

下一站,繁荣

中国汽车全产业链投资价值洞察

贾广宏 徐超等◎编著



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

下一站, 繁荣

中国汽车全产业链投资价值洞察

贾广宏 徐超 胡卫国 编著
唐杰 唐嘉良 安宁



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是一本专业、全面地对2018年汽车及相关领域全产业链投资价值深度分析的图书,主要研究汽车产业现状与趋势,全球汽车发展、创新与投资,宏观经济形势及汽车全产业链投资价值。全书的重点在汽车全产业链投资价值研究,分别从汽车动力系统、底盘与车体汽车电子、材料结构与工艺、新能源汽车、智能网联汽车、汽车后市场展开研究,力图为读者展示一幅汽车产业发展、创新与投资的整体蓝图。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

下一站,繁荣:中国汽车全产业链投资价值洞察/贾广宏等编著. —北京:电子工业出版社,2019.5
ISBN 978-7-121-36314-6

I. ①下… II. ①贾… III. ①汽车工业—产业链—投资—研究—中国 IV. ①F426.471

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第068270号

策划编辑:朱雨萌

责任编辑:朱雨萌 特约编辑:王 纲

印 刷:天津画中画印刷有限公司

装 订:天津画中画印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

开 本:787×980 1/16 印张:15.5 字数:273千字

版 次:2019年5月第1版

印 次:2019年5月第1次印刷

定 价:148.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式:(010) 88254750。

卷首语

创新，请先学会放下

当世界并不缺少汽车公司时，埃隆·马斯克放下了，Tesla（特斯拉）跨界拥抱互联网科技与能源产业，改写了传统汽车的历史；

当所有电商都对“重资产”嗤之以鼻时，刘强东放下了，京东颠覆了传统购物和物流的商业模式，破解了购物体验的桎梏；

当人与人越来越远时，马克·扎克伯格放下了，Facebook（脸书）改变了人们的社会交往习惯，开创了新时代社交网络的奇迹；

马云放下了，阿里诞生了；

乔布斯放下了，苹果上市了；

任正非放下了，华为成功了；

……

在这些成功企业家的背后，我们会发现一个最重要的品质，就是“放下”——不被以往的经验限制，不活在固有的观点和看法里。

一个人、一家企业过去的积淀，有的是经验，有的是包袱，还有的什么都不是，只是时间的记录。在当今科技进步日新月异、互联网无孔不入、商业模式变化万千的时代，新东西太多，变化太快，几乎不让你有片刻的歇息，你的大脑似乎也不可能装下这么多的新东西。所以，你必须先放下一些旧的、没有价值的东西，腾出空间，再装入这些新的东西，提高大脑的“含金量”。

当前，第四次工业革命风起云涌，随着消费升级和科技革新，人才、资金、技术快速聚集，新技术、新产业、新业态、新模式快速形成。它们相互作用，融合创新，并加速迭代，又不断催生出更新的、跨界的技术和范式。就像一个万花筒，蕴含着无限的可能。汽

车行业正面临着它诞生 130 年以来前所未有的变量，朝向未来交通出行及服务产业开启新一轮的跃迁。

从 2014 年开始，北汽集团开始了“从传统的制造型企业向制造服务型和创新型企业转型”的战略转型之路，在产业创新方面做出了有益的探索和丰富的实践。每当我们以空杯心态，跳出传统汽车产业思维，再来审视全产业链的最新格局和前瞻趋势时，常有所思，亦有所得。

历史的发展，总有一些关键的节点、关键的时期。在这些时间与空间的交汇点上，火花不断迸发，机遇纷至沓来。想抓住机遇，需要创新思维，需要不困于过去、不惑于当下、不畏于将来，需要有准备而且有能力的人。



