



高等职业教育“十二五”规划教材
汽/车/技/术/服/务/与/营/销/专/业

汽车维护

刘东亚 / 主编



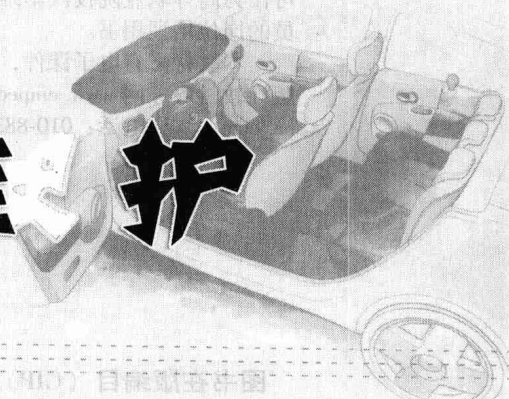
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



配电子课件

高等职业教育“十二五”规划教材

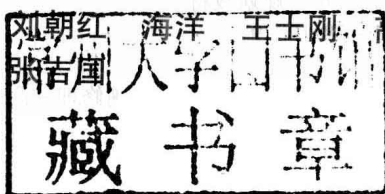
汽车维护



主 编 刘东亚

副主编 李小泉

参 编 刘朝红 海洋 王玉刚 高清华 张晖
主 审 张吉胤



机械工业出版社

本书分为5个单元,包括15个理论学习任务、6个实训任务,系统地介绍了汽车维护基本知识、汽车维护设备、汽车维护内容、汽车4S店维修服务、汽车维护实训;着重介绍了汽车运行材料的正确选用和注意事项;简要介绍了汽车维护基本知识和汽车维护主要设备的使用,其中概述了汽车定期维护和非定期维护的作业项目、操作要领和技术要求等,重点讲述了二级维护附加作业项目的检测以及汽车维护竣工检验;有针对性地讲解了汽车4S店的维修服务流程。

本书编排合理,内容理论联系实际,通俗易懂,具有较强的实用性;可作为高等职业院校汽车维修专业的教材,也可作为汽车维修行业从业人员的岗位培训用书。

本教材配有电子课件,凡使用本书作为教材的教师可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 注册后下载。咨询邮箱: cmpgaozhi@sina.com。咨询电话:010-88379375。

图书在版编目(CIP)数据

汽车维护/刘东亚主编. —北京:机械工业出版社, 2012. 7

高等职业教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-111-38112-9

I. ①汽… II. ①刘… III. ①汽车-车辆修理-高等职业教育-教材 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第071862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:葛晓慧 责任编辑:葛晓慧

版式设计:霍永明 责任校对:任秀丽

封面设计:赵颖喆 责任印制:张楠

北京京丰印刷厂印刷

2013年4月第1版·第1次印刷

184mm×260mm·14印张·345千字

0 001—3 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-38112-9

定价:27.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

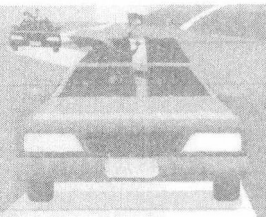
销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言



随着我国经济的高速发展,人民生活水平的提高,汽车进入家庭步伐的加快,我国汽车保有量快速增长,汽车已成为最普遍、最重要的现代化的交通工具,在国家经济建设和人民生活中发挥了巨大的作用。车主们的汽车维护观念也发生了根本性的变化,汽车“七分养三分修”的观念也日益深入人心。这为汽车销售、汽车维修、汽车保险等汽车后市场带来了非常广阔的发展空间。

“汽车维修”是高职高专汽车技术服务与营销、汽车运用技术、汽车检测与维修、汽车电子技术等专业的必修课程。本书适应我国高等职业教育发展及汽车维修行业发展的需要,强化职业能力的培养,以培养学生具有扎实的专业知识和基本操作技能为目的,强调理论与实践相结合。

本书分为5个单元,包括15个学习任务、6个实训任务,系统地介绍了汽车维护基本知识、汽车维护设备、汽车维护内容、汽车4S店维修服务、汽车维护实训;着重介绍了汽车运行材料的正确选用和注意事项;简要介绍了汽车维护基本知识和汽车维护主要设备的使用,其中概述了汽车定期维护和非定期维护的作业项目、操作要领和技术要求等内容,重点讲述了二级维护附加作业项目的检测以及汽车维护竣工检验;有针对性地讲解了汽车4S店的维修服务流程。针对汽车维修行业发展的实际情况和职业教育的特点,根据汽车维修技术领域和岗位的任职要求,有较强的岗位针对性和实用性,很好地体现了“理论适度够用、强化实操技能”的高职教育特点,符合专业教育教学规律。

本课程建议38学时,分配如下表:

教学单元	教 学 内 容	学时	备注
单元一 汽车维护基本知识	学习任务1 汽车维护认知 学习任务2 汽车运行材料	6	理论
单元二 汽车维护设备	学习任务1 免拆维护清洗设备认知 学习任务2 举升机具及拆装设备认知 学习任务3 加注机具设备认知 学习任务4 检验仪器认知	8	理论实践一体
单元三 汽车维护内容	学习任务1 定期维护 学习任务2 非定期维护	4	理论
单元四 汽车4S店维修服务	学习任务1 预约 学习任务2 接待 学习任务3 填单与签约 学习任务4 维修作业与质量控制	8	理论实践一体



