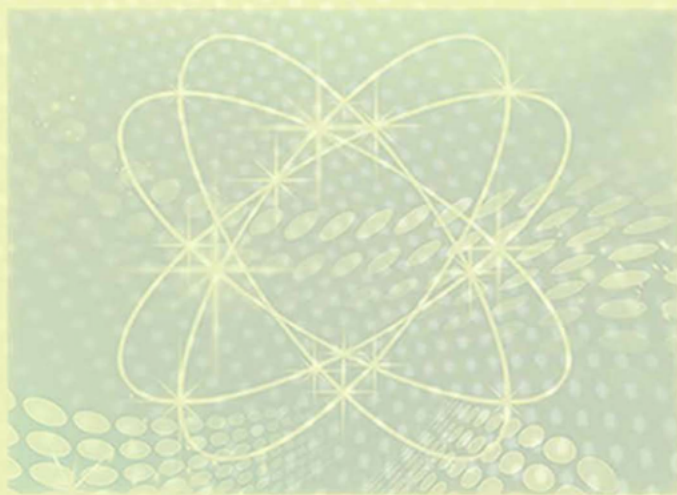


汽车配件管理

主 编 龚建春 张敬东



中南大学出版社

汽车配件管理

主 编	龚建春	张敬东	
副主编	张 娜	余旭东	
参 编	王丽萍	于春鹏	贾淑媛
	郭小兰	蒲光华	黎 辉
	袁文胜		



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

汽车配件管理/龚建春,张敬东主编. —长沙:中南大学出版社,
2016.6

ISBN 978-7-5487-2342-4

I. 汽... II. ①龚... ②张... III. ①汽车-配件-销售管理
IV. F766

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 143037 号

汽车配件管理

主编 龚建春 张敬东

☐责任编辑 韩 雪

☐责任印制 易红卫

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-88876770

传真:0731-88710482

☐印 装 长沙市宏发印刷有限公司

☐开 本 787×1092 1/16 ☐印张 19.25 ☐字数 485 千字

☐版 次 2016 年 6 月第 1 版 ☐印次 2016 年 6 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 978-7-5487-2342-4

☐定 价 42.00 元

图书出现印装问题,请与经销商调换

应用型本科院校汽车服务工程专业“十三五”规划教材
学术委员会

主 任

张国方

专 家

(按姓氏笔画排序)

邓宝清	孙仁云	张敬东	李翔晟
苏铁熊	胡宏伟	徐立友	简晓春
鲍 宇	倪晓骅	高俊国	

应用型本科院校汽车服务工程专业“十三五”规划教材

编委会

主 任

张国方

副主任

(按姓氏笔画排序)

于春鹏	王志洪	邓宝清	付东华
汤 沛	邬志军	李军政	李晓雪
胡 林	赵 伟	高银桥	尉庆国
龚建春	蔡 云		

内容简介

汽车配件管理是汽车服务工程专业课程，包括汽车基本知识及有关汽车配件的采购、仓储和销售等内容，通过运用合理的技巧、周到的服务以开展汽车配件商务活动。本书共分 10 章，在简要介绍汽车工业和汽车配件市场的发展后，重点阐述了汽车配件相关常识、汽车结构基础知识、汽车常见易损件和常用材料、汽车配件市场调查与预测、汽车配件目标市场营销与策略、汽车配件订货管理、汽车配件仓储管理、汽车配件销售、汽车配件计算机管理系统等内容。

本书内容丰富，信息量大，可作为高等院校汽车服务工程和车辆工程、汽车运用技术等专业的教材或参考用书，也可作为汽车及其服务产业从业人员的培训资料和工具书。

前 言

我国汽车工业的高速发展和社会汽车保有量的迅猛增长,给汽车维修企业和汽车配件经营企业带来了巨大的商机,同时也对企业的经营管理水平以及配件行业的从业人员有了更新和更高的素质要求。