北汽集团总经理

前言

作为一本专供业内人士参考的报告,《下一站,繁荣》研究团队一直在思考,应该提供什么样的内容给大家。实际上我们已经走进一个信息过载的社会——我们还需要一本新的报告吗?答案是肯定的,在纷繁芜杂、真假难辨的信息中,我们越发希望获取真实的、经历时间考验的、能对我们工作起到帮助的信息。在每天“报告”狂轰滥炸的时代,这样的报告才会历久弥新、弥足珍贵。谈到汽车圈的变革,首当其冲的是这个曾经非常封闭的圈子变得喧嚣。国内,新旧汽车势力正在上演“你方唱罢我登场”的奇怪繁荣,传统势力合纵连横,新势力携天量融资,却极少看到质的飞跃;国外,汽车乃贸易摩擦兵锋所指,当买办、搭便车的发展模式已经难以为继。不管情愿不情愿,中国汽车工业三十年“成长的烦恼”要结束了,每家车企都要“杀死心中的男孩”,我们其实置身于一个内外交困、扭曲可疑的现实处境,我们都要面对那个残酷然而无比真实的未来。谈到未来,每个人都是亢奋的,电动化、智能化、网联化、共享化书写着汽车产业新四化的春天故事,拆解了这新四化,关于时间的节点并无把握,技术和模式的产业化、应用化如雾里看花。往往我们不要这宏大趋势,新四化的趋势从汽车诞生之日就已注定——我们要的是细分领域的机遇。历史是螺旋上升的,投资上踏空只是失去一个赚钱的机会,而产业上踏空,将失去真正的未来。我们要摸清这螺旋上升的一级级阶梯,才能拾级而上。我们是从汽车生产、产业咨询、学术界、高校出身的小小一线投资人,我们身处交易中央,我们收拢每年上百个项目调研的反思和所得,力争拆解开汽车这长长的产业链条,力争抽丝剥茧,从整车、传统零部件到新兴供应商、新入局科技公司等,去把握汽车产业最真实的脉动。我们这个先祖以“轩辕”命名的民族,在汽车产业能与欧、美、日争雄之时,对于产业界同人来讲,才叫“复兴”。

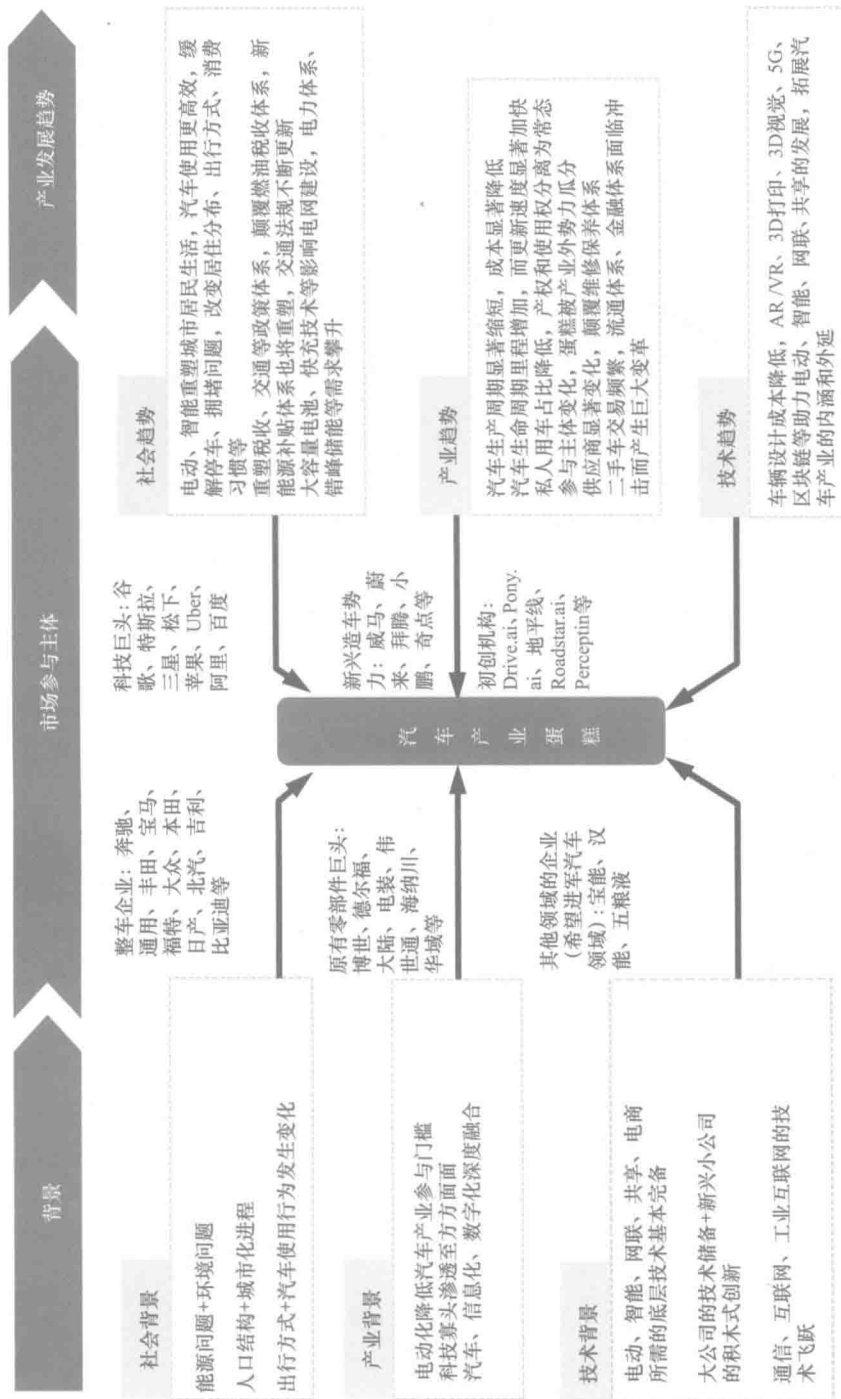
北京汽车集团产业投资有限公司（以下简称“北汽产投”）成立于2012年年底，注册资本17.6亿元人民币，是世界500强企业北京汽车集团全资子公司，以及资本运作、股权投资、创新孵化、构建产业资本全价值链的核心平台。

