



中汽中心 | 信息技术

创业邦

2024年汽车智能座舱投融资研究白皮书

中汽信息科技(天津)有限公司
创业邦研究咨询中心

2024.12

Co NT 晷 TS

01

中国汽车智能座舱产业链分析

02

中国汽车智能座舱投融资分析

03

中国汽车智能座舱趋势与投资机会

中国汽车智能座舱产业链分析

- 智能座舱产业图谱
- 智能座舱产业生态

座舱技术的发展经历了三个阶段，已经从机械式座舱、电子式座舱进入智能式座舱新阶段。

第一阶段

机械式座舱

座舱功能简单，缺少娱乐功能
车内物理按键和旋钮过多，操作繁杂

1900年左右，福特推出流水线工艺让汽车产品实现批量化生产，同时也让汽车成为更多消费者买得起的商品。
为了让汽车驾驶变得简单，以及满足彼时消费者长时间

第二阶段

驾驶的需求，包括驾驶位和乘客位的整体化汽车座舱随之诞生。

第三阶段

电子式座舱

液晶仪表盘和中控屏进入汽车座舱 Carplay 软件系统上车，具备多项功能

进入2000年，汽车产品在全球范围得到普及。消费者对汽车座舱有了更多娱乐化方面的需求，

一些电子化功能 进入汽车座舱。比如：液晶仪表盘取代了机械式仪表盘， 车速、油耗和里程数等车辆信息可以更直观地显示；

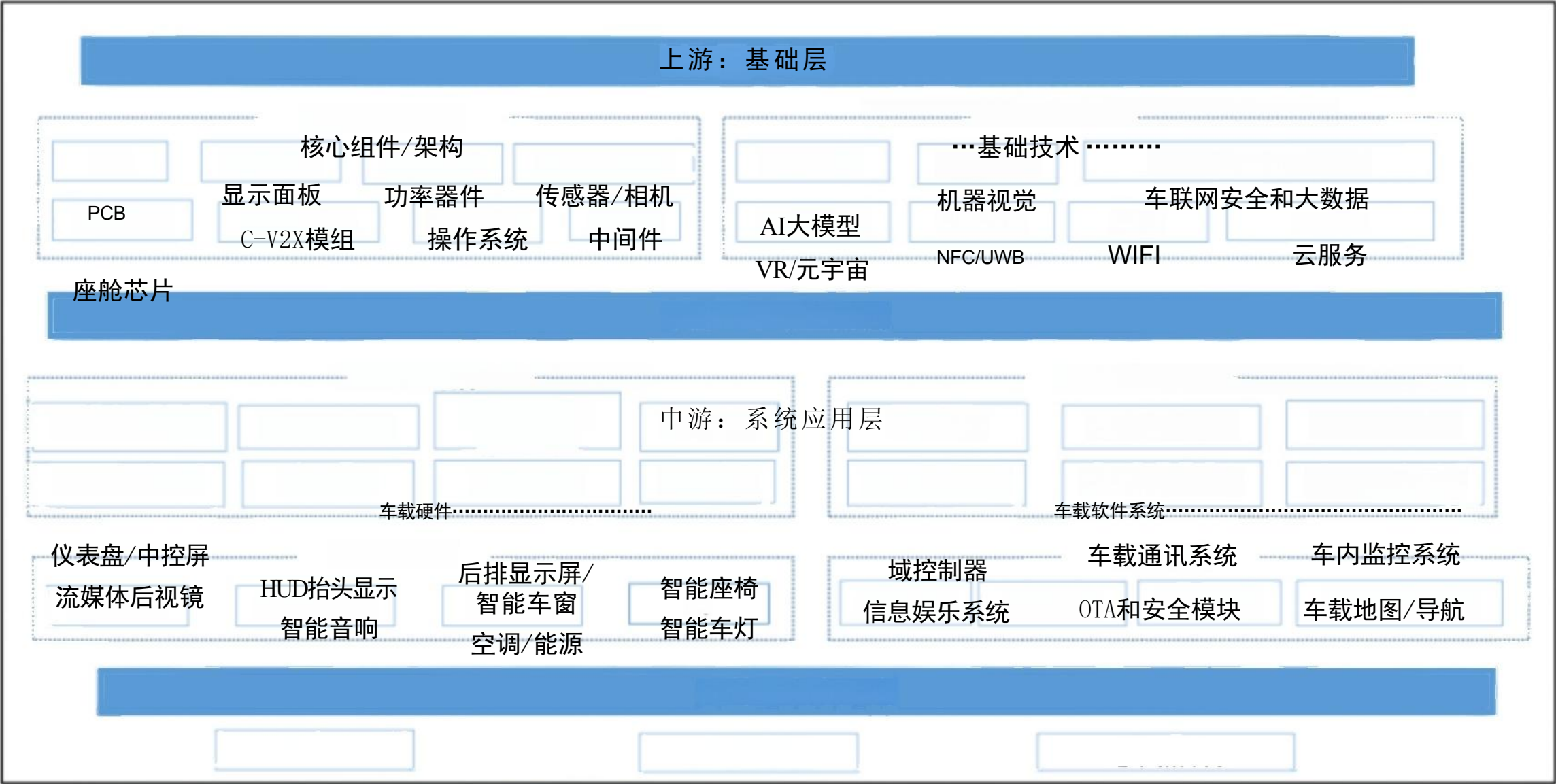
液晶中控屏取代了部分物理按键和旋钮。

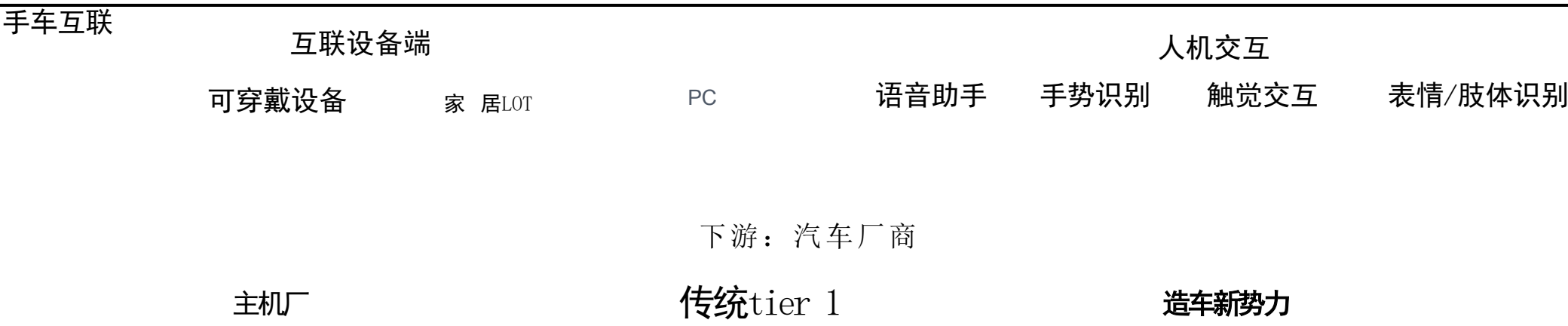
智能式座舱

多屏幕、语音交互等方式取代大多数物理按键 投影、
床垫上车，打造车内“第三空间”

2014年，汽车座舱向智能化方向迈进。Model S车型，用可触控的中控屏取代了车内的大部分物理按键，可通过中控屏调整车内空调、灯光，以及看导航、播放音乐 和视频等功能。交互方式上，更多车企把语音和手势交互引入座舱中，来满足消费者舒适和娱乐等方面的需求。

