恒大研究院
EVERGRANDE RESEARCH INSTITUTE

全球新能源汽车发展报告 2020：汽车百年大变局

恒大研究院研究报告

新能源汽车行业　　专题报告　　2020/1/14

首席经济学家： 任泽平

研究员：连一席

lianyixi@evergrande.com

联系人：郭双桃

guoshuangtao@evergrande.com

导读：

2019 年全球新能源汽车行业上演了一幕冰与火之歌，行业分化加剧。一边是通用、福特等巨头陆续裁员，菲亚特克莱斯勒与标致雪铁龙合并、传统车企抱团取暖，另一边新势力代表特斯拉国际化加速、年销量近 40 万、同比增长 50%。一边是中国新能源汽车补贴退坡、销量首现负增长，另一边德国提高新能源汽车补贴、欧洲新能源汽车销量大增。

从 1885 年卡尔·本茨发明第一台现代汽车以来，汽车产业从未像今天一样成为如此多技术变革的交汇点，涉及能源、交通、通信、计算机等诸多行业。**汽车新四化——电动化、智能化、网联化、共享化浪潮开启，百年汽车产业正站在大变局大洗牌的黎明前夜。**

摘要：

变局之一：特斯拉等新势力崛起，互联网、半导体等科技巨头跨界进入，汽车产业竞争格局重塑、核心价值链重构，部分 OEM 未来或沦为代工厂。1）**格局重塑：**以特斯拉为代表的造车新势力利用自身的先发优势和互联网基因，正不断抢占传统车企市场份额。2019 年 1 至 11 月特斯拉 Model 3 北美市场的销量达到 12.8 万辆，超过同级别宝马 2/3/4/5 系销量之和（10.4 万）、奔驰 C/CLA/CLS/E 系之和（9.5 万）、奥迪 A3/A4/A5/A6 之和（7 万）。另一面，通用、福特等传统车企陆续裁员，FCA（菲亚特克莱斯勒）和 PSA（标致雪铁龙）合并成为全球第四大车企，传统车企抱团取暖与新势力的高歌猛进形成鲜明对比。2）**价值链重构：**未来汽车产业的核心价值将不再是发动机、车身、底盘，而是电池、芯片、车载系统、数据。做蛋糕可能是传统车企，而吃蛋糕的可能是新势力。全球最大的车企大众宣布，将成为一家软件驱动的公司，并设立了“Digital Car&Service”部门，大力推动数字化转型。丰田公司宣布，丰田将从汽车公司转型为移动出行公司，他们的竞争对手已经不是曾经的奔驰、宝马和大众，而是苹果、谷歌等。谷歌、高通、英伟达、华为、阿里、百度等巨头已通过合作、授权或供应商等身份等嵌入智能驾驶细分环节， 未来可能占据行业重要的价值点。部分无法掌握核心技术的车企只能逐渐被边缘化，甚至沦为代工厂。

变局之二：当今欧洲、日韩等国政府纷纷加速电动化转型，一次次验证十年前中国发展新能源汽车战略的前瞻性。中国新能源汽车产业经过十年的规划和培育，已具备一定先发优势和规模优势，中国汽车人离汽车强国的梦想从未如此近过。然而 2019 年特斯拉在上海独资建厂并于 12 月 30 日实现交付，Model 3 补贴后售价低于 30 万，面对这条“鲶鱼”，中国汽车自主品牌能否守住先发优势？1）**欧美日韩通过顶层设计与车企自下而上推动电动化转型：**2019 年 4 月，欧盟发布史上最严碳排放标准《2019/631 文件》，挪威、荷兰、英国、法国、葡萄牙设定燃油车禁售时间分别为 2025、2030、2040、2040、2040 年，发展新能源汽车成唯一出路；德国已立法确认境内电动车补贴不降反升，售价 4 万欧元以下的纯电动车补贴由 4000 欧元提高至 6000 欧元；车企加大投入，大众将原计划到 2030 年生产的电动车数量从 1500 万台增加到 2200 万台。2）**中**

国新能源汽车产业急需补齐短板，将先发和规模优势转化为技术和品牌优势：2019 上半年中国新能源乘用车销售 56.3 万辆，全球市场份额达到 56.9%，远高于欧盟的 20%，三电系统、充电基础设施等产业链配套初步形成；1-11 月全球新能源乘用车销量前十车企中，自主品牌占据 4 席（比亚迪、北汽、上汽、吉利）。然而，中国新能源汽车大部分依靠内销，2019 年 1 至 9 月美国、欧盟、日本市场畅销电动车型无一中国品牌。部分核心零部件高度依赖进口，如电控核心零部件 IGBT 器件和图像处理芯片。2018 年全球 IGBT 市场中德国、日本、美国分别占比 34.3%、7.2%、24.9%；图像处理芯片基本被英伟达和 Mobileye（被英特尔收购）垄断。

变局之三：汽车产品属性更加多元，汽车将成为软件定义的智能移动终端。1）**硬件变革**：一方面，电池、电机、电控将取代发动机,汽车动力总成面临百年来最大变革；另一方面，智能网联将提升对于整车感知、交互与决策的需求，传感器、中控屏、芯片将成为汽车的核心零部件；2）**软件变革**：汽车电子电气架构将由分布式向类似于智能手机的集中式架构（底层操作系统、芯片 SOC）进化。软硬件解耦，既实现硬件标准化，又实现软件可重复开发利用，大量减少内部冗余。未来将出现汽车界的 iOS 与 Android 之争；3）**服务与生态变革**：智能网联汽车可以在生命周期内通过 OTA 空中升级持续更新应用，界面交互将赋予汽车更多应用场景——在无人驾驶的情况下，司机将有更多的自由时间，而车联网技术使汽车随时与办公室、家、公共设施相联，实现远程控制。汽车将成为各种服务和应用的入口。

面对汽车业百年大变局，中国汽车强国之路面临前所未有的机遇与挑战，“换道超车”需要政策与全产业链的通力配合。为此我们建议：

1）进一步引导电动化转型：在公交、物流、出租等公务领域先行试点燃油车禁售，鼓励部分大气污染重点治理区域和新能源汽车普及率较高的城市优先试点燃油车禁售，明确网约车中新能源汽车比例要求。

2）鼓励支持核心技术研发：加大对高研发投入企业的税收减免力度，成立国家新能源汽车产业基金对产业链薄弱环节进行扶持；统筹政府、企业与高校等各方力量对电池材料、核心芯片等关键共性技术进行攻关。

3）加强电池安全体系建设：利用大数据平台等建立预警机制，加强事前监管；建立动力电池全生命周期安全测试，加强事中监管；建立追责制度，加强事后监管。《新能源汽车国家监管平台大数据安全监管成果报告》显示，2019 年 5-8 月发现的 79 起新能源汽车安全事故中，接入监管平台事故车辆有 47 辆，28 起事故在发生前 10 天内，已被监管平台预警。

4）发展扶持新能源二手车市场：车主由于社会关系、经济条件、家庭人口的变化，一般换车时间 3-5 年。传统燃油车 3 年残值率在 70%左右，新能源车 3 年残值率在 30%左右，贬值太快，试错成本太大，很多消费者都不敢购买新能源汽车，观望情绪浓厚。

5）加快私人充电桩建设，鼓励推广社区智慧充电：充电难是限制新能源汽车发展步伐的重要因素。截止到 2019 年 11 月我国公共充电桩 49.6 万、私人充电桩 67.8 万，距 2020 年目标完成率分别 99.2%、15.8%，**私人充电桩建设远不达预期**。对小区电网负荷冲击较大是私人充电桩建设缓慢重要因素；推广社区智慧充电可有效实现削峰填谷，降低电网负荷。

风险提示：产业链降成本不达预期、数据统计口径不同等。

目录

1 中国新能源汽车产业已经建立一定的先发优势和规模优势 5
2 政策端：各国加快电动化转型，欧盟最积极、中国次之、日本随后、美国最保守 6
2.1 各国总体规划 6
2.2 中国：补贴加速退坡，双积分接力构建长效驱动机制 7
2.2.1 财政补贴：加速退坡，从补购置转向补运营 7
2.2.2 双积分：接力财政补贴，供给侧构建长效驱动机制 8
2.3 欧盟：史上最严碳排放标准，电动化转型成唯一出路 9
2.3.1 碳排放解读：降幅大、缓冲短、测试严、罚款重 9
2.3.2 车企应对：电动化转型成唯一出路 11
2.4 美国：需求侧税收减免，供给侧积分驱动 12
2.4.1 需求侧：税收减免与电池容量挂钩，车企累计电动车销量超过 20 万后，每半年减半 12
2.4.2 供给侧：多重积分制度驱动车企电动化转型 13
2.5 日本：财政补贴、税收减免双核推动 15
2.5.1 总体规划：2030 年新能源汽车占比 20-30% 16
2.5.2 财政补贴：电动车 CEV 补贴与纯电续航里程挂钩 16
2.5.3 税收减免：新能源汽车一律免征购置税和车重税，新注册新能源乘用车绿色税减免 75% 17
3 需求端：中国为全球最大新能源汽车市场 17
3.1 分地区：中国占比过半、欧盟占比两成、美国排第三 17
3.2 分技术：全球 EV 市场份额持续提升 18
4 供给端：中、欧市场被本土品牌统治，美国特斯拉加速全球化 19
4.1 分企业：TOP20 车企中国占 10 家，特斯拉扩大领先优势 19
4.2 分车型：特斯拉 Model 3 一枝独秀 19
4.3 技术储备：BEV 专利中美日韩合占九成，HEV、FCV 专利日本一家独大 21
5 产业链配套：日本最齐全，中国部分关键零部件依赖进口，欧盟、美国电池环节缺失 22
5.1 三电配套：日本齐全，中国电控 IGBT 严重依赖进口，欧美缺乏动力电池企业 22
5.2 充电桩：车桩比中日欧较接近，美国偏低 22
6 展望：百年汽车大变局，守得云开见月明 23

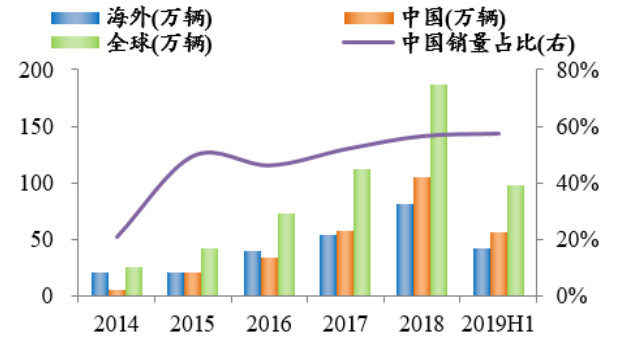
图表目录

图表 1： 2015-2019H1 全球新能源乘用车销量 5
图表 2： 2015-2019H1 新能源乘用车销量同比增速 5
图表 3： 2019H1 全球主要乘用车市场新能源车型渗透率 5
图表 4： 2018 全球主流车企新能源汽车销售占比 6
图表 5： 各国燃油车禁售时间表及新能源汽车发展目标 7
图表 6： 历年中国纯电动乘用车补贴标准 8
图表 7： 征求意见稿 CAFC 积分方案 8
图表 8： 征求意见稿 NEV 积分方案 ..... 错误!未定义书签。
图表 9： 历年欧盟范围内新注册乘用车碳排放(g/km) 10
图表 10： 2018 年各车企在不同测试工况下的碳排放差异(WLTP/NEDC) 10
图表 11： 欧盟乘用车碳排放超标罚款规定 11
图表 12： 2019 年 11 月世界主流国家电价、油价 11
图表 13： 代表国家使用过程中经济性测算 12
图表 14： 2019 年特斯拉降价梳理 13
图表 15： 2016Q1-2019Q3 特斯拉季度单车税收减免与毛利分析 13
图表 16： 2017-2021 年美国乘用车 GHG 目标值曲线 14
图表 17： 车企 GHG 积分计算例示 14
图表 18： 车企 ZEV 积分计算公式 15
图表 19： 2010-2019 年 1-9 月特斯拉积分收入 15
图表 20： 日本新一代汽车发展规划 16
图表 21： 日本 CEV 补贴规定 16
图表 22： 历年各地区新能源乘用车销量 17
图表 23： 历年各地区新能源乘用车市场份额 17
图表 25： 历年全球新能源乘用车销量-分技术 18
图表 26： 历年全球新能源乘用车销量占比-分技术 18
图表 27： 各地区 EV 乘用车销量同比增速 19
图表 28： 各地区 PHEV 乘用车销量同比增速 19
图表 31： 2019 年 1-9 月中国新能源乘用车 TOP10 20
图表 32： 2019 年 1-9 月美国新能源乘用车 TOP10 20
图表 33： 2019 年 1-9 月欧洲新能源乘用车 TOP10 21
图表 34： 2019 年 1-9 月日本新能源乘用车 TOP5 21
图表 35： 各国家新能源汽车专利布局 21
图表 36： 2014-2018 年日本新一代乘用车销量分布 22
图表 37： 2018 年日本不同动力类型乘用车份额 22
图表 38： 2018 年电池、电机、电控全球各国家分布 22

