

汽车文化概论

主编 明邦平 梁永勤



中南大学出版社

汽车文化概论

主 编 明邦平 梁永勤
副主编 张 琼 明李河 柯文远
邓政洲 蒋莉苹 李春辉
主 审 李东江 王法长



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

汽车文化概论/明邦平,梁永勤主编.

—长沙:中南大学出版社,2016.8

ISBN 978-7-5487-2335-6

I.汽... II.①明...②梁... III.汽车-文化-高等学校-教材
IV.U46-05

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第170302号

汽车文化概论

QICHE WENHUA GAILUN

主编 明邦平 梁永勤

☐责任编辑 刘 辉

☐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 长沙德三印刷有限公司

☐开 本 787×1092 1/16 ☐印张 12.5 ☐字数 312千字

☐版 次 2016年8月第1版 ☐印次 2016年8月第1次印刷

☐书 号 ISBN 978-7-5487-2335-6

☐定 价 30.00元

图书出现印装问题,请与经销商调换

全国高等职业教育汽车类“十三五”规划教材编委会

主 任

李东江 王法长

副主任

(按姓氏拼音排序)

邓政洲	冯月崧	袁红军	陆耀良
李晶华	廖 明	孙立宇	苏 州
王国强	杨立峰	周志伟	

委 员

(按姓氏拼音排序)

蔡乙贤	陈顺强	陈伟儒	陈镇亚
成起强	高 明	归华君	何宇漾
柯文远	赖晓龙	李春辉	梁灿基
梁永勤	梁志伟	廖毅鸣	林耀忠
蔺文刚	刘及时	刘 宜	龙文婷
明邦平	谭光尧	王建莉	王一斐
韦 清	温锦文	谢岳辉	徐 振
颜其慧	张 隼	张璐嘉	张淑梅

总序

Preface

汽车后市场风云变幻，配件垄断市场的、汽车维修技术信息公开、互联网+、大众创业万众创兴等对传统汽车后市场业态产生了巨大冲击，传统业态——4S店、一二类综合性维修企业的发展空间备受挤压，利润大幅缩水，甚至面临企业的生存问题；而新兴业态——上门保养，技术上门，快修快保连锁经营，综合维修企业联盟发展，汽车维保线上下单、线下作业等层出不穷但却没有赚到理想中的利润，发展前途堪忧。而随着制造汽车的原材料、汽车零部件的加工工艺、汽车装配工艺、汽车运行材料等的技术进步，以及道路条件的大幅改善，汽车的故障概率大幅度下降，汽车的可靠性大幅度提高，“汽车不坏了”已经是一个不争的事实；在环保和能源的重重重压之下，新能源汽车，特别是纯电动汽车的市场份额将急剧扩大。因此，过去汽车“以修为主”的时代已经成为历史，“以养代修”的汽车后市场时代已经来临。基于以上现实，在不久的将来，传统业态中的4S店、大型综合性汽车维修企业将面临大批倒闭的困境，汽车后市场的转型升级势在必行；流程化、规范化、标准化、专业化、品牌化、连锁化的汽车专项维修将是汽车后市场的必然发展趋势；汽车后市场对汽车类人才的需求将从单一的“技术技能型人才”向“技能服务型人才”过渡，过去汽修职业教育“以就业为导向”的人才培养模式将面临挑战，毕业生将无业可就，倒逼汽修职业教育人才培养向“以创、就业为导向”人才培养模式转变，因此汽修职业教育也必须进行转型升级，从而汽车职业教育也要从人才培养模式、人才培养方案、教学计划、教学大纲、课程建设、师资队伍建设、实训基地建设等方面进行全新规划。

职业教育不是为过去的行业培养人才，而是要为未来的行业发展需求储备人才，因此职业教育要紧跟行业发展，甚至要预判行业未来发展趋势，走在行业发展的前面，千万不能职业教育和行业发展两张皮，我办我的教育，



不管行业发展什么事。因此汽修职业教育一定要研究汽车后市场，一定要贴近汽车后市场，一定要比汽车后市场更懂汽车后市场，要知道汽修职业教育到底应该教什么！到底应该怎么教！到底要教到什么程度！谋定而后动，直击汽修职业教育的痛点。鉴于此，中南大学出版社邀请行业专家参与，组织国内知名汽修高等职业院校教育专家共同剖析汽车后市场发展现状，研究汽车后市场发展趋势，积极探索汽修职业教育人才培养方案和人才培养模式，以满足汽车后市场现实要求和适应未来汽车后市场未来发展需求为出发点，构建全新的汽修与汽服职业教育课程体系，打造全国高等职业教育汽车类“十三五”规划教材，相信这套丛书的出版将对推动我国汽车职业教育的发展，为汽车后市场的发展奠定基础。

