

智能网联汽车发展趋势动态解析 (2021.03)

盖斯特管理咨询有限责任公司

2021年3月22日

gast@gast-group.com

产业政策：《国家综合立体交通网规划纲要》要点

- 2月24日，中共中央、国务院对外公布《国家综合立体交通网规划纲要》，勾勒了未来15年中国综合立体交通网的建设目标和实现路径

《国家综合立体交通网规划纲要》

核心目标

- ✓ **全国123出行交通圈**：都市区1小时通勤、城市群2小时通勤、全国主要城市3小时覆盖
- ✓ **全球123快货物流圈**：国内1天送达、周边国家2天送达、全球主要城市3天送达

序号	国家综合立体交通网2035年主要指标		目标值	具体内容
1	便捷顺畅	享受1小时内快速交通服务的人口占比	80%以上	基本实现全国县级行政中心15分钟上国道、30分钟上高速公路、60分钟上铁路，市地级行政中心45分钟上高速铁路、60分钟到机场，中心城区综合客运枢纽之间公共交通转换时间不超过1小时
2		中心城区至综合客运枢纽半小时可达率	90%以上	
3	经济高效	多式联运换装1小时完成率	90%以上	基本实现“全球123快货物流圈”（国内1天送达、周边国家2天送达、全球主要城市3天送达）
4		国家综合立体交通网主骨架能力利用率	60%—85%	
5	绿色集约	主要通道新增交通基础设施多方式国土空间综合利用提高比例	80%	基本实现交通基础设施建设全过程、全周期绿色化，单位运输周转量能耗不断降低，二氧化碳排放强度比2020年显著下降，交通污染防治达到世界先进水平
6		交通基础设施绿色化建设比例	95%	
7	智能先进	交通基础设施数字化率	90%	基本建成泛在先进的交通信息基础设施，实现北斗时空信息服务、交通运输感知全覆盖，智能化技术达到世界先进水平
8	安全可靠	重点区域多路径连接比率	95%以上	基本建成陆海空天立体协同的交通安全监管和救助体系
9		国家综合立体交通网安全设施完好率	95%以上	

□ 未来中国交通基础设施质量、智能化与绿色化水平将居世界前列，交通运输实现供需有效平衡、服务优质均等、安全有力保障

产业政策：《国家综合立体交通网规划纲要》要点（续）

■ 交通网要实现国际国内互联互通、全国主要城市立体畅达、县级节点有效覆盖

优化国家综合立体交通布局

- 构建完善的国家综合立体交通网
- 加快建设高效率国家综合立体交通网主架构
- **建设多层次一体化国家综合交通枢纽系统**
 - 建设综合交通枢纽集群、枢纽城市及枢纽港站“三位一体”的国家综合交通枢纽系统
 - 建设面向世界的京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈**4大国际性综合交通枢纽集群**
- 完善面向全球的运输网络

交通网主骨架布局示意图

国家综合立体交通网主骨架布局示意图



推进综合交通高质量发展

✓ 安全发展

✓ 绿色发展

✓ 人文建设

✓ 智慧发展

- 构建高精度交通地理信息平台
- 全方位布局交通感知系统
- **加强智能化载运工具和关键专用装备研发**
- 构建综合交通大数据中心体系
- **推动既有设施智能化**

