



DeepSeek 冲击波:AI 赋能智能化趋势提速

—— “AI+” 系列报告（汽车篇）

汽车首席分析师：石金漫

研究助理：秦智坤

DeepSeek 冲击波:AI 赋能智能化趋势提速

——“AI+”系列报告（汽车篇）

2025 年 2 月 19 日

核心观点

- **Deepseek 在硬件条件有限的情况下大幅提高训练效率并缩减算力成本，同时实现模型性能显著提升。在智能驾驶运用层面，对车端算力需求下降，从而带来云端模型训练成本下降，大幅节省成本。此外，Deepseek 为开源模型，降低技术门槛，利好中小厂商或智驾刚开始发力厂商。**2025 年 1 月 20 日，DeepSeek 正式发布 R1 模型，并同步开源模型权重，在第三方的基准测试中，R1 延续了此前 DeepSeek 基础语言模型 V3 的出色性能表现，性能比肩全球顶尖大模型 OpenAI o1。DeepSeek-R1 以其算法架构的创新实现了大模型性能的领先与成本的大幅优化，为以智能驾驶与智能座舱为代表的汽车智能化技术研发与应用带来新启示，有望推动智能化技术成熟度提升与研发成本的下降，助力汽车产业智能化转型提速。
- **智能驾驶：带来技术启发，推动“智驾平权”加速：**DeepSeek-R1 通过 MLA、DeepSeekMoE、无辅助损失的负载均衡、MTP 等算法架构的创新实现了训练效率的提升和训练成本的降低，通过蒸馏技术得到了性能表现出色的小型模型，若在智能驾驶系统开发中对 DeepSeek-R1 的创新算法架构加以应用，有望带来智驾系统的训练效率提升与成本下降，既能推动当前新能源市场市占率较高但智能化技术暂时落后的自主品牌技术的更快进步，驱动高阶智驾功能的大规模加速上车，又能够推动高阶智驾功能车型价格带的下探，促进行业“智驾平权”趋势加速。而由于智驾系统相比语言模型对安全性、稳定性、时延性等方面的更高要求，头部智驾车企仍能够凭借自身先发优势建立的在技术人才储备、优质行驶数据积累、系统与技术研发成熟度等方面的优势建立较为深厚的技术护城河，因此我们认为 DeepSeek 对智能驾驶产业竞争格局的影响较小，其重要意义在于通过降低部分高阶智驾技术与资金门槛以加速推动“智驾平权”时代的来临。另外，DeepSeek 冷启动数据+无监督强化学习的训练模式为智能驾驶系统训练提供新思路，若能加以应用则有望推动标注成本的下降与模型泛化能力的提升，配合 DeepSeek 多模态能力构建世界模型用于仿真长尾训练场景生成与训练，有望对智驾系统技术成熟度提升起到推动作用。
- **智能座舱：车企陆续接入，智能座舱体验有望提升：**DeepSeek-R1 在交互体验、开源性、成本上的核心优势充分适配汽车智能座舱需求，基于大语言模型的互通性也可直接迁移至智能座舱语音系统，因而对车企形成了较强的吸引力，2 月 6 日，吉利正式宣布其自研的星睿大模型与 DeepSeek-R1 大模型已完成深度融合，成为行业首个接入 DeepSeek 的车企，随后极氪、东风、零跑、长城、长安、比亚迪等车企纷纷接入 DeepSeek，并主要应用于智能座舱，预计 DeepSeek 将带来汽车行业智能座舱体验的进一步提升。
- **投资建议：**整车方面推荐比亚迪、赛力斯、理想汽车、长安汽车，受益标的吉利汽车、小鹏汽车-W、零跑汽车、小米集团-W；零部件方面推荐德赛西威、伯特利、科博达、速腾聚创、经纬恒润-W，受益标的比亚迪电子、豪恩汽电、地平线机器人-W。
- **风险提示：**智能驾驶技术研发不及预期的风险；DeepSeek 在车端应用进展不及预期的风险；行业竞争加剧的风险。

汽车行业

推荐 维持评级

分析师

石金漫

☎: 010-80927689

✉: shijinman_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522030002

研究助理

秦智坤

✉: qinzhikun_yj@chinastock.com.cn

相对沪深 300 表现图

2025-2-19



资料来源：同花顺 iFinD，中国银河证券研究院

相关研究

目录

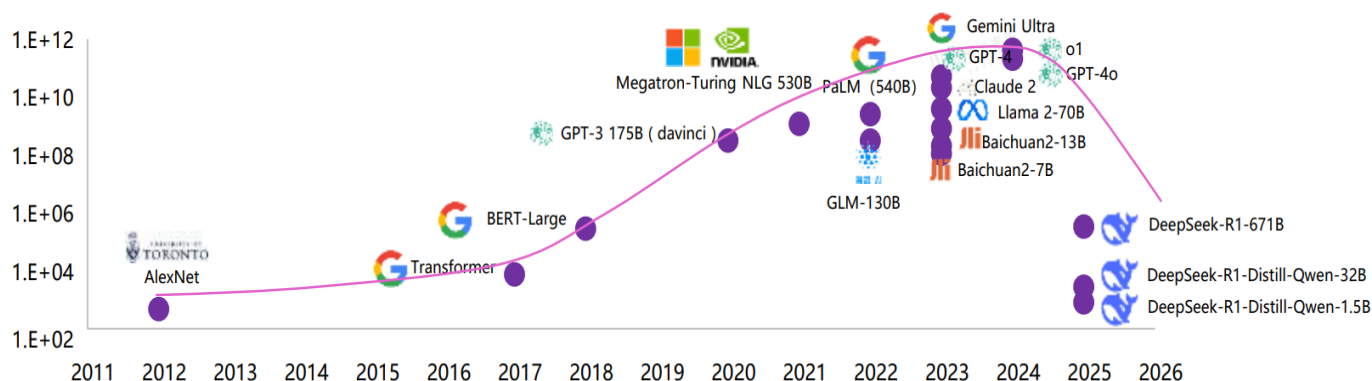
Catalog

一、 智能驾驶：带来技术启发，推动“智驾平权”加速	6
二、 智能座舱：车企陆续接入，智能座舱体验有望提升	15
三、 投资建议	17
四、 风险提示	17

DeepSeek-R1 性能不输 OpenAI o1，且成本更低，实现技术和价格的双重普惠。在 2025 年初以黑马之姿震惊了全世界。1) 从原理来看，DeepSeek 通过优化算法架构，显著提升了算力利用效率，打破了算力至上的传统认知，带来推理成本的颠覆性降低。

图1: DeepSeek 通过优化算法架构，显著提升了算力利用效率

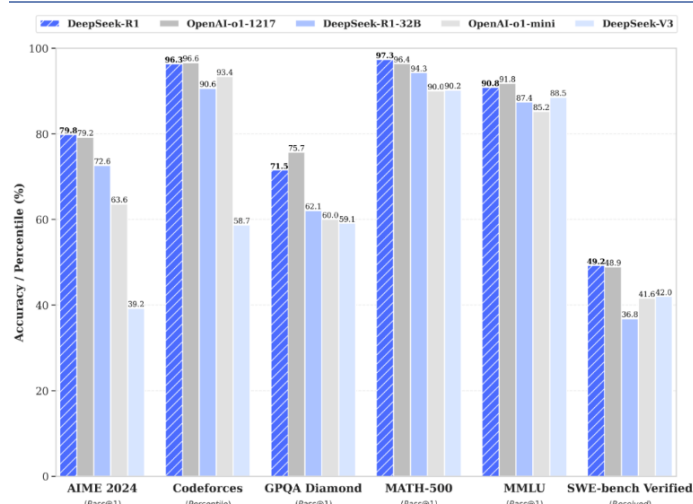
训练算力 (petaFLOPs)



资料来源: 斯坦福大学《2024年人工智能指数报告》，甲子光年智库整理（2025年），中国银河证券研究院

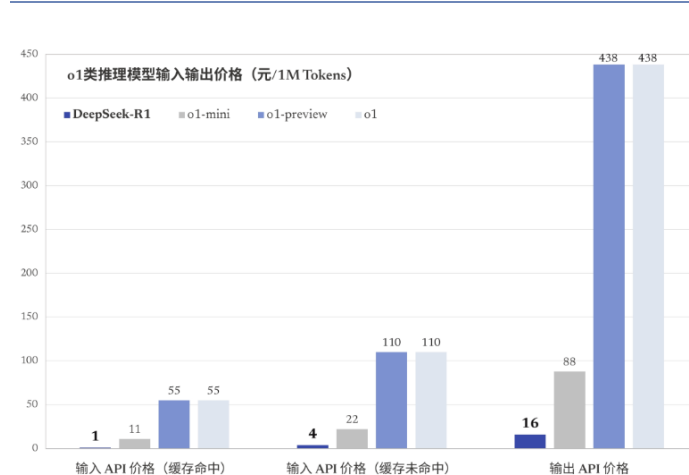
2025年1月20日，DeepSeek 正式发布 R1 模型，并同步开源模型权重，在第三方的基准测试中，R1 延续了此前 DeepSeek 基础语言模型 V3 的出色性能表现，性能比肩全球顶尖大模型 OpenAI o1，并凭借出色的算法架构创新实现了训练成本的大幅降低，仅用 557.6 万美元和 2048 块 H800 GPU 完成了模型训练，成本仅为 OpenAI 同类模型的十分之一，推理成本低至每百万 Token 0.14 美元，远低于 OpenAI o1 的 7.5 美元。DeepSeek-R1 以其算法架构的创新实现了大模型性能的领先与成本的大幅优化。此外，通过优化，DeepSeek-R1 可能实现了算力与性能的近似线性关系。每增加一张 GPU，模型推理能力可稳定提升，无需依赖复杂的外部监督机制。这一特性直接验证了“算力即性能”的 Scaling Law，为 AI 芯片市场及 AI Infra 市场提供了明确的增量需求逻辑。

