

# 中国汽车制造质量提升战略研究

林忠钦, 赵亦希, 潘尔顺

(上海交通大学中国质量发展研究院, 上海 200240)

**摘要:** 本文在分析我国汽车制造业存在的质量效益不高、质量竞争力不强、中高端供给能力不足、国外品牌强而自主品牌弱、自主零部件品牌状况堪忧等问题的基础上, 梳理了长期困扰我国汽车制造业发展的一系列瓶颈问题, 如质量技术基础薄弱、制造基础不强、核心技术处于劣势、创新力不足、共性基础性技术研究和研究平台缺失等; 提出了我国汽车制造质量提升的指导思想和阶段性目标, 并从加大国家产业政策向新能源和智能网联汽车的倾斜力度、实施汽车质量提升工程等五个方面, 提出了我国汽车制造业质量提升的发展对策。

**关键词:** 汽车制造业; 质量; 自主品牌; 发展战略

**中图分类号:** F273   **文献标识码:** A

## Development Strategies for Improving Manufacturing Quality in China's Automobile Industry

Lin Zhongqin, Zhao Yixi, Pan Ershun

(Chinese Institute for Quality Research, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China)

**Abstract:** This paper analyzes the problems faced by the automobile manufacturing industry in China, including low quality and efficiency, weak competitiveness, insufficient high-mid-level supply ability, pressures due to highly competitive overseas brands and less approved status of independent brands, and the worrying situation about independent auto parts brands. Subsequently, the long-term bottlenecks that beset the development of the automobile industry in China are summarized, such as the weak foundations of good quality technology and manufacturing, as well as the lack of core technology, innovation, and a generic research platform. This paper puts forward the guiding ideology and phase-wise goals to improve the manufacturing quality from the perspective of developing new energy and intelligently connected vehicles, implementing automotive quality improvement projects, and other development strategies.

**Keywords:** automobile manufacturing industry; quality; independent brands; development strategy

### 一、前言

汽车作为国家的重要支柱产业之一, 在推进制造强国、推进供给侧结构性改革的新征程中发挥着

重要作用。《中国制造 2025》选择了十大优势和战略产业实现重点突破, 节能和新能源汽车位列其中。

工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部于 2017 年联合发布《汽车产业中长期发展规

收稿日期: 2018-01-25; 修回日期: 2018-02-06

通讯作者: 赵亦希, 上海交通大学中国质量发展研究院, 副教授, 研究方向为汽车制造质量技术; E-mail: yxzhao@sjtu.edu.cn

资助项目: 中国工程院咨询项目“优质制造对策研究”(2017-ZD-08)

本刊网址: www.enginsci.cn

划》，我国汽车产业的升级在全面提速。质量作为汽车制造业最重要的核心竞争力，对推动汽车产业的良性发展和取得国际竞争优势，有着不可替代的重要作用。纵观美国、德国、日本等汽车制造强国，当其社会经济发展到一定程度时，都将质量振兴作为一种国家战略来抓。深入分析我国汽车制造质量的发展现状，找出短板，提出有针对性的战略对策和政策建议，必将有助于实现我国汽车产业的转型升级，有助于提升我国汽车产业的竞争能力。

## 二、我国汽车制造质量的发展现状分析

### （一）汽车制造质量提升成效显著

1. 我国汽车产业发展迅猛，整体制造质量稳步提升

进入 21 世纪以来，我国汽车产业得到了长足的发展，汽车产量保持了较大幅度的增长。从 2000 年的 207 万辆增长到 2016 年的 2 812 万辆，16 年时间里年产量增长了近 13 倍。自 2009 年以来，我国汽车产销量已经连续 8 年蝉联世界第一。汽车产业为国民经济社会发展做出了重要贡献，根据中国汽车工业协会发布的数据，2015 年全国汽车行业规模以上企业累计完成主营业务收入 7.32 万亿元，完成利税总额 5 872 亿元 [1]。

