

QI CHE WEI XIU QI YE GUAN LI

中等职业学校汽车运用与维修专业通用教材

汽车维修 企业管理

主 编 董小平
副主编 王仕国 罗云辉



附赠光盘



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

中等职业学校汽车运用与维修专业通用教材

汽车维修企业管理

主 编 董小平

副主编 王仕国 罗云辉



机械工业出版社

本书为中等职业学校汽车运用与维修专业通用教材，共分五章，主要内容
包括：汽车维修企业业务管理、汽车零配件库存管理及维修设备管理、汽车维
修企业财务管理、汽车维修企业信息管理、计算机管理在汽车维修企业中的应
用等。

本书可作为中职学校的教材，也可作为在职培训用书，还可供汽车维修企
业管理人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车维修企业管理 / 董小平主编. —北京：机械工业出版社，2005.4
中等职业学校汽车运用与维修专业通用教材
ISBN 7-111-16266-8

I. 汽... II. 董... III. 汽车—修理厂—工业企业管理—专业
学校—教材 IV. F407.471.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 019245 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：朱 华

责任编辑：王英杰

责任印制：石 冉

三河市宏达印刷有限公司印刷 · 新华书店北京发行所发行

2005 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1 092mm 1/16 · 12 印张 · 290 千字

0001—4000 册

定价：18.00 元 (含 1CD)

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

封面无防伪标均为盗版

中等职业学校汽车运用与维修专业通用教材编委会

主 任 林为群

副 主 任 高玉民 曾 剑 韦弢勇 张子波 么居标

委 员 王宏基 李敏皓 李 晓 杨桂玲 陈建军

张茂国 柳阳明 李洪港 詹红红

秘 书 长 祖国海

本 书 主 编 董小平

本书副主编 王仕国 罗云辉

本 书 参 编 潘 波 黄 伟 伍玉坤 李建新 王秋实

黄国相 高玉民 段海峰

本 书 主 审 张子波

前 言

党的十六大提出要走新型工业化道路,坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,加快发展现代服务业,全面建设小康社会。走新型工业化的道路,不仅需要一大批拔尖创新人才,也需要数以千万计的专门人才和数以亿计的高素质劳动者。技术、技能型人才是人才队伍重要的组成部分。最近一个时期以来,劳动力市场出现技能型人才短缺问题,引起中央领导和社会各界广泛关注,新闻媒体不断呼吁“高薪难聘高素质技术工人”。职业教育承担着培养技术、技能型人才的重要责任,这是我国教育中与经济发展联系最紧密、最直接的部分。劳动力市场上技能型人才的紧缺状况给职业教育的改革与发展带来了机遇和挑战。

本书是根据“教育部关于技能型紧缺人才培养培训工程”的精神及教育部制订的“2004~2007年职业教育教材开发编写计划”的要求而编写的,目的是落实国务院“关于大力推进职业教育改革与发展的决定”,培养技能型紧缺人材,适应社会对现代汽车维修专业技能人材的需求。

本书特色如下:

1. 本书突破现有教材的模式,体现实践性,参加本教材编写的有学校的老师、欧亚公司多年从事汽车维修企业的高层领导及汽车维修企业人员。
2. 本书的显著优点是配有汽车维修企业管理软件,使学生能够掌握使用计算机管理汽车维修企业的基本知识和基本操作技能。
3. 本书突出职业教育特色,主要解决“是什么”、“怎么干”的问题,注重培养学生的岗位能力和实际操作能力,本教材配有大量图片、单据、实训题,注重理论上够用,强调实用。
4. 本书的体系结构及教学信息的传递更符合中等职业学校学生心理特征和思维发展规律,教学内容更加直观、易懂,易于被学生所掌握。

本书在编写时参考了大量的资料和文献,在此,我们对原作者一并表示真诚的谢意。

由于编者水平有限,加上时间仓促,书中难免存在错误,欢迎广大读者提出宝贵意见并批评指正,以便在今后的修订中不断完善。

编 者

目 录

前 言

第一章 汽车维修企业业务管理	1	第二节 建立企业信息管理系统	78
第一节 汽车维修企业概述	1	第三节 信息流系统的构成和信息	
第二节 汽车维修企业业务管理	12	管理	84
第三节 汽车维修企业车间管理	25	复习思考题	87
复习思考题	32	第五章 计算机管理在汽车维修企业中	
第二章 汽车零配件库存管理及维修		的应用	88
设备管理	33	第一节 计算机管理汽车维修企业的意义	88
第一节 汽车零配件管理	33	第二节 欧亚汽车维修企业管理软件	
第二节 零配件库存管理	35	系统简介	90
第三节 汽车维修设备管理	45	第三节 业务管理	98
复习思考题	51	第四节 车间管理	110
第三章 汽车维修企业财务管理	52	第五节 零配件管理	111
第一节 汽车维修企业财务知识	52	第六节 财务管理	123
第二节 汽车维修企业财务管理的		第七节 系统管理	135
主要内容和目标	57	*第八节 汽车销售	154
第三节 汽车维修企业财务分析	62	附录	167
复习思考题	71	附录 A	167
第四章 汽车维修企业信息管理	72	附录 B	170
第一节 企业信息化管理的作用与要求	72	参考文献	183

