

机动车维修技术人员**从业资格考试**丛书

机动车维修技术负责人 岗位技能训练

阚有波 主编



机动车维修技术人员从业资格考试丛书

机动车维修技术负责人 岗位技能训练

笛威欧亚科技
清华大学交通及汽车服务紧缺人才培训中心
阚有波 主编

组编



机械工业出版社

本书是“机动车维修技术人员从业资格考试丛书”之一，完全按照2006年《中华人民共和国机动车维修技术人员从业资格考试大纲》要求组织编写。

作者依据其丰富的实践经验，从技术、管理、培训、资料、设备的使用等诸多方面阐述了汽车维修企业技术负责人的能力要求。内容编排得当，偏重实践；语言通俗易懂，重点突出。每一章后均有复习题，特别适合机动车维修技术人员从业资格培训使用，也可供有志于从事汽车维修企业技术管理工作的技师、汽车维修企业技术总监、技术厂长、车间主管、生产厂长，以及汽车维修学校的管理专业师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

机动车维修技术负责人岗位技能训练/阚有波主编.

—北京：机械工业出版社，2006.10

(机动车维修技术人员从业资格考试丛书)

ISBN 7-111-20164-7

I. 机... II. 阚... III. 机动车—车辆修理—资格
考核—自学参考资料 IV. U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 124775 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：徐 巍 责任编辑：赵海青 版式设计：冉晓华

责任校对：陈延翔 封面设计：王伟光 责任印制：李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 16 印张 · 393 千字

0 001—4 000 册

定价：28.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

编辑热线电话(010)88379771

封面无防伪标均为盗版

机动车维修技术人员从业资格考试丛书

编委会

主任 吴庚生

副主任 (按姓氏笔画排序)

田国华 刘晓冰 徐林旗 黄国相

编委 (按姓氏笔画排序)

王厚松 王黎明 仇雅莉 冯玉琴 关强 刘革 刘筱衡
齐林 吴东风 李迅 李兆林 李思源 宋双羽 宋健
张东升 张俊明 金城仁 胡光辉 胡培合 洪海 黄世霖
程玉光 阚有波 薄宏文

策划 徐巍 郭祝英

机动车维修技术人员从业资格考试丛书

技术指导 (按姓氏笔画排序)

王凯明 朱军 宋健 黄世霖 魏俊强

丛 书 序

随着我国经济发展不断融入全球化的进程，国内汽车市场从未像今天这样得到重视并飞速发展。据专家分析，2004~2010年我国汽车保有量将以16%~20%的年增长速度增长，预计到2010年将达到6650~8431万辆，而且2010年当年的汽车需求量就可能在1300~1900万辆。国内现有汽车维修企业30多万家，4S店、特约维修服务站、综合维修厂、快修连锁店、专项维修店等多样化的经营方式各展其长，形成了一个门类齐全，品种多样，分布广泛，服务方便，能够满足不同消费层次需求的汽车维修市场体系。汽车维修行业现有从业人员近300万人，并以每年10%左右的速度增长。但是与市场需求相比，从业人员的素质并不令人满意。在汽车维修从业人员中，接受过中等职业教育的不多，接受过高等教育的就更少。汽车维修行业从业人员素质不高的问题，已成为制约汽车维修业健康、持续发展的主要“瓶颈”。

为了保障道路交通安全和消费者的利益，并促进汽车维修行业整体水平的提高，国家交通部在2005年颁布了《机动车维修管理规定》，以法规性的文件对机动车维修业的技术负责人、质量检验人员和维修技术人员提出了明确的职业素质要求，并提出了对从业人员的职业技能实施全国统一考试制度。2006年，有关部门又颁布了《中华人民共和国机动车维修技术人员从业人员资格考试大纲》，进一步明确了考核的项目和内容。

清华大学继续教育学院依据《大纲》，组织了国内汽车维修行业的权威专家和教育工作者，编写了“机动车维修技术人员从业资格考试丛书”。丛书的作者们既有丰富的实际经验，也有着坚实的理论基础，力求使丛书的内容符合汽车维修行业从业人员的实际需要，完善汽车维修工程师培训项目体系与课程。丛书已被选为“清华汽车维修/服务工程师”资格培训课程专用教材。

