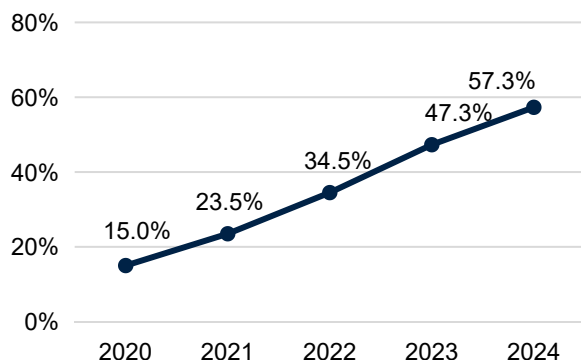

新阶段智能汽车发展的战略思考

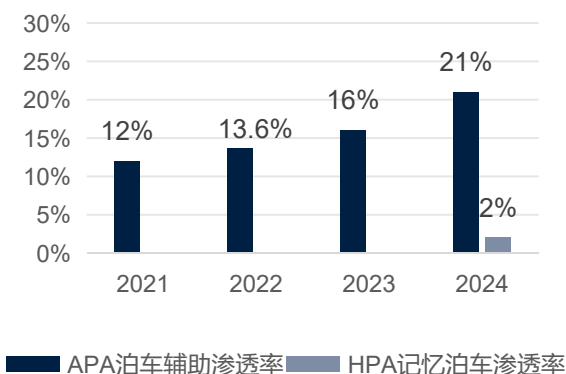
1、正确看待我国智能汽车产业进展和形势

我国智能汽车产业取得全面突破

L2辅助驾驶渗透率超过50%



泊车辅助渗透率超过20%



- 理想 自研方案跻身第一梯队
- 小鹏 自研方案跻身第一梯队
- HUAWEI → 奥迪
- momenta → 丰田、通用、本田
- 元戎启行 → Smart (奔驰、吉利)
- 卓驭 → 大众探岳、途观
- 地平线 → 大众

Robotaxi走向海外市场

- Baidu 百度 • 与迪拜道路交通局签署战略合作协议，计划未来部署超1000台Robotaxi
- pony.ai • 联合Uber在中东落地在美国、韩国、卢森堡持有牌照
- WeRide 文远知行 • 联合Uber落地10国30城涵盖无人出租车、小巴、环卫、同城货运多场景

美国产业进展不容忽视



- FSD技术领先国内一年
- Robotaxi开启测试



- 智驾大算力芯片领域占据主导地位



- Robotaxi车辆数翻倍增长
700台 → 1500台
(2024.12) (2025.5)



- 高通芯片+安卓OS在座舱域占据主导地位

欧洲、日本正在通过政策和企业联盟快速追赶



- “地平线计划”提供10亿欧元专项资金支持AI驱动的自动驾驶技术研发
- 德国汽车产业计划向数字化、联网和自动驾驶投入180亿欧元
- 德国大众、奔驰、宝马、Vector等11家企业联合打造基础软件平台



- 日本经济产业省和国土交通省宣布构建大型车企在AI自动驾驶领域协作的体制
- 以车企联盟形式推进人工智能自动驾驶技术研发、基础设施建设、人才培养和标准制定

2、把握好智能汽车发展目标和节奏

加速普及辅助驾驶，形成用户基础

2025 高快领航辅助驾驶普及 2028 城市领航辅助驾驶普及 2030

车企将辅助驾驶功能升级为公司战略

比亚迪：天神之眼

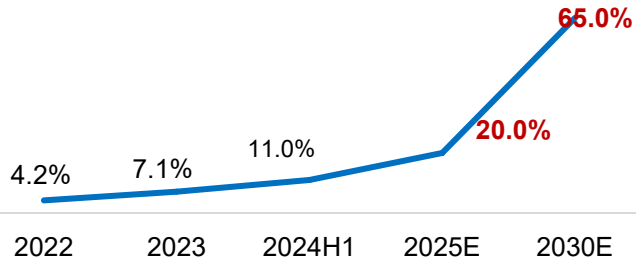
奇瑞：猎鹰

长安：北斗天枢

吉利：千里浩瀚

.....