作为以“引领产业投资方向”为目标的金融控股机构，北汽产投承担着推动汽车产业链升级和生态圈整合的使命，以资本催生创新动能，让金融赋能实体经济。自成立以来，北汽产投除关注当前仍具有一定增长空间的、北汽集团传统的汽车整车及核心零部件等优势产业之外，尤为关注代表新经济趋势的其他国家战略性新兴产业中的高成长企业。凭借雄厚的产业背景优势、强大的资本市场整合能力，以及良好的政府资源和地企关系，北汽产投组建了一支经验丰富、专业多元、素质优良的管理经营团队，先后发起设立了安鹏新能源汽车产业发展基金、汽车后市场基金、车联网发展基金、井冈山产业基金等41只基金，管理资金规模近300亿元人民币；在主打领域，积极投资了近100个优质企业和项目。

成立以来，北汽产投创新整合全产业链资源，投资优质项目，获得了社会的广泛关注与认可，连续5年斩获资本市场行业大奖，成为唯一入围“中国私募股权投资机构50强”的汽车产业资本，多次在新能源、高端装备制造等领域入围10强。

公司目前已形成“北汽产投”+“安鹏”的双品牌架构；建立了以产业投资为主体，以产业金融+金融科技为两翼的三位一体业务布局；构建了产业投资平台、产业加速平台、创新生态平台、金融服务平台四大平台，完善了汽车产业生态圈和创新金融服务圈。

汽车产业发展、创新与投资整体蓝图



CONTENTS

目录

第1章 汽车产业现状与趋势 /1

- 1.1 汽车产业整体经济运行情况 /2
- 1.2 双积分将为新能源汽车产业发展建立长效机制 /7
- 1.3 油耗与排放政策促进节能减排 /10
- 1.4 补贴政策促进优胜劣汰 /11