1 中国新能源汽车产业已经建立一定的先发优势和规模优势

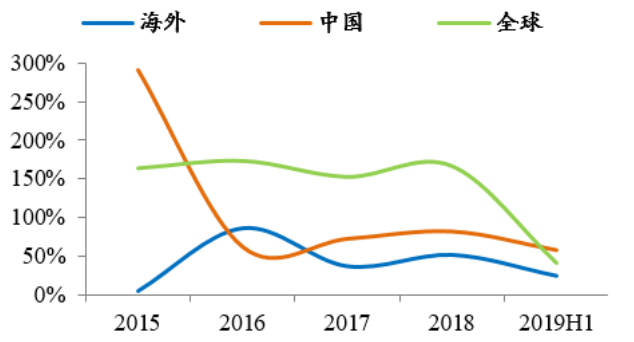
2019 上半年中国新能源乘用车市场份额过半，增速远超海外。据中汽协统计，2019H1 国内新能源乘用车(EV+PHEV)销售 56.29 万辆，同比增长 57.75%。据 Markline 统计，2019H1 海外新能源乘用车销售 42.13 万辆，同比增长 24.50%。2019H1 全球新能源乘用车合计销售 98.42 万辆，中国占比 57.19%，超过一半，增速较国外高 33.25 个百分点。

图表1：2015-2019H1 全球新能源乘用车销量



资料来源：中汽协，Markline，恒大研究院

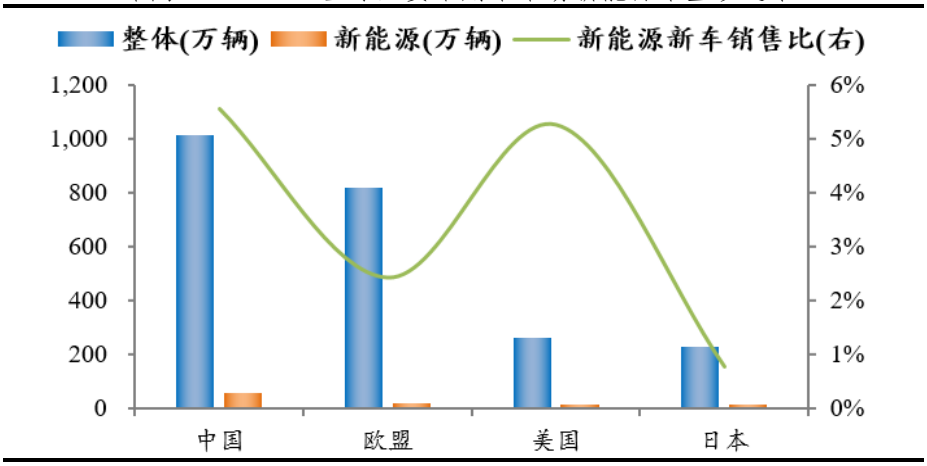
图表2：2015-2019H1 新能源乘用车销量同比增速



资料来源：中汽协，Markline，恒大研究院

中国新能源乘用车渗透率最高，远超欧盟、日本。据中汽协、ACEA、Markline 等机构统计，2019H1 中国、欧盟、美国、日本乘用车分别销售 1012.70、818.36、259.38、228.57 万辆；其中新能源乘用车分别销售 56.29、19.78、13.65、1.73 万辆，各占比 57.19%、20.10%、13.87%、1.76%；对应新能源车型(EV+PHEV)渗透率分别为 5.56%、2.42%、5.26%、0.76%。**日本新能源乘用车渗透率较低是因为：HEV 车型较多，**据经济产业省披露 2018 年日本市场 HEV 占比 31.84%。**美国新能源乘用车渗透率较高是因为：乘用车占比低，**据 Markline 披露，2019H1 美国乘用车、轻卡分别销售 259.38、584.47 万辆。

图表3：2019H1 全球主要乘用车市场新能源车型渗透率

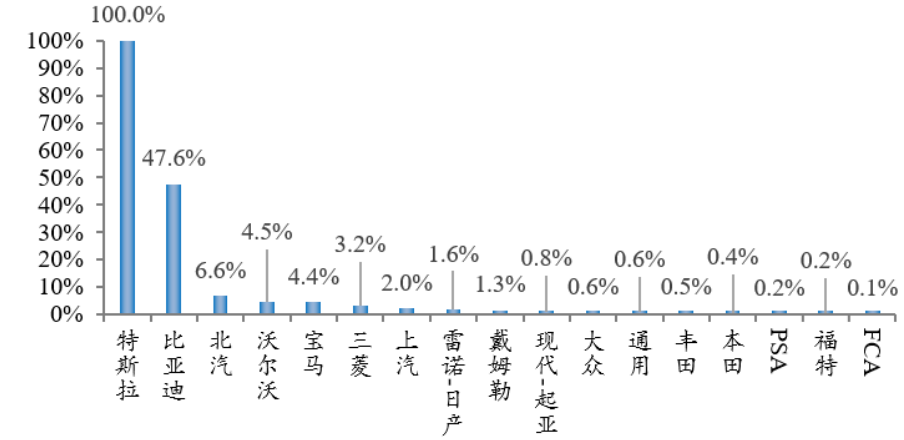


资料来源：中汽协(中国)，ACEA(欧盟)，Markline(美国)，JAMA(日本)，恒大研究院

特斯拉、比亚迪新能源车型渗透率远超其他车企，美国、日本车企电动化转型步伐较慢。分车企来看，2018 年新能源汽车新车销量占比，

除特斯拉 100%、比亚迪 47.6%外，其他车企皆低于 10%；其中北汽、沃尔沃、宝马、三菱、上汽超过 2%，通用、福特、丰田、本田等不到 1%。

图表4：2018 全球主流车企新能源汽车销售占比



资料来源：Markline，中汽协，各车企年报，恒大研究院

2 政策端：各国加快电动化转型，欧盟最积极、中国次之、日本随后、美国最保守

新能源汽车作为新生事物，诞生初期难以在成本、技术上与传统燃油汽车进行竞争，其前期技术积累、市场导入期间需要政府大力支持。主要国家和地区如中国、美国、日本及欧盟成员国等都相继出台了各种扶持政策，促进新能源汽车的技术提升和市场推广。

2.1 各国总体规划

新能源汽车总体规划分为两类：**燃油车禁售时间表和新能源汽车发展目标**。

1）燃油车禁售：挪威最激进，英法随后、日本保守，中、美、德暂未出台文件。从各国官方披露来看，挪威、荷兰、英国、法国、葡萄牙、日本分别为 2025、2030、2040、2040、2040、2050 年。中、美、德暂未公布国家级燃油车禁售时间表：**(1)中国：**2019 年 8 月工信部发布《对十三届全国人大二次会议第 7936 号建议的答复》指出，**未来会因地制宜、分类施策，支持有条件的地方和领域开展城市公交出租先行替代、设立燃油汽车禁行区等试点；(2)美国：**加州民主党议员 Phil Ting 于 2018 年提议 2040 年实行零排放，后不了了之；**(3)德国：**德国联邦参议院于 2016 年投票决定从 2030 年开始禁止欧盟销售汽油或柴油动力车辆，后无进展。

2）发展目标：挪威最激进，中国、欧盟次之，日本、美国最保守。从各国官方披露来看，新能源汽车新车销售占比，挪威 2025 年 100%、欧盟 2030 年 35%、中国 2025 年 25%、日本 2030 年 20-30%，美国加州电动化转型较为积极，但是到 2025 年也才 15%，远低于其他国家。

图表5：各国燃油车禁售时间表及新能源汽车发展目标

国家	禁售时间	禁售说明	发展目标	目标文件
中国			到 2025 年新能源汽车新车销量占比达到 25%	《新能源汽车发展规划(2021-2035 年)》征求意见稿
日本	2050 年	新一代汽车振兴中心："2050 新一代汽车计划"，实现"零排放"	到 2030 年，电动车(EV+PHEV)占比 20-30%	《汽车产业战略 2014》
美国			加州：2025 年 150 万辆、15%市场份额；2030 年 430 万辆	
欧盟			到 2030 年，EV+PHEV 车型占比达到 35%	2019 年 4 月欧盟议会发布的 2019/631 号文件
德国			2030 年在注册至少 700 万辆电动汽车	《2030 气候规划》
英国	2040	2017 年英国政府《Air quality plan for nitrogen dioxide (NO2) in UK》	2030 年，电动乘用车销量占比达到 50%-70%	《The Road to Zero》
法国	2040	2017 年《Plan climat: 1 planete, 1 plan》		
荷兰	2030	《Coalition Agreement 2017: Trust in the Future》		
葡萄牙	2040	2018 年葡萄牙政府关于交通脱碳声明		
挪威	2025	《National Transport Plan 2018-2029》		

资料来源：IEA，各政府官网，恒大研究院

2.2 中国：补贴加速退坡，双积分接力构建长效驱动机制

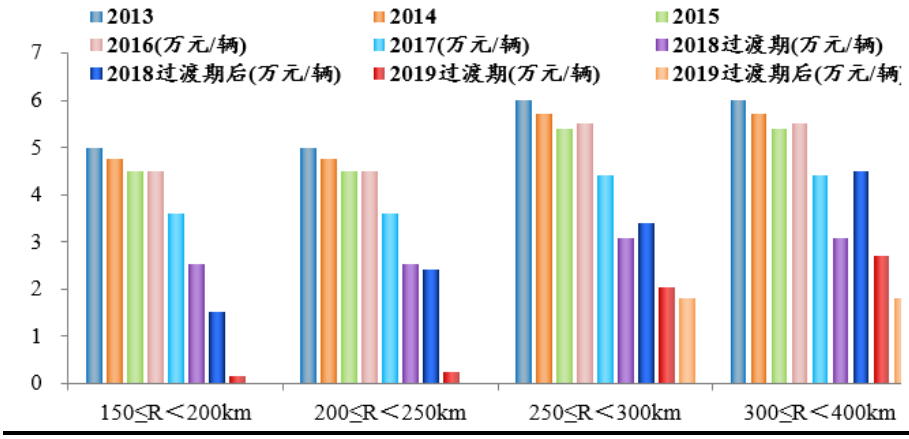
作为我国战略性新兴产业之一，政府高度重视新能源汽车产业发展，先后出台了全方位激励政策，从研发环节的政府补助、生产环节的双积分，到消费环节的财政补贴、税收减免、再到使用环节的不限牌不限购，运营侧的充电优惠等，几乎覆盖了新能源汽车整个生命周期。**其中补贴政策与双积分政策对行业发展影响最为深远。**

