



NE时代

国内汽车智能座舱行业趋势报告

2019.6.27

CONTENTS

1 中国汽车市场回顾

2 智能座舱细分技术及市场趋势

3 消费者及业态趋势

4 总结

1. 政府规定2019年7月1日开始，禁售国V及更早车型，国VI时代到来，整车厂应对不足；
2. 共享出行快速增长，禁售燃油车时间表公布，政策导向新能源汽车，消费者持币观望；
3. 经济环境整体向下，中美贸易战引致部分车企价格频繁变动，一二线城市消费显疲态；
4. 购置税减免政策中止，前几年提前透支的市场需求很难继续保持，汽车市场供大于求；



数据来源：中汽协

1 汽车市场上下游洗牌加剧，外资车企也变得无法淡定

1. 2018年全年共有上市乘用车车型198辆，上半年66辆，2019年1-6月半年共有上市乘用车车型170辆；（含改款及新车）
2. 因市场整体供大于求，部分车型加入降价狂潮，别克君越最高优惠4.2万元，途观L7.5万元，朗逸5.67万元，宝马5系8万元；
3. 2019年初吉利汽车定下销量目标151万辆，实际1-5月共销售56.08万辆，只达成全年目标的37%，尽管如此仍跑赢大盘；

新造车势力

蔚来融资100亿顺利续命
拜腾董事长跳槽艾克尼康
华人运通由悦达起亚代工
神州优车82亿收购宝沃汽车
爱驰收购江铃陆风获取资质
特斯拉声明年末开始国产

传统自主品牌

车企牵手华为5G车联网
车企牵手科大讯飞人工智能
车企牵手汽车之家数字营销
车企陆续发布高端品牌车型
吉利与LG化学成立合资公司
长城成立蜂巢系全面进军
比亚迪全球研发中心落成
力帆汽车巨亏21亿元陷入困境

