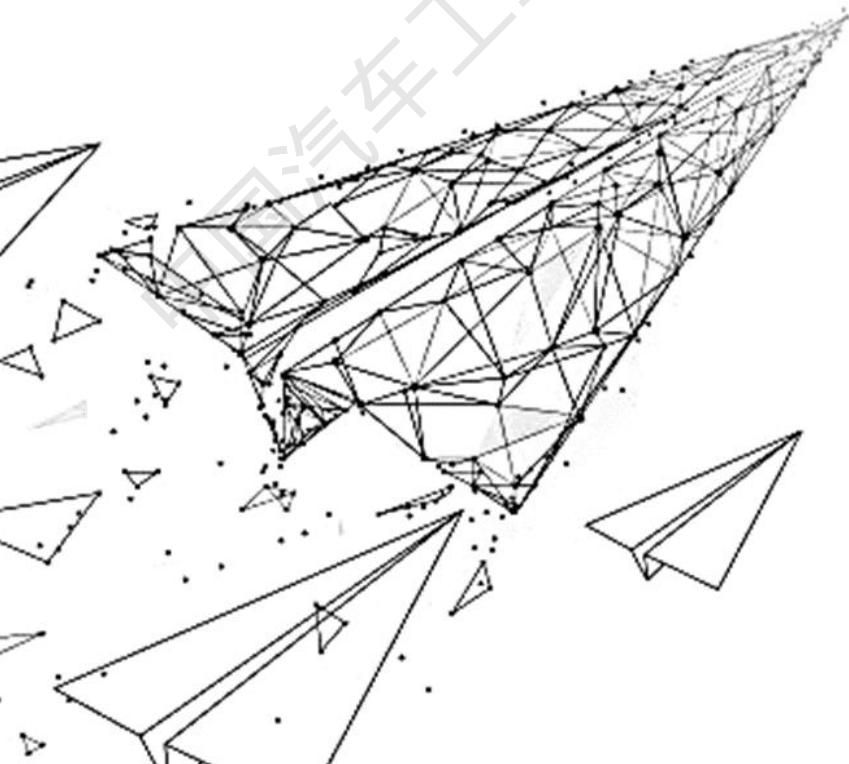




2025

城市 NOA 汽车辅助驾驶研究报告(缩写版)

Research Report on Urban NOA Vehicle Assisted Driving



中国汽车工业经济技术信息研究所有限公司简介

中国汽车工业经济技术信息研究所有限公司（以下简称：中汽信息公司），前身为原中国汽车工业公司信息司，1986年11月设立为事业单位，2011年划归中国汽车工业协会管理，2022年进行国有企业公司制改革，成为中国汽车工业协会全资子公司。

中汽信息公司曾作为汽车行业软科学归口管理单位，长期承担汽车行业发展趋势和汽车产业发展政策重大项目研究，为相关政府部门、行业组织及汽车企业提供了有力的决策依据。中汽信息主办的《中国汽车画报》、《汽车知识》等期刊和中汽信息公众号、中国汽车画报公众号均深受到汽车业内广大同仁的肯定和欢迎。

《2025 城市 NOA 汽车辅助驾驶研究报告》

编写组

《报告》总负责：朱孔源

编写组成员（按姓氏笔画）：

朱孔源 刘扬 齐巍 杨帆 张隽祎 张海波

徐泽昊 康凯 鲁光远

《报告》总审稿：胡绍航

目 录

第一篇 城市 NOA 发展背景	1
第二篇 城市 NOA 市场发展现状	5
一、车企自研城市 NOA 技术与市场竞争分析	5
二、城市 NOA 第三方供应商呈现“双强”格局	6
三、合资品牌正在加速智能化转型	8
第三篇 城市 NOA 未来趋势展望	10
一、技术路线转型：从场景延伸到方案革新	10
二、核心技术升级：端到端大模型引领行业变革	11
三、产业生态协同：高级别辅助驾驶规模化落地加速	12
第四篇 城市 NOA 发展建议	13

