



汽车运用与维修专业课程改革成果教材

汽车概论

QICHE GAILUN

第2版

庞志康 边铁勇 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



汽车运用与维修专业课程改革成果教材

汽车概论

第2版

主 编	庞志康	边铁勇		
参 编	田军贤	王 进	茅月永	余锦峰
	俞燕妮	俞立山	徐 伟	章大荣
	金娇荣	侯恒光		



机械工业出版社

本书是“浙江省职业教育六项行动计划”项目成果教材。本书本着“以能力为本位，以就业为导向”的课程改革思路，按照项目教学方式编排课程体系。本书内容包括欣赏名车，认识车标，汽车竞赛，识别汽车代码，汽车主要结构参数及性能指标，认识汽车的总体结构，认识单缸四冲程汽油发动机，了解汽车新技术，使用汽车，车辆日常检查，认识道路交通标志和标线，选车、购车、保险及事故处理。书中应用了大量图片，通过生动、活泼、富有启发性的教学方式讲授汽车基础知识。

本书可作为中等职业学校汽车运用与维修专业教材，也可作为汽车运用与维修人员的阅读教材。

为方便学生学习，本书有配套的“同步训练”（需另行购买：ISBN 978-7-111-54256-8），包含每个项目的课后练习题，学生可在课后巩固提高课堂所学知识。

为方便教学，本书配有电子课件，凡选用本书作为授课教材的教师均可登录 www.cmpedu.com 以教师身份注册、下载，或来电咨询：010-88379865。

图书在版编目（CIP）数据

汽车概论/庞志康，边铁勇主编. —2版. —北京：机械工业出版社，2016.5（2016.7重印）

汽车运用与维修专业课程改革成果教材

ISBN 978-7-111-53500-3

I. ①汽… II. ①庞… ②边… III. ①汽车—中等专业学校—教材
IV. ①U46

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 076294 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策划编辑：曹新宇 责任编辑：师哲

责任校对：陈越 封面设计：马精明

责任印制：乔宇

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2016 年 7 月第 2 版第 2 次印刷

184mm×260mm·8.5 印张·188 千字

5001—20000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-53500-3

定价：34.80 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线：010-88379833

读者购书热线：010-88379649

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网：www.cmpbook.com

机工官博：weibo.com/cmp1952

教育服务网：www.cmpedu.com

金书网：www.golden-book.com

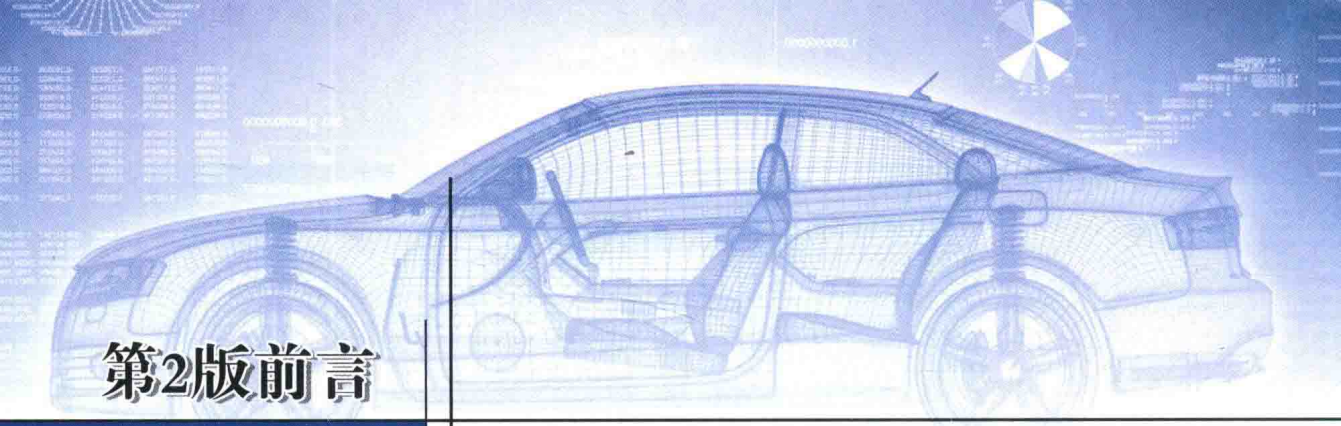
浙江省中等职业教育汽车运用与维修专业
课程改革成果教材编写委员会

主 任 方展画

副主任 程江平 崔 陵

成 员 许宝良 庞志康 张建国

郭耀邦 沈佳乐 王向东



第2版前言

2007年,浙江省中等职业教育专业课程改革研究正式启动,确立了“以核心技能培养为专业课程改革的主旨、以核心课程开发为专业教材建设的主体、以教学项目设计为专业教学改革的重点”的浙江省中等职业教育专业课程改革思路,构建了“核心课程+教学项目”的专业课程模式。