第2章 全球汽车发展、创新与投资 /13

- 2.1 从整车集团战略布局看汽车行业创新发展趋势 /14
- 2.2 全球汽车零部件供应商发展、创新与投资布局 /24

第3章 宏观经济形势 /44

第4章 汽车全产业链投资价值研究 /50

- 4.1 汽车动力系统 /52
 - 4.1.1 发动机 /52
 - 4.1.2 变速箱 /58
- 4.2 底盘与车体汽车电子 /64
 - 4.2.1 汽车制动系统 /64
 - 4.2.2 主动悬架系统 /70
- 4.3 轻量化——材料、结构与工艺 /73
 - 4.3.1 高强度钢 /75
 - 4.3.2 轻合金 /76

4.3.3 复合材料 /77

4.3.4 3D 打印技术 /81

4.4 新能源汽车 /84

4.4.1 新能源汽车整车 /86

4.4.2 动力电池产业链 /96

4.4.3 电驱动系统 /124

4.4.4 燃料电池 /133

4.4.5 功率半导体 /138

4.4.6 先进充电技术 /146

4.4.7 热管理 /149

4.5 智能网联汽车 /155

4.5.1 智能驾驶传感器 /155

4.5.2 ADAS/172

4.5.3 汽车网联 /178

4.5.4 车载芯片 /191

4.5.5 车载多媒体与交互系统 /199

4.6 汽车后市场 /209

4.6.1 大出行 /210

4.6.2 汽车新零售 /218

4.6.3 汽车维修保养 /228

4.6.4 汽车循环利用 /230

第5章 结束语 /235

◎ 第1章

汽车产业现状与趋势

1.1 汽车产业整体经济运行情况

1. 2017年相关情况

2017年中国汽车产销量分别为2 901.5万辆和2 887.9万辆，连续九年蝉联全球第一。2017年，由于购置税优惠幅度减小的影响，汽车产销量同比增长3.19%和3.04%，增速比2016年同期回落11.27个百分点和10.61个百分点。

1) 乘用车（图1-1）

2017年中国乘用车产量为2 480.67万辆，同比增长1.58%。从乘用车四类车型的产销量情况看，SUV促进乘用车产销量增长作用明显，交叉型乘用车市场继续萎缩。其中，轿车产销量同比分别下降1.4%和2.5%；SUV产销量同比分别增长12.4%和13.3%；MPV产销量同比分别下降17.6%和17.1%；交叉型乘用车产销量同比分别下降20.4%和20%。

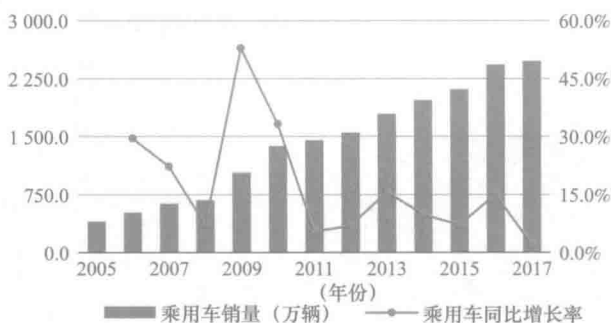


图 1-1 2005—2017 年乘用车销量

2) 商用车（图1-2）

（1）客车：2017年中国客车行业5米以上客车销售221 700辆，同比下降12.3%，实现销售收入近千亿元。三大细分市场销量与2016年相比均有所下滑，其中，公交销售98 571辆，下降15.4%；公路销售102 021辆，下降9.3%；校车销售21 108辆，下降10.9%。

（2）卡车：2017年，卡车（含非完整车辆、半挂牵引车）市场累计产销量分别为368.27万辆和363.34万辆，同比均增长16.9%。2017年，重型卡车（含非完整车辆、半挂牵引车）市场同比大增52.4%，增幅较2016年的33.1%扩大近20个百分点；中型卡车（含非完整车辆）市场与2016年几乎持平，增幅较2016年（14.29%）大幅减小。