推进综合交通统筹融合发展

推进各种运输方式统筹融合发展

统筹综合交通通道规划建设、推进综合交通枢纽一体化规划建设、推动城市内外交通有效衔接

推进区域交通运输协调发展

推进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展

推进交通与相关产业融合发展

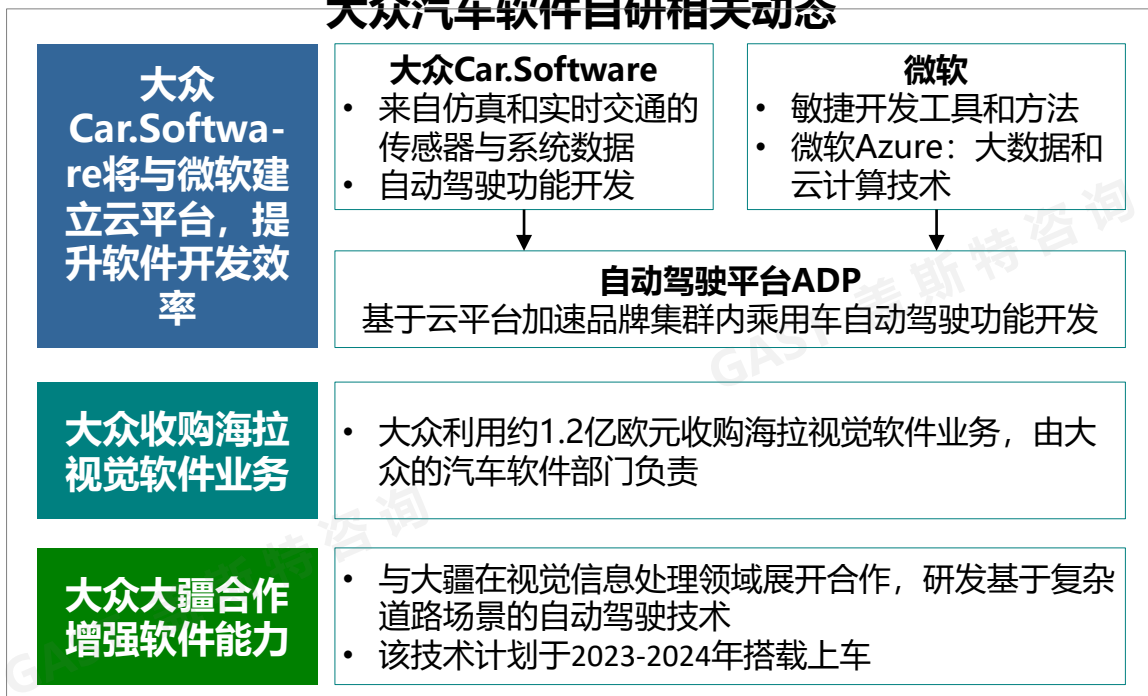
推进交通与邮政快递、交通与现代物流、交通与旅游、交通与装备制造等相关产业融合发展

