

从国家汽车产业的变革 思考如何做好新时代的职业教育

中国汽车人才研究会专家顾问
中国汽车流通协会专家
中德诺浩汽车教育研究院院长

孙勇

一、中国汽车产业正在经历前所未有的快速变革

1. 新政加速推动新互联网重新定义汽车
2. 新互联网重构汽车产业链
3. 新互联网重构汽车产业各领域



1

新政加速推动
新互联网
重新定义汽车

中华人民共和国工业和信息化部
中华人民共和国财政部
中华人民共和国商务部
中华人民共和国海关总署
国家质量监督检验检疫总局

令

第44号

《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》已经2017年8月16日工业和信息化部第32次部务会议审议通过，并经财政部、商务部、海关总署、质检总局审议同意，现予公布，自2018年4月1日起施行。

工业和信息化部部长 苗 圩

财政部部长 肖 捷

商务部部长 钟 山

海关总署署长 于广洲

质检总局局长 支树平

2017年9月27日

2019年度、2020年度，新能源汽车积分比例要求分别为8%、10%，2021年度及以后年度的新能源汽车占比要求，由工信部另行公布。

各国禁售燃油车时间表



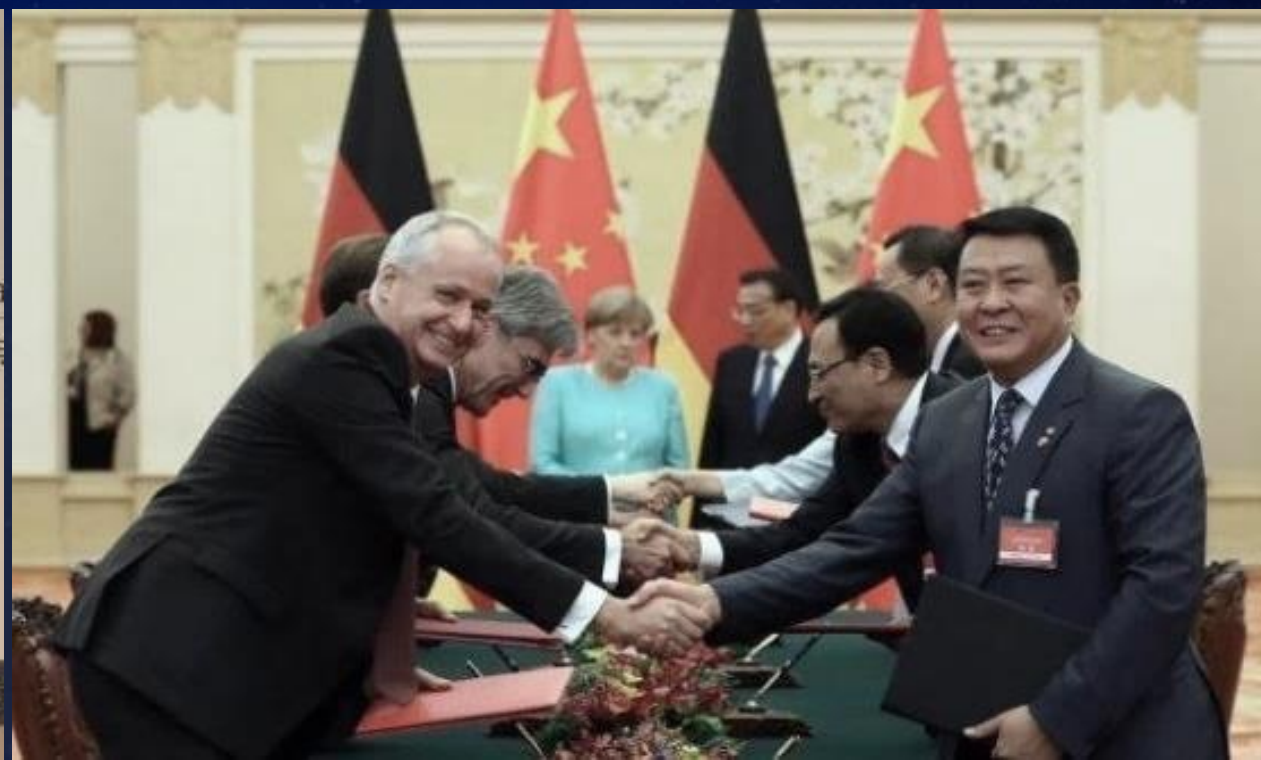
工信部副部长辛国斌9月9日在泰达论坛上表示：

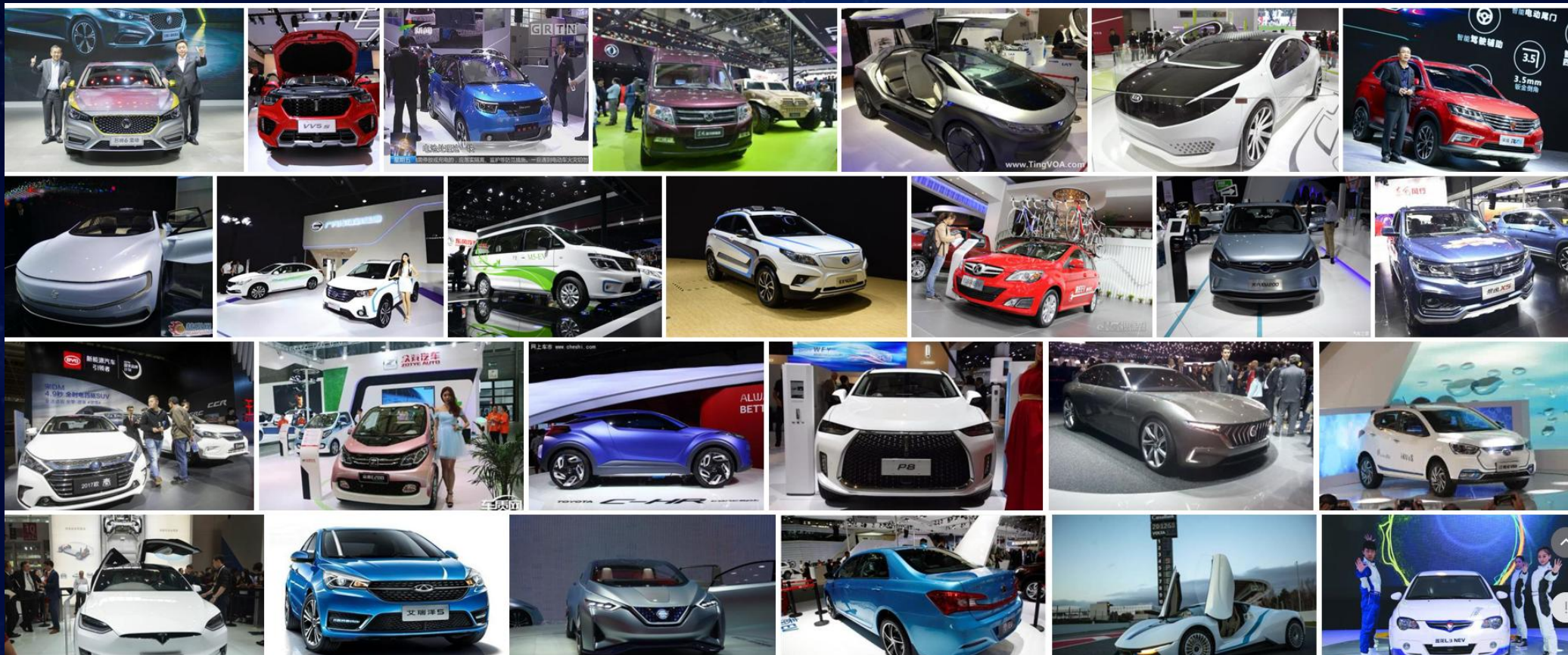
中国将制定燃油汽车退出的时间表



2017. 6. 1中德两国总理见证

- 北汽集团与戴姆勒签署了协议，戴姆勒注资北汽新能源
- 江淮汽车与大众汽车集团成立合资企业“江淮大众”
- 蔚来汽车与大陆公司签署智能化汽车开发合作协议
- 百度与博世签署自动驾驶、智能出行合作协议