我国汽车在世界的影响力也越来越强，2017 年世界品牌 500 强中吉利汽车排名第 472，是首次入榜的中国自主品牌车企。自 2014 年至 2017 年的《财富》500 强排名中，我国汽车企业的整体排名显著提升（见表 1）。2017 年公布的《财富》世界 500 强中，有 6 家中国汽车企业入围。

随着我国汽车市场的快速发展，汽车产销量从少到多，整车产品不断推陈出新，关键核心技术不

断提升，汽车制造模式也从粗到精，制造质量取得了长足的进步。我国汽车产业正由高速增长进入到高质量增长的新时代。

### 2. 自主品牌质量进步显著

我国自主品牌汽车质量进步显著，以上汽通用五菱汽车股份有限公司、长城汽车股份有限公司、浙江吉利控股集团有限公司、比亚迪股份有限公司等为代表的自主品牌企业，正在不断通过造车积累自身经验和技能，并且实现了品质的突破。2016 年，自主品牌汽车销售 1 197.1 万辆，乘用车销量首次突破千万辆，同比增长 20.5% [2]。其中，自主品牌运动型乘用车 (SUV) 销售表现是一大亮点，2016 年，自主品牌 SUV 销售 526.8 万辆，稳居乘用车销量第一，同比增长 57.6%，占 SUV 销售总量的 58.2%。在销量排名前十的 SUV 品牌中，自主品牌占据 6 席。

自主品牌汽车为了迎合消费者越来越高端化的需求，加快了产品升级换代，产品品质和品牌定位开始走向高端，代表车型如吉利 LYNK&CO、长城 WEY 等。自主品牌汽车市场竞争力得到提高，吸引了越来越多的消费者。在《中国制造 2025》等相关政策的推动下，自主品牌在新能源乘用车市场也取得了领先地位，产销保持迅猛增长，目前，自主品牌占据了国内新能源汽车 90% 以上的市场份额。2016 年年销万辆以上的 9 家车企，都是自主品牌主流车企，包括比亚迪股份有限公司、浙江吉利控股集团有限公司等在内的众多车企的品牌车型均有较好的口碑 [2]。燃料电池汽车技术正在努力跟进，在燃料电池的寿命、功率等方面取得了积极进展 [3]。

2016 年上汽通用五菱汽车股份有限公司以 1 427 921 辆的销售业绩在国内排名第四，仅次于上海大众汽车有限公司、上海通用汽车有限公司、一汽 - 大众汽车有限公司。上汽通用五菱宝骏基地在

表 1 《财富》世界 500 强中国汽车企业排名

汽车企业	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
上海汽车集团股份有限公司	85	60	46	41
东风汽车集团有限公司	113	109	81	68
中国第一汽车集团公司	111	107	130	125
北京汽车集团有限公司	248	207	160	137
广州汽车集团股份有限公司	366	362	303	238
浙江吉利控股集团有限公司	466	477	410	343

注：数据来源于《财富》杂志。

实现精益化、柔性化、模块化发展的同时，建立了最佳的人流、物流路线，成为符合通用全球最高生产标准的绿色生产基地。

伴随“一带一路”战略的实施，我国汽车企业全方位布局海外市场，建立海外工厂，通过“吸收—消化—再创造”实现自我提升。自主品牌汽车在国外受重视的程度不断提高，品牌影响力也得到了大幅提升。如 2017 年 7 月，上汽通用五菱印尼汽车有限公司在印度尼西亚芝加朗正式投入运营，首款产品五菱 Confero S 下线，印度尼西亚工厂项目的实施，实现了有竞争力的整车产品、低成本的运营模式、完整的供应链体系三大要素“组团出海”的创新模式。

经过多年的发展，我国自主品牌汽车可靠性大大增加，新车质量大幅提升，和国际一线汽车品牌的差距进一步缩小。2016 年自主品牌的总体新车质量 PP100 指数平均为 112，自主品牌与国际品牌之间质量评分差距缩小至 14，而在 2006 年，自主品牌与国际品牌之间的质量评分差距为 179（见图 1）[4]。

除了新车质量研究报告外，J.D. Power 公司也发布了中国车辆可靠性研究（VDS）报告和中国市场的汽车性能、运行和设计研究（APEAL）报告，分别反映了汽车的可靠性质量和魅力质量。根据