汽车运用与维修专业课题组以此模式为要求,于2008年完成了浙江省汽车运用与维修专业教学指导方案与课程标准;于2009—2011年邀请行业专家、高校专家和一线骨干教师组成了教材编写组,根据颁布的教学指导方案,几经论证、修改,编写了本套汽车运用与维修专业课程改革成果教材,在浙江省中等职业学校汽车类专业中推广使用,取得了良好的教学效果。

近年来,职业教育的发展和国家职教体系建设的大环境,使中职教育的培养目标要求从注重就业导向转变为升学就业双通道;课程内容从注重技能培养对接企业岗位要求,到重视学生职业生涯发展和知识技能并重;职业教育的课堂从注重理实一体“做中学”,到信息技术的广泛渗透而形成的理、虚、实一体的课堂形态。本次教材修订充分考虑了这些变化,统一了修订理念和要求,并对教材使用中的一些问题进行了调整、修改。

《汽车概论》是汽车运用与维修专业的入门教材,主要根据行业技能需求确定任务,把具有实用性、通用性和启发性的任务作为主要内容,包括:欣赏名车,认识车标,汽车竞赛,识别汽车代码,汽车主要结构参数及性能指标,认识汽车的总体结构,认识单缸四冲程汽油发动机,了解汽车新技术,使用汽车,车辆日常检查,认识道路交通标志和标线,选车、购车、保险及事故处理12个项目。在编写中力求实用性与趣味性结合,大量应用图文并茂的表现形式,使学生爱看、想学。本书知识面具备较强弹性,注重拓展学生的基础知识,并培养学生自我学习、自我提高的能力,满足多元化个性教学的需要。

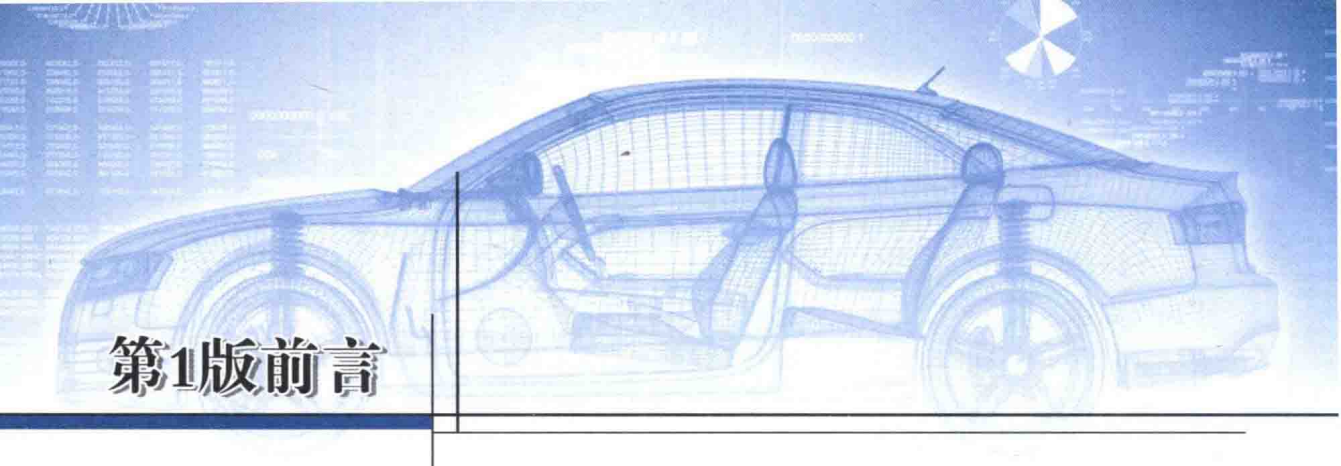
本次修订对第1版教材进行了勘误,同时对内容、图片、数据等进行了更新,力求将教材与汽车产业发展相结合,以便于学生实时掌握汽车行业的发展动向,了解最新的汽车技术应用现状。

本次修订以第1版教材编写人员为主，同时增加新成员，共同完成修订工作。本书由庞志康、边铁勇任主编，参加编写的还有田军贤、王进、茅月永、余锦峰、俞燕妮、俞立山、徐伟、章大荣、金娇荣、侯恒光。

