

# 智能汽车行业

## 智驾进入平价时代，主机厂自研方案分化影响产业格局

### 核心观点：

- **智驾进入平价时代，需求拐点将至。**智能网联汽车政策主要分为道路测试、示范应用、产品准入、市场监管四大阶段。目前产品准入试点工作正有序推进，为自动驾驶上路全面放开奠定基础。随着技术降本，新车型供给增加，功能体验持续提升，24年下半年搭载高阶智驾的车型价格带进入20万元以下，进入平价时代，渗透率呈现快速提升趋势。根据汽车之家和中汽协的数据统计，不含特斯拉的高阶智驾渗透率从23年1月的1.6%提升到24年10月的5.2%，同比提升3.6pct。
- **主机厂：能力不同导致自研方案分化，形成三大模式。**高阶智驾是实现产品差异化竞争的重要因素之一，是车企技术角逐的重点。自研高阶智驾应该具备关键要素：算力（车载算力、云端算力）、基础软件、算法、数据。车载算力代表车企发展高阶智驾的决心；算法代表车企发展高阶智驾的能力；功能（场景定义的能力）是检验高阶智驾的法宝；云端算力使数据-算法形成闭环；渗透率（智能汽车才能收集数据）是消费者认可高阶智驾的准绳。通过评估，主机厂因能力强弱导致自研方案分化。以特斯拉为代表的一梯队主机厂有望发展成为类似苹果模式，芯片和软件算法一体化自研使得适配性更好，系统更流畅，产品力和盈利能力引领行业。二梯队主机厂外采芯片，算法自研，主机厂利用算法和定义功能实现产品的差异化。三梯队及以下主机厂：自研能力弱，需要借助外部供应商提供系统解决方案，典型代表如华为解决方案。
- **零部件：主机厂的能力分化决定了供应商生意将长期存在。**对于Tier1供应商，各领域域控的特征决定了竞争要素有所不同。对于Tier2：主机厂的能力分化导致计算芯片和算法厂商产业链地位凸显。高阶智驾芯片竞争要素是AI生态，将呈现格局寡头垄断。中低阶智驾芯片竞争要素依靠产品稳定性&一致性&成本，格局较为分散。算法厂商有望发展成为软件算法模块提供商，类似于传统硬件零部件模式。有实力的Tier2供应商有望逐步发展成为具有产品定义能力的Tier0.5系统供应商。
- **投资建议：**随着高阶智驾进入平价时代，中国品牌车企借助智能化赋能，有望实现跨越式发展。我们建议乘用车整车关注：华为赋能下的赛力斯、长安汽车、江淮汽车、北汽蓝谷；智能化领先主机厂：小鹏汽车、理想汽车、蔚来汽车、小米汽车等。在零部件链条上关注特斯拉链：银轮股份、拓普集团、新泉股份、爱柯迪等；渗透率逻辑：伯特利、保隆科技、耐世特、科博达、华阳集团、上声电子、德赛西威（计算机组覆盖）、经纬恒润（计算机组覆盖）等；技术服务：中国汽研。
- **风险提示：**政策推进不及预期；相关法律不健全风险；核心零部件缺失风险。

行业评级

买入

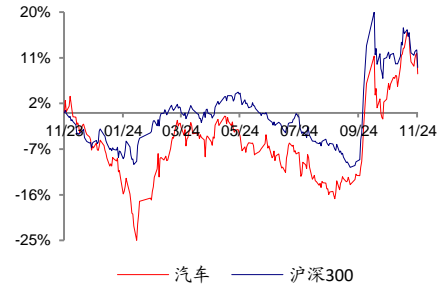
前次评级

买入

报告日期

2024-11-24

### 相对市场表现



分析师：

周伟



SAC 执证号：S0260522090001



021-38003684



gfzhwei@gf.com.cn

分析师：

闫俊刚



SAC 执证号：S0260516010001



021-38003682



yanjungang@gf.com.cn

分析师：

陈飞彤



SAC 执证号：S0260524040002



021-38003726



gfchenfeitong@gf.com.cn

分析师：

纪成炜



SAC 执证号：S0260518060001



SFC CE No. BOI548



021-38003594



jjchengwei@gf.com.cn

请注意，周伟、闫俊刚、陈飞彤并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

### 相关研究：

汽车行业 2024 年中期策略： 2024-06-27

双轮驱动下的需求依然值得期待

汽车行业：华为汽车产业链 2024-02-09

系列报告之一：华为赋能下的车企，具备下一阶段 Winner 的潜质

## 重点公司估值和财务分析表

股票简称	股票代码	货币	最新 收盘价	最近 报告日期	评级	合理价值 (元/股)	EPS(元)		PE(x)		EV/EBITDA(x)		ROE(%)	
							2024E	2025E	2024E	2025E	2024E	2025E	2024E	2025E
长安汽车	000625.SZ	CNY	14.00	2024/10/30	买入	16.44	0.66	0.91	21.21	15.38	15.57	10.94	8.70	10.80
理想汽车-W	02015.HK	HKD	85.55	2024/07/05	买入	106.55	3.89	5.14	21.99	16.64	20.09	14.36	12.10	13.80
银轮股份	002126.SZ	CNY	18.43	2024/10/30	买入	25.84	1.03	1.52	17.89	12.12	9.14	7.08	12.50	15.10
拓普集团	601689.SH	CNY	53.14	2024/10/30	买入	52.97	1.77	2.16	30.02	24.60	16.76	13.53	15.10	15.60
新泉股份	603179.SH	CNY	47.85	2024/10/31	买入	64.03	2.13	2.88	22.46	16.61	14.75	11.35	18.30	19.80
爱柯迪	600933.SH	CNY	15.44	2024/10/31	买入	23.62	1.09	1.29	14.17	11.97	7.71	6.79	14.10	14.00
伯特利	603596.SH	CNY	45.48	2024/10/31	买入	60.88	1.93	2.54	23.56	17.91	16.39	12.63	17.50	18.70
保隆科技	603197.SH	CNY	40.68	2024/11/03	买入	56.60	1.94	2.83	20.97	14.37	9.40	7.20	12.20	15.10
耐世特	01316.HK	HKD	2.94	2024/08/18	买入	4.56	0.31	0.39	9.48	7.54	2.95	2.54	4.80	6.10
科博达	603786.SH	CNY	56.88	2024/10/30	买入	80.46	2.09	2.68	27.22	21.22	24.21	18.83	15.60	17.30
华阳集团	002906.SZ	CNY	30.43	2024/10/31	买入	41.82	1.26	1.67	24.15	18.22	16.90	13.33	10.00	11.70
上声电子	688533.SH	CNY	34.80	2024/11/05	买入	45.26	1.70	2.06	20.47	16.89	13.68	11.27	17.20	17.20
中国汽研	601965.SH	CNY	17.68	2024/10/27	买入	26.52	0.92	1.06	19.22	16.68	13.27	11.68	12.80	13.30

