

机械设备

2025 年 04 月 21 日

地平线机器人(09660)

——汽车智能计算平权的公约数（智联汽车系列之 42 暨 AI 硬件系列之 3）

报告原因：首次覆盖

买入（首次评级）

市场数据：	2025 年 04 月 17 日
收盘价（港币）	5.47
恒生中国企业指数	7897.44
52 周最高/最低（港币）	10.38/3.32
H 股市值（亿港元）	722.06
流通 H 股（百万股）	11,075.90
汇率（人民币/港币）	1.0766

一年内股价与基准指数对比走势：



资料来源：Bloomberg

证券分析师

杨海晏 A0230518070003
yanghy@swsresearch.com
戴文杰 A0230522100006
daiwj@swsresearch.com
洪依真 A0230519060003
hongyz@swsresearch.com
袁航 A0230521100002
yuanhang@swsresearch.com
刘洋 A0230513050006
liuyang2@swsresearch.com

联系人

陈俊兆
(8621)23297818×
chenjz@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

- 本篇报告旨在阐明地平线机器人成为“汽车智能计算平权公约数”的原因。具体分析其战略演化、团队禀赋、软硬结合的技术优势、开放生态。
- 从辅助驾驶，探索机器人通用平台愿景。公司创业之初的定位为“机器人时代的微软+英特尔”，布局泛在的 AIoT 场景。于 2019 年发生战略转折。地平线意识到须深耕单一垂直场景（汽车有足够大规模）以反向推动通用平台的形成，从此开启量产积累期。截至 2024 年底，地平线在中国 OEM ADAS 市场份额超过 40%；在中国独立第三方组合辅助驾驶解决方案提供商中排名第二；产品解决方案累计交付量突破 770 万件。
- 研发角度：探索全栈研发，中西合璧，软硬一体。1) CEO 余凯、CTO 黄畅等创始人团队来自于全球顶尖的 AI 科研机构北美 NEC、百度 IDL。技术理解利于路线研判与工业界生态圈号召力。2) 在“中西合璧”经历影响下，公司具备软硬一体的技术基因、务实量产的商业策略。前华为 ADS 负责人统筹 J6P+HSD 项目，有望开启强劲的高阶新品周期。截至 2024 年底，公司辅助驾驶软硬件方向研发人员超 1500 人，高阶方案团队规模超 1000 人。
- 产业角度：组合辅助驾驶普惠化，国产芯片初露锋芒。短期：组合辅助驾驶受益供需共振，产业链景气度确定性上行。长期：国内市场渗透势能维持，辅助驾驶出海大有可为。辅助驾驶 SoC 市场参与者包括英伟达、Mobileye、高通、TI 及 Renesas 等。凭借开放性、算法优化、软硬结合、服务及响应度、综合性价比优势，Tier2 地平线、黑芝麻等已经脱颖而出。
- 产品角度：以软硬协同优化能力提供全栈解决方案，征程 6、HSD 蓄势待发。在算法+芯片+编译协同优化的技术范式实践下，公司已经有 3 代 BPU 架构以及算法架构的设计、优化与量产经验。全新的纳什架构（征程 6 使用）原生支持大参数 Transformer 算法，高效支持端到端与交互式博弈等先进辅助驾驶算法部署。截至 2024 年 9 月，HSD 已与 7 家 OEM（其中包括大众中国）及 3 家 Tier1 在多款车型展开合作，预计 25Q3 量产。
- 追求开放生态，追求辅助驾驶平权的“公约数”。地平线自我定位为 Tier2。从 IP 开放授权到辅助驾驶解决方案交付，其完整成熟的软硬件产品矩阵与辅助驾驶全栈技术，能够为客户提供全链路的量产开发支持与平台化服务。力争成为车企智能化转型的“最大公约数”。
- 首次覆盖，给予买入评级。预计 2025-2027 年营业收入 36.61/57.72/88.10 亿元，YOY+54%/+58%/+53%。2025/26 年 PS 为 18/12X；低于可比公司 2025/2026 平均 PS 27/17X。与 GPU 领域的“寒武纪”类似，地平线是车载芯片国产化领域最重要参与者之一，景气上行，可拥有估值溢价。
- 风险提示：辅助驾驶景气度不及预期，国际贸易摩擦风险，技术路线变化，竞争加剧风险

财务数据及盈利预测

币种：人民币	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入（百万元）	1,552	2,384	3,661	5,772	8,810
同比增长率（%）	71	54	54	58	53
归母净利润（百万元）	-1,635	-1,681	-1,974	-907	813
同比增长率（%）	na	na	na	na	na
每股收益（元/股）	-0.12	-0.13	-0.15	-0.07	0.06
净资产收益率（%）	na	26.37	-18.54	-10.53	10.28
市销率					
市净率	-2.7	5.6	7.1	8.6	8.4

注：“每股收益”为归属于母公司所有者的净利润除以总股本；净利润、每股收益口径为 Non-IFRS

投资案件

投资评级与估值

首次覆盖，给予买入评级。地平线机器人基于其软硬结合的技术优势与灵活开放的生态策略，已占据先发量产规模优势。预计 2025-2027 年营业收入 36.61/57.72/88.10 亿元，YOY+54%/+58%/+53%。2025/26 年 PS 为 18/12X；低于可比公司 2025/2026 平均 PS 27/17X。与 GPU 领域的“寒武纪”类似，地平线是车载芯片国产化领域最重要参与者之一，景气上行，可拥有估值溢价。首次覆盖，给予买入评级。

关键假设点

汽车产品和解决方案业务：2025 年开始将开启强劲的征程 6 新品周期。预计 2025-2027 年汽车产品和解决方案业务收入 17.5/31.23/50.00 亿元，YOY+164%/+78%/+60%，毛利率 45%/44%/43%。

汽车授权和服务业务：基于智能化演进与鲶鱼效应，OEM/Tier1 出于降低研发成本与缩短流程的考虑，对地平线的技术授权与开发服务需求有望持续提升。预计 2025-2027 年汽车授权和服务业务收入 18.32/25.62/37.15 亿元，YOY+11%/+40%/+45%，毛利率维持在 90%。

非车解决方案业务：暂时不是战略重点。预计 2025-2027 非车解决方案业务收入 0.79/0.87/0.96 亿元，YOY+10%/+10%/+10%，毛利率维持在 25%。

运营费用：随着业务规模持续扩大，费用将有效摊薄。预计 2025-2027 年运营费用 53.33/55.61/57.89 亿元，运营费用率 146%/96%/66%。

有别于大众的认识

市场可能未充分认识公司管理层的战略判断力、技术前瞻与执行能力，这些会影响公司中长期投资价值。我们认为，公司具有远见且经验丰富的管理团队、世界级的人才和致胜文化。创始人团队来自于全球顶尖的 AI 科研机构北美 NEC、百度 IDL（发起中国首个辅助驾驶项目），因此有领先的技术路线研判的敏锐度、学术界工业界生态圈号召力。此外，在中西合璧经历的影响下，公司具备软硬一体的技术基因、务实量产的商业策略，因此会在未来更容易获得商业上的成功。

投资者担心 J6P+HSD 的市场接受度。我们认为，在算法+芯片+编译协同优化的范式实践下，公司已经有 3 代 BPU 架构以及算法架构的设计、优化与量产经验，后续产品成为爆品的概率高。截至 2024 年末，征程家族出货量累计突破 770 万套，充分印证其基于软硬协同优化的技术优势。公司有望成为组合辅助驾驶解决方案的优胜供应商之一。

投资者担心主机厂自研芯片导致公司的拓展空间缩小。我们认为，辅助驾驶系统的软硬一体自建应为短期过渡趋势，主因是智能化仍是当前汽车产品定义的重要差异化要素。随着辅助驾驶功能趋向标准化，且自研机会成本过高，成熟供应商凭借工程能力+技术能力，应为终局的主流选择。地平线执行全维开放的生态战略，有充分灵活的态度应对生态演化。

股价表现的催化剂

1) 中阶硬件 J6E/M 在自主品牌处的份额提升；2) 高阶 J6P+HSD 实测性能超预期，获得更多定点；3) 低阶 J6B 硬件获得更多全球 Tier1 定点，出海进展加速；4) 合资品牌业务方面，酷程开始实现收入，或达成与其他全球 OEM 的战略合作；5) 事件性：预计 4 月下旬上海国际车展有潜在的发布催化；6) 竞争角度：独立供应商或主机厂自研芯片进度延后。

核心假设风险

辅助驾驶景气度不及预期，国际贸易摩擦风险，技术路线变化，竞争加剧风险。

目录

1. 地平线：软硬一体的辅助驾驶解决方案国产领军	6
1.1 愿景：从辅助驾驶，到机器人通用平台	6
1.2 全栈研发：中西合璧，软硬一体	7
1.3 定位 Tier2，业务模式灵活可拓展	10
2. 趋势明确：组合辅助驾驶普惠化，国产芯片初露锋芒	13
3. 领军之资：软硬协同，力争全栈方案	15
3.1 智能计算趋势：算法+芯片+编译协同优化	15
3.2 产品周期：征程 6+HSD 样板方案	15
3.3 技术栈：可灵活解耦，帮助交付	19
4. 远期追求是开放生态	20
4.1 甲方自建应为短期阶段性趋势	20
4.2 未来增量是标准化工程化供给	21
4.3 力争成为辅助驾驶平权的公约数	23
5. 投资分析意见：有技术与生态特色的辅助驾驶领军	24
5.1 盈利预测与关键假设：景气度上行+新品周期+规模效应	24
5.2 估值与评级：首次覆盖，给予买入评级	27
6. 风险提示：关注景气度、技术路线、竞争风险	29

图表目录

图 1: 地平线发展历程	6
图 2: 地平线股权架构 (全球发售完成后, 假设超额配售权未获行使)	9
图 3: 地平线 OEM 及 Tier1 合作伙伴队伍庞大.....	10
图 4: 地平线辅助驾驶解决方案, 兼具一体化与单独商业化.....	11
图 5: 地平线授权及服务收入占比过半 (百万元)	11
图 6: 地平线主营业务毛利率 (%)	11
图 7: 地平线期间费用以研发开支为主 (百万元)	12
图 8: 地平线仍处于亏损状态 (百万元)	12
图 9: 2023-2030 年中国 ADAS+组合辅助驾驶装配量预测.....	13
图 10: 2023-2030 年海外 ADAS+组合辅助驾驶装配量预测.....	13
图 11: 纳什架构原生支持大参数 Transformer 算法, 高效支持端到端与交互式博弈等先进辅助驾驶算法部署	17
图 12: 地平线 HSD【端到端世界模型】+【数据驱动的交互博弈】架构	18
图 13: 地平线机器人天工开物算法工具链、艾迪开发云基础设施、踏歌开发套件加速应用量产.....	19
图 14: 新势力开始补芯片, 传统主机厂自研+合作并举, 合资 OEM 寻求外部供应商方案, 芯片和算法供应商互补.....	20
图 15: 辅助驾驶功能比作手机基带, 合乎资本效率的理性选择是交给提供专业解决方案的第三方, 以达到功能性价值的标准化.....	21
图 16: 主流 OEM/智能化供应商 2023 年财务数据;	22
图 17: 地平线预测国内组合辅助驾驶方案供应格局	22
图 18: 地平线拥有高度灵活、可拓展的量产合作模式	23
表 1: 地平线机器人管理层与核心研发团队, 其算法能力为世界级, 硬件能力逐渐补充	8
表 2: 2024 年国内乘用车前视一体机及域控芯片装机量	14
表 3: “智能计算的新摩尔定律” 解析	15
表 4: 地平线机器人征程系列芯片情况	16
表 5: 基于芯片及算法, 地平线提供三大解决方案	17
表 6: 辅助驾驶全栈自研经济成本测算, 其中 SoC 和算法为主要构成	22
表 7: 主要客户对于地平线的评价	23