北京车展 新能源汽车 扎堆

蔚来已来



2017年4月，蔚来汽车在2017中国上海车展上正式发布了ES8车型，并将于12月16日在北京五棵松体育馆上市。



汽车已然变成



是：懂你的移动机器人

是：A点到B点的充满快乐的移动工具

工业和信息化部
发展改革委
科技部

关于印发《汽车产业中长期发展规划》的通知

工信部联装〔2017〕53号

各省、自治区、直辖市人民政府，新疆生产建设兵团，国务院有关部委、直属机构：

《汽车产业中长期发展规划》已经国务院同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

中华人民共和国工业和信息化部
中华人民共和国国家发展和改革委员会
中华人民共和国科学技术部

汽车将由用户定义

年龄层	对车的需求	解读
90 后	• 我喜欢设计独特，有个性的汽车 • 汽车是我专属的独立空间 • 技术越新，车越好 • 我常常周末和朋友开车去玩	汽车是为个性空间的重要组成部分，对技术提出明确需求，驾车需求与休闲娱乐紧密相关
80 后	• 汽车帮助我打入社交圈 • 汽车要和手机一样功能越多越好 • 我身边的所有人都有车了，我也一定要有一辆 • 我喜欢一边开车一边听音乐	汽车是社交工具，对功能的多样化、车载娱乐有明确需求
70 后	• 我开的车反映了我是个怎样的人 • 我非常享受操控性好带来的驾驶快感 • 我可以随时开车去见客户 • 我每天开车接送孩子上学	与身份关联，强调机械操纵感，用车需求明确
60 后	• 汽车是我身份和社会地位的象征 • 我觉得汽车最重要的是安全和舒适 • 车内操作屏要大 • 我觉得汽车的性能一定要好	与身份关联，强调性能、安全、舒适等硬件指标
50 后	• 我买的汽车要很安全且实用，满足全家人的需求 • 退休了我要和我老伴在全国自驾游 • 我买车主要用于商务，品牌一定要好，因为它是我身份的象征	与身份关联，强调安全、因时间充裕，驾车需求与休闲娱乐相关 反而与 90 后相似

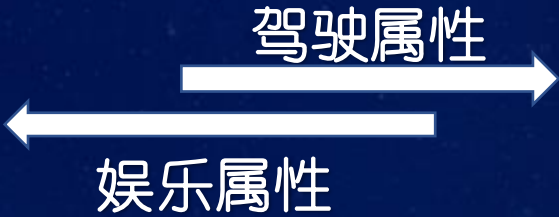
来源：《尼尔森汽车消费者白皮书》

新时代消费者对汽车要求的两大属性

娱乐属性

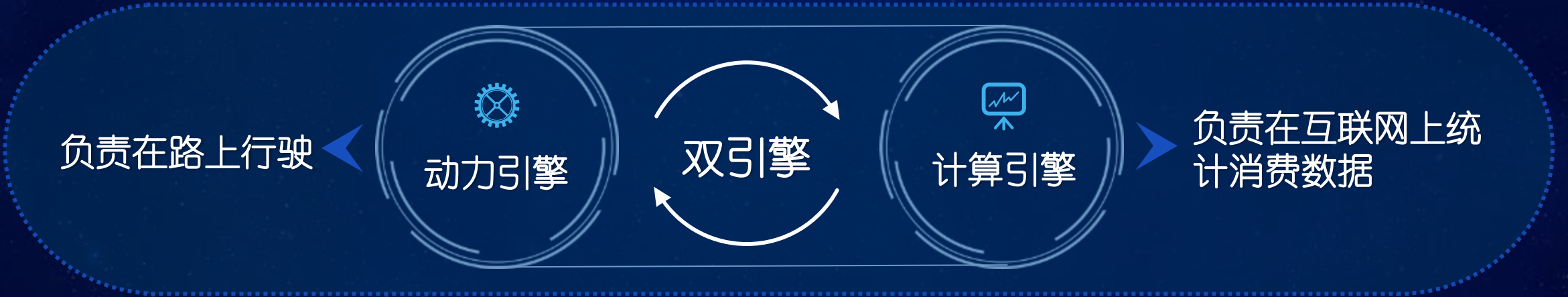
- 娱乐及导航 (提供音乐等娱乐功能)
- 车载系统 (类似苹果的汽车播放器)
- 整车智能 (类似特斯拉)
- 车车通信 车路通信(智能交通系统)
- 云调度汽车共享 (终极状态)

