

智能网联产业研究分析月度报告

第三十期

2023年6月

编辑：北京智能车联产业创新中心

指导：中关村智通智能交通产业联盟

目录

一、政策法规	6
(一) 国家级政策法规及标准	6
1. 工信部：支持 L3+自动驾驶商用，即将发布新版行业标准体系指南	6
(二) 地方级政策法规及标准	6
1. 《北京市智能网联汽车政策先行区数据分类分级管理细则（试行）》正式发布	6
2. 上海《临港新片区智能网联汽车创新引领区总体建设方案》发布	7
3. 四川成都发布《成都市新能源和智能网联汽车产业发展规划（2023—2030年）》	7
4. 《自动驾驶车辆编队行驶能力测试内容及方法》发布	8
二、市场动态	8
(一) 国内行业动态	8
1. 上海嘉定：国际汽车芯片创新总部项目年底启动建设	8
2. 鉴智机器人与利氟科技达成战略合作	9
3. 北京市门头沟区政府与百度签署战略合作	9
4. 腾讯智慧出行与博泰车联网合作云平台等	10
5. 北醒与交控科技达成战略合作，助推激光雷达在智能轨道交通的产业化应用	11
6. 希迪智驾与东风柳汽合作无人驾驶重卡	11

7. 广汽将搭载应用中兴通讯车规级 5G 模组	11
8. 工信部部长会见德国数字化和交通部部长	12
9. 小鹏汽车城市 NGP 在北京正式开放	12
10. 楚航科技与四维图新签订战略合作	12
11. 文远知行与深圳市南山区签署合作协议	13
12. 小马智行完成 10 小时全无人驾驶双城直播	13
13. 富士康新事业发展集团成立	14
14. 速腾聚创与广汽集团达成新能源汽车和智能网联车产业链战略合作	14
15. 仙途智能中标 1.4 亿无锡智慧环卫项目	14
16. 速腾聚创 RoboSense 申请港股 IPO	15
17. 黑芝麻智能申请港交所 IPO	15
(二) 国外行业动态	16
1. 美国加州拟立法规范无人卡车的测试及部署	16
2. 特斯拉愿意授权自动驾驶和其他技术	17
3. 英飞凌和 Autotalks 合作下一代 V2X	17
4. 欧盟议会通过《人工智能法案》草案	18
5. 奔驰和微软合作测试车载 ChatGPT	18
6. 马可波罗与巴西初创 Lume Robotics 合作 推出首款自动驾驶小巴	19
三、测试与示范	19
(一) 北京测试与示范工作推进情况	19

1. 北京市自动驾驶安全测试里程累计超过 1642 万公里	19
2. 北京：石景山区部分道路作为自动驾驶车辆测试道路	20
(二) 外省市测试与示范工作推进情况	21
1. 智己城市 NoA 已在上海开启公测	21
2. 浙江开通首条亚运会无人驾驶公交专线	21
3. 百度“萝卜快跑”开始在深圳坪山开展 L4 级无人驾驶商业化运营测试	21
4. 陕西首台无人农机在陈仓区播种作业	22
(三) 国外测试与示范应用情况	22
1. 图森未来宣布进入日本市场 已在高速公路进行自动驾驶测试	22
2. 奔驰拿下美国加州首张自动驾驶汽车许可证	22
四、 专题研究	24
一、 前言	24
二、 干线物流的概念及重要性	24
2.1 基础概念	24
2.2 干线物流重要性	25
三、 自动驾驶技术对干线物流的影响	26
3.1 降低成本	26
3.2 减少交通事故和提高道路安全	27
3.3 降低对人力资源的依赖	28
四、 自动驾驶干线物流的商业化模式分析	28
4.1 提供技术解决方案	28

4.2 提供自动驾驶技术服务	29
4.3 提供第三方运力服务	30
4.4 提供造车+自动驾驶系统+运力的模式	31
五、 总结	32

一、政策法规

(一) 国家级政策法规及标准

1. 工信部：支持 L3+自动驾驶商用，即将发布新版行业标准体系指南

6月21日，国务院新闻办公室举行国务院政策例行吹风会，介绍了促进新能源汽车产业高质量发展有关情况。其中，会上提出将支持有条件的自动驾驶（L3级及更高级别的自动驾驶功能商业化应用），并将在今后一段时间内发布新版的智能网联汽车标准体系指南。

工业和信息化部副部长辛国斌表示，汽车产业变革的主要方向是电动化、网联化和智能化，电动化催生新型一体化的电子电气架构，是智能网联技术应用的最好载体。智能网联技术又会反向赋能电动化发展，二者融合共生、相互促进。

(二) 地方级政策法规及标准

1. 《北京市智能网联汽车政策先行区数据分类分级管理细则（试行）》正式发布

6月30日，北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室发布《北京市智能网联汽车政策先行区数据分类分级管理细则（试行）》，是落实政策先行区数据安全管理办法的重要举措。亮点如下：一是鼓励遵循车路云一体化技术路线，依数据来源分为车、路、云、网、图、其他六大类；二是将影响对象明确为六大类，区分四种危害影响程度，最终综合确认由低到高的1-6级数据级别；三是覆盖

数据收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等数据流转全流程，提出由低到高四级保护措施并对应权限管控要求。四是针对相关违规行为，示范区可采取约谈主体、暂停车辆测试、限时整改等监管处罚。