快速提升乘用车领航辅助驾驶功能渗透率



持续规范行业发展

分级方法	《汽车驾驶自动化分级》
数据安全	《汽车数据通用要求》
数据安全	《汽车整车信息安全技术要求》
功能测试	《智能网联汽车 自动泊车系统性能要求与试验方法》
.....	

推动L3及以上自动驾驶商业化进程，形成应用领先优势

2025 L3开展应用试点 2028 L3规模化试点 L4试点 2030 L3进入商用阶段 L4规模化试点 2035

形成L3级软硬件方案

供应商

2025年上海车展，华为提供
商用高速L3解决方案



千里浩瀚 H9



L3级架构

鸿蒙智行



L3级架构

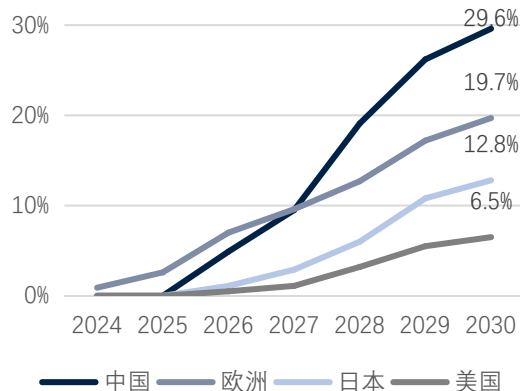
车企

完善L3上路试点标准体系

《智能网联汽车 自动驾驶系统设计运行条件》
《智能网联汽车 自动驾驶系统通用技术要求》
《北京市自动驾驶汽车条例》
《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》
.....

加速L3及以上自动驾驶应用

全球主要市场L3及以上智能驾驶渗透率

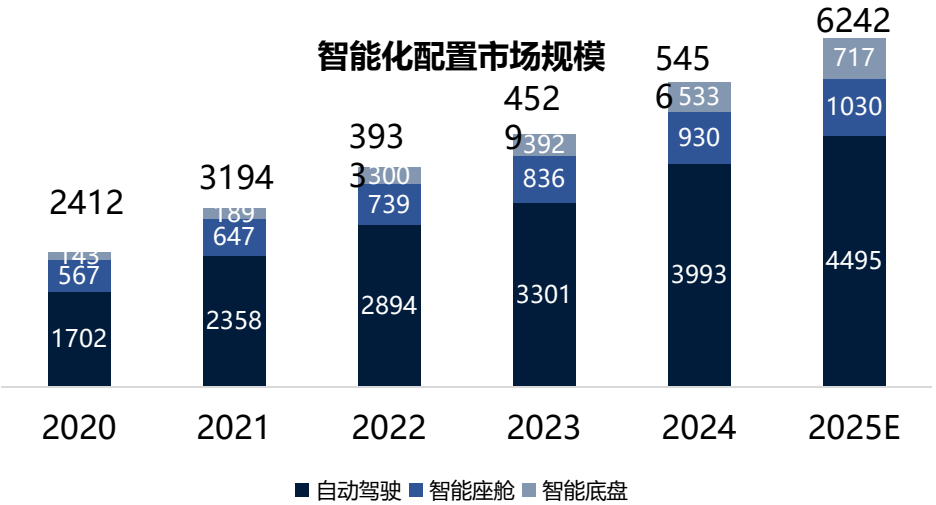


完善自动驾驶相关法律法规体系

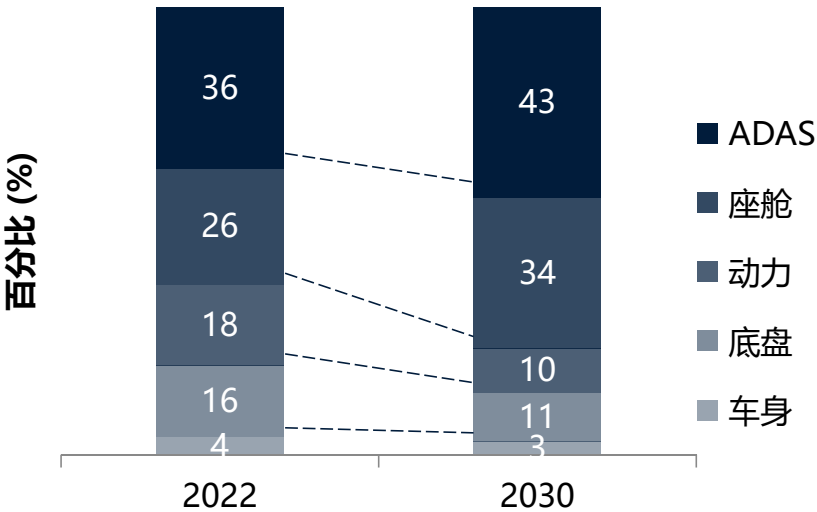
《道路交通安全法》
《产品质量法》
《民法典》
.....