□ 得益于《国家综合立体交通网规划纲要》等国家政策的加持，道路网的配套升级，智能网联汽车、自动驾驶的产业化升级有了更强的技术和基建支持

OEM企业战略：大众汽车计划自研自动驾驶汽车所需大部分软件

- 大众汽车计划至2025年在数字业务方面投入约270亿欧元，并希望能将内部开发软件的份额从当下的10%提高到60%

大众汽车软件自研相关动态



许多OEM将自研软件平台作为基本战略

软件的潜力是和车辆规模紧密相关，这不仅适用于成本优势，也适用于从数据中获取额外价值

OEM将和供应商博弈

传统供应商不认为OEM可以独立完成软件开发

大陆集团认为：OEM巨头希望自开发定制软件，也需要依赖供应商提供标准化的“中间件” → 没有一家企业可以完全独立开发软件

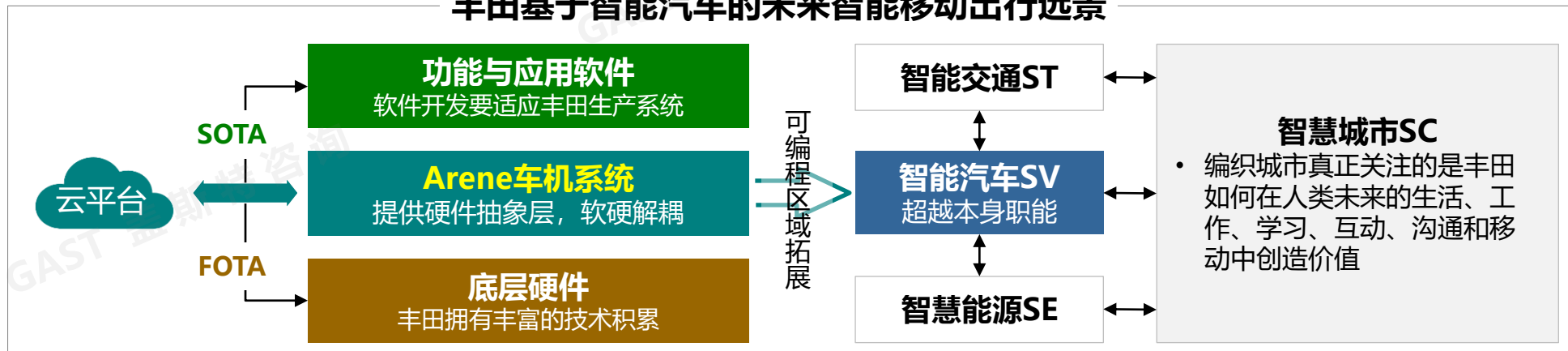
软件定义汽车模式或会削减提供完整软件供应商的数量，甚至改变供应关系

OEM企业战略：丰田成立编织星球公司，开发自动驾驶等先进技术

- 丰田高级研发研究院TRI-AD正式重组为编织星球控股公司，加速丰田在智能驾驶、智慧城市及相关软件的业务布局



丰田基于智能汽车的未来智能移动出行远景



丰田成立编织星球公司，推动SV与SC融合发展，拓展智能化业务布局

OEM企业战略：福特汽车与谷歌合作，重塑智能汽车使用体验

- 福特与谷歌建立为期6年的合作关系，将其确定为首选云供应商；数百万辆福特和林肯汽车将使用内置谷歌应用程序和服务的安卓系统，且协议并不具有排他性

福特+谷歌全新合作小组：Team Upshift

利用合作双方的人力和财力资源推动福特转型，解锁个性化消费体验，助力福特把握颠覆性的、数据驱动的重要商机，包括在购买汽车的新零售体验、根据数据创建新优惠等

福特汽车

利用谷歌安全、可靠的云技术为汽车互联技术提供支持

- 以差异化技术和个性化服务，提升用户体验
- 加速产品开发、制造和供应链管理的现代化
- 快速跟踪数据驱动业务模型的应用，使用户收到实时通知

谷歌

谷歌需要福特汽车协助拓展云计算市场份额

- 谷歌一直着眼于扩大其云业务，将重点放在包括制造业在内的五个行业
- 对于云计算市场份额落后于亚马逊和微软的谷歌来说，与福特合作将为其带来一个重要客户
- 谷歌在云计算领域扩张越多，对广告的依赖就越少

□ 随着OTA的应用不断得到推广，车载网联功能将深度融合到用户的生活之中，有助于提高品牌力和用户黏性

IT企业战略：百度官宣造车

- 2021年3月，百度（百瑞翔）和吉利（上海普华）宣布共同出资组建“集度”智能电动汽车公司，注册资本¥20亿元
- 百度从原来以技术供应商的身份为车企赋能到以整车制造商身份进军汽车行业

集度汽车：百度汽车公司独立于母公司体系，保持自主运营→着眼于设计研发、生产制造、销售服务全产业链

百度	目标	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 在软件定义汽车和域控制器E/E架构变革的趋势下进一步深度定制化，抓住机会拓展验证，抢占市场 ➢ 将搜索和信息流等传统优势拓展至更广阔的领域 	吉利参与	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 吉利出资成为百度汽车公司的战略合作伙伴
	瓶颈	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 百度在车辆控制执行层面上一直无法深入 ➢ 地图、音乐、duerOS在整车端也没有取得良好的递推效果 		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 吉利将提供最新研发的纯电动架构——浩瀚SEA智能进化体验架构 ➢ 与百度在智能汽车制造相关领域展开合作
	优势	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 百度人工智能、互联网科技基因 ➢ 汽车智能化领域8年的经验优势+Apollo自动驾驶能力+百度地图 ➢ 百度基于Apollo平台研发的Robotaxi和Robobus解决方案 		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 造车核心技术仍然掌握在吉利手里 ➢ 吉利可能不愿意仅仅作为代工厂
	未来困境	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Apollo自动驾驶、车联网、智能座舱等，现阶段不具备持续大规模落地的条件 ➢ 需持续不断地投入巨额资金 ➢ 缺乏C端产品运营经验 		

□ 百度此次与吉利合作，不是简单做智能化系统输出，而是要做自己的品牌；未来车辆工艺设计、供应链管理、销售渠道运营以及保证资金链将是百度需重点解决的问题

自动驾驶科技企业动态：已进入各地规模化测试运营阶段

- 《2020加州自动驾驶路测报告》和《北京市自动驾驶车辆道路测试报告》发布
- Mobileye将在东京、上海和巴黎启动自动驾驶试点项目；百度获得加州全无人驾驶测试许可；文远知行成为中国第一家拥有网约车运营许可资质的自动驾驶企业

