

道路运输管理业务指南丛书

汽车维修行业 管理指南

范瑞亭 主编
苗泽青

QICHE WEIXIU HANGYE
GUANLI ZHINAN



人民交通出版社

QICHE WEIXIU HANGYE GUANLI ZHINAN

汽车维修行业管理指南

范瑞亭 苗泽青 主编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书主要包括汽车维修行业概况,汽车维修行业管理,开业、停业管理,汽车维修质量管理,汽车维修机具设备管理,汽车维修合同管理,汽车维修工时定额和收费管理,汽车维修经营规范和监督检查,汽车维修行业规划与统计以及汽车维修行业管理的法规与技术标准、规范等内容。

本书可供汽车运输、汽车维修行业管理人员、工程技术人员和工人学习,也可供高等院校相关专业师生参考。

图书在版编目(C I P)数据

汽车维修行业管理指南 / 范瑞亭, 苗泽青主编. — 北京: 人民交通出版社, 2000. 3
ISBN 7-114-03606-X

I. 汽… II. ①范… ②苗… III. 汽车工业-车辆修理-管理-中国-指南 IV. F426.474-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 08064 号

汽车维修行业管理指南

范瑞亭 苗泽青 主编

正文设计: 王秋红 责任校对: 刘高彤 责任印制: 杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 22.75 字数: 562 千

2001 年 4 月 第 1 版 第 2 次印刷

印数: 5001—8000 册 定价: 39.80 元

ISBN 7-114-03606-X

U · 02604

前 言

自 1986 年以来,交通部对汽车维修行业管理颁布了一系列法规,经过十几年的贯彻实施,在全国形成了较为完整的汽车维修行业管理体系,成为道路运输管理的重要组成部分,对保证汽车维修行业的健康发展,促进行业技术进步,维护市场秩序,提高运输效益起到了重要作用。做为行业管理者,应从行业管理的实践不断形成系统的理论,使之服务于汽车维修工作。

本书主要介绍了汽车维修行业管理、汽车维修企业管理等有关内容,包括汽车维修行业概况,开业、停业管理,汽车维修质量管理,汽车维修机具设备的管理,汽车维修企业财务管理,汽车维修合同的管理,汽车维修工时定额和收费管理,汽车维修经营规范和监督检查,汽车维修行业规划与统计等。本书还选编了汽车维修常用国家标准和行业标准以及汽车维修行业管理的有关法规。

本书具有内容丰富、实用性强的特点,可作为汽车运输、汽车维修行业各级管理人员、工程技术人员和工人的工具书,尤其是适用于汽车维修从业人员,并可供相关专业院校师生参考。

本书共十章,第一章由河北省交通厅运管局苗泽青编写;第二章、第三章由廊坊市交通局运管处刘益军、苗泽青编写;第四章由邢台市交通局运管处钟爱民编写;第五章由唐山市交通局刘玉祥编写;第六章、第十章由秦皇岛市交通局运管处刘秀田编写;第七章由石家庄市交通局运管处王芸编写;第八章由石家庄市交通局运管处刘春禄编写;第九章由河北省交通厅运管局张连合、马建英编写;后附的汽车维修有关法规、标准、技术数据等由河北省交通厅运管局马建英汇编。

本书由河北省交通厅运管局范瑞亭、苗泽青主编。

由于编者水平有限,书中缺点错误在所难免,恳切希望读者批评指正。

编 者

1999 年 12 月 10 日

目 录

第一章 概 论

第一节 汽车维修业概况	1
一、汽车维修业的概念	1
二、汽车维修业发展概况和趋势	1
第二节 汽车维修业的特点和作用	4
一、汽车维修业的特点	4
二、汽车维修业的作用	5
第三节 汽车维修制度的变革	6
一、历史回顾与现状分析	6
二、汽车维修新制度的建立	7

第二章 汽车维修行业管理

第一节 汽车维修行业管理的必要性	10
一、汽车维修行业管理的概念	10
二、汽车维修行业管理的必要性	11
三、汽车维修行业管理的范围和重点	12
第二节 汽车维修行业管理的任务	14
一、汽车维修行业管理的目标	14
二、汽车维修行业管理的任务	15
第三节 汽车维修行业管理的方法	18
一、正确运用管理手段,对汽车维修行业实施管理和监督	18
二、理顺横向关系,搞好协调管理	20
三、积极应用现代管理方法	20
四、加强基础管理工作	21

第三章 开业停业管理

第一节 汽车维修类别及其作业范围	25
一、汽车维修企业分类的必要性	25
二、汽车维修类别及其作业范围	25
三、汽车维修企业分类管理	27
第二节 汽车维修企业开业条件	27
一、一类汽车维修企业开业条件	27
二、二类汽车维修企业开业条件	30

