



高职高专“十一五”规划教材

汽车类

汽车维护与 保养实训

QICHE



王凤军 主编



冶金工业出版社
www.cnmp.com.cn

高职高专“十一五”规划教材·汽车类

汽车维护与保养实训

主 编 王凤军

副主编 温炜坚 潘 珩

北 京
冶金工业出版社
2009

内 容 简 介

本书的主要内容包括汽车维护与保养安全操作基础,发动机维护与保养,底盘维护与保养,电气设备、车身维护与保养和车辆维护与保养综合操作等几个模块,突出学生动手操作能力的培养,突出“汽车保修基本功”和“操作规范”等方面的训练。

在校学生通过本教材的训练,可较系统地掌握汽车维护与保养方面的单项目操作及综合操作知识,与汽车特约维修站实际操作内容接轨,增强了学生从业后的适应能力。

该书主要适用于高等职业院校和技工院校汽车检测与修理专业学生,可作为汽车维护与保养实训操作的教材,也可作为汽车维修工的培训教材,并可供汽车维修工和中等职业院校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车维护与保养实训/王凤军主编. —北京:冶金工业出版社,
2009.5
ISBN 978-7-5024-4962-9

I. 汽… II. 王… III. ①汽车—车辆修理②汽车—车辆保养
IV. U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 079831 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 刘 源

ISBN 978-7-5024-4962-9

北京天正元印务有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2009 年 5 月第 1 版, 2009 年 5 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 16.5 印张; 389 千字; 256 页; 1-3000 册

29.00 元

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

随着我国汽车工业的高速发展和社会汽车保有量的与日俱增,尤其是汽车进入家庭以后,带动了汽车维修行业的技术革命,大批的汽车特约维修企业如雨后春笋般地涌现,出现了汽车“后市场”技能型人才的缺乏状况。目前,我国高等职业教育经过近几年的发展,从理论到实践,形成了一套较为完整的“一体化”教学体制,为汽车维修行业输送了大批的技能型人才,但教材的开发却不能完全满足教学改革的要求,虽然已开始重视理实一体化教学,但由于缺乏系统地指导实际操作的教材,学生实际操作训练不具体、不规范,训练效果不佳,与汽车特约维修站及汽车维修企业的要求相差较远。本书特色具体体现在以下几个方面:

(1) 基于岗位工作过程。本书完全依据汽车特约维修站及汽车维修企业真实的岗位工作过程,重点训练最基本的汽车保养项目,学生经过训练,到汽车维修站及汽车维修企业从业后,可直接工作,为学生就业打下了坚实基础。

(2) 遵循成长规律。现代汽车以保养为主,学生在汽车特约维修站从业后,也要从最基本的汽车维护与保养开始,在此基础上逐渐发展成为技术骨干或车间管理人员,本书的编写就是立足于该出发点。

(3) 突出基本功和规范化。本书突出对学生“汽车维护与保养基本功”和“技能操作的规范化”的培养,从点滴做起,培养学生形成良好的职业道德和扎实的操作规范。

(4) 情境化教学,全面提升学生的职业能力。本书完全模拟汽车特约维修站及汽车维修企业的真实生产现场,学生学习训练的知识技能,就是日后工作直接用到的知识和技能,从而全面提升学生的职业能力。

(5) 突出“教、学、做”结合。充分参考企业技术人员工作经验,紧密结合汽车技术服务工作过程,将职业能力进行整合,以行动为导向,按实际工作过程组织教材内容。

(6) 评价方式由传统的单一闭卷考试改为“技能考核+面试答辩+知识点考核”。注重从实践的角度对学生进行全面考核,不仅考技能,而且考操作及行为规范,考核标准与汽车维护标准相一致。

本书主要适用于高等职业院校汽车类专业学生,从事汽车维护与保养实训操作的教材,也可作为汽车维修工的培训教材,并可供汽车维修工和中等职业院校的师生参考。

本书由王凤军任主编,温炜坚、潘珩任副主编,李峰、孙海波、吴少华参加编写。

由于编者水平所限,书中如有不足之处敬请使用本书的师生与读者批评指正,以便修订时改进。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议,恳请向编者(bjzhangxf@126.com)踊跃提出宝贵意见。