按照汽车座舱架构和最新技术趋势分为上游基础层、中游系统应用层、下游汽车厂商。



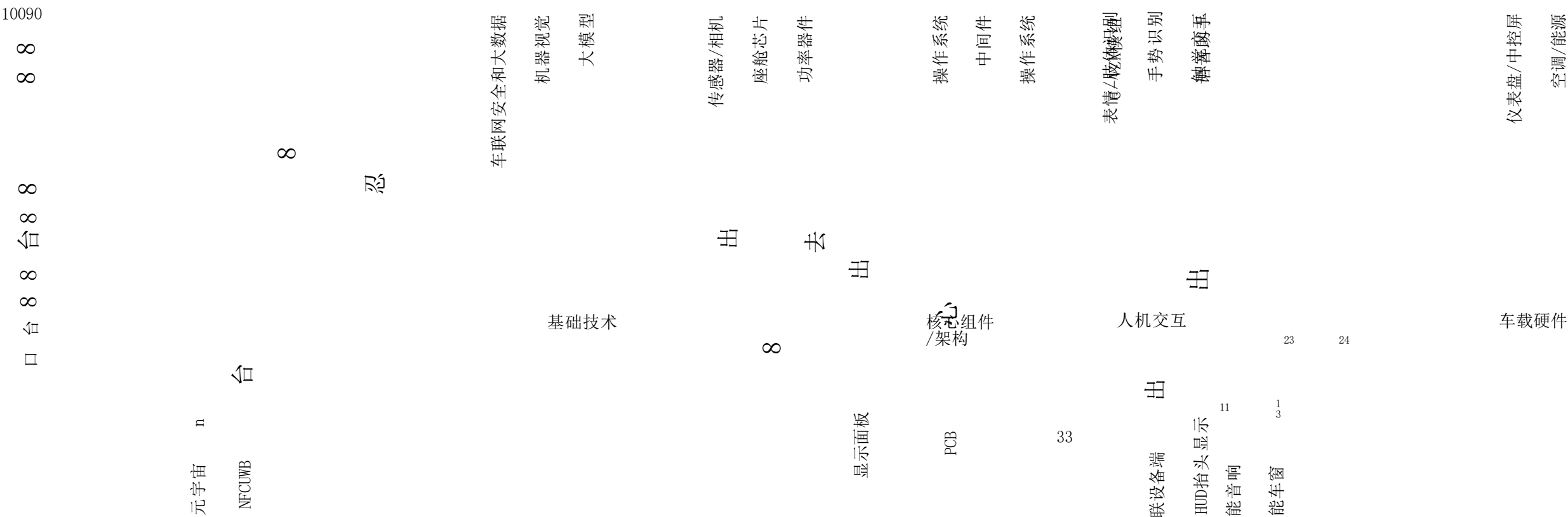


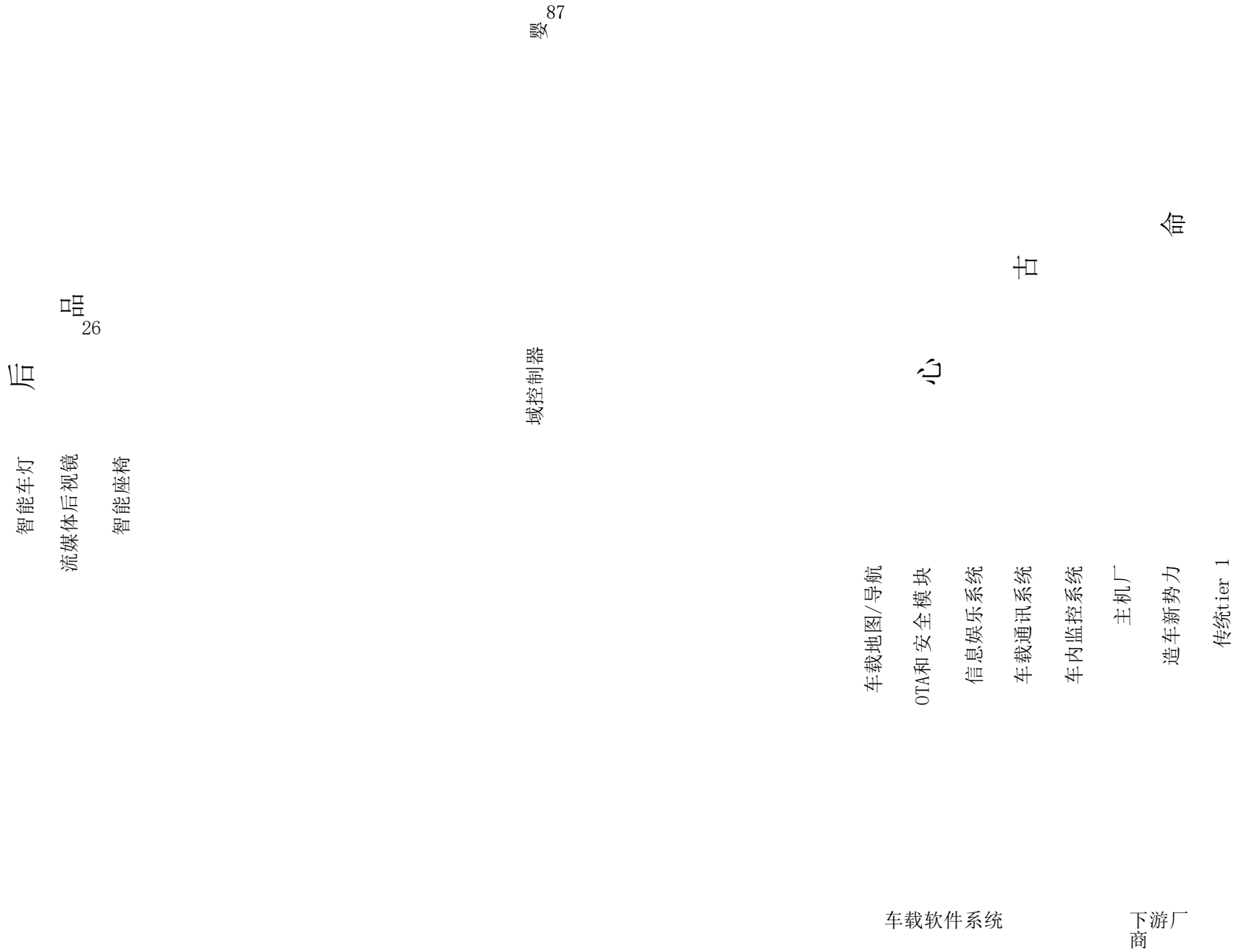
来源：创业邦睿善分析，车载软件系统涵盖软硬件综合解决方案，域控制器涵盖座舱域及跨域融合解决方案，人机交互的视觉交互与监控系统有重合未单独列，嗅觉交互企业相对少未列出

市场格局：集中在车联网安全、大数据、车载地图/导航、域控制器等领域

- 据不完全统计，截至2024年11月底，已注册并获得公开市场融资的智能座舱企业920家。上游的车联网安全、大数据、传感器/相机、功率器件赛道发展相对成熟，大模型、VR/元宇宙、NFC/UBW等新技术开始上车，正在快速发展中；中游集中在车载地图/导航、域控制器、信息娱乐系统、车内监控系统、车载通讯系统，人机交互方向的语音助手相对成熟；下游传统tier 1企业较多，造车新势力近年迅速崛起。

中国智能座舱产业细分赛道分布图(以获得融资的企业为主)





效据来源：创业邦睿兽分析，细分赛道按企业主产品标注，域控制器涵盖座舱域及跨域融合解决方案，人机交互和互联设备合在一起，统计时间截至2024. 11. 30

智能座舱是由内饰及电子构成的综合系统

- 智能座舱主要由智能座舱内饰及智能座舱电子构成，智能座舱内饰包括座椅、灯光、玻璃等，而智能座舱电子则包括域控制器、液晶仪表、车载信息娱乐系统、抬头显示、流媒体后视镜等。