李东江
2016年6月

前言

Foreword

随着我国汽车工业的发展，汽车已成为重要组成部分。汽车文化知识正在被广大车友及从业人员所需要。目前，汽车文化知识、汽车制造、维护作业占整个国民经济总量的很大的比例，一方面，汽车企业对于“汽车文化概论”相关知识的了解需求量大，另一方面，大多数院校并没有将“汽车文化概论”纳入专业课程体系，而是将其内容分散到其他课程中，这就造成了一般院校的学生对于相关知识、能力要求等，没有进行系统地学习与解说训练，无法满足当前职业岗位的能力要求。

为满足当前中职院校教学改革要求，我们将“汽车文化概论”作为一个专业核心学习领域纳入到了汽车专业的课程体系中。基于汽车行业工作过程组织了本教材编写内容。协调汽车行业精心提炼项目内容，并组织行业专家参与教材的编写。全书按照“教、学、实践”一体化的理念进行学习情境设计和教学单元设计，相关知识本着“适用、够用”的原则，着重强调项目的可实施性和与实际工作的接轨。在表现形式上本书使用了大量便于学生理解的实际操作图片、现场照片，相关理论知识，强调工作的真实性和时效性。

通过 12 个学习项目的学习任务 and 训练，学生不仅能够掌握汽车文化理论知识，而且能够熟练地进行汽车的认识与相关文化知识解说，达到相应的汽车知识文化水平。

本书的参考学时为 66 学时，建议采用理论与情景结合模式教学，各项目的参考学时见下面的学时分配表。

学时分配表

学习项目	课程内容	建议学时
项目一	汽车发展历史概论	4
项目二	车型种类发展时期概论	4



续表

学习项目	课程内容	建议学时
项目三	汽车分类与 VIN 认识	6
项目四	中国汽车概论	6
项目五	中国汽车集团概论	12
项目六	亚洲汽车概论	4
项目七	欧州汽车概论	8
项目八	美洲汽车概论	6
项目九	汽车构造概论	4
项目十	汽车性能指标与评价	4
项目十一	汽车造型与色彩概论	4
项目十二	汽车新技术及未来汽车	4
课时总计		66

本书,项目一至项目八由明邦平主编,张琼、明李河、柯文远为副主编;项目九至项目十二由西藏职业技术学院梁永勤主编,邓政洲、蒋莉苹参编。全书由李东江、王法长主审。在编写过程中,参阅有关专著和文章,在此向作者表示感谢。由于编者水平有限,难免出现疏漏和不足之处,敬请大家批评指正。

本书紧密结合行业实际,时效性强,适合汽车专业大中专院校、职业学校高职和中职汽车专业的教学,也适合于汽车行业从业人员、汽车爱好人士的参考阅读。

编 者

2016 年 8 月

目 录

C O N T E N T S

项目一 汽车发展历史概论	(1)
任务一 有真正意义的第一台蒸汽机	(1)
任务二 蒸汽汽车的诞生	(2)
任务三 实用内燃机的发明	(3)
任务四 第一台柴油机的诞生	(5)
任务五 第一辆内燃机汽车的诞生	(6)
任务六 手工装配单件小量生产	(9)
任务七 汽车史上首次大批量生产	(10)
项目二 车型种类发展时期概论	(13)
任务一 第一次世界大战时期	(13)
任务二 厄尔时代	(15)
任务三 斯隆模式	(15)
任务四 汽车技术进步时期	(16)
任务五 汽车产品多样化时期	(17)
任务六 汽车产品低价格时期	(19)
任务七 汽车全球化	(19)
任务八 汽车电子化、智能化	(20)
任务九 汽车节能、环保和安全	(21)
任务十 世界汽车工业的发展	(21)
项目三 汽车分类与 VIN 认识	(27)
任务一 汽车分类	(27)
任务二 国内汽车产品型号	(30)
任务三 国外汽车产品型号	(35)
任务四 汽车 VIN 码与车辆型号	(36)
任务五 汽车专业术语	(41)