编写本书的目的是为汽车技术服务类师生提供一本较全面、系统了解汽车配件管理的教材。本书可供汽车服务工程专业、车辆工程专业、汽车运用技术专业等学生选用,也可供汽车维修企业、汽车配件管理、经营人员参考。

本书从实际应用的角度出发,详细介绍汽车工业和汽车配件市场的发展,汽车配件相关常识(如安全、危险品、汽车零部件的编号行业术语等),对汽车结构基础知识、汽车常见易损件和常用材料,介绍了汽车配件市场调查与预测、汽车配件目标市场营销与策略、汽车配件订货管理、汽车配件仓储管理、汽车配件销售与汽车配件计算机管理系统等内容,随书附录列出了四川汽车工业股份有限公司技术中心负责起草的汽车产品零部件编号中的组号和分组号与产品结构特征代号,便于学生或从业人员查询选用相关配件代号。

本书由攀枝花学院交通与汽车工程学院龚建春、张敬东主编,攀枝花学院余旭东、黑龙江工程学院张娜担任副主编。

全书共10章,其中第1章由攀枝花学院张敬东编写,第2章、第7章由攀枝花学院龚建春编写,第3章由攀枝花学院余旭东、黎辉编写,第4章由攀枝花学院郭小兰编写,第5章由四川绵阳师范学院蒲光华、攀枝花学院贾淑媛编写,第6章由黑龙江工程学院于春鹏编写,第8章、第10章由黑龙江工程学院张娜编写,第9章由攀枝花学院王丽萍编写。全书由攀枝花学院交通与汽车工程学院龚建春统稿,农业部南京农业机械化研究所袁文胜参与了部分章节的初稿编写及图表整理工作。

由于本书涉及技术内容范围较广,且实践性较强,加之编写时间仓促,编写水平有限,不妥之处在所难免,恳请广大读者不吝赐教。

编者
2016年6月

目 录

第1章 概论	(1)
1.1 汽车工业和汽车市场的发展	(1)
1.1.1 蒸汽汽车的诞生	(1)
1.1.2 第一辆内燃机汽车的诞生	(2)
1.1.3 中国汽车简史	(2)
1.2 汽车配件市场的发展与现状	(6)
1.2.1 汽车配件的概念和定义	(6)
1.2.2 中国汽车零部件产业现状	(8)
1.2.3 汽车零部件产业存在的问题	(10)
1.2.4 中国汽车零部件产业发展趋势	(12)
1.2.5 中国汽车零部件行业面临转型	(14)
第2章 汽车配件相关常识	(15)
2.1 安全常识	(15)
2.1.1 消防安全常识	(15)
2.1.2 危险商品安全经营常识	(19)
2.2 汽车配件类型	(20)
2.3 汽车配件行业术语	(22)
2.4 汽车零部件的编号规则	(28)
2.4.1 汽车零部件相关术语	(28)
2.4.2 汽车发动机、车架编号规则	(29)
2.4.3 汽车零部件号的编制原则	(31)
2.4.4 汽车零部件号的编号规则	(31)
2.4.5 汽车零部件配置英文代号	(34)
2.5 汽车配件目录检索	(34)
2.5.1 检索查询注意事项	(34)
2.5.2 汽车配件检索方法	(35)
第3章 汽车结构基础知识	(37)
3.1 概述	(37)
3.2 汽车发动机	(38)
3.2.1 发动机工作原理	(38)
3.2.2 发动机的总体构造	(39)