三、三类汽车维修业户开业条件	31
四、摩托车修理业户开业条件	33
第三节 汽车维修企业和经营业户开业、歇业、停业审批程序	33
一、汽车维修企业和经营业户筹建立项程序	34
二、汽车维修企业和经营业户开业审批程序	34
三、中外合资、合作汽车维修企业立项、审批程序	34
四、汽车维修企业或经营业户歇业申请、审批程序	35
五、汽车维修企业或经营业户停业申请程序	35
六、汽车维修企业或经营业户异动变更申请、审批程序	35
七、开业、歇业、停业管理的后续工作	36
八、年度审验	36

第四章 汽车维修质量管理

第一节 汽车维修企业的质量管理	37
一、汽车维修质量管理机构设置	37
二、汽车维修质量管理制度	37
三、汽车维修质量管理的方法	38
四、全面质量管理知识简介	41
五、质量管理小组	44
第二节 汽车维修质量检验	46
一、汽车维修质量检验的任务	46
二、汽车维修质量检验的分类及内容	47
三、汽车维修质量检验的标准	48
四、汽车维修计量器具、检测诊断设备的检定	51
五、汽车维修质量检验人员素质要求	51
六、现代汽车维修质量检验技术	53
第三节 汽车维修从业人员的技术业务培训	55
一、培训的意义	55
二、培训的原则	55
三、培训的内容	55
四、培训的方法	56
五、培训的组织与管理	57
第四节 汽车维修行业的质量监督	57
一、汽车维修行业质量监督的作用	57
二、汽车维修行业质量监督机构的设置	57
三、汽车维修行业质量监督的内容和方法	58
四、汽车维修质量纠纷的调解	60

第五章 汽车维修设备的管理

第一节 汽车维修设备管理的概念及内容	61
--------------------------	----

一、汽车维修设备管理的概念	61
二、汽车维修设备的分类	62
三、汽车维修设备管理的内容	67
第二节 汽车维修设备管理基础	68
一、汽车维修设备管理机构与人员配备	68
二、汽车维修设备管理制度	69
第三节 汽车维修设备的管理	69
一、汽车维修设备的选购	69
二、汽车维修设备的合理使用	71
三、汽车维修设备的维护	72
四、汽车维修设备的更新、报废	73

第六章 汽车维修企业财务管理

第一节 汽车维修企业财务管理概述	75
第二节 汽车维修企业财务管理组织	76
一、企业财务管理规章制度	76
二、企业内部的财务管理体制	76
三、企业财务管理机构	77
第三节 汽车维修企业资产的管理	77
一、流动资产管理	78
二、固定资产管理	79
第四节 汽车维修企业营业收入管理	82
一、汽车维修企业营业收入的内容	82
二、汽车维修企业营业收入的计算	82
第五节 汽车维修企业财务分析	84
一、汽车维修企业财务分析概述	84
二、财务报告和资料	84
三、财务分析的基本方法	85
四、财务分析的常用指标	87
五、汽车维修企业财务分析	87

第七章 汽车维修合同的管理

第一节 汽车维修合同的重要性和作用	95
一、汽车维修合同的特征和作用	95
二、汽车维修合同的主要内容	95
第二节 汽车维修合同的使用	96
一、汽车维修合同的签订	96
二、汽车维修合同的履行	96
三、汽车维修合同的变更和解除	97
四、汽车维修合同的担保	97

第三节 汽车维修合同的管理	98
一、汽车维修合同示范文本制度与填写规范	98
二、汽车维修合同的管理	100

第八章 汽车维修工时定额和收费管理

第一节 汽车维修工时定额的制定和修订	103
一、汽车维修工时定额的种类	103
二、制定汽车维修工时定额的原则和方法	103
三、汽车维修工时定额的修订	105
第二节 汽车维修收费标准的制定和管理	106
一、汽车维修收费标准的制定和计算方法	106
二、汽车维修收费的管理	107
第三节 汽车维修结算凭证的管理	107
一、汽车维修结算凭证的功用	107
二、汽车维修结算凭证的使用和管理	108

第九章 汽车维修市场经营规范和监督检查

第一节 汽车维修市场经营规范的内容	109
一、汽车维修市场经营规范的概念	109
二、汽车维修市场经营规范的内容	109
第二节 汽车维修市场监督检查	110
一、监督检查的作用	110
二、监督检查的依据	110
三、监督检查的内容及方法	111
第三节 汽车维修行政处罚	112
一、汽车维修行政处罚的特征	112
二、汽车维修违章行为的认定	112
三、汽车维修行政处罚的种类与运用	113
四、汽车维修行政处罚的原则	114
五、汽车维修行政处罚的简易程序	115
六、汽车维修行政处罚的一般程序	115

第十章 汽车维修行业规划与统计

第一节 汽车维修行业规划	116
一、制定汽车维修行业规划的指导思想	116
二、制定汽车维修行业规划的目标	117
三、汽车维修行业现状调查、分析与评价	120
四、汽车维修行业需求预测	124
五、制定规划方案	126
六、实施规划的对策	127