互联网汽车必须具备的两个属性



驾驶属性

- 人工驾驶 (人控制车)
- 辅助驾驶 (危险判断, 警告)
- 半自动驾驶 (危险判断, 执行)
- 自动驾驶 (可以自动, 也可以人工)
- 无人驾驶 (没有驾驶概念)

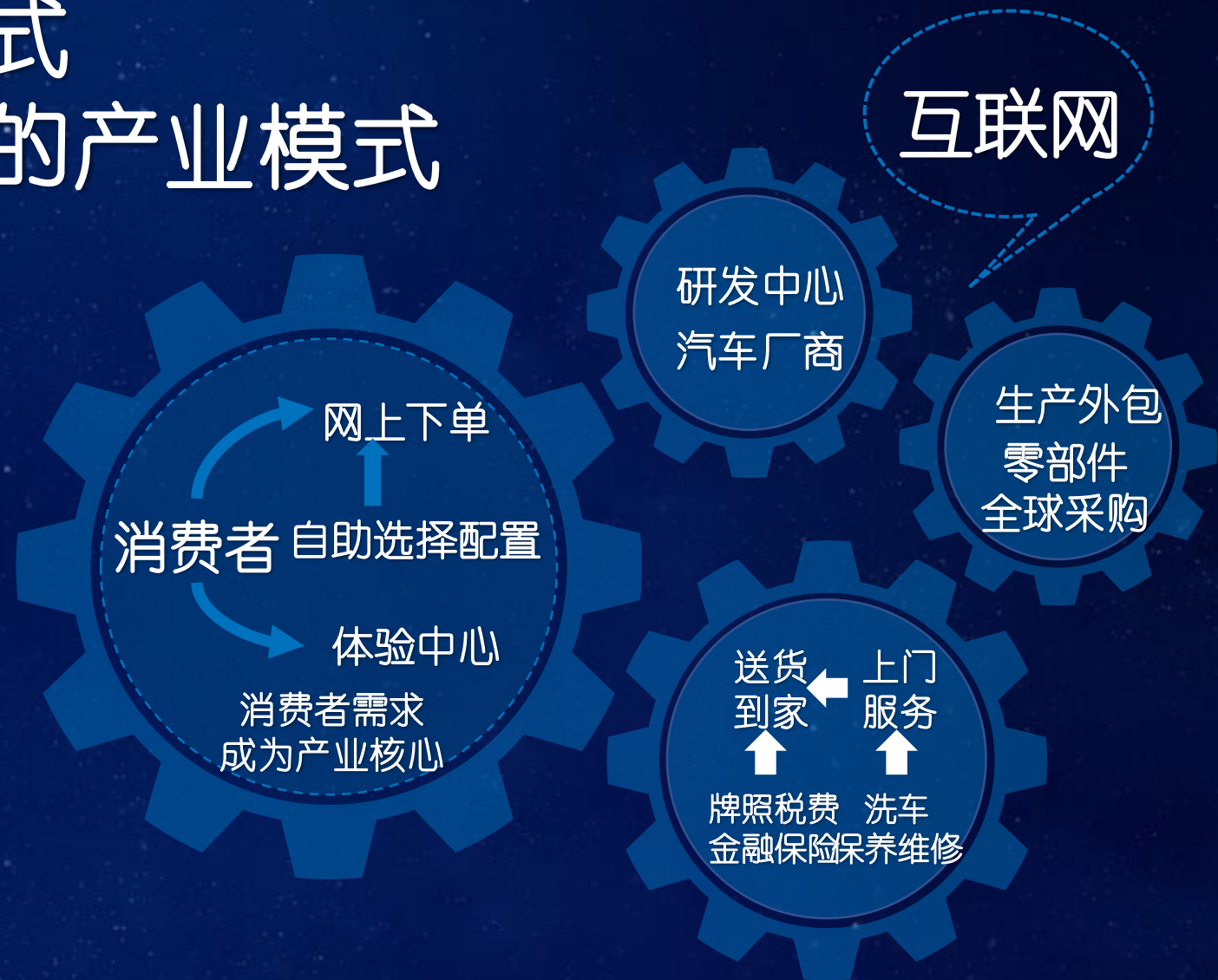




2

新互联网
重构产业链

主机厂为核心的产业模式 转变为以消费者为核心的产业模式



汽车电动化带来配套产业改变

要不要自己做？

自己能不能做？



汽车智能化带来配套产业改变

智能网联汽车作为智能体系一部分，整车企业产业链控制力大大削弱

来源：国家信息中心

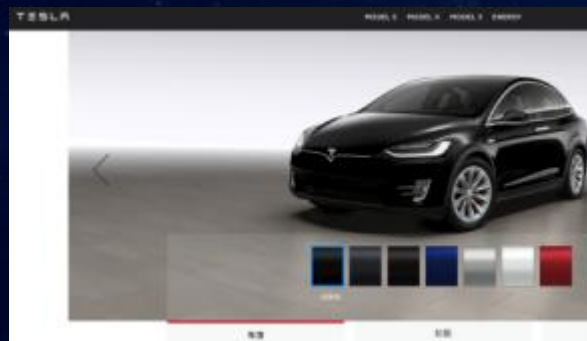




3

新互联网重构
汽车产业各领域

设计制造：用户从汽车设计开始参与



Model X

75D 75 kWh 电池 417 公里 续航里程 (EPA)	100D 100 kWh 电池 542 公里 续航里程 (EPA)	P100D 百公里加速仅 3.1 秒 542 公里 续航里程 (EPA)
---	---	--

Tesla 极致车型，顶级配置，绝佳性能。

Model X P100D 堪称完美，具备卓越的加速性能，是全新、平衡的座驾尺寸：5.1m，配备我们最先进的软件系统，包括 Ludicrous 狂暴模式、高级内饰和豪华升级套件。

100 kWh 电池，Performance 高性能驱动

542 公里 续航里程 (EPA)

250 公里/小时 最高时速

3.1 秒 百公里加速

1.4 秒 40-80 公里/小时 加速性能

搭载狂暴模式智能空气悬架

座椅布局

五座和七座座椅车型中，所有后排座椅均可折叠，提供更多的储物空间用于存放行李。您还可以存放食品杂货等。

五座版

两排座椅，可供 5 位成人舒适乘坐。第二排座椅平躺时可折叠放平，增加额外内部储物空间。

包括

六座版