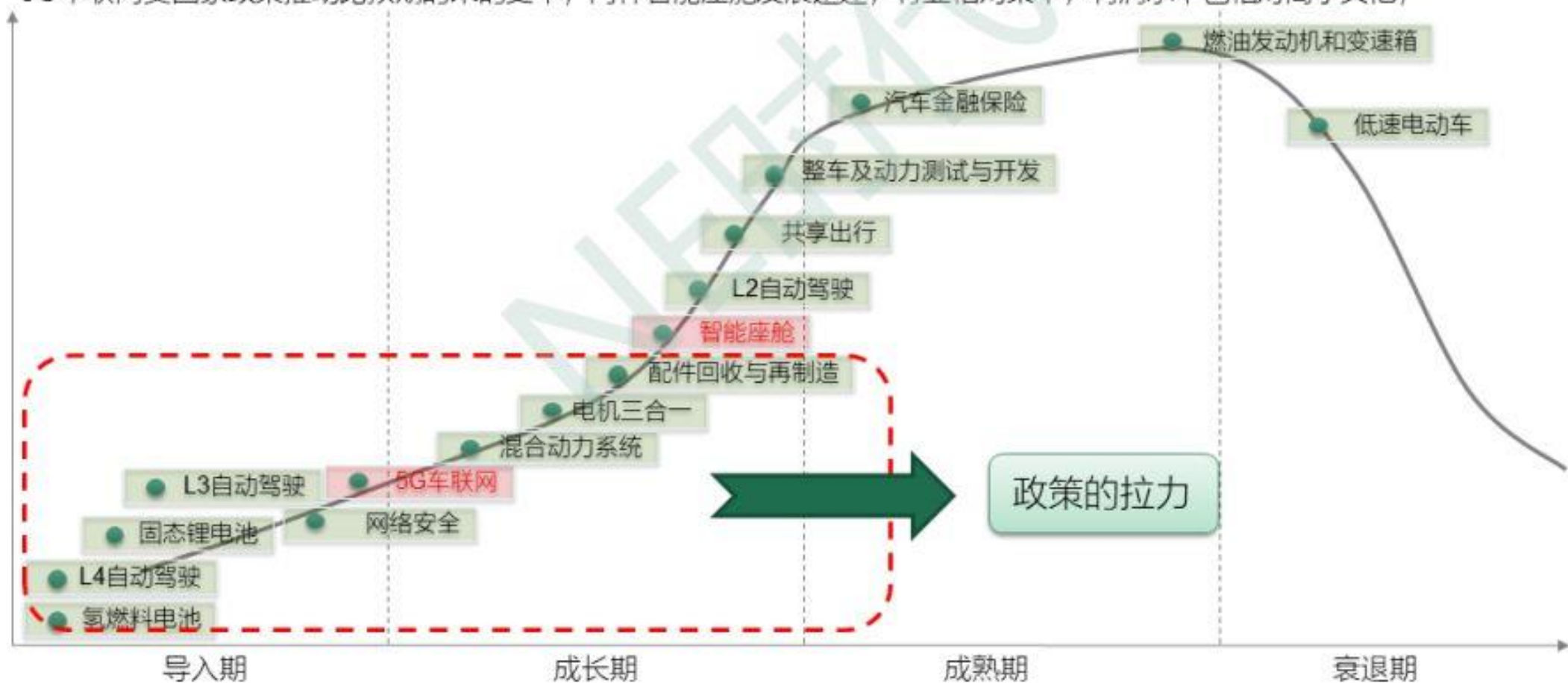
外资OEM

福特中国低调裁员近千人
大众14款新能源车全面电动化
广本、东本、广丰1-5月逆势上涨
梅赛德斯奔驰接手运营腾势品牌
一汽官方文章透露雷克萨斯将国产



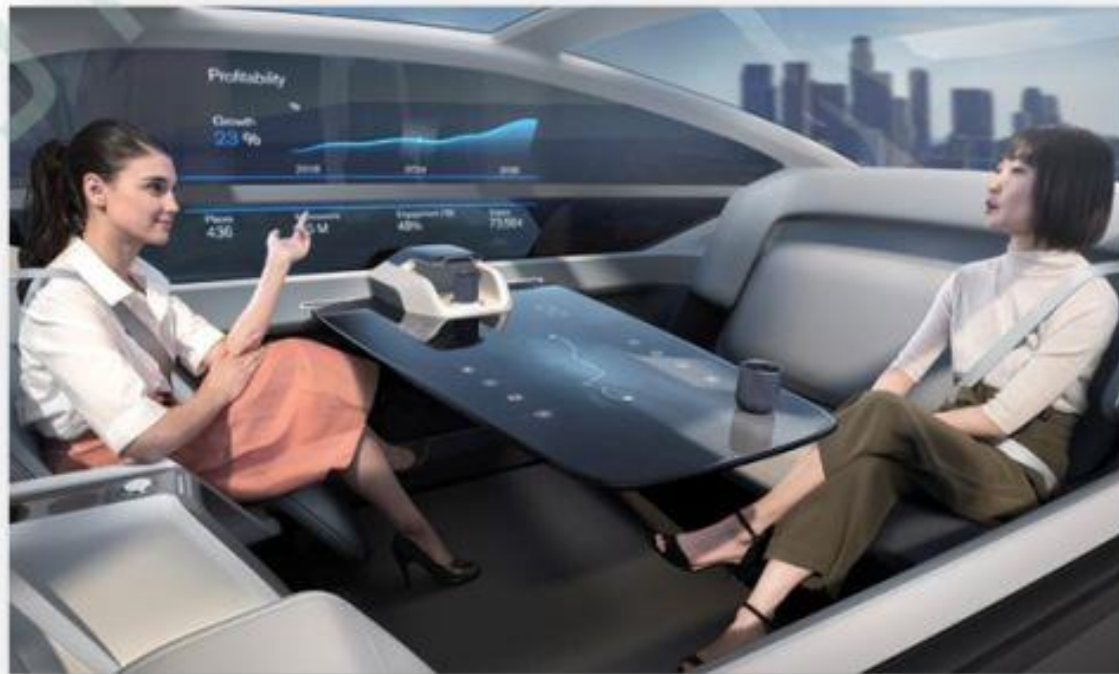
1 比较当前各个汽车技术风口，智能座舱与5G车联网都具备快速发展的条件

1. 氢燃料电池受政策倾斜，使之成为2019年最大的风口，然而目前并没有看到可行的商业模式，加氢站投资回报期无法计算；
2. 新能源汽车在市场规模仅有150万辆下已近白热化竞争，恰遇行业整体下行供应链降价，从三电到整车全行业都不赚钱；
3. 自动驾驶仍然在L2~L2.5之间，短期内L3很难突破，主要的门槛在于整车厂、软硬件集成商、算法方案商之间关系，L2产品竞争加剧；
4. 5G车联网受国家政策推动比预期的来的更早，同样智能座舱发展迅速，行业相对集中，利润水平也相对高于其他；



1 所谓智能座舱在自动驾驶实现L4之前是智能驾舱;L4~L5应该为智能客舱。

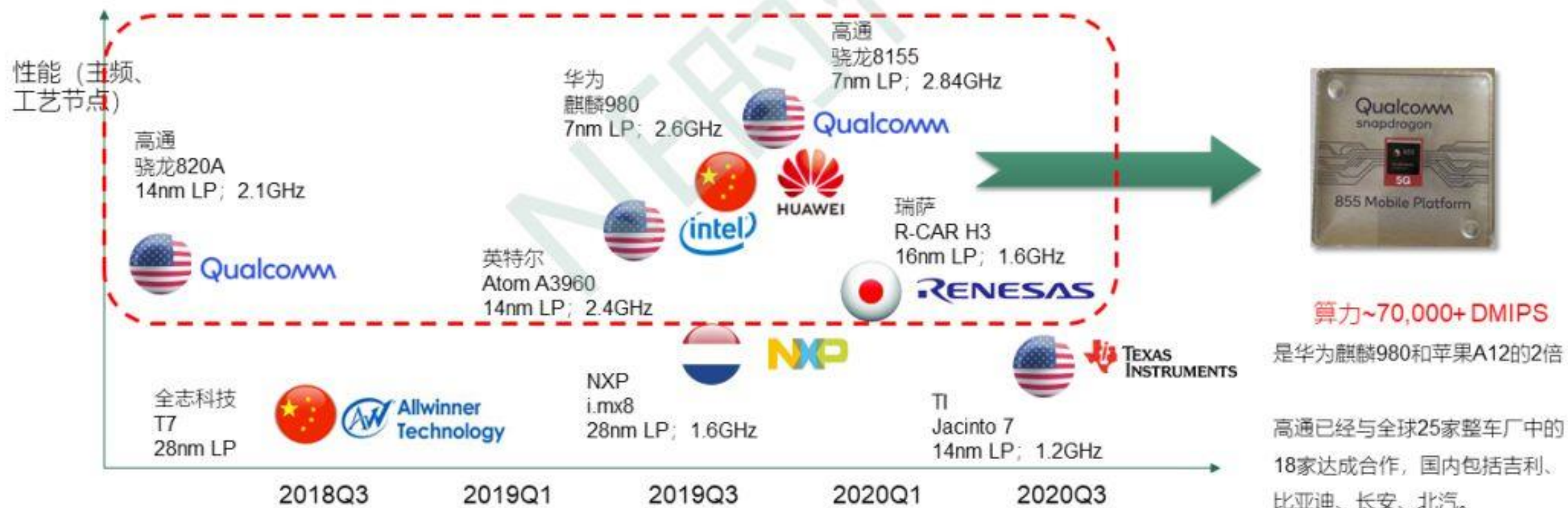
- 马自达近日宣布,考虑到VI对驾驶员的影响未来在新车型上将取消中控显示配置。
- 特斯拉Model3于2018年上市,新车型取消了仪表盘配置,并未如业内期待的代之以HUD。



