

汽车

自动驾驶系列 II：新能源时代，ADAS 渗透率加速提升

电动车是智能化平台最佳载体。L2 级以上自动驾驶将带来行业的高度电子化，封闭式网络下的 ECU 功能协同已达瓶颈，未来电子电器架构将由分布式走向集中式。而技术上新能源车平台为 ADAS 提供了更好的硬件基础。新能源汽车自身先天优势，对于新一代电子电器架构的需求积极性更高，同时新能源车平台在电信号的反应速度与控制难度，对于自动驾驶亦具有更好的适应性。在未来新能源车平价时代，消费属性增强，新能源汽车逐步成为智能移动终端，差异化的智能交互和驾乘体验将是促使渗透率非线性提升的关键。

众车企纷纷布局 ADAS，电动化和智能化多为共生体。新兴造车势力产品多基于纯电动平台，而智能驾驶是厂商推出产品时的核心配置，这不仅是在互联网造车背景下营造高科技氛围感的需求，同时也是由于纯电动平台可以为自动驾驶提供良好的硬件基础。目前特斯拉（Autopilot 驾驶系统）、蔚来（Nio Pilot 驾驶系统）、威马（Living Pilot 驾驶系统）、小鹏等均已搭载 L2-L3 级别的自动驾驶，并对品牌力提升巨大。

我们首次统计了当前 ADAS 配置渗透率，发现 ADAS 已开始加速渗透，渗透率由插混向纯电快速提升，且价格区间由 40 万以上转向 20-30 万车型覆盖。我们爬取了在售的全部燃油车（2856 款）、插混型新能源汽车（81 款）、纯电动车（81 款），统计其主要 ADAS 配置的渗透情况，包括并线辅助、车道保持、ACC 自适应巡航、碰撞报警/主动刹车、自动泊车、360 环视。结果显示，自 2018 年以来，新能源车型的 ADAS 配置已进入加速渗透阶段，目前渗透率插混>燃油车>纯电，其中插混车型 2018 年各配置渗透率在 21%-44%之间，同比提升 20-40PCT，纯电车型率在 11%-24%之间，同比提升 8-20 PCT，未来随着电池成本改善，纯电车型的渗透空间的将进一步打开；而从价格分部来看，目前 40 万以上的高端新能源车型仍是配置助力，但行业正在向 20-30 万车型加速渗透。

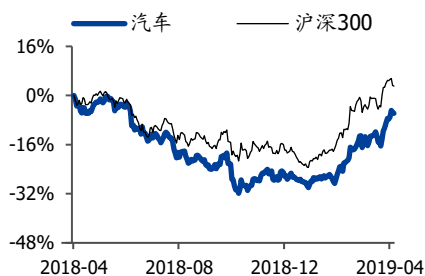
受益于新能源车扩产+渗透率提升，ADAS 市场将加速扩容。根据测算，新能源汽车 ADAS 模块 2018 年市场空间约为 95.9 亿元，随着新能源汽车整体产能以及 ADAS 渗透率的双重提升，2020 年有望提升至 351.1 亿，迎来三倍增量空间，至 2025 年随着国家汽车产业中长期发展规划的逐步实施，将打开千亿级市场。

投资建议。我们自年初以来自上而下看好智能驾驶整个产业链，建议关注：保隆科技、德赛西威、四维图新、中科创达、华域汽车。

风险提示：宏观经济下行，整车销量大幅低于预期；海外供应商对硬件的降幅超预期。

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 刘高畅

执业证书编号：S0680518090001

邮箱：liugaochang@gszq.com

分析师 孟兴亚

执业证书编号：S0680518030005

邮箱：mengxingya@gszq.com

研究助理 程似骐

邮箱：chengsiqi@gszq.com

相关研究

- 1、《汽车：3月销量边际改善，建议关注三条投资主线》
2019-04-10
- 2、《汽车：汽车科创板报告 I：聚焦新能源与智能化》
2019-04-08
- 3、《汽车：福特力推智能驾驶，深化本土合作伙伴关系》
2019-04-04



内容目录

一、电动车是智能化平台最佳载体，电动化大势所趋	5
1.1 新能源车平台为 ADAS 提供了更好的硬件基础	5
1.2 纯电动平台更适应自动驾驶对执行层反应速度的要求	7
二、自动驾驶提升新能源车品牌价值	8
2.1 特斯拉—全球智能驾驶积极开拓者	8
2.2 蔚来—推出的高级辅助驾驶系统 NIO Pilot	9
2.3 小鹏—ADAS 均衡发展战略	10
三、新能源 ADAS 渗透已然开始，未来还有进一步提升空间	11
3.1 新能源车与燃油车目前总体的车型渗透率比较	11
3.2 按照时间来看，插混 ADAS 已全面渗透，纯电仍在快速提升	12
3.3 从价格带来看，新能源的 ADAS 正在向 20-30 万车型加速渗透	16
四、新能源车扩产+渗透率提升，催化 ADAS 市场扩容	25
4.1 行业未来平价时代，新能源车消费属性带来差异化的智能体验需求	25
4.2 新能源车带来的 ADAS 市场空间测算	29
风险提示	31

图表目录

图表 1: 汽车属性由移动工具向智能移动终端转变	5
图表 2: 各国能源结构转型诉求强烈	5
图表 3: 汽车 MCU 数量急剧增加 (个)	5
图表 4: 自动驾驶所需传感器数量将快速增长	5
图表 5: 智能汽车电子电气构架发展趋势	6
图表 6: 宝马规划的下一代 E/E 构架	7
图表 7: 电子液压助力转向系统	7
图表 8: 电动助力转向系统 (EPS)	7
图表 9: 博世 iBooster, EHB 制动系统	8
图表 10: EMB 制动系统	8
图表 11: 新能源车品牌多推出自己的智能驾驶系统	8
图表 12: Autopilot 2.0 系统更加先进	9
图表 13: 特斯拉 autopilot 可以实现更大的识别范围	9
图表 14: 特斯拉搭载了 12 个超声波雷达和 8 个摄像头	9
图表 15: 蔚来 360 度全方位感知系统	10
图表 16: 小鹏 G3 搭载了 20 个传感器	10
图表 17: 小鹏 G3 搭载 3 个毫米波雷达传感器	10
图表 18: 比亚迪唐纯电版与插混版对比	11
图表 19: 燃油车自动驾驶覆盖率	11
图表 20: 插电混合自动驾驶覆盖率	12
图表 21: 纯电动车自动驾驶覆盖率	12
图表 22: 不同类型车型并线辅助的渗透率	13
图表 23: 插电混合及纯电并线辅助车型数量 (款)	13
图表 24: 不同类型车型车道保持的渗透率	13
图表 25: 插电混合及纯电车道保持车型数量 (款)	13
图表 26: 不同类型车型 ACC 自适应巡航的渗透率	14

图表 27: 插电混合及纯电 ACC 自适应巡航车型数量 (款)	14
图表 28: 不同类型车型碰撞报警/主动刹车的渗透率	15
图表 29: 插电混合及纯电碰撞报警/主动刹车车型数量 (款)	15
图表 30: 不同类型车型自动泊车的渗透率	15
图表 31: 插电混合及纯电自动泊车车型数量 (款)	15
图表 32: 不同类型车型 360 环视的渗透率	16
图表 33: 插电混合及纯电 360 环视车型数量 (款)	16
图表 34: 不同价格带燃油车并线辅助的渗透率	17
图表 35: 不同价格带燃油车并线辅助的车型数量 (款)	17
图表 36: 不同价格带插电混合并线辅助的渗透率	17
图表 37: 不同价格带插电混合并线辅助的车型数量 (款)	17
图表 38: 不同价格带纯电车并线辅助的渗透率	18
图表 39: 不同价格带纯电车并线辅助的车型数量 (款)	18
图表 40: 不同价格带燃油车车道保持的渗透率	18
图表 41: 不同价格带燃油车车道保持的车型数量 (款)	18
图表 42: 不同价格带插电混合车道保持的渗透率	19
图表 43: 不同价格带插电混合车道保持的车型数量 (款)	19
图表 44: 不同价格带纯电车车道保持的渗透率	19
图表 45: 不同价格带纯电车车道保持的车型数量 (款)	19
图表 46: 不同价格带燃油车 ACC 自适应巡航的渗透率	20
图表 47: 不同价格带燃油车 ACC 自适应巡航的车型数量 (款)	20
图表 48: 不同价格带插电混合 ACC 自适应巡航的渗透率	20
图表 49: 不同价格带插电混合 ACC 自适应巡航的车型数量 (款)	20
图表 50: 不同价格带纯电车 ACC 自适应巡航的渗透率	21
图表 51: 不同价格带纯电车 ACC 自适应巡航的车型数量 (款)	21
图表 52: 不同价格带燃油车碰撞报警/主动刹车的渗透率	21
图表 53: 不同价格带燃油车碰撞报警/主动刹车的车型数量 (款)	21
图表 54: 不同价格带插电混合碰撞报警/主动刹车的渗透率	22
图表 55: 不同价格带插电混合碰撞报警/主动刹车的车型数量 (款)	22
图表 56: 不同价格带纯电车碰撞报警/主动刹车的渗透率	22
图表 57: 不同价格带纯电车碰撞报警/主动刹车的车型数量 (款)	22
图表 58: 不同类型车型自动泊车的渗透率	23
图表 59: 插电混合及纯电自动泊车车型数量 (款)	23
图表 60: 不同类型车型自动泊车的渗透率	23
图表 61: 插电混合及纯电自动泊车车型数量 (款)	23
图表 62: 不同类型车型自动泊车的渗透率	24
图表 63: 插电混合及纯电自动泊车车型数量 (款)	24
图表 64: 不同类型车型 360 环视的渗透率	24
图表 65: 插电混合及纯电 360 环视车型数量 (款)	24
图表 66: 不同类型车型 360 环视的渗透率	25
图表 67: 插电混合及纯电 360 环视车型数量 (款)	25
图表 68: 不同类型车型 360 环视的渗透率	25
图表 69: 插电混合及纯电 360 环视车型数量 (款)	25
图表 70: 技术变革带来的渗透率变化呈现 S 型曲线形态	26
图表 71: 中国新能源汽车产业进入成长期的临界点预计为 2021 年	26
图表 72: 2021 年可实现全生命周期平价	26

图表 73: 2019 年国内上市新能源车型梳理.....	26
图表 74: 2019 年补贴政策对比	28
图表 75: 新能源汽车 ADAS 市场空间	30

加入“知识星球 行业与管理资源”库，每日免费获取报告

- 1、每月分享1000+份最新行业报告（涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等最新行业）
- 2、每月分享500+企业咨询管理文件（涵盖国内外著名咨询公司相关管理方案，企业运营制度等）
- 3、每月分享500+科技类论文或者大师课件、笔记。
- 4、与高端人士交流企业管理思想与方法。



微信扫码加入“知识星球 行业与管理资源”，
获取更多行业报告、管理文案、大师笔记

加入微信群，每日获取免费3+份报告

- 1、扫一扫二维码；或者添加微信（微信号：Teamkon）
- 2、加入报告分享群，备注：**姓名+单位+业务领域**



微信扫码二维码，免费报告轻松领

一、电动车是智能化平台最佳载体，电动化大势所趋

1.1 新能源车平台为 ADAS 提供了更好的硬件基础

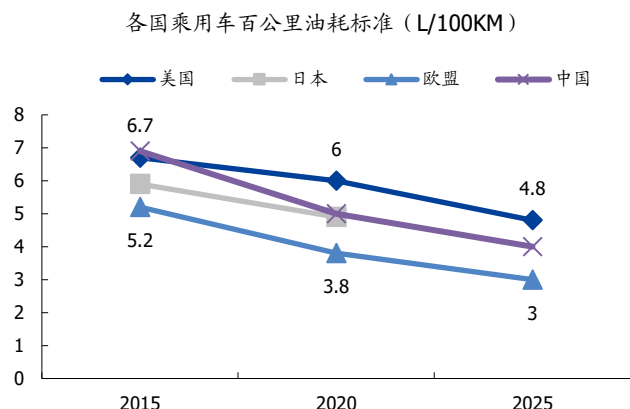
随着智能、网联技术迭代，信息技术与汽车加速融合，汽车智能化浪潮来临，汽车作为单纯移动工具的属性逐步向作为移动智能终端的第二空间转变。电动车天然就是智能化平台的最佳载体：1) **相比内燃机，电动机几乎可以实现指令的瞬时响应，更适合于自动驾驶**；2) **燃油车普遍采用 12V 电气系统，大功率电子设备难以支撑，而电动车的电力平台天然可支撑更多的智能设备荷载。**

图表 1: 汽车属性由移动工具向智能移动终端转变



资料来源：第一电动网，国盛证券研究所

图表 2: 各国能源结构转型诉求强烈



资料来源：《固态锂电池研发愿景和策略》，国盛证券研究所

从技术需求看，L2 级以上自动驾驶将大幅增加汽车所需的计算能力，而传统的电子系统架构尚不足以满足未来的需求：

1. 封闭式的网络成为传感器数据传输天然的障碍，ECU 功能协同已达瓶颈。90 年代初，一辆汽车上平均 MCU 个数不足 10 个，而现在一辆车的 MCU 超过了 100 个，高端汽车的 MCU 甚至达到了 300 个。MCU 数量迅速增长下，会带来很多问题。智能汽车 ADAS 功能越来越复杂，ECU 性能面临瓶颈。

图表 3: 汽车 MCU 数量急剧增加 (个)



资料来源：第一电动网，国盛证券研究所

图表 4: 自动驾驶所需传感器数量将快速增长



资料来源：麦肯锡咨询，国盛证券研究所

2. 在整个汽车智能化浪潮下，汽车电子软件开发对汽车算力有更高要求，目前先进的智能汽车的代码量达到了 2 亿行，据预测，未来 L5 自动驾驶软件代码量将突破 10 亿行。
3. 未来 L2 级以上自动驾驶将导致车用传感器数量飞速增长，对安全性及计算速度有更高的要求。未来整车企业将安装多个具备相似功能的传感器，来确保车辆具有充足的安全冗余。