2.2.1 财政补贴：加速退坡，从补购置转向补运营

截至到 2018 年底，中央累计财政补贴 662 亿。据财政部披露，截止到 2015 年底中央财政累计安排新能源汽车补助资金 334.35 亿元，之后 2016、2017、2018 年分别为 123.33、66.41、137.78 亿，截至到 2018 年底，**累计中央财政补贴 661.87 亿元**；按照公安部披露的 2018 年底新能源汽车 261 万的保有量数据，车均补贴 2.54 万元。

财政补贴自 2017 年开始明显退坡，2019 年加速退出，2020 年后完全退出。从 2013 年至今，工信部联合其他部委先后发布 6 份新能源汽车购置补贴通知文件，4 次调整财政补贴标准引导市场走向：1）**退坡力度加大。**以 150≤R＜250km 纯电动乘用车为例，相比 2013 年，里程补贴标准 2014、2015、2016、2017、2018、2019 分别退坡 5%、10%、10%、28%、52-70%、100%，逐年加大；且规定从 2017 起地方补贴不得超过中央 50%；2）**鼓励高能量密度、低电耗技术。**以纯电动乘用车为例，2013-2016 年财政补贴只考核续航里程，2017、2018、2019 年分别增加了百公里电耗、能量密度、带电量三项指标；3）**补贴转向运营端和基础设施建设。**2018 年 11 月四部委印发了"关于《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》的通知"，**要求引导地方财政补贴从补购置转向补运营，逐渐将地方财政购置补贴转向支持充电基础设施建设**等环节。

图表6：历年中国纯电动乘用车补贴标准



资料来源：工信部，恒大研究院

2.2.2 双积分：接力财政补贴，供给侧构建长效驱动机制

双积分发力于供给端，既有节能油耗、新能源汽车积分占比的硬性约束，又有积分交易、转让的价格信号引导，**将在后补贴时代对促进产业发展发挥重要作用**。2019 年 7 月 9 日，工信部发布《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》修正案（征求意见稿），相比 2017 年版，主要体现出三点变化：

1）传统燃油车油耗趋严，鼓励发展低油耗车型。新《积分办法》将传统燃油车测试方法从 NEDC 调整为 WLTC 工况，中汽中心数据显示其油耗将较 NEDC 工况恶化 10.6%。此外，燃料消耗量目标值下调 10%左右。**2）NEV 积分下调，比例要求提高。**新《积分办法》要求，2021 年至 2023 年新能源积分比例分别为 14%、16%和 18%，逐年上调 2%。此外，单车积分公式变化，同等技术条件下纯电动和燃料电池汽车积分减半。积分上限做出调整，纯电动、燃料电池和插电混动积分上限分别调整为 3.4、6 和 1.6 分，较当前办法变动-32%、+20%和-20%。**3）NEV 积分允许结转，延续中小企业考核优惠。**之前由于 NEV 积分无法结转，削弱了发展新能源汽车积极性。新《积分办法》允许 19 年 NEV 正积分等额转接，20 年正积分按 50%比例结转，一定程度上增加 NEV 积分结转与交易灵活性，助推传统车与新能源车同步发展。

新办法将推高新能源积分价值，托底新能源汽车增速，为行业长期发展保驾护航。合理假设情况下，新 NEV 积分政策可提升 2021、2022、2023 年新能源乘用车产量 70、75、80 万辆左右。

图表7：征求意见稿 CAFC 积分方案

		2016	2017	2018	2019	2020
测试方法		NEDC			WLTC	
目标值	3 排座椅以下	m≤980 4.3L；980＜m≤1090 4.5L 1090＜m≤2510 4.7-7.0L；m＞2510 7.3L			m≤1090，4.02L；m>2510，6.57L 1090＜m≤2510 4.02-6.57L	
	3 排座椅以上	同样 m 下，相比 3 排以下增加 0.2L			同样 m 下，相比 3 排以下增加 0.2L	
企业平均燃料要求		134%	128%	120%	110%	100%

资料来源：工信部，恒大研究院

图表8：征求意见稿 NEV 积分方案

		2016	2017	2018	2019	2020
测试方法		NEDC			WLTC	
纯电动乘用车	积分公式	0.012×R+0.8			0.006×R+0.4	
	积分上限	5			3.4	
	里程要求	R≥100km			R≥150km；低于 150km，统一为 1 分	
	EC 系数	满足条件一、按 1 倍；满足条件二，按 1.2 倍；其余车型，按 0.5 倍 条件一：m≤1000 时，Y≤0.014×m+0.5；1000<m≤1600 时，Y≤0.012×m+2.5；m>1600 时，Y≤0.005×m+13.7。 条件二：m≤1000 时，Y≤0.0098×m+0.35；1000<m≤1600 时，Y≤0.0084×m+1.75；m>1600 时，Y≤0.0035×m+9.59。			满足条件：EC 系数为电耗目标值/实际值（上限 1.5 倍）； 其余车型 EC 系数按 0.5 倍计算，且积分仅限本企业使用。 m≤1000 时，Y≤0.0112×m+0.4；1000<m≤1600 时，Y≤0.0078×m+3.81；m>1600 时，Y≤0.0038×m+10.28。	
插电式混动乘用车	积分公式	2			1.6	
	积分上限	50≤R<80，其条件 B 试验燃料消耗量与标准值相比应小于 70%，不满足条件按 0.5 倍计算，且积分仅限本企业使用。 R≥80，其条件 A 试验电能消耗量应当满足纯电动乘用车条件一的要求；不满足的，按 0.5 倍计算，并且积分仅限本企业使用			试验燃料消耗量与标准值相比应小于 70%，不满足条件按 0.5 倍计算；试验电能消耗量应小于前款目标值的 135%，不满足条件按 0.5 倍计算；以上两积分倍数乘积为最终核算倍数，≤0.5 按 0.5 倍计算，且积分仅限本企业使用。	
	里程要求	0.16*P			0.08*P（上限 6 分）	
	EC 系数	R≥300km，燃料电池系统额定功率不低于额定功率的 30%，且不小于 10kW 的，按 1 倍；其余车型按 0.5 倍计算，并且积分仅限本企业使用			与 2016-2018 标准一样	
NEV 积分结转					2019 年可等额结转 1 年	2020 年度积分每结转一次，结转比例为 50%

资料来源：工信部，恒大研究院

2.3 欧盟：史上最严碳排放标准，电动化转型成唯一出路

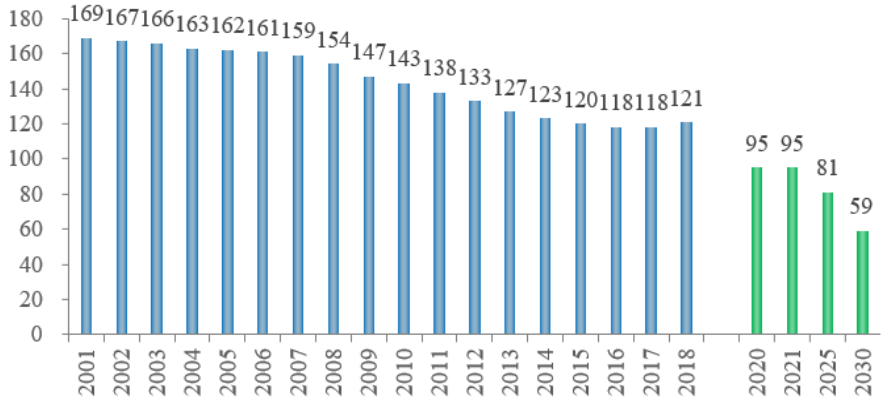
2019 年上半年欧盟范围内乘用车总销量 818.36 万，仅次于中国；新能源乘用车销量 19.78 万辆，全球占比 20.10%；且主流车企大众、宝马、奔驰、奥迪等都在欧盟，**欧盟在世界汽车行业举足轻重。**

2.3.1 碳排放解读：降幅大、缓冲短、测试严、罚款重

2019 年 4 月，欧盟发布《2019/631 文件》，规定 2025、2030 年新登记乘用车 CO_2 排放在 2021 年（95g/km）基础上分别减少 15%（81g/km）、37.5%（59g/km）。**相比之前标准，新政策更加严格，体现在以下四点：**

1）目标值降幅大：2021 年开始采用新测试标准 WLTP，乘用车排放不得高于 95g/km，2025 年、2030 年分别在 2021 年基础上减少 15%、37.5%。据国际清洁交通委员会(ICCT)披露，**欧盟乘用车企实际碳排放从 2001 年 169g/km 下降到 2018 年 121g/km，年均降幅仅 1.9%。**

图表9：历年欧盟范围内新注册乘用车碳排放(g/km)



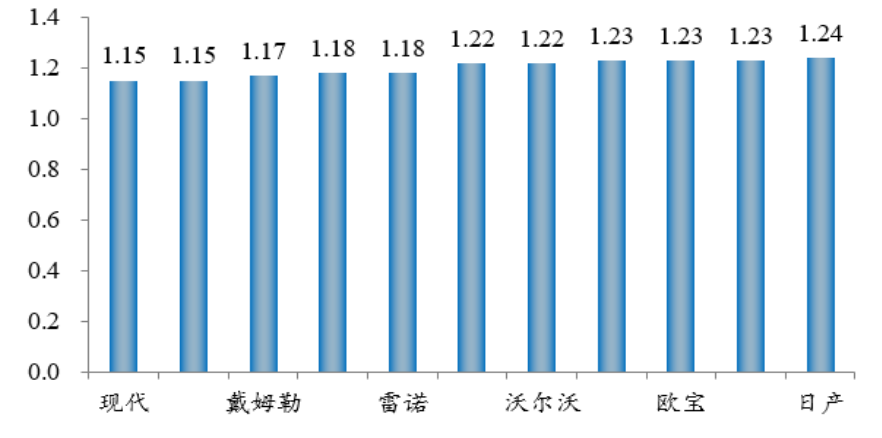
资料来源：ICCT，恒大研究院

备注：蓝色为实际值，绿色是强制目标，2001-2020 采用 NEDC 测试标准，从 2021 年开始采用 WLTP 标准

2）缓冲期更短：新规定只有 1 年缓冲期，2020 年需达到 2021 年目标 95%。之前 2015 年目标最早于 2009 年提出，采用渐进导入制，2012、2013、2014 年新车达标比例分别为 65%、75%、80%。

3）测试标准更严：2021 年开始执行 WLTP 测试标准，相比 NEDC 测试标准而言，WLTP 测试标准测试距离长、周期多、速度快，更接近实际。根 EEA 发布的 2018 年欧盟乘用车测试数据显示，WLTP 标准下乘用车碳排放相比 NEDC 平均高出 21%左右，主流车企测试结果显示高出 15%-24%。

图表10：2018 年各车企在不同测试工况下的碳排放差异(WLTP/NEDC)



资料来源：EEA，恒大研究院

4）罚款力度更重：2018 年根据碳排放具体值分阶段处罚，但是从 2019 年起全部按照最高标准处罚，每超标 1g/km 罚款 95 欧。2018 年欧盟范围内注册新乘用车碳排放平均值 121g/km，销售 1562 万辆；假设 2020 年碳排放和销量保持不变，需要罚款(121-95)×1562×95=385.8 亿欧元。

图表11：欧盟乘用车碳排放超标罚款规定

g/km	2018 罚款(欧元)	2019 罚款(欧元)
N 为超标值	0<N≤1：罚款额=N*5	罚款额=N*95
	1<N≤2：罚款额=5+（N-1）*15	
	2<N≤3：罚款额=20+（N-2）*25	
	3<N：罚款额=45+（N-3）*95	