(续)

教学单元	教 学 内 容	学时	备注
单元四 汽车4S店维修服务	学习任务5 竣工检验 学习任务6 结算与交车 学习任务7 跟踪服务	8	理论与实践一体
单元五 汽车维护实训	实训任务1 汽车客舱维护 实训任务2 汽车外部检查 实训任务3 发动机及机舱维护 实训任务4 汽车底部维护 实训任务5 车轮及制动器维护 实训任务6 电控系统维护	12	实训
合计		38	

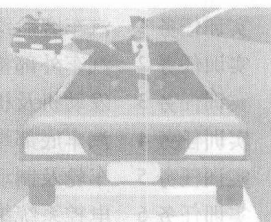
本书的主编为刘东亚，副主编为李小泉；单元一的学习任务1由辽宁科技学院的刘朝红编写，单元一的学习任务2由内蒙古交通职业技术学院的海洋编写，单元二的学习任务1、2由内蒙古交通职业技术学院的王士刚编写，单元二的学习任务3由内蒙古交通职业技术学院的高清华编写，单元二的学习任务4由赤峰市世鹏汽车有限公司的张晖编写，单元三、单元四由内蒙古交通职业技术学院的刘东亚编写，单元五由承德石油高等专科学校的李小泉编写；主审为张吉国。

在本书的编写过程中，参阅了国内许多有关汽车方面的书籍，吸收了不少宝贵的汽车专业知识，也得到了赤峰市世鹏汽车有限公司张晖的指导和深圳市万力开科技有限公司的支持。在此，编者谨向本书所参考文献、借鉴资料的作者和技术支持的公司致以谢意。

由于编者水平所限，教材难免存在缺点与不足，恳请广大读者提出宝贵的意见和建议，以便修订改正。

编 者

目 录



前言

单元一 汽车维护基本知识	1
学习任务1 汽车维护认知	1
相关链接 L/M 汽车维修制度	11
学习任务2 汽车运行材料	13
相关链接 汽车新能源燃料	35
同步测试	38
单元二 汽车维护设备	41
学习任务1 免拆维护清洗设备认知	41
相关链接 汽车免拆维护清洗用品	52
学习任务2 举升机具及拆装设备认知	54
相关链接 汽车举升机的选购	66
学习任务3 加注机具设备认知	67
相关链接 汽车空调常用的检测器具	75
学习任务4 检测仪器认知	76
相关链接 示波器简介	101
同步测试	105
单元三 汽车维护内容	108
学习任务1 定期维护	108
相关链接 汽车免拆维护简介	132
学习任务2 非定期维护	133
相关链接 保养指示灯的归零方法	137
同步测试	140
单元四 汽车4S店维修服务	142
学习任务1 预约	143
学习任务2 接待	145
学习任务3 填单与签约	147
学习任务4 维修作业与质量控制	152
学习任务5 竣工检验	155
学习任务6 结算与交车	157
学习任务7 跟踪服务	160
相关链接 维修车间布局	163
同步测试	165
单元五 汽车维护实训	167



VI 汽车维护

实训任务 1 汽车客舱维护	167
实训任务 2 汽车外部检查	172
实训任务 3 发动机及机舱维护	175
实训任务 4 汽车底部维护	184
实训任务 5 车轮及制动器维护	192
实训任务 6 电控系统维护	199
实训报告	205
附录	206
附录 A 《机动车维修管理规定》	206
附录 B 《道路运输车辆维护管理规定》	214
参考文献	217

汽车维护基本知识



单元学习目标

1. 掌握汽车维护的原则、汽车维护的类型及汽车维护工艺的组织形式。
2. 全面领会汽车维修职业道德基本规范的主要内容及汽车维修职业道德具体行为。
3. 熟悉维修车间安全作业的有关要求，了解维修作业常见火灾的原因，掌握维修作业的防火措施。
4. 掌握汽油、柴油、发动机润滑油、润滑脂、齿轮油、液力传动油、动力转向传动液、制动液、防冻液、制冷剂、轮胎等汽车运行材料的选用和使用注意事项。

学习任务1 汽车维护认知

学习目标

1. 掌握汽车维护的原则、汽车维护的类型及汽车维护工艺的组织形式。
2. 深刻领会汽车维修职业道德基本规范的主要内容及汽车维修职业道德具体行为。
3. 熟悉维修车间安全作业的有关要求，了解维修作业常见火灾的原因，掌握维修作业的防火措施。

知识点：汽车维护的原则、汽车维护的类型、汽车维护工艺的组织形式。

能力点：掌握汽车维护的原则、汽车维护工艺的组织形式，熟悉汽车维修职业道德基本规范的主要内容，了解汽车维修职业道德具体行为。



相关知识

一、汽车维护制度

汽车在使用过程中，由于结构和使用条件的不同，其技术状况参数将以不同规律和不同强度发生变化；由于零件的磨损、疲劳、老化和松动，使汽车技术状况不断恶化，到一定程度必然导致故障发生。汽车的变化规律是研究和掌握汽车技术状况的变化规律，控制汽车技术状况、完善汽车结构的重要手段。汽车的变化规律可以归纳为两大类，即渐发性规律和突发性规律。渐发性规律表示汽车的技术状况参数随行驶里程或时间作单调变化，可用一定的回归函数式表示其变化规律；突发性规律表示汽车整车、各总成和部件达到极限状态的时间