图2: DeepSeek-R1 性能比肩全球顶尖大模型 OpenAI o1



资料来源: DeepSeek 官网，中国银河证券研究院

图3: DeepSeek-R1 推理成本大幅低于 OpenAI o1



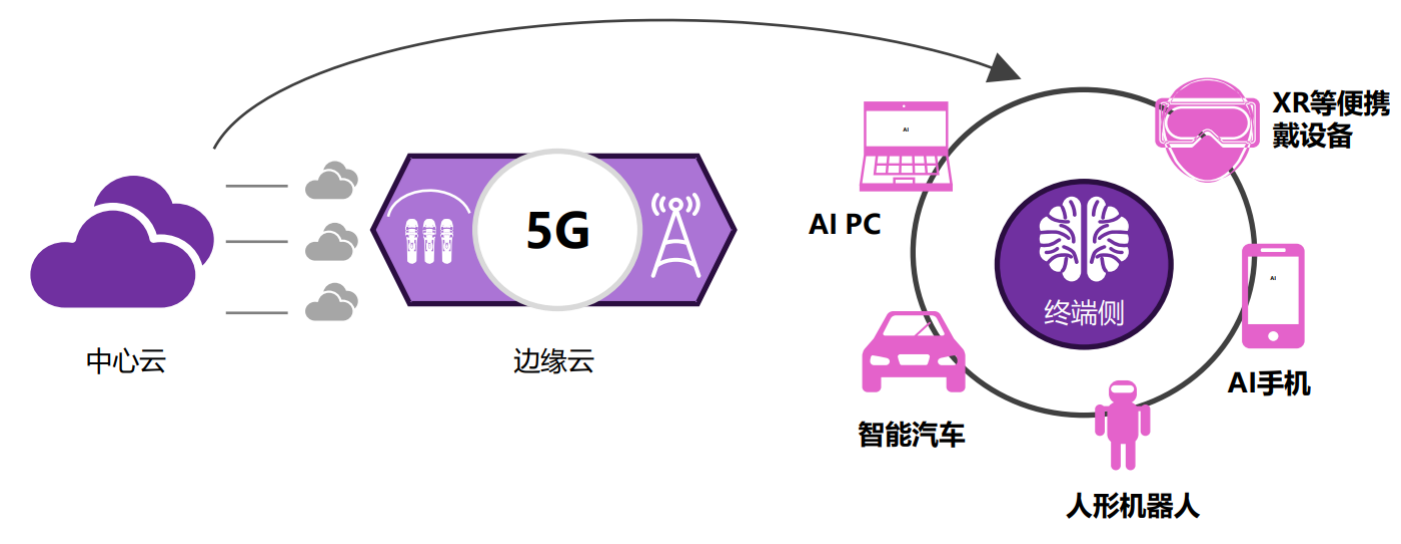
资料来源: DeepSeek 官网，中国银河证券研究院

2) 从运用端，推理成本的降低，推动 C 端产品的大多数应用场景进入实际落地阶段，从而加快在智能汽车的应用。借助强大数据积累，AI 模拟训练能力，带来了优化自动驾驶决策、提升智能座舱体验、加速智能制造进程，汽车产业链实现更高效的运作。

自动驾驶方面，由于智驾系统相比语言模型对安全性、稳定性、时延性等方面的更高要求，头部智驾车企仍能够凭借自身先发优势建立的在技术人才储备、优质行驶数据积累、系统与技术研发成熟度等方面的优势建立较为深厚的技术护城河，因此我们认为 DeepSeek 对智能驾驶产业竞争格局的影响较小，其重要意义在于通过降低部分高阶智驾技术与资金门槛以加速推动“智驾平权”时代的来临。

智能座舱方面，基于大语言模型与车载语音系统的技术互通性 DeepSeek-R1 可直接应用至智能座舱，以其出色的交互性能表现提升智能座舱体验。

图4：AI 处理重心向端侧转移



资料来源：IDC，甲子光年智库整理（2025 年），中国银河证券研究院

车企接入 DeepSeek 的核心逻辑在于低成本实现智能化升级，短期内可快速提升用户体验并抢占市场关注度。借助 DeepSeek-R1 的理解和推理能力，能够提升车辆座舱语音交互、感知决策等多方面能力，为用户带来更加智能化、个性化的用车体验。从技术路径看，主要有三种方式接入：模型轻量化改造，垂直领域强化训练及分布式架构设计，从而带来成本重构：从“堆硬件”到“拼算法”，数字资产变现，供应链话语权争夺，用户体验代差塑造等。

表1：车企接入 DeepSeek 的技术路径

技术方法	实现路径
模型轻量化改造	知识蒸馏技术：将 DeepSeek—67B 大模型压缩至 10B 以下规模（如 DeepSeek—R1），通过师生模型架构保留核心推理能力，适配车机芯片（如高通 8295）的算力限制。 混合精度量化：采用 FP16+INT8 混合精度部署，在 Orin—X（254TOPS）平台上实现端侧推理延迟<300ms，满足车载实时交互需求。
垂直领域强化训练	车规级语料注入：注入超 200 万条车辆控制指令、故障诊断案例、用户交互日志，针对性优化“车窗开闭逻辑”“充电桩兼容性判断”等场景的语义理解准确率。 多模态对齐优化：通过 CLIP 架构对齐语音指令与车机界面控件，实现“说‘我饿了’自动推荐餐厅并开启导航”的跨模态交互。
分布式架构设计	车—云协同推理：将意图识别（端侧）与知识检索（云端）解耦，如语音助手本地处理 90%高频指令，仅 5%长尾需求触发云端大模型，流量成本降低 60%。 动态模型切换：根据网络状态自动切换模型版本（如 4G 网络下启用精简版），确保弱网环境基础功能可用性。

资料来源：中国交通报，中国银河证券研究院

表2：车企角逐大模型的深层逻辑

技术方法	实现路径
成本重构：从“堆硬件”到“拼算法”	传统智能座舱依赖高通 8155/8295 芯片+定制系统的高成本模式（单车成本 200 美元），而 DeepSeek 通过算法优化可在低算力平台（如芯驰 E3）实现同等体验，硬件成本直降 40%。 蔚来 ET5 案例显示，接入大模型后 OTA 功能迭代周期从 3 个月缩短至 2 周，研发人效提升 8 倍。
数据资产变现	车企通过大模型将用户语音、驾驶行为等非结构化数据转化为可迭代的“数字燃料”。例如小鹏 G9 每天产生 20TB 数据，经 DeepSeek 清洗后形成“雨天自动调节悬架”等新功能。 形成“数据—模型—服务”闭环后，车企可拓展付费订阅服务（如奔驰 DRIVE PILOT 年费 1200 美元），打开软件收入新空间。
供应链话语权争夺	传统 Tier1（车厂一级供应商）（如博世、大陆）主导的 EE（电子电气）架构下，车企软件差异化不足。自研大模型成为重构供应链的关键抓手，长城汽车通过 DeepSeek 实现座舱 OS 自主可控，供应商数量从 32 家减至 9 家。 大众集团斥资 24 亿欧元与 DeepSeek 共建“汽车大脑”平台，目标是将电子电气架构开发周期从 5 年压缩至 18 个月。
用户体验代差塑造	大模型带来“需求预判”能力质变：理想 L9 基于用户行程和天气数据，可提前 15 分钟自动开启座椅加热或方向盘加热，用户黏性提升 30%。 语音交互错误率从行业平均 12%降至 3%（如问界 M9），且支持跨语种混合指令（如“打开 window 并播放粤语歌”），显著提升高端市场竞争力。