第一篇 城市 NOA 发展背景

当前，全球科技革命与产业变革正加速演进，汽车产业迎来百年未有之大变局，智能化、网联化已成为重塑行业竞争格局、驱动产业高质量发展的核心引擎。作为人工智能与汽车产业深度融合的关键成果，智能网联汽车不仅是交通领域转型升级的核心载体，更是培育新质生产力、构建现代化产业体系的战略支点。NOA（导航辅助驾驶）技术作为智能网联汽车应用的核心抓手，是衔接高阶辅助驾驶与完全自动驾驶的关键桥梁，更是提升用户出行体验、彰显智能化价值的核心载体，其发展水平直接关乎我国在全球汽车产业竞争中的核心话语权。

人工智能是全球技术博弈的核心赛道，更是汽车智能化的核心驱动力。在全球科技竞争日趋激烈的背景下，人工智能领域的竞争已从传统技术比拼延伸至半导体、数据规则等前沿领域。国外多采取闭源垄断路径，主流大模型以封闭模式构建技术壁垒；而我国则积极打造开源创新生态，华为、百度等企业布局多元化开源路线，虽短期内面临技术追赶压力，但长远来看更利于形成产业协同创新格局。在汽车领域，国内外呈现差异化竞争态势：国外在基础算法、高端芯片及单车智能方面先发优势显著，我国则在应用算法迭代、产业化落地速度、全产业链完整性及车路云一体化布局上具备独特优势。人工智能与汽车产业的深度融合，使 AI 芯片、算法、传感器等核心技术成为汽车产业的关键竞争力，我国汽车行业既要保障产业链供应链安全稳定，也要推动智

能网联的中国方案向全球推广。

我国高度重视智能网联汽车产业发展，将其纳入国家战略性新兴产业布局，持续优化的政策环境为 NOA 技术发展筑牢坚实支撑。“十五五”规划建议稿明确提出重点发展具身智能、推动人工智能与实体经济深度融合，这与智能汽车在复杂交通环境中所需的环境感知、动态决策能力高度契合，为智能汽车技术研发与产业化应用指明方向。国家层面密集出台配套支持政策，工业和信息化部推动人工智能与汽车产业创新深度融合，将建设汽车行业人工智能中试基地，支持大模型应用开发；科技部等七部门强化科技金融支持，扩大债券融资规模，缓解科技型企业融资压力。地方政府积极响应，北京、上海、广东、重庆等省市依托自身产业基础，打造各具特色的智能汽车产业集群，加速应用场景落地。在 NOA 技术专项政策方面，《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》《国家车联网产业标准体系建设指南（2023 版）》等政策相继出台，推动产品准入与标准完善；《道路交通安全法》修订纳入立法规划，构建城市 NOA 应用核心制度框架，为行业规范发展保驾护航。

我国汽车产业智能化发展成果丰硕，已迈入高阶驾驶辅助普及期、智能驾驶示范应用加速推进的关键阶段。作为全球最大的汽车市场，我国汽车产销总量连续 16 年稳居全球第一，2024 年汽车产销均突破 3100 万辆，新能源汽车产销突破 1200 万辆，2025 年 10 月新能源汽车月渗透率首次突破 50%，庞大的市场规模为

智能汽车技术迭代和商业化应用提供了得天独厚的条件。我国已建成涵盖智能座舱、自动驾驶、网联云控等领域的完整产业体系，大算力芯片、智能线控底盘批量上车，人机交互、协同感知等技术达到全球领先水平，激光雷达等软硬件供应链日趋完备，信息通信技术优势明显，人工智能产业生态健全，支撑“单车智能+车路云协同”的基础设施具备先发优势。与欧美、日韩产品相比，我国智能汽车在技术路线（多采用融合感知路线）、成本控制（快速降本实现广泛普及）、场景适配（深耕本土化交通场景优化）等方面特色鲜明，且形成了传统车企、造车新势力与科技公司协同参与的多元主体创新格局。