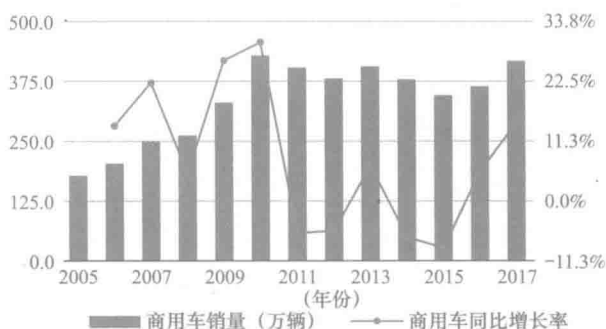


图 1-2 2005—2017 年商用车销量

3) 新能源汽车产销情况

- 据中汽协统计，新能源汽车2017年全年销售77.7万辆，同比增长53.3%，占整体市场的2.7%，比2016年提高了0.9个百分点。
- 在乘用车方面，2017年新能源乘用车的累计销量为57.8万辆，同比增长110.3%。其中，纯电动乘用车销量为46.8万辆；插电式混合动力乘用车销量为11.1万辆。2017年，在新能源汽车销量构成中，纯电动乘用车占总销量的60.23%，插电式混合动力乘用车、纯电动车商用车、插电式混动车合动力商用车分别占总销量的14.29%、23.68%和1.80%。
- 从车型看，纯电动车多于插电混动车（46.8万辆 VS 11.1万辆），纯电动车以A00级和A0级为主，A00级长期占纯电动车销量50%以上（图1-3）。2017年1—11月，A00级纯电动车占比达53.35%。从全球范围看，纯电动车（BEV）和插电混动车（PHEV）销量相差无几（图1-4）。

2. 2018年第一季度相关情况

2018年第一季度，汽车行业利润同比下滑4.7%，具体销量如下。

1) 乘用车（图1-5）

2018年第一季度，全国狭义乘用车累计销量为566.9万辆，同比增长4.4%。全国狭义乘用车累计批发销量为599.2万辆，同比增长3.7%。全国狭义乘用车累计产量为586.2万辆，同

比下滑1.1%。

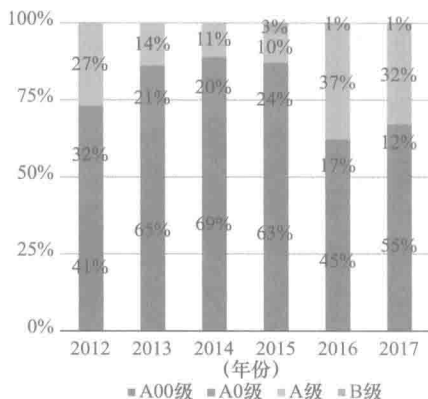


图 1-3 纯电动车以 A00 级车型为主

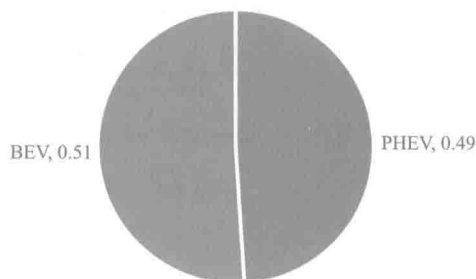


图 1-4 全球范围内插电混动和纯电动车销量基本持平

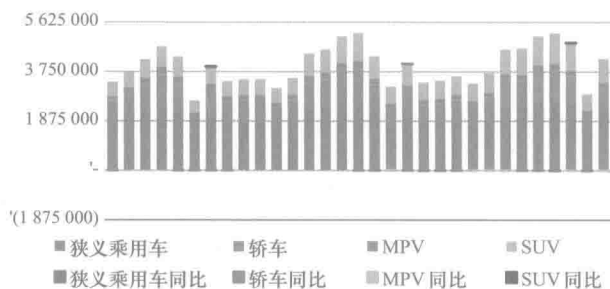


图 1-5 2015 年 9 月—2018 年 3 月乘用车销售情况

2) 商用车 (图1-6)