表 8: 地平线征程 6 系列已获超 20 家车企及汽车品牌的平台化合作	24
表 9: 地平线机器人盈利预测	26
表 10: 地平线机器人可比公司估值表	28

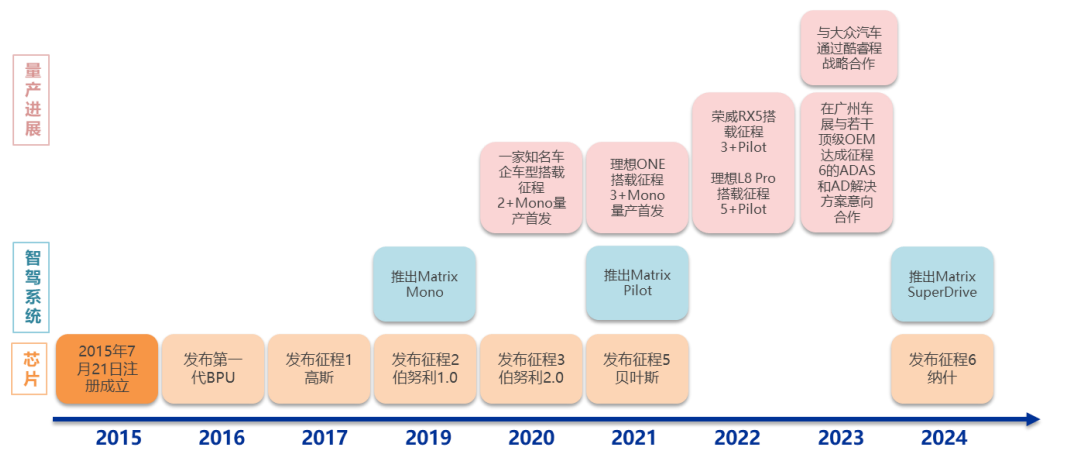
1. 地平线：软硬一体的辅助驾驶解决方案国产领军

1.1 愿景：从辅助驾驶，到机器人通用平台

“干汽车的原因是想干机器人，汽车是机器人的一种形态。但现在汽车是最大的根据地，有了这个才能谈未来。”¹

地平线机器人已成为领先的乘用车 ADAS (Advanced Driving Assistance System, 高级辅助驾驶系统) 及组合辅助驾驶解决方案提供商。公司拥有专有的软硬件技术，其解决方案集成了算法、专用的软件和处理硬件，为 ADAS 和组合辅助驾驶提供核心技术。

图 1：地平线发展历程



资料来源：地平线机器人招股说明书，申万宏源研究

初心探索：机器人时代的基础设施 (2015-2018)。2015年，余凯博士创立地平线，定位为“机器人时代的微软+英特尔”。初期，公司聚焦边缘 AI 芯片和算法研发，同时开拓 AIoT 与辅助驾驶两大业务线。2016年发布第一代 BPU “高斯”。2017年发布专用于辅助驾驶的征程 1 和专用于 AIoT 的旭日 1。落地方面，地平线尝试了智能家居、机器人、智慧零售等多条业务线，例如与美的合作智能空调、开发扫地机器人等。

战略转折：“击穿”辅助驾驶 (2019)。彼时为新能源汽车寒冬，地平线重新审视战略：虽然 AIoT 需求广阔但过于碎片化，业务经营需要分散大量的资源，无法形成可持续的规模优势和技术壁垒。地平线意识到构建计算平台须深耕单一垂直场景以反向推动平台形成，而管理层预判汽车是“机器人时代首个大规模应用”，其技术壁垒和产品生命周期能支撑长期护城河。因此于 2019 年底裁撤非汽车业务，员工从 1200 人缩减至 700 人。

技术快速迭代，抓住量产壁垒形成窗口期 (2020-2023)。2019 年发布征程 2 (伯努利 1.0)，次年结合 Mono 方案搭载于长安 UNI-T，成为国内首个前装量产案例。2020 年

¹ 资料来源：雷峰网《地平线余凯，站在中国智驾的历史路口》

推出**征程 3 (伯努利 2.0)**，次年结合 Mono 方案搭载于**理想 One** 量产。2021 年发布**征程 5 (贝叶斯)**。2022 年，征程 3+Pilot、征程 5+Pilot 分别在**荣威 RX5** 和**理想 L8 Pro** 上量产首发。2023 年，地平线和大众旗下软件公司 CARIAD 成立合资公司**酷睿程 CARIZON**。

软硬结合+开放生态战略卓有成效，取得终局优胜赛点 (2024 至今)。2024 年，推出征程 6 系列 (纳什) 和 Horizon SuperDrive L2 城区辅助驾驶系统。根据 2024 年业绩公告，截至 2024 年底，地平线在中国 OEM ADAS 份额超过 40%；在中国独立第三方组合辅助驾驶解决方案提供商中排名第二；产品解决方案累计交付量突破 770 万件。

1.2 全栈研发：中西合璧，软硬一体

智力扩散：从硅谷 NEC Lab、百度 IDL 再到地平线。地平线的创始核心团队，在创业前都有校友或者同事的交集，工作经历交叉主要发生在 NEC 美国研究院²和百度研究院³。NEC 美国研究院是北美 AI 研究重镇，属于中国 AI 人才的“摇篮”之一，其科研基因通过人才流动注入百度，而余凯在这一智力扩散的过程中起到关键的桥梁作用。在李彦宏的邀请下，余凯 2012 年加入百度，推动成立中国首个深度学习研究院 (IDL)。后续，徐伟、黄畅也应邀加入。中国最早的辅助驾驶项目也诞生在 IDL。余凯认为，如果不做芯片，辅助驾驶就无法量产，因此与黄畅 (算法)、徐伟 (算法)、余轶南 (算法)、方懿 (硬件)、周峰 (芯片) 等合伙创立地平线。

群贤毕至：当前，地平线拥有全球顶级的创始及高管团队，同时汇聚数千名算法、软件、硬件、商务等各领域的世界级优秀人才。截至 2024 年底，地平线官网披露公司辅助驾驶软硬件方向研发人员超过 1500 人，海内外硕博人才比例超过 70%，具备辅助驾驶量产经验员工占比超过 80%，组合辅助驾驶团队规模超过 1000 人。

地平线在前沿算法创新一直领先。2020 年 Waymo 辅助驾驶榜单第一；2023 年 UniAD 获得 CVPR 最佳论文，成为全球首个公开的端到端辅助驾驶大模型；2024 年 Vision Mamba 模型在 2024 年 AI 领域引用率全球第三。

强援加盟：前华为 ADS 负责人统筹 J6P+HSD 项目，有望开启强劲的高阶新品周期。根据晚点 Auto 报道，2022 年，前华为车 BU 辅助驾驶产品部部长苏箐加入地平线，全面统筹“土星五号”项目，主导基于征程 6P 芯片的组合辅助驾驶方案 Horizon SuperDrive 研发。24H2 的研发组织架构调整后，低阶方案与高阶方案团队合并，资源集中化。25 年

² **NEC 美国研究院**：隶属于日本电气株式会社 (Nippon Electric Company, NEC)，成立于 1990 年代，是早期全球计算机视觉与深度学习的核心研究机构之一，其对中国 AI 发展的影响主要体现在人才输送与技术范式转移。

资料来源：雷峰网《硅谷 NEC Lab 往事：将中国企业拽进 AI 时代的人》

³ **百度研究院**：隶属于百度公司，成立于 2013 年，归属于百度 AI 技术平台体系，下设认知计算实验室、硅谷人工智能实验室、深度学习实验室、大数据实验室、商业智能实验室、量子计算研究所、机器人与自动实验室、安全实验室和生物计算实验室。

资料来源：百度百科

初智能汽车事业部的应用工程部（AE）并入其团队，苏箐同时接管 AI 基建团队，强化工程化落地能力。

表 1：地平线机器人管理层与核心研发团队，其算法能力为世界级，硬件能力逐渐补充

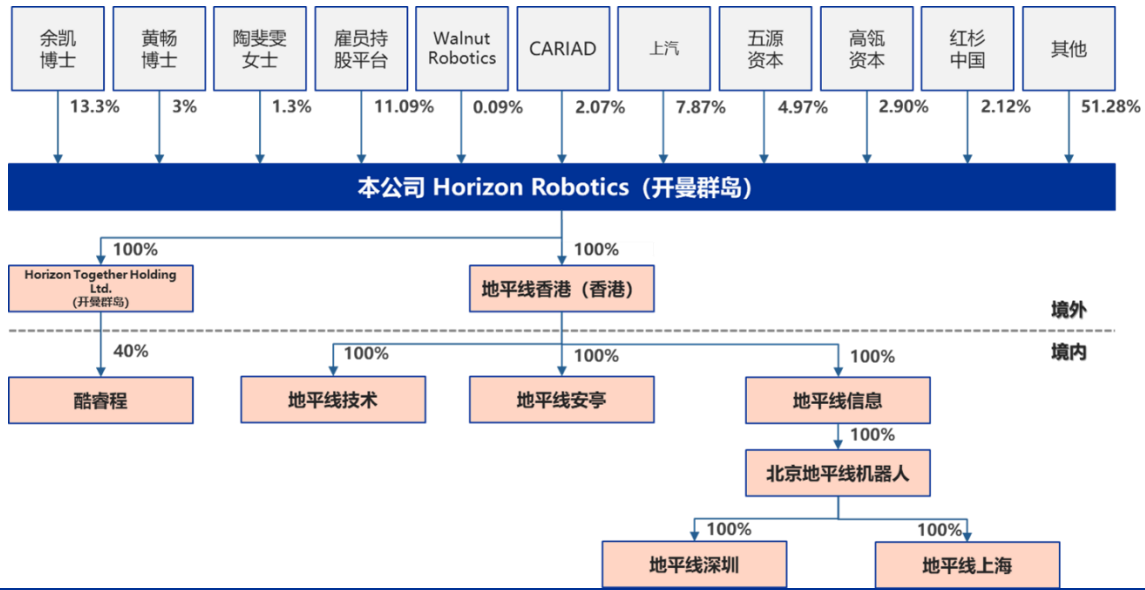
主要经验/擅长	姓名	近期职位	加入/离职时间	在地平线/合资项目主要职责	履历
技术直觉；“反共识”战略研判；	余凯	董事会主席、执行董事兼 CEO	2015 年 7 月 创业	负责整体战略及业务发展	余博士于 2013 年百度发起中国首个辅助驾驶项目之一的过程中发挥了重要作用。于加入百度前，余博士在德国和美国于 12 年间曾担任多个关键研发职位，包括 Siemens Corporate Technology 神经计算部门的高级研究科学家、NEC Laboratories America 媒体分析部门主管。彼亦于该期间在斯坦福大学计算机科学系担任兼职教师。
软硬协同优化	黄畅	执行董事兼 CTO	2015 年 7 月 创业	负责整体研发工作与技术架构定义，主导芯片与算法协同优化；酷睿程负责人	此前履历： 百度主任研发架构师，Baidu USA LLC 首席架构师，于 NEC Laboratories America 研究员，美国南加州大学担任博士后研究员。 地平线： 主导 BPU 架构设计，提出“算法-芯片-系统”协同优化的技术路线 酷睿程： 2023 年出任酷睿程 CTO
算法/软件	徐伟	通用 AI 首席科学家	2018 年 7 月 加入		此前履历： 前 Facebook 大规模推荐平台负责人，NEC Lab 高级研究员，作为百度异构计算团队的主要负责人负责深度学习平台 PaddlePaddle 的开发以及算法的研究
软件/算法	余轶南	副总裁、软件平台产品线总裁	2015 年 7 月 创业，2024 年 12 月离开	中阶(Pilot)、低阶(Mono)方案团队负责人；具身智能团队负责人	此前履历： 百度 IDL 期间深耕计算机视觉与深度学习技术，期间余凯担任其主管。 地平线： 担任软件平台产品线总裁，负责中低阶辅助驾驶方案量产，推动地平线辅助驾驶平台从 0 到 1 的构建，覆盖算法开发、工程落地及客户交付全流程；主导交付基于 J2+Mono 的长安 UNI-V (2020)、J3+Mono 的理想 One (2021)；24H2 的研发组织架构调整后担任具身智能团队负责人之一（与原辅助驾驶感知研发部负责人苏治中平级） 离职后： 2024 年 12 月正式从地平线离职，创立维他动力，聚焦具身智能机器人
软件/算法	厉飏		2018 年加入；2024 年 8 月离开	中阶(Pilot)方案团队直接负责人；辅助驾驶大陆负责人	地平线： Pilot 方案团队成为公司中阶辅助驾驶产品的核心力量 离职后： 24H2 的研发组织架构调整后加入与大陆集团的合资公司辅助驾驶大陆，担任 CEO
硬件	方懿	硬件副总裁	2015 年 7 月 创业	芯片设计团队，负责芯片 IP 研发与硬件产品落地	此前履历： 拥有 19 年产品研发及管理工作经验。硬件产品专家，曾服务于诺基亚 13 年，担任过诺基亚智能手机大中华区研发副总裁。 地平线： 与周峰共同组建芯片设计团队，负责征程系列芯片硬件架构开发与产品落地
芯片	周峰	副总裁、首席芯片架构师	2015 年 9 月 加入	芯片设计团队，负责芯片 IP 研发，主张“软硬协同”	此前履历： 浙江大学信电系的教授，博士生导师，副主任；Aitech、Vimicro、华为等公司的芯片研发架构师、负责人 地平线： 与联合创始人方懿共同组建芯片设计团队，负责征程系列芯片硬件架构开发，担任公司副总裁、首席芯片架构师，同时领导 FPGA 技术团队，负责辅助驾驶、视频识别的 FPGA 技术研发