六座座椅布局使第二排乘客出入更加方便。第二排座椅平躺时可折叠放平，增加额外空间。

配备后座空调和娱乐系统。

¥ 58,000

六座版（配有第二排中央扶手）

为第二排座椅增加一个中央扶手，含两个杯托。扶手下方储物盒，扶手侧边储物盒和储物袋。座椅可移动或折叠。

配备后座空调和娱乐系统。

¥ 58,000

七座版

提供最大化的载重和载物能力，可乘坐 7 位乘客。第二排和第三排座椅平躺时可折叠放平，增加额外储物空间。

配备后座空调和娱乐系统。

¥ 29,100

选装配置

增强版自动驾驶功能

增强版自动驾驶功能是在目前的 Autopilot 自动驾驶功能的基础上增加了更多功能。摄像头数量从一个增加到四个，精确度更高。前视摄像头更广，可检测到更远的车辆。另有 12 个超声波传感器内部，可 360 度全方位探测车辆四周。探测距离比前代车型高一倍。

新一代处理器芯片的运算能力是上一代的 40 倍，用于处理更增强的传感器信息。得益于此，您的特斯拉将能够识别交通标志和车辆；保持车道内行驶；自动变道并远离驾驶员介入；从一条高速公路驶向下一条；在繁忙路段时禁止变道；在停车场时自动泊车；在车库内识别您的「车位」；也就是说，[增强版自动驾驶功能] 将使您作为一种辅助驾驶功能为驾驶员提供便利，帮助您更好地保持对车辆的控制。

特斯拉 [增强版自动驾驶功能] 软件的相关法规已开放给 100 个国家中升级进准至车辆。该功能的启用和禁用时间将取决于中华人民共和国相关法律法规、法规、政策的许可。

¥ 48,500

购买 2017 年 10 月 1 日起生效

全自动驾驶能力

升级版中包含的摄像头数量增加了一倍，达到 8 个，从而在几乎所有情况下都可实现主动驾驶——我们根据自动驾驶的安全性至少是同类车型平均水平两倍。整套系统的设计旨在使车辆能够进行超高速和长距离自动驾驶并无需驾驶员座位上的乘客干预任何操作。在已启用自动驾驶功能的超高速路段，甚至可为车辆输入充电需求等于乘客人工干预。

