



蔚来汽车投前分析报告

(分析师 刘润滋)

本报告由资管君社区汽车组成员刘润滋原创。
有任何异议，以及需要进行行业群请加微信 [ziguanjun05](#)

2020 年 4 月

目 录

一、基本情况.....	1
二、新能源汽车产业分析.....	8
三、政策分析.....	14
四、产业链发展情况.....	17
五、新能源汽车的主要技术路线分析.....	20
六、企业经营情况.....	30
七、竞争分析.....	37
八、行业风险分析.....	44
九、企业投资价值分析.....	46

一、基本情况

(一) 公司简介

上海蔚来汽车有限公司（以下简称“蔚来”或“公司”）是一家从事高性能智能电动汽车的研发、生出和销售的公司，由顶尖互联网企业和企业家投资数亿美元于 2014 年 11 月创建，旗下主要产品包括蔚来 ES6、蔚来 ES8、蔚来 EVE、蔚来 EP9 等。2018 年 9 月，公司成功在纽交所挂牌上市，证券代码 NIO.NYSE。蔚来致力于通过提供高性能的智能电动汽车与极致用户体验，为用户创造愉悦的生活方式。

(二) 创始人及管理团队



核心管理层



李斌

创始人、董事长、CEO



秦力洪

联合创始人、总裁



郑显聪

联合创始人、执行副总裁、驱动科技CEO



谢东萤

首席财务官

业务运营



周欣

企业发展副总裁



汪冬宁

财务副总裁



沈峰

质量副总裁



张洋

产业发展副总裁



蒋平

生产运营副总裁



钟万里

采购副总裁

整车技术



Kris Thomasson

设计副总裁



Roger Malkusson

车辆工程副总裁



Jamie Carlson

自动驾驶副总裁



庄莉

软件开发（中国）副总裁

客户服务



沈斐

电源管理副总裁



王正霖

服务运营副总裁



朱江

用户发展副总裁



姓名	头衔	履历
李斌	创始人兼董事长	蔚来汽车创始人及董事长，摩拜单车董事长。之前是易车网创始人、总裁。毕业于北京大学社会学系，辅修法律及计算机。在大三的时候，曾在中国青年报当记者；1996 年初创办北京南极科技发展有限公司，1997 年创办北京科文书业信息技术有限公司；2000 年 6 月，李斌创立了易车服务网。
郑显聪	联合创始人及执行副总裁	1980 年获得台湾国立成功大学机械工程学士学位。曾在福特负责采购工作，2007 年，他从福特转投菲亚特，出任菲亚特集团中国副总裁和菲亚特集团中国全球采购中心首席代表，2010 年，他被任命为广汽菲亚特汽车有限公司总经理，自 2013 年 1 月起担任 Magneti Marelli China 的董事长兼首席执行官至 2014 年 7 月，于 2014 年 6 月至 2015 年 7 月担任菲亚特汽车金融有限公司董事长兼菲亚特（中国）商务有限公司董事长兼首席执行官。
秦力洪	联合创始人	蔚来汽车联合创始人。曾担任龙湖地产执行董事。1999 年毕业于北京大学国际关系学院，取得法律硕士学位。进而于 2001 年取得哈佛大学肯尼迪政府学院公共政策硕士学位；2001 年至 2003 年担任广州宝洁有限公司市场推广部品牌副经理，随后于 2003 年加入罗兰贝格战略咨询公司任高级顾问及项目经理。于离开罗兰贝格战略咨询公司后，于 2005 年加入安徽奇瑞汽车销售有限公司任副总经理。2008 年 3 月加入龙湖地产。
刘强东	联合创始人	毕业于中国人民大学；硕士毕业于中欧国际工商学院 EMBA。1998 年 6 月 18 日，在中关村创办京东公司，代理销售光磁产品，并担任总经理。2004 年初涉足电子商务领域创办“京东多媒体网”（京东商城的前身）并出任 CEO。京东商城创始人。2014 年联合创立了蔚来汽车。2012 年《财富》杂志“亚洲 25 位最热门商界人士”之一；2012 年《胡润少壮派富豪榜》第 8 位；2015 年福布斯中国富豪榜第 9 位；2015 年《财富》杂志“全球 50 位最伟大的领导者”。

李想	联合创始人	天使投资人。2000 年创立泡泡网；2004 年 12 月至 2015 年 6 月，任汽车之家创始人兼总裁；2015 年 7 月至今，任车和家创始人兼 CEO。现任蔚来汽车联合创始人。
马化腾	联合创始人	1993 年取得深圳大学理科学士学位。曾任职于深圳润迅通讯发展有限公司。现为腾讯控股有限公司董事会主席，执行董事，行政总裁；掌王科技 CEO；财付通董事长；腾讯计算机系统总经理；企鹅电竞 CEO；腾讯云创始人；Advance Data Services Limited 的董事；蔚来汽车联合创始人。2018 年 4 月获《时代周刊》2018 年全球最具影响力人物荣誉。
姓名	头衔	履历
朱江	市场营销副总裁	曾担任北行星汽车销售有限公司高级销售顾问；2008 年担任 mini 品牌总监；2013 年 7 月在华晨宝马担任副总裁；后担任亚马逊中国 kindle 品牌营销副总裁；2014 年 7 月，加入雷克萨斯中国担任副总经理。2017 年 2 月加入互联网造车公司 NEXTEV 蔚来汽车，担任市场营销副总裁。
沈峰	质量副总裁	于复旦大学获得数学和力学学士学位和应用力学硕士学位、美国奥本大学机械工程博士学位。1999 年到 2010 年，美国福特汽车公司 6Sigma 质量管理黑带大师；2010 年加入沃尔沃，领导并创建了沃尔沃中国研发中心；2016 年出任沃尔沃 Polestar 全球 CTO 兼中国区 CEO；2010 年至 2017 年中瑞交通安全研究中心主席。现任蔚来汽车质量副总裁。
汪冬宁	副总裁	1995 年获得清华大学工程力学学士学位，并于 2002 年获得沃顿商学院工商管理硕士学位；曾担任捷豹路虎大中华区执行副总裁兼首席财务官、中国国家电力公司的高级项目经理、戴姆勒克莱斯勒美国总部和亚太地区高级财务管理；现任职蔚来汽车副总裁。

周欣 副总裁

1992 年获得复旦大学应用科学学士学位，2008 年获得中欧国际工商学院工商管理硕士学位。曾任职于麦肯锡、前 Qoros Automotive Co.Ltd.的执行董事、前 Lear Corp.执行董事、前观致汽车采购、人力资源及政府事务执行总监。现任蔚来汽车副总裁。

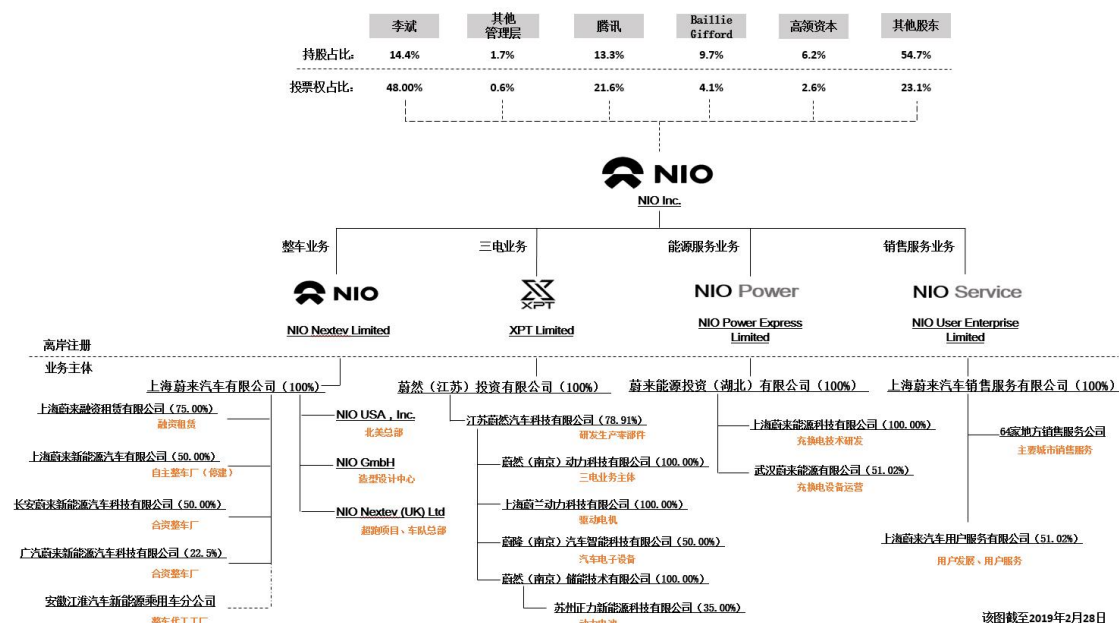
谢东莹 CFO

斯坦福大学工程专业理学学士学位；哈佛商学院工商管理硕士学位；加利福尼亚大学伯克利分校法律博士。曾担任美国洛杉矶伟凯律师事务所律师；美国硅谷瑞士信贷第一波士顿合伙人；美国旧金山摩根大通副总裁；Nord Anglia Education AC 主席；2000 年到 2002 年担任瑞士银行私募股本部亚太区总监；2002 年到 2003 年担任 Darby 亚洲投资集团管理总监；2004 年到 2005 年担任美国圣何塞 ARIO 数据网络公司首席财务官；2005 年 12 月到 2017 年 5 月历任新东方教育科技集团 CFO、总裁。现任蔚来汽车 CFO、京东公司的独立董事兼审计委员会主席、百胜餐饮 AC 主席。

Padmasree
Warrior 首席发展官

1982 年获得印度理工学院化学工程学士学位，1984 年获得康奈尔大学化学工程硕士学位；前摩托罗拉全球首席技术官兼 EVP、前思科全球首席技术官兼首席战略官、康宁公司董事会成员、前 Box 董事会成员、前 Gap Inc.董事会成员；现任蔚来汽车首席发展官、Spotify 董事、微软董事、Thorn 董事。

(三)、股权结构



(四)、融资经历

融资能力出色，获腾讯等互联网行业巨头大力支持。蔚来汽车在 2016 年通过前两轮股权融资募集了 22.6 亿人民币，2017 年，公司再次通过四轮股权融资，共募资 122.3 亿人民币，折合 18.48 亿美元。6 轮股权融资合计募集资金 145 亿元。此外，相关资料显示，蔚来汽车在 2017 年和 2018 年还分别拿到了 6.34 亿和 6.14 亿人民币的贷款，两笔共约 12.5 亿元。以上已查到的股权和债权融资，合计超过了 150 亿元。

时间	融资轮次	金额	投资方	新闻来源
2020 年	债权融资	2.35 亿美元	数家亚洲投资基金	蔚来宣布完成 2.35 亿美元融资 投资方为亚洲投资基金
2020 年	债权融资	1 亿美元	投资方未知	蔚来宣布又完成 1 亿美元融资 2020 年已完成 2 亿美元融资

2020 年	债权融资	1 亿美元	投资方未知	迎来暖冬，蔚来获亚洲投资基金 1 亿美元融资
2020 年	战略投资	10 亿美元	广汽集团	广汽 10 亿美元投资蔚来(NIO.US)传闻背后！尽调多轮已有初步方案
2019 年	战略投资	100 亿人民币	亦庄国投	蔚来与亦庄国投签订框架协议将获 100 亿元投资，SUV 车型 ES6 下线预计 6 月起交付
2019 年	债权融资	6.5 亿美元	高瓴资本，腾讯投资	蔚来发行 6.5 亿美元可转换债 腾讯、高瓴资本认购
2018 年	战略投资	金额未知	Baillie Gifford	蔚来汽车获得特斯拉大股东投资，股价周二大涨 22%
2018 年	NIO.NYSE	金额未知	公开发行	蔚来汽车纽交所成功上市
2017 年	D 轮	10 亿美元	Lone Pine，腾讯投资，Baillie Gifford 等	蔚来完成新一轮超 10 亿美元融资 腾讯领投
2017 年	战略投资	6 亿美元	IDG 资本，高瓴资本，信中利，腾讯投资等	蔚来汽车完成 6 亿美元新一轮融资，百度腾讯领投，估值达到 200 亿元
2016 年	C 轮	1 亿人民币	Temasek 淡马锡，联想创投，厚朴投资,TPG 等	国内造车疯狂烧钱背后的资本阵容
2015 年	B 轮	5 亿美元	红杉资本，愉悦资本	36 氪短信-电动汽车创业公司“蔚来汽车 (Next EV) ”完成 B 轮融资 5 亿美元
2015 年	A 轮	亿元及以上人民币	顺为资本，京东，高瓴资本，腾讯投资，易车网	蔚来汽车首家体验中心落户王府井曾是奥迪展厅