3.3 汽车底盘	(44)
3.3.1 汽车传动系	(44)
3.3.2 汽车行驶系	(49)
3.3.3 汽车转向系	(52)
3.3.4 汽车制动系	(52)
3.4 汽车车身	(53)
3.4.1 车身的功用与组成	(53)
3.4.2 车身的类型	(54)
3.5 电气设备	(55)
第4章 汽车常见易损件和常用材料	(57)
4.1 汽车常见易损件	(57)
4.1.1 汽车发动机配件与易损件	(57)
4.1.2 底盘配件与易损件	(63)
4.1.3 车身配件易损件	(66)
4.1.4 汽车电气仪表及相关配件与易损件	(67)
4.2 汽车燃油	(69)
4.2.1 车用汽油	(70)
4.2.2 车用柴油	(73)
4.3 发动机机油	(76)
4.3.1 发动机机油的性能特点	(76)
4.3.2 发动机机油的规格	(77)
4.4 齿轮油与润滑油	(79)
4.4.1 齿轮油	(79)
4.4.2 润滑脂	(82)
4.5 汽车工作液	(84)
4.5.1 制动液	(84)
4.5.2 冷却液	(87)
4.5.3 自动变速器油	(88)
4.5.4 汽车液压油	(89)
第5章 汽车配件市场调查与预测	(94)
5.1 配件市场调查	(94)
5.1.1 调查的概念	(94)
5.1.2 市场调查的内容	(94)
5.1.3 汽车配件市场调查的步骤	(100)
5.1.4 市场调查的方法	(101)
5.2 汽车配件市场预测	(103)
5.2.1 市场预测的概念	(103)

5.2.2	市场预测应遵循的原则	(104)
5.2.3	汽车配件市场预测的内容	(104)
5.2.4	市场预测的一般步骤	(106)
5.2.5	市场预测方法	(107)
第 6 章	汽车配件目标市场营销与策略	(114)
6.1	汽车配件目标市场营销	(114)
6.1.1	汽车配件市场细分	(114)
6.1.2	汽车配件市场营销策略	(115)
6.2	汽车配件营销组合策略	(117)
6.2.1	汽车配件产品策略	(117)
6.2.2	汽车配件定价策略	(127)
6.2.3	汽车配件销售渠道	(135)
6.2.4	汽车配件促销策略	(139)
第 7 章	汽车配件订货管理	(143)
7.1	汽车配件订货管理基本知识	(143)
7.1.1	Just in time(JIT) 理论	(143)
7.1.2	影响零件流通级别的因素	(143)
7.1.3	存货管理	(144)
7.1.4	汽车配件订货管理的概念及作用	(144)
7.2	汽车配件订货程序	(145)
7.2.1	汽车配件订货流程	(145)
7.2.2	库存补充件订货程序	(145)
7.2.3	即购即销(急需) 配件订货程序	(147)
7.3	汽车配件采购业务	(149)
7.3.1	采购业务的意义	(149)
7.3.2	采购的原则和方式	(149)
7.3.3	对采购人员的基本要求	(151)
7.3.4	进货渠道	(152)
7.3.5	进货业务的程序	(153)
7.4	汽车配件鉴别与验收	(154)
7.4.1	配件质量管理的重要性	(154)
7.4.2	配件鉴别和验收的方法	(155)
第 8 章	汽车配件仓储管理	(160)
8.1	储管理的基本概念	(160)
8.1.1	仓储管理的概念	(160)
8.1.2	仓储管理的内容	(160)

8.1.3	仓储管理的原则	(161)
8.1.4	仓储管理的对象	(161)
8.1.5	汽车配件仓储的作用和任务	(162)
8.2	汽车配件入库程序	(163)
8.3	汽车配件仓库管理	(166)
8.3.1	配件仓库的规划	(166)
8.3.2	仓库单据的管理	(170)
8.3.3	配件的存放和管理	(174)
8.3.4	典型的配件管理方法	(182)
8.4	汽车配件出库程序	(188)
8.5	仓储零件盘点	(193)
8.5.1	盘点的原则	(193)
8.5.2	盘存的内容	(193)
8.5.3	盘存的方法	(194)
8.5.4	盘存结果及处理	(195)
8.6	汽车配件仓储经济管理	(195)
8.6.1	汽车配件保本期管理方法及应用	(196)
8.6.2	汽车配件合理储备量的确定	(197)
第9章	汽车配件销售	(201)
9.1	汽车配件销售特性	(201)
9.2	对汽车配件销售人员的基本要求	(202)
9.3	汽车配件销售流程	(204)
9.4	汽车配件销售技巧	(206)
9.4.1	客户需求及心理分析	(206)
9.4.2	商品介绍的 FAB 法	(206)
9.4.3	抓住成交机会	(208)
9.5	汽车配件索赔	(209)
第10章	汽车配件计算机管理系统	(212)
10.1	计算机技术在汽车配件管理系统中的应用	(212)
10.1.1	计算机数据库应用系统	(212)
10.1.2	计算机管理系统	(214)
10.1.3	汽车配件管理软件	(214)
10.2	汽车配件库房管理系统	(216)
10.2.1	汽车配件库房管理系统典型案例	(216)
10.2.2	汽车配件管理系统应用注意事项	(229)
10.3	汽车配件电子商务	(230)
10.3.1	电子商务的产生与发展	(230)