驾驶舱系统					信息娱乐系统				其他内外饰系统					ADAS	V2X			
仪表TFT-LCD屏			HUD/AR-HUD		流媒体后视镜	IM触控显示屏			后座娱乐系统	智能座椅	香氛	氛围灯	空调系统	智能车窗	智能音响	迎宾踏板		
虹膜识别	摄像头	通信模块	图像处理	通信模块		内容服务	语音识别	通信模块										
安全预警	仪表指针	人脸识别				影音娱乐	手势识别	导航GPS										
图像处理						蓝牙/WiFi	5G/LTE	图像处理										
应用层系统					应用层系统													
中间件					中间件													
操作系统 QNX/Linux					操作系统 Android/AliOS													
虚拟层 Hypervisor																		
智能座舱域控制器 (芯片) +AutoSar															自动驾驶域控制器	动力系统域控制器		
CAN/车载以太网																		

单个SOC芯片将控制智能座舱域，高通抢先起跑并有赢者通吃的态势

1. 2020年，智能座舱的芯片算力要求将达到**50,000 DMIPS**，仅次于L3级自动驾驶所需的350,000 DMIPS，而高端手机芯片的的算力范围在30,000 ~ 50,000DMIPS，恰好可以共用于智能座舱域。
2. 与传统的多芯片方案相比，单SOC芯片将极大地降低系统成本，并能提供多屏互动等全方位的智能互联体验。
3. 高通最新骁龙8155具备全方面的性能优势，正在与伟世通SmartCore进行适配，瑞萨R-CAR H3 也正与佛吉亚进行适配，2020年新车上装。
4. 尽管华为做出了高性能手机芯片，全志科技做出了智能座舱芯片，达到前装配套的车规级对于本土企业来说是最大的难题。



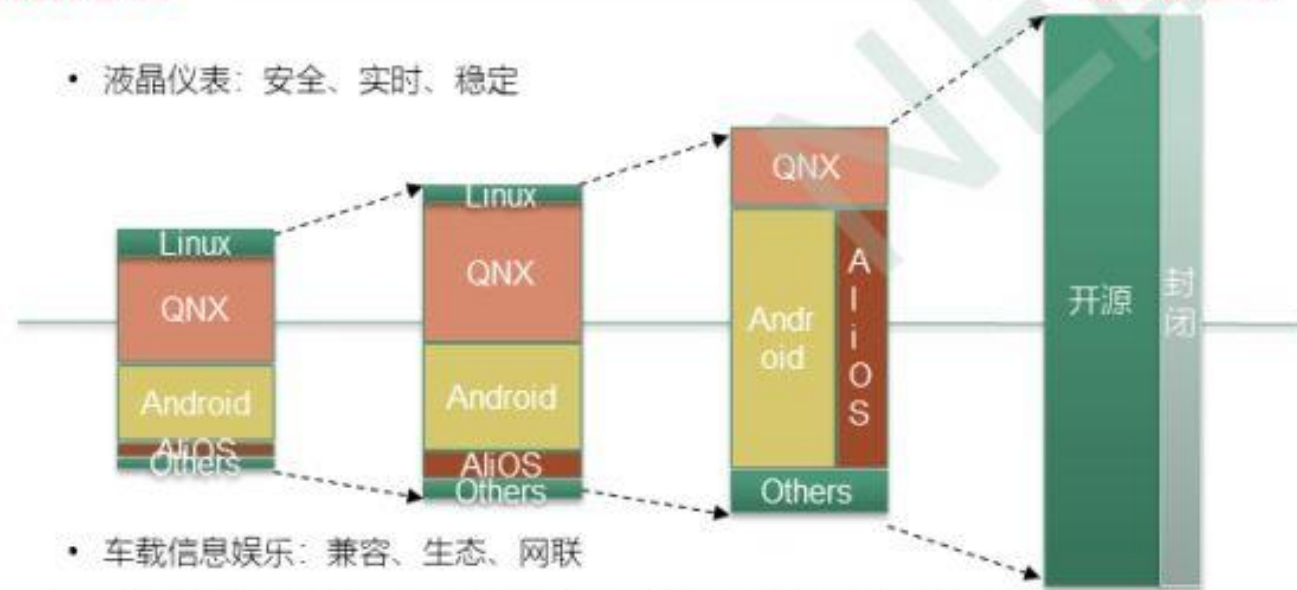
1. 在液晶仪表操作系统，QNX凭借安全可靠占据60%以上市场，在车载信息娱乐操作系统，安卓凭借其兼容性占绝对优势；
2. 中国汽车行业国情决定，必须要有自主品牌的操作系统，BATH和整车厂都在努力进入；AliOS近3年快速发展，经历与上汽的合作和坎坷，经过调整到开放战略，正与所有整车厂进行接触与谈判；传统车企与互联网企业的目标不同，界定好数据的归属，明晰各自的能力和定位尤其必要；
3. 达到车规级即功能安全Asil-D，是阻断在安卓与AliOS面前的最大门槛，一旦突破则单一操作系统管理同时管理整个智能座舱则会实现，未来将只会有两种操作系统（类似安卓、AliOS的开源平台，以及类似特斯拉、苹果的封闭平台）；
4. 在这一壁垒突破之前，QNX主推的Hypervisor虚拟化技术，同一芯片和底层硬件支持不同操作系统将是最佳的解决方案，主要解决资源调配的问题。