J.D. Power 公司的调查研究，目前自主品牌汽车在新车质量方面的进步快于可靠性质量和魅力质量这两方面，如表 2 所示 [5,6]。

## （二）我国汽车制造质量存在的差距

### 1. 汽车产业规模大，但质量效益总体不高

我国汽车产业高速发展，汽车工业规模已经多年跃居世界第一，但和传统汽车强国比，质量效益方面竞争力还不够强。如我国入选 2017 年《财富》世界 500 强的六家汽车企业，年总利润为 117.227 亿美元，而丰田汽车公司的年利润为 168.993 亿美元，这表明我国自主品牌汽车企业在质量效益方面的差距与世界知名企业的差距仍然非常显著。我国自主品牌汽车产业，急需提质增效，走质量效益型的发展道路。

### 2. 汽车质量竞争能力不强

中国质量协会、中国质量协会用户委员会开展的中国汽车行业用户满意度（CACSI）测评，对汽车用户关于产品质量、售后服务和销售服务的满意度进行研究。2016 年我国汽车行业 CACSI 指数为 77 分（满分 100 分），自主品牌满意度指数 75 分，比行业平均水平低 2 分，比合资品牌低 3 分。产品质量方面，自主品牌质量可靠性满意度、性能/设计满意度、百辆新车故障次数分别比合资品牌低 3.8 分、低

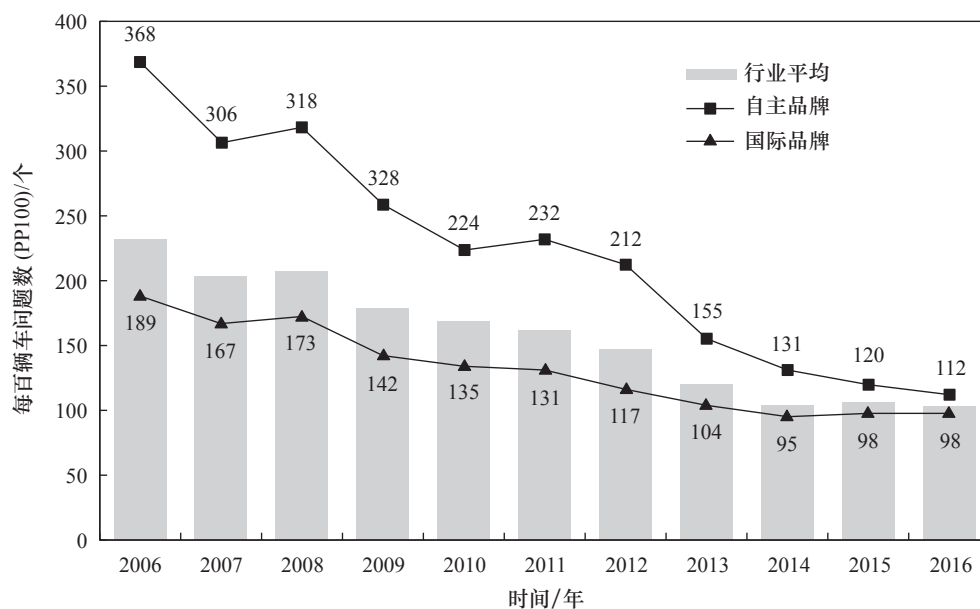


图 1 我国自主品牌与国际品牌的质量情况

注：数据来源于 J.D. Power 亚太公司。

表 2 J.D. Power 公司中国汽车市场评价

项目	年份	中国汽车市场总体评价	自主品牌评价	国际品牌评价
新车质量研究 (每百辆车出现问题数 / 个)	2013	119	155	104
	2014	104	131	95
	2015	105	120	98
	2016	102	112	98
可靠性研究 (可靠性质量) (每百辆车出现问题数 / 个)	2013	201	—	—
	2014	193	210	167
	2015	156	162	149
	2016	141	148	134
汽车性能、运行和设计研究 / 分 (魅力质量, 总分为 1000 分)	2013	804	772	816
	2014	800	—	—
	2015	702	677	713
	2016	699	677	710