(五)、发展历程

时间	发展历程
2014 年 11 月	蔚来诞生
2015 年 06 月	蔚来德国公司正式成立
2015 年 08 月	蔚来英国公司正式成立

2015 年 09 月	蔚来北美公司正式成立
2016 年 04 月	蔚来与江淮达成百亿战略合作
2016 年 04 月	蔚来合作伙伴大会召开，设立 100 亿新能源产业发展基金
2016 年 04 月	投资 30 亿元，蔚来高性能电机生产基地于南京落成
2016 年 07 月	江淮蔚来合作项目（新能源汽车）正式启动
2016 年 10 月	蔚来获得加州无人驾驶测试牌照
2016 年 10 月	蔚来首批高性能电驱动总成在南京下线
2016 年 11 月	蔚来在伦敦发布英文品牌“NIO”、全新 Logo、电动汽车 EP9
2016 年 12 月	蔚来新能源产业发展基金落户武汉
2017 年 03 月	蔚来发布北美战略及首款概念车 EVE
2017 年 04 月	蔚来品牌中国首秀，携 11 辆车亮相上海车展，量产车蔚来 ES8 首次揭开面纱，旗舰超跑蔚来 EP9 开启预售
2017 年 05 月	蔚来能源项目落户武汉光谷
2017 年 12 月	NIO ES8 正式上市
2018 年 08 月	蔚来汽车向美国证券交易委员会（SEC）提交了 IPO（首次公开招股）招股书文件。
2018 年 09 月	蔚来汽车在美国纽交所成功上市
2018 年 12 月	NIO ES6 正式上市
2018 年 12 月	蔚来高性能长续航智能电动 SUV 蔚来 ES6 正式上市
2019 年 5 月	蔚来与北京亦庄国际投资发展有限公司签订框架合作协议，获得亦庄国投 100 亿元股权融资
2019 年 8 月	蔚来(NIO.US)和辉能双方代表在中国台湾桃园签署战略合作协议。协议显示蔚来新能源汽车样车将搭载辉能 MAB 固态电池包，双方后续也将围绕固态电池的生产应用展开深入合作。
2020 年 2 月	蔚来与合肥市签署合作框架协议，根据协议，蔚来中国总部项目将正式落户合肥。蔚来汽车宣布与合肥市政府签署了蔚来中国总部落户合肥的框架协议，并正式启动了智能电动轿跑 SUV EC6 量产项目。据了解，合肥政府将通过指定的投资公司并联合市场化投资人对蔚来中国总部项目进行投资，预计投资总额将超百亿。

（六）主营业务

公司业务区分为整车、三电技术、能源服务和销售服务四大板块，并以开曼群岛注册的公司实体整合四家香港公司于 2018 年在美国纽约证券交易所上市。整车业务总部位于上海，原计划的自主整车工厂位于上海嘉定，同时在上海也布局有融资租赁公司。上海总部统筹与广汽和长安的合资公司，从广汽蔚来发布的消息来看，广汽蔚来将采用合创模式，发布新的品牌而不是使用蔚来或广汽传祺品牌。目前蔚来的整车生产由江淮汽车代工，工厂位于安徽合肥。除了国内的整车业务之外，蔚来还在海外大举布局设计研发力量，包括美国自动驾驶研发公司、德国造型设计中心、英国超跑（EP9）项目公司及电动方程式车队。

蔚来的核心三电业务布局以南京为中心，通过“蔚来南京先进制造技术中心”生产驱动电机；同时与正力集团在苏州合资研发和生产动力电池，在三电技术上拥有自己的研发团队和一定的技术储备，在这一点上，蔚来是唯一有资格对标特斯拉的中国初创企业。

蔚来也是唯一一个重点布局能源服务的初创企业，在技术上蔚来独创了换电技术，在公司结构上有独立的能源服务板块，以武汉为中心并已拓展到了全国近 20 个主要城市。

与整车、三电、能源服务并列的还有销售服务业务，其位于上海的业务主体统领全国的销售及售后服务业务，同时还负责客户业务拓展。

蔚来注重核心科技独立正向研发。对于智能电动汽车的六大核心技术——包括“三电”系统的电机、电控、电池包，“三智”系统的智能网关、智能座舱、自动辅助驾驶系统，蔚来通过独立正向研发，全部拥有自主知识产权。

蔚来 2019 年第 4 季度共交付车辆 8,224 台，环比第 3 季度增长 71.4%；全

年交付 20,565 台，同比上涨 81.2%，。第 4 季度车辆销售收入 26.8 亿人民币，环比上涨 54.8%；全年营收 78.2 亿人民币，上涨 58%。第 4 季度毛利为-8.9%，环比上涨 3.2%。第 4 季度蔚来调整后累计净亏损达到 28.13 亿元，环比扩大 14.8%。2019 全年调整后净亏损达到 109.62 亿元，相比 2018 年同期扩大 22.4%。蔚来在 2020 年 1 月和 2 月一共交付了 2,305 辆新车。

截至 2020 年 2 月，我们服务于中国遍布 296 个城市的 34,218 位蔚来用户。自 2019 年 10 月起，ES6 在中国电动 SUV 市场连续 5 个月销量排名第一。其中，蔚来 ES8 累计交付 20,480 辆，蔚来 ES6 累计交付 11,433 辆。



二、新能源汽车产业分析

（一）、我国汽车产业快速发展潜力巨大

随着国内经济的发展，人们对汽车的需求在快速增加，汽车销量这十年里在飞速增长，国内成了全球重要的汽车市场。根据中汽协会行业信息部发布的《2019 年汽车工业经济运行情况》2019 年，汽车产销分别完成 2,572.1 万辆和 2,576.9 万辆，同比分别下降 7.5%和 8.2%，产销量继续蝉联全球第一。

根据国家统计局发布 2019 年国民经济和社会发展统计公报。公报显示

2019 年末全国民用汽车保有量 26,150 万辆，比上年末增加 2,122 万辆。其中，私人汽车保有量 22,635 万辆，增加 1,905 万辆。民用轿车保有量 14,644 万辆，增加 1193 万辆，其中私人轿车保有量 13,701 万辆，增加 1,112 万辆。

2019 年新注册登记汽车有 2578 万辆。另外，国内机动车驾驶人达到 4.35 亿，汽车保有量仅占汽车驾驶人数 65%左右。据不完全统计，目前美国总人口大约在 3.3 亿左右，汽车保有量是 2.5 亿。相比之下，中国还有很大的发展空间。

（二）、改善生存环境，摆脱能源束缚，促进新能源汽车发展

根据美国能源信息署 EIA 发布的国际能源展望，世界能源市场消耗量 2005 年到 2030 年预计增加 50%。随着能源消耗的逐年增加，二氧化碳的排放量也将增加，目前二氧化碳排放中，25%来自于汽车。至 2030 年，将由 2005 年的 281 亿吨增至 423 亿吨。在我国，汽车排放的污染已经成为城市大气污染的重要因素，我国的二氧化碳排放目前已居全球第二，减排二氧化碳的压力越来越大。传统机车尾气不仅排放二氧化碳，同时还排放其他废气以及颗粒物，例如一氧化碳，二氧化硫等废气，对环境同样造成了严重的污染。在环保意识的大幅提升下，各国政府纷纷通过制定严格的排放标准、发展新型动力燃料、实施减排计划来限制汽车尾气污染。所以，降低石油依赖和二氧化碳排放成为了各国政府的必然选择。

从政治和经济的角度考虑，鼓励发展新能源汽车是各国政府降低石油对外依赖度的汽车产业政策。各国政府根据自身特点，制定的发展路线也各有区别，例如，美国的粮食比较充足，其战略核心就是发展生物能源-生物乙醇；欧盟各国则以发展清洁柴油技术为主；而日本则侧重发展混合动力汽车。

而从能源和环境的角度出发，新能源汽车崛起势不可挡。根据美国能源部的预测，2020 年以后，全球石油需求与常规石油供给之间即将出现净缺口。尽管世界对于全球石油储量究竟能用多少年的判断始终难有定论，但基于以石油为主的化石类能源的稀缺性和不可再生性，全球共同面临的能源问题早已超越了对价格的担忧，如何摆脱传统能源的约束，成为影响未来世界政治经济发展的一大焦点问题。

近年来，全球新能源汽车的研发力度和产业化进程有了明显的题升，在各大前提与要求之下，我们有理由相信，未来的 5-10 年将是新能源汽车进入大规模产业化的重要阶段，并将带动整个产业链的蓬勃发展。

（三）国内新能源汽车行业发展状况

1、新能源汽车是国家重点支持中长期战略新兴产业，仍将处于较快发展期。

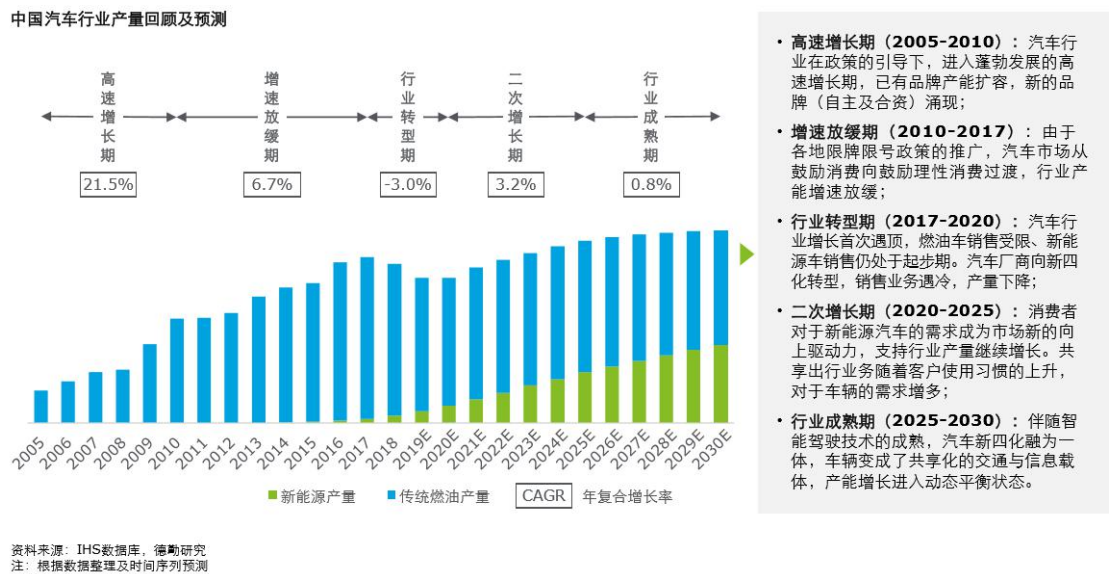
新能源汽车应用领域作为国家九大战略性新兴产业之一，已形成了从“三电”系统等关键零部件自主研发生产，到整车设计制造，以及充电基础设施配套建设等完整的产业链，已成为全球最大的新能源汽车市场。

国家 2017 年发布了“双积分政策”，要求乘用车制造企业 2019 年度、2020 年度新能源汽积分比例要求分别为 10%、12%。双积分政策将使得整车厂调整产品生产结构，向新能源汽车转型。

新能源汽车销量在 2018 年以来汽车整体销量下滑的情况下仍保持了高速增长，2018 年和 2019 年 1-9 月销量分别为 125.6 万辆和 87.2 万辆，同比增速 61.7%和 20.8%。根据我国《汽车产业中长期发展规划》，预计到 2020 年我国新能源汽车销量达到 200 万辆，2025 年新能源汽车销量达到 700 万辆，年均复合

增速达到 28.5%。新能源汽车市场的较快发展为公司车载电源产品销售提供良好的市场空间。

中国汽车行业在政策、技术等因素驱动下，经历了高速增长、增速放缓、行业转型三个阶段。未来，伴随着新能源汽车逐步被市场认可、新技术相互融合协同，市场将迎来二次增长期，并预计于 2025 年进入行业成熟期。



2、2019 年新能源汽车补贴政策变化导致销量增速放缓，同时也促使新能源汽车整车厂技术升级和降低成本。

2019 年 3 月，财政部、科技部、工信部、发改委发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，根据新能源汽车规模效益、成本下降等因素以及补贴政策逐步退出的规定，降低新能源乘用车、新能源客车、新能源货车补贴标准，促进产业优胜劣汰。受此政策影响，国内新能源汽车销量自 2019 年 7 月开始增速趋缓，2019 年 1-9 月销量同比增长 20.8%。2019 年 10 月 16 日，中汽协下调全年新能源汽车销量预测至 140 万辆，预测全年同比增长 11.5%。

但从长期发展看，新能源汽车补贴政策调整、退坡推动新能源汽车从续航里程低、技术含量低的小车型向续航里程较高、技术含量高的大车型过渡，促使新能源汽车产销量进一步向具有技术、成本、市场优势的整车厂集中。公司车载电源产品具有技术、质量、成本领先的产品优势，在满足整车厂技术升级和降低成本要求上具有竞争优势。

3、新能源汽车的研发、生产和销售具有较高准入壁垒，国内具有一定生产规模的新能源汽车整车厂数量较少，集中度较高。

新能源乘用车销量前十的整车厂累计销量从 2016 年的 27.40 万辆增长至 2018 年的 83.14 万辆，销量前十的整车厂市场占有率从 2016 年 54.05% 提高到 2018 年的 66.19%；2019 年 1-9 月，销量前十的整车厂市场占有率已超过 70%，新能源汽车行业集中度持续提升。

4、外资品牌整车厂放开限制，为零部件供应商带来新的发展机会。

我国新能源汽车发展以来基本以自主品牌为主导，外资品牌参与度很低。随着新能源汽车市场逐渐成熟，国家对外资品牌的限制逐渐放开，明确提出保障内外资汽车制造企业生产的新能源汽车享受同等市场准入待遇。长期以来外资品牌在国内乘用车市场沉淀了很强的品牌影响力，随着外资品牌陆续推出新能源车型以及本土化生产的落地，市场占有率将逐步提升。外资品牌整车厂对零部件技术和质量要求高、利润空间较大、资金回款较快，且全球化批量采购规模大，也为国内零部件供应商带来新的发展机会，推动新能源汽车零部件的高质量竞争。

