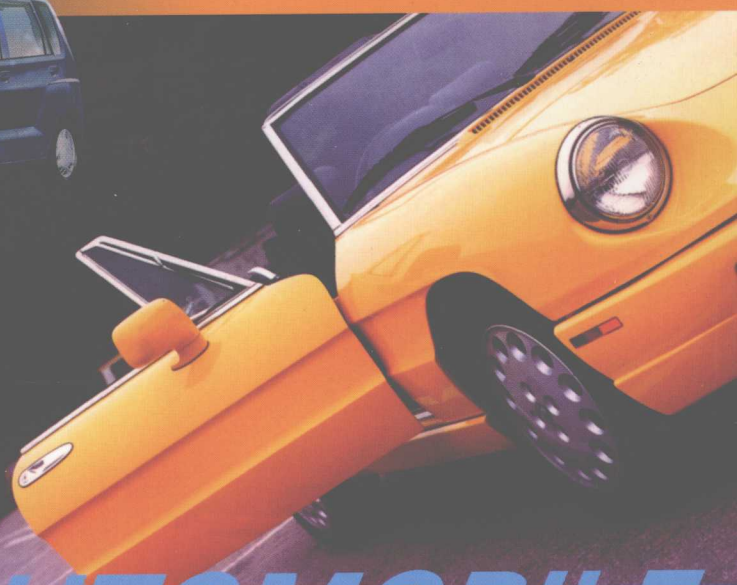


中国高等职业院校汽车检测与维修专业教材

# 汽车维修质量检验

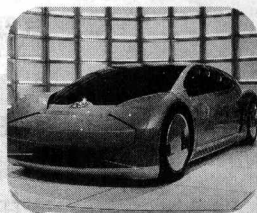
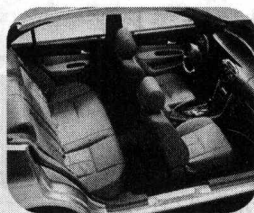
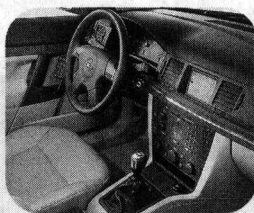
主编 屠卫星



# AUTOMOBILE

凤凰出版传媒集团  
江苏科学技术出版社

# 汽车维修质量检验



主编 屠卫星



江苏科学技术出版社  
凤凰出版传媒集团

## 图书在版编目(CIP)数据

汽车维修质量检验/屠卫星主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2008. 2

ISBN 978 - 7 - 5345 - 5774 - 3

I. 汽… II. 屠… III. 汽车—车辆修理—质量检验  
IV. U472.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 189119 号

## 汽车维修质量检验

主 编 屠卫星  
责任编辑 谷建亚  
编辑助理 熊亦丰  
责任校对 郝慧华  
责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)  
网 址 <http://www.pspress.cn>  
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)  
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>  
经 销 江苏省新华发行集团有限公司  
照 排 南京展望文化发展有限公司  
印 刷 南京京新印刷厂

开 本 787 mm×1092 mm 1/16  
印 张 24  
字 数 450 000  
版 次 2008 年 2 月第 1 版  
印 次 2008 年 2 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978 - 7 - 5345 - 5774 - 3  
定 价 38.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

# 前言

目前,我国汽车数量每年以 13% 的速度递增,有关部门预计,中国内地的汽车维修业两年内将新增 80 万从业人员,在巨大的需求下,汽车运用与维修专业被确定为国家四类技能型紧缺人才培养专业之一。与此同时,技术素质不高的现状,却制约着汽车维修业的发展。有关专家指出,在汽车维修业从事技术管理的人员中,有 26.2% 文化程度为初中以下;一线工人中,有 38.5% 文化程度为初中以下,汽车维修人员高级技能人才比例偏低。

随着汽车保有量的急剧增加,汽车进入家庭步伐的加快,使得汽车维修行业的车源、车种、服务对象以及维修作业形式已发生新的变化。因此,一方面,进一步提高汽车维修从业人员群体的素质,是解决好汽车维修行业能够为消费者提高更加方便、快捷、质优、价廉的汽车维修服务的首要任务;另一方面,随着汽车保有量的大幅度上升,维修及相关行业高素质从业人员不足的矛盾会更加突出,当前汽车维修从业人员法律意识、技术素质不高的问题,已成为制约汽车维修业持续发展的主要“瓶颈”。

为加强机动车维修技术人员职业资格管理,提高机动车维修技术人员素质,确保机动车维修质量。国家制定与颁布了相关标准——《中华人民共和国机动车维修技术人员从业资格考试大纲》。我们针对“质量检验员、机修、电