两个独立的操作系统

过渡期：Hypervisor虚拟化技术

一个指挥全域的操作系统

- 液晶仪表：安全、实时、稳定



- 车载信息娱乐：兼容、生态、网联

注：其他包括整车厂的自研OS，比如特斯拉OS、苹果OS、吉利GKUI、奇瑞雄狮等

- AliOS平台化运营必须开放



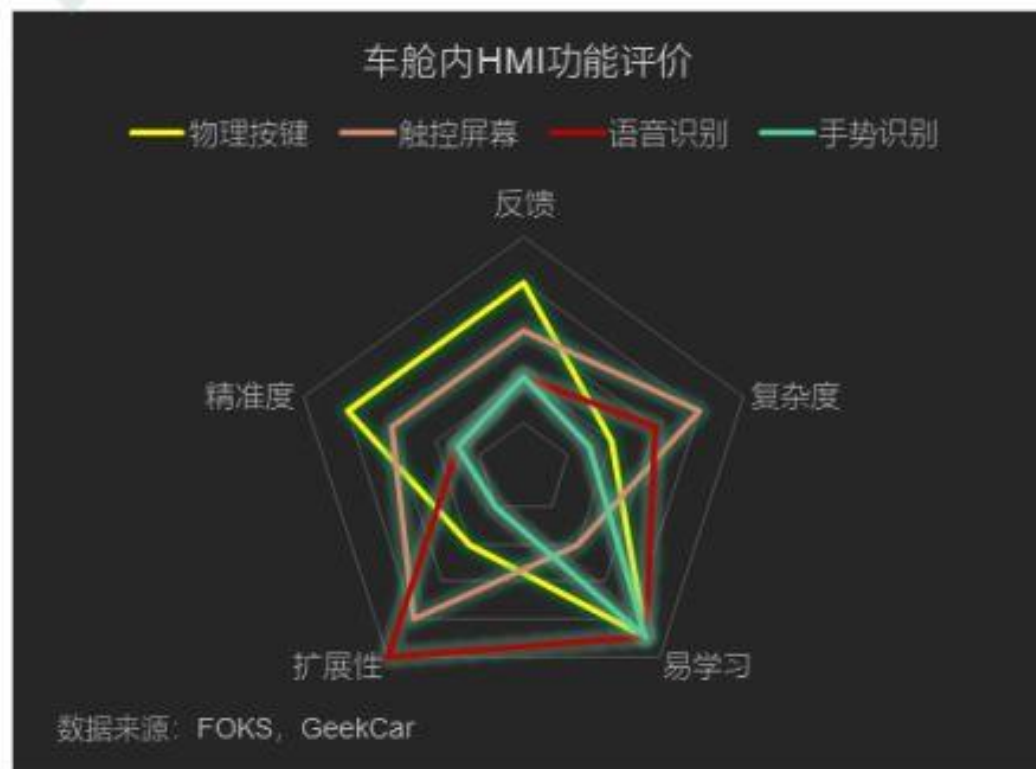
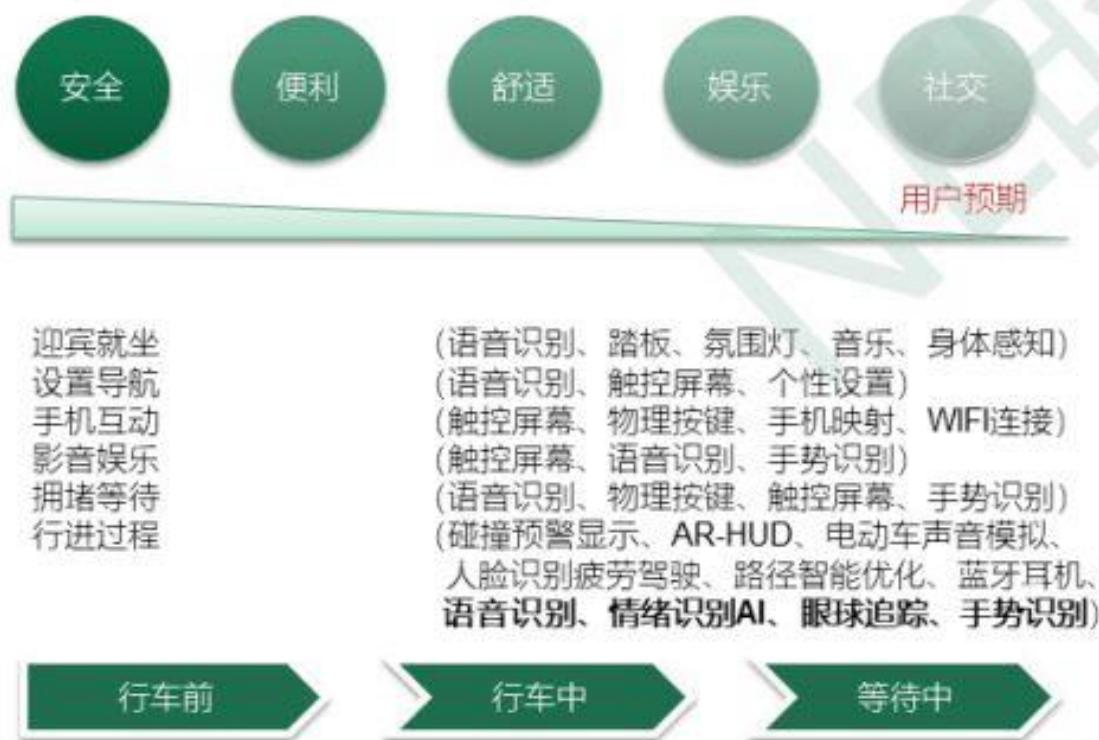
阿里：用户在使用基于AliOS过程中产生的交互数据，比如天气、救援、语音、娱乐；



