

国产智驾方案龙头 迈向高阶新征程

2025 年 06 月 04 日

► **地平线：国产智驾方案龙头 历经十年蝶变。**公司深耕全场景智能驾驶解决方案，持续加速产品迭代，已经形成汽车解决方案为主、非车解决方案作为补充的业务布局，核心业务汽车解决方案由“产品解决方案+授权服务业务”双轮驱动。公司已建立起庞大优质客户群，覆盖全球头部主机厂和汽车 Tier1，截至 2024 年底，公司累计车型定点达 310 多款车型。2021-2024 年，公司营业收入从 4.7 亿元大幅增长至 23.8 亿元，CAGR 达 72.2%。

► **行业端：智驾平权提速 龙头供应商迎来机遇期。**行业增速层面，比亚迪、吉利、奇瑞、长安、广汽等纷纷发布“智驾平权”战略，高阶智驾有望迎来加速渗透拐点，智能驾驶正在从高端市场向主流价格区间渗透，2025 年有望成为智驾平权元年；**自研 vs 第三方层面**，我们认为全栈自研资金、人才与技术门槛极高，自研芯片的年需求量若低于 100 万片很难具备经济性。随着智驾平权加速，行业即将快速收敛，具备强软硬一体能力的龙头第三方供应商能够对主机厂快速赋能，正在迎来发展机遇；**人形机器人层面**，2025 年或将成为人形机器人规模化量产元年，人形机器人主控芯片远期市场规模为百亿级别。机器人与智能汽车在产业链上具有高度协同性，智驾芯片厂商能够切入机器人赛道，打开全新增量空间。

► **公司端：开放生态赋能 成为智驾“最大公约数”。**公司作为智能驾驶领域领先的芯片及解决方案供应商，构建了覆盖算法、专用处理架构（BPU）及开发工具链的完整技术栈，并依托开放生态模式加速高阶智驾方案落地。公司已形成覆盖 L2 到 L4 级智能驾驶芯片方案的完整布局，包括征程 2、征程 3、征程 5、征程 6 等多个产品系列，合作车企超 40 家，覆盖 290 余款车型，2025 年征程家族芯片出货量有望突破 1,000 万套。全资子公司地瓜机器人聚焦机器人核心计算平台赛道，依托软硬件协同技术生态加速战略布局，截至 2025 年 1 月生态客户已突破 200 家，正在成为公司全新增长引擎。公司定位“芯片+软件”系统级智驾公司，2025 年推出国内首个软硬一体 L2 城区辅助驾驶系统 HSD，覆盖 10-20 万元主力车型市场，有望凭借性能与性价比双优扩大市场份额，巩固国产智驾龙头地位。

► **投资建议：**公司是国产智驾方案龙头，具备软硬结合的全栈技术能力，已形成覆盖 L2 到 L4 级智能驾驶芯片方案的完整布局，以及覆盖主流高级辅助驾驶到高阶自动驾驶解决方案组合，以开放理念持续赋能车企合作伙伴加速智驾方案规模量产，有望凭借性能与性价比两大优势扩大市场份额。我们预计公司 2025-2027 年营收 36.0/52.6/76.5 亿元，按照 2025 年 6 月 4 日收盘价 7.31 港元，对应 2025-2027 年 PS 分别为 25/17/12 倍，维持“推荐”评级。

► **风险提示：**研发进度延迟风险、供应链稳定性风险、行业竞争加剧风险。

盈利预测与财务指标

单位/百万人民币	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	2,384	3,603	5,264	7,645
增长率 (%)	53.6	51.2	46.1	45.2
归母净利润	2,347	-1,356	-581	765
增长率 (%)	134.8	-157.8	57.1	231.7
EPS	0.18	-0.10	-0.04	0.06
P/E	38	/	/	116
P/S	38.0	25.1	17.2	11.9

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2025 年 6 月 4 日收盘价，汇率 1HKD=0.93RMB）

推荐

维持评级

当前价格：

7.31 港元



分析师 崔琰

执业证书：S0100523110002

邮箱：cuiyan@mszq.com

分析师 完颜尚文

执业证书：S0100525050001

邮箱：wanyanshangwen@mszq.com

目录

1 引言	3
2 地平线：国产智驾方案龙头 历经十年蝶变	5
2.1 历经十年蝶变 成长为智驾方案龙头	6
2.2 构建全栈产品组合 覆盖庞大优质客户群	10
2.3 营收强劲增长 有望迎来盈利拐点	13
2.4 小结	14
3 行业端：智驾平权提速 龙头供应商迎来机遇期	15
3.1 比亚迪智驾平权加速 2025 迎智驾平权元年	15
3.2 智驾平权打开增量空间 行业格局有望重塑	20
3.3 软硬一体为智驾最优解 龙头供应商迎来机遇期	24
3.4 人形机器人产业拐点已至 打开全新增量空间	27
3.5 小结	29
4 公司端：开放生态赋能 成为智驾“最大公约数”	30
4.1 以全面技术与开放生态 赋能生态合作伙伴	30
4.2 智驾芯片全面布局 覆盖高级辅助和高阶自动驾驶	35
4.3 战略布局机器人赛道 打造全新增长极	43
4.4 率先实现软硬结合全栈 第三方供应商迎来机遇期	46
4.5 小结	50
5 盈利预测与投资建议	52
5.1 盈利预测假设与业务拆分	52
5.2 估值分析	52
5.3 投资建议	53
6 风险提示	54
插图目录	56
表格目录	57

1 引言

本篇报告为《地平线机器人深度研究报告》。历经十年发展，地平线已成长为智能驾驶方案龙头供应商，成为智能汽车转型及商业化的关键推动者。公司为客户提供全面的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案组合，覆盖从主流高级辅助驾驶到高阶自动驾驶。公司秉持开放理念，通过平台赋能帮助汽车行业参与者进行创新和产品开发。**当前，公司正站在智能驾驶技术跃迁与机器人产业 0-1 的双重节点，即将开启新一轮价值重估周期：**

1) 智能驾驶方面，2025 为智驾平权元年，传统主机厂全面布局智驾平权，但高阶智驾技术积累不足制约突围。全栈自研资金、人才与技术门槛极高。随着智驾平权加速，行业即将快速收敛，具备强软硬一体能力的龙头第三方供应商能够对主机厂快速赋能，正在迎来发展机遇。公司拥有高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案全面技术栈，定位“芯片+软件”系统级智驾公司，依托软硬协同技术路线构建全栈能力，有望凭借性能与性价比双优扩大市场份额，巩固国产智驾龙头地位；

2) 机器人方面，2025 将成为人形机器人量产元年，全球出货量有望达到万台量级。人形机器人主控芯片需求与智能驾驶高度契合，产业发展有望为智驾芯片厂商带来全新增量市场空间。全资子公司地玎机器人聚焦机器人核心计算平台赛道，依托软硬件协同技术生态加速战略布局。地玎机器人与公司共享 BPU 架构、多传感器融合及算法经验，实现跨场景数据验证与效率优化，奠定机器人领域基础设施标准制定者潜力，有望成为全新增长极。

本篇报告与市场不同之处：

1) 关于高阶智驾渗透斜率：市场认为高阶智驾方案的普及主要依赖于高端车型的推动，短期内难以在中低端市场实现大规模应用。我们认为，随着比亚迪、吉利、奇瑞等传统主机厂加码智驾平权，小鹏等以低成本方案实现全系智驾标配、华为高阶智驾包降价推动方案普惠，智能驾驶正在从高端市场向主流价格区间渗透，2025 年将成为全民智驾的元年，未来 2-3 年，高阶智驾将成为汽车的必备配置。

2) 关于第三方供应商定位：市场认为软件算法自研乃至全栈自研是主机厂未来智驾发展方向。我们认为，高阶智驾研发是复杂系统工程，每年需要进行数十亿级别算力投入。同时，自研车规级芯片资金门槛非常高、自研芯片的年需求量若低于 100 万片很难具备经济性。第三方供应商能够承接来自下游主机厂的广泛需求，更具规模化优势，能够以更低成本、更快速度助力传统主机厂补齐高阶智驾能力短板，加速智驾平权进程。

3) 关于软硬一体技术路线：市场认为软硬解耦为当前主机厂高阶智驾方案的主流选择。我们认为，软硬一体的技术路线可以优化算法和芯片的适配度，针对自身算法及架构特点构建平台体系，从而提升算力效率和数据闭环利用效率，降低研发成本、实现性能提升，是智驾最优解。

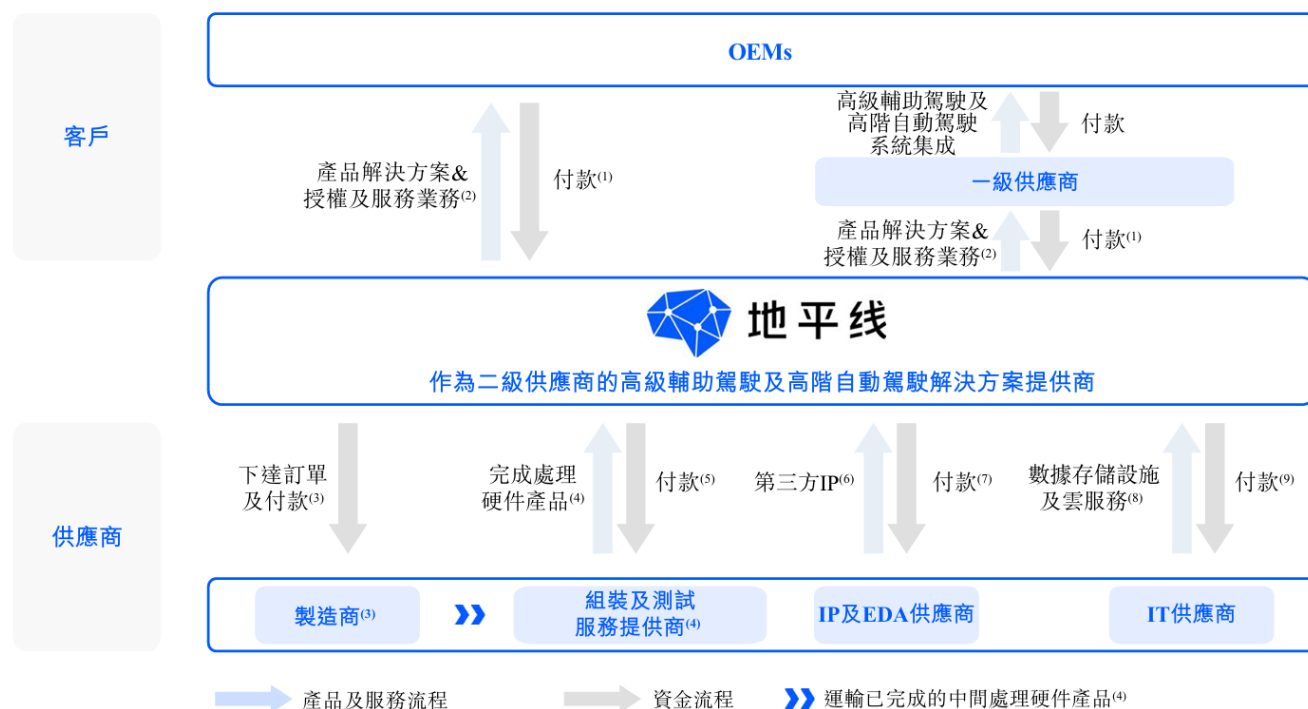
4) 关于机器人芯片与智驾芯片相通性：相较于其他硬件环节，市场对于机器人主控芯片关注度较低。机器人与智能汽车在产业链上具有高度协同性，两者都依赖高性能芯片和计算平台，以进行大量感知数据处理与决策规划。人形机器人产业发展有望为智驾芯片厂商带来全新增量市场空间。

2 地平线：国产智驾方案龙头 历经十年蝶变

公司是全场景智能驾驶解决方案供应商，已成长为行业龙头。公司是乘用车高级辅助驾驶（ADAS）和高阶自动驾驶（AD）解决方案供应商，能够提供涵盖算法、专用软件和处理硬件的全场景智能驾驶解决方案。公司成立于 2015 年，历经 10 年的开发、测试与迭代改进，成功实现软硬一体解决方案的商业化落地与大规模量产部署，成长市场领军者。

公司定位 Tier2，以开放平台战略赋能主机厂与 Tier1。公司定位为 Tier2，下游客户涵盖 Tier1 与主机厂。依托开放平台战略以及高度灵活可扩展的业务模式，公司能够为客户提供从算法到软件和开发工具、再到处理硬件的全栈产品的灵活组合，为智能汽车行业转型和商业化提供关键赋能。截至 2024 年底，公司在国内主机厂高级辅助驾驶市场占据的市场份额超过 40%；2024 年，公司在中国独立第三方高阶自动驾驶解决方案提供商中排名第二。

图1：公司定位为 Tier2 高级辅助驾驶及高阶自动驾驶解决方案供应商



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

2.1 历经十年蝶变 成长为智驾方案龙头

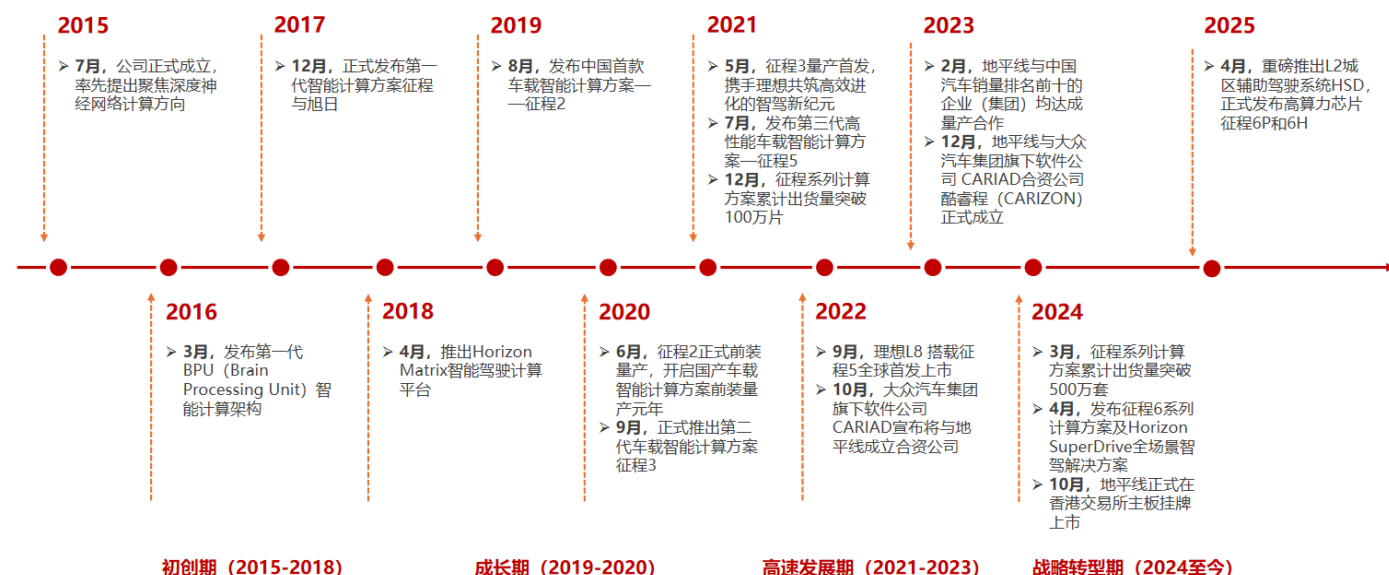
历经十年发展，公司已成长为智能驾驶方案龙头供应商，成为智能汽车转型及商业化的关键推动者。公司发展历程可分为初创期、成长期、高速发展期和战略转型期四个阶段：

初创期：2015-2018 年，融资组建团队，完成技术研发探索。成立初期聚焦边缘人工智能芯片研发，构建起兼具软件算法与硬件设计能力的核心团队。公司早期多轮融资合计 1.5 亿美元，引入晨兴、高瓴、红杉等知名投资机构，获取初始资金支持，完成团队组建与技术研发储备。2017 年推出首款 AI 芯片“旭日 1.0”与“征程 1.0”，同步探索 AIoT 与汽车智能驾驶双场景应用，虽未形成明确商业化路径，却为后续技术突破奠定坚实基础。

成长期：2019-2020 年，持续精进技术，达成车规级突破，实现大规模商业落地。2019 年迎来关键转折点，发布首款车规级芯片“征程 2”，正式切入高级驾驶辅助系统领域。与长安、北汽等车企展开深度合作，实现 L2 级辅助驾驶方案前装量产，标志着企业从技术研发向商业化应用的跨越。同期完成 4.3 亿美元的 B 轮融资，投后估值近 30 亿美元，进一步夯实技术商业化推进的资金基础。

高速发展期：2021-2023 年，技术成果量产并广泛应用于多领域，积极拓展产业生态。以自动驾驶为核心战略方向，2021 年发布高算力芯片“征程 5”，支持城市 NOA 功能，与理想、比亚迪等超 200 款定点车型达成深度合作。同步完善产品矩阵，量产首发 Horizon Mono、Horizon Pilot 等解决方案，覆盖 L2 至 L2++ 级自动驾驶需求。通过规模 15.7 亿美元的 C 轮融资与 2.1 亿美元的 D 轮融资，引入大众 CARIAD、上汽等产业资本，投后估值达 87 亿美元。此外，公司与博世、大陆等 Tier1 供应商开展产业链整合，强化软硬件协同能力，累计出货量突破 500 万套，2023 年全球装机量跻身行业第四，确立智能驾驶领域头部供应商地位。

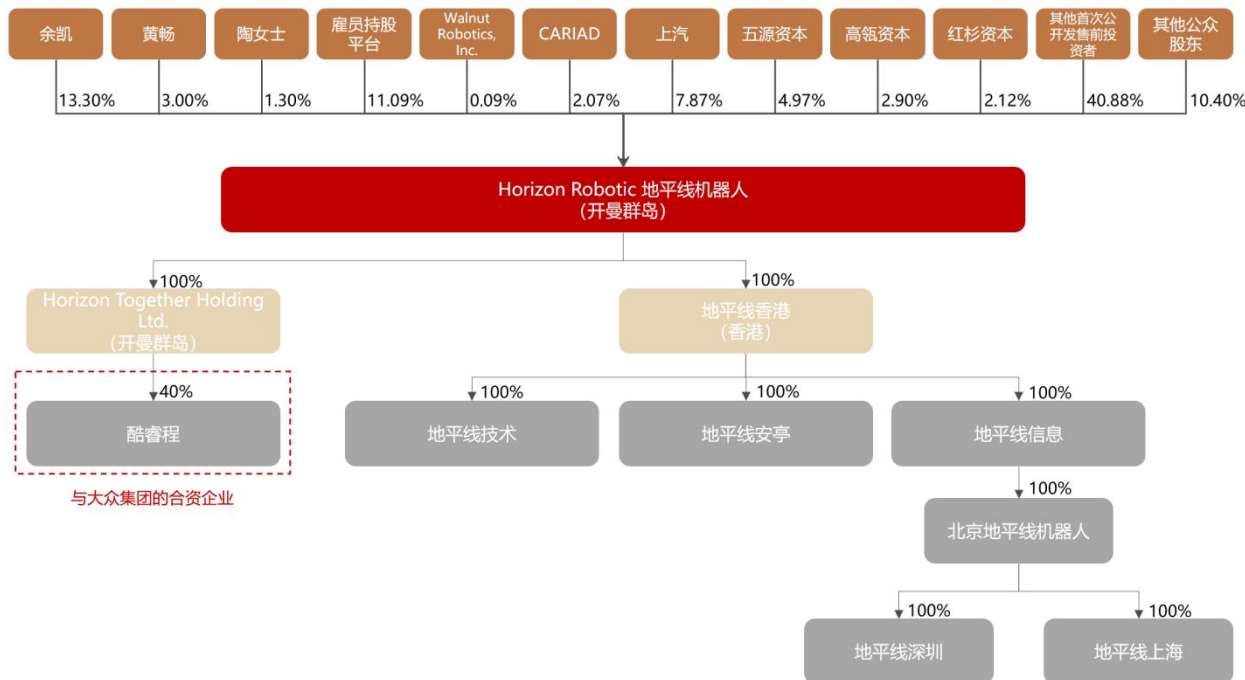
战略转型期：2024 年至今，港股上市，布局国际市场，全力开拓机器人业务版图。2024 年 10 月成功登陆港股，募资 54 亿港元，投后估值超 600 亿港元，成为港股年度最大科技 IPO。依托资本力量，加速技术研发与业务扩张，推出自研高阶智驾系统 Horizon SuperDrive，以及旗舰芯片“征程 6P”，实现全国泛化应用；同时布局城市 NOA 与机器人业务，通过全资子公司地瓜机器人探索具身智能赛道，深化与大众、高通等国际企业合作，加速全球化战略布局，开启“智能驾驶+机器人”双引擎发展新阶段。