器维修、钣金(车身修复)、涂漆(车身涂装)以及车辆技术评估(含检测)作业等七大类”,根据我院多年进行国家劳动部汽车维修工考核与题库编制的经验,编辑此套丛书。

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,本书分为质量管理知识、常用量具、仪表和仪器、汽车维修质量检验、汽车配件质量检验和控制四章。全书由屠卫星担任主编,其中由陈勇编写第1章,屠卫星编写第2章,第4章的第1节;郭彬编写第3章第1节,蔡彭骑编写第3章的3、4、5节,汤其国编写第3章第2节、第4章的第2节。本书实用性强,图文并茂,通俗易懂,重点突出,内容深入浅出。特别适合机动车维修质量检验人员从业资格培训或机动车维修人员自学使用,还可作汽车应用、维修培训的参考教材。同样可作为高职高专、普通高校汽车相关专业参考教材。

此书在编写过程中参考了大量最新的国内外资料,一些资料给了我们许多有益的启示和帮助,在此一并向这些作者致谢。由于编者的水平有限,书中如有疏漏和错误之处,恳请专家、读者朋友给予批评指正。

编者

2007.11

# 目 录

|                |    |
|----------------|----|
| 真空真管处产批,五      | 34 |
| 泰伏丑瑞产,六        | 34 |
| 泰丑产部部,七        | 34 |
| 泰伏丑微微产,八       | 34 |
| 书更器器,九         | 44 |
| 金金已田刻的器器用常,第3第 | 44 |
| 泰用可字线线用常,一     | 45 |
| 泰串字线用字产,二      | 45 |
| 器器,三           | 47 |
| 为器器,四          | 60 |

## 1 第1章 质量管理知识

### 1 第1节 汽车维修质量及质量评定

#### 1 一、汽车维修质量及评定参数

#### 2 二、全面质量管理知识

#### 8 三、汽车维修质量保证体系

### 10 第2节 汽车维修质量管理制度

#### 10 一、质量检验制度

#### 16 二、维修竣工出厂合格证管理制度

#### 19 三、质量保证期制度

#### 19 四、返修制度

#### 19 五、技术档案管理制度

#### 19 六、质量信誉考核制度

### 20 第3节 汽车维修质量检验技术档案

#### 20 一、进厂检验单

#### 21 二、过程检验单

#### 24 三、竣工检验单

#### 29 四、汽车综合性能检测报告单

### 31 第4节 汽车维修返修与质量事故的鉴定与处理

#### 31 一、返修的认定与处理

#### 31 二、质量事故的分析鉴定与处理

#### 32 三、质量纠纷案例

## 37 第2章 常用量具、仪表和仪器

### 37 第1节 常用量具和仪表的使用与检验

#### 37 一、塞尺

#### 38 二、游标卡尺

#### 39 三、千分尺

#### 41 四、百分表



|     |                          |
|-----|--------------------------|
| 42  | 五、进气歧管真空表                |
| 42  | 六、汽缸压力表                  |
| 43  | 七、轮胎气压表                  |
| 43  | 八、汽车燃油压力表                |
| 44  | 九、电液密度计                  |
| 44  | 第2节 常用仪器的使用与检验           |
| 45  | 一、常用的数字万用表               |
| 45  | 二、汽车专用数字电表               |
| 47  | 三、解码器                    |
| 68  | 四、红外测温仪                  |
| 72  | <b>第3章 汽车维修质量检验</b>      |
| 72  | 第1节 汽车性能检验               |
| 72  | 一、汽车动力性能的检验方法和技术要求       |
| 89  | 二、汽车安全性能的检验方法和技术要求       |
| 127 | 三、汽车燃油经济性能的检验方法和技术要求     |
| 135 | 四、汽车排气污染物及噪声的检验方法和技术要求   |
| 159 | 五、汽车检视和路试检验              |
| 165 | 第2节 汽车主要零部件的检验           |
| 165 | 一、发动机部分主要零部件的检验          |
| 178 | 二、底盘部分主要零部件的检验           |
| 190 | 三、电器与电子设备部件及总成部分主要零部件的检验 |
| 208 | 四、空调装置部分主要零部件的检验         |
| 215 | 第3节 汽车电控和液压系统的检验         |
| 215 | 一、ECU、传感器和执行器的检验         |
| 222 | 二、电控系统的检验                |
| 251 | 三、车载网络系统的检验              |
| 256 | 四、液压系统的检验                |
| 260 | 第4节 车身修复质量的检验知识          |
| 260 | 一、车身的性能要求                |
| 261 | 二、车身的检验方法                |
| 275 | 三、车身的修复方法                |
| 288 | 第5节 车身涂装质量的检验知识          |
| 288 | 一、涂层的种类和应用               |
| 292 | 二、涂层的特性和主要质量检验指标         |
| 296 | 三、涂层的修复                  |
| 300 | 四、涂层的质量检验                |



|     |                            |
|-----|----------------------------|
| 305 | <b>第4章 汽车配件质量检验和控制</b>     |
| 305 | <b>第1节 汽车常用材料性能与质量控制常识</b> |
| 305 | 一、常用金属材料的基本性能              |
| 317 | 二、有色金属及其合金                 |
| 319 | 三、常用非金属材料性能与质量控制常识         |
| 333 | 四、常用运行材料性能与质量控制常识          |
| 369 | <b>第2节 汽车配件质量鉴别和检验</b>     |
| 369 | 一、汽车配件的分类                  |
| 369 | 二、汽车配件质量的鉴别和检验方法           |
| 371 | 三、典型零件的检验方法                |