第二节 汽车维修行业统计	128
一、汽车维修行业统计的范围和内容	128
二、汽车维修行业统计的程序和方法	129
三、汽车维修行业统计的主要指标	131

附录一:汽车维修业主要行业性规章

1. 汽车维修行业管理暂行办法	133
2. 汽车运输业车辆技术管理规定	137
3. 汽车维修质量管理办法	149
4. 汽车维修合同实施细则	151
5. 汽车运输业车辆综合性能检测站管理办法	154
6. 中华人民共和国交通部外商投资道路运输业立项审批管理暂行规定	157
7. 道路运输车辆维护管理规定	159
8. 道路运输行政处罚规定	163
9. 汽车维修质量纠纷调解办法	170

附录二:汽车维修业的国家标准和行业标准

1. 汽车维修业开业条件	176
2. 汽车修理质量检查评定标准	195
3. 汽车维护工艺规范	218
4. 汽车技术等级评定标准	244
5. 汽车技术等级评定的检测方法	249
6. 营运客车类型划分及等级评定	254
7. 机动车运行安全技术条件	267
8. 机动车检测维修设备及工具产品型号编制方法	290
9. 机动车检测维修设备及工具分类与代码	306
10. 汽车维修术语	312
11. 汽车安全检测设备检定技术条件	327
参考文献	351

第一章 概 论

第一节 汽车维修业概况

一、汽车维修业的概念

汽车维修业是由汽车维护和修理厂点组成的、为汽车运输服务的、相对独立的行业。它通过维护和修理维持和恢复汽车技术状况,延长汽车使用寿命,是公路运输业的重要组成部分。

汽车维护和汽车修理是两种性质不同的技术措施。汽车维修是汽车维护和修理的泛称。

汽车维护是为了维持汽车完好技术状况或工作能力而进行的作业。其目的是为了保持车容整洁,随时发现和消除故障隐患,防止车辆早期损坏,降低车辆的故障率和小修频率。汽车维护应贯彻预防为主、强制进行的原则。

汽车修理是为了恢复汽车完好技术状况或工作能力和寿命而进行的作业。其目的在于及时排除故障,恢复车辆的技术性能,节约运行消耗,延长其使用寿命。车辆修理应贯彻定期检测、视情修理的原则。

虽然汽车维护和修理的任务不同,性质不同,但它们都是以保证汽车安全运行,降低运输成本,提高运输效率,节约能源为目的的。从这一点讲,它们是统一的技术保障整体,二者不可偏废,既不能用维护代替修理,也不能用修理代替维护。

当前,我国汽车维护按作业范围的深度,一般分为三级:即日常维护、一级维护和二级维护;按修理对象和作业范围将修理分为汽车大修、总成大修、汽车小修和零件修理。

二、汽车维修业发展概况和趋势

(一)汽车维修业发展过程及特点

汽车维修是汽车运输的技术保障,是为汽车运输生产服务的。因此,汽车维修必然是伴随着汽车运输的发展和汽车保有量的增加而发展的。

新中国成立之初,我国的汽车运输业已破坏殆尽,全国仅有一百多个汽车维修企业,均处于奄奄一息状态。为尽快抢修国民党时期遗留下来的破旧车辆,恢复公路运输,满足经济建设和人民生活需要,政府部门帮助私营汽车维修企业克服困难恢复生产。当时,中央成立全国废旧汽车整修委员会,在其统一领导下,通过拆、拼、接、改等工艺方法,共修复汽车 5 000 多辆。通过这项工作,不仅恢复了公路运输,而且增加了汽车维修企业的活力,培训了一批人才,增添了汽车维修设备,建立了新中国汽车维修业的基础。随着国民经济建设的恢复和发展,汽车保有量逐渐增加,汽车维修业的生产能力也有了较大幅度的提高。到 1957 年,公路运输部门基本上形成了一个多层次的汽车维修网络,年大修能力达到 2 万多辆,但汽车维修业仍处于手工操作、作坊式生产的落后状态,不仅生产效率低,而且维修质量差,加之路况不好,大修后只能行驶 40 ~ 50km/h。

进入 60 年代,各汽车维修企业大力开展技术革新和技术改造,开展文明生产活动,建立健全各种规章制度、技术标准,加强质量管理,充实人员和设备。通过几年的努力,汽车维修业的面貌有了较大的变化。除各专业运输部门具备了比较完善的汽车维修体系外,在社会上也相继建立了面向社会车辆服务的专业汽车维修企业。

70 年代交通部根据汽车维修技术进步的需要和现实的可能,提出了汽车生产中实现作业机械化、检验仪表化的发展方针,开展了一次大搞技术革新的群众运动,对汽车维修业的发展做出了很大的贡献。到 1979 年,我国的汽车大修能力已达到 10 万余辆。

但是,在汽车维修业发展过程中,除一部分交通部门独家经营的为社会车辆维修服务的企业外,大部分维修企业都依附在运输企业和车辆较多的单位中,主要是为内部车辆维修服务。这种一家独办的垄断经营方式造成了我国长期存在的“修车难”问题无法解决,单一卖方市场,缺乏竞争机制,不仅使企业失去活力,阻碍汽车维修生产力的发展,而且使用户失去了选择的余地,车辆无法得到及时的修理,影响了运输生产的效率,这种体制已经不能适应公路运输的发展。