算法+软件+硬件	苏箐	副总裁兼首席架构师	2022年10月加入	2024-2025年职权集中,高阶方案团队“土星五号”(J6P+HSD)负责人	<p>此前履历: 曾参与海思 K3V2 手机处理器开发,并主导达芬奇 AI 芯片架构设计,为华为 AI 芯片技术奠定基础;担任华为车 BU 辅助驾驶产品部部长,主导 ADS 1.0 研发。</p> <p>地平线: 全面统筹“土星五号”项目,主导基于征程 6P 芯片的组合辅助驾驶方案 Horizon SuperDrive 研发。24H2 的研发组织架构调整后,低阶与组合辅助驾驶团队合并;25 年初智能汽车事业部的应用工程部(AE)并入其团队,苏箐同时接管 AI 基建团队,强化工程化落地能力</p>
商务与产品	张玉峰	副总裁兼智能汽车事业部总裁	2017 年加入,25 年初离职	担任辅助驾驶产品线总裁,负责包括研发、产品、市场和销售服务的整个辅助驾驶业务体系	<p>此前履历: 曾先后任职于 SONY、ARM 等全球领先的半导体公司,负责芯片和车载相关产品的研发、商务拓展及企业管理工作。</p> <p>地平线: 负责公司全球业务,领导建立了横跨美国、欧洲、日本、韩国等区域的国际客户合作和业务网络。他自 2019 年起担任地平线副总裁、辅助驾驶产品线总经理,负责包括研发、产品、市场和销售服务的整个辅助驾驶业务体系。在张玉峰的领导下,地平线辅助驾驶业务团队构建起了 Horizon Matrix 辅助驾驶与 Horizon Halo 车载智能交互的产品体系</p> <p>离职后: 张玉峰未来将从事和地平线生态相关的业务,涉及汽车和机器人领域。</p>
商务与产品	李星宇	生态发展与战略规划副总裁	2016 年加入,2023 年 12 月离职	被视作地平线“首个商务负责人”,主导了从技术到市场的闭环	<p>此前履历: 曾担任恩智浦(飞思卡尔)应用处理器汽车业务高级市场经理及原士兰微电子安全技术专家</p> <p>地平线: 先后担任地平线机器人技术辅助驾驶商务总监、市场拓展与战略规划副总裁、生态发展与战略规划副总裁</p> <p>离职后: 加入燧原科技</p>
运营和管理	陶斐雯	执行董事兼 COO	2015 年 7 月创业	负责运营和管理	<p>此前履历: 百度, Baidu USA LLC, 谷歌总部的销售及运营团队, Foote, Coneand Belding Limited 的高级分析师。</p>
运营和管理	陈黎明	执行董事兼总裁	2021 年 9 月加入	负责整体管理,战略重点是供应链及质量保证	<p>此前履历: 陈博士是汽车行业广受尊敬的技术专家及行业领导者,亦是战略发展、管理体系和可持续业务增长方面知名的商业领袖,拥有近 30 年的经验。于加入本公司前,陈博士曾在博世集团担任多个高级职位</p>

资料来源: 36Kr, 晚点 Auto, 智能车参考, 地平线机器人, 搜狐网, 雷峰网, 盖世具身智能, 公司招股书, 申万宏源研究

战略股东阵容多元且强大, 哺育关键资源。管理层团队余凯博士、黄畅博士、陶斐雯女士分别直接或间接持股 13.30%、3.00%、1.30%; 员工持股平台共计持股 11.09%。产业投资机构包括上汽、一汽、大众 CARIAD、东风、比亚迪、广汽、长城、宁德时代、立讯精密、星宇股份、韦尔股份、舜宇光学等。

图 2: 地平线股权架构 (全球发售完成后, 假设超额配售权未获行使)



资料来源：地平线机器人发售报告书，申万宏源研究

图 3：地平线 OEM 及 Tier1 合作伙伴队伍庞大



资料来源：地平线机器人招股书，申万宏源研究

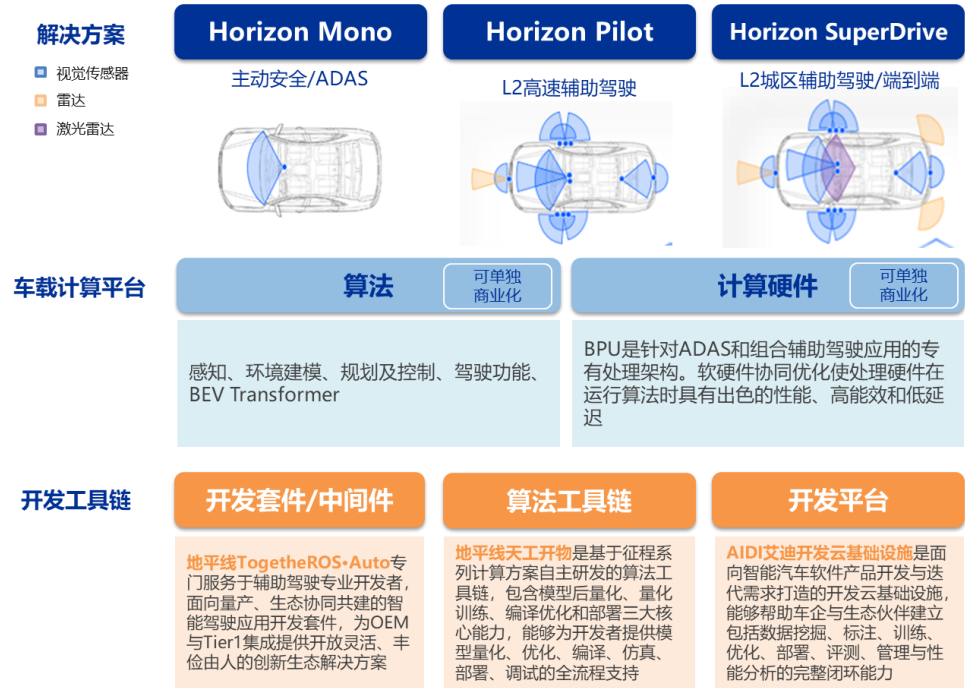
1.3 定位 Tier2，业务模式灵活可拓展

地平线具备算法+芯片+开发工具链+中间件软硬一体能力，为客户提供一站式解决方案。营收类型分部包括汽车解决方案（产品解决方案、授权及服务）、非车解决方案。

- **产品解决方案：**即交付 Horizon Matrix 成品方案：向 OEM 及一级供应商销售及交付公司的产品解决方案，将公司自主开发的处理硬件与专有算法及软件相结合。
- **授权及服务：**即提供技术授权和开发服务：向客户授权算法及软件，并提供相关代码及设计手册以收取授权费和特许权使用费，并向客户提供设计和技术服务以收取服务费。

非车解决方案：非车解决方案使设备制造商能够设计和制造具有更高智能水平的设备和器具（例如割草机），从而带来更好的用户体验。

图 4：地平线辅助驾驶解决方案，兼具一体化与单独商业化



资料来源：地平线官网，申万宏源研究

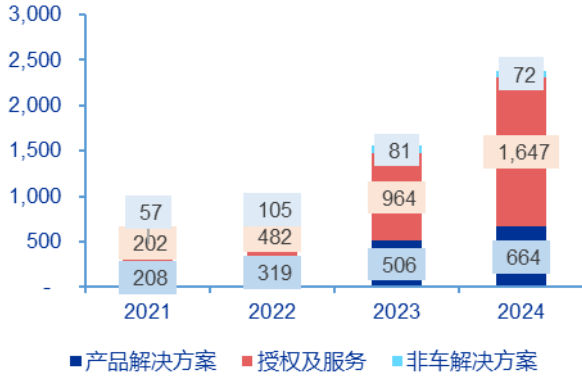
软硬全栈且灵活解耦的业务模式取得成效，可从财务得到验证。公司营业收入从 2021 年 4.67 亿元增长至 2024 年 23.84 亿元，2021-2024 年 CAGR 为 72.2%。

产品解决方案业务高速增长，驱动因素为汽车智能化趋势带动需求扩容、高阶功能渗透提升单车价值量、客户群/项目/份额扩张。收入从 2021 年 2.08 亿增至 2024 年 6.64 亿元，2021-2024 CAGR 为 47.2%；营收占比从 44.6%降 27.9%；毛利率 68.5%降低至 46.4%；2023 年后毛利率下降，主要由于 1)2023 年后战略性调整 Mono 方案售价以扩大市场份额；2) 2022 年汽车供应链产能短缺推高后续期间已售库存成本。

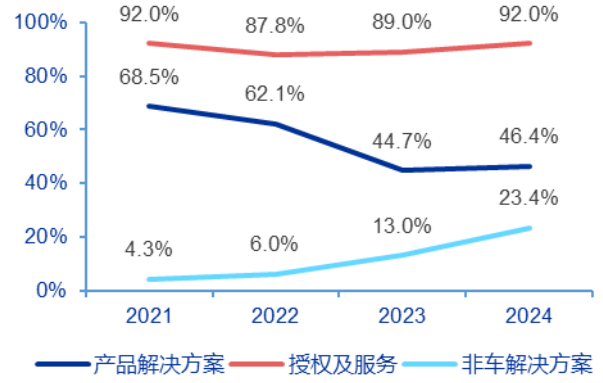
授权及服务业务占比超产品解决方案，驱动因素为智能化转型下，OEM 及 Tier1 对公司算法、软件开发工具及定制技术服务的急切需求。收入从 2021 年 2.02 亿元增至 2024 年 16.47 亿元，2021-2024 CAGR 为 101.3%；营收占比从 43.3%提升到 69.1%；毛利率在 90%左右，稳居高位；类 IP 模式与规模经济导致该业务的履行成本相对较低。