高阶驾驶辅助普及提速，示范应用向纵深推进，为 NOA 技术规模化落地奠定坚实基础。2025 年前三季度，我国具备组合驾驶辅助功能（L2 级）的乘用车新车销量同比增长 21.2%，渗透率达 64%，预计 2025 年年底将升至 66.1%，三分之二左右的新车型将搭载 L2 级辅助驾驶功能。在示范应用方面，我国已建成 17 个国家级测试示范区，累计发放测试示范牌照超 10300 张，累计测试里程突破 2 亿公里；建成 7 个车联网先导区、16 个双智试点城市，支持 20 个城市开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点，累计开放测试示范道路 3.5 万多公里，部署智能化路侧单元超 1.1 万套，建设 5G 基站超 460 万个，为 NOA 技术研发和产品验证提供了安全可靠的测试环境。

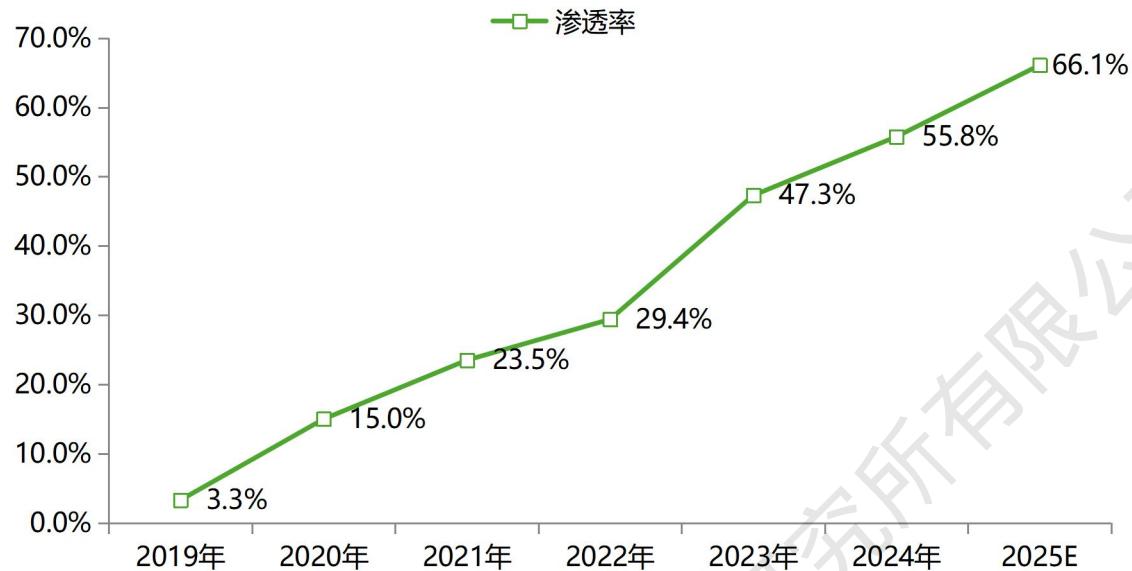


图 1 历年中国乘用车 L2 及以上渗透率（单位：%）

NOA 技术市场规模快速扩容，从高速向城市转型趋势明确，成为汽车产业差异化竞争的核心焦点。随着功能体验的实质性改善，用户对辅助驾驶的信任度和依赖度显著提升。2025 年 1—11 月，我国搭载城市 NOA 功能的乘用车累计销量达 312.9 万辆，占乘用车上险量的 15.1%，较 2024 年全年提升 5.6 个百分点，且起售价 30 万元以下的主流乘用车搭载城市 NOA 车型的销量占比超 68.9%，标志着城市 NOA 已从高端车型的差异化配置逐步成为主流车型的标配，已进入了面向主流消费群体的快速渗透期。与此同时，L3 级及以上自动驾驶的技术突破、场景落地及产业链协同机遇备受关注，将推动 NOA 技术向更高水平迈进，进一步推动城市 NOA 渗透率的提升。

第二篇 城市 NOA 市场发展现状

城市 NOA 正加速从技术研发向市场普及演进，规模化落地能力与用户体验成为衡量车企智能化水平的重要因素。当前，城市 NOA 市场呈现车企自研、与第三方合作的“双轮驱动”竞争格局。其中，Momenta、华为 HI 模式等作为第三方城市 NOA 核心供应商，市场份额、合作企业等均具有较强竞争优势，助力传统品牌实现智能化转型，也逐步推动城市 NOA 市场向规模化、平民化阶段演进。