第一章 汽车维修企业业务管理

【教学目的和要求】 通过本章学习,掌握汽车维修企业的特点和作用,汽车维修企业的类型、开业条件。重点掌握汽车维修基本流程、业务接待、车间管理、生产技术管理、质量管理。了解汽车维修企业审批、年度审验、组织形式、人员配置及岗位职责等。

第一节 汽车维修企业概述

一、汽车维修企业的特点、作用

1. 汽车维修企业的特点

研究汽车维修企业,首先要了解维修企业的特征。维修企业具有社会主义企业的一般特征,根据社会分工,它是从事汽车维修业务,为车主提供维护和修理服务的经济组织。维修企业作为经济性组织,不论其所有制性质和经营目的如何,总是要获取某种经济上的利益,讲究生产经营活动的经济效益,因而必然要独立核算在生产经营过程中的收支和盈亏,并向其所有者承担经济上的责任。另外,为了使汽车维修企业的生产经营活动取得良好的经济效益,并与企业所承担的经营责任相适应,必须赋予维修企业以必要的独立经营权利和地位,在法律上必须具有“法人”地位,能够独立地同外部单位开展有关的经济联系。现代维修企业除具有这些特征之外,还具有其高科技特征。

当前我国的汽车维修业正处在由传统维修向现代维修转型的关键时刻,如何认识当今汽车维修的高科技特征,这对于提高汽车维修业的地位,推动行业的发展和进行企业的变革至关重要。下面从企业生产力、生产关系、上层建筑的角度来分析现代汽车维修业发展的高科技特征。

(1) 维修对象和服务对象的高科技特征 作为生产力的要素之一,“劳动对象”在现代维修企业中已发生了根本变化。维修对象——“汽车”目前已成为由几十个电脑、几百个传感器组成,集电子计算机技术,光纤传导技术、新材料技术等先进技术为一体的高科技集成物。服务对象已由传统的低文化、低素质、低层次的车主转变为高素质、高文化、高层次的知识型客户。服务这个层次的车主必须要用现代维修业的一系列管理思想、服务理念和方法。

(2) 维修手段的高科技特征 生产力的另一个重要因素“劳动资料”,也在转型中发生着重大的变化。电子技术的发展,目前已进入一个智能化的阶段,传统的维修手段(眼看、耳闻、手摸的经验维修)已完全不能适应发展需要。数百种电脑、数千个传感器控制的高新科技装备的智能化汽车,需要的是科学的维修手段、最新的维修资料和最先进的检测诊断仪器设备,没有这些劳动资料,技术人员有天大的本事也没有办法去施展。

科技含量高的汽车发生的故障往往是复杂的,因此排除故障必须要有科学的检测诊断程序,没有诊断就不能保证维修质量、没有维修质量就不能保证行驶安全。然而科学的诊断又必须要借助资料、仪器设备和掌握高新技术的人才。

(3) 维修人才的高科技特征 生产力的最重要的因素“劳动者”，在传统维修向现代维修转型的过程中，维修人才的标准发生了变化，企业对人才需求层次结构也发生了变化。现代维修是高科技的维修，需要一大批有文化、懂原理、会电脑、懂英文，还要有一定实际经验的被称为“汽车诊断医生”的人才和熟练拆装零部件的被称为“汽车护士”（护工）的人才，同时还要有一批掌握现代企业管理知识的管理人才，不同层次的人才组合构成了现代维修企业现实的生产力。这种劳动者是高素质、高层次知识型的劳动者。

(4) 维修技术的高科技特征 科学技术也是最重要的生产力，现代维修大量故障是要处理计算机控制方面的问题，目前世界上有几千种车型，几百种电脑控制形式，从电脑控制的部件来看有发动机的、有底盘的、有车身的；细分来看有动力性方面、安全性方面、舒适性方面、经济性方面的。无论是电脑控制的发动机、自动变速箱、制动防抱死、安全气囊、空气悬架、中控防盗、导航等系统都是高科技的结晶，要维修这样的装置，没有高层次的维修技术是不能胜任的。

(5) 维修管理的新特征 高科技的汽车，必然要有高科技的维修，高科技的维修必然要有高科技管理的支持。

现代的汽车是伴随着知识经济的诞生而诞生的，现代汽车维修管理必须要以知识型企业的管理制度来管理，现代汽车维修企业管理上最突出的特点是树立全员现代维修的理念，建立现代维修企业的品牌，创建一套科学合理有效的现代化管理系统。企业不仅要在技术、质量上处于行业的领先地位，更重要的是企业品牌、企业服务要好，只有这样，才能在全方位的市场竞争中立于不败之地。

以上是现代汽车维修企业五个方面的特征，这五个特征充分反映了与现代汽车技术发展的相适性。充分理解认识这五个特征，对于推动行业技术进步、企业内部改革具有十分重要而深远的意义。