5、在世界各国大力发展新能源汽车产业的背景下，全球新能源汽车市场进

戴勒姆	2025 年新能源车型将占奔驰全球销量的 15%-25%
宝马集团	2025 年前电动车比例提升至 15%-25%
日产	2020 年超过 20%的车辆实现零排放
丰田	长期目标是 HEV 和 PHEV 占总销量七成，FCV 和 EV 占总销量三成
标致雪铁龙集团	2023 年前新增 27 款新能源车型
菲亚特集团	2022 年，集团旗下所有品牌将会有一半车型使用纯电动或者混合动力
玛莎拉蒂	2019 年开始，将只生产电动车和混动车型
福特	2020 年新能源车销量占福特总销量的 10%-25%
上汽集团	2020 年新能源汽车销量突破 60 万辆
奇瑞汽车	2020 年新能源汽车销量 20 万辆
江淮汽车	2025 年新能源汽车销量占比超过 30%
吉利汽车	2020 年新能源占比 90% (纯电动 35%，插电式和混合动力 65%)
众泰汽车	2020 年新能源汽车占比达 60%
长安汽车	到 2025 年推出 34 款新能源汽车，累计销量达 200 万辆
广汽集团	到 2020 年新能源车型产品达 20 余款，占集团整车产销规模 10%

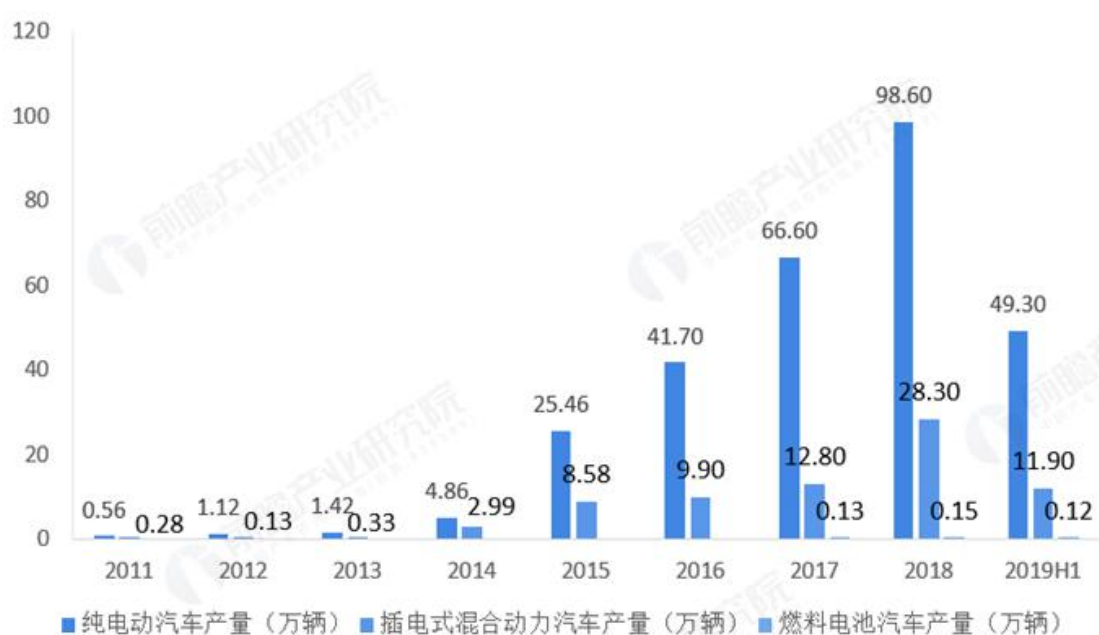
入快速发展期。世界各国积极制定传统燃油车的禁售时间表，挪威、荷兰计划 2025 年开始禁售燃油车，德国、比利时、瑞士、瑞典、印度计划 2030 年开始禁售，英国、法国计划 2040 年开始禁售。全球燃油车禁售计划促进了新能源汽车行业的快速发展，国内外各大整车厂纷纷推出新能源汽车发展规划。

车企名称		新能源汽车发展规划
外资车企	大众集团	2025 年之前 30 款电动车上市
国内车企	北汽新能源	2019 年新能源汽车销量目标 22 万辆

6、纯电动汽车的销量增长是我国新能源汽车增长主要驱动力

目前，在我国新能源汽车市场中，国内纯电动汽车的销量占新能源汽车市场整体的主要地位。中汽协数据显示，截至2019年上半年，我国纯电动汽车产量为49.3万辆，同比增长48.5%。细分纯电动汽车产品市场来看，纯电动乘用车占据着主导地位，份额高达80%。一定程度上说明目前我国纯电动汽车市场以个人消费者购买为主。

图表7：2011-2019年H1中国新能源汽车产量结构（单位：万辆）

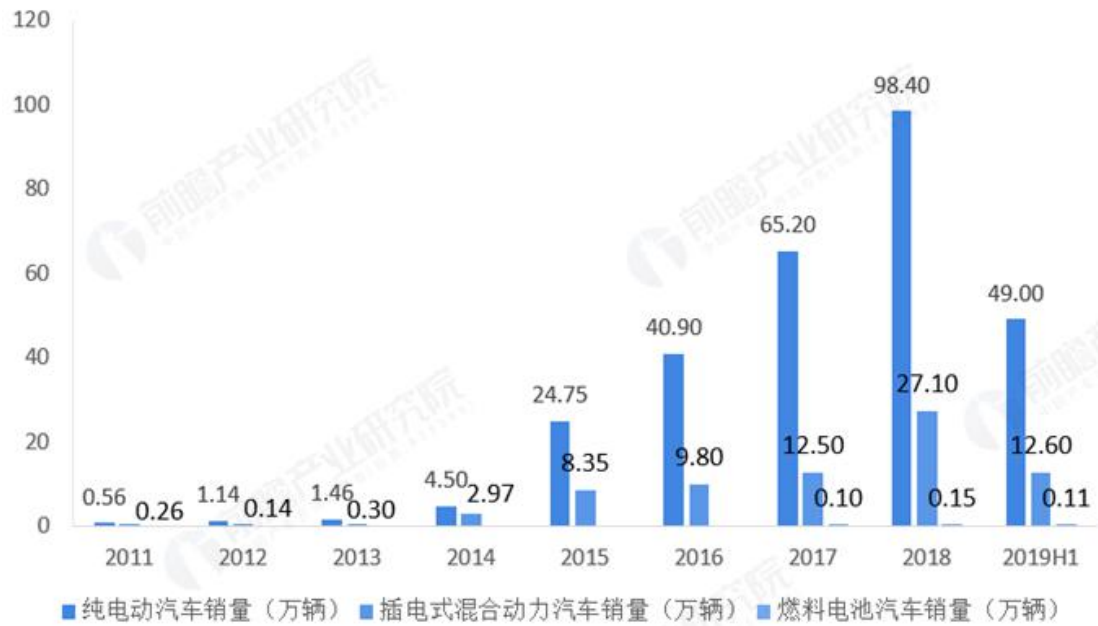


注：从左到右分别是纯电动、插电式、燃料电池。

资料来源：中汽协 前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

图表8：2011-2019年H1中国新能源汽车销量结构（单位：万辆）



注：从左到右分别是纯电动、插电式、燃料电池。

资料来源：中汽协 前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

三、政策分析

时间	部门	政策	主要内容
2010 年 10 月	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	将新能源汽车产业列为七大战略性新兴产业之一，着力突破动力电池、驱动电机和电子控制领域关键核心技术，推进插电式混合动力汽车、纯电动汽车推广应用和产业化。
2012 年 6 月	国务院	《关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）的通知》	确定新能源汽车产业化目标：到 2015 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量力争达到 50 万辆；到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆。
2013 年 2 月	发改委	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）	将“新能源汽车关键零部件：电动汽车电控集成；车用 DC/DC（输入电压 100V-400V）等”、“车载充电机等”列入鼓励类项目。

2015 年 3 月	交通运输部	《关于加快推进新能源汽车在交通运输行业推广应用的实施意见》	至 2020 年，新能源汽车在交通运输行业的应用初具规模，在城市公交、出租汽车和城市物流配送等领域的总量达到 30 万辆；新能源汽车配套服务设施基本完备，新能源汽车运营效率和安全水平明显提升。
2015 年 4 月	财政部、工信部、科技部、发改委	《关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》	明确 2016 - 2020 年继续实施新能源汽车推广应用补助政策。2017 - 2020 年除燃料电池汽车外其他车型补助标准适当退坡，其中：2017 - 2018 年补助标准在 2016 年基础上下降 20%，2019 - 2020 年补助标准在 2016 年基础上下降 40%。
2015 年 5 月	财政部、工信部、交通部	《关于完善城市公交车成品油价格补助政策加快新能源汽车推广应用的通知》	2015 - 2019 年，现行城市公交车成品油价格补助中的涨价补助以 2013 年实际执行数作为基数逐步递减，其中 2015 年减少 15%、2016 年减少 30%、2017 年减少 40%、2018 年减少 50%、2019 年减少 60%，2020 年以后根据城市公交车用能结构情况另行确定。
时间	部门	政策	主要内容
2015 年 6 月	发改委、工信部	《新建纯电动乘用车企业管理规定》	对新建纯电动乘用车项目的投资主体资格、新建企业及产品的准入管理进行了规定。强调新建企业投资项目的投资总额和生产规模不受《汽车产业发展政策》有关最低要求限制，由投资主体自行决定。要求新建企业具有研发、试制、实验验证能力，可生产纯电动乘用车，不能生产任何以内燃机为驱动动力的汽车产品。

2015 年 10 月	发改委、 国家能源局、工信部、住建部	《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》	到 2020 年，新增集中式充换电站超过 1.2 万座，分散式充电桩超过 480 万个，以满足全国 500 万辆电动汽车充电需求。
2016 年 11 月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	推动新能源汽车、新能源和节能环保产业快速壮大，构建可持续发展新模式。实现新能源汽车规模应用。到 2020 年，实现当年产销 200 万辆以上，累计产销超过 500 万辆。完善电动汽车生产准入政策，研究实施新能源汽车积分管理制度。
2016 年 12 月	财政部、科技部、工信部、发改委	《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	提高推荐车型目录门槛并动态调整。一是增加整车能耗要求。二是提高整车续驶里程门槛要求。三是引入动力电池新国标。四是提高安全要求。五是建立市场抽检机制。六是建立《目录》动态管理制度。七是督促推广的新能源汽车应用。在保持 2016-2020 年补贴政策总体稳定的前提下，调整新能源汽车补贴标准。分别设置中央和地方补贴上限，其中地方财政补贴（地方各级财政补贴总和）不得超过中央财政单车补贴额的 50%。
2017 年 1 月	工信部	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》	对原有的准入管理规定进行修订，完善了企业准入条件，提高了企业及产品准入门槛，完善了监督检查机制，强化了各方法律责任。
时间	部门	政策	主要内容

2017 年 4 月	工信部、 发改委、 科技部	《汽车产业中长期发展规划》	到 2020 年，新能源汽车年产销达到 200 万辆，动力电池单体比能量达到 300 瓦时/公斤以上，力争实现 350 瓦时/公斤，系统比能量力争达到 260 瓦时/公斤、成本降至 1 元/瓦时以下。到 2025 年，新能源汽车占汽车产销 20%以上，动力电池系统比能量达到 350 瓦时/公斤。
2017 年 6 月	发改委	《关于完善汽车投资项目管理的意见》	支持社会资本和具有较强技术能力的企业进入新能源汽车及关键零部件生产领域。引导现有传统燃油汽车企业加快转型发展新能源汽车，增强新能源汽车产业发展内生动力。
2017 年 9 月	工信部、 财政部、 商务部、 海关总署、 质检总局	《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》	对传统能源乘用车年度生产量或者进口量不满 3 万辆的乘用车企业，不设定新能源汽车积分比例要求；达到 3 万辆以上的，从 2019 年度开始设定新能源汽车积分比例要求。2019 年度、2020 年度，新能源汽车积分比例要求分别为 10%、12%。2021 年度及以后年度的新能源汽车积分比例要求，由工业和信息化部另行公布。
2017 年 12 月	财政部、 税务总局、 工信部、 科技部	《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》	自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。
2018 年 7 月	财政部、 税务总局、 工信部、 交通运输部	《关于节能新能源车船享受车船税优惠政策的通知》	一、对节能汽车，减半征收车船税。二、对新能源车船，免征车船税。三、符合上述标准的节能、新能源汽车，由工业和信息化部、税务总局不定期联合发布《享受车船税减免优惠的节约能源使用新能源汽