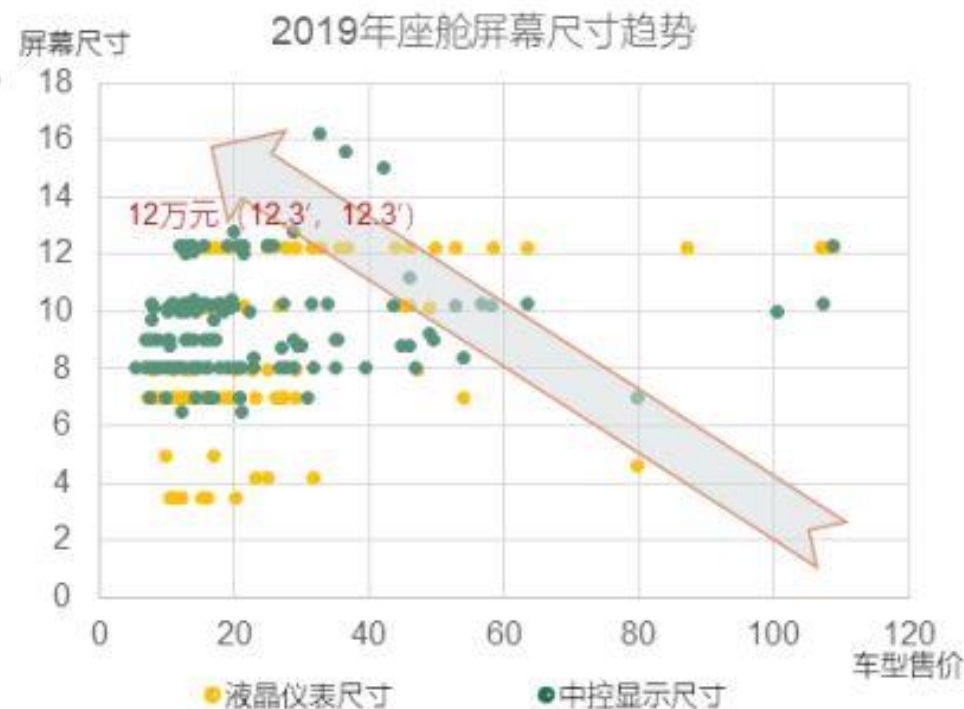
高德：跟出行强相关的地图数据，例如餐饮、停车场、加油/充电站



- 原有车内交互设计沿用几十年已经不能和现在移动互联网用户体验相匹配，汽车硬件平台很难保持一致性，对于设计开发人员造成巨大困难。
- 自主品牌理解中国用户并能快速创新，但HMI设计流程缺顶层思维，内饰与界面风格不一、部分交互设计可用性不足、缺乏统一的品牌设计理念；国际品牌注重品牌与设计流程，但弱在冗长的更新周期、复杂的交互逻辑和封闭的生态体系。
- 尽管语音识别和手势识别从用户使用场景来看并没有较高使用频次，然而部分车企为“讨好”用户大量上装，智能的体验反要靠“不智能”实现。
- 传统内饰在人机交互可做大量优化，所有HMI产品需考虑“场景可证明”——“技术可实现”（芯片）——“成本可承受”。

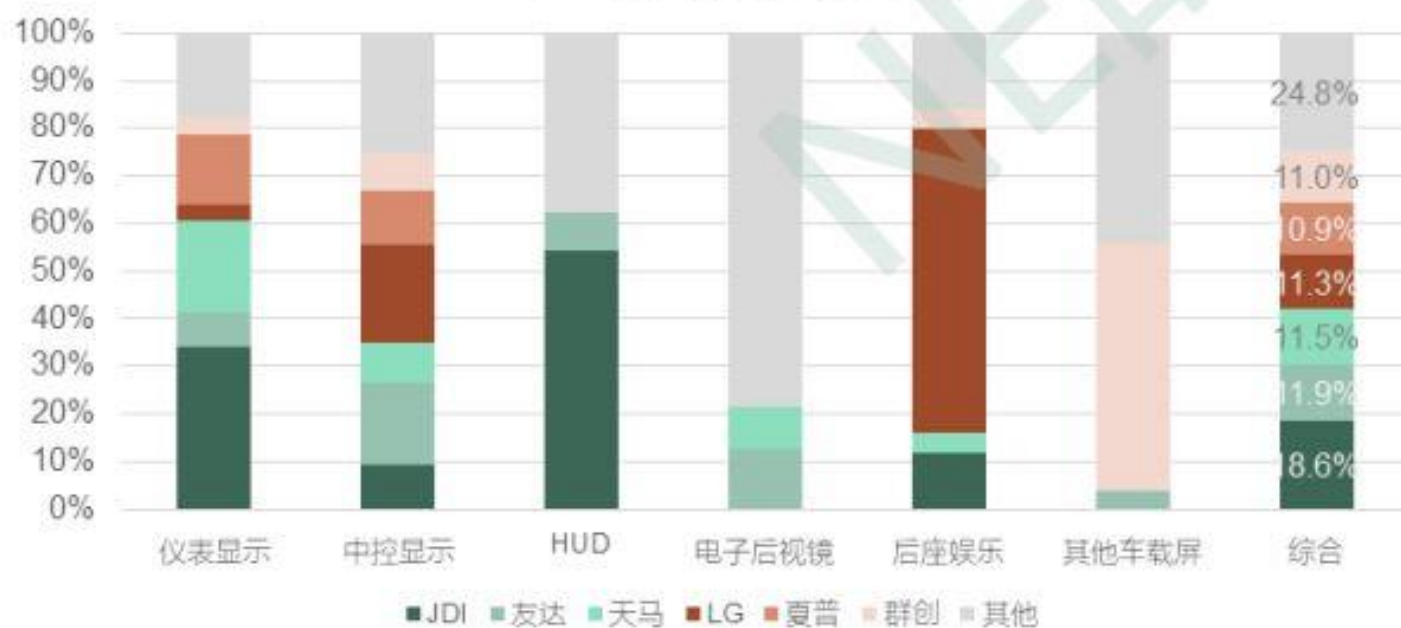


- 驾驶员查看中控再回到前方视野需经过1秒种的盲飞时间；仪表盘需要0.5秒，HUD需要0.2秒，AR-HUD是0秒，马自达新车不用触摸屏。
- 长期看HUD有可能是过渡产品，液晶仪表在自动驾驶L3以后必要性需考证（特斯拉Model3），AR-HUD（宝马、斑马）亦与L3有内在联系。
- 原来外界认为的近两年新上市车型很少会预装HUD结论有误，目前以W-HUD为主（选装价格4000~22000元）但仍有较大技术难题，光学非球面技术目前主要被德国（大陆汽车）、日本（先锋）垄断，制造工艺复杂，并涉及到总线协议和软件算法，HUD国产尚不具备条件。
- 全液晶仪表已装配接近50%，价格也在快速下跌（均价1500~3000元），供应链利润压力巨大，目前已有12万价位的车型装配12.3'液晶仪表与12.3'中控显示。