AR-HUD 抬 头 显 示



流媒体后视镜



中控屏



后排娱乐系统

结合AR技术和HUD技术，通过光学反射系外设电子类产品，能够通过车尾高位刹车灯摄像头，把后面的画面传递到后的升级，二是从物理按键、触控、语音交互、手势控制的体验升级。一是大型化、多屏化、分屏化等多种形式由多项产品组成，包含车室整合（触碰式）彩色屏幕、车室整合NV 控制面板、隐藏式DVD/VCD/ 车上娱乐器及音响系统。



智能座椅



智能灯光



人机交互模块



智能表面

根据人机工程学，汽车座椅需要更具贴合性、腰部支撑性、振动舒适性，振动按摩成为座椅舒适性方面的研究重点。

座舱内氛围灯向场景表现、情绪表达升级，包括输入设备、输出设备以及显示屏等组成部分，人机交互界面包括按键选择、语音律控制、基于驾驶员情绪及信息调节的氛围灯颜色、亮度等成为主要研究方向。音对话、手势控制、驾驶员状态监测等。

如智能玻璃，电控调光玻璃成为重要研究方向，其中电致变色技术是主要的技术路线。

- 智能座舱技术承载着汽车向第三空间转变的重要职能，目前呈现出多模交互、智能化显示、车内视觉感知增强和更具舒适性的发展趋势。



舒适性体验

智能座椅

女王副驾/零重力座椅

二排桌板

功能体验

对外放电
健康座舱
车载香氛



增强驾乘人员舒适体验感