资料来源：中国交通报，中国银河证券研究院

一、智能驾驶：带来技术启发，推动“智驾平权”加速

DeepSeek-R1 在经过多模态扩展后性能表现比肩 GPT-4o，因而对智能驾驶技术的发展具有重要的参考意义。2025 年 1 月 28 日，DeepSeek 正式发布全新视觉多模态模型 Janus-Pro-7B，在权威的 GenEval 和 DPG-Bench 基准测试中，Janus-Pro-7B 表现卓越，成功击败了 Stable Diffusion 和 OpenAI 的 DALL-E 3，这一官方发布的多模态模型目前并未结合 R1 的出色推理能力，近期北大联合港科大团队，基于自研全模态框架 Align-Anything（包括文生文、文生图、文图生文、文生视频等任意到任意的输入与输出模态），推出多模态版 DeepSeek-R1: Align-DS-V，性能比肩 GPT-4o，并在部分视觉理解表现评测集上实现了超越，基于此我们认为，在经过多模态扩展后，DeepSeek-R1 能够适配需要基于多模态训练的智能驾驶系统，DeepSeek-R1 在算法与架构上的创新能够为智能驾驶系统的技术进步带来重要的参考意义。

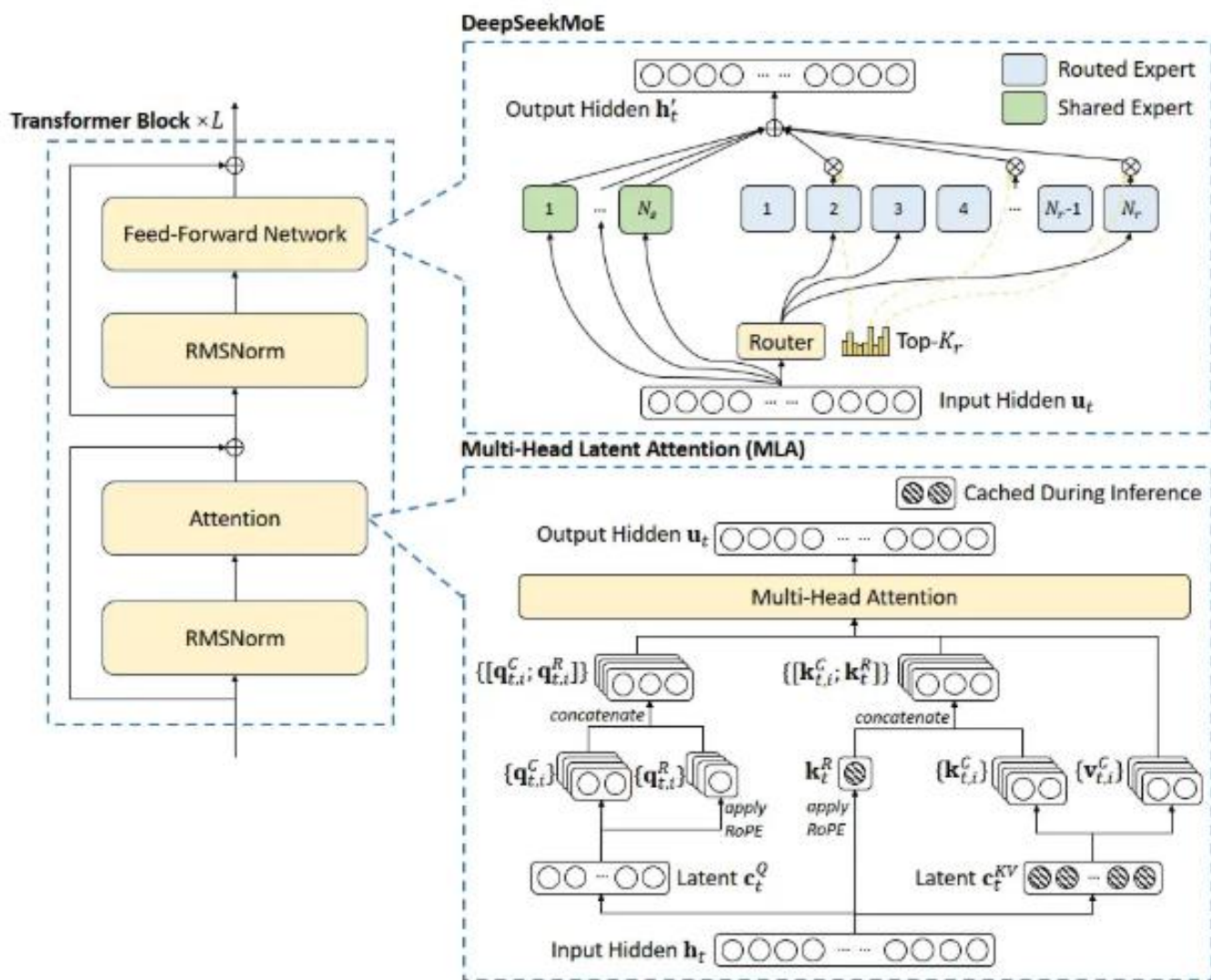
表3：Align-DS-V 在不同视觉理解表现评测集上的表现比肩 GPT-4o

	Align-DS-V-8B	GPT-40
mathvision	27.0	30.4
llava-bench-coco	105.3	104.9
mathvista	62.2	63.8
mathvista	83.7	87.3

资料来源：量子位，中国银河证券研究院

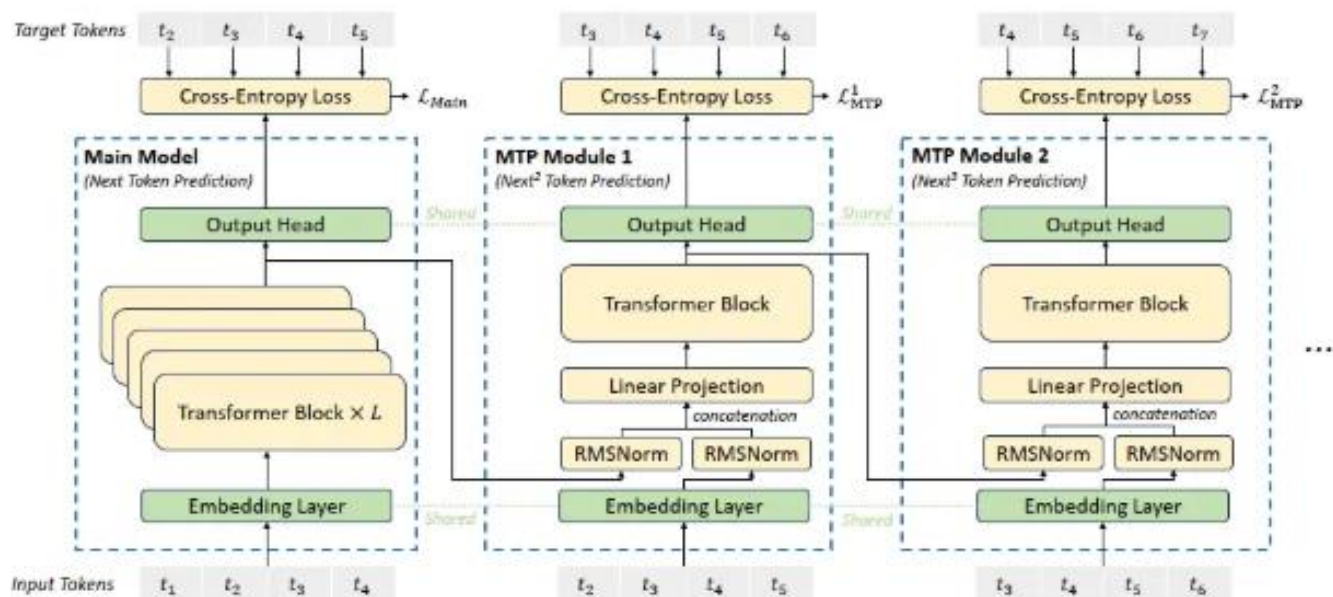
（1）DeepSeek-R1 创新算法架构提高训练效率并降低训练成本，为智能驾驶系统开发提供技术借鉴，有望提升智能驾驶系统研发效率，降低研发成本。DeepSeek-R1 的基座模型 DeepSeek-V3 基于 Transformer 架构进行了 MLA（多头潜在注意力机制）、DeepSeekMoE（混合专家模型）、无辅助损失的负载均衡、MTP（多令牌预测）等算法架构创新，其中 MLA 创新性的将多个头的键值对映射到共享的潜在空间，通过低秩矩阵分解实现联合压缩，实现推理效率的提升；DeepSeekMoE 通过稀疏专家选择提高大规模模型的计算效率，减少计算成本，计算复杂度大幅下降的同时保持了模型的高性能，并通过无辅助损失的负载均衡解决专家模型负载不均衡问题；MTP 让模型在训练时一次性预测多个未来 token，提升了模型的性能。智能驾驶系统研发同样基于

