

平价智能化推进路径探讨

——汽车智驾行业的梳理与思考（三）

2025年4月2日

 分析师：倪昱婧，CFA（执业证书编号：S0930515090002）

联系人：邢萍

 证券研究报告

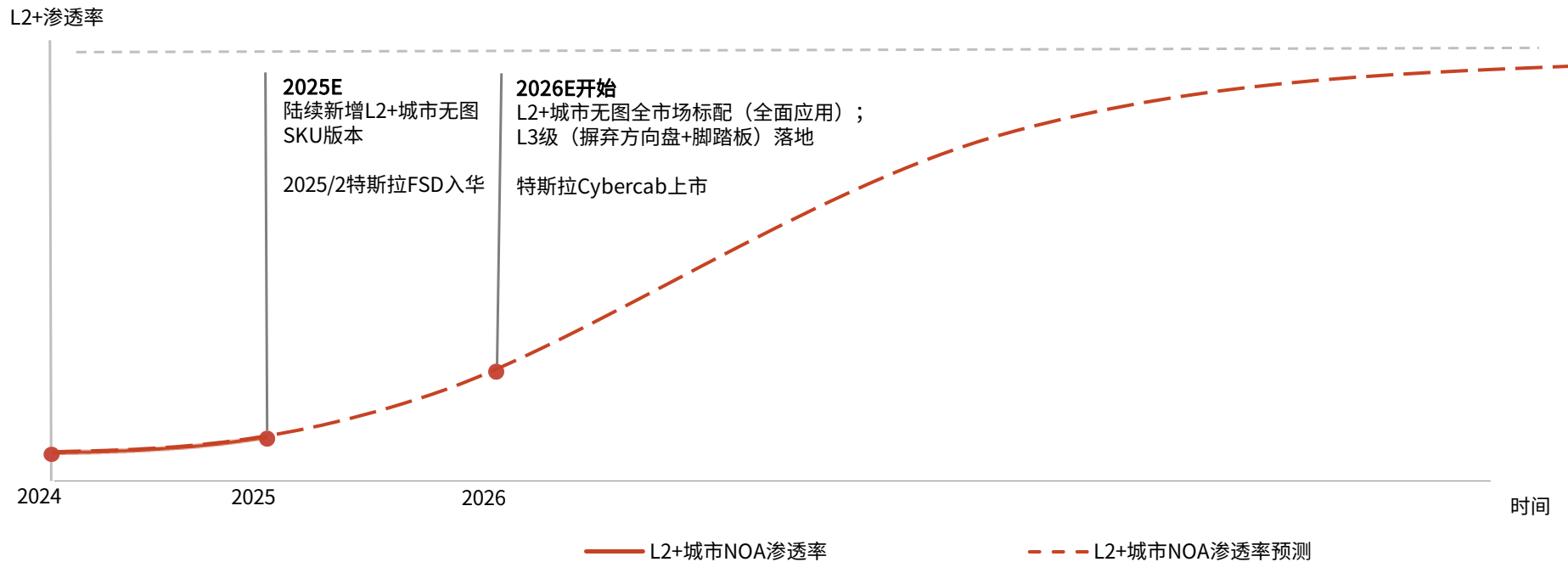
- 10-20万元价格带或为国内城市智驾突破放量的关键：**我们预计2025E国内L2+城市智驾渗透率有望近10%，预计2026E及之后有望迎来高速增长；其中，10-20万元平价智能化的推进或为国内城市智驾突破放量的关键。**对于10-20万元细分市场：1) 供给端：**比亚迪占据绝对主导、零跑/广汽丰田全新激光雷达城市智驾车型价格已下探至15万元以下，供给端变革已逐步显现。**2) 需求端：**用户对价格更敏感、以城市代步为主（vs.城市智驾尚未成为行业标配），预计技术/降本为解决供需错配的核心。
- 城市智驾降本思路分化，芯片自研+多域融合为长期降本方向：**城市智驾或主要通过减配降本、技术降本两种途径的三种方案实现价格带下移：1) 芯片减配；2) 摒弃激光雷达；3) 芯片自研与多域融合。我们判断，1) 芯片减配可节省更多成本，但鉴于激光雷达后融合方案仍存在原始数据损耗+延迟性，预计复杂场景下的智驾功能体验或仍存挑战；2) 摒弃激光雷达可在提升大模型上限的同时实现技术降本；3) 芯片自研+多域融合可更高效利用计算单元，或为主机厂长期技术降本方向。
- DeepSeek或主要通过思维模式创新推动智驾大模型优化：**当前车企与DS的合作主要集中在智舱领域。我们判断，1) DS在智驾上的应用难度或相对较大，预计短期或主要集中在云端蒸馏+仿真数据生成；2) 预计DS等AI大模型在自动驾驶领域应用的核心挑战在于跨模态差异+实时性+安全性；3) 长期来看，车企有望通过DS的思维模式创新，推动智驾大模型优化、进一步推进平价智能化的落地。
- 推荐具备较强平价智能化技术兑现能力的车企：**小鹏汽车；**建议关注积极转型智能化、具备较强供应链管理能力的车企：**比亚迪、吉利汽车；**建议关注具备多域融合能力的域控制器供应商：**德赛西威。
- 风险提示：**政策风险；智驾系统与功能推送节奏不及预期；消费者基于智驾的接受程度不及预期等。

- 平价智能化，国内智驾突破放量的关键
- 智驾降本落地路径探讨
- DeepSeek对智驾大模型应用探讨
- 投资建议
- 风险提示

2025E智驾拐点加速临近，2026E步入高速增长

- 1Q25随着特斯拉FSD入华、比亚迪等头部车企加速平价智能化转型，我们认为：
 - 1) 功能与体验、以及成本与性价比为消费者选购智驾车型的主要因素，预计10-20万元平价智能化的推进为国内智驾突破放量的关键；其中，供给端变革已初步开启，需求端有望逐步释放。
 - 2) 受益于特斯拉FSD入华的“鲶鱼效应”、以及比亚迪等头部车企的示范效应，我们预计2025E国内L2+城市智驾渗透率有望近10%，预计2026E及之后国内智驾有望迎来高速增长。

图1：国内智能驾驶渗透率预测



10-20万元平价智能化的推进，为突破放量的关键

➤根据交强险数据，我们测算1) 2024年国内L2+城市智驾渗透率约5%-6%；其中，25-40万价格带的销量占比约17%、L2+城市智驾渗透率已达20%以上。相比之下，作为国内销量占比最高的10-20万元价格带（销量占比约49%）L2+城市智驾渗透率仅约<0.2%。我们判断，1) 25-40万元新能源车主要以智能化IP为主导的华为系、理想等品牌为主；相比之下，10-20万元价格带由于用户更注重性价比（对价格敏感度更高）、以及此前导入的智驾功能与用户需求不完全匹配等原因，导致10-20万元L2+城市智驾渗透率处于起步阶段。2) 2025E-2026E随着头部车企在10-20万元价格带陆续配置L2+城市智驾功能，我们预计10-20万元价格带或为销量空间最大、L2+城市智驾渗透率空间弹性最大的细分市场，成为国内智驾突破放量的关键。