您只需在出发地上车，将目的地输入您的特斯拉即可。如果您没有出发地址，特斯拉将为您推荐您的出发地并推荐其中的行程路线带您到达目的地。如果您没有行程计划，特斯拉将为您推荐最近的目的地。特斯拉将为您推荐最近的目的地，有信号灯、交叉路口、停车位、环岛、高速公路、收费站等您指定的地点。当您到达目的地时，只需在停车场入口下车。您的特斯拉将进入车位搜索模式。在停车场内自动寻找停车位并停车。当您到达时，使用手机或特斯拉钥匙 [泊车] 您的特斯拉即可。

请注意，自动驾驶功能的应用范围通过大量不同地域不同软件合法性确认，并符合当地法律、法规的许可。因此上述各项功能并非能在某些地区启用并应用而保持稳定性。其将决定于所在地区的法律法规的许可情况。同时请注意，虽然您可以使用自动驾驶功能的特斯拉车辆接送朋友和家人，但如用于车辆从事、以车服务高度营利性业务，则提供“特斯拉网络”的许可。相关软件将在明年公布。

¥ 29,100

购买 2017 年 10 月 1 日起生效

（注：购买 2017 年 10 月 1 日起生效）

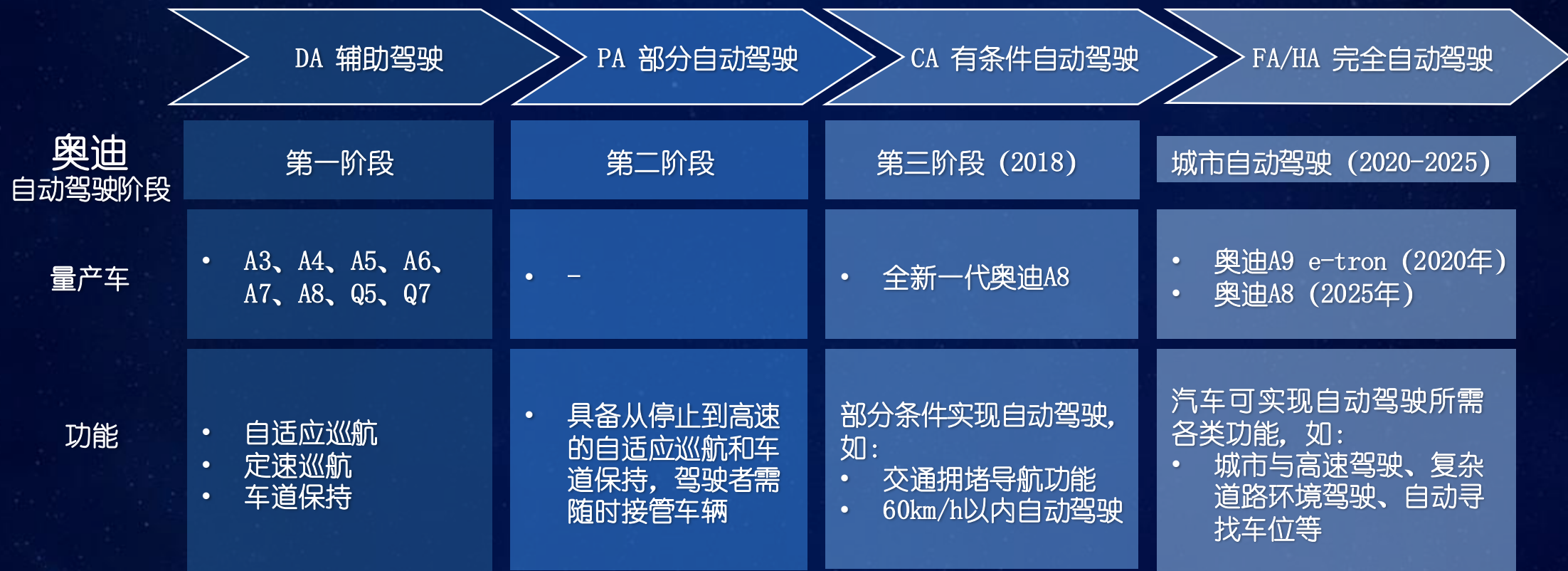
产品迭代：软件的快速迭代

未来汽车将不是3-4年一次大换代，而是每周甚至每天都会有细微的改变

这种改变源自车辆软件系统的更新和无线互联网的应用。就像我们手机里面的APP，更新速度之快，令人难以想象。

技术更新：智能化、网联化

奥迪已实现全系车型搭载部分ADAS技术，2020年后逐步推出全自动驾驶车型



来源：国家信息中心

供应商组成：互联网企业、资本

阿波罗能力开放时间表

封闭场地循迹自动驾驶

- 控制
- 定位
- 运行架构
- 参考硬件
- 参考车辆

固定车道自动驾驶

- 障碍物识别
- 路线规划
- 高清地图
- 仿真服务

简单城市路况自动驾驶

- 高级识别
- 端到端运行
- 安全服务

特定区域高速和城市道路自动驾驶

高速和城市道路自动驾驶 Alpha版

高速和城市道路全路网自动驾驶

2017.7

2017.9

2017.12

阿波罗资源共享时间表

- 数据平台1.0
- 3D障碍物标注数据
- 自动驾驶模型平台数据
- 高精地图技术联合测试

- 人工编辑仿真场景数据

- 数据平台2.0
- 障碍物行为标注数据
- 2D障碍物标注数据
- 日志提取仿真场景数据



售后服务：透明的电商平台

	传统渠道	平台
信息透明度提升	价格不透明	价格公开透明
	真假配件难以识别	平台监督，点评反馈，加速去伪存真