2. 汽车维修企业的作用

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，而且变化大。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，技术状况和性能会不断下降，致使车辆在运行中可靠性和运行安全性可能得不到保证；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 3000km 左右，车辆运行至 2000~4000km 时，要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、经济、安全和可靠等性能与能否科学地、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6000~8000元。社会非营业性运输车辆的年维修费用平均也达2000~3000元。按此计算,为了维持全国在用车辆的正常运行,每年用于车辆维修的费用约在150亿元以上。因此,如何适时、合理地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。

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。它通过维护和修理来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;汽车修理按修理对象和作业范围分为汽车大修、总成大修、汽车小修和零件修理。

二、汽车维修企业的类型

要了解汽车维修企业的类型,首先要了解汽车维护和汽车修理的各种类型和作业范围,在此基础上,再来了解汽车维修企业的类型。

1. 汽车维护的类型和主要作业范围

汽车维护的类型是指汽车维护按汽车运行间隔期限、维护作业内容或运行条件等划分的不同类别或级别。其中,运行间隔期限是指汽车运行的里程间隔或时间间隔。汽车维护的主要类别和主要作业内容如下:

(1) 定期维护 定期维护是按技术文件规定的运行间隔期限实施的汽车维护,在整个汽车寿命期内按规定周期循环进行。按《汽车运输业车辆技术管理规定》(以下简称《规定》)中的汽车维修制度,汽车维护分为:例行维护、一级维护和二级维护。各级维护的周期和主要作业内容是:

例行维护(日常维护):是日常性作业,每日由驾驶员出车前或收车后进行,中心内容是清洁、补给和安全检视等。

一级维护:由专业维修工在维修车间或维修厂内进行。间隔里程周期一般为1000~2000km。其作业的中心内容除日常维护作业内容外,以检查、润滑、紧固为主,并检查有关

制动、转向等安全系统的部件。

二级维护：由专业维修工在维修车间或专业维修厂内进行。间隔里程一般为 10000～15000km。其作业中心内容除一级维护作业内容外，以检查调整为主，并拆检轮胎，进行轮胎换位。

在《规定》中，取消了原制度规定的以解体检查为中心内容的三级维护，要求在车辆维护前应进行技术检测和技术评定，根据检测和评定结果，确定附加作业项目，结合二级维护一并进行。

汽车定期维护的周期和作业内容只是一些原则，由于车型和运行条件不同，使用的燃料和配件质量的差异，导致各级维护作业的深度和周期有很大的差别。所以，各地可根据具体情况，确定其周期和作业内容。

(2) 季节性维护和主要作业内容 为使汽车适应季节变化而实行的维护称为季节性维护。一般季节性维护可结合定期维护一并进行。主要作业内容是更换润滑油、调整油电路和对冷却系统的检查维护等。

(3) 磨合维护和主要作业内容 磨合维护是指新车或大修车磨合期实施的维护。主要作业内容除特别注意做好例行维护外，要经常检查、紧固外露螺栓、螺母，注意各总成在运行中的声响和温度变化，及时进行适当的调整。磨合期满，各总成应更换润滑油，并注意清洗，联接件要进行紧固，对各部间隙进行调整。

2. 汽车修理的类别及主要作业内容

汽车修理的类别是按修理对象、作业深度来划分。按修理对象和作业深度划分为：汽车大修、总成修理、汽车小修和零件修理。

汽车大修：用修理或更换汽车任何零部件（包括基础件）的方法，恢复汽车的完好技术状况或完全（或接近完全）恢复汽车寿命的恢复性修理。汽车大修是对整车进行解体，对所有零部件进行检验、修理或更换。汽车大修的期限是随着汽车产品质量、使用条件和平时维护状况的不同有很大差异的，车辆技术管理部门应对接近大修定额里程的车辆加强状态监控，结合维护进行定期检测，做好技术鉴定工作，根据汽车大修的送修条件及时送修。

总成修理：是为了恢复汽车某一总成的完好技术状况、工作能力和寿命而进行的作业。也就是总成在经过一定使用期限后，其基础件和主要零部件破裂、磨损、老化等，需要拆散进行彻底修理，以恢复其技术状况。主要总成包括发动机、车架、车身、变速器、后桥、前桥等。送修前要进行技术鉴定，达到送修条件的按规定送修。

汽车小修：是用修理和更换个别零件的方法，保证或恢复车辆工作能力的运行性修理。主要是为了消除车辆在运行过程中和维护作业中发生或发现的故障和隐患。

零件修理：是对因磨损、变形、损伤等不能继续使用的零件进行修复，以恢复其性能和寿命。它是节约原材料、降低维修费用的一个重要措施。当然，零件修理必须考虑到是否有修复价值和符合经济的原则。

视情修理：是指按技术文件规定对汽车技术状况进行诊断或检测后，决定修理内容和实施时间的修理。也就是根据鉴定结果确定修理的级别和项目。

从汽车维修的类别和主要作业内容可以看出，各维修类别的作业内容和复杂程度有很大的区别，维修作业所要求的技术条件也相差悬殊。汽车维修企业类别的划分就是按其完成维修作业的最高类别来确定的。按照国家标准《汽车维修业开业条件》规定，汽车维修企业按