图2：2024年国内不同价格带销量占比、以及新能源车渗透率

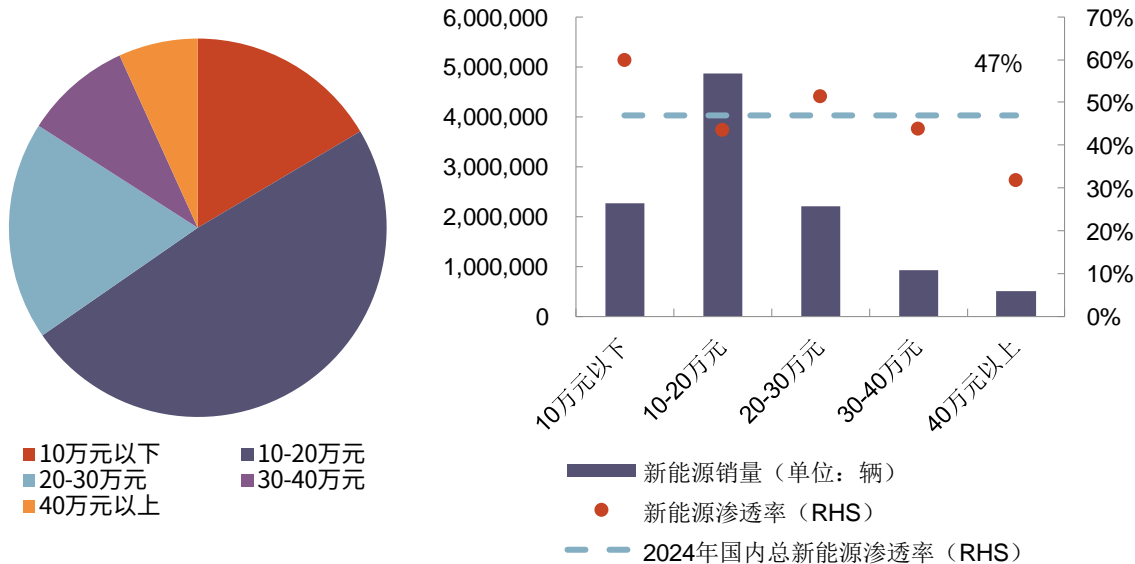
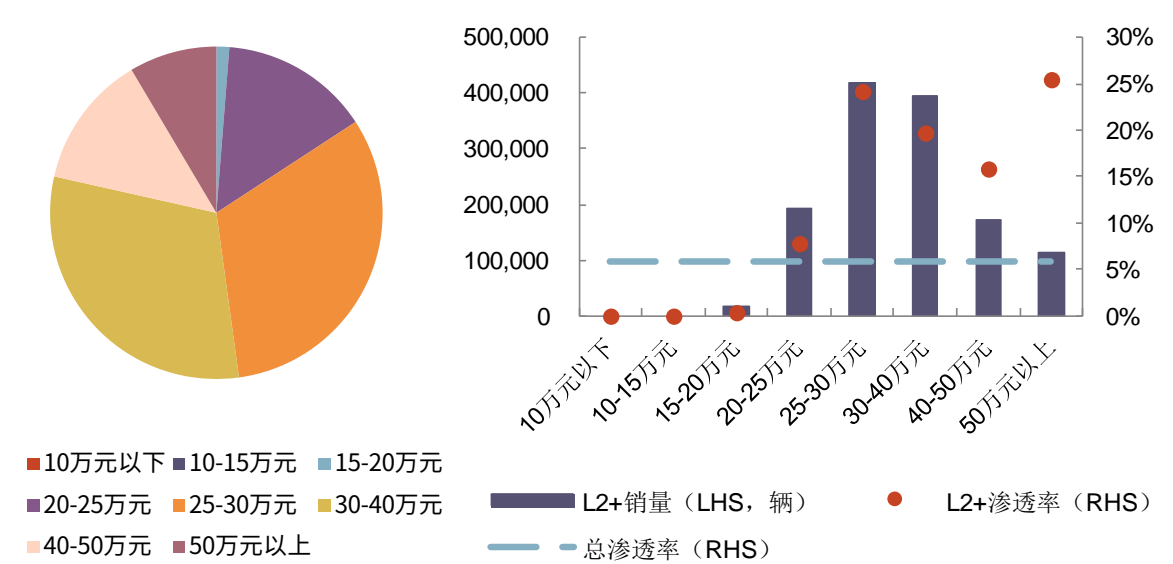


图3：2024年国内不同价格带L2+城区智驾销量占比、以及L2+城区智驾渗透率



请务必参阅正文之后的重要声明

供给端：比亚迪占据绝对主导地位，智能化全面推进

➤从产品供给端来看，2024年10-20万元价格带的自主市占率约51.2%（同比增加13.4pcts）；其中，比亚迪占据绝对主导地位（市占率约21%，同比增加5.5pcts）。2025年2月10日比亚迪智能化战略发布会正式召开，推出天神之眼A、B、C三套智驾技术方案；其中，10-20万元车型全系标配高速智驾系统。我们认为，1) 比亚迪智能化配置升级“加量不加价”或具备示范效应；2) 2025年3月6日上市的广丰铂智X3高阶智驾版（售价14.98-15.98万元）、2025年3月10日发布的零跑全新车型B10激光雷达智驾版（预售12.98-13.98万元）均采用激光雷达端到端（支持全场景无图智驾）并将价格下探至15万元以内。3) 预计供给端变革已逐步显现，或加速国内10-20万元平价智能化落地。

表1：比亚迪天神之眼智驾方案

	天神之眼C (DiPilot 100)	天神之眼B (DiPilot 300)	天神之眼A (DiPilot 600)
对应车型	王朝/海洋走量主流车型 (20万级：汉EV/DM-i、唐DM-i、宋L EV、海狮07 EV等 15万级：宋L DM-i、宋Plus EV/DM-i、海豹07DM-i等 10万级：秦L DM-i、宋Pro DM-i、第二代秦PLUS EV、 元UP、海豹06DM-i、海狮05DM-i、海豚等 10万以下：第二代秦PLUS DM-i、海豹05 DM-i、海鸥等)	腾势N7/腾势Z9 GT 王朝/海洋中高端车型 (汉EV、汉DM-i、唐DM-i、 宋L EV、海豹)	仰望U8
支持智驾场景	高速NOA（预计2025E年底前推出城市功能）	高速+城市NOA	高速+城市NOA
芯片	英伟达Orin N/地平线J6	英伟达OrinX×1、 黑芝麻华山A2000芯片（腾势）	英伟达OrinX×2
算法	自研	Momenta	Momenta
激光雷达	无激光雷达	激光雷达×1或2 (海洋/王朝高端1颗、腾势2颗)	激光雷达×3
其他传感器	摄像头×12 毫米波雷达×5 超声波雷达×12	摄像头×12 毫米波雷达×5 超声波雷达×12	摄像头×12 毫米波雷达×5 超声波雷达×12

表2：零跑B10和广汽丰田铂智X3车型智驾硬件配置

车型	车型名称	芯片	智驾传感器配置	售价 (万元)
零跑B10 (2025款)	510 舒享智驾版	-	摄像头x5, 超声波雷达x12	10.98
	600 悦享智驾版	-	摄像头x5, 超声波雷达x12	12.98
	510 悦享智驾版	-	摄像头x5, 超声波雷达x12	11.98
	510 激光雷达智驾版	高通骁龙8650×1	摄像头x11, 毫米波雷达x3, 超声波雷达x12, 激光雷达x1	12.98
	600 激光雷达智驾版	高通骁龙8650×1	摄像头x11, 毫米波雷达x3, 超声波雷达x12, 激光雷达x1	13.98
广汽丰田 铂智X3 (2025款)	430 Air	-	摄像头x4, 超声波雷达x3	10.98
	430 Air+	-	摄像头x5, 毫米波雷达x1, 超声波雷达x3	11.98
	520 Pro	-	摄像头x5, 毫米波雷达x1, 超声波雷达x3	12.98
	520 Pro+	-	摄像头x5, 毫米波雷达x3, 超声波雷达x3	13.98
	610 Max	-	摄像头x5/ (选配x11), 毫米波雷达x3, 超声波雷达x3/ (选配)x12, 激光雷达 (选配)x1	15.98
	520 Pro 高阶智驾版	英伟达Orin X×1	摄像头x11, 毫米波雷达x3, 超声波雷达x12, 激光雷达x1	14.98
520 Pro+ 高阶智驾版	英伟达Orin X×1	摄像头x11, 毫米波雷达x3, 超声波雷达x12, 激光雷达x1	15.98	