- 2018年中控显示（CSD）销量8000万片，仪表盘显示器（ICD）销量6500万片，2019年预计车载面板总计增加到1.75亿片。
- 目前车载显示面板价格，8英寸屏\$40~\$50,10英寸屏\$60~\$80，12英寸屏\$100~\$120，触控屏价格增加80~100%且变化较大。
- TFT-LCD在近年内仍是主流，由于OLED材料寿命试验只能达到200~300小时，而车规级需要1000小时，故OLED大约3年后才会有大规模应用。
- 不同车系显示屏尺寸不同，日系多是功能扩展在尺寸上偏保守（7"~8"），国内企业追求外观酷炫尺寸较为激进（12"~15"）但屏幕太大并非友好，曲面屏外观酷炫但成本几倍于平面屏，在设计中并不被看好。
- TFT液晶材料中的关键部分目前被德国MERCK和日本CHISSO、DIC三家垄断，合计占全球市场份额的90%以上。上游基础材料、LED芯片、车规级实验性能是车载显示屏发展的三大制约因素。

2018年全球车载面板出货量Top6



- 整车厂对供应商的OTA解决方案需求强烈，然而特斯拉Model S上市近7年，传统汽车制造上仍未推出可OTA的汽车，风险承担能力及内部软件能力是传统车企的顽疾。
- 第一个民间行业联盟eSync已经发布OTA法规1.0版，定义遵从了以Excelfore公司主导开源的eSync平台，该联盟包括Alpine, Excelfore, HELLA, Molex和ZF公司，广汽、长安、车和家、威马都已达成合作，以OEM为主导。
- 大量与OTA有关的并购在汽车行业进行 (intel、安波福、哈曼、Here、博世、大陆、Airbiquity、ATS)，国内却无一案例。
- 汽车OTA技术需要既懂计算机软件，又熟悉车载网络通讯拓扑协议，再加上车规级的要求，除了整车厂和top零部件公司，其余企业能力都很难有机会达到。
- OTA的影响深远：降低汽车召回成本、软件与电子的比重上升、数据归属权、用户隐私与网络安全问题、4S店的生存困境（商业模式、用户主导权）未来汽车OTA行业也将撕裂为开源和封闭两套系统，目前看特斯拉拥有“独门武功”。

2010-2018年国内实施汽车召回次数及涉及车辆



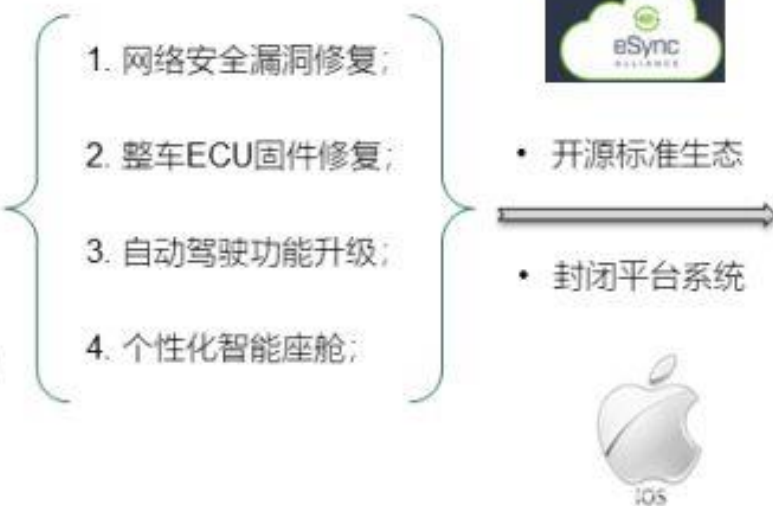
加藤文男

东风本田汽车有限公司检查主任技术者
由于供应商设计原因，EBB电子制动助力器控制软件存在问题，在车辆行驶过程中可能产生误判，从而启动制动后备模式，导致制动故障灯点亮及制动能力增大。