3、利用好智能化、AI化提升汽车体验和价值

智能化、AI化成为汽车价值最重要的增量空间



2022-2030整车价值占比变化趋势



智能化成为消费者购车的重要因素

“好玩” “好用” 的智能化体验成为汽车的差异化竞争力

辅助/自动驾驶 “好开” 的驾驶体验打造汽车科技属性

特斯拉	FSD V12	FSD V13 具备长时记忆推理能力
理想汽车	Drive VLM	VLA模型 端到端+VLM的合体
华为	ADS 3.0	ADS 4.0

智能座舱 “好用” “好玩” 场景式创新服务打造差异化体验

彩电冰箱大沙发

•理想汽车

AI助手

•NOMI (蔚来)
•理想同学 (理想)
•小爱同学 (小米)

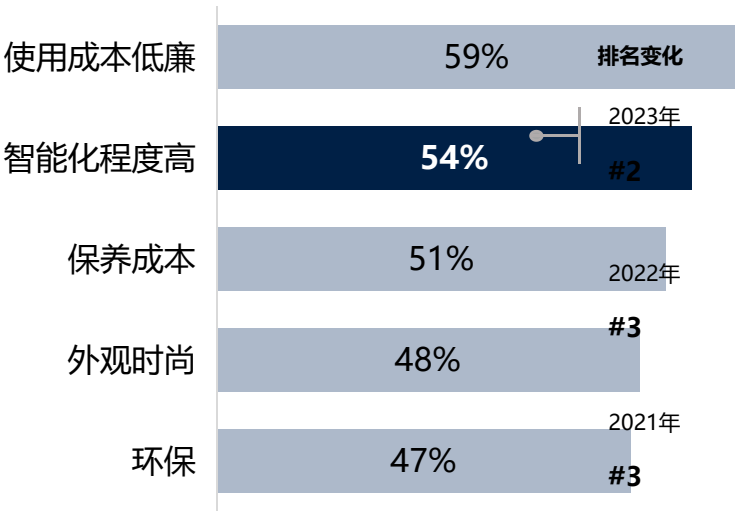
情绪价值

•小米

智慧大灯

•华为
•奔驰

在新能源消费者购车因素中排第二



4、构建智能化时代新产业发展模式与合作模式

进入AI驱动阶段，车企要和智能驾驶解决方案商“结对子”

车企	自动驾驶公司	合作模式	投资金额/合作细节
长城汽车	元戎启行	股权投资	长城汽车向元戎启行投资1亿美元
大众汽车	小鹏汽车	战略投资	大众汽车向小鹏汽车投资约7亿美元，持4.99%的股份
Stellantis	零跑汽车	战略投资	Stellantis 投资约 15 亿欧元，收购零跑约 21% 股权 双方成立零跑国际合资公司（Stellantis占股 51%）
上汽集团	Momenta	组建合资公司	合资成立联创智能，各占50%股份，初始投资额为10亿元人民币（约合1.5亿美元）
赛力斯&长安汽车	华为	组建合资公司	阿维塔和赛力斯分别持股引望10%，华为持股为80%
理想汽车	轻舟智航	战略合作	合作开发部分车型辅助驾驶技术

充分利用好跨界力量的专业化服务



算力出售、托管、运营

- 小鹏汽车与阿里云合作建设智算中心“扶摇”
- 理想汽车智算中心与火山引擎进行合作
- 长城汽车和火山引擎合作“雪湖·绿洲”智算中心



打造开源生态

- **开源生态**：开放原子基金会、Gitee
- **大模型开源**：DeepSeek、智源人工智能研究院、阿里通义千问



软件、应用开放

- **应用生态**：腾讯、支付宝、字节跳动
- **基础软件**：普华基础软件、中科创达



联合定义标准

- **通信/接口类标准**：如车机手机互联、芯片通信等
- **安全类标准**：功能安全、数据安全、信息安全等
- **检测认证标准**：车规级芯片/模组、失效分析等