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：汽车之家，光大证券研究所整理

（注：售价统计时间截至2025/4/2；零跑B10尚未正式上市，仅为预售价）

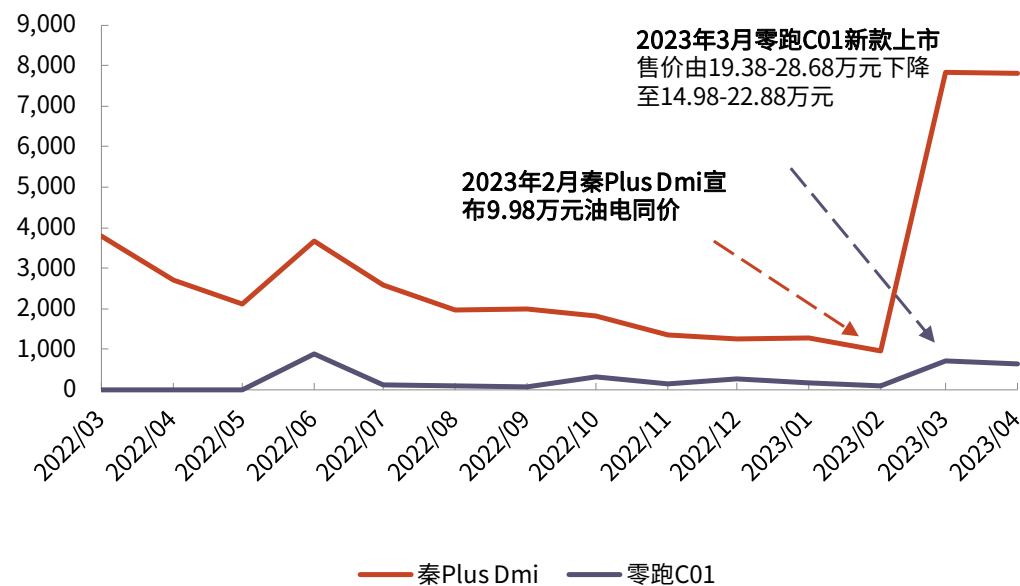
需求端：对价格更敏感，用户画像以城市代步为主

我们分析，10-20万元价格带的用户主要具备两大特点。1) **对价格敏感**：2023年2月秦Plus Dmi宣布油电同价、零跑C01宣布新款降价之后，两款车型的用户综合购车意向指数均出现了短期迅速抬升。2) **以城市代步用途为主**：10-20万元价格带的用户用车需求主要集中在城市场景（工作日的上下班通勤代步比例超60%、周末的前三场景为家庭生活/日常购物/家庭近郊出游）。**我们判断**：1) 2024年10-20万元价格带的新能源车渗透率约43%（比亚迪的份额高达约48%）；2) 车企陆续在10-20万元价格带导入智驾功能，但高速智驾与10-20万元价格带用户画像之间或仍存在一定程度的错配（当前城市智驾尚未成为行业标配）；3) 预计核心仍在于技术/降本。

图4：10-20万元消费者用车需求



图5：2022年3月-2023年4月秦Plus Dmi和零跑C01懂车指数



请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：用户奥秘之家，光大证券研究所整理
(注：纯电原住民指的是家庭首购纯电车型的用户、纯电新移民指的是家庭增换购纯电车型的用户)

资料来源：懂车帝，光大证券研究所整理
(注：懂车指数是综合反映品牌用户资产运营质量的拟合指数，与品牌线索量高相关)

- 平价智能化，国内智驾突破放量的关键
- 智驾降本落地路径探讨
- DeepSeek对智驾大模型应用探讨
- 投资建议
- 风险提示

城市NOA功能逐步下探，硬件配置/降本思路或呈分化

随着城市NOA功能逐步下探至10-20万元价格带，主机厂也采取了多样的降本方案。我们判断在10-20万元价格带导入城市智驾或主要通过减配降本、技术降本两种途径的三种方案：1) 芯片减配（比亚迪、长安、广汽丰田、零跑等）；2) 摒弃激光雷达（小鹏）；3) 芯片自研（华为、小鹏等）与多域融合。

表3：各主机厂城市NOA功能+配置情况梳理

		小鹏XOS 5.4.0	比亚迪DiPilot 300		华为ADS 3.2		理想	蔚来		小米	长安智驾
		小鹏P7+	王朝海洋高端车型 (汉DM-i、汉EV、唐DM-i、宋L EV、海豹)	腾势 (腾势N7/腾势Z9 GT)	方程豹豹8、问界、享界、智界、阿维塔07	阿维塔11/12	Max/Ultra版本车型	乐道全系	NIO全系	Pro/Max版本	启源E07
感知硬件	激光雷达		激光雷达×1	激光雷达×2	激光雷达×1	激光雷达×3	激光雷达×1		激光雷达×1	激光雷达×1	激光雷达×1或2
	超声波雷达	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12	超声波雷达×12
	毫米波雷达	毫米波雷达×3	毫米波雷达×5	毫米波雷达×5	毫米波雷达×3	毫米波雷达×3	毫米波雷达×1	4D毫米波雷达×1	毫米波雷达×5	毫米波雷达×3	毫米波雷达×5
	摄像头	摄像头×12	摄像头×12	摄像头×12	摄像头×11	摄像头×11	摄像头×11	摄像头×11	摄像头×11	摄像头×11	摄像头×11
芯片		英伟达Orin X×2 (508TOPS)	英伟达Orin X×1 (254TOPS)	英伟达Orin X×1 (254TOPS)	昇腾610 (200TOPS)	昇腾910 (400TOPS)	英伟达Orin X×2 (508TOPS)	英伟达Orin X×1 (254TOPS)	英伟达Orin X×4 (1016TOPS)	英伟达Orin X×2 (508TOPS)	英伟达Orin X×1 (254TOPS)
行车	LCC车道居中辅助 (支持红绿灯启停)	√	√	√		√	√	√	√	√	√
	ACC自适应巡航	√	√	√		√	√	√	√	√	√
	ALC智能辅助变道	√	√	√		√	√	√	√	√	√
	SAS智能限速辅助	√	√	√		√	√	√	√	×	×
	AI代驾	√	×	×		×	×	×	×	√	×
特殊场景行车	0速激活	√	×	√		√	×	√	√	×	×
	环岛通行	√	√	√		√	√	√	√	√	×
	紧急转向辅助	√	√	√		√	√	√	√	×	×
	拥堵换道	√	√	√		√	×	√	√	√	×
	避开施工道路按最优路线行驶	√	√	√		√	×	√	√	√	×
倒车	循迹倒车	√	×	×		√	×	×	×	√	√
	AEP智能泊出辅助	√	√	√		√	√	√	√	√	√
泊车	APA超级智能辅助泊车	√	√	√		√	√	√	√	√	√
	RPA遥控泊车	√	√	√		√	√	√	√	√	√
	直线召唤	√	×	×		√	√	√	√	√	√
	离车泊入	√	√	√		√	√	√	√	√	√
	智能出库	√	√	√		√	√	√	√	√	√
			√	√	√		√	√	√	√	√