图5: DeepSeek-V3 通过 MLA 提升推理效率,通过 MoE 大幅降低计算复杂度



资料来源:《DeepSeek-V3 Technical Report》,中国银河证券研究院

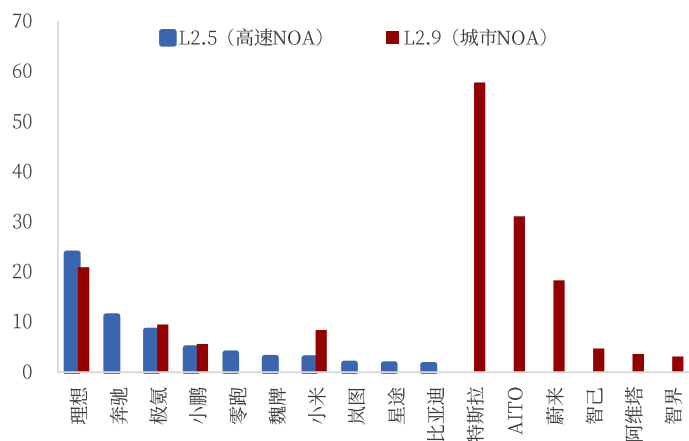
图6: DeepSeek-V3 通过 MTP 提升模型性能表现



资料来源:《DeepSeek-V3 Technical Report》,中国银河证券研究院

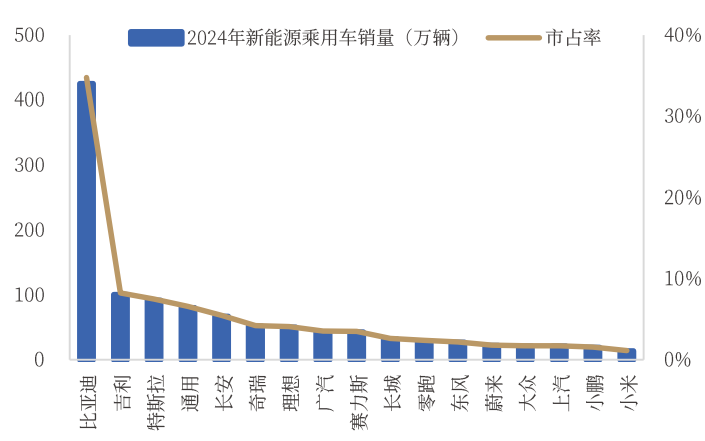
DeepSeek-R1 的创新算法架构在智能驾驶系统开发上的应用有望加快第二梯队车企高阶智驾能力的进步,带来整体汽车行业高阶智驾渗透率的快速上升,推动“智驾平权”趋势加速。我们认为 DeepSeek 的创新算法架构在智能驾驶系统开发上的应用将有望带动训练效率的提升和成本的下降,从而加快当前处于第二梯队的车企的高阶智驾能力的进步,带来整个汽车行业高阶智驾渗透率的快速上升。据佐思汽研数据,2024 年 1-11 月,中国乘用车市场 L2.5 (高速 NOA)、L2.9 (城市 NOA) 的主要搭载车型集中在特斯拉、理想、极氪、小鹏、问界等高端品牌,而以比亚迪、吉利、长安、奇瑞为代表的占据较高新能源乘用车市场市占率的自主品牌当前高阶智驾能力暂时落后。进入 2025 年以来,头部自主品牌智驾布局加速,2 月 10 日比亚迪举办智能化战略发布会,宣布 10 万元以上车型标配高阶智驾(高速 NOA)、10 万元以下车型可选配;2 月 9 日长安发布“北斗天枢 2.0 计划”,未来三年计划累计推出 35 款数智新汽车;吉利将于 3 月初发布智能化战略,头部自主品牌智能化步伐加速。若在智驾系统研发上对 DeepSeek-R1 的技术加以应用,将有望进一步提升车企的研发效率,加快智能化第二梯队车企的高阶智驾能力提升,并通过研发成本的下降推动高阶智驾向更低价格带车型渗透,带来整个汽车行业高阶智驾渗透率的加速上行,推动“智驾平权”趋势加速。

图7: 2024 年 1-11 月高阶智驾功能主要集中于高端品牌



资料来源:佐思汽研,中国银河证券研究院

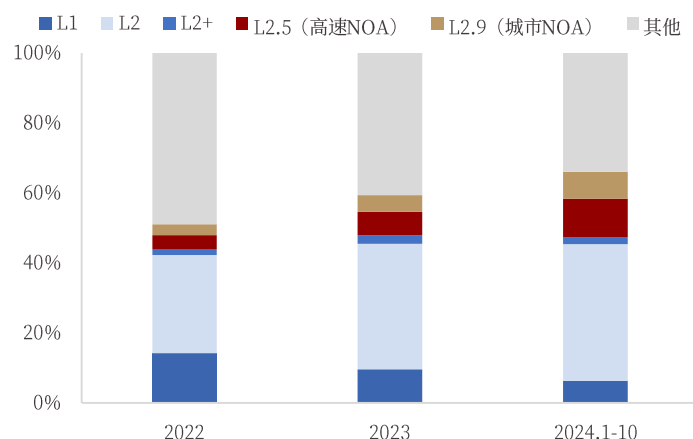
图8: 头部自主品牌高阶智驾的大规模上车有望驱动渗透率的加速上行



资料来源:Marklines,中国银河证券研究院

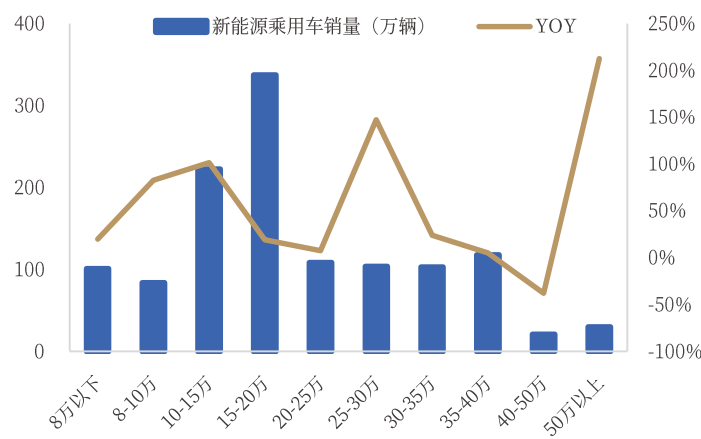
高阶智驾渗透率当前仍处低位，高阶智驾功能向 8-20 万元价格带普及将推动渗透率的快速提升。据佐思汽研数据，2024 年 1-10 月，乘用车市场高阶智驾功能（高速 NOA+城市 NOA）渗透率为 18.7%，其中高速 NOA 渗透率 11.0%，城市 NOA 渗透率 7.7%，较 2023 年有大幅提升，但绝对值仍处低位，增长空间广阔。以比亚迪为代表的头部自主品牌加速推动“智驾平权”有望带动高阶智驾功能向 8-20 万元的主力价格带渗透，据中汽协数据，2024 年新能源乘用车市场中 8-20 万元价格带销量占比达 52.3%，且销量同比增速高于平均水平，是当前新能源对燃油车替代的主力价格带，市场增长空间大，在头部车企的合力推动下，高阶智驾功能向 8-20 万元价格带的普及将有望推动渗透率的快速提升，助力行业“智驾平权”趋势提速。

图9：2024 年 1-10 月高阶智驾功能渗透率为 18.7%



资料来源：佐思汽研，中国银河证券研究院

图10：2024 年新能源乘用车市场 8-20 万元价格带销量占比 52.3%



资料来源：中汽协，中国银河证券研究院

高阶智驾对安全性、稳定性、时延性的高要求为头部企业带来竞争壁垒，预计 DeepSeek 对智能驾驶产业竞争格局的影响较小。从对行业竞争格局影响的角度来看，尽管 DeepSeek-R1 的创新算法架构带来的技术启发有望加速第二梯队车企在高阶智驾能力上的提升，但出于智能驾驶对安全性、稳定性、时延性的高要求，头部车企仍然通过自身先发优势在技术人才储备、优质行驶数据积累、系统与技术研发成熟度等方面建立了较为深厚的技术护城河，小鹏、华为、理想等车企的智驾里程积累速度行业领先，因此我们认为 DeepSeek 对智能驾驶产业竞争格局的影响较小，其重要意义在于通过降低部分高阶智驾技术与资金门槛以加速推动“智驾平权”时代的来临。

表4：智驾头部车企小鹏、华为、理想等在智驾里程数据积累上处于行业领先地位

车企	智能驾里程积累情况
小鹏	2024 年智驾总里程达到 2023 年的 241.28%，活跃用户每月车均智驾里程 1137.9km
鸿蒙智行	2024 年度智驾总里程突破 12 亿公里
理想	截止 2024 年 12 月 31 日，智驾累计里程达 29.3 亿公里，累计时长超 3382 万小时，2024 年度新增智驾历程 17.2 亿
蔚来	截止 2024 年 12 月 31 日领航辅助用户行驶总里程 15.7 亿公里
零跑	2024 年（自 2024 年 8 月以来）零跑 C10 累计行驶里程 1557.37 万公里
智己	2024 年无图城市 NOA 系统 IM AD 累计使用时长超 1180.3 万小时
长安	2024 年 10 月 10 日至 12 月 31 日智驾总里程突破 457.40 万公里
埃安	截止 2024 年 12 月 12 日 NDA 智能驾驶累计行驶里程 453.47 万公里