图2：公司发展历程


资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

创始人余凯博士拥有绝对控制权，多方产业资本与财务资本参与。创始人余凯博士通过家族信托及受控实体持有公司 13.30%的股份，并通过双重股权结构（A类股每股拥有 10 票投票权）控制公司 53.92%的投票权，确保了对公司绝对的控制权。黄畅博士和陶斐雯女士分别持有 3.00%和 1.30%的股份，并分别拥有 12.16%和 10.53%的投票权。公司股权结构呈现多元化特点，战略合作方上汽集团持股 7.87%，为公司第一大外部机构股东，大众汽车旗下 CARIAD 持股 2.07%，其他产业股东还包括比亚迪、宁德时代、Intel 等知名企业；五源资本、高瓴资本、红杉资本等明星财务投资人也占据相当持股比例。另外，公司通过员工持股平台（合计占比 11.09%）激励员工发展，进一步巩固了管理层的长期影响力。

图3：公司股权结构图（截至 2024 年 10 月）



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

公司核心管理层具备强技术背景，产业经验积累深厚。创始人兼首席执行官余凯博士是国际知名科学家，拥有 25 年计算机工程研发经验，曾主持百度深度学习研究院核心架构研发，首创 PaddlePaddle 框架，主导百度 L4 级自动驾驶技术栈开发。首席技术官黄畅博士专长计算机视觉与 AI 芯片设计，曾主导百度飞桨视觉模型库研发，提出 AttnFusion 算法，提升目标检测与语义分割精度，成果应用于百度地图等业务。首席运营官陶斐斐女士在资本运作与战略管理方面经验丰富，曾在百度主导与 Intel、NVIDIA 的合作，完成多轮融资及跨境并购。总裁陈黎明博士在汽车领域有近 30 年经验，曾主导博世新一代牵引力控制系统开发，推动在华销售业绩连续八年居首。

表1：公司创始团队背景介绍

姓名	职位	履历	职责
余凯	首席执行官	南京大学电子工程专业学士、硕士，德国慕尼黑大学计算机科学博士，深耕深度学习与计算机视觉领域，累计发表人工智能领域核心论文 107 篇，其中含 NeurIPS、CVPR、ICML 等顶会论文 36 篇，Google Scholar 总引用量超 3.2 万次，H-index 达 68，位列全球 AI 学者影响力前 0.5%。 其早期职业生涯始于西门子，在 2004 - 2006 年任职期间，参与前沿技术研究项目，为后续投身工业视觉检测算法研发奠定基础。后于 NEC 美国研究院创立媒体实验室，研发多模态融合框架 CrossMod，支持视频语义理解与实时行为预测，技术成果落地安防与自动驾驶领域。学术与工业跨界融合期间，兼任斯坦福大学计算机系客座教授，提	全面主导公司战略规划，统筹技术研发、市场拓展等核心事务。

出轻量化模型压缩算法 TinyNAS，为嵌入式 AI 芯片设计奠定理论基石。

2012 年归国后，余凯加入百度并组建深度学习研究院，主持研发百度大脑核心架构，首创超大规模分布式训练框架 PaddlePaddle，支持千亿级参数模型的高效训练；同时主导百度 L4 级自动驾驶技术栈开发，突破多传感器时序融合算法，实现复杂城市场景下厘米级定位精度。2015 年创立地平线机器人。

于 2013 年以《深度稀疏网络的高效训练理论》获 ICML 最佳论文银奖，为稀疏计算硬件加速提供理论支撑；担任 IEEE 自动驾驶标准委员会联席主席，主导制定《车载 AI 芯片功能安全测试规范》等 4 项国际标准；2023 年入选福布斯“全球 AI 技术领袖 TOP 20”，被业界誉为“中国智能驾驶芯片架构定义者”。

清华大学计算机科学与技术专业学士、硕士及博士，深耕计算机视觉与 AI 芯片架构设计领域，累计发表顶会论文 42 篇，含 NeurIPS、ICCV、ISCA 等，Google Scholar 总引用量超 2.3 万次，H-index 达 48，并持有 80 项国际专利，含 12 项 PCT 核心专利，覆盖 AI 芯片架构、模型压缩及硬件加速技术。

其早期于百度任职期间，作为图像识别技术奠基人之一，主导研发飞桨视觉模型库，提出基于注意力机制的动态特征融合算法 AttnFusion，显著提升目标检测与语义分割精度，支撑百度地图街景识别、人脸支付等核心业务落地。

于 2018 年获中国电子学会“AI 芯片技术创新奖”，2021 年入选《麻省理工科技评论》“35 岁以下科技创新 35 人”，并担任 IEEE 低功耗芯片设计标准工作组委员，牵头制定《自动驾驶芯片能效评估规范》，奠定行业技术基准。

南京大学经济学学士，西北大学整合营销学硕士，资本运作专家，2009-2011 年于 FCB 任高级分析师期间，主导微软、三星等企业的亚太市场进入策略；2011-2012 年加入谷歌总部销售及运营团队，创新开发 AdWords 动态竞价算法，构建云计算资源智能分配系统，并参与 Waymo 自动驾驶数据标注体系优化；2012-2016 年执掌百度美国及中国总部战略枢纽，在硅谷阶段主导与 Intel、NVIDIA 共建 AI 技术联盟，此后调任中国总部操盘资本运作，完成 1.5 亿美元战略融资、8.2 亿美元 Pre-IPO 募资及行业溢价 2.3 倍的跨境并购。

南京航空航天大学博士，供应链管理专家，陈博士作为汽车行业资深技术专家与商业领袖，拥有近 30 年行业深耕经验，历任博世集团应用经理、工程总监、副总裁及中国区底盘控制系统高级副总裁兼区域总裁，全面负责中国区战略规划、P&L 管理与业务运营。其主导开发的新一代牵引力控制系统（TCS）被集成至博世 ESP 10 平台，并构建中国最大外资汽车研发中心及技术团队；通过深度本地化产品开发与制造战略，推动博世在华销售业绩持续攀升，连续八年稳居中国市场占有率首位，奠定其在智能底盘技术产业化与跨国企业战略管理领域的标杆地位。

负责公司的整体研发规划与执行，带领团队开展前沿技术攻关与产品创新，推动公司技术研发工作的高效开展。

负责公司的运营和管理，包括财务事宜等。

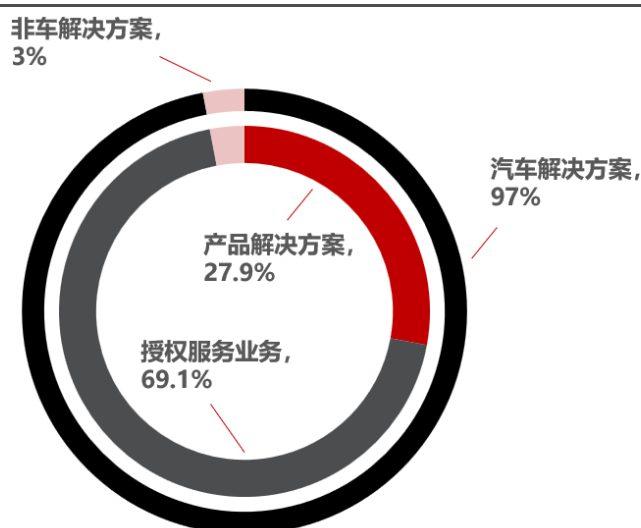
负责公司的整体管理，重点聚焦供应链及质量保证。

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

2.2 构建全栈产品组合 覆盖庞大优质客户群

公司产品和服务涵盖汽车解决方案、非车解决方案两大领域：

图4：公司 2024 年营收构成



资料来源：公司公告，民生证券研究院

1、汽车解决方案：包括产品解决方案、授权及服务业务两部分。2024 年，汽车解决方案营收占比达 97.0%，是公司营收主要来源。

1) 产品解决方案：为客户提供全面的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案组合，覆盖从主流高级辅助驾驶到高阶自动驾驶，包括 Horizon Mono、Horizon Pilot 和 Horizon SuperDrive。此外，客户能够选择从算法、软件、处理硬件到开发工具链的全端产品，任何解决方案或组件的任意组合。2024 年，产品解决方案营收占比为 27.9%。

①Horizon Mono：定位主动安全高级辅助驾驶解决方案，旨在提升日常驾驶的安全性与舒适性，支持自动紧急制动（AEB）、智能大灯（IHB）等安全功能，保障乘客及道路使用者的安全，还能实现自适应巡航控制（ACC）、交通拥堵辅助（TJA）等舒适功能，优化驾驶体验。目前，Horizon Mono 搭载征程 2 或征程 3 处理硬件。

②Horizon Pilot：定位高速领航辅助驾驶（NOA）解决方案，可提供安全、高效的驾驶体验。除具备增强的主动安全功能外，还能执行更高阶驾驶任务，比如自动上/下匝道、交通拥堵时自动汇入/汇出、自动变道、高速公路自动驾驶等，提升终端用户（尤其是长途通勤时）的驾乘体验。此外，Horizon Pilot 还提供先进的停车辅助功能，像自动泊车辅助系统（APA）及自动记忆泊车（VPA）等。目前，Horizon Pilot 采用征程 3 或征程 5 处理硬件。

③**Horizon SuperDrive**: 定位高阶自动驾驶解决方案, 配备最先进的处理硬件, 旨在城市、高速公路和泊车等各类场景中, 实现流畅且拟人化的高阶自动驾驶功能。Horizon SuperDrive 能够应对复杂路况, 采用更积极、更具互动性的驾驶风格, 达成优雅绕障、拟人柔和制动、动态速度控制、平稳无保护左转等功能。Horizon SuperDrive 采用最新的征程 6 处理硬件。

图5: 公司汽车产品解决方案



资料来源: 公司公告, 民生证券研究院

2) 授权服务业务: 向客户授权算法与软件, 提供配套源代码及设计手册以收取技术授权费及特许权使用费, 同时通过提供定制化设计与工程支持服务获取技术服务收入。2024 年, 授权服务业务营收占比为 69.1%。

2、非车解决方案: 面向家电 OEM、经销商等客户, 使设备制造商能够设计和制造更专注家庭服务的场景和应用, 以及具有更高智能水平的设备和器具 (如割草机、健身镜及空气净化器), 从而带来更好的用户体验。2024 年, 非车解决方案营收占比为 3.0%。

表2: 公司主营产品介绍

产品	功能
1、汽车解决方案 (2024 年营收占比 97.0%)	
1) 汽车产品解决方案 (2024 年营收占比 27.9%)	
Horizon Mono	主动安全高级辅助驾驶解决方案, 可实现自动紧急制动(AEB)及智能大灯(IHB)等安全功能, 亦可实现自适应巡航控制(ACC)及交通拥堵辅助(TJA)等舒适功能, 提升驾驶体验。

Horizon Pilot	高速自动领航(NOA)解决方案（归类为高阶自动驾驶解决方案），除了增强的主动安全功能外，还能完成更高阶的驾驶任务，如自动上/下匝道、交通拥堵时自动汇入/汇出、自动变道、高速公路自动驾驶等。同时，Horizon Pilot 还提供先进的停车辅助功能，例如自动泊车辅助系统(APA)及自动记忆泊车(VPA)等功能。
Horizon SuperDrive	高阶自动驾驶解决方案，能够应对各种复杂的道路状况，采用更积极和更具互动性的驾驶风格，实现诸如优雅避障、拟人的柔和制动、动态速度控制、平稳的无保护左转等功能。
其他	在安全方面，公司的车载解决方案可在必要时提醒驾驶员休息。在舒适功能方面，公司的车载解决方案可帮助用户控制车窗、灯光及空调，使车辆控制更便捷、旅程更愉悦。
2) 授权和服务 (2024 年营收占比 69.1%)	
授权	公司通过向客户提供授权算法、软件及开发工具链产生授权收入，使他们能够开发满足特定需求的应用程序。
服务	公司有偿向客户提供设计及技术服务，帮助客户实现定制化的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶功能。
2、非车解决方案 (3.0%)	
非车解决方案	面向家电 OEM、经销商等客户，使设备制造商能够设计和制造更专注家庭服务的场景和应用，以及具有更高智能水平的设备和器具（如割草机、健身镜及空气净化器），从而带来更好的用户体验。

资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司已建立起庞大优质客户群，有望持续领跑高阶智驾解决方案产业化。凭借专有的软硬件技术，以及极具市场竞争力的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案，公司已建立起庞大优质客户群，覆盖全球头部主机厂和汽车 Tier1。十大国产主机厂均已选择公司的解决方案，用于乘用车车型量产。此外，公司已与大众汽车集团等全球行业巨头成立了合营企业。除主机厂之外，公司与全球领先的 Tier1 客户（例如安波福、博世、大陆集团、电装及采埃孚）建立了战略合作伙伴关系。依托在智能驾驶领域的全栈技术能力和产业头部客户资源，公司有望持续领跑高阶智驾解决方案产业化进程。2024 年，公司获得 100 多款车型定点。截至 2024 年底，公司累计车型定点项目总数达 310 多款车型。

图6：公司部分客户群与生态合作伙伴

部分OEM和品牌客户					部分一级供应商客户				
部分生态合作夥伴									

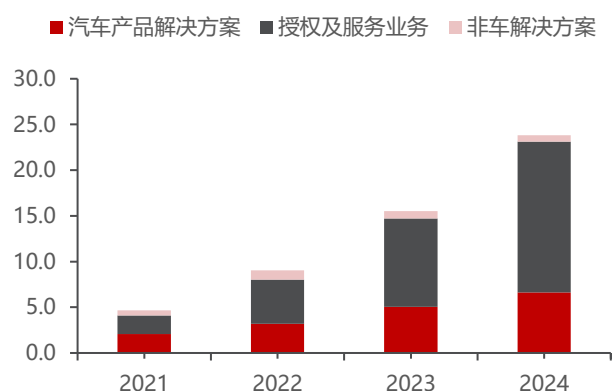
资料来源：公司公告，民生证券研究院

2.3 营收强劲增长 有望迎来盈利拐点

公司收入高速增长，收入结构持续优化。随着智能驾驶技术在下游乘用车市场的渗透进程不断加速，市场对于高级驾驶辅助系统（ADAS）以及自动驾驶（AD）解决方案和相关服务的需求呈现出井喷式增长。公司营收实现高速增长，2021-2024 年，公司营业收入从 4.67 亿元增长至 23.84 亿元，CAGR 为 72.2%。收入结构上，汽车业务占比 97%，其中授权及服务业务（软件/IP 授权）贡献 69%，依托“授权费+量产分成”模式高速放量；汽车产品解决方案（硬件）占比 28%，受益征程 5 芯片在比亚迪、理想等车企量产交付；非车业务占比 3%，主要聚焦边缘计算场景。

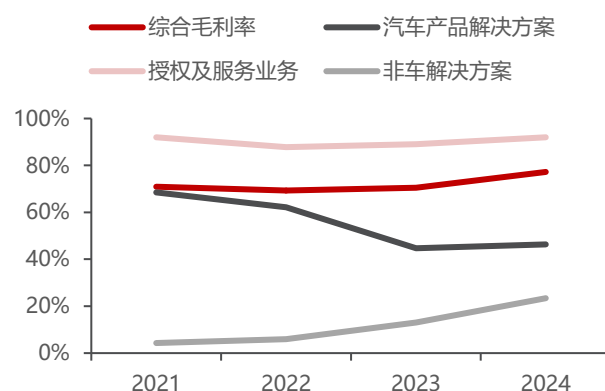
公司毛利率保持稳定，同时费用率大幅缩窄。公司 2021-2023 年毛利率稳定在 70%左右，2024 年提高至 79%，高毛利授权及服务业务占比提高推动公司毛利率大幅升高。费用端，2024 年销售费用率、管理费用率、研发费用率分别为 17%、27%、132%，虽然费用绝对值增长，但三费的费率已经从 2021 年的 358%下降到了 2024 年的 176%，单项和合计费率均实现大幅优化。

图7：2021-2024 公司收入构成（亿元）



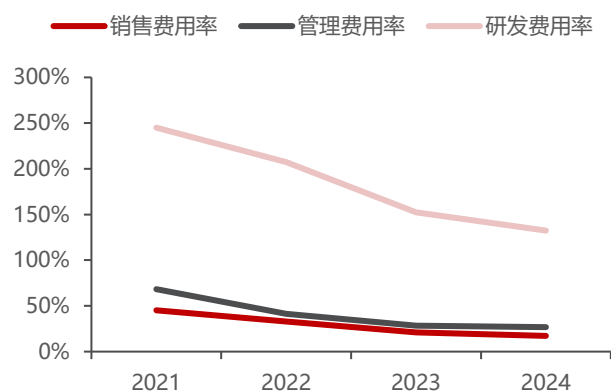
资料来源：wind，民生证券研究院

图8：2021-2024 公司各业务板块毛利率

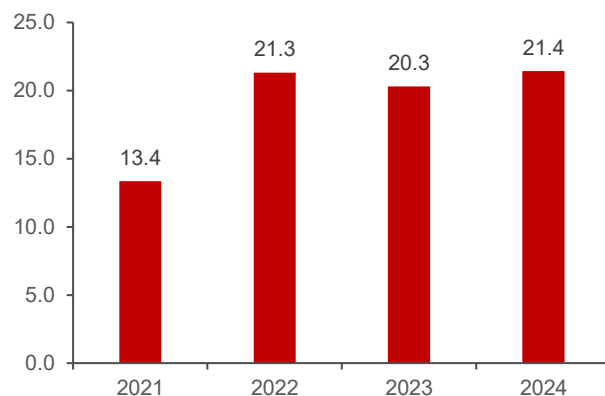


资料来源：wind，民生证券研究院

公司整体营业亏损可控。受益于公司毛利提高和费用率的下降，公司营业利润率从 2021 年的-286%提高至 2024 年的-90%，营业亏损保持在 20 亿元左右，整体稳定可控，预计随着未来收入的提升和费用率的进一步控制，公司有望在近年实现盈亏平衡。