编 者

目 录

模块 1 汽车维护与保养安全操作基础 1

项目 1.1 维护与保养操作安全保障 1

项目 1.1.1 维护与保养作业场地 基本要求 1

项目 1.1.2 维护与保养作业安全 防护 3

项目 1.2 维护与保养操作规范及作业 流程 7

项目 1.2.1 作业人员基本操作 规范 7

项目 1.2.2 车辆维护与保养作业 操作规范 11

项目 1.2.3 维修服务接待流程 13

项目 1.3 常用工具、设备的安全操作 17

项目 1.3.1 常用工具及工具的 选用 17

项目 1.3.2 车辆顶起类设备的 安全操作 19

项目 1.3.3 电气、电控系统检测 设备的正确使用 23

模块 2 发动机维护与保养项目操作 30

项目 2.1 曲柄连杆机构和配气机构维护 与保养操作 30

项目 2.1.1 气缸压力的检测 30

项目 2.1.2 发动机气缸密封性 的检测 33

项目 2.1.3 曲轴箱通风 PCV 阀 的维护 35

项目 2.1.4 汽油机进气歧管真空度 的检验 38

项目 2.1.5 正时齿形带的检查 与更换 41

项目 2.1.6 气门间隙的检查与 调整 43

项目 2.1.7 液压挺柱的性能检测 46

项目 2.2 供油系统维护与保养操作 48

项目 2.2.1 汽油机供油压力的 检验 48

项目 2.2.2 喷油器的清洗与检测 50

项目 2.2.3 汽油滤清器的更换 53

项目 2.2.4 汽油机燃油集滤器的 更换 55

项目 2.2.5 油箱的检查 57

项目 2.2.6 节气门体的清洗 59

项目 2.2.7 活性碳罐系统的检查 61

项目 2.2.8 柴油机燃油滤清器的 更换 62

项目 2.2.9 柴油机油水分离器的 排水 64

项目 2.2.10 柴油机喷油器工作 状况的检验和喷油 压力的调整 66

项目 2.2.11 柴油机喷油泵总成的 拆卸及安装 69

项目 2.3 润滑系统和冷却系统维护 与保养操作 71

项目 2.3.1 机油数量和质量的 检查 71

项目 2.3.2 润滑系统主油道压力 的检验 73

项目 2.3.3 机油和机油滤清器 的更换 75

项目 2.3.4 冷却液的检查 77

项目 2.3.5 散热器盖的检查 78

项目 2.3.6 冷却系统的清洗和 冷却液的更换 80

项目 2.3.7	节温器的检查	81
项目 2.3.8	冷却风扇热敏控制 开关的检测	83
项目 2.3.9	风扇皮带的检验及 张紧力的调整	84

模块 3 传动与转向系统维护与保养

项目操作

项目 3.1	传动系统维护与保养操作	87
项目 3.1.1	液压式离合器总泵 的检查	87
项目 3.1.2	液压式离合器油液的 更换与管路排气	88
项目 3.1.3	离合器踏板自由行程 的检查	90
项目 3.1.4	离合器踏板自由行程 的调整	92
项目 3.1.5	手动变速器使用状况 的检查	93
项目 3.1.6	手动变速器齿轮油数量 和质量的检查	95
项目 3.1.7	手动变速器齿轮油的 更换	96
项目 3.1.8	自动变速器油面高度 和质量的检验	98
项目 3.1.9	自动变速器油液的 更换	100
项目 3.1.10	前驱式传动系统 传动间隙的检查	102
项目 3.1.11	前驱式传动半轴防 护套的检查	103
项目 3.1.12	后驱式传动系统的间 隙检查	105
项目 3.1.13	后驱式万向传动装置 的检查	106
项目 3.1.14	驱动桥通风装置和齿轮 油数量、质量的检查	108
项目 3.1.15	驱动桥齿轮油的 更换	110

项目 3.2 转向系统维护与保养操作

项目 3.2.1	方向盘工作状况的 检查	111
项目 3.2.2	方向机的检查与调整	113
项目 3.2.3	转向传动机构的检查	116
项目 3.2.4	转向主销间隙的检查	118
项目 3.2.5	汽车最大转向角的 检查与调整	119
项目 3.2.6	方向盘中间位置的 调整	121
项目 3.2.7	液压助力转向系统的 检查	122
项目 3.2.8	液压转向助力液的 更换和排气	124
项目 3.2.9	转向系统的润滑维护	126

