



汽车美容店轻松上岗系列



汽车美容店 维修技师 上岗速成

王靖 主编



化学工业出版社



汽车美容店 维修技师 上岗速成

王靖 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书主要介绍了汽车维修技师的岗位认知、专业知识及职业技能,主要包括汽车维修基础知识、汽车常用材料认识、钳工必备基础知识、电学必备基础知识、汽车零件修复、汽车钣金、汽车喷涂、汽车清洗解体、汽车零件检验、发动机常见故障与排除、汽车底盘常见故障与排除、维修设备安全操作规程等内容。本书为汽车服务行业的维修技师快速上岗提供了工作指导和信息提示,同时本书也可作为相关专业职业院校的教材培训使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车美容店维修技师上岗速成/王靖主编. —北京:化学工业出版社, 2015.3

(汽车美容店轻松上岗系列)

ISBN 978-7-122-22909-0

I. ①汽… II. ①王… III. ①汽车-车辆修理 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第020113号

责任编辑:辛田 陈景薇
责任校对:吴静

装帧设计:王晓宇

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:三河市延风印装厂

710mm×1000mm 1/16 印张8½ 字数159千字 2015年3月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:29.00元

版权所有 违者必究



加强职业培训，不仅对培养技能创新型人才具有重要意义，而且对促进大学生就业具有重大作用，同时，加强职业培训，不断提高劳动者素质，对于加快实现我国经济发展方式的转变，也具有积极意义。我国当前的劳动力市场，结构性失业非常严重，大多行业由于产能过剩，劳动者失业或隐形失业人数较多，而有些行业却极其缺乏可胜任岗位需求的劳动力。就我国汽车产业来说，目前该行业的从业人数约有300万人，但按国际标准计算，与我国汽车产业现有规模相对应的汽车服务从业人员应该达到2000万人，尚有1700万汽车服务人员的缺口，这就需要对即将从业的人员进行培训以提高他们的技能，使其具有履行岗位职责的相应能力。

国务院《关于加强职业培训促进就业的意见》中指出：“要大规模开展就业技能培训、岗位技能提升培训和创业培训，切实提高职业培训的针对性和有效性。”这就要求研发针对性和应用性更强的培训内容和方法，开发一批以职业能力为本位，以院校学生为主体的职业培训教材。同时，《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》要求：面向未升学的初高中毕业生、残疾人、失业人员等群体，充分利用职业院校资源广泛开展职业教育和培训，推进农民继续教育工程，加强课程和教材开发建设，创新农学结合、工学结合模式，推动一批县（市、区）在农村职业教育和成人教育改革方面发挥示范作用。

基于此，我们结合汽车美容店各岗位的特点和实际工作的需要，在充分调研和现场实操的基础上，开发了“汽车美容店轻松上岗系列”岗位培训图书五本，具体包括《汽车美容店店长上岗速成》、《汽车美容店洗车工上岗速成》、《汽车美容店美容装饰工上岗速成》、《汽车美容店客服人员上岗速成》、《汽车美容店维修技师上岗速成》。

“汽车美容店轻松上岗系列”岗位培训图书突出了实用性和专业性的特点，既有基础性技能内容，又具有发展性、开放性的理念，重点指导学生、学员和

操作者的技术运用能力、岗位从业能力和职业发展能力。该系列教材既能增强大中专院校学生求职就业和胜任岗位的能力，又可加快提升他们职业生涯发展的能力，是一套具有较强实践指导性的教材和学习读本，可作为职业院校开展职工教育培训的教材。另外，该系列教材通俗易懂，也适合于未升学的初高中毕业生、农民继续教育工程学员进行自学。

“汽车美容店轻松上岗系列”岗位培训图书由王靖主持编写，在编写过程中得到了众多汽车美容店的一线从业人员以及咨询公司培训老师的帮助和支持，其中参与编写和提供资料的还有刘明、刘军、刘涛、李敏、李高翔、钟华、钟运光、孙小平、张继军、江美华、周胜、李登华、李静、张艳红、王峰、杨雯、许华、宋健、李军、赵辉、刘婷、刘玮、田均平、李欢欢、李志国、宋春霞、滕宝红，全书最后由安建伟审核修订。同时，本书参阅了大量的文献资料，借出版之际，谨向相关人士表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有不足和欠妥之处，希望读者批评指正。

编 者



Chapter 1	第一章	1
	基本工作知识	

速成指引	1
------	---

汽车维修技师是汽车的修理师，对汽车的维护和修理等方面起着非常重要的作用。通过对汽车维修技师岗位和要求的深刻认识，可以迅速进入汽车维修技师的角色并做好维修工作。

第一节 基本岗位知识	2
一、工作职责	2
二、职业前景	2
第二节 工作要求	3
一、专业基础知识	3
二、技能要求	3
三、职业道德	4
四、职业守则	4
速成回顾	5