图9：2021-2024 公司三费费率情况


资料来源：wind，民生证券研究院

图10：2021-2024 公司营业亏损（亿元）


资料来源：wind，民生证券研究院

2.4 小结

公司深耕全场景智能驾驶解决方案，已经形成丰富的产品矩阵，其产品和服务涵盖汽车解决方案、非车解决方案两大领域。汽车解决方案 2024 年营收占比达 97.0%，是公司的最主要营收来源，又包括产品解决方案、授权服务业务两部分。其中产品解决方案领域，公司可提供从算法、软件、处理硬件到开发工具链的全端高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案产品，包括 Horizon Mono、Horizon Pilot 和 Horizon SuperDrive；授权服务业务领域，公司向客户授权算法与软件，提供配套源代码及设计手册以收取技术授权费及特许权使用费，同时通过提供定制化设计与工程支持服务获取技术服务收入。非车解决方案 2024 年营收占比 3.0%，主要面向家电 OEM、经销商等客户（如割草机、健身镜及空气净化器），帮助制造商设计和提供智能水平更高的设备和器具，改善用户体验。

公司收入规模高速增长，营业亏损稳定可控。2021-2024 年，公司营业收入从 4.67 亿元大幅增长至 23.84 亿元，CAGR 为 72.2%。2021-2023 年毛利率稳定在 70%左右，2024 年提高至 79%。自 2022 年以来，公司营业亏损保持稳定，2022-2024 年营业亏损分别为 21.3、20.3、21.4 亿元，随着收入的进一步提升和费用控制，公司有望在近年实现盈亏平衡。

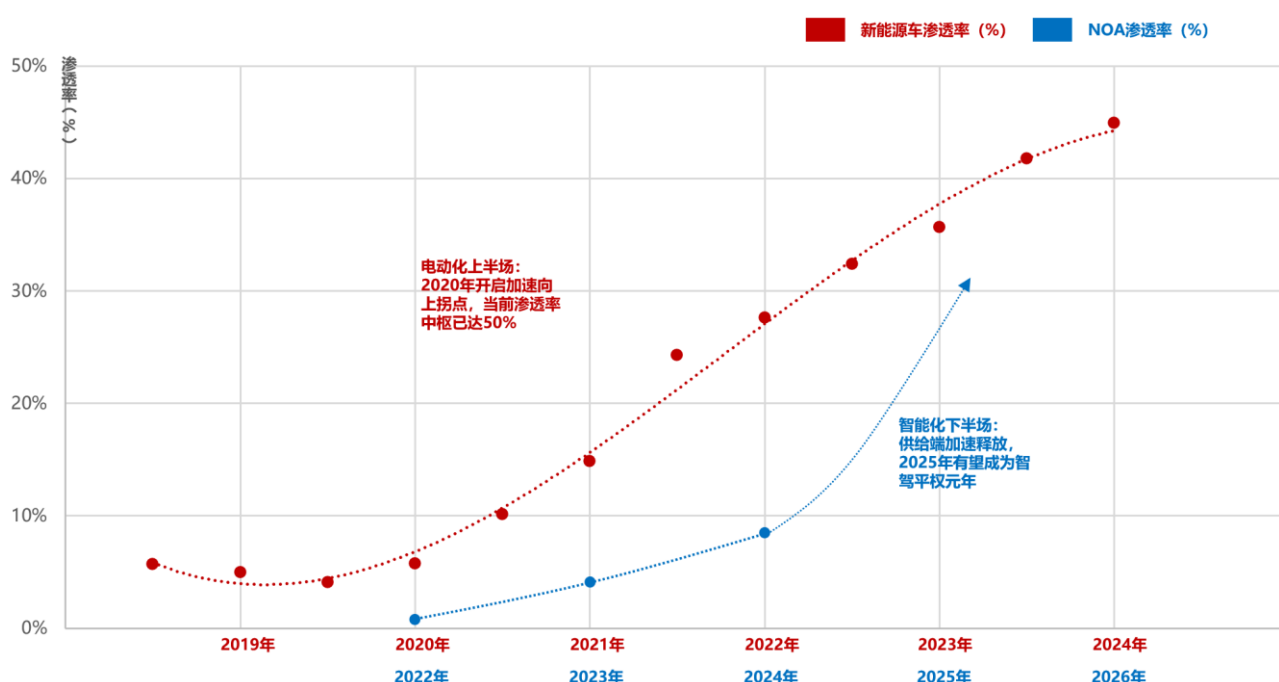
3 行业端：智驾平权提速 龙头供应商迎来机遇期

3.1 比亚迪智驾平权加速 2025 迎智驾平权元年

高阶智驾有望迎来加速渗透拐点,我们认为 2025 年有望成为智驾平权元年。

2024 年高速/城市 NOA 配套车型价格带不断下探, 2025 年供给端即将迎来强烈释放, 驱动智驾平权提速。同时, 高阶智驾选装包持续降价, 推动方案普及落地:

图11：2025 年有望成为智驾平权元年

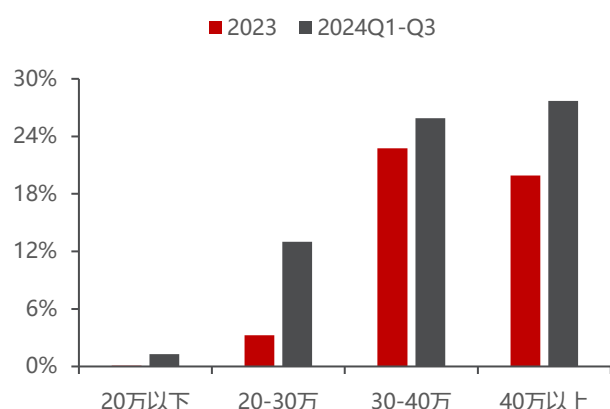


资料来源：乘联会，佐思汽车研究，民生证券研究院

1、车型方面，高阶智驾车型价格带明显下探，预计 20 万元以下会成为 2025 年高阶智驾主要增长区间。

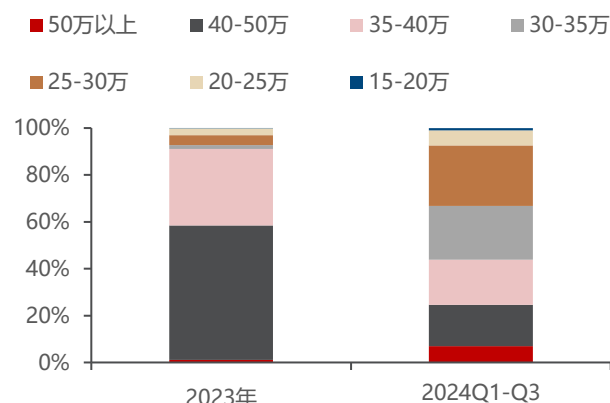
从渗透率来看，与 2023 年相比，2024 年 Q1-Q3 NOA 功能在不同价格区间的搭载量均有增加，其中 20-30 万元价格区间渗透率提升最为显著，由 3.3%升至 13.0%；从市占率来看，与 2023 年相比，2024 年 Q1-Q3 城市 NOA 标配价格带明显下探，15-35 万元价格区间城市 NOA 标配市占率由 8.9%提升至 56.1%。

图12：各价格区间标配 NOA 渗透率



资料来源：盖世汽车，民生证券研究院

图13：各价格区间城市 NOA 标配市占率



资料来源：佐思汽研，民生证券研究院

从整车厂规划来看，小鹏计划 P7+ 及后续车型全系标配 AI 智驾，比亚迪计划 2025 年为旗下所有车型推出智驾版本，全系智驾正在成为整车厂发力重心：

1) 小鹏。小鹏发布 AI 鹰眼视觉系统，在国内整车厂中，率先以轻雷达方案实现城市 NOA 功能，实现传感器硬件端大幅降本。2024 年 8 月，小鹏发布 AI 鹰眼视觉系统，为用户提供与 Max 版本（激光雷达方案）同等的智能驾驶体验。AI 鹰眼视觉系统取消激光雷达，采用 LOFIC 架构 8M 像素前后摄像头，能够实现与 Max 版本同步更新、体验一致的城市高阶功能。2024 年 10 月，AI 鹰眼视觉系统首发搭载于小鹏 P7+。小鹏宣布，P7+ 全系标配 AI 高阶智驾，并且小鹏往后推出的所有车型将实现智驾标配。

表3：小鹏 AI 鹰眼视觉系统

配置	能力	前视	后视	环视	侧视	算力	毫米波雷达	超声波雷达	激光雷达
AI 鹰眼视觉	城市高阶智驾	8M (LOFIC 架构)	8M (LOFIC 架构)	3M	3M	508T	√	√	-
Max	同步更新 体验一致	8M	1.7M	3M	3M	508T	√	√	√
PRO	高速智驾	8M	1.7M	3M	3M	254T	√	√	-

资料来源：车智，民生证券研究院

2) 比亚迪：发布智驾方案，开启全品牌全系智驾。根据 HiEV 报道，在比亚迪 2025 年 500 万台级的产销规划中，60%-70%要搭载高速 NOA 及以上的智驾系统，有望带来 300 万套以上的装配增量。比亚迪即将在智能化下半场全面发力，有望引领传统自主、合资车企跟进布局，掀起行业智驾平权浪潮，推动 NOA 功能加速普及。

2025 年 2 月 10 日，公司召开智能化战略发布会，宣布将构建起天神之眼技术矩阵，其全系车型将搭载高阶智驾技术，让全民智驾成为可能。比亚迪独创自研的“天神之眼”智驾平台，采用分布式计算架构替代传统集中式方案，在保证性能的前提下能够节约 40% 的硬件成本。

1) 天神之眼 C 高阶智驾三目版 (DiPilot 100): 配备 OrinN/J6M 芯片，三目+4 环视+4 侧视+1 后视摄像头，5 毫米波 12 超声波雷达，可实现高快领航 HNOA, 代客泊车 AVP, 记忆领航 MNOA, 主要搭载在比亚迪品牌 (王朝海洋)。

2) 天神之眼 B 高阶智驾激光版 (DiPilot 300): 配备单 Orin X 芯片，1 颗激光雷达，双目/三目+4 环视+4 侧视+1 后视摄像头，5 毫米波 12 超声波雷达，支持城市/高速 NOA 及易三方泊车，主要应用在腾势及比亚迪汉、海狮等高配车型。

3) 天神之眼 A 高阶智驾三激光版 (DiPilot 600): 配备双 Orin X 芯片，3 颗激光雷达，双目+4 环视+4 侧视+1 后视摄像头，5 毫米波 12 超声波雷达，支持无图城市领航 (CNOA) 功能，整合 “易四方” 技术，主要应用在仰望品牌。

表4：比亚迪“天神之眼”技术解决方案矩阵

	天神之眼 A	天神之眼 B	天神之眼 C
类别	高阶智驾三激光版 (DiPilot 600)	高阶智驾激光版 (DiPilot 300)	高阶智驾三目版 (DiPilot 100)
智驾芯片	双 OrinX (508TOPS)	OrinX (254TOPS)	Orin N (84TOPS)、J6M (128TOPS)
激光雷达	3	1/2	-
毫米波雷达	5	5	5
超声波雷达	12	12	12
摄像头	11 (前视 2+后视 1+环视 4+侧视 4)	11/12 (前视 2/3+后视 1+环视 4+侧视 4)	12 (前视 3+后视 1+环视 4+侧视 4)
智驾功能	城区无图 NOA (端到端大模型+车位到车位)	城区智驾和高快领航	高快领航和记忆领航
搭载品牌	仰望	腾势、比亚迪	比亚迪

资料来源：汽车之家，民生证券研究院

2、方案方面，华为智驾方案价格不断下调，推动高阶智驾功能普及落地：

华为 ADS 功能包价格连续下调，余承东表示鸿蒙智行旗下车型将实现全系标配华为智驾，全民智驾时代已来：1) 2024 年 6 月 30 日，华为宣布 ADS 高阶功能包推出限时优惠价格，ADS 高阶功能包一次性购买标准价格为 3.6 万元，调整后价格为 3 万元，相比原价降低 6,000 元，高阶智驾包订阅 (包月、包年) 价格保持不变；2) 2024 年 8 月 25 日，华为宣布 ADS SE 基础版高阶功能包一次性购买仅需 5,000 元，包含 LCC Plus (城区车道巡航辅助增强) 和 AVP (代客泊车辅助) 功能，而一个月前上市的深蓝 S07 搭载 ADS SE 智驾版车型比同配置非智驾

版车型价格高 2 万元。

表5：整车厂智驾方案付费情况梳理

品牌	付费方式	价格
特斯拉	买断（国内）	EAP 增强版辅助驾驶 3.2 万元
		FSD 完全自动驾驶 6.4 万元
小鹏	智驾标配	高阶智驾版本价差区间为 1 万元-3.6 万元
	根据车型配置决定	
理想	智驾标配	高阶智驾版本价差区间为 2.8 万元-3 万元
	根据车型配置决定	
蔚来	订阅	380 元/月
极氪	统一标配浩瀚智驾	根据车型价格决定
华为	买断/订阅	HUAWEI ADS SE 乾崮智驾基础版
		买断：一次性购买 5000 元
		包月 100 元/月
		包年 1000 元/年
		HUAWEI ADS 乾崮智驾高阶功能包
		买断：限时 3 万元
		包月 720 元/月
		包年 7200 元/年

资料来源：21 世纪经济报道，民生证券研究院

整车厂智驾能力快速升级，城市无图 NOA 加速落地。 1) 小鹏：2024 年 7 月 30 日，小鹏汽车的 XNGP 从“全国都能开”重磅升级为“全国都能开”，实现“不限城市、不限路线、不限路况”的全国全量开放；11 月，小鹏 P7+ 上市，搭载 AI 鹰眼视觉智驾方案，去掉了激光雷达，以视觉摄像头作为主要传感器部件。自小鹏 P7+ 以后，小鹏旗下所有车型将标配高阶智驾；2) 华为：截至 2024 年 4 月 11 日，华为 NCA 已经覆盖全国 40,000+ 个乡镇；9 月，华为向问界、智界和享界全系车型推送 ADS 3.0 系统，真正实现了从车位到车位的全场景智能驾驶；3) 理想：2024 年 7 月，理想向 AD MAX 用户推送“全国都能开”的无图 NOA；11 月底，理想全量推送从车位到车位的有监督智能驾驶功能。2025 年，智能驾驶竞争、城市 NOA 落地将进一步加速，小米、上汽智己等知名车企纷纷加快推进城市 NOA。伴随多车企加速落地城市 NOA，我们判断 2025 年将成为智驾在消费者端从形成认知到购买转化的重要时刻。

表6：国内自主车企 NOA 发展进程及落地进展

车企	名称	车型	城市领航辅助驾驶推广进度	使用的方案
华为	NCA	问界 M5、问界 M7、问界 M9	已开通城市：2023 年 8 月：上海、深圳、广州、杭州、重庆； 2023 年年底全国无图 NOA 开通；	MDC + HUAWEI ADS 3.0
		阿维塔 11、阿维塔 12、智界 S7、享界 S9	2024 年 4 月 11 日：覆盖全国 40000+ 个乡镇； 2024 年 9 月，华为正式推送 ADS 3.0 系统，真正实现了从车位到车位的全场景智能驾驶；	

小鹏	NGP	G9、P7i、G6、P7+	已开通城市： 2022 年 10 月：广州首发（有高精地图）；2023 年 3 月：深圳、上海；2023 年 6 月：北京；2023 年 7 月：佛山 2023 年 11 月 28 日，新增苏州、杭州、宁波等 20 城无图智驾领航辅助； 2023 年 12 月 28 日，新增天津、成都、武汉等 27 城无图智驾领航辅助； 2024 年 1 月 2 日，新增覆盖 191 座城市，总覆盖城市数量达 243 城； 2024 年 2 月 29 日，推送无限 XGNP 智能辅助驾驶功能，实现全国都能开； 2024 年 7 月 30 日，升级为全国都好用，不限城市、不限路线、不限路况	英伟达 Orin X 芯片 x2+XNGP 智能辅助驾驶系统
小米	NOA	小米 SU7	已开通城市： 2024 年 5 月：北京、上海、广州、深圳、杭州、苏州、南京、成都、西安、武汉；2024 年 10 月 29 日，正式开通全国城市 NOA 功能。	英伟达 Orin X 芯片 x2+ 小米全栈自研智能驾驶技术 Xiaomi Pilot
蔚来	NOP+	ES8、ES7、EC7、EC6、ES6、ET7、ET5	已开通城市： 截至 2024 年 11 月，覆盖全国 726 座城市，城市覆盖率超过 99%。	英伟达 Orin X 芯片 x4+NAD (NIO Autonomous Driving)
理想	NOA	L7 Max/Ultra、L8 Max/Ultra、L9 Max/Ultra	已开通/测试城市： 2023 年 6 月：北京、上海开启城市 NOA 内测；2023 年 12 月城市 NOA【正式版】覆盖全国高速和环线及 100 个城市；2024 年 7 月向 AD MAX 用户推送“全国都能开”的无图 NOA。 未来计划： 2024 年 11 月底，理想将全量推送从车位到车位的有监督智能驾驶功能。	英伟达 Orin X 芯片 x2+AD Max 智能辅助驾驶系统
上汽智己	NOA	LS6、LS7、L6、L7	已开通/测试城市： 2023 年 10 月，上海开启城市 NOA 的公测；2024 年 11 月智己 L7 开启无图 NOA 公测，范围覆盖全国。	英伟达 Orin X 芯片+IM AD 智能驾驶辅助系统
吉利极氪	NZP	极氪 001、极氪 009、极氪 007、极氪 7X、极氪 MIX	已开通城市： 截至 2024 年 6 月，累计开城 169 座，覆盖 95.35%用户所在城市；2024 年 10 月 31 日，无图 NZP 开启全国公测；2024 年 12 月 25 日，浩瀚智驾 2.0 无图城市 NZP 全量推送。	英伟达 Orin X 芯片 x2+ 浩瀚智驾 2.0 系统
比亚迪腾势	NOA	腾势 N7、腾势 D9、腾势 Z9	已开通城市： 2024 年 1 月中旬，腾势 N7 已经推送高速 NOA，覆盖 46 城； 2024 年 5 月：城市领航正式上线，23/24 款腾势 N7 高阶智驾版车型均可适用，落地城市仅深圳； 2024 年 10 月：2023/2024 款腾势 N7 新增城市领航 6 城可开，包括北京、上海、广州、深圳、苏州、西安、成都	低配 Orin-N，高配 Orin-X，比亚迪「天神之眼」智驾系统