一、车企自研城市 NOA 技术与市场竞争分析

以造车新势力为主流的跨界造车企业，凭借自身软件算法自研能力、生态构建能力，开展全栈自研模式推动 NOA 研发与应用，成为城市 NOA 市场的核心力量。2025 年 1—11 月，我国搭载城市 NOA 功能的乘用车累计销量达 312.9 万辆。其中，车企自研城市 NOA 车型销量约 245.1 万辆，占城市 NOA 总销量的 78.3%，主导市场格局；车企自研城市 NOA 的品牌约 19 个，主要是特斯拉、蔚来、小鹏、理想、小米、鸿蒙智行等跨界和造车新势力企业。其中，小鹏汽车打造 XNGP 全栈自研辅助驾驶系统，实现全国范围内无图城市领航落地；理想汽车聚焦家庭用户需求，自主研发 ADMAX 辅助驾驶系统，落地“车位到车位”全场景辅助驾驶功能；小米汽车以“AI 汽车公司”为战略定位，高阶辅助驾驶功能快速迭代；蔚来汽车凭借自研 NWM 世界模型，在复杂场景中展现出优秀的决策能力，共同构成自研阵营的

核心竞争力。

二、城市 NOA 第三方供应商呈现“双强”格局

除部分车企自研城市 NOA 外，多数车企选择与第三方智能网联供应商合作落地城市 NOA。2025 年 1—11 月搭载城市 NOA 功能的乘用车销量中，与第三方合作的销量约 67.9 万辆，占比约 21.7%。与第三方供应商合作城市 NOA 的品牌约 29 个，以传统汽车品牌为主，占搭载 NOA 功能品牌的 64.4%，成为车企在平衡技术门槛、研发成本、提升产品竞争力的重要选择。

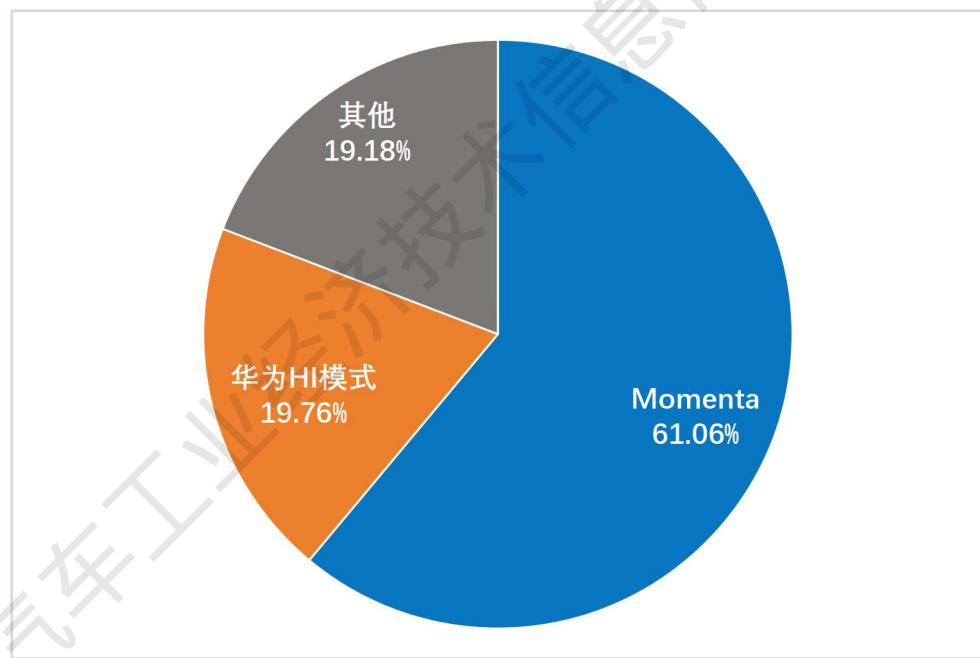


图 2 城市 NOA 第三方供应商市占率统计（2025 年 1—11 月）

第三方城市 NOA 供应商市场呈现“双强主导”格局，**Momenta** 和华为的市场份额显著领先，合计占第三方供应商比

例约八成。其中，2025 年 1—11 月，Momenta 城市 NOA 搭载量 41.44 万辆，占第三方供应商比例约 61.06%，处于领先状态，覆盖国内主流乘用车企业，且全球排名前 10 大车企中，有 8 家与 Momenta 开展合作；华为 HI 模式通过与企业强强绑定，搭载量约 13.41 万辆，占第三方供应商比例约 19.76%。