图 5：地平线授权及服务收入占比过半（百万元）

图 6：地平线主营业务毛利率（%）

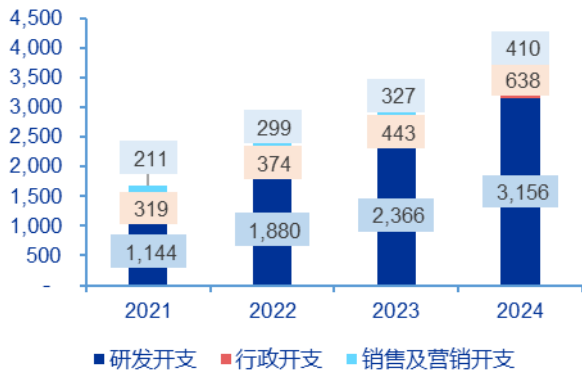


资料来源：公司公告，申万宏源研究

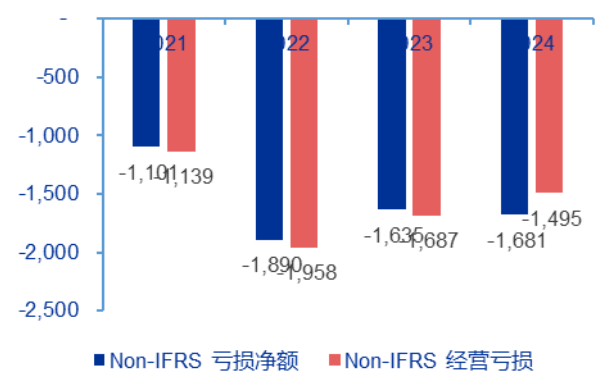


资料来源：公司公告，申万宏源研究

费用端仍处于重度投入期，运营规模效益初步兑现。 2024 年，Non-IFRS 亏损净额为 16.81 亿元，主要由于业务高速增长期所需的刚性运营投入，但在业务规模高速扩张的情况下，运营费用率逐渐收窄。公司 2021-2024 年间研发支出分别达到 11.44/18.8/23.66/31.56 亿元，分别占当年收入的 245%/208%/153%/132%；总运营费用达到 16.74/25.52/31.37/42.04 亿元，分别占当年收入的 359%/282%/202%/176%。

图 7：地平线期间费用以研发开支为主（百万元）


资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 8：地平线仍处于亏损状态（百万元）


资料来源：公司公告，申万宏源研究

Non-IFRS 经营亏损的调整项目为加回以股份支付及上市开支；

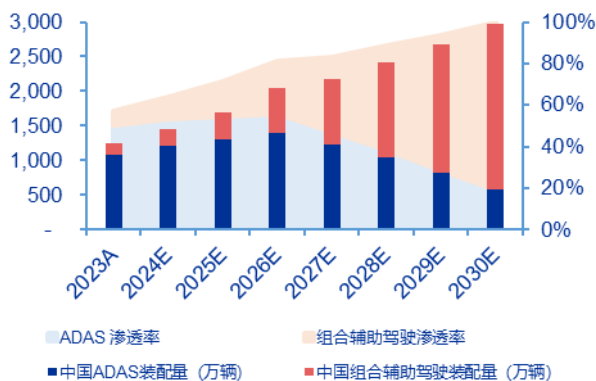
Non-IFRS 亏损净额的调整项目为加回以股份支付、上市开支及减去优先股及其他金融负债的公允价值变动

2. 趋势明确：组合辅助驾驶普惠化，国产芯片初露锋芒

短期：组合辅助驾驶受益供需共振，产业链景气度确定性上行。 供给侧，辅助驾驶软硬件技术日趋成熟，质价比提升。地平线、黑芝麻、华为、Momenta、卓驭等优质方案涌现。需求侧，传统主机厂在辅助驾驶平权策略下，有望将高速 NOA 起步的辅助驾驶功能下沉至 10 万元价位，驱动产业链需求扩容。以传统主机厂为代表的 OEM 动作频繁，主要采取自研+外部供应商并举的策略，如比亚迪“天神之眼”、吉利“千里浩瀚”、长安“北斗天枢 2.0”、上汽通用五菱“灵眸”；合资车企在鲶鱼效应下选择国内已有的成熟供应商方案，如大众/保时捷+地平线，丰田+Momenta+华为。

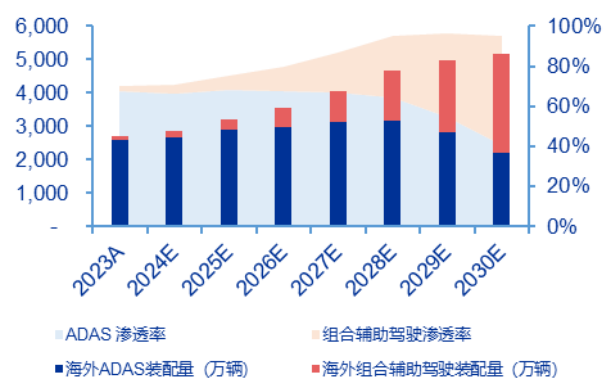
长期而言，国内市场渗透势能维持，辅助驾驶出海大有可为。 根据灼识咨询的数据，国内乘用车的组合辅助驾驶装配量（渗透率）预计从 2023 年 154 万辆（7%）提升至 2030 年 2,396 万辆（80%），2023-2030E CAGR 高达 48%。海外乘用车的组合辅助驾驶装配量（渗透率）预计从 2023 年 119 万辆（3%）提升至 2030 年 2,965 万辆（54%），2023-2030E CAGR 高达 58%。在众多海外市场中，又以欧盟和日本为主要市场。随着中国汽车产业链在全球市场中参与度加深，在解决本地化、数据合规、法规适配的前提下，具有核心优势的辅助驾驶环节与供应商有望充分受益。

图 9：2023-2030 年中国 ADAS+组合辅助驾驶装配量预测



资料来源：地平线机器人招股书，灼识咨询

图 10：2023-2030 年海外 ADAS+组合辅助驾驶装配量预测



资料来源：地平线机器人招股书，灼识咨询

国产辅助驾驶 SoC 初露锋芒。 海外的主要辅助驾驶 SoC 市场参与者包括英伟达、Mobileye、高通、TI 及 Renesas 等。凭借开放性、算法优化、软硬结合、服务及响应度、综合性价比优势，Tier2 地平线、黑芝麻；Tier0.5 华为已经脱颖而出。

表 2: 2024 年国内乘用车前视一体机及域控芯片装机量

排行	前视一体机芯片			域控制器芯片		
	供应商	出货量 (万颗)	出货量 份额	供应商	出货量 (万颗)	出货量 份额
1	Mobileye	419	41.1%	英伟达	227	42.2%
2	瑞萨	362	35.6%	特斯拉	132	24.6%
3	地平线	153	15.0%	地平线	54	10.0%
4	赛灵思	52	5.1%	华为	52	9.7%
5	安霸	10	1.0%	Mobileye	30	5.6%
6	爱芯元智	6	0.6%	德州仪器	22	4.2%
7	东芝	5	0.5%	高通	12	2.3%
8	德州仪器	4	0.4%	黑芝麻	6	1.0%
9	其他	8	0.8%	其他	2	0.5%
	合计	1,018		合计	538	

资料来源: NE 时代, 申万宏源研究

3. 领军之资：软硬协同，力争全栈方案

3.1 智能计算趋势：算法+芯片+编译协同优化

软硬一体指由同一个公司完成芯片、算法、操作系统 / 中间件的全栈开发。2016 年，地平线重新定义了“智能计算的新摩尔定律”，提出**真实计算效能 = 理论峰值计算效能 x 有效利用率 x 算法效率**，旨在通过计算架构优化、算法优化、编译器优化协同设计达到最佳计算效能。算法架构从经典 CNN、BEV+Transformer 到具备潜力的 Mamba⁴，辅助驾驶场景中的主流架构及参数规模持续演进。而硬件架构的演进方式是受算法和应用的牵引的“冲浪模型”⁵，每一代 BPU 须适配专用算法，并有其生命周期。编译器负责沟通软硬一体，并开始走向数据驱动的自动化验证。

表 3：“智能计算的新摩尔定律”解析

效率因子	主要影响	关键要素	地平线的主要工作
算法架构	算法效率	前瞻判断主流架构的敏锐度，基于应用场景的 Know-how	第一代伯努利架构支持的 MobileNet、EfficientNet 等轻量级、高效的算法成为学术界主流，主要任务是经典的物体检测、语义分割。第二代贝叶斯架构支持 LSTM、BEV、Transformer 等前沿算法，主要任务涉及时间和空间的融合、多传感器的融合以及对未来的预测。最新的第三代纳什架构原生支持类 GPT 超大规模参数模型以及大规模、极其复杂的蒙特卡洛树搜索。而 Mamba、RWKV 可能是潜在的下一代主流算法架构。
硬件架构	理论峰值计算效能	基于设计工艺(DTCO)与系统技术(STCO)的协同优化	BPU 架构演进的核心驱动力是针对辅助驾驶场景涌现出的新的关键问题，找到最优算法，并对这些算法进行软硬件的针对性优化。最新的纳什架构原生支持大参数 Transformer 算法，高效支持端到端与交互式博弈等先进辅助驾驶算法部署；与之对应，对存储、计算、数据总线带宽相关技术都进行重点优化。
编译器	有效利用率	编译框架的设计与优化	基于编译器优化的软硬件协同设计理念可以描述为一个闭环：算法模型结构搜索、BPU 架构搜索、RL 编译优化，三者是互相依赖的过程，闭环中可以锁定任意两个来找另一个的最优解。地平线将规则式编译方法升级为 Policy Network，提升编译速度；且基于强化学习框架下的 Value Network 和蒙特卡洛树搜索以提升编译的结果以及最优的性能。

资料来源：智东西，车东西，申万宏源研究

3.2 产品周期：征程 6+HSD 样板方案

基于前三代征程芯片超 700 万套量产经验，地平线推出全面焕新的征程 6 系列高中低阶辅助驾驶方案。

⁴ 《地平线 Vision Mamba：超越 ViT，最具潜力的下一代通用视觉主干网络》，资料来源：地平线机器人官网

⁵ 余凯的话，我们觉得它是冲浪模型，它没有护城河，它就是每一代的技术浪潮，你一定得浪过去，你一浪被掀翻了就没有你了。”资料来源：嘉宾采访学《地平线余凯：技术从来没有成为过护城河》

地平线 2019/2020/2021 年陆续发布征程 2/征程 3/征程 5 芯片。征程 2 (4TOPS, 基于伯努利 1.0 BPU) 主要搭载于长安 UNI 系列、领克 07 EM-P、上汽智己、广汽埃安等车系。征程 3 (5TOPS, 基于伯努利 2.0 BPU) 则先后应用于哪吒多个系列、博越 L、领克 09 EM-P、荣威 RX5、腾势 N7 等多款车型实现辅助驾驶域控。征程 5 (128TOPS, 基于贝叶斯 BPU) 主要搭载于理想的中低配辅助驾驶版本 (Air&Pro)、比亚迪汉 EV 荣耀版 (2024)。