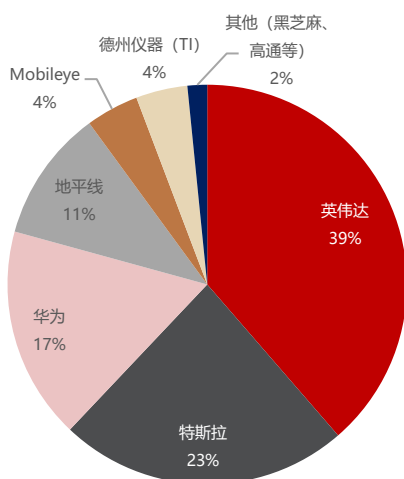
资料来源：汽车之家，腾讯新闻，搜狐新闻，懂车帝，车企公众号等，民生证券研究院

智能化浪潮不断发展，高阶智驾拐点临近。目前，乘用场景智能驾驶技术由 L2 逐步向 L3 迈进，部分特定商用场景下的智能驾驶技术已经达到 L3 级别，L4 等级正在加速落地。智能驾驶行业发展模式呈现“螺旋式上升、波浪式前进”的特点，而随着特斯拉 FSD 拐点显现、城市 NOA 加速落地、驾驶数据量加速持续积累、政策法规逐步健全，智能驾驶行业正迎来三重拐点，高阶智驾功能在技术上不断迎来突破的同时，渗透率也有望持续稳步提升。进一步展望，智驾领域行驶里程数不断积累，海量真实数据积累，有望实现量变到质变的跨越性进展，进入大数据智驾模型时代，迎来质变时刻。

3.2 智驾平权打开增量空间 行业格局有望重塑

英伟达占据市场主导，特斯拉、华为实现生态全闭环。2024 年，在高速 NOA 及以上智驾芯片市场中，英伟达占据 38.63% 的市场份额，主要服务理想、蔚来、小鹏、小米等新势力品牌；特斯拉市场份额位居第二，为 23.43%，凭借自研 FSD 芯片构建封闭生态；华为市场份额位居第三，达 17.21%，构建涵盖智选车、HI 模式的强大生态体系；地平线以 10.68% 的份额位居第四，当前生态高度集中于理想 Pro 版。

图14：2024 年高速 NOA 及以上智驾芯片市场格局



资料来源：芝能汽车，民生证券研究院

英伟达核心生态伙伴覆盖头部新势力，构筑高算力芯片市场强大渗透力。英伟达在高算力芯片市场具有强大渗透力，Orin 系列芯片广泛服务于理想、蔚来、小鹏、小米等新势力品。英伟达凭借开放的生态体系，与理想、蔚来、小米等新势力深度绑定，覆盖从高速 NOA 到城市 NOA 的多场景需求。

图15：2024 年智驾芯片生态图

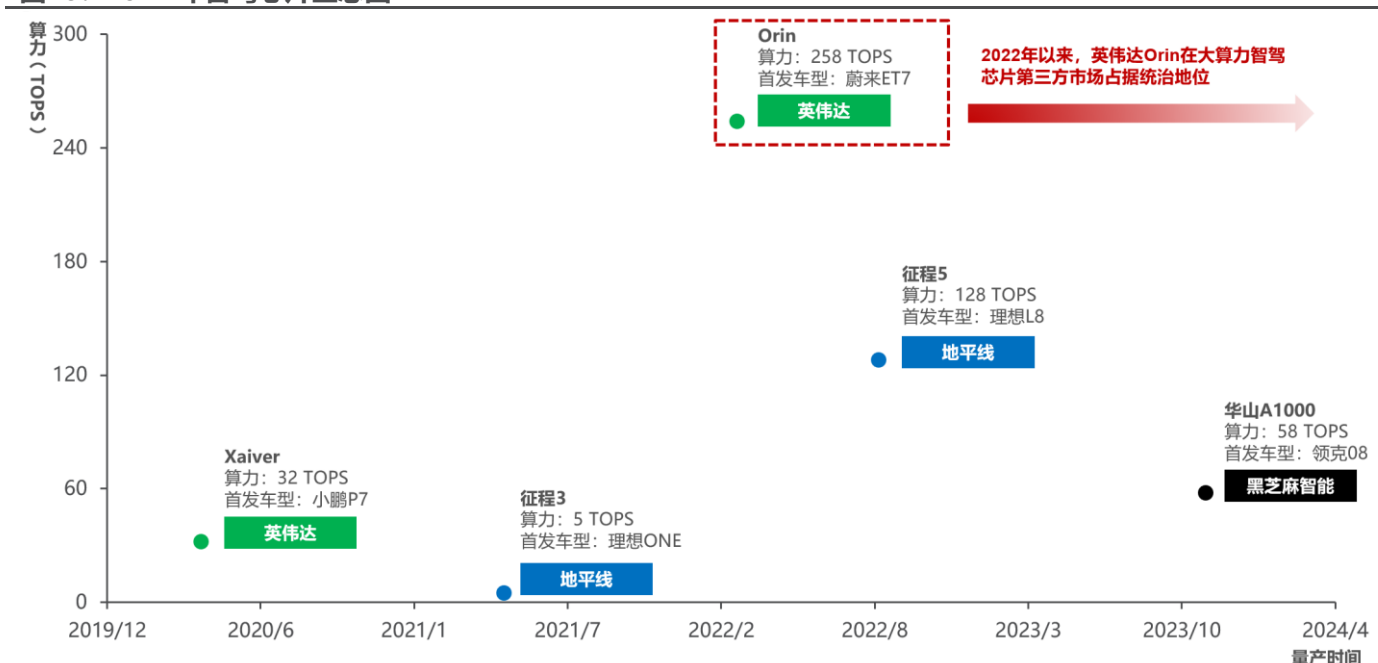
	理想	蔚来	小米	极氪	小鹏	智己	比亚迪	问界	阿维塔	智界	深蓝	吉利	星途	WEY	坦克	极星	岚图	领克	宝骏
英伟达	24.21	18.85	12.58	11.00	10.92	5.22	17.23												
华为								71.14	11.59	10.43	6.81								
地平线	79.44											6.98	5.66						
Mobileye				69.01									3.57	14.86	9.29	3.26			
德州仪器												17.85	14.48	14.72	14.85		14.65	12.16	11.27

资料来源：芝能汽车，民生证券研究院（注：图中数字为各品牌占各芯片厂商出货量百分比）

我们认为，英伟达能够占据市场主导地位，核心原因在于产品量产验证早、软件生态完备两大核心优势：

1) 产品量产验证早：自 2022 年 Orin 芯片量产以来，在大算力智驾芯片市场没有竞品，是主机厂高阶智驾的唯一选择。2021 年英伟达发布第二代智驾芯片 Orin，2022 年 3 月在蔚来新车 ET7 上首发落地，集成 4 颗 Orin 总算力达 1000 TOPS。自 2022 年 Orin 量产以来，在大算力芯片领域没有竞争对手，同期的地平线征程 5 算力为 Orin 的一半，而更晚推出的黑芝麻智能华山 A1000 算力为 Orin 的 1/4。Orin 成为主机厂在高阶智驾领域的唯一选择，从而牢牢占据市场主导地位。

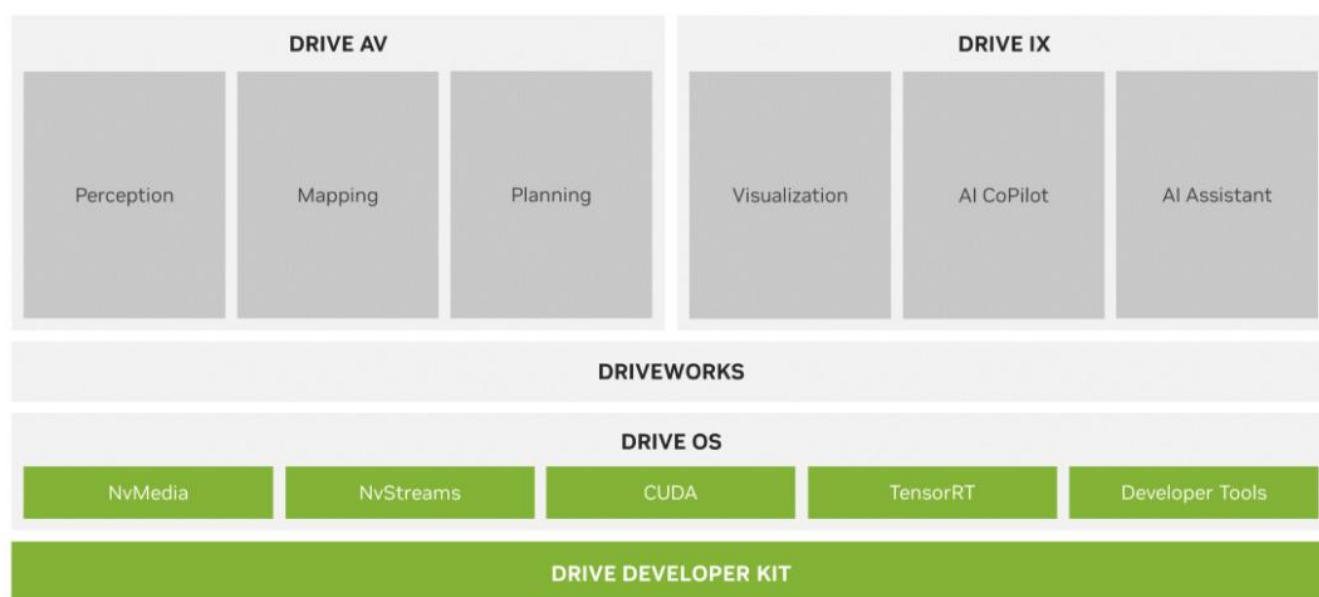
图16：2024 年智驾芯片生态图



资料来源：芝能汽车，民生证券研究院

2) 软件生态完备：构建智能驾驶完整软件生态，以长期技术积淀优化开发效率与产品体验，成熟工具链快速定位问题。软件生态是英伟达 DRIVE Orin 和 Thor 芯片强大性能的重要支撑：DriveOS 作为底层安全操作系统集成了 CUDA、TensorRT 等核心组件；在此基础上，DriveWorks 中间件提供了传感器抽象、数据记录等关键功能；创新的 PVA（可编程视觉加速器）方案通过硬件卸载优化 AI 工作负载；基于 USD 标准的 Omniverse 仿真平台，通过数字孪生技术解决了如何验证辅助驾驶系统在复杂现实场景中的表现的问题。通过 Parker、Xavier 到 Orin 三代芯片的迭代，英伟达已构建完整开发工具链体系，软件生态持续进化，形成从 DRIVE AGX 开发平台、DRIVE Constellation 仿真验证到 DRIVE Hyperion 实车测试的闭环开发流程，配合 NVIDIA DGX 进行 AI 训练，为量产落地提供全栈支持。英伟达通过构建从芯片到算法的完整工具链，能够助力合作方快速进行问题定位，持续巩固自动驾驶计算平台领域领先地位。

图17：英伟达智能驾驶软件生态

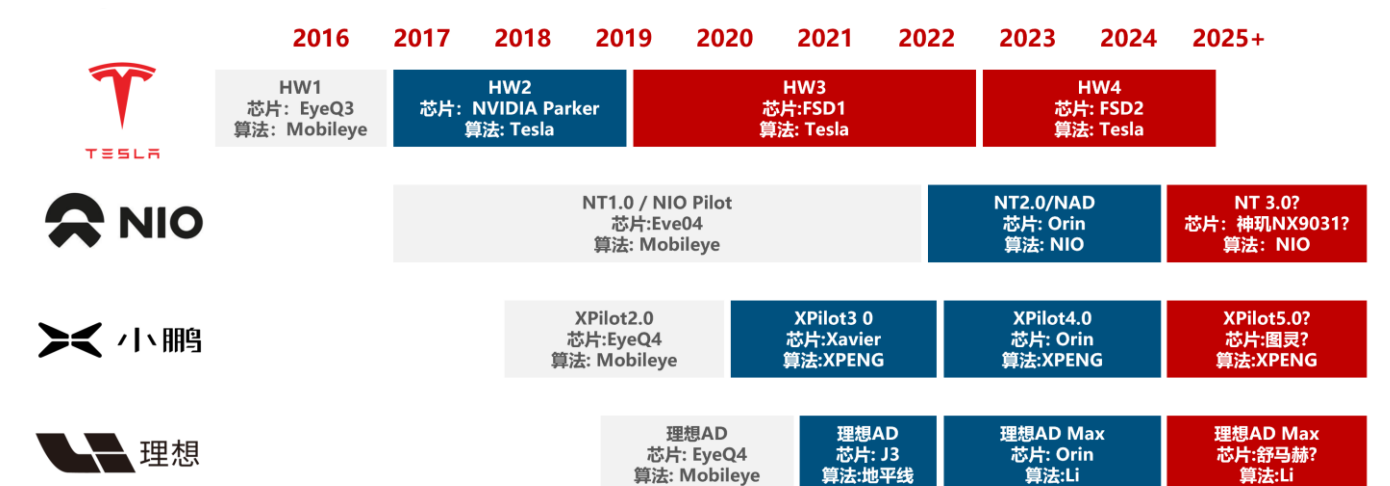


资料来源：智见 Time，民生证券研究院

新势力发力芯片自研，高阶智驾能力趋于闭环。随着智能汽车赛事进入下半场，竞争烈度不断提升，Momenta、地平线、元戎启行、轻舟智航等第三方智驾供应商也已构建端到端高阶智驾算法能力。面对来自第三方智驾供应商的挑战，小鹏、蔚来、理想等造车新势力纷纷发力智驾芯片自研，以实现软硬一体，建立更深智驾护城河。小鹏汽车自动驾驶负责人李力耘表示，小鹏自研芯片的初衷就是实现软硬件一体，最大化发挥软件的威力，同时能够在云端模型的加持下对芯片做针对性优

化，为用户带来更好体验。此外，车企自研芯片优势在于对应用场景的了解，芯片从设计到验证的流程更快。我们认为，新势力发力软硬件一体，可能会打破英伟达在高算力芯片市场的统治地位。

图18：新势力软硬一体布局情况



资料来源：焉知汽车，民生证券研究院

注：灰色代表“供应商‘重软硬一体’阶段”，蓝色代表“‘轻软硬一体’阶段”，红色代表“自研芯片‘重软硬一体’阶段”

传统主机厂加码智驾平权，智能驾驶正在从高端市场向主流价格区间渗透。比亚迪董事长王传福判断“2025 年将成为全民智驾的元年，在未来 2 至 3 年里，高阶智驾将成为汽车的必备配置”。2025 年开春以来，比亚迪、吉利、奇瑞、长安、广汽等车企纷纷发布“智驾平权”战略，智能驾驶正在从高端市场向主流价格区间渗透。

表7：比亚迪、吉利、奇瑞、长安、广汽等车企纷纷发布“智驾平权”战略

车企	发布时间	战略名称	战略内容
长安汽车	2025 年 2 月 9 日	北斗天枢 2.0	未来 3 年推出 35 款数智新汽车，2026 年实现全场景 L3 级自动驾驶，2028 年升级至 L4 级。重点推动天枢智驾系统在 10 万元级车型搭载激光雷达。
比亚迪	2025 年 2 月 10 日	天神之眼	宣布全系车型标配“天神之眼”高阶智驾系统，实现“低、中、高”三阶算力布局。计划 2025 年量产车型全部搭载高速 NOA 及以上智驾功能。
吉利汽车	2025 年 3 月 3 日	千里浩瀚	推出覆盖 L2-L4 级的五档智驾方案（H1-H9），强调“智驾平权”与“安全平权”。通过极氪、银河等品牌差异化布局，推动高速 NOA、自动泊车等功能下沉至 15 万元级市场。
广汽集团	2025 年 3 月 18 日	星灵智行	推出覆盖 L2-L4 级的五档智驾方案（G100-G1000），算力范围 70-2000TOPS。旗下昊铂（智驾引领者）、传祺 / 埃安（智驾普及者）差异化布局，昊铂全系标配高阶智驾，传祺 / 埃安主流车型搭载高阶智驾。

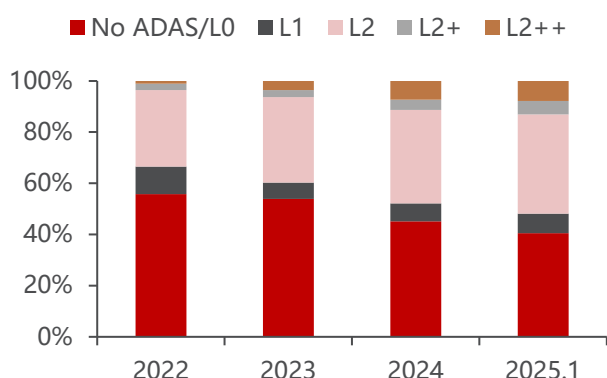
奇瑞汽车 2025 年 3 月 31 日 猎鹰智驾

计划 2025 年底全品牌全系 30 余款车型搭载猎鹰智驾，覆盖燃油、混动、纯电等全动力形式。价格下探至 6 万元级（如小蚂蚁智驾版），并首创全地形越野领航（O-NOA），支持高速、城市、越野三大场景。

资料来源：各车企微信公众号，民生证券研究院

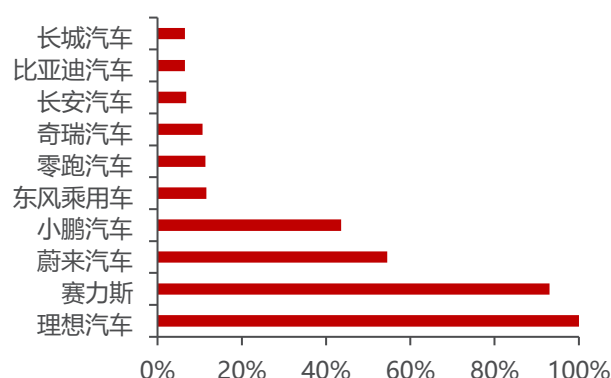
传统主机厂在高阶智驾方面起步晚、积累弱，渗透率远低于新势力厂商。2022 年以来，中国市场 ADAS 渗透率持续提升，根据盖世汽车研究院数据，2025 年 1 月，L2 级及以上 ADAS 的渗透率超过 50%，L2++ 级 ADAS 渗透率达到 7.8%。传统主机厂在 L2++ 级市场较为落后，2025 年 1 月长城、比亚迪、长安、奇瑞、东风乘用车等传统主机厂 L2++ 级 ADAS 渗透率分别为 6.5%、6.5%、6.8%、10.7%、11.6%，大幅落后于新势力水平，在高阶智驾方面起步较晚、积累较弱。