党的十一届三中全会制定了“改革开放”的方针,给汽车维修业带来了极大的活力和生机,随着公路运输市场的开放,汽车维修市场也逐渐开放。进入 80 年代,全国城乡的汽车维修厂点如雨后春笋,迅猛增长,出现了国营、集体、个体一起上的势头。截至 1997 年底,全国汽车维修厂点达到 22 万余个,从业人员增加到 350 余万人,年维修产值近 180 亿元,初步形成了一个分布广泛、门类齐全的汽车维修网络,基本上解决了“修车难”的问题。

目前,我国的汽车维修行业是国营、集体、个体、中外合资等多种经济形式并存的格局,初步形成了一个多渠道、多形式、多层次的汽车维修市场。

通过对整个汽车维修行业的发展进行分析,可以归纳出以下几个特点:

一是原有的交通部门独家经营的专业汽车修理厂,主要是一些规模较大的国营汽车修理专业厂。这些企业技术力量强,设备齐全,管理水平高,是行业的骨干力量。

二是各专业运输企业附属的汽车修理厂或维修车间,主要是为本企业的车辆维修服务,剩余力量为社会车辆维修服务。

三是社会上车辆较集中的各企事业单位、机关团体等原自用车维修服务的汽车维修厂,改革开放后,这些维修厂向社会开放,大多搞独立核算,实行经营承包,发展很快。

四是改革开放以后城乡新建的汽车维修厂点和中外合资的维修企业。这些企业情况比较复杂,以乡镇企业、第三产业、学校、街道以及个体为主,技术工人以聘用退休工人为主,大多技术力量较弱,厂房、设备简陋,企业稳定性较差。中外合资企业的维修以某一进口车型为主,引进了一些先进的维修设备、维修技术和管理方法,对促进我国汽车维修事业的发展发挥了一定的作用。上述企业的开放,使汽车维修行业发生了极大变化,即由原来的封闭式自我服务型转变为开放式的社会经营型,形成了一个比较稳定的、活跃的维修市场,使汽车维修业在国民经济活动中逐渐形成了一个相对独立的行业,成为国民经济发展的一个新的经济增长点。

五是随着汽车维修市场需求的变化,汽车运输服务的细化,汽车维修救援、汽车俱乐部等新生事物不断出现,使汽车维修市场不断完善。

六是汽车维修行业协会逐步建立,作用越来越大,行业的自我管理、自我约束、自我发展的自律意识不断提高。

(二)建立了新的汽车维修业管理体制

汽车维修行业迅猛发展,不仅冲破了长期以来独家经营的局面,而且极大的冲击了旧有的

管理体制,使汽车维修生产能力空前增长。但是,在发展过程中也出现了不少问题。主要表现在:汽车维修市场宏观调控不力,行业发展无规划,盲目发展;维修企业开业无条件;维修价格漫天要价;维修经营行为不规范,如采用不正当手段、用料以次充好、给回扣、开大头票、无证经营与非法经营等。上述问题严重地制约了汽车维修行业的健康发展。为了加强对汽车维修业的管理,建立统一、开放、竞争、有序的汽车维修市场,从1986年以来,按照国务院的要求,交通部对汽车维修业实行了行业管理,建立健全了交通部、省、市、县四级管理机构,并随之颁布了一整套相关的政策、法规、标准,主要包括:行业管理办法,开业条件,质量管理,工时定额,收费标准,监督检查,维修技术标准等方面,形成了完整的法规、标准体系,建立了一个崭新的汽车维修行业管理体制。几年来,各级交通部门通过整顿、调整、提高等工作,对汽车维修业实施了有效的管理,统一了开业条件,统一了质量标准,统一了工时定额和收费标准,统一了结算凭证,统一了上岗证件等,维修业整体素质、生产力水平明显提高,经营行为进一步规范。

(三)汽车维修业发展趋势

随着改革开放的深入进行,国民经济的发展,汽车运输业也得到了快速发展。到1997年底,全国民用汽车已达到1219万辆,其中营业性货车为366.1万辆,客车(含出租车)为73.3万辆,营运汽车合计为459.4万辆。与1978年相比,民用汽车和营运汽车分别增长了8倍和10倍,在综合运输体系中的地位 and 作用显著提高。同时,汽车维修业地位和作用更加突出,尤其是随着社会进步,汽车迅猛发展,汽车维修市场的需求给汽车维修业带来了发展机遇,使之按照市场的要求得到调整、优化和完善,并朝着健康的轨道发展。目前,伴随着汽车工业的发展,道路运输方式的变化,汽车维修业出现了新的发展趋势,主要表现在以下几个方面:

1. 汽车维修业朝着规模化的方向发展

改革开放以来,汽车维修业基本呈粗放型发展。按照十五大精神要求,汽车维修业的发展必须由粗放型向集约型转变。目前,汽车维修业已成为一个新的经济增长点,正在吸引社会各方面资金,上规模、上档次。它将会通过企业兼并,资产重组等形式扩大经营规模,建立企业集团,以不断提高汽车维修业的规模化程度和整体素质,提高市场占有率。

2. 汽车维修业依靠提高科技含量,增强竞争能力

随着汽车工业的发展和运输方式的变革,汽车工业的制造水平有了较大提高。同时,随着新工艺、新结构、新材料、新技术(汽车电子燃油喷射技术,ABS防抱死系统,无级变速系统,电子导航技术,多种燃料)的采用,加之目前汽车维修行业科技含量低,不能适应汽车新结构维修的需要,出现了新的修车难问题。汽车维修业正在装备新的维修手段,培训专门人才,采用新技术、新工艺、新材料,努力提高科技含量,瞄准新的汽车维修市场需求,并依靠科学的维修技术,提高市场竞争能力。

3. 汽车维修业朝着专业化的方向发展

随着汽车维修市场逐步完善,通过激烈竞争使汽车维修市场的分工越来越细化,并朝着专业化的方向发展。一是汽车维修企业承担单一车型或同类车型的汽车维修或者建立汽车维修特约站,为汽车制造企业搞售后维修服务等。二是汽车维修业户只承担专项维修,如专门维修汽车电子控制装置,专门从事钣金,专门从事喷漆,专门从事动平衡、汽车美容等。随着专业化程度的提高,使维修在厂车日减少,维修质量得到了提高。

4. 采用先进的管理手段,向管理要效益。

汽车维修企业通过采用现代化管理手段,在企业管理上逐步实现规范化、科学化。汽车维修企业管理主要是在车辆进厂维修过程、出厂记录、材料管理、财务管理、劳动人事管理等方面

逐步实现微机管理,并在生产现场管理上逐步采用电视监控技术,不断提高企业管理水平,同时汽车维修企业不断改善服务质量,通过实行四公开,即公开维修项目、公开收费标准、公开修理过程、公开服务承诺,积极创建文明行业。

5. 发展汽车维修救援是汽车维修业一项新的事业

汽车维修救援是为汽车提供紧急救援服务的新事业,是对汽车维修业服务功能的延伸。通过该系统,能够减少运输损失,提高运输效率,保障运输安全。今后一个时期,汽车维修救援将成为汽车维修业发展的一个新的经济增长点,并且是一项利国利民的事业。建立汽车救援系统应从以下几个方面考虑。

①全国应设一个救援总部,省会或计划单列市设分部,省辖市按一市一中心的原则设置汽车维修救援中心,选择汽车维修救援点,并按网点合理布局,使之逐步形成网络。

②汽车维修救援中心是社会化、有偿服务的组织机构,是一个独立的经济实体,不以盈利为目的。

③汽车维修救援中心的行业主管部门属于道路运政管理部门,汽车维修救援中心应接受各级道路运政管理部门的管理和监督。

④汽车维修救援中心实行会员制,并订立会员章程;吸纳被选定为救援点的汽车维修厂家为基础会员,吸纳车辆归属单位、车主或驾驶员为团体会员或个人会员,但吸纳会员应坚持自愿原则。

⑤汽车维修救援点的设置应以临近国、省、县级干线公路的二类以上汽车维修厂家为主。被选定为汽车维修救援点的汽车维修厂家必须是中心会员。

⑥汽车维修救援中心对社会实行承诺服务,会员享受优惠服务。

⑦汽车维修救援中心按照物价部门的规定定期收取会员费。此会费做为中心的主要经济来源,支持救援中心正常工作。

第二节 汽车维修业的特点和作用

一、汽车维修业的特点

汽车维修行业的特点是由它的服务对象和生产特点决定的。汽车维修行业是公路运输的一个组成部分,是为全社会的在用车辆服务的。因此,它必然具备运输行业和技术服务性行业的一些特点。同时,汽车维修生产的技术性强,工艺复杂,特别是汽车大修、总成大修作业,工艺更复杂。归纳起来,主要有以下几个方面。

1. 汽车维修作业的对象是在用汽车

汽车是一种结构复杂、技术密集的现代化运输工具,也是一种对可靠性、安全性要求较高的行走机械。为了适应公路运输方式的需要,车辆的品种日益增加,新技术、新工艺、新材料也不断被采用,使车辆的结构也越来越复杂。这就决定了汽车维修行业的技术复杂性。从汽车维修涉及的工种看,不仅需要发动机、底盘、电气、钣金、轮胎、喷漆等专业修理工种,而且需要车工、钳工、铆工、焊工等各种机械方面的通用工种。生产要求差异很大,使维修企业的作业内容、作业深度千差万别,不可能采用现代化大生产的作业方式和工艺,主要是采用就车维修作业。因此,汽车维修行业也是一个劳动密集型的行业。

2. 社会分散性

汽车维修业是为运输车辆服务的。汽车运输的特点是流动分散,遍布城乡各地。因而,汽车维修业必然也会分布在社会各个角落,具有很大的分散性。尤其是从事汽车维护小修和专项维修的业户,这种分散表现的更为突出。同时,汽车维修生产的特点也决定了其企业的规模不可能过大。目前,我国汽车维修业是以中小型企业为主。

3. 市场的调节性

汽车维修行业是随着公路运输业和汽车制造业的发展而发展的,加之企业点多面广和专业服务的特点,决定了该行业具有较强的市场调节属性。这就使一些小型汽车维修业户的稳定性很差。也就是说,根据市场的需要,维修业户开业、停业在动态变化中自行调节,使汽车维修市场的供求关系逐渐趋于平衡。

4. 隶属关系复杂

汽车分布在千家万户,各行各业。在封闭的经济体制下,各自都有为自己服务的汽车维修企业。改革开放后,这些企业都纷纷向社会开放,进入维修市场,形成了一个社会化的行业。但是,这些企业大部分的隶属关系并未改变,仍为各部门和单位所有。这一情况就决定了我国汽车维修行业的隶属关系错综复杂。

二、汽车维修业的作用

汽车是一种高性能行走机械,是一种现代化的运输工具。其特点是结构复杂,使用条件苛刻且变化大。因此,要求在运行中必须具有高度的可靠性、安全性和经济性。

汽车与其他任何机械一样,在使用过程中由于磨损、变形、老化和意外损坏等原因,技术状况和性能不断下降,致使车辆在运行中可靠性和运行安全性得不到保证;动力性、经济性变坏,运行消耗增加;故障率上升,影响车辆的运行效率。研究表明,目前国产汽车的无故障里程一般为3 000km左右,车辆运行至2 000~4 000km时对车辆安全等各个系统要进行一次全面检查、调整、紧固、润滑和修理。因此,汽车在投入使用后到最后报废的整个寿命周期内,其动力性能、经济性能、安全性能和可靠性能等,与能否科学地、合理地进行维修密切相关。

随着国民经济的发展,我国汽车保有量将会以更快的速度增长。同时,由于技术的进步,生产水平和人民生活水平的提高,公路条件的改善,尤其是高速公路的出现和发展,对汽车在安全、环保、可靠、快速、舒适和经济等方面提出了更高的要求,促使汽车在品种、结构和性能上越来越多样化。为适应这些变化,汽车维修也必须相应地有一个较大的发展,以最大限度地满足公路运输发展的需要。

车辆在运行中,为保持其良好的技术状况,就要不断地对车辆实施各种类别的维修作业,必然要花费大量的人力、物力和财力。目前,在专业汽车运输企业中,汽车维修(包括汽车大修)费用约占运输总成本的25%左右,每辆车的年维修费达6 000~8 000元。社会非营业性运输车辆的年维修费用平均也达2 000~3 000元。按此计算,为了维持全国在用车辆的正常运行,用于车辆维修的费用约在150亿元以上。因此,如何适时的、合理的安排和组织汽车维修生产,积极开发和采用维修新技术、新工艺、新材料,提高维修质量,降低维修费用,这是降低运输成本,提高运输效益,发展汽车运输事业的重要技术措施。

由此不难看出,汽车维修业是汽车运输业的重要组成部分,是延长车辆的使用寿命,减少行车故障,保障运输安全,节约能源,减少环境污染,降低运输消耗,提高运输质量的技术保障基地。

第三节 汽车维修制度的变革

一、历史回顾与现状分析

我国汽车计划预防维修体系形成于 50 年代初。它是在学习苏联和其他欧美国家经验的基础上建立的。1954 年首次颁布了《汽车运输企业技术标准与技术经济定额》，俗称“红皮书”，是汽车运输技术管理的法规性文件，为搞好汽车技术管理奠定了良好的基础。书中规定保养分为例保、一保和二保，共分三级，保养工艺中不含修理内容。修理分三类，即小修、中修和大修。

后来由于车源不足，资金短缺，企业无力及时更新车辆，车况逐渐变差，故障率增高，正常的保养已难于维持完好车率，因此在保养作业中逐渐增加了一些修理内容。随着公路运输事业的发展，50 年代颁发的“红皮书”已不能适应当时要求。于是，交通部于 1964 年在原“红皮书”的基础上，吸收国内外积累的有用经验，重新编写和颁发了《汽车运输企业技术管理规定》和《汽车运用技术规范》两本“红皮书”，把我国的汽车维修与使用工作提高到一个新的阶段。1965 年交通部第四次颁发了《汽车修理规程》和《汽车运用规程》，三级保养制度改为例保、一保、二保和三保四级保养制度，取消了中修。三保的周期为 40 000 ~ 48 000km，主要作业内容是总成解体、清洁、检查维修，发动机换活塞环，甚至搪缸换活塞。60 年代末提出的“严格管理、合理使用、强调保养、计划修理”的十六字方针，使计划维修思想深入人心，加强了汽车保养和修理工作的计划性，降低了汽车故障频率，保证了车辆技术状况，提高了行车安全，在当时确实起到了促进公路运输发展的作用。

然而，随着科学技术的发展和汽车技术的进步，由 50 年代奠定、60 年代发展起来的旧的计划保修体系，到现阶段显得愈来愈不适应，也暴露出许多难以克服的缺陷。

①我国现行汽车维修的主要理论依据是磨损理论。按照零件磨损量是使用时间函数的磨损规律曲线，安排计划预防维修周期和作业内容。其确定的原则是希望在零件极限磨损期之前对它进行维修，预防潜在的故障。但是，汽车各种零件的磨损规律并不一样，极限磨损期也各不相同，强制保养必然造成某些保养作业进行过早，盲目的拆卸不仅增加作业量，而且加速了机件的磨损和损坏；还有一些项目保养推迟，丧失了“预防”的时机，增加了途中故障的频率，降低了可靠性。再者，磨损并不是汽车故障的唯一原因，诸如油路、电路故障以及使用不当引起的突然故障等，都是随机发生的，定期强制保养也难以发现。

②保养、修理作业重复交叉。由于缺少先进的检测手段，无法准确判断和预测汽车的技术状况和损坏情况。对于大修以外的修理，一般是结合保养定期执行计划外小修，将一些预定计划小修项目列入保养强制执行，如更换活塞环、研磨气门、更换润滑油料等，事实上这些项目是否需要执行，在很大适度上取决于材质、使用水平和车辆技术状况，强制执行势必造成超前和滞后的弊病，特别是发动机在三保时未到极限磨损就强制搪缸，而恰好在下一个周期（5 000km）安排整车大修，发动机搪磨一次，浪费了许多剩余使用寿命。

③我国汽车保修周期和作业内容，基本上是根据解放 CA10B 型载货汽车的使用经验制定的。但近几年我国汽车工业发展较快，也引进了多项先进技术，都具有世界 70 年代末、80 年代初的水平，加速了汽车产品的升级换代，产品结构、材质、制造质量等都有了较大的提高。再则我国汽车保有量中约 1/3 是从国外进口的汽车，时至今日仍然沿用老解放牌汽车的模式来

指导现代汽车维修,显然不能适应。

④汽车大修标志的规定不合理。汽车各总成在实际使用中的磨损程度和寿命相差较大,但一般以发动机总成为主要参考对象(载货汽车)来决定是否对整车进行大修,这是很不经济的。

80年代,在总结汽车使用经验的基础上,对以往的“红皮书”作了概括和提炼,编印了《汽车运输和修理企业技术管理制度》和《汽车修理技术标准》,在全国分3个片区进行为期两年的标准验证,在此期间,提出了“科学管理、合理使用、定期保养、计划修理”的指导思想,对原十六字方针作了修改,把计划预防维修管理提到了一个新的水平。

二、汽车维修新制度的建立

按传统的计划制度,汽车行驶到规定里程就要强制执行保养作业,但是汽车零部件的使用寿命和损坏程度参差不齐,定期保养更换零件时必然会有部分零件还剩余相当可观的使用价值,从经济角度考虑,得不偿失。因此,唯一积极的办法应是采用先进的科学检测手段,按合理的周期对汽车性能和主要总成使用检测诊断设备进行检测和诊断,确定需要维修的时机和作业内容。这就需要对传统的维修制度进行改革,建立定期检测视情修理的汽车维修新制度。1990年交通部13号令发布了《汽车运输业车辆技术管理规定》(以下简称《规定》),改变了科学管理、合理使用,定期维护、计划修理的提法,确立了新的车辆技术管理制度,即择优选配、正确使用、定期检测、强制维护、视情修理、合理改造、适时更新和报废。

①择优选配。择优选配是指车辆在购置前就要首先考察运输市场的具体情况,使本单位的运输车辆适应运输市场的需要,以便获得各种不同车型的最佳配比关系。在购置车辆时,要选择性能好、质量高、价格低的车辆。虽然在我国这一条件尚未完全具备,但已有所改善。随着汽车工业的不断发展和汽车销售市场的进一步活跃,择优选配也将逐步实现,并越来越重要。

②正确使用。正确使用是指车辆使用过程中一定要根据车辆性能、结构和运行条件等,掌握车辆的操作和运用规程,正确使用。车辆使用时间占整个寿命周期的80%以上,使用的好坏,直接影响车辆技术状况,效能的发挥和运行消耗以及安全生产。盲目追求眼前效益,不维护、不修理,超载、超拖、超负荷运行,严重违背了正确使用原则,也有损于国家利益。我国50年代末60年代初曾出现过这种情况,正是由于吸取了这一沉痛教训,1963年交通部制定发布了《汽车运输企业技术管理制度》时就将使用作为重点章节,独立提出。当时明确规定了车队的基础任务、车辆及轮胎的使用要求等,1980年发布了《汽车运输和修理企业技术管理制度》时又进一步补充了燃料的选用和安全驾驶基本要求,这些规定对车辆的正确使用起到了重大作用。