# 第1章

## 质量管理知识

### 第1节 汽车维修质量及质量评定

#### 一、汽车维修质量及评定参数

##### (一) 汽车维修质量的内容

(1) 性能: 指汽车为满足使用要求所具备的技术特性。如车辆大修后, 动力性、经济性、工作可靠性达到技术标准和技术要求。

(2) 寿命: 指车辆维修后的正常使用期限。如汽车发动机大修, 到下一次大修为间隔里程。从大修间隔里程长短可判断其寿命。

(3) 可靠性: 指经维修的汽车, 在投入使用后, 维修部位的耐用程度和持久程度。一般用首次发生故障里程或小时来衡量, 其次是用故障率和故障频率来衡量。

(4) 安全性: 指汽车维修后在使用中不出现机械故障, 不发生机械事故和行车事故, 不影响行车安全和机件的寿命。如维修后制动系统是否可靠、转向系统是否灵敏、发动机是否产生拉缸和敲缸、连杆轴承是否烧损等。

(5) 经济性: 指汽车经维修后燃料的经济性是否提高, 废气排放是否得到改善。

(6) 服务质量指建立以用户为中心的服务体系, 以用户的满意度来评价。

##### (二) 汽车维修质量评定的主要参数

汽车维修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。其评定主要参数有:

(1) 动力性: 包括车速、加速能力、底盘输出功率、发动机功率、扭矩和燃料供给系、点火系状态等性能。通常用发动机功率、底盘输出功率和汽车直接加速时间来衡量。

(2) 安全性: 包括制动、侧滑、转向、前照灯等性能。通常用制动距离、制动稳定性或动力、制动力平衡、车轮阻滞力、制动系统协调时间、驻车制动力、转向轮侧滑量、转向盘操纵力、最大自由转动量以及前照灯发光强度、光束等来衡量。

(3) 燃油经济性: 通常用汽车经济车速等速百千米油耗(L/100 km)来衡量。

(4) 可靠性: 指汽车各总成部件的连接状况良好, 灯光、仪表的工作正常, 各部分密封性能满足要求, 以及机件工作中无故障。

(5) 废气排放和噪声: 汽车废气排放和噪声通常用怠速污染物排放量(汽油车)、自由加速烟度排放量(柴油车)和噪声来衡量。目前国家对环境保护高度重视,对汽车废气排气标准有严格要求。废气排放和噪声危害人们身心健康,车辆维修质量评定只要废气排放参数不合格的将不准行驶。

### (三) 汽车维修质量评定的主要内容

汽车维修质量评定的主要内容包括竣工出厂质量检测一次合格率、故障诊断差错率、返工率、返修率、投诉率以及汽车质量纠纷、质量事故的发生情况等。

为全面衡量汽车维修企业的质量状况,需按汽车维修质量指标进行考核,其目的是查找造成质量问题的原因,并制定改进措施。

(1) 故障诊断差错率: 指在单位时间内对汽车出现的故障出现误诊占总诊断次数的比率。

(2) 一次合格率: 维修竣工的汽车必须交付综合检验站检验,由检验站检测的合格比率。

(3) 配件质量合格率: 指外购件或外协件合格的比率。

(4) 返工率: 是企业考核内部工作质量的指标,指汽车在维修过程中,上道工序移交下道工序时,因质量不符合要求而退回上道工序,返工的比率。

(5) 返修率: 指维修车辆出厂后,在保证期内,由于维修作业质量或配件质量而造成故障,返修的辆次与同期总修车辆次的比率。车辆返修率 =  $\frac{\text{返修辆次}}{\text{修竣辆次}} \times 100\%$ 。返修率一般按月考核。

(6) 车主满意率: 指车主对汽车维修服务的技术、时间、费用的要求,以及维修服务的方便性和服务态度等方面的满意程度。一般可用抽样调查的方法来确定,即车主感到比较满意的车次数在总修竣车辆次数中的比例。

## 二、全面质量管理知识

### (一) 全面质量管理的基本概念

所谓全面质量管理,就是从系统控制论的概念出发,把企业作为生产产品质量的整体,组织和依靠企业全体员工(即全员参与的)都参与企业产品质量管理的全过程(从产品开发设计、生产制造、使用维修到售后服务的全过程)中,并全面地管理和控制影响产品质量的所有因素(即生产技术、经营管理、政治思想教育全面结合),从而以最优的生产、最低的消耗、最佳的服务,为用户提供最满意的产品质量(管理目标)。简而言之,所谓“全面质量管理”,就是通过全面的、全员的、全过程的质量保证体系,最经济地为用户提供最满意质量的产品和服务的一整套质量管理的体系、手段和方法。

### (二) 全面质量管理的指导思想与基本宗旨

全面质量管理的指导思想是:

(1) 质量第一。企业要以质量求生存、以质量求发展。

(2) 用户至上。企业要树立以用户为中心,为用户服务的思想。

(3) 突出人的因素,并突出以预防为主的原则。



(4) 在质量管理中一切要用数据说话。

全面质量管理的基本宗旨即是“一切为了用户、为用户服务”。其实这也是企业生产经营管理的指导思想。因为企业要在市场经济条件下生存和发展,必须要为用户设计制造出最好的产品,让用户享受到最好的服务。根据这一经营理念,不仅企业的生产经营管理者要坚持“质量第一”的方针,要把用户的需要和利益放在产品生产的首位;而且在评价企业的产品质量时,也应该以用户的立场去客观评价。

汽车维修企业全面质量管理的基本宗旨,就是要在汽车维修的全过程中,全面地贯彻质量标准,动员全体职工都来关心和保证产品质量与服务质量,从而为用户多、快、好、省地提供优质服务和修好车辆,对用户负责。

### 金 (三) 全面质量管理的基本特点

全面质量管理的基本特点是“三全一多”,即全面的、全过程的、全员的,而其管理方法可以是多种多样的。

#### 量法 1. 全面的质量管理

所谓全面的质量是指广义质量,它包括产品质量和服务质量。因此全面质量管理的内容涉及企业内部的产品质量和服务质量,涉及成本和效益的结合和统一,涉及企业生产经营管理中的所有方面,包括生产技术、经营管理和政治思想教育等。全面质量管理与事后的质量检验相比,前者不仅要对产品质量进行管理,而且更要对人的工作质量与服务质量进行管理;而后者仅是对企业产品质量进行管理。

#### 量法 2. 全过程的质量管理

要确保产品和服务的最终质量,必须严格控制所有影响产品质量和服务质量的各种因素。所谓全过程的质量管理,是指对产品质量与服务质量形成的全过程(即从产品市场调查、设计制造、使用维修到销售及售后服务全过程)进行质量管理。全过程质量管理与事后的质量检验相比,前者是对企业的产品质量和服务质量进行全过程的管理,而后者仅是对产品的竣工出厂质量进行检验。

#### 量法 3. 全员的质量管理

由于质量是由人做出来的,因此全面质量管理所涉及的产品质量和服务质量最后都将归结为企业全体员工(上至厂长、下至员工)的工作质量。要搞好全员质量管理,就要搞好企业中全体员工的工作质量。全员质量管理与事后的质量检验相比,前者是人人参与质量管理,而后者则仅是少数检验人员参与质量管理。

由此可知,全面质量管理体现了以预防为主的经营思想,以防为主,防检结合,重在提高,从而使全面质量管理变成更加积极主动的企业管理。全面质量管理充分体现了“以人为本”的管理思想,其目的就是为了让企业中每个员工在生产全过程中都能深刻地理解“如何使顾客满意”的思想和方法,从而把为用户服务放在企业一切工作的首位。由于产品质量与服务质量分散于企业的各部门和各层次中,因此各部门、各层次的质量管理乃是企业全面质量管理中的必要环节。要管好企业全员的工作质量,不仅要求企业各部门、各层次的全体员工都要参与质量管理,而且还要明确分工,以完成各自的质量岗位职责和履行各自的质量责任,确保各自的工作质量。

#### 4. 全面质量管理方法的多样性

影响企业产品质量和服务质量的因素是多方面的。其中既有企业内部因素,也有企业外部因素;既有物质因素,也有人为因素、技术因素、管理因素等。因此与企业管理一样,要具体实施全面质量管理,也要采用多种多样的管理方法。

##### (四) 全面质量管理的基本方法

全面质量管理与“单纯产品检验”不同,也与“单纯数理统计”不同。全面质量管理的基本方法要体现“一切为了用户、以预防为主”的指导思想,从而要将过去的事后检验转变为现在的全过程检验,把过去的“管结果”转变为现在的“管因素”。全面质量管理的常用方法有:PDCA 管理循环。PDCA 管理循环可用一个过程、四个阶段、八个步骤描述。

所谓一个过程,是指企业在不同历史时期具有不同的质量目标和质量管理工作,企业的每项质量管理活动都有一个产生、形成、实施和验证的过程,因此企业的每项质量管理活动都应该是一个全过程的管理。

所谓四个阶段,即是指全面质量管理是按 PDCA 循环的四个阶段进行管理的。首先是应根据市场需求,结合企业自身条件,以经济效益为目的,明确质量管理目标,制订具体的行动计划(即计划阶段 Plan);根据质量计划所定质量目标去实施和执行(即组织实施阶段 Do);再根据质量计划所定的质量目标,去检查实际的执行情况和效果,并通过检查发现问题(即检查效果阶段 Check);最后是归纳和总结成功的经验和失败的教训,并把成功经验纳入标准予以推广;对尚未解决的问题留给下一个循环继续完成(即总结处理阶段 Action)。

所谓八个步骤,是指在 PDCA 管理循环的实施过程中,通常将其具体化为八个步骤:

① 分析现象,找出所存在的质量问题。

② 分析产生质量问题的原因。

③ 从中找出主要原因。

④ 对主要原因制订质量改进计划。

⑤ 执行质量改进措施计划。

⑥ 调查改进后的效果。

⑦ 总结经验,巩固成绩,并将工作结果标准化。

⑧ 找出尚未解决的问题,并把存在问题计划到下个循环中。

“PDCA 循环”不仅是全面质量管理的基本方法,也是企业管理的基本方法,它适用于企业生产经营管理的各个环节和各个方面,其特点是:

① 它将整个企业的质量保证体系构成了一个较大的 PDCA 管理循环,各级、各部门又有各自小的 PDCA 管理循环,直至具体落实到班组和个人,依次又有更小的管理循环,从而形成一个综合的质量管理体系。上一级管理循环是下一级管理循环的根据,而下一级管理循环又是上一级管理循环的组成和保证,从而构成一个整体。大循环套小循环,小循环保大循环,一环扣一环。通过各个小循环的不断循环,推动上一级循环乃至整个企业循环的不停循环,从而把企业的各项管理工作都有机地组织起来,构成一个统一的质量保证体系,实现企业预定的总质量目标,如图 1.1.1a 所示。

② PDCA 每循环一次,企业的生产经营管理水平、产品质量和服务质量就会提高一

步,如此不断循环,不断提高,如图 1.1.1b 所示。

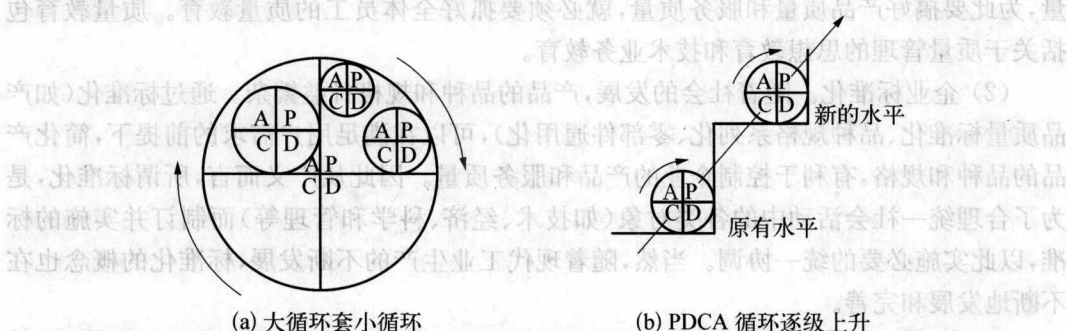


图 1.1.1 全面质量管理的 PDCA 循环

③ PDCA 循环是综合性的管理循环,因为把企业质量管理划分为 PDCA 四个阶段只是相对的,实际上是相互联系和相互交叉的。由此可见,PDCA 管理循环也是一个永无休止的全面质量提高过程,在实施过程中经常会发生边计划、边执行、边检查、边总结,接着又边计划的情况。

#### (五) 全面质量管理的基本要求

为了使企业的全面质量管理能真正取得实效而不流于形式,就要根据具体情况选择适当的管理方法。其基本要求是:

- ① 要尊重客观事实,并用数据说话。
- ② 要以预防为主,遵循 PDCA 循环的工作程序。
- ③ 要广泛采用先进的技术检测手段和质量管理工作方法。
- ④ 要建立明确和公开的质量标准和质量测评制度,建立完善的激励机制(物质奖励和精神奖励)。

但无论采用何种方法,都应做到:

- ① 要抓好全员质量管理教育。既要抓好质量意识教育,树立“质量第一”的思想,促使职工自觉参加质量管理活动;也要抓好技术业务教育,使职工学会全面质量管理方法,提高工作质量,保证其产品质量和服务质量。
- ② 要制定各部门、各类人员的质量责任制。强调各部门、各类人员在保证和提高企业产品与服务中的质量保证,以做到“事事有人管、人人有专责、办事有标准、工作有检查”。由此建立一套以质量责任制为核心的质量考核奖惩办法和完整严密的质量管理制度。
- ③ 要开展群众性的 QC 质量管理小组活动。必须要有明确的针对性、严密的科学性、广泛的群众性和高度的民主性,以充分发挥广大员工的聪明才智和主人翁精神,这是解决企业质量、提高企业素质的最有效办法。

#### (六) 汽车维修企业全面质量管理基础工作

汽车维修企业全面质量管理的基础工作包括:质量教育、企业标准化、计量检测、质量信息、质量责任制度、QC 质量管理小组活动等。

(1) 质量教育。由于汽车维修的产品质量和服务质量最后都会归结于人的工作质量,为此要搞好产品质量和服务质量,就必须抓好全体员工的质量教育。质量教育包括关于质量管理的思想教育和技术业务教育。

(2) 企业标准化。随着社会的发展,产品的品种和规格日益繁杂。通过标准化(如产品质量标准化、品种规格系列化、零部件通用化),可以在满足用户需求的前提下,简化产品的品种和规格,有利于控制企业的产品和服务质量。因此从广义而言,所谓标准化,是为了合理统一社会活动中的各类对象(如技术、经济、科学和管理等)而制订并实施的标准,以此实施必要的统一协调。当然,随着现代工业生产的不断发展,标准化的概念也在不断地发展和完善。

企业标准包括企业管理标准和企业技术标准两类。其中,企业管理标准包括管理制度、管理程序、岗位职责和考核标准以及产品服务标准和管理标准等。企业技术标准包括:基础技术标准、操作技术规程、工艺技术规范、产品技术标准与质量验收标准等。我国的汽车维修技术标准可分四级,即:国家技术标准、行业技术标准、地方技术标准和企业技术标准。

(3) 计量与检测。企业的计量与检测是指计量器具和检测诊断设备。其中,对产品质量及其工艺特性进行定量检测的过程称为计量;对产品质量和产品性能进行定性或定量描述的过程称为检测。

对计量器具和检测诊断设备的管理是企业生产经营管理中保证计量检测仪器设备量值准确统一的重要基础工作,也是确保各类技术标准贯彻执行、提高汽车维修质量的重要手段。其主要要求是二者所需用的计量器具和检测诊断设备必须配备齐全、维修及时,测试计算方法正确,以保证计量器具和检测诊断设备的性能质量稳定和示值准确统一。企业的计量检测工作应由质量管理部门负责。

(4) 质量信息。质量信息是汽车维修企业质量管理效果的反映。它包括质量管理信息(如企业质量方针和质量目标、岗位责任制与质量责任制度、质量管理体系和质量保证体系资料等);工作质量信息(如工作标准与技术标准等、工作质量考核记录等);产品质量信息(如国家标准、行业标准与企业标准,产品质量检验记录等)。

(5) 质量责任制。质量责任制是汽车维修企业质量管理中的重要基础工作。所谓质量责任制,就是在汽车维修企业中,在明确岗位责任制的基础上明确其在质量管理中的具体任务、职责和权力,并做到职责明确和功过分明。

(6) QC 质量管理小组活动。为保证企业的产品质量和服务质量,就要在企业内部开展由班组或科室人员自愿组织参加的 QC 质量管理活动小组活动。QC 质量管理小组不同于行政班组,因为从组织形式上看,它是以自愿为基础的,偏重于业余活动;从活动方法看,它是以全面质量管理的 PDCA 为主要手段,且有比较固定的活动程序;从活动内容看,它具有明确的目的性、严密的科学性、广泛的群众性和高度的民主性;它是围绕企业质量方针和质量目标以及所在岗位存在的质量问题而开展质量预防和质量改进活动的;且它只侧重于质量影响因素的控制,而并不受企业质量考核指标的约束。

(七) 汽车维修质量管理的四个阶段

汽车维修质量管理,是为保证和提高汽车维修质量所进行的调查、计划、组织、协调、



控制、检验、处理及信息反馈等各项活动的总称。为了保证汽车维修质量,应分段对汽车维修质量进行管理和控制。

质量管理的第一阶段是获取有关被管理对象的信息。为此,要检查送修品,检查各工序的规范,检查工艺装备的状况和检查试验手段的状况等。

质量管理的第二阶段是分析有关工艺规程的执行情况,收集和分析信息。

质量管理的第三阶段是制定和修改有关技术措施和管理措施。其主要内容包括加强工艺要求和工艺纪律、提高检验质量、改善对设备状况的预防性检查、改善工艺组织和管理、加强职工培训等。

