慧交通、智慧物联领域,以助力交通、物联行业数字化、智能化转型为使命,依托自身在相关业务领域覆盖、云边端栈式技术、全要素数据及全生命周期服务等方面的核心优势,提供全域交通数字化解决方案。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 0.43、0.49、0.60 元,对应 21X、18X、15X PE。
		万集科技	300552.SZ	公司深耕智能网联,开发了车路两端激光雷达、V2X 车路协同、智能网联路侧智能感知系统、智能网联云控平台、ETC、动态称重等多系列产品,为智慧高速、智慧城市提供全方面综合的解决方案、系统、产品及服务。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为-0.02、0.70、1.45 元,对应-1,030X、52X、25X PE。
		金溢科技	002869.SZ	公司构建“车端+路端+平台+V2X 协议栈”的全栈式服务能力,提供智能网联公交、智慧高速、智能网联测试区、城市数字交通等解决方案。
		高新兴	300098.SZ	公司总体架构全线覆盖“车载终端设备层、路侧设备层、平台层和应用层”,提供车端产品及解决方案、智能网联及智慧交通产品及解决方案、车辆电子标识产品及解决方案、轨道交通产品与解决方案。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 0.05、0.07、0.09 元,对应 99X、63X、49X PE。
		经纬恒润	688326.SH	公司是业内领先的综合电子系统和智能网联解决方案领导者,专注于为汽车、无人运输等领域的客户提供电子产品、研发服务和高级别智能驾驶整体解决方案。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 0.21、2.02、3.67 元,对应 336X、35X、19X PE。
		鸿泉物联	688288.SH	公司具有行业领先的车联网、车路协同、ADAS 等技术与产品,尤其在商用车领域占据龙头地位,拥有多年的车载终端研发、生产和销售经验,并与千方科技合作,积极探索并布局了 V2X 技术的相关应用。
智能感知设备	摄像机	海康威视	002415.SZ	公司是全球 AIoT 龙头,背靠中电科,基于物联感知能力构建 3+万硬件 SKU 矩阵,基于 AI 认知能力构建 200+软件产品家族,通过中台化的方式统一组件,以服务长尾市场的碎片化业务需求。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 1.78、2.06、2.38 元,对应 16X、14X、12X PE。
		大华股份	002236.SZ	公司是全球领先的以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商,以 AIoT 和物联数智平台两大技术战略为支撑,聚焦城市和企业两大业务方向,持续加大对“全感知、全智能、全链接、全计算、全生态”的“五全”能力基座投入与



边缘计算节点	激光雷达			建设。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 1.20、1.41、1.63 元，对应 13X、11X、9X PE。
		速腾聚创	2498.HK	公司是激光雷达全球领军企业，坐拥全栈式解决方案能力。公司以自研机器人激光雷达起家，切入车规级市场，拥有从硬件到软件全栈式激光雷达解决方案。我们预计公司 24~26 年营业收入分别为 24.0/41.9/57.2 亿元，归母净利润分别为-2.9/0.4/0.9 亿元。
		禾赛科技	HSAI.N	公司是全球自动驾驶(AM)及高级辅助驾驶(ADAS)激光雷达的领军企业，产品包括激光雷达、激光气体传感器，在技术发展方面自研芯片化架构驱动核心产品迭代降本。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为-1.47、2.41、6.10 元，对应-22X、13X、5X PE。
	MEC	中科创达	300496.SZ	公司是全球领先的智能操作系统和技术提供商，公司以智能操作系统技术为核心，专注于 Linux、Android、RTOS、鸿蒙等智能操作系统底层技术及应用技术开发，目前公司主营业务涵盖智能软件、智能网联汽车、智能物联网三大领域。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 1.40、1.80、2.32 元，对应 32X、25X、20X PE。
		商汤	0020.HK	公司主要业务分为智慧商业、智慧城市、智慧生活、智能汽车四大板块，紧紧围绕公司自研的 Sense CoreAI 大装置作为大模型生产的核心平台，成为 AI 行业头部企业。我们预计公司 2024~2026 年营业收入分别为 44.1/55.3/67.8 亿元，同比增长 29.6%/25.4%/22.6%；归母净利润分别为-47.8/-33.8/-20.1 亿元，亏损同比缩窄 25.8%/29.3%/40.5%。
		莱斯信息	688631.SH	公司围绕着军事 C3I 理论（指挥、控制、通信、情报的结合）在民用领域进行衍生应用拓展，经过不断地内延外并，目前形成民航空中交通管理、城市道路交通管理及城市治理三大业务。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 1.00、1.28、1.63 元，对应 64X、50X、40XPE。
		智微智能	001339.SZ	公司为国内领先的数智化产业基础设施提供商，针对车路协同的部分，主要提供路侧 MEC 设备，推出 JMC-7312 硬件，支持多路摄像头和雷达的接入，为车路云一体化产业界提供了路侧感知和路侧边缘计算解决方案，并提供 AI 算力的扩展能力，支持外接激光雷达、毫米波雷达、超高清摄像头等传感器，适合部署在路侧等严苛环境，为车路协同应用提供稳定可靠的高算力保障。iFinD 一致预测 24、25、26 年摊薄 EPS 分别为 0.50、0.74、0.97 元，对应 58X、39X、29XPE。

来源：iFinD、国金证券研究所（注：速腾聚创和商汤的盈利预测来自国金计算机团队，其他公司盈利预测来自 iFinD 一致预期，iFind 数据截至 24 年 8 月 1 日。）

5. 风险提示

■ “车路云一体化”试点城市项目审批及招投标节奏不及预期的风险。

本轮“车路云一体化”试点的 20 座城市中目前仅有北京和武汉披露了项目规划总金额，若其他试点城市项目审批及后续招投标节奏不及预期，或对相关受益公司的业绩释放带来滞后影响。

■ 项目中标方回款进展不及预期的风险。

“车路云一体化”项目建设中有部分资金来源于政府，若后续财政状况持续承压，或对项目中标方的回款节奏产生影响。

■ 技术突破引发智能驾驶技术路线变化致使车路云建设动力不足的风险。

若端到端模型实际应用情况超预期改善，伴随端侧算力部署成本逐步下降，或对车路云一体化建设所带来的安全与效率改善产生替代作用。



行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5% - 15%；
中性：预期未来 3-6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5% - 5%；
减持：预期未来 3-6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国门内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究