经营项目分为三个类别：

一类汽车维修企业（汽车大修）是从事汽车大修和总成修理的企业。此类企业亦可从事汽车维护、汽车小修和汽车专项修理。

二类汽车维修企业（汽车维护）是从事汽车一级维护、二级维护和汽车小修作业的企业。

三类汽车维修企业是专门从事汽车专项修理（或维护）生产的企业和个体户。专项修理（或维护）的主要项目为：车身修理，涂漆，篷布、座垫及内装饰修理，电器、仪表修理，蓄电池修理，散热器、油箱修理，轮胎修补，安装汽车门窗玻璃，空调器、暖风机修理，喷油泵、喷油器、化油器修理，曲轴修磨，车身清洁维护等。汽车维修企业可根据自身条件，申请从事一项或数项专项修理作业。

随着行业管理工作的深入，摩托车修理已在大部分省（市）纳入汽车维修行业管理范围，并把它归入三类汽车维修企业。

值得说明的是，在实际工作中，有的汽车维修企业专门从事某一车型的维修，如汽车制造厂设立的维修中心、特约维修站等，不属于三类汽车维修企业。因为对某一单一车型的维修也包括汽车大修、总成修理和各级维护及小修，对于这种情况，应按其作业内容确定该企业相应类别。

三、汽车维修企业的开业条件、审批及年度审验

1. 汽车维修企业的开业条件

汽车维修企业开业条件是指为保证汽车维修的正常生产和维修质量，各类汽车维修企业所必须具备的设备、设施、人员素质等条件。它是根据各类汽车维修企业的经营范围确定的。在《汽车维修行业管理暂行办法》中规定：各类汽车维修企业和个体维修户必须具备与其经营范围、生产规模相适应的维修厂房和停车场地，且必须符合国家环境保护的要求。不准利用街道和公共场地停车和进行作业。

（1）一类汽车维修企业开业条件 按照国家标准《汽车维修业开业条件》规定，一类汽车维修企业允许最大作业深度为汽车大修。从维修作业内容来说，汽车大修是一种比较复杂的工作，涉及到汽车清洗、拆装、机械加工、零部件修理、电器修理、漆工、木工、缝工、轮胎修补等多个工种，每个工种都要求有特定的生产环境和专用、通用、检测设备，需要各工种的技术工人。因此，要能够完成汽车大修生产作业，就要求从事汽车大修的维修企业在生产场所、设备、设施、人员素质、流动资金以及安全、环保等方面都必须具备相应的条件。国家标准《汽车维修业开业条件》（GB/T 16739.1—1997 现已更新为 2004 年的标准，见附录 B）中规定了一类汽车维修企业必须具备的设备、设施、人员、质量管理、安全生产、环境保护和流动资金等条件。具体为：

1) 设备条件：企业配备的设备型号、规格和数量应与其生产纲领、生产工艺相适应；设备技术状况应完好，应满足加工、检测精度要求和使用要求；允许外协的设备必须具有合法的技术经济合同书。

①清洗拆装作业设备：主要包括汽车外部清洗设备、零件清洗设备、轮胎螺母拆装机或专用拆装工具、悬架弹簧螺栓螺母拆装机或专用拆装工具、半轴套管拆装机（从事中型、重型汽车维修）、举升设备或地沟、拆装举重、搬运设备等。

②专用设备：主要包括立式精镗床、立式珩磨机、磨气门机、气门座铣削及气门与气门

座研磨设备或工具, 连杆校正器, 连杆衬套加工设备, 轴瓦加工设备 (允许外协), 机油加注器, 发动机冷、热磨合设备, 制动毂和制动盘修理设备, 制动蹄摩擦片和制动块摩擦块修理设备, 轮胎轮辋拆装设备, 离合器摩擦片修理设备, 润滑油、脂加注器, 车架校正设备 (从事轿车维修除外), 前轴校正设备 (允许外协), 充电机, 车身校正设备, 剪板机 (从事货车维修允许外协), 折弯机 (从事轿车、客车维修), 喷烤漆房 (从事轿车维修), 喷漆设备, 调漆设备 (允许外协), 工业缝纫机, 铆接设备。

③试验、检测与诊断设备: 主要包括发动机综合检测仪, 气缸体、气缸盖和散热器水压试验设备, 燃烧室容积测量装置, 气缸漏气量检测仪, 曲轴箱窜气测量仪, 工业纤维内窥镜, 润滑油质量检测仪 (润滑油分析仪), 废气分析仪 (从事汽油车维修), 烟度计 (从事柴油车维修), 声级计, 油耗计 (允许外协), 无损探伤设备, 汽油泵、化油器试验设备 (从事汽油车维修), 喷油泵、喷油器试验设备 (从事柴油车维修), 曲轴、飞轮与离合器总成动平衡机 (允许外协), 电控汽油喷射系统检测设备 (从事电控汽油喷射式轿车维修), 前轴检验装置, 制动检测设备, 四轮定位仪 (从事轿车维修) 或转向轮定位仪, 转向盘转动量和转矩检测仪, 车轮动平衡机, 车速表试验台 (允许外协), 传动轴动平衡机 (允许外协), 侧滑试验台 (允许外协), 底盘测功设备 (允许外协), 电器试验台, 前照灯检测设备。