数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

备注: 表中估值指标按照最新收盘价计算

## 目录索引

一、智驾进入平价时代，需求拐点将至.....	5
（一）政策阶段：产品准入试点工作有序推进，L3自动驾驶上路在即.....	5
（二）高阶智驾进入平价时代，渗透率拐点将至.....	5
二、从智能化的评价体系看产业格局.....	8
（一）车载算力：车企发展高阶智驾的决心.....	9
（二）算法：车企发展高阶智驾的能力.....	12
（三）功能：检验车企高阶智驾的法宝.....	14
（四）云端算力：使数据-算法形成闭环.....	15
（五）渗透率：消费者认可高阶智驾的准绳.....	16
三、智能化对主机厂及供应链关系的影响.....	18
（一）对主机厂影响：能力的强弱导致主机厂自研方案的分化.....	18
（二）对 TIER1 影响：主机厂的能力分化决定了供应商生意将长期存在，各领域域控的特征决定了竞争要素有所不同.....	20
（三）对 TIER2 影响：主机厂的能力分化，计算芯片和算法厂商产业链地位凸显.....	22
四、投资建议.....	24
五、风险提示.....	24

## 图表索引

图 1: 政府部门有序出台相关政策, 分阶段引导智能网联汽车应用 .....	5
图 2: 高阶智驾车型价格带进入 20 万元以下区间 .....	6
图 3: 2023 年 1 月以来高阶智驾渗透率呈现快速提升趋势 .....	6
图 4: 2023 年 1 月以来各主机厂高阶智驾份额情况 .....	7
图 5: 智能汽车的五大关键竞争要素 .....	9
图 6: Wintel 的生态效应或在汽车 AI 芯片上演 .....	10
图 7: 各车企搭载智驾 AI 芯片的时间进程 .....	11
图 8: 特斯拉算法作为行业标杆, 持续引领行业发展 .....	12
图 9: 自研算法的阶段代表车企发展高阶智驾的能力 .....	13
图 10: 主机厂当前智能驾驶进程对比图 (截止 2024 年 10 月) .....	15
图 11: 特斯拉 FSD beta 版行驶里程数 .....	16
图 12: 特斯拉 FSD 海外渗透率测算值 .....	16
图 13: 搭载 FSD 车辆对 FSD 的使用率 .....	17
图 14: 消费者对重要智驾版车型的选购比例情况 .....	17
图 15: 智能汽车竞争要素权重分布及推演 (2022-2026 年) .....	18
图 16: 广发汽车智能汽车竞争力模型预测图 (2025 版) .....	19
图 17: 部分主机厂高阶智驾芯片及算法供应商方案统计 .....	19
图 18: 各领域域控的特征决定了各细分领域竞争要素有所不同 .....	20
图 19: 各企业座舱域控产品竞争能力分析 .....	21
图 20: 各企业英伟达版智驾域控产品竞争能力分析 .....	21
图 21: 各企业车身域控产品竞争能力分析 .....	22
图 22: 各企业底盘域控产品竞争能力分析 .....	22
图 23: 中国车载高阶智驾芯片份额及预测 .....	23
图 24: 有实力的 Tier 2 逐步发展成为 Tier0.5 系统供应商 .....	24
表 1: 车企的智驾方案选择 .....	8
表 2: 部分车企自研车载计算芯片统计 .....	12
表 3: 部分车企智驾负责人情况 .....	14
表 4: 各企业云端算力情况 .....	16
表 5: 部分中低阶智驾芯片情况 .....	23

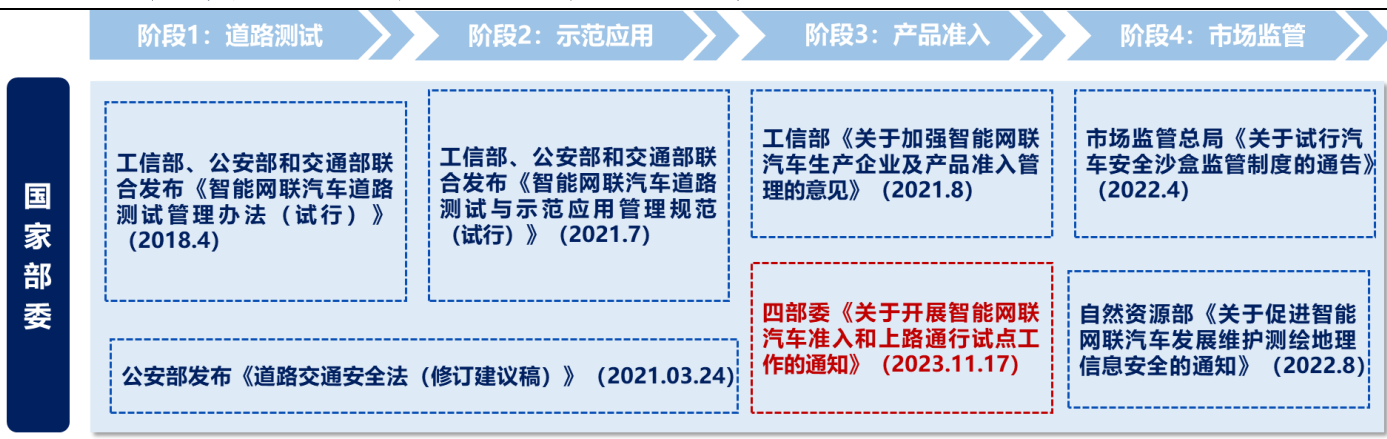
## 一、智驾进入平价时代，需求拐点将至

### （一）政策阶段：产品准入试点工作有序推进，L3自动驾驶上路在即

智能网联汽车政策主要分为道路测试、示范应用、产品准入、市场监管四大阶段。在道路测试方面，工信部等三部委最早于2018年4月就发布《智能网联汽车道路测试管理规范》。在示范应用方面，于2021年公布《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》（征求意见稿），并在北京、上海等多个城市中颁布相关试行规定。在产品准入方面，2023年11月，我国工信部等四部委联合发布《智能网联汽车准入和上路通行试点实施指南（试行）》，指导汽车生产企业和使用主体在车辆运行所在城市限定区域内有序开展试点工作，自动驾驶功能针对的是L3、L4级别。在市场监管方面，涉及监管部门众多，包括发改委、工信部、自然资源部、交通部、住建部、公安部等超10个强监管部门。例如，自然资源部主要负责测绘资质、高精度地图以及涉密地理信息的管理。