5、构建智能汽车跨界融合生态

智能汽车供应链长、生态链覆盖广

智能汽车拓宽产业生态边界
数据、算力、软件企业正改变产业生态



围绕智能化，汽车产业链正形成新商业模式

结合智能化与AI化，汽车产业链上游的零部件和下游的后市场能提升产品附加值、产生新兴业态
云成为产业链中游车企生态组成部分，利用云形成现企业管理、功能研发和数据分析能力



6、加强企业AI能力建设

研发方面加强算法开发与场景定义能力

辅助驾驶/自动驾驶算法自研：

早期

成熟期

垂直整合迭代效率高

分工合作成本低

- 加强辅助驾驶算法自研能力，建立Know-How

- 车企掌握产品功能定义与系统集成
- 第三方合作商提供技术、零部件、解决方案

座舱AI模型微调与应用：

★ 车企核心要具备场景理解、功能定义能力、Agent智能体开发能力

- 基础大模型：开发投入大，车企没必要自研
- 汽车行业大模型：车企要具备基础模型微调能力

强化数据能力

构建畅通的数据闭环体系

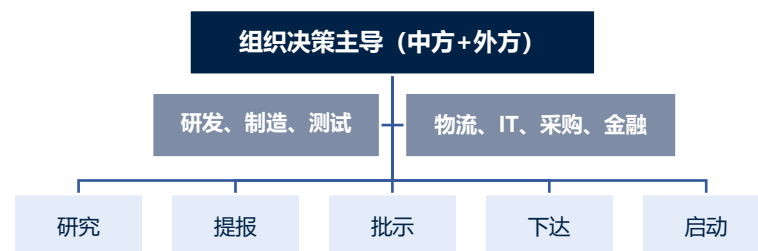
- 自建：车企要掌握汽车数据采集、存储、处理、算法训练、OTA升级等全流程
- 外部合作：汽车数据自动标注、数据合成等部分环节需要与外部合作提升闭环的效率