车车型目录》予以公告。

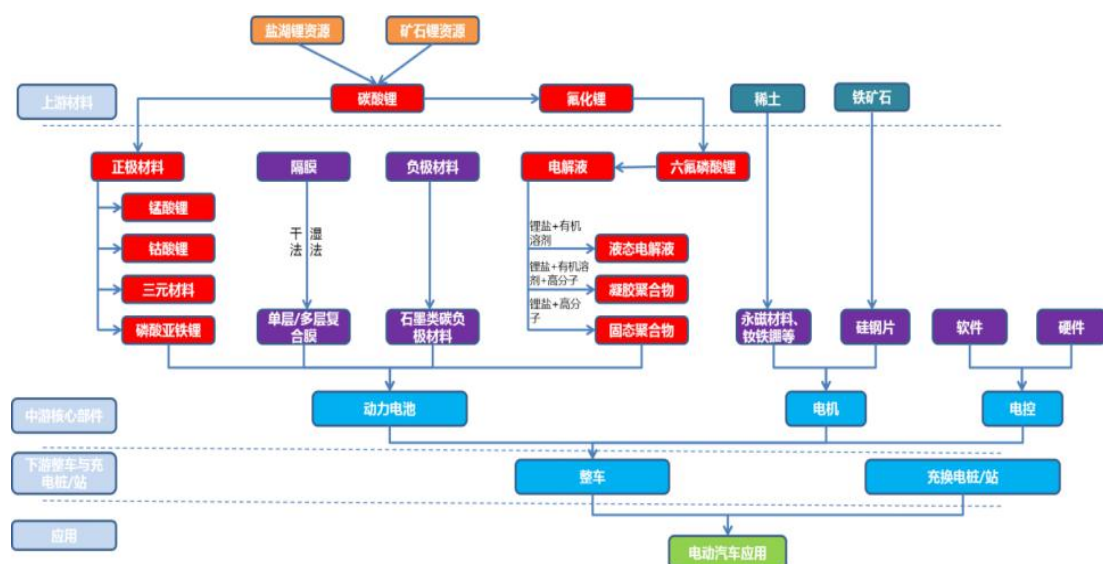
2019 年 3 月	财政部、 工信部、 科技部、 发改委	《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	稳步提高新能源汽车动力电池系统能量密度门槛要求，适度提高新能源汽车整车能耗要求，提高纯电动乘用车续驶里程门槛要求。根据新能源汽车规模效益、成本下降等因素以及补贴政策退坡退出的规定，促进产业优胜劣汰，防止市场大起大落。
------------	-----------------------------	-----------------------------	--

四、产业链发展情况

新能源汽车是一个新兴的汽车发展方向，在技术路径、认可度、渗透率等方面仍处于快速发展阶段，整车厂作为现阶段汽车行业价值链的驱动者，其自身在前、中、后端的变化将带来汽车产业需求和投资变革。因此，汽车零部件行业因主机厂的需求投资变化，对应产生了能源革命、智能网联和智能制造三大革新驱动力。

新能源汽车整车厂要求零部件供应商具备 IATF16949、ISO14000、ISO9000、ISO 26262 等资质，对零部件供应商的技术水平、生产管理、产品质量、生产工艺等多个环节提出了严格的认证要求，导致认证周期长、难度大，在后续年度还需要持续满足认证标准。新能源汽车整车厂与零部件供应商一经确定供货关系后，为保证整车及零部件质量的稳定性，一般会保持稳定的合作关系。

产业链简图：



政策导向、经济基础、社会动因、科技驱动四个经典宏观因素逐步孕育并推动了汽车产业链的五大技术趋势。

	 动力多元化	 轻量化	 网联化	 智能化	 共享化
政策导向	<ul style="list-style-type: none">国家政策正逐步退坡，汽车产业新能源投资趋于理性产销补贴趋严、合规政策在规范用车安全	<ul style="list-style-type: none">“十三五”国家战略性新兴产业发展规划中强调要发展轻量化复合材料	<ul style="list-style-type: none">智能化及网联化密不可分，国家从战略、标准、安全、测试方面进行规范引导	<ul style="list-style-type: none">地方出台部分汽车共享相关规章制度为共享化提供支持	
经济基础	<ul style="list-style-type: none">化石能源的不断消耗以及成本的上升电能和其他清洁能源成本不断降低	<ul style="list-style-type: none">轻量化大幅降低整车重量，减少每英里能源消耗，提高能源使用效率	<ul style="list-style-type: none">网络使用成本的不断降低促进了V2X的发展	<ul style="list-style-type: none">智能驾驶与自动驾驶减少因交通事故造成的生命和财产的损失	<ul style="list-style-type: none">共享经济增加资源的利用率，综合提高社会效率及车辆利用率
社会动因	<ul style="list-style-type: none">市场需求的要求不断提高动力多元化和轻量化，将更可能满足安全、舒适、环保和轻巧的市场需求		<ul style="list-style-type: none">提供了更多的交互场景满足人与人之间更多的社交需求		<ul style="list-style-type: none">城镇化率提升，未来城市人口将增高个人拥有汽车数量减少，降低城市拥堵率
科技驱动	<ul style="list-style-type: none">动力电池、电控电机系统的成熟低碳排放发动机的应用	<ul style="list-style-type: none">复合材料技术降低轻量化材料成本复合车身设计降低整体成本	<ul style="list-style-type: none">新型技术的兴起对于汽车产业具有强大的联动效应，如人工智能、大数据技术，5G、物联网技术的兴起		<ul style="list-style-type: none">互联网技术的崛起，加快了互联网网约车、分时租赁的发展

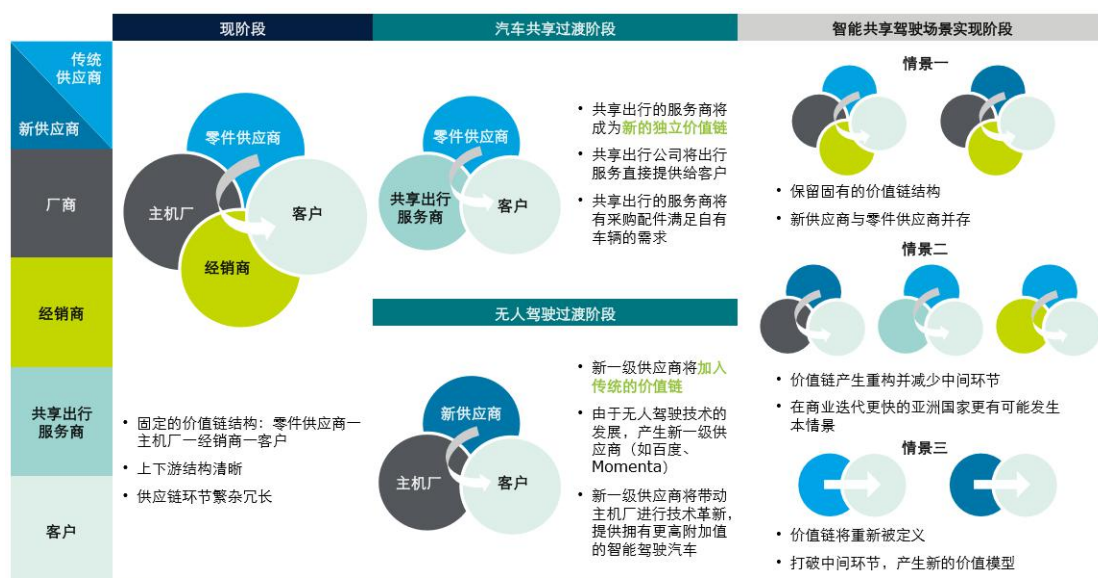
资料来源：中华人民共和国科学技术部、德勤研究

五个技术趋势的影响也将贯穿供应商、厂商、共享出行服务商、经销商及客户等各环节，进而驱动未来汽车产业链演进与变革。

	 动力多元化 以电池技术为代表的多元化替代动力系统日益成熟	 轻量化 结构设计、材料选用、制造工艺优化，使得整车重量降低	 网联化 由5G通信技术赋能，车辆与外界进一步互联	 智能化 随自动驾驶技术成熟，智能驾驶车辆得以更广泛采用	 共享化 规模化的汽车共享服务模式进一步取代私人车辆所有权
传统供应商	<ul style="list-style-type: none"> 传统零部件供应商面临更严苛环保要求 新供应商将更多的被采购 	<ul style="list-style-type: none"> 车身及通用件供应商投入研发并应用轻量化材料 更高的产品溢价 	<ul style="list-style-type: none"> 提供网联设备及网联方案 电信运营商将成为新的供应商 	<ul style="list-style-type: none"> 新一级供应商提供软硬件一体化智能解决方案 推动政策升级 	<ul style="list-style-type: none"> 根据业态需求，定制化生产零部件 与出行公司合作造车
厂商	<ul style="list-style-type: none"> 新能源技术研发投入 考虑自行生产电池模组，以把控电动车的核心技术 	<ul style="list-style-type: none"> 轻量化研发投入，轻量化零部件供应采购 轻量化有效降低碳排放量，符合环保标准 	<ul style="list-style-type: none"> 投入信息娱乐系统整合和软件开发 掌控出行数据分析能力，提供高附加值服务 	<ul style="list-style-type: none"> 通过自主研发或深度采购等形式提升车辆智能化等级 推动政策升级 	<ul style="list-style-type: none"> 从车辆生产商向服务提供商变革 通过合作、合资、加盟等方式参与
经销商	<ul style="list-style-type: none"> 经销商需要建立与传统销售不同的流程 经销商需要探索充电业务建设 	<ul style="list-style-type: none"> 提高经销商事故车售后维修单价 	<ul style="list-style-type: none"> 通过网联增加与客户的售后触点 	<ul style="list-style-type: none"> 通过智能设备，加强客户对于品牌认知以及销售溢价 	<ul style="list-style-type: none"> 与主机厂合作，共同投资建立移动出行网络
共享出行服务商	<ul style="list-style-type: none"> 新能源车的不同运营模式 每英里运营成本降低 	<ul style="list-style-type: none"> 通过更低的能耗降低每英里运营成本 提供行车被动安全保障 	<ul style="list-style-type: none"> 共享服务与网联相结合，从出行提供商向出行+内容提供商转型 	<ul style="list-style-type: none"> 通过不断升级的自动驾驶，缩小网约车与分时租赁两大主力业态的边界 	<ul style="list-style-type: none"> 产业链中，行业发展主力，提供多元化、一体化的出行服务
客户	<ul style="list-style-type: none"> 需要适应新能源动力车的不同的用车习惯 	<ul style="list-style-type: none"> 提升驾驶乐趣 降低能耗支出 	<ul style="list-style-type: none"> 更丰富、更完善的车内体验 通过V2X提升生活便利性 	<ul style="list-style-type: none"> 更安全的行车体验 降低驾驶疲劳 从解放双手到解放双眼 	<ul style="list-style-type: none"> 从车辆的拥有者向车辆服务的使用者改变 用车场景更加多元化、碎片化

资料来源：中华人民共和国科学技术部、德勤研究

高度智能共享驾驶场景的逐步实现将深度重塑未来汽车产业链的格局，建立新的独立价值链，加入新的价值链参与者，重构价值链环节。



资料来源：德勤研究

在三大革新驱动力的影响下，汽车零部件行业内部七大不同产品类别的企业预计将受到不同方向的影响。



五、新能源汽车的主要技术路线分析

(一)、分类

1、混合动力汽车

混合动力是指那些采用传统燃料的，同时配以电动机/发动机来改善低速动力输出和燃油消耗的车型。按照燃料种类的不同，主要又可以分为汽油混合动力和柴油混合动力两种。

而根据混合动力驱动的联结方式，一般把混合动力汽车分为三类：

(1) 串联式混合动力汽车 (SHEV) 主要由发动机、发电机、驱动电机等三大动力总成用串联方式组成了 HEV 的动力系统。

(2) 并联式混合动力汽车 (PHEV) 的发动机和发电机都是动力总成，两大动力总成的功率可以互相叠加输出，也可以单独输出。

(3) 混动式混合动力汽车 (PSHEV) 综合了串联式和并联式的结构而组成的电动汽车，主要由发动机、电动-发电机和驱动电机三大动力总成组成。

另根据在混合动力系统中混合度的不同，混合动力系统还可以分为以下四类：

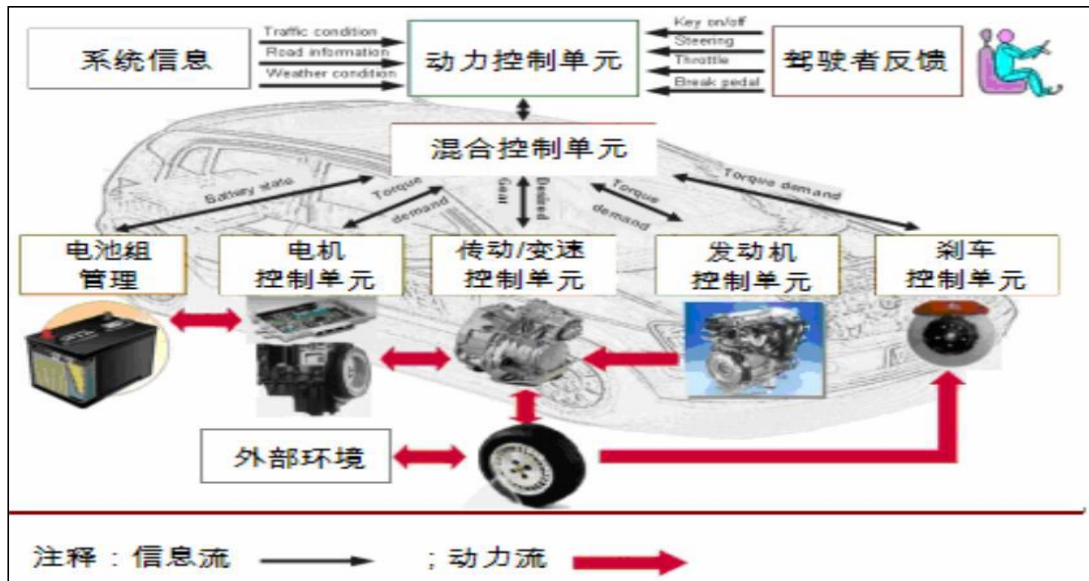
(1) 微混合动力系统。代表的车型是 PSA 的混合动力版 C3 和丰田的混合动力版 Vitz。从严格意义上来讲，这种微混合动力系统的汽车不属于真正的混合动力汽车，因为它的电机并没有为汽车行驶提供持续的动力。

(2) 轻混合动力系统。代表车型是通用的混合动力皮卡车。轻混合动力系统除了能够实现用发电机控制发动机的启动和停止，还能够实现：(1) 在减速和制动工况下，对部分能量进行吸收；(2) 在行驶过程中，发动机等速运转，发动机产生的能量可以在车轮的驱动需求和发电机的充电需求之间进行调节。轻混合动力系统的混合度一般在 20% 以下。