产品准入试点工作正有序推进，为自动驾驶上路全面放开奠定基础。根据盖世汽车，百度萝卜快跑在2022年5月落地武汉光谷，并进行常态化自动驾驶测试及商业化示范运营。2024年6月工信部等四部门通过试点申报遴选，确定首批9个进入试点的联合体。试点组织实施共分为五个阶段，分别是试点申报、产品准入试点、上路通行试点、试点暂停与退出、评估调整。接下来，四部门需要对车企的产品进行准入测试与安全评估等，取得准入许可后，需要依法办理车辆登记，就意味着它们可在限定区域内合法上路。我们认为随着试点工作的推进，将助力车企和使用主体加强能力建设，为L3自动驾驶的全面放开奠定了基础。

图1：政府部门有序出台相关政策，分阶段引导智能网联汽车应用



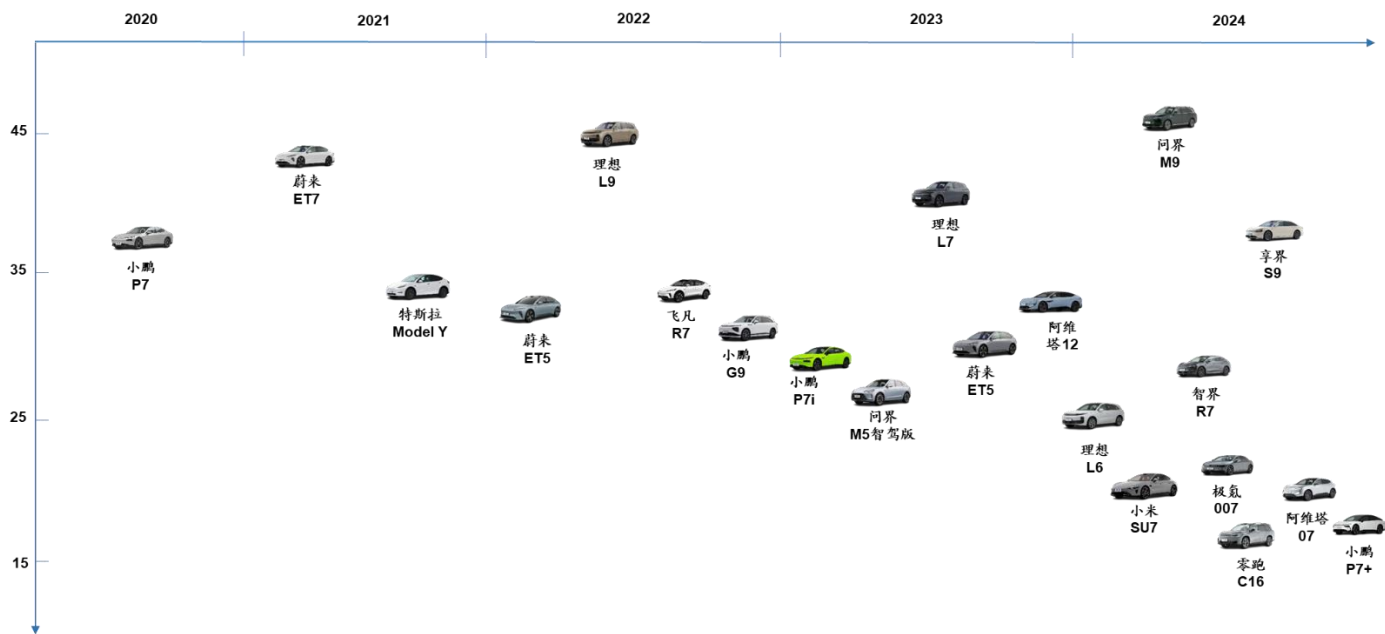
数据来源：国家各部委，广发证券发展研究中心

### （二）高阶智驾进入平价时代，渗透率拐点将至

随着软硬件技术降本推动下，搭载高阶智驾的车型价格带进入20万元以下。24年以前具备高阶智驾水平的车型价格带基本都在25万元以上。一方面随着芯片、传感器等硬件成本快速回落，另一方面软件算法不断进步，带来对硬件数量和参数指标的需求快速下降，具备高阶智驾方案的车型逐步进入到20万元以下价格带。随着高价智驾车型进入平价时代，渗透率有望加速向上



