


Company Report: Black Sesame (02533 HK)

中文版

Muyang Zhao 赵沐阳

(852) 2509 5375

公司报告: 黑芝麻智能 (02533 HK)

Chinese version

muyang.zhao@gjjas.com.hk

3 June 2025

黑芝麻智能有望打破高通对CDC芯片的垄断

- **首次覆盖黑芝麻智能 (“公司”)，给予“买入”评级和 23.61 港元目标价。**黑芝麻智能作为中国领先的辅助驾驶 SoC 芯片设计公司之一，正在通过获得 C1200 系列芯片车型定点，并开始其下一代 A2000 芯片的生产过程，巩固自己在 OEM 生态系统中的地位。因此，我们相信公司收入前景向好。我们预计公司 2025-2027 年收入分别为人民币 7.364 亿元、人民币 16.112 亿元和人民币 20.355 亿元，同比增长 55.3%、118.8%和 26.3%。我们的目标价基于 8.0 倍 2026 年 EV/Sales 比率，并参考可比同业。
- **目前，公司面临与半导体研发相关的高成本，但也拥有优异的经营杠杆。收入增长取决于三项业务发展：**1) C1200 系列在短期内成功拓展到集成座舱和 ADAS 市场；2) 能够快速量产 125-1000 TOPS A2000 系列并获得设计订单，从而实现中期收入增长；3) 公司能够继续将其下一代 SoCs (预计 2028 年量产) 工艺改进到 5-3 nm，从而实现可持续的收入。我们认为，鉴于其高质量的产品和与客户的牢固关系，业务发展 1)和 2)的可能性较大。
- **近期而言，我们预计 C1200 系列将在规模可观的座舱域控制器 (“CDC”) 市场获得显著的市场份额，因为它是高通 SA8775p 少量国产替代之一。我们预计 2026 年市场规模将扩大到人民币 54 亿元-110 亿元，2025 年销量将增长 80%。**黑芝麻智能将自己定位为地缘政治安全的高通替代，如果考虑到相对性能差异，正确定价 C1200 系列芯片，则有可能大幅增加市场份额。**中期来看，如果公司能够在 2025 年为其 A2000 系列获得大量车型定点，这将使其销量、平均售价和毛利率在 2026 年获得显著增长。**我们认为，这可能是由于：1) 公司目前正在与多家 OEM 接触，以实现车型定点；2) 公司 A2000 系列与国内同类产品相比具有较高的原始 INT8 TOPS；3) 大多数 OEM 更喜欢使用自己选择的自动驾驶算法，这种选择比地平线的 SoC +算法解决方案更可取，后者将辅助驾驶算法提供商锁定为地平线。
- **投资催化剂：**1) 公司宣布 A2000 芯片获得定点；2) 公司 C1200 系列产品大幅影响到收入，导致收入超预期。
- **风险：**1) OEM 内部实现 ADAS SoC 设计；2) 贸易摩擦使公司无法获得离岸 EDA 和制造公司的服务；3) 最新芯片的生产延迟。

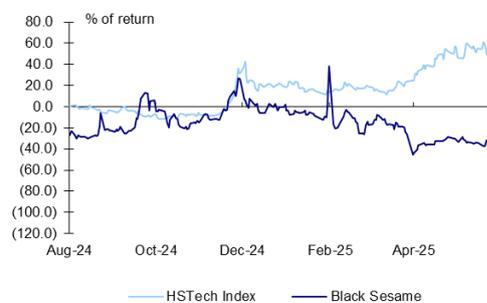
Rating:
Buy
 Initial

评级:
买入 (首次覆盖)
6-18m TP 目标价:
HK\$23.61

Revised from 原目标价:

Share price 股价:
HK\$18.080
Stock performance

股价表现



Change in Share Price	1 M	3 M	1 Y
股价变动	1 个月	3 个月	1 年
Abs. % 绝对变动 %	(9.6)	(13.5)	n.a.
Rel. % to HS Index 相对恒指变动 %	(12.5)	(14.4)	n.a.
Avg. share price (HK\$) 平均股价 (港元)	18.6	20.3	23.8

Source: Bloomberg, Guotai Junan International.

Year End	Turnover	Net Profit	EPS	EPS	PER	BPS	PBR	DPS	Yield	ROE
年结	收入	股东净利	每股净利	每股净利变动	市盈率	每股净资产	市净率	每股股息	股息率	净资产收益率
12/31	(RMB m)	(RMB m)	(RMB)	(Δ%)	(x)	(RMB)	(x)	(RMB)	(%)	(%)
2023A	312	(4,855)	(68.382)	n.a.	(0.2)	0.000	n.a.	0.000	0.0	(55.2)
2024A	474	313	1.189	n.a.	14.3	1.921	8.8	0.000	0.0	(6.3)
2025F	736	(1,844)	(2.966)	(349.5)	(5.6)	1.278	13.0	0.000	0.0	(188.6)
2026F	1,611	(1,572)	(2.528)	n.a.	(6.6)	1.363	12.2	0.000	0.0	(170.4)
2027F	2,036	(1,430)	(2.300)	n.a.	(7.2)	0.460	36.1	0.000	0.0	(217.4)
Shares in issue (m) 总股数 (m)				630.4	Major shareholder 大股东			Pan Dan 26.0%		
Market cap. (HK\$ m) 市值 (HK\$ m)				11,397.6	Free float (%) 自由流通比率 (%)			74.2		
3 month average vol. 3 个月平均成交股数 ('000)				13,982.1	FY25 Net gearing (%) FY25 净负债/股东资金 (%)			Net Cash		
52 Weeks high/low (HK\$) 52 周高/低 (HK\$)				43.850 / 14.500	FY25 Est. NAV (HK\$) FY25 每股估值 (港元)			30.5		

Source: the Company, Guotai Junan International.

目 录

投资逻辑	3
1. 公司运营分析	4
1.1 公司历史	4
1.2 管理	4
1.3 产品	5
1.4 与客户、供应商和合作伙伴的持续合作打造护城河	6
2. 汽车 SoC 芯片产业：快速成长的市场与未予开发的国内公司扩张机会	7
2.1 增长引擎	7
2.2 供应链	9
2.3 研发	10
2.4 竞争格局：纯 ADAS/AD	10
2.5 竞争格局（城市 NOA +座舱 SoC 芯片）	12
3. 盈利预测	16
4. 估值	17
4.1 相对估值	17
4.2 DCF 分析	17
4.3 结论	18
财务报表和比率	19

投资逻辑

黑芝麻智能是一家车规级计算 SoC 和智能汽车解决方案提供商，其 SoC 集成 CPU、存储器和 I/O 接口等关键组件，为智能汽车提供关键功能。公司基于 SoC 的解决方案结合内部开发的 IP 核、算法、中间件和工具链软件，以满足不同客户的需求。黑芝麻智能提供两个 SoC 系列：华山系列用于自动驾驶等高算力应用，武当系列用于智能座舱和网关集成等跨域功能。公司最初将华山系列商业化，最近将武当系列拓展到跨域解决方案，以解决更广泛的车辆功能。作为自动驾驶价值链的二级供应商，黑芝麻智能提供基于 SoC 和基于算法的捆绑式解决方案。根据 Frost & Sullivan 的数据，到 2023 年，按出货量计算，公司已成为全球第三大车规级高算力 SoC 供应商。黑芝麻智能的技术支持高级自动驾驶和智能汽车应用。这使公司成为不断发展的汽车计算市场的关键参与者。

目前，公司面临与半导体研发相关的高成本，但也拥有优异的经营杠杆，使收入增长成为此业务最重要的因素。收入增长取决于三项业务发展：1) C1200 系列在短期内成功拓展到集成座舱和 ADAS 市场；2) 能够快速量产 125-1000 TOPS A2000 系列并获得设计订单，从而实现中期收入增长；3) 公司能够继续将其下一代 SoCs（预计 2028 年量产）工艺改进到 5-3 nm，从而实现可持续的收入。如果公司能够成功地执行所有三个步骤，它将成为中国领先的 SoC 芯片设计公司之一，使其估值远高于目前水平。我们认为，鉴于其高质量的产品和与客户的牢固关系，业务发展 1)和 2)的可能性较大。

投资催化剂：

- 1) 宣布获得 A2000 芯片设计订单。
- 2) C1200 系列集成芯片市场份额提升。

风险：

- 1) OEM 整合使得 ADAS SoC 实现内部生产。
- 2) 贸易摩擦使公司无法获得离岸 EDA 和制造公司的服务。
- 3) 公司最新芯片的生产延迟。

1. 公司运营分析

1.1 公司历史

黑芝麻智能成立于 2016 年，是一家位于中国的汽车计算芯片设计公司，最初专注于自动驾驶解决方案。公司于 2019 年推出第一代华山系列 SoC，旨在为 ADAS 和自动驾驶汽车提供高性能计算，从而迅速获得市场认可。2021 年，黑芝麻智能通过武当系列扩大产品线，推出能够集成多种车辆功能的跨域 SoC。公司与上汽和比亚迪等主要汽车制造商建立战略合作伙伴关系，同时吸引了博世和宁德时代等行业领导者的投资。黑芝麻于 2023 年 10 月在香港联交所上市，标志着其发展轨迹上的一个重要里程碑。根据 Frost & Sullivan 的数据，到 2024 年，公司已成为全球第三大车规级高算力 SoC 供应商。这一快速上升表明黑芝麻智能在中国快速增长的智能汽车市场具有技术竞争力。公司历史反映了公司在利用中国推动半导体自给自足和智能汽车创新的同时执行产品开发的能力。