④通用设备: 主要包括普通车床、钻床、电焊设备、氧-乙炔焊设备、钎焊设备、液压或机械压力机、空气压缩机、砂轮机、钳工工作台及设备、除锈设备。

⑤计量器具: 主要包括外径千分尺、游标卡尺、内径百分表、内径千分表、百分表、平尺、平板、前束尺、气缸压力表、发动机检测专用真空表、万用电表、厚薄规、电解液密度计、转速表等, 这些计量器具须经计量检定机构检定, 并取得计量检定合格证。

2) 设施条件: 生产厂房和停车场的结构、设施必须满足汽车大修和总成修理作业的要求, 并符合安全、环境保护、卫生和消防等有关规定, 地面应坚实、平整。停车场地界定标志明显, 不准占用道路和公共场所进行维修作业和停车; 生产厂房和停车场的面积应与其生产纲领和生产工艺相适应, 主要总成和零部件的修理、加工、装配、调整、磨合、试验检测作业应在生产厂房内进行。主要设备应设置在生产厂房内。主生产厂房面积应不少于 800m^2 , 停车场面积应不少于 200m^2 。

3) 人员条件: 一类汽车维修企业技术管理人员中, 应至少有一名具有本专业知识并取得任职资格证书、为本企业正式聘用的工程师或技师以上的技术人员负责技术管理工作。技术人员应不少于生产人员的 5%。

技术工人工种设置应与其从事的生产范围相适应, 各工种技术工人人数应与其生产纲领、生产工艺相适应, 直接生产工人应不少于 50 人。各工种技术工人必须经专业培训, 取得工人技术等级证书, 并经交通行业培训, 取得上岗证, 持证上岗。各工种均由一名熟悉掌握本工种技术的技术工人负责, 其技术等级分别为: 汽车发动机维修工、汽车底盘维修工、汽车维修电工、汽车维修钣金工为高级; 其他工种不低于中级。

一类汽车维修企业对维修车辆的进厂检验、过程检验、竣工出厂检验必须由专人负责。专职检验人员必须经过交通主管部门专业培训、考核并取得“质量检验员证”, 持证上岗检验。应有一名质量总检验员和至少两名质量检验员; 应至少配备一名经正规培训取得正式机动车驾驶证的试车员, 其技术等级不低于中级汽车驾驶员。试车员可由质量总检验员或质量检验员兼任。

一类汽车维修企业应至少有两名经过专业培训并取得“会计证”的财务人员，其中有一名经过行业培训的财务结算人员。

4) 质量管理及其他条件：维修质量是企业的生命。为此，国家标准《汽车维修业开业条件》中规定，一类汽车维修企业必须具备并执行汽车维修技术国家标准和行业标准以及汽车维修相关标准；必须具备所维修汽车的维修技术资料；应具有进厂检验单、过程检验单、竣工检验单、维修合同文本和出厂合格证等技术文件；应具有并执行保证汽车维修质量的工艺文件、质量管理制度、检验制度、技术档案管理制度、标准和计量管理制度、机具设备管理制度及维修制度等。

对于安全生产、环境保护等方面，国家标准规定，企业应有与其维修作业有关的安全管理制度和各工种、各机电设备的安全操作规程；对有毒、易燃、易爆物品，粉尘，腐蚀剂，污染物，压力容器等均应有安全防护措施和设施；企业的环境保护条件必须符合国家的环境保护法律、行政法规和国家环境保护部门的规章、标准；应积极防治废气、废水、废渣、粉尘、垃圾等有害物质和噪声对环境的污染与危害，按生产工艺安装、配置的处理“三废”的通风、吸尘、净化、消声等环保设施应齐全可靠，符合环境保护法律、法规、规章、标准的规定。

为加强配件储备，缩短车辆维修在厂车日，企业流动资金应不少于 50 万元。

中外合资（合作）的一类汽车维修企业，除应具备合资（合作）维修企业特定的条件外，还必须具备国家标准规定的各项条件。

特约维修中心（站）进行一类汽车维修企业生产范围内的维修作业时，必须具备国家标准规定的各项条件。

企业承担车辆救援业务，还应配备牵引车辆或救援维修工程车和通信工具等。

危险货物运输车辆的维修，既具有普通车辆维修作业的共性，也有其维修作业的个性。国家标准规定，承担危险货物运输车辆维修企业，除必须具有标准规定的一类汽车维修企业的各项条件外，还应具备下列条件：

①必须具备与维修车辆所装载、接触的危险货物相适应的清洗、去污、熏蒸、防火、防污染、防腐蚀、试压设备，还应具有专用拆装、维修、测试设备、工具以及污水处理、危险品处理、残余物回收装置，维修人员防护用具用品。

②必须具有维修车辆上装载、接触危险货物的容器、管道、装置、总成、零部件的专用修理间。专用修理间应远离其他生产、生活场所，独立设置，通风良好；专用修理间结构、建筑材料、设置的设施应与维修车辆所装载、接触的危险货物相适应；专用修理间使用面积不少于 90m²；专用修理间周围应设置相适应的警戒区，警戒区内无火源、热源，并设置警示牌。