Chapter 2	第二章	6
	汽车维修基本知识	

速成指引	6
------	---

汽车维修基本知识是作为一名汽车维修技师所必须掌握的知识，将这些知识运用于实际的维修过程中会帮助汽车维修技师更好地进行汽车维修工作。

第一节 汽车运行材料	7
一、车用汽油	7
二、车用轻柴油	8
三、车用替代燃料	8
四、车用润滑剂	9

五、汽车工作液	11
第二节 发动机与底盘总体构造和工作原理	13
一、认识汽车发动机	13
二、发动机分类	13
三、发动机总体组成	14
四、曲柄连杆机构组成和功用	14
五、发动机六大系统	14
相关链接 发动机一些常用的术语	15
六、底盘总体构造和工作原理	16
第三节 汽车维修常用工具	17
一、火花塞套筒	17
二、活塞环装卸钳	17
三、套筒和配套工具	17
相关链接 套筒的类型	18
四、Beta 1469D	20
五、Beta 1498CB/80——蓄电池充电器	20
六、气门弹簧装卸钳	21
七、黄油枪	21
八、千斤顶	21
九、常用量具	21
第四节 维修设备安全操作	23
一、举升机安全操作	23
二、轮胎拆装机安全操作	23
三、轮胎动平衡机安全技术操作	24
四、空气压缩机安全技术操作	25
五、油压机操作规程	25
六、固定砂轮机操作规程	26
七、电动手砂轮机安全操作	27
八、钻床安全操作	27
九、手电钻安全操作	28
十、风炮安全操作	28
十一、氧气瓶安全操作	29
十二、乙炔气瓶安全操作	30
十三、焊接设备安全操作	30

第五节 汽车维修安全防范	31
一、个人安全防护用品	31
二、危险警告标签	33
速成回顾	34

Chapter 3 第三章 汽车检测与维修

35

速成指引

35

随着经济的发展，人们对汽车的维修和保养的要求也在不断提升，汽车的维修保养走向更专业、更快捷。汽车维修技师也应顺应时代发展，扎实掌握汽车检测与维修技能。

第一节 汽车轮胎检测与维修	36
一、轮胎结构	36
二、轮胎拆卸	37
三、检查轮胎的方法	38
四、汽车轮胎修补	38
五、轮胎更换	40
六、四轮定位	42
第二节 汽车油路检测与维修	44
一、机油的类别	44
二、机油标号详解	45
三、机油更换周期	46
四、滤清器类别	46
五、更换机油	46
六、拆卸机油滤清器	47
七、安装机油滤清器	48
八、检查机油是否泄漏	48
第三节 汽车雨刮器检测与维修	49
一、雨刮器的类别	49
二、雨刮器的日常养护	49
三、雨刮器需更换情形	50
四、选择正确的尺寸	50
五、有骨雨刮器的更换	50
六、无骨雨刮器的更换	51

第四节 汽车制动检测与维修	51
一、制动系统的类别	51
二、制动片常见故障	52
三、制动片更换时机	53
四、更换制动片	53
五、更换制动液	53
第五节 汽车蓄电池检测与维修	54
一、蓄电池的分类	54
二、蓄电池容量和寿命的影响因素	54
三、铅酸蓄电池的定期维护	56
四、铅酸蓄电池的日常维护	56
五、铅酸蓄电池故障检测	57
第六节 汽车灯光检测与维修	60
一、汽车灯具的种类	60
二、更换车灯的情况	60
三、汽车灯光测试配合手势	60
四、前照灯常见故障诊断与排除	61
五、前大灯的更换	62
六、尾灯的更换	62
第七节 汽车玻璃维修服务	63
一、汽车玻璃修补的原理	63
二、汽车风挡玻璃破损形状	63
三、修补牛眼状破损	64
四、修复单条裂纹	65
五、修补星形状破损	66
六、修补综合状破损	67
七、修补半蛤壳状破损	67
第八节 车身塑料件与板件修复	67
一、汽车生产中应用的塑料	67
二、热空气塑料焊接	68
三、外形修复机的使用方法	69
四、汽车翼子板凹陷部位形状的恢复	69
五、更换车门板	70
六、修理锈蚀	71

七、修理锈穿	72
八、更换乙烯树脂车顶	72
第九节 汽车车身校正	74
一、车身校正设备	74
二、车身校正安全注意事项	75
三、车身校正前准备	77
四、拉伸操作方式	77
五、车身（车架）的定位	78
六、车身前端损坏的整修	78
七、车身后部损坏的修复	79
八、汽车侧面损坏的修复	80
九、校正后的检查	81
速成回顾	81