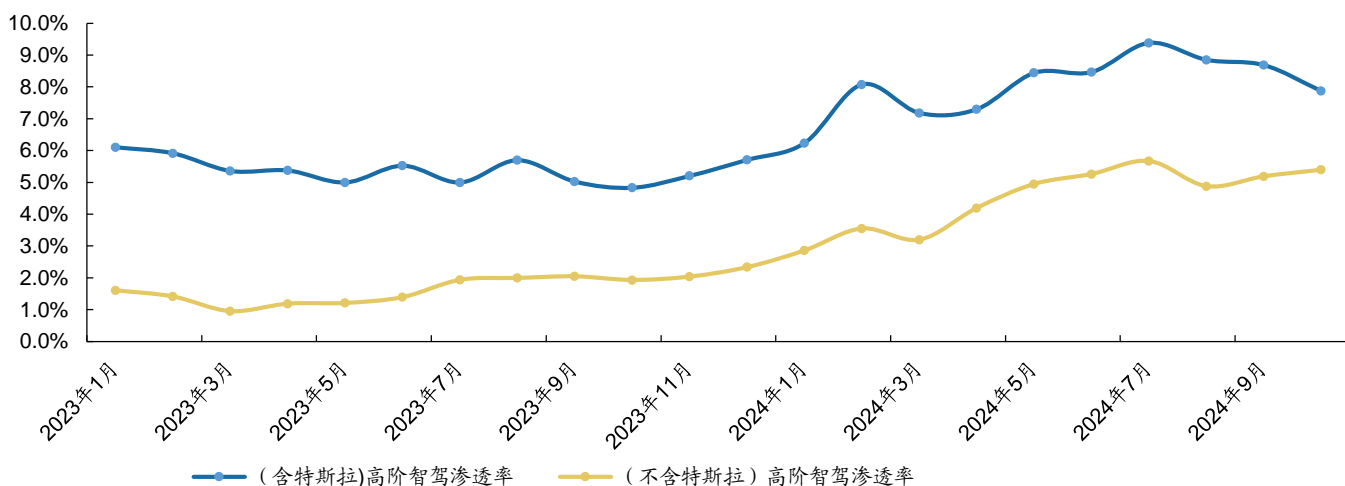
图2: 高阶智驾车型价格带进入20万元以下区间



数据来源: 各车企官网, 汽车之家, 广发证券发展研究中心

随着搭载高阶智驾的车型价格带逐步下探, 渗透率呈现快速提升趋势。我们根据汽车之家和中汽协的数据统计, 高阶智驾渗透率从2023年1月的6.1%提升至24年10月的7.6%, 同比提升1.5pct, 而不含特斯拉的高阶智驾渗透率从2023年1月的1.6%提升到24年10月的5.2%, 同比提升3.6pct。23年国内主机厂贡献高阶智驾渗透率的主要为蔚来、理想、小鹏, 而到了24年, 如问界、吉利、小米、长安等主机厂也成为贡献高阶渗透率的重要力量。随着高阶智驾新车型供给不断增加, 而成本不断下探, 而城区NOA功能体验持续演进为消费者带来好的乘驾体验, 渗透率有望加速提升。

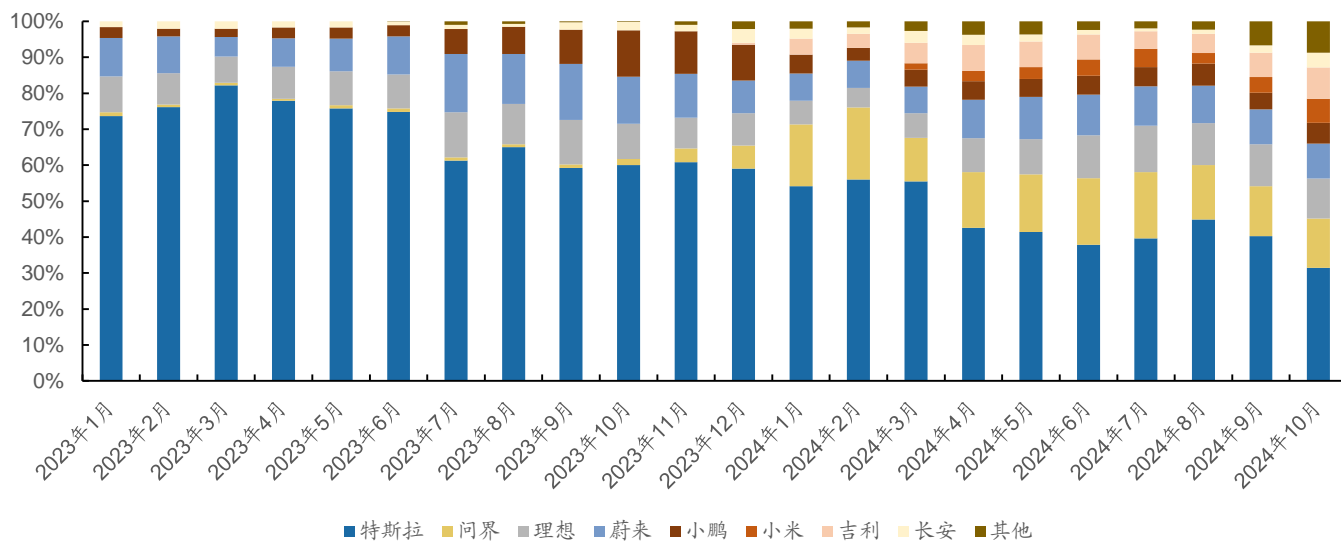
图3: 2023年1月以来高阶智驾渗透率呈现快速提升趋势



数据来源: 中汽协, 汽车之家, 广发证券发展研究中心

注: 高阶智驾指搭载算力高于 200TOPS 的车型和特斯拉

图4: 2023年1月以来各主机厂高阶智驾份额情况



数据来源: 中汽协, 汽车之家, 广发证券发展研究中心

## 二、从智能化的评价体系看产业格局

汽车智能化包括智驾、智能座舱、智能网联等，考虑到智驾技术门槛更高，也是消费者更期待的体验，对产业和投资影响也更大，本文作为重点讨论。

**车企一般高阶智驾采用自研或者合作开发为主，低阶智驾采用外部供应商为主。**低阶智驾实现的功能较为简单，体验较为单一，无法实现车型产品的功能差异化，只需普通的规则软件算法+低算力芯片即可实现。此外由于其供应商丰富，成本便宜，对低阶智驾供应商的选择主要是成本/一致性/稳定性等指标，车企一般采用直接外部供应为主。高阶智驾实现的功能复杂，体验有明显的差异化，需要算法大模型+高算力车载芯片支持，以及持续的数据驱动软件OTA更新来实现功能的持续迭代优化。另外，优质供应商不多，成本高昂，考虑到高阶智驾是车企实现车型产品差异化竞争的重要因素之一，一般采用自研或者合作开发为主。因此本文重点讨论高阶智驾。