当今世界已经迈入以信息化为特征的新世纪，科学技术迅猛发展，知识经济初见端倪，终身学习的重要性被越来越多的人所认识和接受。清华大学继续教育学院采用现代技术和教育模式，把高等院校与各地各行业联系起来，把面授与远程培训结合起来，满足人们各种学习需求。现在，天各一方的师生可以跨越时空限制进行交流，人们已经找到了一条建设终身教育体系和实现学习化社会的有效途径。

本套丛书编写历时一年，内容涵盖了汽车维修技术最新标准及纲要，选材实用科学，通俗易懂，具有很强的实践指导性，能很好地满足汽车维修领域从业人员的学习需求。

清华大学校务委员会副主任
清华大学继续教育学院院长

胡东成

前 言

我国的汽车维修业目前已经成为一个相对独立的、社会化的、初具规模的新兴行业。据业内粗略统计,目前该行业的年产值在 500 亿元人民币左右。一个以城市为依托,以一类企业为骨干、二类企业为基础、三类业户为补充,汽车综合性能检测站为质量保证,各种经济成分协调发展的汽车维修网络和市场格局在国内已基本形成。

然而,行业的快速发展也带来了许多问题。国内,关于汽车维修市场无证无照经营、维修作业不规范、偷工减料、使用假冒伪劣配件、收费价格混乱、从业人员素质低、服务意识差等相关报道时常见诸媒体。目前,我国有各类汽车维修企业 30 多万家,从业人员近 300 万人,尽管很多汽车维修企业已经初具规模,但是汽车新技术带来的冲击还是很大,很多企业遇到了前所未有的困难。这些困难不仅体现在经营上,还体现在技术、管理、培训、资料、设备的使用等诸多问题上。而这些问题的解决需要一批专业的高水平的人员,这些人员不但要具备解决技术问题的能力,还需要具备很强的技术管理能力,这就是本书所讲到的“汽车维修技术负责人”需要具备的能力。

本书有以下特点:

1) 大力引导维修企业的技术负责人从以前只重视技术向重视技术管理方向转变。

2) 讲述了大量的管理和技术案例,这些案例不仅可以作为培训教材,也可以直接借鉴为企业的管理方法。

3) 书中很多内容是作者长期在一线工作所积累的实践经验的总结和升华,对维修企业技术负责人具有宝贵的参考价值。

4) 本书是作者第一次对其多年从事维修企业管理经验进行全面系统地介绍,绝非一般维修管理书籍能够比拟。

5) 书中安排了拓展内容的相关链接,介绍了维修行业需要用到的一些法规以及具体的案例。

6) 每一章后精心设计了复习题,对这些问题的解决将非常有利于企业的发展和技术负责人能力的提高。

本书的主要对象为:有志于从事维修企业技术管理工作的技师、汽车维修企业技术总监、技术厂长、车间主管、生产厂长,以及汽车维修学校管理专业的师生。

本书由阚有波主编,参编人员有李玉茂(第八章、第九章、第十章)、廖明(第



十二章)，其余各章由阚有波编写。

在编写本书的过程中，得到了很多专家学者的大力支持，他们是北京市汽车研究所的王凯明工程师，北京市汽车修理公司魏俊强工程师，东方天威汽车工程师俱乐部朱军工程师，北京汽车维修技术总监俱乐部的工程师王桂成、曹洪永、赵春林、许行宇等，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