加州交通管理局发布 2020 年全年自动驾驶路测数据

- 中国自动驾驶公司 AutoX 与 Pony.ai 的 MPI指标(平均每次接管的行驶里程间隔)上榜前五名, 紧随 Waymo、Cruise 之后

北京市公布测试牌照发放和道路测试情况

- 公开道路测试里程达221.34万公里, 有效测试车辆73辆, 载人测试里程为102万公里

Mobileye

- Mobileye的自动驾驶汽车预计在2021年上半年将在东京、上海、巴黎以及纽约市上路运行

- 已经绘制了逾75亿公里的道路, 每天可绘制800万公里道路, 预计到2024年每天可绘制逾10亿公里道路

百度

- 中国企业百度获得了加州政府许可对无人驾驶汽车进行测试, 且测试过程中车辆无需配备安全员

- 百度成为继Curise、Waymo、Nuro、Zoox和AutoX之后第6家在加州获得全无人驾驶汽车测试许可的企业

文远知行

- 2月9日, 文远知行正式获得由广州市交通运输局颁发的网约车运营许可, 具备开展网约车业务的资质, 成为中国第一家拥有相关资质的自动驾驶企业

相关政策法规和政府部门的指导



技术和业务发展的需求

推动自动驾驶汽车多元化、规模化落地运营

各自动驾驶公司在各地规模化测试, 道路测试数据作为自动驾驶技术核心数据, 通过公开道路测试数据, 与学术界、产业链中的各方有更多交流和合作也是大势所趋

OTA动态：造车新势力OTA升级解析

■ 蔚来、理想、哪吒、爱驰等造车新势力近日纷纷进行了OTA升级

蔚来汽车

- NIO OS 2.9.0正式发布
- **支持SOTA单独升级**

智能驾驶：视觉融合自动泊车和车辆近距离召唤系统

- **相较之前版本**的自动泊车功能，新版本自动泊车功能增加了视觉融合技术，车位识别准确性、效率显著提升
- **新增**车辆近距离召唤系统，用户可在手机端App上控制车辆直线前进、后退，轻松实现狭窄停车位停车

其他功能

- 智能钥匙与NFC卡片分账户绑定（同一汽车不同个性化配置）
- 增加主驾驶座椅快捷控制小组
- NOMI 简约版应答风格
- NIO Pilot、自动除雾和 NOMI Halo显示功能升级

理想汽车

理想ONE 2.0版本发布

- **新增12项功能**：前车起步提示、行车记录仪应用、副驾屏哔哩哔哩视频使用、家人用车等
- **24项功能优化**：车道偏离提前警告逻辑、解决荡涤前风挡时雨刮器的先刮后喷难题、驾驶疲劳提示等

V2.0.30版本更新

- **新增功能**：智能跟随、理想APP实时更新停车拍照、副驾娱乐屏卡拉OK应用、仪表屏地图放大图设置项，燃油优先模式的电量保持能力设置项
- **优化功能**：自适应巡航和车道保持辅助功能

□ 新一轮OTA主要集中于功能优化与新增，蔚来、理想等品牌的OTA功能同时涉及应用程序与车辆控制两方面

OTA动态：小鹏汽车最新一轮OTA推送解析

■ 小鹏深挖用户需求，针对弱势场景做智能开发

NGP自动导航辅助驾驶
基于用户设定的导航路线，实现从A点到B点的自动导航辅助驾驶

可实现多种智能驾驶辅助功能

- 自动变道超车、自动选择最优车道、自动限速调节、自动进出匝道、自动切换高速公路、变道自动紧急避让、交通锥桶识别、大货车规避、夜间超车提醒、故障车辆避让
- 高场景覆盖率、高换道效率、低人工接管率、符合人类驾驶习惯、适合中国路况



