

行业报告：先进制造行业周报

2024年12月15日



中航证券有限公司

AVIC SECURITIES CO., LTD.

北京车路云地方标准落地，华为与联通合作助力行业加速

行业评级：增持

分析师：邹润芳
证券执业证书号：S0640521040001

分析师：闫智
证券执业证书号：S0640524070001

分析师：卢正羽
证券执业证书号：S0640521060001

- **重点推荐：**北特科技、纽威股份、三花智控、双林股份、鸣志电器、莱斯信息、纳睿雷达、万集科技、万马科技、软通动力
- **核心个股组合：**北特科技、纽威股份、三花智控、双林股份、鸣志电器、五洲新春、莱斯信息、纳睿雷达、中信海直、软通动力、航锦科技、华伍股份、华阳集团、万集科技、万马科技、绿的谐波、埃斯顿
- **本周专题研究：**基于《国家车联网产业标准体系建设指南》和北京市高级别自动驾驶示范区建设实践经验，北京市发布首批车路云一体化4项地方标准，标准涵盖路侧基础设施及信息交互技术要求，标准的发布实施，助力统筹推进北京市车路云一体化路侧基础设施和云控平台等建设。数据管理平台打通自动驾驶数据闭环链路，让数据在客户内部不同开发平台之间形成良性的闭环网络，具备全生命周期管理功能。智算中心发挥核心作用，确保系统的智能性、高效性、可靠性。目前，自动驾驶厂商如特斯拉、百度正在以不同模式建设云端计算中心，用于模型训练和数据处理。中国联通与华为共同孵化车联网产业应用，5G-A车联网端到端全要素创新基地落地，利用5G-A的高速传输、低时延和高可靠性特性，实现车辆与道路、车辆与云端间的即时数据交换与智能协同，产业化进程有望加速。建议关注：1) V2X供应商：万集科技、金溢科技、千方科技；2) 智能汽车：赛力斯、江淮汽车；3) 车联网连接管理平台：万马科技。
- **重点跟踪行业：**
 - **人形机器人**，产业趋势明确，至2030年全球累计需求量有望达约200万台，目前进入从0到1的重要突破阶段，看好Tier1及核心零部件供应商；
 - **光伏设备**，N型渗透率加速提升，马太效应下头部企业竞争力进一步强化，看好平台型布局电池片、组件的龙头公司；
 - **储能**，储能是构建新型电网的必备基础，政策利好落地，发电、用户侧推动行业景气度提升，看好电池、逆变器、集成等环节龙头公司；
 - **半导体设备**，预计2030年行业需求达1400亿美元，中国大陆占比提高但国产化率仍低，看好平台型公司和国产替代有望快速突破的环节；
 - **自动化**，下游应用领域广泛的工业耗材，市场规模在400亿左右，预计2026年达557亿元，看好受益于集中度提高和进口替代的行业龙头；
 - **氢能源**，绿氢符合碳中和要求，光伏和风电快速发展为光伏制氢和风电制氢奠定基础，看好具备绿氢产业链一体化优势的龙头公司；
 - **工程机械**，强者恒强，建议关注行业龙头，看好具备产品、规模和成本优势的整机和零部件公司。

1.本周专题研究：北京地方标准落地，助力车路协同与智能网联发展

■ **政策持续推出，智能网联车路云一体化建设发展加速。**为助推北京市高级别自动驾驶示范区扩区建设，基于《国家车联网产业标准体系建设指南》和北京市高级别自动驾驶示范区建设实践经验，北京市发布首批车路云一体化4项地方标准，标准涵盖路侧基础设施及信息交互技术要求。标准的发布实施，助力统筹推进北京市车路云一体化路侧基础设施和云控平台等建设，为建设智慧城市、优化车路云一体化服务提供技术支撑，推动车路云一体化技术路线升级，为国内其他示范区建设提供参考借鉴。