表-1: 公司历史和里程碑

年份	里程碑
2016	<ul style="list-style-type: none"> • 公司成立。 • 北极光创业投资对公司投资。
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 与博世订立全球战略合作协议。
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 获得上汽集团及招商局集团投资。 • 与一汽集团订立战略合作协议。
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 推出华山A1000及华山A1000L。 • 海松资本投资公司。 • 开始销售自动驾驶解决方案。
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 获得腾讯、博世集团及东风集团投资。 • 推出华山A1000 Pro。 • 与江汽集团订立战略合作协议，以开发车规级自动驾驶芯片及视觉感知算法。 • 获得小米投资。
2022	<ul style="list-style-type: none"> • 获得蔚来资本及吉利控股投资。 • 与亿咖通科技的联属公司吉咖订立合作协议，在吉利集团的汽车内安装A1000 SoC。 • 用于自动驾驶的旗舰华山A1000系列SoC的总出货量超过25,000片。 • 宣布与东风集团联合合作在其首个纯电动轿车及SUV车型 配置华山A1000 SoC。
2023	<ul style="list-style-type: none"> • 获指定为百度国内首选智能汽车 SoC 合作伙伴，开始共同开发基于华山A1000系列SoC的自动驾驶产品。 • 发布武当系列跨域SoC，根据Frost & Sullivan的资料，为行业内首个集成自动驾驶、智能座舱、车身控制和其他计算域的产品。 • 宣布与一汽集团联合合作，在红旗车型配置华山二号A1000L。
2024	<ul style="list-style-type: none"> • 在香港联合交易所上市，股票代码：02533.HK。

资料来源：公司。

1.2 管理

黑芝麻智能核心管理团队的每个成员都在汽车或半导体行业拥有 20 年以上经验，分别对应业务的需求端和供应端。关键管理人员之间的经验结合，以及其优秀的校友网络，使其在进一步的业务发展、产品战略、融资、客户获取和追随核心技术趋势方面表现出色。公司的核心研发成员也都有 15 年以上行业经验，在与汽车 SoC 行业高度融合的领先科技公司工作，包括博世、豪威、高通和中兴等公司。公司还拥有一支销售团队，能够与汽车和机器人行业的客户建立并保持长期互利的关系。

表-2: 黑芝麻智能执行董事

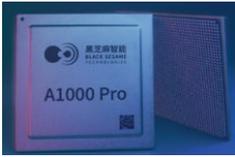
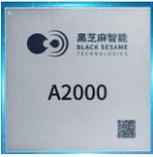
姓名	职务	职责	主要背景
单记章先生	创始人 董事长 首席执行官	监督整体业务发展、制定有关管理及运营的目标及战略	获得清华大学电子工程学士学位及电子工程硕士学位。在豪威科技拥有20年经验，其最后职位为软件工程部副总裁，在此期间，单先生负责领导核心研发工作。视觉感知领域100多项专利的发明者。
刘卫红先生	创始人 总裁	监督销售、营销及业务发展	获得上海交通大学应用化学学士学位，获得清华大学化学工程硕士学位以及加拿大多伦多大学工商管理学硕士学位。在汽车行业拥有超过20年经验，在日立安斯泰莫制动系统、博世汽车部件和通用汽车（中国）积累了丰富的汽车行业专业知识及见解。
曾代兵先生	首席系统官	监督芯片架构、芯片设计及相关软件的研发	获得西北工业大学材料科学与工程学学士学位及信号与信息处理学硕士学位。拥有逾23年芯片研发及软件管理经验，熟悉芯片量产流程，曾在中兴通讯任职管理人员。

资料来源：公司。

1.3 产品

公司的产品可分为两类。第一类是以华山 A1000/A2000 系列芯片形式出现的纯 ADAS/AD 芯片。第二类是 C1200 系列形式的 ADAS L2+和座舱集成使用场景。公司目前的产品在 7nm 工艺节点技术范围内，正在进行研发以提高功率和计算总量方面的效率。公司目前与包括东风、吉利、合创、一汽集团、宝龙、比亚迪在内的 OEM 厂商以及众多一级供应商合作，并获得了多个系列的设计订单。值得注意的是，公司持续与比亚迪合作开发下一代汽车。在机器人领域，黑芝麻智能为人形机器人制造商傅立叶的灵巧手模块提供处理能力。对于 1)集成 ADAS+座舱 SoC 是否会成为中国市场主流；2)能够获得即将于 2026 年量产的 A2000 系列的设计订单，2025 年将是关键的一年。

表-3: 黑芝麻智能的主要产品线 and 发布时间表

Series	A1000	C1200	A2000
Product image			
Compute	16 -106+ (INT8 TOPS)	32KDMIPS	250 -1000+ (INT8 TOPS)
Primary Use Cases	Highway NOA, Driving and Parking functions	Integrated NOA and Cockpit Solution	Urban NOA and Robotaxi
Release Date	April 2021	November 2023	Jan 2025
Mass Production Date	2024	2025H2	2026
OEMs with Vehicle	n.a.	Dongfeng	TBD
Designations			
OEMs with Mass Production	Dongfeng, Geely, HYCAN, FAW Group, Baolong, BYD	Two Mainstream OEMs	TBD
Robotics Companies Supplier	n.a.	Fourier	TBD

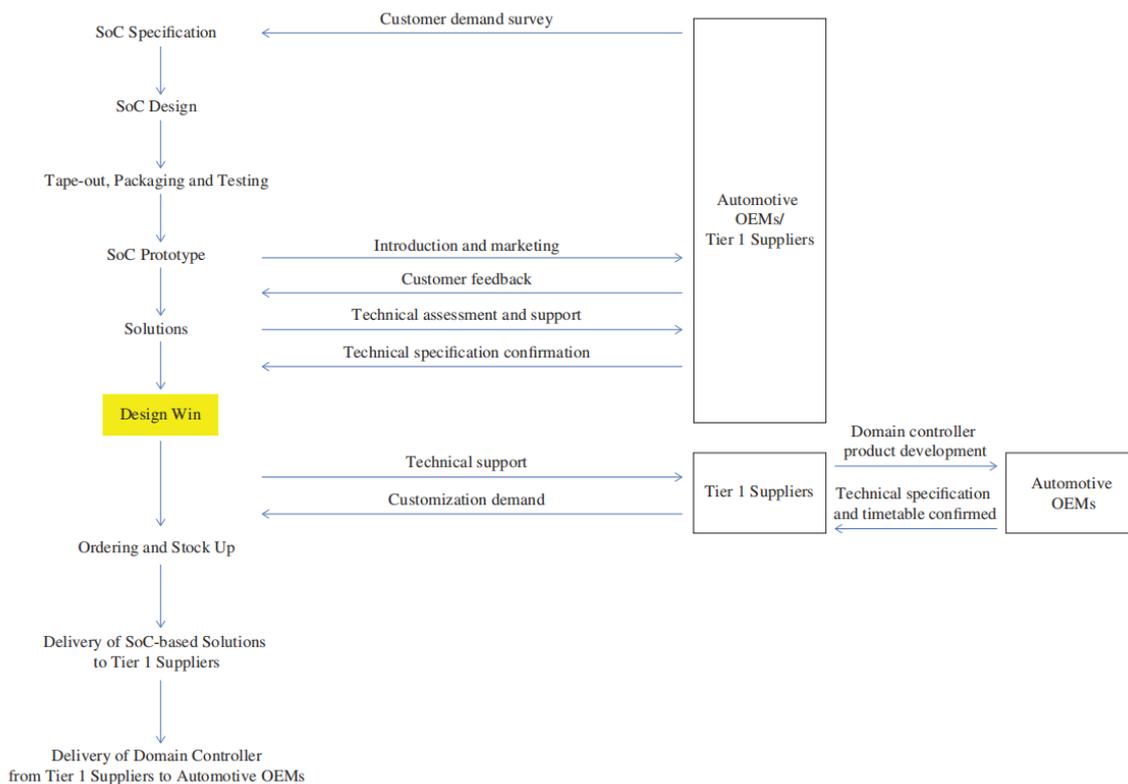
资料来源：公司。

1.4 与客户、供应商和合作伙伴的持续合作打造护城河

黑芝麻智能所在的行业优先考虑与下游一级和 OEM 厂商进行强有力的合作，开发最适合其需求的定制软件应用。为加强合作，黑芝麻智能向客户提供技术支持和软件，包括但不限于 MCU、基础软件、中间件、算法和工具包。与 Mobileye 等竞争对手不同的是，公司开放其平台，有助软件及硬件解耦，为汽车 OEM 从其各种产品中进行封装提供极大弹性，并能够实现快速的本地适配、部署和定制化。公司还允许灵活地实施和选择摄像头、雷达、激光雷达、地图和深度学习技术，以最好契合客户认为合适的自动驾驶解决方案。对开源系统的持续维护要求公司保持与 OEM、一级供应商和合作伙伴的合作。黑芝麻与 OEM 厂商一汽集团合作，在量产汽车中使用 A1000 SoC 开发红旗自动驾驶平台。公司与领先的一级供应商博世合作，为车辆和路边应用部署 SoC 和 V2X 解决方案。它与基于云的避让系统设计师 Soterea 合作，加速自动驾驶解决方案，并扩大黑芝麻智能自主开发 SoC 的采用。