资料来源：各车企官方公众号，中国银河证券研究院

(2) DeepSeek-R1 蒸馏技术在智能驾驶的应用有望降低车端算力需求，实现云端算力与车端算力的更优协同。知识蒸馏是一种在深度学习中用于模型压缩和知识传递的技术，通过将大型复杂模型（教师模型）的知识转移给小型简单模型（学生模型），从而优化学生模型的性能，可以降低

模型复杂度和减少计算资源需求。DeepSeek-R1 蒸馏出的 32B 和 70B 模型在多项能力上实现了对标 OpenAI o1-mini 的效果，若将蒸馏技术用于智能驾驶系统开发，有望降低车端算力需求，通过云端大算力训练大模型，将蒸馏小模型转移到车端，从而在保持模型高性能的前提下实现车端成本的降低，降低模型在车端芯片的部署难度。

表5: DeepSeek-R1 蒸馏出的 32B 和 70B 模型在多项能力上实现了对标 OpenAI o1-mini 的效果

	AIME 2024 pass@1	AIME 2024 cons@64	MATH-500 pass@1	GPOA Diamond pass@1	LiveCodeBench pass@1	CodeForces rating
GPT-40-0513	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

资料来源: DeepSeek 官网, 中国银河证券研究院

图11: 蒸馏技术应用在智能驾驶系统有望在保持模型性能的同时显著降低模型的计算复杂度与存储需求

	感知模块蒸馏阶段	预测模块蒸馏阶段	决策模块蒸馏阶段
任务目标	预测模块负责预测其他交通参与者（如车辆、行人）的未来行为（如轨迹预测）。	预测模块负责预测其他交通参与者（如车辆、行人）的未来行为（如轨迹预测）。	决策模块负责根据感知和预测结果生成驾驶策略（如路径规划、速度控制）。
蒸馏方法	1. 教师模型：使用一个高性能的大模型（如 ResNet、EfficientNet）进行目标检测或语义分割。 2. 学生模型：设计一个轻量化的小模型（如 MobileNet、ShuffleNet）。 3. 蒸馏过程： - 教师模型对输入数据生成高质量的检测结果或分割掩码。 - 学生模型学习模仿教师模型的输出，同时结合真实标签进行训练。 1. 损失函数： - 任务损失：学生模型输出与真实标签的误差（如交叉熵损失）。 - 蒸馏损失：学生模型输出与教师模型输出的相似度（如 KL 散度）。	1. 教师模型：使用一个复杂的大模型（如 Transformer、LSTM）进行轨迹预测。 2. 学生模型：设计一个轻量化的小模型（如轻量级 RNN、GRU）。 3. 蒸馏过程： - 教师模型生成高质量的轨迹预测结果。 - 学生模型学习模仿教师模型的预测输出。 1. 损失函数： - 任务损失：学生模型输出与真实轨迹的误差（如均方误差）。 - 蒸馏损失：学生模型输出与教师模型输出的相似度。	1. 教师模型：使用一个复杂的大模型（如深度强化学习模型）进行决策。 2. 学生模型：设计一个轻量化的小模型（如规则基模型、浅层神经网络）。 3. 蒸馏过程： - 教师模型生成高质量的驾驶策略（如转向角、加速度）。 - 学生模型学习模仿教师模型的决策输出。 4. 损失函数： - 任务损失：学生模型输出与真实驾驶策略的误差。 - 蒸馏损失：学生模型输出与教师模型输出的相似度。
实例	在目标检测任务中，教师模型生成精确的边界框和类别概率，学生模型学习模仿这些输出，从而在减少计算量的同时保持较高的检测精度。	在行人轨迹预测任务中，教师模型生成精确的未来轨迹，学生模型学习模仿这些轨迹，从而在减少计算量的同时保持较高的预测精度。	在路径规划任务中，教师模型生成最优路径，学生模型学习模仿这些路径，从而在减少计算量的同时保持较高的决策质量。
支持过程限制	通过蒸馏训练的学生模型总是受到教师模型能力的限制。无论蒸馏过程多么复杂，学生模型都无法真正超越教师模型的性能。例如，在多模态数据处理任务中，学生模型在面对复杂的图像与文本融合任务时，其推理能力往往受限于教师模型的固有模式，难以实现更深层次创新。		

资料来源: 焉知智能汽车, 中国银河证券研究院

蒸馏技术的应用将对云端算力提出更高要求，超算中心云端算力布局领先的车企的技术护城河得到巩固。云端大模型在蒸馏到车端小模型后不可避免带来性能的降低，因此智能驾驶系统在采用蒸馏技术时对云端大模型性能提出了更高要求，以实现系统更好的安全性和稳定性，云端算力储备成为车企提升模型性能的关键之一。凭借先发优势与资金优势，头部智驾车企当前超算中心云端算力布局较为领先，DeepSeek-R1 蒸馏技术的应用有望推动智驾龙头技术护城河的进一步巩固。

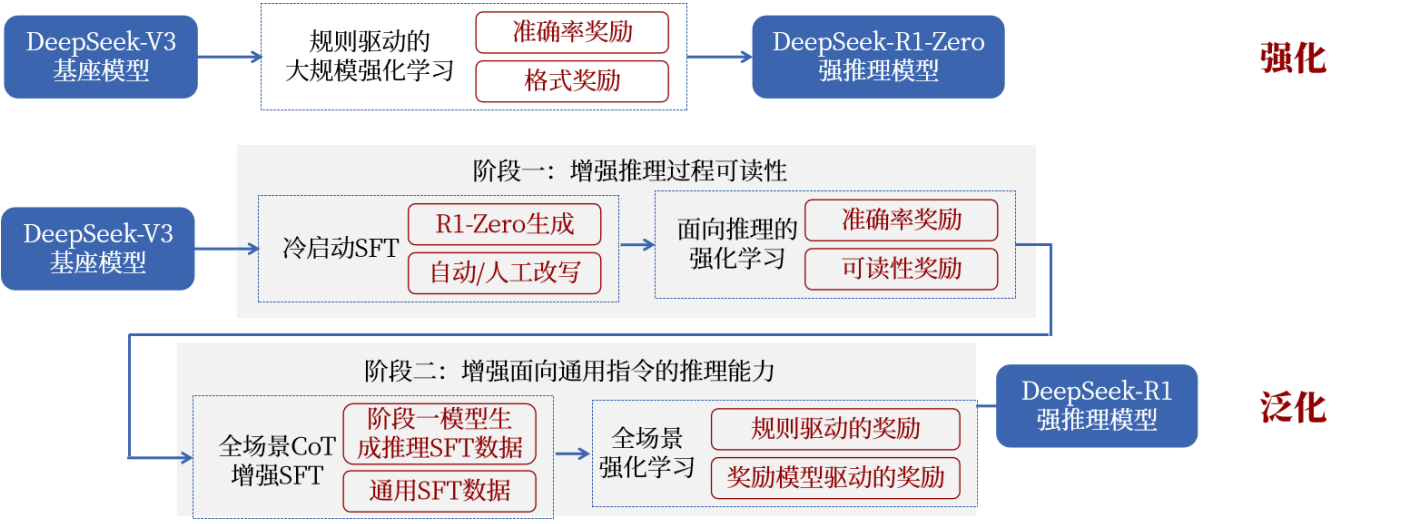
表6：智驾头部车企云端算力储备较为丰富

车企	云端算力布局情况
特斯拉	截止 2024 年 Q3，算力达 67.5EFLOPS
小鹏	2024 年 9 月算力达到 2.51EFLOPS，2025 年计划达到 10EFLOPS
华为	截止 2024 年 9 月 23 日，算力达到 7.5EFLOPS
理想	2024 年 12 月算力达到 8.1EFLOPS
小米	可申请到 8.1EFLOPS 的云端算力用于智驾 AID 训练
吉利	目前算力达到 1.02EFLOPS，计划 2025 年扩容至 1.2EFLOPS
长安	2024 年 3 月算力达到 1.42EFLOPS
长城	2024 年 11 月算力达到 3EFLOPS