图19：中国不同级别 ADAS 渗透率（标配）



资料来源：盖世汽车，民生证券研究院

图20：2025 年 1 月 L2++ 级 ADAS 自主车企渗透率

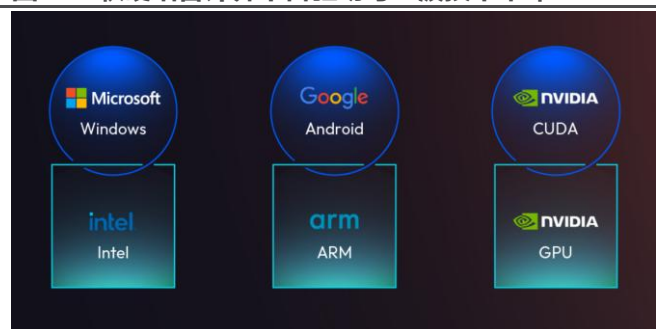


资料来源：盖世汽车，民生证券研究院

3.3 软硬一体为智驾最优解 龙头供应商迎来机遇期

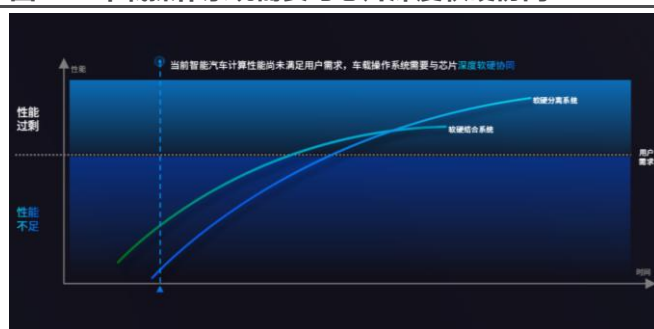
我们认为，软硬一体的技术路线可以优化算法和芯片的适配度，针对自身算法及架构特点构建平台体系，从而提升算力效率和数据闭环利用效率，降低研发成本、实现性能提升。在芯片和算法解耦的情况下，主机厂在算力需求增长、需要更换计算平台时，往往面临重写代码和优化算法的问题，导致研发成本激增。同时，通用芯片算力利用效率及功耗表现不佳，价格也较为昂贵。回望历史，无论是 PC 时代的微软+Intel，还是移动互联网时代的高通+ARM，亦或进入 AI 时代后，英伟达的芯片+算法，在每个时代获得竞争优势的组合，基本都是软件+硬件的协同，对于智能驾驶来说同样适用。

图21：软硬结合计算平台驱动每一波技术革命



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

图22：车载操作系统需要与芯片深度软硬协同



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

以率先实现软硬一体的特斯拉为例：

FSD 芯片做到了极致的软硬一体化，针对自身应用需求对芯片进行架构剪裁，以提升整个底层硬件的计算资源利用率。从硬件设计来看：

1) NPU (神经网络处理器)：针对特斯拉的视觉算法 (如 Occupancy Network) 定制优化，直接处理摄像头输入的原始数据，减少通用芯片的数据转换开销。Occupancy Network 可以直接利用 FSD 芯片的 NPU 进行稀疏卷积计算，而通用芯片需通过 CUDA 等框架转换为密集卷积，效率降低约 30%；

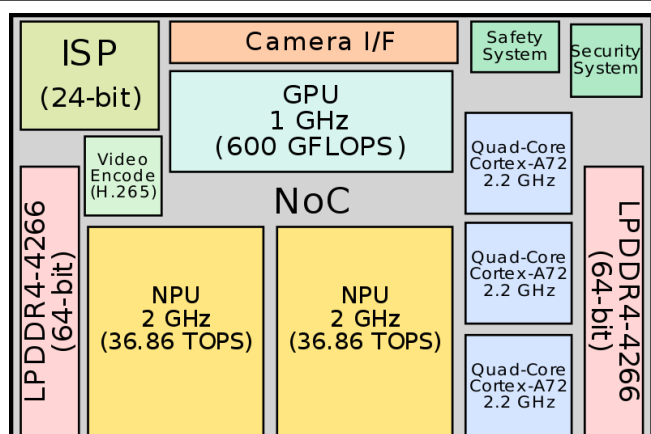
2) ISP (图像信号处理器)：实时处理 8 个摄像头的 1200 万像素图像输入，直接在芯片内完成图像预处理 (如去噪、HDR)，降低后端算力需求；

3) 通用 CPU/GPU：仅负责非核心任务 (如逻辑控制)，与 NPU 分工明确；

4) 缓存：FSD 芯片还集成了 32MB SRAM 缓存，带宽达 2TB/s，避免了传统 GPU 因访问外部显存带来的延迟 (典型 GPU 显存带宽为 300-500GB/s)。对比之下，英伟达 Orin 的算力虽然更高，但其架构需兼顾通用性 (支持多车企的不同算法)，实际运行特斯拉同类算法时，可能因数据搬运和冗余计算损失效率。

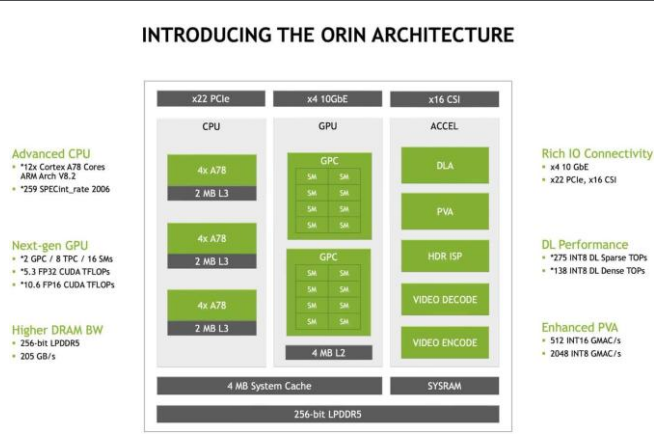
5) 底层驱动与中间件：可以针对芯片指令集优化，减少了操作系统和中间层的调度开销。相比之下，基于 Linux 或 QNX 的自动驾驶系统在通用芯片上运行时，需额外消耗 5-10% 的算力。

图23：特斯拉 FSD 芯片架构



资料来源：汽车 ECU 开发，民生证券研究院

图24：英伟达 Orin 芯片架构



资料来源：CSDN，民生证券研究院

特斯拉 FSD 芯片的能效比是竞品的 7 倍，代工成本仅为 Orin 的三分之一。

特斯拉芯片负责人 Pete Bannon 表示，FSD 芯片的能效比是竞品的 7 倍。从效果来看，虽然 FSD 芯片算力仅为 72 TOPS，明显低于同期的英伟达 Orin(254 TOPS)，但 FSD 芯片效能优势突出，不仅可以运行全场景 FSD，甚至可以运行 FSD 最新的端到端版本。FSD 芯片工艺上与英伟达 Orin 具有一代的差距，芯片代工成本上仅为后者的三分之一，但是在整体功能实现效果上却表现更优。

表8：英伟达和特斯拉主力自动驾驶芯片参数和成本结构对比

芯片厂商	英伟达		特斯拉	
芯片型号	Orin	Thor	FSD Chip 1 (HW3)	FSD Chip 2 (HW4)
SOP 时间	2021	TBD	2019	2023
支持功能 / 车型	理想 L 系列车型： 两块 Orin 芯片支持城市 NOA，可部署端到端模型 蔚来品牌全系： 四块 Orin 芯片支持城市 NOA，可部署端到端模型	TBD	Model S/X/Y 两块芯片支持 FSD v12，可部署端到端模型	
NPU 总算力 (TOPS)	254	2000	73.7	121.65
Die Size (平方毫米)	455	800 (估计)	260	450 (估计)
制造工艺 (纳米)	8	4	14	7
代工厂	三星	台积电	三星	三星
芯片代工成本 (美元)	60	250	20	70
封测成本 (美元)	25	120	10	35
合计成本	85	370	30	105
一次性流片成本 (估算) (美元)	30	100	10	30
含毛利率的销售价格 (美元)	275	1157	NA	NA

资料来源：《自动驾驶软硬一体演进趋势研究报告》南京大学上海校友会自动驾驶分会等，民生证券研究院

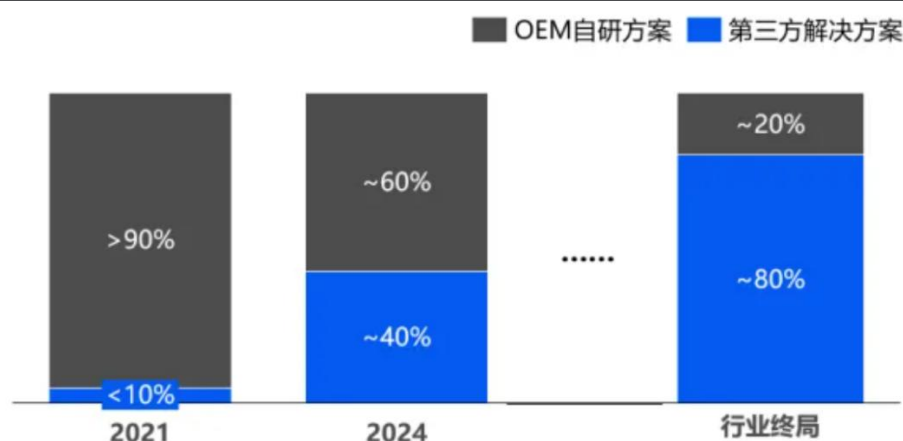
我们认为，全栈自研资金、人才与技术门槛极高。随着智驾平权加速，行业即将快速收敛，具备强软硬一体能力的龙头第三方供应商能够对主机厂快速赋能，正在迎来发展机遇期：

1) 从投入端来看，高阶智驾研发是复杂系统工程，每年需要进行数十亿级别算力投入。同时，自研车规级芯片资金门槛非常高，以 7nm 制程、100+TOPS 的高性能 SoC 为例，其研发成本高于 1 亿美元（包含人力成本、流片费用、封测费用、IP 授权费用等等），若以售价 100 美元、毛利率 50% 计算，其盈亏平衡点为 200 万片芯片出货量。当然，芯片研发的盈亏平衡点受到制程、售价、研发投入等多方面影响，行业普遍认为，自研芯片的年需求量若低于 100 万片，很难具备经济性；

2) 从人才端看，高阶智驾研发需要配置千人以上研发团队，并且研发人才会持续向顶尖团队汇聚；

3) 从技术端来看，从 2021 年的 Transformer，到端到端，再到最新的 VLA，高阶智驾软件端仍在快速迭代，技术方案和芯片架构几乎每三年发生一次重大升级。第一梯队软件性能迭代持续加速，而二、三梯队厂商由于产品力不足会被快速出清。

图25：国内高阶智驾方案市场份额



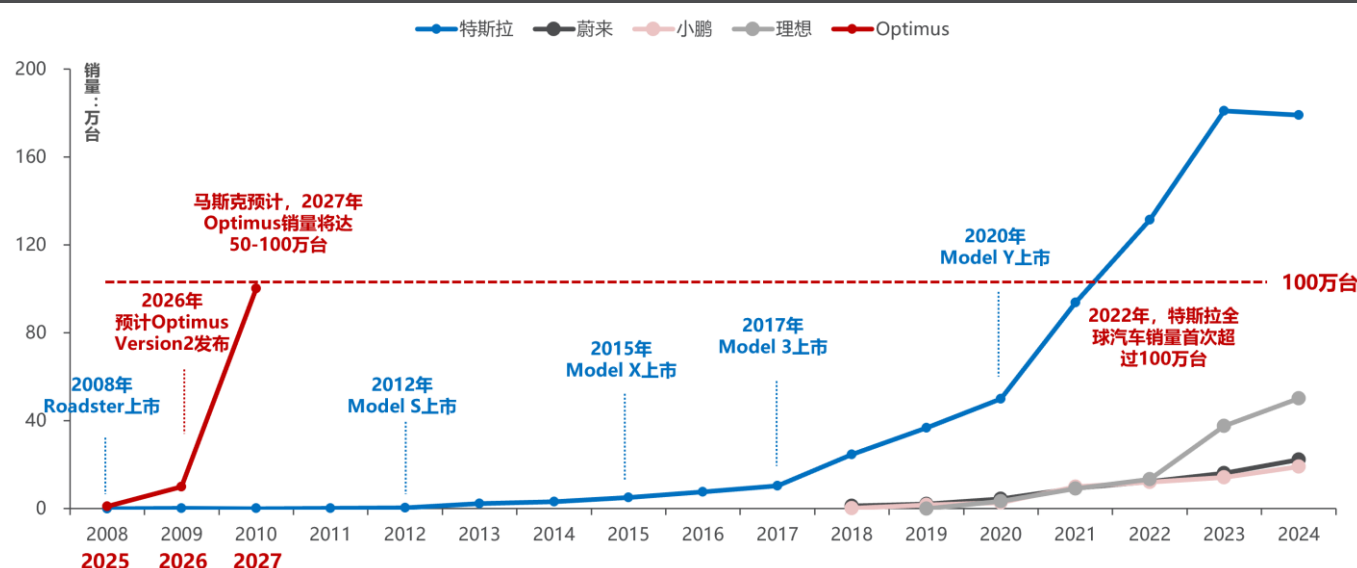
资料来源：芝能汽车，民生证券研究院

3.4 人形机器人产业拐点已至 打开全新增量空间

人形机器人即将进入产业化拐点，2025 年全球预计将达万台级别。2025 年，国内外头部人形机器人公司即将进入量产阶段：1) 特斯拉：马斯克表示，Optimus 将在 2025 年量产数千台，2026 年产能提升至 5-10 万台，2027 年进一步扩张至 50-100 万台；2) Figure：创始人 Brett Adcock 表示，未来 4 年要交付 10 万台人形机器人；3) 宇树：四足机器人销量占全球出货量 60%-70%，大尺寸通用人

形机器人出货量全球领先；4) 智元：2025 年 1 月 6 日，量产第 1,000 台通用具身机器人正式下线；5) 优必选：工业人形机器人 Walker S 已收到车企超过 500 台的意向订单，目前正处于产业化落地的关键阶段，预计在 2025Q2 具备规模化交付条件。我们预计，2025 年将成为人形机器人量产元年，全球出货量将达到万台级别。

图26：马斯克预计 Optimus 出货量将呈指数级别增长



资料来源：iFind，民生证券研究院绘制（除 Optimus 外，其他销量为汽车销量）

机器人有望为智驾芯片商带来全新增量空间。机器人与智能汽车在产业链上具有高度协同性，两者都依赖高性能芯片和计算平台，以进行大量感知数据处理与决策规划。智能驾驶需要强大的芯片支持以实现自动驾驶算法的实时运行，机器人也需要类似的芯片及计算平台来处理视觉、听觉等多模态数据，以完成各种动作和任务的决策控制。参考特斯拉 Optimus 硬件方案，每台人形机器人搭载 1 颗主控芯片。我们假设当人形机器人产量达到 100 万台时，主控芯片单价降低至 3,200 元，对应主控芯片市场规模为 32 亿元；当人形机器人产量达到 500 万台时，主控芯片单价降低至 2,700 元，对应主控芯片市场规模为 135 亿元。人形机器人产业发展有望为智驾芯片带来全新增量市场空间。

表9：人形机器人用主控芯片市场空间测算

人形机器人产量 (万台)	1	10	50	100	300	500
单价 (元)	3,700	3,600	3,400	3,200	2,900	2,700
配置数 (个)	1	1	1	1	1	1
市场空间 (亿元)	0.4	3.6	17.0	32.0	87.0	135.0

资料来源：佐思汽车研究，民生证券研究院预测

3.5 小结

比亚迪智驾平权加速，2025 迎智驾平权元年。2024 年城市 NOA 标配车型价格带从 15-35 万元市占率由 8.9%提升至 56.1%，2025 年 20 万元以下车型或成增量主战场。小鹏推出无激光雷达的 AI 鹰眼视觉系统，以低成本方案实现全系智驾标配，比亚迪自研“天神之眼”平台（分布式架构降本 40%）分三档适配全系车型，华为 ADS 高阶功能包价格降至 5000 元推动方案普惠。小鹏、比亚迪、华为等加速城市无图 NOA 落地（覆盖全国路况及城乡镇），理想、小米等跟进布局，驱动行业进入“全场景智能驾驶”竞争阶段。

智驾平权打开增量空间，行业格局有望重塑。2024 年高速 NOA 及以上智驾芯片市场呈现“一超多强”格局，英伟达以 38.63%份额居主导，主要依托 Orin 芯片量产先发优势及全栈软件生态壁垒；特斯拉、华为位居第二、第三，背靠封闭生态实现软硬闭环。行业竞争正在加速分化：新势力发力芯片自研，推动软硬一体优化；传统主机厂全面布局智驾平权，但高阶智驾渗透率显著落后新势力，技术积累不足制约突围。英伟达短期优势稳固，但新势力生态闭环加速与主机厂普惠战略深化或重塑竞争格局。

软硬一体为智驾最优解，龙头供应商迎来机遇期。软硬一体的技术路线可以优化算法和芯片的适配度，针对自身算法及架构特点构建平台体系，从而提升算力效率和数据闭环利用效率，降低研发成本、实现性能提升。特斯拉 FSD 芯片通过定制化架构优化实现软硬深度协同，将能效比提升至竞品 7 倍，代工成本仅为英伟达 Orin 芯片三分之一。全栈自研资金、人才与技术门槛极高。随着智驾平权加速，行业即将快速收敛，具备强软硬一体能力的龙头第三方供应商能够对主机厂快速赋能，正在迎来发展机遇。

人形机器人产业拐点已至，打开全新增量空间。2025 年或将成为人形机器人规模化量产元年，全球出货量有望达到万台量级。人形机器人主控芯片需求与智能驾驶高度契合，单机搭载 1 颗主控芯片，预计百万台规模下芯片单价降至 3,200 元，对应市场规模达 32 亿元。智驾芯片厂商有望切入机器人赛道，迎来全新增量空间。

4 公司端：开放生态赋能 成为智驾“最大公约数”

4.1 以全面技术与开放生态 赋能生态合作伙伴

公司拥有高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案全面技术栈，包括用于驾驶功能的算法、底层处理硬件，以及促进软件开发和定制的各种工具：

1) **算法**：具备全方位算法能力，涵盖感知、环境建模、规划及控制以及驾驶功能，专门为广泛驾驶场景而构建和优化，能够满足各个层面的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案的开发要求。

2) **BPU**：专门为汽车应用（包括高级辅助驾驶和高阶自动驾驶功能）定制的专有处理架构，融入了公司对于先进软件和算法的深入理解，使处理硬件在运行算法时具有出色的性能、高能效和低延迟。

3) **地平线天工开物**：灵活易用的算法开发工具链，包含一系列即用型模块和参考算法。依托对用户极为友好的界面和丰富的辅助工具，地平线天工开物使用户能够在公司的处理硬件上准确高效地部署算法和软件。

4) **地平线踏歌**：面向高阶自动驾驶的安全、简单且易于使用的嵌入式中间件，提供标准化车规级服务和工具，以帮助加快开发、集成和验证工作，从而大幅推动和加速量产进程。

5) **地平线艾迪**：软件开发平台，旨在高效完成模型的自动迭代改进。通过提供各种工具和应用程序界面以及简化的工作流程，AIDI 艾迪能够帮助软件开发人员优化从部署、训练、验证、评估到迭代的整个软件开发流程。

图27：公司面向全场景整车智能的技术及解决方案



资料来源：OFWeek，民生证券研究院

公司秉持开放理念，通过平台赋能帮助汽车行业参与者进行创新和产品开发。

公司为客户和生态合作伙伴提供一系列基础模型、工具链、框架和参考解决方案，使其能够开发满足定制化需求的应用软件，无需从头开始构建复杂的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶软件及系统，从而显著缩短开发周期并降低开发成本，加速高阶自动驾驶解决方案的大规模应用。依托开放技术平台，公司能够与客户建立起产品开发全流程深度合作，贯穿产品计划、概念设计到量产阶段，构建起超过 100 家客户及生态合作伙伴的健康的生态系统。