公司在获得设计订单方面遵循长期和详细的流程。就意向订单进行招标之前，公司通过营销及技术合作向汽车 OEM 及一级供货商推广基于 SoC 的解决方案，确保与市场现有软件及硬件的兼容性。在招标过程中，汽车 OEM 提出其对系统架构的需求，公司则与一级供货商合作，以支持 SoC 功能部署及验证。倘公司获选中参与该项目，汽车 OEM 会开始与一级供货商就其量产计划进行沟通，向公司发出意向订单。意向订单后，公司会收到需求预测、采购原材料、预订合约制造商产能（封装及测试），并为一级供应商提供 SoC 开发支持。最后，一级供应商会将公司的解决方案编译域控制器并交付予汽车 OEM。

图-1: 详细和持续的合作使公司能够跟上市场趋势



资料来源：公司、国泰君安国际。

2. 汽车 SoC 芯片产业：快速成长的市场与未予开发的国内公司扩张机会

2.1 增长引擎

自动驾驶销量扩张

图-2: 2019-2028 年全球及中国自动驾驶乘用车销量，百万辆



资料来源：Frost and Sullivan、国泰君安国际。

自动驾驶技术显著提高商用车安全性，并得到越来越多的采用。全球范围内，自动驾驶乘用车销量（L1-L5）在 2023 年达到 5,050 万辆（渗透率为 69.8%），预计到 2028 年将增长到 6,880 万辆（渗透率为 87.9%）。根据 Frost & Sullivan 的数据，2023 年中国的销量达到 1,950 万辆（渗透率为 74.7%），预计到 2028 年将达到 2,720 万辆（渗透率为 68.9%）。这些数据突显出中国的采用率快于全球趋势。

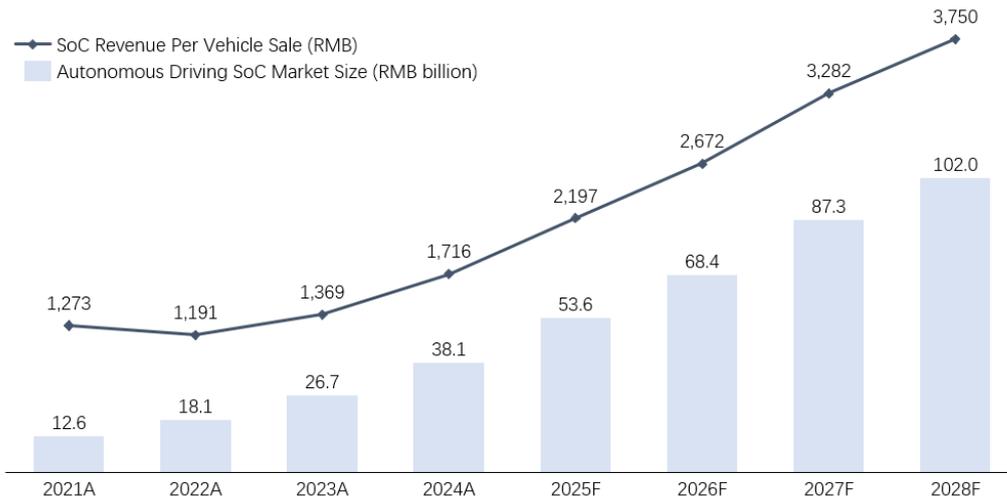
- 1) 汽车电气化：**电动汽车因其精度、低延迟和强大的系统而成为自动驾驶的理想平台。在政策支持、技术进步和消费者需求的推动下，全球销量预计将实现 13.7% 的年复合增长。
- 2) 自动驾驶需求不断增长：**自动驾驶技术减少人为错误，增强安全性，提高交通效率，使搭载 ADAS 的汽车越来越有吸引力。消费者需求和 OEM 投资都在加速市场增长。
- 3) 传感器成本下降：**在技术进步和规模经济的推动下，摄像头、激光雷达和其他传感器的价格不断下降，使 ADAS 变得更加实惠，并加速了更高级别自动驾驶系统的商业化。
- 4) 政府政策支持：**世界各国政府都在通过支持性法规和产业政策积极推动自动驾驶，并将其视为未来汽车技术的关键。支持国内产业发展的具体政策有：*智能汽车创新发展战略；国家车联网产业标准体系建设指南；智能网联汽车准入和上路通行试点。*

实现高阶先进驾驶技术需要更强的芯片

自动驾驶技术大致分为两类：用于 L1-L2+ 自动化的高级驾驶辅助系统（ADAS）和用于 L3-L5 功能的自动驾驶系统（ADS）。目前，汽车行业在 L2+ 自动化方面取得了重大进展，其中包括自动驾驶导航（NOA）等先进功能。该技术使车辆能够在高速公路和城市道路上自动遵循预设的导航路线，提供与 3 级自动驾驶非常相似的功能，同时仍需要驾驶员的监督。虽然 ADAS 系统目前以其安全警报和驾驶员辅助功能主导市场，但 L2+ 的发展代表了迈向更高水平自动化的关键过渡阶段。这一进展表明，汽车行业正在逐渐弥合当今驾驶辅助技术与未来全自动驾驶系统之间的差距，每一次进步都让我们离重新定义个人交通和城市交通更近了一步。

自动驾驶 SoC 供应商分为两个战略类别，随着自动驾驶技术的进步，这两种路径最终都会导致芯片成本的提高。第一类从用于基本功能（L0-L2）的低计算 SoC 开始，在解决更高自动驾驶级别所需的指数级复杂和昂贵的高功率芯片之前实现商业化。第二类从一开始就以高级自动驾驶（L2+ 及以上）为目标，专注于高性能 SoC，而这些 SoC 需要更多投资，主要由于三个主要成本驱动因素：(1) L4/L5 实时传感器融合和决策的计算需求指数级增长，(2) 严格的功能安全认证（ASIL-D）增加了设计的复杂性，以及(3) 集成人工智能加速器、高带宽内存和冗余的专用架构。这两种方法都有相同的经济现实——L2+ 芯片的成本可能在 50-100 美元，而 L4+ SoC 由于其先进的节点工艺（5nm/3nm）、更大的芯片尺寸和小批量生产，单价可能超过 500 美元。这种成本的增长反映了汽车行业从驾驶辅助功能向真正自动驾驶系统的广泛转变，其性能和安全要求远远超过传统汽车电子设备。

图-3: 2021-2028 年中国自动驾驶 SoC 市场规模及单车收入, 人民币十亿元



资料来源: Frost and Sullivan、国泰君安国际。

核心技术国产化趋势

世界各国政府正在优先考虑国内半导体制造, 以减少对全球供应链的依赖, 增强技术主权。在美国, 《芯片法案》拨款 520 亿美元支持本土芯片生产, 旨在扭转芯片产量从 1990 年的 37% 降至目前 12% 的趋势。同样地, 中国的“中国制造 2025”计划目标是到 2030 年实现半导体 70% 的自给自足, 大力投资晶圆厂和中芯国际, 以绕过出口管制。欧盟的芯片法案寻求到 2030 年将其全球生产份额翻倍至 20%, 聚焦先进节点。国内制造可减轻地缘政治动荡和疫情等风险。它还促进创新, 如英特尔的俄亥俄州晶圆厂和台积电的亚利桑那州晶圆厂 2026 年会将 3nm 制程带到美国。但挑战依然存在, 包括高成本 (一个晶圆厂成本超过 100 亿美元) 和人才缺口, 到 2030 年美国需要再增加 7 万名工人。尽管如此, 回流对国家安全至关重要, 因为芯片支撑人工智能、国防和关键基础设施。

中国国内 SoC 产业正经历快速增长, 原因是: (1) 美国制裁 (例如华为 2019 年被列入实体清单和 2022 年《芯片法案》限制) 切断了获得先进外国芯片和 EDA 工具的渠道, 迫使企业自力更生; (2) 电动汽车和人工智能的需求爆炸式增长, 比亚迪和蔚来等国内汽车制造商需要本地化的 ADAS/自动驾驶 SoC (例如地平线机器人的 Journey 系列和黑芝麻智能的 A1000); (3) 政府资助, 包括针对 SoC 设计公司的第二期国家集成电路基金和“十四五”技术投资; (4) RISC-V 的采用, 中国主导全球 50% 的 RISC-V 项目, 以绕过对 ARM/x86 的依赖; (5) 芯片技术, 采用成熟节点 (如华为芯片专利) 实现 7nm 级性能; (6) 地方采购指引, 要求国企使用国产芯片 (如龙芯、壁仞) 替换国外 GPU/CPU; (7) 人才储备, 自 2020 年以来新建 12 所“集成电路学院”, 以解决 30 万工程师短缺的问题。