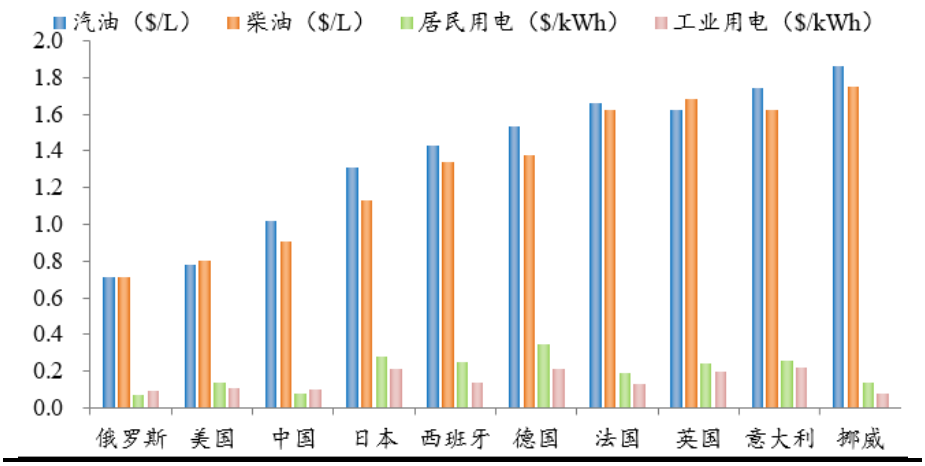
资料来源：ICCT，恒大研究院

2.3.2 车企应对：电动化转型成唯一出路

供给端：面对如此高额罚款，改进节能技术效果有限，发展新能源汽车是唯一选择。2018 年欧盟范围内新注册乘用车，其中汽油车、柴油车、轻混、HEV、PHEV、BEV 分别占比 57%、36%、0.4%、3.3%、1.0%、1.0%，碳排放依次递减。**据 EEA 披露，2018 年欧盟范围内注册 HEV 乘用车平均 CO_2 排放 94.2g/km，仅满足 2020 年要求，不能满足 2025、2030 年标准。**所以主流车企短期会加大 HEV 布局，中长期发展 PHEV 和 BEV 成唯一选择。

需求端：欧洲人对新能源汽车接受度更高，其燃油经济性更强。相比中国，欧盟在发展新能源汽车方面有几大优势：**1）欧洲人环保意识强，偏好紧凑型车，新能源汽车接受度高，**2018 年欧盟 A00、A0、A 型小轿车合计占比 41%；**2）欧洲推广电动汽车经济性更强，**按照纯电动乘用车电耗每 100km 消耗 15kWh，工业/居民用电各 50%，乘用车汽油车、柴油车占比 60%、40%，每 100km 耗油 7.5L 计算，使用纯电动车每 100km 美国、中国、日本、德国、法国、英国车企可分别节约 4.04、5.97、5.61、6.83、9.93、9.03 美元。

图表12：2019 年 11 月世界主流国家电价、油价



资料来源：Global PetrolPrices，恒大研究院

图表13：代表国家使用过程中经济性测算

国家	汽油（$/L）	柴油（$/L）	居民用电（$/kWh）	工商业用电（$/kWh）	100km油费（$）	100km电费（$）	节省费用（$）
美国	0.78	0.8	0.14	0.11	5.91	1.88	4.04
中国	1.02	0.91	0.08	0.10	7.32	1.35	5.97
日本	1.31	1.13	0.28	0.21	9.29	3.68	5.61
德国	1.53	1.38	0.35	0.21	11.03	4.20	6.83
法国	1.66	1.62	0.19	0.13	12.33	2.40	9.93
英国	1.62	1.68	0.24	0.20	12.33	3.30	9.03

资料来源：Global PetrolPrices，恒大研究院

2.4 美国：需求侧税收减免，供给侧积分驱动

美国推广新能源汽车政策主要有五个：**税收减免、CAFE(Corporate Average Fuel Economy)标准、GHG(Greenhouse Gas Emissions)标准、先进车辆贷款支持项目、ZEV(Zero-Emission Vehicle)法案；前四者是联邦层面推行，ZEV 是州层面**；ZEV 最早由加州制定和推行，后被康涅狄格州、马萨诸塞州、马里兰州等九个州采用。

“先进车辆贷款支持项目”旨在为研发新技术车企提供低息贷款。2007 年美国能源部发布的《Energy Independence and Security Act of 2007》第 136 条，宣布在美国境内推行“Advanced Technology Vehicles Manufacturing (ATVM) direct loan program”，为研发新技术车企提供低息贷款。据美国能源部 DOE 披露，目前该项目已向美国车企投放 80 亿美元低息贷款，其中特斯拉、福特、尼桑分别于 2010、2009、2010 年获得 4.65、59.0、14.5 亿美元低息贷款支持。

2.4.1 需求侧：税收减免与电池容量挂钩，车企累计电动车销量超过 20 万后，每半年减半

2008 年美国国会通过《Energy Improvement and Extension Act》，之后经 2009 年《The American Recovery and Reinvestment Act》和 2013 年《American Taxpayer Relief Act》修订后执行至今。税法规定，**自 2009 年 12 月 31 日后新购置符合条件的 PHEV、EV 汽车，可享受相应税收返还，返还金额**：1）动力电池容量 0＜x≤5kWh，税收返还 2500 美元；2）动力电池容量 x＞5kWh 部分，每增加 1kwh 税收返还增加 417 美元，**最高上限 7500 美元**。3）对于新能源汽车在美国累计销量超过 20 万车企，其接下来的两个季度新车税收减免降低 50%，随后两个季度再降低 50%，之后取消。

为抵御税收减免冲击，2019 年 1-7 月特斯拉四次降价。以特斯拉为例，其 2018 年底在美国累计电动车销量超过 20 万辆，从 2019Q1 开始，其单车税收减免从 7500 美元减少到 3750 美元；自 2019Q3 开始，其单车税收减免从 3750 美元减少到 1875 美元；2020Q1 税收减免取消。为抵御税收减免下调带来的购置成本增加，特斯拉分别在 2019 年 1 月、2019 年 2 月、2019 年 5 月、2019 年 7 月四次降价。

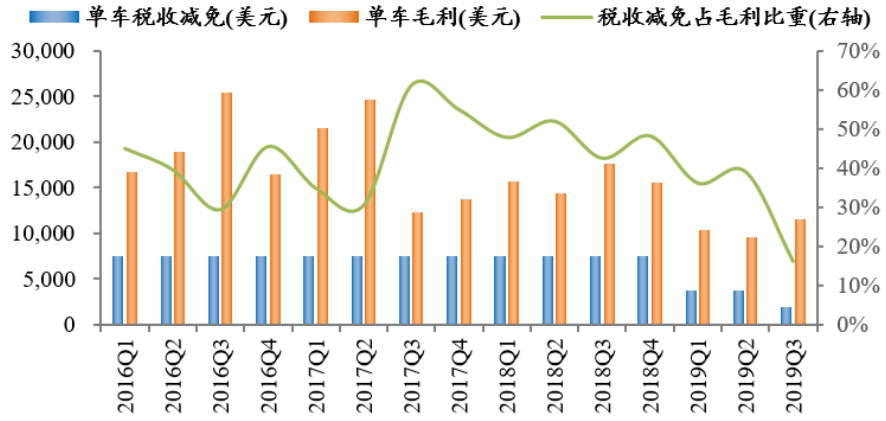
图表14：2019 年特斯拉降价梳理

时间	车型	降价说明
1 月 1 日	全系	2000 美元
2 月 6 日	Model 3 系列	1100 美元
5 月 22 日	Model S、X 系列	Model S 3000 美元，Model X 2000 美元
7 月 16 日	Model 3 标准续航升级版	1000 美元

资料来源：特斯拉官网，恒大研究院

据特斯拉财报披露，2019Q3 公司汽车销售毛利率 21.78%，单车毛利 11525.77 美元，税收减免占毛利比重 16.27%，**税收减免取消后，预计降低毛利率 3.54 个百分点**。

图表15：2016Q1-2019Q3 特斯拉季度单车税收减免与毛利分析



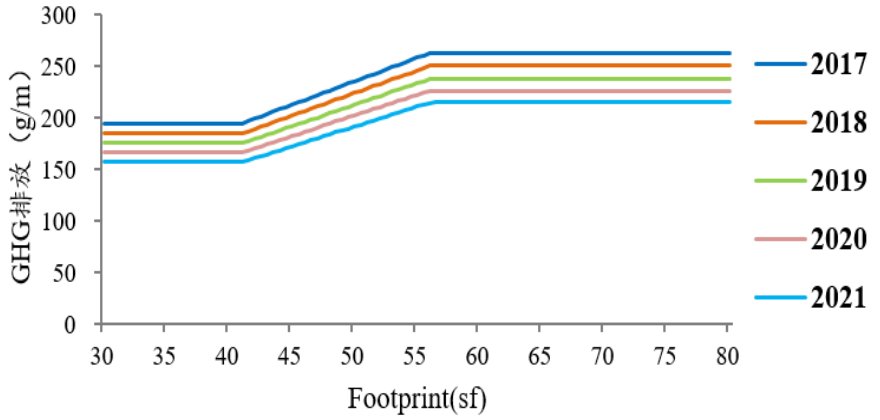
资料来源：特斯拉官网，恒大研究院

2.4.2 供给侧：多重积分制度驱动车企电动化转型

供给侧国家级新能源汽车推广政策，主要有 CAFE 标准和 GHG 标准两种；州层面主要有加州制定并推广的 ZEV 法案。

1）CAFE 和 GHG 标准：2010 年 5 月，奥巴马要求美国环保署(EPA)和美国公路安全管理局(NHTSA)根据《Clean Air Act》和《Energy Independence and Security Act of 2007》推行国家级 2017-2025 年轻型车项目，以提升 CAFE 和降低 GHG 排放。其中，EPA 负责制定 2017-2025 年 GHG 标准，NHTSA 负责制定 2017-2025 年 CAFE 标准。**GHG 政策第一阶段“2017-2021”标准已颁布**，第二阶段“2022-2025”标准，因 2018 年 4 月 2 号，特朗普政府指责过于严苛，影响就业，需重新修改，新版本暂未公布。**CAFE 政策第一阶段“2017-2021”标准已颁布**，第二阶段“2022-2025”标准中期评估中，暂未公布。CAFE 与 GHG 相似处颇多：1）皆采用积分制，GHG 排放低于目标值可获得正积分，反之负积分；2）其标准值皆是分车型、参考汽车占地面积“Footprint”为参考。以 GHG 标准为例，其 2017-2021 年乘用车目标值曲线如下，**对于不满足 GHG 标准的车企，根据《Clean Air Act》第 205 条款，最高可单车罚款 37500 美元。**

图表16：2017-2021 年美国乘用车 GHG 目标值曲线



资料来源：EPA，恒大研究院

备注：Footprint=轮距×轴距÷144；sf=square feet，平方英尺

GHG 标准采用积分制管理。EPA 每年发布年度各车企 GHG 报告，对各车企积分进行公示，产生负积分的企业需要购买 GHG 正积分进行冲抵。**GHG 积分=（GHG 目标值-GHG 实际值）×产量×全生命周期里程÷1000000。**其中全生命周期里程：乘用车为 195264 英里；积分单位：Mg（mega grams 兆克）。假设：车企 A 年产 50000 辆乘用车，各车型产量分布如下，则计算可得该年实际积分为：478396.8Mg。