质量管理的第四阶段是贯彻执行修改后的技术措施或管理措施。

全面质量管理的方法运用到汽车修理质量管理的四个阶段,建立一整套以企业每个部门、每个人为主体,以数理统计方法为基础的全面质量管理体系,如图 1.1.2 所示。

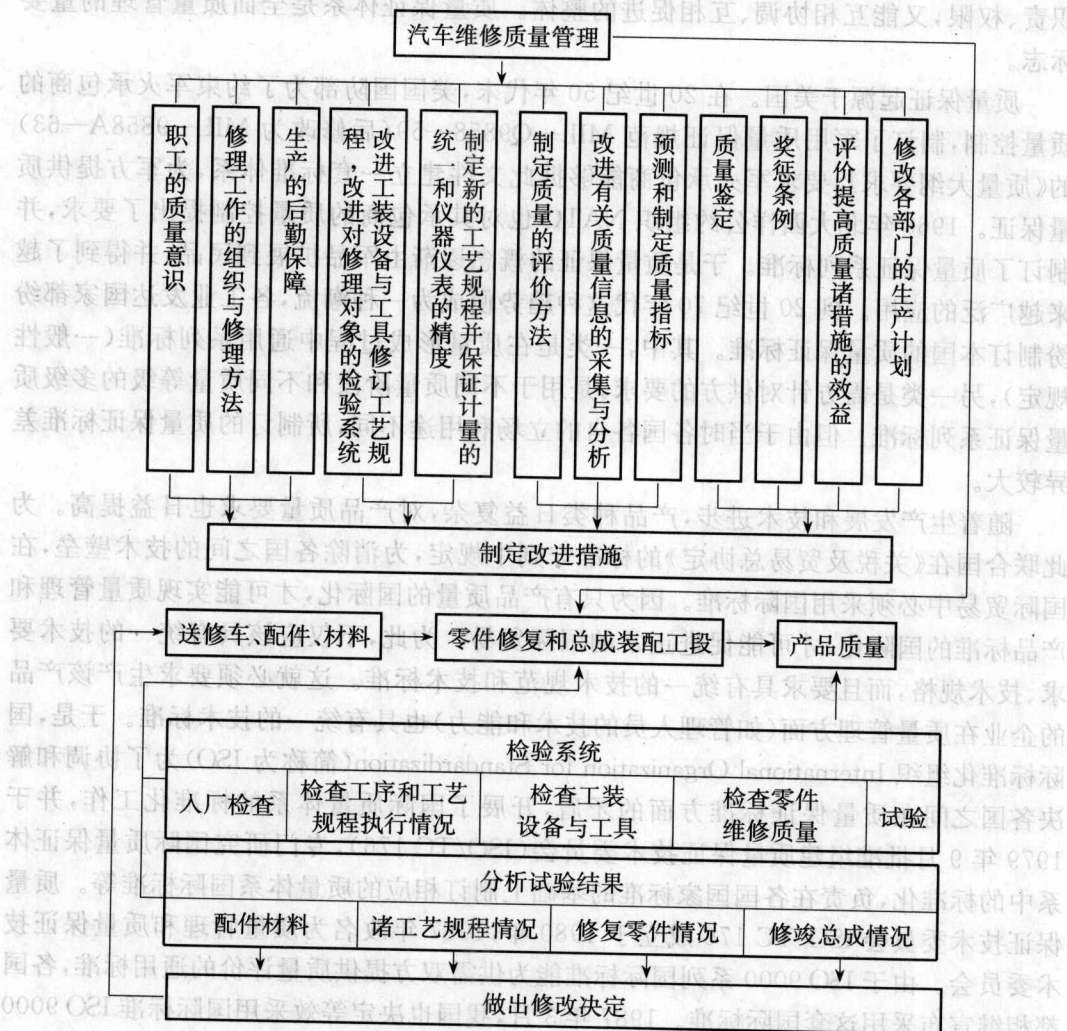


图 1.1.2 汽车维修全面质量管理

### 三、汽车维修质量保证体系

#### (一) 质量保证体系

质量保证体系是通过一定的制度、规章、方法、程序、机构等,把质量保证活动系统化、标准化、制度化。

质量保证体系的核心是依靠人的积极性和创造性,发挥科学技术的力量。质量保证体系的实质是责任和奖惩。质量保证体系通过一系列手册、汇编、图表来体现。质量保证体系的作用是在组织上、制度上保证产品质量稳定。

建立质量保证体系,就是以保证和提高产品质量为目的,运用系统的概念与方法,把质量管理各阶段、各环节的质量管理职能组织起来,形成一个既有明确任务、职责、权限,又能互相协调、互相促进的整体。质量保证体系是全面质量管理的重要标志。

质量保证起源于美国。在 20 世纪 50 年代末,美国国防部为了约束军火承包商的质量控制,制订了军用质量保证规范 MIL—Q9858—59(后修改为 MIL—9858A—63)的《质量大纲要求》,要求军火承包商能够据此文件建立一套标准体系,为军方提供质量保证。1968 年北大西洋公约组织 NATO 也对其承包商的质量控制提出了要求,并制订了质量保证系列标准。于是质量保证的概念逐渐由军品扩展到民品,并得到了越来越广泛的应用。到 20 世纪 70 年代这种趋势便成为一种潮流,各工业发达国家纷纷制订本国的质量保证标准。其中,一类是在质量形成过程中通用系列标准(一般性规定),另一类是需方针对供方的要求,是用于不同质量阶段和不同质量等级的多级质量保证系列标准。但由于当时各国各自的立场和用途不同,所制订的质量保证标准差异较大。