资料来源：36 氪，人民网，腾讯，太平洋汽车，中国银河证券研究院

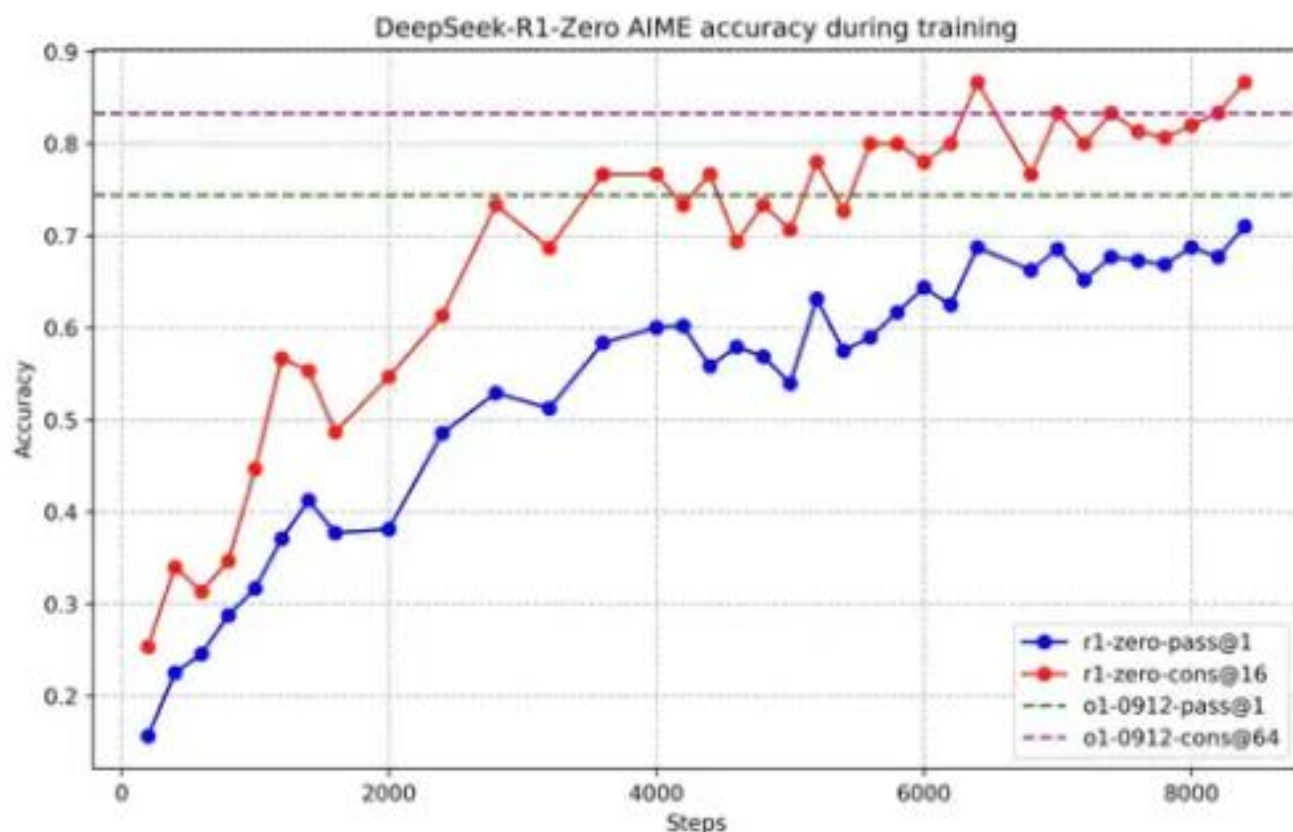
（3）冷启动数据+无监督强化学习的训练模式为智能驾驶系统训练提供新思路，加以应用有望带来标注成本的下降与模型泛化能力的提升。DeepSeek 发布的 R1-Zero 模型基于基座模型 DeepSeek-V3，通过纯粹的强化学习训练在性能上实现了与 OpenAI-o1-0912 相当的水平。在 R1 模型中，DeepSeek 先利用数千个高质量的人工标注样本作为冷启动数据对 V3 模型进行微调，在第二阶段采用与 R1-Zero 类似的强化学习训练流程，实现出色的性能表现。无监督强化学习的优势在于有效降低了对数据的标注需求（无论是人工标注还是自动标注），从而降低了数据标注成本，同时更少的人为干预也对模型泛化能力的提升有所帮助。对应智能驾驶系统，由于现有行驶数据无法充分覆盖长尾场景，因而对模型泛化能力提出高要求，希望智能驾驶系统能够通过泛化能力的提升处理未知场景，DeepSeek-R1 的强化学习算法为智能驾驶系统训练提供了新的思路，若能通过高质量冷启动数据+无监督强化学习进行智能驾驶系统的开发，将有望带来标注成本的下降和模型泛化能力的提升，从而推动智能驾驶系统成熟度的提升。

图12：DeepSeek-R1 采用冷启动数据+无监督强化学习的训练模式



资料来源：智东西，中国银河证券研究院

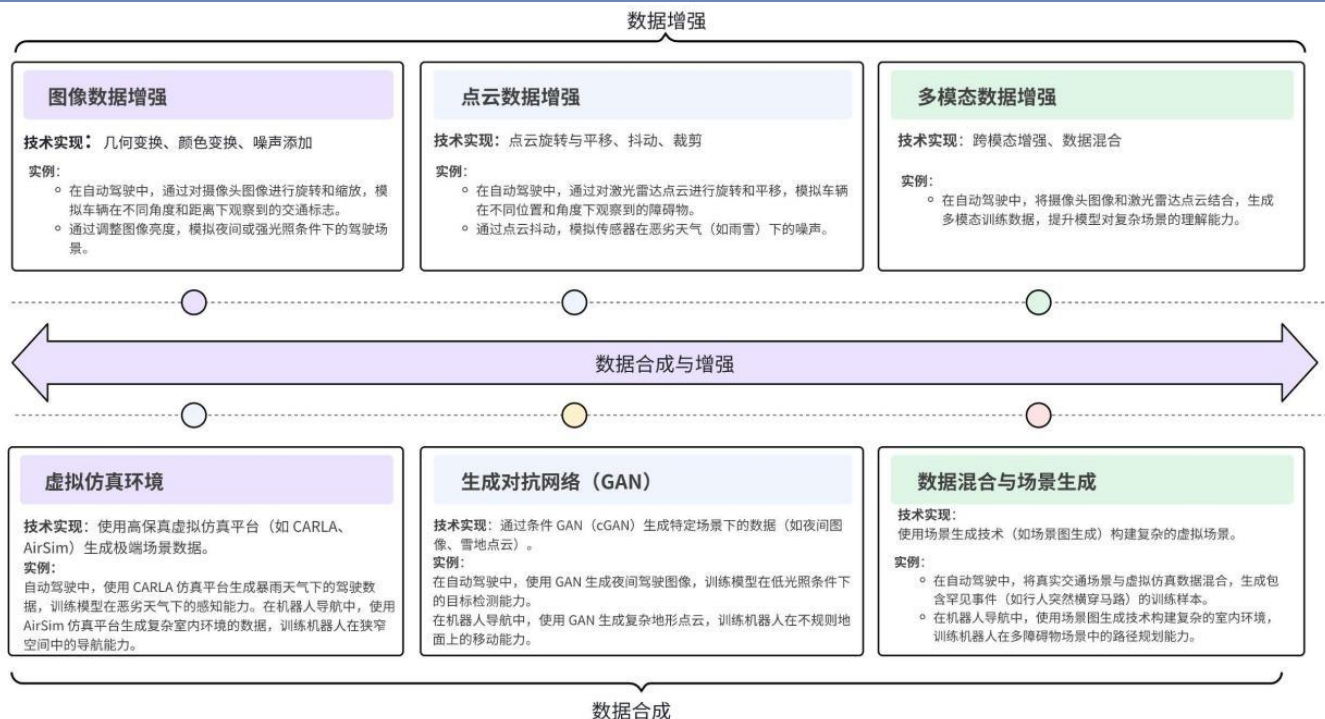
图13: 采用纯粹强化学习的 DeepSeek-R1-Zero 的 pass@1 指标达到了与 OpenAI-o1-0912 相当的水平



资料来源: DeepSeek 官网, 中国银河证券研究院

基于 DeepSeek 的多模态能力构建世界模型丰富长尾训练场景, 配合 DeepSeek-R1 的无监督强化学习技术, 将有望驱动智能驾驶系统的性能提升。丰富的长尾场景对于提升智能驾驶系统性能表现具有重要作用, 但现实世界的高质量长尾场景数据量较少, 构建世界模型形成有效的仿真长尾场景成为提升智能驾驶系统性能的重要手段。DeepSeek-R1 对无任何监督微调数据进行强化学习所形成的良好的性能表现表明, 利用世界模型所生成的仿真行驶数据(无标注)也将能够对智能驾驶系统的性能提升起到推动作用, 因此利用 DeepSeek 的多模态能力构建世界模型, 通过数据增强与合成形成仿真数据用于智能驾驶系统的大模型训练, 将有望提升智能驾驶系统的性能表现, 为智能驾驶系统开发提供了新范式。