注：数据来源于 J.D. Power 亚太公司。

3.5 分、高 14 次。服务质量方面，自主品牌的售后服务满意度、销售服务满意度均比合资品牌低 3 分。

### 3. 中高端汽车供给不足

我国汽车自主品牌长期徘徊在汽车产业链的中低端，中高端的汽车供给尤其是高端汽车供给明显不足。从级别结构分析，我国自主品牌汽车多集中在 A 级及以下的低端市场，产品附加值低，品牌溢价能力更低。2016 年 A00 级车型销量前十的品牌中，有 9 家自主品牌，A0 级车型销量前十中也有 3 家自主品牌，而在 A 级车型和 C 级车型的销量前十中，均仅有 1 家自主品牌，B 级车型更是没有一家自主品牌进入前十。从价位来看，自主品牌产品也主要集中于 10 万元以下市场。据《汽车族》杂志发布的《2016 中国汽车品牌消费报告》，2016 年自主品牌汽车基于销量加权平均价格只有 9 万元，而合资品牌与进口品牌为 18.8 万元。

### 4. 合资品牌强、自主品牌弱的根本矛盾没有解决

自主品牌汽车的份额依然偏低，从根本上来说，合资品牌强，自主品牌弱的矛盾没有解决。中国汽车工业协会统计 2013—2016 年我国自主品牌乘用车份额，如图 2 所示。

到 2016 年，自主品牌乘用车销量为 1052.86 万辆，占乘用车销售总量的 43.19%，占有率比上年同期提升约 2 个百分点。德系、日系、美系、韩系和法系乘用车销售量分别占乘用车销售总量的 18.50%、15.55%、12.16%、7.35% 和 2.64%。根

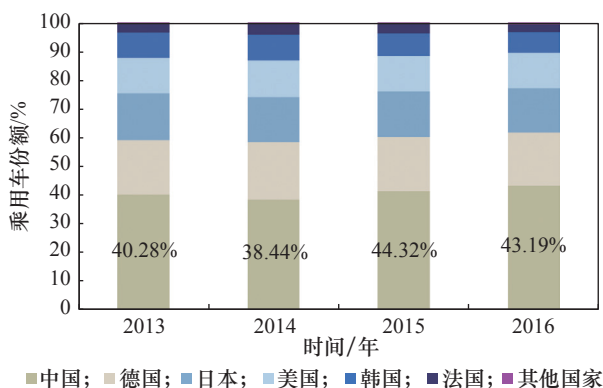


图 2 我国自主品牌乘用车份额

注：数据来源于中国汽车工业协会。

据《“十三五”汽车工业发展规划意见》，到 2020 年自主品牌汽车市场份额要达到 50% 以上，说明当前自主品牌份额依然偏低，低于产业规划目标 [7]。自主品牌汽车出口主要集中在俄罗斯、南美洲、东南亚、非洲等国家和地区，竞争优势主要体现在价格上，使得“廉价车”成为自主品牌的形象，2014—2016 年，我国汽车整车出口量均不足百万辆，出口金额也逐年下降，说明随着消费品位的提升，价格优势越来越不明显，品牌和质量的劣势开始凸显出来。

合资品牌强、自主品牌弱的另外一个突出表现是零部件方面。自主品牌汽车企业中，整车企业远强于零部件企业，我国自主品牌汽车零部件企业整体状况堪忧。目前的整车自主品牌零部件供应商，仍然以国外零部件品牌为主。

### 三、我国汽车制造质量存在的问题分析

#### (一) 当前的汽车质量面临的新挑战

当前,我国汽车产业与其他制造业一样,均面临着人口红利消失、制造成本上升、资源优势丧失等一系列问题。与其他大多数制造业相比,汽车产业的发展速度和效益都有一定的优势,但近几年增速放缓,在我国经济新常态的大背景下,汽车产业必须转变发展思路,从扩大规模转变为以提升质量和效益为中心,以质量提升对冲速度放缓带来的压力。