地平线于 2024 年推出征程 6 系列计算方案, 满足从注重性价比的主动安全方案到完整组合辅助驾驶的计算需求。全新的纳什架构 BPU 原生支持大参数 Transformer 算法, 高效支持端到端与交互式博弈等先进辅助驾驶算法部署。征程 6 分层次提供从 6B/L/E/M/H/P 共六款产品。截至 2025 年 3 月, 征程 6 系列已获得超 20 家车企及品牌的规模化定点。

表 4: 地平线机器人征程系列芯片情况

名称	BPU 架构	算子适配性	发布时间	性能参数	制程	搭载平台/车型
征程 6B				BPU: 10+ TOPS; CPU: 20K+ DIMPS	-	性价比主动安全一体机方案;
征程 6L				-	-	行泊一体
征程 6E		适用环境时序预测、复杂环境交互式规则;		BPU: 80 TOPS; CPU: 100K DIMPS	-	高速辅助驾驶
征程 6M	纳什	支持大规模 Transformer&GPT/蒙特卡洛树搜;	2024	BPU: 128 TOPS; CPU: 137K DIMPS	-	轻量级城区辅助驾驶
征程 6H		针对 Data Transformer/紧耦合异构计算进行优化		BPU: 420TOPS	-	城区辅助驾驶进阶选择
征程 6P				BPU: 4 核, 560TOPS (在 1/2 稀疏网络下); CPU: 18*ARM Cortex-A78AE 410K DIMPS; GPU: 200GFLOPS, 支持 3D 图像渲染; MCU: 安全岛, 10K DMIPS; ISP: 图像处理带宽 5.3Gpixel/s; DRAM: 带宽 205GB/s	-	旗舰型号, 面向全场景组合辅助驾驶
征程 5	贝叶斯	适用 2.5D/3D 视觉算法、物体跟踪、轨迹预测; 支持 LSTM/BEV/Transformer; 针对 Warping/Vector/Softmax 进行优化	2021	CPU: 八核 Cortex-A55 DSP: 2 个可编程 Vision P6 DSP, 频率最高为 650MHz, 总算力为 0.67TOPS BPU: 双核贝叶斯架构设计, 算力为 128TOPS ISP: 每个 ISP 模块可支持 2x4k/8M@30fps 图像处理, 具备 HDR、多帧曝光、图像降噪等功能	16nm	主要用于辅助驾驶域控制器; 理想 L 系列-Pro & Air、比亚迪汉 EV 荣耀版、一汽红旗等车系搭载
征程 3	伯努利 2.0	适用物体检测、语义分割; 支持 MobileNet、EfficientNet; 针对 Depthwise/Group Convolution 进行优化	2020	CPU: 采用 4 个 Arm Cortex A53 内核, 最大工作频率为 1.2GHz, 支持动态频率缩放 (DFS) BPU: 由双核伯努利架构组成, 算力为 5TOPS, 最大工作频率为 950MHz, 支持动态频率缩放 (DFS)	16nm	主要用于一体机/域控; 理想 One、荣威 RX5、哪吒、博越 L、领克 09 EM-P、腾势 N7 等车型搭载

DRAM: 支持 x32 片外
DDR4/LPDDR4/LPDDR4X DRAM, 最大支持 4GB 容量, 速度可达 3200 MT/s

征程 2 伯努利 1.0

2019

CPU: 2*ARM Cortex-A35
BPU: 伯努利 1.0 BPU 架构, 4 TOPS

28nm

主要用于一体机; 长安 UNI 系列、领克 07 EM-P、上汽智己、广汽埃安等车型搭载

资料来源: 地平线机器人官网, 芝能智芯, 佐思汽车研究, 申万宏源研究

图 11: 纳什架构原生支持大参数 Transformer 算法, 高效支持端到端与交互式博弈等先进辅助驾驶算法部署



资料来源: 地平线机器人官网, 申万宏源研究

地平线“芯片 + 方案”核心技术协同并进, ADAS 和组合辅助驾驶解决方案集成了领先算法、专用软件和先进处理硬件。地平线提供全面的 ADAS 和组合辅助驾驶解决方案组合, 即 Horizon Matrix Mono、Horizon Matrix Pilot 及 Horizon Matrix SuperDrive, 以满足客户低中高阶不同需求。

表 5: 基于芯片及算法, 地平线提供三大解决方案

解决方案名称	Horizon Matrix Mono	Horizon Matrix Pilot	Horizon Matrix SuperDrive
定位	前视辅助/ 主动安全高级 ADAS	高速公路 NOA /轻量级城区 NOA/记忆行车	L2 城区辅助驾驶系统, 端到端+世界模型结合形成具备交互博弈能力
推出时间	2019 年	2021 年	2024 年 4 月
开始创收	2021 年	2022 年	2024 年
量产首发	2021Q2	2022Q4	2025Q3
商业化进展	定点 200+ 款车型 (截至)	定点 25+ 款车型 (截至)	于 2024 年开始通过算法及软件授权 创收并于 Q 量产

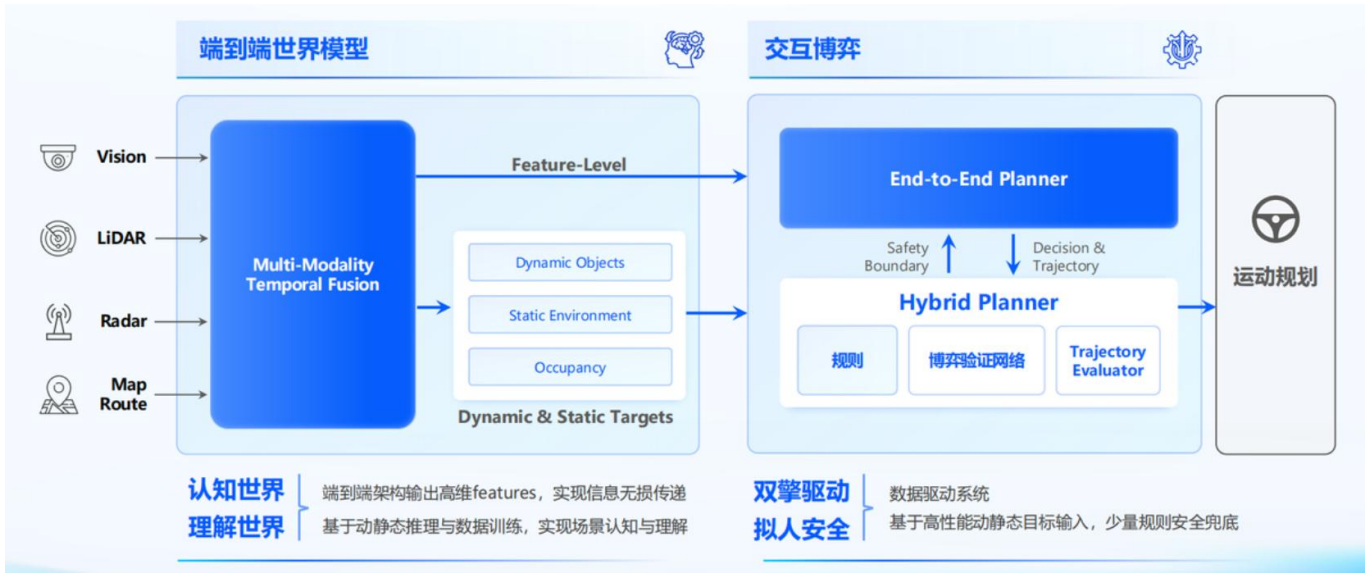
功能	主流高级 ADAS 功能, 自动紧急制动(AEB), 智能大灯(IHB), 自适应巡航控制(ACC), 交通拥堵辅助(TJA); 全球范围内率先推出 8MP 单目视觉 ADAS 解决方案	增强的主动安全和舒适功能, 包括自动上/下匝道、交通拥堵时自动汇入/导出、自动变道、高速公路辅助驾驶、APA、VPA 等	于所有城市、高速公路和泊车场景中的流畅和拟人的高端辅助驾驶功能
支持安全认证	Euro-NCAP 五星级 C-NCAP 五星级	Euro-NCAP 五星级 C-NCAP 五星级	待认证
处理硬件	J2 J3 J6B	J3 J5 J6E/M	J6P
典型传感器组	高达 8MP 的前视摄像头	11V+5R+12U 包括 11 个摄像头, 即 830 万像素前置摄像头、250 万像素侧置摄像头、290 万像素环绕摄像头、250 万像素后置摄像头以及 5 个毫米波雷达和 12 个超声波雷达。	11V+3R+12U+1L 预计包括 11 个 830 万像素、300 万像素和 250 万像素的摄像头, 以及 3 个毫米波雷达、12 个超声波雷达和 1 个激光雷达。
平均接管里程	/	在平均车流量中为 200 公里	/
图像处理能力(FPS)	174 (基于征程 3)	1283 (基于征程 5)	/
车载摄像头像素容量	高达 8MP (征程 3)	8MP (征程 5)	/
能耗	2.5W (征程 3)	30W (征程 5)	/

资料来源: 地平线机器人招股说明书, 2024 年业绩公告, 申万宏源研究

Horizon SuperDrive (HSD) L2 城区辅助驾驶系统样板间, 强调通用性泛化与交互式博弈能力。 HSD 采用【端到端世界模型】+【数据驱动的交互博弈】架构。其中, 感知模块基于高维特征级信息 + 静态环境-动态目标-OCC 三网合一的端到端世界模型; 规控模块采用 E2E 模型驱动 + 规则兜底的两套系统。这种双链路模式同时突破性能提升 (Scale Up) 与场景泛化 (Scale Out)。既可输出高维 feature, 实现信息无损传输, 驱动更拟人的驾驶操作, 带来很高的体验上限; 在少量规则安全兜底下, 能输出高性能动静目标结果, 保障了系统的下限。此外, 地平线也在预研全栈的一段式 (感知+规控) 端到端技术。

根据公司公告, 截至 2024 年 9 月, HSD 方案已与 7 家 OEM 及 3 家 Tier1 在多款车型展开合作, 预计 25Q3 量产。据公司公告, 地平线与大众中国在基于地平线 HSD 深化合作, 通过双方的合资公司酷睿程落地在大众汽车集团旗下的车型上。

图 12: 地平线 HSD 【端到端世界模型】+【数据驱动的交互博弈】架构



资料来源：地平线机器人官网，申万宏源研究

3.3 技术栈：可灵活解耦，帮助交付

地平线的软件开发生态充分开放，支持面向 OEM 及 Tier 1 客户的辅助驾驶端到端全流程开发。1) 踏歌 TogetherROS·Auto (TROS·A) 辅助驾驶应用开发套件，集开发、集成、验证位一体，提供支持量产开发的分层框架与接口协议，同时 TROS·A 还提供了经规模化量产打磨的开发验证工具与丰富参考节点，能够显著降低开发门槛，提升协同开发效率。2) 天工开物 OpenExplorer 算法工具链是基于征程系列计算方案自主研发的算法工具链，支持模型后量化、量化训练、编译优化和部署三大核心能力，能够为开发者提供模型量化、优化、编译、仿真、部署、调试的全流程支持。3) 艾迪 AIDI 开发云基础设施是面向智能汽车软件产品开发与迭代需求打造的开发云基础设施，能够帮助车企与生态伙伴建立包括数据挖掘、标注、训练、优化、部署、评测、管理与性能分析的完整闭环能力。