Momenta 以“强化学习+端到端架构”为核心技术路线，通过量产辅助驾驶(Mass Production)与自动驾驶(Scalable Robo)双轨并进的产品战略，依托海量数据闭环实现算法持续迭代。在合作模式上，与车企构建了覆盖技术共研、方案定制的多维度合作生态，强化了与全球知名车企的合作。

华为 HI 模式依托华为乾崑智驾，采用全新一代 WEWA (World Engine+World Action Model) 架构，通过与阿维塔、极狐等车企合作，快速推动技术落地，凭借复杂场景感知与极端天气应对优势，市场竞争力持续增强。

除 Momenta、华为外，百度、元戎启行、文远知行等其他第三方供应商也积极布局 NOA 辅助驾驶领域，凭借差异化技术路线与合作模式，占据一定市场份额。百度以 Apollo 辅助驾驶解决方案为核心，在高频场景中表现稳定；元戎启行依托辅助驾驶模型与芯片深度融合技术，已达成量产合作；文远知行与博世展开合作，聚焦高阶辅助驾驶解决方案研发，注重功能安全与可靠性，在细分市场占据一席之地。

在高阶辅助驾驶规模化落地的阶段，算法、数据闭环能力以

及规模化量产经验，已成为决定辅助驾驶供应商市场地位与发展速度的核心要素。规模化量产的成功经验不仅为辅助驾驶供应商提供技术方案迭代的资源，也为其巩固和扩大市场份额奠定了坚实基础。

三、合资品牌正在加速智能化转型

2025 年 1—11 月，搭载城市 NOA 功能的乘用车销量中，自主品牌销量达到 253.73 万辆，占比达到 81.1%，展现出自主品牌乘用车在智能网联领域的创新活力和竞争力。其中，自主品牌销量中搭载城市 NOA 功能的车型销量占比达到 18.7%，较 2024 年占比翻一番，且远高于平均 15.1% 的占比水平；而合资品牌搭载 NOA 功能的乘用车销量占比仅为 8.3%，较 2024 年占比提高 1.3 个百分点，市场规模有所提升。