10.3.2 电子商务的基本知识	(232)
10.3.3 电子商务的分类	(232)
10.3.4 电子商务的应用特性	(234)
10.3.5 电子商务的功能	(235)
10.3.6 电子商务的关键技术	(236)
10.3.7 汽车配件的电子商务应用	(239)
附录 A: 汽车行业英语专业术语.....	(242)
附录 B: (规范性附录) 汽车产品零部件编号中的组号和分组号	(250)
附录 C: (规范性附录) 产品结构特征代号	(288)
参考文献	(292)

第1章 概论

1.1 汽车工业和汽车市场的发展

1.1.1 蒸汽汽车的诞生

人类对自然界的认识是逐渐加深的,从最初的利用人力、畜力到后来使用水力、风力等。

1705年,纽科门·托马斯(Newcomen Thomas)首次发明了不依靠人和动物来做功而是靠机械做功的实用化蒸汽机。这种蒸汽机用于驱动机械,产生了划时代的第一次工业革命。随着蒸汽驱动的机械汽车的诞生,人类社会开始了无休止的汽车发展的历史。

1757年,詹姆斯·瓦特(James Watt)被聘为英国格拉斯戈大学实验室技师,接触到纽科门蒸汽机。1763年他发现其只利用了气压差,没有利用蒸汽的张力。1769年,他与博尔顿(Matthew Boulton)合作发明了装有冷凝器的蒸汽机。

蒸汽机推动了机械工业的发展,并为汽轮机和内燃机的发展奠定了基础。

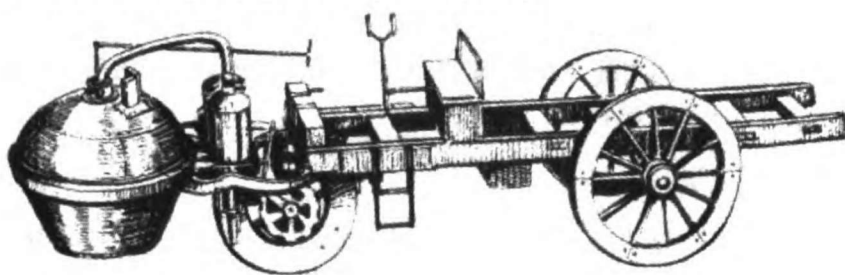


图1-1 蒸汽汽车

1769年,法国人N.J.居纽(Cugnot)制造了世界上第一辆蒸汽驱动的三轮汽车——“卡布奥雷”,车长7.32 m,车高2.2 m,运行速度为3.5~3.9 km/h。因为是使用蒸汽为动力,故得名“汽车”。

1.1.2 第一辆内燃机汽车的诞生

世界上第一辆汽车是由德国人卡尔·弗里特立奇·本茨(Karl Friedrich Benz, 1844—1929)于1885年10月研制成功的,此举奠定了汽车设计基调,即使现在的汽车也跳不出这个框。他于1886年1月29日向德国专利局申请汽车发明的专利,同年的11月2日专利局正式批准发布(专利号: 37435)。因此,1886年1月29日被公认为是世界汽车的诞生日,本茨的专利证书也成为了世界上第一张汽车专利证书。