图表17：车企 GHG 积分计算例示

车型	产量	实际 GHG(g/mile)	GHG 目标值(g/mile)
传统燃油车	35000	300	280
插电混动汽车（PHEV）	5000	80	
乙醇汽油车（FFV）	1000	160	
压缩天然气汽（CNG）	1000	40	
纯电动汽车（EV）	3000	0	
燃料电池汽车	2000	0	
混动汽车（HEV）	3000	150	
实际平均 GHG 值：(35000×300+5000×80+1000×160+1000×40+3000×0+2000×0+3000×150)÷(35000+5000+1000+1000+3000+2000+3000)=231g/mile；			
积分：(280-231)×(35000+5000+1000+1000+3000+2000+3000) ×195,264÷1000000=478396.8 Mg			

资料来源：EPA，恒大研究院

2）ZEV 法案：19 世纪 60 年代美国公布《Clean Air Act》，并赋予加州制定排放相关标准的权利，此后加州空气委员会（CARB）在 1990 年首次公布了“Zero-Emission Vehicle”(ZEV)法案，提出到 1998 年零排放车占比不低于 2%，到 2001 年不低于 5%，2003 年不低于 10%的目标。之后经过 1996、2001、2003、2008、2013 年等多次修订，并于 2016 年再次修订，成为最新版本，规定如下：

(1)最低比例：在加州汽车销售超过一定数量的企业，据其在加州生产的汽车总量，每年必须至少生产一定数量 ZEV 车型，**ZEV 车型数量=参考汽车产量×最低比例要求。**参考汽车产量：该汽车生产商前 2-4 年在加州生产的所有乘用车和轻型卡车的平均值。如 2019 年参考产量为 2015、

2016、2017 年的平均值。2018、2019、2020、2021、2022、2023、2024、2025 及以后，**最低比例要求分别为 4.5%、7.0%、9.5%、12.0%、14.5%、17.0%、19.5%、22.0%。**

(2)ZEV 积分公式：CARB 根据下表所示积分公式计算各企业 ZEV 积分，并进行年度公示。根据《Health and Safety Code section 43211 civil penalty》条例，**对于不满足 ZEV 积分要求的公司，每个 ZEV 积分罚款 5000 美元。**

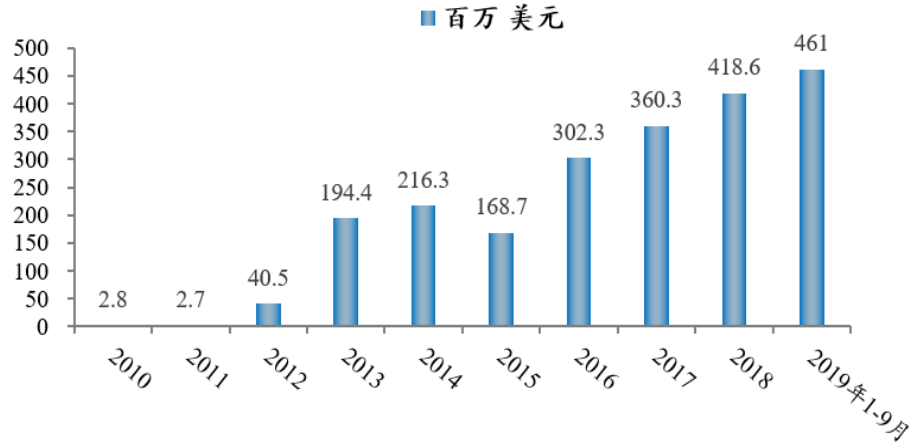
图表18：车企 ZEV 积分计算公式

车型	全称	纯电续航里程 R(mile)	积分
ZEV	zero-emission vehicle	R＜50	0.00
		R≥50	0.01*R+0.5
		R＞350	4
TZEV	transitional zero emission vehicle	R＜10	0.00
		R≥10	0.01*R+0.3
		R＞80	1.1
NEV	neighborhood electric vehicle	0-20mph 加速时间≤6s；最高时速≥20mph；R≥25 英里	0.15
BEV	range extended battery electric vehicle	R≥75	0.01*R+0.5
		R＞350	4

资料来源：CARB，恒大研究院

据特斯拉披露，2010-2019Q3 特斯拉累计积分销售收入 21.68 亿美元，其中 2016、2017、2018 年，ZEV 和非 ZEV 积分收入分别为 2.15、0.87，2.80、0.81，1.03、3.15 亿美元。

图表19：2010-2019 年 1-9 月特斯拉积分收入



资料来源：特斯拉业绩报告，恒大研究院

备注：积分包括 ZEV、GHG、CAFE 积分等

2.5 日本：财政补贴、税收减免双核推动

作为资源匮乏、能源对外依存度极高的国家，日本很早就重视新能源汽车的开发和应用，2009 年日本经济产业省提出“EV /PHV 城市”倡议，在 18 个地区建设电动汽车示范区，由点及面推动 EV/PHV 全面普及。

对此，出台了一系列政策，集中在战略规划、财政补贴、税收减免三个方面。

2.5.1 总体规划：2030 年新能源汽车占比 20-30%

2020 年、2030 年新能源汽车分别占比 15-20%、20-30%。2010 年 4 月日本经济产业省发布《下一代汽车战略 2010》，将下一代汽车定义为：非插电式混合动力汽车(HEV)、纯电动汽车(BEV)、插电式混合动力汽车(PHEV)、燃料电池汽车(FCV)、清洁柴油汽车(CDV)等。并首次公告发展目标：到 2020 年，下一代汽车将在新车销量中力争达到 20%～50%；到 2030 年，下一代汽车将在新车销量中力争达到 50%～70%，并沿用至今。

图表20：日本新一代汽车发展规划

车型		发展目标	
		2020 年	2030 年
传统车		50-80%	30-50%
新一代汽车	混合动力 HEV	20-30%	30-40%
	纯电动 EV+插电混动 PHEV	15-20%	20-30%
	燃料电池车 ECV	～1%	～3%
	清洁柴油车 CDV	～5%	5-10%

资料来源：日本经济产业省，恒大研究院

2.5.2 财政补贴：电动车 CEV 补贴与纯电续航里程挂钩

新能源财政补贴由经济产业省主导，分为四类：1）节能车补贴；2）CEV(Clean Energy Vehicle)导入补贴；3）充电设施补贴；4）加氢设备补贴。其中节能车补贴于 2012 年 9 月废除，被 CEV 补贴取代；加氢设备补贴主要针对氢燃料电池，充电设施补贴主要针对充电桩，**当前新能源汽车主要推动力在“CEV 导入补贴”。**2012 年 6 月日本举行行政评议会审议了“CEV 导入补贴”，并制定具体路线图，实施机构为隶属于经济产业省的“新一代汽车振兴中心”，**最新规定如下表所示，电动车补贴与纯电续航里程正相关。**并要求：1）消费者获取 CEV 车辆补助后，必须持有该车 3-4 年，如果不得已需要卖出须提前向中心申请；2）公式计算结果补助金不足 15 千日元的，不给予补助；3）当 EV/PHV 与汽油车的价格差缩小至 50 万日元，且年销量增加至 10～15 万辆时，将不再作为补贴对象。

图表21：日本 CEV 补贴规定

车型	补贴金额(千日元)	补贴上限(千日元)
电动汽车（普通 3 号车）	2×(R-200)	400
电动汽车（非 3 号车）	1×R	400
插电式混合电动汽车	R＞40km，一律 200	200
燃料电池汽车	(不含税零售价-同类同等级汽油车售价)×2/3	2250
清洁柴油车	(不含税零售价-同类同等级汽油车售价)×1/15	150

资料来源：日本经济产业省，恒大研究院

备注：R 纯电行驶里程，单位 km

2.5.3 税收减免：新能源汽车一律免征购置税和车重税，新注册新能源乘用车绿色税减免 75%

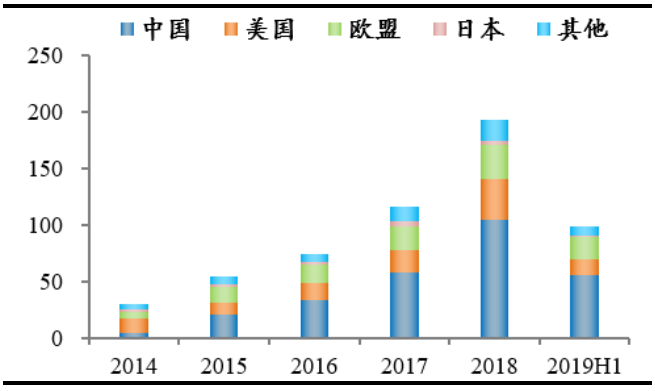
国土交通省从税收端发力，为促进节能环保汽车的普及，日本自 2009 年 4 月起开始实施“环保车辆减税”和“绿色税制”政策。**“环保车辆减税”主要分为购置税和车重税两种**，标准每年有细微调整，最新规定：**所有新一代汽车包括：** HEV、BEV、PHEV、FCV、CDV，无论是乘用车、轻型商用车、中型商用车、重型商用车，**一律免征汽车购置税和车重税。**相比“环保车辆减税”税制而言，“绿色税制”是根据汽车排量标准征税，对低油耗车型减税，对高油耗车型加税。最新“绿色税制”规定：所有新一代汽车包括：HEV、BEV、PHEV、FCV、CDV，**新注册乘用车绿色税收减免 75%。**

3 需求端：中国为全球最大新能源汽车市场

3.1 分地区：中国占比过半、欧盟占比两成、美国排第三

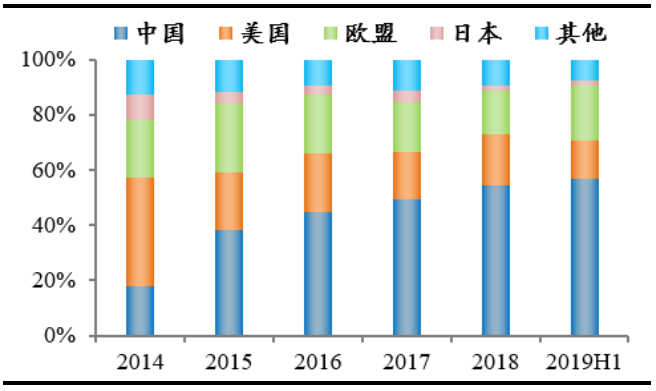
2019H1 新能源乘用车全球份额，中国五成、欧盟两成、美日共两成。据中汽协披露，2018、2019H1 中国新能源乘用车分别销售 105.3、56.3 万辆；据 IEA、Markline 披露，2018、2019H1 美国新能源乘用车分别销售 36.1、13.7 万辆；据 ACEA 披露，2018、2019H1 欧盟新能源乘用车分别销售 30.2、19.8 万辆；据经济产业省、Markline 披露，2018、2019H1 日本新能源乘用车分别销售 18.4、7.4 万辆；据 IEA、Markline 披露，2018、2019H1 其它地区新能源乘用车分别销售 18.4、7.4 万辆。按照上述统计， 2019H1 中国、美国、欧盟、日本、其它地区新能源乘用车市场份额分别为 56.9%、13.8%、20.0%、1.8%、7.5%。