2. 上海《临港新片区智能网联汽车创新引领区总体建设方案》发布

6月8日，上海《临港新片区智能网联汽车创新引领区总体建设方案》发布，临港对标国际先进水平，加强顶层设计，全局性谋划世界级智能网联汽车创新引领区，以智能网联汽车赋能智慧交通发展，以智慧交通推动智慧城市建设。总体构建智驾、智数、智产、智城和智标的“5i智联，畅行临港”战略行动。至2025年，力争把临港建成全国第一个“数据通全路、云网联全车、智能赋全城”的智能网联汽车创新引领区。同时，向友道智途、图森未来、赛可智能、云骥智行四家企业15辆车获颁全国首批无驾驶人路测牌照。

3. 四川成都发布《成都市新能源和智能网联汽车产业发展规划（2023—2030年）》

6月26日报道，成都市制造强市建设领导小组办公室印发《成都市新能源和智能网联汽车产业发展规划（2023—2030年）》（以下简称《规划》）。

《规划》提出，到2025年，成都汽车产业整体规模力争达到3000亿元，实现汽车本地整体产量达100万辆（不含异地分、子公司产量）；新能源汽车保有量达80万辆，产量达25万辆；到2030年，新能源和智能网联汽车产业链供应链创新链具备较强国际辐射能力。

《规划》明确成都新能源和智能网联汽车产业空间布局，提出将构建“双核六区多点”产业空间布局。“双核”即成都经开区（龙泉驿区）和成都高新区，打造新能源和智能网联汽车产业研发制造主要承载地；“六区”则涵盖成都东部新区、锦江区、双流区、郫都区、青白江区、新津区，打造新能源和智能网联汽车产业协同发展地。

4. 《自动驾驶车辆编队行驶能力测试内容及方法》发布

6月30日，中关村智通智能交通产业联盟批准发布《自动驾驶车辆编队行驶能力测试内容及方法》，标准编号 T/CMAX21005—2023，2023年6月30日起实施。该标准规定了自动驾驶车辆编队行驶能力评估内容与方法（包含编队基础能力、编队行驶功能和应急处置三大类，共形成33个测试场景），适用于高速及封闭性国道中自动驾驶车辆(N类)编队行驶能力的评估，评估结果可作为能否进行自动驾驶载货汽车编队行驶的依据。

二、市场动态

（一）国内行业动态

1. 上海嘉定：国际汽车芯片创新总部项目年底启动建设

6月4日消息，上海嘉定安亭镇22-10地块项目成功拿地，今年年底，国际汽车芯片创新总部将在该地块启动建设。项目总投资3.3亿元，预计2025年

7月竣工，2026年达产。该项目东至基地边界、南至昌吉路、西至墨玉路、北至基地边界，是安亭镇原“银安宾馆”所在地。地块占地面积近7000平方米，将新建一幢面积超过3万平方米的商务楼。建成后，计划引进20家以上芯片企业入驻，预计达产后年营业收入不少于4.4亿元，年缴纳税收不少于4400万元。

2. 鉴智机器人与利氟科技达成战略合作

6月1日，鉴智机器人宣布已与利氟科技签署战略合作协议。根据协议，双方将发挥鉴智机器人双目立体视觉系统在底盘智能化领域的感知优势和利氟科技线控底盘技术优势，共同打造具有高舒适性与高性价比的智能底盘系统。

利氟科技成立于2022年1月，主要以线控制动产品作为切入点，从事集成式液压制动IHB-LK (One-Box) 及全解耦液压制动DHB-LK (Two-Box) 的研发和产销。

鉴智机器人成立于2021年8月，是一家以视觉3D理解为核心的自动驾驶厂商。公司以渐进式的技术发展路线，为主机厂提供软硬协同的全栈自动驾驶系统方案和产品服务。

截至目前，鉴智机器人已定点10余个车型，其中5个车型已量产交付，交付总量逾30万台；双目立体视觉产品和L2++智驾方案也已获得主机厂定点，并推出基于地平线征程5的L2++智能驾驶量产方案。

3. 北京市门头沟区政府与百度签署战略合作

6月5日，北京市门头沟区宣布，与百度签署战略合作协议，双方将围绕人工智能产业、算力中心建设等方面，共同开展高质量产业对接，力争取得关键核

心项目的突破，促进相关产业的变革。此次合作，双方主要围绕以下几方面，共同筹划多元化智算中心，筑基门头沟人工智能产业发展；积极加强对外宣传，快速提升门头沟人工智能产业影响力；积极促进产业生态对接，快速提升门头沟人工智能产业聚集效应；加大力度推广人才培养教育，共建共享新技术教育生态；积极共创行业场景集，共同搭建北京区级大模型应用样板间；瞄准车路协同，打造可闭环的无人机驾驶商业化出行服务模式；聚焦高清视听方向，时刻做好门头沟人工智能产业再次升级的准备。

4. 腾讯智慧出行与博泰车联网合作云平台等

6月6日，腾讯智慧出行与博泰车联网签署战略合作协议，双方将围绕云平台、智能座舱、智驾地图、智能营销、出海等领域开放合作。据介绍，在智能座舱及服务运营领域，博泰车联网将集成腾讯智能座舱TAI产品能力，提升用户体验。同时，基于腾讯泛出行服务生态体系和SaaS平台，双方将在手车互联、场景化用户运营等领域探索创新模式和方案。在地图与导航领域，双方将基于腾讯智驾地图、LBS位置服务和车图云等能力，共同开发新一代智能驾驶地图，并探索出行服务和LBS服务的融合创新。在云服务领域，腾讯将提供云基础设施，并结合智能网联、汽车安全、数据合规等能力，与博泰车联网共同助力车企构建高效、坚实的云底座。