图28：公司可提供一系列基础模型、工具链、框架和参考解决方案



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

根据企业自身实力或需求，公司面向合作伙伴提供不同层次的合作模式：

- 1) 英伟达模式：整车或零部件企业可基于 BPU、SOC 以及操作系统 OS 的组合方案，进行自动驾驶软硬件系统和整车的开发；
- 2) Together OS 模式：地平线提供 BPU 和 SOC，将 DSP 底层软件等开放给合作伙伴。该模式是地平线当前的主流合作模式；
- 3) BPU 授权模式：实力较强的客户可基于 BPU 架构自行设计自动驾驶专用芯片，以实现产品和功能的差异化。

图29：公司面向合作伙伴提供不同层次的合作模式



资料来源：水滴汽车，民生证券研究院

成为智驾“最大公约数”，持续赋能车企合作伙伴加速智驾方案规模量产。自地平线 2024 年 4 月发布征程 6 系列以来，公司已获超 20 家车企及品牌的平台化合作，其中比亚迪“天神之眼”、奇瑞“猎鹰智驾”、吉利“千里浩瀚”、长安“天枢智驾”、广汽“星灵智行”等多款车型均采纳地平线方案。此外，地平线还与上汽集团、大众集团等主流车企合作，助力其多款车型实现智能驾驶功能量产。例如，上汽集团旗下荣威、名爵等品牌的多款主力车型将率先搭载地平线征程 6 系列芯片，首款合作车型预计 2025 年内量产上市，未来还将基于征程 6 系列拓展至全场景智驾合作。大众汽车集团与地平线通过合资公司酷睿程，基于地平线全场景智能驾驶方案 HSD 展开合作，酷睿程基于征程 6 打造的 L2+ 级别智能驾驶方案已展开大量路测，并将于 2026 年随着搭载 CEA 架构的全新紧凑级纯电车型面市。

图30：公司成为智驾平权“最大公约数”



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

公司是比亚迪两家核心车载智能计算方案合作伙伴之一，征程 6 系列全球首发落地比亚迪天神之眼。作为比亚迪智能化战略的重要合作伙伴，地平线征程 6 系列芯片在比亚迪“天神之眼”高阶智驾系统中承担底层计算方案的赋能角色，助力比亚迪实现全系车型智驾功能的规模化量产。比亚迪“天神之眼”智驾系统分为三个版本，其中 C 版本采用地平线征程 6M 芯片，覆盖比亚迪 20 万元以下的主力车型，如海鸥、秦、宋、元等，首批上市 21 款车型，实现高阶智驾功能的普及化应用。比亚迪 2024 年新车销量达到 427.21 万辆，其中 20 万元以下车型占据重要比例，为征程 6 系列芯片的量产落地提供了广阔的市场空间。地平线与比亚迪的合作不仅推动了高阶智驾技术在入门级车型中的应用，也为地平线的商业化落地带来了更大的想象空间。征程 6 系列芯片预计在 2025 年出货量将突破百万大关，进一步巩固地平线在智驾领域的领先地位。

图31：天神之眼整套技术方案



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

定位智驾产业底层赋能者，实现前十大中国车企全覆盖。凭借丰富的软硬件产品矩阵以及规模化量产实力，公司已成为汽车智能化时代关键推动者。截至 2025 年初，公司已与全球超 40 家合作车企及品牌达成合作，中国前十大车企均为地平线的合作车企，赋能合作车型超 300 款，稳居第一梯队，数百万级出货量目标在望；征程 6 系列已获超 20 家车企及品牌的平台化定点，2025 年起将助力超 100 款车型搭载中高阶智驾功能上市。

图32：公司已与全球超 40 家合作车企及品牌达成合作



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

图33：征程 6 系列已获超 20 家车企及品牌平台化定点



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

图34：征程 6E/M 2025 年预计实现数百万级出货



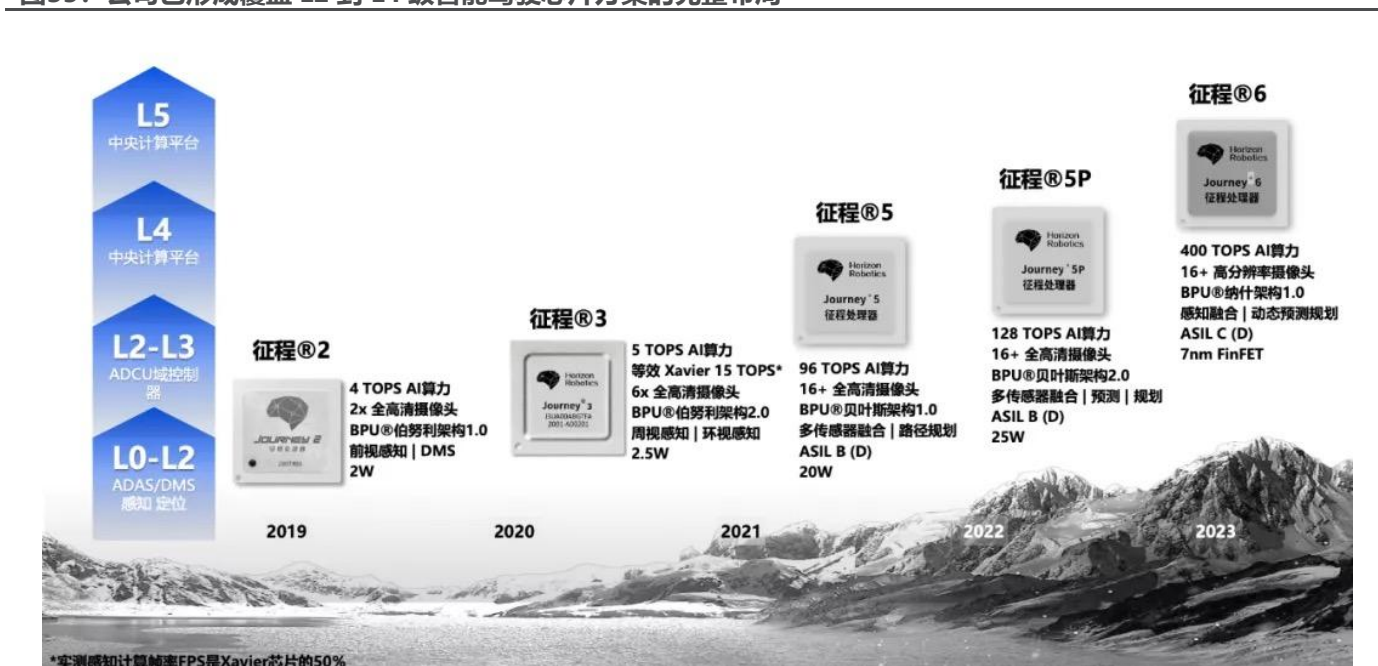
资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

4.2 智驾芯片全面布局 覆盖高级辅助和高阶自动驾驶

4.2.1 智能驾驶 SoC：已形成 L2-L4 级智驾芯片完整布局

作为全球首家基于深度学习技术的汽车智能芯片创业公司，公司已形成覆盖 L2 到 L4 级智能驾驶芯片方案的完整布局，包括征程 2、征程 3、征程 5、征程 6 等多个产品系列。

图35：公司已形成覆盖 L2 到 L4 级智能驾驶芯片方案的完整布局



资料来源：AI 云资讯，民生证券研究院

1) 征程 2：2020 年正式前装量产，采用 28nm 制程工艺，可提供超过 4TOPS

的等效算力，典型功耗仅 2 瓦，能够高效灵活地实现多类 AI 任务处理，高精度且低延迟的感知输出，满足典型场景对语义分割、目标检测、目标识别等类别和数量的需求，包括语音识别、眼球跟踪、手势识别等智能人机交互的功能需求。搭载车型包括长安 UNI-T/K/V、长安启源 A05、广汽埃安 AION Y、深蓝 SL03 低配版、自游家 NV、理想 ONE 等。

2) 征程 3: 2021 年由理想汽车首发量产，采用 16nm 制程工艺，AI 算力可达 5TOPS，典型功耗为 2.5W，支持基于深度学习的图像检测、分类、跟踪与像素级分割，拥有超强感知性能。通过精确检测、识别和理解交通参与者及驾驶环境，可支持高级别辅助驾驶（ADAS）、高精度视觉融合定位及车载智能交互等功能。搭载车型包括理想 ONE、奇瑞星纪元 ET、上汽荣威/MG 等。

3) 征程 5: 2022 年由理想汽车首发量产，采用 16nm 制程工艺，典型功耗为 30W，是专为高阶智能驾驶打造的智能计算方案，算力可达 128TOPS，是率先实现前装量产的国产百 TOPS 级智能计算方案。基于征程 5 开发的高等级自动驾驶方案可实现 ADAS 功能、高速导航智能驾驶、城区导航智能驾驶和智慧泊车的全场景覆盖。搭载车型主要为理想 L 系列。

4) 征程 6: 2024 年 4 月发布，2025 年 2 月开始生产。征程 6 系列采用第四代 BPU 架构“纳什”，专为大规模参数的 Transformer 模型和高级智能驾驶优化，涵盖 6 款产品，全面覆盖智能驾驶的各个场景和价格带：

①针对下一代 ADAS 主动安全：公司推出征程 6B，主打极致性价比，助力行业打造更强性能、更优成本、更加安全的最强智价比一体机方案。

②针对中阶智驾市场对性能体验和系统成本的差异化需求：公司推出普惠城区性价比方案最优解征程 6M，以及极致体验高速 NOA 最优解征程 6E，并提供符合 AEC-Q104 车规标准的 SiP 模组和 Matrix 6 域控参考设计，以超高集成度实现更低的功耗和更优的系统成本。同时，公司进一步开放生态合作，协同生态伙伴打造面向中阶智驾量产的多元化解决方案，加速高速 NOA 及城区记忆行车等高频智驾应用普惠。

③针对全场景智能驾驶应用：公司推出的性能旗舰版方案征程 6P，以 560TOPS (INT8) 算力刷新国产智驾芯片性能纪录，较英伟达 Orin X 提升 15%，功耗控制在 65W，能效比达 8.6TOPS/W。其搭载的第三代 BPU “纳什架构”，可实现 90%的硬件利用率，支持同时处理 12 路摄像头、5 颗雷达及 3 颗激光雷达的融合数据。凭借强大的多核异构计算资源，征程 6P 能够全面发挥片上系统的计算性能，将助力客户与伙伴打造行业领先的标杆智驾系统。

图36：公司征程 6 系列芯片



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

图37：公司征程 6P 性能参数



资料来源：地平线 2025 年度发布会，民生证券研究院

表10：公司征程系列芯片性能参数

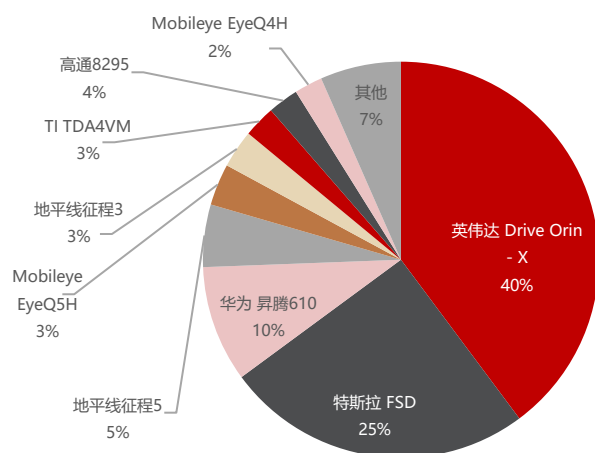
芯片名称	J2	J3	J5	J6			
				J6B	J6E	J6M	J6P
发布时间	2019 年	2020 年	2021 年		2024 年		
量产时间	2020 年	2021 年	2022 年		2025 年		
典型功耗	2W	2.5W	30W	-	-	-	-
工艺制程	28nm	16nm	16nm		7nm		

CPU 架构	2 核 ARM Cortex A53	4 核 ARM Cortex A53	8 核 ARM Cortex A55	6 核 ARM Cortex-A55	-	-	18 核 ARM Cortex A78AE
BPU 架构	2 核 BPU (伯努利架构 1.0)	2 核 BPU (伯努利架构 2.0)	2 核 BPU (贝叶斯架 构)	BPU (纳什架构)	BPU (纳什架构)	BPU (纳什架构)	4 核 BPU (纳什架构)
算力 (TOPS)	4	5	128	10+	80	128	560
能效比	2	2	4.3	-	-	-	-
安全标准	AEC-Q100 Grade 2 符合车规安全 标准	AEC-Q100 Grade 2 符合车规安全 标准	AEC-Q100 Grade 2 符合车规安全 标准、ASIL-B (D) 满足功能 安全标准	-	-	-	ASIL-D
可以支持的 传感器配置	2 路车载高清摄 像头	6 路车载高清摄 像头, 支持单 路 4K	16 路车载高清 摄像头, 支持 单路 4K	支持模组一体 化	-	支持激光雷达 接入	18MP 前视感 知支持
支持级别	L0-L2	L2+	L3-L4	L2	L3-L4	L3-L4	L3 及以上
支持的功能	可全面满足自 动驾驶视觉感 知、视觉建图 定位、视觉 ADAS 等智能 驾驶场景的需 求, 以及语音 识别, 眼球跟 踪, 手势识别 等智能人机交 互的功能需求	导航自动驾驶 辅助, 在安全 性和驾驶体验 方面对自动变 道与超车、隧 道通行、大曲 率弯道通行、 匝道汇入、匝 道汇出城区道 路通行等复杂 路况有更好的 支持	实现点到点无 接管自 动驾驶、城区 泊车 and 自 动唤车、高速 NOA	前视一体机, 支持功能扩展 升级, DMS/DVR/数 据回传	推动高速 NOA 实现成本平价 化和体验极致 化	支持轻量级城 区 NOA 与记忆行车	面向高阶智驾 市场, 单颗征 程 6 旗舰即可 支持感知、规 划决策、控制 等全栈计算任 务, 将重新定 义全场景 NOA 计算效率

资料来源: 公司官网, 公司官方微信公众号等, 民生证券研究院

公司智驾芯片出货量位居国内第一梯队: 从智驾域控芯片装机量来看, 2024 年英伟达 Drive Orin - X 凭借 2100220 颗的装机量, 占据 39.8% 的市场份额, 稳居市场首位; 特斯拉 FSD 以 1323658 颗的装机量占据了 25.1% 的市场份额; 华为昇腾 610 凭借 500492 颗的装机量, 获得了 9.5% 的市场份额; 地平线征程 5 和征程 3 分别以 268593 颗和 164819 颗的装机量, 占据了 5.1% 和 3.1% 的市场份额。

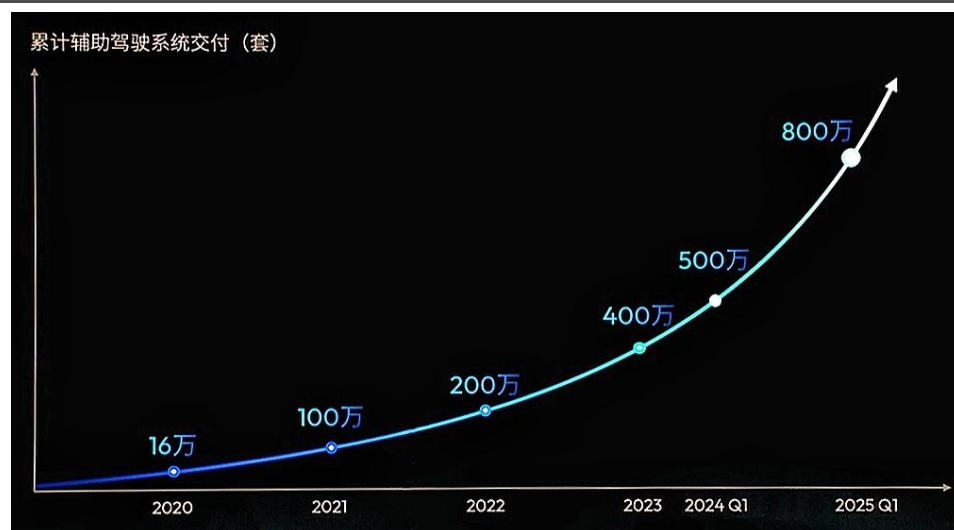
图38：2024 年智驾域控芯片装机量市占率



资料来源：盖世汽车，民生证券研究院

征程家族实现跨越式增长，2025 年出货量有望突破 1,000 万套。地平线征程家族自 2021 年跨越百万套量产里程碑以来，出货量年增速始终保持在百万量级的高位。2025Q1，征程家族出货量正式突破 800 万套，以 33.97%的市占率稳居中国智驾计算方案榜首，充分展现出地平线在智能驾驶领域的规模化量产效应。地平线已与超 40 家全球车企及品牌达成超 290 款车型前装量产项目定点，已有 130+ 款量产上市车型。稳固互信的合作关系将持续推动更多量产车型落地，进一步巩固地平线的智驾产业底层赋能者定位。同时，公司已与多家行业头部软硬件合作伙伴达成基于新一代征程 6 系列的合作，助力推出差异化的智驾解决方案，并持续斩获多家车企定点合作，即将在 2025 年迎来多款車型量产落地。

图39：征程家族累计出货量



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

4.2.2 智能驾驶解决方案：高级辅助驾驶和高阶自动驾驶全布局

公司拥有全面的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案组合，覆盖主流高级辅助驾驶到高阶自动驾驶，包括 Horizon Mono、Horizon Pilot 与 Horizon SuperDrive，以满足客户不同需求。

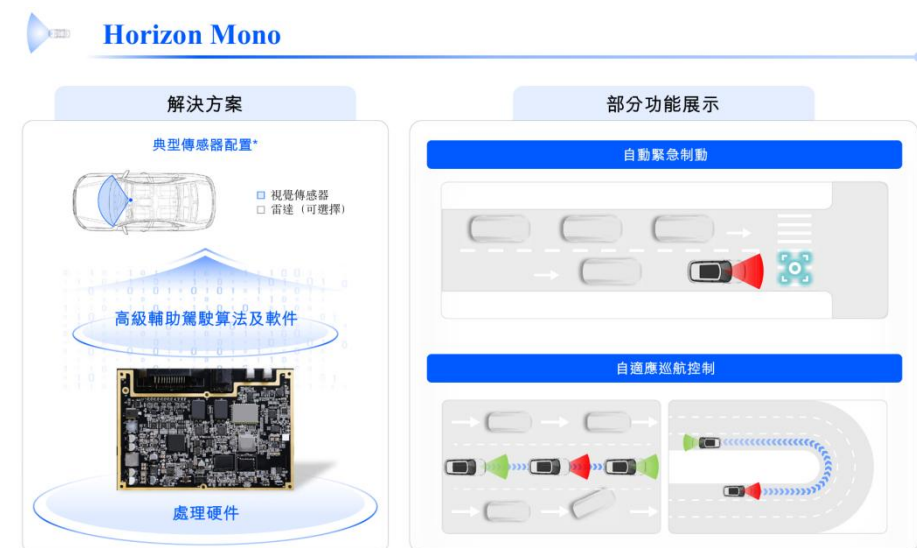
表11：公司智能驾驶解决方案

	Horizon Mono	Horizon Pilot	Horizon SuperDrive
定位	主动安全高级辅助驾驶	高速公路 NOA	全场景城市 NOA
推出时间	2019 年	2021 年	2024 年
开始创收	2021 年	2022 年	2024 年
量产首发	2021 年	2022 年	预计 2025 年
典型传感器组	高达 8MP 的前视摄像头	摄像头及雷达	摄像头、雷达及激光雷达
选择性功能及亮点	主流水平高级辅助驾驶功能，包括 AEB、IHB、ACC、LCC、ICA、TJA 等；全球范围内率先推出 8MP 单目视觉高级辅助驾驶解决方案	增强的主动安全和舒适功能，包括自动上/下匝道、交通拥堵时自动汇入/汇出、自动变道、高速公路自动驾驶、APA、VPA 等	于所有城市、高速公路和停车场景中的流畅和拟人的高阶自动驾驶功能
支持安全认证	Euro - NCAP 五星级、C - NCAP 五星级	Euro - NCAP 五星级、C - NCAP 五星级	待认证
生态协同	地平线天工开物、地平线踏歌及地平线艾迪	地平线天工开物、地平线踏歌及地平线艾迪	地平线天工开物、地平线踏歌及地平线艾迪
平均接管里程	不适用	在平均交通流量中为 200 公里	不适用
图像处理能力(每秒帧数)	174	1,283	不适用
车载摄像头像素容量	高达 8MP	8MP	不适用
能耗	2.5 瓦特	30 瓦特	不适用