图表22：历年各地区新能源乘用车销量



资料来源：中汽协(中国)，IEA(美国)，ACEA(欧盟)，经济产业省(日本),Markline，恒大研究院

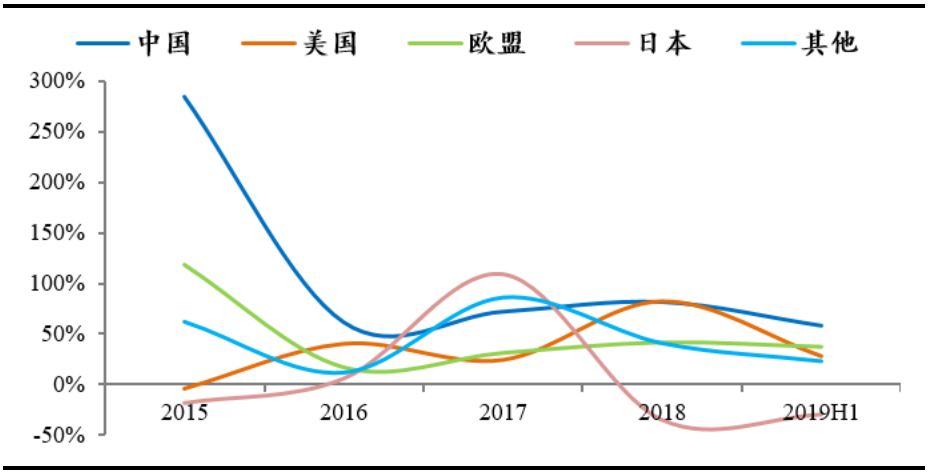
图表23：历年各地区新能源乘用车市场份额



资料来源：中汽协(中国)，IEA(美国)，ACEA(欧盟)，经济产业省(日本),Markline，恒大研究院

欧盟增速持稳，中、美增速下滑，日本持续负增长。据中汽协、IEA、ACEA 等机构统计，2018 年中国、美国、欧盟、日本、其它地区同比增速分别为 81.9%、82.2%、42.2%、-34.4%、40.6%；2019H1 中国、美国、欧盟、日本、其它地区同比增速分别为 58.6%、27.9%、37.9%、-29.1%、23.1%。

图表24：历年各地区新能源乘用车销量同比增速

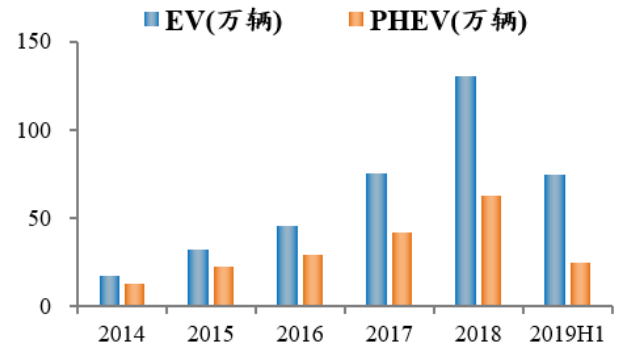


资料来源：中汽协(中国)，IEA(美国)，ACEA(欧盟)，经济产业省(日本),Markline，恒大研究院

3.2 分技术：全球 EV 市场份额持续提升

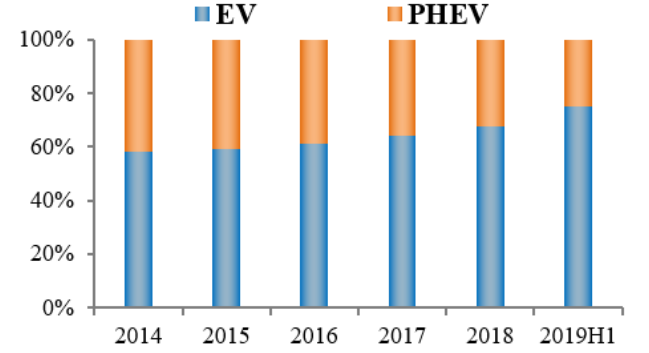
2019H1 全球新能源乘用车市场 EV 占比 3/4，份额持续提升。2019H1 新能源乘用车市场，据中汽协披露，**中国** EV、PHEV 分别销售 44.0、12.3 万辆；据 ACEA 披露，**欧盟** EV、PHEV 分别销售 12.5、7.2 万辆；据 Markline 披露，**美国** EV、PHEV 分别销售 10.6、3.1 万辆，**日本** EV、PHEV 分别销售 1.1、0.7 万辆，**其它地区** EV、PHEV 分别销售 6.2、1.2 万辆。按上述统计，2019H1 全球新能源乘用车市场，EV、PHEV 分别销售 74.4、24.6 万辆；EV 市场份额从 2014 年 58.4%提升到 2019 上半年 75.2%。

图表25：历年全球新能源乘用车销量-分技术



资料来源：中汽协(中国)，IEA(美国)，ACEA(欧盟)，经济产业省(日本),Markline，恒大研究院

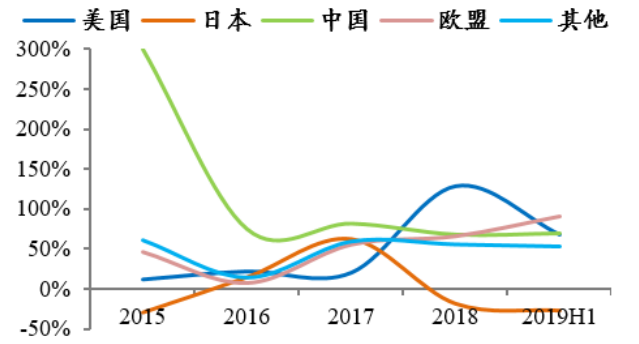
图表26：历年全球新能源乘用车销量占比-分技术



资料来源：中汽协(中国)，IEA(美国)，ACEA(欧盟)，经济产业省(日本),Markline，恒大研究院

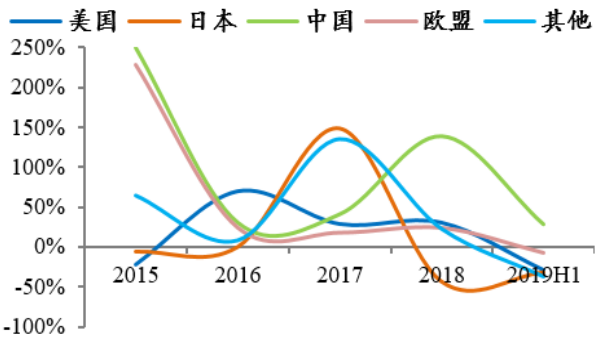
2019H1 全球市场 PHEV 增速下滑，欧美 EV、PHEV 增速分化严重。2019H1 新能源乘用车市场，据中汽协披露，**中国** EV、PHEV 同比增速分别为 69.9%、28.0%；据 ACEA 披露**欧盟** EV、PHEV 同比增速 90.9%、-6.9%；据 Markline 披露，**日本** EV、PHEV 同比增速-27.7%、-31.1%，**美国** EV、PHEV 同比增速 68.0%、-29.5%，**其它地区** EV、PHEV 同比增速 52.7%、-37.6%。按照上述统计，2019H1 全球新能源乘用车市场，EV、PHEV 同比增速分别为 68.7%、-0.8%。

图表27：各地区 EV 乘用车销量同比增速



资料来源：中汽协(中国)，IEA(美国)，ACEA(欧盟)，经济产业省(日本),Markline，恒大研究院

图表28：各地区 PHEV 乘用车销量同比增速



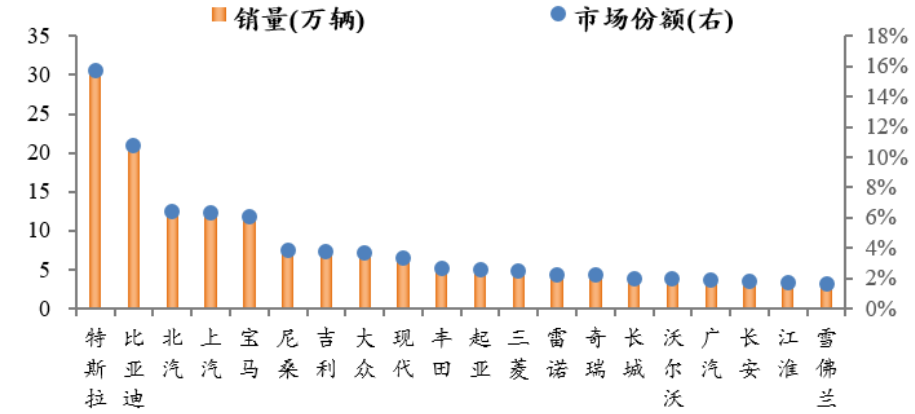
资料来源：中汽协(中国)，IEA(美国)，ACEA(欧盟)，经济产业省(日本),Markline，恒大研究院

4 供给端：中、欧市场被本土品牌统治，美国特斯拉加速全球化

4.1 分企业：TOP20 车企中国占 10 家，特斯拉扩大领先优势

特斯拉、比亚迪市占率均超过 10%，北汽、上汽、宝马市占率均超过 5%。据 EV Sales 披露，2019 年 1-11 月全球新能源乘用车 TOP20 车企销量从高到低依次为：特斯拉、比亚迪、北汽、上汽、宝马、尼桑、吉利、大众、现代、丰田、起亚、三菱、雷诺、奇瑞、长城、沃尔沃、广汽、长安、江淮和雪佛兰，**其中中国 10 家、美国 2 家、日本 3 家、欧盟 3 家、韩国 2 家**；TOP20 对应销量为中国 75.51 万、美国 33.65 万、日本 17.50 万、欧盟 23.26 万、韩国 11.65 万辆；TOP20 对应市占率为中国 38.88%、美国 17.32%、日本 9.01%、欧盟 11.97%、韩国 5.96%。

图表29：2019 年 1-11 月全球新能源乘用车 TOP20 车企销量及市场份额



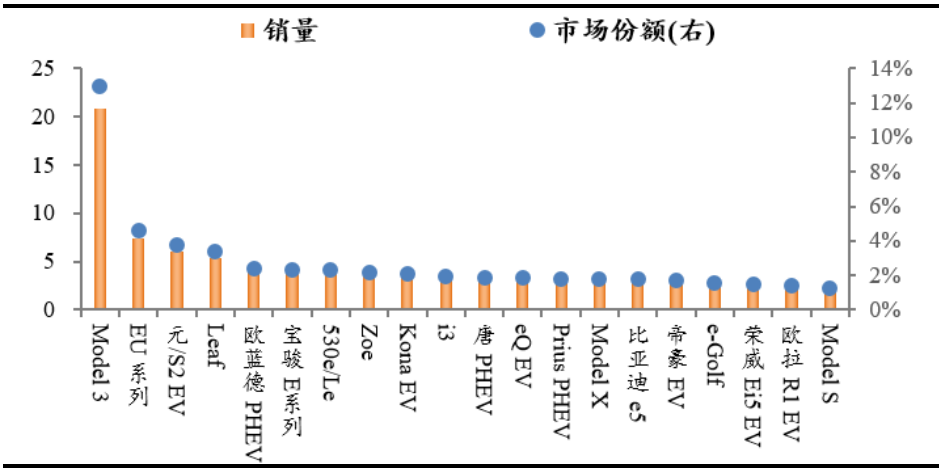
资料来源：EV Sales，恒大研究院

4.2 分车型：特斯拉 Model 3 一枝独秀

TOP20 车型中国占有 9 席、欧盟占据 5 席、特斯拉全系上榜、Model 3 一枝独秀。据 EV Sales 统计，2019 年 1-9 月全球新能源乘用车 TOP20 车型销量从高到低依次为：Model 3、EU 系列、元/S2 EV、Leaf、欧蓝德 PHEV、宝骏 E 系列、530e/Le、Zoe、Kona EV、宝马 i3、唐 PHEV、eQ EV、Prius PHEV、Model X、比亚迪 e5、帝豪 EV、e-Golf、荣威 Ei5 EV、欧拉 R1 EV、

Model S；对应销量 20.80、7.43、6.08、5.38、3.86、3.73、3.68、3.52、3.30、3.06、3.00、2.96、2.87、2.86、2.84、2.73、2.54、2.35、2.26、2.05 万辆；**其中中国 9 款，美国 3 款，日本 2 款，欧盟 5 款，韩国 1 款。**