项目四 中国汽车概论	(44)
任务一 我国汽车工业的发展——创建阶段(1949—1965 年)	(44)
任务二 我国汽车工业的发展——成长阶段(1966—1980 年)	(48)
任务三 我国汽车工业的发展——全面发展阶段(1981 年至今)	(51)
项目五 中国汽车集团概论	(57)
任务一 中国第一汽车集团	(57)
任务二 上海汽车集团股份有限公司	(65)
任务三 中国长安汽车集团股份有限公司	(73)
任务四 北京汽车集团有限公司	(78)
任务五 广州汽车集团股份有限公司	(82)
任务六 东风汽车集团股份有限公司	(90)
任务七 奇瑞汽车股份有限公司	(92)
任务八 吉利控股集团有限公司	(93)
任务九 比亚迪汽车有限公司	(96)
项目六 亚洲汽车概论	(113)
任务一 丰 田	(113)
任务二 本 田	(115)
任务三 日 产	(116)
任务四 马自达	(118)
任务五 现代汽车	(120)
任务六 起 亚	(122)
项目七 欧州汽车概论	(125)
任务一 梅赛德斯—奔驰	(125)
任务二 宝 马	(128)
任务三 奥 迪	(129)
任务四 大众汽车	(131)
任务五 保时捷	(133)
任务六 路 虎	(134)
任务七 劳斯莱斯	(136)
任务八 宾 利	(137)
任务九 捷 豹	(138)
任务十 雪铁龙	(139)
任务十一 法拉利	(140)

项目八 美洲汽车概论	(144)
任务一 通用汽车公司	(144)
任务二 福特汽车公司	(149)
任务三 克莱斯勒汽车	(152)
项目九 汽车构造概论	(158)
任务一 汽车发动机	(158)
任务二 汽车底盘	(159)
任务三 汽车车身	(162)
任务四 电气设备	(163)
项目十 汽车性能指标与评价	(165)
任务一 汽车的动力性	(165)
任务二 汽车燃油经济性	(166)
任务三 汽车制动性	(167)
任务四 汽车操纵稳定性	(168)
任务五 汽车行驶平顺性	(169)
任务六 汽车通过性	(169)
任务七 汽车使用性能	(169)
项目十一 汽车造型与色彩概论	(171)
任务一 汽车造型	(171)
任务二 汽车色彩	(177)
项目十二 汽车新技术及未来汽车	(181)
任务一 汽车新技术	(181)
任务二 汽车未来的发展趋势	(183)
任务三 结 语	(184)
参考文献	(185)



项目一 汽车发展历史概论

装备轻便动力,自行推进的轮式道路车辆——汽车,在发明之初并非是这个样子的,汽车的发展也有一个漫长的过程。经 100 多年来的不断改进、创新,汽车凝聚了人类的智慧和匠心,并得益于石油、钢铁、铝、化工、塑料、机械设备、电力、道路网、电子技术与金融等多种行业的支撑,带动了它们的发展,成为今日这样具有多种形式、不同规格,广泛用于社会经济生活多种领域的交通运输工具。自 1970 年以来,全球汽车数量几乎每隔 15 年翻一番,2013 年全球汽车产量 8738 万辆,据预测至 2014 年世界范围汽车保有量将达 12 亿辆。

【学习目标】

能力目标:能够掌握及讲述汽车发展历史的名人、蒸汽机、内燃机、汽车的诞生,竞赛题能独立完成。

知识目标:掌握汽车发展历史的名人、蒸汽机、内燃机、汽车的诞生及发展历史。

技能抽查要求:随机抽查学生,令学生讲述汽车发展历史的名人、蒸汽机、内燃机、汽车的诞生。

【技能知识】

任务一 有真正意义的第一台蒸汽机

1712 年,英国人托马斯·纽科门发明了不依靠人和动物来做功而是靠机械做功的蒸汽机,被称为纽科门蒸汽机。

1757 年,木匠出身的技工詹姆斯·瓦特(图 1-1),被英国格拉斯戈大学聘为实验室技师,有机会接触纽科门蒸汽机,并对纽科门的蒸汽机产生了兴趣。1769 年,瓦特与博尔顿合作,发明了装有冷凝器的蒸汽机(图 1-2)。1774 年 11 月,他俩又合作制造了真正意义的蒸汽机。蒸汽机曾推动了机械工业甚至社会的发展,并为汽轮机和内燃机的发展奠定了基础。