丛书序

前言

第一章 ISO 9000(族)质量管理体系	1
第一节 ISO 9000(族)质量管理认证	1
一、ISO 简介	1
二、ISO 9000(族)质量管理认证的意义	1
三、ISO 9000(族)质量管理认证的必要性	3
第二节 汽车维修企业 ISO 9000(族)质量管理体系的运行	4
一、影响汽车维修企业产品或服务质量的五要素	4
二、ISO 9000(族)质量管理体系的八项原则	4
三、ISO 9000(族)质量管理体系的运作方法	5
四、汽车维修企业建立 ISO 9000(族)质量管理体系的方法	5
第三节 汽车维修企业 ISO 9000(族)质量管理体系的审核要点	10
一、进行严格的合同评审	10
二、过程的监视和测量	11
三、ISO 9000(族)质量管理体系保障产品或服务质量的的手段	11
本章小结	17
复习题	18
第二章 质量管理	19
第一节 汽车维修质量管理概述	19
一、汽车维修质量管理的概念	19
二、汽车维修质量管理的任务	20
三、全面质量管理的含义和工作程序	20
四、汽车维修质量的评定	21
第二节 汽车维修质量过程管理方法	22
一、把住“五个环节”	22
二、建立维修企业全程质量管理体系	25
第三节 汽车维修质量检验的任务和方法	26
一、汽车维修质量检验的任务	26
二、汽车维修质量检验的基本步骤	27
三、汽车维修质量检验的类别及检验内容	27
四、汽车维修质量检验的方法	30



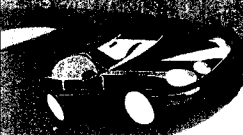
五、汽车维修质量检验的标准	31
第四节 汽车维修质量保证体系的建立	31
一、明确企业的质量方针和目标	31
二、设立专职质量管理机构	32
三、建立健全汽车维修质量管理制度	32
四、实行质量管理业务标准化和质量管理体系程序化	33
五、加强汽车维修配件及原材料质量管理	35
六、做好维修质量管理的基础工作	35
七、建立汽车维修质量管理客户服务系统	35
第五节 返修车辆技术分析管理	36
一、回修车类别及原因分析	36
二、如何正确处理回修车	39
三、处理回修车的程序	40
四、降低回修率的措施	40
本章小结	44
复习题	45
第三章 设备管理	47
第一节 汽车维修设备的分类	47
第二节 汽车维修企业设备的配备	50
一、维修设备的购置	57
二、维修设备常见的质量问题	57
三、维修设备的发展趋势	58
第三节 维修设备的管理	58
一、设备综合管理的特点	59
二、汽车维修企业设备管理的内容	60
三、设备的分层管理	61
四、设备管理的一般要求	61
五、常规的设备管理模式	61
第四节 重点设备安全问题分析	64
一、烤漆房失火的原因	64
二、烤漆房失火的预防措施	65
本章小结	66
复习题	66
第四章 配件管理	68
第一节 配件采购管理	68
一、配件采购管理的重要性	68
二、配件采购原则	69

三、采购部门的职能	69
四、合格供应商的选择	70
五、供货方式的选择	71
六、配件的入库管理	71
第二节 配件仓储管理	73
一、备件仓库布局的原则	73
二、备件的位置码管理系统	73
三、配件入库管理	74
四、配件出库管理	75
五、仓库管理规定	75
六、呆废料管理	76
七、备件的盘点	77
第三节 特殊配件的储存保管	78
一、对有保质期要求的配件进行清查	78
二、建立配件保质期预警制度	79
三、配件出库进行保质期核查	80
第四节 条码技术在配件管理中的应用	80
一、物料管理	80
二、仓库管理	81
三、产品售后跟踪服务	81
四、质量控制	81
本章小结	82
复习题	83
第五章 计量管理	84
第一节 汽车维修企业计量设备的种类	84
一、计量基准	84
二、计量标准器具	85
三、标准物质	85
四、工作计量器具	86
五、计量器具分类	86
第二节 汽车维修企业计量器具的管理方法	86
一、手工台账管理方法	86
二、计量软件管理方法	87
三、周期检定管理方法	90
第三节 计量器具的保管与检定	91
一、计量器具使用、维护、保养规定	91
二、设备的自校准	92
本章小结	94