③必须具有与维修车辆所装载、接触的危险货物相适应的专门的安全生产和劳动保护的制度、设施。

④从事危险货物运输车辆维修的一类汽车维修企业，应至少有一名专职安全管理人员，必须配备直接从事危险货物运输车辆维修的专职生产工人和测试分析人员。

⑤危险货物运输车辆维修专职的安全管理人员、生产工人和测试分析人员必须经过岗前培训，掌握维修车辆所装载、接触的危险货物的性能和防爆、防火、防中毒、防污染、防腐蚀、维修知识以及维修操作技能，经交通主管部门考核合格并取得“道路危险货物运输车辆

维修操作证”，持证上岗。

(2) 二类汽车维修企业开业条件 二类汽车维修企业开业条件是从事汽车一级、二级维护和汽车小修生产的企业。从满足维修作业的需要，国家标准《汽车维修业开业条件》(GB/T 16739.2—1997)对二类汽车维修企业的开业条件作了如下规定：

1) 设备条件：企业配备的设备型号、规格和数量应与其生产纲领、生产工艺相适应；设备技术状况应完好，满足加工、检测精度要求和使用要求；允许外协的设备必须具有合法的技术经济合同书。

具体设备有：

①清洁作业设备，主要包括汽车外部清洗设备、零件清洗设备。

②补给、润滑、坚固作业设备，主要包括举升设备或地沟、机油加注器、齿轮油加注器、润滑脂加注器、各种工作介质加注器、轮胎螺母拆装机或专用拆装工具、悬架弹簧螺栓螺母拆装机或专用拆装工具。

③试验、检测与诊断设备，主要包括发动机综合检测仪，气缸漏气量检测仪，曲轴箱窜气测量仪，工业纤维内窥镜，润滑油质量检测仪（润滑油分析仪），废气分析仪（从事汽油车维修），烟度计（从事柴油车维修），声级计，油耗计（允许外协），无损探伤设备，汽油泵、化油器试验设备（从事汽油车维修），喷油泵、喷油器试验设备（从事柴油车维修），电控汽油喷射系统检测设备（从事电控汽油喷射式轿车维修），专用制动检测设备（允许外协），四轮定位仪（从事轿车维修）或转向轮定位仪，转向盘转动量检测仪，车轮动平衡机，车速表试验台（允许外协），电器试验台，前照灯检测设备。

④专用设备，主要包括磨气门机、气门座铣削及气门与气门座研磨设备或工具、制动毂和制动盘修理设备、制动毂摩擦片和制动块摩擦块修理设备、轮胎轮辋拆装设备、喷烤漆房（从事轿车维修）或喷漆设备、充电机。

⑤通用设备，主要包括钻床、电焊设备、氧-乙炔气焊设备、钎焊设备、液压或机械压力机、空气压缩机、砂轮机、钳工工作台及设备。

⑥计量器具，主要包括外径千分尺、游标卡尺、内径百分表、内径千分表、平尺、平板、前束尺、气缸压力表、发动机检测专用真空表、万用电表、厚薄规、电解液密度计、转速表等等，这些计量器具须经计量检定机构检定，并取得计量检定合格证。

2) 设施条件：生产厂房和停车场的结构、设施必须满足汽车维护和汽车小修作业的要求，并符合安全、环境保护、卫生和消防等有关规定，地面应坚实、平整。停车场地界定标志明显，不准占用道路和公共场所进行维修作业和停车；生产厂房和停车场的面积应与其生产纲领和生产工艺相适应，主要总成和零部件的维护和小修作业应在生产厂房内进行。主要设备应设置在生产厂房内。主生产厂房面积应不少于 200m^2 ，停车场面积应不少于 150m^2 。

3) 人员条件：在二类汽车维修企业技术管理人员中，应至少有一名具有本专业知识和取得任职资格证书、为本企业正式聘用的助理工程师或技师以上的技术人员负责技术管理工作。

技术工人工种设置应与其从事的生产范围相适应，各工种技术工人数量应与其生产纲领、生产工艺相适应，直接生产工人应不少于 15 人。各工种技术工人必须经过专业培训，取得了工人技术等级证书，并经交通行业培训，取得了上岗证后，才能持证上岗。各工种均由一名

熟悉掌握本工种技术的技术工人负责，其技术等级分别为：汽车发动机维修工、汽车底盘维修工、汽车维修电工、汽车维修钣金工、汽车维修漆工为中级；其他工种不低于初级。

二类汽车维修企业质量检验工作必须由专人负责。质量检验人员必须经过交通主管部门专业培训、考核并取得了“质量检验员证”，持证上岗检验。应至少有两名质量检验员；应至少配备一名经正规培训取得正式机动车驾驶证的试车员，其技术等级不低于中级汽车驾驶员。试车员可由质量检验员兼任。

二类汽车维修企业应至少有两名经过专业培训并取得“会计证”的财务人员，其中有一名经过行业培训的财务结算人员。

4) 质量管理及其他条件：国家标准《汽车维修业开业条件》规定，二类汽车维修企业必须具备并执行汽车维修技术国家标准和行业标准以及汽车维修相关标准；必须具备所维护、小修汽车的维修技术资料；应具有进厂检验单、过程检验单、竣工检验单、维修合同文本和出厂合格证等技术文件；应具有并执行保证汽车维修质量的工艺文件、质量管理体系、检验制度、技术档案管理制度、标准和计量管理制度、机具设备管理制度及维修制度等。