搭建成熟的数据管理制度和数据能力体系



由层级制转向更加扁平直达客户的架构

智能汽车用户需求变化快，需要打造高效的决策体系



构建“用户-研发-产品-用户”高效运营闭环

逐步推进组织架构向AI原生变革

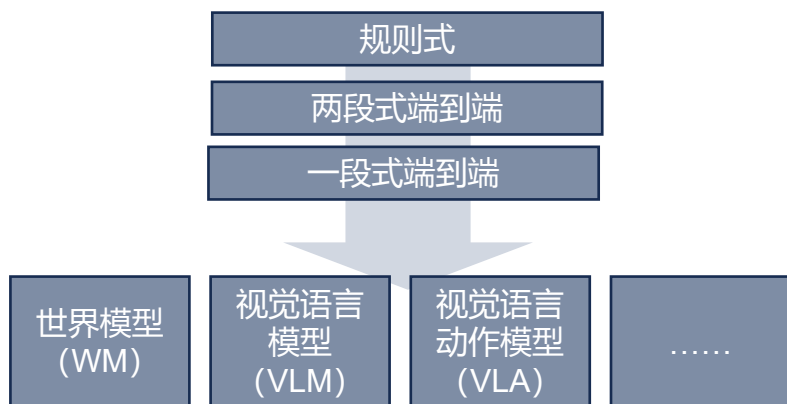


7、高质量建设汽车智能算力基础设施

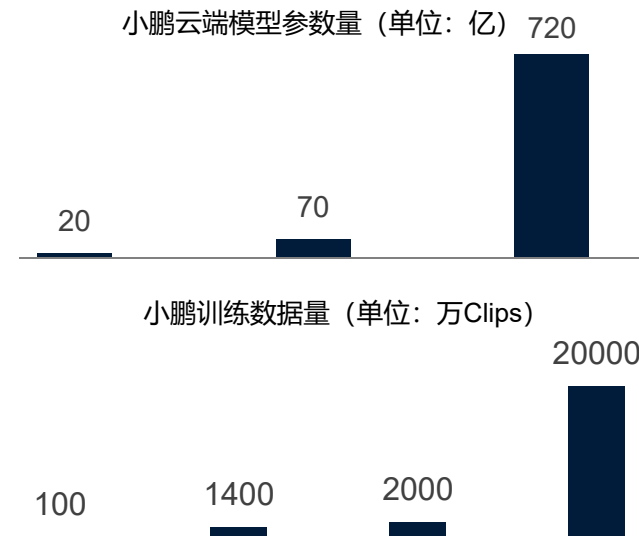
汽车行业对AI算力需求大幅增长

辅助驾驶的模型参数量、数据量正指数级增长，车企需自建或合作建设云端算力，加速算法迭代能力

辅助驾驶算法加速迭代更新



数据量和模型参数指数级增长



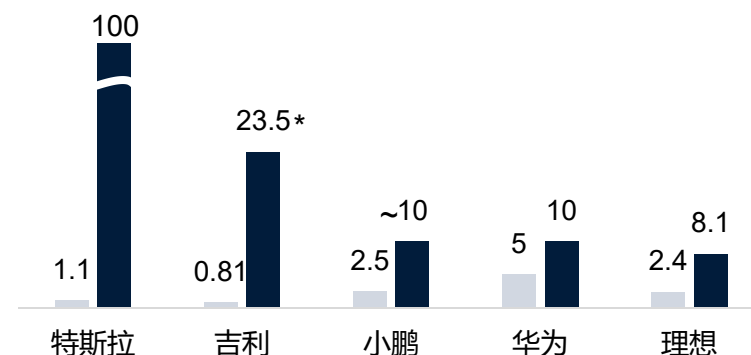
车企经营管理的AI化，需以自建为主、云端为辅，加强智能算力部署



车企将成为有实体支撑的人工智能企业

车企云端智能算力正指数级增长，从数个EFLOPS增长至数十EFLPOS

主要车企2023-2025年算力变化 (EFlops)



注：吉利为可调配峰值算力

车企自建算力也将同步增长，从百卡级别增至千卡级别

自建
算力需求

百卡到千卡

使用AI工具
制造AI产品

千卡到万卡

制造AI产品
成为AI企业

8、高度关注车用操作系统自主可控

自主可控必要性凸显

国际主流开源OS呈“封闭化”趋势



2024年10月，Linux社区无征兆除名了11位俄罗斯开发人员



2025年3月，Android开源OS将开发环节收归谷歌

欧洲企业联合构建开源基础软件平台

跨国车企 + OS企业 + 跨国Tier1



- 需求定义
- 安全车控OS
- 感知、控制
- 座舱OS能力
- 智驾OS中间件
- 硬件生态

自主OS装车少，尚未实现“可持续”

技术、产品水平与国外比达到同一量级

❑ 车载OS：并驾齐驱



❑ 车控OS：加速替代



❑ 智驾OS：并跑起步



装车规模小，技术、商业和生态不可持续

- 自主产品装车率5%~10%左右



技术：主流功能、主要指标不弱于人，但非核心功能需结合项目逐渐覆盖



商业：OS需要十亿、百亿级投入，企业需要以支撑持续投入



生态：缺少既有生态迁移，硬件、开发者生态需要市场预期牵引

把握开源和AI机遇推进自主可控

正确看待车用操作系统开源

- 开源不是目标而是推动产业协同的手段
- 避免形成重复、割裂的“烟囱式”开源，鼓励多数车企以**使用、贡献**的方式参与开源
- 借鉴欧洲探索形成全车企-供应商开源联合体