图表：北京地方标准落地

时间	部门	文件名称	主要内容
2024/12/11	北京市市场监督管理局	《车路云一体化路侧基础设施 第1部分：建设指南》	规定了车路云一体化路侧基础设施的建设原则，通信、感知、计算等设施部署，以及物理环境、通信网络、数据安全等安全要求
2024/12/11	北京市市场监督管理局	《车路云一体化路侧基础设施 第2部分：道路交通信号控制机信息服务技术指南》	道路交通信号控制机信息服务的基本条件、消息格式和消息内容等技术要求，有利于提升智能网联汽车与路侧交通信息的统一交互能力
2024/12/11	北京市市场监督管理局	《车路云一体化信息交互技术要求 第1部分：路侧设施与云控平台》	定了车路云一体化系统中路侧设施和云控平台信息交互的总体架构、数据类型、传输规则，包括感知数据项、数据上报频率、信控指标数据
2024/12/11	北京市市场监督管理局	《车路云一体化信息交互技术要求 第2部分：应用平台与云控平台》	规定了车路云一体化系统中应用平台与云控平台信息交互的总体架构、交互形式、数据接口及交互内容
2024/6/4	工信部	《智能网联汽车准入和上路通行试点工作问答》	“车路云一体化”试点以城市为申请主体，形成统一的车路协同技术标准与测试评价体系，促进规模化示范应用和新型商业模式探索；准入和上路通行试点引导智能网联汽车生产企业和使用主体加强能力建设，推动智能网联新能源汽车产业高质量发展
2024/6/4	工信部、公安部、住建部、交通运输部	《进入智能网联汽车准入和上路通行试点联合体基本信息》	经汽车生产企业和使用主体组成联合体自愿申报、车辆拟运行城市人民政府同意、所在地省级主管部门审核推荐，四部门组织专家对首次集中申报的方案进行了初审和择优评审，研究确定了9个进入试点的联合体
2024/1/15	工信部、公安部等	《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》	建成城市级应用试点项目，推动智能化路侧基础设施和云控基础平台建设，提升车载终端装配率，开展智能网联汽车“车路云一体化”系统架构设计和多种场景应用，形成统一的车路协同技术标准与测试评价体系，健全道路交通安全保障能力，促进规模化示范应用和新型商业模式探索，大力推动智能网联汽车产业化发展

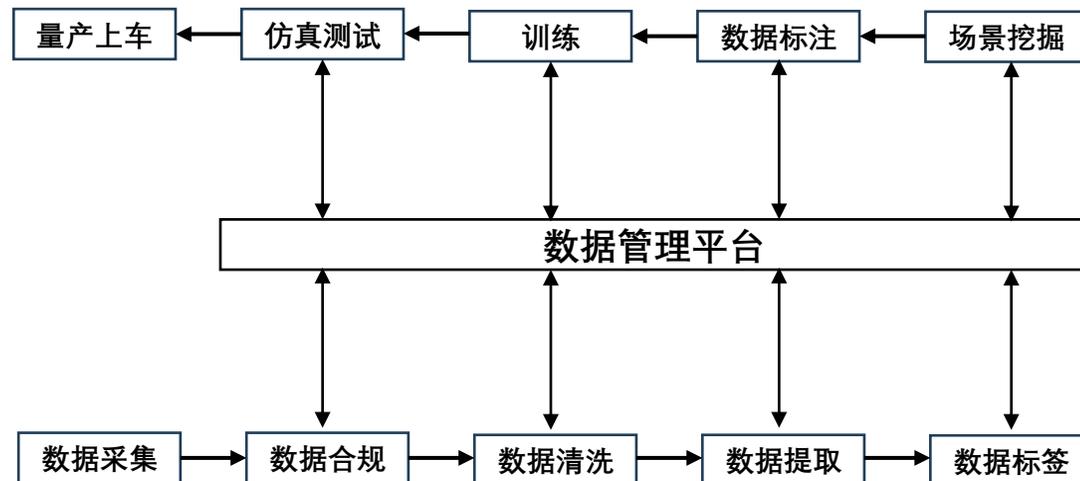
1.本周专题研究：车企构建全面数据闭环，云端算力是核心

- **数据管理平台为高阶智驾提供管理服务，打通数据闭环。**数据管理平台为研发过程中的Corner Case挖掘、数据标注、模型训练、测试验证、仿真测试等业务提供数据支撑，打通自动驾驶数据闭环链路，自动挖掘出海量黄金数据，让数据在客户内部不同开发平台之间形成良性的闭环网络，让数据流推动“数据驱动”的算法快速迭代，具备数据全生命周期管理功能。
- **云端算力为车路云一体化提供支持，各企业布局智算中心。**智算中心在数据处理和分析、机器学习和人工智能、数据存储和管理、实时通信等方面发挥着核心作用，确保系统的智能性、高效性、可靠性。目前，自动驾驶厂商如特斯拉、百度正在以不同模式建设云端计算中心，用于模型训练和数据处理。