智能座椅

- 按摩、加热等多功能座椅/女王副驾/零重力座椅

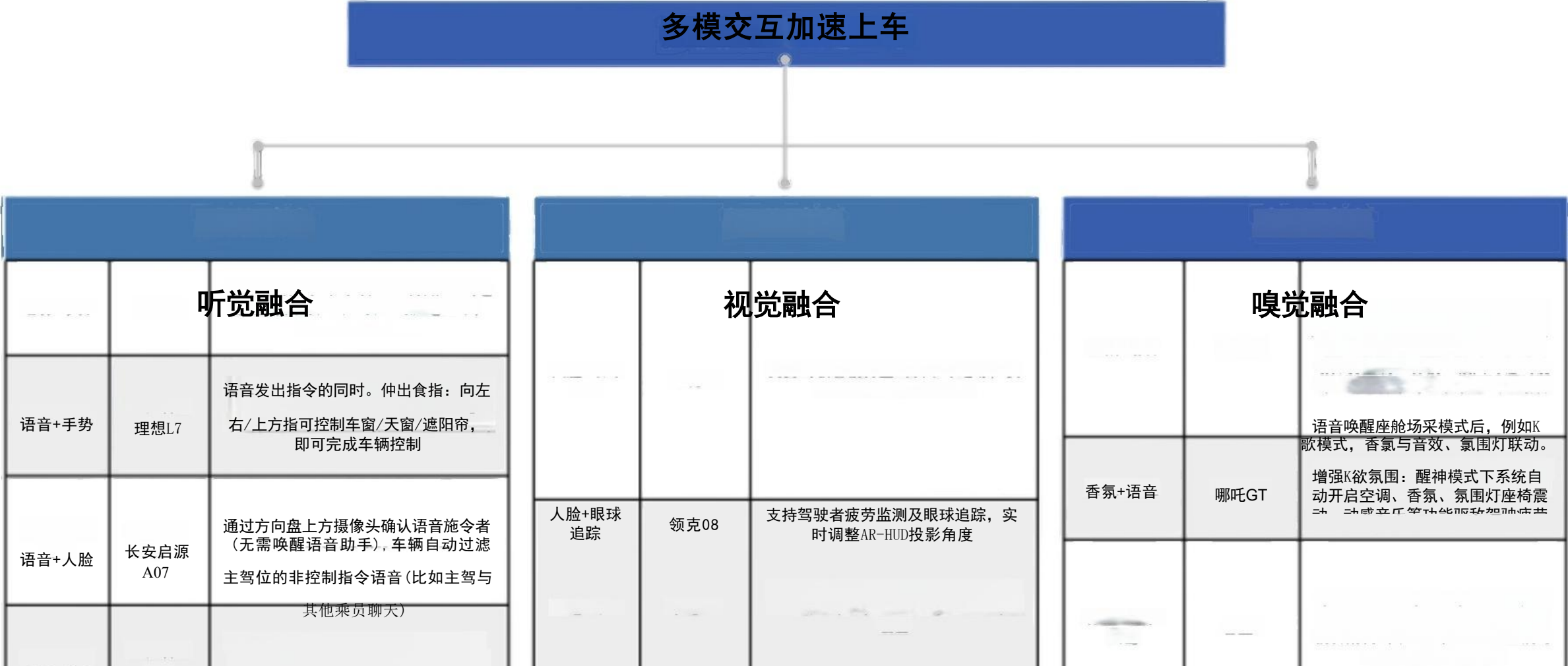
个性化气氛

- 健康座舱，负离子净化系统、香氛等装置

特定场景体验

- 露营场景、露营帐篷/厨房系统/ 对外放电

- 汽车交互方式向多模态方向发展，多种融合交互加速上车，人车交互更加主动和自然。



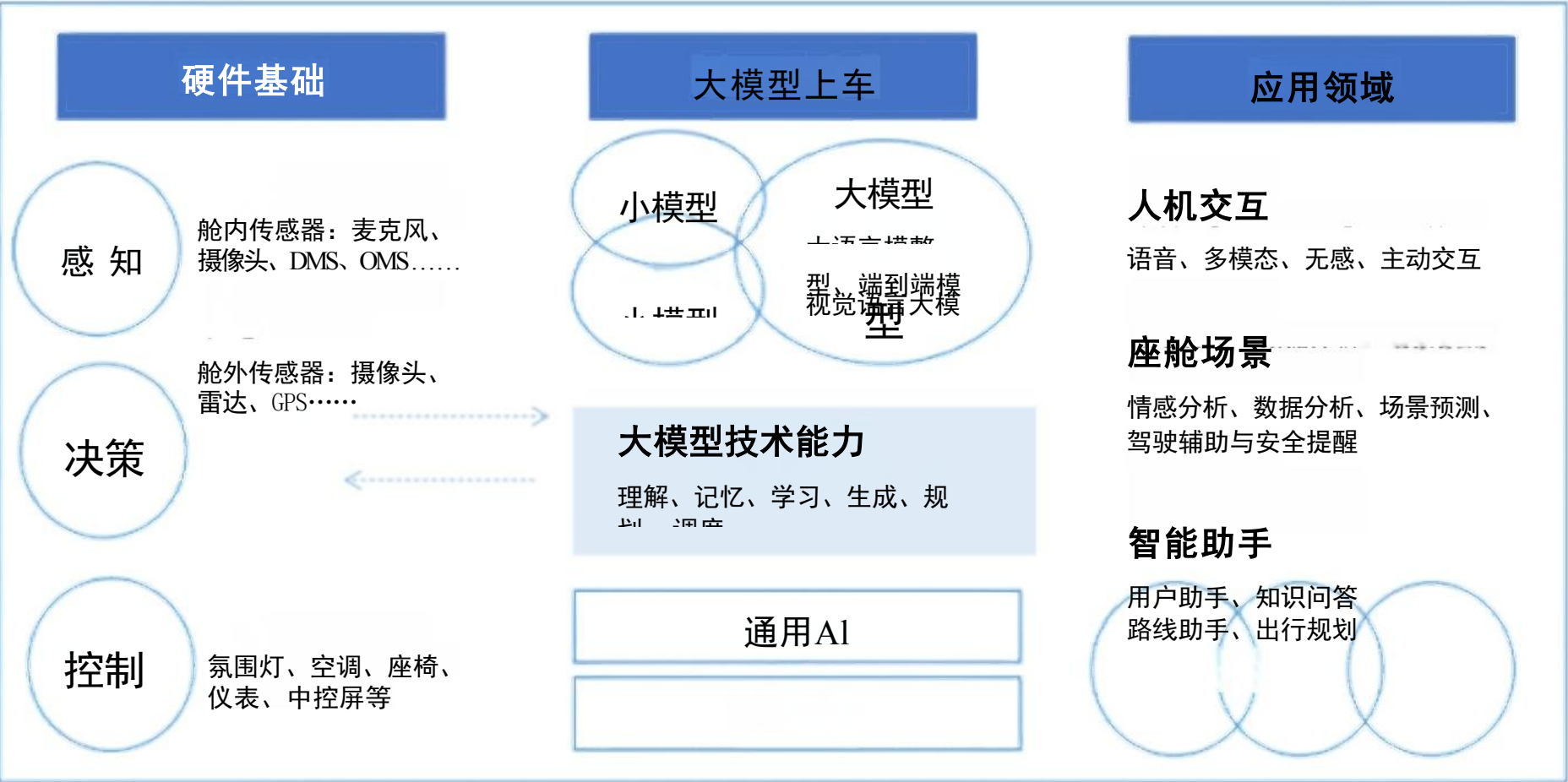
语音+眼球追踪	支持视线唤醒语音识别功能					香氛+人脸	蔚来EC7	监测到驾驶员的疲劳状态时，车内香氛系统将自动释放提神醒脑的香氛，以确保驾驶安全
语音+唇动	通过红外光感摄像智能识别主驾唇形，唇语读取+语音特征识别的双模免唤醒语音，大幅提升唤醒识别准确率	人脸+静脉	零跑S01	静脉与“人脸识别”技术实现车门解锁、启动车辆，以及实现个性化驾驶		香氛+语音+人脸	睿蓝7	可语音唤醒场录模式，当驾驶员在驾驶位上犯困时，左前A柱摄像头就会捕捉面部信息，在释放香氛的同时还进行语音提醒

·AI 大模型赋能智能座舱感知升级，综合语音、图像、触觉、环境等多维数据，提供更高效的多模态交互和个性化服务。其中以AI智能助手的应用最为显性化，不仅提供实用的信息和功能，还给予用户情感上的支持和陪伴，丰富娱乐功能。