复习题	94
第六章 技术档案和工艺文件管理	95
第一节 技术档案分类	95
一、一般档案管理的内容	95
二、汽车维修技术主管需要关注的档案	96
第二节 维修企业技术档案和工艺文件的管理	98
一、技术档案和工艺文件的作用	98
二、技术档案管理制度	99
本章小结	101
复习题	101
第七章 环境保护和安全生产管理	102
第一节 汽车维修过程中所产生的污染	102
一、汽车发展带来的环境影响及危害性概述	102
二、维修企业自身的环境污染	105
第二节 减少与预防污染的措施	106
一、与维修企业有关的环境保护管理规定	106
二、汽车废弃物的控制和处理	108
第三节 企业安全生产管理的常见问题	110
一、安全第一	110
二、维修企业安全事故易发点	111
三、维修生产中的不安全因素及安全措施	113
四、维修企业安全管理系统的建立	116
第四节 维修过程中的安全工作常识	117
一、个人环境	117
二、搬运重物	118
三、手动工具安全操作要求	118
四、使用动力工具的安全问题	119
五、汽车电工安全操作要求	119
六、汽车钣金工安全操作要求	120
七、汽车烤漆工安全操作要求	120
八、汽车升降机安全操作规程	120
九、汽车维修过程中一般安全要求	120
第五节 汽车维修企业常规操作的安全规程	121
一、停车注意事项	121
二、使用千斤顶及架车注意事项	122
三、车下工作注意事项	122
四、起重及吊车安全注意事项	122

五、拆车工作安全注意事项	122
六、手动工具的安全使用	123
七、起动发动机注意事项	123
八、试车、挪车注意事项	123
本章小结	124
复习题	124
第八章 维修质量纠纷鉴定调解	126
第一节 维修质量纠纷产生原因和调解法规	126
一、维修质量纠纷产生原因	126
二、维修质量纠纷的调解法规	127
第二节 维修质量鉴定	130
一、鉴定定义	130
二、鉴定人	130
三、鉴定人的权力和责任	130
四、鉴定人的回避	131
五、鉴定申请	131
六、鉴定委托	131
七、鉴定结论	132
八、鉴定书写作	132
九、鉴定结论审查	133
第三节 质量纠纷调解的相关知识	133
一、纠纷调解知识	133
二、调解适用的法律和规定	135
三、调解中的注意事项	138
本章小结	141
复习题	141
第九章 技术培训管理	143
第一节 技术培训意义、原则和方法	144
一、“养人”比“挖人”更重要	144
二、汽车维修行业人才培养的意义和原则	145
三、培训方法的制订	147
第二节 培训种类和取证	149
一、培训种类	149
二、培训取证	150
第三节 培训内容及实施方法	150
一、对工程技术人员的培训	150
二、对技术工人的培训	150



三、汽车维修企业管理培训	151
第四节 汽车维修企业培训管理	153
一、企业搞好培训工作需注重“十个结合”	153
二、企业搞好培训工作需做到“六个优选”	155
三、培训如何有效地执行	155
本章小结	156
复习题	156
第十章 疑难故障诊断和工艺制订	158
第一节 疑难故障分类	158
一、按故障现象分类	158
二、按故障发生过程分类	159
三、按故障严重程度分类	160
四、按故障原因分类	160
第二节 疑难故障诊断方法	160
一、诊断方法分类	160
二、经验判断法	161
三、仪器检测法	165
四、自诊断法	166
第三节 疑难故障分析及诊断	168
一、数据分析	168
二、疑难故障诊断的思路	168
第四节 疑难故障诊断的常见问题	170
第五节 维修工艺的制订	175
一、常规项目的工艺制订	176
二、复杂故障的工艺流程	179
本章小结	181
复习题	181
第十一章 技术保障体系	183
第一节 汽车维修企业的保障需求	183
第二节 实现“五化”	183
第三节 数据资料的收集	185
本章小结	186
复习题	186
第十二章 计算机管理	188
第一节 计算机管理的意义	188
一、更好地维护企业所有者权益	189