	必须去实体店，搜索成本大	商品直接推送消费者，搜索成本大幅下降
物流成本下降	多层经销商体系，物流成本高	直接面对维修店和消费者，供应链缩短，规模化配送降低物流成本
库存下降	必须保持高安全库存	大数据分析，及时发现客户真实需求，库存大大减少

用车服务：共享化



滴滴一下
上门试驾
即将上线 敬请期待

滴滴 JLS-XZ
1234人已体验 | 附近60辆车

了解试驾



前所未有的
试驾新体验

一键约车 30分钟酣畅试驾
168万车主 与您分享真实感受

中关村在线
ZOL.COM.CN

1 出租车

改变了打车规则
开始叫车服务

4 巴士

自建公共交通
缓解更大困难

2 专车

个性化租车服务
满足高端用户

5 代驾

涉足出行服务
满足车主特需

3 快顺风车

全民参与出行
满足用户刚需

6 试驾

上门试驾体验
改变传统营销

二、对如何做好新时代职业教育的思考

1. 为什么要思考如何做好新时代的职业教育？
2. 新时代汽车职业教育的特征是什么？
3. 如何实现向新时代汽车职业教育的转变？



1

为什么
思考如何做好新时
代的职业教育

新时代背景下许多产业发生了重大变革





2

新时代
汽车职业教育的
特征是什么

新时代的汽车职业教育

过去的汽车职业教育

课 程

- 课程 ✓ 以机械知识为主
- 内容 ✓ 更新频率3-5年

老 师

- 人员 ✓ 以本校教师为主
- 方式 ✓ 知识传授者

实训室

- ✓ 理实一体化

学习方式

- ✓ 固定时间、固定地点

就业方式

- ✓ 单点推送学生



新时代汽车职业教育

- ✓ 电化学与计算机软件为主
- ✓ 实时更新、快速迭代

- ✓ 本校教师+社会教师资源共享
- ✓ 教学资源组织者

- ✓ 理、虚、实一体化

- ✓ 随时随地

- ✓ 定制个性化人才

3

如何实现向
新时代汽车职业
教育的转变

- 十九大报告给我们指出了明确的发展方向，十九大报告中，有两段话谈到了职业教育，一段非常直接，在第八部分第一条“优先发展教育事业”中提出，要“完善职业教育和培训体系，深化产教融合、校企合作”；
- 另一段间接一点，在第五部分第一条“深化供给侧结构性改革”中提出，“建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，弘扬劳模精神和工匠精神，营造劳动光荣的社会风尚和精益求精的敬业风气”。





携手迎接职业教育新时代的到来

谢谢