大模型上车应用场景

广汽端云一体AI大模型

广汽传祺S7引进端侧大模型，形成端云协同“双大脑”，可实现文生文、文生图、开放域闲聊、汽车专业知识问答、生活服务体验闭环等功能



比亚迪璇玑AI大模型

- 整车级多模态AI模型库，全新的DLink智能座舱拥有着全新的语音交互功能，包括多车畅联、跨屏语音控制和跨音区指令继承等。
- 车载助理小P, 提供任务推理、设置提醒、百科问答、画画写诗、讲故事、介绍车辆功能和用车小技巧等功能。

蔚来的“NOMI”

- 推出了NOMI GPT,上线了无限趣聊，AI场景生成，全舱记忆，以及停车、探索、建议、守卫智能体等数十项创新功能，

- 座舱逐渐由传统实用座舱向智能娱乐座舱转化，结合用户不同场景可实现个性化功能需求。

影音娱乐-理想L系 列

爱奇艺、腾讯视频上线“一起看”功能，可前排后排屏视频同播、好剧共享。音乐方面上线网易音乐专区。

游戏/卡拉OK-特斯拉Model 3

车机游戏功能包括游戏厅和玩具箱，同时配有免费卡拉OK程序。

车内影院-小鹏G9

良好的影音效果，私密的空间，可显示在中控大屏、车窗，或通过车顶投影、VR 等设备观看。



标配23个扬声器单元，4个主位声道采用由高、中、低音三个单元组合的3分频音箱，并拥有低音炮与4个顶置声道音箱。

高品质音响效果，多变的氛围灯光调节，可外接话筒等设备。

后排娱乐系统，与Switch 合作，支持Switch 游戏在后排娱乐屏幕运行。

- X R、4D 成像、光场屏和全息投影等新技术快速发展，车窗、三维空间等空间将是成像的下一空间，覆盖多元化、个性化座舱场景需求。



全息显示

通过车内系统、数字虚拟人等可建立更深层次的情感交流，营造更多出行陪伴和沉浸式驾驶乐趣。

能够在车内实现无介质、任意物体

古利 全息空中智能显示系统 全方位立体影像化，可展示出全彩裸眼3D影像。



全景显示

将内饰设计与车载娱乐最大化结合，设计美学+功能娱乐交互的极致应用。

沉浸式大尺寸

凯迪拉克 InnerSpace 全景SWD LED 实现从增强现实参与、娱乐等主题的智能互动。

概念车



光场屏

又称光场显示屏，是指一种集液晶显示技术与空间光学技术为一体的显示屏。

一汽红旗	无介质全息 红旗境舱	(概念车阶段)			华为	HUAWEI xScene 光场屏	可实现3米远距呈现40英寸超大画幅，90PPD超视网膜级的清晰度，提升车内视觉感知。
		舱内语音机器人可于空气中清晰呈现，驾乘人员裸眼可见空中机器人的同时，还可实时进行交互。					
宝马	宝马iVision DEE全息屏 (概念车阶段)		伟世通	Lightscape	实现从A柱到A柱的多联屏的技术解决方案，满足驾		
				全景显示屏	驶员和乘客图像质量要求和个性化互动需求		

自从蔚来将副驾命名为“女王副驾”以来，零重力座椅便形成了一股新的浪潮。

屏幕趋势	企业/车型	特点
车载“大床”	荣威D7	• 第一排座椅与第二排座椅可以完全放倒，直接秒变大床。
	极狐考拉	• 右前后排座椅可以组合成为“沙滩大躺椅”。
	魏牌蓝山	• 专属“女神副驾”，零重力座椅可实现110° 夹角舒展乘坐，联动12向电动调节、8点按摩功能。
	全新蔚来EC6	• 标配女王座椅，可实现最大172° 靠背倾角，提供一键舒享和一键舒躺模式。
女王座椅		
多功能高端座椅	飞凡F7	• 低座高、高强度、模块化，主驾座椅具备加热、通风、按摩、电动腰托、电动腿托，以及基于分区控制的“热石理疗”功能。
自动充气床垫	小鹏G9	• 集成智能床垫的功能，可在中控屏控制自动充气床垫，并可自动放气，可实现自动铺床+床垫软硬可调。
后排零重力座椅	问界M7	• 可支持车机屏幕、语音、按钮等方式实现一键零重力躺姿，可根据喜好调整舒享姿态。
	腾势D9	• 第二排提供零感人体工学座椅态，通风按摩加热齐备，同时配备触控板。

121° 零重力模式	智己LS7	• 右侧两座椅可变化组合，有零重力模式和躺平模式，零重力模式下，副驾全平折叠推入中控台最前端，后排座椅自动进入零重力坐姿。
前排零重力座椅	深蓝S7	• 前排采用双零重力按摩座椅，在TV模式下还做到了副驾屏与副驾零重力座椅的联动执行。
副驾零重力座椅	极氪X	• 功能开启后，座椅放倒至舒适位置，升起腿托，除可调节座椅角度外，还可提前预设好座椅通风、加热、按摩等功能。