把握AI发展机遇

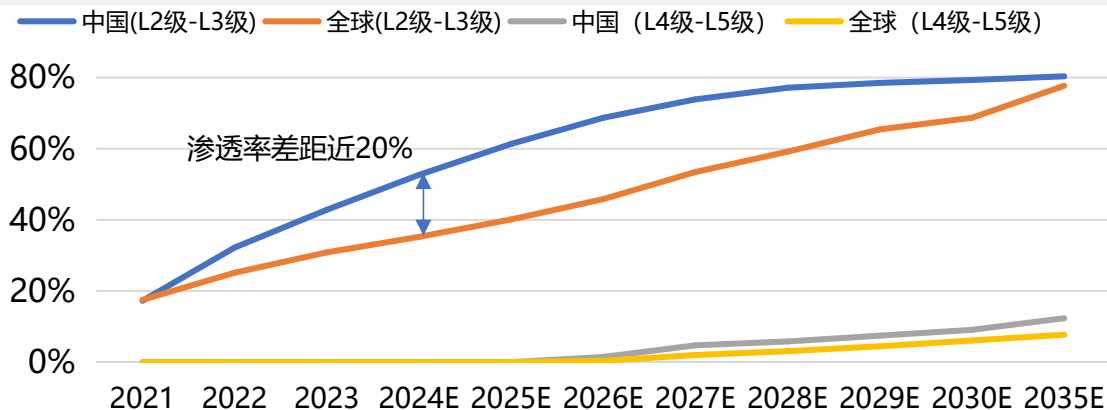
结合AI化趋势采用三步走战略：

- 1 短期OS适配AI需求，增量模块自主化
- 2 中期打造自主可控的AIOS
- 3 远期把握AI重塑应用生态、开发生态机遇打造独立于安卓的自主软件生态

9、利用“出海机遇” 推动我国汽车智能化供应链“向高而行”

汽车产业国际化发展从“电动化”向“电动化+智能化”双轮驱动转变

中国汽车智能化发展具备良好的产业基础和创新能力



我国智能化
技术代际领
先，供应链
完善

算 法：华为、Momenta、元戎启行、轻舟智航
传感器：欧菲光、速腾聚创、禾赛科技、森思泰克
芯 片：地平线、华为、黑芝麻
通 信：华为、中兴、电信、移动、联通
云计算：阿里云、火山引擎、华为云、百度云
声光电：科大讯飞、云知声、长飞