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

1) Horizon Mono：定位主动安全高级辅助驾驶解决方案，旨在提高日常驾驶的安全性和舒适性，基于征程 2 或征程 3 处理硬件，可识别各种物体，如行人、车辆、道路及交通标志。其提供自动紧急制动 (AEB) 及智能大灯 (IHB) 等主动安全功能，以提高乘客及道路使用者的安全性，同时提供自适应巡航控制 (ACC)、车道居中控制 (LCC)、智能巡航辅助 (ICA) 及交通拥堵辅助 (TJA) 等舒适功能，改善驾驶体验。Horizon Mono 解决方案可随着处理硬件的升级而演进，配置不同的传感器组合，以满足客户的多样化需求。

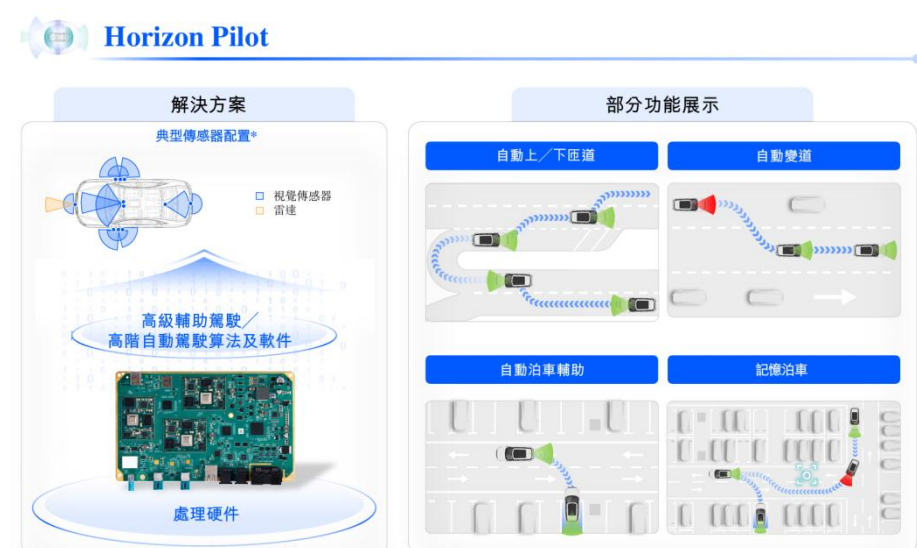
图40: Horizon Mono 主动安全高级辅助驾驶解决方案



资料来源: 公司招股说明书, 民生证券研究院

2) Horizon Pilot: 定位高速领航辅助驾驶 (NOA) 解决方案 (归类为高阶自动驾驶解决方案), 能够提供安全、高效的驾驶体验, 以及自动上/下匝道、交通拥堵时自动汇入/汇出、自动变道、高速公路自动驾驶等更高级的任务, 提升终端用户尤其是长途通勤时的驾乘体验。同时, Horizon Pilot 还提供先进的停车辅助功能, 例如自动泊车辅助系统 (APA) 及记忆泊车 (VPA) 等。

图41: Horizon Pilot 高速领航辅助驾驶 (NOA) 解决方案



资料来源: 公司招股说明书, 民生证券研究院

3) Horizon SuperDrive: 定位高阶自动驾驶解决方案, 配备公司最先进的

处理硬件征程 6P。理论上支持高阶自动驾驶，最高可达 L4 级功能，旨在赋予车辆感知周围环境并在无驾驶员指令下作出决定的能力，及实现所有城市、高速公路和停车场场景流畅和拟人的高阶自动驾驶功能，在符合地方法规的情况下支持更高水平的驾驶自动化，以高精度水平应对各种复杂路况。公司将继续提升 HSD 性能，以应对更复杂的驾驶场景，提供拟人化驾驶体验与泛化场景，实现全国范围内无缝部署。基于公司的专有处理硬件，HSD 已获多个领先的 OEM 品牌指定集成到其战略车型，预计将于 2025 年第三季度开始量产。

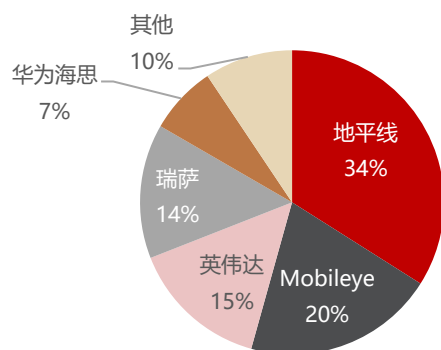
图42：Horizon SuperDrive 高阶自动驾驶解决方案



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

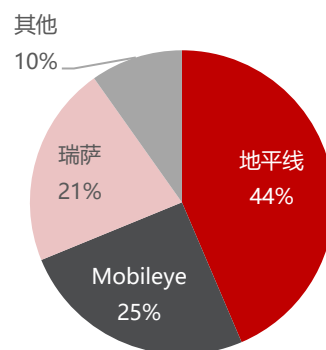
公司持续引领智驾方案市场，国产龙头地位稳固。根据高工智能汽车，从自主品牌乘用车智驾计算方案市占率来看，公司以 34% 的市场份额位居首位，Mobileye 占比 20%，英伟达占比 15%，瑞萨占比 14%，华为海思占比 7%，其他公司占比 10%。从自主品牌乘用车前视一体机计算方案市占率来看，公司以 44% 的市场份额占据主导地位，Mobileye 占比 25%，瑞萨占比 21%，其他公司占比 10%。公司在智驾计算方案和前视一体机计算方案领域均展现出强劲的竞争力，持续巩固其国产龙头地位。

图43：2024年自主品牌乘用车智驾计算方案竞争格局



资料来源：高工智能汽车，民生证券研究院

图44：2024年自主品牌乘用车前视一体机竞争格局



资料来源：高工智能汽车，民生证券研究院

4.3 战略布局机器人赛道 打造全新增长极

孵化全资子公司地瓜机器人，加速机器人领域战略纵深布局。公司于2024年1月分拆 AIoT 团队，成立全资控股子公司地瓜机器人。作为专注智能驾驶芯片研发的行业领军者，公司在自动驾驶领域已构筑深厚技术壁垒，此次地瓜机器人的分拆标志着其 AIoT 业务战略的重大升级。地瓜机器人立足行业上游，锚定机器人核心计算平台赛道，聚焦打造软硬件通用底座，通过端侧旭日智能计算芯片、RDK 开发者套件，以及兼容广泛的机器人操作系统、云侧开发环境与算法中心，构建全链路技术生态，致力于消除机器人本体厂商研发过程中的重复投入与不确定性风险，成为机器人时代的“Wintel”生态架构引领者。

图45：全链路开发平台赋能机器人开发全生命周期



资料来源：地瓜机器人官方微信公众号，民生证券研究院

地瓜机器人拥有面向“机器人+”时代的软硬件产品全家桶，打造全场景解决方案闭环。核心产品矩阵包括面向新一代通用机器人的旭日5智能计算芯片、RDK X5机器人开发者套件、具身智能全场景算力核心RDK S100，以及赋能全链条全生命周期的机器人云端开发环境。横向覆盖从消费级机器人、商用清洁设备、智能巡检系统、自主移动机器人，再到人形机器人乃至前沿科研的全场景需求；纵向构建RDK OS操作系统、NodeHub中间件、RDK Studio开发工具与云端服务平台组成的全链路开发架构，实现从算法研发到产业化落地的良好衔接。

图46：RDK产品系列覆盖全面



资料来源：地瓜机器人官方微信公众号，民生证券研究院

技术底座通用性强，优化执行机构适配不同场景。地瓜机器人通过技术底座（如感知、决策系统）的通用性设计，打破传统机器人“一景一方案”的碎片化困局，构建“芯片标准化+算法插件化+生态开放化”的产业新范式，聚焦导航、交互等底层技术，从云端大模型到端侧算法工具链赋能合作伙伴，推动技术从通用层面向千行百业渗透。这种布局不仅使企业在消费级市场快速放量，更在工业、医疗等高端领域建立技术壁垒。随着具身智能时代的到来，有望成为全球机器人产业的基础设施标准制定者。

图47：以通用技术底座打造更简单的全链路开发基础设施



资料来源：地瓜机器人官方微信公众号，民生证券研究院

地瓜机器人商业化进程推进良好, 成为公司全新增长引擎。截至 2025 年 1 月, 地瓜机器人新增 200+生态客户, 覆盖超 10+机器人品类。搭载旭日 5 智能计算芯片的 RDKX5 开发套件已实现规模化量产, 在清洁机器人、割草机器人等消费级场景完成超百万台终端部署, 与科沃斯合作的 GOAT 系列割草机器人创下行业量产速度新纪录。针对工业级场景, RDKS100 模组凭借百 TOPs 级算力和全链路开发支持, 已与星动纪元、逐际动力等头部人形机器人企业达成深度合作。在生态建设方面, 地瓜机器人构建了包含开发者社区、算法中心、数据标注工具的体系, 联合广和通等合作伙伴推出一体化解决方案。

图48：携手众多开源社区共建机器人开发者生态



资料来源：地瓜机器人官方微信公众号，民生证券研究院

公司在机器人赛道的布局，根植于机器人与智能驾驶在芯片技术、感知技术、算法开发三大核心领域的深度技术协同。在芯片技术层面，二者共享神经网络加速技术，地平线的 BPU 贝叶斯架构用于自动驾驶芯片，地瓜机器人的旭日 5 芯片也采用类似架构，实现 10TOPS 算力与低功耗，为机器人提供高效计算力，在机器人定位、避障和环境感知等任务中表现出色；在感知技术层面，二者都重视多传感器融合，地平线在自动驾驶中融合摄像头、雷达等感知路况，地瓜机器人则运用该技术使机器人能在复杂室内外环境准确识别物体和规划路径；在算法开发层面，二者也存在协同，地瓜机器人能借鉴地平线自动驾驶算法经验，如路径规划和目标识别算法，经优化用于机器人场景，提升机器人决策与行动能力，且通过云端仿真和数据生成技术，双方还可实现数据与算法的跨场景验证迭代。

图49：公司在机器人赛道的布局根植于机器人与智能驾驶深度技术协同



芯片技术

硬件：BPU贝叶斯架构芯片
 算力：>100TOPS (FP16)
 场景：实时车道计算/多目标跟踪

感知技术

传感器：多目摄像头/毫米波雷达/超声波
 功能：车道线检测/障碍物分类/盲区预警

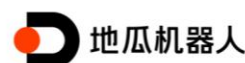
算法开发

算法：BEV鸟瞰图感知/博弈论决策模型
 验证：百万公里路测数据回灌/极端场景合成

统一神经网络加速指令集

多传感器融合

算法框架统一



芯片技术

硬件：旭日5芯片
 算力：10TOPS (INT8)
 场景：定位/避障/环境感知

感知技术

传感器：RGB-D相机/激光雷达/IMU
 功能：室内外SLAM/动态避障/物体识别

算法开发

算法：轻量化YOLO-SEAM/抗遮挡路径规划
 验证：云端物理引擎仿真/虚实迁移学习

资料来源：公司官网、地瓜机器人官网等，民生证券研究院

4.4 率先实现软硬结合全栈 第三方供应商迎来机遇期

定位“芯片+软件”系统级智驾公司，坚持软硬结合智能驾驶技术路线。公司创始人余凯表示，“地平线从来不是一家芯片公司，不存在单纯智能驾驶芯片这个市场。崇尚软硬结合是地平线骨子里的技术信仰。算力与实际用户体验不成正比，我们要通过数据和不断的算法优化去逼近用户体验的极限，让智驾最终能超越人类驾驶的上限”。

公司高度关注 AI 模型及算法，投入研究人员进行算法自研。公司芯片设计团队在指令架构、内存带宽配比、NPU 支持的算子形态等方面可以从算法团队获得

精确输入，再针对自己的算法以及对于功能的理解进行芯片设计。以这种方式设计的芯片，对自己推荐的算法的加速或者计算效率会非常高。

打造国内首个软硬结合全栈系统，满足车企差异化需求。2025 年 4 月，公司正式发布 L2 城区辅助驾驶系统——地平线 HSD，搭载当前最强性能的国产智驾计算方案征程 6P，采用一段式端到端技术架构，是国内首个软硬结合全栈开发的 L2 城区辅助驾驶系统。基于软硬结合的全栈技术，公司推出了 Horizon Cell（弹夹系统），通过硬件设计模块化、开发体系平台化，能够支持客户升级车载计算平台，满足车企多车型对各类城区辅助驾驶性能需求及升级迭代需求。

图50：Horizon Cell（弹夹系统）可支持像升级个人电脑一样升级车载计算平台



资料来源：高工智能汽车，民生证券研究院

HSD 构建了覆盖全场景、满足不同用户需求的配置和方案，包括：

- 1) 面向普惠级城区辅助驾驶的 HSD 300，基于两颗征程 6M 打造而来，主要面向的是 10 万级别车型标配市场；
- 2) 面向高性能 L2 城区辅助驾驶的 HSD 600，基于单颗征程 6P 打造而成，是面向 15 万级别车型标配的高性能 L2 城区辅助驾驶系统，功能包括智能泊车 APA、HPA 等；
- 3) 面向全场景辅助驾驶的 HSD 1200，基于两颗征程 6P 打造而成，主要面向的是 20 万级车型标配市场，可以实现城区、高速与泊车全场景辅助驾驶功能。

图51：HSD 构建全场景解决方案



资料来源：高工智能汽车，民生证券研究院

我们认为，公司已构建起软硬结合的全栈技术能力，与英伟达等头部友商相比竞争优势显著：

1) 高阶智驾方案：率先实现高阶智驾方案量产

地平线 HSD 将于 2025 年 9 月正式量产。公司已与奇瑞集团就 HSD 量产展开全面合作。奇瑞基于开放创新的联合生态打造“猎鹰方案”，地平线 HSD 将作为奇瑞“猎鹰”的一款先进方案，与征程 6P 计算方案一同在星途品牌上全球首发，并于 2025 年 9 月正式量产，后续奇瑞还会有更多采用 HSD 方案的“猎鹰方案”车型上市亮相。

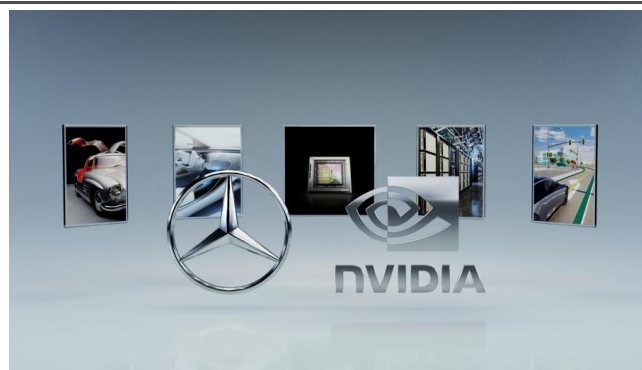
英伟达智驾方案推进迟缓。2020 年，英伟达开始以 Tier 1 身份与奔驰合作，为奔驰提供智能驾驶全栈解决方案。原计划 2024 年推出量产车型，但至今尚未实现。在中国市场，奔驰已引入中国本土智驾供应商 Momenta，英伟达智驾团队的重心目前已从国内转到海外市场。同时，英伟达目前主力研发的量产方案基于单颗 Orin 芯片，不带激光雷达，软件算法基于规则，而国内造车新势力已开始切换到基于模型的端到端方案。

图52：地平线 HSD 将于 2025 年 9 月正式量产



资料来源：公司官方微信公众号，民生证券研究院

图53：2020 年英伟达开始以 Tier1 身份与奔驰合作

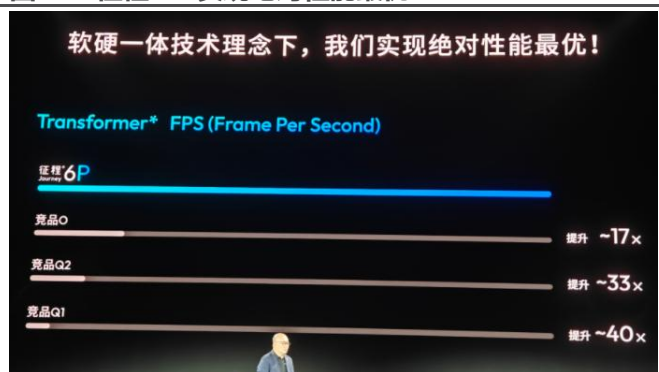


资料来源：英伟达官网，民生证券研究院

2) 大算力智驾芯片：性能与性价比均占优，2025 年 9 月即将全球首发

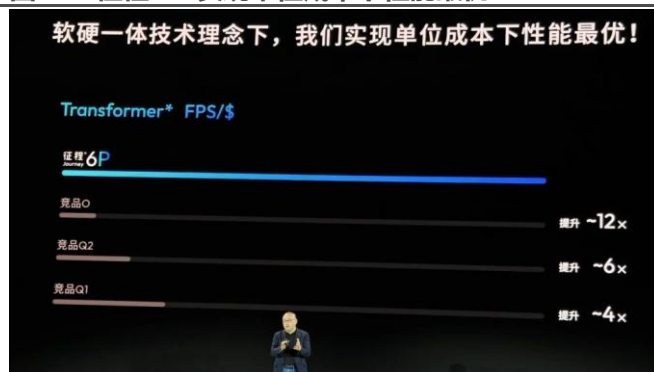
征程 6P 性能与性价比显著优于竞品，预计将于 2025 年 9 月全球首发。征程 6P 拥有 560 TOPS 的超强算力，专为 Transformer、BEV 等大模型深度优化，支持端到端、VLA 等先进智驾算法高效落地，预计 2025 年 9 月在奇瑞星途品牌全球首发。征程 6P 在 Transformer 模型上的 FPS 性能相比竞品 O 提升约 17 倍，比竞品 Q2、Q1 也分别提升了约 33 倍、40 倍。同时，地平线实现了单位成本下性能最优，以 FPS/美元计价，征程 6P 大约是竞品的 12 倍、6 倍、4 倍。