其次,我国汽车制造业需要提高供给能力,适应需求端的快速变化。随着国家经济实力的持续增强,人民生活水平的稳步提升,消费者对汽车的需求发生了深刻的变化,多元化、高端化、个性化、年轻化的消费趋势愈加明显,用户购车更加挑剔谨慎,传统的关注汽车单一功能价值的时代已经一去不复返。另外,随着科技进步,国家提出了对绿色出行等方面的需求,相关的产业政策逐渐向新能源、轻量化、智能化和网联化的方向发展。消费者需求和社会需求的变化,实际上对汽车的供给能力提出了更高的要求,我国汽车制造业需要应对供给侧结构性改革的新要求,提高高端供给质量和数量、增强供给结构对需求变化的适应性和灵活性。

另外,汽车的商业模式也发生了深刻的变化,我国汽车制造业必须适应这种新的挑战。尤其是近年来,随着互联网等新业态、新模式的发展,汽车正从交通工具转变为大型移动智能终端、储能单元和数字空间,汽车生产方式向充分互联协作的智能制造体系演进,生产资源实现全球高效配置,研发制造效率大幅提升,产业上下游关系更加紧密,消费者掌握的信息更加充分。随着共享经济的蓬勃发展,共享汽车开始推广普及,一方面可以将车辆的利用率发挥到极致,同时也在倒逼汽车企业转型升级。如何在保证质量的同时,以消费需求为导向,适应新的业态和新的模式成为汽车企业应该重点考虑的问题。

#### (二) 我国汽车制造质量的瓶颈

尽管近几年我国汽车工业得到了充分发展,取得了显著成效,但总体而言,与汽车强国相比,我国汽车制造质量还存在不小的差距,突出的瓶颈主

要表现在以下几个方面。

##### 1. 质量技术基础设施不足

我国汽车领域质量技术基础随着汽车产业的快速发展而得到发展,但和汽车强国相比,仍有不少差距。我国相继开发了汽车检测诊断、数据采集处理自动化、检测结果直接打印等功能的汽车性能检测仪器和设备,已经能自主生产全套汽车检测设备,如大型的技术复杂的汽车底盘测功机、发动机综合分析仪、四轮定位仪、制动检测台等。但是,标准化水平相对不高,高精度计量设备缺乏,质量体系的规范性有待提升,检验检测技术不够精准,认证认可能力不够强等瓶颈问题依然突出。

##### 2. 工业基础薄弱

由于我国制造产业起步晚,许多重大装备不能自主制造,重大装备自主产业能力还不强,高端制造装备对外依存度高,汽车产业的高端制造装备大多依赖进口。同时汽车零部件技术基础较差,零部件制造体系相对薄弱,存在长期投资严重不足、产业结构不合理、产品开发能力弱等问题,质量设计要求高、附加值高、具有核心技术的汽车零部件不得从国外高价进口。目前我国主要侧重于智能制造技术追踪和技术引进,而许多现代制造基础技术还尚未掌握,基础研究能力相对不足,对引进技术的消化吸收力度不够,原始创新匮乏。技术体系也不够完整,控制系统、系统软件等关键技术环节薄弱。先进材料、增材制造等制造前沿领域发展滞后。

##### 3. 核心技术处于劣势,创新力不足

近年来,中国汽车产业在自主创新方面大步迈进,取得了突出成就。但是,汽车企业自主创新热点多集中在整车开发和传统零部件生产上,自主汽车零部件企业在传统的、低附加值的零部件方面已经形成一定的配套规模,但部分核心技术和自主创新能力还没有培养起来,在核心和关键技术上缺少投入和精力,这一问题亟待突破。我国汽车产品质量设计缺乏有效的理论、方法、技术与工具支持,使得在整个研发过程中没有成体系的质量设计方案。我国汽车企业重引进、轻消化的发展模式过分依靠外资,导致绝大多数国产轿车的核心部件缺乏自主知识产权,发展主动权被牢牢掌握在别人手中。