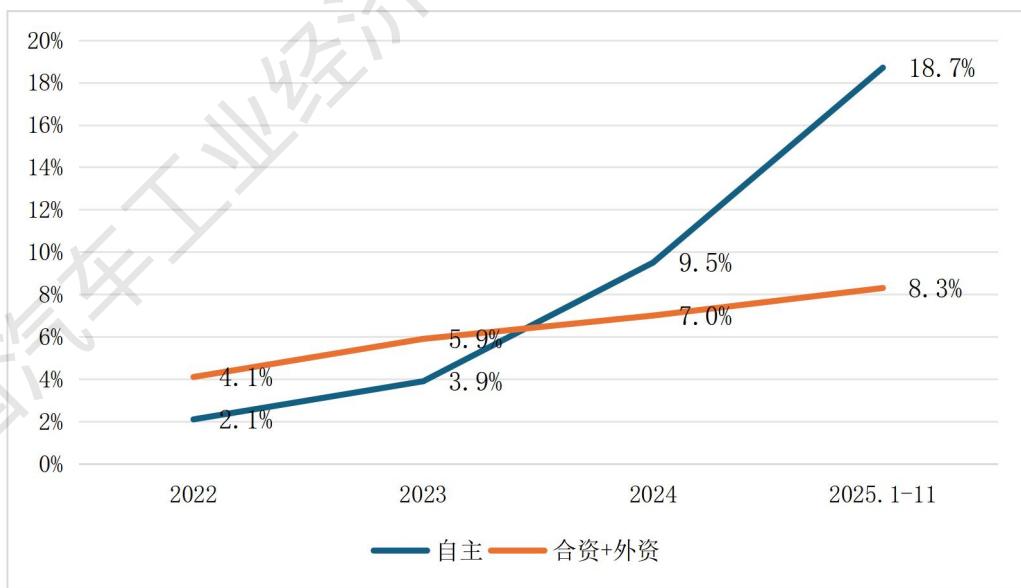


图 3 自主品牌和合资/外资品牌搭载城市 NOA 乘用车销量占比

面对中国市场激烈的智能化竞争，合资品牌也不再观望：全球知名汽车品牌已开始选择与国内头部第三方供应商合作以实现在智驾领域的突破，例如，奔驰、宝马、奥迪、凯迪拉克、别克、丰田等均已落地城市 NOA 功能，通过与中国头部智驾供应商合作实现技术升级。

第三篇 城市 NOA 未来趋势展望

在技术快速迭代与市场竞争的双重驱动下，城市 NOA 加速推动智能驾驶技术路线、核心架构与产业生态发生系统性变革。一是应用场景方面，加速从高速 NOA 向城市 NOA 延伸；二是技术变革方面，以端到端大模型为核心，推动系统架构从传统模块化向一体化深度重构；三是产业方面，作为高级别自动驾驶的前哨，加速车路云协同与法规标准体系成熟。

一、技术路线转型：从场景延伸到方案革新

NOA 技术将加速从高速场景向城市复杂场景转型。目前，高速 NOA 技术已进入成熟期，相关功能在主流车型中普及率快速提升，其中 2025 年超 4 成以上主流乘用车品牌拥有搭载高速 NOA 功能的车型。行业竞争与战略布局的重点已转向城市 NOA，正通过车企自研和第三方供应商合作等模式加速城市 NOA 落地。市场层面，搭载城市 NOA 功能的车型数量显著增长，其中 28.8% 以上主流乘用车品牌拥有搭载城市 NOA 功能的车型，预计随着城市 NOA 渗透率的提升，2030 年城市 NOA 将成为辅助驾驶和自动驾驶主流功能。同时，在供应商技术平民化与消费者付费意愿增强的双重推动下，城市 NOA 功能正从高端车型下探至 15-20 万元的主流价格带，预计未来将进一步覆盖 10-15 万元市场，实现规模化普及。

去高精地图技术成为智能网联解决方案的主要发展方向。传统高精地图因成本高、更新慢、覆盖有限等问题，难以支撑城市

NOA 大规模普及。行业主要通过强化车端感知算法与 AI 大模型规划能力，结合轻量化地图，实现不依赖高精地图的智能驾驶。Momenta、华为、小鹏等企业引领的无图方案已在全国范围推广，其核心优势在于通过技术进步摆脱了地理信息依赖，大幅降低了因地图更新带来的长期投入的成本，并增强了应对复杂动态路况的能力。这不仅推动了城市 NOA 向更低价位车型渗透，也为中国的智能驾驶方案适配全球不同市场法规环境、助力车企出海提供了关键支撑。

二、核心技术升级：端到端大模型引领行业变革

端到端大模型已成为 NOA 辅助驾驶技术迭代的核心引擎，不仅推动行业从分模块架构向感知规划端到端一体化转型，还推动了智能驾驶的安全体验升级。例如，华为乾崑智驾采用的全新一代架构 WEWA（World Engine+World Action Model）就是典型的生成式端到端，通过“云端世界引擎+车端世界行为模型”的协同模式，可高效输出车控轨迹并有效提升长尾场景的适配能力。

各车企与供应商纷纷加大端到端技术布局，形成多元化竞争格局。造车新势力通过全栈自研构建技术壁垒，特斯拉、理想等企业已实现一段式端到端量产，依托海量真实道路数据训练，持续优化系统决策的拟人化水平；传统车企则通过与第三方供应商合作快速补能，加速技术落地。例如，Momenta 已与上汽、广汽、比亚迪、奔驰、宝马、奥迪、丰田等众多主流车企达成合作，