第四章

汽车基本维修与故障处理

83

速成指引

83

汽车基本维修与故障的处理是汽车维修技师最基本的技能，对这些技能熟练地操作是非常关键的。

第一节 汽车零件修复	84
一、机械加工修理	84
二、修理尺寸法	85
三、镶套修理	85
四、焊修	87
五、喷涂与喷焊	89
六、电镀	89
七、粘接修复	91
八、零件校正及表面强化	92
九、零件修复方法选择	93
第二节 汽车钣金	94
一、撞击凹凸损伤	94
二、翘曲、歪斜变形	95

三、破损或穿孔	95
四、裂纹	95
五、局部严重损坏	95
第三节 汽车喷涂	96
一、喷涂分类	96
二、整车喷涂	96
三、车用硬塑料件喷涂	97
四、塑料保险杠喷涂	97
第四节 汽车零件检验与维修	98
一、汽车零件检验常用方法	98
二、壳体类零件检验	99
三、齿轮的检验	99
四、滚动轴承磨损	100
第五节 汽车传动系统故障诊断与排除	101
一、离合器故障诊断与排除	101
二、变速器故障诊断与排除	101
三、万向传动装置故障诊断与排除	102
四、驱动桥故障诊断与排除	102
第六节 自动变速器故障诊断与排除	103
一、汽车不能行驶	104
二、自动变速器打滑	104
三、自动变速器不能升挡	104
四、自动变速器换挡冲击过大	105
五、自动变速器无超速挡	105
六、自动变速器升挡过慢	106
七、挂挡后发动机怠速易熄火	106
第七节 转向系统故障诊断与排除	107
一、机械转向系	107
二、动力转向系统	107
第八节 行驶系统与制动系统故障诊断与排除	108
一、行驶系统故障诊断与排除	108
二、制动系统故障诊断	109
速成回顾	110

附录

机动车维修人员从业资格条件

112

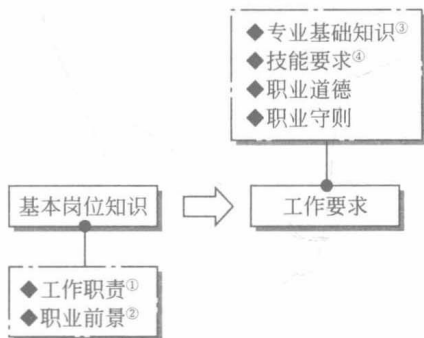
测试题

121

第一章 基本工作知识

速成指引

汽车维修技师是汽车的修理师，对汽车的维护和修理等方面起着非常重要的作用。通过对汽车维修技师岗位和要求的深刻认识，可以迅速进入汽车维修技师的角色并做好维修工作。



图示说明

① 汽车维修技师的工作职责包括按派工单项目或用户现场要求进行维修作业等内容。

② 汽车维修市场越来越大，对汽车维修技师的需求也越来越大，汽车维修技师的职业前景非常乐观。

③ 汽车美容店维修技师需要掌握充分的专业基础知识，包括汽车基础知识、钳工知识和维修安全操作等专业知识。

④ 汽车美容店维修技师需要精湛的技能。包括汽车零件修复、轮胎修补、玻璃修补、车身校正等技能。

第一节 基本岗位知识

一、工作职责

每一名汽车维修技师都在朝自己的目标努力地工作，在工作当中应牢记自己的岗位职责。要想胜任汽车维修技师的工作，了解这一岗位的相关知识是基本前提。汽车维修技师的工作职责，主要包括以下9点，如图1-1所示。

职责一	按派工单项目或客户现场要求进行维修作业，不得漏项
职责二	严格执行汽车维护工艺规范和修理技术标准进行维修作业
职责三	修理过程中严格执行自检、互检和专职检验为内容的“三检制”
职责四	在维修作业时，如发现关键部位存在安全隐患或故障，应及时向客户或领导报告，不得擅自处理
职责五	严格按照各工位工序安全操作规程进行作业，杜绝事故发生
职责六	节约用料，随用随领，更换配件以旧换新
职责七	管理好修理现场，做到零部件按规定摆放整齐有序，现场环境卫生清洁
职责八	尽量满足客户提出的工期要求，必要时自觉安排加班加点
职责九	完成好上级领导交办的各项临时性工作

图 1-1 汽车维修技师的工作职责

二、职业前景

汽车销量的增长带来了汽车售后市场人才的巨大需求，汽车维修专业类人才已被列为国家急需培养的紧缺人才之一。

1. 汽车维修人才需求巨大

我国各地汽车维修企业、各品牌汽车专营店、4S服务站、快修店、汽车交易市场、汽车美容店星罗棋布，一、二类汽车维修企业人员需求极大，然而目前汽车维修人员的职业素质、技术水平及数量远不能满足汽车行业发展的需求。