是随机的、偶发的。汽车技术状况的变化是一个与汽车构造、使用条件和维修方式有关的必然过程。

汽车维护的基本任务是采用相应的技术措施预防故障的发生,避免汽车过早损坏,延长其使用寿命;而汽车修理的基本任务是消除故障和损坏,恢复车辆的工作能力和完好状况。统计资料表明,在汽车的整个使用期内,其使用、维护和修理费用为汽车原值的4~6倍。随着汽车技术和质量水平的提高,汽车维护的重要性愈显突出。通过有效的维护,可使汽车修理的工作量逐渐减少。现在,维护的工作总量已大于修理量,汽车维修的重点已转移到维护工作上,维护已重于修理。

1. 汽车维护的重要性

汽车作为机械产品,随着其运行里程的增加,技术指标会不断变差,只有通过维护,才能使其恢复完好状态。汽车维护不仅考虑了磨损零件的情况,而且考虑到一些老化、变质、变形、蚀损等,即全面考虑了汽车在使用过程中的变化情况;这样,实施汽车维护对延长汽车的使用寿命、保证汽车行驶的安全性、降低排放污染、提高经济效益具有重要的作用,主要体现在以下一些方面:

(1) 汽车技术发展的必然要求 当今世界汽车技术日新月异,新结构层出不穷,特别是电子技术等在汽车上的广泛应用,使汽车维修行业面临着不断变化和发展的新形势。我国在用汽车已广泛采用电控汽油喷射系统、防抱死制动系统、自动变速系统、电控悬架装置等先进技术和设备。为适应现代车辆维修的需要,迫切要求与现代车辆维修相适应的检测设备和技术,也迫切需要与现代车辆维修相适应的汽车维护、检测、诊断技术规范。

(2) 保护大气环境的客观要求 我国汽车排放控制的核心是在用车的排放控制。新车已通过严格的法律法规和具体的行政手段,使其排放指标得到有效控制;而在用车随着车况的变化,排放污染将逐渐加剧,这也是雾霾天气的一部分原因。因此,对汽车排放污染的控制要加强。

实践证明,国内外治理在用车排放污染采用的在用车检查/维护(L/M)制度是目前最科学、合理、经济、有效的汽车排放污染控制途径。L/M制度就是通过对在用车进行检查确定其技术状况,特别是确定排放污染严重的原因后,有针对性地采取维护措施,最大限度地降低排放污染物。我国GB/T 18344—2001《汽车维护、检测、诊断技术规范》规定,通过不解体检测诊断,确定附加作业项目,进行强制维护,保证车辆技术状况,对治理在用车排放污染有一定成效;考虑安全性的同时强制所有在用车进行二级维护,建立控制在用车污染物排放强制维护制度。

(3) 与国际接轨的要求 我国已加入世界贸易组织(WTO),进口汽车大量涌入我国汽车市场,加快了汽车技术法规建设的步伐,这是培养和发展统一、开放、可控、自主、有序的汽车维修市场的根本保障。我国汽车维修行业投身到国际汽车维修市场中去是世界经济一体化和贸易全球化的必然趋势,因此我国汽车维护与修理必须与国际接轨,汽车维修标准也必须与国际接轨。

2. 汽车维护的原则

根据交通部的《汽车运输业车辆技术管理规定》,汽车维护应贯彻“预防为主、定期检测、强制维护”的原则,即汽车维护必须遵照交通运输管理部门规定的行驶里程或间隔时间按期强制执行,不得拖延,并在维护作业中遵循汽车维护分级和作业范围的有关规定,保



证维护质量。

预防为主是在保持车容整洁的情况下，及时消除发现的故障和隐患，防止汽车早期损坏，这是汽车维修的基本要求。汽车维修的各项作业有计划地定期执行，其内容是依照汽车技术状况变化规律来安排的，并做在汽车技术状况变坏之前。

定期检测是指汽车在进行二级维护前，必须用测试仪器或设备对汽车的主要使用性能和技术状况进行检测诊断，以了解和掌握汽车的技术状况和磨损程度，并作出技术评定，根据结果确定该车的附加作业或小修项目，结合二级维护一并进行。

强制维护是在计划、预防维护的基础上进行状态检测的维护制度，汽车维修工作必须遵照交通运输管理部门或汽车使用说明书规定的行驶间隔里程或间隔时间按期执行，不得任意拖延。

坚持“预防为主、定期检测、强制维护”的原则，做好汽车维修工作并按照 GB/T 18344—2001《汽车维修、检测、诊断技术规范》的要求定期进行，是有效地保持汽车良好技术性能的途径。

3. 汽车维修的类型

在汽车的使用过程中，由于汽车的新旧程度和使用地区条件的不同，在各个时期对汽车维修作业的项目也不同。根据《汽车维修、检测、诊断技术规范》的规定，汽车维修可分为定期维护和非定期维护两大类，定期维护分为日常维护、一级维护和二级维护三类，非定期维护分为走合期维护和季节性维护两类。维护作业以清洁、检查、补给、润滑、紧固和调整为主，维修范围随着行驶里程的增加逐步扩大，内容逐步加深。

(1) 日常维护 日常维护是指驾驶人为保持汽车正常工作状况而进行的经常性工作，其作业的中心内容是清洁、补给和安全检视，通常是在每日出车前、行车中和收车后进行车辆维护作业。

(2) 一级维护 一级维护是指对经过较长里程运行后的汽车，由专业维修人员对汽车安全部件进行的检视维护作业，其作业中心内容除日常维护作业外，以清洁、润滑和紧固为主，并检查有关制动、操作、灯光和信号等的安全部件。

(3) 二级维护 二级维护属于定期强制性维护作业，是由维修企业负责执行的汽车维护作业。其作业中心内容除一级维护作业外，以检查和调整为主，并拆检轮胎，进行轮胎换位。同时，车辆二级维护前应进行检测诊断和技术评定，根据结果，确定附加作业或小修项目，结合二级维护一并进行。这是经过更长里程运行后，必须对车辆进行的较全面的检查和调整，以维持车辆良好的技术状况和使用性能，确保汽车的安全性、动力性和经济性等达到使用要求。

(4) 走合期维护 走合维护是指新车或大修后的汽车在最初行驶的一段里程进行的维护。驾驶人应按规定认真做好走合工作，新车按汽车使用说明书规定的里程执行。

(5) 季节性维护 季节性维护是指为了使汽车在不同的地区和不同的季节里都能可靠地工作，在季节转换之前，可结合一级维护或二级维护同时进行的相应作业，使汽车能够顺利适应变化了的运行条件。

各汽车生产厂家根据国家有关的维修制度，结合本厂车型的具体情况，也分别制定了各自的维护制度，具体可参见车型说明书。



4. 汽车维护作业的分类

汽车维护作业按性质的不同分为清洁作业、检查与紧固作业、检查与调整作业、电气作业、润滑作业、轮胎作业和加注作业等。

(1) 清洁作业 清洁作业包括清除汽车外表的污泥, 打扫和擦拭载货汽车车厢、驾驶室以及客车车身的内、外表面和各类附件。

(2) 检查与紧固作业 检查与紧固作业包括检查汽车各总成和机件的外表; 检查各机件外表联接螺栓的紧度, 必要时进行紧固; 更换个别丢失和损坏的螺钉、螺栓、锁止销和润滑油嘴等零件。

(3) 检查与调整作业 检查调整作业包括检查汽车各机构、仪表和总成的技术状况, 必要时按技术要求和使用条件进行调整。

(4) 电气作业 电气作业包括清洁、检查和调整电气设备及仪表, 润滑其运动机构, 更换个别已损坏和不适用的零件及导线, 检查和维护蓄电池。

(5) 润滑作业 润滑作业是指包括清洗发动机润滑系统, 更换和添加润滑油, 更换机油滤清器或滤芯; 对传动系统、安全操纵机构和行走机构的各润滑点加注润滑油或润滑脂, 更换或添加润滑脂。

(6) 轮胎作业 轮胎作业包括检查轮胎气压、充气; 检查外胎状况及清除胎面嵌入物, 进行轮胎换位及更换内、外胎。

(7) 加注作业 加注作业包括检查油箱状况和测量油箱的存油量, 按需添加燃油; 检查散热器状况, 并按要求加注冷却液; 检查制动及转向机构工作所需液体, 并按需要加注。

一般情况下, 维护作业的分类并非一成不变, 实际中可按照维护企业的规模、维护设备、人员和场地的具体情况进行必要的调整。

5. 汽车维护工艺的组织形式

为了有效地完成汽车维护工作, 维护作业地点应按工艺配备合理布局, 使各方面工作协调, 充分利用人力和物力, 减少消耗, 取得最佳效益。在组织汽车维护工艺时, 应考虑工艺过程的组织符合车辆运行的工作制度; 能合理利用维护工艺设备和生产面积; 能有效地完成规定的维护工作内容, 保证维护质量; 保证维护作业的劳动生产率高、成本低。

维护工艺的组织通常是指汽车维修企业内维护车间、工段和工位的工艺组织, 不包括燃油加注、外部清洁和安全检查等内容。汽车维护工艺作业的组织形式按专业分工程度的不同, 通常分为全能工段式和专业工段式两种形式。

(1) 全能工段式 全能工段式是指将除外表维护作业外的其他规定作业组织在一个工段上实施, 并将执行各维护作业的人员编成一个作业组, 在规定的时间内, 分部位有顺序地完成各自的作业项目。

全能工段式可以是技术较高的全能维修人员对汽车的固定部位完成其维护作业, 也可以是专业工种的维修人员在不同部位执行指定的专业维护作业, 前者称为固定工位作业, 后者则称为平行交叉作业。

(2) 专业工段式 专业工段式是指将规定的各项维护作业按其工艺特点分配在一个或几个工段上, 各专业维修人员在指定工段上完成各自的工作, 工段上配有专门的设备。当专业工段按维护作业的顺序排列时, 这些专业工段即组成汽车维护作业流水线, 汽车可以依靠本身的动力或利用其他驱动方式在流水线上移动。

另外,汽车维修工艺的组织形式还可按维护工作地点的布置方式分为尽头工段式和直通工段式两种形式。

(1) 尽头工段式组织形式 尽头工段式组织形式是指汽车可各自单独地出入工段,在维护期间,汽车停在各自地点,固定不动,维修人员按照综合作业分工等不同的劳动组织形式,围绕汽车交叉执行各项维护作业项目,如图 1-1 所示。各工段的作业时间可单独组织,彼此无影响。因此,尽头工段式组织形式适合规模较小、车型复杂的维修企业在维护作业和小修时采用。

(2) 直通工段式组织形式 直通工段式组织形式是指各维护作业按作业顺序的要求分配在各工段、工位上,工段的维修人员按专业分工完成维护作业,如图 1-2 所示。直通工段式组织形式完成维护作业的生产效率较高。因此,当维修企业有大量类型相同的汽车,而且维护作业内容和劳动量比较固定时,则宜采用直通工段式组织形式。

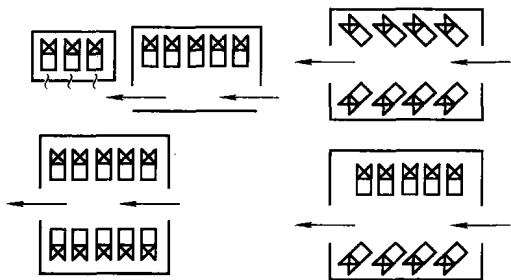


图 1-1 尽头工段式组织形式

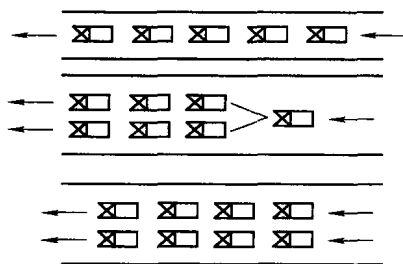


图 1-2 直通工段式组织形式

二、汽车维修从业人员职业道德

1. 基本原则

汽车维修从业人员职业道德基本原则反映了汽车维修职业活动的基本方向。正确认识和理解汽车维修职业道德的基本原则,并把它贯穿于职业活动的始终,是每个汽车维修人员义不容辞的职责和义务。

1) 热爱和忠实于汽车维修职业。这是汽车维修职业道德意识的综合反映。所谓道德意识包括道德认识、道德情感、道德理想、道德意志和道德观念,其中道德认识是基础。只有对自己从事的职业有充分的认识,才可能对自己的职业产生热爱的道德情感,并有忠实于自己职业的诚挚的道德理想,以及把毕生的精力献身于从事职业的坚定的道德意志和信念。如果汽车维修从业人员能充分认识自己所从事职业的社会价值,真正感受到该职业值得珍惜和爱护,就会自觉地选择有利于维护汽车维修职业尊严的行为。汽车维修人员能否在职业实践中认真履行职业责任和义务,与其对自己所从事的职业是否有深刻的认识有十分密切的关系。

2) 坚持为人民服务的根本宗旨。为人民服务,对社会负责,是社会主义职业道德的基本要求。把全心全意为人民服务的根本宗旨作为汽车维修职业道德的基本原则,指明了汽车维修职业活动的总方向,汽车维修行业的一切工作都必须围绕这一根本方向进行。每一位汽车维修从业人员都应当把这一原则贯彻到职业活动中,并用以指导自己的职业实践。汽车维修从业人员只有在全心全意为人民服务的过程中才能受到社会的尊敬,才能实现人生的价



值。在任何时候处理任何问题时，都应当把客户的利益放在首位。

3) 自觉做到安全优质，文明高效。这是汽车维修职业道德的基本原则，也是汽车维修职业道德评价的基本标准，以及汽车维修职业社会责任的内在要求和外在表现。汽车维修最基本的职责就是以合适的价格、上乘的服务，在要求的维修期限内使各种车辆得到及时的维护和修理，保证车辆的技术性能得到充分的发挥，确保车辆的安全运行。如果收费不合理、服务质量差、车辆得不到及时维修、修理质量没有保证，就会对社会生产和人民生活带来不利的影响，甚至阻碍汽车运输事业的发展。

2. 汽车维修职业客观要求

汽车维修是为汽车客户提供车辆维修服务，即通过汽车维修从业人员提供的劳动服务，使各种车辆得到及时的维护和修理，维持或恢复车辆的技术性能，保证运输车辆经常处于良好的技术状况，延长汽车的使用寿命，确保行车安全。这种特殊的职业使命和责任，就给汽车维修从业人员提出了以下一些要求：

1) 汽车维修职业最明显的特征就是以其技术上的可靠性，恢复汽车的使用性能，使汽车能正常运行。这就决定了从事汽车维修工作的人员必须牢固树立为客户服务的思想，热爱本职工作，努力钻研技术，爱岗敬业、忠于职守、尽职尽责，以精湛的技术、熟练的业务、优良的服务满足汽车客户对车辆维修的需要。