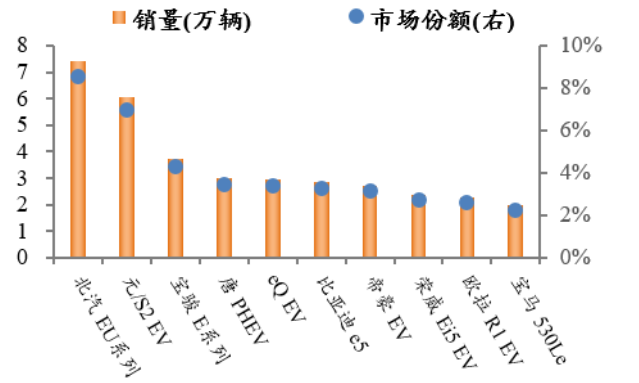
图表30：2019 年 1-9 月全球新能源乘用车 TOP20 车型销量及市场份额



资料来源：EV Sales，恒大研究院

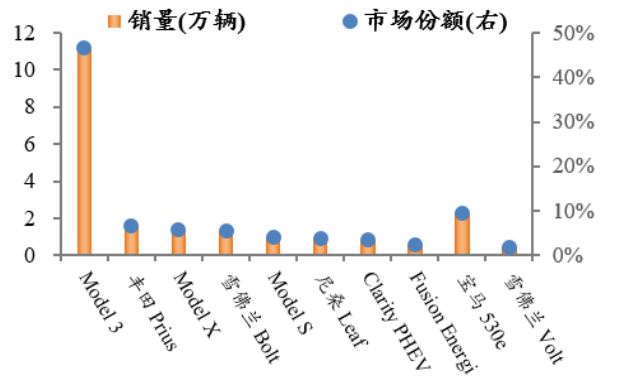
中、欧市场被本土品牌统治，美、日市场以本土品牌为主，德系为辅。从地区来看，新能源乘用车市场，中国本土品牌占据绝对地位，TOP10 占有 9 席；美国本土品牌为主、日系品牌为辅分别占有 6、2 席，特斯拉 Model 3 一枝独秀，市场份额 46.52%；欧洲本土品牌占据绝对地位，TOP10 占有 7 位；日本本土品牌和德系不相伯仲，TOP5 分别占有 2、3 位。

图表31：2019 年 1-9 月中国新能源乘用车 TOP10



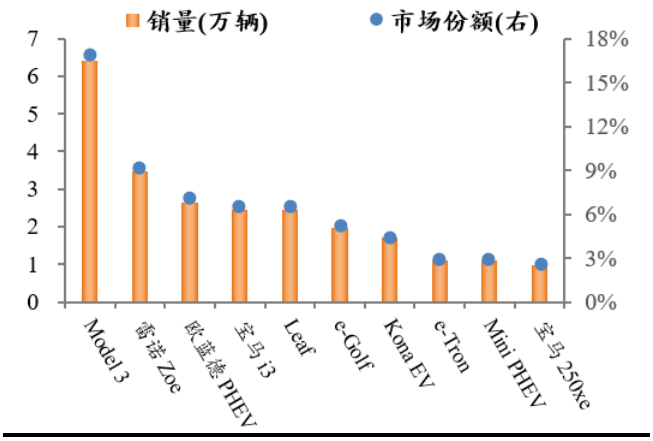
资料来源：EV Sales，恒大研究院

图表32：2019 年 1-9 月美国新能源乘用车 TOP10



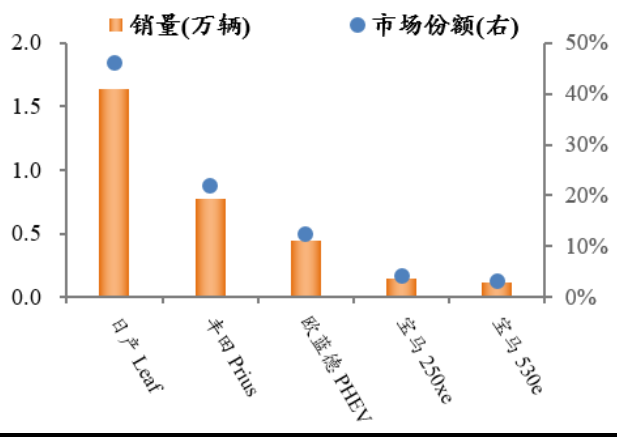
资料来源：EV Sales，恒大研究院

图表33：2019 年 1-9 月欧洲新能源乘用车 TOP10



资料来源：EV Sales，恒大研究院

图表34：2019 年 1-9 月日本新能源乘用车 TOP5

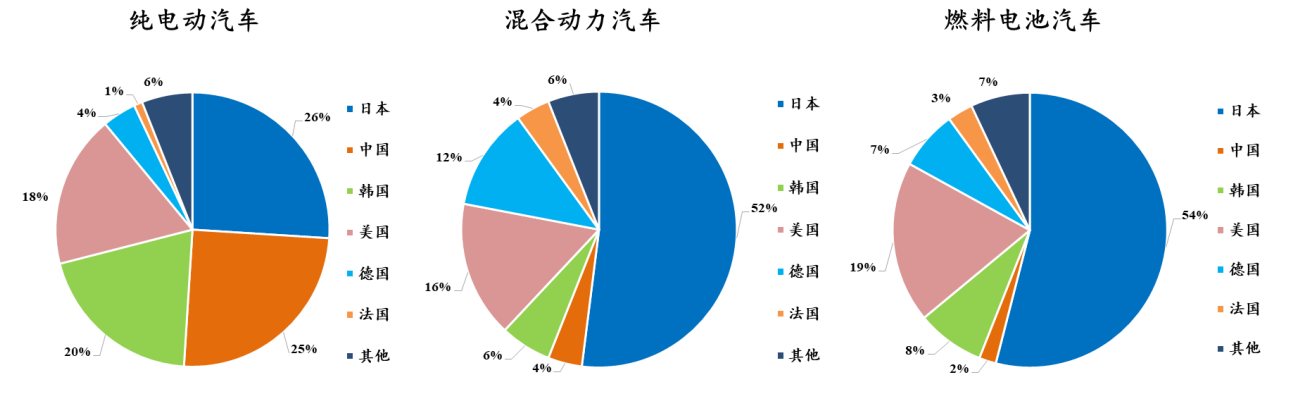


资料来源：EV Sales，恒大研究院

4.3 技术储备：BEV 专利中美日韩合占九成，HEV、FCV 专利日本一家独大

专利是技术实力的象征，也是企业前瞻性布局的体现。2019 年 10 月，清华大学全球产业研究院发布《新能源汽车全球专利观察》报告指出，到 2019 年 7 月全球各国，在 BEV 车型方向专利件数占比分别为：日本 26%、中国 25%、韩国 20%、美国 18%、德国 4%、法国 1%；HEV 车型方向专利件数占比分别为：日本 52%、中国 4%、韩国 6%、美国 16%、德国 12%、法国 4%；FCV 车型方向：日本 54%、中国 2%、韩国 8%、美国 19%、德国 7%、法国 3%。

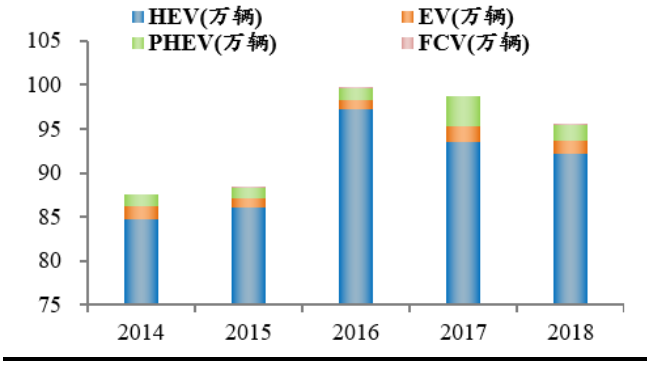
图表35：各国家新能源汽车专利布局



资料来源：清华大学全球产业研究院，恒大研究院

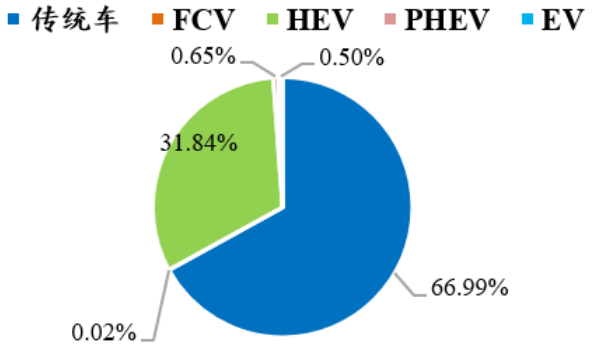
日本新一代汽车 HEV 占据统治地位。日本由于发动机技术领先，发展 HEV 有天然优势，故将 HEV 纳入新一代汽车体系，与 EV 和 PHEV 共同发展。据日本汽车销售联合会(JAMA)披露，2018 年日本乘用车新车 HEV、EV、PHEV、FCV、传统车销量分别为 92.18、1.46、1.88、0.06、193.97 万辆，分别占比 66.99%、31.84%、0.65%、0.50%、0.02%。

图表36：2014-2018 年日本新一代乘用车销量分布



资料来源：JAMA，恒大研究院

图表37：2018 年日本不同动力类型乘用车份额



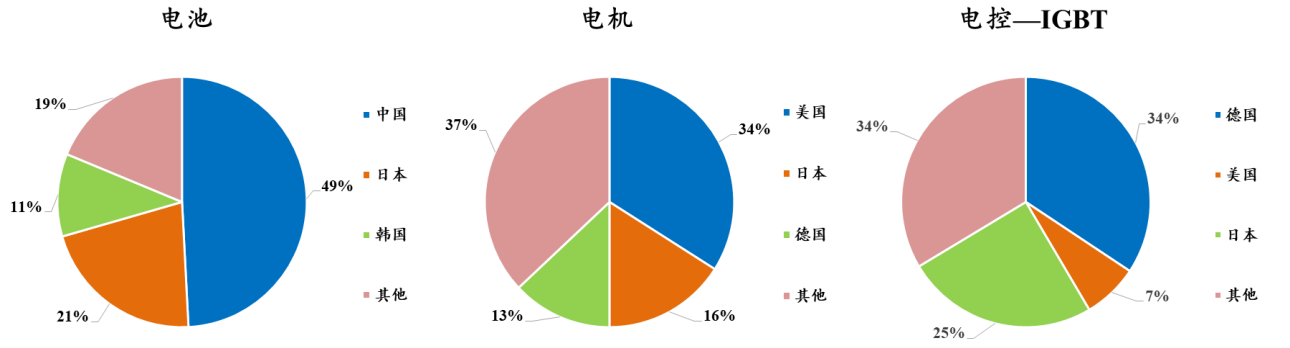
资料来源：JAMA，恒大研究院

5 产业链配套：日本最齐全，中国部分关键零部件依赖进口，欧盟、美国电池环节缺失

5.1 三电配套：日本齐全，中国电控 IGBT 严重依赖进口，欧美缺乏动力电池企业

电池、电机、电控是新能源汽车核心技术。1）电池：据 SNE Research 披露，2018 年全球 TOP10 企业动力电池装机量，CATL、松下、比亚迪、LG 化学、AESC、三星 SDI、Farasis、国轩、力神、亿纬分别为：21.3、20.7、11.6、7.4、3.7、3.0、3.3、3.2、2.8、1.9GWh；**其中中国、日本、韩国分别占比 49.2%、21.4%、10.7%，合计 81.3%。2）电机：**据前瞻产业研究院披露，2018 年全球新能源汽车电机市场，**美国、日本、德国分别占比 34%、16%、13%**；其中中国新能源汽车车用电机基本实现国产替代。**3）电控 IGBT：**IGBT 作为新能源汽车电控系统核心零部件，据英飞凌年报披露，2018 年全球 IGBT 领域，英飞凌、三菱、富士电机、安森美、赛美控分别占比 28.6%、15.2%、9.7%、7.2%、5.7%；**按国籍分，德国 34.3%、美国 7.2%、日本 24.9%**；2018 年我国 IGBT 领域进口依存度约 90%。