表1: 车企的智驾方案选择

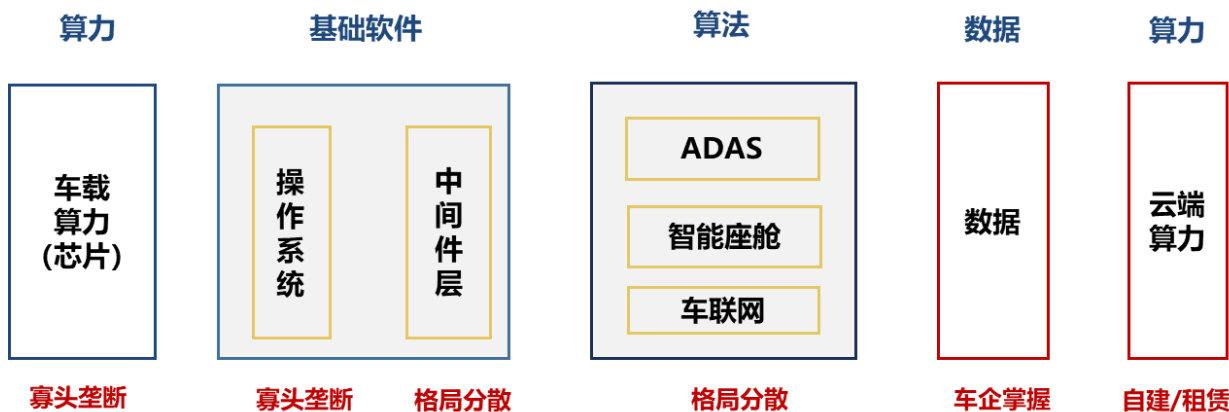
主机厂	主体	代表项目	层次	与主机厂关系
蔚来	自研团队	ET7	高阶	隶属于集团
	Mobileye	老款 ES8	低阶	无
小鹏	自研团队	P7	高阶	隶属于集团
理想	自研团队	Max 版车型	高阶	隶属于集团
	轻舟智航	Pro 版车型	低阶	无
比亚迪	新技术院下智驾开发团队	腾势 N7	高阶	隶属于集团
	Momenta	海豹智驾版	低阶	成立合资公司
长城	毫末智行	蓝山智驾版	高阶	控股子公司
长安	自研团队	启源 E07	高阶	隶属于集团
	华为	阿维塔 11	高阶	投资参股
	地平线	UNI-V	低阶	无
吉利	极氪智能驾驶中心	极氪 007	高阶	隶属于品牌
	亿咖通	领克 08	高阶	控股子公司
	Mobileye	极氪 009	低阶	无
奇瑞	大卓智能	星际元 ES	高阶	控股子公司
	华为智选	智界 S7	高阶	无
上汽	飞凡智驾共创中心	飞凡 R7	高阶	隶属于集团
	Mobileye	智己 LS6	高阶	投资参股
一汽	Mobileye	未知	未知	无
广汽	X lab	未知	未知	隶属于集团
	Momenta	AION V	高阶	无
	禾多科技	未知	高阶	投资参股
	华为	AH8	高阶	无
北汽	自研团队	未知	未知	隶属于集团
	华为智选	享界 S9	高阶	无

数据来源：汽车之家，懂车帝，各企业官网，科技日，广发证券发展研究中心



车企自研高阶智驾，应该具备的几大关键要素：**算力（车载算力、云端算力）、基础软件、算法、数据**。基础软件是算法程序运行的环境，保障程序安全有序的运行；算法是生产关系，是快速处理数据信息的规则与方式；数据是生产资料，海量优质数据是驱动算法持续演进的养料；算力分为车载算力（推理）和云端算力（训练），是生产力，体现为数据处理与算法推理和训练的速度与规模。

图5：智能汽车的五大关键竞争要素



数据来源：广发证券发展研究中心

### （一）车载算力：车企发展高阶智驾的决心

#### 1. 高阶智驾芯片由于生态效应导致其格局集中

行业发展初期，参照PC和手机时代，一般硬件先行，而软件算法的具有持续迭代优化的特征，带来的功能体验在后期才会逐步提升。而在花了更多的硬件成本，带来的功能体验并未马上带来实质性提升的阶段，依然基于高算力芯片持续高研发投入代表车企发展高阶智驾的决心。

AI的生态效应有望在汽车智驾领域重演，持续基于“对的芯片”高研发投入将滚雪球式发展，反之亦然。英伟达依靠AI塑造了强大的生态壁垒，使得其在数据中心AI市场占据了绝对的垄断份额，这已是产业界的共识。智驾软件主要依靠AI算法，我们认为这样的通用AI生态效应将在智驾AI上重新上演。智驾AI生态主要体现在以下几个方面：

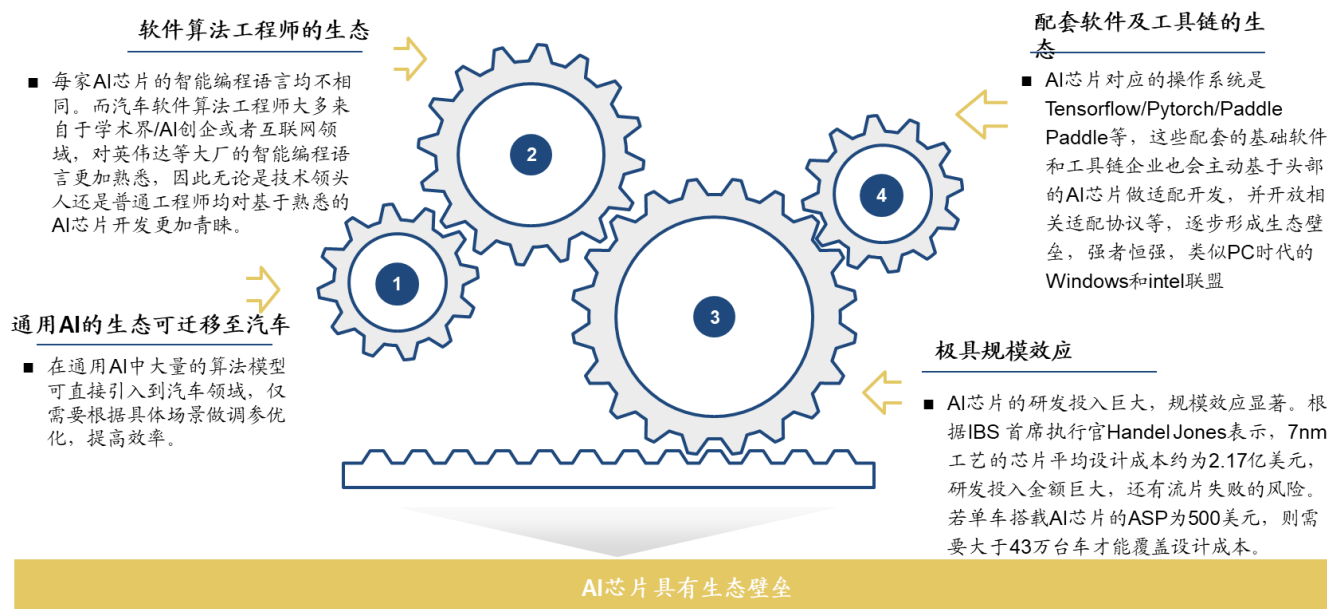
（1）**软件算法工程师的生态**：每家AI芯片的智能编程语言均不相同，例如英伟达的CUDA，寒武纪的BANG。而汽车软件算法工程师大多来自于学术界/AI创企或者互联网领域，对英伟达等大厂的智能编程语言更加熟悉，因此无论是技术领头人还是普通工程师均对基于熟悉的AI芯片开发更加青睐。