5. 北醒与交控科技达成战略合作，助推激光雷达在智能轨道交通的产业化应用

6月8日消息，以“创新引领，智享未来”为主题的2023中关村轨道交通国际创新创业大赛在中关村丰台园正式启动。启动仪式上，北醒（北京）光子科技有限公司与交控科技股份有限公司正式签署战略合作协议。根据协议内容，双方将围绕激光雷达在轨道交通的产业化应用，充分发挥各自的优势，创新激光雷达在轨交领域应用的研发技术合作，以实现产业创新升级。

6. 希迪智驾与东风柳汽合作无人驾驶重卡

6月7日，东风柳汽联合自动驾驶生态伙伴希迪智驾、中国移动广西分公司，共同发布“乘龙领航MAX”智能网联电动物流解决方案，正式启动园区物流无人驾驶重卡（无安全员）商业化运营。

7. 广汽将搭载应用中兴通讯车规级5G模组

6月8日消息，广州汽车集团股份有限公司汽车工程研究院（以下简称“广汽研究院”）宣布5G V-Box量产开发项目将率先搭载应用中兴通讯车规级5G模组。中兴通讯将提供国内首个基于全自研芯片平台打造的车规级5G R16 ZM9300模组，应用于广汽研究院自主研发的车载通信终端平台化项目，首款搭载车型预计2024年量产。

8. 工信部部长会见德国数字化和交通部部长

6月20日，工业和信息化部部长金壮龙在德国柏林参加第七次中德政府磋商期间，会见了德国数字化和交通部部长沃尔克·维辛，双方就自动网联驾驶、数字化发展、数据流动等议题进行交流。

金壮龙表示，中德在工业和信息化领域合作空间广阔，希望双方保持密切联系，发挥互补优势，挖掘合作潜能，推动工业和信息化领域合作在更高水平上形成互利共赢新格局。维辛表示，愿同中方加强对话交流，继续深化两部间务实合作。

9. 小鹏汽车城市 NGP 在北京正式开放

6月15日消息，今日小鹏城市 NGP 在北京正式开放。这是行业内首个在北京城区内开放的高等级智能辅助驾驶，主要适用于北京各环线及主要快速路。

目前，该功能已面向公测用户开放，并将很快随 Xmart OS 4.3.0 版本向 G9、P7i 的 Max 版用户推送，同时，小鹏 P5 P 版车型在升级至 Xmart OS 3.5.0 后，城市 NGP 功能也将适用于以上北京城区范围。作为国内首个量产落地的城市高阶智能辅助驾驶，城市 NGP 自 2022 年 10 月上线以来，平均每季度提升相当于人类司机一年驾龄的驾驶水平，练就如同“老司机”般的驾乘体验。

10. 楚航科技与四维图新签订战略合作

6月19日，楚航科技官方宣布和四维图新签署战略合作协议。双方将建立长期、稳定、快速的合作交流机制，依托各自领域内的资源优势，在研发、产品、

品牌等方面展开深入合作，通过多领域业务融合，共同探索智能化前沿技术，开发市场领先的智能汽车产品，引领智能汽车行业发展。

在本次合作中，楚航科技将为四维图新提供包括但不限于雷达天线设计、射频电路匹配、功能安全设计、信号处理算法、雷达测距与测高算法、硬件与软件定制化等技术，并联合四维图新导航、人机共驾、高精度地图产品能力，共同打造行业领先的高级驾驶辅助产品。

11. 文远知行与深圳市南山区签署合作协议

6月16日，文远知行与深圳市南山区政府签署合作框架协议，文远知行将在南山区西丽湖国际科教城落地自动驾驶出租车和自动驾驶环卫车，并在南山区开展自动驾驶小巴的商业化试点。

2022年12月，文远知行陆续获得“深圳智能网联汽车道路测试许可”以及“深圳智能网联汽车示范应用许可”。文远知行还称，其计划与合作伙伴积极探索更多的运营模式，为深圳当地市民提供自动驾驶微循环公交服务。

12. 小马智行完成 10 小时全无人驾驶双城直播

6月15日，小马智行的两辆无人驾驶出租车，分别在北京亦庄和广州南沙完成10小时（9:00-19:00）全无人驾驶双城直播。其中，Robotaxi面向普通乘客的营业时长为7小时（10:30-17:30）。小马智行称，在10小时直播过程中，两辆Robotaxi共完成462公里全无人驾驶里程，远程协助或接管0次，分心驾驶0分钟。行驶过程中，共出现无保护左转86次，无保护直行465次，无保护路口739个；车辆共识别交通信号灯6,810次；识别道路交通参与者

379,048 个，包含四轮及以上车 225,879 辆，两轮及三轮车 77,915 辆，行人 75,254 个；车辆绕行临停车辆 111 次，绕行施工区域等 33 次，完成主动超车 59 次。车辆行驶的最高时速为 70km/h，行驶速度在 40km/h 以上的里程占比达 51.15%。

13. 富士康新事业发展集团成立

6 月 25 日消息，天眼查显示富士康新事业发展集团有限公司成立，法定代表人为崔志成，注册资本 10 亿人民币，经营范围含企业总部管理、园区管理服务、人工智能基础软件开发、技术服务、新能源汽车整车销售、电池制造、智能机器人的研发等。

14. 速腾聚创与广汽集团达成新能源汽车和智能网联车产业链战略合作

6 月 27 日，激光雷达系统科技企业 RoboSense 速腾聚创与广汽集团达成新能源汽车和智能网联车产业链战略合作。据悉，未来双方将在广汽集团统筹产业要素资源、发挥“链主”企业“头雁引领”和生态主导优势的基础上，不断深入广汽集团产业集群发展生态。

15. 仙途智能中标 1.4 亿无锡智慧环卫项目

6 月 21 日消息，仙途智能 Autowise.ai 中标 2023-2025 年度无锡锡东新城商务区智慧环卫一体化项目，中标金额约 1.39 亿元，服务地点位于锡山区锡东新城商务区，服务期 2 年。招标文件显示，中标项目道路保洁面积近 900 万