请务必参阅正文之后的重要声明

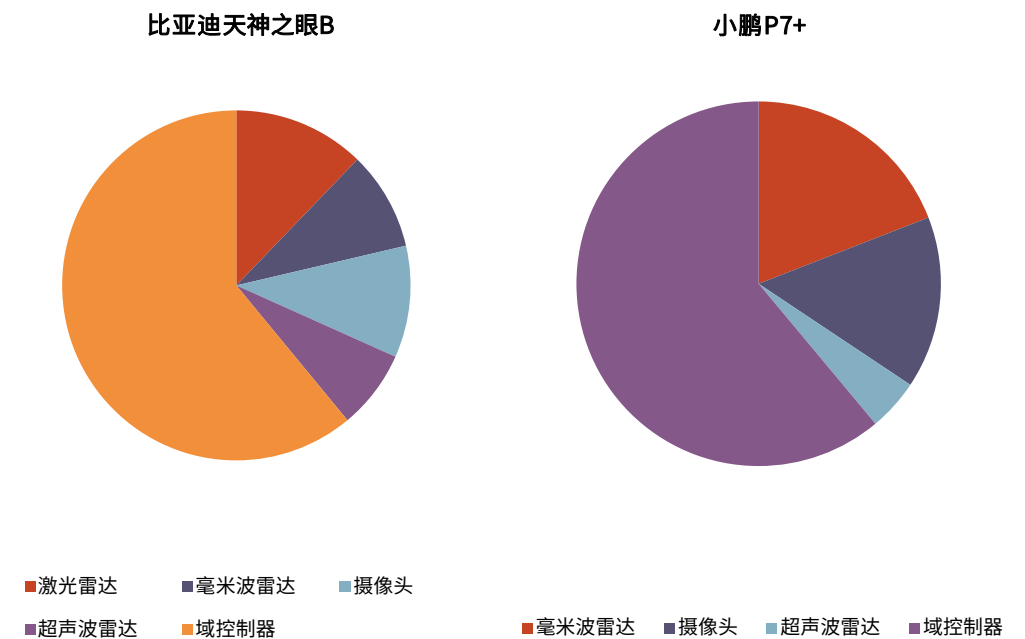
降本路径一：芯片减配，智驾功能体验仍待验证

➤ **芯片减配**：以比亚迪为例，具备城市NOA功能的天神之眼B方案仍保留激光雷达，但仅保留1颗英伟达Orin X芯片（vs. 小鹏P7+采用2颗英伟达Orin X芯片）。我们测算天神之眼B方案的智驾硬件BOM成本<1万元（vs. 小鹏P7+约1-1.5万元）；其中，预计一颗Orin芯片成本约300美元以上（vs. 单颗激光雷达成本约1,000元）。我们判断芯片减配方案，1) 与摒弃激光雷达方案相比可节省更多成本；2) 当前激光雷达仍以后融合方案为主（对车端算力要求偏低）存在一定程度的原始数据损耗+延迟性，预计复杂场景下的智驾功能体验或仍存挑战。

表4：前融合、后融合、特征级融合对比

	前融合	后融合	特征级融合
优势	将多个传感器的信号直接融合，减少了后续处理的复杂性	保留了各个传感器的原始数据，允许在软件层面进行更复杂的处理和分析。系统可以根据需要对各个传感器的数据进行单独处理，可以减少对单一传感器的依赖	相比前融合算力要求低、相比后融合信息损失少
劣势	一旦融合完成，系统难以对各个传感器的原始数据进行单独分析或调整，容易受到激光雷达和视觉方案之间的偏差、以及相机/激光雷达的信息缺失问题	信息损失大 可能会带来较大的延迟	融合效果非常依赖于特征提取算法的性能
算力要求	500-1,000TOPS	<100TOPS	300-400TOPS
算法能力	前融合算法直接将来自不同传感器的原始数据（如摄像头、激光雷达、毫米波雷达等）进行融合处理，需要处理大量原始数据，对实时性和处理能力有更高的要求	后融合以摄像头、毫米波雷达等不同传感器分别通过不同的算法进行独立感知，主要聚焦各传感器处理后数据的对齐和验证，难度相对最低	特征级融合算法需要能够处理特征提取和融合，实现难度与前融合相比相对较低

图6：比亚迪天神之眼B方案和小鹏P7+智驾方案BOM成本对比



降本路径二：摒弃激光雷达，纯视觉更高上限+降本

- 当前绝大部分激光雷达智驾车型仅搭载1颗前向主激光雷达（vs. L4级Robotaxi均搭载5颗以上激光雷达）。
- 我们判断，1) 由于激光雷达FOV水平视角120°、垂直视角25°，1-2颗激光雷达仍无法实现360环视（需摄像头+毫米波雷达作为环境感知的补充）；2) 预计短期内乘用车仍以L2+智驾功能为主，对于价格敏感的10-20万元消费者而言，搭载摒弃激光雷达的纯视觉方案可在兼具更高大模型上限的同时实现技术降本。

图7：车载感知传感器感知范围

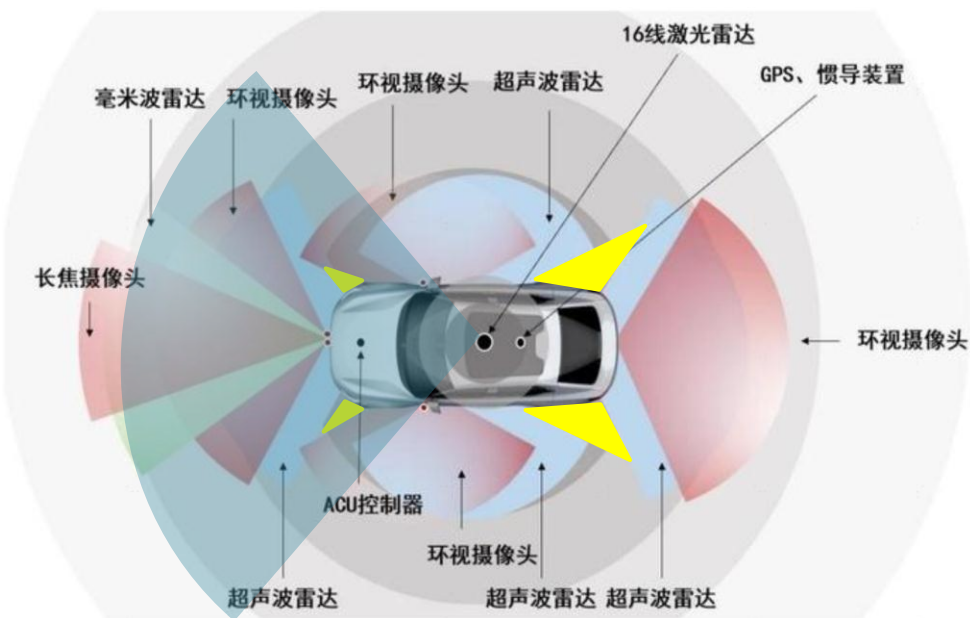


表5：不同位置车载感知传感器实现效果梳理（*****为效果最佳）

主流应用 功能	摄像头		毫米波雷达				激光雷达				超声波雷达					
	前	后	左	右	前向	左前	右前	左后	右后	前向主 雷达	前向 补盲	左前	右前	左侧	右侧	后向
前方探测																
前向碰撞预警 (FCW)	****				****					*****						
自动紧急制动-前车 (AEB front car)	****				****					*****						
前向自动紧急制动-骑行者 (AEB front ped/cyclist)	****				****					*****	*****					
自动紧急制动-人行道 (AEB crossing)	****				****	****	****			*****	*****	*****	*****			
自适应巡航控制 (ACC S&G/i-ACC)	*****				****					*****	*****					
智能巡航辅助 (ICA)	*****				****					*****	*****					
交通拥堵辅助 (TJA)	****				****	****	****			*****	*****	*****	*****			
交通拥堵辅助 (TLCAS/ALC/AES)	*****				****			****	****					*****	*****	*****
侧后方探测																
后方交通穿行提示 (RCTA)		****						*****	*****					*****	*****	*****
车门开启预警 (DOW)		****						*****	*****					*****	*****	*****
泊车																
泊车辅助 (APA/RPA)	*****													*****	*****	*****
自动代客泊车 (AVP)	*****													*****	*****	*****
全景影像监测 (AVM)	*****													*****	*****	*****
疲劳驾驶																
驾驶员监控系统 (DMS)	*****	****								***						
灯光控制																
AHLB	*****									*****						
自适应远光灯 (ADB)	***									*****						