2. 汽车技术发展迅速

汽车行业是一个充满活力的行业，汽车维修技师工作前景也非常宽广。随着汽车技术的发展，汽车的电子化水平越来越高，汽车保养维修越来越复杂，大批高科技检测与维修设备应用于汽车维修行业，对汽车维修从业人员的素质和技能要求也越来越高。因此，作为一名汽车美容店的汽车维修技师，要不断地学习新的汽车维修知识，以便赶上汽车新技术的节奏，甚至引领汽车新技术的发展。

第二节 工作要求

一、专业基础知识

作为一名汽车维修技师需要掌握一定的专业基础知识，具体见表 1-1。

表 1-1 专业基础知识

序号	类 别	具 体 内 容
1	汽车基础知识	(1) 发动机总体构造和工作原理 (2) 底盘总体构造和工作原理
2	汽车常用材料	汽车运行材料
3	钳工基础知识	(1) 钳工常用设备、工具、量具 (2) 测量、划线、錾削、锉割、钻孔、攻丝、套丝、刮削、研磨等钳工操作知识
4	安全操作知识	(1) 汽车维修安全常识 (2) 汽车维修设备安全操作规程

二、技能要求

作为一名汽车维修技师，具备一定的专业技能是必不可少的，具体的技能要求见表 1-2。

表 1-2 汽车维修人员应具备的专业技能要求

序号	类 别	具 体 内 容
1	汽车零件修复	(1) 机械加工修理 (2) 修理尺寸法 (3) 镶套修理 (4) 焊修 (5) 喷涂与喷焊 (6) 电镀 (7) 粘接修复 (8) 零件校正及表面强化
2	汽车钣金	(1) 撞击凹凸损伤 (2) 翘曲、歪斜变形 (3) 破损或穿孔 (4) 裂纹 (5) 局部严重损坏
3	汽车喷涂	(1) 喷涂分类 (2) 整车喷涂 (3) 车用硬塑料件 (4) 塑料保险杠喷涂
4	汽车零件检验	(1) 汽车零件检验常用方法 (2) 壳体类零件检验 (3) 轴类零件检测 (4) 齿轮的检验 (5) 滚动轴承磨损检验 (6) 螺旋弹簧检验

续表

序号	类 别	具 体 内 容
5	汽车底盘常见故障与排除	(1) 传动系故障诊断与排除 (2) 自动变速器故障诊断与排除 (3) 转向系故障诊断与排除 (4) 行驶系故障诊断与排除 (5) 制动系故障诊断与排除

三、职业道德

汽车维修技师在职业活动中应该有一定的职业道德，遵循一定的行为准则，这是对汽车维修技师在职业活动中的行为要求，同时也是汽车维修技师应该承担的社会责任和义务。

汽车维修技师的职业道德规范基本要求，主要包括6个方面，具体见表1-3。

表 1-3 职业道德规范基本要求

序号	类 别	具 体 内 容
1	爱岗敬业	汽车维修技师要热爱自己的工作岗位和职业，乐业、勤业、精业，以恭敬、负责的态度对待工作，兢兢业业、专心致志
2	诚实守信	汽车维修技师要真心诚意、实事求是，不虚假、不欺诈，在经营上则要讲究信守合同、诚信无欺、质量为重
3	办事公道	汽车维修技师要公平、正义，“给人以应得”或恰如其分地对待人和事，尽可能做到不偏不倚、不徇私情，对所有工作对象，一视同仁，不偏袒、不歧视
4	服务客户	汽车维修技师要全心全意为客户服务，对被服务对象要热情、主动、耐心、热心、细致、周到，努力提高服务质量、提高业务技术水平
5	奉献社会	汽车维修技师应把自己的知识、才能、智慧，毫无保留地、不计报酬地贡献给社会，培养社会责任感和无私精神，将公众利益、社会效益摆在第一位，处理好“义”和“利”的关系，处理好社会效益和经济效益的关系，把奉献社会的职业道德落到实处，充分实现自我价值
6	保守秘密	汽车维修技师应对公司认定为“绝密”、“机密”、“秘密”的文件或事项要严格按照公司要求给予保密

四、职业守则

汽车维修技师要遵守一定职业守则，具体如图1-2所示。



图 1-2 汽车维修技师的职业守则

读完本章内容后，请思考下面几个问题。

1. 汽车美容店维修技师的工作职责有哪些？
2. 汽车美容店维修技师需要具备哪些专业知识？
3. 汽车美容店维修技师需要掌握哪些技能？
4. 汽车美容店维修技师的工作前景如何？
5. 汽车美容店维修技师有哪些道德要求？

学完本章内容后，请自己做一个小结。

1. 重点

2. 难点

3. 感悟