表-4: 支持半导体国产化的政策

政策名称	发布时间	主要内容
中国制造 2025	2015	到2030年实现关键芯片（包括SoC）自给率达70%；优先考虑汽车/人工智能芯片。
国家集成电路产业投资基金（大基金）	2014（一期）， 2019（二期）， 2024（三期）	一期：220 亿美元；二期：400 多亿美元用于无晶圆厂设计、设备和先进封装。三期（2024 年）增加人民币 6,880 亿元（950 亿美元）用于成熟节点主导和 RISC-V 生态系统开发。
半导体“十四五”规划	2021	1.4 万亿美元用于技术主权，专注于 EDA 工具、IP 核和汽车 SoC。2024 年的更新要求政府/州企业在当地采购国内 SoC。
中国标准 2035	2021	推动 RISC-V 和国内 SoC 架构设定全球基准。
GPU/SoC 采购指引	2023	要求国企使用国产产品（如壁仞、龙芯）替换国外 GPU/CPU。
集成电路设计税收优惠	2020	零增值税和 10 年 SoC 研发免税期。
核心硬件补贴计划	2018	覆盖国内晶圆厂（中芯国际、华虹）30-50%的 SoC 贴片成本。
下一代人工智能发展计划	2017	到 2030 年，为人工智能芯片（如寒武纪、地平线）提供 1,500 亿美元资金。
小芯片科技计划	2023	促进芯片绕过高级节点禁令；支持华为/通富微电子。
“在中国制造”生产指引	2024	要求外国公司（如高通）在中国生产 SoC 以避免关税。
中国标准 2035	2021	推动 RISC-V 和国内 SoC 架构设定全球基准。

资料来源：Federal Reserve、SpecialEurasia、Reuters、国泰君安国际。

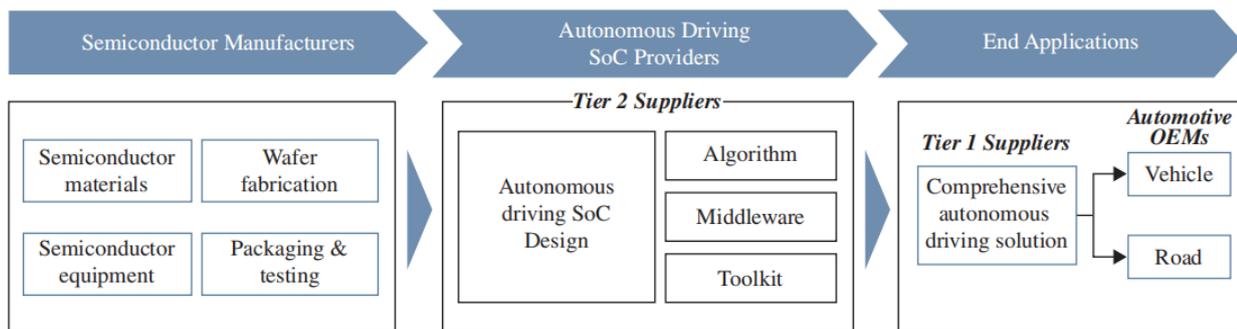
2.2 供应链

汽车 SoC 供应链是一个复杂的生态系统，从半导体制造到最终用户应用。在上游，产业链从半导体材料（如硅晶圆）、设备（如光刻机）和制造工艺（如晶圆生产和封装）开始。正如 Frost & Sullivan 的分析所指出的，先进制造技术，如 7nm 或 5nm 节点，对于提高芯片性能至关重要。这一领域由台积电和中芯国际等全球企业主导，但中国正积极投资于国内产能，以减少对外国供应商的依赖。

在中游，供应链转向自动驾驶 SoC 供应商，他们设计和集成带有算法、中间件和工具包的芯片。这些二级供应商，如黑芝麻智能和地平线机器人开发的 SoC 充当自动驾驶汽车的“中枢大脑”，处理传感器数据并实现决策。Frost & Sullivan 的报告强调，一套完整的基于 soc 的解决方案不仅包括硬件层，还包括软件层（例如感知算法），以支持 L2+自动驾驶等高级功能。这一领域的竞争日益激烈，中国企业在政府支持下对英伟达和 Mobileye 等老牌企业发起挑战。

在下游，产业链在终端应用达到顶峰，一级供应商（如博世、大陆）将 SoC 集成到汽车 OEM 的域控制器或摄像头模块中。SoC 在解决现代车辆的数据处理和电气架构复杂性等挑战方面至关重要。随着全球汽车 SoC 市场预计将实现 28.8%的年复合增长（2023-2028 年），来自电动汽车和自动驾驶的需求正在加速整个供应链的合作，从芯片设计公司到比亚迪和特斯拉等汽车制造商。这种网络互联强调了 SoC 在未来智能汽车中的战略重要性。

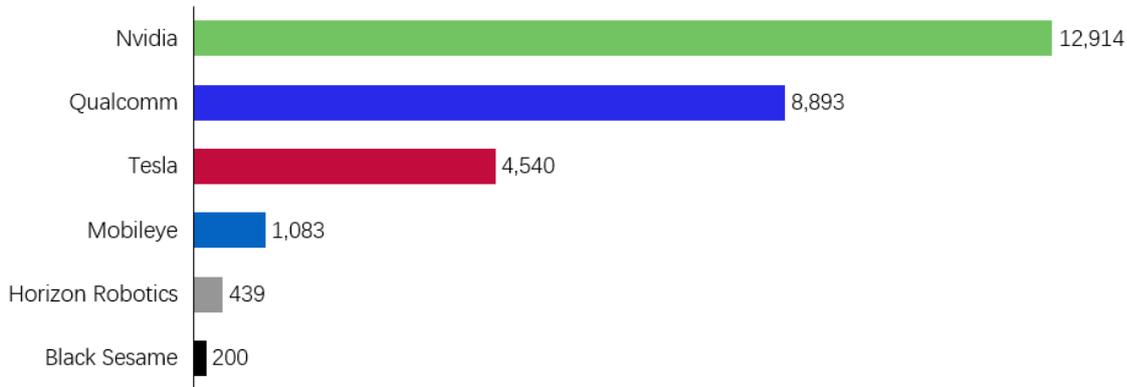
图-4: 自动驾驶 SoC 及解决方案价值链



资料来源：Frost & Sullivan。

2.3 研发

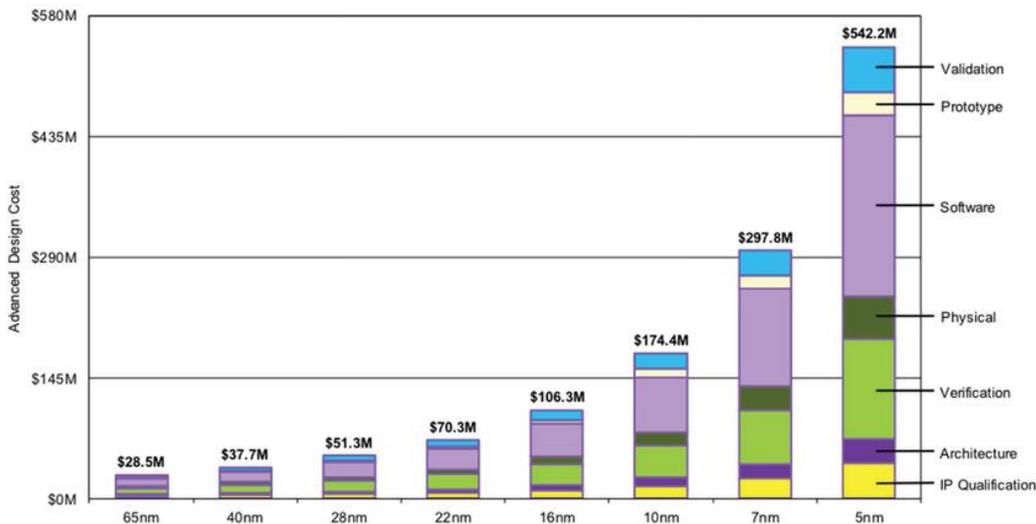
图-5: 2024 年 AD/ADAS 应用芯片主要设计公司年度研究经费, 百万美元



资料来源: 公司年报、国泰君安国际。

ADAS/AD 芯片开发的巨大研发支出创造了强大的运营杠杆, 从根本上重塑了行业经济。自动驾驶领域表现出极端的固定成本强度, 在先进节点流片 (5nm 设计超过 5 亿美元)、安全认证 (ASIL-D) 和软件堆栈开发方面的初始投资几乎是不可逾越的进入壁垒, 但在规模上却能带来指数级的回报。这种经营杠杆表现在三个关键方面: 首先, 一旦架构完善, IP 得到保护, 生产额外芯片的边际成本就可以忽略不计——英伟达 2024 年的汽车收入证明了这一点, 每增加一个 Orin 芯片的销售, 与数十亿美元的研发投入相比, 可变成成本最小。其次, 相同的核心 SoC 平台可以适用于多种车型和 OEM (高通的 Snapdragon Ride 可以从豪华轿车到商用卡车), 从而将开发成本分摊到更大的单位产量上。第三, 软件定义的汽车架构允许通过无线更新和功能解锁来实现初始研发的持续货币化, 创造类似年金的收入流。然而, 这种杠杆作用是双向的——当英伟达和高通等市场领导者在规模上实现 60% 以上的毛利率时, 黑芝麻智能等小公司则必须小心地瞄准利基应用 (中国电动汽车市场), 在行业围绕几个标准化平台整合之前, 他们有限的研发预算仍然可以实现有意义的市场渗透。其结果是一种“赢者通吃”的格局加速形成, 经营杠杆给规模参与者带来了不成比例的回报, 同时让追赶战略的成本变得过高。