请务必参阅正文之后的重要声明

降本路径三：芯片自研+多域融合，长期技术降本方向

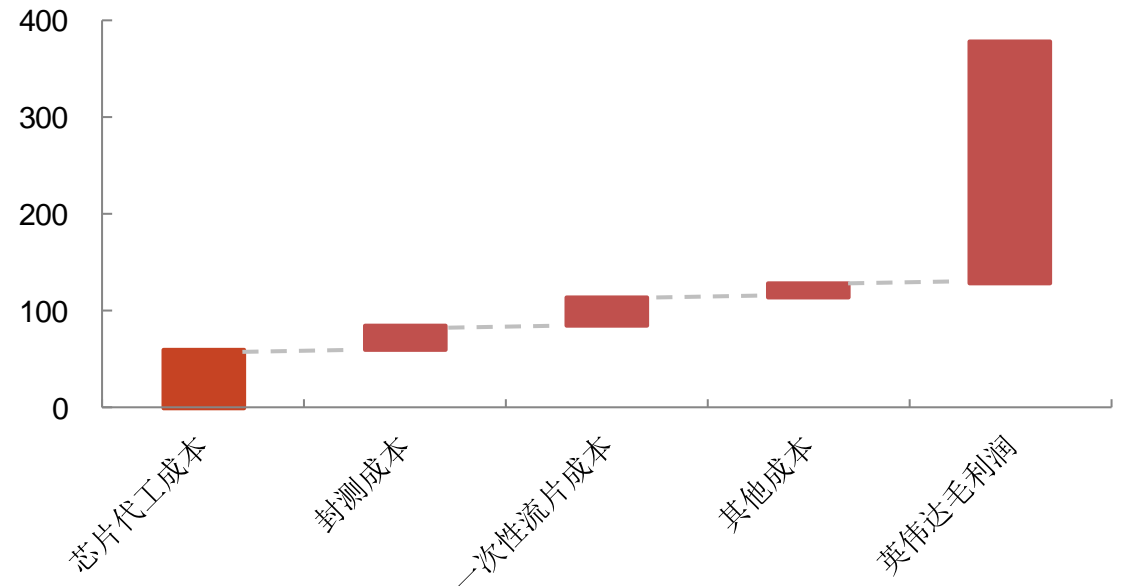
➤2019年特斯拉成功自研并推出FSD智驾芯片，实现单颗芯片降本近30%、以及性能抬升（单颗芯片算力从<1TOPS提升至72TOPS）。当前不少国内头部智驾车企均规划自研智驾芯片，预计最快将于2H25E开始陆续搭载上车。

➤我们判断，头部智驾主机厂或主要基于自身算法架构设计并代工量产自研智驾芯片。1) 预计投入或相对可控（参考地平线，2023-2024年每年研发投入约20-30亿元）；2) BOM成本压缩（FY23-FY25英伟达平均毛利率约65%以上，预计包含加工/封测/流片在内的成本仅占售价约30% vs. 主机厂代工量产规模或相对较小+政策风险）；3) 软硬件深度耦合，可更高效利用计算单元、最大程度赋能主机厂的自主智驾定义能力。

表6：主机厂自研芯片情况梳理

芯片名称	布局时间	芯片制程	芯片算力	代工情况	流片情况
蔚来 神玑NX9031	2020年	5nm	单颗算力超 1,000TOPS	三星	2024年7月
小鹏 小鹏图灵	2024年8月之前	7nm	芯片算力超 700TOPS	台积电	2024年8月
理想 Shumake	NA	NA	NA	NA	NA
吉利 星辰一号	2018年	7nm	CPU 算力达 250KDMIPS NPU 算力高达 512TOPS	NA	2024年10月
比亚迪 NA	2024年4月	NA	80TOPS	NA	预计2025年底
MDC 810		NA	400TOPS	NA	2022年
华为 MDC 610	2020年4月	NA	160-200TOPS	NA	2023年
MDC 510 Pro		NA	96TOPS	NA	2023年

图8：英伟达Orin成本拆分（单位：美元）



请务必参阅正文之后的重要声明

降本路径三：芯片自研+多域融合，长期技术降本方向

- 我们判断，芯片自研是长期技术降本+性能提升的第一步；多域融合或是下一步。
- 从车企规划来看，蔚来ET9将搭载自研神玦芯片（支持多域融合）、2025E理想/极氪等搭载英伟达Thor芯片的车型将陆续量产（可同时支持自动驾驶、车载信息娱乐和车联网功能）。我们判断，主机厂自研芯片设计或贴合下一代平台开发，有助于汽车电子电气架构向中央集中式进一步迈进；中央计算+多域融合的趋势有望逐步显现，预计车内总控制器数量下降+线束/连接器减少将带动整车BOM成本进一步下降。

图9：汽车电子电气架构演进趋势

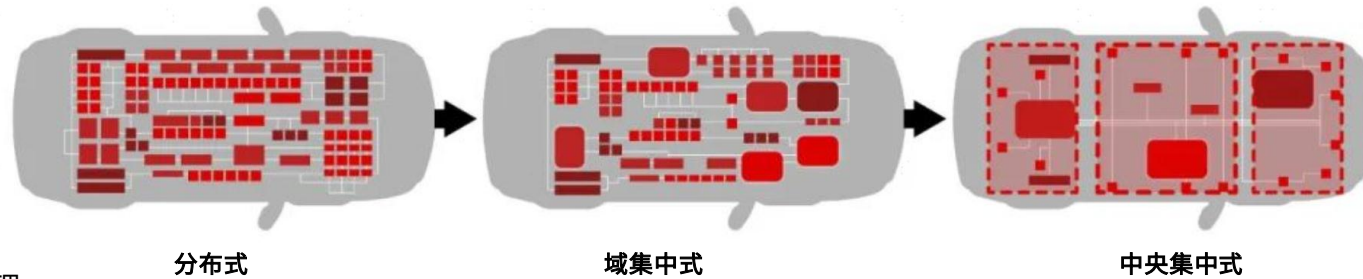


表7：各芯片厂商多领融合芯片方案布局

供应商	多域SoC设计思路
高通	Snapdragon Ride SoC(高通SA8540P)和第四代骁龙座舱芯片(高通8295芯片)，实现多域融合计算 Snapdragon Ride Flex:集成式超级计算级别的汽车SoC，以单颗SoC同时支持数字座舱、ADAS和AD功能
英伟达	英伟达Orin和Ampere SoC支持舱驾合一多域计算 多域计算配套软件栈:DRIVEConcierge和DRIVEChauffeur软件解决方案，分别面向智能座舱和自动驾驶DRIVE IX软件栈融合舱内算法融合 Thor:中央计算芯片，用一颗Thor芯片打造一个控制器即可同时为自动泊车、智能驾驶、车机、仪表盘、驾驶员监测、信息娱乐等多个系统提供算力
瑞萨	瑞萨 R-Car M3(中央控制域)应用于大陆集团的车身控制高性能计算机HPC
NXP	NXP S32G399(中央控制域)，应用于大陆集团第二代车身HPC
芯驰	G9V是面向跨域融合的高性能处理器，通过一个G9V处理器，可以在一个域控制器上将核心网关和3D仪表融合在一起，实现跨核、跨域、跨系统之间的未来SOA架构支撑 中央计算架构SCCA 2.0
黑芝麻	C1200（跨域融合SoC），清晰的L2+融合计算定位 A2000（中央计算芯片）

- 平价智能化，国内智驾突破放量的关键
- 智驾降本落地路径探讨
- DeepSeek对智驾大模型应用探讨
- 投资建议
- 风险提示

DeepSeek上车：智舱为当前DS加持的主要场景

- 今年初吉利、东风岚图、比亚迪等国内车企陆续宣布接入DeepSeek大模型。
- 我们认为，1) 与OpenAI o1等大语言模型相比：DeepSeek具备更强的算法推理能力、对算力/模型训练成本要求下降，同时兼具算法开源等特点。2) 相比于智驾，智舱对延时性+推理错误的包容性或更强；当前车企与DeepSeek的合作主要集中在智舱领域（在智舱交互中接入DS原始大模型），可提升智舱系统对用户语义的理解能力；我们预计后续DS有望在智驾模型蒸馏、仿真数据生成、车端多模态识别等方面得到更广泛应用。