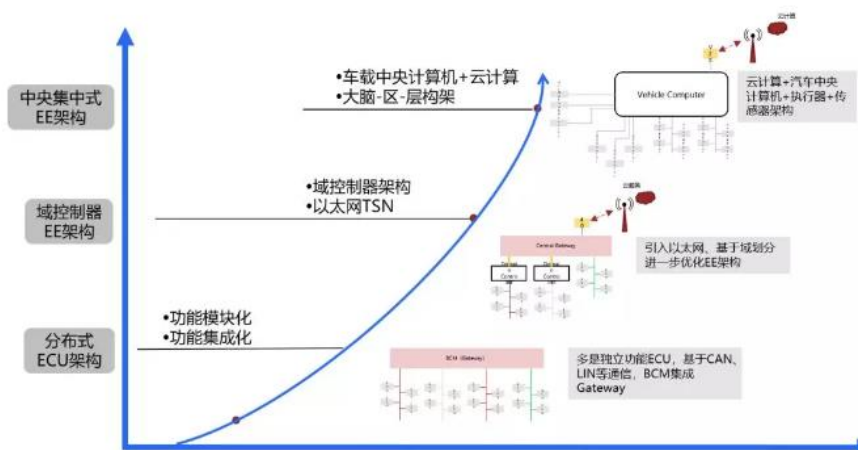
新能源汽车对于新一代电子电器架构的积极性更高。在传统的汽车电子架构中，车辆的电子电器部件大部分都是以硬线方式连接，或者局部的 LIN 和 CAN 协议的连接方式组成。这种模式下，车型电子化程度越高，则越需要更多的电子元器件、更繁杂的车内线束。

以宾利添越为例，其整车使用到的代码有一亿行之多、控制模块的数量在 90 个左右，根据粗略估算，其车内线束大约有 50 公斤重，极大增加了增加布线工艺和成本。

而新能源汽车出于续航和价格的高度敏感，在新型电动汽车的正向开发中，借助于芯片、电子元器件等成本下降，整车企业都在以车载以太网和域控制器为核心器件对汽车电子架构进行模块化设计。

目前新一代的 E/E 构架正从分布式走向集中式，其中包括四个关键趋势：计算集中化、软硬件解耦、平台标准化以及功能定制化。

图表 5：智能汽车电子电气构架发展趋势

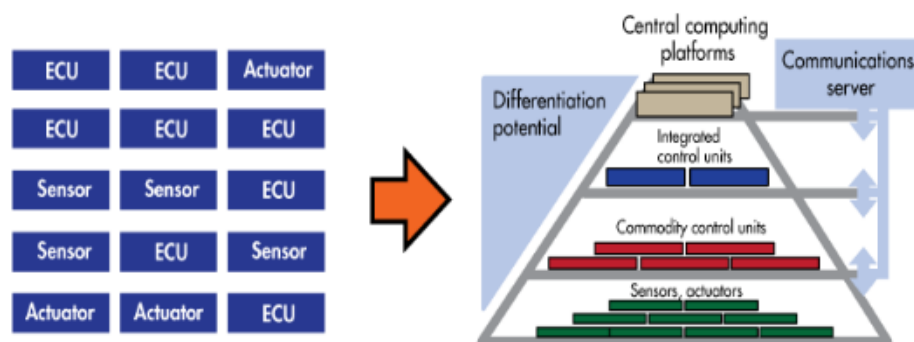


资料来源：第一电动网，国盛证券研究所

目前分布式电子电气架构玩家主要包括博世、德尔福、特斯拉、安波福、GM、宝马等一流 OEMs 与 Tier1s。博世、德尔福等 Tier1 提出“域控制器”的概念，对 ECU 框架进行优化，根据汽车电子部件功能将整车划分为动力总成，车辆安全，车身电子，智能座舱和智能驾驶等几个域，利用处理能力更强的多核 CPU/GPU 芯片相对集中的去控制每个域，以取代目前的分布式汽车电子电气架构（EEA）。

特斯拉、安波福、GM 以及宝马等一流车企均早已布局。以特斯拉为例，其在 Model 3 的 E/E 构架中，域控制器的概念被区控制替代，整个构架仅由三大模块构成，为未来所需的更先进的互联方式、ADAS 和信息娱乐功能提供支持。而 Model Y 则世界上拥有最短车内线束长度的汽车产品，总长度仅为 100 米，与特斯拉 Model 3 拥有 1500 米的车内线束长度相比，只有其 1/15。大幅度缩减线束长度，降低电线电阻，进而减少能量损耗同时，提升装配速度并改善成本。

图表 6: 宝马规划的下一代 E/E 构架



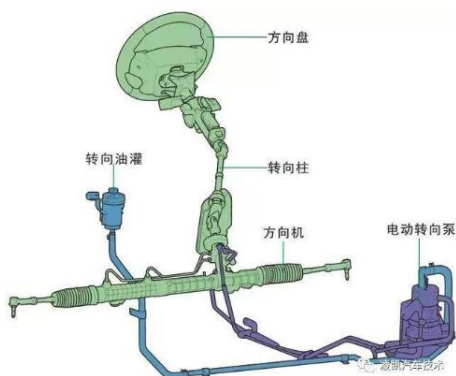
资料来源：第一电动网，国盛证券研究所

1.2 纯电动平台更适应自动驾驶对执行层反应速度的要求

与燃油车不同，新能源车处理对象为电信号电机输出功率，因此在反应速度与控制难度上，对于自动驾驶的理论适应性更好，以转向及制动系统为例。

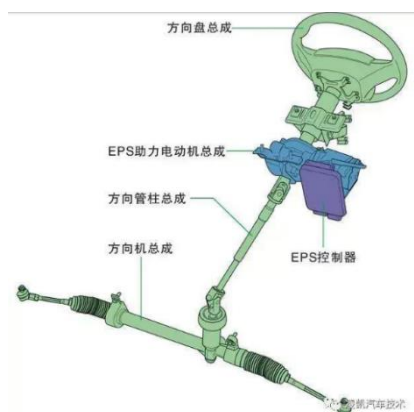
1. 新能源汽车转向系统主要包括电子液压助力转向系统、电动助力转向系统（EPS）两类。传统燃油车的助力转向系统大致可以分为三类：机械式液压助力转向系统、电子液压助力转向系统、电动助力转向系统（EPS）。其中，电子液压助力转向系统是在机械式液压助力转向系统的基础上增设电动转向泵和电子控制装置，取代发动机驱动的液力转向泵。在高速行驶时，电子液压助力转向系统通过减小转向角度与行驶速度相关的转向助力，达到最大的节能效应。而电动助力转向系统（EPS）也普遍安装在新能源汽车中。电动助力转向系统（EPS）是一种直接依靠电动机提供辅助扭矩的动力转向系统

图表 7: 电子液压助力转向系统



资料来源：林凯汽车技术，国盛证券研究所

图表 8: 电动助力转向系统（EPS）



资料来源：林凯汽车技术，国盛证券研究所

2. 对于制动系统，传统汽车的反应速度为 500ms，而电动汽最低仅 90ms。对电动车来说，制动方式主要包括 EVP、EHB、EMB。EVP 最大的优势就是对原车改动很小，可以快速将一款燃油车改为电动车，底盘方面几乎不用做任何改动，一般新能源汽车最主要的汽车电子真空泵主要为三大类：活塞泵，隔膜泵和电子干式叶片泵，其中活塞泵和隔膜泵体积过大，噪音过大，一般用于低端车型，电子干式叶片泵，体积小，噪音小，成本高，用在高档车上。EHB（电子液压制动）可以分为湿式及干

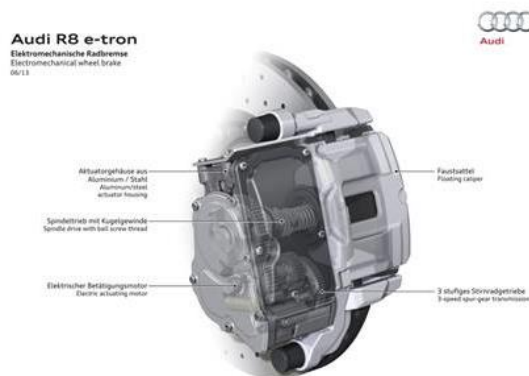
式两种。混动型新能源车基本都是前者，后者的典型代表就是博世 iBooster。EMB 抛弃了所有的液压系统，成本低。电子系统的响应时间只有 90 毫秒，但需要针对底盘开发对应的系统，难以模块化设计，导致开发成本极高。

图表 9: 博世 iBooster, EHB 制动系统



资料来源: 搜狐汽车, 国盛证券研究所

图表 10: EMB 制动系统



资料来源: 搜狐汽车, 国盛证券研究所

二、自动驾驶提升新能源车品牌价值

近年来以特斯拉为代表的新兴造车势力纷纷崛起，其产品基于纯电动平台，而智能驾驶是新品牌势力推出产品时的核心配置，这不仅是在互联网造车氛围下营造高科技氛围感的需求，同时也是因为纯电动平台可以为自动驾驶提供良好的硬件基础。

新能源品牌车型纷纷推出了自己的自动驾驶系统。特斯拉的 Autopilot 作为全球最知名的自动驾驶系统，可以实现 L2.5 级别自动驾驶，已经成为特斯拉旗下产品最主要的卖点之一。国产新造车势力如蔚来和威马同样推出了自己的自动驾驶系统 Nio Pilot 和 Living Pilot，对品牌价值提升巨大。

图表 11: 新能源车品牌多推出自己的智能驾驶系统

品牌	系统	自动驾驶特点	硬件供应商
特斯拉	Autopilot	L2.5 级别自动驾驶	Nvidia
蔚来	Nio Pilot	高速自动辅助驾驶 (HP)、拥堵自动辅助驾驶 (TJP)、自动泊车 (APA) 推送	Mobileye EyeQ4 芯片
小鹏		加州路测, 宣布 2020 年实现 L3 级别	德赛西威
威马	Living Pilot	全面搭载 L2 自动驾驶	

资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

2.1 特斯拉—全球智能驾驶积极开拓者

特斯拉的 Autopilot 智能驾驶系统目前为 2.0 版本，同时将在今年 4 月 19 日公布 3.0 版本。Autopilot 2.0 系统包含 8 个摄像头，覆盖 360 度可视范围，对周围环境的监控距离最远可达 250m。除此之外，车辆配备的 12 个超声波传感器完善了视觉系统，探测和传感硬、软物体的距离，接近上一代系统的两倍。除此之外，特斯拉还搭载了 1 个加强型前置雷达，增强版前置雷达通过冗余波长提供周围更丰富的数据，雷达波可以穿越大雨、雾、灰尘，甚至前方车辆。为了更好的使用这些数据，车辆搭载了比上一代运算能力快 40 倍的处理器。

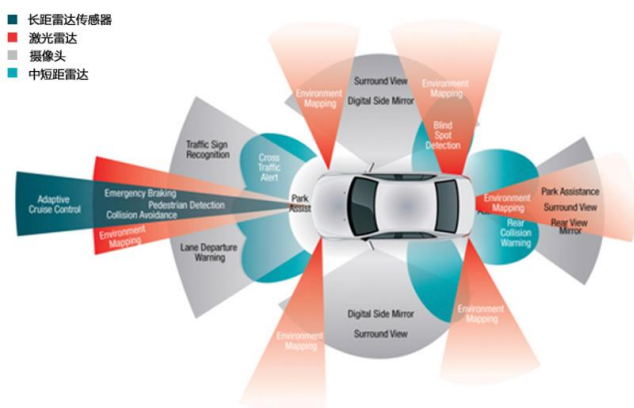
图表 12: Autopilot2.0 系统更加先进

	Autopilot 1.0	Autopilot 2.0
前置摄像头	1 个	3 个（正常、长焦、广角）
后置摄像头	1 个（仅用于倒车影像）	3 个（参与自动驾驶）
侧置摄像头	无	2 个（一左一右）
超声波雷达	12 个	12 个（探测距离增加一倍）
前置雷达	1 个	1 个（性能增强）
车载处理器运算能力		第二代处理器运算能力是第一代的 40 倍

资料来源：公司官网，国盛证券研究所

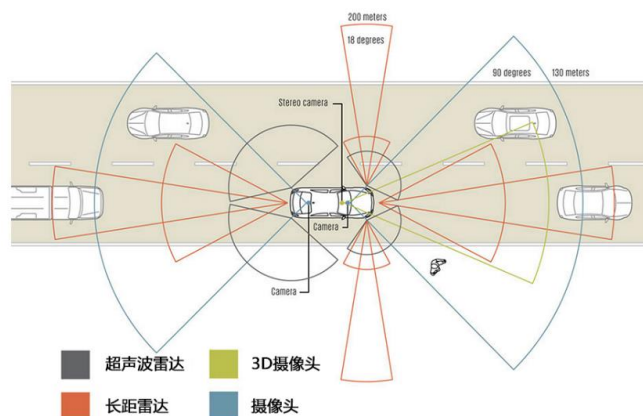
特斯拉之前采用的 Mobileye 智能驾驶芯片，在特斯拉和 Mobileye 终止合作后，特斯拉转而与 NVIDIA 则与结成联盟，autopilot2.0 即搭载了 NVIDIA 公司研发的最新产品 DRIVE PX2。

图表 13: 特斯拉 autopilot 可以实现更大的识别范围



资料来源：公司官网，国盛证券研究所

图表 14: 特斯拉搭载了 12 个超声波雷达和 8 个摄像头



资料来源：公司官网，国盛证券研究所

特斯拉将在今年推出 Autopilot 3.0 系统，除在硬件上进行强化外，最关键的还是将配备自己研发的顶级芯片，其处理速度较 2.0 版本提升了 10 倍之多，即由原来的 200 帧/秒提升到了 2000 帧/秒，为特斯拉电动汽车更精确、更可靠的操作提供了有力保障。预计在明年 AutoPilot 3.0 适时发布后，特斯拉旗下新款车辆将配备该系统，并且后期还将为 Autopilot 2.0 系统的老用户提供免费升级服务。

2.2 蔚来一推出的高级辅助驾驶系统 NIO Pilot

与特斯拉方案一致，Nio Pilot 采用了雷达+摄像头的 360 度感知方案，并采用了前特斯拉自动驾驶方案供应商 Mobileye 的芯片。

Nio Pilot 感知系统方案中，有 1 个三目摄像头、4 个环视摄像头、5 个毫米波雷达、12 个超声波传感器，以及 1 个驾驶状态检测摄像头。自动驾驶芯片采用了最新的 Mobileye EyeQ4，还配备高性能智能网关 LION，可以为汽车软件系统提供持续学习和快速升级的能力。

这套系统核心实现能力有 24 项左右，其中自适应巡航、高速自动辅助驾驶、拥堵自动驾驶、道路自动保持、倒车辅助、自动泊车、车辆主动召唤、疲劳预警等均可实现。

图表 15: 蔚来 360 度全方位感知系统



资料来源：公司官网，国盛证券研究所

蔚来的自动驾驶及车联网团队位于硅谷，负责人是蔚来首席发展官、北美 CEO Padmasree Warrior。2017 年 3 月 10 日的美国西南偏南 (SXSW) 大会上，Warrior 代表北美团队宣布：蔚来将在 2020 年为美国消费者推出自动驾驶汽车。实际业务层面，2016 年 10 月 14 日，蔚来宣布获得加州车辆管理局 (DMV) 颁发的第 16 张自动驾驶牌照，位次排在苹果、丰田、英特尔之前。