图-6: 开发半导体芯片的估计成本, 百万美元



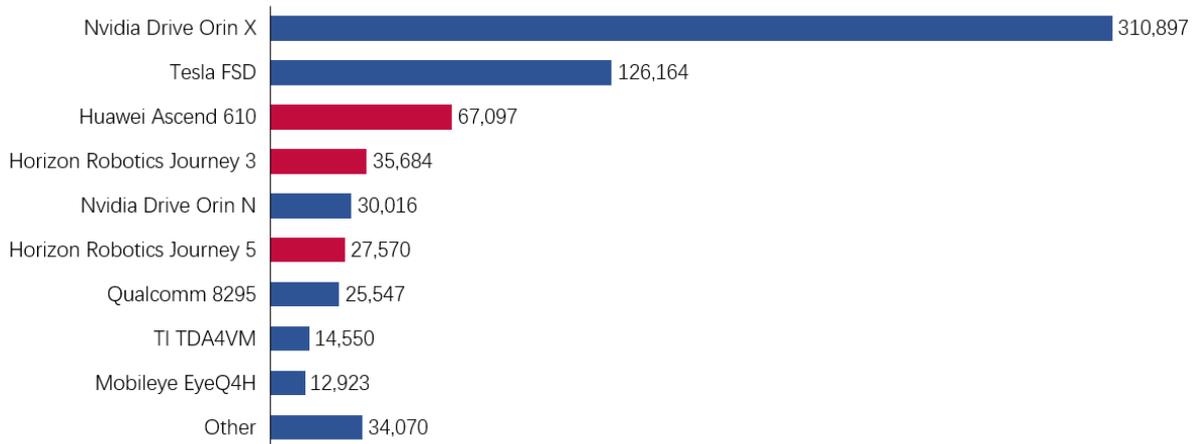
资料来源: International Business Strategies、国泰君安国际。

2.4 竞争格局: 纯 ADAS/AD

2025 年初中国 ADAS/AD 控制芯片的竞争格局显示, 英伟达的 Drive Orin X 以 310,897 颗装机量占据主导地位, 是特斯拉 FSD (126,164 颗) 的两倍多, 远远领先于华为的 Ascend 610 (67,097 颗)。国内厂商则有地平线机器人的 Journey 3 (35,684 颗) 和 Journey 5 (27,570 颗), 反映出中国对半导体自给自足的推动, 而高通的 8295 (25,547 颗) 和德州仪器的 TDAWM (14,550 颗) 紧随其后。英伟达的强劲表现, 包括其 Orin N variant (30016 颗), 突显了其在自动驾驶计算领域的技术领先地位, 尽管华为和地平线在当地市场的竞争力日益增强。Mobileye 的 EyeQ4H (12,923 颗) 和其他小公司合计占据了相当大的份额, 突显出除了顶级竞争者之外, 市场的分散化。这种分布揭示了一个分化的市场, 其中全球领导者 (英伟达、特斯拉) 与崛起的中国挑战

者（华为、地平线）共存，地缘政治因素和当地 OEM 合作伙伴关系日益影响采用趋势。

图-7: 2025 年 1-2 月中国 ADAS/AD 控制芯片装机量



资料来源：盖世汽车、国泰君安国际。

ADAS/AD 控制芯片在中国的市场份额分布反映了由技术能力和战略定位形成的清晰等级结构。英伟达的主导地位（装机量 310K+）源于其行业领先的 275 TOPS 性能和多功能功率范围（15W-60W），使其成为多个 OEM 高端自动驾驶系统的理想选择。特斯拉的强势地位（126K+）得益于其与 FSD 硬件 4.0 的垂直整合，尽管其 50 TOPS 并不算高，但其紧密的软硬件耦合优化了效率（0.8W 功耗）。华为 Ascend 610（67K+）凭借其具有竞争力的 160 TOPS 输出和对国内市场的吸引力获得了青睐，但其 60W 的功耗限制了其更广泛的采用。地平线机器人的 Journey 5（27K+）在 30W 下与 128 TOPS 保持平衡，吸引了注重成本的中国汽车制造商，而其老款 Journey 3（35K+）则在 L2+ 应用中蓬勃发展。高通的 SA8285P（25K+）在原始性能上落后（40-50 TOPS），但凭借其 5nm 工艺优势（能效）和座舱集成潜力赢得开发订单。Mobileye 的 EyeQ4H（12K+）虽然技术上已经过时（2.5 TOPS，28nm），但由于其可靠的安全记录，仍然适用于传统系统。黑芝麻智能的 A1000P 很难脱颖而出（归为“其他”），主要因为其中档规格（106 TOPS，16nm），而且与竞争对手相比，缺乏生态系统规模。这一格局显示了性能分级，其中英伟达在高端市场处于领先地位，中国公司在中档市场竞争，传统企业保持着利基立足点——能源效率和当地合作伙伴关系日益决定着市场份额的变化。

表-5: 当前一代 ADAS 芯片供应商和规格

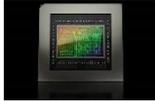
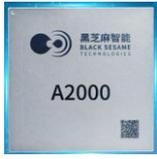
Company	Nvidia	Tesla	Huawei	Horizon Robotics	Qualcomm	Mobileye	Black Sesame
Product image							
Model	Jetson Orin-NX	Hardware 4.0	Ascend 610	Journey 5	SA8295P	EyeQ4H	A1000P
Performance INT8 (TOPS)	275	50	160	128*	40-50	2.5	106+
Power (W)	15w-60w	n.a.	60w	30w	n.a.	5	25w
Memory	64GB LPDDR5	16GB	n.a.	64GB LPDDR4	16GB LPDDR4	n.a.	n.a.
Process (nm)	7nm	7nm	7nm	16nm	5nm	28nm	16nm
CPU	Arm Cortex A78	Arm Cortex A72	Kunpeng 920	Arm Cortex A55	Arm Cortex	n.a.	Arm Cortex A55

资料来源：Nvidia Official Website、Autoevolution、Zuosi Auto Research、Horizon Robotics Prospectus、Company Prospectus、Qualcomm Official Website、Mobileye Official website、国泰君安国际。

在不同的技术策略和 OEM 采用模式的推动下，下一代 ADAS/AD 芯片市场份额分布可能会发生重大变化。英伟达的 Thor X Super（2000 TOPS）可能会保持高端市场的主导地位，主要由于其无与伦比的原始性能和广泛的 OEM 支持（比亚迪、小鹏、沃尔沃），但其高功耗（140-220W）可能会限制在旗舰车型。特斯拉的 Hardware 5.0（500-2500 TOPS）增长可能会因性能潜力而受到制约，因其 800W 功率要求和特斯拉专用使用场景阻碍了更广泛的市场渗透，据我们估计 800W 的功耗将使一辆以 50

公里/小时行驶的标准电动汽车的功耗增加 10%以上。地平线机器人的 Journey SPC (560 有效 TOPS) 可能会通过其专有软件堆栈优化每瓦性能, 从而在成本敏感的中国电动汽车 (例如比亚迪) 中获得一席之地, 但其对“有效 TOPS” (一种非标准指标) 的依赖可能会阻碍 OEM 采用, 后者更愿意使用自己的软件解决方案。黑芝麻智能的 A2000 (250-1000 TOPS) 仍然面临着一场艰苦的斗争, 但其原始算力与地平线机器人的 Journey 6 相比, 如果定价积极, 仍有可能获得可观的市场份额。

表-6: 下一代 AD 芯片组供应商和规格

Company	Nvidia	Tesla	Horizon Robotics	Black Sesame
Product image				
Model	Thor X Super	Hardware 5.0/ AI 5.0	Journey 6P	A2000
Performance INT8 (TOPS)	2000	500-2500	560 (Effective TOPS)	250-1000
Power (W)	140-280	800	n.a.	n.a.
Memory	LPDDR5X	n.a.	LPDDR5	LPDDR5
CPU	Arm Neoverse V2	n.a.	Arm Cortex A78	Arm Cortex A78
Process (nm)	4nm	n.a.	7nm	7nm
Mass Production Date	Late 2025	December 2025	Late 2025	2026
OEMs with Interest	BYD, XPeng, NIO, Li Auto, Jaguar Land Rover, Volvo, and others	Tesla	BYD	TBD

资料来源: Nvidia Official Website、Autoevolution、Zuosi Auto Research、Horizon Robotics Prospectus、Company Prospectus、Qualcomm Official Website、Mobileye Official website、国泰君安国际。

2.5 竞争格局 (城市 NOA + 座舱 SoC 芯片)

2025 年第一季度中国智能座舱域控制器市场显示高通的市场份额较高, 装机量为 1,394,027 颗, 反映出其通过成熟的 SA8155P 和下一代 SA8295P 平台在高端和大众市场车型上无与伦比的采用率。AMD 表现强劲, 装机量 137,334 颗, 得益于其汽车解决方案以及与中国电动汽车制造商的合作伙伴关系, 华为则紧随其后, 通过其 HarmonyOS 驱动的座舱系统安装了 79,341 颗。国内厂商芯擎 (78,443 颗) 和芯驰 (35,032 颗) 显示出中国半导体能力的增长, 尽管它们仍远远落后于高通的压倒性市场份额。Renesas 在传统汽车平台上的装机量为 69,283 颗, 而三星 (21,769 颗)、英伟达 (5,156 颗) 和英特尔 (3,971 颗) 在这个以成本为导向的细分市场中占据了小众地位。高通与其最接近的竞争对手之间惊人的 10:1 比例表明, 高通的先发优势、全面的软件生态系统和广泛的 OEM 采用, 有效地定义了中国座舱域控制器的行业标准。