其实,在本茨之前还有一些人在研制汽车发动机和汽车,法国报刊早在1863年就报道过雷诺(Louis Renault)发明的汽车,车速不到8 km/h,但它还是从巴黎到乔维里波达来回跑了18 km。1884年,法国人戴波梯维尔运用内燃机作为动力源,制造了一辆装有单缸内燃机的三轮汽车和一辆装有两缸内燃机的四轮汽车。

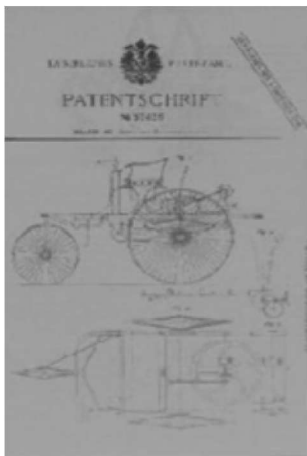


图 1-2 世界上第一张汽车专利证书

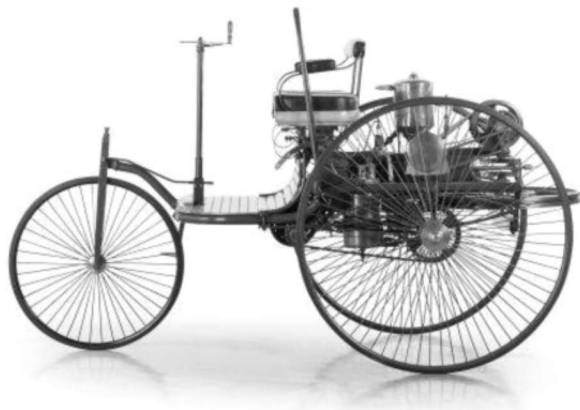


图 1-3 世界上第一辆汽车

1.1.3 中国汽车简史

1901年,匈牙利人李恩时(Leinz)从香港将两辆创立于1897年的奥斯莫比尔(Oldsmobile)汽车运至上海公租界。1902年1月30日,上海工部局经例会讨论,决定颁予其“临时牌照”,准许其上路行驶。1903年以后,上海已陆续出现了从事汽车或零部件销售、汽车出租的洋行。1929年汽车进口量已达8781辆,世界各国汽车蜂拥而入,1930年中国汽车保有量为38484辆,却没有一辆国产汽车,不少有识之士都想制造中国的汽车,可是限于当时的情况,都没能实现。

1928年,张学良在东北易帜后,要化兵为工,在辽宁迫击炮厂成立了民用工业制造处,后改称为辽宁民生工厂,试制汽车。中国人当时还没有生产汽车的经验,于是聘请了美国人为总工程师。1929年3月,民生工厂引进了一辆美国“瑞雷号”汽车进行装配实验,并以该车为样板,于1931年试制成功了一辆名为“民生牌”75型汽车,民生牌汽车为长头,棕色,采用六缸水冷汽油发动机,65马力,前后轮距4.7 m,前后四轮为单胎,最高车速为40 km/h。自行设计的缓冲式后轴也有自己的特点,水箱分为四部,即使一部损坏,汽车仍可照常行驶。

它开辟了中国人试制汽车的先河，可惜第二辆汽车还没制造出来，“九一八”事件爆发，东北三省被日本占领，民生汽车也随之夭折。



图 1-4 收藏于北京汽车博物馆的“民生牌”75 型汽车复制模型

新中国的汽车工业，与共和国共命运，经过半个世纪的努力，发生了天翻地覆的变化。从一个曾经是“只有卡车没有轿车”、“只有公车没有私车”、“只有计划没有市场”的汽车工业，终于形成了一个种类比较齐全、生产能力不断增长、产品水平日益提高的汽车工业体系。回顾中国汽车工业 60 余年走过的路程，一步一个脚印，处处印证着各个历史时期的时代特色，经历了从无到有、从小到大，创建、成长和全面发展三个历史阶段。

1. 创建阶段(1953—1965 年)