2.3 小鹏—ADAS 均衡发展战略

小鹏 G3 配了 12 个超声波雷达、3 个毫米波雷达、5 个摄像头，跟特斯拉蔚来大同小异。小鹏汽车自动驾驶副总裁谷俊丽是前特斯拉 Autopilot 机器学习负责人，所以小鹏的高级辅助驾驶系统与特斯拉相类似，但又会针对中国本土交通路况做很多本土化的研发。主要差别为特斯拉更倚重摄像头，非常激进的押注视觉路线，而小鹏在融合摄像头和毫米波雷达的感知上更均衡一些。

图表 16: 小鹏 G3 搭载了 20 个传感器

那么小鹏G3都有什么传感器呢？

20个传感器相互配合 相亲相爱， 搭配干活！



小鹏的传感器小家族

小鹏G3整车配备了20个传感器：12个超声波传感器，3个毫米波雷达，5个摄像头。AI视觉功能，实现自由自动泊车。解决74%的场景。

图表 17: 小鹏 G3 搭载 3 个毫米波雷达传感器



资料来源：公司官网，国盛证券研究所

资料来源：公司官网，国盛证券研究所

2018 年 6 月 23 日，小鹏和汽车电子供应商德赛西威达成合作，双方联合研发 L3 级自动驾驶汽车，预计在 2020 年量产。小鹏预订了德赛西威设计上符合 ISO 26262 道路安全规定的车规级自动驾驶域控制器，号称“搭载了国际顶级的 AI 超级计算芯片”。从性能和功耗的平衡来看，自动驾驶汽车应用专用型芯片是大势所趋。

三、新能源 ADAS 渗透已然开始，未来还有进一步提升空间

3.1 新能源车与燃油车目前总体的车型渗透率比较

从车型上，整体渗透率为插混>燃油车>纯电。截至2018年，燃油车整体渗透率为15%-22%，插混车型为21%-44%，纯电车型为11%-24%。整体趋势为插混>燃油车>纯电，插混整体渗透率高于纯电，主要原因在于：1) 纯电车型(181款)多于插混车型(81款)，在自动驾驶配置车型数量差不多的情况下，插混渗透率较高；2) 由于电池、电机等成本，同等价位的插混配置高于纯电版配置。以比亚迪唐为例，2019款EV600纯电版(25.99万)与2018年DM2.0T插混版(25.49万)价格接近，但后者配比360环视与ACC自适应巡航。未来随着电池成本的进一步降低，纯电车型的渗透率进一步提升的空间广阔。

图表 18: 比亚迪唐纯电版与插混版对比

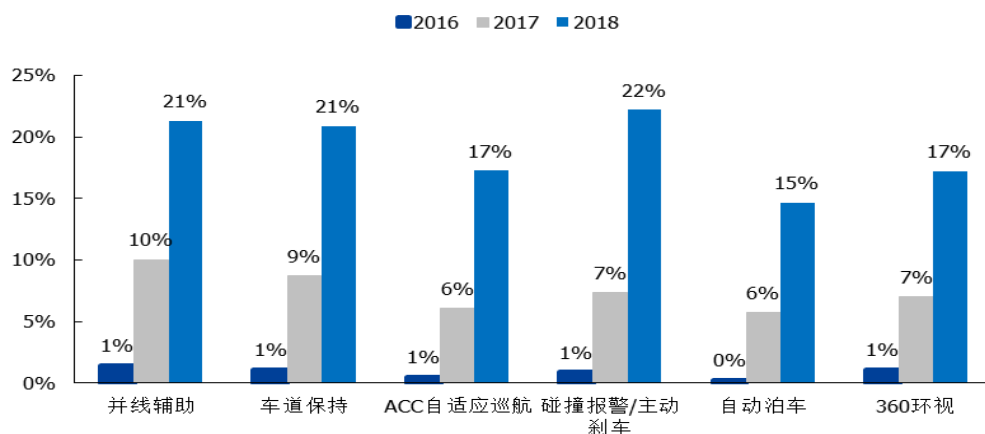
车型信息	唐新能源 2019款 EV600 两驱智联创悦型 5座 厂商指导价: 25.99万 换辆车 v	唐新能源 2018款 DM 2.0T 全时四驱智联创悦型 7座 厂商指导价: 23.99万 换辆车 v	唐新能源 2018款 DM 2.0T 全时四驱智联创悦型 7座 厂商指导价: 24.99万 换辆车 v	唐新能源 2018款 DM 2.0T 全时四驱智联创享型 5座 厂商指导价: 25.49万 换辆车 v
前/后驻车雷达	前●/后●	前●/后●	前●/后●	前●/后●
驾驶辅助影像	●倒车影像 ●车侧盲区影像	●倒车影像 ●车侧盲区影像	●倒车影像 ●车侧盲区影像	●360度全景影像
倒车车侧预警系统	-	-	-	-
巡航系统	●定速巡航	●定速巡航	●全速自适应巡航	●全速自适应巡航
驾驶模式切换	●运动 ●ECO ●雪地	●运动 ●ECO ●越野 ●雪地	●运动 ●ECO ●越野 ●雪地	●运动 ●ECO ●越野 ●雪地

资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

时间上, 2018 年是新能源自动驾驶的插混及纯电车型的快速渗透年。燃油车 2017 年及 2018 年渗透率的提升相对较为平均, 2017 年提升 5~8 PCT, 2018 年提升 10~15 PCT, 而插混 2018 年渗透率提升 20-40PCT, 纯电提升幅度约 8-20 PCT。

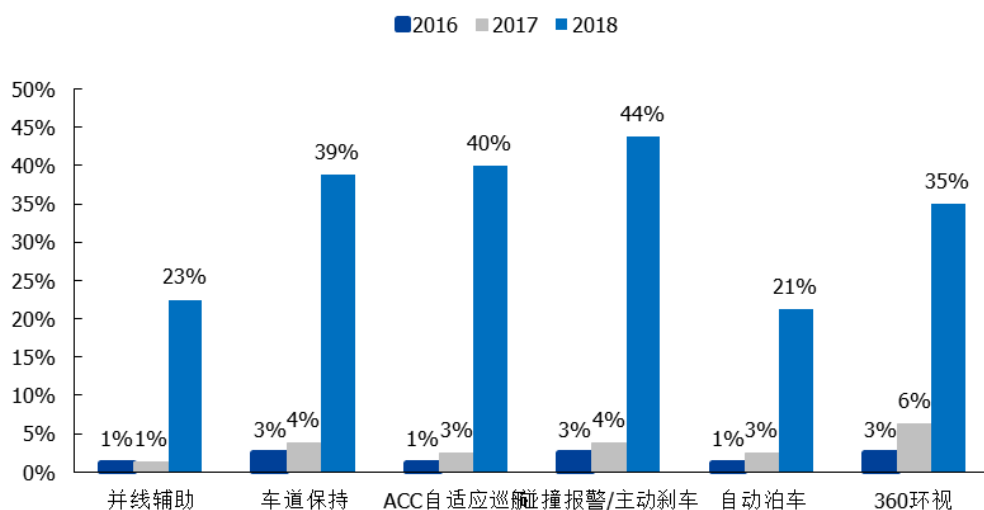
配置类别上, 燃油车 ACC 自适应巡航、自动泊车、360 环视的渗透率相对较低; 插混并自动泊车渗透率较低; 纯电车型除 360 环视, 其他类别相对平均, 但整体偏低。未来高价位自动驾驶的相对配置统一有提升空间。

图表 19: 燃油车自动驾驶覆盖率



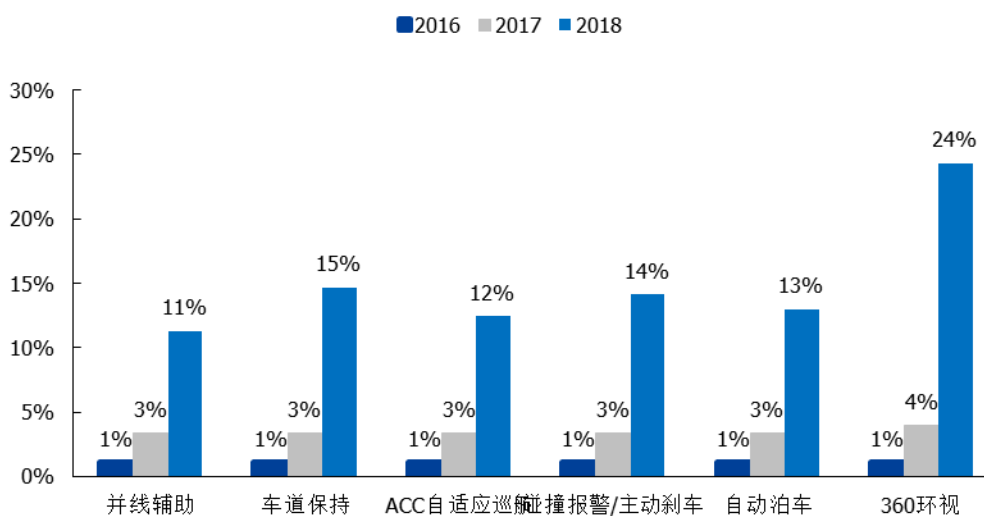
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 20: 插电混合动力自动驾驶覆盖率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 21: 纯电动车自动驾驶覆盖率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

3.2 按照时间来看, 插混 ADAS 已全面渗透, 纯电仍在快速提升

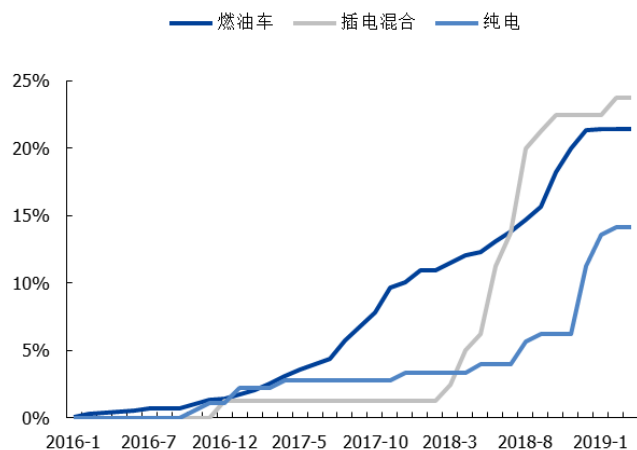
并线辅助渗透率为 24%、14%

插混 18 年快速渗透, 目前渗透率与燃油车相当, 高于纯电。截至 2019 年 3 月, 配备并线辅助的燃油/插混/纯电车分别为 613、19、25 款, 渗透率分别为 21%、24%、14%。从车系分布的角度看, 目前合资品牌配备率仍然高于自主品牌, 未来仍然存在提升空间。

1. 燃油车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 41、287、609 款, 渗透率分别为 1%、10%、21%。配备车型数量较多的品牌分别为一汽奥迪、北京奔驰、长城汽车、东风日产、上汽大众、上汽别克。

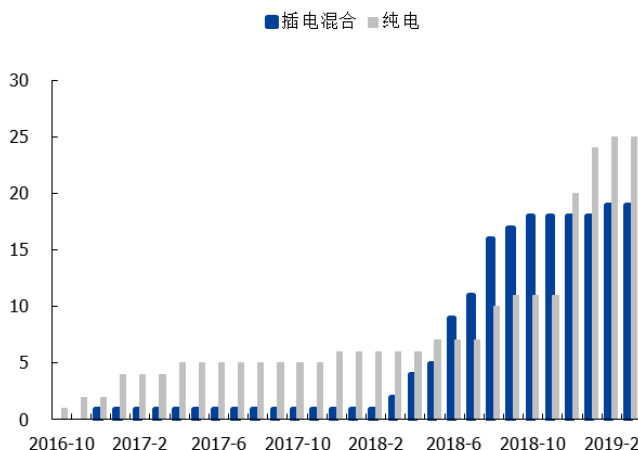
2. 插电混合新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 1、1、18 款，渗透率分别为 1%、1%、23%，配备车系分别为沃尔沃 S90、WEY P8、沃尔沃 XC60、宝马 5 系、索纳塔、宋 DM、起亚 K5、凯迪拉克 CT6、博瑞 GE、领克 01、长安 CS75、蒙迪欧、帕萨特。
3. 纯电新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、6、20 款，渗透率分别为 1%、3%、11%。配备车系分别为蔚来 ES6、MODEL 3、MODEL S、小鹏汽车 G3、蔚来 ES8、北汽新能源 EX5、MODEL X、荣威 Marvel X、众泰 T300 EV、轩逸、宋 EV、Aion S。

图表 22: 不同类型车型并线辅助的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 23: 插电混合及纯电并线辅助车型数量 (款)



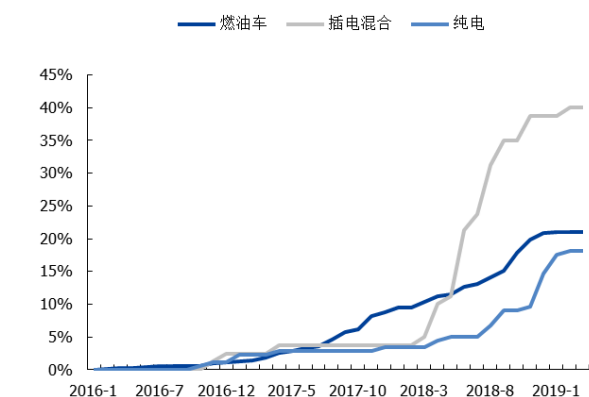
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

车道保持渗透率为 40%、18%

截至 2019 年 3 月, 配备车道保持的燃油/插混/纯电车分别为 601、32、32 款, 渗透率分别为 21%、40%、18%。插电渗透速度远高于燃油/纯电, 未来纯电渗透空间广阔。

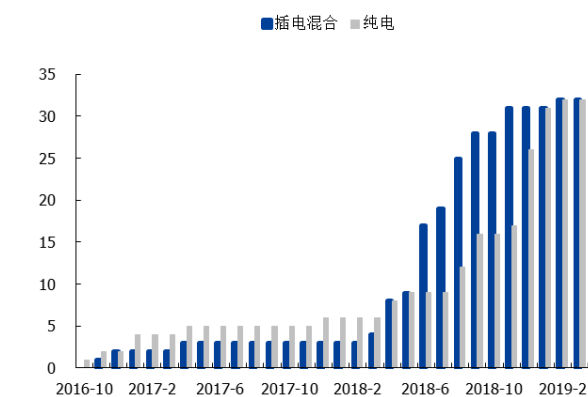
1. 燃油车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 32、250、597 款, 渗透率分别为 1%、9%、21%。配备车型数量较多的品牌分别为一汽奥迪、北京奔驰、东风日产、长城汽车、华晨宝马、上汽别克、奇瑞捷豹。
2. 插电混合新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、3、31 款, 渗透率分别为 1%、1%、23%，配备车系分别为 WEY P8、宝马 5 系、博瑞 GE、凯迪拉克 CT6、领克 01、蒙迪欧、名爵 6、起亚 K5、秦 Pro DM、荣威 ei6、荣威 eRX5、宋 DM、索纳塔、唐 DM、途观 L、沃尔沃 S90、沃尔沃 XC60、长安 CS75。

