



中等职业学校教学用书(汽车运用与维修专业)

汽车维修质量检验

◎ 扈佩令 主编



<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

技能型紧缺人才培养

中等职业学校教学用书（汽车运用与维修专业）

汽车维修质量检验

扈佩令 主 编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书根据教育部《中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》编写,结合我国目前汽车维修行业的实际情况,系统地介绍了汽车维修质量检验的基本知识与相关的检测技术。

全书共分7章,主要内容有大力开展汽车维修质量检验工作、汽车发动机综合性能检测、汽车安全环保检测、汽车四轮定位、汽车车轮平衡检验、汽车维护检验、汽车修理检验等。

本书主要供中等职业学校汽修专业的学生和各级各类的汽修行业人士、检验员及自学人士参考学习。

为了方便教师教学,本书配有电子教学参考资料包(包括教学指南、电子教案、习题答案),详见前言。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

汽车维修质量检验/扈佩令主编. —北京:电子工业出版社, 2006.7

中等职业学校教学用书·汽车运用与维修专业

ISBN 7-121-02230-3

I. 汽… II. 扈… III. 汽车—车辆修理—质量检验—专业学校—教材 IV. U472.32

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第004356号

责任编辑:陈健德 毕军志

印 刷:涿州京南印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:11 字数:276.8千字

印 次:2006年7月第1次印刷

印 数:5000册 定价:16.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

中等职业学校教材工作领导小组

组 长：陈贤忠 安徽省教育厅厅长

副组长：李雅玲 信息产业部人事司技术干部处处长

尚志平 山东省教学研究室副主任

睦 平 江苏省教育厅职社处副处长

苏渭昌 教育部职业技术教育中心研究所主任

王传臣 电子工业出版社副社长

组 员：（排名不分先后）

唐国庆 湖南省教科院

张志强 黑龙江省教育厅职成教处

李 刚 天津市教委职成教处

王润拽 内蒙古自治区教育厅职成教处

常晓宝 山西省教育厅职成教处

刘 晶 河北省教育厅职成教处

王学进 河南省职业技术教育教学研究室

刘宏恩 陕西省教育厅职成教处

吴 蕊 四川省教育厅职成教处

左其琨 安徽省教育厅职成教处

陈观诚 福建省职业技术教育中心

邓 弘 江西省教育厅职成教处

姜昭慧 湖北省职业技术教育研究中心

李栋学 广西壮族自治区教育厅职成教处

杜德昌 山东省教学研究室职教室

谢宝善 辽宁省基础教育教研培训中心职教部

安尼瓦尔·吾斯曼 新疆维吾尔自治区教育厅职成教处

秘 书 长：李 影 电子工业出版社

副秘书长：蔡 葵 电子工业出版社

前言



现代汽车技术的飞速发展,使汽车维修服务成为了机电一体化的高科技集成物,对从业人员要求越来越高。然而,目前我国汽车维修从业人员技术素质不高,法律意识淡薄,致使投诉汽车维修质量日益增多,已成为制约汽车维修行业持续性发展的主要瓶颈。汽车维修服务质量反映了企业的技术水平,汽车维修质量检验工作是确保汽车维修质量的重中之重。加大力度进行汽车维修技能培训,重视汽车维修质量检验,对于改善目前这种状况,大有裨益。

本书根据教育部《中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》,编写了这本适合于中等职业学校汽车运用与维修专业的教材,注重基础,突出实践,关注发展。

- (1) 本教材定位于中等职业学校,汽车运用与维修专业的学生层次。
- (2) 本教材以突出实践性为基本依据。
- (3) 本教材表述言简意赅,通俗易懂,表达准确,并配以图表。
- (4) 教学内容具有先进性和前瞻性。
- (5) 教学组织具有科学性和灵活性,广泛的适应性。

本书由南昌汽车机电学校扈佩令老师担任主编,并编写了第3,4,5章,新疆昌吉职业技术学院吴卫东老师编写了第2章,南昌第三职业中专学校范海燕老师编写了第1,6,7章。

本书在编写过程中,得到了南昌汽车机电学校、江西交通职业学院、新疆昌吉职业技术学院、江西汽车维修行业协会东方天威汽车俱乐部、江西江铃汽车制造厂及其特约维修站、一汽大众江西广电特约维修站等众多企业人士的大力支持和帮助,在此对有关单位和作者表示诚挚的感谢。

由于作者水平有限,难免书中存在缺点和错误,敬请读者予以批评指正。

为了方便教师教学,本书还配有教学指南、电子教案及习题答案(电子版),请有此需要的教师登录华信教育资源网(www.huaxin.edu.cn 或 www.hxedu.com.cn)免费注册后再进行下载,在有问题时请在网站留言板留言或与电子工业出版社联系(E-mail:hxedu@phei.com.cn)。

编者
2006年6月



读者意见反馈表

书名: 汽车维修质量检验

主编: 扈佩令

责任编辑: 陈健德 毕军志

感谢您关注本书! 烦请填写该表。您的意见对我们出版优秀教材、服务教学, 十分重要。如果您认为本书有助于您的教学工作, 请您认真地填写表格并寄回。我们将定期给您发送我社相关教材的出版资讯或目录, 或者寄送相关样书。

个人资料

姓名_____年龄_____联系电话_____ (办) _____ (宅) _____ (手机)

学校_____专业_____职称/职务_____

通信地址_____邮编_____E-mail_____

您校开设课程的情况为:

本校是否开设相关专业的课程 ☐ 是, 课程名称为_____ ☐ 否

您所讲授的课程是_____课时_____

所用教材_____出版单位_____印刷册数_____

本书可否作为您校的教材?

☐ 是, 会用于_____课程教学 ☐ 否

影响您选定教材的因素 (可复选):

☐ 内容 ☐ 作者 ☐ 封面设计 ☐ 教材页码 ☐ 价格 ☐ 出版社

☐ 是否获奖 ☐ 上级要求 ☐ 广告 ☐ 其他_____

您对本书质量满意的方面有 (可复选):

☐ 内容 ☐ 封面设计 ☐ 价格 ☐ 版式设计 ☐ 其他_____

您希望本书在哪些方面加以改进?

☐ 内容 ☐ 篇幅结构 ☐ 封面设计 ☐ 增加配套教材 ☐ 价格

可详细填写: _____

您还希望得到哪些专业方向教材的出版信息?

感谢您的配合, 请将该反馈表寄至以下地址。如果需要了解更详细的信息或有著作计划, 请与我们直接联系。

通信地址: 北京市万寿路 173 信箱 中等职业教育教材事业部

邮编: 100036

<http://www.hxedu.com.cn>

E-mail: ve@phei.com.cn

电话: 010-88254600; 88254591

目 录

第 1 章 大力开展汽车维修质量检验工作	1
1.1 为什么要开展汽车维修质量检验	1
1.2 汽车维修质量检验的任务	3
1.3 汽车维修质量检验的分类	4
1.4 如何开展好汽车维修质量检验工作	5
本章小结	7
习题 1	7
第 2 章 汽车发动机综合性能检测	8
2.1 汽车发动机综合性能检测的目的和内容	8
2.2 发动机性能检测设备	11
2.2.1 无负荷测功仪	11
2.2.2 汽缸压力表	11
2.2.3 汽缸漏气量检测仪	13
2.2.4 真空表	14
2.2.5 点火示波器	15
2.2.6 车用油耗计	16
2.2.7 发动机综合性能分析仪	16
2.3 发动机综合性能分析仪的应用	18
2.3.1 EA—1000 发动机综合分析仪的特点	18
2.3.2 EA—1000 型发动机综合性能分析仪总体结构与配置	19
2.3.3 系统自检	22
2.3.4 操作指引	22
2.3.5 操作程序	23
2.4 发动机综合性能检测	25
2.4.1 点火系统性能检测	25
2.4.2 动力平衡	31
2.4.3 启动机及发电机性能检测	32
2.4.4 进气歧管真空波形检测	34
2.4.5 温度测量	35
2.4.6 转速分析	36
2.4.7 无外载测功	36
2.4.8 柴油机检测	36
2.4.9 参数设定	39

本章小结	40
习题 2	40
第 3 章 汽车安全、环保检测	42
3.1 汽车安全、环保检测的目的	43
3.2 汽车外观检测与路试	45
3.3 汽车制动性能的检测	46
3.3.1 衡量汽车制动性能的指标	46
3.3.2 制动时车轮的受力分析	47
3.3.3 汽车制动效能的检测	47
3.3.4 汽车制动试验台	48
3.4 汽车侧滑量的检测	49
3.4.1 汽车侧滑检测方法	49
3.4.2 汽车侧滑检验设备	50
3.5 汽车轴重的检测	52
3.5.1 汽车轴重仪的结构	52
3.5.2 汽车轴重仪工作原理	52
3.5.3 汽车轴重仪使用与维修保养	53
3.6 车辆的废气污染物的检测	54
3.6.1 汽油机排放物的检测	54
3.6.2 柴油机排放物的检测	56
3.6.3 车辆噪声的检测	57
3.7 汽车前照灯与转速表的检测	59
3.7.1 汽车前照灯的检测	59
3.7.2 汽车车速表的检测	60
3.8 汽车安全环保检测线	62
3.8.1 汽车安全环保检测线的任务	62
3.8.2 汽车安全环保检测线的组成	62
3.8.3 全自动安全环保检测线的工位设备与检测项目	63
3.8.4 全自动汽车安全环保检测站主要设备及其用途一览表	65
本章小结	65
习题 3	66
第 4 章 汽车四轮定位	68
4.1 四轮定位的内容	69
4.1.1 车轮外倾角	69
4.1.2 前束	71
4.1.3 主销后倾角	73
4.1.4 主销内倾角、包容角和摩擦半径	75
4.2 四轮定位仪使用实例	76
4.2.1 OPTO—LONG 688 定位系统的组成	76

4.2.2	OPTO—LONG688 定位系统的使用	77
4.3	四轮定位实车检测操作实例	80
4.3.1	帕萨特 B5 轿车的四轮定位检测及调整项目	80
4.3.2	丰田车系四轮定位检测及调整项目	83
4.4	常见四轮定位故障分析	87
4.4.1	轮胎常见故障分析与排除	87
4.4.2	方向跑偏的故障分析与排除	89
本章小结		93
习题 4		94
第 5 章	汽车车轮平衡检测	96
5.1	车轮不平衡概述	96
5.1.1	车轮静不平衡	96
5.1.2	车轮动不平衡	97
5.1.3	引起车轮不平衡的主要原因	97
5.1.4	车轮平衡机的类型	98
5.2	车轮不平衡检测原理	98
5.2.1	静不平衡	98
5.2.2	动不平衡	99
5.3	车轮动平衡机	99
5.3.1	离车式车轮动平衡机及使用方法	99
5.3.2	就车式车轮动平衡机及使用方法	101
5.4	汽车车轮平衡检测的注意事项	103
本章小结		105
习题 5		106
第 6 章	汽车维护检验	107
6.1	汽车维护检验的重要性	107
6.2	汽车养护要求	108
6.2.1	一级维护工艺过程	108
6.2.2	二级维护工艺过程	108
6.3	汽车维护检验分类	109
6.3.1	一级维护检验	109
6.3.2	二级维护检验	110
6.4	汽车养护要求	113
本章小结		115
习题 6		115
第 7 章	汽车修理检验	117
7.1	汽车修理进厂检验	118
7.2	汽车修理过程检验	119
7.2.1	发动机两大机构的检验	120

7.2.2 五大系的检验	127
7.2.3 底盘主要零件的检验	142
7.2.4 电器与电气设备部件的检验	152
7.3 汽车修理竣工检验	155
7.3.1 行驶前的检验	155
7.3.2 行驶中的检验	156
7.3.3 行驶后的检验	157
本章小结	157
习题 7	157
附录 A	159
参考文献	164



第1章 大力开展汽车维修质量检验工作



【学习任务】

- 了解汽车维修质量检验工作的性质与作用。
- 学习汽车维修质量管理制度。
- 明确在企业中如何开展汽车维修质量检验工作。

1.1 为什么要开展汽车维修质量检验

案例

都是未检验惹的祸

某南方城市，一天傍晚，一位客户开着一辆北京切诺基 laredo 旅行车（排量 4L）越野车来厂，要求更换两前悬架螺旋减震弹簧，由于客户要求较急，厂里决定由张师傅负责，带一个班组连夜加班更换。对于这样的维修内容，维修工们早已是轻车熟路了，张师傅也没把这件事放在心上，而是跑到了会议室看起了电视。俗话说“不怕一万，就怕万一”，这万分之一的事，还真让他们给赶上了。

晚上 11 点左右，维修工作结束，修理工去叫张师傅出来检验，他当时正好被电视剧吸引，只是随口问了一声：“都装好了吗？”修理工们说“装好了”，于是，张师傅并没有认真履行必要的检验，便驾车路试。此时夜深车稀，张师傅踩油门踏板的力量也渐渐加大。没行半里路，随着一阵坑洼路面的颠簸，转眼来到了一个交叉路口，突然，一辆载重货车从交叉方向驶来，张师傅本能地向侧面甩了一把方向，咦？方向失灵了！“噶”的一声，两车撞在了一起。

这是怎么回事呢？原来，维修工为了赶速度，心一急，出现了马虎，在安装转向横拉杆总成连接螺帽时，只是用手拧上了，既没有拧到规定力矩，更没有用锁紧螺母锁紧，一阵颠簸之后，螺帽早已不知去向，这才导致了事故的发生。

此时，张师傅和对方驾驶员受伤自不必说，还要对车主的损失进行巨额的赔偿。这一切都是没有重视汽车维修质量检验惹的祸。



随着我国加入 WTO, 国内汽车维修企业的数量增加很快, 但大部分企业维修技术水平、生产条件、修理手段都相对比较落后。事实上, 许多中型维修企业中, 连一些较先进的国产汽车的修理手段都不具备, 而大量先进技术的汽车涌入我国的同时, 给我国汽车维修业带来极大的影响, 尤其是技术上的冲击和影响。其中, 也不乏负面影响。

近年来, 汽车消费投诉居高不下, 据悉, 2004 年我国汽车消费投诉量已位居商品类投诉增幅的第 2 位。其中, 消费者的投诉主要集中于维修问题, 占到了投诉总数的 70 %。我们可以看到, 汽车维修企业工作本身存在许多漏洞和不足。这种投诉汽车维修质量的现象, 在很大程度上, 阻碍了我国汽车行业的健康发展。

汽车维修质量纠纷的增多, 主要是因为: 一方面是车辆私有化, 车主出于利益关系, 对承修者的维修质量问题日益重视; 另一方面, 随着人们的法律意识、自我保护意识的不断增强, 车主对自身享有的合法权益也越来越看重, 一旦出现自身利益受到伤害时, 就会充分利用法律武器来保护自己。

汽车维修检验工作不仅在维修业务程序中起着承上启下的过渡作用, 其工作的质量还直接影响着车辆维修的速度和质量, 所以大力开展汽车维修质量检验工作, 是汽车维修企业能够在激烈竞争中, 立于不败之地的法宝。

因此, 为了提高对汽车维修的质量要求, 为了让汽车维修的从业人员充分重视汽车维修服务的质量, 为了让汽车维修企业懂得如何进行质量监督和管理, 提高企业在市场经济中的竞争力, 为了减少纠纷, 便于汽车行业市场规范运行、发展, 必须将汽车维修质量检验的工作, 摆在十分重要的位置。

在大多数人的印象里, 国内汽车维修企业似乎没有明确的维修质量保证期。实际上, 我国的汽车维修企业对维修竣工的车辆并不是没有质量保证期, 只是没有充分地向社会公开, 车主也就无从知晓。随着时代的发展, 国家将出台新的规定。这些规定中, 将明确要求机动车维修企业要实施竣工出厂质量保证期制度, 而且各类车型、各类故障的保质期限也将彻底公开透明。也就是说, 维修质量保证期将成为每个修理厂对其维修质量的公开承诺; 而所承诺的质量保证期不得低于新《机动车维修管理规定》的标准; 在承诺的质量保证期内, 机动车因维修质量原因造成机动车无法正常使用的, 机动车维修经营者应当及时无偿返修。



知识窗

机动车维修质量保证期

机动车维修质量保证期, 从维修竣工出厂之日起计算。

汽车和危险货物运输车辆整车修理或总成修理质量保证期为车辆行驶 20 000 km 或者 100 日; 二级维护质量保证期为车辆行驶 5 000 km 或者 30 日; 定级维护、小修及专项修理质量保证期为车辆行驶 2 000 km 或者 10 日。

摩托车整车修理或者总成修理质量保证期为摩托车行驶 7 000 km 或者 80 日; 维护、小修及专项修理质量保证期为摩托车行驶 800 km 或者 10 日。

其他机动车整车修理或者总成修理质量保证期为机动车行驶 6 000 km 或者 60 日; 维护、小修及专项修理质量保证期为机动车行驶 700 km 或者 7 日。

质量保证期中行驶里程和日期指标, 以先达到者为准。

当然, 需要指出的是, 在汽车维修质量保证期内, 并不是出现任何故障, 修理厂都负责无偿返修。而是只有因维修质量的原因造成机动车无法正常使用的, 修理厂才负责无偿返修。



所以,要证明造成车辆在保修期内出现故障的原因,还需要相应的鉴定检测机构来进行鉴定,分清责任,以确保消费者和经营者双方的合法权益。然而,在我国,现在还没有类似医疗机构出现医疗事故那样,可以作出汽车维修质量问题鉴定的机构。但是,相信在不久的将来,各种法规和机构会逐渐得到健全,各种问题也就可以得到较为合理的处置。

因此,作为汽车维修企业,要未雨绸缪,充分重视汽车维修质量的检验,预防为主,最大限度上,避免维修事故的发生,减少不必要的损失,促进企业健康、有序地发展。

1.2 汽车维修质量检验的任务

汽车维修质量检验是在汽车维修生产全过程中,具体实施汽车维修质量控制的一项技术工作。它的主要工作是借助某种手段,对维修的整车、总成、零部件、工序等进行质量特性的测定,并将测定结果同质量标准相比较,判断是否合格,若出现不合格的情况,还要做出是否需要返工修理的判断。

1. 汽车维修企业业务工作流程

在现代汽车维修企业中,从一般工作程序上看,检验员需对业务员接手的车辆故障做出准确的判断,然后交由维修人员实施具体的操作,即业务员—检验员—维修工;车辆维修结束后,则按照执行维修工—检验员—业务员的程序移交客户,如图 1.1 所示。

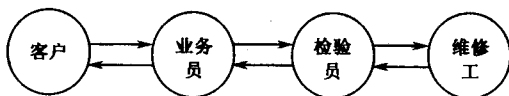


图 1.1 汽车维修企业业务工作流程图

在图 1.1 中,客户将送修车交给业务员的过程,一般称之为汽车维修前台服务,俗称接车。业务员接车之后,将送修车交给检验员,检验员要对送修车辆外观检视其装备,以免交车时产生纠纷(例如,车本来有无刮伤痕等,在开始接车时,就应确认),接着,再对车主提出的维修内容(例如,排除故障或二级保养等)进行路试,之后,打印出车辆维修派工单。然后,交由维修工按汽车维修派工单,去做维修或保养。其间,维修工有质疑,可反馈给检验员,必要时,调整项目,而且检验员还要一直对维修工人的工作质量进行监督,发现问题及时指导。

当汽车维修工人按照派工单的要求,做完维修之后,检验员就要对维修后的车辆,进行检查、路试,若检验合格,则签发送修车辆出厂检验单,将车辆交给业务员;若检验不合格,则对送修车辆再交予修理工进行适当处理或返工修理,直至修理检验合格之后,再准予送修车辆出厂。

2. 对汽车维修质量检验员的要求

汽车维修质量检验员在汽车维修检验工作中担负主要任务和责任的的工作人员。对于他的业务素质、道德素质要求都比较高。

(1) 汽车检验员的工作细则。

① 掌握质量标准,明确测试的质量特性;掌握检验规则,明确抽样方案。

② 检测:按规定的检测方法对检测对象进行检测,得出维修质量的各种特性值。



③ 比较、确定：将检验的结果与技术要求或标准进行比较，确定是否合格。

④ 处理：对合格品与不合格品提出处理意见，作好原始记录并及时反馈。

质量检验部门是汽车维修企业的质量检验和监督的机构，行使质量监督权，最终对车主和用户负责。

(2) 汽车检验员的工作职能。

① 保证职能：保证职能即把关职能，通过对原材料（如配件、油料等）、维修的半成品与成品进行性能检验，保证不合格的原材料（如配件、油料等），维修不合格的半成品不转入下道工序，维修不合格的车辆不出厂。

② 预防职能：通过检验处理，将获得的数据及时反馈，以便及时发现问题，找出原因，采取措施，预防维修不合格的车辆产生。

③ 报告职能：将质量检验的情况及时向企业主管部门和行业主管部门报告，为加强质量管理和监督提供依据。

(3) 汽车检验员的基本素质要求。汽车维修质量检验主要工作是执行技术标准、严格把好汽车维修质量关。因此其职业道德规范可以归纳为：热爱汽车维修、忠于职守、依法管理、团结合作、接受监督、廉洁奉公。它涵概了对汽车维修质量检验人员政治素质、法律素质、思想作风、外部形象的基本要求。

① 热爱汽车维修：热爱汽车维修是汽车维修质量检验人员道德理想、道德情感、道德义务的综合反映和集中体现，主要内容是：爱岗敬业、乐于奉献、钻研业务、艰苦奋斗。

② 忠于职守：每一位工作人员尤其是具有一定职权的管理人员必须履行的法定义务，也是汽车维修质量检验人员基本的职业责任，主要内容有：严格把关，遵守行规、行约，尽职尽责、敢于管理。

③ 依法管理：实现汽车维修质量管理最重要的指导思想和基本原则，是规范所有汽车维修行业管理活动的一系列原则中处于核心地位的法制原则，是各级各类维修管理人员必须遵循的行业准则。

④ 团结合作：坚持集体主义原则，以平等友爱、相互合作、共同发展的精神处理好内外团结，正确处理国家、集体和个人三者关系，自觉服务于改革、发展和稳定的大局。

⑤ 自觉接受监督：办事公开，欢迎批评，服从检查，有错必纠。

⑥ 廉洁奉公：清正廉明，反腐拒贿，不谋私利，一心为公。

1.3 汽车维修质量检验的分类

1. 按汽车维修程序分类

汽车维修质量检验按汽车维修程序可分为汽车维修进厂检验、汽车零件分类检验、汽车维修过程检验（工序检验）、汽车维修出厂检验。

(1) 汽车维修进厂检验：指对送修车辆的装备和技术状况的检查鉴定，以便确定维修方案，包括对进厂的车辆外观检视，填写进厂检验单、听取车主的口头反映、通过检测，判断车辆的技术状况、办理交接手续、签订维修合同等。

(2) 汽车零件分类检验：指汽车零件清洗后，按照零件损伤程度和技术检验规范所制定的分类标准，将零件确定为可用、需修和报废三种类型，以便移工配料、安排计划。



(3) 汽车维修过程检验：指汽车维修过程中，对某一工序的工人自检、互检和专职检验员在生产现场的重点检验。它的主要内容包括：汽车或总成解体、清洗过程中的检验、主要零部件安装过程的检验；各总成组装、调试的检验等。

(4) 汽车维修竣工（出厂）检验：指送修的汽车经过解体、清洗、修理、总成装配调试和整车装配以后对整车进行静态和动态的检查验收。其主要内容包括：整车外观检查、检测和路试、车辆验收等。

2. 按检验职责分类

汽车维修质量检验按检验职责分为自检、互检、专职检验，俗称“三检制度”。

(1) 自检：指维修工人对自己所承担的作业项目，进行自我检验。

(2) 互检：指维修工人相互之间对所承担的作业项目进行检验。互检的形式有班组质检员对本组工人的抽检，有同一工序中维修人员的互相检验，有下道工序对上道工序的检验等。

(3) 专职检验：指专职检验员对维修质量的检验。

一般是进厂检验（包括外购件的检验）主要以半成品的流转（如缸体、曲轴等）为主，竣工出厂检验以专职检验为主，生产过程中的一般工序检验则以自检、互检为主，同时辅以专职检验员的巡回检查，来保证汽车维修质量。

为便于行业统一管理，交通部规定：汽车维修企业的质量检验人员统称为汽车维修质量检验员，具体按承担的责任大小分为：汽车维修质量总检验员和汽车维修质量检验员两大类。两者的主要区别在于是否对企业汽车维修质量全面负责。

1.4 如何开展好汽车维修质量检验工作

1. 建立质量管理机构

交通部所颁布的《汽车维修质量管理办法》中明确规定，汽车维修企业必须要有明确的质量负责人和质量检验员。也就是说，汽车修理的质量检验管理模式应自上而下形成一套完整而又行之有效的管理网络。建立健全检验管理机构，理顺工作职能是检验工作的要点。

首先，修理厂主管质量工作的领导要亲自挂帅，协调、指导各级检验部门的日常工作；其次，修理管理部门应设紧要科室，例如，质量科、检验科等；最后，各检验科室应有各负其责的检验员，在修理厂检验部门的统一指导下，具体负责各自车辆维修的质量检验实施工作。

2. 健全质量管理制度

建立健全检验管理的规章制度，把行之有效的管理手段和方法予以程序化、规范化是很有必要的。企业应明确规定对质量检验员素质的要求、工作职责、检验项目、执行标准、验收方法、记录填写等要求，使得待修车辆从进厂检验到出厂竣工验收形成一套完整的管理模式。从事质量检验工作的人员应具有一定的专业知识基础和相应的工作实践经验，并达到汽车修理中级工的应知应会水平。同时还应有两年以上驾驶年限，并能正确使用检测仪器、设备和机具，获得岗位培训证后，方具备上岗资格。

3. 支持检验员的工作

修理厂检验管理部门应为各级检验员制定、配备相应的《汽车维修检验规程》及所承修



的各种车型的维修技术标准等技术文件，以此作为检验员行使检验职能的有效依据。支持检验员的日常工作，使之能按规定得到持续、有效地开展。检验管理部门要定期举办质量检验员培训班来提高检验员的质量意识，对国家各级汽修行业管理部门颁布的相关管理制度、检验规程及维修技术标准等进行系统地教育和学习，以保证检验员的自身素质不断得以提高。

4. 建立质量文件档案

质量记录是为已完成的检验活动，提供客观证据的报告，检验员能否及时、准确地填写各种质量记录，以及检验结果是否符合技术标准的要求，既是影响维修质量的关键因素，也是衡量修理厂质量检验工作水平高低的关键所在。加强质量记录的管理，合理编制、使用检验记录是质量检验员的重点工作。实际上，建立文件的根本目的就是要对“检验全过程”起有效控制的作用。

5. 监督检验员的工作

检验管理部门应对质量检验员的日常工作，实施有效监督。汽车维修企业的质量检验工作既要形成一个质量管理制度统一，严格执行检验规程、技术标准和维修工艺的质量管理体系，还要建立一个对质量检验员实施动态监督、考核的管理模式，并对检验员的实际工作效果进行检查。例如，查阅检验员填写的质量记录，看是否清楚地表明了所修车辆已按所有规定的验收标准通过了检验；合格的、不合格的和待检验的零部件、总成件或车辆是否都有适当的标记并分别摆放或隔离等。