二、固化部门之间的工作关系并使之衔接流畅	189
三、提高基层管理人员的工作效率	189
第二节 计算机管理软件的基本功能	190
一、汽车配件进销存管理	190
二、汽车维修流程管理	192
三、汽车整车进销存管理	194
四、应收应付账款管理	196
五、报表管理	196
六、系统管理	196
第三节 技术主管应重点关注的功能	197
一、派工管理	197
二、汽车配件成本的控制	197
三、时间成本控制	202
四、追溯质量有问题的配件来源	202
五、维修工提成的计算	202
第四节 计算机管理信息的利用	204
一、应该细看的信息	206
二、应该略作了解的信息	207
三、应该经常抽查的信息	208
四、应急处理时用到的信息	208
五、每天花费的时间	210
第五节 计算机管理系统的选择	210
一、计算机管理软件选型的误区	210
二、选型的注意事项	211
三、挑选软件的指标	213
第六节 企业如何实施计算机管理	214
本章小结	215
复习题	215
第十三章 维修工时定额	217
第一节 汽车维修工时定额的制订	217
一、工时定额的定义	217
二、工时定额的种类	217
三、制订工时定额的意义	218
四、编制工时定额的流程	219
第二节 维修工时定额的实施	219
一、实施工时定额的组织体系	219
二、工时定额的制订方法	220
三、实施工时定额的监督	221



四、汽车维修工时定额的修订	222
本章小结	223
复习题	223
第十四章 汽车维修企业的现场管理	225
第一节 汽车维修企业的常规现场管理	225
一、现场管理的重要性和原则	225
二、现场管理的关键	226
三、修理厂的布局	227
第二节 汽车维修企业的 5S 管理	228
一、5S 简介	228
二、整理的实施要领	229
三、整顿的实施要领	231
四、清扫的实施要领	232
五、清洁的实施要领	233
六、素养的实施要领	234
七、5S 管理的相关说明	234
本章小结	239
复习题	239

第一章 ISO 9000(族)质量管理体系

本章要点

- ISO 9000(族)质量管理认证的意义和必要性。
- 影响汽车维修企业产品或服务质量的五个要素。
- ISO 9000(族)质量管理体系的八项原则。
- ISO 9000(族)质量管理体系的运作方法。
- 汽车维修企业建立 ISO 9000(族)质量管理体系的方法。
- 汽车维修企业 ISO 9000(族)质量管理体系的审核。
- ISO 14000 系列标准的相关介绍。

第一节 ISO 9000(族)质量管理认证

一、ISO 简介

ISO 是国际标准化组织(International Organization for Standardization)名称的英文缩写,是由多国联合组成的非政府性国际标准化机构,1946 年成立于瑞士日内瓦,现有正式成员国 120 多个,负责制订在世界范围内通用的国际标准,以推进国际贸易和科学技术的发展,加强国际间经济合作。

ISO 的技术工作是通过技术委员会(简称 TC)来进行的,每个技术委员会可以设若干分委员会(SC),TC 和 SC 下面还可设立若干工作组(WG)。ISO 技术工作的成果是正式出版的国际标准,即 ISO 标准。

ISO 制订的标准推荐给世界各国采用,而非强制性标准。但是由于 ISO 颁布的标准在世界上具有很强的权威性、指导性和通用性,对世界标准化进程起着十分重要的作用,所以各国都非常重视 ISO 标准。

二、ISO 9000(族)质量管理认证的意义

ISO 9000(族)质量管理认证的核心内容是企业通过建立质量管理体系并保持其运行,通过组织(即企业)内部质量管理和产品实现过程的控制,使符合顾客要求的产品和服务得以实现,并通过有效的评价和验证措施,使质量管理体系得到不断完善和改进。这种过程的循环促进了企业产品和服务质量的不断提高及企业的自我发展。简单地讲,质量管理体系就是企业为了达到客户对产品的需求而在企业内部建立的一种持续改进的管理机制,如图 1-1 所示。