图表 24: 不同类型车型车道保持的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 25: 插电混合及纯电车道保持车型数量 (款)



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

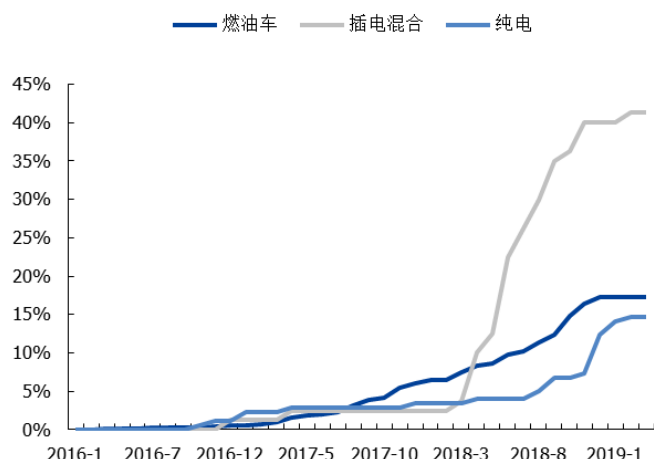
3. 纯电新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、6、26 款，渗透率分别为 1%、3%、11%。配备车系分别为 Aion S、EU 系列、MODEL 3、MODEL S、MODEL X、艾瑞泽 5e、北汽新能源 EX5、秦 Pro EV、荣威 Ei5、荣威 Marvel X、宋 EV、蔚来 ES6、蔚来 ES8、小鹏汽车 G3、轩逸、众泰 T300 EV。

ACC 自适应巡航渗透率为 41%、15%

截至 2019 年 3 月，配备车道保持的燃油/插混/纯电车分别为 495、33、26 款，渗透率分别为 21%、40%、18%，品牌分布较为平均，纯电还未到快速渗透阶段。

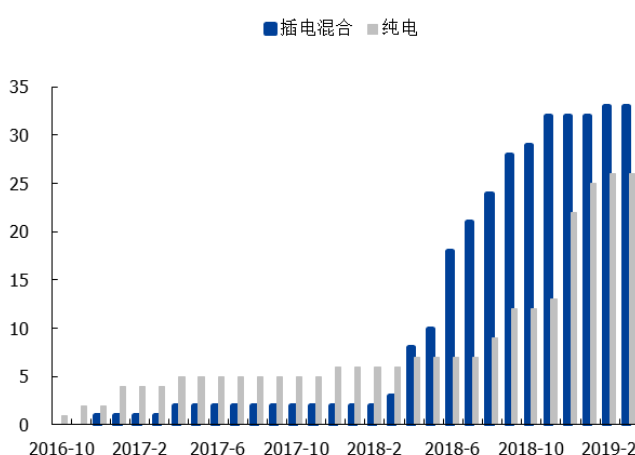
1. 燃油车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 5、173、493 款，渗透率分别为 1%、6%、17%。配备车型数量较多的品牌分别为一汽奥迪、北京奔驰、上汽大众、长城汽车、华晨宝马、吉利汽车、奇瑞捷豹、长安汽车、广汽丰田、上汽别克。
2. 插电混合新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 1、2、32 款，渗透率分别为 1%、3%、40%，配备车系分别为 WEY P8、宝马 5 系、博瑞 GE、凯迪拉克 CT6、领克 01、蒙迪欧、名爵 6、帕萨特、秦 Pro DM、荣威 ei6、索纳塔、唐 DM、途观 L、沃尔沃 S90、沃尔沃 XC60、长安 CS75。
3. 纯电新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、6、22 款，渗透率分别为 1%、3%、12%。配备车系分别为 EU 系列、MODEL 3、MODEL S、MODEL X、艾瑞泽 5e、北汽新能源 EX5、秦 Pro EV、荣威 Marvel X、蔚来 ES6、蔚来 ES8、小鹏汽车 G3。

图表 26: 不同类型车型 ACC 自适应巡航的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 27: 插电混合及纯电 ACC 自适应巡航车型数量 (款)



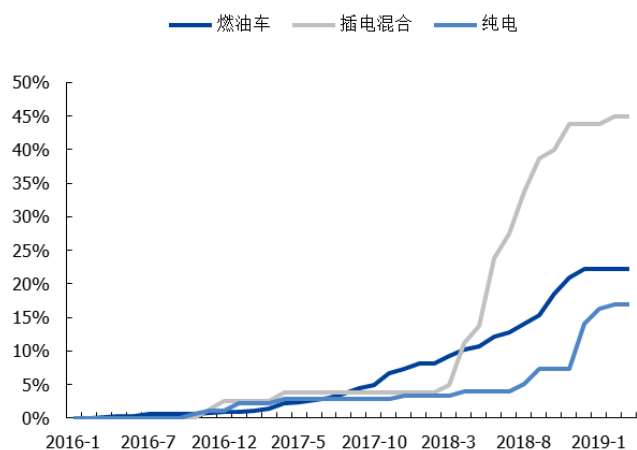
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

碰撞报警/主动刹车渗透率为 45%、17%

截至 2019 年 3 月，配备车道保持的燃油/插混/纯电车分别为 636、36、30 款，渗透率分别为 22%、45%、17%，整体趋势与自适应巡航较为接近。

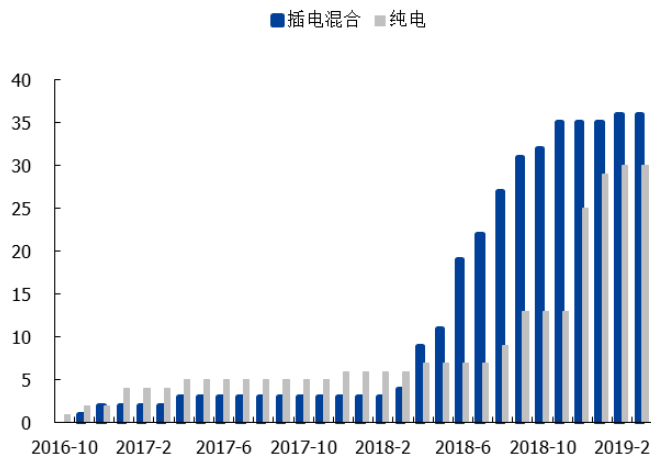
1. 燃油车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 5、173、493 款，渗透率分别为 1%、6%、17%。配备车型数量较多的品牌分别为北京奔驰、一汽奥迪、华晨宝马、长城汽车、东风日产、上汽大众、上汽别克、奇瑞捷豹、吉利汽车。
2. 插电混合新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 1、2、32 款，渗透率分别为 1%、3%、40%，配备车系分别为 WEY P8、宝马 5 系、博瑞 GE、凯迪拉克 CT6、领克 01、蒙迪欧、名爵 6、帕萨特、起亚 K5、秦 Pro DM、荣威 ei6、荣威 eRX5、索纳塔、唐 DM、途观 L、沃尔沃 S90、沃尔沃 XC60、长安 CS75 PHEV。
3. 纯电新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、6、22 款，渗透率分别为 1%、3%、12%。配备车系分别为 Aion S、EU 系列、MODEL 3、MODEL S、MODEL X、北汽新能源 EX5、欧拉 R1、秦 Pro EV、荣威 Ei5、荣威 Marvel X、蔚来 ES6、蔚来 ES8、小鹏汽车 G3、轩逸。

图表 28: 不同类型车型碰撞报警/主动刹车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 29: 插电混合及纯电碰撞报警/主动刹车车型数量(款)



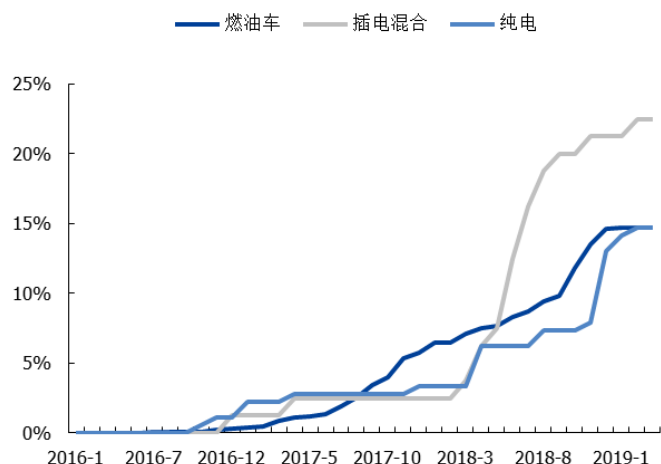
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

自动泊车渗透率为 23%、15%

截至 2019 年 3 月, 配备车道保持的燃油/插混/纯电车分别为 420、18、26 款, 渗透率分别为 15%、23%、15%, 插电渗透速度略高于燃油车及纯电, 但整体仅 20% 左右, 还有进一步的提升空间。

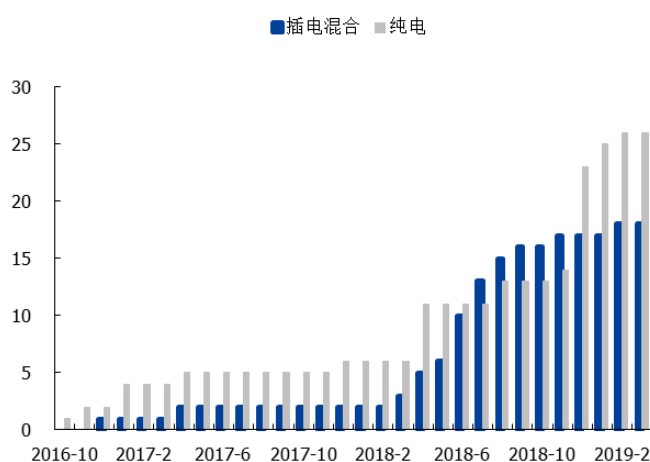
1. 燃油车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 8、164、419 款, 渗透率分别为 0%、6%、15%。配备车型数量较多的品牌分别为北京奔驰、华晨宝马、一汽奥迪、上汽大众、上汽别克、奇瑞捷豹、一汽大众、长安福特、上汽斯柯达。
2. 插电混合新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 1、2、17 款, 渗透率分别为 1%、3%、21%, 配备车系分别为 WEY P8、宝马 5 系、博瑞 GE、凯迪拉克 CT6、领克 01、蒙迪欧、名爵 6、起亚 K5、荣威 ei6、途观 L、沃尔沃 S90、沃尔沃 XC60、长安 CS75。
3. 纯电新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、6、23 款, 渗透率分别为 1%、3%、13%。配备车系分别为 Aion S、MODEL 3、MODEL S、MODEL X、艾瑞泽 5e、荣威 Marvel X、威马 EX5、蔚来 ES6、蔚来 ES8、小鹏汽车 G3。

图表 30: 不同类型车型自动泊车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 31: 插电混合及纯电自动泊车车型数量(款)



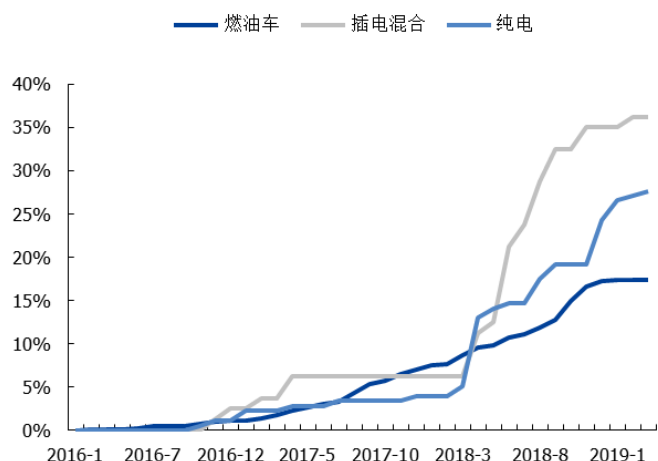
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

360 环视渗透率为 36% 、28%

截至 2019 年 3 月，配备车道保持的燃油/插电/纯电车分别为 497、29、49 款，渗透率分别为 15%、23%、15%，整体渗透率为插电>纯电>燃油车，新能源车型自 2018 年以来，已经呈现全面渗透的趋势。

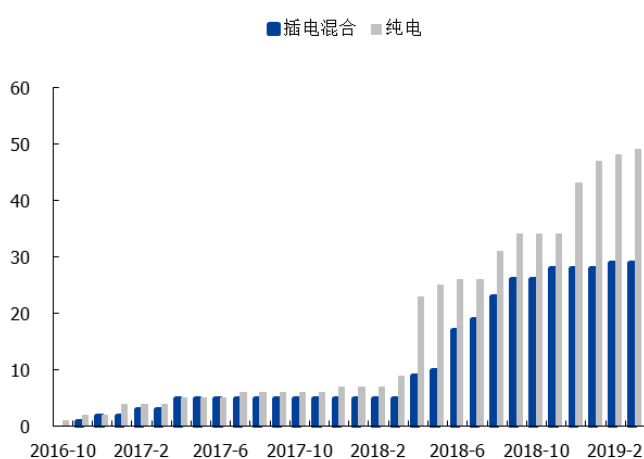
1. 燃油车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 32、200、492 款，渗透率分别为 1%、7%、17%。配备车型数量较多的品牌分别为长城汽车、众泰汽车、北京奔驰、一汽奥迪、广汽传祺、东风日产、华晨宝马、奇瑞捷豹、长安汽车、奇瑞汽车、比亚迪、上汽集团。
2. 插电混合新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、5、28 款，渗透率分别为 3%、6%、35%，配备车系分别为 WEY P8、宝马 5 系、博瑞 GE、凯迪拉克 CT6、领克 01、名爵 6、秦 DM、秦 Pro DM、荣威 ei6、荣威 eRX5、宋 DM、索纳塔、唐 DM、沃尔沃 S90、沃尔沃 XC60、长安 CS75。
3. 纯电新能源车 2016-2018 年配备并线辅助车型分别为 2、7、43 款，渗透率分别为 1%、4%、24%。配备车系分别为 Aion S、EU 系列、MODEL 3、MODEL S、MODEL X、北汽新能源 EX5、传祺 GE3、帝豪 EV、帝豪 GSe、江淮 iEVA50、秦 EV、秦 Pro EV、荣威 Marvel X、宋 EV、威马 EX5、蔚来 ES6、蔚来 ES8、小鹏汽车 G3、元 EV、众泰 T300 EV。

图表 32: 不同类型车型 360 环视的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 33: 插电混合及纯电 360 环视车型数量 (款)