图 13：地平线机器人天工开物算法工具链、艾迪开发云基础设施、踏歌开发套件加速应用量产



资料来源：中国日报，申万宏源研究

4. 远期追求是开放生态

4.1 甲方自建应为短期阶段性趋势

软硬一体趋势下，各环节发生竞合交集。 由于智能化是当前汽车的重要差异化要素，拥有足够资源和规模的企业增加以算法和芯片为代表的能力建设是短期内的主流趋势。辅助驾驶软硬结合讨论的对象主要是算法方案商、SoC 芯片厂商、主机厂。软硬结合中的“软件”，主要指的是辅助驾驶系统的应用层算法、操作系统/中间件/系统软件/工具链；硬件主要指的是 SoC 芯片、传感器、域控制器。依照耦合程度不同，软硬一体有不同的合作模式。

1) 重度软硬一体：最狭义的软硬结合模式是由同一个公司完成芯片、算法、操作系统/中间件的全栈开发，芯片厂商同时也是整体解决方案提供方。**典型例子包括特斯拉 (FSD 算法+HW 硬件)、本土新势力 (自研算法+自研芯片中)、华为 (ADS 算法+MDC 硬件)、英伟达 (算法开发中)、地平线 (可选算法+征程硬件)。**

2) 轻度软硬一体：部分辅助驾驶解决方案公司，虽然采用第三方的芯片，但是在该特定芯片上具备较强的优化能力和丰富的产品化交付经验，能够最大化发挥该款芯片的潜能，其优势在于通过合理分工节省了大量芯片和硬件研发投入。**典型例子包括卓驭、Momenta。**

3) 软硬件部分解耦+灵活的生态合作模式：部分具备软硬件全栈能力的公司，会将软硬件耦合最紧密的部分（通常是感知算法和 SOC 芯片）作为标准产品提供，而其他模块则由生态合作伙伴（如域控制器硬件公司、规控算法公司等）完成，由于给下游客户提供了更大的自主权和灵活性，因而更容易得到部分主机厂客户的青睐。**典型例子是地平线。**

图 14：新势力开始补芯片，传统主机厂自研+合作并举，合资 OEM 寻求外部供应商方案，芯片和算法供应商互补

供应商	OEM	算法	工具链	功能中间件	OS/底软	域控制器	芯片
特斯拉		自研FSD算法				代工	自研FSD芯片
蔚来		自研NOP				代工	自研神玑/Orin
理想		AD Max自研 AD Pro轻舟智航				德赛西威/ 立讯精密	自研舒马赫/ Orin/地平线
小鹏		自研XNGP				代工	自研图灵/Orin
比亚迪		自研中低阶 /Momenta/华为等				主要比亚迪电子	Orin/地平线
吉利		自研高阶/德赛西威/ 福瑞泰克/MBLY等				德赛西威/福瑞泰克/ 知行科技等	Orin/地平线/黑芝麻
大众中国		地平线 HSD/ 中阶算法					地平线征程6
丰田中国		Momenta					华为MDC
华为		ADS乾崮		MDC Core	AOS/VOS		MDC
Mobileye		EyeQ Kit					
英伟达		加强研发	DriveWorks	DriveOS		生态伙伴	
地平线		自研HSD/可选感知 算法或依赖生态伙伴	天工开物	TogetherROS		生态伙伴	
黑芝麻		加强研发	BST-DAL 山海开发工 具链	瀚海-ADSP软件中间 件		生态伙伴	
Momenta						生态伙伴	正在自研/Orin
大疆卓驭						生态伙伴	德州仪器/高通
元戎启行						生态伙伴	Orin/高通
德赛西威							正在自研/Orin
备注:	完全自主交付	强自主性		半自主/外协		可解耦	

资料来源：佐思汽车研究，NE 时代，芯流，36 氪，晚点，各公司官网，申万宏源研究

4.2 未来增量是标准化工程化供给

根据余凯博士在中国电动汽车百人会论坛（2025）的论断，辅助驾驶之于汽车就像基带之于手机，是重要的功能性价值，而非差异化情绪价值。由于功能价值并不带来产品的差异化，最后大部分手机厂商都选择和最强的技术公司合作。最终，手机厂商仅保留摄影、UI 设计等差异化功能的自研，而将通讯等功能性价值的基带业务交给提供专业解决方案的第三方，以达到功能性价值的标准化。

全栈自研（以算法和 SoC 为主）可能只是过渡形态。随着辅助驾驶功能趋向标准化，成熟供应商凭借工程能力+技术能力，应为终局的主流选择。

- **智能化阶段早期，先锋供应商注重培育自身能力。**车企（新势力为主）的自研风靡（包括算法和芯片）的原因包括 1) 辅助驾驶是重要的差异化要素；2) 产业链缺乏成熟优质供给。这一阶段，愿意务实地帮助下游做量产方案的供应商将存续。
- **渗透率曲线中期，存续的领军供应商受益需求扩容实现规模和技术升级。**“辅助驾驶平权”推动供给要素成本降低，质价比和稳定性提升，传统主机厂如比亚迪、吉利都选择自研+外部供应的双轨策略，旨在掌控辅助驾驶核心技术的同时应对自研进程滞后的现实，以空间换时间实现技术迭代与人才储备，但现实是量产方案仍以供应商体系为主力。
- **渗透率曲线成熟期，具备规模优势+标化技术+工程落地能力的厂商将优胜。**随着辅助驾驶算法走向收敛并标化（架构也随之固化到硬件），辅助驾驶的“功能价值”超过“情绪价值”，产品定义与消费决策中的差异化权重降低，车企的资源分配优先级将会调整到其他环节，具备标准化技术能力与供应链整合优势的第三方企业将成为合乎资本效率的理性选择。

图 15: 辅助驾驶功能比作手机基带，合乎资本效率的理性选择是交给提供专业解决方案的第三方，以达到功能性价值的标准化



资料来源：汽车商业评论，申万宏源研究

自研 SoC 的成本较高，要求企业具有足够规模进行摊薄以及足够的资源投入，且面临研发失败的风险。基于九章的数据测算，辅助驾驶全栈自研的年化成本至少为 20 亿元，其中 SoC 和算法为主要构成。其中，SoC 的自研需要 300-400 人规模的团队；历经 3.5-4 年的研发周期；所需的能力包括对于 AI 算法的理解、获取/理解/配置异构 IP 的能力、硬件架构设计与协同能力、获取先进制程的能力。即便成功量产上车，也需要几十万颗的年出货量才能有效摊薄。

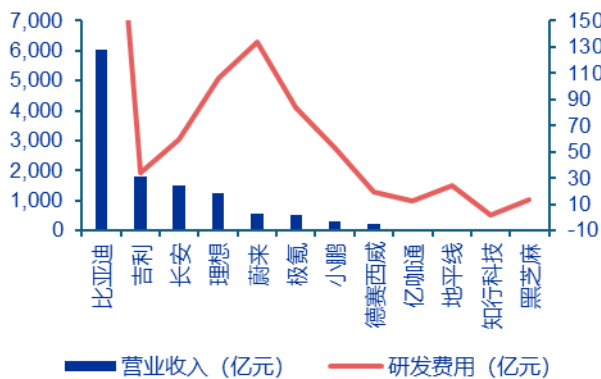
表 6: 辅助驾驶全栈自研经济成本测算，其中 SoC 和算法为主要构成

环节	条件设定	年投入资金假设
算法	参照某些纯自研的车企，1500 人团队是自研辅助驾驶城市 NOA 的基本门槛	8 亿元
中间件	参照某头部辅助驾驶供应商，130 人的团队投入两年时间尚未将 AutoSar AP 研发到较好的成熟度；假设车企需要 200 人以上的团队持续研发与维护	1 亿元
OS 内核	参照部分布局 OS 内核的供应商，人力成本约为 70 万元 / 年，组建团队约 100 人；假设车企需要 150 人以上的团队	1 亿元
SoC	参照 IBS 数据，以 5nm 芯片为例，包括 IP 许可、电子设计自动化软件、研发、最终设计过程、包装和测试等在内的总计流片费用为 5.4 亿美元；假设车企单个芯片型号研发周期为五年，并持续投入新芯片的研发与流片	8 亿元
域控制器	假设车企自研域控制器的电路及结构设计、芯片选型、测试软件开发等，生产制造委外代工，团队规模几十人	0.3 亿元
数据闭环工具链	参考部分供应商，仿真工具及其他数据工具链各需要上亿投入，假设车企需要持续性研发与维护，分摊至每年数千万	0.7 亿元
总计	-	约 20 亿元

资料来源：IBS 国际商业策略，九章，申万宏源研究

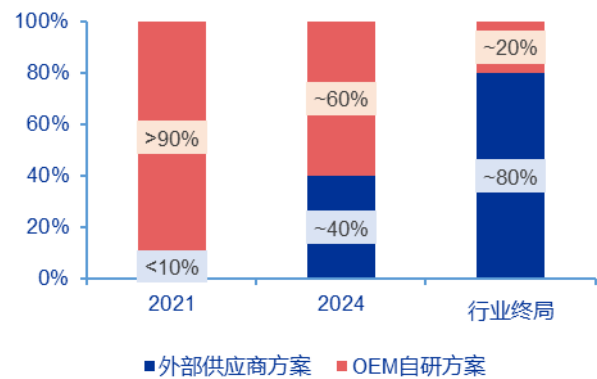
余凯博士提出辅助驾驶终局的“二八法则”。随着辅助驾驶技术的深化，产业将加速进入收敛阶段，余凯博士预测“20% 自研与 80% 合作将成为辅助驾驶赛道的稳态与终局。”而拥有顶级全栈技术和成熟工程能力的辅助驾驶供应商将成为车企的最佳选择。仅少数车企具备全栈自研能力，80% 企业将通过开放合作实现辅助驾驶突围。

图 16: 主流 OEM/智能化供应商 2023 年财务数据；左（营业收入），右（研发费用）



资料来源：iFind，申万宏源研究
注：比亚迪 年研发费用为 亿元

图 17: 地平线预测国内组合辅助驾驶方案供应格局



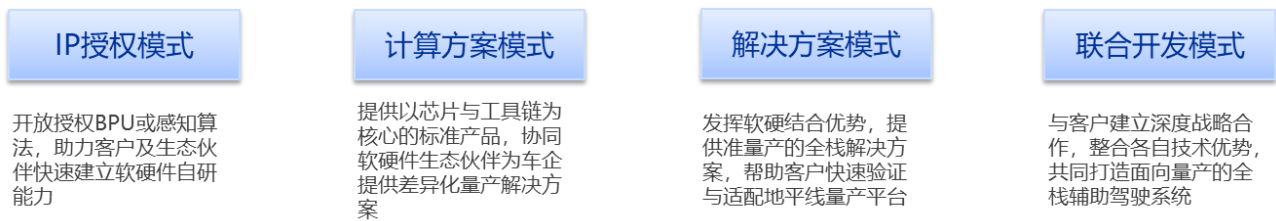
资料来源：汽车商业评论，申万宏源研究

4.3 力争成为辅助驾驶平权的公约数

“从终局来看，技术优势很难变成稳固的优势。比技术优势更容易持久的，是客户关系、品牌和生态。”⁶

地平线自我定位为 Tier2 底层技术赋能者，而非参与应用层竞争。地平线更擅长底层的能力如计算硬件和算法，其将自己定位为二级供应商，向生态伙伴提供标准化的芯片和底层软件，并由他们负责为 OEM 提供交付和服务。根据地平线前生态发展与战略规划副总裁李星宇阐释⁷，地平线的 Tier2 定位是“数字底座提供者”，通过芯片、工具链和开发平台构建开放生态，而非直接参与功能开发。生态是演化出来的而非规划出来的。地平线无法预判合作伙伴的技术路径，但通过开放技术栈以应对不确定性并降低协作成本。其开放性体现于技术栈的各个环节，从底层的参考硬件/IP 到应用层的参考算法，以及对应的一系列的应用开发套件、算法工具链、开发基础设施。