本次修订认真听取了使用学校的反馈意见，特别感谢杭州市交通职业高级中学、海宁市职业高级中学、衢州市工程技术学校、玉环县东方中学等学校的大力支持！

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，恳请读者提出宝贵的意见和建议，以求不断改进和完善。

编 者



第1版前言

2006年,浙江省政府召开全省职业教育工作会议并下发《省政府关于大力推进职业教育改革与发展的意见》,指出“为加大对职业教育的扶持力度,重点解决我省职业教育目前存在的突出问题”,决定实施“浙江省职业教育六项行动计划”。2007年初,作为“浙江省职业教育六项行动计划”项目之一的浙江省中等职业教育专业课程改革研究正式启动,计划用5年左右时间,分阶段对约30个专业的课程进行改革,初步形成能与现代产业和行业发展相适应的、体现浙江特色的课程标准和课程结构,满足社会对中等职业教育的需要。

专业课程改革亟待改变原有以学科为主线的课程模式,尝试构建以岗位能力为本位的专业课程新体系,促进职业教育内涵的发展。基于此,课题组本着积极稳妥、科学谨慎、务实创新的原则,对相关行业企业的人才结构现状、专业发展趋势、人才需求状况、职业岗位群对知识技能的要求等方面进行了系统的调研,在把握行业、企业的人才需求与职业学校的培养现状,掌握国内中等职业学校各专业人才培养动态的基础上,最终确立了“以核心技能培养为专业课程改革主旨、以核心课程开发为专业教材建设主体、以教学项目设计为专业教学改革重点”的浙江省中等职业教育专业课程改革新思路,并着力构建“核心课程+教学项目”的专业课程新模式。

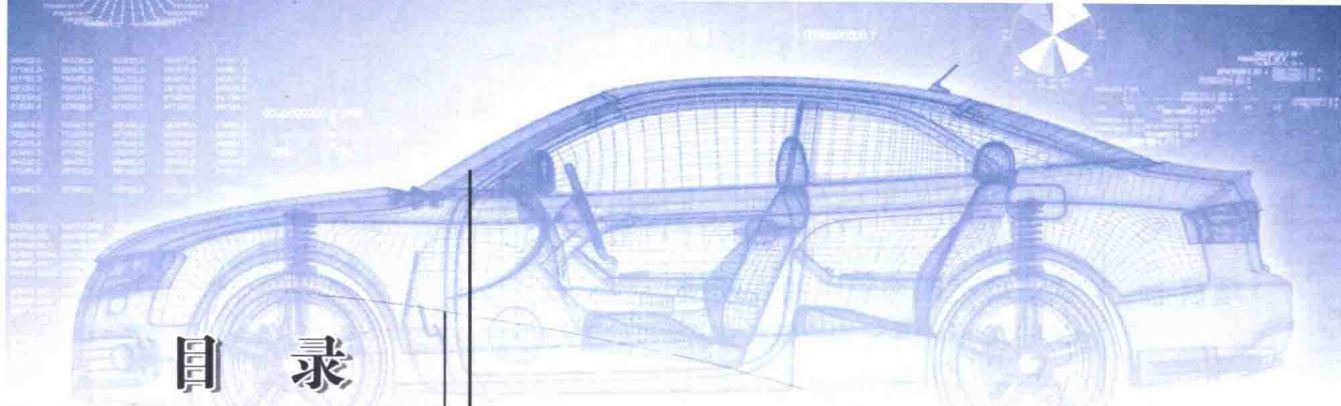
依据本课题研究形成的课程理念及其“核心课程+教学项目”的专业课程新模式,课题组邀请了行业专家、高校专家以及一线骨干教师组成教材编写组,根据先期形成的教学指导方案着手编写本套教材,几经论证、修改,现付梓成书。

本书为汽车运用与维修专业的入门教材,根据行业技能需求确定任务,把具有实用性、通用性和启发性的任务作为主要内容。在编写中力求实用性与趣味性结合,大量应用图文并茂的表现形式,使学生爱看、想学。本书知识面具备较强弹性,注重拓宽学生的基础知识,并培养学生自我学习、自我提高的能力,满足多元化个性教学的需要。