图14：基于 DeepSeek 的多模态能力进行数据增强与合成将有望通过仿真数据提升智能驾驶系统性能表现



资料来源：焉知汽车，中国银河证券研究院

图15：蔚来世界模型通过多元自回归自动建模长时序环境用于智能驾驶训练

	空间理解 Spatial Cognition	时间理解 Temporal Cognition	使用海量数据 Extensive Data
常规端到端模型 Regular E2E Model	学习任务单一 抽取信息有损失 Single Learning Task Data Loss	无长时序建模能力 No Long Time-Series Modeling	轨迹监督信号信息密度低 依赖感知标注辅助训练 成本高效率低 Reliance on Auxiliary Training
 蔚来世界模型 NWM 多元自回归生成模型 Multivariable Autoregressive Generative Model	生成模型重构传感器输入 抽取泛化信息 Extraction and Generalization	自回归模型 自动建模长时序环境 Automatic Long Time-Series Autoregressive Modeling	依赖自监督学习 无需人工标注 Self-Supervised Learning From Raw Data

资料来源：蔚来官网，中国银河证券研究院

(4) DeepSeek-R1 可用于 VLM 模型的开发，带来智能驾驶系统降本增效。VLM 模型（视觉语言模型）在智能驾驶的应用最早由理想汽车提出，2024 年 7 月理想汽车 2024 智能驾驶夏季发布会上，理想提出端到端+VLM 的智能驾驶系统，其中端到端模型用于即时响应，可处理 95% 的驾驶场景，剩余 5% 的复杂场景由 VLM 模型进行理解与判断，VLM 模型由视觉+语言以及两者对齐的部分组成，理想的 VLM 模型选择了阿里的 Qwen-VL，基于通义千问 70 亿参数模型 Qwen-7B 为基座语言模型研发，同为大语言模型，我们认为 DeepSeek-R1 也可作为基座模型对 VLM 进行开

发,若能加以应用,则有望凭借其出色的性能表现与低廉的训练成本为智能驾驶系统开发降本增效。

图16: 理想汽车 VLM 模型基于大语言模型开发



资料来源: NE 时代, 中国银河证券研究院

VLM 模型在智能驾驶系统的应用愈发普遍,有望带来 DeepSeek-R1 技术在智能驾驶系统上的更多尝试。除理想外,极氪、小米、元戎启行也在智能驾驶系统中引入 VLM 模型提升系统性能,极氪浩瀚智驾 2.0 端到端 Plus 系统中的多模态大语言模型采用的就是 VLM,小米于 2024 年 12 月 23 日进行的小米 SU7 Xiaomi HyperOS 1.4.5 版本 OTA 宣布正式接入 VLM 大模型,元戎启行在 VLM 模型上提出了 VLA (视觉-语言-动作模型),实现更类人的车辆驾驶操作。VLM 模型在智能驾驶行业应用范围的扩大有望推动更多企业对 DeepSeek-R1 技术在智能驾驶系统上的尝试,从而驱动智能驾驶技术的继续进步

图17: 极氪浩瀚智驾 2.0 系统引入 VLM 模型



资料来源: 搜狐汽车, 中国银河证券研究院

图18: 元戎启行在 VLM 模型上提出 VLA 模型



资料来源: 36 氪, 中国银河证券研究院

二、智能座舱：车企陆续接入，智能座舱体验有望提升

基于大语言模型的互通性, DeepSeek-R1 可直接迁移至智能座舱语音系统, DeepSeek-R1 凭借出色的性能表现与低成本优势吸引众多车企陆续接入 DeepSeek-R1, 有望推动智能座舱体验的进一步提升。DeepSeek-R1 在交互体验、开源性、成本上的核心优势充分适配汽车智能座舱需求, 基于大语言模型的互通性也可直接迁移至智能座舱语音系统, 因而对车企形成了较强的吸引力, 2 月 6 日, 吉利正式宣布其自研的星睿大模型与 DeepSeek-R1 大模型已完成深度融合, 成为行业首个接入 DeepSeek-R1 的车企, 随后极氪、东风、零跑、长城、长安、比亚迪等车企纷纷接入 DeepSeek-R1, 并主要应用于智能座舱。

表7：车企陆续宣布接入 DeepSeek-R1，提升智能座舱体验

时间	车企/品牌	接入 DeepSeek-R1 情况
2/6	吉利	宣布自研的星睿大模型与 DeepSeek-R1 已完成深度融合, 吉利将利用 DeepSeek-R1 模型对星睿车控 FunctionCall 大模型、汽车主动交互端侧大模型等进行蒸馏训练。融合后的 AI 系统不仅能够精准理解用户的模糊意图, 还能准确调用约 2000 个车载接口, 并基于车内外场景主动分析用户潜在需求, 提供车辆控制、主动对话、售后服务等智能化功能, 大幅提升了用户的智能交互体验。
2/7	极氪	宣布智能座舱团队已完成旗下自研 Kr AI 大模型与 DeepSeek-R1 大模型的深度融合, 极氪智能座舱助手 AI Eva 已完成 DeepSeek-R1 大模型集成并即将上线。后续, 极氪智能座舱团队会以 DeepSeek-R1 大模型为基础, 持续训练极氪自研 Kr AI 大模型推理能力, 提升对用户模糊意图与隐性需求的理解与预测精准度, 为用户提供更加符合心意的主动智能服务。
2/7	岚图	表示已完成与 DeepSeek 模型的深度融合, 岚图知音将成为汽车行业首个融合 DeepSeek 的量产车型。全新岚图梦想家也将同步搭载。此前, 岚图座舱已完成 DeepSeek 全系列模型接入和部署。2 月 14 日起, 岚图知音用户将可通过 OTA 更新, 体验到 AI 智能体座舱的轻松便捷, 后续并将逐步开启 DeepSeek 的更多能力。
2/8	智己	智能座舱已深度引入 DeepSeek 大模型, 通过深度联合训练, 构建多场景插拔式 AI 矩阵平台。
2/8	宝骏	灵语智舱与 DeepSeek 大模型已完成深度融合, 是行业首批将 AI 前沿技术应用于量产车型的品牌, 宝骏享境成为行业首个完成实车装载车型。
2/8	零跑	宣布部署 DeepSeek-R1 的全新座舱即将上线。目前, 小零 GPT 大模型已接入 DeepSeek-R1, 其推理与思维链能力将优化座舱交互逻辑, 增强自然语言理解与个性化服务响应速度。同时 DeepSeek-R1 大模型已在零跑内部 IT 团队运营部署, 辅助工作提效。
2/8	长城	宣布 DeepSeek 的 demo 在长城汽车上已经跑通, Coffee Agent 已完成融合适配。Coffee Agent 将融合 DeepSeek 大模型的特点, 增强 Coffee Agent 的理解、思考和推理能力。
2/8	东风	宣布已完成 DeepSeek 全系列大语言模型的接入工作, 并将于近期陆续搭载于东风猛士、东风奕派、东风风神、东风纳米等自主品牌车型。通过 DeepSeek 大语言模型的支持, 东风自主品牌车型将实现更精准的语音指令识别和多轮对话功能。
2/8	广汽	自主研发的 ADiGO SENSE 端云一体大模型与 DeepSeek-R1 大模型完成深度融合。融合后的 ADiGO SENSE 基于 DeepSeek-R1 实现融合增强, 通过模型蒸馏训练和微调提升端侧理解大模型、云端生成大模型能力, 实现更准确的意图理解和任务分发, 并增强 Agent 记忆提取和关联能力。
2/9	深蓝	宣布深蓝 DEEPAL OS3.0 系统将接入 DeepSeek 模型。深蓝 DEEPAL OS3.0 系统预计一季度开启深蓝所有车型升级推送。
2/10	奇瑞	宣布目前已于 DeepSeek 围绕智能化大模型系统展开深度技术融合, 其中雄狮智能座舱系统——Lion AI 智舱大模型依托 DeepSeek 将实现更精准的语音指令响应, 更智能化的场景应用; 奇瑞墨甲机器人已将 DeepSeek 模型部署到机器人云平台, 将实现更个性化、更灵活的互动。
2/10	比亚迪	在比亚迪智能化战略发布会上宣布, 比亚迪璇玑架构已全面接入 DeepSeek。
2/10	一汽大众	新媒体 AI 内容运营数字化平台已全面接入 DeepSeek 大模型, 迈入智能化营销全新阶段。
2/11	上汽通用	宣布成为首家将 DeepSeek-R1 推理大模型深度融入智舱的合资车企, 凯迪拉克、别克品牌的新车型将于近期陆续搭载使用。
2/11	北汽	宣布阿尔法 S5 率先接入北汽自主研发、行业实车首搭的百模汇创平台, 深度融合 DeepSeek 大模型, 实现智能座舱再次进化。基于该平台架构, 该车能够实现行业首个多模型协同, 用户可自由切换 DeepSeek、minimax 等多模型, 智能助手还能按需匹配最佳模型, 此功能将于 4 月份通过 OTA 更新正式上线。