图 18：地平线拥有高度灵活、可拓展的量产合作模式



资料来源：地平线机器人官网，申万宏源研究

地平线基于技术开放、服务导向、生态共赢的理念、积累丰富的量产工程化经验。从 IP 开放授权到辅助驾驶解决方案交付，地平线完整成熟的软硬件产品矩阵与辅助驾驶全栈技术，能够为客户提供全链路的量产开发支持与平台化服务。

表 7：主要客户对于地平线的评价

车企客户	评价人	合作项目	对地平线的评价
理想	李想，创始人兼首席执行官	2020 年征程 3+Mono 搭载理想 One 量产； 2022 年征程 5+Pilot 搭载理想 L8 Pro 量产； 2021 款理想 ONE 和理想 L 系列车型成为现象级爆款，极大地推动了地平线的发展与进步。	技术开放性与全栈自研支持： 2020 年理想 ONE 从 Mobileye 转向地平线征程 3 芯片，核心原因是地平线提供白盒算法代码和开放工具链，支持理想自主开发感知算法，实现 NOA 导航辅助驾驶全栈自研 保姆式服务与注重开发效率： “世界上离你距离最近的芯片公司”。地平线曾派出数百人团队为理想 ONE 提供驻场服务，仅用 8 个月完成辅助驾驶系统开发；后续征程 5 芯片在理想 AD Pro 上的测试验证和量产交付仅耗时 7 个月

资料来源：极客公园《对话地平线余凯：我们从不愿参与任何一个火的领域，我们厌恶竞争》

⁷ 资料来源：雷锋网《地平线李星宇：生态是地平线真正意义上的护城河》

比亚迪

 王传福，创始人
兼总裁

 2025 年 J6M+天神之眼 C 量产；
J3+Pilot 搭载腾势 N7；
J5+Pilot 搭载比亚迪汉 EV 荣耀版

地平线荣获比亚迪 2024 年“最佳合作伙伴奖”，成为唯一获得该殊荣的辅助驾驶方案供应商。王传福表示，新能源上半场是电动化，下半场是智能化。如果说上半场看电池，下半场则看芯片。比亚迪车型将搭载地平线征程 6 芯片，比亚迪与地平线将深度合作全力推动组合辅助驾驶的普及。

资料来源：中国日报，未来汽车日报，地平线官网，路咖汽车，IT 之家，申万宏源研究

征程与共，一路同行：地平线践行全维开放的生态战略，携手产业链伙伴加速辅助驾驶平权进程。

1) 高阶方案：自研的 HSD 致力于提供组合辅助驾驶样板间；将通过酷睿程落地在大众中国的车型上；依托均联智行、零束科技打造量产级的 SuperDrive 域控制器方案。

2) 中阶方案：地平线的策略是充分利用繁荣的算法和集成生态，避免内卷，促进自身普适性，通过战略投资（如轻舟智航、鉴智机器人）或合资项目（智驾大陆、酷睿程）等方式将团队外置，协助合作伙伴的工程适配。

3) 低阶方案：依托海外领军 Tier1 渠道，技术出海。Horizon Mono 已经与 1 个领先的全球 Tier1 建立战略合作关系，全球化进程启幕。

表 8：地平线征程 6 系列已获超 20 家车企及汽车品牌的平台化合作

	OEM	Tier1 集成	算法方案
征程 6H/P	大众【合资公司酷睿程】 上汽	均联智行、零束科技	自研 HSD L2 城区辅助驾驶系统
征程 6E/M	比亚迪天神之眼 C (J6M) ; 吉利千里浩瀚 H3 (J6M) ; 长安北斗天枢【合资公司长线智能】； 广汽星灵智行； 上汽荣威/名爵 (J6E) 理想 AD Pro (J6M) ; 大众【合资公司酷睿程】	外资： 博世、大陆【合资公司智驾大陆】、电装、法雷奥、采埃孚 本土： 立讯精密、天准科技、福瑞泰克、佑驾创新【基石投资】	轻舟智航【战略投资】 (J6M+轻舟乘风已获头部新势力车企量产项目定点) 鉴智机器人【战略投资】 (J6E 方案获头部自主品牌与 Tier-1 定点)
征程 6B		外资： 博世、电装 本土： 福瑞泰克、佑驾创新	小马智行；韩国 Stradvision；日本 Sony

资料来源：各公司官网，汽车商业评论，车东西，第一财经，极客公园，申万宏源研究

5. 投资分析意见：有技术与生态特色的辅助驾驶领军

5.1 盈利预测与关键假设：景气度上行+新品周期+规模效应

运营规模效应逐步释放，预计 2027 年实现盈利。预计 2025-2027 年营业收入 36.61/57.72/88.10 亿元，YOY+54%/+58%/+53%；毛利率 67%/65%/65%；运营费用率 146%/96%/66%；经调整归母净利润为-19.74/-9.07/8.13 亿元。

1) 汽车产品和解决方案业务：2025 年开始将开启强劲的征程 6 新品周期。预计 2025-2027 年汽车产品和解决方案业务收入 17.5/31.23/50.00 亿元，YOY+164%/+78%/+60%，毛利率 45%/44%/43%。公司提供全面的 ADAS 和组合辅助驾驶解决方案组合，即 Horizon Mono、Horizon Pilot 及 Horizon SuperDrive。征程 6 系列硬件自推出后便受到各大车企的广泛欢迎与认可，已与超 20 个车企 OEM 品牌达成合作，将赋能超 100 款组合辅助驾驶车型上市。2025 年征程家族累计出货量将突破 1000 万套（2024 年 770 万套）。

1.1) Horzion Mono：交付形式为 J2、J3 及 J6B 硬件销售。国内市场 L2 级辅助驾驶渗透率正在转移至 L2+/L2++ 级；公司基于性价比优势和成熟的量产规模，在中国 OEM ADAS 的份额持续提升，2022/2023/2024 年分别为 3.7%/ 21.3%/40%+。公司具备技术与性价比优势，基于终端多元化供应策略倾向，我们审慎预测公司未来三年在中国 OEM 处维持该份额。海外业务方面，Mono 有望依托海外领军 Tier1 渠道出海，扩大触达市场。Horizon Mono 已经与 1 个领先的全球 Tier1 建立战略合作关系。

1.2) Horizon Pilot：交付形式为 J3、J5 及 J6E/M 硬件销售。比亚迪、长安、吉利、广汽等主机厂推进辅助驾驶平权策略下（上述 OEM 均采用地平线方案），L2+级辅助驾驶配置正在下放至 10 万-20 万元车型，驱动市场需求大幅扩容。公司基于软硬一体与开放生态优势已取得规模化优势，在中国独立第三方组合辅助驾驶方案市场位列行业第二。J6E/M 已于 2025 年 2 月量产交付，2025 年将达到百万级出货量。

1.3) Horizon SuperDrive：交付形式为旗舰级 J6P 硬件结合 HSD 城区 NOA 算法，相较于 Mono/Pilot 方案单车价值量有望大幅提升（即便考虑年降与竞争进入）。截至 2024 年 9 月，HSD 方案已与 7 家 OEM 及 3 家 Tier1 在多款车展开合作，预计 25Q3 量产。预计辅助驾驶功能 L2++ 渗透率逐步提升，基于产品优势与交付能力，公司份额有望增长，交付量将快速放量。

2) 汽车授权和服务业务：基于智能化演进与鲶鱼效应，OEM/Tier1 出于降低研发成本与缩短流程的考虑，对地平线的技术授权与开发服务需求有望持续提升。预计 2025-2027 年汽车授权和服务业务收入 18.32/25.62/37.15 亿元，YOY+11%/+40%/+45%，毛利率维持在 90%。公司为 OEM 和 Tier1 提供技术授权和开发服务，其技术栈可灵活解耦销售，包括其算法、BPU IP、踏歌应用开发套件、天工开物算法工具链、艾迪开发云基础设施。销售模式是向客户授权算法及软件，并提供相关代码及设计手册以收取授权费和特许权使用费，并向客户提供设计和技术服务以收取服务费。

3) 非车解决方案业务：暂时不是战略重点。预计 2025-2027 非车解决方案业务收入 0.79/0.87/0.96 亿元，YOY+10%/+10%/+10%，毛利率维持在 25%。非车解决方案主要是公司的消费机器人业务，经营主体为子公司地瓜机器人，仍处于发展初期。公司的非车解决方案使设备制造商能够设计和制造具有更高智能水平的设备和器具。

4) 运营费用: 随着业务规模持续扩大, 费用将有效摊薄。预计 2025-2027 年运营费用 53.33/55.61/57.89 亿元, 运营费用率 146%/96%/66%。

研发费用: 公司将保持较高研发投入以维持并扩大技术领先优势。预计 2025-2027 年研发费用 42.61/44.74/46.97 亿元, 费用率 116%/78%/53%。

销售费用: 领军地位初步建立, 开拓客户的边际成本降低, 客户粘性与单客户合作深度提高, 销售费用率有望逐年降低。预计 2025-2027 年销售费用 4.22/4.31/4.35 亿元, 费用率 12%/7%/5%。

管理费用: 经营效率改善, 管理费用率有望逐年降低。预计 2025-2027 年管理费用 6.5/6.57/6.57 亿元, 费用率 18%/11%/7%。

综上假设, 我们预计 2025-2027 年经调整归母净利润为-19.74/-9.07/8.13 亿元。

表 9: 地平线机器人盈利预测

单位: 百万元	2021A	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	467	906	1,552	2,384	3,661	5,772	8,810
yoy		94%	71%	54%	54%	58%	53%
毛利润	331	628	1,094	1,841	2,436	3,752	5,726
毛利率	71%	69%	71%	77%	67%	65%	65%
运营费用合计:	1,674	2,552	3,137	4,204	5,333	5,561	5,789
运营费用率	359%	282%	202%	176%	146%	96%	66%
研发费用	1,144	1,880	2,366	3,156	4,261	4,474	4,697
研发费用率	245%	208%	153%	132%	116%	78%	53%
销售费用	211	299	327	410	422	431	435
销售费用率	45%	33%	21%	17%	12%	7%	5%
管理费用	319	374	443	638	650	657	657
管理费用率	68%	41%	29%	27%	18%	11%	7%
Non-IFRS 经营利润	(1,139)	(1,958)	(1,687)	(1,495)	(2,344)	(1,167)	619
经营利润率	-244%	-216%	-109%	-63%	-64%	-20%	7%
Non-IFRS 归母净利润	(1,101)	(1,890)	(1,635)	(1,681)	(1,974)	(907)	813
净利率	-236%	-209%	-105%	-71%	-54%	-16%	9%
汽车-产品解决方案收入	208	319	506	664	1,750	3,123	5,000
yoy		53%	59%	31%	164%	78%	60%
毛利润	143	198	226	308	788	1,374	2,150
毛利率	69%	62%	45%	46%	45%	44%	43%
硬件交付量(万件)	57	118	195	290	400	644	806
平均售价(元/件)	¥365	¥271	¥260	¥229	¥438	¥485	¥620
汽车-授权与服务业务收入	202	482	964	1,647	1,832	2,562	3,715
yoy		138%	100%	71%	11%	40%	45%
毛利润	186	423	857	1,516	1,649	2,306	3,343
毛利率	92%	88%	89%	92%	90%	90%	90%
非车解决方案							

yoy		85%	-22%	-12%	10%	10%	10%
毛利润	2	6	11	17	20	22	24
毛利率	4%	6%	13%	23%	25%	25%	25%