OTA升级

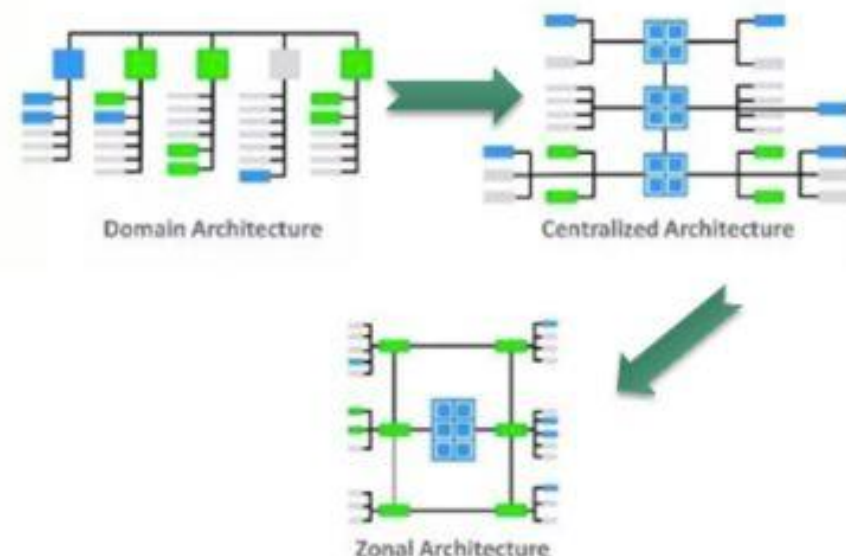


安全问题



- 未来汽车网络架构将从相互独立的分布式控制系统转向域控制器（大脑），以及统一协议标准的车载以太骨干网（神经网络）。
- 目前协议多而混乱，车企和零部件都缺乏统一标准，用的最多的是Lin、CAN和FlexRay，由于ECU系统数量和质量大量增加，分布式系统会导致大量资源浪费和成本增加，约增加至少1000美元，相应的线束成本增加也近1000美元。
- 车载以太网TSN由IEEE组织制定，Marvell已推出产品用在特斯拉AP2.0上。Excelfore是第一家在国内向整车厂推进TSN的公司，主要服务马瑞利、延锋伟世通、东软、德赛、华阳、蔚来、小鹏等，以Tier1为主导。
- IEEE原本预计要到2021年才有量产车用TSN，现在看来应该会提前1到2年。

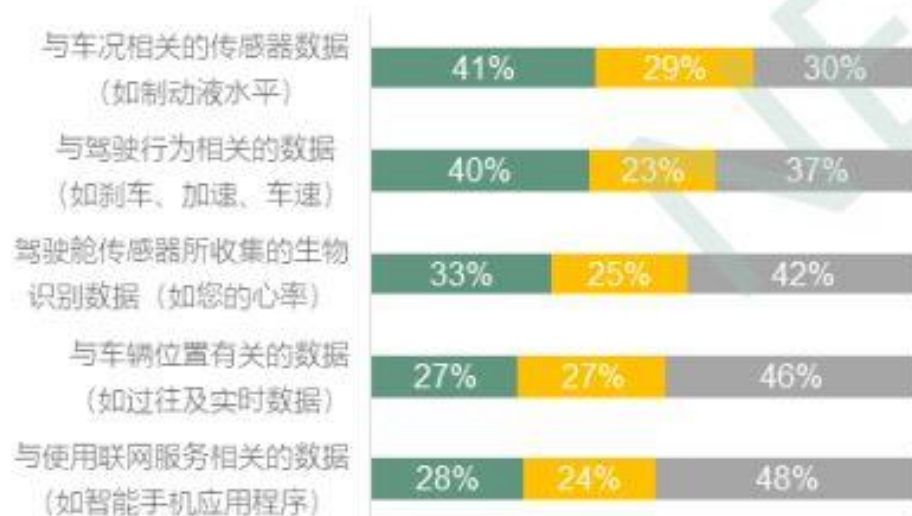
总线 和 通信 协议	LIN	SENT	PSI5	DSI	CAN	CAN FD	FlexR ay	MOST	Fast Ether net	
最大传 输速率	20Kb/ s	40Kb/ s	125Kb /s	256Kb /s	1Mb/s	8Mb/s	10Mb/ s	25,50, 150M b/s	100M b/s	?
										
应用场 景	车身电 子		被动安 全		车身舒 适系统、 仪表	动力系 统	底盘和 驾驶辅 助	信息娱 乐系统	骨干网，所有 ECU， 多媒体	



- 国外权威咨询机构欧睿发布《2019全球10大消费趋势》报告中提到，“追求品质”、“个性化体验”、“摆脱社交网络”、“节省时间”是当下消费者的主要诉求。
- 消费者对于汽车的需求已经由简单的交通工具，转变为电气化水平较高的数字驾舱，进而使具有智能网联功能的智能驾舱，当自动驾驶来到时则变为具备多种人工智能的移动生活空间，这才是智能座舱。
- 中国的汽车消费市场首先面对的是以三四五线城市为代表的消费下沉，其次是整体的消费升级，故未来汽车市场依然会有较大增长潜力。