资料来源：懂车帝，汽车之家，腾讯，IT 之家，新浪，澎湃新闻，盖世汽车，中国银河证券研究院

智能座舱还存在多种类的多模态信息，DeepSeek-R1 的更深入应用有望为智能座舱带来体验的继续升级。除语音系统外，智能座舱在日常使用中还存在人脸表情、手势指令、视线等多模态信息，充分收集各类多模态信息能够为驾乘人员带来更智能化的座舱体验，包括智能化的车内控制以及链接至其他智能化终端所带来的智慧生活体验，对 DeepSeek 多模态能力的更深入应用将有望将其出色的能力赋能至智能座舱的更多使用环节，从而带来智能座舱体验的继续升级。

图19: DeepSeek-R1 的更深入应用有望基于智能座舱多模态信息提升智能座舱体验



资料来源：经纬恒润公众号，中国银河证券研究院

互联网、芯片厂商也在积极参与智能座舱，DeepSeek-R1 将进一步优化智能座舱体验。大模型被视为提高座舱智能、改善产品同质化，提高车企竞争力的重要技术，除整车厂外，其他零部件供应商也在积极参与。目前智能座舱大模型入局势力主要有三类：以百度、阿里、华为、火山引擎为代表的综合科技公司；以科大讯飞、商汤科技、思必驰等为代表的 AI 技术公司，与以中科创达等为代表的 Tier 1；以联发科、芯驰科技为代表的芯片类公司。

图20: 智能座舱参与者众多



资料来源：艾瑞消费研究院，中国银河证券研究院

三、投资建议

DeepSeek-R1 的创新算法架构对汽车智能化系统开发提供了重要的参考意义，主机厂、Tier1 有望通过接入 DeepSeek 大模型、借鉴优秀算法架构等方式推动智能化系统性能的提升和成本的下降，促进行业智能化趋势加速，头部主机厂与智能化相关头部零部件厂商有望充分受益，整车方面推荐**比亚迪、赛力斯、理想汽车、长安汽车**，受益标的**吉利汽车、小鹏汽车-W、零跑汽车、小米集团-W**；零部件方面推荐**德赛西威、伯特利、科博达、速腾聚创、经纬恒润-W**，受益标的**比亚迪电子、豪恩汽电、地平线机器人-W**。

表8：重点推荐公司与受益公司（数据截止 2 月 19 日）

股票代码	股票名称	EPS			PE			最新收盘价 (元/港元)	投资评级
		2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E		
乘用车环节:									
002594.SZ	比亚迪	13.12	16.03	19.75	27.32	22.36	18.15	358.50	推荐
601127.SH	赛力斯*	3.83	6.36	8.15	31.20	18.79	14.66	119.49	推荐
2015.HK	理想汽车-W	3.65	7.18	10.52	26.40	13.42	9.16	96.36	推荐
000625.SZ	长安汽车*	0.68	0.92	1.11	19.62	14.50	12.02	13.34	推荐
0175.HK	吉利汽车*	1.62	1.29	1.66	10.19	12.79	9.94	16.51	-
9868.HK	小鹏汽车-W*	-3.21	-0.39	1.17	-20.42	-168.10	56.03	65.56	-
9863.HK	零跑汽车*	-2.44	-0.41	1.24	-13.08	-77.82	25.73	31.90	-
1810.HK	小米集团-W*	0.77	1.01	1.24	59.22	45.15	36.77	45.60	-
智能化零部件环节:									
002920.SZ	德赛西威	3.93	4.99	6.32	34.10	26.85	21.20	134.00	推荐
603596.SH	伯特利	1.9	2.4	3	32.48	25.72	20.57	61.72	推荐
603786.SH	科博达	2.08	2.79	3.6	35.77	26.67	20.67	74.40	推荐
2498.HK	速腾聚创	-1.28	-1.95	-0.02	-34.51	-22.65	-2,208.41	44.17	推荐
688326.SH	经纬恒润-W*	-2.02	1.39	2.93	-52.97	76.98	36.52	107.00	推荐
0285.HK	比亚迪电子*	1.98	2.56	3.11	26.68	20.64	16.99	52.84	-
301488.SZ	豪恩汽电*	1.24	1.49	1.85	60.61	50.44	40.63	75.16	-
9660.HK	地平线机器人-W*	-0.22	-0.12	-0.02	-32.40	-59.40	-356.39	7.13	-

资料来源：同花顺 iFinD，中国银河证券研究院

注：*采用 Wind 一致预期，其余股票采用银河证券汽车组预测

四、风险提示

1、智能驾驶技术研发不及预期的风险

高阶智能驾驶对安全性、稳定性、时延性等有较高要求，技术难度高，技术研发进展不及预期可能影响高阶智驾功能的普及。

2、DeepSeek 在车端应用进展不及预期的风险

DeepSeek-R1 作为语言模型与智能驾驶的多模态模型存在一定的差异，创新性的算法架构的复用存在一定的不确定性，DeepSeek-R1 所具备的高性能、低成本特征在多模态模型上尚未得到充分验证，因此可能影响 DeepSeek-R1 的相关技术在智能驾驶系统上的应用，应用进展的不及预期可

能影响 DeepSeek 对汽车智能化趋势的推动效果。

3、行业竞争加剧的风险

行业“智驾平权”趋势加速提升了经济型新能源车的产品力，燃油车为提升竞争力可能进一步牺牲价格，造成行业“价格战”加剧，新能源主机厂之间也存在因产能过剩问题带来的市场竞争加剧的隐患，可能损害行业及车企盈利能力。

图表目录

图 1: DeepSeek 通过优化算法架构, 显著提升了算力利用效率 4

图 2: DeepSeek-R1 性能比肩全球顶尖大模型 OpenAI o1..... 4

图 3: DeepSeek-R1 推理成本大幅低于 OpenAI o1 4

图 4: AI 处理重心向端侧转移 5

图 5: DeepSeek-V3 通过 MLA 提升推理效率,通过 MoE 大幅降低计算复杂度..... 7

图 6: DeepSeek-V3 通过 MTP 提升模型性能表现..... 8

图 7: 2024 年 1-11 月高阶智驾功能主要集中于高端品牌..... 8

图 8: 头部自主品牌高阶智驾的大规模上车有望驱动渗透率的加速上行..... 8

图 9: 2024 年 1-10 月高阶智驾功能渗透率为 18.7%..... 9

图 10: 2024 年新能源乘用车市场 8-20 万元价格带销量占比 52.3% 9

图 11: 蒸馏技术应用在智能驾驶系统有望在保持模型性能的同时显著降低模型的计算复杂度与存储需求..... 10

图 12: DeepSeek-R1 采用冷启动数据+无监督强化学习的训练模式 11

图 13: 采用纯粹强化学习的 DeepSeek-R1-Zero 的 pass@1 指标达到了与 OpenAI-o1-0912 相当的水平 12

图 14: 基于 DeepSeek 的多模态能力进行数据增强与合成将有望通过仿真数据提升智能驾驶系统性能表现 13

图 15: 蔚来世界模型通过多元自回归自动建模长时序环境用于智能驾驶训练 13

图 16: 理想汽车 VLM 模型基于大语言模型开发..... 14

图 17: 极氪浩瀚智驾 2.0 系统引入 VLM 模型..... 14

图 18: 元戎启行在 VLM 模型上提出 VLA 模型..... 14

图 19: DeepSeek-R1 的更深入应用有望基于智能座舱多模态信息提升智能座舱体验 16

图 20: 智能座舱参与者众多 16

表 1: 车企接入 DeepSeek 的技术路径 5

表 2: 车企竞逐大模型的深层逻辑 6

表 3: Align-DS-V 在不同视觉理解表现评测集上的表现比肩 GPT-4o 6

表 4: 智驾头部车企小鹏、华为、理想等在智驾里程数据积累上处于行业领先地位 9

表 5: DeepSeek-R1 蒸馏出的 32B 和 70B 模型在多项能力上实现了对标 OpenAI o1-mini 的效果..... 10

表 6: 智驾头部车企云端算力储备较为丰富 11

表 7: 车企陆续宣布接入 DeepSeek-R1, 提升智能座舱体验..... 15

表 8: 重点推荐公司与受益公司（数据截止 2 月 19 日） 17

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

石金漫 汽车行业首席分析师。香港理工大学理学硕士、工学学士。8 年汽车、电力设备新能源行业研究经验。曾供职于国泰君安证券研究所，2016-2019 年多次新财富、水晶球、II 上榜核心组员。2022 年 1 月加入中国银河证券研究院。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅 10%以上
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避：相对基准指数跌幅 5%以上
	公司评级	推荐：相对基准指数涨幅 20%以上
		谨慎推荐：相对基准指数涨幅在 5%~20%之间
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间
		回避：相对基准指数跌幅 5%以上

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn