

浙江省 **机动车维修技术人员** 从业资格培训教材

技术质量管理 (模块B)

Jishu Zhiliang Guanli (Mokuai B)

浙江省机动车维修技术人员从业资格培训教材编写组 编

林瑞花 主编

孟 磊 陆春燕 朱火贤 参编



人民交通出版社
China Communications Press

浙江省机动车维修技术人员从业资格培训教材

技术质量管理

(模块 B)

浙江省机动车维修技术人员从业资格培训教材编写组 编

林瑞花 主编

孟磊 陆春燕 朱火贤 参编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书为浙江省机动车维修技术人员从业资格培训教材。全书共分十二章,主要包括:质量管理、设备管理、配件管理、计量管理、机动车维修技术档案和工艺文件管理、环境保护与安全生产管理、维修质量和纠纷鉴定分析及调解、人员培训管理、汽车故障诊断、汽车维修资料的收集整理、汽车维修计算机管理系统、制定和组织实施机动车维修工时定额。

本书可供机动车维修技术人员从业资格考试前复习参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

技术质量管理:模块 B/林瑞花主编. —北京:
人民交通出版社,2013. 3
浙江省机动车维修技术人员从业资格培训教材
ISBN 978-7-114-10431-2

I. ①技… II. ①林… III. ①机动车—车辆修理—质
量管理—技术培训—教材 IV. ①U472. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 041616 号

浙江省机动车维修技术人员从业资格培训教材
书 名: 技术质量管理(模块 B)
著 作 者: 林瑞花
责任编辑: 顾燊鲁 曹延鹏
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址: <http://www.ccpres.com.cn>
销售电话: (010)59757973
总 经 销: 人民交通出版社发行部
印 刷: 北京市密东印刷有限公司
开 本: 720×960 1/16
印 张: 7.25
字 数: 105 千
版 次: 2013 年 3 月 第 1 版
印 次: 2013 年 3 月 第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-10431-2
定 价: 17.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前言

FOREWORD

交通部颁布实施的《道路运输从业人员管理规定》,规定了机动车维修技术负责人、质量检验人员及从事机修、电器、钣金、涂漆、车辆技术评估(含检测)作业的技术人员实行从业资格考试制度。从业资格考试是根据浙江省道路运输管理局印发的《浙江省机动车维修技术人员从业资格培训大纲》、《浙江省汽车维修企业价格结算员、业务接待员、汽车车身美容装潢工、轮胎修理工、摩托车维修工从业资格考试大纲》、考试题库、考核标准、考试工作规范和程序组织实施。

为配合浙江省机动车维修技术人员从业资格考试,做好相关的从业人员的培训工作,我们组织相关老师及长期从事技术管理的有关人员,编写了浙江省机动车维修技术人员从业资格培训教材。本套丛书共13册,分别为:《职业道德和法律法规(模块A)》、《技术质量管理(模块B)》、《维修检验技术(模块C)》、《发动机与底盘检修技术(模块D)》、《电器维修技术(模块E)》、《车身修复(模块F)》、《车身涂装(模块G)》、《车辆技术评估(模块H)》、《汽车维修价格结算(模块I)》、《汽车维修业务接待(模块J)》、《汽车美容与装饰(模块K)》、《汽车轮胎修理(模块L)》、《摩托车维修(模块M)》。

本教材是依据浙江省机动车维修服务的实际需要,配合浙江省维修企业管理部门的要求及从业人员在职学习的特点,按照理论与实践相结合的原则编写的。在注重加强机动



车维修技术人员的理论学习与实际操作能力提升的同时,也适当加入了机动车维修发展的前沿技术等方面的知识。

本书由杭州技师学院的林瑞花老师担任主编,孟磊、陆春燕、朱火贤担任参编。

由于时间仓促和编写的水平有限,书中难免存在一定的疏漏和不足之处,敬请业内同行和使用者批评指正,以便教材再版时不断修改完善与提高。

浙江省机动车维修技术人员
从业资格培训教材编写组
2013年1月

目录

CONTENTS

第一章 质量管理	1
第一节 汽车维修质量管理概述	1
第二节 汽车维修质量过程管理方法	3
第三节 汽车维修质量检验	8
第四节 汽车综合性能检测要求和方法	11
第二章 设备管理	31
第三章 配件管理	34
第一节 常用汽车配件的使用性能	35
第二节 汽车配件质量的鉴别和检验	36
第四章 计量管理	39
第一节 计量器具检定的周期和标准	39
第二节 计量管理制度	41
第五章 机动车维修技术档案和工艺文件管理	43
第一节 机动车维修技术档案	43
第二节 工艺文件管理	56
第六章 环境保护与安全生产管理	60
第一节 安全生产管理	60
第二节 汽车维修企业的现场管理	64
第三节 5S 现场管理	66
第四节 汽车维修企业消防安全基础知识	68
第五节 汽车维修企业职工卫生保健和职业病防治	71
第七章 维修质量和纠纷鉴定分析及调解	73
第一节 汽车维修质量纠纷处理适用的法律、法规	73
第二节 汽车维修质量纠纷的调解处理程序	75
第三节 汽车维修质量纠纷技术鉴定的基本原则	76



第四节	返修认定的程序和处理方法	78
第八章	人员培训管理的规定	79
第九章	汽车故障诊断	81
第一节	汽车故障模式及故障类型	81
第二节	汽车故障诊断分类与诊断参数	83
第三节	电控系统故障类型及特点	86
第四节	故障诊断的基本方法	89
第十章	汽车维修资料的收集整理	92
第一节	汽车维修资料的类别和搜集途径	92
第二节	汽车维修资料的搜集方法	94
第十一章	汽车维修计算机管理系统	96
第一节	汽车维修计算机管理系统的构成	96
第二节	维修业务流程管理	96
第三节	汽车维修企业计算机管理员管理	100
第十二章	制定和组织实施机动车维修工时定额	103
第一节	汽车维修工时定额概述	103
第二节	汽车维修工时定额与收费标准制定原则	104
第三节	维修工时定额与结算方法	104
第四节	汽车维修工时定额与收费标准的组织落实和实施	105
参考文献		107

第一章 质量管理

第一节 汽车维修质量管理概述

汽车维修是为汽车运输服务的相对独立的工作,通过维护和修理来维持和恢复汽车的技术状况,延长其使用寿命,是汽车后市场的重要组成部分。

汽车维修包括汽车维修作业过程与服务车主过程,服务功能贯穿于维修作业流程的始终。为此,汽车维修的质量既包含维修技术质量,又包含服务质量,两者相辅相成。

汽车维修的全面质量管理包括:维修技术质量(性能、寿命、可靠性、安全性)、价格、交货期、维修服务、质量保证期和顾客满意。

质量的定义

质量的含义是一组固有特性满足要求的程度。它可以使用形容词,如差、好或优秀来表示,固有特性就是指在某事或某物中本来就有的,尤其是那种永久的特性。

质量不是检验出来的,而是每个工作过程质量的综合表现,因而渗透其每个工作过程的质量管理起着决定性的作用。

汽车维修质量含义

汽车维修质量可以分为汽车维修技术质量和服务质量两个方面。

(1) 汽车维修技术质量,具体是指维修竣工车辆满足相应竣工出厂技术条件的一种定量评价。

(2) 汽车维修服务质量,具体是指业务接待、维修进度、维修价格、





维修经营管理水平等。



汽车维修技术质量评定参数

汽车维修技术质量的主要衡量标志是经维修的汽车是否符合相应的竣工出厂技术条件。这里所讲述的“技术条件”即汽车主要性能参数(也称为质量特性参数),是评定汽车维修技术质量的主要参数,主要包括:

1. 动力性

汽车动力性评价指标有很多,通常用发动机输出功率、底盘输出功率、动力因素、最高车速、最大爬坡度、驱动比功率和汽车直接挡加速时间等来衡量。

2. 燃料经济性

汽车的燃料经济性通常用汽车经济车速百公里所消耗的燃料的升数来衡量。

3. 制动性

汽车的制动性能通常用制动距离、制动减速度、制动稳定性或行车制动力、行车制动力平衡、车轮阻滞力、制动系统协调时间和驻车制动力来衡量。

4. 转向操纵性

汽车的转向操纵性通常用转向轮的侧滑量、转向盘操纵力及最大自由转动量来衡量。

5. 废气排放和噪声

汽车废气排放和噪声测试执行国家标准。

6. 密封性

汽车的密封性有汽车防雨、防尘密封性和连接密封性。

7. 可靠性

汽车各总成部件(包括机件、灯光、仪表等)工作的可靠程度和密封状况。



四 汽车维修质量考核指标

衡量汽车维修企业的维修质量,应按维修质量考核指标进行考核。
通常汽车质量考核指标有:

1. 一次交车合格率

一次交车合格率 = 一次交车合格车辆数 ÷ 报告期全部修竣出厂
车辆总数 × 100%

2. 返修率

返修率是指车辆维修后回厂重新维修的比率。

返修率 = 汽车返修辆次 ÷ 总修竣车辆数 × 100%

在质量保证期内返修的,不包括因使用不当而造成损坏的修理。

3. 项次合格率

项次合格率 = 合格项次(得分数) ÷ 规定考核项次(总分数) × 100%

式中:项次可按规定随机抽样检测。

4. 故障诊断差错率

故障诊断差错率 = 故障诊断错误数 ÷ 故障总诊断数 × 100%

5. 配件质量合格率

配件质量合格率是指外购和外协加工件合格的比率。

6. 返工率

返工率是指维修过程中,工序或项目重新维修的比率。

7. 用户满意率

用户满意率是指用户比较满意的车辆数、项次与总修车辆数、总项次的比率。

第二节 汽车维修质量过程管理方法

一 汽车维修质量管理机构设置

汽车维修企业设立质量管理部门,建立健全质量管理体系,就是要



将企业有关部门的质量管理活动组成一个整体,以便相互沟通,协调动作,共同保证和提高维修质量。

汽车维修企业质量管理部门的设置,应根据企业规模的大小而定。规模较大的企业可以单独设立质量管理的具体办事部门——质量检验科,其成员由专业技术人员、专职检验人员等组成。

对于规模小的汽车维修企业,应明确专门的人员负责技术质量管理,履行质量管理部门的职责。

《机动车维修管理规定》明确规定:从事一类和二类汽车维修业务的,应当各配备至少1名技术负责人员和质量检验人员。技术负责人员应当熟悉汽车或者其他机动车维修业务,并掌握汽车或者其他机动车维修及相关政策法规和技术规范;质量检验人员应当熟悉各类汽车或者其他机动车维修检测作业规范,掌握汽车或者其他机动车维修故障诊断和质量检验的相关技术,熟悉汽车或者其他机动车维修服务收费标准及相关政策法规和技术规范。技术负责人员和质量检验人员总数的60%应当经全国统一考试合格。

汽车维修技术质量管理依据

在维修过程中,必须有严格的技术标准、工艺规范和竣工检验标准,才能保证汽车维修质量。这些技术标准和规范就是汽车维修质量管理的技术依据。

1. 技术标准分级

根据标准的应用领域和有效范围,我国技术标准分四级,即国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。

(1) 国家标准。国家标准是国家制定的标准,冠以中华人民共和国国家标准字样。国家标准是由国务院标准化行政主管部门制定的全国范围内统一的标准,具有强制性和权威性。例如:《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2012)、《营运车辆综合性能要求和检验方法》(GB 18565—2001)、《汽车维修:检测、诊断技术规范》(GB/T 18344—2001)。



(2) 行业标准。行业标准是由国务院有关行政主管部门制定,并报国务院标准化行政主管部门备案的标准,是全国性行业范围内的技术标准。在国家标准颁布之后,该项行业标准即行废止。例如:《营运车辆技术等级划分和评定要求》(JT/T 198—2004)、《营运客车类型划分和等级评定》(JT/T 325—2001)。

(3) 地方标准。地方标准是由各省(直辖市、自治区)级、市地级、市县级制定并发布的标准,并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政主管部门备案的标准。其标准在本地区范围内统一使用。

(4) 企业标准。没有国家标准和行业标准时,企业应当制定企业标准,作为组织生产的依据。企业标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。对已有国家标准或行业标准的,国家鼓励企业自行制定严于国家或行业标准的企业标准,在企业内部实施。

任何一级标准的制定和修订,既要考虑技术性和经济性,又要考虑先进性,并尽量参考同类型国际标准。

2. 汽车维修技术标准内容

汽车维修技术标准是指为保证汽车维修质量,降低配件、材料消耗的基础性标准,是指导汽车维修生产的技术依据。其主要内容包括:汽车大修技术标准、汽车主要总成修理技术标准、主要车型和专项修理标准、汽车维护标准。

3. 汽车维修技术质量检验标准内容

汽车维修质量检验标准是指汽车或总成维修竣工后的质量检验标准。制定统一的质量检验标准是正确评价汽车维修质量的科学依据和保证汽车维修质量的重要手段,也是道路运输管理机构对汽车维修质量进行监督管理的主要技术依据。其主要内容是汽车整车性能参数标准和主要总成及部件的性能参数标准,如汽车动力性、经济性检验标准;汽车安全性能检验标准;汽车环境保护标准。





汽车维修质量管理制度

汽车维修质量管理制度是汽车维修企业为贯彻汽车维修质量管理方针、目标,保证维修质量,满足顾客要求,增强顾客满意程度,而必须建立的有关质量管理制度。其主要内容包括:

1. 汽车维修业务培训、考核及持证上岗制度

汽车维修生产中配备相应的维修人员是汽车维修质量的根本保证。加强职工的技术业务培训,是提高人员素质、保证维修质量的重要途径。企业要根据生产情况,组织有关人员参加行业培训,并开展企业内部培训,实现关键岗位从业人员持证上岗。

2. 汽车维修质量检验制度

汽车维修企业对机动车进行二级维护、总成修理、整车修理时,应当实行维修前诊断检验、维修过程检验和竣工质量检验制度,并做好检验记录,以备查验。同时,应定期或不定期地组织人员对维修质量进行检查,以加强日常的质量监督管理工作。

3. 汽车维修配件、辅助原材料检验制度

汽车维修企业应加强对汽车维修配件质量控制,落实对配件、原材料的质量检验工作,把好配件、原材料进厂关,杜绝使用“无厂名、无产地、无合格证”的“三无”产品,做到“质次产品不进厂,伪劣配件不装车”,避免因使用有质量问题的配件、辅助原材料而造成的维修质量事故和承担装车前未经鉴定的责任。在进厂入库前,必须由专人逐件进行检查验收。完善和加强检验手段,在维修用料时,要认真填写领料单,详细填写规格、型号、材质、产地、数量等,并由领发人分别签字盖章。

4. 计量管理制度

在强调汽车维修质量工作目标管理工作中,计量管理是质量管理体系的一个重要环节。计量管理是对汽车维修、检验过程中所使用的计量器具、检测仪器的管理。汽车维修企业应加强计量器具和检测设备的管理,要按照有关法律法规和标准,严格实施计量器具定期检定制度,明确



专人保管、使用和检定,保证量值传递的准确性。

目前,计量管理工作在汽车维修企业不太受重视,这种状况应当改观。

5. 车辆维修档案管理制度

汽车维修档案管理是质量信息工作的保证。只有做好汽车维修质量检验原始记录并妥善保存,才能为质量管理提供可靠的质量评定依据和信息反馈,有助于提高汽车维修质量。《机动车维修管理规定》规定:机动车维修经营者对机动车进行二级维护、总成修理、整车修理时,应当建立机动车维修档案。机动车维修档案主要内容包括:维修合同、维修项目、具体维修人员及质量检验人员、检验单、竣工出厂合格证(副本)及结算清单等。

6. 汽车维修竣工出厂合格证制度

实行汽车维修竣工出厂合格证制度,是保证汽车维修质量的一项重要措施,是道路运输管理机构监督检查汽车维修企业维修质量、处理汽车维修质量纠纷的依据。汽车维修竣工质量检验合格的,维修质量检验人员应当签发《机动车维修竣工出厂合格证》;未签发《机动车维修竣工出厂合格证》的汽车,不得交付使用,车主可以拒绝交费 and 接车。

7. 汽车维修质量保证期制度

实行汽车维修竣工出厂质量保证期制度是提高汽车维修质量、维护客户合法权益的一项重要措施。汽车维修竣工出厂必须达到恢复或维持汽车技术性能,保证一定的质量和使用期限。质量保证期限是根据汽车种类、维修级别、作业深度确定的。机动车维修实行竣工出厂质量保证期制度。

8. 汽车维修质量返修制度

汽车维修企业应当建立包括返修程序、返修记录、责任追究在内的返修制度。

9. 岗位责任制度

汽车维修质量是靠每个岗位的操作来共同实现的,是由全体员工来





保证的。因此,必须建立严格的岗位责任制度,以增强每个职工的质量意识。定岗前,要合理配备,量才使用;定岗后,要明确职责,并保持相对稳定,以便提高岗位技能和责任心。

10. 质量考核制度

汽车维修企业应按照岗位职责,分别制订质量考核奖惩管理办法,进行定期考核。

第三节 汽车维修质量检验

汽车维修质量检验概述

1. 汽车维修质量检验的目的

汽车维修质量检验的目的是对汽车维修全过程实行质量控制,判断汽车维修后是否符合质量标准 and 规范,向客户提供有关汽车维修的技术数据。

2. 汽车维修质量检验的职能

(1) 保证职能,即把关职能。对检验不合格的零部件、工序,不得转入下道工序,保证不合格的零部件不装配、不合格的汽车不出厂。

(2) 预防职能。及时反馈获得的数据,查找问题,分析原因,采取措施,防止类似的问题再发生。

(3) 报告职能。及时报告检验情况,加强维修质量监督管理,提供信息。

保证职能、预防职能、报告职能三者是统一整体,最基本的职能是保证(把关)职能。

3. 汽车维修质量检验员基本条件

(1) 掌握全面质量管理知识和汽车修理技术标准。

(2) 掌握公差配合和技术测量基本知识。

(3) 掌握测试技术。



- (4) 能正确使用检测量具。
- (5) 具有强烈的责任心和良好的职业道德。
- (6) 能独立行使质量否决权,不受行政领导干预。
- (7) 通过专业技术培训和资格认证,取得道路运输管理机构颁发的汽车维修质量检验人员证。
- (8) 具备组织质量分析的能力。

汽车维修质量检验的分类及内容

汽车维修技术质量检验按照三种方法分类。

1. 按检验职责分类

按检验职责可分为自检、互检和专职检验。

(1) 自检。自检是指维修工人对自己完成的维修项目,对照汽车维修技术标准进行质量评定,判断是否合格,分析原因,提出改进方法。自检是汽车维修中最直接、最根本、最全面的检验,是整个汽车维修质量保证的基础。坚持认真负责和实事求是的态度是自检的关键。

(2) 互检。互检是指下一道维修工序对上一道维修工序的质量检验,重点是对关键部位的维修质量进行抽检把关,以免给下一道维修工序维修作业,甚至维修竣工车辆造成不必要的隐患和返工。

(3) 专职检验。专职检验是指对车辆维修过程中的质量控制点进行预防性检验和整车维修竣工出厂的把关性总检验。

2. 按工艺流程分类

按工艺流程可分为进厂检验、过程检验和竣工检验。

(1) 进厂检验。进厂检验是对选修汽车进行外部检视,并根据送修人员的反映和汽车技术档案,确定检测项目,进行故障诊断。进厂检验不属于质量检验范畴。进厂检验的目的在于填写双方认可的汽车交接清单,办理交接手续,汽车维修企业通过检查送修车辆的外观和行驶,制订维修计划、签订维修合同。在现行的汽车维护制度中,要求汽车二级维护前应进行检测诊断,为确定附加作业项目提供分析依据。汽车大修





或总成大修送修前,应进行技术检验鉴定,以免超前维修或失修。技术鉴定的方法主要是审查车辆技术档案,根据驾驶员的反映、仪器测量和路试,判定汽车的技术状况。

(2)过程检验。汽车维修过程检验又称工序检验。其目的在于防止不合格的零件装配到总成或部件中,防止不合格的总成或部件装到整车上。

(3)竣工出厂检验。竣工出厂检验由专职质量检验员执行。质量检验员应对照维修技术标准,全面检查车辆测试的有关性能参数,认真填写出厂检验单。对二级维护的营运车辆,应由汽车综合性能检测站进行竣工检测,出具检测报告,作为汽车维修企业总质量检验员签发竣工出厂合格证的依据之一。汽车检测合格后,方可签发《机动车维修竣工出厂合格证》,车辆维修竣工出厂时连同有关技术资料一并交付用户。汽车返修检验、判断工作应由专职质量检验员负责。质量检验员通过检验和鉴定,分清责任,组织协调和实施返修,并登记、填写车辆返修记录。汽车综合性能检测机构承担着汽车维修质量竣工检测和车辆技术等级评定检测工作,道路运输管理机构应充分发挥其对汽车综合性能检测的作用,履行质量监督职能。

3. 按检验对象分类

按检验对象分为维修技术质量检验、自制件及改装件技术质量检验、原材料及配件(含外购、外协件)技术质量检验、设备器具技术质量检验等。



汽车维修质量检验的标准

汽车维修技术质量检验就是要按照国家和行业标准要求,进行维修质量检验,满足标准要求,保证维修质量。汽车维修的技术标准是衡量维修技术质量的尺度,是汽车维修企业进行生产、技术、质量管理的工作依据,具有法律效力。