· 为满足消费者更多用车场景需求，智能座舱感知与人机交互技术将加速迭代升级。



身份识别、影音娱乐、智能推送等线上

场景互动大规模实现

等线上线下联动大规模实现

成为智能化“第三生活空间”

整车企业多通过外采硬件/部分软件+自研操作系统方式布局座舱平台

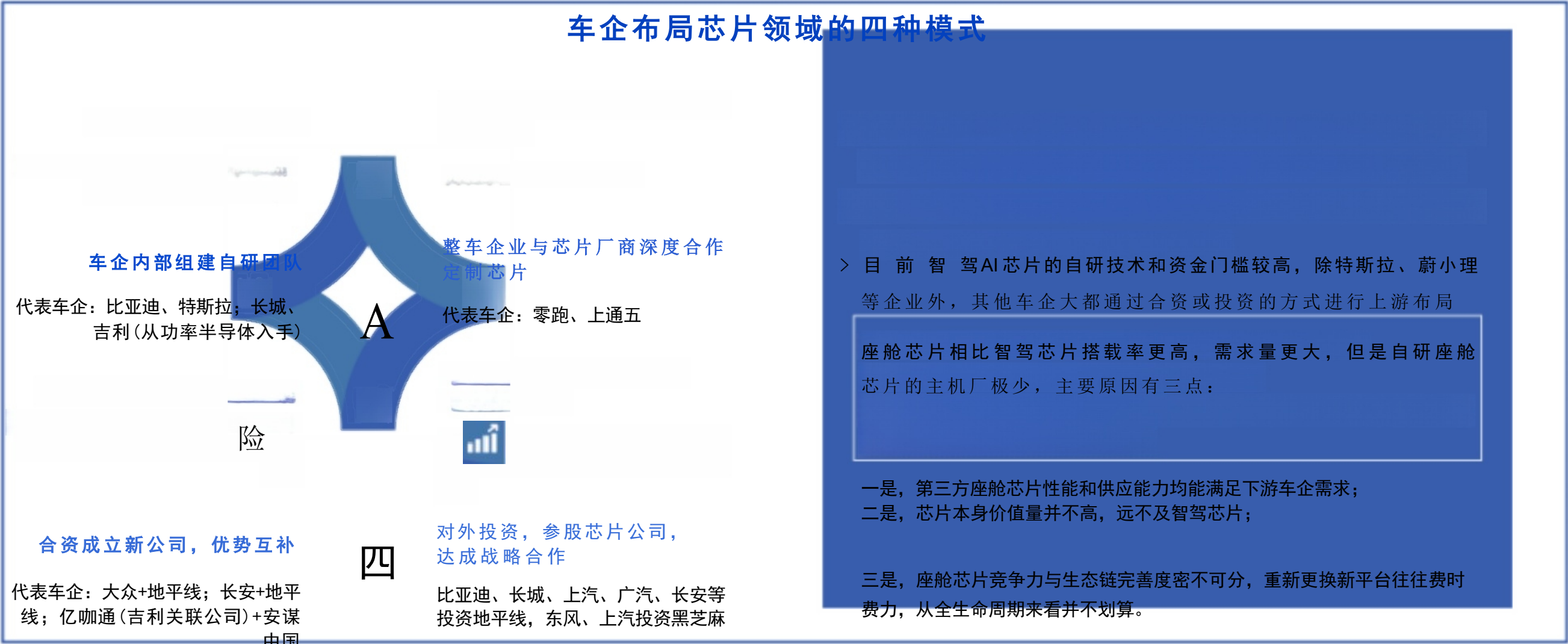
- 硬件层面基本均为外采，直接使用主流供应商的硬件产品；软件层面座舱芯片及域控制器大多数为外采，操作系统方面新势力企业基本自研，传统整车企业大多通过收购或合作方式打造；整体座舱架构层面，车企一般采用自研方式布局。

企业	硬件					软件			电子电气架构
	中控屏	仪表屏等	HUD	座椅	玻璃/天窗	座舱芯片	域控制器	操作系统	
蔚来	海微科技	京东方	泽景	佛吉亚	福耀玻璃	高通		Banyan	
小鹏	京东方	德赛西威	—	安道拓	福耀玻璃	高通	德赛西威	自研：Xmart OS	自研智能座舱XOS天玑系统
理想	海微科技/继峰股份	京东方/隆利科技/华阳集团	FUTURUS	富晟/继峰股份	福耀玻璃/圣戈班	高通	德赛西威/均胜电子	基于黑莓QNX Hypervisor的QNX车规级操作系统	自研“理想同学”智能座舱，认知大模型Mind GPT
赛力斯	京东方	华阳通用	日本精机	安道拓	福耀玻璃	华为	—	华为：HarmonyOS智能座舱系统	—
吉利	京东方	京东方/翰博高新	华阳集团	麦格纳	福耀玻璃/利虎/圣戈班	自研智能座舱芯片龙鹰一号	延锋伟世通	收购魅族，FlymeAuto车机	自研数字孪生智能座舱系统云化应用技术
长安	京东方	华阳集团/创维	水晶光电	李尔	福耀玻璃	恩智浦	德赛西威(联合打造)，华阳集团	与腾讯联合打造梧桐车联	基于自研平台打造数字智能座舱

上汽	海微科技	德赛西威/伯泰克	华阳/华为	延锋	福耀玻璃	高通	延锋伟世通	与阿里合作斑马智行，AliOS操作系统	自研智能汽车座舱交互系统
整车厂商通过搭配整合上游软硬件或者直接采用集成方案，实现智能座舱功能和产品 1. 传统企业布局：通过搭配供应商组合智能座舱产品，操作系统基本上是通过收购、合作打造。 2. 新势力企业布局：通过组合硬件供应商产品，软件以全栈自研居多，特别是操作系统自研，最终集成自研座舱系统。									

- 车企在座舱芯片方面的布局多以外采为主，主要与知名度较高的芯片企业合作。

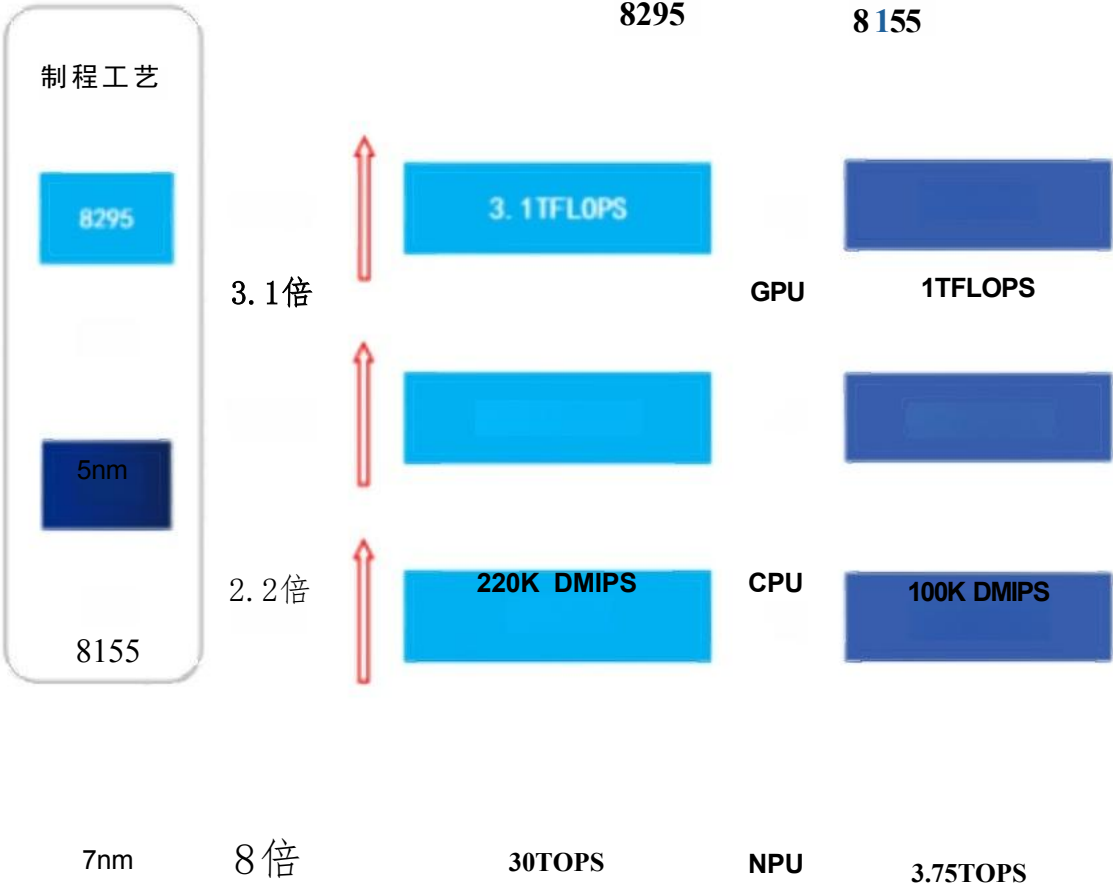
车企布局芯片领域的四种模式



- 高性能产品受到关注，如8295芯片集成了配置、环视、乘客监控、信息安全等功能，具备较强的拓展兼容能力，可提高智能座舱的底层能力，逐步进入上车周期，多车型搭载且有下沉趋势。

8295高性能芯片进入上车周期且有下沉趋势

性能提升	8295芯片搭载车型
------	------------



企业 类 型	车 型	上 市 时 间	售 价 区 间
合 资 公 司	奔驰E级	2023年12月	44.9-52.98万元
	极氪001FR	2023年10月	76.90万元
自 主 品 牌	极越01	2023年10月	21.99-39.98万元
	极氪007	2023年12月	22.99万元起
	银河E8	2024年1月	17.58-22.88万元
	小鹏X9	2024年1月	35.98-41.98万元
	零跑C10	2024年3月	12.88-16.88万元
	理想MEGA	2024年3月	55.98万元
	小米su7	2024年3月	21.59-29.99万元

中国汽车智能座舱投融资分析

- 一级市场融资分析
- I PO 上市分析
- 收并购事件分析

· 值得关注的创新企业

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/028003020044007014>