(3) 中混合动力系统。本田旗下混合动力的 Insight, Accord 和 Civic 都属于这种系统。中混合动力系统采用的是高压电机。另外，中混合动力系统还增加了一个功能：在汽车处于加速或者大负荷工况时，电动机能够辅助驱动车轮，从而补充发动机本身动力输出的不足，从而更好的提高整车的性能。这种系统的混合程度较高，可以达到 30% 左右。现在技术已经成熟，且应用广泛。

(4) 完全混合动力系统。丰田的 Prius 和未来的 Estima 属于完全混合动力系统。该系统采用了 272-650v 的高压启动电机，混合程度更高。与中混合动力系统相比，完全混合动力系统的混合度可以达到甚至超过 50%。技术的发展将使得完全混合动力系统逐渐成为混合动力技术的主要发展方向。

混合动力汽车操控流程示意图



2、纯电动汽车

纯电动汽车，即是一种采用单一蓄电池作为储能动力源的汽车。它利用蓄电池作为储能动力源，通过电池向电机提供电能，驱动电机运转，从而推动汽车前进。从外形上看，电动汽车与日常见到的传统汽车并没有什么区别，区别在于动力源及其驱动系统。通俗的讲，纯电动汽车的电机相当于传统汽车的发动机，而蓄电池相当于原来的油箱。

电动汽车的组成包括：电池，电力驱动及控制系统、驱动力传动等机械系统、完成既定任务的工作装置等。电力驱动及控制系统是电动汽车的核心，也是区别于内燃机汽车的最大不同点。电力驱动及控制系统由驱动电动机、电源和电动机的调速控制装置等组成。驱动电机应具有调整范围宽、转速高、启动转矩大、体积小、质量小、效率高且有动态制动强和能量回馈等特性。目前，电动汽车用电动机主要有直流电动机（DCM）、感应电动机（IM）、永磁无刷电动机（PMBLM）和开关磁阻电动机（SRM）4类。而随着电动机以及驱动系

统的发展，控制系统渐渐趋于智能化和数字化。模糊控制、专家控制、神经网络、自适应控制、变结构控制、遗传算法等非线性智能控制技术，都将被开发且结合运用于电动汽车控制系统之中。而除此之外，电动汽车的其他装置基本与内燃机汽车相同。

3、燃料电池汽车

燃料电池汽车是指以氢气、甲醇等为燃料，通过化学反应产生电流，依靠电机驱动的汽车。其电池的能量是通过氢气和氧气的化学作用，而不是经过燃烧，直接变成电能的。燃料电池的化学反应过程不会产生有害产物，因此燃料电池车辆是无污染汽车，燃料电池的能量转换效率要比内燃机高 2~3 倍，因此从能源的利用和环境保护方面，燃料电池汽车是一种理想的车辆。

近几年来，燃料电池技术已经取得了重大的进展。在开发燃料电池汽车中仍然存在着技术性挑战，如燃料电池组的一体化，提高商业化电动汽车燃料处理器和辅助部汽车制造厂都在朝着集成部件和减少部件成本的方向努力，并已取得了显著的进步。

燃料电池汽车的工作原理是，作为燃料的氢在汽车搭载的燃料电池中，与大气中的氧气发生氧化还原化学反应，产生出电能来带动电动机工作，由电动机带动汽车中的机械传动结构，进而带动汽车的前桥（或后桥）等行走机械结构工作，从而驱动电动汽车前进。

核心部件燃料电池。燃料电池的反应结果会产生极少的二氧化碳和氮氧化物，副产品主要产生水，因此被称为绿色新型环保汽车。

4、氢动力汽车

氢动力汽车是一种真正实现零排放的交通工具，排放出的是纯净水，其具有无污染，零排放，储量丰富等优势，因此，氢动力汽车是传统汽车最理想的替代方案。与传统动力汽车相比，氢动力汽车成本至少高出 20%。中国长安汽车在 2007 年完成了中国第一台高效零排放氢内燃机点火，并在 2008 年北京车展上展出了自主研发的中国首款氢动力概念跑车“氢程”。

氢具有很高的能量密度，释放的能量足以使汽车发动机运转，而且氢与氧气在燃料电池中发生化学反应只生成水，没有污染。因此，许多科学家预言，以氢为能源的燃料电池是 21 世纪汽车的核心技术，它对汽车工业具有革命性意义

（二）、新能源汽车的优缺点

1、混合动力汽车

优点：

（1）混合动力汽车采用混合动力后，汽车可按平均需用的功率来确定内燃机的最大功率，可让汽车处于油耗低、污染少的最优工况下工作。

（2）有了电池，混合动力汽车可以十分方便地回收制动时、下坡时、怠速时的能量。

（3）在繁华市区，可关停内燃机，由电池单独驱动，实现“零”排放。

（4）有了内燃机可以十分方便地解决耗能大的空调、取暖、除霜等纯电动汽车遇到的难题。且电池组的小型化是成本和重量低于电动车。

（5）可以利用现有的加油站加油，不需要加大投资去建设专门的加油站。

(6) 可让电池保持在良好的工作状态，使用途中不发生过充、过放，可以延长其使用寿命，降低成本。

缺点：

(1) 技术不成熟，且相关产品的低价较高，电动机和内燃机两套动力系统的造价成本远高于一套动力系统的造价成本。

(2) 长距离高速行驶或者匀速基本不能省油。

2、纯电动汽车

优点：

(1) 技术相对简单成熟，只要有电力供应的地方都能够充电。

(2) 电动车比传统汽车的能源利用率高。

(3) 因电动车只使用单一的电源，省去了发动机、变速器、油箱的一系列系统，所以结构比较简单。

(4) 噪音非常小，行驶过程中几乎听不到声音。

缺点：

(1) 目前蓄电池单位重量储存的能量较少，且因电动车的电池较贵，又没形成经济规模，故购买价格高。

(2) 电池接口不同，每一款电动车的充电接口都不一样，没有统一的标准，将会导致不同的电动车只能在特定的地点进行充电。

(3) 配套设施不全面。目前国内充电桩还没有普及，消费者对于驾驶电动车出行会有恐慌心理，且对日后的维修保养方面了解很少，严重影响了电动车的发展。

3、燃料电池汽车

优点：

- (1) 零排放或近似零排放。
- (2) 减少了机油泄露带来的水污染。
- (3) 降低了温室气体的排放。
- (4) 提高了燃油经济性。
- (5) 提高了发动机燃烧效率。
- (6) 运行平稳、无噪声。

缺点：

- (1) 燃料电池汽车续航里程过短，由于氢气储存困难，即使使用传统油箱三倍以上体积储存氢气，也只能保证行驶传统汽车的一半里程。
- (2) 氢气的售价较为昂贵，因此，燃料电池汽车的运行成本也相对较高。
- (3) 氢气补给站等基础设施几乎为零，目前来看，全球范围内投入石油的加氢站仅有不到 200 家，且大部分是用于实验用途的。

4、氢动力汽车

优点：排放物是纯水，行驶时不产生任何污染物。

缺点：氢燃料电池成本过高，而且氢燃料的存储和运输按照技术条件来说非常困难，因为氢分子非常小，极易透过储藏装置的外壳逃逸。另外最致命的问题，氢气的提取需要通过电解水或者利用天然气，如此一来同样需要消耗大量能源，除非使用核电来提取，否则无法从根本上降低二氧化碳排放。

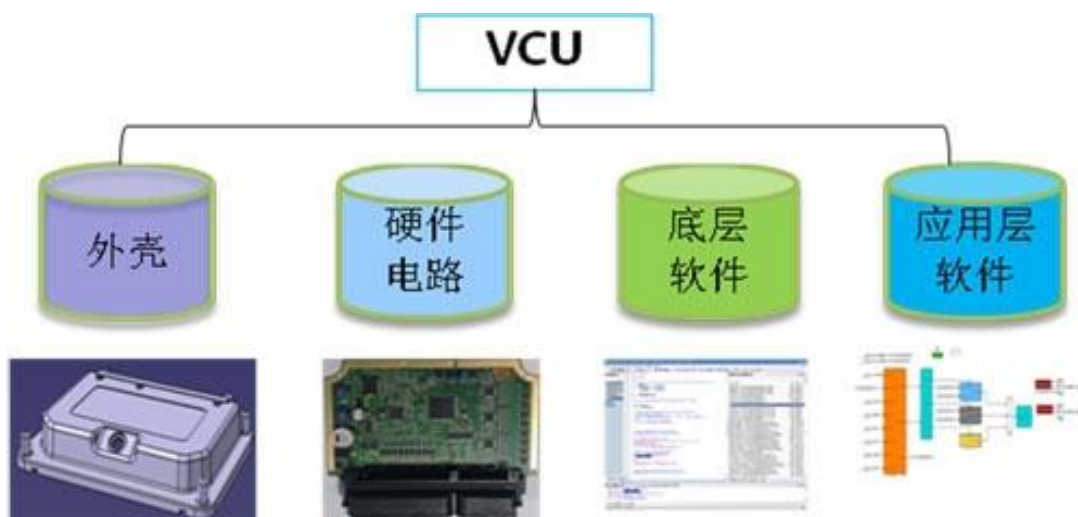
（三）、新能源汽车的三大核心技术

在三级模块体系和平台架构中，整车控制器（VCU）、电机控制器（MCU）和电池管理系统（BMS）是最重要的核心技术，对整车的动力性、经济性、可靠性和安全性等有着重要影响。

1、整车控制器（VCU）

VCU 是实现整车控制决策的核心电子控制单元，一般仅新能源汽车配备、传统燃油车无需该装置。VCU 通过采集油门踏板、挡位、刹车踏板等信号来判断驾驶员的驾驶意图；通过监测车辆状态（车速、温度等）信息，由 VCU 判断处理后，向动力系统、动力电池系统发送车辆的运行状态控制指令，同时控制车载附件电力系统的工作模式；VCU 具有整车系统故障诊断保护与存储功能。

VCU 的结构组成，共包括外壳、硬件电路、底层软件和应用层软件，硬件电路、底层软件和应用层软件是 VCU 的关键核心技术。



VCU 硬件采用标准化核心模块电路（32 位主处理器、电源、存储器、CAN）和 VCU 专用电路（传感器采集等）设计；其中标准化核心模块电路可移植应用在 MCU 和 BMS，平台化硬件将具有非常好的可移植性和扩展性。随着汽车级处理器技术的发展，VCU 从基于 16 位向 32 位处理器芯片逐步过渡，32 位已成为业界的主流产品。

底层软件以 AUTOSAR 汽车软件开放式系统架构为标准，达到电子控制单元（ECU）开发共平台的发展目标，支持新能源汽车不同的控制系统；模块化软件组件以软件复用为目标，以有效提高软件质量、缩短软件开发周期。

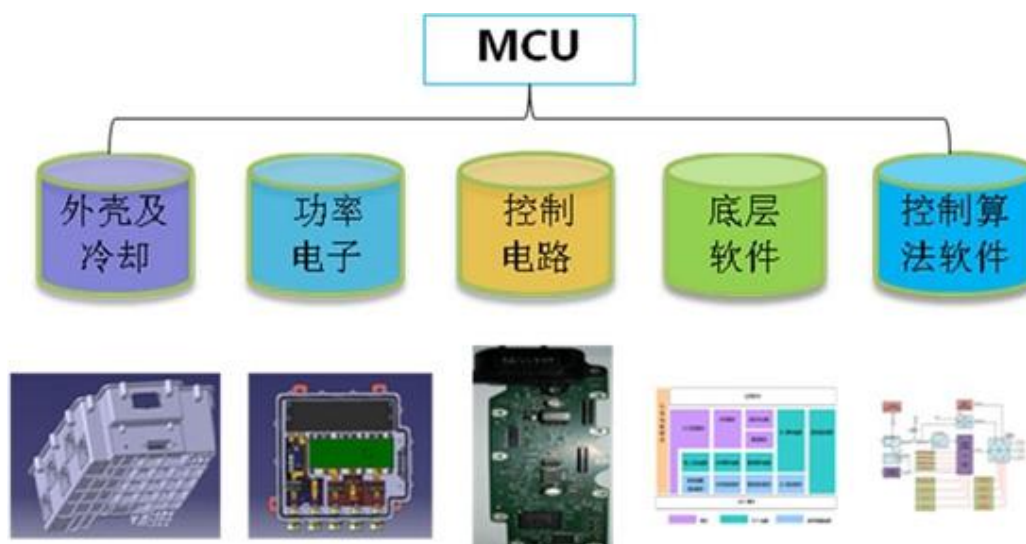
应用层软件按照 V 型开发流程、基于模型开发完成，有利于团队协作和平台拓展；采用快速原型工具和模型在环（MIL）工具对软件模型进行验证，加快开发速度；策略文档和软件模型均采用专用版本工具进行管理，增强可追溯性；驾驶员转矩解析、换挡规律、模式切换、转矩分配和故障诊断策略等是应用层的关键技术，对车辆动力性、经济性和可靠性有着重要影响。

世界主流 VCU 供应商的技术参数，代表着 VCU 的发展动态。

	国外主流厂商1	国外主流厂商2
尺寸 (mm)	185*127*65	220*170*45
CPU架构	Freescle 32位(MPC5642),单核 120MHz +Delphi ASIL C	Freescle 32位(MPC5644), 单核 120Mhz + Freescle 8位(S9S08DZ60)
软件架构	参考AutoSAR	非AutoSAR
通讯方式	CAN、LIN、SPI、FlexRay	CAN、LIN、SPI
工作电压	10~16V（不兼容24V系统）	9~16V（不兼容24V系统）
功能安全	可通过扩展相关芯片满足ISO26262 ASIL C	符合ISO26262 ASIL C