6. 汽车维修质量管理办法

汽车维修质量是维修企业的生命线，汽车维修质量反映企业的技术水平，展现企业的服务信誉。没有质量，企业就没有生命力。维修质量的好坏，直接关系到企业的生存和发展。不断提高维修质量，是企业质量管理的头等大事。

质量管理的工作一般是根据实践和实验发现修理质量上的薄弱环节和问题，从技术上，组织管理，并采取有效的改进措施，使问题得到解决，以追求更高的质量目标。

(1) 制订质量管理计划。企业有生产计划，同样有明确的质量计划指标。维修质量指标，一般是用合格率来表示。合格率是指维修合格的车辆在维修车辆总数中所占的比例。其计算公式是：

$$\text{合格率} = \text{合格辆次} / \text{维修总辆} \times 100\%$$

利用合格率指标可以综合反映企业生产中质量的好坏，从而引起足够的重视，不断改进管理，提高维修质量。

(2) 建立质量分析制度。进行质量分析的重要步骤之一就是要了解情况，搞好调查研究。质量分析，应当是全员参与的，还应是经常的、全面的，在厂部、车间、班组都要进行。同时，既要分析发生的质量事故，还要对合格车辆的质量问题进行分析。

(3) 制定提高维修质量的措施。质量计划指标，应有切实可行的措施来保证。为了实现质量计划指标，就必须制定相应的具体措施。

① 抓技术管理，建立与健全各项有关质量管理的规章制度。

② 加强职工的技术业务培训，练好基本功，不断提高工人的技术水平和操作的熟练程度。

③ 积极推行全面质量管理新经验。全面质量管理又称 TQC，是现代化的质量管理方法，



它是“三全”（全面质量、全体人员、全过程）管理，日本利用它，已在这方面取得了巨大成功。

④ 加强教育，提高全体员工的质量意识，做到人人关心质量，个个保证质量。

总之，如何开展汽车维修质量检验工作，企业的决策层应从长远利益考虑，不能背离“质量是企业的生命、检验是质量的核心”这个主题。当今汽车技术发展迅猛，无形中给汽车维修企业的质量检验工作带来了很大的压力。随着各生产厂家新车型的不断涌现，修理厂的质量检验部门必须及时配备相应的修理标准，要想解决好此问题，一方面要依靠汽车维修行业管理部门组织行业协会进行汽车维修技术资料的收集、整理工作；另一方面修理厂的标准化管理部门也应组织有关技术人员经常性地收集各种新车型的维修资料和信息，在国家或部颁标准的基础上制定出适合本修理单位的企业标准，培训汽车维修质量检验员，提高他们的业务和专业素质。



本章小结



汽车维修质量检验是在汽车维修生产全过程中，具体实施汽车维修质量控制的一项技术工作。

汽车维修检验不仅在工作程序中起着承上启下的过渡作用，其工作的质量还直接影响着车辆维修的速度和质量，所以大力开展汽车维修质量工作，是汽车维修企业能够在激烈竞争中，立于不败之地的法宝。

如何开展汽车维修质量检验工作，企业的决策层应从长远利益考虑，不能背离“质量是企业的生命、检验是质量的核心”这个主题。



习题 1

1. 填空题

- (1) 汽车维修质量检验是在汽车维修生产全过程具体实施_____的一项技术工作。
- (2) 按汽车维修程序可分为_____、汽车零件分类检验、汽车维修过程检验（工序检验）、_____。
- (3) 质量检验部门是该企业的_____机构，行使_____权，最终对车主和用户负责。
- (4) 汽车维修质量检验主要工作是_____。
- (5) 建立_____，理顺_____是检验工作的要点。

2. 思考题

- (1) 什么是汽车维修质量检验？
- (2) 汽车维修质量检验按维修程序可分为几类？
- (3) 汽车维修质量检验的工作有哪三大职能？
- (4) 对汽车维修质量检验员有哪些基本素质要求？
- (5) 企业应如何开展汽车维修质量检验工作？具体有哪些做法可借鉴？