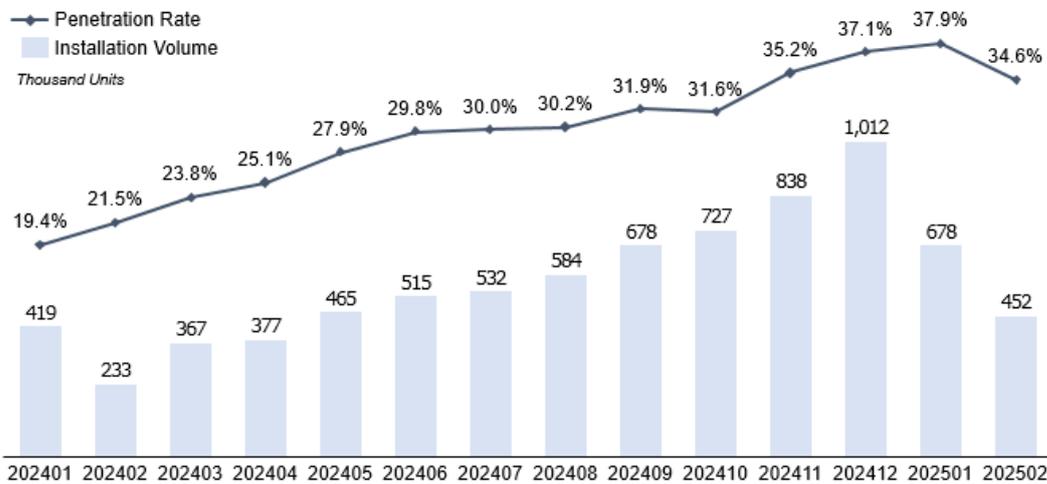
图-8: 2025 年 1 - 3 月中国智能座舱域控制器装机量



资料来源: 盖世汽车、国泰君安国际。

座舱域控制器（智能座舱 SoC）的装机量迅速增加。2025 年 1 月和 2 月的装机量分别增加到 678k 颗和 452k 颗，同比分别增长 62%和 94%。渗透率也几乎翻倍，从 2024 年 1 月的 19.4%上升到 2025 年的 37.9%。从历史上看，由于春节效应 2 月份销量一直很低。虽然销量增长速度很快，但渗透率仍然相对较低，这意味着未来 2-3 年的增长空间很大。

图-9: 2024 年 1 月 - 2025 年 2 月座舱域控制器装机量和渗透率



资料来源: 盖世汽车、国泰君安国际。

德赛西威与高通最近在集成座舱驱动解决方案（ICPS01E）上的合作标志着向融合车辆架构的关键转变，即单个 **Snapdragon Ride Flex SoC** 可以同时处理信息娱乐（IVI）和 ADAS 工作负载（L1-L2+）。通过消除冗余的 ECU，这种集成降低了硬件复杂性和成本，而高通的异构计算确保了混合关键操作，这对安全认证的 ADAS 功能和高性能座舱功能至关重要。“相同硬件，双重算法”模型（中国本地化，全球推广）解决了区域监管差异（例如 E-NCAP、GSR 2.0），同时保持了可扩展性，为汽车制造商提供了跨市场部署标准化平台的灵活性。如果成功，这种集成将加速整个行业对统一计算平台的采用，从而使独立的座舱芯片供应商边缘化。

图-10: 德赛西威与高通合作提供座舱驱动集成解决方案



资料来源: 盖世汽车、国泰君安国际。

在国内独立 SoC 芯片企业中，黑芝麻智能是唯一一家能够在 2025 年量产具竞争力 ADAS + 智能座舱芯片的大型企业。武当 C1296 是高通最新集成芯片 SA8775 的直接竞争对手，考虑到高通在智能座舱市场的主导地位，SA8775 很可能成为行业标准。虽然目前 C1296 的规格尚不清楚，但它们很可能是华山 A1000 系列上一代芯片的升级，特别是在 NPU 性能方面。黑芝麻智能将自己定位为高通的地缘政治安全替代品，如果公司根据相对性能差异对 C1200 系列芯片进行正确定价，可能会大幅增加市场份额。

表-7:中国座舱解决方案的主要参与者——只有黑芝麻智能提供国内替代方案

Company	Qualcomm	Siengine	SemiDrive	Black Sesame
Product image				
Model	SA8775P	Longying One	Semidrive X9SP	C1296
CPU	Arm v8.2 Cortex-R52	8 Core Arm Cortex A76	12 Core Arm Cortex A55	10 Core Arm Cortex A78AE
GPU	Qualcomm Adreno GPU	Arm Mali G76	PowerVR GPU3D	Arm Mali G78AE
NPU Performance (INT8 TOPS)	Qualcomm Hexagon NPU 72 TOPS	8	8	+20% Performance over A1000
Memory	LPDDR5x	64bit LPDDR5	32bit LPDDR4/4x	512KB L2 Cache 2MB L3 Cache/Cluster 12MB SRAM 64bit LPDDR5/LPDDR4X
Process (nm)	4nm	7nm	16nm	7 nm
Mass Production Date	2025Q2	2023	2023	2025H2
Certifications	n.a.	ISO26262ASIL-D	ISO26262 ASIL B	ISO26262ASIL-D

资料来源: Siengine Official Website、Semidrive Official Website、国泰君安国际。

我们预计中国座舱域控制器市场将经历强劲增长，装机量预计将从2024年的675万颗激增至2026年的1,700万颗，年复合增长率为58%。这种扩张是由销量的快速增长所驱动的。随着智能座舱功能成为各个车型的标准配置，预计渗透率将从2024年的29%跃升至2026年的70%。不同情景的市场规模预测差异很大:悲观情景预计2026年将达到人民币53.7亿元(同比增长33%)，基本情景将达到人民币75亿元(同比增长47%)，乐观情景将升至人民币110.2亿元(同比增长68%)。主要的分歧因素是价格假设:悲观情景反映了座舱驱动集成解决方案的采用情况不佳，而乐观情景则假设其采用情况强劲。由于对更强大、更昂贵芯片的需求将带动座舱驱动集成解决方案的采用率，价格预计将会上升。

表-8: 座舱域控制器市场规模预测的关键假设 (红色表示假设)

	2024	2025	2026
装机量 (千颗)	6,747	12,145	17,002
同比		80.00%	40.00%
渗透率	29%	51%	70%
国内乘用车销量 (千辆)	22,924	23,612	24,320
同比		3%	3%
座舱芯片平均售价 (人民币)			
悲观情景	350	333	316
同比		-5%	-5%
基准情景	400	420	441
同比		5%	5%
乐观情景	450	540	648
同比		20%	20%
座舱域控制器市场规模 (人民币百万元)			
悲观情景	2,361	4,038	5,371
同比		71%	33%
基准情景	2,699	5,101	7,498
同比		89%	47%
乐观情景	3,036	6,558	11,018
同比		116%	68%

资料来源: 盖世汽车、CAAC、国泰君安国际。

3. 盈利预测

根据行业和公司情况，我们对黑芝麻智能未来三年的盈利做出如下主要假设：

假设 1：公司的 C1200 系列将在 2025 年下半年获得比亚迪等 OEM 厂商的采用，成为集成座舱驱动解决方案的一部分。考虑到比亚迪在 2024 年售出 430 万辆汽车，如果黑芝麻智能仅在 5% 的汽车中获得采用，它将能够额外带动 20 万颗销量，这将转化为人民币 8,000 万元至人民币 1.2 亿元的额外收入，具体取决于最终的平均售价。作为高通集成座舱驱动 SoC 芯片的唯一主要竞争对手，公司的地位将使其在 2025-2026 年获得 20-40% 的市场份额。

假设 2：公司能够在 2025 年期间为其 A2000 系列获得大量车型定点，从而使 2026 年的销量和平均售价都有显著增长。我们认为这一假设是合理的，因为：1) 公司目前正在与多家 OEM 接触，以实现车型定点；2) 公司 A2000 系列产品与国内同类产品相比具有较高的原始 INT8 TOPS；3) 大多数 OEM 更喜欢使用自己选择的自动驾驶算法，这种选择比地平线的 SoC + 算法解决方案更可取，后者将辅助驾驶算法提供商锁定为地平线；4) 未来芯片制裁的可能性导致 OEM 出于供应链稳定性的原因选择国内芯片设计公司。如果公司的 A2000 系列能够取得与 A1000 系列相似的成果，它将能够推出一个新的芯片系列，其平均售价估计是上一代的四倍，并在 OEM 客户中获得可观的市场份额。这将在 2026 年推高其自动驾驶业务的销量、平均售价和毛利率，显著提振收入和公司未来前景。

假设 3：公司的研发支出在未来两年内将基本保持不变，因为公司正在裁减人力。公司的员工人数从 2024 年第一季度的 1,052 人减少到 2024 年第四季度的 973 人。在过去的一年中，公司也没有表示希望扩展额外的产品线或显著扩大其研发规模，因此不太可能进一步增加研发支出。