（2）**配套基础软件及工具链的生态**：AI芯片对应的操作系统是Tensorflow（Google开发）/Pytorch（Facebook开发）/Paddle Paddle（百度开发）等，这些配套的基础软件和工具链企业也会主动基于头部的AI芯片做适配开发，并开放相关适配协议等，逐步形成生态壁垒，强者恒强，类似PC时代的Windows和Intel联盟。

（3）**通用AI的生态可迁移至汽车领域**：在通用AI中大量的算法模型可直接引入到汽车领域，仅需要根据具体场景做调参优化，可大幅提高开发效率。

**(4) 极具规模效应:** AI芯片的研发投入巨大, 规模效应显著。根据IBS, 7nm工艺的芯片平均设计成本约为2.17亿美元, 研发投入金额巨大, 还有流片失败的风险。若单车搭载AI芯片的ASP为500美元, 则需要大于43万台高阶智驾车配套才能覆盖设计成本。

图6: Wintel的生态效应或在汽车AI芯片上演



数据来源: IBS, 广发证券发展研究中心

根据上文讨论, 综合考虑各家AI芯片企业的生态情况和竞争力, 我们认为**第三方高阶智驾AI芯片5-10年后的份额预期英伟达 > 华为 > 高通 > 其他二线芯片厂商** (未考虑政策限制), 且前2-3家将占据主要份额。

**车企在高阶智驾只会选择最优的芯片方案持续投入研发。** 车企基于某款AI芯片自研高阶智驾, 一方面需要考虑人力、财力的投入很大, 所以不能同时基于两家企业的芯片持续投入; 另一方面, 持续基于某款芯片高研发投入有滚雪球式发展态势, 使得车企不得不专注某家企业的芯片, 而非中途更换。因此, 主流车企只会考虑在最有竞争力的某款芯片方案上持续投入研发。车企采用英伟达或者高通版本, 需要自研算法, 代表研发高阶智驾决心强, 而华为提供的是智驾整套解决方案, 无需自研算法可直接上车。

## 2.各车企根据自身能力, 芯片方案开始分化

**智能化一梯队企业:** 蔚小理、小米具备互联网基因, 坚持智驾自研。小鹏、小米一开始就选择英伟达方案, 以实现算法自研; 蔚来、理想首款车采用Mobileye之后, 后续车型陆续采用英伟达方案, 以实现算法自研。

**智能化二梯队企业:** 传统车企由于自研算法能力相对有限, 为了保持品牌和产品不掉队, 方案开始分化, 部分仍坚持英伟达方案并自研算法 (或以后方便自研), 部分选择华为方案和英伟达方案共同推进。

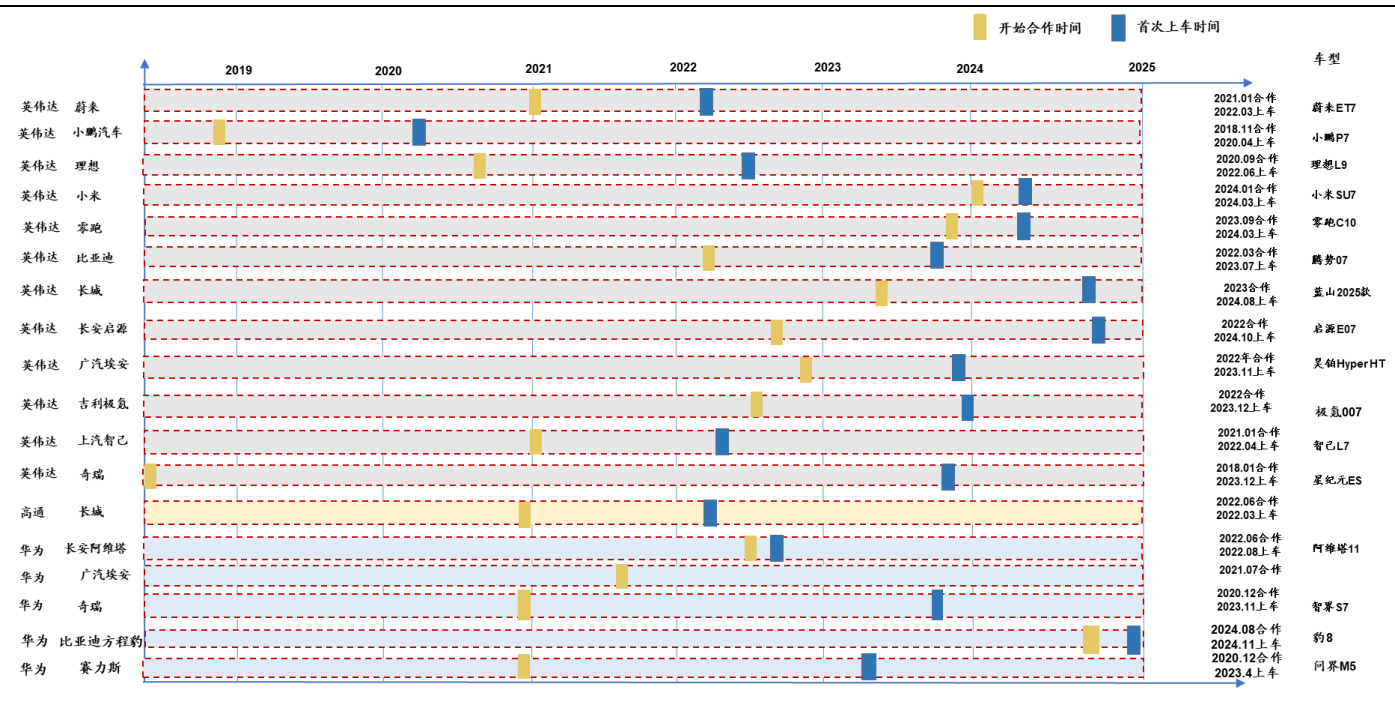
(1) 高阶智驾方案中选择华为和英伟达方案共同推进的案例: 比亚迪有华为版本的方程豹豹8和英伟达版本的腾势系列车型两个方案; 长安汽车有华为版本阿维塔