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

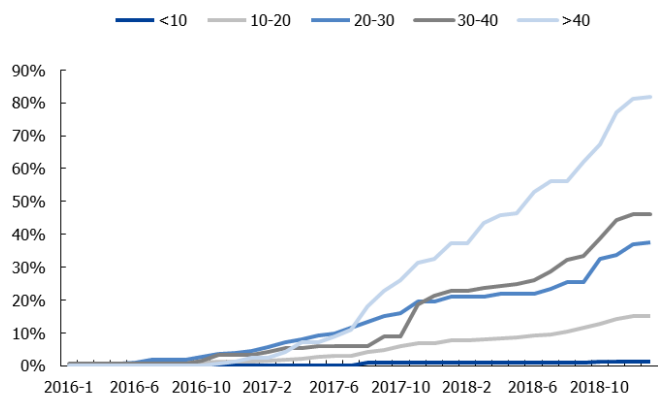
3.3 从价格带来看，新能源的 ADAS 正在向 20-30 万车型加速渗透

并线辅助渗透率为 19%、10%

燃油车并线辅助 10-20 万中低档车及 40 万以上高档车占比最高，各个价位占比已经较为稳定，截至 2018 年底：

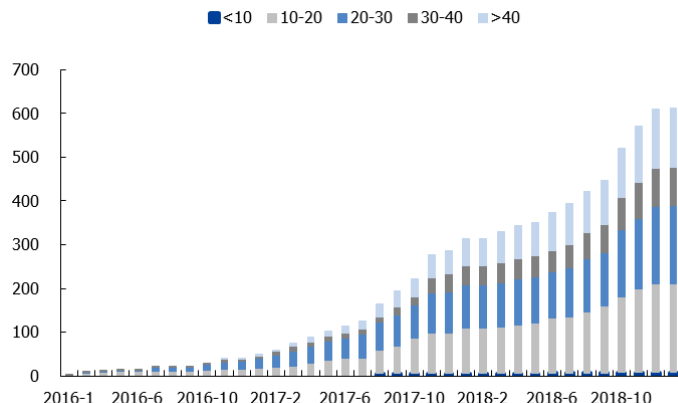
1. 从价格分布看，<10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内，占比分别为 1%、33%、29%、14%、22%，较 2017 年底分别提升-0.78、0.76、-3.69、0.35、3.35 PCT。
2. 从各个价位的渗透率看，<10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内，渗透率分别为 1%、15%、37%、46%、81%，较 2017 年底分别提升 0.29、8.14、17.36、24.87、48.80 PCT。

图表 34: 不同价格带燃油车并线辅助的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 35: 不同价格带燃油车并线辅助的车型数量(款)

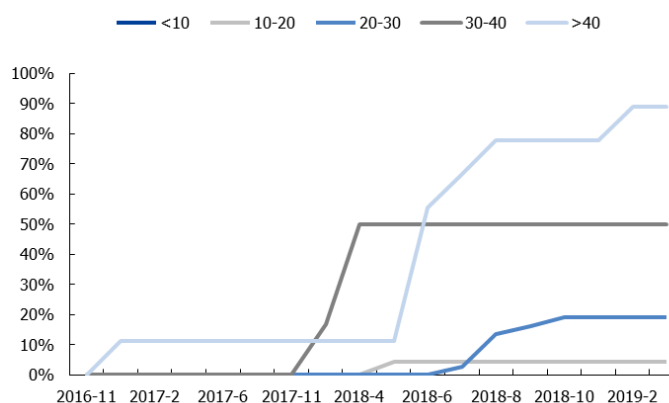


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

插电并线辅助 20-30 万中档车及 40 万以上高档车占比最高, 且 20-30 万渗透率仅为 19%, 未来还有进一步下沉空间, 截至 2018 年底:

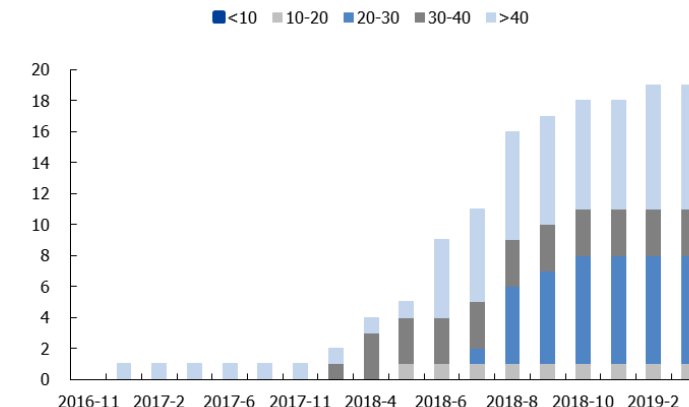
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 6%、39%、17%、39%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 4%、19%、50%、78%。

图表 36: 不同价格带插电混并线辅助的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 37: 不同价格带插电混并线辅助的车型数量(款)

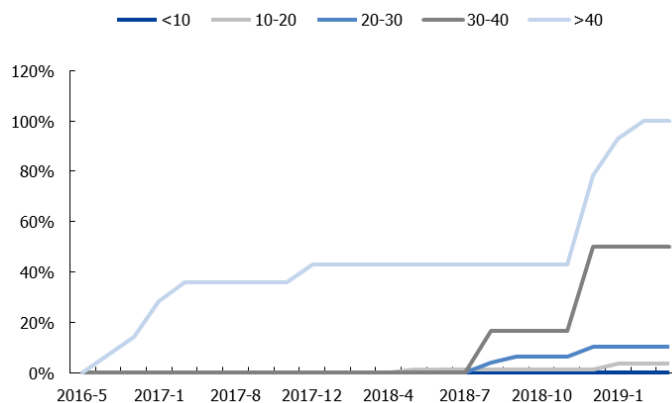


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

纯电并线辅助目前仍以 40 万以上高档车为主, 渗透率随价格升高而降低, 下沉空间广阔, 截至 2018 年底:

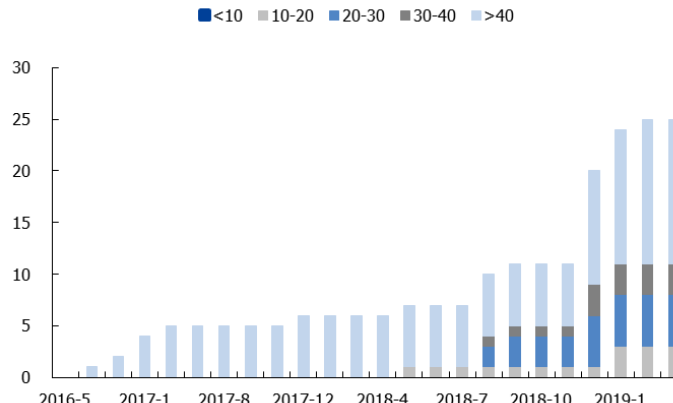
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 5%、25%、15%、55%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 1%、10%、50%、79%。

图表 38: 不同价格带纯电车并线辅助的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 39: 不同价格带纯电车并线辅助的车型数量(款)



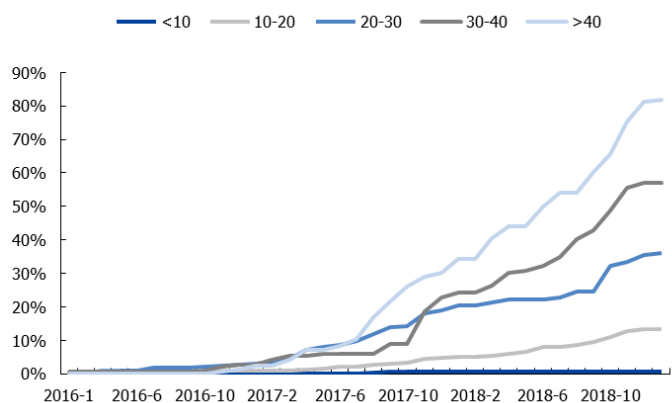
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

车道保持渗透率为 41%、15%

燃油车车道保持 10-20 万中低档车及 20-30 万中档车占比最高, 低价车渗透率仍有提升空间。截至 2018 年底:

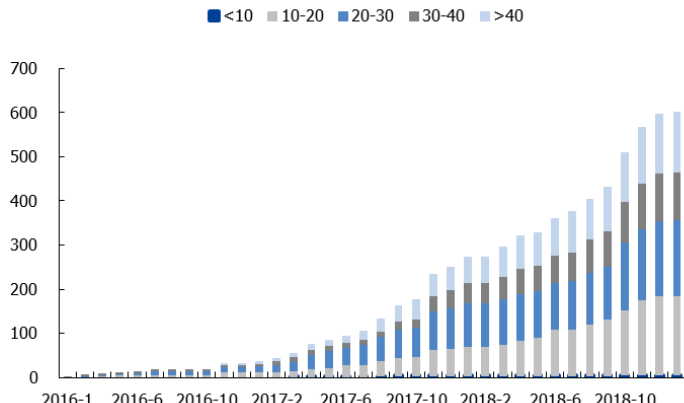
1. 从价格分布看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 1%、30%、28%、18%、23%, 较 2017 年底分别提升-0.76、5.35、-8.09、0.89、2.61 PCT。
2. 从各个价位的渗透率看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 1%、13%、35%、57%、81%, 较 2017 年底分别提升 0.15、8.81、16.32、34.39、51.20 PCT。

图表 40: 不同价格带燃油车车道保持的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 41: 不同价格带燃油车车道保持的车型数量(款)

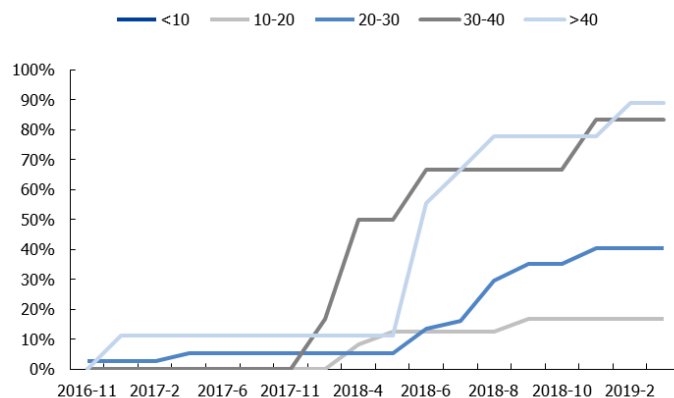


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

插电车道保持 20-30 万中档车占比最高, 且 30 万以下车型渗透率较低, 截至 2018 年底:

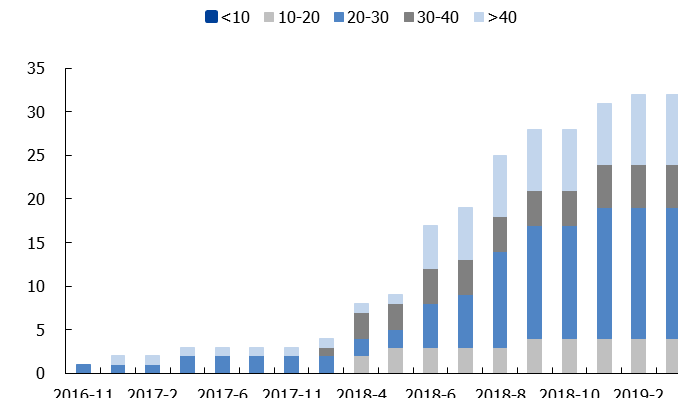
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 13%、48%、16%、23%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 17%、41%、83%、78%。

图表 42: 不同价格带插电混合动力车道保持的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 43: 不同价格带插电混合动力车道保持的车型数量(款)

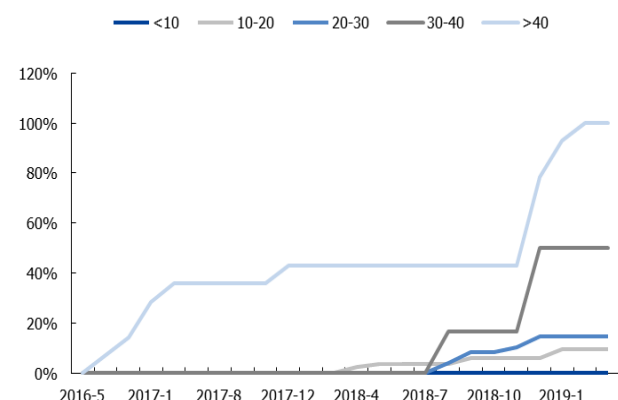


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

纯电车车道保持目前仍以 40 万以上高档车为主, 40 万以下车型渗透率较低, 截至 2018 年底:

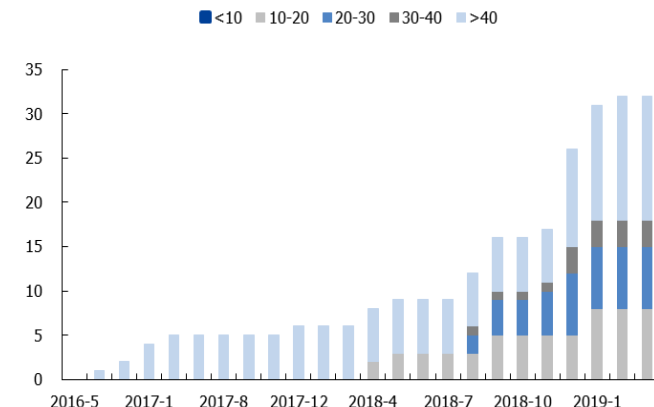
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 19%、27%、12%、42%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 6%、15%、50%、79%。

图表 44: 不同价格带纯电车车道保持的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 45: 不同价格带纯电车车道保持的车型数量(款)



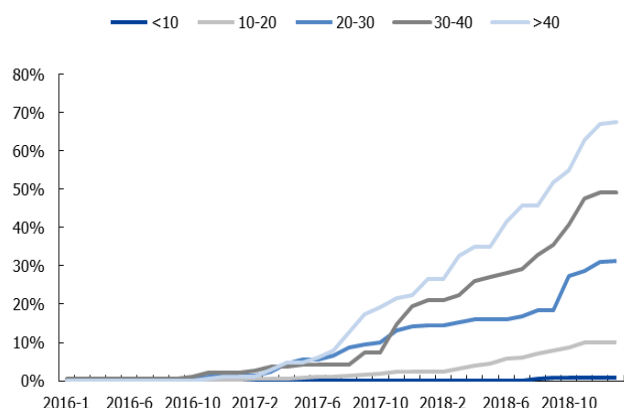
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

ACC 自适应巡航渗透率为 41%、10%

燃油车 ACC 自适应巡航 10-20 万中低档车及 20-30 万中档车占比最高, 且渗透率仍处于下沉区间。截至 2018 年底:

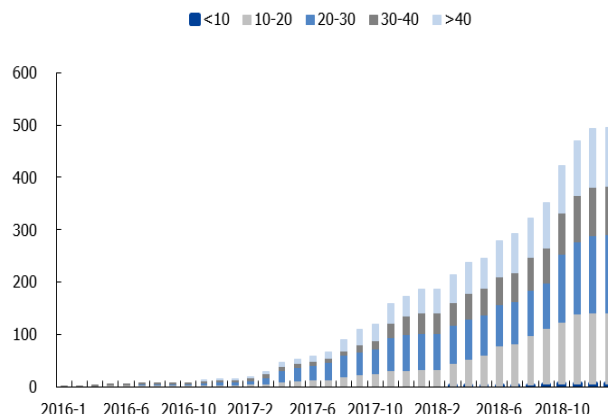
1. 从价格分布看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 1%、27%、30%、19%、23%, 较 2017 年底分别提升 1.22、9.46、-9.29、-2.52、1.13 PCT。
2. 从各个价位的渗透率看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 1%、10%、31%、49%、67%, 较 2017 年底分别提升 0.88、7.77、16.74、9.63、44.58 PCT。

图表 46: 不同价格带燃油车 ACC 自适应巡航的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 47: 不同价格带燃油车 ACC 自适应巡航的车型数量 (款)

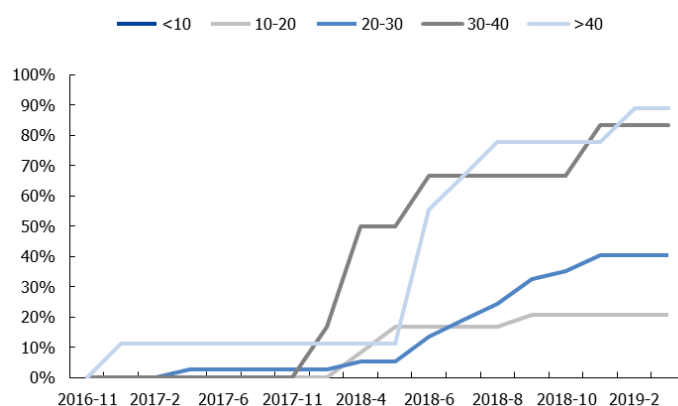


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

插电 ACC 自适应巡航同样以 20-30 万中档车为主, 30 万以下车型有进一步渗透空间, 截至 2018 年底:

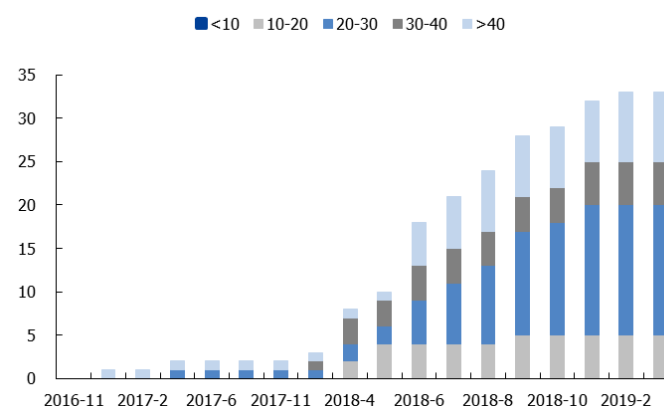
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 16%、47%、16%、22%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 21%、41%、83%、78%。

图表 48: 不同价格带插电混合 ACC 自适应巡航的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 49: 不同价格带插电混合 ACC 自适应巡航的车型数量 (款)

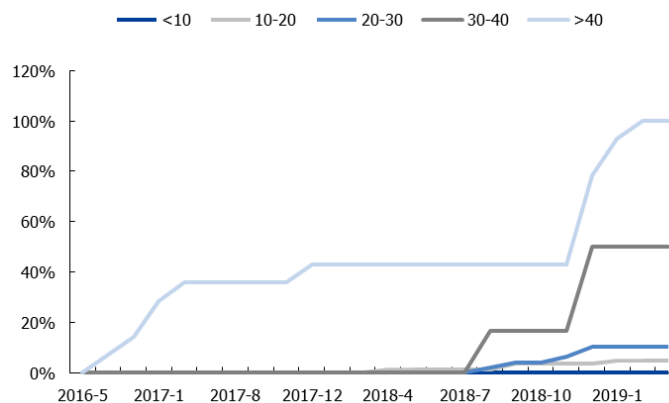


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

纯电 ACC 自适应巡航目前仍以 40 万以上高档车为主, 30 万以下车型渗透率仍低于 10%, 截至 2018 年底:

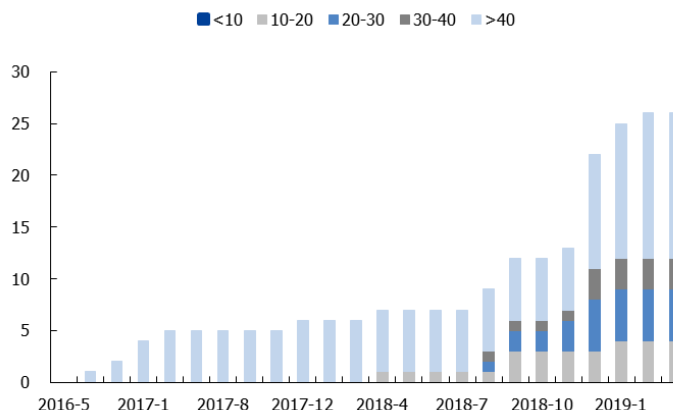
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 14%、23%、14%、50%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 4%、10%、50%、79%。

图表 50: 不同价格带纯电车 ACC 自适应巡航的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 51: 不同价格带纯电车 ACC 自适应巡航的车型数量 (款)



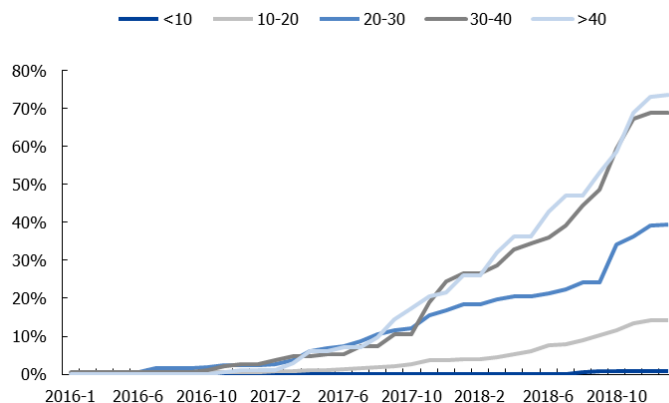
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

碰撞报警/主动刹车渗透率为 49%、10%

燃油车碰撞报警/主动刹车 10-20 万中低档车及 20-30 万中档车占比最高, 且渗透率仍处于下沉区间。截至 2018 年底:

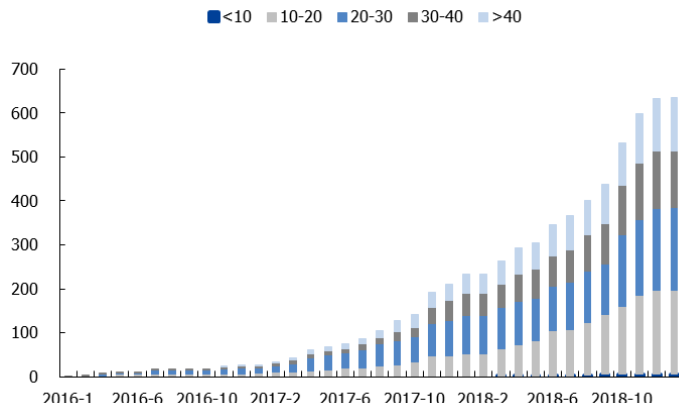
1. 从价格分布看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 1%、30%、29%、21%、19%, 较 2017 年底分别提升 0.95、7.11、-8.60、-1.40、1.94 PCT。
2. 从各个价位的渗透率看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 1%、14%、39%、69%、73%, 较 2017 年底分别提升 0.88、10.60、22.38、44.44、51.20 PCT。

图表 52: 不同价格带燃油车碰撞报警/主动刹车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 53: 不同价格带燃油车碰撞报警/主动刹车的车型数量 (款)

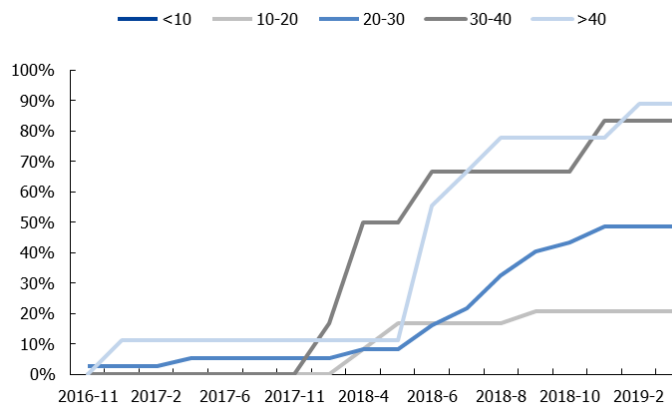


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

插电碰撞报警/主动刹车 20-30 万中档车占比已超 50%, 各价位区间配置率均已较高, 截至 2018 年底:

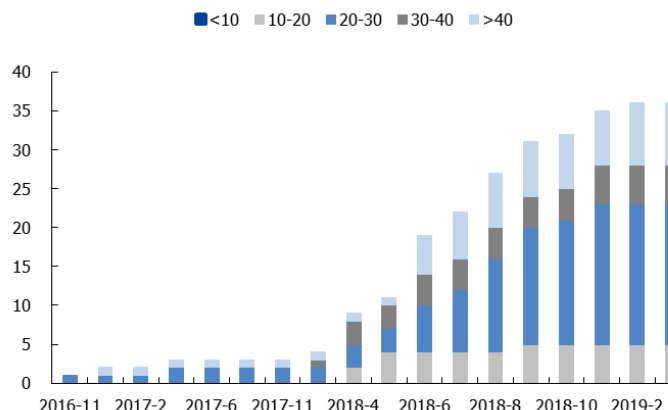
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 14%、51%、14%、20%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 21%、49%、83%、78%。

图表 54: 不同价格带插电混动碰撞报警/主动刹车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 55: 不同价格带插电混动碰撞报警/主动刹车的车型数量(款)

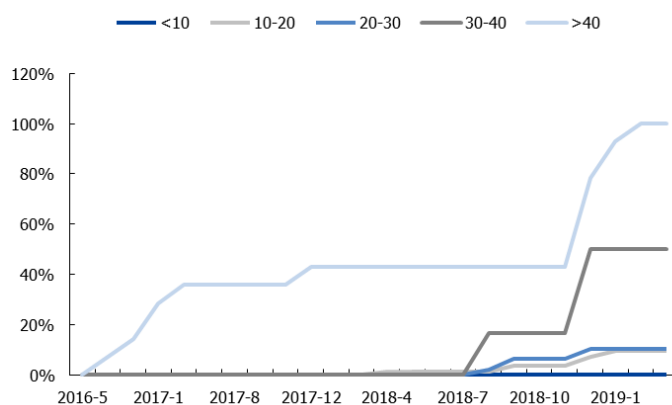


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

纯电碰撞报警/主动刹车 40 万以上高档车占比最高, 40 万以下车型分布较为平均, 截至 2018 年底:

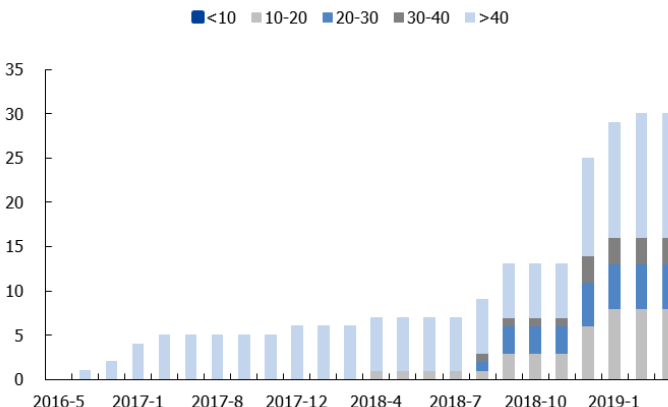
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 24%、20%、12%、44%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 7%、10%、50%、79%。

图表 56: 不同价格带纯电碰撞报警/主动刹车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 57: 不同价格带纯电碰撞报警/主动刹车的车型数量(款)



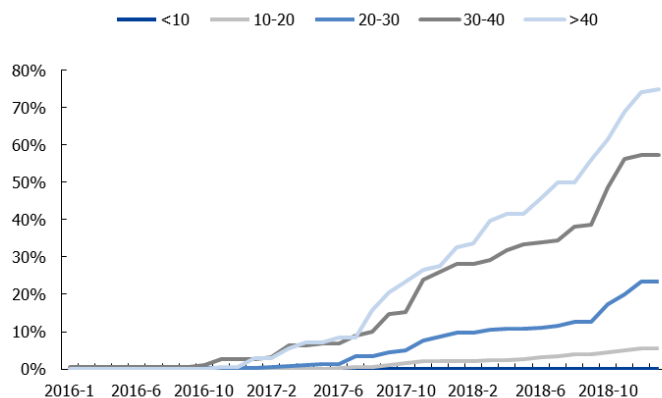
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

自动泊车渗透率为 14%、19%

燃油车自动泊车 10 万以上车型分部平均, 渗透率随价格升高而下降。截至 2018 年底:

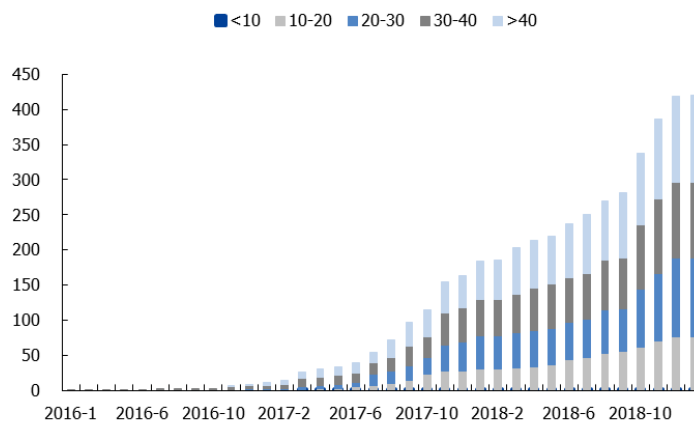
1. 从价格分布看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 0%、18%、27%、26%、29%, 较 2017 年底分别提升-0.37、1.44、1.73、-4.10、1.31 PCT。
2. 从各个价位的渗透率看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 0%、6%、23%、57%、74%, 较 2017 年底分别提升 0.00、3.58、14.85、31.22、46.39 PCT。

图表 58: 不同类型车型自动泊车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 59: 插电混合及纯电动泊车型数量(款)