表-9: 盈利预测主要假设 (人民币百万元)

	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
各业务收入					
自动驾驶产品及解决方案	276.3	438.0	696.0	1564.0	1983.5
同比	94.2%	58.5%	58.9%	124.7%	26.8%
智能影像解决方案	36.1	36.3	40.4	47.2	52.0
同比	55.8%	0.6%	11.3%	16.8%	10.3%
总收入	312.4	474.3	736.4	1611.2	2035.5
同比	88.8%	51.8%	55.3%	118.8%	26.3%
毛利润	77.1	194.7	334.5	782.9	997.4
毛利率	24.7%	41.1%	45.4%	48.6%	49.0%
销售及推广开支	(101.8)	(120.8)	(169.1)	(224.7)	(200.5)
占收入比例	32.6%	25.5%	23.0%	13.9%	9.9%
一般及行政开支	(319.0)	(368.8)	(461.0)	(500.7)	(497.2)
占收入比例	102.1%	77.8%	62.6%	31.1%	24.4%
研发	(1,362.5)	(1,435.2)	(1,506.9)	(1,582.3)	(1,661.4)
占收入比例	436.2%	302.6%	204.6%	98.2%	81.6%
经营利润	(1,696.9)	(1,754.0)	(1,865.3)	(1,599.2)	(1,450.1)
经营利润率	-543.2%	-369.8%	-253.3%	-99.3%	-71.2%
净财务收入(成本)	23.0	23.0	21.0	27.0	20.1
税前利润	(4,855.1)	313.3	(1,844.3)	(1,572.1)	(1,430.0)
所得税	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
有效税率	0.0%	0.0%	-15.0%	-15.0%	-15.0%
净利润	(4,855.1)	313.3	(1,844.3)	(1,572.1)	(1,430.0)
净利率	-1554.2%	66.1%	-250.4%	-97.6%	-70.3%

资料来源：公司、国泰君安国际。

4. 估值

我们采用两种方法对黑芝麻智能进行估值：1) 使用 EV/Sales 同业比较进行相对估值；2) 采用折现现金流估值法 (DCF 分析) 进行绝对估值。我们采用相对估值作为主要的估值方法，因为有足够多的同业拥有相同的商业模式，我们将结果与 DCF 分析 (折现现金流) 进行比较，作为参考。

4.1 相对估值

我们预计公司 2025-2027 年收入分别为人民币 7.364 亿元/ 人民币 16.112 亿元/ 人民币 20.355 亿元，同比增长 55%/ 119%/ 26%。2025-2027 年自动驾驶产品及解决方案收入预计分别为人民币 6.96 亿元/ 人民币 15.64 亿元/ 人民币 19.84 亿元，同比增长 59%/ 125%/ 27%。2025-2027 年影像解决方案收入预计分别为人民币 4,000 万元/ 人民币 4,700 万元/ 人民币 5,200 万元，同比增长 11%/ 17%/ 10%。2025-2027 年经调整净亏损预计分别为人民币 13.19 亿元/ 人民币 9.9 亿元/ 人民币 8.5 亿元。

对于黑芝麻智能的同业群组，我们选取了五家在中国市场有显著收入流的领先汽车 SoC 芯片设计公司。我们纳入了国外领先的辅助驾驶和座舱控制器芯片设计公司英伟达和高通。我们将 Mobileye 作为一家规模与黑芝麻智能类似的辅助驾驶解决方案公司。我们还纳入国内上市的芯片设计公司地平线机器人和全志科技，这些公司在辅助驾驶和座舱解决方案方面的芯片收入较高。总体而言，我们将一家香港上市公司、三家美国上市公司和一家内地 A 股上市公司作为同业。

表-10: 同业比较—汽车 SoC 芯片设计公司

公司名称	股票代码	货币	股价	EV/Sales			Price/Earnings			PB	ROE	市值
				25F	26F	27F	25F	26F	27F			
A 汽车 SoC 芯片设计公司												
黑芝麻智能	2533 HK	HKD	18.08	34.1	11.3	6.8	4.7	13.9	n.a.	n.a.	n.a.	8.8
地平线机器人	9660 HK	HKD	7.05	0.3	19.8	11.9	8.1	12.8	n.a.	n.a.	106.8	8.0
Mobileye	MBLY US	USD	16.25	9.0	6.7	5.9	4.6	n.a.	63.2	43.2	26.8	1.1
Qualcomm	QCOM US	USD	145.20	4.9	3.7	3.6	3.5	16.0	12.3	12.1	11.9	5.7
Nvidia	NVDA US	USD	135.13	24.4	26.5	16.3	13.0	112.1	45.5	31.3	23.5	41.7
全志科技	300458 CH	CNY	37.38	10.6	9.7	8.0	6.3	186.9	89.0	63.4	44.0	9.3
简单平均				13.9	13.0	8.8	6.7	68.3	52.5	37.5	42.6	12.4
加权平均				23.4	25.3	15.6	12.5	107.0	44.1	30.5	23.3	39.7

资料来源: Bloomberg、国泰君安国际。

注: 上述估值和 ROE 基于 Bloomberg 一致预期。市值及股价截至 2025 年 6 月 3 日。

我们采用 2026 年 EV/Sales 比率对公司估值。我们采用此种估值是因为：1) 自动驾驶 SoC 芯片设计行业内的公司收入正在快速增长，部分公司尚未实现盈利，特别是考虑到与设计半导体相关的高研发成本；2) 目前，自动驾驶 SoC 芯片行业内的国内公司拥有显著但较小的市场份额，大多数公司直到 2025 年才在主要 OEM 厂商站稳脚跟。在这种环境下，市场份额可能大幅波动。我们预计 2026 年收入将更能代表一个稳定的市场状态，随着业务关系变得更加稳固，收入也会更加稳定。

EV/Sales 估值：在公司成功利用其优势并增加收入的情况下，我们认为使用 EV/Sales 比率来估值是合理的。基于其 2026 年收入为人民币 16.11 亿元的预测，我们给予 8.0 倍的 EV/Sales。由此，公司市值为人民币 135.65 亿元，港元市值为 147.81 亿港元，对应目标价为 23.61 港元。

4.2 DCF 分析

我们的 DCF 分析表明企业价值估值在 159.93 亿港元至 211.97 亿港元之间，相当于 9.9 倍-13.2 倍 2026 年 EV/Sales。作为快速增长市场和持续获得市场份额的领导企业，我们预计公司从 2029 年起将产生稳定的自由现金流。我们预计公司 2025 年至 2028 年运营产生的自由现金流为负，主要是由于与设计、测试、封装和制造半导体相关的高研发支出所致。但从 2029 年开始，我们预计公司在收入快速增长后将产生正的自由现金流。根据我们的假设，公司 2025 年至 2035 年的股权自由现金流净现值预计为人民币 18.29 亿元，按 2% 的长期增长率计算，最终价值净现值为人民币 143.17 亿元。根据我们对经营活动和披露的公司融资安排的分析，我们估计公司的净现金头寸为人民币 6.75 亿元。总体而言，我们对黑芝麻智能当前资产净值 (NAV) 的估计为 183.3 亿港元，换算成每股 30.45 港元，相当于 11.4 倍 EV/Sales。

表-11: DCF 估值表

加权平均资本成本计算		折现现金流计算						
无风险收益率	4.42%	自由现金流现值(2025-2035)(人民币百万元)		1,829				
市场风险溢价	5.00%	最终价值现值(人民币百万元)		14,317				
贝塔	1.600	(净负债)/现金(人民币百万元)		675				
权益成本	12.42%	资产净值(人民币百万元)		16,821				
		资产净值(百万港元)		18,330				
		每股净资产		HK\$30.45				
债务成本	5.0%	资产净值敏感性分析 (百万港元)		长期增速				
有效税率	15.0%			1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%
税后债务成本	4.25%	加权平均资本成本 (%)	10.9%	20,104	21,090	22,187	23,413	24,795
E/(E+D)	93.8%		11.4%	18,341	19,197	20,144	21,197	22,375
加权平均资本成本	11.91%		11.9%	16,761	17,508	18,330	19,239	20,251
长期增速	2.00%		12.4%	15,338	15,993	16,710	17,500	18,373
			12.9%	14,052	14,628	15,257	15,947	16,705

资料来源: Bloomberg、国泰君安国际。

4.3 结论

我们首予“买入”评级，目标价为 **23.61 港元**，相当于 **8.0 倍 2026 年 EV/Sales**。我们主要采用相对估值法作为主要的估值方法，参考汽车 SoC 芯片设计同业。此外，我们进行了 DCF 分析，估计每股净资产为 **30.45 港元**。我们的目标价相对我们的 DCF 估值法有 22.5% 的折让。