模块 4 行走、制动系统维护与保养

项目操作

项目 4.1	行走系统维护与保养操作	128
项目 4.1.1	独立式前悬架的维护 与保养	128
项目 4.1.2	非独立式前悬架的 维护与保养	130
项目 4.1.3	轿车后悬架的维护 与保养	132
项目 4.1.4	减振器性能的检查	133
项目 4.1.5	悬架阻尼性能的检查	134
项目 4.1.6	轮胎性能的检查	136
项目 4.1.7	轮毂轴承预紧度的 检查与调整	138
项目 4.1.8	轮胎的换位保养	140
项目 4.1.9	轮胎的动平衡	141
项目 4.2	制动系统维护与保养操作	143
项目 4.2.1	液压式制动总泵性能 的检查	143
项目 4.2.2	制动踏板性能的检查 与调整	144
项目 4.2.3	真空助力系统性能 的检查	146

项目 4.2.4 盘式制动器性能的检查	148
项目 4.2.5 鼓式制动器性能的检查	151
项目 4.2.6 驻车制动器的检查与调整	153
项目 4.2.7 制动液的更换与排气	154
项目 4.2.8 制动管路的检查	156

模块5 电气设备、车身维护与保养

项目操作	158
项目 5.1 电气设备维护与保养操作	158
项目 5.1.1 蓄电池性能的检查	158
项目 5.1.2 发电机性能的检查	161
项目 5.1.3 起动机性能的检查	163
项目 5.1.4 点火系统的检查	164
项目 5.1.5 灯光、转向、危险信号的检验	168
项目 5.1.6 仪表警示信号灯的检验	170
项目 5.1.7 玻璃洗涤器和刮雨器的检验	172
项目 5.1.8 空调系统工作性能的检验	174
项目 5.2 车身系统维护与保养操作	178
项目 5.2.1 车身表面状况的检查	178
项目 5.2.2 发动机舱的检查	180
项目 5.2.3 后行李舱的检查	181
项目 5.2.4 车门性能的检查	183
项目 5.2.5 车内座椅性能的检查	185

项目 5.2.6 驾乘人员安全带约束装置的检查	187
-------------------------------	-----

模块6 车辆维护与保养综合项目

操作	190
项目 6.1 车辆日常维护与保养项目	190
项目 6.1.1 车辆起动、预热的维护操作	190
项目 6.1.2 车辆运行中的维护操作	192
项目 6.1.3 车辆收车后的维护操作	194
项目 6.2 车辆定期维护与保养项目操作	196
项目 6.2.1 定期维护与保养作业的准备工作	196
项目 6.2.2 新车走合的维护与保养	199
项目 6.2.3 车辆定期维护与保养作业位置的编排	200
项目 6.2.4 作业位置一操作项目	205
项目 6.2.5 作业位置二操作项目	213
项目 6.2.6 作业位置三操作项目	219
项目 6.2.7 作业位置四操作项目	223
项目 6.2.8 作业位置五操作项目	228
项目 6.2.9 作业位置六操作项目	230
项目 6.2.10 车辆维护与保养作业后的性能测试	232

附录 汽车定期保养操作规范说明

参考文献

模块 1 汽车维护与保养安全操作基础

本模块主要包括“维护与保养操作安全保障”、“维护与保养操作规范及作业流程”和“常用工具和设备的安全操作”3个部分，通过本模块的学习，让学生掌握现代汽车特约维修企业的生产、经营、安全和操作等基础知识，了解作业流程、安全防护和规范作业等方面的内容，为学生毕业后适应汽车特约维修企业生产的经营模式奠定坚实的基础。

项目 1.1 维护与保养操作安全保障

本节主要学习“维护与保养作业场地基本要求”和“维护与保养作业安全防护”两部分内容，让学生掌握汽车特约维修企业的生产经营场所的要求和防火知识，该部分内容是企业生产经营的最基本的保障。