③定期检测。定期检测是科学技术进步与技术管理相结合的产物。自60年代以来,检测诊断技术日臻完善,国外已开始广泛使用检测诊断设备诊断车辆的技术状况,以代替过去凭经验的落后作法。我国自70年代开始研制汽车检测诊断设备,至80年代有计划引进检测设备,建立检测站,至今各省、自治区、直辖市交通运输部门都已建成了汽车检测站,为我国全面开展对运输车辆的定期检测打下了基础。定期检测就是通过现代化的技术手段,定期正确判断车辆的技术状况。它包含两重含义,一是对所有从事运输的车辆视其类型、老旧程度、使用条件和使用强度等制定定期检测制度,使其在行驶一定里程或时间后,按时进行综合性能检测。通过这种检测达到控制运输车辆技术状况的目的。定期检测是实现行业管理的理想手段,同时

也可通过这种方法对维修车辆进行定期抽检,监督维修质量。实现定期检测最好的办法是建立综合性能检测站,由交通运输管理部门有计划地定期组织车辆到认定的检测站进行综合性能检测。二是定期检测结合维护定期进行,以此确定维护附加作业项目,掌握车辆技术状况变化规律,同时通过对车辆的检测诊断和技术鉴定,确定车辆是否需要大修,以便实行视情修理。也就是说,只有进行这种定期检测才能实施状态检测下的新维修制度。这就要求维修部门创造定期检测的具体条件,包括配备必要的检测设备和技术人员。

从以上含义可以看出,实行定期检测是实施行业管理,提高车辆技术状况,保证安全生产,充分发挥车辆效能,降低运行消耗的关键,这对国家、单位和个人都是十分有利的,各级交通运输管理部门应予高度重视。

④强制维护。强制维护即强制保养。过去的设备管理普遍推行的是计划预防维护制度。我国 50 年代初运输车辆就开始执行这一制度并取得显著成绩。随着科学技术的进步,现在的车辆维护,国外普遍采用状态检测下的维护制度,这一制度并未废除过去的计划预防原则,而只是在这一基础上增加了状态检测的内容,以确定附加维护作业项目,也就是在执行计划维护时,结合状态检测同时进行。因此,强制维护同样是在计划预防维护的基础上进行状态检测的维护制度。所以,将过去的定期维护的提法改为强制维护,只是为了进一步强调维护的重要性,防止盲目追求眼前利益,不重视及时维护对设备进行破坏性使用的错误行为。要指出的是,维护必须定期进行,丝毫没有维护可以不定期进行或认为维护可以视情进行。维护与修理有着明显的界限,维护作业包括清洁、检查、补给、润滑、紧固调整等,除主要总成发生故障必须解体时,不得对其进行解体。最终的目的是逐步取消整车解体式的三级维护。

⑤视情修理。视情修理是随着检测诊断技术的发展和维修市场的变化而提出的。过去的计划修理往往由于计划不周或执行的不彻底而造成修理不及时或提前修理的情况,修理不及时的结果是车况急剧恶化,提前修理的结果会造成浪费。为了改变这种状况,从行业管理的特点出发,将过去的计划修理改为视情修理,使之更符合我国当前的情况,这体现了技术与经济相结合的原则,也体现了维修制度的另一重大变化。但是,视情修理必须经过检测诊断和技术鉴定,而不能认为只听车辆所有者或使用者的意见来随便确定修理时间和项目。一是运输单位创造检测诊断的技术鉴定的条件,也就是大、中型运输单位应积极创造(包括自己购置或与其他单位合作)检测诊断条件和配备有经验的技术人员,中型运输单位和个体运输户由主管部门或交通运输管理部门委托有条件的单位进行检测和技术鉴定。二是交通运输管理部门应创造便利条件对运输车辆进行定期检测。只有这样才能实现真正的视情修理。在这里要注意的是视情修理并不是由此取消车辆或总成大修。因为车辆制造部门在设计制造汽车或总成时,往往对各部件或总成的使用寿命考虑了他们的协调性。因而,在一般情况下只要使用部门正确掌握其维修周期,根据大修送修标志,对车辆或总成进行大修。尽管对某些部件或总成要造成提前修理,但对整体来讲,特别是减少停车损失,还是经济合理的。

⑥合理改造,适时更新和报废。合理改造,适时更新和报废是全过程管理不可缺少的部分,是提高运输装备素质和经济效益的重要手段。过去的“红皮书”是作为管理的一部分提出的,这次在《规定》中用独立一章作了具体规定,主要是为了进一步明确改装、改造、更新、报废的含义以及他们之间的区别。

新的车辆技术管理制度确立的新维修制度的核心是强制维护,定期检测,视情修理,为贯彻新的汽车维修制度,交通部又相继制定了 1998 年 2 号令《道路运输车辆维护管理规定》,JT/T201-95《汽车维修工艺规范》,1991 年 28 号令《汽车维修质量管理办法》,29 号令《汽车综合性