对于安全生产、环境保护等方面，国家标准规定，企业应有与其维修作业有关的安全管理制度和各工种、各机电设备的安全操作规程；对有毒、易燃、易爆物品，粉尘，腐蚀剂，污染物，压力容器等均应有安全防护措施和设施；企业的环境保护条件必须符合国家的环境保护法律、行政法规和国家环境保护部门的规章、标准；应积极防治废气、废水、废渣、粉尘、垃圾等有害物质和噪声对环境的污染与危害，按生产工艺安装、配置的环保设施应齐全可靠，符合环境保护法律、法规、规章、标准的规定。

中外合资（合作）的二类维修企业除应具备合资（合作）维修企业特定的条件外，还必须具备国家标准规定的各项条件。

特约维修中心（站）进行二类汽车维修企业生产范围内的维护和小修作业时，必须具备国家标准规定和各项条件。

企业承担车辆救援维修业务，还应配备牵引车辆或救援维修工程车和通信工具等。

企业流动资金应不少于 10 万元。

(3) 三类汽车维修业户开业条件 三类汽车维修业户是专门从事汽车专项修理（或维护）生产的企业和个体户。国家标准《汽车维修业开业条件》（GB/T 16739.3—1997）规定了专项修理项目和设备、设施、人员、流动资金条件（见表 1-1），汽车专项修理业户可根据自身条件，从事其中一项或数项专项修理作业项目。国家标准明确规定：

业户配备的设备型号、规格和数量，生产厂房和停车场的面积，各工种技术工人的数量应与其生产纲领、生产工艺相适应；设备技术状况应完好，能满足加工、检测精度要求和使用要求；计量器具须经计量检定机构检定，并取得计量检定合格证；生产厂房和停车场的结构、设施必须满足专项修理作业的要求，并符合安全、环境保护、卫生和消防等有关规定，不准占用道路和公共场所进行维修作业和停车；技术工人必须经过专业培训，取得工人技术等级证书，并经交通行业培训，取得了上岗证，持证上岗。

在具体工作中，许多汽车专项修理业户从事国家标准中规定的数项作业项目。在对其作业面积进行考核时，应以国家标准中规定面积最大的一项为基数，其余每增加一项，按该作业面积的 30%~50% 相应增加。流动资金的增加比例应视从事项目而定，汽车专项修理业户开业条件见表 1-1。

表 1-1 汽车专项修理业户开业条件

序号	项目名称	作业间面积 /m ²	设 备	人员要求	流动资金/ 万元
1	车身	车间 80 停车场 40	吊装, 举升设备, 煎板设备, 焊接设备, 钻床或手电钻, 除锈设备, 砂轮机, 空气压缩机, 车身校正设备, CO ₂ 气体保护焊机, 折弯机, 其他常用工具	钣金工, 中级, 1 人	2
2	涂漆	车间 100 停车场 40	空气压缩机, 喷烤漆房或喷漆设备, 调漆设备, 除锈设备, 砂轮机, 吸尘、通风设备, 其他常用工具	漆工, 中级, 1 人	5
3	篷坐垫及内装饰修理	作业间 30 停车场 30	缝纫机, 锁边机, 工作台或工作案, 台钻或手电钻, 熨斗, 裁剪及其他专用工具	缝工, 中级, 1 人	1
4	电表、仪表修理	作业间 30 停车场 30	电器试验台或电器性能测试仪, 绕线机, 烘箱, 钳工工作台及设备, 钎焊设备, 仪表检修工作台, 万用表, 拉压器, 台钻或手电钻, 其他常用工具	电工, 中级, 1 人	2
5	蓄电池修理	作业间 30	充电机, 熔铅设备, 焊极板设备, 钳工工作台及设备, 电解液密度计, 高频放电叉, 电解液配置器具, 废水处理及通风设备, 万用表, 台钻或手电钻, 其他常用工具	蓄电池维修工, 中级, 1 人	1
6	散热器、油箱修理	作业间 30 停车场 30	清洗或管道疏通设备, 氧-乙炔焊设备, 钎焊设备, 水压试验设备, 空气压缩机, 喷灯, 工作台或工作架, 其他专用工具	散热器工, 中级, 1 人	1
7	轮胎修补	作业间 30 停车场 30	空气压缩机, 漏气试验设备, 轮胎气压表, 千斤顶, 轮胎螺母拆装机或专用工具, 除锈设备或专用工具, 轮胎修补设备, 其他专用工具	轮胎工, 中级, 1 人	1
8	安装汽车门窗玻璃	作业间 30 停车场 30	工作台, 玻璃切割工具, 玻璃磨边工具, 其他常用工具、量具	木工, 中级, 1 人	2
9	空调器、暖风机修理	作业间 30 停车场 30	台钻或手电钻, 氧-乙炔焊设备, 烘干箱, 空调作业台, 暖风机作业台, 压力测试仪, 检漏计, 水平仪, 真空仪或真空泵, 万用表, 温度计, 研磨平板, 制冷剂加注器, 制冷剂回收、净化、回充装置, 其他专用工具	空调维修工, 中级, 1 人	2
10	喷油泵、喷油器、化油器修理	作业间 30	喷油泵、喷油器清洗和试验设备, 化油器清洗、试验设备, 工作台, 钎焊设备, 其他专用工具、量具	发动机维修工, 中级, 1 人	2
11	曲轴修磨	作业间 60	曲轴磨床, 曲轴校正设备, 曲轴动平衡设备, 平板, V 形块, 百分表, 外径千分尺, 无损探伤设备, 其他专用工具、量具	镗磨工, 中级, 1 人	2
12	气缸镗磨	作业间 50	立式精镗床, 立式珩磨机, 压力机, 吊装超重设备, 气缸体水压试验设备, 量缸表, 外径千分尺, 厚薄规, 其他专用工具	镗磨工, 中级, 1 人	2
13	车身清洁维护	作业间 100 停车场 30	举升设备或地沟, 汽车外部清洗设备, 除尘、除垢设备, 打蜡设备, 抛光设备, 其他常用、专用工具	车身清洁人员 3 人	1