2018年第一季度，重卡销量达31.6万辆，其中，1月销量为9.8万辆，2月销量为6.8万辆，3月销量为13.2万辆。虽然2月重卡销量表现不足，但3月的销量足以拉动第一季度累计销量的增长。

3) 新能源乘用车

2018年1—3月新能源乘用车累计销售11.7万辆。其中，3月纯电动乘用车共销售4.1万辆，同比增长78%，占新能源乘用车销量的73%，前三月累计销售8万辆；插电混动乘用车销售1.5万辆，同比增长220%，前三月累计销售3.7万辆。

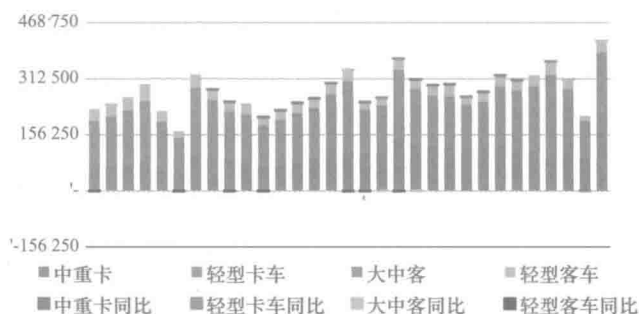


图 1-6 2015 年 9 月—2018 年 3 月商用车销售情况

和上一轮购置税政策的影响相比，本轮购置税政策对销量增速的影响小得多。从2011年第二季度起，乘用车销量出现低速增长甚至负增长，对应本轮购置税补贴后的时点为2018年第二季度。因此，虽然当前主机厂主动去库存降价，但鉴于行业需求的萎缩，2018年第二、三季度乘用车销量或出现负增长，全年销量增速为-5%~3%。

对新能源汽车而言，补贴虽然大幅降低，但仍然会保持快速增长。预计2018年新能源乘用车销量为90万~100万辆，商用车销量为15万~25万辆，新能源汽车销量为105万~125万辆。从销量结构上看，由于纯电动车补贴高于插电混动车，因此市场仍然由纯电动车主导。从行业格局上看，新能源汽车厂家销量将会分化，部分传统优势新能源汽车企业的表现会更好，随着合资车企车型的导入，未来合资新能源汽车的占比将会显著提升。

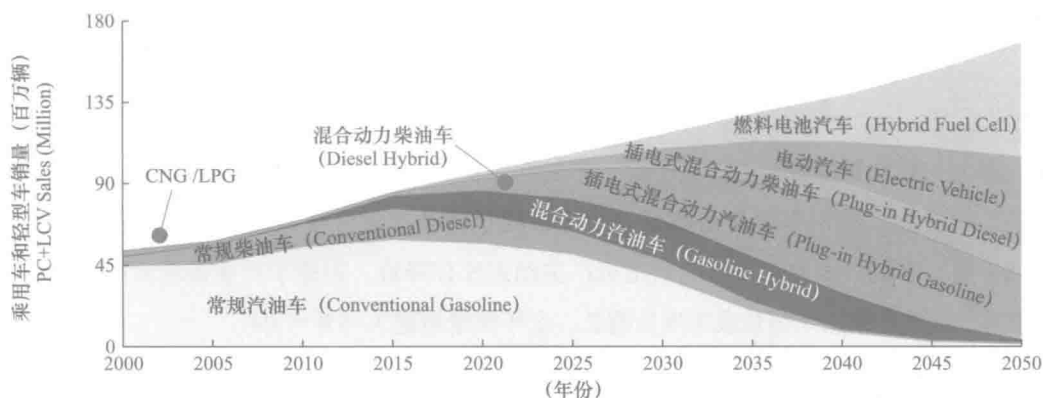
重卡属于周期性行业。当前经济仍在增长，中央政治局在经济工作会议中提到了拉动内需，这是三年来中央再次提出“扩大内需”，或证明中央对于经济波动有明确容忍底线，对于短期经济稳定的重视程度明显提升。因此，重卡销量雪崩的概率不大，预计工程重卡的需求高于物流重卡。由于2017年重卡销量的基数较高，因此2018年销量可能会小幅增长。