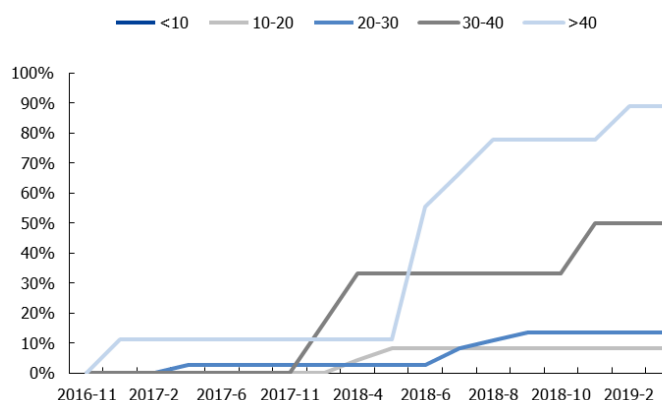


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

插电自动泊车 40 万以上车型占比、渗透率最高, 价格区间还有下沉区间, 截至 2018 年底:

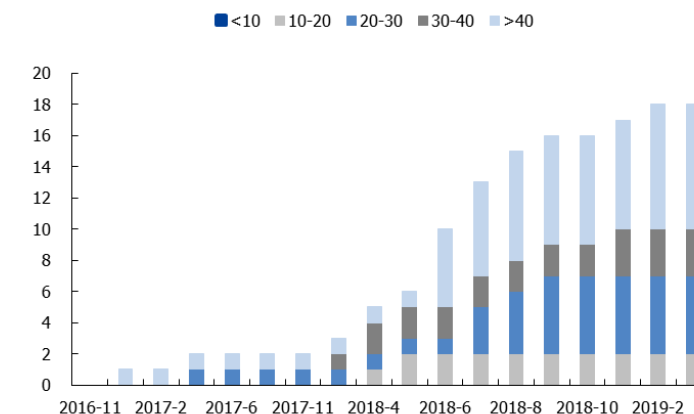
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 12%、29%、18%、41%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 8%、14%、50%、78%。

图表 60: 不同类型车型自动泊车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 61: 插电混合及纯电动泊车型数量(款)

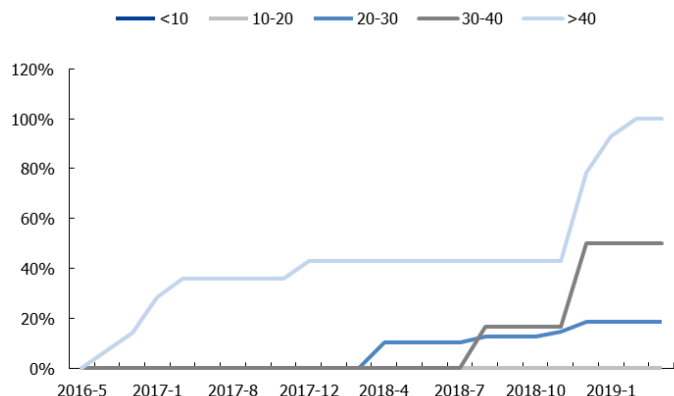


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

纯电自动泊车 20-30 万及 40 万以上车型占比较高, 截至 2018 年底:

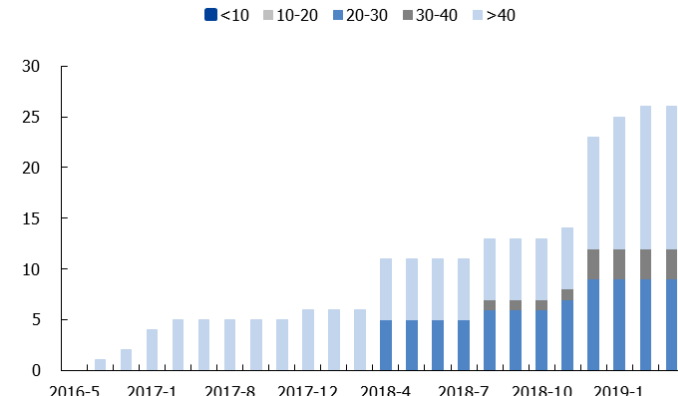
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 0%、39%、13%、48%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 0%、19%、50%、79%。

图表 62: 不同类型车型自动泊车的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 63: 插电混合及纯电自动泊车车型数量(款)



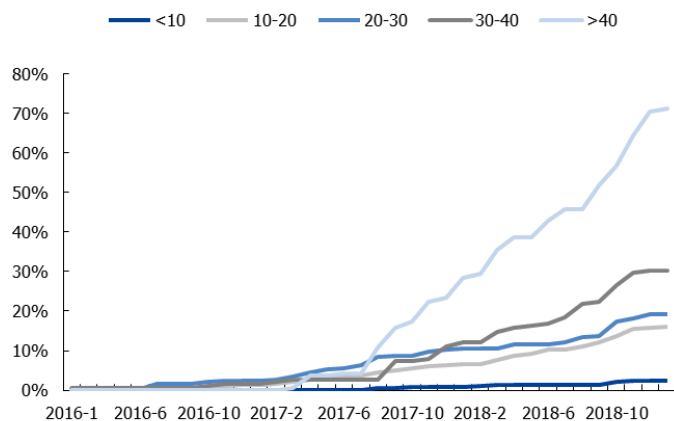
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

360 环视渗透率为 38%、35%

燃油车自动泊车 10-20 万车型占比最高, 40 万以下车型渗透率较均低于 30%, 未来还有渗透空间。截至 2018 年底:

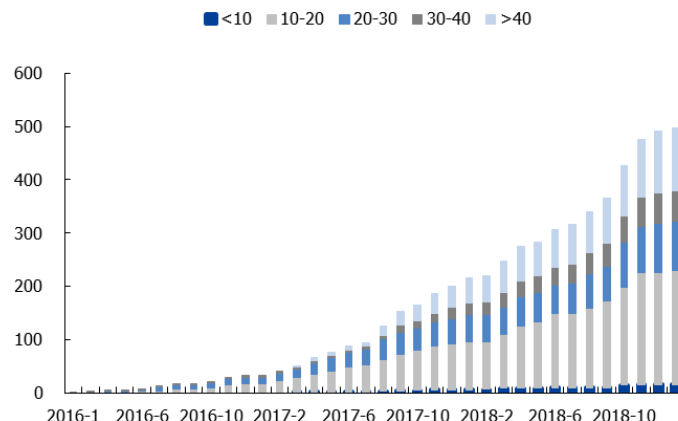
1. 从价格分布看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 3%、43%、19%、12%、24%, 较 2017 年底分别提升 0.25、0.18、-5.80、1.09、4.28 PCT。
2. 从各个价位的渗透率看, <10 万、10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 2%、16%、19%、30%、70%, 较 2017 年底分别提升 1.46、9.34、9.00、19.05、46.99 PCT。

图表 64: 不同类型车型 360 环视的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 65: 插电混合及纯电 360 环视车型数量(款)

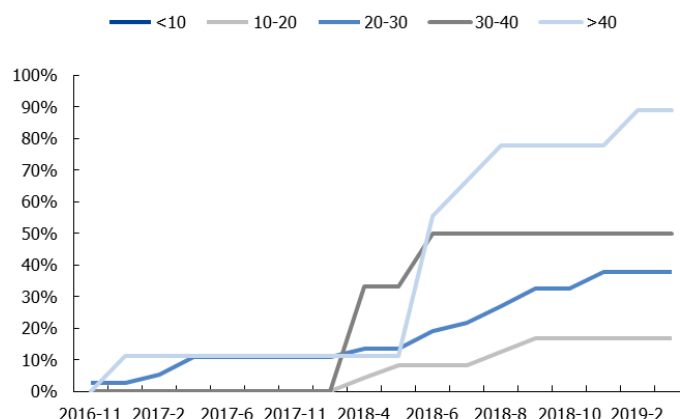


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

插电自动泊车 20-30 万占比超 50%, 截至 2018 年底:

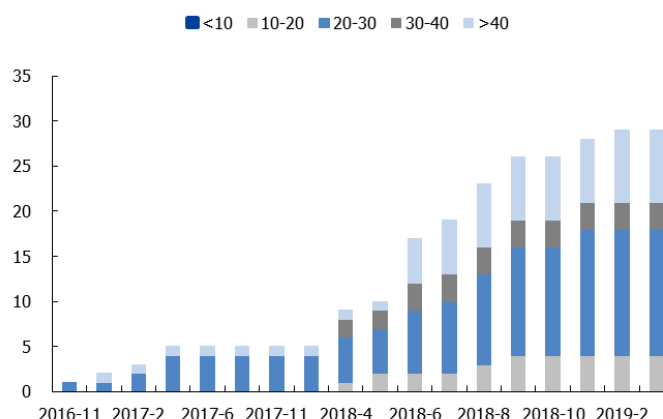
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 14%、50%、11%、25%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 17%、38%、50%、78%。

图表 66: 不同类型车型 360 环视的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 67: 插电混合及纯电 360 环视车型数量 (款)

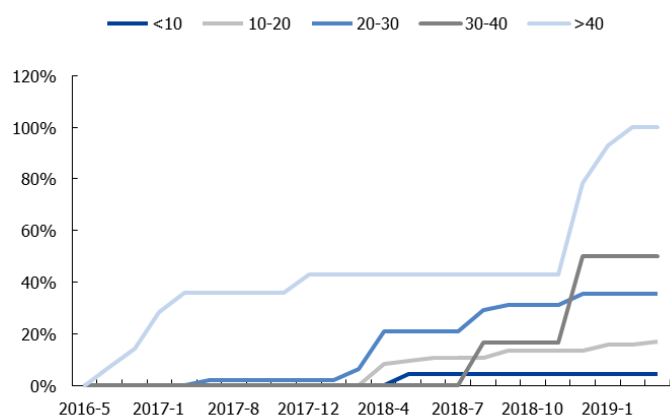


资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

纯电动泊车各价位分布较为平均, 20-30 万占比最高, 渗透率仍有提升空间, 截至 2018 年底:

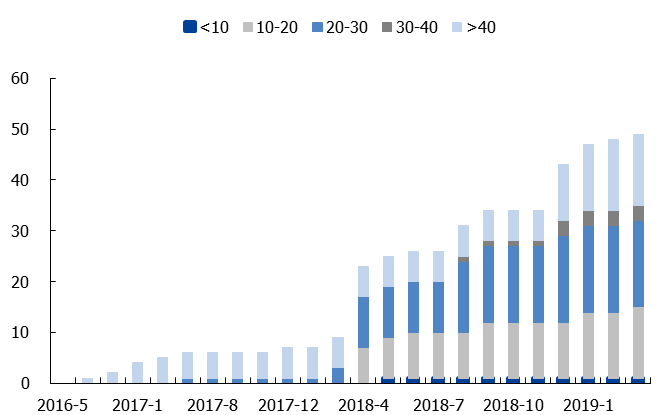
1. 从价格分布看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 占比分别为 26%、40%、7%、26%。
2. 从各个价位的渗透率看, 10-20 万、20-30 万、30-40 万、>40 万各个价格区间内, 渗透率分别为 13%、35%、50%、79%。

图表 68: 不同类型车型 360 环视的渗透率



资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

图表 69: 插电混合及纯电 360 环视车型数量 (款)



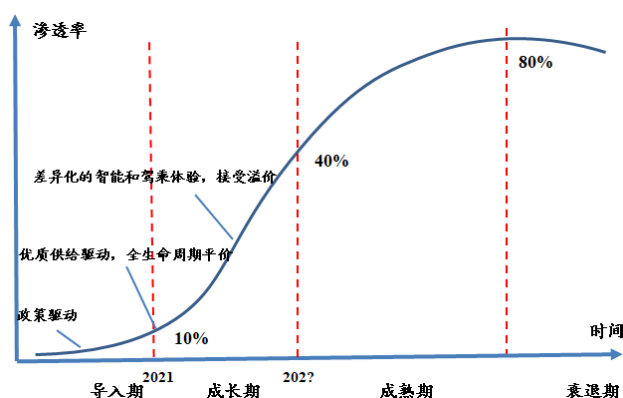
资料来源: 汽车之家, 国盛证券研究所

四、新能源车扩产+渗透率提升, 催化 ADAS 市场扩容

4.1 行业未来平价时代, 新能源车消费属性带来差异化的智能体验需求

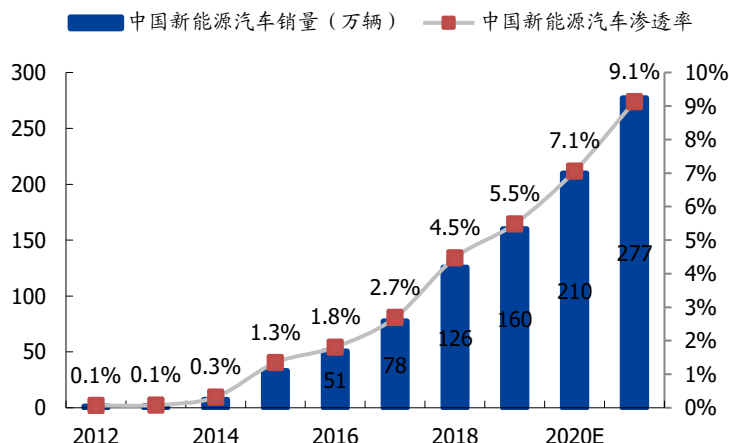
2021 年实现全生命周期平价, 进入成长期临界点, 差异化的智能交互和驾乘体验将是促使渗透率非线性提升的关键。技术变革带来的渗透率变化往往呈现 S 型曲线形态, 一旦突破临界点, 增速将再上台阶。普遍的经验曲线的 10% 是导入期和成长期的分界点, 中国新能源汽车产业进入成长期的临界点预计将于 2021 年前后到来, 届时将实现电动车与燃油车的全生命周期平价。

图表 70: 技术变革带来的渗透率变化呈现 S 型曲线形态



资料来源: 中汽技术中心, 国盛证券研究所

图表 71: 中国新能源汽车产业进入成长期的临界点预计为 2021 年



资料来源: 中汽协, 国盛证券研究所

相比燃油车复杂的机械结构, 电动车结构简单, 维修保养成本优势明显, 传统 15 万左右燃油车维修保养年费用 2400 元左右, 电动车仅约 500 元。同时由于采用电力驱动, 电动车单位里程能源费用优势明显, 以年行驶 2 万公里测算, 电动车年均能源费用 1800 元, 显著低于燃油车的 7370 元。在 2021 年无补贴情况下, 电池单价 1000 元/kwh, 初始购置价差 4.6 万, 基本可实现全生命周期平价, 开始真正市场化, 进入成长期。而当新能源汽车逐步成为智能移动终端, 更好的智能交互和驾乘体验将使消费者接受溢价, 类似手机从功能机向智能机迭代, 将加速电动车渗透率提升。