表8：已接入DeepSeek应用的车企

车企/品牌	时间	应用情况	车型	应用场景
吉利	2025/2/6	星睿AI大模型、星睿VLM感知大模型与Deepseek推理大模型结合	/	智能座舱
极氪	2025/2/7	Kr AI大模型与DeepSeek R1大模型结合	/	智能座舱
岚图	2025/2/7	智能座舱与DeepSeek 融合	知音系列、梦想家系列	智能座舱
智己	2025/2/8	智能座舱深度引入DeepSeek大模型，并与豆包、通义等大模型合作	/	智能座舱
宝骏	2025/2/8	灵语智舱与DeepSeek大模型深度融合，实现DeepSeek和中枢大模型的“双模”部署	享境系列（已实车装载）；云海、悦也Plus（将陆续通过OTA实现应用）	智能座舱
长城	2025/2/8	DeepSeek的demo在长城汽车上已经跑通，Coffee Agent已完成融合适配	/	智能座舱
零跑	2025/2/8	小零GPT大模型已接入DeepSeek-R1	/	智能座舱
东风	2025/2/8	DeepSeek全系列大语言模型接入	东风岚图、东风猛士、东风奕派、东风风神、东风纳米等	智能座舱
广汽	2025/2/8	完成ADiGO SENSE端云一体大模型与DeepSeek的大融合	昊铂、传祺、埃安等	智能座舱
smart	2025/2/8	完成自研AI Agent与DeepSeek R1大模型融合测试，smart智能语音助手将集成DeepSeek R1大模型能力	精灵5	智能座舱
深蓝	2025/2/9	深蓝 DEEPAL OS 3.0 系统将接入 DeepSeek 模型	所有车型	智能座舱
比亚迪	2025/2/10	“璇玑架构”将全面接入DeepSeek，赋能车端AI、云端AI双循环，实现自研大模型和DeepSeek的深度融合	/	智能驾驶、智能座舱
奇瑞	2025/2/10	雄狮智能座舱系统接入DeepSeek，奇瑞墨甲机器人已将DeepSeek模型部署到机器人云平台	/	智能座舱
长安	2025/2/10	已完成Deepseek深度融合，助力北斗天枢2.0计划加速落地	/	智能座舱
一汽大众	2025/2/10	新媒体AI内容运营数字化平台已全面接入DeepSeek大模型	/	新媒体运营数字化平台
上汽通用	2025/2/11	将Deepseek -R1推理大模型深度融入智舱	凯迪拉克、别克	智能座舱
东风日产	2025/2/11	实车接入DeepSeek-R1深度推理大模型	N7	智能座舱
极狐	2025/2/11	百模汇创平台已深度融合DeepSeek大模型	阿尔法S5	智能座舱
理想	2025/2/19	理想同学App全面接入DeepSeek R1&V3 671B满血版	/	智能座舱

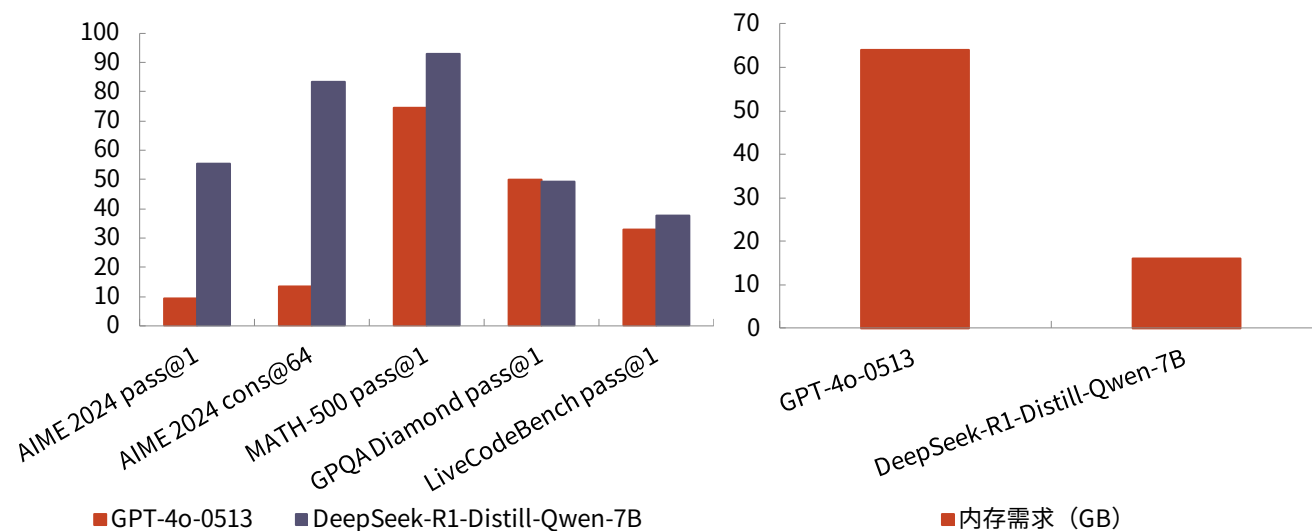
请务必参阅正文之后的重要声明

智驾潜在应用一：蒸馏效果提升+节省车端算力

- 通过蒸馏小模型，DeepSeek-R1-Distill-Qwen-7B在各数据集上的准确率基本都高于GPT-4o-0513，且所需算力更低（DeepSeek-R1-Distill-Qwen-7B所需内存仅为16GB vs. GPT-4o-0513所需内存为64GB）。
- 我们判断，1) DeepSeek主要通过自适应蒸馏（根据任务和数据集特性动态调整权重）+高效知识迁移策略（将大模型中间层的特征信息传递给小模型、帮助小模型更好地理解数据本质），实现蒸馏效果提升+端侧算力下降的综合效果。2) 预计DeepSeek的蒸馏方法有望应用于智驾；在结合多个大模型（DS+专用自动驾驶模型）后，通过知识蒸馏可压缩成适合车端部署的小模型，减少端到端智驾模型训练对车端算力的依赖。

图10：DeepSeek的蒸馏模型在推理效率方面表现出显著的提升 图11：DeepSeek蒸馏后得到的小模型与GPT-4o-0513模型对比（左图单位：分）

	AIME 2024 pass@1	AIME 2024 cons@64	MATH-500 pass@1	GPQA Diamond pass@1	LiveCodeBench pass@1	CodeForces rating
GPT-4o-0513	9.3	13.4	74.6	49.9	32.9	759.0
Claude-3.5-Sonnet-1022	16.0	26.7	78.3	65.0	38.9	717.0
o1-mini	63.6	80.0	90.0	60.0	53.8	1820.0
QwQ-32B	44.0	60.0	90.6	54.5	41.9	1316.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-1.5B	28.9	52.7	83.9	33.8	16.9	954.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-7B	55.5	83.3	92.8	49.1	37.6	1189.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-14B	69.7	80.0	93.9	59.1	53.1	1481.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-32B	72.6	83.3	94.3	62.1	57.2	1691.0
DeepSeek-R1-Distill-Llama-8B	50.4	80.0	89.1	49.0	39.6	1205.0
DeepSeek-R1-Distill-Llama-70B	70.0	86.7	94.5	65.2	57.5	1633.0

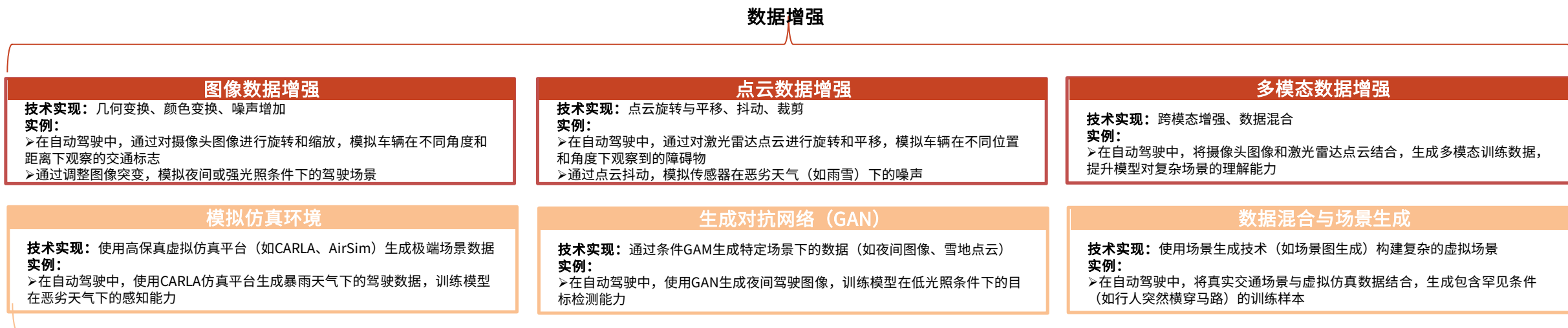


请务必参阅正文之后的重要声明

智驾潜在应用二：重构自动驾驶数据飞轮

- DeepSeek采用多Token预测技术，可实现批量预测+增强上下文信息。
- 我们判断，DeepSeek有望重构自动驾驶数据飞轮（模拟仿真+数据标注）。
- 1) DeepSeek有望与智驾仿真平台相结合，在云端通过高效+高精度的合成数据，增强仿真场景真实性+提升仿真训练效率（特斯拉此前已通过搭建虚拟仿真平台加速FSD训练），从而降低对大规模标注数据的依赖、加速自动驾驶模型迭代。（a）DS可基于生成式AI构建高保真虚拟场景，支持动态天气（暴雨、沙尘暴）和复杂路况的实时渲染，弥补真实数据中罕见场景的不足、并可实现1天内完成传统手工建模需1个月的测试场景搭建；（b）DS通过生成对抗网络，可生成各类交通参与者行为、模拟交通流，提升模型对复杂交通场景的适应能力。
- 2) DeepSeek也可以提升标注自动化率，实现效率+准确性提高、以及降低成本。