自动驾驶架构提供技术支撑

雷达+视觉感知

定位

传感器融合

运动控制与规划

地图管理与融合

行为规划和预测

XPILOT自动驾驶辅助系统开放并优化多项功能

自动驾驶辅助系统新增及开放多项主动安全功能

- 开放：FCW前向碰撞预警、RCW后方碰撞预警、LDW车道偏离预警、DOW开门碰撞预警、RCTA后方横向来车预警、AEB自动紧急制动和TSR交通标志识别
- XPILOT2.5系统开放LCC、ALC等行车功能，XPILOT3.0系统优化ACC、ALC、LCC等行车功能体验

自动泊车

- 自动泊车成功率提升26%，泊车完成姿态正确率提升了7%，侧前车位识别率达到88%；智享版、智尊版、鹏翼版车型上新增了手机泊车辅助

全场景语音功能优化

- 响应速度提升20%，新增支持能量中心、蓝牙电话、摄像头3个应用以及“打开/关闭单踏板模式”、“关闭低速模拟音”等多个实用的全局指令
- 修复“挂入R挡后语音导航被打断”问题

Xmart OS 车载智能系统升级

音乐应用界面改版

- 界面更美观，布局更合理，逻辑更清晰
- 对搜索功能、歌词显示、排行榜等进行优化升级
- 新增网易LOOK音频直播、HIFI音乐、咪咕爱唱等全新音频应用

OEM服务模式：汽车订阅式服务

■ 沃尔沃和保时捷在探索汽车订阅式服务方面取得进展

汽车订阅式服务模式

- 按时支付规定的订购费用，在一个汽车品牌的众多车型系列中挑选最钟意的一款，而且可以根据不同出行需求更换车辆
- 订阅式用车服务的兴起旨在为消费者提供便捷、多样的驾乘体验，对消费者而言是富有吸引力的选择

订阅式服务推广面临挑战

消费者

- 很多消费者并不喜欢更换车辆
- 当他们长期选择订阅式用车服务时需要承担更加昂贵的费用

OEM

- 不同的车型使用后都要进行维保
- 当一款车型在使用时，另一款车型大多数都在闲置，这就会导致服务低效和成本昂贵

沃尔沃Care by Volvo订阅服务

- ✓ 每隔4个月选择一辆新车，起价为650美元
- ✓ 用户在应用程序进行注册，挑选好的车辆将直接交付给用户选定的经销商
- ✓ 用户可以去最近的沃尔沃经销店，完成签约后就可以驾驶车辆

保时捷Porsche Drive-Subscription订阅用车

- ✓ 该公司目前在北美的5个城市都拥有订阅用户
- ✓ 未来一到两个月的车型都已被订购一空

□ OEM认为汽车订阅式服务未来可期，许多新兴公司也希望为客户提供更加广泛的汽车产品来打破传统商业模式的壁垒



智慧的传播者

Sharing Wisdom with You

公司简介

盖斯特管理咨询公司立足中国、面向世界，专注汽车全产业链生态，聚焦于产业、企业、技术三大维度进行战略设计、业务定位、管理提升、体系建设、流程再造、产品规划、技术选择及商业模式等深度研究。为汽车产业链及相关行业的各类企业提供战略、管理、技术等全方位的高端专业咨询服务，为各级政府提供决策支持和实施方案。自创立以来，盖斯特以成为世界顶级汽车智库为愿景，以智慧的传播者为使命，以帮助客户创造真正价值为指引，关注实效、致力于长期合作与指导，凭借全面、系统、先进、务实的咨询方法，已经与近百家国内外企业、行业机构及各级政府建立起了战略合作伙伴与咨询服务关系。

服务领域

为客户提供多样化、开放式的服务，供客户灵活选择合作模式，包括但不限于：

- 面向高层的战略、管理、技术咨询服务
- 全方位定制式专题研究：涵盖宏观战略、产业发展、政策法规解读、互联网、商业模式、企业战略与管理、汽车市场、产品研究、产品设计方法、车展研究、论坛解读、节能减排、新能源汽车、智能汽车、汽车综合技术等领域
- 作为客户长期可依赖的智库资源，提供随时可满足客户特殊需求的开放式合作
- 提供行业沟通交流及深度研究的高端共享平台（CAIT）
- 公司拥有中、英、日三种语言的近千份专题研究报告供选购

联系方式

邮箱：GAST@gast-group.com

网址：www.gast-auto.com