资料来源：公司公告，iFind

5.2 估值与评级：首次覆盖，给予买入评级

选取全球范围内业务属性类似、所处环节相近的可比公司。

- 黑芝麻智能 (2533.HK) 是领先的车规级智能汽车计算 SoC 及基于 SoC 的智能汽车解决方案供应商。业务环节涉及芯片、算法、工具链，与公司类似。
- Mobileye (MBLY.O) 专注于 ADAS 技术，主要提供封闭式“黑盒”解决方案（芯片+算法）。与公司业务属性类似。业务环节涉及芯片、算法与整体解决方案，与公司类似。
- 寒武纪 (688256.SH) 的主要产品包括云端产品线、边缘产品线（子公司行歌科技主营辅助驾驶芯片）、处理器 IP 授权及软件。寒武纪所处的 AI 算力领域景气度高且国产化需求急迫，寒武纪所提供产品为核心元器件，因此业绩增速预期高；地平线所处的辅助驾驶细分赛道景气度同样较高。此外，寒武纪市场地位靠前，因此享受估值溢价。寒武纪通过开源策略与主流框架深度适配，具备生态优势。地平线同样在同业中具备开放性、算法优化、软硬结合、服务及响应度、综合性性价比优势，占据领军地位。最后，在全球可比公司中，寒武纪在 A 股交易，享受估值溢价与高风险偏好。而近期因宏观因素，美股风险偏好有所调整，因此可比公司估值较低。
- ARM (ARM.O) 是全球领先的芯片 IP 授权商，提供处理器架构（如 Cortex 系列）及生态工具链，广泛用于移动设备、汽车及物联网领域。其 IP 授权与技术服务业属性与公司类似。
- 文远知行 (WRD.O) 致力于开发从 L2 级到 L4 级的辅助驾驶技术，聚焦 Robotaxi 核心业务，同步推进 Robobus 及辅助驾驶解决方案的增量市场。其算法布局与公司类似。
- 小马智行 (PONY.O) 提供辅助驾驶出行服务、辅助驾驶卡车、乘用车辅助驾驶业务；其中乘用车辅助驾驶业务涵盖软件系统方案、域控制器、数据闭环工具链，与公司类似。

投资分析意见：地平线机器人基于其软硬结合的技术优势与灵活开放的生态策略，已占据先发量产规模优势。组合辅助驾驶产业仍处于投入期，上市公司普遍未实现盈利，选取 PS 作为可比估值指标。预计 2025-2027 年营业收入 36.61/57.72/88.10 亿元，YOY+54%/+58%/+53%。2025/26 年 PS 为 18/12X；低于可比公司 2025/2026 平均 PS

27/17X。与 GPU 领域的“寒武纪”类似，地平线是车载芯片国产化领域最重要参与者之一，景气上行，可拥有估值溢价。首次覆盖，给予买入评级。

表 10：地平线机器人可比公司估值表

证券代码	公司名称	总市值 (亿元)	营业收入 (百万元)				市销率			
			24A	25E	26E	27E	24A	25E	26E	27E
688256.SH	寒武纪	2,795	1,174	3,211	4,838		238	87	58	
2533.HK	黑芝麻智能	105	474	864	1,441	2,044	22	12	7	5
MBLY.O	Mobileye Global	696	11,908	12,900	15,204	20,386	6	5	5	3
ARM.O	Arm Holdings	7,652	29,152	35,914	44,105		26	21	17	
WRD.O	文远知行	169	361	1,023	3,063	10,870	47	17	6	2
PONY.O	小马智行	113	540	644	1,160	2,300	21	18	10	5
	均值						60	27	17	
9660.HK	地平线机器人-W	671	2,384	3,661	5,772	8,810	28	18	12	8

资料来源：iFind，彭博，申万宏源研究

注：交易数据截至北京时间 20250418 收盘；货币单位均为人民币；

地平线机器人 2025-2027 年营收为申万预测；

寒武纪 2024 年营收为业绩快报值，2025-2026 年营收为 iFind 一致预期；

ARM 的 2024A 期间对应 FY2025(25 年 3 月结束，尚未发布财报)；

Mobileye、Arm、文远知行、小马智行 2025-2027 年营收均采用彭博一致预期。

催化空间与线索：

- 1) 中阶硬件 J6E/M 在自主品牌处的份额提升；
- 2) 高阶 J6P+HSD 实测性能超预期，获得更多定点；
- 3) 低阶 J6B 硬件获得更多全球 Tier1 定点，出海进展加速；
- 4) 合资品牌业务方面，酷睿程开始实现收入，或达成与其他全球 OEM 的战略合作；
- 5) 事件性：预计 4 月下旬上海国际车展有潜在的发布催化；
- 6) 竞争角度：独立供应商或主机厂自研芯片进度延后。

6. 风险提示：关注景气度、技术路线、竞争风险

辅助驾驶景气度不及预期：公司的汽车产品和解决方案、授权与服务业务的需求与终端智能汽车的景气度、辅助驾驶渗透率提升速率高度相关。当前辅助驾驶技术仍存在算法缺陷和场景适应性不足问题。若技术迭代速度放缓或关键算法突破延迟，可能导致组合辅助驾驶功能无法如期落地，致使公司业务规模扩大的动能承压。

国际贸易摩擦风险：海外市场可能通过设置关税壁垒限制国内智能汽车出口。此外，智能汽车涉及大量数据跨境流动，可能增加相关企业的合规成本。辅助驾驶芯片、先进制程代工等核心环节可能受部分国家的出口管制影响。

技术路线变化：辅助驾驶算法架构的技术路线尚未完全收敛，对应到处理硬件的架构也尚未固化。如果后续算法、芯片架构出现关键变化，而公司未能准确押注，将致使份额流失。

竞争加剧风险：在辅助驾驶芯片与解决方案领域，公司面临较为激烈的竞争。主要竞争对手包括海外芯片大厂英伟达、高通、Mobileye；国内黑芝麻智能、华为；以特斯拉、新势力为代表的自研方案。若公司未能巩固并扩大技术领先优势，可能致使市场份额流失。

合并损益表

单位: 百万元人民币	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	1,552	2,384	3,661	5,772	8,810
营业成本	457	542	1,225	2,020	3,083
毛利润	1,094	1,841	2,436	3,752	5,726
运营费用合计:	3,137	4,204	5,333	5,561	5,789
研发费用	2,366	3,156	4,261	4,474	4,697
销售费用	327	410	422	431	435
管理费用	443	638	650	657	657
非营业性收入/利得合计:	-4,860	4,337	-	-	-
金融资产(减值损失)/收益净额	-21	-51	-	-	-
其他收入	66	196	-	-	-
其他(亏损)/收益净额	-33	73	-	-	-
采用权益法入账的分占投资业绩	-112	-557	-	-	-
优先股及其他金融负债的公允价值变动	-4,760	4,677	-	-	-
财务收入净额	159	376	367	258	194
财务收入	167	383	369	260	196
财务费用	9	7	2	2	2
税前利润	-6,744	2,351	-2,530	-1,551	132
所得税费用	-5	5	-3	-2	0
期间利润(亏损)	-6,739	2,347	-2,527	-1,549	131
少数股东损益	-0	-0	-	-	-
Non-IFRS 归母净利润	-1,635	-1,681	-1,974	-907	813

资料来源: iFind, 申万宏源研究

合并资产负债表

单位: 百万元人民币	2023	2024	2025E	2026E	2027E
现金及现金等价物	11,360	15,371	9,402	6,889	2,893
短期投资	710	27	500	750	1,125
应收账款	541	679	1,008	1,385	1,902
存货	791	585	2,213	1,941	3,765
预付款项	137	534	829	1,194	1,585
其他流动资产	-	-	-	-	-
流动资产合计	13,538	17,196	13,952	12,158	11,271
固定资产	651	985	1,413	2,119	3,269
无形资产	303	320	949	1,308	2,140
使用权益法入账的投资	1,108	1,038	1,038	1,038	1,038
其他非流动资产	275	839	839	839	839
非流动资产合计	2,336	3,183	4,240	5,306	7,287
资产总计	15,874	20,379	18,192	17,464	18,558
应付账款	11	15	55	83	170
合同负债	25	249	256	698	1,049
短期借款	-	-	-	-	-
优先股及按公允价值计入损益的其他金融负债	39,240	204	204	204	204

其他流动负债	976	796	796	796	796
流动负债合计	40,252	1,278	1,511	2,081	2,669
长期借款	113	393	500	750	1,125
优先股及按公允价值计入损益的其他金融负债	-	6,383	6,383	6,383	6,383
其他非流动负债	174	410	410	410	410
非流动负债合计	287	7,186	7,294	7,544	7,919
负债总计	40,539	8,464	8,804	9,625	10,587
股本	0	0	0	0	0
股本溢价	146	34,088	34,088	34,088	34,088
其他储备	760	617	617	617	617
留存收益(累计亏损)	-25,571	-22,791	-25,318	-26,867	-26,735
归属于母公司所有者权益	-24,665	11,914	9,387	7,838	7,969
少数股东权益	-0	1	1	1	1
股东权益总计	-24,665	11,915	9,388	7,839	7,970

资料来源: iFind, 申万宏源研究

合并现金流量表

单位: 百万元人民币	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
期间利润(亏损)	-6,739	2,347	-2,527	-1,549	131
折旧	128	163	289	382	575
摊销	228	283	277	796	1,150
采用权益法入账的分占投资亏损净额	112	557	-	-	-
抵消与权益法投资对象的顺利交易的未实现损益	297	227	-	-	-
营运资本净(增加)/减少	-509	-102	-2,205	1	-2,296
其他经营活动现金流量净额	4,737	-4,926	-	-	-
经营活动现金流量净额	-1,745	-1,452	-4,166	-370	-439
资本支出	-454	-1,026	-1,623	-2,244	-3,707
短期投资(增加)/减少	495	683	-473	-250	-375
购买使用权益法入账的投资	-1,453	-63	-	-	-
其他投资活动现金流量净额	745	-646	-	-	-
投资活动现金流量净额	-667	-1,052	-2,096	-2,494	-4,082
短期债务增加/(减少)	-	15	185	100	150
长期债务增加/(减少)	100	280	107	250	375
优先股及按公允价值计入损益的其他金融负债变动	12,788	-32,652	-	-	-
普通股本变动	-	33,942	-	-	-
少数股东权益变动	-0	1	-	-	-
其他融资活动现金流量净额	-5,670	4,930	-	-	-
融资活动现金流量净额	7,219	6,515	293	350	525
汇率变动影响	-56	-	-	-	-
现金净增加	4,751	4,011	-5,969	-2,513	-3,996

资料来源: iFind, 申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

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注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，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。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东组	茅炯	021-33388488	maojiong@swwhysc.com
银行团队	李庆	021-33388245	liqing3@swwhysc.com
华北组	肖霞	010-66500628	xiaoxia@swwhysc.com
华南组	张晓卓	13724383669	zhangxiaozhuo@swwhysc.com
华东创新团队	朱晓艺	021-33388860	zhuxiaoyi@swwhysc.com
华北创新团队	潘烨明	15201910123	panyeming@swwhysc.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20%以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

法律声明

本报告由上海申银万国证券研究所有限公司（隶属于申万宏源证券有限公司，以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（香港、澳门、台湾除外）发布，仅供本公司的客户（包括合格的境外机构投资者等合法合规的客户）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

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真实性、准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司强烈建议客户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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记，未获本公司同意，任何人均无权在任何情况下使用他们。