在客车领域，传统客车不会有太大变化；对新能源客车而言，补贴门槛的提升幅度非常大，将会极大地提高企业成本，对应销量增速同比仍将下滑。行业现金流充裕的龙头企业将享受市占率带来的红利，而技术相对落后或现金流不足的企业将逐步被挤出新能源市场。行业的市场集中度将会进一步提升，但整体来看，企业的业绩增速仍将下滑。

2012年国务院就通过了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》，其中

提出，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，燃料电池汽车、车用氢能源产业与国际同步发展。

从全球来看，到2050年前，将出现燃料电池汽车、电动汽车、混合动力汽车和内燃机汽车并存的格局，能源多元化将是未来30年汽车能源动力系统发展的主基调（图1-7）。



发展目标	技术路径	发展重点
乘用车新车平均油耗 2020 年：5.0L/100km 2025 年：4.0L/100km 2030 年：3.2L/100km	节能乘用车： ◆ 提高发动机热效率 ◆ 优化动力总成匹配 ◆ 降低传动损失 ◆ 减少整车能量损耗 ◆ 混合动力发动机专用化 ◆ 提高混合动力系统效率	◆ 先进内燃机燃烧机理研究 ◆ 自主控制系统研发 ◆ 全可变气门技术 ◆ 废气能量回收 ◆ 发动机热管理技术 ◆ 变速箱自动化、高效化及核心零部件技术
商用车平均油耗相比2015年 2020 年：降低 10% 2025 年：降低 15% 2030 年：降低 20%	节能商用车： ◆ 提高柴油机热效率 ◆ 降低整车能量损耗 ◆ 混合动力	◆ 低摩擦技术研究 ◆ 增压器技术研究 ◆ 增压器与应用技术 ◆ 先进燃油喷射系统研究 ◆ 48V 系统开发 ◆ 混合动力发动机技术 ◆ 混合动力机电耦合技术
节能汽车市场占有率 2020 年：30% 2025 年：40% 2030 年：50%		

图 1-7 全球新能源汽车技术趋势路线

1.2 双积分将为新能源汽车产业发展建立长效机制

2017年9月28日,《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》(以下简称《办法》)正式发布,并于2018年4月1日起施行。该《办法》对传统能源乘用车年度生产量或进口量达到3万辆以上的乘用车企业,从2019年度开始设定积分比例要求,2019年度、2020年度的积分比例要求分别为10%、12%,2021年度及以后年度的积分比例要求另行公布。

具体积分见表1-1。其中, R 为电动汽车续驶里程(工况法),单位为km; P 为燃料电池系统额定功率,单位为kW。标准车型积分上限为5分。车型积分计算结果按四舍五入原则保留两位小数。

表1-1 乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分

乘用车企业平均燃料消耗量积分		新能源汽车积分
是否允许结转	是(2018年度及以前年度的正积分,每结转一次,结转比例为80%;2019年度及以后年度的正积分,每结转一次,结转比例为90%)	否(仅2019年度可以等额结转一年)
是否允许转让	只能在关联企业间转让	允许自由交易
抵债工具	1. 可用燃料消耗正积分 2. 可用新能源积分	只能用新能源积分
抵债方式	1. 通过结转、受让获得燃料消耗正积分 2. 自行产生的新能源积分 3. 购买的新能源积分	1. 自行产生的新能源积分 2. 购买的新能源积分
车辆类型		标准车型积分
纯电动乘用车		$0.012 \times R + 0.8$
插电式混合动力乘用车		2
燃料电池乘用车		$0.16 \times P$

1. 燃料消耗积分与新能源积分使用相同的考核标准

- 油耗积分与新能源积分的抵扣关系为1:1。根据之前的《乘用车企业平均燃料消耗量核算办法》,对于燃料消耗积分不达标企业,除不允许上新车型和新产线外,还要对旧产线进行强制性整改和停产。双积分政策推出后,改为新能源积分不达标的,不予办理燃油排量超标的新车型和新产线。