图 1-1 詹姆斯·瓦特

【竞赛题】

(1) _____ 年,瓦特与博尔顿合作,发明了装有冷凝器的蒸汽机。

(2) _____ 年,英国人托马斯·纽科门发明了不依靠人

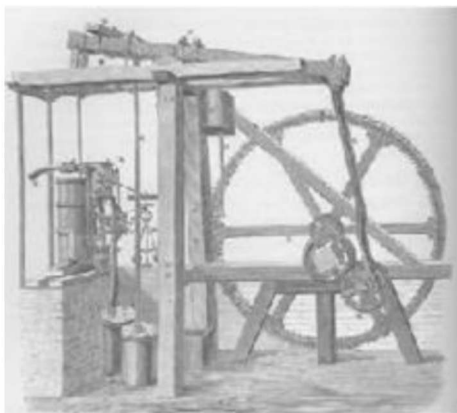


图 1-2 瓦特发明的蒸汽机

和动物来做功而是靠机械做功的蒸汽机，被称为纽科门蒸汽机。

任务二 蒸汽汽车的诞生

1769 年，法国人 N.J. 居纽(图 1-3) 制造了世界上第一辆蒸汽驱动的三轮汽车(图 1-4)。这辆汽车被命名为“卡布奥雷”，车长 7.32 m，车高 2.2 m，车架上放置着一个像梨一样的大锅炉，前轮直径 1.28 m，后轮直径 1.50 m，前进时靠前轮控制方向，每前进 12~15 min 需停车加热 15 min，运行速度 3.5~3.9 km/h。1771 年居纽造出第二部车，但没有真正跑过，现置于法国巴黎国家艺术馆展出。尽管居纽的这项发明失败了，但却是古代交通运输(以人、畜或帆为动力)与近代交通运输(动力机械驱动)的分水岭，具有划时代的意义。



图 1-3 居纽

到 1804 年，脱威迪克又设计并制造了一辆蒸汽汽车，这辆汽车还拉着 10 t 的货物在铁路上行驶了 15.7 km。

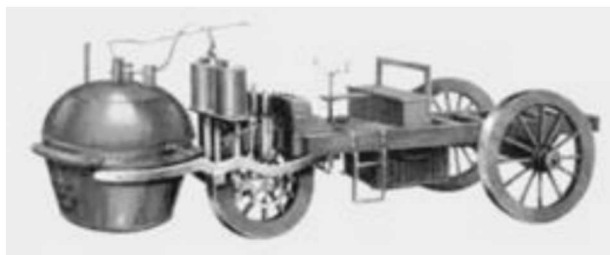


图 1-4 居纽研制的蒸汽驱动的汽车

1825 年,英国人斯瓦底·嘉内制造了一辆蒸汽公共汽车(图 1-5),18 座,车速为 19 km/h,开始了世界上最早的公共汽车运营。



图 1-5 斯瓦底·嘉内制造的蒸汽公共汽车

1831 年,美国的史沃奇·古勒将一台蒸汽汽车投入运输,相距 15 km 的格斯特和切罗腾哈姆之间便出现了有规律的运输服务。

后来,蒸气机发展成为铁道车辆和船舶使用的外燃动力源,人们在为汽车寻找功率体积比、功率质量比高的轻便动力装置。

【竞赛题】

(1) _____ 年,法国人 N. J. 居纽制造了世界上第一辆蒸汽驱动的三轮汽车。

(2) _____ 年,英国人斯瓦底·嘉内制造了一辆蒸汽公共汽车,开始了世界上最早的公共汽车运营。

任务三 实用内燃机的发明

1794 年,英国人斯垂特首次提出了把燃料和空气混合形成可燃混合气以供燃烧的设置。

1801 年,法国人勒本提出了煤气机的原理。



1824 年,法国热力工程师萨迪·卡诺在《关于火力动力及其发生的内燃机考察》一书中,揭示了“卡诺循环”的学说。

1859 年,法国的勒努瓦用煤气和空气混合气取代往复式蒸汽机的蒸气,通过电火花点火爆发燃烧,制成二冲程煤气内燃机,法国和英国都制造了一小批。

1861 年,法国的德·罗夏提出了进气、压缩、做功、排气等容燃烧的四冲程内燃机工作循环方式,于 1862 年 1 月 16 日被法国当局授予了专利。

1866 年,德国工程师尼古拉斯·奥托(图 1-6)成功地试制出动力史上有划时代意义的立式四冲程内燃机(图 1-7)。1876 年,他又试制出第一台实用的活塞式四冲程煤气内燃机。这台单缸卧式功率为 2.9 kW 的煤气机,压缩比为 2.5,转速为 250 r/min,这台内燃机被称为奥托内燃机。奥托于 1877 年 8 月 4 日获得专利。后来,人们一直将四冲程循环称为奥托循环。奥托以内燃机奠基人载入史册,其发明为汽车的发明奠定了基础。