1953 年 7 月 15 日在长春打下了第一根桩，从而拉开了新中国汽车工业筹建工作的帷幕。国产第一辆汽车于 1956 年 7 月 13 日驶下总装配生产线。这是由长春一汽生产的“解放牌”载货汽车(图 1-5)，结束了中国不能制造汽车的历史，圆了中国人自己生产国产汽车之梦。

1958 年以后，中国汽车工业出现了新的情况，由于国家实行企业下放，各省市纷纷利用汽车配件厂和修理厂仿制和拼装汽车，形成了中国汽车工业发展史上第一次“热潮”，形成了一批汽车制造厂、汽车制配厂和改装车厂，汽车制造厂由当初(1953 年)的 1 家发展为 16 家(1960 年)，维修改装车厂由 16 家发展为 28 家。其中，南京、上海、北京和济南的 4 个较有基础的汽车制配厂，经过技术改造成为继一汽之后第一批地方汽车制造厂，发展汽车品种，相应建立了专业化生产模式的总成和零部件配套厂。

2. 成长阶段(1966—1980 年)

1964 年，国家确定在三线建设以生产越野汽车为主的第二汽车制造厂，二汽是我国汽车工业第二个生产基地，与一汽不同，二汽是依靠我国自己的力量创建起来的工厂(由国内自行设计、自己提供装备)，采取了“包建”(专业对口老厂包建新厂、小厂包建大厂)和“聚宝”(国内的先进成果移植到二汽)的方法，同时在湖北省内外安排新建、扩建 26 个重点协作配套厂。一个崭新的大型汽车制造厂在湖北省十堰市兴建和投产，当时主要生产中型载货汽车和越野汽车。



图 1-5 解放 CA-10

与此同时，四川和陕西汽车制造厂和与陕汽生产配套的陕西汽车齿轮厂，分别在重庆市大足县和陕西省宝鸡市(现已迁至西安)兴建、投产，主要生产重型载货汽车和越野汽车。

在此期间，一汽、南汽、上汽、北汽和济汽 5 个老厂分别承担了包建和支援三线汽车厂(二汽、川汽、陕汽和陕齿)的建设任务，其自身投入技术改造扩大生产能力。地方发展汽车工业，几乎全部仿制国产车型重复生产。据粗略统计，解放牌车型 20 多家，北京 130 车型 20 多家，跃进车型近 20 家，北京越野车近 10 家。改装零零件品种增多，厂家增加到 2100 家。

3. 全面发展阶段(1981—至今)

从 20 世纪 80 年代中期开始，针对汽车业“缺重少轻，轿车几乎空白”的不利局面，我国确定建立“三大”(上海、一汽、二汽)、“三小”(天津、北京、广州)轿车生产基地，并正式将轿车项目列为国家重点支持项目，中国汽车工业开始了战略转移。此时，10 万一汽人刚刚完成以解放卡车换型为主的“二次创业”，马上进行以上轿车为主要内容的第三次创业，一举建成了 3 万辆新型红旗轿车和 15 万辆合资轿车生产基地，轿车成为企业创利的主导产品，一汽因此重新焕发了青春，现在一年汽车产量突破 40 万辆。

中国轿车工业的“加速”发展，是乘着改革开放的春风前行的。1984 年初，中美合资北京吉普汽车有限公司成立，开创了我国合资生产整车的先河。上海大众、一汽大众、神龙公司、上海通用……一个个大型中外合资轿车企业迅速崛起，并成为中国轿车工业的主力军。

4. 中国汽车市场的变迁

1) 中国汽车市场的酝酿阶段

1990 年，中国汽车年销量约为 4.2 万辆，中国私人乘用车保有量约为 24 万辆，汽车家庭普及率约为 0.1%；2010 年，中国汽车年销量约为 1700 万辆，其中私人乘用车约为 1020 万辆，中国私人乘用车保有量约为 3000 万辆，汽车家庭普及率约为 10%。也就是说，中国私人乘用车的家庭普及率，从 0.1% 到 10%，用了 20 年。