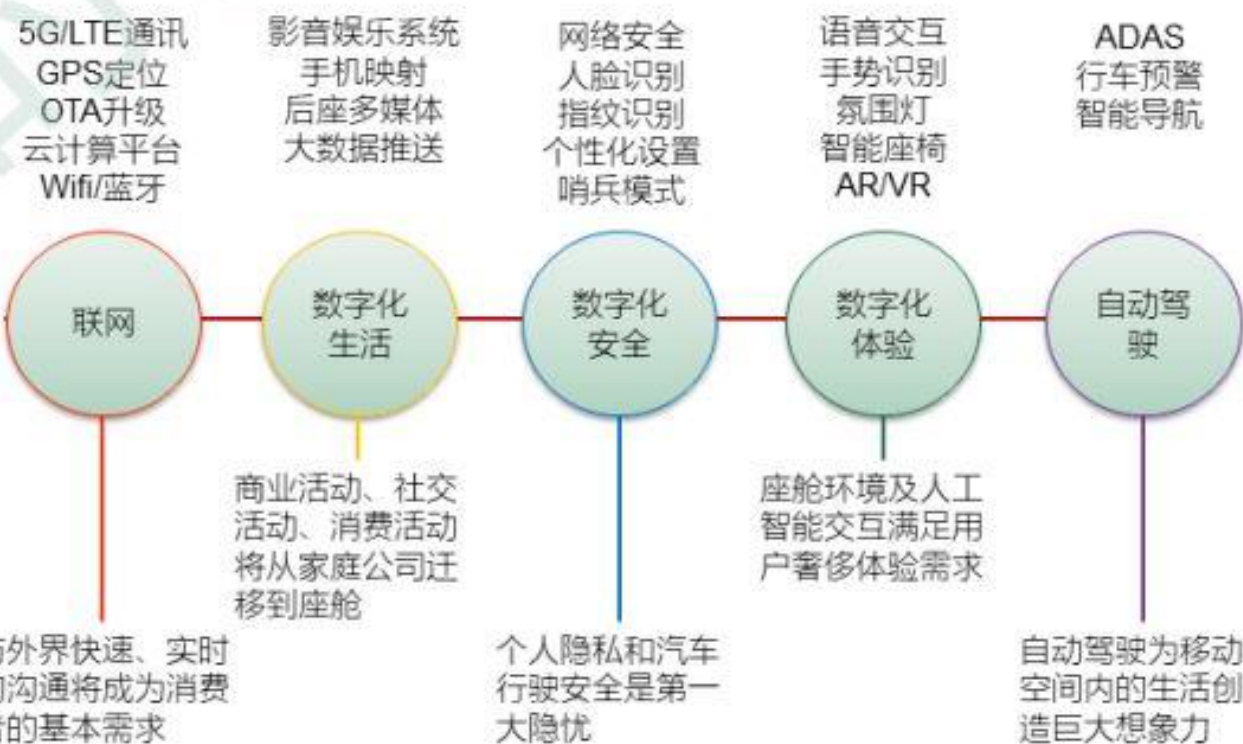
安全？

问卷调查中国消费者在场景中共享数据的忧虑程度



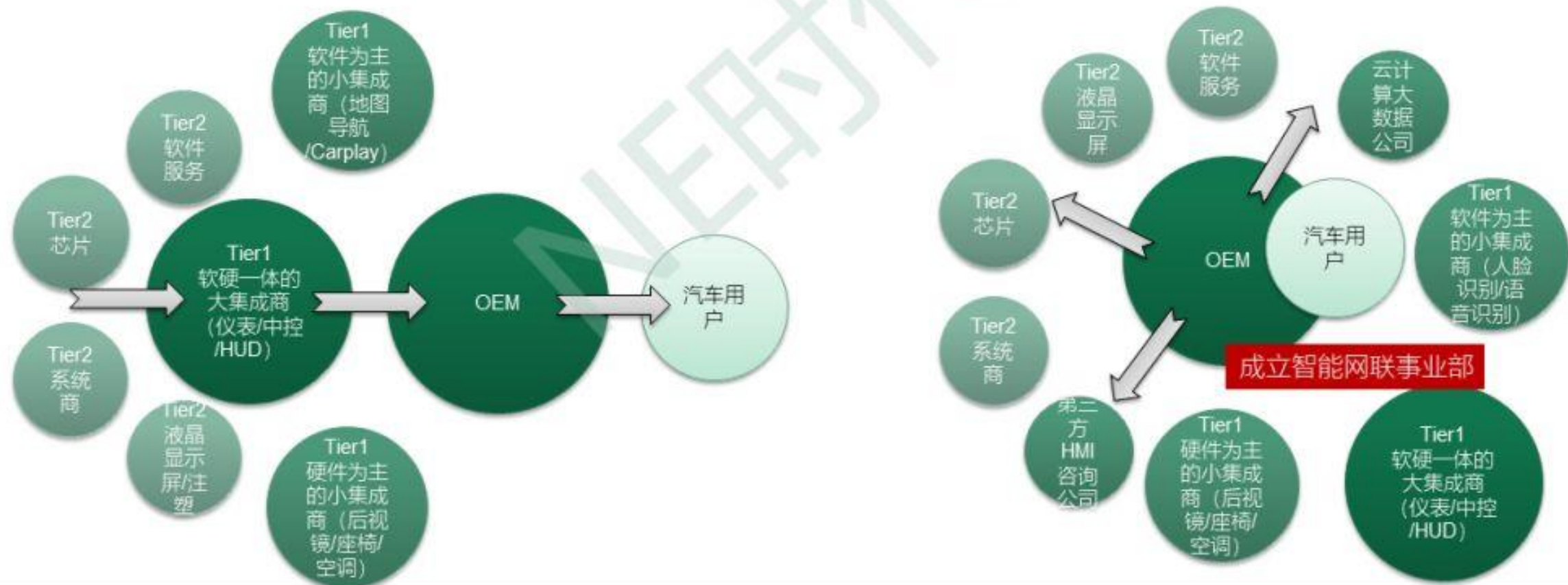
■ 根本不用担心/不太担心 ■ 中立 ■ 比较担心/非常担心

数据来源：德勤《2019全球汽车消费者调查》



3 OEM/Tier1成立智能网联和前瞻研究部门，供应链关系由层级变为生态模式

- 2018年2月博世集团宣布成立移动互联解决方案事业部，专注数字化交通服务，3月即与斑马签订战略合作协议。
- 2018年奇瑞成立智能汽车事业群雄狮科技，于2019年6月与德赛西威、科大讯飞等60家企业签约生态联盟。
- 以液晶显示屏行业为例，OEM与屏厂的合作模式已经从原来的通过Tier 1转变为直接指定供应商并委托Tier 1采购。





“我从组织体系来看，我说的这几家公司（只有上汽、吉利、小鹏、蔚来四家）真的在干智能系统，真的在干自动驾驶，真的是想把有一些车做出来，可能我认为他们在这个方向在做。但是其他的整车厂，可能在不同的方面都在做，只是我没有看到或者说我从组织结构上没有看到足够的内容。”

“今天我们看智能汽车的上半场，最重要的是让这个车有硬件，有大脑、有网络、安全、可升级、可运营，上面有各种各样的能力。而在中国整车厂里面，只有上汽和阿里合作做斑马的OS系统”。

——何小鹏



1. 所有车企和零部件商在产能过剩、经济下滑的情势下会有一轮2-3年的加速洗牌周期。
2. 智能座舱是仅次于5G车联网的当下最大的风口，在缺乏行业标准、政策支持下仍会有快速发展。
3. 中美贸易战情况下，芯片、操作系统及OTA技术向国内转移有潜在威胁，未来这些领域可能走向垄断集中。
4. 系统层面未来将分为开源和封闭两种形式，硬件层面以传统零部件巨头为主导。
5. 本土新创企业机会在于软硬件一体的解决方案，加入OEM和集成商的生态及达到车规级是首要目标。