图-11: 黑芝麻智能估值

Year End	Revenue	AD/ADAS	Imaging	Revenue	Net Loss	Adj Earnings	Shares Outstanding
12/31	(RMB 000')	(RMB 000')	(RMB 000')	(%)	(RMB 000')	(RMB 000')	(000')
2022A	165,442	142,282	23,160		(2,753,936)	(700,330)	
2023A	312,391	276,318	36,073	89%	(4,855,118)	(1,254,247)	71,000
2024A	474,252	437,956	36,296	52%	313,315	(1,304,251)	263,608
2025F	736,391	696,007	40,385	55%	(1,844,268)	(1,319,693)	626,117
2026F	1,611,209	1,564,048	47,161	119%	(1,572,117)	(989,865)	686,322
2027F	2,035,519	1,983,525	51,995	26%	(1,430,021)	(850,159)	721,734
2028F	3,575,912	3,518,588	57,324	76%	(879,381)	(236,018)	721,734
2029F	7,109,077	7,045,877	63,200	99%	538,001	1,250,726	721,734

Target Price (HKD)	EV/S	Target Price (HKD)	DCF
	23.61		30.45
Reference year	2026F		
EV/S Multiple	8.0		
EV Valuation (RMB mn)	12,890	EV Valuation (RMB mn)	16,821
Total Market Cap (RMB mn)	13,565	Total Market Cap (RMB mn)	17,497
Total Market Cap (HKD mn)	14,781	Total Market Cap (HKD mn)	19,066

资料来源: 公司、国泰君安国际。

财务报表和比率

损益表					
Year ended 31 Dec (RMB mn)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
Total Revenue	312	474	736	1,611	2,036
Cost of revenue	(235)	(280)	(402)	(828)	(1,038)
Gross Profit	77	195	334	783	997
R&D expenses	(102)	(121)	(169)	(225)	(201)
S&M expenses	(319)	(369)	(461)	(501)	(497)
G&A Expenses	(1,363)	(1,435)	(1,507)	(1,582)	(1,661)
Other operating expenses	9	(24)	(63)	(74)	(88)
Operating profit	(1,697)	(1,754)	(1,865)	(1,599)	(1,450)
Interest Expense	23	23	21	27	20
Other income and gains	(1)	(2)	0	0	0
Profit before tax	(4,855)	313	(1,844)	(1,572)	(1,430)
Income tax	0	0	0	0	0
Profit After Tax	(4,855)	313	(1,844)	(1,572)	(1,430)
Non-controlling Interest	0	0	0	0	0
Shareholders' Profit / Loss	(4,855)	313	(1,844)	(1,572)	(1,430)
Basic EPS (RMB)	(68.382)	1.189	(2.966)	(2.528)	(2.300)

现金流量表					
Year ended 31 December (RMB mn)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
Profit Before Tax	(4,855)	313	(1,844)	(1,572)	(1,430)
Depreciation and amortization	87	112	109	80	104
Share-based payment expenses	421	429	525	582	580
Capital gains and impairment	3,217	(1,966)	(30)	(31)	(32)
Changes in working capital	73	(78)	15	(147)	15
Other	0	0	0	0	0
Cash from operating activities	(1,058)	(1,190)	(1,226)	(1,087)	(763)
CAPEX	(134)	(56)	(143)	(129)	(185)
Net Purchase of Financial Assets	680	(167)	0	0	0
Cash from investing activities	547	(223)	(143)	(129)	(185)
Net proceeds from issuance of shares	854	926	1,088	1,111	199
Net proceeds from bank borrowings	(12)	680	20	21	21
Other	(32)	(54)	1	1	2
Cash from financing activities	809	1,552	1,110	1,134	222
Effect of exchange rate changes	18	10	0	0	0
Net changes in cash	298	139	(258)	(83)	(726)
Cash at beg of year	982	1,298	1,448	1,190	1,107
Cash at end of year	1,298	1,448	1,190	1,107	381

资料来源: 公司、国泰君安国际。

资产负债表					
Year ended 31 Dec (RMB mn)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
Property, plant and equipment	99	80	123	184	277
Right-of-use assets	51	48	50	51	53
Intangible assets	75	39	52	62	74
Investments	17	15	15	16	16
Prepayments and other reviewables	17	13	14	14	14
Financial assets at FVPL	21	21	22	22	23
Total non-current assets	280	216	275	350	457
Inventories	71	68	85	150	160
Trade and notes receivables	165	258	279	519	557
Prepayments and other	98	151	156	161	165
Financial assets at FVTPL	8	175	180	185	191
Cash & cash equivalents	1,298	1,448	1,190	1,107	381
Total current assets	1,641	2,101	1,890	2,122	1,454
Total Assets	1,920	2,317	2,165	2,472	1,912
Trade payables	68	117	129	258	314
Contract liabilities	7	0	0	0	0
Borrowings	0	473	487	502	517
Lease liabilities	19	15	16	16	17
Other payables and accruals	240	345	389	421	433
Financial instruments	12,589	0	0	0	0
Total Current Liabilities	12,923	951	1,022	1,198	1,281
Borrowings	0	201	207	214	220
Lease liabilities	34	33	34	35	36
Other payables and accruals	57	39	40	42	43
Total Non-current Liabilities	91	273	281	290	299
Total Liabilities	13,014	1,224	1,303	1,488	1,580
Share capital	0	0	0	0	0
Other equity	0	(0)	(0)	(0)	(0)
Reserves	354	12,261	13,874	15,568	16,346
Accumulated loss (retained earnings)	(11,447)	(11,168)	(13,012)	(14,585)	(16,015)
Total Shareholders' Equity	(11,094)	1,093	862	984	332
Minority Interest	0	0	0	0	0
Total Equity	(11,094)	1,093	862	984	332

财务比率					
	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
Gross margin (%)	24.7	41.1	45.4	48.6	49.0
S&M expense to revenue (%)	32.6	25.5	23.0	13.9	9.9
G&A expense to revenue (%)	102.1	77.8	62.6	31.1	24.4
R&D expense to revenue (%)	436.2	302.6	204.6	98.2	81.6
Operating profit margin (%)	(543.2)	(369.8)	(253.3)	(99.3)	(71.2)
Net margin (%)	(1,554.2)	66.1	(250.4)	(97.6)	(70.3)
ROE (%)	55.2	(6.3)	(188.7)	(170.4)	(217.4)
ROA (%)	(238.4)	14.8	(82.3)	(67.8)	(65.2)

个股评级标准

参考基准: 香港恒生指数/纳斯达克综合指数

评级区间: 6至18个月

评级	定义
买入	相对表现超过 15% 或公司、行业基本面展望良好
收集	相对表现 5% 至 15% 或公司、行业基本面展望良好
中性	相对表现-5% 至 5% 或公司、行业基本面展望中性
减持	相对表现-5% 至 -15% 或公司、行业基本面展望不理想
卖出	相对表现小于-15% 或公司、行业基本面展望不理想

行业评级标准

参考基准: 香港恒生指数/纳斯达克综合指数

评级区间: 6至18个月

评级	定义
跑赢大市	相对表现超过 5% 或行业基本面展望良好
中性	相对表现-5% 至 5% 或行业基本面展望中性
跑输大市	相对表现小于-5% 或行业基本面展望不理想

利益披露事项

- (1) 分析员或其有联系者并未担任本研究报告所评论的发行人的高级人员。
- (2) 分析员或其有联系者并未持有本研究报告所评论的发行人的任何财务权益。
- (3) 国泰君安国际控股有限公司及/或其附属公司并未持有本研究报告所评论的发行人的市场资本值的1%或以上。
- (4) 国泰君安国际控股有限公司及/或其附属公司在过去12个月内没有与本研究报告所评论的发行人存在投资银行业务的关系。
- (5) 国泰君安国际控股有限公司及/或其附属公司有, 或将会为本研究报告所评论的比亚迪股份进行庄家活动。
- (6) 没有任何受聘于国泰君安国际控股有限公司及/或其附属公司的个人担任本研究报告所评论的发行人的高级人员。没有任何国泰君安国际控股有限公司及/或其附属公司有联系的个人为本研究报告所评论的发行人的高级人员。

免责声明

本研究报告并不构成国泰君安证券(香港)有限公司 (“国泰君安”) 对购入、购买或认购证券的邀请或要约。国泰君安与其集团公司有可能会与本报告涉及的公司进行投资银行业务或投资服务等其他业务(例如: 配售代理、牵头经办人、保荐人、承销商或自营投资)。

国泰君安的销售人员, 交易员和其他专业人员可能会口头或书面提供与本研究报告中的观点不一致或截然相反的观点或投资策略。国泰君安的资产管理和投资银行业务团队亦可能会做出与本报告的观点不一致或截然相反的投资决策。

本研究报告中的资料力求准确可靠, 但国泰君安不会对该等资料的准确性和完整性做出任何承诺。本研究报告中可能存在一些基于对未来政治和经济状况的某些主观假定和判断而做出的前瞻性估计和预测, 而政治和经济状况具有不可预测性和可变性, 因此可能具有不确定性。投资者应明白及理解投资之目的和当中的风险, 如有需要, 投资者在决定投资前务必向其个人财务顾问咨询并谨慎抉择。

本研究报告并非针对且无意向任何隶属于或位于某些司法辖区内之人士或实体发布或供其使用, 如果此等发布、公布、可用性或使用会违反该司法辖区内适用的法律或规例、或者会令国泰君安与其集团公司因而必须在此等司法辖区范围内遵守相关注册或牌照规定。

© 2025 国泰君安证券(香港)有限公司版权所有, 不得翻印

香港中环皇后大道中181号新纪元广场低座27楼

电话 (852) 2509-9118 传真(852) 2509-7793

网址: www.gtjai.com