随着生产发展和技术进步,产品种类日益复杂,对产品质量要求也日益提高。为此联合国在《关税及贸易总协定》的标准守则中规定,为消除各国之间的技术壁垒,在国际贸易中必须采用国际标准。因为只有产品质量的国际化,才可能实现质量管理和产品标准的国际化,才可能促进正常的国际贸易。为此,不仅应该具有统一的技术要求、技术规格,而且要求具有统一的技术规范和技术标准。这就必须要求生产该产品的企业在质量管理方面(如管理人员的技术和能力)也具有统一的技术标准。于是,国际标准化组织 International Organization for Standardization(简称为 ISO)为了协调和解决各国之间在质量保证标准方面的矛盾,开展了国际质量体系的标准工作,并于 1979 年 9 月批准组建质量保证技术委员会(ISO/TC 176),专门研究国际质量保证体系中的标准化,负责在各国国家标准的基础上制订相应的质量体系国际标准等。质量保证技术委员会 ISO/TC 176 成立于 1980 年,1987 年改名为质量管理和质量保证技术委员会。由于 ISO 9000 系列国际标准能为供需双方提供质量评价的通用标准,各国都相继宣布采用这套国际标准。1987 年 3 月,我国也决定等效采用国际标准 ISO 9000 来制订相应的国家标准,并于 1988 年 12 月 10 日正式发布了国家标准 GB/T 10300.1~10300.5《质量管理和质量保证》。



尽管汽车维修企业不同于产品制造企业,但质量保证的概念对于汽车维修企业而言也具有十分重要的意义。因为汽车维修企业也面临着用户,也同样有质量保证问题。在汽车维修企业中建立质量保证体系,实施质量保证,乃是推行汽车维修企业全面质量管理的最重要工作,也是保证汽车维修企业全面质量管理取得长期稳定效果,巩固和扩大企业管理成果的关键。

## (二) 汽车维修企业的质量保证体系

汽车维修质量保证体系是指维修企业以提高和保证维修质量为目标,运用系统的概念和方法,把维修质量管理的各阶段、各环节的职能组织起来,形成一个有明确的任务指标、职责权限、相互协调共同促进的有机整体。把企业各部门环节的维修质量管理活动纳入统一的质量保证体系中,使维修质量管理规范化、制度化、经常化。其内容有以下几方面:

- ① 有明确的质量方针和质量目标。
- ② 有完整的维修质量计划。
- ③ 建立严格的维修质量责任制。
- ④ 建立专职质量管理机构。
- ⑤ 实行管理业务标准化和管理流程程序化。
- ⑥ 建立高效灵敏的质量信息反馈系统。
- ⑦ 做好配件的质量管理工作。

某汽车维修企业的质量保证体系如图 1.1.3 所示。某汽车维修企业的汽车大修质量保证体系如图 1.1.4 所示。

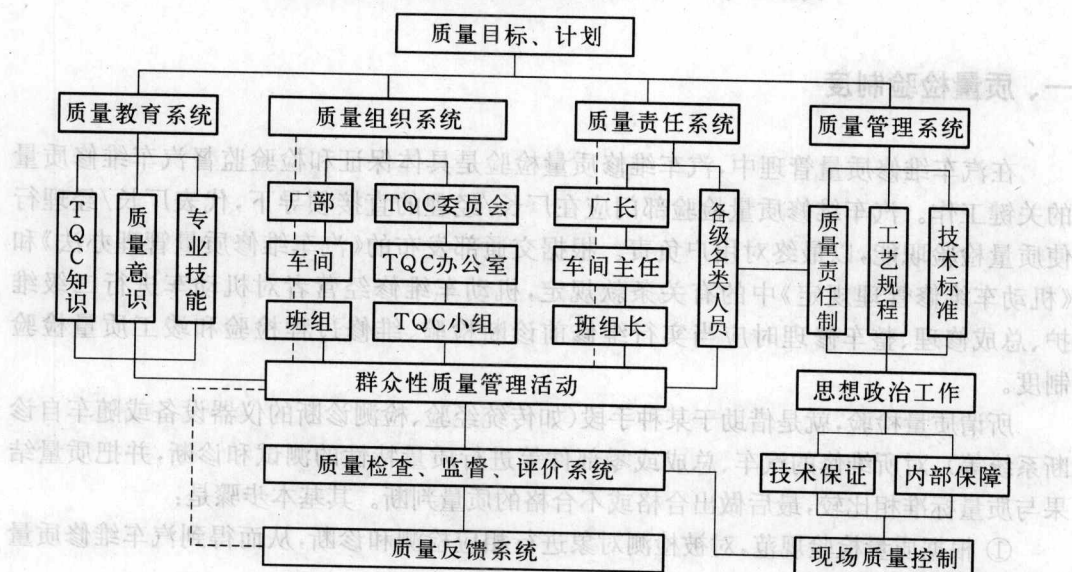


图 1.1.3 某汽车维修企业的质量保证体系