随着世界贸易的发展,国际标准化组织在多个国家的共同参与下,经历了七年多的时间,汇集了世界各国优秀的企业管理经验得出的,被众多标准化组织成员国公认的国际标



准——通常称为 ISO 9000(族)系列标准。各个国家按照质量管理体系标准颁发质量管理体系认证证书,使取得的认证证书在各个国家之间得到互相承认,减少国际贸易中存在的技术壁垒。

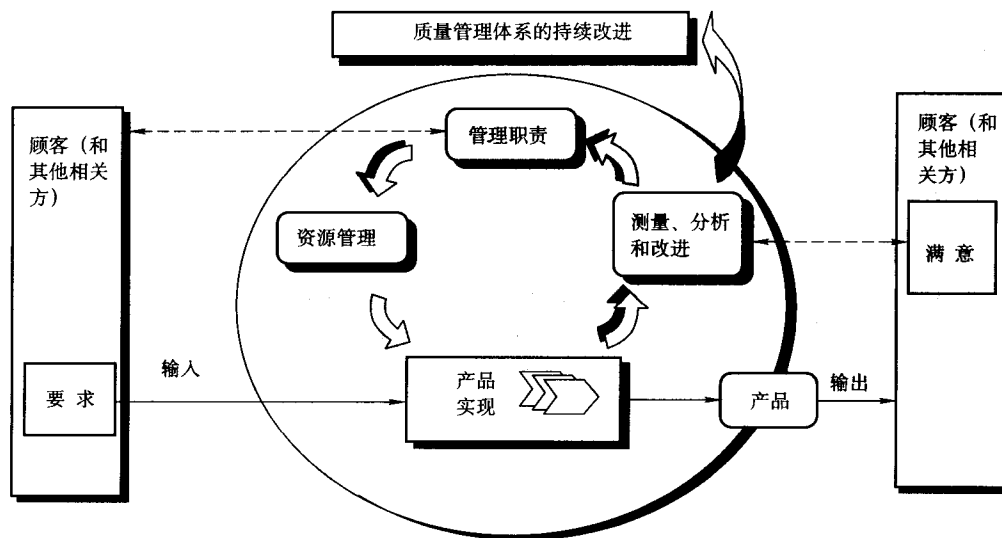


图 1-1 质量管理体系示意

图中: —→ 增值活动 - - - -> 信息流

括号中的陈述不适用于 GB/T 19001—2000。

企业参加认证是为了使用户得到好的产品和服务,认证的真正目的是管理好企业。有一些企业在取得认证后因操作不良,致使企业失去了其产品质量保证能力。究其原因,是对认证缺乏正确的认识。质量管理体系认证与其他管理活动不同,它要求企业按照质量管理体系的标准,结合企业的实际情况,制订一个规范的严格的标准,这个标准是企业为客户而制订的切实可行的质量管理体系,要求企业有保持和持续改进的措施。认证机构每年对企业进行一次复审,以检查和督促企业质量管理体系的有效运行和持续改进,以促进企业产品、服务、质量的提高和生产经营的发展,不断增强顾客的满意度,从而使企业在市场竞争中立于不败之地。

加入 WTO 后,汽车维修服务业也同汽车制造业一样,受到较大的冲击。随着私家车的不断增多,随着中国老百姓消费心理的成熟,随着国外企业消费信誉增强,随着政府机关车辆的使用制度改革,国内汽车制造业及汽车维修业面临的形势愈加严峻。近年,有车族们修车不再像以前那样只注重价格了,而开始注重企业的信誉和服务的质量,这对企业的资质以及技术水平提出了更高的要求。这就使得各个汽车专业在大中专院校相继成立及 ISO 9000 质量管理体系的引入成为必然的趋势。否则,不正当的竞争、不正常的市场,再加上人才匮乏、技术落后、管理落后,这些一定会成为制约企业发展的“瓶颈”。

经过多年的实践操作,以及多年的市场考验,现在已经有许多企业认识到了这个问题的重要性。一些通过 ISO 9000(族)质量管理体系认证的企业对人才的引进和开发、对基础管理的方法、对检验制度的实施和办法、对材料供应的渠道的开发、对售后服务工作的落实、