图12：DeepSeek可应用于自动驾驶数据增强与合成



请务必参阅正文之后的重要声明

智驾潜在应用三：多模态识别提升车端场景理解能力

- 蒸馏过程+仿真数据生成均发生在云端。
- 我们判断，1) DeepSeek在车端自动驾驶中的应用或主要通过传感器融合（将不同类型传感器的信号通过跨模态对齐技术实现融合，包括将图像中的红绿灯识别与雷达的测距数据进行对齐）+语义场景分割（通过视觉-语言联合建模生成道路场景的语义描述、并为决策提供信息）增强车端模型对多模态环境的感知能力；2) 由于DeepSeek仍以纯语言能力见长，预计各家车企有望结合Deepseek的创新特点进行智驾大模型优化。

图13：车端多模态大模型的应用

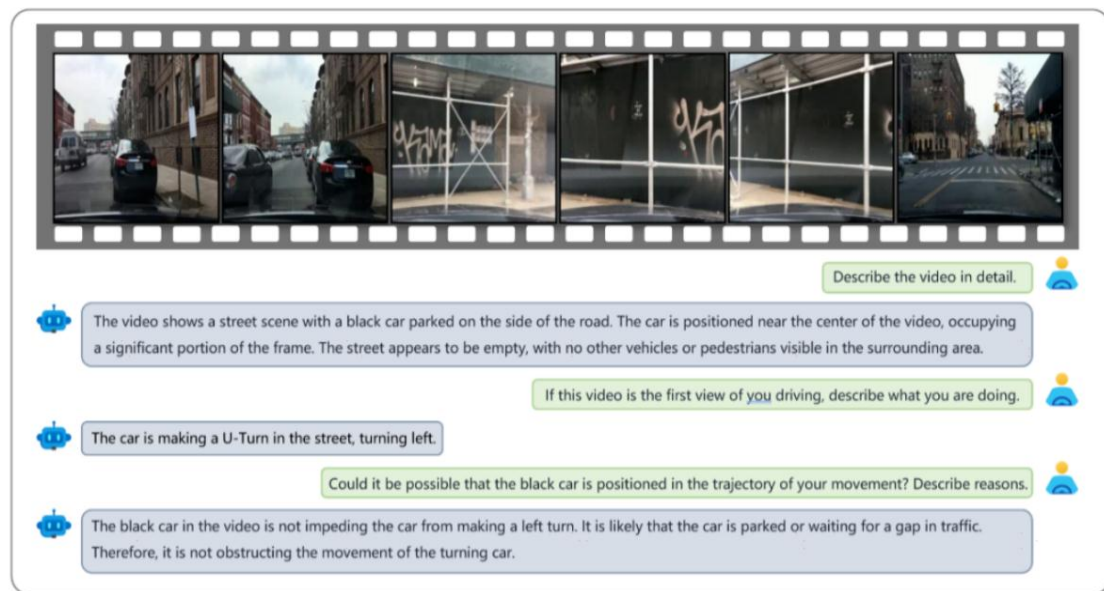


表9：各车企多模态模型技术储备情况梳理

多模态大语言模型技术储备情况		是否已在智驾系统中应用
特斯拉	马斯克旗下xAI已推出大语言模型grok3，将被集成到Tesla 车辆中，允许通过语音命令与其互动	×
小鹏	小鹏端到端大模型由Xnet（神经网络）、Xbrain（大语言模型）及Xplanner（规划大模型）组成，其中Xbrain已经可以理解复杂的交通标志，并根据周围环境做出实时调整	√
理想	已引入视觉语言模型（VLM）构建自动驾驶双系统架构	√
蔚来	蔚来已推出中国首个智能驾驶世界模型NWM	√
比亚迪	目前比亚迪借助VLM模型实现海量数据挖掘	√
小米	小米SU7 1.4.5 OTA开启推送正式接入VLM视觉语言大模型	√
吉利	极氪浩瀚智驾2.0采用端到端+多模态大语言模型+数字先觉网络组合构建	√
华为	已推出盘古大语言模型	×

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：Yingzi Ma等《Dolphins: Multimodal Language Model for Driving》，光大证券研究所整理

DeepSeek思维模式创新，或进一步推进平价智能化

➢ 我们判断智驾或为DeepSeek等AI大模型最具潜力的应用场景之一。1) 当前智舱为DeepSeek加持的主要场景，但单一智舱场景仍难以充分发挥DeepSeek的全部技术优势（包括强化学习、多头注意力机制、混合专家架构等）；相比之下，DeepSeek在智驾上的应用难度或相对较大，预计短期或主要集中在云端蒸馏+仿真数据生成。2) 预计DeepSeek等AI大模型在自动驾驶领域应用的核心挑战在于领域差异（跨模态）+实时性（车端毫秒级延迟要求）+安全性（模型决策高度可靠）；长期来看，DeepSeek有望通过思维模式创新（算法开源打破原有技术壁垒、强化学习降低数据依赖、通过蒸馏部署低算力小模型等），进一步推进平价智能化的落地。

图14: DeepSeek的混合专家架构

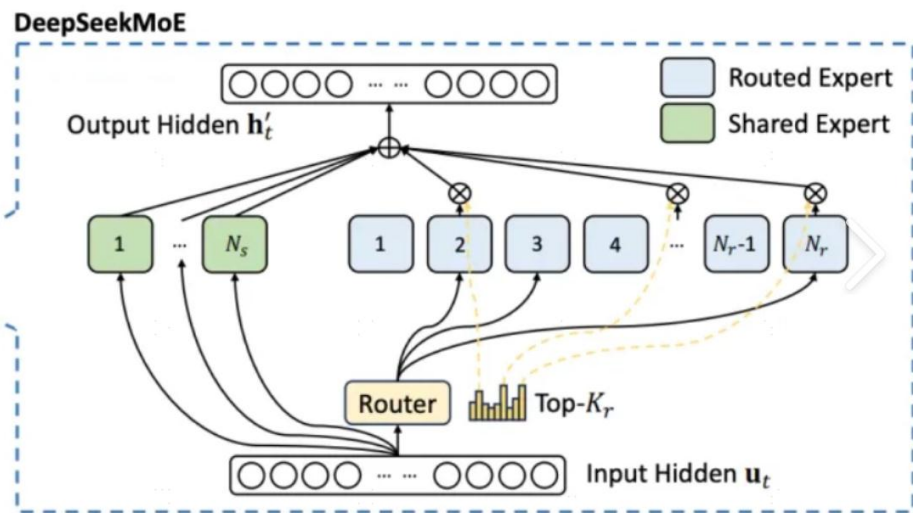
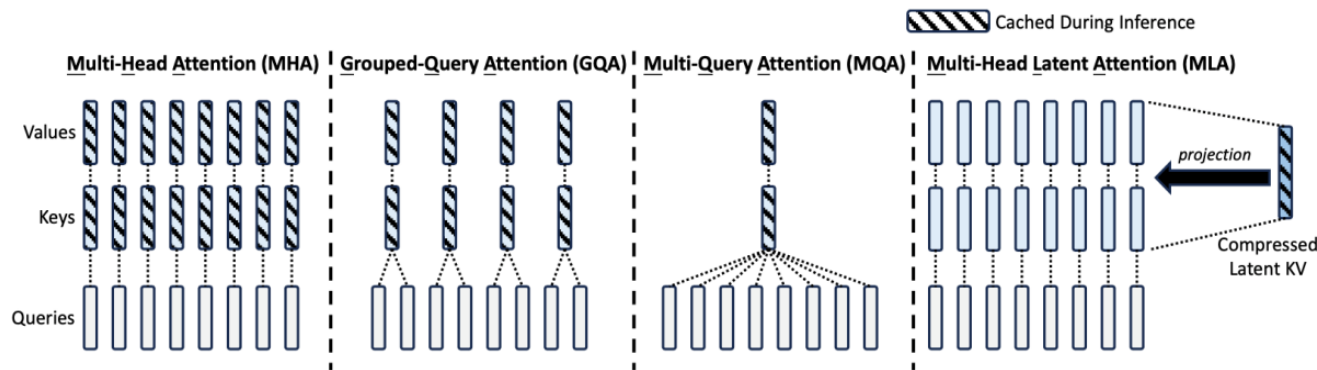