图表 72: 2021 年可实现全生命周期平价

	电动车	燃油车		
使用年限 (年)	8	8	电动车动力系统成本	64000
年均保险费 (元)	4500	3500	电池单价 (元/KWh)	1000
年度保养维修费 (元)	500	2400	带电量(KWh)	52
年度行驶里程 (KM)	20000	20000	电池成本(元)	52000
百公里电耗/油耗 (KWh/100KM 或 L/100KM)	15	5.5	电机电控成本 (元)	12000
电/油单价 (元/KWh 或元/L)	0.6	6.7		
年均能源费用 (元)	1800	7370	燃油车动力系统成本	18000
年均总费用	6800	13270	发动机成本	10000
8 年总费用	54400	106160	变速箱成本	8000
使用价差 (元)	51760		购置价差 (元)	46000

资料来源: 公开数据整理, 国盛证券研究所

2019 年上市新能源主流车型续航均提升至 400KM 以上, 随着优质车型持续推出, 如广汽 Aion S、比亚迪元 EV535 等高性价比极具爆款潜力的车型, 新能源汽车需求开始逐步市场化, 消费属性增强。

图表 73: 2019 年国内上市新能源车型梳理

车企	车型	上市时间	市场价格 (万元)	能源类型	综合续航里程	车型种类
上汽	全新荣威 Ei5	2019.01	12.88-15.88	纯电动	420km	SUV
零跑	零跑 S01	2019.01	10.99-14.99	纯电动	380km	轿车
上汽	上汽大通 EV30	2019.01	12.69-18.17	纯电动	230km	物流车
北汽	北汽新能源 EX5	2019.01	16.99-19.99	纯电动	415km	SUV

比亚迪	唐 EV600	2019.02	26-36	纯电动	500km	SUV
比亚迪	元 EV535	2019.03	11-14	纯电动	410km	SUV
吉利	吉利嘉际 PHEV	2019.03	15.98-18.28	插电混动	56km	SUV
一汽丰田	卡罗拉双擎 E+	2019.03	19.46+	插电混动	55km	轿车
上汽	名爵 EZS	2019.03	11.98+	纯电动	335km	SUV
汉腾汽车	幸福 e+	2019.03	未公布	纯电动	255km	SUV
一汽大众	e-Golf	2019.03	未公布	纯电动	270km	轿车
吉利	吉利 GE11	2019.04	20+	纯电动	410km	轿车
比亚迪	比亚迪 e1	2019.04	未公布	纯电动	> 250km	微型车
比亚迪	比亚迪 S2	2019.04	未公布	纯电动	360km	SUV
车和家	理想智造 ONE	2019.04	40+	增程式	700km	SUV
一汽红旗	E-HS3	2019.04	未公布	纯电动	390km	SUV
别克	VELITE 6	2019.04	未公布	插电混动	301km	SUV
沃尔沃	沃尔沃 XC40	2019.05	未公布	纯电动	402km	SUV
北京现代	领动 PHEV	2019.05	未公布	插电混动	未知	轿车
广汽新能源	广汽新能源 Aion S	2019.05	14-16 万起	纯电动	500km	轿车
领克	领克 02PHEV	2019.06	未公布	插电混动	51km	SUV
捷途	捷途 X70 EV	2019.06	未公布	纯电动	400km	SUV
江淮汽车	江淮 iEV S4	2019 年 Q2	未公布	纯电动	400km	SUV
江淮汽车	江淮 iEV A60	2019 年 Q2	未公布	纯电动	400km	中型车
一汽-大众	e-bora	2019 年 Q2	未公布	纯电动	270km	轿车
众泰	众泰 ET450	2019 年 Q2	未公布	纯电动	350km	SUV
奥迪	e-tron(进口)	2019 年 Q2	未公布	纯电动	525km	SUV
东风富康	ES500 换代版	2019 年 Q2	未公布	纯电动	400km	轿车
博郡	C30	2019 年 Q2	未公布	纯电动	> 400km	SUV
广汽丰田	雷凌 PHEV	2019 年 Q2	未公布	插电混动	55km	轿车
东风风行	风行 T1EV	2019 年 H2	未公布	纯电动	> 300km	SUV
北现	昂希诺纯电版	2019.07	未公布	纯电动	450km	SUV
欧拉	欧拉 R2	2019.08	未公布	纯电动	350km	微型车
天际	enovate ME7	2019.09	未公布	纯电动	500km	SUV
SF	金菓 EV SF5	2019 年 Q3	未公布	纯电动	> 400km	SUV
东风风神	AX5	2019 年 Q4	未公布	纯电动	> 300km	SUV
奇点	奇点 iS6	2019 年 Q4	未公布	纯电动	400km	SUV
爱驰	爱驰 U5	2019 年 Q4	未公布	纯电动	460km	SUV
奔驰	奔驰 EQC	2019 年 Q4	未公布	纯电动	450km	SUV
北现	菲斯塔纯电版	2019 年 Q4	未公布	纯电动	450km	SUV
奇瑞	星途 TX PHEV	年内	未公布	纯电动	未知	SUV
上汽	名爵 ZS	年内	未公布	纯电动	335km	SUV
观致	观致 3 EV500	年内	未公布	纯电动	450km	轿车

资料来源：汽车之家，国盛证券研究所

2019 年国内补贴退坡幅度较大，短期产业链价格压力较大，但对产业后续影响大幅弱化，长周期投资机会开启。2019 年补贴政策继续降补贴提门槛：

1) 所有车型补贴加速退坡，叠加地补退出，标准车型单车补贴下降 60%以上（新能源公交和燃料电池汽车除外，政策另行颁布）。补贴退坡幅度基本以 50%起，叠加地补退出，单车补贴下降幅度 60%起。2018 年补贴向高端乘用车倾斜，高续航乘用车相比 2017 年补贴不降反升，2019 年所有车型加速退坡，高续航车型补贴下降幅度达 50%。

2) 补贴门槛进一步提升，要求的性能参数下限上移，奖励型调整系数转为惩罚型系数。动力电池能量密度、百公里电耗和 Ekg 指标均有不同程度的提高要求。取消动力电池 1.1/1.2 倍的奖励型系数，转为 0.8/0.9 倍的惩罚性系数。

3) 地补从初始购置补贴转向充电（加氢）运营补贴。过渡期后，地补不再给予购置补贴（新能源公交车和燃料电池汽车除外），向充电（加氢）基础设施运营端和配套运营服务方面转移。

4) 过渡期后补贴相比过渡期进一步下降，车企抢装动力较足。过渡期为 3 月 26 日至 6 月 25 日，符合 2018 年技术标准但不符合 2019 年技术标准车型拿 2018 年的 0.1 倍补贴；符合 2019 年技术标准车型拿 2018 年 0.6 倍补贴。

图表 74：2019 年补贴政策对比

EV 乘用车						
项目	车辆类型	2018	2019 过渡期	2019 正式	相比 2018	相比 2019 过渡期
度电补贴上限（元/kWh）		1200		550	-54%	
标准车型补贴（万元）	150-200km	1.5	0.15	0	-100%	-100%
	200-250km	2.4	0.24	0	-100%	-100%
	250-300km	3.4	2.04	1.8	-47%	-12%
	300-400km	4.5	2.70	1.8	-60%	-33%
	≥ 400km	5	3.00	2.5	-50%	-17%
动力电池能量密度 （Wh/kg）补贴调整系数 （倍）	105-120	0.6		0.0	-100%	
	120-125	1.0		0.0	-100%	
	125-140	1.0		0.8	-20%	
	140-160	1.1		0.9	-18%	
	≥ 160	1.2		1.0	-17%	
百公里电耗优于门槛值 （KWh/100KM）补贴调整系数（倍）	0-5%	0.5		0.0	-100%	
	5-10%	1.0		0.0	-100%	
	10-20%	1.0		0.8	-20%	
	20-25%	1.0		1.0	0%	
	25-35%	1.1		1.0	-9%	
	≥ 35%	1.1		1.1	0%	
PHEV 乘用车						
纯电续航里程	≥ 50km	2.2		1.0	-55%	
EV 客车（非快充类）						
项目		2018	2019 过渡期	2019 正式	相比 2018	相比 2019 过渡期
度电补贴（元/kwh）		1200		500	-58%	
标准车型补贴上限（万元）	6-8m	5.5	3.3	2.5	-55%	-24%
	8-10m	12	7.2	5.5	-54%	-24%
	>10m	18	10.8	9	-50%	-17%
	115-135	1.0		0.0	-100%	

动力电池能量密度 (Wh/kg) 补贴调整系数 (倍)	≥ 135	1.1		1.0	-9%	
单位载质量能量消耗量 Ekg (Wh/km · kg) 补贴调整系 数 (倍)	0.19-0.21	1.0		0.0	-100%	
	0.17-0.19	1.0		0.8	-20%	
	0.15-0.17	1.0		0.9	-10%	
	<0.15	1.1		1.0	-9%	
EV 货车						
项目	带电量	2018	2019 过渡期	2019 正式	相比 2018	相比 2019 过渡期
度电补贴 (元/kwh)	≤ 30kwh	850		350	-100%	
	30-50kwh	750			-100%	
	≥ 50kwh	650			-100%	
标准车型补贴上限 (万)	3.5T 以下	10	6	2	-80%	-67%
	3.5-12T		6	5.5	-45%	-8%
	12T 以上		6	5.5	-45%	-8%
单位载质量能量消耗量 Ekg (Wh/km · kg) 补贴调整系 数 (倍)	0.35-0.4	0.2		0.0	-100%	
	0.3-0.35	1.0		0.0	-100%	
	≤ 0.3	1.0		1.0	0%	
动力电池能量密度要求 (Wh/kg)		≥ 115		≥ 125	补贴门槛提 升至 125	
吨百公里电耗要求 (KWh/100KM)		≤ 8		≤ 8		
PHEV 货车						
载重量	12T 以上	-		3.5	新增补贴	

资料来源：财政部，国盛证券研究所

政策落地后，后续扰动将大幅弱化，优质供给驱动成长期拐点临近，盈利增长的稳定性和确定性大幅提升，长周期投资机会来临。短周期产业链在抢装需求下，二季度仍将保持高景气，补贴下降对产业链价格影响预计将于二季度开始逐步显现，但在终端客户、车企、供应商共同承担下，幅度相对可控。中长周期来看，政策对产业后续量、价的扰动将大幅弱化。国内外主流车企为纯电动车打造的模块化平台车型将从 2019 年下半年开始逐步投放市场，开启第一轮产品周期，随着持续增加的高性价比优质车型上市，新能源汽车将进入真正市场化需求的成长阶段，产业链量、价、盈利增长的稳定性和确定性将大幅提升，新能源汽车板块的长周期投资机会开启。

4.2 新能源车带来的 ADAS 市场空间测算

根据测算，受益于新能源车快速发展，同时渗透率进一步提升，至 2020 年车载 ADAS 市场有望迎来三倍扩容，长期有望开启千亿级市场。其中：

1. 新能源汽车产销量方面，保守估计，假定至 2020 年乘用车产量 185 万辆，其中插混/纯电分别为 50/135 万辆，较 2018 年产量 25.4/75 万辆，分别提升 97%/80%。同时按照《汽车产业中长期发展规划》目标，2025 年新能源汽车销量目标 700 万辆，假定乘用车插混/纯电产分别为 157.5/472.5 万辆。
2. 渗透率方面，以目前主要 ADAS 模块，毫米波雷达+摄像头、环视摄像头、超声波雷达进行测算，其中插混 2018 年并线辅助、ACC 自适应巡航、360 环视、自动泊车渗透率分别为 24%、41%、26%、23%，假定至 2020 年，行业渗透率提升至 50%、

60%、60%、50%；纯电 2018 年并线辅助、ACC 自适应巡航、360 环视、自动泊车渗透率分别为 14%、15%、28%、15%，假定至 2020 年，行业渗透率提升至 30%、40%、40%、30%。长期来看，随着 ADAS 的逐步普及，将成为汽车的必备配置之一，渗透率有望达到 80%以上。

3. 通过测算，新能源汽车 **ADAS 模块 2018 年市场空间约为 95.9 亿元，至 2020 年市场空间有望提升至 351.1 亿元，迎来三倍增量空间；至 2025 年随着新能源汽车及自动驾驶的告诉发展，有望打开 2520 亿市场空间。**

图表 75: 新能源汽车 ADAS 市场空间

	ADAS 模块	ADAS 功能	单车价格(元)	渗透率 (%)			产量 (万辆)			年市场空间 (亿)		
				2018	2020	2025	2018	2020	2025	2018	2020	2025
PHEV	毫米波雷达	盲点检测系统	1000	24%	50%	80%				6.11	25.00	126.00
	毫米波雷达+摄像头	紧急制动辅助、自适应系统、前向碰撞预警系统	1000	41%	60%	80%				10.43	30.00	126.00
							25.4	50.0	157.5			
	环视摄像头	360 环视	600	26%	60%	80%				3.97	18.00	75.60
	超声波雷达	自动泊车	2400	23%	50%	80%				14.04	60.00	302.40
EV	毫米波雷达	盲点检测系统	1000	14%	30%	80%				10.49	40.50	378.00
	毫米波雷达+摄像头	紧急制动辅助、自适应系统、前向碰撞预警系统	1000	15%	40%	80%				11.24	54.00	378.00
							75.0	135.0	472.5			
	环视摄像头	360 环视	600	28%	40%	80%				12.59	32.40	226.80
	超声波雷达	自动泊车	2400	15%	30%	80%				26.99	97.20	907.20
合计										95.87	357.10	2520

资料来源：智联咨询，《汽车产业中长期发展规划》，国盛证券研究所

风险提示

1、宏观经济下行，整车销量大幅低于预期。

整车销量与宏观经济结合比较紧密，如果宏观经济增长一旦未能达到预期，整车的销量将大幅低于预期。一旦销量大幅放缓，可能放缓整体的汽车行业智能化节奏。

2、海外供应商对硬件的降价幅度超预期。

随着越来越多的硬件开始进入国产化阶段，将面临外资降价保住市场份额的风险，而一旦外资降幅大幅超市场预期，将对国产化进程产生显著压制影响。

加入“知识星球 行业与管理资源”库，每日免费获取报告

- 1、每月分享1000+份最新行业报告（涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等最新行业）
- 2、每月分享500+企业咨询管理文件（涵盖国内外著名咨询公司相关管理方案，企业运营制度等）
- 3、每月分享500+科技类论文或者大师课件、笔记。
- 4、与高端人士交流企业管理思想与方法。



微信扫码加入“知识星球 行业与管理资源”，
获取更多行业报告、管理文案、大师笔记

加入微信群，每日获取免费3+份报告

- 1、扫一扫二维码；或者添加微信（微信号：Teamkon）
- 2、加入报告分享群，备注：**姓名+单位+业务领域**



微信扫码二维码，免费报告轻松领

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区锦什坊街 35 号南楼

邮编：100033

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 10 层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 101 层

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com