2) 汽车维修人员为社会提供的不是实物形态的产品，而是维修劳动服务。对客户来说，因为交付了足够的维修费用，所以要求获得满意的服务。因此，精工细修、正点及时、安全可靠、优质高效地向客户提供经过维修后的车辆，就成为每一位汽车维修从业人员的基本职业责任。这就要求汽车维修人员必须牢固树立质量意识、安全意识，以优取胜，以质取胜。汽车维修既有连续性的维修作业，也有临时性的小型修理，维修企业内部各层次、各环节、各工种之间存在着十分密切的关系，有相互衔接和配合的关系问题。

3) 汽车维修行业作为汽车运输生产的保障体系，与整个汽车运输行业又有着纵横交错的联系，与整个社会有着千丝万缕的关系。这一特点，就向广大从业人员提出了服务大局、团结协作的要求。

4) 汽车维修工作是一项技术性强、安全要求高的工作，加之汽车维修人员都掌握着一定的维修技术，有于己于人的“方便”之处。这一特点客观上又向从业人员提出了遵章守纪、规范操作、廉洁自律、克己奉公、不谋私利、维护国家和集体利益的基本要求。

5) 汽车使用成本开支伸缩性最大的项目是油料费支出和维修费支出。这些虽然与驾驶人有关，但更重要的是与维修人员的工作质量有关。这就要求汽车维修从业人员必须价格公道、精打细算、点滴节约、爱护器材、加强维修成本核算，降低费用开支和材料消耗，赢得良好的信誉和经济效益。

3. 汽车维修职业道德基本规范的主要内容

汽车维修职业道德规范就是从事汽车维修职业的广大从业人员在职业活动中应当遵循的基本行为标准和准则，是汽车维修职业道德基本原则的具体化和现实化，是汽车维修职业特点及其要求的道德反映。它同时也是判断汽车维修从业人员职业行为、职业活动优劣的基本评价标准。汽车维修职业道德基本规范主要内容有：

(1) 热爱本职、忠于职守 汽车维修从业人员首先要热爱本职工作，即爱岗敬业。热爱汽车维修工作是汽车维修从业人员职业道德规范的首要内容。它反映了汽车维修从业人员



对职业价值的正确认识和对本职业的真挚感情。一个人只有首先爱岗位，爱自己所从事的工作，才能有高尚的职业道德。爱岗敬业就是指汽车维修从业人员立足本职工作，有强烈的责任心和责任感。爱岗敬业主要表现为严守岗位、尽心尽责、注重务实、服务行业。

忠于职守是每一位工作人员必须履行的法定义务，也是汽车维修从业人员最基本的职业责任。能否做到忠于职守、尽职尽责、勤奋工作、不弄虚作假，是衡量汽车维修从业人员职业道德水平的重要标志。忠于职守主要表现为严格标准、严格工艺流程、严守行规行约、尽职尽责，并勇于钻研业务，努力提高本职工作能力和水平。

(2) 遵章守纪、严以律己 高度的组织性和纪律性是各项事业取得成功的基本保证。随着社会主义现代化的不断深入发展，社会分工越来越细，岗位职责更加严格，汽车维修工作也有着严格的行规行约、厂规厂纪和岗位操作规程，因此，要求每一名从业人员一定要从自身做起，从基础做起，在职业活动实践中养成自觉遵章守纪的好习惯，时时处处按制度办事，做守纪的模范，并勇于同一切违纪行为作斗争，以保证汽车维修服务工作的顺利开展，确保维修质量。

(3) 文明礼貌、优质服务 “讲文明，有礼貌”是中华民族的传统美德。只有讲文明礼貌，搞好优质服务，整个社会才会逐步形成相互理解、关系融洽、团结和谐的良好氛围。文明礼貌、优质服务就是要求从业人员说话和气、热情主动、耐心周到。热情主动表现为待客如宾、态度积极。耐心周到表现为心平气和、沉着冷静、想服务对象所想、急服务对象所急。真正把服务对象的事情当做自己的事情来办，让服务对象体会到一种到家的感觉。只有这样，才能保持承、托修双方之间长期的良好的合作关系。

(4) 顾全大局、团结协作 顾全大局主要体现在正确处理国家、集体和个人之间的利益关系上。国家、集体、个人三者利益兼顾，是现实物质利益关系的科学反映，三者利益从根本上说都是与人民利益相一致的，但也存在着矛盾，在处理这一矛盾时，要求做到国家利益高于集体和个人利益，人民利益高于一切，个人利益必须服从人民的利益。团结协作是社会大生产的客观需求。汽车维修服务工作具有很强的整体性和衔接性，是多工序、多工种共同劳动的成果，这在客观上要求汽车维修从业人员要坚持集体主义原则，以平等友爱、相互合作、共同发展的精神处理好内外团结，自觉服务于改革、发展和稳定的大局。