2、电机控制器（MCU）

MCU 是新能源汽车特有的核心功率电子单元，通过接收 VCU 的车辆行驶控制指令，控制电动机输出指定的扭矩和转速，驱动车辆行驶。实现把动力电池的直流电能转换为所需的高压交流电、并驱动电机本体输出机械能。同时，MCU 具有电机系统故障诊断保护和存储功能。MCU 由外壳及冷却系统、功率电子单元、控制电路、底层软件和控制算法软件组成，具体结构如图所示。

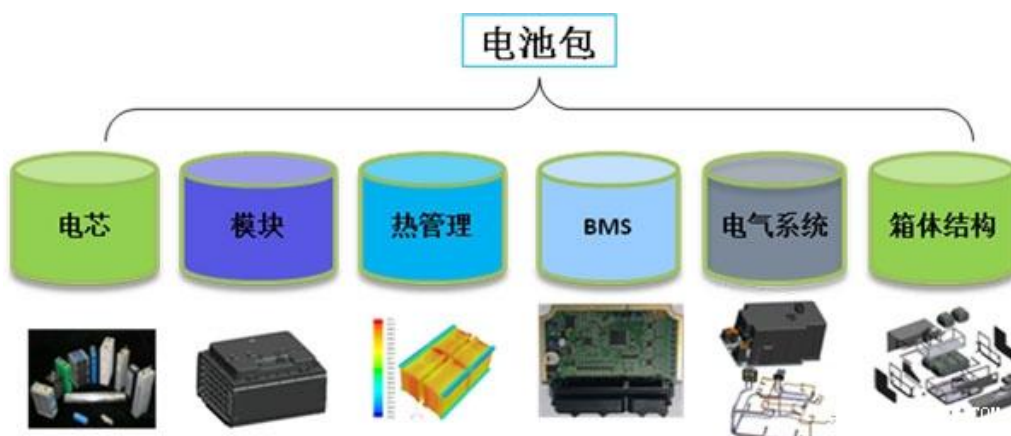


MCU 硬件电路采用模块化、平台化设计理念（核心模块与 VCU 同平台），功率驱动部分采用多重诊断保护功能电路设计，功率回路部分采用汽车级 IGBT 模块并联技术、定制母线电容和集成母排设计；结构部分采用高防护等级、集成一体化液冷设计。

与 VCU 类似，MCU 底层软件以 AUTOSAR 开放式系统架构为标准，达到 ECU 开发共同平台的发展目标，模块化软件组件以软件复用为目标。

应用层软件按照功能设计一般可分为四个模块：状态控制、矢量算法、需求转矩计算和诊断模块。其中，矢量算法模块分为 MTPA 控制和弱磁控制。

MCU 关键技术方案包括：基于 32 位高性能双核主处理器；汽车级并联 IGBT 技术，定制薄膜母线电容及集成化功率回路设计，基于 AutoSAR 架构平台软件及先进 SVPWM PMSM 控制算法；高防护等级壳体及集成一体化水冷散热设计。图为世界主流 MCU 硬件供应商的技术参数，代表着 MCU 的发



BMS 是电池包最关键的零部件，与 VCU 类似，核心部分由硬件电路、底层软件和应用层软件组成。但 BMS 硬件由主板（BCU）和从板（BMU）两部分组成，从版安装于模组内部，用于检测单体电压、电流和均衡控制；主板安装位置比较灵活，用于继电器控制、荷电状态值（SOC）估计和电气伤害保护等。

BMU 硬件部分完成电池单体电压和温度测量，并通过高可靠性的数据传输通道与 BCU 模块进行指令及数据的双向传输。BCU 可选用基于汽车功能安全架构的 32 位微处理器完成总电压采集、绝缘检测、继电器驱动及状态监测等功能。

底层软件架构符合 AUTOSAR 标准，模块化开发容易实现扩展和移植，提高开发效率。

应用层软件是 BMS 的控制核心，包括电池保护、电气伤害保护、故障诊断管理、热管理、继电器控制、从板控制、均衡控制、SOC 估计和通讯管理等模块，应用层软件架构如图所示。



图为国内外主流 BMS 供应商的技术参数，代表着 BMS 的发展动态。

	国外主流厂商	国内主流厂商
配套方案	主从结构	主从结构
温度范围	-40~85℃	-40~85℃
技术指标	电压测量精度：0.1%FS 电流测量精度：0.1%FS 电流测量范围：0~±600A SOC估算精度：5% 均衡方式：主动平衡	电压测量精度：0.5% FS 电流测量精度：0.5% FS 温度测量范围(℃)：-40~125℃ 温度测量精度(℃)：0.5℃ SOC测量精度：5%； 均衡方式：被动平衡
车型应用范围	纯电动车、混合动力车	纯电动车、混合动力车
功能安全	电池过充、过放、温升保护、绝缘防护、高压互锁、预充电	电池过充、过放、温升保护、绝缘防护
适用电芯范围	锰酸锂、三元材料	铅酸电池、镍氢电池、锂电池等动力电池

六、企业经营情况

(一) 主营产品情况

蔚来 2019 年第 4 季度共交付车辆 8,224 台，环比第 3 季度增长 71.4%；全年交付 20,565 台，同比上涨 81.2%，。第 4 季度车辆销售收入 26.8 亿人民币，环比上涨 54.8%；全年营收 78.2 亿人民币，上涨 58%。第 4 季度毛利为-8.9%，环比上涨 3.2%。第 4 季度蔚来调整后累计净亏损达到 28.13 亿元，环比扩大 14.8%。2019 全年调整后净亏损达到 109.62 亿元，相比 2018 年同期扩大 22.4%。蔚来在 2020 年 1 月和 2 月一共交付了 2,305 辆新车。

截至 2020 年 2 月，我们服务于中国遍布 296 个城市的 34,218 位蔚来用户。自 2019 年 10 月起，ES6 在中国电动 SUV 市场连续 5 个月销量排名第一。其中，蔚来 ES8 累计交付 20,480 辆，蔚来 ES6 累计交付 11,433 辆。

1、蔚来 ES8



蔚来 ES8 产品的核心参与配置信息基本参数：车身长宽高

5022/1962/1753mm，轴距 3010mm，七座 SUV，风阻系数 0.29。全系标配德国大陆最新一代主动式空气悬挂。搭载前后双电机，智能四驱，最大功率 480kW，最大扭矩 840Nm，百公里加速 4.4s。搭载德国博世 iBooster 电控制动系统，百公里制动距离 33.8m。搭载 70kWh 液冷恒温电池组，采用 VDA 车规级方形电芯，循环寿命 2000 次。60km/h 等速最大续航里程超 500km，NEDC 综合工况续航里程 355km。快充模式 1 小时可充 80%，慢充模式充满需要 8 小时。全铝车身和底盘运用航空级 7003 铝合金，抗扭刚度 44,140Nm/deg，整车标配 21 项主动安全配置。指导价：44.80-62.40 万，补贴后售价：43.648 万-48.6 万。

智能驾驶：搭载 NIO Pilot 自动辅助驾驶系统，拥有 23 个感知硬件（三目前向摄像头，4 个环视摄像头、5 个毫米波雷达、12 个超声波传感器，1 个车内驾驶状态检测摄像头），用户可以通过订阅+远程升级的方式来使用 NIO Pilot。此外，蔚来 ES8 全球首装 Mobileye EyeQ4 自动驾驶芯片，计算能力较上一代提升 8 倍。

2、蔚来 ES8



蔚来 ES6 产品的核心参与配置信息：车身尺寸：长宽高为 4850、1965、1763，轴距 2900mm；智能座舱：搭载人工智能系统“NOMI”、无限充电、选装女王座驾、智能香氛系统等；车身：采用高强度铝+2 平米的碳纤维材料，白车身铝合金含量 91%，整车抗扭刚度 44930N.m/deg；悬架：主动式空气悬架，前双叉臂+后多连杆、采用动态阻尼控制；刹车：Brembo 四活塞刹车卡钳、iBooster 电助力制动系统、100km/h 时速到刹停距离 33.9 米；电机：双电机智能四驱：544 马力、725 牛米。性能版车型：前永磁电机（160kW）+后感应电机（240kW）；基准版车型：前永磁电机（160kW）+后感应电机（160kW）；电池：84kWh 液冷恒温电池系统、能量密度 170 Wh/kg、ES8 车主可以升级到 84kWh；此外也可选择 70kWh 电池；续航：84kWh 电池车型最大 NEDC 综合续航 510 公里；加速：性能版车型百公里加速 4.7 秒；最高时速：200km/h；自动驾驶：搭载 NIO Pilot 系统，配置 Mobileye EyeQ4 自动驾驶芯片，预装 23 个传

感器（三目前向摄像头，4 个环视摄像头、5 个毫米波雷达、12 个超声波传感器、1 个驾驶状态检测摄像头）

（二）其他产品特点及服务

人机交互：NOMI 是全球首个车载人工智能系统，它不仅可以自主处理车辆本身的使用需求，还可持续学习用车人的习惯与兴趣，根据驾驶和生活场景来满足每个人的需求。NOMI 基于强大的车载计算能力和云端计算平台，集成了语音交互系统和智能情感引擎，创造了一种全新的人车交互方式，让汽车从机器变成有生命、有情感的伙伴。我们认为，NOMI 标志着人工智能在汽车领域的全面落地，智能人机交互将从 PC、手机逐渐迁移至汽车。未来汽车将成为移动生活空间，车主能够充分享受愉悦自由的出行时间。

充电服务：发布电能服务体系 NIOPower。1）专属充电桩：蔚来可为车主免费安装个人家用充电桩。2）超级充电网：快速充电网络，类似特斯拉的超充网络。3）移动充电车：一种全新的可移动的充电设备，加电 10 分钟续航 100km。4）换电站：换电站仅占据 3 个前瞻研究系列报告 25 请务必阅读正文之后的免责条款部分 3 车位大小，用户可在换电站中直接更换电池，3 分钟即可完成换电。5）蔚来能源云：基于云服务和大数据，在线连接充电桩、换电站、充电车等信息。到 2020 年，蔚来计划在全国建设超过 1,100 座换电站，同时投放超过 1,200 辆移动充电车。

生活服务：蔚来中心 NIOHouse 是属于蔚来用户和朋友们生活空间。首家蔚来中心位于北京东方广场，分为 2 层，包含 7 个区域，面积达 3000 平米，是北京城市核心地区最大的用户中心。在这里，蔚来用户可以与工作伙伴头脑

风暴，可以和朋友举办分享会、生日派对、个人音乐会，甚至开设属于用户自己的瑜伽课堂，也可以预约参与大咖演讲、设计、生活方式、极速赛车等主题的活动和体验。

(三)、供应链

核心零部件自主生产+整车合作制造。蔚来拥有全球化的前瞻技术和研发团队，与先进制造企业达成创新合作，打造一流的整车和动力总成生产布局及供应链。同时，蔚来也致力于为全行业提供高性能的电驱动和汽车智能科技解决方案。蔚来 70%的供应商伙伴来自海外，并不断优化整条供应链。目前，蔚来核心供应链覆盖区域在半径 600 公里以内，已实现体系化效率运作。沿着长江流域，从上海到昆山、常熟、南京，再到武汉，蔚来的生产布局已经完成。包括南京的电驱动系统制造基地及整车试制线、昆山的逆变器及电控系统制造基地、常熟的电池系统制造基地，以及合肥的整车制造基地。主要供应链如图：



(四)、主要财务数据

1、资产负债表

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
----	---------	---------	---------	---------

现金与现金等价物	8.63 亿	31.34 亿	75.06 亿	5.81 亿
短期投资	1.11 亿	51.55 亿	-	-
总现金	9.74 亿	82.89 亿	75.06 亿	5.81 亿
应收账款	13.52 亿	7.57 亿	-	-
存货	8.90 亿	14.65 亿	8946.40 万	-
流动资产递延所得税	-	-	-	-
预付款项	15.79 亿	15.14 亿	1.85 亿	2.92 亿
流动资产特殊项目	1.33 亿	1.45 亿	5.29 亿	168.00 万
流动资产合计	49.28 亿	121.70 亿	83.10 亿	8.75 亿
固定资产总额	-	-	21.32 亿	8.80 亿
固定资产折旧	-	-	2.21 亿	4672.00 万
固定资产净额	55.33 亿	48.53 亿	19.11 亿	8.33 亿
股权投资和长期投资	1.15 亿	1.48 亿	4712.50 万	-
商誉	-	-	-	-
无形资产净额	2.10 亿	2.17 亿	445.70 万	634.50 万
累计摊销	-	-	-	-
非流动资产递延所得税	-	-	-	-
非流动资产特殊项目	37.95 亿	14.54 亿	1.95 亿	5610.20 万
非流动资产合计	96.54 亿	66.73 亿	21.58 亿	8.95 亿
资产特殊科目	-	-	-	-
资产合计	145.82 亿	188.43 亿	104.68 亿	17.70 亿
短期借款	12.08 亿	20.69 亿	2878.70 万	-
应付账款	31.12 亿	28.70 亿	2.34 亿	-
应缴所得税	4398.60 万	5131.70 万	3005.50 万	2040.50 万
应计负债	42.17 亿	33.84 亿	12.86 亿	6.85 亿
流动负债递延收入	-	-	-	-
流动负债特殊科目	9.18 亿	2.20 亿	4006.90 万	2083.70 万
流动负债合计	94.99 亿	85.93 亿	16.19 亿	7.27 亿
长期借款	71.55 亿	11.68 亿	6.42 亿	3750.00 万