图表38：2018 年电池、电机、电控全球各国家分布

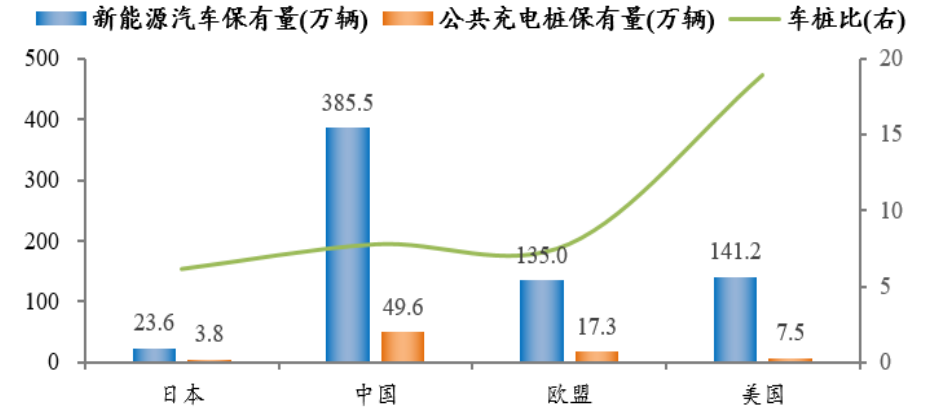


资料来源：SNE Research（电池），前瞻产业研究院（电机），英飞凌年报（电控），恒大研究院
备注：由于部分企业市场份额较小，机构未统计，划归到其他部分

5.2 充电桩：车桩比中日欧较接近，美国偏低

截止到 2019 年 11 月，据中汽协、中国充电联盟统计，**中国**新能源汽车、公共充电桩保有量分别为 385.5 万辆、49.6 万个，对应车桩比 7.77:1；据 ACEA、欧盟替代燃料瞭望台统计，**欧盟**新能源汽车、公共充电桩保有量分别为 135.0 万辆、17.3 万个，对应车桩比 7.78:1；据 Markline、美国可替代燃料数据中心统计，**美国**新能源汽车、公共充电桩保有量分别为 141.2 万辆、7.5 万个，对应车桩比 18.88:1。截止到 2018 年 12 月，据日本经济产业省披露，**日本**新能源汽车保有量 23.6 万辆；据新一代汽车振兴中心披露，充电桩保有量 3.8 万个，对应车桩比 6.15:1。

图表39：截止到 2019 年 11 月各地区新能源汽车与充电桩比例



资料来源：中汽协，中国充电联盟（中国），经济产业省，新一代汽车振兴中心(日本)，欧洲替代燃料瞭望台，欧洲汽车制造协会(欧盟)，国际能源署，Markline，美国可替代燃料数据中心(美国)，恒大研究院

备注：日本数据截止到 2018 年 12 月，且充电桩未区分公共和私人

6 展望：百年汽车大变局，守得云开见月明

当前百年汽车产业处于三股变革力量的交汇点：

变局之一：特斯拉等新势力崛起，互联网、半导体等科技巨头跨界进入，汽车产业竞争格局重塑、核心价值链重构，部分 OEM 未来或沦为代工厂。1）格局重塑：以特斯拉为代表的造车新势力利用自身的先发优势和互联网基因，正不断抢占传统车企市场份额。2019 年 1 至 11 月特斯拉 Model 3 北美市场的销量达到 12.8 万辆，超过同级别宝马 2/3/4/5 系销量之和(10.4 万)、奔驰 C/CLA/CLS/E 系之和(9.5 万)、奥迪 A3/A4/A5/A6 之和（7 万）。另一面，通用、福特等传统车企陆续裁员，FCA（菲亚特克莱斯勒）和 PSA（标致雪铁龙）合并成为全球第四大车企，传统车企抱团取暖与新势力的高歌猛进形成鲜明对比。2）**价值链重构：**未来汽车产业的核心价值将不再是发动机、车身、底盘，而是电池、芯片、车载系统、数据。做蛋糕可能是传统车企，而吃蛋糕的可能是新势力。全球最大的车企大众宣布，将成为一家软件驱动的公司，并设立了“Digital Car&Service”部门，大力推动数字化转型。丰田公司宣布，丰田将从汽车公司转型为移动出行公司，他们的竞争对手已经不是曾经的奔驰、宝马和大众，而是苹果、谷歌等。谷歌、高通、英伟达、华为、阿里、百度等巨头已通过合作、授权或供应商等身份等嵌入智能驾驶细分环节，未来可能占据行业重要的价值点。部分无法掌握核心技术的车企只能逐渐被边缘化，甚至沦为代工厂。

变局之二：当今欧洲、日韩等国政府纷纷加速电动化转型，一次次验证十年前中国发展新能源汽车战略的前瞻性。中国新能源汽车产业经过十年的规划和培育，已具备一定先发优势和规模优势，中国汽车人离汽车强国的梦想从未如此近过。然而 2019 年特斯拉在上海独资建厂并于 12 月 30 日实现交付，Model 3 补贴后售价低于 30 万，面对这条“鲶鱼”，中国汽车自主品牌能否守住先发优势？1）**欧美日韩通过顶层设计与车企自下而上推动电动化转型**：2019 年 4 月，欧盟发布史上最严碳排放标准《2019/631 文件》，挪威、荷兰、英国、法国、葡萄牙设定燃油车禁售时间分别为 2025、2030、2040、2040、2040 年，发展新能源汽车成唯一出路；德国已立法确认境内电动车补贴不降反升，售价 4 万欧元以下的纯电动车补贴由 4000 欧元提高至 6000 欧元；车企加大投入，大众将原计划到 2030 年生产的电动车数量从 1500 万台增加到 2200 万台。2）**中国新能源汽车产业急需补齐短板，将先发和规模优势转化为技术和品牌优势**：2019 上半年中国新能源乘用车销售 56.3 万辆，全球市场份额达到 56.9%，远高于欧盟的 20%，三电系统、充电基础设施等产业链配套初步形成；1-11 月全球新能源乘用车销量前十车企中，自主品牌占据 4 席（比亚迪、北汽、上汽、吉利）。然而，中国新能源汽车基本依靠内销，2019 年 1 至 9 月美国、欧盟、日本市场畅销电动车型无一中国品牌。部分核心零部件高度依赖进口，如电控核心零部件 IGBT 器件和图像处理芯片。2018 年全球 IGBT 市场中德国、日本、美国分别占比 34.3%、7.2%、24.9%；图像处理芯片基本被英伟达和 Mobileye（被英特尔收购）垄断。

变局之三：汽车产品属性更加多元，汽车将成为软件定义的智能移动终端。1）硬件变革：一方面，电池、电机、电控将取代发动机，汽车动力总成面临百年来最大变革；另一方面，智能网联将提升对于整车感知、交互与决策的需求，传感器、中控屏、芯片将成为汽车的核心零部件；2）**软件变革**：汽车电子电气架构将由分布式向类似于智能手机的集中式架构（底层操作系统、芯片 SOC）进化。软硬件解耦，既实现硬件标准化，又实现软件可重复开发利用，大量减少内部冗余。未来将出现汽车界的 iOS 与 Android 之争；3）**服务与生态变革**：智能网联汽车可以在生命周期内通过 OTA 空中升级持续更新应用，界面交互将赋予汽车更多应用场景——在无人驾驶的情况下，司机将有更多的自由时间，而车联网技术使汽车随时与办公室、家、公共设施相联，实现远程控制。汽车将成为各种服务和应用的入口。

在经历补贴退坡的阵痛后，中国新能源汽车产业即将迎来海外巨头的正面竞争。特斯拉从 2018 年 10 月 17 日官宣拿地，到 2019 年 12 月 30 日首批交付，仅用了 14 个月不到，国产化步伐迅速。按照最新 Model 3 国产版补贴后 29.9 万的售价，考虑到 2020 年财政补贴下滑以及产能提升后规模效应，预计 2020 年国产 Model 3 大规模交付价格在 26-28 万左右，将在高端市场对本土品牌造成巨大的竞争压力。**面对汽车业百年大变局，中国汽车强国之路面临前所未有的机遇与挑战，“换道超车”需要政策与全产业链的通力配合。**我们建议：

1）进一步引导电动化转型：在公交、物流、出租等公务领域先行试点燃油车禁售，鼓励部分大气污染重点治理区域和新能源汽车普及率较高的城市优先试点燃油车禁售，明确网约车中新能源汽车比例要求。

2）鼓励支持核心技术研发：加大对高研发投入企业的税收减免力度，成立国家新能源汽车产业基金对产业链薄弱环节进行扶持；统筹政府、企业与高校等各方力量对电池材料、核心芯片等关键共性技术进行攻关。

3）加强电池安全体系建设：利用大数据平台等建立预警机制，加强事前监管；建立动力电池全生命周期安全测试，加强事中监管；建立追责制度，加强事后监管。《新能源汽车国家监管平台大数据安全监管成果报告》显示，2019 年 5-8 月发现的 79 起新能源汽车安全事故中，接入监

管平台事故车辆有 47 辆，28 起事故在发生前 10 天内，已被监管平台预警。

4）发展扶持新能源二手车市场：车主由于社会关系、经济条件、家庭人口的变化，一般换车时间 3-5 年。传统燃油车 3 年残值率在 70%左右，新能源车 3 年残值率在 30%左右，贬值太快，试错成本太大，很多消费者都不敢购买新能源汽车，观望情绪浓厚。

5）加快私人充电桩建设，鼓励推广社区智慧充电：充电难是限制新能源汽车发展步伐的重要因素。截止到 2019 年 11 月我国公共充电桩 49.6 万、私人充电桩 67.8 万，距 2020 年目标完成率分别 99.2%、15.8%，私人充电桩建设远不达预期。对小区电网负荷冲击较大是私人充电桩建设缓慢重要因素；推广社区智慧充电可有效实现削峰填谷，降低电网负荷。

恒大研究院简介

恒大研究院（恒大智库有限公司）成立于2018年1月，是恒大集团设立的科学研究机构，以“立足企业恒久发展 服务国家大局战略”为使命，追求成为国内顶级研究院，致力建成中国特色新型智库。研究院对内为集团领导决策提供研究咨询，为集团发展提供研究支持；对外建设成为杰出的经济金融市场专业研究领导者，建立与社会公众和公共政策沟通的桥梁，传递企业社会责任的品牌形象。

免责声明

本报告由恒大研究院（恒大智库有限公司）提供，仅供本公司客户使用。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，所提供信息均来自公开渠道。本公司尽可能保证信息的准确、完整，但不对其准确性或完整性做出保证。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，相关的分析意见及推测可能会根据后续发布的研究报告在不发出通知的情形下做出更改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

市场有风险，投资需谨慎。本报告中的信息或所表述的意见仅供参考，不构成对任何人的投资建议。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的损失负责。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“恒大研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自引用、刊发者承担。

本公司对本免责声明条款具有修改和最终解释权。

行业投资评级的说明：

推荐：研究员预测未来半年行业表现强于沪深300指数；

中性：研究员预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；

减持：研究员预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

联系我们

	北京	上海	深圳
地址：	北京市朝阳区东三环中路5号财富金融中心6层607-608（100020）	上海市黄浦区黄河路21号鸿祥大厦11楼 （200003）	广东省深圳市南山区海德三道1126号卓越后海中心37楼（518054）
E-mail:	hdyanjiuyuan@evergrande.com	hdyanjiuyuan@evergrande.com	hdyanjiuyuan@evergrande.com