2. 汽车维修企业和经营业户开业审批程序

(1) 汽车维修企业和经营业户审批程序如下

①筹建汽车维修企业或经营业户的法人代表或经营业户, 筹建就绪后, 即可在规定时间内填写《开业申请表》, 提出开业申请, 同时向道路运政管理机构提交法人身份证、质检员证、价格结算员证等有关证件的复印件, 质量管理机构、制度及有关资料、厂点位置分布图、厂区平面图、车间工艺布局图等有关资料, 经营特约维修的业户还应提供正式的签约合同, 开业申请由批准立项的道路运政管理机构受理。

②受理开业申请的道路运政机构在接到开业申请后, 应当派出专门评审组织, 对申请人的筹建工作按国标《汽车维修业开业条件》批准的立项申请的要求进行审验, 并在 30 日内作出审批决定。审批决定应由集体研究决定。一类汽车维修企业由省级道路运政管理机构审批;

二类汽车维修企业由市级道路运政管理机构审批；三类汽车维修业户由县级道路运政管理机构审批。

③经批准开业的，由审批机构核发《汽车维修业技术合格证》（或经营许可证）及铜制《汽车维修企业经营标志牌》，并告知申请人凭经营许可证到工商行政管理部门和税务部门分别办理法人营业执照或工商执照和税务登记手续。

④领取有关单证。申请人持《汽车维修技术合格证》到当地道路运政管理机构领取《汽车维修合同》、《汽车维修技术检验单》、《汽车维修工时、材料费用明细表》、《汽车维修竣工出厂合格证》等有关单证。

（2）中外合资、合作汽车维修企业立项、审批程序 道路运政管理机构受交通行政主管部门委托，审批中外合资、合作汽车维修企业，并按以下程序办理申请立项手续：

1）立项申请的手续，由中方代表办理，道路运政管理机构不直接接受外方人员的申请。

2）受理中外合资、合作汽车维修企业立项时，申请人应提交的文件：

①项目建议书；②可行性研究报告；③合资、合作双方法人代表签定的意向书；④外商的固定国籍和合法身份证明；⑤外商公司的注册证书和有效商业登记证；⑥外商所在国或地区的资信证明（包括合法手段取得的银行贷款），其证明资产必须大于该项目的投资金额，同时与多家企业合营时，其证明资产必须大于各项目的投资总额。

3）道路运政管理机构在受理中外合资、合作汽车维修申请后，应在 30 日内作出审核决定。经审核后，符合规定的，签注审核意见并逐级上报省级道路运政管理机构；不符合规定条件的，答复申请人，并退回所有申请材料。

4）省级道路运政管理机构在收到下级道路运政管理机构上报的中外合资、合作汽车维修企业的申报材料，应代表省级交通主管部门进行审核，在 30 日内作出审核决定。经审核同意的，提出审核意见并以省级交通主管部门的名义拟文上报交通部审批，不同意的退回下级呈报机构返回申请人。

5）中外合资、合作汽车维修企业的《汽车维修技术合格证》（经营许可证）由省级道路运政管理机构核发，接受企业所在地道路运政管理机构的行政管理。核发《汽车维修技术合格证》时，应审核该企业提供的交通部批准立项的文件、外经贸部或授权机关的批准设立文件、工商行政管理部门颁发的工商法人执照和税务机关的税务登记证。

6）道路运政管理机构按照国内的法律、法规、规章对中外合资、合作汽车维修企业实行政管理。

3. 汽车维修企业的年度审验

1）县级以上道路运政管理机构，应对辖区内的汽车维修企业和经营业户进行年度审验。汽车维修企业和经营业户的年度审验的时间，由省级或地市级道路运政管理机构确定。

2）道路运政管理机构应当提前向汽车维修企业和经营业户公布年度审验的具体安排和分发年度审验表。

3）年度审验时，应向汽车维修企业和维修业户收回审验表及有关证件。

4）年度审验的主要内容：①经营资质的评审；②经营行为的评审；③规费缴纳的情况。

5）年度审验结果应记录在年度审验表上，并存入分户档案中。