图 1-6 尼古拉斯·奥托



图 1-7 奥托内燃机

曾和奥托共过事的德国人 G. 戴姆勒发明了燃烧炼制灯用煤油副产品的汽油蒸气内燃机,1883 年取得专利,其于 1885 年把这种内燃机装在了木制自行车上,翌年又装到了四轮马车上。同年,德国的本茨把汽油内燃机装上了三轮车,这些自行推进的车辆,被后人称作是汽车和摩托车的初始。

【竞赛题】

(1) _____ 年,德国工程师尼古拉斯·奥托成功地试制出动力史上有划时代意义的立式四冲程内燃机。奥托于 _____ 日获得专利。

(2) _____ 年,法国的勒努瓦用煤气和空气混合气取代往复式蒸气机的蒸气,通过电火花点火燃烧,制成二冲程煤气内燃机。



任务四 第一台柴油机的诞生

本茨和戴姆勒发明的都是汽油机，当时的人们在尝试用汽油作为燃料的同时，也尝试用其他燃油作为燃料。

1897 年，德国人鲁道夫·狄塞尔(1858—1913 年，图 1-8)成功地试制出了第一台柴油机(图 1-9)，柴油机从设想变为现实经历了 20 年的时间。柴油机是动力工程方面的又一项伟大的发明，它的出现不仅为柴油找到了用武之地，而且它比汽油省油、动力大、污染小，是汽车又一颗良好的“心脏”。鲁道夫·狄塞尔的发明改变了整个世界，人们为了纪念他，就把柴油机称作狄塞尔柴油机。狄塞尔获得了专利证书(图 1-10)。



图 1-8 鲁道夫·狄塞尔

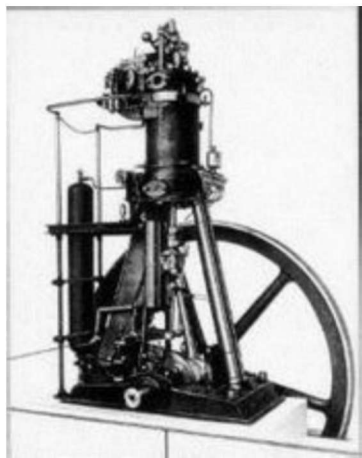


图 1-9 狄塞尔发明的第一台柴油机



图 1-10 狄塞尔获得的专利证书

**【竞赛题】**

_____年，德国人鲁道夫·狄塞尔(1858—1913年，图1-8)成功地试制出了第一台柴油机，人们为了纪念他，就把柴油机称作_____柴油机。狄塞尔获得了专利证书。

任务五 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·本茨(1844—1929年)于1885年10月研制成功的，一举奠定了汽车设计基调，即使是现在的汽车也仍用此基调。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。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(图1-11)也成为了世界上第一张汽车专利证书。

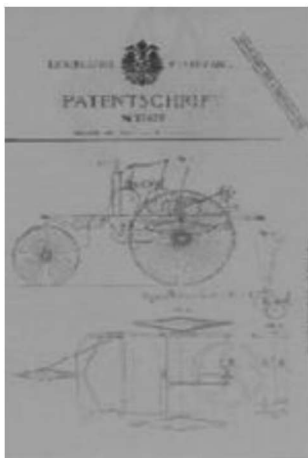


图1-11 卡尔·本茨的专利证书

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年就报道过雷诺发明的汽车，车速不到8 km/h，但是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。

早在第一辆汽车发明之前，与它相关的许多发明就已经出现了，如铅酸蓄电池、内燃机点火装置、硬橡胶实心轮胎、弹簧悬架等，所以汽车是许多发明或技术的综合运用。

5.1 卡尔·本茨的三轮汽车

1879年，德国工程师卡尔·本茨(图1-12)首次成功研制了一台二冲程试验性发动机。1883年，本茨创立了“本茨公司和本茨莱茵发动机厂”。1885年，他在曼海姆制成第一辆本茨专利发动机汽车。

本茨的车为三轮汽车(图1-13)，采用一台两冲程单缸0.9马力的汽油机，此车具备了