##### 4. 共性基础性技术研究平台缺乏

通过构建共享技术平台,实现在不同档次的市场和不同细分领域的研究中相互学习、相互借鉴,

对于提升产品质量、提高自主创新能力、攻克整个汽车行业发展的共性和关键技术难题、优化科技资源配置、解决全社会关注的汽车环保和安全等问题都有重要的意义。然而我国汽车行业缺乏这样的共性基础研究平台，大型汽车企业之间难以“强强联合”，不舍得共享利益，不甘于共担风险，技术和资源缺乏整合，限制了行业向高端化发展，难以把自身做强。

## 四、我国汽车制造质量提升的战略对策

### （一）我国汽车制造质量提升的总体要求

深入贯彻党的十九大精神，按照《指导意见》的总体要求，根据《汽车产业中长期发展规划》的总体部署，将提高汽车供给质量作为汽车制造业供给侧结构性改革的主攻方向，把全面提高汽车质量作为供给体系的中心任务。倡导创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以创新为核心动力，落实质量为先的基本方针，以新能源汽车和智能网联汽车为突破口，夯实汽车质量发展的基础，攻克关键共性技术，完善质量管理机制，增强自主品牌培育能力，提高质量效益。

我国汽车制造的质量提升将遵循质量第一、企业为主、政府引导、市场主导等基本原则，近期目标为：产品制造能力与技术创新能力取得突破进展，具备各种汽车产品及关键总成的产品研发能力，加快汽车制造质量水平提升，自主开发的汽车产品达到国际先进水平，并形成若干个具有国际竞争力的自主品牌；长远目标为：逐步突破原始创新，形成系统的自主创新能力，建立在国际制造行业的权威地位，自主品牌得到进一步发展壮大，在国内市场占据绝对主导地位，在发达国家汽车市场具有竞争优势。

2020年，建立完善的质量评价体系，形成国内市场公信力，培养若干家自主汽车零部件企业，打造若干世界知名自主品牌车企，自主品牌汽车逐步实现向发达国家出口；2025年，质量评价体系在国际制造行业有话语权，自主品牌汽车在中高端供给方面明显改善，在国内市场占据主导地位，产销量进入世界前十；2035年，自主品牌汽车质量达到世界第一方阵，在发达国家汽车市场拥有竞争优势，汽车零部件形成全球供货能力。

### （二）我国汽车制造质量提升的战略对策

1. 加大国家产业政策向新能源汽车和智能网联汽车的倾斜力度

新能源汽车和智能网联汽车代表了未来汽车的发展方向，也符合我国提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”的理念。传统汽车强国在传统汽车制造领域长期建立起来的领先优势很难超越，我国汽车达到或超越汽车强国的机遇就在新能源汽车和智能网联汽车的发展领域。未来的汽车强国必将重新定义，谁赢得了新能源汽车和智能网联汽车，谁就是未来的汽车强国。在这个领域，我国相关汽车企业已经行动起来，但光靠市场不行，还需要政府和相关产业政策上加大倾斜力度，助力我国汽车实现换道超车，后发先至。

#### 2. 实施汽车质量提升工程

加强新材料、新工艺的研究与开发，突破关键材料和制造工艺的“Know-How”，在国产装备进汽车生产线方面尽快突破，摆脱对国外技术的依赖。加大可靠性设计、可靠性试验验证的力度，夯实汽车质量的相关基础设施建设，加大我国整车和零部件相关标准建设的力度，构建国家现代先进测量体系，完善国家合格评定体系，形成支撑汽车产业发展的系统化服务能力；发挥学会、协会、生产企业、认证机构、检测机构的作用，建设汽车制造质量评价和标准体系；面向汽车的设计研发、制造和服务过程，全面实施质量提升；加快大数据、云计算等智能制造技术在汽车制造中的应用，创新“互联网+质量服务”模式。

#### 3. 构建完善的汽车现代供应链体系

针对目前我国自主品牌整车强于零部件的问题，要加大动力总成、自动变速箱、电控系统等核心汽车零部件企业的自主研发能力，在核心技术上形成突破。一方面，打破国外对高端零配件的垄断，摆脱对进口的依赖；另一方面，做强我国汽车自主供应链体系，形成互利共赢的整零关系，实现零部件与整车企业的协同发展。