本书由陈文华任主编,庞志康、边铁勇任副主编,参加编写的还有茅月永、王进、田军贤。

由于时间紧、任务重,书中难免有不足之处,敬请读者提出宝贵的意见和建议,以求不断改进和完善。

编者



目 录

第2版前言

第1版前言

项目一	欣赏名车	/1
	任务一 欣赏国内外名车	/1
	任务二 了解汽车工业发展概况	/10
	任务三 认识汽车界名人	/13
项目二	认识车标	/17
	任务一 识别国外汽车车标	/17
	任务二 识别国内汽车车标	/18
	任务三 了解部分名车的车标文化	/20
项目三	汽车竞赛	/25
	任务一 认识 F1 赛事	/25
	任务二 认识达喀尔拉力赛	/31
项目四	识别汽车代码	/37
	任务一 识别汽车类型	/37
	任务二 认识车辆识别代码 (VIN 编码)	/44
	任务三 识读汽车铭牌	/46
项目五	汽车主要结构参数及性能指标	/50
	任务一 了解汽车主要结构参数	/50
	任务二 了解汽车质量参数	/52
	任务三 了解汽车主要性能指标	/52
项目六	认识汽车的总体结构	/55
	任务一 认识汽车发动机	/56
	任务二 认识汽车底盘	/59
	任务三 认识汽车车身	/63
	任务四 认识汽车电气设备	/64

项目七	认识单缸四冲程汽油发动机	/67
	任务一 认识单缸四冲程汽油发动机的结构	/67
	任务二 了解发动机基本术语	/69
	任务三 认识单缸四冲程汽油发动机的工作过程	/72
项目八	了解汽车新技术	/74
	任务一 认识已广泛应用的汽车新技术	/74
	任务二 认识未来汽车新技术	/83
项目九	使用汽车	/86
	任务一 认识汽车说明书	/86
	任务二 认识汽车仪表板	/89
	任务三 熟悉桑塔纳汽车的基本操作	/90
	任务四 更换汽车备胎	/95
项目十	车辆日常检查	/100
	任务一 检查机油量	/100
	任务二 检查汽车上的冷却液和洗涤液	/102
	任务三 检查汽车电源	/103
	任务四 汽车前照灯灯泡的更换	/105
	任务五 更换熔丝	/107
项目十一	认识道路交通标志和标线	/109
	任务一 识别道路交通标志	/109
	任务二 识别道路交通标线	/116
项目十二	选车、购车、保险及事故处理	/120
	任务一 购车	/121
	任务二 上牌	/122
	任务三 车辆保险	/125
	任务四 车辆理赔服务	/125
参考文献		/128



项目一

欣赏名车



学习目标

1. 了解国内外主流名车。
2. 了解国内外汽车工业发展史。
3. 了解汽车界名人。



工作任务

1. 参观车展。
2. 搜集汽车工业发展史的资料。
3. 认识汽车界名人。



任务分析

本项目主要是国内外主流名车、汽车名人的简介。通过这些知识的学习，可以对精彩的汽车世界有一定的感性认识。

学习方式可以是观看相关影像资料，阅读相关汽车杂志或者搜索网络上相关资料。



任务实施

任务一 欣赏国内外名车

1. 德国名车

车型：奔驰 S 级 350（见图 1-1）。



图 1-1 奔驰 S 级 350

车系：德系，奔驰汽车公司。

奔驰品牌特点：质量、创新、魅力。

相关：戴姆勒-奔驰公司轿车部目前主要生产 C 级车——紧凑型中档轿车、E 级车——中高档轿车、S 级车——大型豪华轿车，还有 G 级车——越野车。

车型：宝马 745Li（见图 1-2）。



图 1-2 宝马 745Li

车系：德系，宝马汽车公司。

宝马品牌特点：活力、年轻、典雅。

相关：宝马汽车型号的第一位数字表示车系；第二、三位数字表示发动机排量；后面的字母 i 表示燃油喷射。3 系列——中档轿车；5 系列——高档轿车；7 系列——高档豪华轿车；8 系列——高档双门跑车；Z 系列——轻便小跑车。



车型：甲壳虫 2.0 敞篷豪华版（见图 1-3）。

车系：德系，大众汽车公司。

大众品牌特点：实用、耐用、好用。

相关：大众旗下主要品牌有大众帕萨特、高尔夫、捷达等。1982 年德国大众与中国上海的有关方面合资成立了上海大众汽车有限公司，1988 年德国大众与中国长春第一汽车制造厂签订许可转让协议，生产奥迪 100。



图 1-3 甲壳虫 2.0 敞篷豪华版

2. 美国名车

车型：凯迪拉克 SRX 4.6，SUV，四驱（见图 1-4）。

车系：美系，通用汽车公司。

通用品牌特点：气派、潇洒。

相关：通用旗下主要品牌有凯迪拉克、别克、庞蒂亚克、雪佛兰、土星等。通用汽车与中国的上汽集团、沈阳金杯合资生产汽车。



图 1-4 凯迪拉克 SRX 4.6

车型：福特野马跑车（见图 1-5）。

车系：美系，美国福特汽车公司。

福特品牌特点：正宗、进步、漂亮。

相关：福特旗下主要品牌有林肯、水星、野马等。福特公司设立了世界上第一条汽车装配流水线，使汽车生产速度提高了 8 倍。福特与中国江铃合作生产全顺（Transit）汽车，与长安汽车集团合作生产福特蒙迪欧轿车。