图15: DeepSeek的多头注意力机制



请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源: DeepSeek团队《DeepSeek-V3 Technical Report》，光大证券研究所整理

- 平价智能化，国内智驾突破放量的关键
- 智驾降本落地路径探讨
- DeepSeek对智驾大模型应用探讨
- 投资建议
- 风险提示

投资建议：关注智驾平权头部车企+多域融合供应商

➢ 我们判断，1) 看好2025E国内城市智驾渗透率拐点显现，2026E及之后的高速增长前景；其中，重点聚焦10-20万元平价智能化的推进。2) 随着城市智驾逐步下探至10-20万元价格带，主机厂智驾降本思路或呈分化；看好摒弃激光雷达或芯片自研+多域融合等为主导的技术降本理念。3) 预计短期Deepseek在智驾上的应用或主要集中在云端蒸馏+仿真数据生成；长期来看，车企有望通过DS的思维模式创新，进一步推进平价智能化的落地。

➢ 我们预计10-20万元价格带或为国内销量空间最大、L2+城市智驾渗透率空间弹性最大的细分市场。1) 推荐具备较强平价智能化技术兑现能力的车企：小鹏汽车；2) 建议关注积极转型智能化且具备较强供应链管理能力的车企：比亚迪、吉利汽车；3) 建议关注具备多域融合能力的域控制器供应商：德赛西威。

图16：智能驾驶相关公司分类

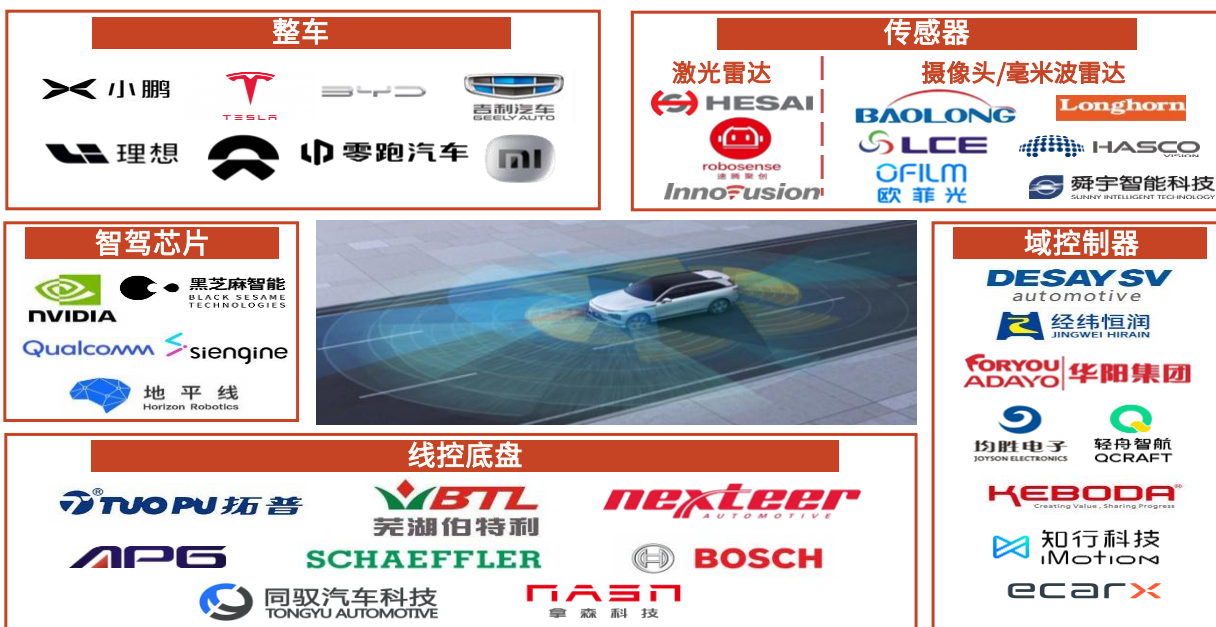


表10：智能驾驶相关汽车公司估值表

	证券代码	公司名称	股价 (市场货币)	EPS (财报货币)			PE (x)		
				24A	25E	26E	24A	25E	26E
整车	XPEV.N	小鹏汽车	20.96	(2.93)	0.13	4.10	NA	1170	37
	002594.SZ	比亚迪	365.50	13.84	17.89	22.55	26	20	16
	0175.HK	吉利汽车	16.62	1.63	1.38	1.59	10	11	10
	TSLA.O	特斯拉	268.46	2.42	3.19	3.77	111	84	71
	LI.O	理想汽车	25.64	5.01	5.22	8.76	37	36	21
	9863.HK	零跑汽车*	50.45	(2.11)	0.03	1.54	NA	1567	31
	NIO.N	蔚来	3.87	(9.92)	(8.60)	(5.21)	NA	NA	NA
摄像头/毫米波雷达	603197.SH	保隆科技*	44.00	1.87	2.69	3.49	24	16	13
	600741.SH	华域汽车*	18.17	2.10	2.31	2.52	9	8	7
域控制器	002920.SZ	德赛西威*	111.60	3.61	4.85	6.15	31	23	18
	688326.SH	经纬恒润*	82.40	(4.22)	1.30	2.87	NA	63	29
	600699.SH	均胜电子*	17.67	0.68	1.14	1.39	26	16	13
	603786.SH	科博达*	60.30	2.09	2.72	3.40	29	22	18
	002906.SZ	华阳集团*	34.40	1.24	1.70	2.22	28	20	16
线控底盘	603596.SH	伯特利	61.39	1.89	2.48	3.10	32	25	20
	1316.HK	耐世特	4.96	0.02	0.04	0.06	32	16	11
	601689.SH	拓普集团	57.38	1.74	2.32	2.80	33	25	20

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：wind，光大证券研究所整理；统计时间截至2025/4/1；汇率按1USD=7.2687CNY、1HKD=0.9320CNY计算（注：标*公司EPS为wind一致预期，其余公司EPS为光大证券研究所预测；加粗公司2024年业绩已披露，其余为预测值）

- 平价智能化：国内智驾突破放量的关键
- 智驾降本落地路径探讨
- DeepSeek对智驾大模型应用探讨
- 投资建议
- 风险提示

❑ 政策风险

- 1) 智驾监管政策趋严；
- 2) 全球贸易摩擦与宏观政策不确定性风险。

❑ 核心风险

- 1) 高阶智能驾驶技术推进不及预期；
- 2) 智驾系统与功能推送节奏不及预期；
- 3) 消费者基于智驾的接受程度不及预期；
- 4) 行业竞争加剧；
- 5) 供应链紧缺、原材料价格上涨风险；
- 6) 新车上市/交付爬坡不及预期。

❑ 其他风险

- 1) 智驾推广初期的交通事故风险；
- 2) 市场系统性风险。

衷心 感谢

光大证券研究所



汽车与汽车零部件
研究团队

倪昱婧, CFA

📄 执业证书编号: S0930515090002

☎ 电话: 021-52523876

✉ 邮件: niyj@ebscn.com

邢萍

👤 联系人

☎ 电话: 021-52523828

✉ 邮件: xingping@ebscn.com

分析师声明

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。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；
卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：A股市场基准为沪深300指数；香港市场基准为恒生指数；美国市场基准为纳斯达克综合指数或标普500指数。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）成立于1996年，是中国证监会批准的首批三家创新试点证券公司之一，也是世界500强企业——中国光大集团股份公司的核心金融服务平台之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

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、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。