“智能化出海”巩固扩大我国在新能源智能网联汽车领域的先发优势

促进高质量发展

- 缓解国内汽车产业内卷式竞争压力

提升智能化供应链

- 带动智能化零部件产业壮大

提升品牌影响力

- 提升国际知名度
- 塑造高端品牌形象

打造汽车智能化供应链出海新模式

汽车智能化供应链出海挑战更加复杂

数据安全与网络安全合规

- 超过100个国家发布数据安全法规，且要求各异
- 数据跨境和访问受限

用户消费习惯有待培育

- 国外用户对智能化功能买单意愿不如国内

地缘政治问题

- 美国禁止从中国销售和进口互联汽车硬件和软件系统、完整的互联汽车

智能化配置的标准

- 智能化零部件的标准缺失
- 智能化配置上车对整车安全影响的标准缺失

探索多元化智能汽车智能化供应链出海路径

- 初期采用本地化策略，存储、处理、使用数据，保障数据安全合规
- 后续积极推动数据标准化、互认共享、数据跨境流动合作机制

- 依托跨国车企全球网络，带动智能化零部件企业出海

- 智能汽车、智能化零部件采用本地化制造模式

结合当地消费者诉求采用差异化策略搭载智能化功能，可优先推动智能泊车等简单功能的出海

10、构建汽车智能化人才培养的系统性工程

我国智能化人才普遍面临短缺问题

顶尖AI领军人才短缺

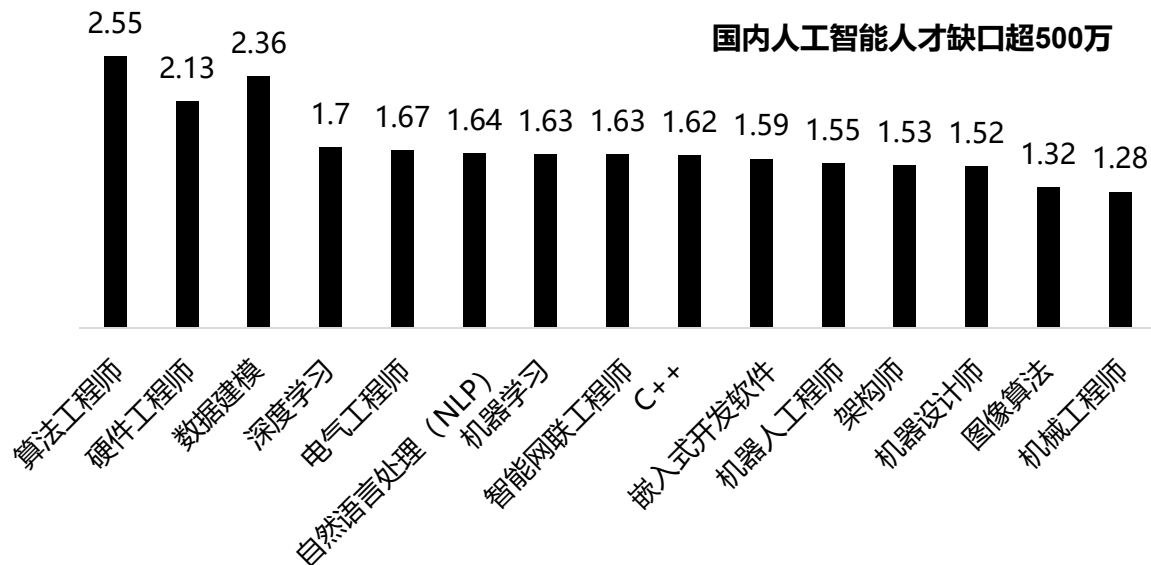
<1000人

全球顶尖AI专家

12%

最精英AI人才首
选在中国就业

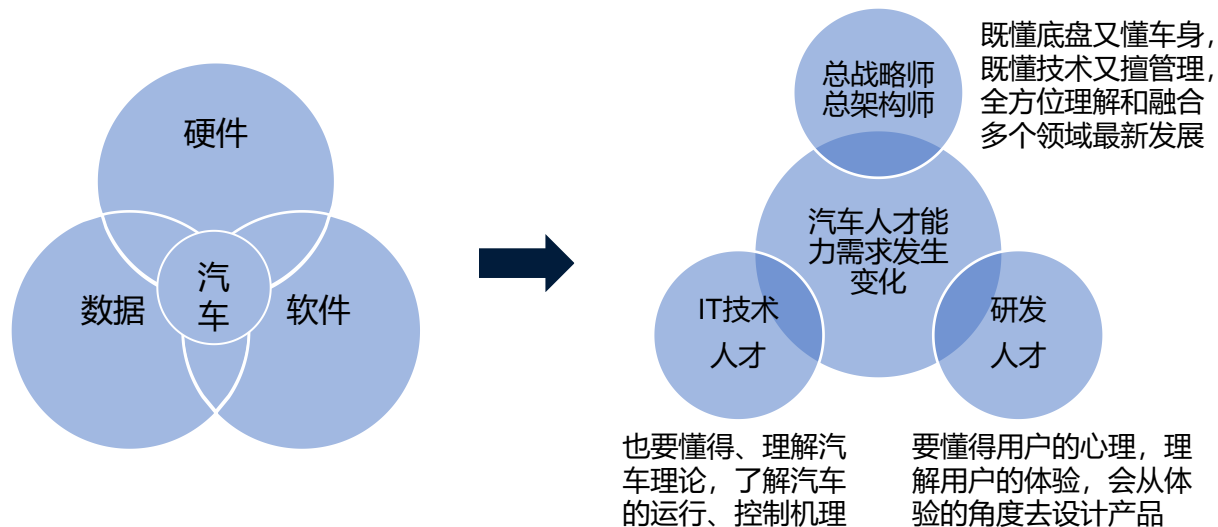
AI技术开发、AI应用人才供给短缺严重



注：人才紧缺指数(TSI)即Talent Shortage Index，以1为临界值，若TSI>1表示人才紧缺，数值越大紧缺程度越高

汽车行业需要更多懂硬件、软件、数据、管理的跨领域、复合型人才

汽车的关联性、带动性不断增强，“汽车+”的产业经济带动作用巨大的，汽车人的知识领域和专业范围也在不断扩展