系列和英伟达版本的启源E系列车型两个方案；奇瑞汽车有华为版本的智界系列和英伟达版本的星纪元系列两个方案；广汽集团也有华为版本和英伟达版本两个方案。虽然两个方案共同推进，由于华为提供整套解决方案，车企投入资源有限，更多的研发投入资源仍主要投向英伟达版本，以便自研算法实现产品差异化竞争。

(2) 高阶智驾方案中选择英伟达方案或者高通版本，坚持自研算法（或以后方便自研算法）的案例：吉利极氪坚持英伟达；长城先推进高通方案，失利后又推进英伟达版本；上汽仍坚持英伟达版本。

**智能化三及以下梯队企业：尾部车企由于资源有限，暂不准备自研算法。**赛力斯、北汽、江淮等车企由于自研能力相对较弱，当下阶段选择华为版解决方案。

图7：各车企搭载智驾AI芯片的时间进程



数据来源：各公司官网，科技日，汽车之家，广发证券发展研究中心

### 3.部分有实力的车企开始布局芯片自研

我们认为并非所有车企都合适自研高算力车载计算芯片。特斯拉自研芯片类似苹果，其芯片-算法适配性良好，智驾系统更流畅，华为亦有此优点。暂且不论自研芯片是否是好的选择，蔚小理、吉利、比亚迪开始自研芯片，足见其发展智驾的决心。类似手机行业，小米，Oppo，VIVO等也曾掀起过自研CPU芯片的浪潮，截止到目前，主流的手机仍采用的是高通方案。我们认为自研高算力车载计算芯片，绝对的头部的车企自研能使算法适配度更高，系统更加流畅，使得产品竞争力提升，从而形成正循环；而销量规模较小的车企自研高算力车载计算芯片，规模效应难以体现，迭代速度也将受到影响。

表2: 部分车企自研车载计算芯片统计

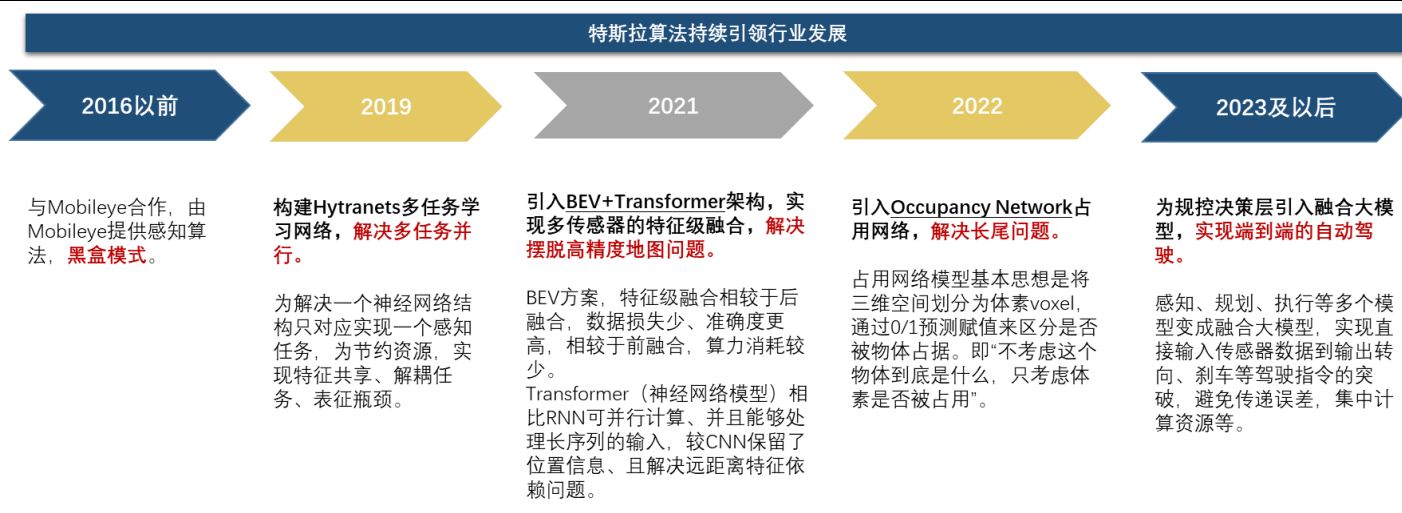
	计算类芯片	算力	制程	流片时间
特斯拉	FSD (HW3.0)	2*72TOPS	14nm	2019 年
	FSD (HW4.0)	2*360TOPS	7nm	2023 年
蔚来	神玑 NX9031	~1000TOPS	5nm	2024 年下半年
小鹏	图灵芯片	~750TOPS	5nm	2024 年下半年
理想汽车	Shu Ma Ke	-	-	预计 24 年年底
比亚迪	-	80 TOPS	-	-
吉利汽车	AD1000	512TOPS	7nm	-

数据来源: 第一电动车网, 佐思汽研, 汽车之家, 易车网, 车企微信官方公众号, 广发证券发展研究中心

## (二) 算法: 车企发展高阶智驾的能力

特斯拉的算法从19年的Hytranets, 21年的BEV+Transformer, 22年的Occupancy Network 占用网络到23年的端到端融合大模型持续引领行业发展。特斯拉2016年以前采用Mobileye的一站式解决方案, 后续便开始自研智驾软件算法; 为解决一个神经网络同时对应多个感知任务, 节约计算资源, 2019年推出自研Hytranets多任务学习网络; 为了摆脱高精度地图, 针对后融合, 数据损失多、准确率低, 而前融合计算量庞大, 2021年引入BEV+Transformer方案, 实现特征级融合替代后融合方案, 且Transformer在并行计算以及捕捉远距离特征等方面表现优异; 为解决长尾问题, 2022年引入Occupancy Network 占用网络, 其基本思想是将三维空间划分为体素voxel, 通过0/1预测赋值来区分是否被物体占据。为应对更复杂的城市场景, 避免传递误差和集中计算资源, 特斯拉V12将为规划决策层引入融合大模型, 有望实现端到端的自动驾驶。