(5) 务实高效、竭诚奉献 务实高效、竭诚奉献是对从业人员提出的新的行业准则。务实就是从实际出发，实事求是，说实话办实事，不做表面文章，不搞形式主义；高效就是在维修服务工作中，讲求快节奏、高效率，最大限度地满足服务对象的需求，提高企业的经济效益和社会效益。务实、高效与奉献是密切相关的，务实是高效的前提和基础，奉献是务实和高效的落脚点。每一名维修从业人员都应该以本业为荣、以本职为乐，积极为维修行业发展奉献出自己的力量，不能只讲索取，不讲奉献。在维修服务工作中，要不计名利、勇于吃苦、任劳任怨，用“毫不利己、专门利人”的精神，在奉献中充分体现自己人生的价值。

4. 汽车维修职业道德具体行为

1) 严格遵守国家法律、法规，遵守社会主义职业道德，自觉接受交通行政主管部门的监督管理，积极参加交通行政主管部门和行业协会组织的各项公益活动。

2) 证照齐全并按要求亮证经营，按期办理年审手续。

3) 严格按照道路运输经营许可证和工商营业执照上核准的范围经营，不超越经营范围维修车辆。



4) 严格执行规定的计价方法和维修工时定额, 根据经营规模和技术水平合理制订工时单价, 遵循公开、合法、诚信的原则, 明明白白消费, 共同维护广大客户的权益。

5) 明确维修项目及维修价格, 不欺瞒客户, 在维修过程中发现新的维修项目及时通知客户, 未经同意, 不进行作业。

6) 遵守各岗位的安全操作规程, 确保设备与人身的安​​全; 严禁无驾驶证人员驾驶机动车辆或驾驶与驾驶证不符的车辆; 易燃、易爆、有毒物品要安全存放, 并悬挂警示牌。

7) 按规定设置消防设施, 并定期检查灭火器是否正常, 从业人员应做到人人懂得消防知识和操作常识。

8) 以诚信和热情的服务态度为客户服务, 坚决抵制夸大汽车故障、虚报维修项目、偷工减料、以“换件”代“修理”、以“副厂件”充“正厂件”、以旧充新、以次充好等欺诈行为。

9) 结算时向委托方出示维修项目及配件清单, 结算单应详尽、准确地标明维修项目、工时定额、工时单价, 更换零配件的品名、产地、规格、数量、价格等。

10) 按规定使用票证, 坚决杜绝虚开发票, 不使用给私人回扣等违反国家财务制度的不正当手段搞非法经营。

11) 加强从业人员的岗位、技能培训和职业道德教育, 提高员工素质, 实行持证上岗制度。

12) 建立和健全各项管理制度, 不断提高管理和技术水平, 降低工料消耗, 提高维修质量, 降低误诊率和返修率, 以技术、服务和价格吸引顾客, 在竞争中获取合理的利润。

13) 虚心接受维修客户对服务质量的监督和建议, 进行不断的改进和更新, 提高汽车维修企业的服务水平。

三、维修车间安全作业有关要求

1. 维修车间管理及维护要求

为保证企业维修生产正常进行, 保障人身和财产安全, 保障企业从业人员的身体健康, 必须严格遵守下列要求:

1) 认真贯彻执行“安全第一、预防为主”的方针及国家有关法律法规, 制订适合本公司的安全管理制度, 并定期检查制度的落实情况。

2) 作业前, 应检查所使用工具是否完好; 作业时, 工具必须摆放整齐, 不得随地乱放; 工作后, 应将工具清点检查并擦干净, 按要求放入工具车或工具箱内。

3) 维修人员在独立使用维修设备前, 必须掌握该维修设备的操作技能。

4) 维修设备的使用应定人定机, 对公用维修设备由专人负责维护。

5) 维修人员要养成自觉爱护维修设备的习惯。班前、班后认真做好擦拭维修设备及注油润滑工作, 使维修设备经常保持良好的清洁与润滑。

6) 维修人员要遵守维修设备操作规程, 合理使用维修设备, 管好维修设备附件。

7) 对私自操作维修设备的人员, 要进行严肃的批评教育, 由此发生的一切后果由私自操作者负责。

8) 维修设备维护人员应严格按照常规维修设备检查维护周期进行维护, 做好记录并交维修设备管理员验收。



9) 定期进行安全生产教育和安全知识培训,教育从业人员严格执行各工种工艺流程、工艺规范和安全操作规程,不得违章作业。

10) 对于有毒、易燃、易爆物品和化学物品等应有安全防护措施,对于压力容器及仪表等应严格按有关部门的要求定期校验。

11) 根据季节做好车间的防涝、防冻、防腐工作,特别对于防火要制定相关措施,配备消防器材。配电设施线路应确保完好,各工位应配备有充足的灭火器材,并加强维护使之保持良好的技术状态,所有从业人员应学会正确使用灭火器材。

12) 发生事故要及时汇报,保护好现场,查明原因并妥善处理。

13) 禁止饮酒工作和工作期间喝酒。

2. 维修车间安全注意事项

1) 为保证企业生产的正常进行,全体从业人员必须严格遵守各项安全技术操作规程,任何人不得违犯。

2) 非工作需要不得动用任何车辆,车辆在厂内行驶车速不得超过 5km/h,不准在厂内试制动,移动或路试车辆必须由具有驾驶证及技术熟练的技术人员进行。

3) 从业人员不得随便离开本职岗位,不得在职场内追逐打闹、大声喧哗,不准带小孩进入作业区域。

4) 必须按规定穿戴劳动保护用品,不得穿拖鞋上班,车间内严禁吸烟。

5) 维修车辆前,应将车辆牢固后方可作业,非从业人员不准进到车下,举升车辆时不准检修举升维修设备。

6) 用千斤顶进行底盘作业时,必须选择平坦、坚实的场地并用角木将前、后轮塞稳,然后用安全凳按车型规定支撑点将车辆支撑稳固;严禁单纯用千斤顶顶起车辆在车底作业。

7) 加强对易燃、易爆物品的管理,除在用的以外,其余应存放在指定位置保管。

8) 企业应配备充足的灭火器材,并加强维护使之保持良好状态。

9) 工作时应使用低压(36V 以下)安全灯,但不得冒雨或拖经有水的地面使用,而且要经常检查导线及插座是否良好。

10) 手湿时不得扳动开关及接触带电插座,电源电路熔丝应按规定安装,不得用铜线或铁线代替。

11) 非电工不得起动备用电动机,不得随意触动配电盘上的开关及电器设施。

12) 拆装零部件时,必须使用合适的工具或专用工具,不得大力蛮干,不得用硬物锤子直接敲击零件,所有零件拆卸后要按顺序摆放整齐,不得随地堆放。

13) 废油应倒入指定的废油桶收集,不得随地倒流或倒入排水沟内,防止废油污染。

14) 作业时应注意保护汽车漆面光泽、装饰、座位以及地毯,并保持修理车辆的整洁。

15) 严禁车底有人时发动车辆。指挥车辆移位时,不得站在车辆正前方与后方,并注意周围障碍物。

16) 对于很热的部件,如需要紧固或拆卸,都应该待其降温后进行。发动机过热时,不得打开散热器盖,谨防沸水烫伤。若碰伤或烫伤,应及时进行包扎,防止感染。

17) 不准经常采用跳火法检查点火能量。正确处理应该是及时清洗、维护火花塞,尽量避免使用跳火法。

18) 夜间不允许用明火观察蓄电池液面高度,平时蓄电池盖上的小孔一定要保持畅通。



- 19) 从事有毒、有害工作或在有毒、有害场所必须佩戴防护用品。
- 20) 二人或者多人同时作业时,一定要严格按照操作规程操作,要相互配合协调。
- 21) 作业结束后,要及时清除场地油污和杂物,并将维修设备、机具整齐摆放在指定位置,以保持施工场地的整洁和消防通道的畅通。
- 22) 除持证的气电专业人外,其余人员一律不得随意乱动电气维修设备和设施。
- 23) 维修设备不得带故障运行,任何维修设备在未验明无电之前,一律认为有电,不要盲目接触。
- 24) 维修设备必须有保护性接地、接零装置,并经常检查连接的牢固性。
- 25) 从业人员经常接触和使用的配电箱、配电板、刀开关、按钮、插座以及导线等,必须保持安全完好,不得有破损。
- 26) 停电后必须切断电源总开关。
- 27) 在送电时,要仔细检查维修设备内及其周围是否有人,并发出信号或联络后再送电。
- 28) 维修设备的清扫必须在确认断电后再进行。
- 29) 需要移动某些非固定安装的维修设备,如照明灯、电焊机等时,必须先切断电源再移动,移动中要防止导线被拉断。
- 30) 非作业场所严禁擅自使用电热炉、电水壶及其他大功率用电器。
- 31) 维修设备进行清理时,严禁用水冲刷设施。
- 32) 下班前必须切断所有电器维修设备的前一级电源开关。

四、维修车间安全防火知识

1. 维修作业常见火灾原因

- 1) 用汽油清洗零件或擦车体时,微小的火星即可能导致火灾发生。
- 2) 当电路中接入过多的维修设备时,会使电路中的电流过大,引起电路烧毁造成火灾。
- 3) 违章用火可能引起车载易燃货物燃烧引发火灾。
- 4) 维修汽车时,电源未断开,用金属刷等擦洗时,使电线短路产生火花。
- 5) 金属物体触发蓄电池桩头,产生电弧火花,引燃可燃物。
- 6) 在蓄电池充电结束后,用金属工具在两个电桩头间进行测试时,由于蓄电池内发生化学变化,有氢气逸出,遇电弧火花发生燃烧或爆炸。
- 7) 使用汽油清洗零件时违章吸烟或有明火,导致火灾。
- 8) 修补油箱时,未对油箱进行彻底清洗,进行焊补时引起燃烧或爆炸。
- 9) 汽车电器的绝缘部分破损发生电路短路,引起火灾。
- 10) 汽车电路短路将导线以及电器的塑料外皮引燃,发生火灾。

2. 维修作业防火措施

- 1) 一般不要用汽油清洗零件,可用洗涤剂、煤油或柴油清洗。如果燃油着火,维修人员应冷静,有灭火器的可迅速用灭火器或使用浸水的衣被将火扑灭,如果是因燃油泄漏而引起的火灾,千万不要用水浇,因为油的密度比水小,油会随着水的流动将火势扩大。
- 2) 严格检查用电的维修设备及线路情况,不允许超载使用维修设备。