图54：征程 6P 实现绝对性能最优



资料来源：芯智讯，民生证券研究院

图55：征程 6P 实现单位成本下性能最优

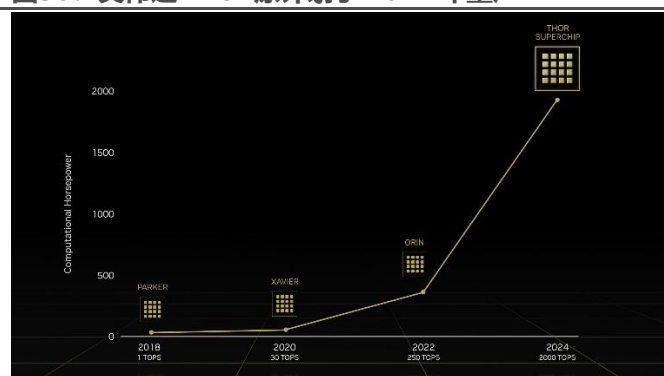


资料来源：驾仕派，民生证券研究院

英伟达 Thor 系列芯片量产不断延后，Orin 系列并非为 Transformer 模型设计。Orin 系列芯片并非为 Transformer 模型设计，且内存带宽不够。理想汽车表示，大模型在 Orin-X 部署时，推理时间长达 4 秒，是自动驾驶系统完全不可接受的时延，必须要进行优化。全新一代 Thor 智驾芯片巅峰算力可达 2,000 TOPS，支持端到端自动驾驶，实时运行多传感器融合与视觉语言动作大模型 VLA。但自 2022 年 Thor 推出以来，交付时间持续延迟。按照原计划，英伟达将于 2024 年中期量产 Thor，而直到 2025 年 5 月 Thor-U 才量产上车，而 Thor-X 仍处于延

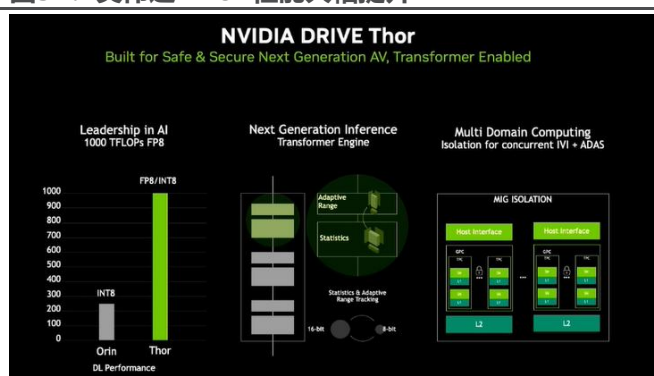
期状态。

图56：英伟达 Thor 原计划于 2024 年量产



资料来源：wccftech，民生证券研究院

图57：英伟达 Thor 性能大幅提升



资料来源：财联社，民生证券研究院

4.5 小结

以全面技术与开放生态，赋能生态合作伙伴。公司作为智能驾驶领域领先的芯片及解决方案供应商，构建了覆盖算法、专用处理架构（BPU）及开发工具链的完整技术栈，并依托开放生态模式加速高阶智驾方案落地。公司以英伟达模式、Together OS 模式、BPU 授权模式三级合作体系，适配车企差异化需求，目前已与比亚迪、奇瑞、吉利等超 20 家车企达成合作，其中征程 6 系列芯片全球首发搭载于比亚迪“天神之眼”系统，覆盖 20 万元以下主力车型，预计 2025 年出货量突破百万片。

智驾芯片全面布局，覆盖高级辅助和高阶自动驾驶。公司已形成覆盖 L2 到 L4 级智能驾驶芯片方案的完整布局，包括征程 2、征程 3、征程 5、征程 6 等多个产品系列，合作车企超 40 家，覆盖 290 余款车型，2025 年征程家族芯片出货量有望突破 1,000 万套。公司拥有全面解决方案组合，覆盖主流高级辅助驾驶到高阶自动驾驶，以满足客户不同需求。公司在智驾计算方案和前视一体机计算方案领域均展现出强劲的竞争力，持续巩固国产龙头地位。

战略布局机器人赛道，打造全新增长极。全资子公司地瓜机器人聚焦机器人核心计算平台赛道，依托软硬件协同技术生态加速战略布局。产品矩阵以通用化技术底座为核心，覆盖旭日系列智能芯片、RDK 开发套件及云端开发环境等。截至 2025 年 1 月，生态客户突破 200 家，消费级终端部署超百万台，工业级与星动纪元等头部企业深度合作。地瓜机器人与公司共享 BPU 架构、多传感器融合及算法经验，实现跨场景数据验证与效率优化，奠定机器人领域基础设施标准制定者潜力，有望成为全新增长极。

率先实现软硬结合全栈，第三方供应商即将迎来机遇期。公司定位“芯片+软件”系统级智驾公司，依托软硬协同技术路线构建全栈能力，2025 年推出国内首

个软硬一体 L2 城区辅助驾驶系统 HSD，覆盖 10-20 万元主力车型市场，预计 2025 年 9 月搭载奇瑞星途车型全球首发。公司技术优势显著：软硬深度协同提升算法效率，HSD 支持端到端架构快速迭代；产品分层明确（HSD 300/600/1200）适配车企普惠至高端需求；与奇瑞等车企量产合作进度领先，率先抢占城区智驾市场。随着英伟达高阶方案落地迟缓，公司有望凭借性能与性价比两大优势扩大市场份额，巩固国产智驾龙头地位。

5 盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测假设与业务拆分

1) 汽车解决方案-产品解决方案业务：受益于许多主机厂将自动驾驶技术应用入门级车型，高阶智驾市场持续扩容，公司交付量有望持续提升。预计 2025-2027 年产品解决方案业务营收增速为 45.0%/40.0%/39.0%，预计 2025-2027 年产品解决方案业务毛利率为 46.0%/45.6%/45.0%。

2) 汽车解决方案-授权及服务：受益于高阶智驾技术普及与方案进步，主机厂对公司算法、软件开发工具及客制化技术服务需求持续提升。预计 2025-2027 年授权及服务业务营收增速为 55.0%/50.0%/48.0%，预计 2025-2027 年授权及服务业务毛利率为 91.8%/91.2%/91.0%。

表12：地平线机器人分业务收入预测（百万元）

		2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
合计	营收	1,551.61	2,383.55	3,602.94	5,264.26	7,644.95
	YOY	71.32%	53.62%	51.16%	46.11%	45.22%
	毛利	1,094.31	1,840.69	2,807.06	4,127.65	6,025.04
	毛利率	70.53%	77.22%	77.91%	78.41%	78.81%
汽车解决方案-产品解决方案	营收	506.39	664.24	963.14	1,348.40	1,874.28
	YOY	58.59%	31.17%	45.00%	40.00%	39.00%
	毛利	226.23	308.21	443.05	614.87	843.42
	毛利率	44.67%	46.40%	46.00%	45.60%	45.00%
汽车解决方案-授权及服务	营收	963.98	1,647.47	2,553.57	3,830.36	5,668.93
	YOY	100.07%	70.90%	55.00%	50.00%	48.00%
	毛利	857.49	1,515.67	2,344.18	3,493.29	5,158.73
	毛利率	88.95%	92.00%	91.80%	91.20%	91.00%
非车解决方案	营收	81.24	71.85	86.22	85.50	101.74
	YOY	116.66%	79.38%	20.00%	19.00%	18.00%
	毛利	10.60	16.81	19.83	19.49	22.89
	毛利率	13.04%	23.40%	23.00%	22.80%	22.50%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

5.2 估值分析

公司为全场景智驾解决方案国产龙头，核心业务汽车解决方案由“产品解决方案+授权服务业务”双轮驱动。我们选取：1) 自动驾驶商业化落地领军者，Robotaxi 独角兽小马智行；2) 高级驾驶辅助系统（ADAS）和自动驾驶解决方案全球领导者，软硬件产品覆盖自动驾驶各等级需求的 Mobileye；3) 国内 AI 芯片龙头，拥有智能处理器指令集与微架构等自主创新关键技术的寒武纪，与公司进行估值对

比分析。

2025-2027 年可比公司 PS 均值分别为 34/25/20 倍，我们预计 2025-2027 年公司销售收入分别为 36.0/52.6/76.4 亿元，当前股价对应 PS 为 24/16/11 倍，2025-2027 年 PS 均低于可比公司水平。

表13：可比公司 PS 数据对比

股票代码	公司简称	市值 (亿元)	销售收入(亿元)				PS (X)			
			2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E
PONY.O	小马智行	353.5	5.5	6.6	14.2	30.6	64.5	53.7	24.8	11.6
MBLY.O	Mobileye	973.0	120.7	128.6	140.1	170.5	8.1	7.6	6.9	5.7
688256.S	寒武纪	2,536.0	11.7	56.1	82.5	114.7	215.9	45.2	30.7	22.1
H										
可比公司均值								96.2	35.5	20.8
9660.HK	地平线机器人	906.0	23.8	36.0	52.6	76.4	38.0	25.1	17.2	11.9

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2025 年 6 月 4 日收盘价，汇率 1HKD=0.93RMB，1USD=7.19RMB）

5.3 投资建议

公司是国产智驾方案龙头，已形成覆盖 L2 到 L4 级智能驾驶芯片方案的完整布局，解决方案组合覆盖主流高级辅助驾驶到高阶自动驾驶。公司秉持开放理念，构建起超过 100 家客户及生态合作伙伴的健康生态系统，持续赋能车企合作伙伴加速智驾方案规模量产。公司已构建起软硬结合的全栈技术能力，与英伟达等头部友商相比竞争优势显著，有望凭借性能与性价比两大优势扩大市场份额。我们预计 2025-2027 年公司销售收入分别为 36.0/52.6/76.4 亿元，按照 2025 年 6 月 4 日收盘价 7.31 港元，对应 2025-2027 年 PS 分别为 25/17/12 倍，维持“推荐”评级。

6 风险提示

1) 研发进度延迟风险：自研芯片及配套算法产业化进程存在滞后可能，或中长期业绩释放形成压制。若关键技术节点突破延迟，可能导致产品代际竞争力弱化。

2) 供应链稳定性风险：地缘政治扰动或对关键零部件供应稳定性形成冲击，地缘政治博弈升级可能引发交付周期波动及 BOM 成本抬升。

3) 行业竞争加剧风险：主机厂智驾自研能力提升加速行业格局分化，垂直整合趋势下第三方解决方案供应商议价空间面临挤压，市场价格竞争加剧或对公司毛利率修复空间产生挤压。

公司财务报表数据预测汇总

资产负债表 (百万人民币)	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产合计	17,196	15,849	15,368	16,251
现金及现金等价物	15,371	13,818	13,107	13,650
应收账款及票据	679	801	950	1,062
存货	585	663	758	900
其他	560	567	553	638
非流动资产合计	3,183	3,363	3,468	3,558
固定资产	774	954	1,079	1,219
商誉及无形资产	466	436	386	306
其他	1,943	1,973	2,003	2,033
资产合计	20,379	19,212	18,837	19,809
流动负债合计	1,278	1,356	1,451	1,547
短期借贷	15	20	20	20
应付账款及票据	15	15	17	24
其他	1,249	1,321	1,415	1,504
非流动负债合计	7,186	7,186	7,186	7,186
长期借贷	393	393	393	393
其他	6,794	6,794	6,794	6,794
负债合计	8,464	8,543	8,638	8,734
普通股股本	0	0	0	0
储备	11,914	10,668	10,198	11,074
归属母公司股东权益	11,914	10,669	10,198	11,074
少数股东权益	1	1	1	1
股东权益合计	11,915	10,669	10,199	11,075
负债和股东权益合计	20,379	19,212	18,837	19,809

现金流量表 (百万人民币)	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	18	-819	-131	1,073
净利润	2,347	-1,356	-581	765
少数股东权益	0	0	0	0
折旧摊销	0	450	475	490
营运资金变动及其他	-2,329	87	-25	-183
投资活动现金流	-1,932	-840	-680	-630
资本支出	-912	-600	-550	-550
其他投资	-1,020	-240	-130	-80
筹资活动现金流	5,815	-5	-10	-10
借款增加	237	5	0	0
普通股增加	5,584	0	0	0
已付股利	0	0	0	0
其他	-6	-10	-10	-10
现金净增加额	4,011	-1,553	-711	543

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

利润表 (百万人民币)	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	2,384	3,603	5,264	7,645
其他收入	0	0	0	0
营业成本	542	796	1,137	1,620
销售费用	410	504	632	841
管理费用	638	649	790	764
研发费用	3,156	3,062	3,422	3,822
财务费用	-376	-267	-239	-226
权益性投资损益	-557	-210	-100	-50
其他损益	4,895	-6	-5	-6
除税前利润	2,351	-1,357	-582	767
所得税	5	-1	-1	1
净利润	2,347	-1,356	-581	766
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	2,347	-1,356	-581	765
EBIT	1,975	-1,624	-820	541
EBITDA	1,975	-1,174	-345	1,031
EPS (元)	0.18	-0.10	-0.04	0.06

主要财务比率	2024A	2025E	2026E	2027E
成长能力(%)				
营业收入	53.62	51.16	46.11	45.22
归属母公司净利润	134.82	-157.78	57.15	231.75
盈利能力(%)				
毛利率	77.25	77.91	78.41	78.81
净利率	98.45	-37.63	-11.04	10.01
ROE	19.70	-12.71	-5.70	6.91
ROIC	16.00	-14.64	-7.72	4.70
偿债能力				
资产负债率(%)	41.53	44.47	45.86	44.09
净负债比率(%)	-125.59	-125.64	-124.47	-119.53
流动比率	13.46	11.68	10.59	10.50
速动比率	13.00	11.20	10.07	9.92
营运能力				
总资产周转率	0.13	0.18	0.28	0.40
应收账款周转率	3.91	4.87	6.01	7.60
应付账款周转率	42.17	53.01	70.58	79.83
每股指标 (元)				
每股收益	0.18	-0.10	-0.04	0.06
每股经营现金流	0.00	-0.06	-0.01	0.08
每股净资产	0.90	0.81	0.77	0.84
估值比率				
P/E	38	/	/	116
P/B	7.5	8.3	8.7	8.0
EV/EBITDA	37.37	/	/	71.60

插图目录

图 1: 公司定位为 Tier2 高级辅助驾驶及高阶自动驾驶解决方案供应商.....	5
图 2: 公司发展历程.....	7
图 3: 公司股权结构图 (截至 2024 年 10 月)	8
图 4: 公司 2024 年营收构成.....	10
图 5: 公司汽车产品解决方案.....	11
图 6: 公司部分客户群与生态合作伙伴.....	12
图 7: 2021-2024 公司收入构成 (亿元)	13
图 8: 2021-2024 公司各业务板块毛利率.....	13
图 9: 2021-2024 公司三费率情况.....	14
图 10: 2021-2024 公司营业亏损 (亿元)	14
图 11: 2025 年有望成为智驾平权元年.....	15
图 12: 各价格区间标配 NOA 渗透率.....	16
图 13: 各价格区间城市 NOA 标配市占率.....	16
图 14: 2024 年高速 NOA 及以上智驾芯片市场格局.....	20
图 15: 2024 年智驾芯片生态图.....	21
图 16: 2024 年智驾芯片生态图.....	21
图 17: 英伟达智能驾驶软件生态.....	22
图 18: 新势力软硬一体布局情况.....	23
图 19: 中国不同级别 ADAS 渗透率 (标配)	24
图 20: 2025 年 1 月 L2++ 级 ADAS 自主车企渗透率.....	24
图 21: 软硬结合计算平台驱动每一波技术革命.....	25
图 22: 车载操作系统需要与芯片深度软硬协同.....	25
图 23: 特斯拉 FSD 芯片架构.....	26
图 24: 英伟达 Orin 芯片架构.....	26
图 25: 国内高阶智驾方案市场份额.....	27
图 26: 马斯克预计 Optimus 出货量将呈指数级别增长.....	28
图 27: 公司面向全场景整车智能的技术及解决方案.....	30
图 28: 公司可提供一系列基础模型、工具链、框架和参考解决方案.....	31
图 29: 公司面向合作伙伴提供不同层次的合作模式.....	32
图 30: 公司成为智驾平权“最大公约数”.....	33
图 31: 天神之眼整套技术解决方案.....	34
图 32: 公司已与全球超 40 家合作车企及品牌达成合作.....	34
图 33: 征程 6 系列已获超 20 家车企及品牌平台化定点.....	34
图 34: 征程 6E/M 2025 年预计实现数百万级出货.....	35
图 35: 公司已形成覆盖 L2 到 L4 级智能驾驶芯片方案的完整布局.....	35
图 36: 公司征程 6 系列芯片.....	37
图 37: 公司征程 6P 性能参数.....	37
图 38: 2024 年智驾域控芯片装机量市占率.....	39
图 39: 征程家族累计出货量.....	39
图 40: Horizon Mono 主动安全高级辅助驾驶解决方案.....	41
图 41: Horizon Pilot 高速领航辅助驾驶 (NOA) 解决方案.....	41
图 42: Horizon SuperDrive 高阶自动驾驶解决方案.....	42
图 43: 2024 年自主品牌乘用车智驾计算方案竞争格局.....	43
图 44: 2024 年自主品牌乘用车前视一体机竞争格局.....	43
图 45: 全链路开发平台赋能机器人开发全生命周期.....	43
图 46: RDK 产品系列覆盖全面.....	44
图 47: 以通用技术底座打造更简单的全链路开发基础设施.....	45
图 48: 携手众多开源社区共建机器人开发者生态.....	45
图 49: 公司在机器人赛道的布局根植于机器人与智能驾驶深度技术协同.....	46
图 50: Horizon Cell (弹夹系统) 可支持像升级个人电脑一样升级车载计算平台.....	47
图 51: HSD 构建全场景解决方案.....	48
图 52: 地平线 HSD 将于 2025 年 9 月正式量产.....	49
图 53: 2020 年英伟达开始以 Tier1 身份与奔驰合作.....	49
图 54: 征程 6P 实现绝对性能最优.....	49

图 55: 征程 6P 实现单位成本下性能最优	49
图 56: 英伟达 Thor 原计划于 2024 年量产	50
图 57: 英伟达 Thor 性能大幅提升	50

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 公司创始团队背景介绍	8
表 2: 公司主营产品介绍	11
表 3: 小鹏 AI 鹰眼视觉系统	16
表 4: 比亚迪“天神之眼”技术解决方案矩阵	17
表 5: 整车厂智驾方案付费情况梳理	18
表 6: 国内自主车企 NOA 发展进程及落地进展	18
表 7: 比亚迪、吉利、奇瑞、长安、广汽等车企纷纷发布“智驾平权”战略	23
表 8: 英伟达和特斯拉主力自动驾驶芯片参数和成本结构对比	26
表 9: 人形机器人用主控芯片市场空间测算	28
表 10: 公司征程系列芯片性能参数	37
表 11: 公司智能驾驶解决方案	40
表 12: 地平线机器人分业务收入预测 (百万元)	52
表 13: 可比公司 PS 数据对比	53
公司财务报表数据预测汇总	55

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑获取本报告的机构及个人的具体投资目的、财务状况、特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，进行独立评估，并应同时考量自身的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代自身的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市虹口区杨树浦路 188 号星立方大厦 7 层； 200082

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 1 座 10 层 01 室； 518048