递延所得税负债	-	-	-	-
非流动负债递延收入	-	-	-	-
非流动负债特殊科目	27.50 亿	9.31 亿	1.41 亿	6119.90 万
非流动负债合计	99.05 亿	20.99 亿	7.84 亿	9869.90 万
负债合计特殊科目	-	-	-	-
负债合计	194.04 亿	106.92 亿	24.02 亿	8.25 亿
股东权益				
优先股	-	-	-	-
普通股	182.70 万	180.90 万	6.00 万	5.20 万
额外实收资本	402.28 亿	419.19 亿	1.32 亿	7085.00 万
未分配利润	-463.26 亿	-350.40 亿	-117.12 亿	-40.77 亿
库存股	-	918.60 万	918.60 万	918.60 万
累计损益	-2.03 亿	-3470.80 万	-1392.20 万	1.10 亿
归属于母公司股东权益特殊项目	-	-	-	-
归属于母公司股东权益合计	-63.00 亿	68.37 亿	-116.03 亿	-39.05 亿
归属于少数股东权益	14.78 亿	13.13 亿	1130.90 万	-1158.30 万
权益特殊项目	-	-	196.58 亿	48.62 亿
股东权益合计	-48.22 亿	81.50 亿	80.66 亿	9.45 亿

2、利润表

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	78.25 亿	49.51 亿	-	-
其他收入	-	-	-	-
营业总收入	78.25 亿	49.51 亿	-	-
营业成本	90.24 亿	52.07 亿	-	-
营业毛利润	-11.99 亿	-2.56 亿	-	-
市场、销售和管理费用	54.52 亿	53.42 亿	23.51 亿	11.37 亿
研发费用	44.29 亿	39.98 亿	26.03 亿	14.65 亿

净利息费用	2.10 亿	-974.10 万	-88.60 万	-3017.10 万
利息收入	1.60 亿	1.33 亿	1897.00 万	3022.60 万
利息支出	3.71 亿	1.24 亿	1808.40 万	5.50 万
营业支出特殊科目总计	-	-	-	-
营业支出总计	100.91 亿	93.30 亿	49.53 亿	25.72 亿
营业利润	-112.89 亿	-95.86 亿	-49.53 亿	-25.72 亿
子公司股权权益收入	-6447.80 万	-972.20 万	-537.50 万	-
税前营业收入特殊科目	6616.00 万	-2134.60 万	-5518.30 万	342.90 万
税前利润	-112.88 亿	-96.17 亿	-50.13 亿	-25.69 亿
所得税	788.80 万	2204.40 万	790.60 万	431.40 万
税后利润	-112.96 亿	-96.39 亿	-50.21 亿	-25.73 亿
净利润	-112.96 亿	-96.39 亿	-50.21 亿	-25.73 亿

3、财务比率

每股指标	2019 年报	2018 年报	2017 年报	2016 年报
基本每股收益	-11.08 元	-70.23 元	-346.84 元	-210.66 元
稀释每股收益	-11.08 元	-70.23 元	-346.84 元	-210.66 元
每股净资产	-5.98 元	6.51 元	-	-
每股现金流	-	-7.53 元	-	-
每股公积金	38.22 元	39.89 元	-	-
每股营业总收入	7.43 元	4.71 元	-	-
每股营业收入	7.43 元	4.71 元	-	-
营运能力				
营业周期	95.48 天	108.75 天	-	-
存货周转天数	46.97 天	53.74 天	-	-
存货周转率	7.66 次	6.70 次	-	-
应收账款周转天数	48.51 天	55.01 天	-	-
应收账款周转率	7.42 次	6.54 次	-	-

流动资产周转率	0.92 次	0.48 次	-	-
固定资产周转率	1.51 次	1.46 次	-	-
总资产周转率	0.47 次	0.34 次	-	-
盈利能力				
净资产收益率	-42.48	-	-	-
总资产净利率	-0.68	-0.66	-0.82	-1.45
销售净利率	-1.44	-1.95	-	-
销售毛利率	-0.15	-0.05	-	-
销售成本率	1.15	1.05	-	-
净利润 / 营业总收入	-1.44	-1.95	-	-
所得税 / 利润总额	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	-	-1.60	-	-
成长能力 (相对年初)				
每股净资产	-1.92	-	-	-
总资产	-0.23	0.80	4.91	-
归属母公司的股东权益	-1.92	1.59	-1.97	-
财务风险				
资产负债率	1.33	0.57	0.23	0.47
流动比率	0.52	1.42	5.13	1.20
速动比率	0.43	1.25	5.08	-
产权比率	-	0.02	-	-
权益乘数	-	2.76	-	-
流动资产 / 总资产	0.34	0.65	0.79	0.49
非流动资产 / 总资产	0.66	0.35	0.21	0.51
流动负债 / 负债合计	0.49	0.80	0.67	0.88
非流动负债 / 负债合计	0.51	0.20	0.33	0.12
归属母公司股东的权益 / 负债合计	-0.00	0.01	-0.05	-0.05

七、竞争分析

(一) 上汽集团

1、发展现状

作为中国最大的汽车企业，上汽集团一直以来都在新能源汽车技术研发及产业链布局完善方面投入大量精力，其技术储备十分充足，是国内少数同时掌握纯电动、插电式及燃料电池汽车技术的基业。2014 年 5 月，国家主席习近平在考察上汽技术研发中心时，对上汽集团在新能源汽车领域取得的成果给予了肯定。

上汽集团采取三种技术同时推进的方式与其他汽车企业展开竞技。与北汽、比亚迪等较早向市场上推出新能源产品的企业相比，上汽集团的产品上市晚、发展慢。2016 年，上汽新能源乘用车销量超过 2.8 万辆，2017 年的目标仅为 8 万辆。但上汽集团已经规划了 30 余款新能源产品，其中纯电动汽车 13 款，插电式混合动力汽车 17 款。上汽集团高层透露，预计到 2020 年，上汽集团新能源汽车的目标年销量将突破 60 万辆，其中，自主品牌新能源汽车销量达到 20 万辆。

2. 发展规划

上汽“十三五”战略：

积极储备插电式混合动力、纯电动和燃料电池汽车技术，丰富自身专利池，打造完整产业链。

NETGREEN 绿芯”战略：

2016 年前后推出插电式混合动力荣威 950，荣威 SUV

2017 年推出新一代高性能纯电动车，可实现超长续航里程

到 2020 年，推出装备有第二代智能电驱变速箱（EDU）技术的具备技术和成本竞争力的新一代产品

最终实现从 A0 到 B+级，从轿车到 SUV 车型全部新能源化

（二）、比亚迪

1、发展现状

比亚迪一直是我国新能源汽车的行业龙头，经过多年的潜心研究与发展，2018 年比亚迪新能源汽车销量达 24.78 万辆，国内市场份额达 19.7%，其中新能源乘用车比亚迪市占率为 22.33%，连续多年保持国内第一。分车型来看，在纯电动领域，比亚迪 e5、元 EV 销量名列前 10；在插混领域，比亚迪秦、宋、唐包揽前三；比亚迪在纯电和插混两条技术路线上均有不俗的销量成绩。发展规划

“542”战略：

未来旗下所有新能源汽车产品均将满足“542”技术标准。其中，“5”代表百公里加速 5 秒以内，“4”代表全面急速电四驱，“2”代表百公里油耗 2 升以内。

新能源汽车“7+4”全市场战略：

下一步实现 7 个常规应用领域和 4 个特殊应用领域用车全部新能源化“7”代表城市公交、出租车、道路客运、城市商品物流、城市建筑物流、环卫车、私家车 7 大常规领域“4”代表仓储、矿山、机场、港口 4 大特殊领域。

(三) 北汽集团

1、发展现状

北汽新能源是目前国内新能源汽车业务增长速度最快的企业之一，新能源汽车上，北汽新能源 201 年 1-11 月累计销量 11.4 万辆，中高端产品销量占比提升至 90%，EU5 稳居国内年度细分市场销冠；北汽福田参与研制的氢燃料电池客车亮相进博会，助力打造绿色冬奥；北京市出租车“油改电”完成充换电站建设 90 座，换电出租车销售达到 6000 辆。

北汽坚持 EV、PHEV 和燃料电池三线并举的技术路线，在这个目标中，建设实力相当的零部件体系则是北汽发展新能源智能网联汽车的关键。汽车及零部件产业的发展特征更将是多领域融合、跨产业协作。海纳川是北汽集团战略定位中最重要的零部件发展平台，

2、发展规划

“一链一路”发展路线：“一链”指建设完整的全球价值链，涵盖新能源汽车从研发、供应、制造、营销、服务到公众的全产业链和全生态链。“一路”指“卫蓝之旅”，即在全国范围内深入开展“卫蓝先锋”活动。

“441”充电业务战略规划：第一个“4”指加快完善体系建设、充电服务平台、充电布局和增值服务四大板块；第二个“4”指重点布局北，上，广，深四大城市；“1”指完成 1 万个自建公共充电设施。

(四) 江淮汽车

江淮汽车是国内新能源汽车领域领军企业之一，不同于其他企业与大众的

合作，江淮大众是基于国内国际两个市场，共创一个全新的、国际化的新能源汽车品牌，共建一个独立的、完整的、国际一流的新能源研发体系，不断拓展在移动出行、车辆互联、大数据等新业务领域的合作。

2018 年 4 月 24 日，江淮大众发布全新纯电动汽车品牌——思皓，并亮相该品牌的首款车型。2018 年 5 月 25 日，江淮大众首款量产车型思皓正式下线。2018 年 12 月 10 日，江淮大众新能源乘用车项目研发中心在安徽省合肥市破土动工。

在新能源领域，江淮汽车与蔚来汽车联合打造的世界级智造工厂，采用“互联网+智造”模式，拥有国内自主品牌首条全铝车身生产线，配备大量智能化设备，整体自动化率高达 97.5%。目前，合作的首款产品 ES8 实现全年交付过万辆，第二款车型 ES6 也将由江淮进行生产。

作为我国新能源汽车产业的先行者，截至目前，江淮汽车累计示范推广超 13 万辆新能源汽车，累计行驶里程突破 22 亿公里，单车最高运行里程 35 万公里。

2019 年初，江淮汽车旗下移动出行品牌“和行约车”正式上线，标志着江淮汽车正式进军网约车行业。和行约车为用户提供安全、快捷、舒适、绿色、满意的一站式智能出行解决方案。就江淮汽车自身发展而言，“和行约车”不仅是江淮汽车坚守制造业基础上的战略延伸，更是推进供给侧结构性改革的重要举措。

2019 年 4 月 9 日，江淮汽车发布了最新的车型规划，规划显示 2019 年至 2021 年，江淮汽车将打造 A432、S432、S811 全新车型，优化升级 7 大车型。

同时推出全新 iEVA60、iEVA432、iEVS4、X811、全新 A00 新能源产品，以及 4 款年度车型。

（五）、奇瑞

2013 年以前，奇瑞装备有铅酸电池的 QQ3 EV 纯电动汽车凭借较低的售价，曾经成为国内纯电动汽车市场的代表车型。但后来的产品表现不如预期，也就慢慢沉寂了下去。在后来，奇瑞全新设计的 eQ 纯电动汽车在 2014 年底正式上市，该车上市后就取得了惊人的成绩，在 2015 年第一季度累计销售已超过 1000 辆。

在市场营销方面，奇瑞采取线上线下同步推进的营销模式，线上通过整合网络及电商平台，利用大数据营销手段，确定目标客户群体，提升营销效率；线下则通过分时租赁，以租赁代售的营销模式。目前，奇瑞已成立了专门的新能源汽车推广团队，并已在国内建成 70 家销售网点。

2014 年，奇瑞也在智能化、网联化电动车方面打开局面。7 月，奇瑞与安徽联通签署新能源汽车 Telematics（汽车车载信息应用服务平台）项目合作协议，计划至 2016 年底为 4.8 万辆奇瑞新能源汽车提供车载信息应用服务。

2018 年，奇瑞新能源汽车销量超 6 万辆。奇瑞新能源电池系统部部长曾祥兵透露，公司规划到 2020 年，新能源车年销量达到 20 万台，致力于成为具有国际竞争力的全球化、世界级新能源汽车企业，与国内、国际市场并肩形成三大主力市场。

2018 年 9 月 6 日，工信部官网发布《工信部 2018 年第 41 号文（第 311 批

车辆生产企业及产品公告》显示，奇瑞新能源汽车技术有限公司（简称：“奇瑞新能源”）正式获得车辆生产资质，这是奇瑞新能源继 2016 年 11 月获得国家发改委纯电动乘用车项目核准之后再次拿下政府批复，获得独立生产、销售的“双资质”。双资质的取得是考验企业综合实力最好的佐证，预示着奇瑞新能源将步入造车新阶段。

七、行业趋势预测

（一）、纯电动汽车和燃料电池汽车将共同主导中国新能源汽车市场的发展

纯电动车型将会是乘用车市场的主流产品，混动车型只是过渡。燃料电池汽车将在商用车领域先行发展，短期内难以推广到乘用车市场。

电力与氢燃料并存互补，共同支撑新能源汽车产业发展是国家明确的战略方向。根据德勤新能源汽车市场规模模型预测分析，2030 年中国市场纯电动汽车产销量将超过 1500 万台，占新能源总销量的 90%，而插电式混合动力汽车占比将仅为 10%。