Momenta R6 强化学习大模型在行业中率先实现量产落地，已于 2025 年第三季度正式量产上车。随着多模态模型与端到端技术的融合，以及算力平台的持续升级，基于强化学习的端到端大模型能够进一步突破长尾场景处理瓶颈，推动城市 NOA 技术在驾驶安全体验上再升级，提供更加安全安心的智驾体验。

三、产业生态协同：高级别辅助驾驶规模化落地加速

城市 NOA 将驱动高级别辅助驾驶技术快速落地。在技术层面，城市 NOA 通过“端到端”大模型架构演进和去高精度地图感知功能，显著提升系统的场景泛化与复杂路口通行能力，为 L3 级及以上自动驾驶奠定了坚实基础。在政策层面，“车路云一体化”应用试点和智能网联汽车准入管理、强制性安全标准等法规体系的完善，共同构建了车路协同的基础设施与规范化发展的制度环境，2025 年已有两款 L3 级有条件自动驾驶车型通过工信部许可。技术与政策的双重驱动，正系统性加速搭载城市 NOA 功能的高阶自动驾驶技术从研发验证走向规模化商业应用。

展望“十五五”，工信部预计，到 2030 年，组合驾驶辅助、网联协同功能基本普及，高级别自动驾驶功能规模化进入市场，智能化网联化发展将为汽车产业创造万亿级产值增量。

第四篇 城市 NOA 发展建议

随着城市 NOA 从技术攻坚迈向规模化普及，其发展进入市场与政策双轮驱动阶段。本部分将在市场、技术与产业分析的基础上，围绕管理体系、技术创新、产业协同、生态构建与全球化发展五个维度，提出一套相互支撑的政策建议组合，旨在为构建具有韧性、竞争力和可持续性的城市 NOA 产业生态提供系统性路径参考。

完善顶层设计，构建科学合理的管理体系。建议加快构建科学合理的管理与标准体系，为产业发展提供稳定预期与制度保障。一是尽快出台自动驾驶分级管理路线图，明确各级别功能边界、安全责任与准入标准，并推动《道路交通安全法》等相关法规修订，以明晰责任认定规则。二是建议扩大 L3 级及以上自动驾驶在典型城市群和特定场景下的试点范围，通过分层级、分场景的规模化应用，加速技术验证与商业模式探索。

强化技术创新，提升城市 NOA 搭载率和企业竞争力。应聚焦核心技术攻关与商业闭环，通过多路径并举提升城市 NOA 搭载率与企业竞争力。一是支持头部企业深化端到端大模型等全栈自研，提升功能体验与品牌溢价。二是鼓励车企与第三方供应商协同攻关，以联合开发模式加速技术普惠化。三是着力优化成本，通过感知技术提升等路径降低系统综合成本，并采取分层开城的市场策略，逐步扩大功能覆盖范围。

强化产业协同，探索多技术路线创新协作发展模式。建议构

建“车路云一体化”发展生态与产学研协同机制，实现单车智能与高级别自动驾驶协同发展。一是推动智能化路侧基础设施的标准化建设与规模化部署，实现车路云数据高效协同。二是建议通过组建国家级创新联合体，引导政产学研在车规级芯片、操作系统、智算中心等关键领域协同攻关，降低企业研发门槛与成本，形成技术突破合力。

完善产业生态，推动公共数据共享，并强化算力支持。应着力推动公共数据安全共享与算力协同支持，夯实产业发展的数据与算力底座。一是建立分级分类的公共数据共享机制，通过国家级平台与数据沙箱模式，在安全可控前提下支撑技术迭代。二是建议加大算力基础设施的政策支持与投入，规划建设智算中心集群，并推动车、路、云算力资源协同调度与共享，降低企业研发成本，提升整体资源效能。

探索协同出海，提升供应链企业全球竞争力。支持构建整零协同的全球化发展体系，系统提升中国供应链的海外竞争力。一是支持整车企业与核心软硬件供应商组建产业联盟，实现技术、标准与服务体系协同出海。二是鼓励企业积极参与国际标准制定，联合建设海外研发与测试中心，以应对法规与本地化适配的挑战。三是建议通过品牌共建与文化融合，深化海外市场运营与服务能力，实现从产品输出到生态共赢的跨越。