图表：各大厂商智算中心对比

	特斯拉	吉利	小鹏	豪末	华为	百度	理想	蔚来
公司类型	主机厂	主机厂	主机厂	自动驾驶厂商	互联网	互联网	主机厂	主机厂
算力中心名称	Dojo	星睿	扶摇	雪湖,绿洲	昇腾云	百度云计算中心	理想智算中心	基于NVIDLAHX A100构建数据中心
上线时间	2023.8	2023.2	2022.10	2023.1	2023.4	2022.12	2023.9	2023.9
合作厂商	自建	阿里云	阿里云	火山引擎	华为云	百度云	火山引擎	腾讯云
峰值算力 FLOPS	100E	1.2E	600P	670P	2.8E	1.2E	750P	1.4E

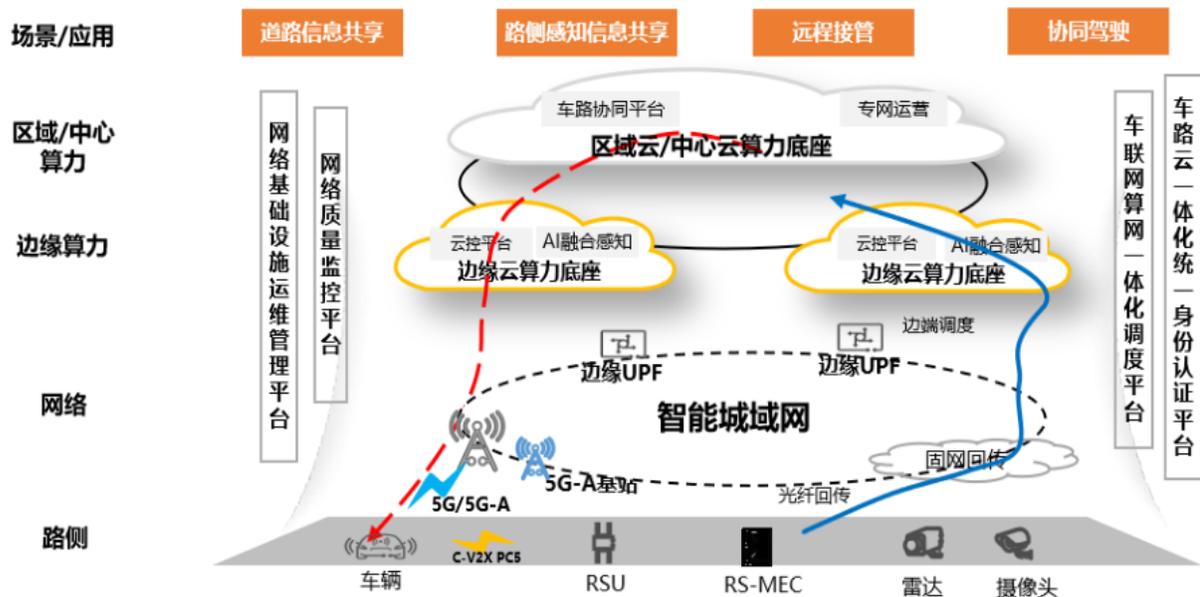
图表：优咔科技数据管理平台



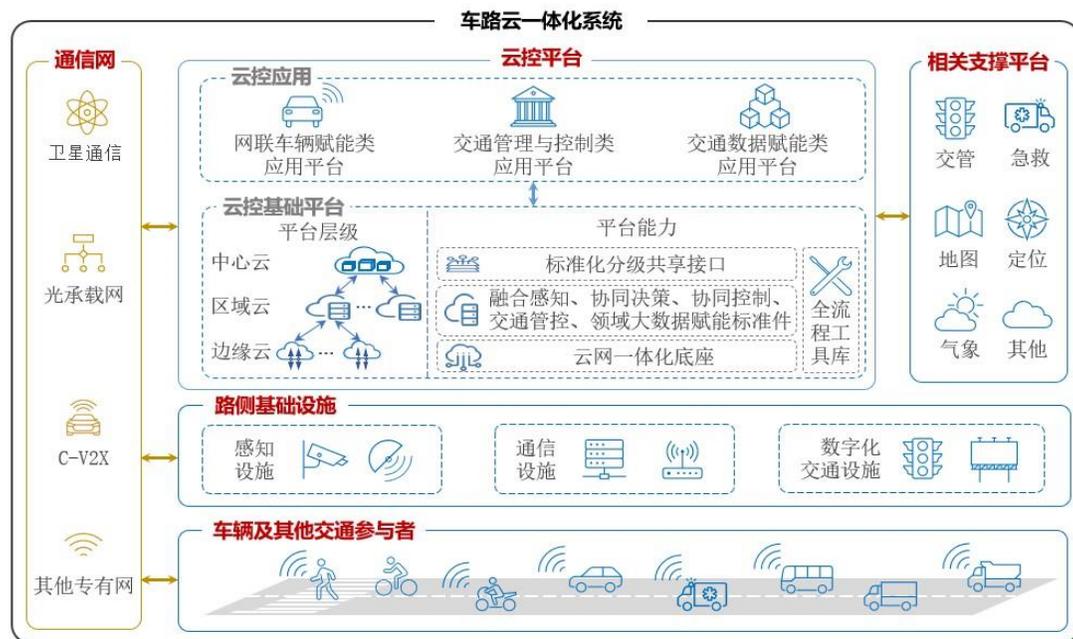
1.本周专题研究：中国联通与华为合作打造创新基地，推动产业加速发展

■ **中国联通与华为共同孵化车联网产业应用，5G-A车联网端到端全要素创新基地落地。**中国联通与华为展开了一系列深度合作，完成了多载波聚合、补充上行链路、确定性低时延等技术验证，并在车路云一体化网络建设、5G-A车联网新特性探索及行业终端生态建设方面完成布局。双方利用5G-A的高速传输、低时延和高可靠性特性，实现车辆与道路、车辆与云端间的即时数据交换与智能协同。双方开展车规级RedCap模组的测试，在北京亦庄等多地开展基于RedCap商用网络的开放道路测试及新特性验证，RedCap终端的上车有望增强车辆的通信性能和5G技术的普及率，推动车路云一体化产业的加速发展。建议关注：1) V2X供应商：万集科技、金溢科技、千方科技；2) 智能汽车：赛力斯、江淮汽车；3) 车联网连接管理平台：万马科技。

图表：面向车路云一体化的5G-A增强网络架构



图表：车路云一体化架构



2.重点跟踪行业：光伏、储能、锂电