构建汽车行业智能化人才发展的系统性工程

顶尖国际人才招引

- 构建对全球顶尖人才具有强大吸引力的产业环境
- 系统性地降低创新成本

跨领域人才培养

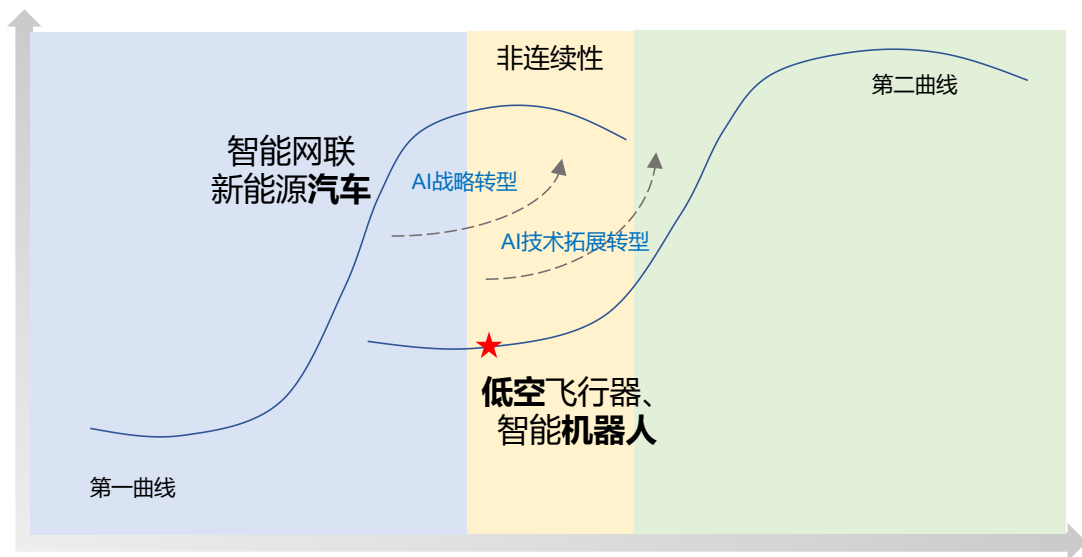
- 设立企业教授岗或产业教授岗，提升校企人才双向流动空间
- 人才培养必须从学科导向转向产业需求导向，打破专业分割

探索新人力资源池模式

建立灵活的人力资源“众包平台”，打造协调、调动、使用多方人力资源能力

11、加快构建聚合智能产业，为汽车产业培育第二增长曲线

以汽车产业链为“火车头”，构建聚合智能**产业链**



技术同源

+

产业相通

聚合智能产业

智能汽车、低空飞行器、智能机器人、无人船舶

技术能力迁移性强

感知、决策、执行

传感器、芯片、操作系统、云、数据

人工智能

移动通信、卫星通信

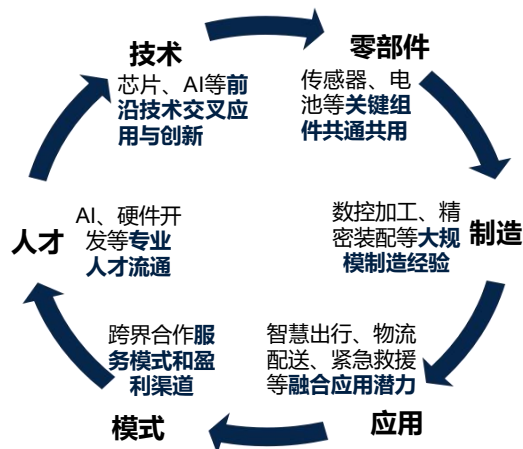
网联

电池、氢燃料、混动

动力

碳纤维、铝

材料



“水路空”一体的**综合应用场景**，推进**融合智能管理**



整体运输效率↑

资源浪费↓

资源割裂↓

数据孤岛↓

共用基础设施

统一交通网络

调度和管理系统

充换电补能设施

通信设施

停靠点布局（城区、郊区、景区、高速、火车站、机场等）

全国、标准统一的低空交通网络

全面、标准统一的道路交通网络

水路空数据打通

监控管理

调度管理

智能决策

.....

THANKS

车百会研究院

中国·北京·海淀区建材城中路27号金隅智造工场N5

Bldg.N5, No.27, jiancaicheng Middle Road, Haidian District, Beijing 10096

电话/Tel: +86 10 8291 1506

传真/Fax: +86 10 8291 1507