平方米，绿化带保洁面积超 400 万平方米。仙途智能拟投入上百台自动驾驶清扫车 Autowise V3 实施户外清扫作业。V3 是仙途智能自主打造的自动驾驶清扫车，通过前装量产的方式，搭载自动驾驶套件，并纳入仙途智能自研云控平台。

16. 速腾聚创 RoboSense 申请港股 IPO

6 月 30 日，激光雷达厂商速腾聚创（RoboSense）向港交所递交上市申请书。速腾聚创已推出 M 系列固态激光雷达，以及用于自动驾驶测试、机器人领域的机械式激光雷达。其中，M1 已于 2021 年实现量产，M1P 于 2022 年实现量产，M2 预计于 2023 年内发布并量产，补盲雷达 E1 已于 2022 年发布。

截至 2023 年 3 月底，速腾聚创已取得 21 家整车厂或 Tier 1 厂商的 52 款车型前装量产定点，其激光雷达已被中国按 2022 年销量排名的前十家整车厂中的九家选用。

具体来看，其整车厂客户包括比亚迪、上汽、吉利、埃安、长城、小鹏、路特斯、零跑、前晨、挚途、东风商用车等，非汽车客户包括阿里巴巴、新石器、行深智能、Agilox、Brain Corp、ControlWorks 等。

17. 黑芝麻智能申请港交所 IPO

6 月 30 日，黑芝麻智能向港交所递交上市申请书，拟在港交所主板 IPO。黑芝麻智能成立于 2016 年，是一家车规级芯片及解决方案供应商。公司已在武汉、硅谷、上海、成都、深圳、重庆、新加坡成立研发及销售中心，员工总数超过 1,000 人。

目前，黑芝麻智能主要有两大核心自研 IP——车规级图像处理 ISP 和车规级深度神经网络加速器 NPU。以上述两大 IP 为基础，公司已推出华山、武当两个系列的车载大算力芯片。招股书披露，截至目前，黑芝麻智能华山二号 A1000 芯片已获得了 15 个不同车型的定点项目，其中包括江汽集团多款思皓品牌量产车型、东风集团旗下东风乘用车首款纯电轿车和首款纯电 SUV 车型等。

（二）国外行业动态

1. 美国加州拟立法规范无人卡车的测试及部署

6 月 1 日，美国加州立法机构表示，拟颁布一份关于自动驾驶卡车的新法案。该法案要求：当总重量超过 10,000 磅（折合 4.54 吨）的自动驾驶卡车在公共道路上进行测试或运输时，车上必须配有安全员。

法案还要求，加州车辆管理局（DMV, the Department of Motor Vehicles）应当在 2029 年 1 月 1 日，或者测试开始 5 年后（以二者中较晚时间为准），向州政府提交一份报告，以评估自动驾驶技术的发展水平、对公共安全和卡车运输行业就业的影响。

加州 DMV 提交上述报告后，加州立法机关将举行听证会。如果届时立法机关和州长批准取消安全员，加州 DMV 将在听证会举行日期一年后获得颁发相应许可证的资格。

目前，这份法案已经获得加州州议会的批准，如果获得参议院和州长批准通过，将正式生效。

2. 特斯拉愿意授权自动驾驶和其他技术

6月5日，特斯拉首席执行官马斯克表示，特斯拉对向其他汽车制造商授权 Autopilot、Full Self-Driving (FSD) 自动驾驶和电动汽车技术持开放态度。马斯克在近日接受 CNBC 采访时直言，自动驾驶的 ChatGPT 时刻正在加速到来。一旦 FSD 的模型规模、数据积累迈过某一个门槛，也会像 ChatGPT 一样开始爆发式增长。几乎是一瞬间，300万、500万甚至1000万辆车就会实现全自动驾驶。

福特汽车正在与特斯拉合作，采用由特斯拉设计的 NACS 充电标准，双方的合作开启了特斯拉与其他汽车制造商直接合作的可能性。早在2021年，马斯克就曾表示，他与其他汽车制造商就自动驾驶技术的授权问题进行了初步讨论，但当时讨论没有取得任何成果。

3. 英飞凌和 Autotalks 合作下一代 V2X

6月7日，英飞凌科技股份有限公司 (Infineon Technologies) 宣布与汽车芯片制造商 Autotalks 达成合作，共同为下一代 V2X (车联网通信) 应用提供解决方案。在此次合作中，英飞凌将提供其车规级 HYPERRAM™ 3.0 内存，以支持 Autotalks 的 TEKTON3 和 SECTON3 V2X 参考设计。TEKTON3 是一款完全集成的 V2X 片上系统 (SoC)，专为通过连接性驱动而设计。V2X 使车辆能够相互通信并与环境通信，最终提高道路安全性。并发双无线电和完整的 V2X 软件实施通常需要外部存储器来管理调制解调器和应用程序要求。HYPERRAM 是满足外部存储器成本、密度和性能要求的首选存储器。

4. 欧盟议会通过《人工智能法案》草案

6月14日，欧盟议会以499票赞成、28票反对的压倒性结果通过了《人工智能法案》草案。接下来的程序将进入成员国、欧盟议会和欧盟委员会的三方谈判。这是全球首个全面的人工智能规则法案。

根据该草案，所有的人工智能技术将被分为四个风险级别：最低风险、生成式人工智能、高风险和不可接受风险。被列为不可接受风险的人工智能技术将被禁止，包括：一、对人或特定弱势群体的认知行为操纵，例如鼓励儿童进行危险行为的声音激活玩具。二、社会评分：根据行为、社会经济地位或个人特征对人进行分类。三、实时和远程生物识别系统，如面部识别。