- **光伏设备：**1) N型渗透率加速提升，设备龙头企业具备技术创新、客户基础以及规模效应的优势，核心竞争力进一步加强。建议关注：迈为股份、捷佳伟创等。2) 从整体来看，光伏产业链价格中枢下移，随着产能扩张，成本和效率成为产业聚焦的核心，低氧单晶炉&MCZ技术、0BB无主栅技术、电镀铜等降本增效技术逐步导入，此外钙钛矿商业化加速，建议关注：奥特维等。
- **锂电设备：**从新技术带来新需求、扩产结构性加速度和打造第二成长曲线等角度出发筛选公司，2024年重点推荐以下方向：1、新技术：①复合集流体从0到1加速渗透，推荐关注相关设备商东威科技、骄成超声；②若大圆柱渗透率提升，激光焊接等环节有望受益，推荐关注联赢激光；2、主业拓展：锂电设备是少有的能出现千亿级别大市值公司的领域，推荐关注平台型公司先导智能；电力电子、激光加工技术具备延展性，需求增长持续性有望更强，推荐关注星云股份等；3、出口链：海外扩产有望出现结构加速，推荐关注杭可科技。
- **储能：**发电侧和用户侧储能均迎来重磅政策利好，推动储能全面发展。1) 发电侧：2021年8月10日，《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》出台，首次提出市场化并网，超过保障性并网以外的规模按15%的挂钩比例（4小时以上）配建调峰能力，按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网，抽水蓄能、电化学储能都被认定为调峰资源，为发电侧储能打开。2) 用户侧全面推行分时电价，峰谷价差达3到4倍，进一步推动用户侧储能发展。星云股份是国内领先的以锂电池检测系统为核心的智能制造解决方案供应商，与锂电池、储能行业头部企业进行战略合作并推广储充检一体化储能电站系列产品。科创新源通过液冷板切入新能源汽车和储能赛道，已进入宁德时代供应商体系，随着下游需求不断提升，未来有望放量增长。
- **氢能源：**绿氢符合碳中和要求，随着光伏和风电快速发展，看好光伏制氢和风电制氢。建议关注：隆基绿能、亿华通、兰石重装、科威尔等。

2.重点跟踪行业：工程机械、半导体设备、自动化、碳中和、氢能源

- **激光设备**：激光自动化设备市场格局分散，且其通用属性较强，下游分散，行业集中度提高难度较大。激光加工相对于传统方式，优势明显，重点关注其在锂电、光伏等高成长性行业的大规模应用。以锂电池激光焊接为例，若按照激光焊接设备占比10%计算，2021-2025年合计新增需求约487亿元。重点关注深耕细分高景气赛道的激光加工设备龙头，帝尔激光、联赢激光、大族激光、海目星等。（详见《2023年投资策略：复苏可期，成长主导，星光渐亮》报告）
- **工程机械**：强者恒强，建议关注龙头公司。推荐关注：三一重工、恒立液压、中联重科等。
- **半导体设备**：全球半导体设备市场未来十年翻倍增长，国产替代是一个长期、持续、必然的趋势：1) 根据AMAT业绩会议，预计2030年半导体产业规模将达到万亿美元，即使按照目前14%的资本密集度，设备需求将达到1400亿美元，而2020年为612亿美元。2) SEMI数据显示，2020年中国大陆市场的半导体设备销售额较上年增长39%，至187.2亿美元，排名全球第一。2021Q1，中国大陆出货额为59.6亿美元，环比增长19%，同比增长70%，仅次于韩国。3) 在瓦森纳体系下，中国半导体设备与材料的安全性亟待提升，而国产化率水平目前仍低。建议关注：中微公司、北方华创、华峰测控、长川科技、精测电子、芯源微、万业企业、至纯科技、华海清科等。
- **自动化**：刀具是“工业牙齿”，其性能直接影响工件质量和生产效率。根据中国机床工具工业协会，我国刀具市场规模在400亿元左右，预计到2026年市场规模将达到557亿元。该市场竞争格局分散，CR5不足10%；且有超1/3市场被国外品牌占据。刀具属于工业耗材，下游应用领域广泛，存量的市场需求比较稳定，伴随行业集中度提高和进口环节替代，头部企业有望迎来高速增长机遇。建议关注华锐精密、欧科亿。
- **碳中和**：1) 换电领域千亿市场规模正在形成；2) 全国碳交易系统上线在即，碳交易市场有望量价齐升。建议关注移动换电及碳交易受益标的——协鑫能科，公司拥有低电价成本，切入移动能源领域具备优势；坐拥2000万碳资产，碳交易有望带来新的业绩增长。

- 产品和技术迭代升级不及预期
- 海外市场拓展不及预期
- 海外复苏不及预期、国内需求不及预期
- 原材料价格波动
- 零部件供应受阻
- 客户扩产不及预期
- 市场竞争加剧。



邹润芳

中航证券总经理助理兼研究所所长
先后在光大、中国银河、安信证券负责机械军工行业研究，在天风证券负责整个先进制造业多个行业小组的研究。作为核心成员五次获得新财富最佳分析师机械（军工）第一名、上证报和金牛奖等多次第一。在先进制造业和科技行业有较深的理解和产业资源积淀，并曾受聘为多家国有大型金融机构和上市公司的顾问与外部专家。团队擅长自上而下的产业链研究和资源整合。
SAC: S0640521040001



卢正羽:

先进制造行业 研究员
香港科技大学理学硕士，2020年初加入中航证券研究所，覆盖通用设备、军民融合和计算机板块。
SAC: S0640521060001



闫智:

先进制造行业 研究员
南京大学工学硕士，2022年7月加入中航证券研究所，覆盖机器人、工业母机、锂电设备等。
SAC: S0640524070001



龙斌:

先进制造行业 研究员
上海交通大学工商管理硕士，2023年7月加入中航证券研究所，覆盖智能车、光伏设备、光热设备。
SAC: S0640124040003

我们设定的上市公司投资评级如下:

- 买入** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
- 增持** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅5%~10%之间。
- 持有** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%~+5%之间。
- 卖出** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

我们设定的行业投资评级如下:

- 增持** : 未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
- 中性** : 未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
- 减持** : 未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，再次申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者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证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代理行独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。