图 1-5 福特野马跑车

车型：克莱斯勒 300C（见图 1-6）。



图 1-6 克莱斯勒 300C



车系：美系，克莱斯勒汽车公司。

克莱斯勒品牌特点：表现力、竞技感。

相关：克莱斯勒有克莱斯勒、道奇、吉普三个分部。1998 年克莱斯勒公司与德国戴姆勒-奔驰汽车公司合并，新公司名为戴姆勒-克莱斯勒股份公司。时间不长，2007 年两家公司又分开，结束了戴姆勒-克莱斯勒公司的历史。

3. 日本名车

车型：普拉多 GX 2.7，SUV（见图 1-7）。

车系：日系，日本丰田汽车公司。

丰田品牌特点：物美价廉。

相关：丰田旗下主要有丰田系列、雷克萨斯越野车等。丰田公司在中国成都成立了合资的四川丰田汽车有限公司；与一汽在天津汽车厂合资生产丰田品牌的威驰、花冠等轿车；在广州合资生产新款佳美—凯美瑞；在长春与中国第一汽车集团公司合资成立发动机有限公司。



图 1-7 普拉多 GX 2.7

车型：风雅 350 VIP 版（见图 1-8）。

车系：日系，日本日产汽车公司。

日产品牌特点：动力强劲、操纵灵敏、富有驾驶乐趣。

相关：日产分两大系列：日产系列，如在中国很有名的蓝鸟、风度、公爵、总统等；英菲尼迪系列。



图 1-8 风雅 350 VIP 版

车型：马自达 RX-7，跑车（见图 1-9）。

车系：日系，日本马自达汽车公司。

马自达品牌特点：时尚、生机勃勃。

相关：日本马自达汽车公司与中国海南马自达合作生产普利马和福美来 323；与一汽轿车股份有限公司合资生产马自达 M6 等。



图 1-9 马自达 RX-7

4. 英国名车

车型：劳斯莱斯幻影（见图 1-10）。

车系：英系，英国劳斯莱斯汽车公司。

劳斯莱斯品牌特点：贵族、富豪、地位的象征。

相关：2003 年劳斯莱斯汽车公司被宝马（BMW）接手。2015 年劳斯莱斯全球销量 4063 辆，年增长率为 11.9%，这也是诞生 111 年来，年销量首次突破 4000 辆。



图 1-10 劳斯莱斯幻影



车型：宾利雅致 RL 6.8（见图 1-11）。

车系：英系，英国宾利汽车公司。

宾利品牌特点：庄重、典雅、舒适、速度，被专业人士称为“一生中最想拥有的车”。

相关：1933 年，宾利汽车公司被劳斯莱斯收购；1999 年，又归入德国大众旗下；2002 年位于英国克鲁的本特利汽车公司正式更名为宾利汽车有限公司。



图 1-11 宾利雅致 RL 6.8

5. 中国名车

车型：最早的解放货车（见图 1-12）。

车系：国产，中国第一汽车集团公司（前身是第一汽车制造厂）。

解放品牌特点：中国汽车最早品牌。

相关：1956 年 7 月 13 日，中国第一汽车制造厂制造出我国第一辆汽车。



图 1-12 解放货车

车型：第一辆红旗检阅车（见图 1-13），红旗 HQ300 豪华型（见图 1-14）。

车系：国产，中国第一汽车集团公司。

红旗品牌特点：中国第一民族品牌轿车。

相关：红旗轿车在中国人民心目中的神圣地位，恐怕至今都没有哪个品牌能够望其项背，这和红旗车上所凝聚的中国人造轿车的志气和勇气分不开；也离不开红旗车当年国宾车的显赫身份。红旗车所体现出来的民族精神，使之当之无愧地成为中国第一民族品牌轿车。

红旗车于 1958 年 7 月 1 日开始生产，同年 8 月 3 日下午 1 时第一辆红旗牌轿车终于驶出了装配车间。红旗轿车从此诞生了！



图 1-13 第一辆红旗检阅车



图 1-14 红旗 HQ300 豪华型

车型：长城哈弗 H6（见图 1-15）。

车系：国产，长城汽车股份有限公司。

中华品牌特点：自主知识产权的民族品牌。