在未来十年发展中，纯电动汽车将占据市场主导地位。受产业投资政策调整的影响，针对混合动力汽车的投资将会逐渐减少，再加上市场终端支持力度正在下降甚至取消，混合动力车型的发展空间不断被挤压。国家对燃料电池汽车给予越来越多的重视和支持，在补贴政策整体退坡的情况下，依然保持对燃料电池汽车补助不变，并把氢能源与燃料电池技术创新研究列为《能源技术革命创新行动计划（2016-2030 年）》15 项重点任务之一。

(二)、智能化、网联化、人性化将成为产品核心竞争力，用户不再担忧续航和充电便利性。

随着电池技术的持续发展，能量密度的不断提高，电动车的续航里程提升是必然趋势。此外，通过对消费者的调研后发现，60%高端车主和89%中低端车主认为续航里程超过400km的纯电动汽车可以满足他们的日常使用需求。因此，里程焦虑将不再是新能源汽车发展的掣肘。

随着更多颠覆性的电池和充电技术的发展，续航里程和充电便利性将不再是问题。除了技术创新以外，新能源汽车厂商也在不断创新充电解决方案以提升充电便利性，包括换电模式，移动充电服务以及整合大量充电设施运营商的一站式充电解决方案等。

(三)、新零售转型是行业发展的大势所趋，寻找用户体验和成本效率的最佳平衡点是转型成功的关键。

直销模式是互联网造车新势力为行业带来的最大变革与冲击，他们通过自建自营的零售新业态以及覆盖用户全生命周期的服务，为用户带来耳目一新的品牌体验，解决了传统经销商模式下价格不透明、服务体验欠佳等诸多弊端。

但直销模式是一把双刃剑，在提升用户体验的同时，也带来了巨额资金需求，运营复杂性等多重问题，用户体验与成本效率难以平衡。因此，并不是所有新能源汽车厂商都能驾驭的。

对于传统汽车厂商而言，从传统经销商体系直接转型为直销模式几乎是不可能的，也是不现实的。表面上看，用户喜欢直销模式带来的体验，包括透明

的价格和友好的店内体验等。传统汽车厂商的新零售转型将围绕渠道协同与业态创新两个方向发展。

(四)、中外品牌、新旧力量、跨界巨头等多方势力竞争，市场格局将被重塑

中国新能源汽车市场已经成为中外汽车厂商竞相发力的重要领域。从目前市场占有率来看，本土传统汽车品牌远超外资品牌，处于遥遥领先地位。但随着外资、合资以及本土造车新势力的发展加速，2020年后中国新能源市场即将进入全面竞争时代。

对于传统汽车厂商来讲，唯快不破。处于领先优势的本土汽车厂商将快速扩展全链条能力，而起步晚、规划迟、转型慢的本土传统汽车厂商只能聚焦价值链的生产制造端，成为“代工厂”。对于传统的外资品牌来讲，必须加速市场进入、价款产品布局，如果不能稳固占领终端市场，将遭遇出局危机。

对于尚没有完成大批量交车的造车新势力来说，未来两年是生死存亡的关键节点，绝大多数企业会被淘汰出局。一是以直销为主的新零售模式带来的巨额资金压力；二是供应链管控能力较弱，导致量产结算的不确定因素和风险加大；三是某些新进入者还停留在PPT造车空谈上，并不掌握新能源汽车核心技术实力；四是目前最领先的新造车企业都尚未实现盈利，如果无法尽快证明盈利模式的可持续发展性，大量新进入者将陷入融资困境，因资金链断裂而被淘汰出局。

中国新能源汽车市场即使再大也无法支撑当前近500家注册在案的新能源汽车厂商的并存发展。优胜劣汰，强者生存是未来两三年行业洗牌的必然结果。

(五)、新能源汽车产业链将向上下游大幅度延伸，出行市场、新科技将成为重要利润池。

新能源汽车将传统汽车产业价值链向上下游有了很大的延伸。上游产业链延伸至动力电池技术和智能科技产业，下游产业链则延伸至终端消费者市场的零售、用户生命周期服务、电池回收等业务。价值链的演变带动产业生态链的形成和资本链的激活，在资本驱动下，不仅新造车企业纷纷入局，更吸引各种跨界巨头加速布局。

产业利润结构也将随之发生调整，上游技术研发的利润将向动力电池和智能科技转移，特别是自动驾驶智能软件将贡献更大价值。中下游的利润将从整车生产制造与销售向终端市场的用户服务转移，覆盖用户全生命周期的衍生创新服务将成为弥补整车制造、新车销售、传统售后利润下滑的重要利润池。中下游市场将是新能源汽车厂商的主战场。根据利润结构变化趋势，决定价值链定位与布局，进而制定发展战略。

八、行业风险分析

(一)、先进水平有待提高

虽然我们的技术已经在逐年提高，但是与国际先进水平相比仍有很大差距。新能源汽车元器件以及配套设施元器件很多需要从国外引进，缺乏核心技术。虽然我们很早就开始推行新能源汽车，各级政府也在全力支持新能源汽车发展，但由于我们企业自身研发实力有限，核心技术水平不够，导致国内新能源汽车虽然销量较高，却一直没有很明显的突破，而且这种市场占有很大程度上

需要依靠政府扶持。消费者对于新能源汽车技术水平有一定的质疑，而且售后服务相比传统燃油汽车并不太明确，这些都需要从技术上攻克。

（二）、新能源汽车配套设施不够完善

目前我国新能源汽车以电动汽车为主，发展新能源汽车，充电设施是新能源汽车的主要基础性设施。但是目前我国充电设施发展还相对滞后。在我国发达城市，虽然可以看到很多充电桩，但大多集中于大型停车场、公交场等，充电设施还没有普及到普通家用新能源汽车。充电桩作为新能源汽车基础设施，成本也比较高，而且考虑快速充电，很多充电设施的接入电压是 380V、500V 甚至更高，这就需要对现有电路进行改造升级，工作量相对比较大，也增加了成本。

（三）、新能源汽车成本较高

新能源汽车生产成本过高一直是制约其发展的重要原因之一，对于生产企业来讲，只有能最大程度地降低成本才能有较高盈利，企业生产成本低，汽车售价就会高，即使有政策扶持，新能源汽车的实际售价和燃油车相比也没有明显优势。并且，在使用过程中，燃油汽车只需要支付油费，但是对于新能源汽车，除了充电费用外，更多需要考虑其电池寿命，后期运维费用等，这些费用算下来，使用起来成本并不一定会比使用燃油汽车更加实惠。所以，新能源汽车无论是对生产企业还是对广大消费者来说，成本都比较高。

（四）、自主发展能力不够

目前我国新能源汽车之所以有较高的市场占有率，很大程度上是由于政策扶持，企业和消费者都想抓住机会，享受利好政策。但是企业离开政策扶持后，

是否还能保持当前的市场占有率继续发展下去，这是一个问题。由于成本问题，新能源汽车更多的时候只有环保角度的优势，在价格、性能等方面优势不明显甚至没有优势，一旦政府补贴机制逐渐退坡，新能源汽车及配套产业都很难借助市场自主发展，到那时候，很多企业将面临破产的困境。

（五）、配套服务需完善

现阶段，我国消费者可能已经接受了新能源这一概念，环保意识也逐渐加强，然而，因为充电时间长、配套设施不完善、售后服务、维修等问题困扰着消费者们，导致大部分消费者仍处于观望阶段，要解决以上问题，形成完整的经济链，消除消费者的顾虑，获得广大消费者的认可，需要要很长一段时间，投资难以立刻获得回报。

（六）、跨国公司加码新能源汽车，将极大冲击我国新能源汽车市场格局

从 2019 年中国新能源汽车销量排名前 20 位的企业中已初露端倪：上汽大众跻身前十，同比增幅高达 1837%；华晨宝马同比增长 47.3%，排在第 11 位；东风日产同比增长 236.4%，居第 19 位。合资企业已开始发力，并展现出了强劲的发展势头。必须承认，合资车企在产品可靠性、设计理念、营销网络、售后服务体系等方面的优势将在新能源汽车领域延续，对自主品牌特别是尚处于起步阶段的造车新势力带来极大的压力，特别是在中高端市场。同样，电动汽车“大鳄”特斯拉 2019 年在中国的销量超过 4 万辆，随着上海超级工厂的投产和产能提速，特斯拉在中国市场的前景更加广阔。

虽然跨国公司的快速进入，会抢占自主品牌的市场份额，但也有利于我国构建更完备的新能源汽车产业配套体系，提升新能源汽车整体的技术水平，建立完善的新能源汽车产业集群。如中国产特斯拉 Model 3 计划在今年底实现零

部件 100% 国产化，有助于我国的新能源汽车供应链深度融入全球市场，对我国新能源汽车发展大有裨益。

充分竞争的市场有助于良币驱逐劣币。跨国公司全面进入中国新能源汽车市场，在加剧行业洗牌之余，也将倒逼自主品牌车企加快技术研发、重视提升产品质量，进而增强中国品牌的抗风险能力。市场反应快、产品性价比高是中国品牌车企的固有优势，如果能在巩固既有优势的基础上不断提升，相信中国品牌新能源汽车的国际竞争力会更强。希望未来中国新能源车企的发展之路，像我国的电子产业一样，通过引进来和走出去，逐步占领国际市场高地。

九、企业投资价值分析

（一）、业务布局合理，符合行业发展趋势

蔚来注重核心科技独立正向研发。对于智能电动汽车的六大核心技术——包括“三电”系统的电机、电控、电池包，“三智”系统的智能网关、智能座舱、自动辅助驾驶系统，蔚来通过独立正向研发，全部拥有自主知识产权。

公司业务区分为整车、三电技术、能源服务和销售服务四大板块。除了国内的整车业务之外，蔚来还在海外大举布局设计研发力量，包括美国自动驾驶研发公司、德国造型设计中心、英国超跑（EP9）项目公司及电动方程式车队。

蔚来的核心三电业务上拥有自己的研发团队和一定的技术储备，在这一点上，蔚来是唯一有资格对标特斯拉的中国初创企业。

蔚来也是唯一一个重点布局能源服务的初创企业，在技术上蔚来独创了换电技术，在公司结构上有独立的能源服务板块。

与整车、三电、能源服务并列的还有销售服务业务，其位于上海的业务主体统领全国的销售及售后服务业务，同时还负责客户业务拓展。

由于公司在生产模式、产品属性、销售模式、赚钱模式和服务模式等领域均有一定的创新性，符合产业发展趋势，因此其造车经验也将给国内汽车行业的发展带来积极作用。

（二）融资能力较强

进入 2020 年，蔚来汽车在两个月内宣布了三次融资进展。

2 月 6 日，蔚来汽车宣布完成累计 1 亿美元的可转债融资项目。投资方为两家亚洲投资基金，数额分别为 7000 万美元和约 3000 万美元，且均为“非关联方”。

2 月 14 日，蔚来再宣布与两家与其无关联关系的亚洲投资基金签订了可转换债券认购协议。根据协议，蔚来将以非公开发行的方式向购买方发行和出售本金总额 1 亿美元的可转换债券。

3 月 5 日，蔚来宣布再次完成 2.35 亿美元的可转债融资项目。据了解，本次投资方为数家亚洲投资基金，且均为“非关联方”，即单纯的财务投资人。

此外，蔚来中国总部也有了具体规划。2 月 25 日，蔚来与合肥市在位于合肥工厂内的蔚来中心签署框架协议，合肥市将对蔚来进行战略投资，蔚来中国的总部也将落户合肥。同时举行了蔚来 EC6 的量产启动仪式。

（三）销售情况良好

蔚来汽车公布了截至 2019 年 12 月 31 日的 2019 财年第四季度未经审计的财务报告。2019 年第四季度营收 28.5 亿元，市场预期 28.38 亿元，上年同期

34.36 亿元。全年总收入为 78.249 亿元人民币，2019 年第四季度相比 2018 年同期，蔚来交付数提高 244 台。虽因车辆组成的变化，营收及毛利略有下降，但蔚来企业运营降本增效的成果在财报中得以体现。

蔚来 2019 年 Q4 共交付车辆 8224 台，环比 Q3 增长 71.4%;全年交付 20565 台，同比上涨 81.2%。Q4 车辆销售收入 26.8 亿人民币，环比上涨 54.8%;全年营收 78.2 亿人民币，上涨 58%。Q4 毛利为-8.9%，环比上涨 3.2%;全年毛利-15.3%。Q4 净亏损 28.6 亿人民币，同比收窄 18.2%。

值得注意的是，2019 年第四季度相比 2018 年同期，蔚来交付数提高 244 台。虽因车辆组成的变化，营收及毛利略有下降，但蔚来企业运营降本增效的成果在财报中得以体现。在实现了销量增长的同时，主营业务成本同比下降 9.3%。同时，研发费用同比下降 32.3%，销售及管理费用同比下降 20.5%。可见经过一段时间的调整，蔚来不仅供应链成本有了明显改善，企业运营效率也得到了显著提高。

同时，在 2019 年全年销量相比 2018 年提升 82.1%的情况下，全年销售及管理费用仅增长 2.1%，也证明了蔚来的经营正变得越来越成熟。

受疫情影响，蔚来在 2020 年 Q1 的指引中预计今年第一季度交付量在 3400-3600 辆之间，较 2019 年第四季度下降约 56.2-58.7%，较 2019 年第一季度下降约 9.8-14.8%。总收入在 12.090 亿元人民币(1.737 亿美元)至 12.732 亿元人民币(1.829 亿美元)之间，相比 2019 年第四季度减少约 55.3-57.6%，比 2019 年第一季度减少约 21.9-25.9%。