#### 4. 建立汽车质量保证和追溯系统

与以互联网为代表的新一代信息技术及人工智能技术深度融合，追踪生产控制系统，建立从制造到售后的反馈，形成汽车质量保证的追溯系统。充分利用互联网、大数据等先进技术，建设汽车质量动态评价系统，持续提升产品质量和服务能力，实

现制造质量的保障以及品牌形象的提升。

### 5. 实施自主品牌的全球化战略

我国汽车自主品牌要真正做强做大, 必须在中高端品牌方面形成突破, 必须走出国门, 尤其是走进发达国家, 接受发达国家汽车市场的检验。一方面, 要以企业为主体, 熟悉国际竞争规则, 熟悉所在国的法律法规要求, 充分利用国际技术、人才、市场等资源优势, 提高国际竞争力; 另一方面, 自主品牌的相关汽车企业要抱团取暖, 资源共享, 形成集聚效应。政府要积极搭台, 总结品牌国际化企业的成功经验, 为汽车自主品牌的全球化战略提供服务。

## 五、结语

在我国由工业大国迈向制造强国的关键时期, 质量问题已经成为制造强国的主要瓶颈, 按期实现制造强国的预定目标, 关键是质量。为发展壮大我国的汽车制造业, 提高我国汽车制造的质量, 需要在核心技术的掌握、质量技术基础的夯实、零部件的突破等方面寻求高效率的解决途径, 理顺“产学研”关系, 促进关键技术的消化吸收与再创新, 突破国外对于关键制造装备的垄断, 获得一批具有完全自主知识产权的高新制造技术, 加大自主品牌的培育力度, 尽快提升质量效益, 提高优质、中高端汽车的供给能力, 使我国尽快实现由汽车制造大国向汽车制造强国的转变。

### 参考文献

[1] 中国汽车技术研究中心有限公司, 中国汽车工业协会. 中国汽

车工业年鉴(2016年版) [M]. 天津:《中国汽车工业年鉴》期刊社, 2016.

China Automotive Technology and Research Center Co., Ltd., China Association of Automobile Manufacturers. China automotive industry yearbook (2016) [M]. Tianjin: The Journal of China Automotive Industry Yearbook, 2016.

[2] 中国汽车工业协会, 中国汽车技术研究中心, 丰田汽车公司. 中国汽车工业发展年度报告 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2017.

China Association of Automobile Manufacturers, China Automotive Technology and Research Center, Toyota Motor Corporation. Annual report on the development of China automotive industry [M]. Beijing: Social Sciences Academic Press(China), 2017.

[3] 张伯顺. 新能源乘用车市场风生水起 [N]. 新民晚报, 2017-02-15(B5).

Zhang B S. The new energy passenger car market is prospering [N]. Xin Min Evening News, 2017-02-15(B5).

[4] J.D. Power. 2016中国新车质量研究(IQS) [R]. 上海: J.D. Power 亚太公司, 2016.

J.D. Power. 2016 China initial quality study (IQS) [R]. Shanghai: J.D. Power Commercial Consulting (Shanghai) Co. Ltd., 2016.

[5] J.D. Power. 2016中国汽车性能、运行和设计研究(APEAL) [R]. 上海: J.D. Power 亚太公司, 2016.

J.D. Power. 2016 China automotive performance, execution and layout study (APEAL) [R]. Shanghai: J.D. Power Commercial Consulting (Shanghai) Co. Ltd., 2016.

[6] J.D. Power. 2016中国车辆可靠性研究(VDS) [R]. 上海: J.D. Power 亚太公司, 2016.

J.D. Power. 2016 China vehicle dependability study (VDS) [R]. Shanghai: J.D. Power Commercial Consulting (Shanghai) Co. Ltd., 2016.

[7] 安庆衡. “十三五”是中国汽车业由大到强发展的关键期 [N]. 中国汽车报, 2016-05-16 (004-005).

An Q H. The 13th Five-Year Plan is a critical period for the development of China's auto industry from large to strong [N]. China Automotive News, 2016-05-16 (004-005).