2) 中国汽车市场的发展阶段

根据预测，中国将在未来几年将汽车家庭普及率提高到 50% 左右，私人乘用车的保有量将达到 1.5 亿左右。国家工信部预计到 2020 年中国汽车保有量将超过 2 亿辆。

在此阶段也将会有大量新品牌加入到竞争中来，对中国市场而言，虽然目前已经有 50 余

个主流汽车品牌每年推出数百款新产品，但未来几年显然会有更多品牌加入竞争，由政府主导其中一些品牌的兼并重组，可能展现在我们面前的是各品牌不断变换。

3) 中国汽车市场的普及阶段

中国的汽车家庭普及率从50%发展到90%以上的趋势，似乎难以精确预测，因为受到很多不确定性因素的影响。预计这个发展过程会受到很多外部因素的制约，这些外部制约因素包括：能源问题、环境问题、新技术、新消费理念、环保意识、国家调控等，是一个复杂的经济政治文化领域的博弈结果。初步预计当普及率达到50%左右时，国内汽车年产销量的增速应该下降，私人乘用车的年产销量将达到3000万辆左右的规模，也就是说每三年就会贡献近1亿辆的汽车保有量。届时，中国的汽车产业需要依靠出口来消化自身的过剩产能，这样的发展阶段更加需要政府的干预与调控。

在此阶段也将迎来汽车金融消费的高峰期，那时会有更多的车主依靠汽车金融贷款来购买汽车，在此之前，很可能整个产业仍然得满足于每年不足20%的车主靠贷款购车的现状。

这个时候会有更多公司不堪竞争压力被迫退出竞争，到那时中国才真正有可能产生市场自发的兼并重组，一些品牌会破产倒闭，市场份额会进一步集中在少数几个集团品牌手中，整个产业继续向90%的家庭普及率前进。

4) 中国汽车市场的饱和阶段

在市场饱和阶段，大量过剩的产能需要依靠出口市场来消化，中国的汽车工业也就完全融入到了世界汽车工业中去。

5. 我国汽车的发展趋势

从汽车销量增长速度来看我国的汽车市场潜力绝对是非常巨大的，特别是乘用车市场在不断地扩大，结合现在的汽车市场情况，分析未来我国汽车工业的发展趋势如下：

1) 国内汽车增长快，潜力巨大，乘用车市场仍将继续扩大

我国仍将处于工业化和城镇化同步加速发展的阶段，国内生产总值和居民收入将持续增长，国家也将继续出台有利于扩大内需的各项政策，加之二、三线城市及农村市场的汽车需求增加，预计我国汽车消费市场将进一步扩大。

2) 我国将逐步由汽车制造大国向制造强国转变

我国给大家的一个印象是汽车制造大国，近年来具有国际竞争力的国内知名汽车企业逐渐涌现，汽车生产核心技术和新技术逐渐为国内企业所掌握，出口规模逐年扩大，我国已经具备了向汽车制造强国转变的基础。为了实现转变的目标，我国必须首先形成多家规模化、集团化企业，兼并重组势在必行，自主品牌必将成为政府未来大力扶持的对象。随着近期整车及汽车零部件支持政策的陆续颁布，未来行业的发展重点着重体现在加强自主品牌企业技术开发力度；鼓励提高研发能力和技术创新能力；积极开发具有自主知识产权的产品和实施品牌经营战略。未来自主品牌汽车产品所占的市场份额可望逐步扩大，技术实力也会迅速提升，中国的汽车市场将逐步由汽车制造大国向制造强国转变。

3) 节能环保、新能源汽车是我国汽车发展主要方向

我国汽车保有量大幅上升，对资源的需求急剧增加，同时造成的空气污染也日益严重。受益于节能环保政策的推出，未来节能环保、新能源汽车及相关零部件行业将是新的投资增长点，也是未来汽车工业的发展方向。

在现有产业结构、能源结构的背景下，鼓励低能耗、小排量汽车的生产和消费已成为汽