图8: 特斯拉算法作为行业标杆, 持续引领行业发展



数据来源: 汽车之家, 特斯拉 AI Day, 广发证券发展研究中心

各家车企的算法发展路径趋势趋同, 自研算法的阶段代表车企发展高阶智驾的能力。上文已经提到, 英伟达和高通版本, 需要自研算法, 华为提供的是整套解决方案, 无需自研算法, 所以以下涉及到采用英伟达和华为两种方案的车企均指采用英伟达方案的算法阶段。复盘来看:



(1) 各家车企的算法发展路径趋势趋同，且并没有显著的差距。大模型角度评估排序特斯拉 > 华为~小鹏/理想/蔚来 > 小米/吉利/比亚迪/长城 > 长安/奇瑞/上汽/广汽等。

(2) 智能化一梯队企业：例如新势力车企22年普遍开始发布transformer方案、23年开始发布占用网络方案、24年开始发布端到端方案。

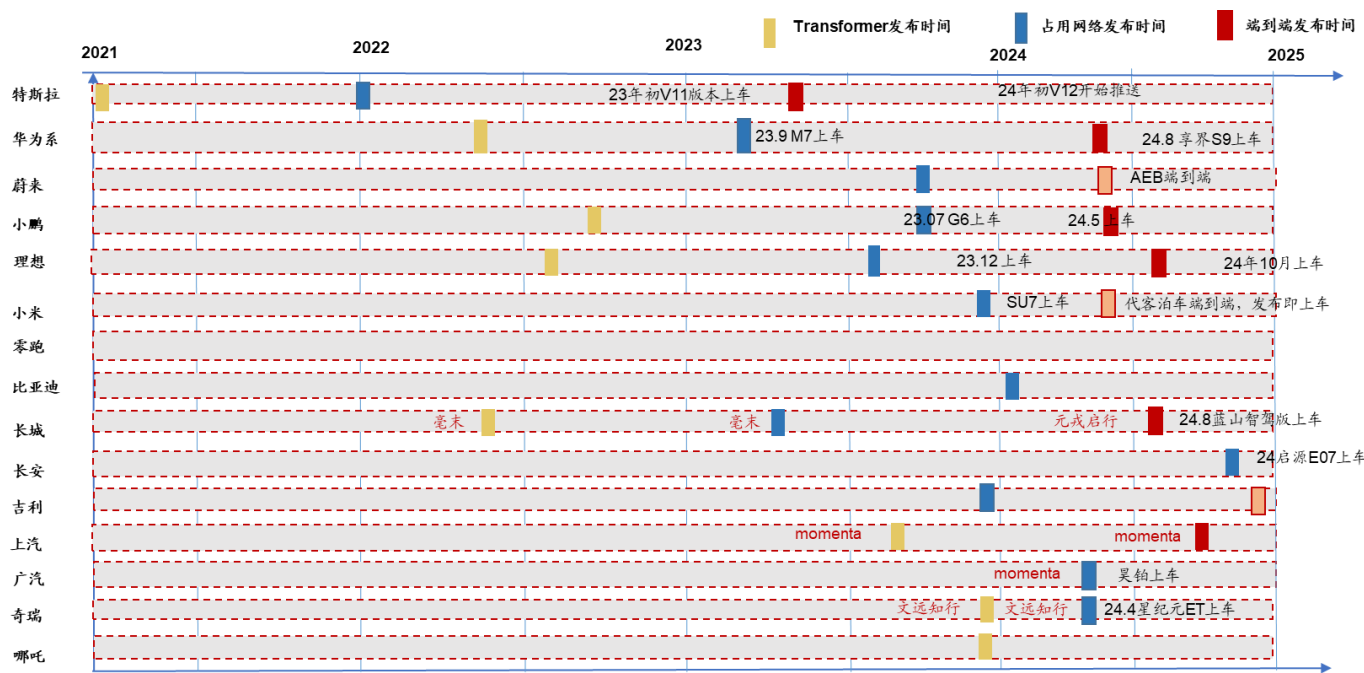
(3) 智能化二梯队企业：传统车企处于跟随状态，且在自研算法能力有限背景下，为了保持品牌和产品不掉队，算法自研或者外采开始出现分化。传统车企中，未采用华为智驾整套解决方案的有长城汽车、上汽、吉利汽车。仅有吉利汽车高阶方案坚持仅采用英伟达方案且坚持算法自研。

长城汽车：旗下毫末由于前期选择高通方案，走了不少“弯路”，所以引入元戎启行作为算法供应商。

上汽智己：坚持使用英伟达方案，但算法供应商一直为momenta，合作式开发。

智能汽车的PK是一场耐力赛，需要依靠长跑逐渐拉开优势。此外，智能手机的寿命一般约为2-3年，而汽车的寿命约为8-15年，所以若手机功能领先其他品牌3-6个月，可具备很强的市场竞争优势，而汽车如果仅是领先其他品牌3-6个月，对消费者选购影响并不显著。我们认为，算法的差距并没有快速拉大，需要持续算法及功能的迭代，不同品牌车型之间形成半个甚至到1个代际差，才能明显PK出胜负。

图9：自研算法的阶段代表车企发展高阶智驾的能力



数据来源：各公司官网，科技日，盖世汽车，广发证券发展研究中心

注：(1) 发布时间不代表上车时间。

(2) 部分企业习惯将发布时间定在企业科技日或者车型上市发布会，所以企业实际具备该算法能力的时间有可能早于发布时间。

(3) 蔚来、吉利、小米的端到端为场景端到端。

(4) 统计信息可能会有遗漏。

算法大模型的PK主要依赖引进灵魂人物。传统车企的主要负责人来自百度、华

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/638017027130007004>