根据草案，生成AI将面临新的透明度要求，包括披露内容是由AI生成的、帮助区分所谓的深度伪造图像和真实图像等。同时这些工具需要具备防止生成非法内容的保障措施。更重要的是，OpenAI等厂商需要公开他们在训练模型过程中，用了哪些受版权保护的数据。

据悉，该法案预计将在今年年底获得最终通过。法案生效后将凌驾于所有欧盟成员国的国内法，并成为全球首个对于人工智能的规制，但将会为企业和组织留出一段宽限适应期，通常为两年左右。

5. 奔驰和微软合作测试车载 ChatGPT

6月15日，梅赛德斯-奔驰和微软宣布，两家公司正在合作测试车载 ChatGPT 人工智能，美国超过90万辆配备 MBUX 信息娱乐系统的汽车可以使用。奔驰表示，添加 ChatGPT 之后，通过 MBUX 语音助手的 Hey Mercedes

进行语音控制将变得更加直观，将大大扩展系统的功能。奔驰计划从当地时间 6 月 16 日开始面向美国客户进行可选测试，消费者可以通过该公司名为 Mercedes me 的应用程序注册，也可以直接在车内使用语音命令“嘿，Mercedes，我想加入测试版计划”参与。此次测试为期三个月，届时将根据测试结果和客户反馈考虑是否进一步整合 ChatGPT 技术。

6. 马可波罗与巴西初创 Lume Robotics 合作 推出首款自动驾驶小巴

6 月 23 日消息，巴西客车制造商马可波罗（Marcopolo）与巴西自动驾驶移动出行初创公司 Lume Robotics 合作，在南美推出首款自动驾驶小巴原型车。该项目历时两年多，由多家巴西公司合作开发，以将自动驾驶技术集成到 Volare Attack 8 中，使其能够实现完全自动驾驶，无需任何远程干预或监控。

三、测试与示范

（一）北京测试与示范工作推进情况

1. 北京市自动驾驶安全测试里程累计超过 1642 万公里

截至 2023 年 6 月 30 日，北京自动驾驶车辆安全测试里程累计超过 1642 万公里，测试过程安全无事故。



2. 北京：石景山区部分道路作为自动驾驶车辆测试道路

6月28日，北京市公安局公安交通管理局、北京市交通委员会、北京市经济和信息化局发布《关于指定石景山区自动驾驶车辆测试道路的通告》。石景山区秀池北路、秀池南路等13条道路路段开放为自动驾驶车辆测试道路。

截至目前，北京市开放自动驾驶车辆测试道路累计覆盖7个区336条1160.89公里。其中，3个区108条509.12公里测试道路支持夜间专项技术测试，3个区82条423.26公里测试道路支持无人化专项技术测试。

(二) 外省市测试与示范工作推进情况

1. 智己城市 NoA 已在上海开启公测

6月12日，智己汽车联席CEO刘涛表示，智己IM AD城市NoA已经在上海地区开启公测，预计在2023年内陆续开启全国范围内的公测。此外，智己已经在欧洲启动智能驾驶的前期数据训练。智己认为，智能驾驶每百公里接管率的性能每两年将会提升10倍以上。而智己IM AD的接管次数，将会从当前每100公里低于1次，两年后提升至每1,000公里1次，四年后提升至每10,000公里1次。

2. 浙江开通首条亚运会无人驾驶公交专线

6月15日，杭州亚运会迎来倒计时100天之际，棒球未来社区自动驾驶亚运公交专线正式开通。线路全长5.7公里，接驳绍兴地铁1号线，运行时间从10:00至16:00，单趟运行时间约30分钟，辐射包括棒垒球馆、地铁站、大学城、文创园等人流密集区域。

3. 百度“萝卜快跑”开始在深圳坪山开展L4级无人驾驶商业化运营测试

6月17日消息，百度旗下自动驾驶出行服务平台“萝卜快跑”近日获得由深圳市坪山区颁发的首批智能网联汽车无人商业化试点通知书，可在深圳市坪山区开展L4级无人驾驶商业化运营测试。

4. 陕西首台无人农机在陈仓区播种作业

6月20日，陕西省首台无人驾驶拖拉机与玉米大豆复合播种机组成联合机组，在陈仓区慕仪镇齐东村玉米大豆复合播种示范田进行了20余亩的无人化播种作业。据悉，此次播种作业由西安导航联合宝鸡市农业机械化发展中心、西北农林科技大学、西安亚澳农机等单位共同进行。

(三) 国外测试与示范应用情况

1. 图森未来宣布进入日本市场 已在高速公路进行自动驾驶测试

6月6日，图森未来宣布进入日本市场，并表示已经从今年1月起在日本东名高速公路进行自动驾驶测试。测试线路连接日本三大都市圈（东京、名古屋和大阪），是一条重要的干线物流运输线路。

2021年12月，图森在美国亚利桑那州完成全球首次公开道路上的全无人化测试。2021年，图森日本团队完成自动驾驶软件与日本国产卡车的系统适配和测试验证工作。2023年3月，图森宣布其自动驾驶卡车在测试、研发和商业运营中累计的总运营里程达1,600万公里。

2. 奔驰拿下美国加州首张自动驾驶汽车许可证

6月9日消息，美国加州机动车辆管理局（DMV）周四向梅赛德斯-奔驰颁发了加州首张自动驾驶车辆部署许可证。此次DMV颁发的自动驾驶车辆部署许可证允许梅赛德斯-奔驰在加州湾区、中央谷地、洛杉矶、萨克拉门托和圣地亚哥的高速公路以及连接南加州和内华达州的州际高速公路上提供其“Drive

Pilot”系统。奔驰 L3 级“Drive Pilot”系统允许驾驶员合法地将视线从方向盘上移开，但必须能够在需要时介入控制。DMV 在声明中表示，“Drive Pilot”系统只能在白天以不超过每小时 40 英里的速度在高速公路上运行。

四、专题研究

自动驾驶干线物流的商业化模式探究

一、前言

随着自动驾驶技术的迅猛发展，干线物流行业正面临一次革命性的转变。自动驾驶技术为干线物流带来了许多潜在的好处，例如提高效率、降低成本、减少交通事故等。而由于干线物流行业竞争激烈、用工成本高、降本增效需求强烈等原因，强力推动了干线物流自动驾驶的商业化进程，其广阔的市场空间吸引大量自动驾驶公司投身该场景。本文将针对干线物流自动驾驶的商业模式以及不同商业模式所面临的挑战进行分析。

二、干线物流的概念及重要性

2.1 基础概念

干线物流是物流领域中的一个重要概念，指的是长途运输中的主要运输线路。它涉及将货物从生产地或分销中心运送到目的地的长距离运输活动。干线物流通常包括陆路、水路、铁路或航空等多种运输方式，应用场景主要是指高速公路干线物流运输，如快递、快运、零担货物运输等。

2.2 干线物流重要性

干线物流是将货物从生产地或供应商的中心运送到中转站、分拨中心或终端客户的关键环节。它是供应链中各环节之间的桥梁，有效地连接了供应商、生产商、分销商和终端客户。干线物流在实现高效运输、优化资源利用以及推动经济发展方面有着重要作用。

实现高效运输：干线物流通过合理的路径规划、运输管理和信息技术应用，能够实现货物的快速、安全和可靠的运输。对于批量货物的运输，干线物流能够将货物由集散点集中装载和运输，提高运输效率和降低运输成本。

优化资源利用：通过干线物流的规划和组织，能够最大限度地利用不同运输模式和运输工具的特点和优势。例如，通过合理地组合公路、水路、铁路和航空等运输方式，可以实现不同运输工具的协同作业，提高资源利用效率。

推动经济发展：干线物流作为商品流通的重要环节，对于推动经济发展具有重要意义。通过提高物流效率、降低物流成本和增强供应链的可靠性，干线物流能够促进商品流通和产业协同发展，为经济增长提供支撑。

根据中国物流与采购联合会发布数据，2022 年全国社会物流总额为 347.6 万亿元。其中，作为我国公路运输的主要形式，干线物流在物流运输中占比超过 70%。当前，我国载货汽车拥有量超 1000 万辆，按照平均每车两名司机，每名司机年薪 10-12 万测算，中国自动驾驶干线物流潜在替代市场规模已达万亿级。

国家发展改革委

中国物流与采购联合会

2022年，物流运行保持恢复态势，社会物流总额实现稳定增长，社会物流总费用与GDP的比率小幅提高。

一、社会物流总额实现稳定增长

2022年全国社会物流总额347.6万亿元，按可比价格计算，同比增长3.4%，物流需求规模再上新台阶，实现稳定增长。

从构成看，工业品物流总额309.2万亿元，按可比价格计算，同比增长3.6%；农产品物流总额5.3万亿元，增长4.1%；再生资源物流总额3.1万亿元，增长18.5%；单位与居民物品物流总额12.0万亿元，增长3.4%；进口货物物流总额18.1万亿元，下降4.6%。

图 1 2022 年社会物流总额

三、自动驾驶技术对干线物流的影响

3.1 降低成本

根据我国交通运输部发布的《2022年交通运输行业发展统计公报》数据显示，截止2022年底，全国拥有载货汽车达1166.66万辆。我国大部分长途干线物流都会配备两到三名驾驶员。而L3级自动驾驶的应用，可有效降低货车司机的驾驶强度，让司机从“驾驶员”转变为“监督员”，变“双驾”、“三驾”为“单驾”模式。L4级自动驾驶可实现完全无人化，实现人力成本的大幅下降。此外，除了人力成本外，油耗在干线运输成本中也占有较大比例，自动驾驶技术使货车能够更好地利用道路和燃料，预期能减少约15%的油耗成本。

表3 2022年年末全国公路营运汽车构成

指标	单位	年末数	比上年末增长 (%)
公路营运汽车合计	万辆	1222.08	-0.8
其中：载客汽车			
车辆数	万辆	55.42	-5.6
客位数	万客位	1647.24	-5.9
载货汽车			
车辆数	万辆	1166.66	-0.6
吨位数	万吨位	16967.33	-0.8
其中：货车			
车辆数	万辆	451.12	-3.5
吨位数	万吨位	5469.91	-3.1
牵引车	万辆	354.18	2.2
挂车			
车辆数	万辆	361.36	0.6
吨位数	万吨位	11497.43	0.4

图 2 2022 年年末全国公路营运汽车构成

3.2 减少交通事故和提高道路安全

货车司机的安全问题一直备受关注。一些货车司机为了赶时间或追求利润，会选择超过道路规定的速度并超载运输货物。这样做会导致车辆操控性变差，制动距离增加，增加事故的发生概率。由于货车司机需要长时间行驶以及夜间工作，他们容易在驾驶过程中感到疲劳，减少了注意力和反应能力，疲劳驾驶也是事故发生的主要原因之一。此外，由于货车车体体积较大，司机在转弯和变道时容易出现视线盲区，货车在转弯过程中可能出现内轮差，导致司机无法及时观察到路面情况，进而发生意外。货车一旦发生交通事故，其伤亡和损失是十分重大的。而自动驾驶技术在干线物流中的应用，可以最大化的减少车辆与车辆、车辆与人之间的碰撞，并且自动驾驶系统能够有效识别危险与紧急情况，通过大量的传感

器集成,实现部分直至全部的驾驶员替代,实现更为精准的车辆控制与安全驾驶,降低事故发生率。

3.3 降低对人力资源的依赖

现如今,货车司机年龄整体偏大,年轻力量明显下滑,货运对年轻从业者吸引力显著减弱。传统的干线物流行业正面临司机招工难、留人难、工龄大、人工成本高等问题。一旦自动驾驶落地,可实现全天候无人驾驶,解决现阶段干线物流对人力资源依赖度过高的问题。

四、自动驾驶干线物流的商业化模式分析

当前自动驾驶企业采用的无人干线物流商业模式主要分为四类:提供技术解决方案、提供自动驾驶技术服务、提供第三方运力服务、提供造车+自动驾驶+运力的模式。

商业模式	提供技术解决方案	提供自动驾驶技术服务	提供第三方运力服务	提供造车+自动驾驶系统+运力的模式
代表企业	智加科技	宏景智驾	赢彻科技	图森未来
主要特点	自动驾驶技术+技术服务	智能车+技术服务	自动驾驶技术+自建车队+运输服务	造车+自动驾驶技术+自建车队+运输服务

图 3 自动驾驶干线物流主要商业模式

4.1 提供技术解决方案

以提供技术解决方案为主的商业模式是指自动驾驶企业作为解决方案提供商,为主机厂等客户提供技术服务,包括软硬件系统、干线物流的整体解决方案、算法的开发和迭代等等。在这种商业模式下,自动驾驶卡车车队仍然归客户所有,

自动驾驶企业作为 Tier1 向客户收取技术服务费和数据运营维护费等等。提供技术解决方案这种商业模式能够使自动驾驶企业保持较为轻松的运营模式，快速收敛现金流。但是，初期客户对自动驾驶技术的认可度不高、购买意愿低以及场景数据的缺乏难以支持持续研发等等问题也是这一商业模式要应对的挑战。

以提供技术解决方案为代表的企业主要有智加科技，智加科技于 2016 年在美国旧金山成立，主要定位是自动驾驶卡车技术的提供方。智加科技自主研发的 L4 级自动驾驶系统 PlusDrive 是首款前装量产的智能重卡自动驾驶解决方案，PlusDrive2.0 在 PlusDrive1.0 的基础之上进行了全面升级，基于 254TOPS 顶级大算力智能驾驶芯片的高性能车规级域控制器，集成量产级商用车高精地图，并联合合作伙伴提供了包括双冗余 EHPS 在内的线控方案。在此基础之上，升级了包括深度场景流等在内的核心算法，实现了更优的感知、决策和控制性能，以及更完善的安全冗余。

在中国，智加科技作为自动卡车技术提供方，与一汽解放和满帮集团进行深度绑定，遵循“自动驾驶科技企业+主机厂+场景应用方”的铁三角商业模式，一方面通过渐进式的方式推进智能重卡落地，另一方面，坚持 L4 自动驾驶技术的研发并不断迭代，完成商业化落地和自动驾驶技术发展的双引擎驱动。

4.2 提供自动驾驶技术服务

这种商业模式属于 SaaS 模式(Software as a Service)，物流企业等客户采购自动驾驶企业所合作的主机厂车辆，同时自动驾驶企业向其提供自动驾驶技术的运营服务，而客户负责管理和运营车队。自动驾驶公司向物流企业出售智能车，并按照每公里的固定单价收取技术服务费。在这种商业模式下，自动驾驶企

业以轻资产模式运营的同时，也可以获取到运营数据。但是客户仍然需要持有重资产，在产品与服务未得到验证时，很难让客户为其车辆买单。

此类商业模式的代表企业是宏景智驾，宏景智驾成立于 2018 年 4 月，定位于自动驾驶全栈式系统级供应商，具备自主研发车规级自动驾驶计算平台、全栈软件算法和完整系统集成能力，主要以 L3/L4 自动驾驶域控制器硬件产品为市场切入点。其核心平台软件具备包含 2D / 3D 深度学习感知算法、多传感器融合、地图定位、运动预测、路径规划、运动控制、SOA 架构中间件、数据平台、开发工具链等多个部分在内的全栈自动驾驶软件算法能力，可根据主机厂客户的实际需求，分层级与应用场景灵活匹配软件产品，最大限度满足量产产品的可移植性、易维护性及系统鲁棒性。

2019 年 9 月，宏景智驾宣布正式入局干线物流，将与更多的商业车主机厂、物流运营伙伴开启全面共创的车规级、可量产、模块化、可商业落地的数字化智能运营体系，推动中国 L3 自动驾驶重卡的量产应用。宏景智驾与江淮合作开发的 L3 自动驾驶卡车 HyperTruck One 用自动驾驶技术赋能干线物流，助力卡车司机与运营车队实现高速干线物流更高效安全的运营、更低廉的成本和更少的油耗。2022 年 6 月，宏景智驾宣布将联合顺丰的主要供应商中显物流，共同组建一支 30-50 辆规模的长途干线物流重卡车队。其中，宏景智驾提供技术和运营服务，中显物流负责路线、订单等具体商务事宜。

4.3 提供第三方运力服务

以提供第三方运力为主要运营模式的自动驾驶企业自建运营车队，充当物流平台并提供运力，同时也负责自动驾驶技术的开发和迭代。自动驾驶企业自主购

买运营车辆,客户向其下单,自动驾驶企业作为运力第三方向其收取运输服务费。在该商业模式下,自动驾驶企业能够快速获取客户和运营数据,相比其他商业模式更容易拿到物流订单。但是,此种模式下的自动驾驶企业需要自行承担车辆维修、保险等运营成本。由于资金压力较大,不利于自动驾驶企业车队规模快速扩张发展。

此种商业模式的代表企业是赢彻科技,赢彻科技于 2018 年成立,是一家自动驾驶卡车技术和运营公司,业务聚焦于干线物流场景,采取“全栈自研+量产驱动+深度运营”策略,自主研发 L3 和 L4 级自动驾驶技术,与汽车产业合作,打造自动驾驶技术和新一代 TaaS(Transportation-as-a-Service)货运网络。2021 年 3 月 10 日,赢彻科技发布自动驾驶系统“轩辕”,作为面向量产、全栈自研的卡车自动驾驶系统,该系统包括算法、软件系统、计算平台和线控底盘集成。2021 年底,赢彻科技与主机厂实现智能重卡的前装量产。截至 2023 年 2 月,其自动驾驶商业运营里程超过 3000 万公里。赢彻科技的商业模式主要有两种,一种是通过安装自动驾驶系统收取技术服务费或自动驾驶系统一次性售卖收入;另一种是作为自动驾驶卡车运营商,连接上游货主和下游承运车队。自 2020 年以来赢彻科技已签约多家物流客户,通过给物流客户提供自动驾驶系统车辆的租赁服务,赢彻科技已经产生了实际的资产服务商业闭环,并与客户构建了良好的合作基础。

4.4 提供造车+自动驾驶系统+运力的模式

此种模式下,自动驾驶公司一方面提供自动驾驶全套系统与第三方运力服务,另一方面通过增加造车的方式,提升量产交付能力,解决运力不足的问题。

这种商业模式下自动驾驶企业既可以通过销售整车的方式获取费用，也可以直接参与运营，承接物流运输业务，并收取相应的运费。这种商业模式的优势在于除了能够快速获取客户和运营数据并获取物流订单，还可以保证车辆的量产交付，也能保证车辆线控底盘的供应链安全。但是这种商业模式相比于单纯持有车辆来说，其资产会更重，资金流的压力更重，自动驾驶部署的风险更高。

运营此种商业模式的代表企业是图森未来。图森未来成立于 2015 年，于 2016 年转向自动驾驶领域。图森未来致力于打造一个创造性的货运生态系统——自主货运网络（AFN），该运输网络由无人驾驶卡车、物流枢纽中心和运营监控系统构成，图森未来将以安全高效的方式将无人驾驶卡车推向市场。图森未来拥有两条商业化模式，一是自营车队运输，利用自营车队为有货运需求的托运人提供货物运输服务，在实现业务收入的同时能够积累路测经验。二是承运人运输，客户可向主机厂订购搭载图森路径的 L4 特制半挂卡车，接入 AFN 自动驾驶货运网络。这种业务使得车、经营权还有软件都交到了运输承运人手里，图森未来获得一次性的卖车收入以及未来自动驾驶技术的软件服务费。

五、总结

北京市在推动自动驾驶干线物流产业发展方面也做出了多项努力。2021 年 7 月 27 日，北京市经信局发布了《北京市智能网联汽车政策先行区高速公路及快速路道路测试及示范应用管理实施细则（试行）》，正式开放自动驾驶高速场景，并为小马智卡、主线科技-京东联合体、主线科技-北汽福田-福佑联合体颁发政策先行区首批高速公路道路商用车测试通知书。北京市鼓励经过充分验证的智能网联汽车在政策先行区率先开展试运行及商业运营服务。政策先行区物理范

围涵盖亦庄新城 225 平方公里规划范围，涵盖城市路、高速路、快速路等多种道路场景，其中包括京津高速北京段、京台高速北京段、大兴机场高速等 6 条总里程 143 公里的高速公路公开道路测试路段，这些高速测试路段将逐步开放自动驾驶卡车测试和示范运营。

短期内，运营确实是自动驾驶干线物流实现商业化的重要途径。通过自动驾驶技术在干线物流运营中的实际运用，可以逐步验证其安全性和可靠性，并积累相关数据进行算法优化。这样的运营实践能够赢得客户的信任和购买意愿。

自动驾驶企业通过运营获得稳定的现金流，扩大运营规模，获取更多的数据和经验，进一步优化算法和系统。对于自动驾驶技术而言，对于在实际场景中的细节和特殊情况进行不断学习和改进是至关重要的。

长期而言，物流企业、主机厂和自动驾驶公司的合作将是推进自动驾驶技术在干线物流中广泛应用的关键。当物流企业确认自动驾驶技术的可靠性和效益后，可能会开始购买自动驾驶货车。主机厂和自动驾驶公司可以以合作研发的方式，共同推进自动驾驶车辆的研发和生产。

针对自动驾驶企业的角色，有些公司可能会继续深耕运营领域，成为实际运营者。然而，由于运营方面的挑战和投入成本较高，以及软件型企业具备开发和提供自动驾驶技术的优势，也有一部分企业可能会转变为提供技术解决方案或软件服务的角色。

版权声明

本报告版权属于北京智能车联产业创新中心和 中关村智通智能交通产业联盟，
并受法律保护。

如需转载、摘编或利用其他方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：北
京智能车联产业创新中心”。

违反上述声明者，将追究其相关法律责任。



地址 国家智能汽车与智慧交通（京冀）示范区 - 亦庄基地

电话 +86 10 8972 5218 传真 +86 10 8972 5218

邮箱 service@mzone.site

官网 www.mzone.site



扫码关注官方微信