项目 1.1.1 维护与保养作业场地基本要求

一、项目目的

- (1) 掌握满足汽车维护与保养作业场地的基本要求。
- (2) 清楚汽车维护与保养作业必备的安全保障设施。

二、项目内容

- (1) 场地的作业面积、空间、照明及必须配备的满足作业要求的设备。
- (2) 满足安全要求的消防和通风等必要设施。

三、相关知识

维护与保养作业的场地建设、设备和安全保障设施的配备是按照特约维修站建站标准实施的，确保了维修作业安全、高效地正常运营。

四、设备、工具和材料准备

- (1) 常用的车辆举升设备、通用工具和专用工具。
- (2) 确保作业安全运营的消防和通风等设施。

五、技术标准及要求

- (1) 作业车间内配备尾气通风装置，确保发动机运行时，能将尾气全部排出室外。
- (2) 安全消防设施配备齐全，消防设施技术状况良好。

六、操作步骤

- (1) 操作场地要符合车辆特约维修站建站标准，有足够的高度空间和使用面积，如图 1-1、图 1-2 所示。



图 1-1 车间有足够的高度



图 1-2 车间有足够的使用面积

(2) 操作场地照明亮度要符合要求, 达到 500Lux 以上; 并配备必要的照明设施, 确保晚间作业时的照明要求, 如图 1-3 所示。

(3) 操作场地要有必备的防火设施, 如图 1-4 所示。

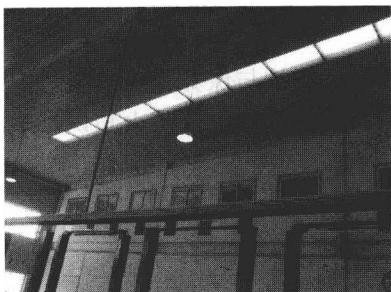


图 1-3 操作场地的照明



图 1-4 场地防火设施

(4) 操作场地要具备必要的通风和汽车尾气排放设施, 如图 1-5 所示。

(5) 操作场地要安装必要的车辆举升设备, 如图 1-6、图 1-7 所示。

(6) 四柱式举升机一般配合四轮定位仪使用, 如图 1-8 所示。

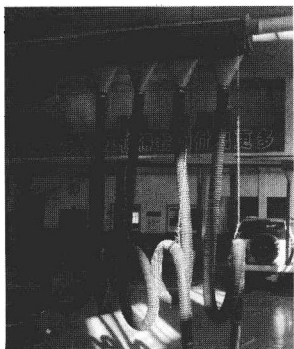


图 1-5 场地必要的尾气排放设施



图 1-6 两柱式举升机

(7) 操作场地要配备恒压气源, 为风动工具、轮胎充气 and 零件清洁提供便利, 如图 1-9 所示。

(8) 操作场地布局合理, 区位分工明显、标准清晰, 规章制度齐全, 安全责任落实到位, 如图 1-10 所示。



图 1-7 剪式升降机

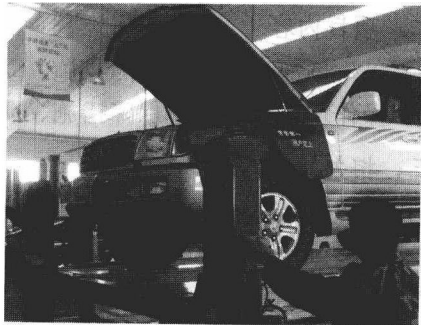


图 1-8 四柱式升降机

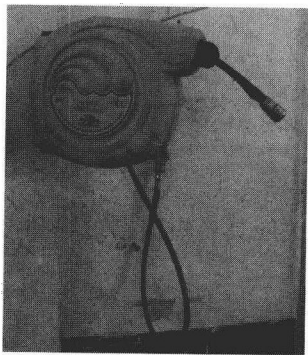


图 1-9 恒压气源的配备

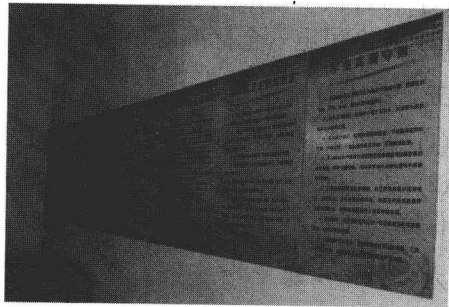


图 1-10 规章制度的建设

七、考核

序号	考核内容	配分	评分标准	考核记录	扣分	得分
1	操作场地建设的基本要求	40分	(1) 作业场地面积、空间要求 (2) 作业场地照明标准			
2	设备的配备要求	30分	(1) 主要举升设备的配备 (2) 其他辅助设备的配备			
3	安全设施的要求	30分	(1) 消防设施的配备 (2) 尾气通风装置的配备			
	教师签字			年 月 日		

思考题

1. 汽车特约维修站场地和设备的配备标准是如何确定的？
2. 车辆维护与保养场地必须配备哪些安全设施？

项目 1.1.2 维护与保养作业安全防护

一、项目目的

- (1) 掌握维护与保养作业安全防火知识。
- (2) 能根据安全防触电知识进行维护与保养作业。

二、项目内容

- (1) 操作场地防火安全保障措施、防火作业要求。
- (2) 操作场地安全用电保障措施、防触电作业要求。

三、相关知识

消防安全和用电安全是维护与保养作业顺利进行的基础,员工掌握必要的消防知识和防触电知识,是安全作业的基本保障。严格按照车间内的防火要求进行作业、正确使用电气设备、遵守安全用电制度,避免不正确地使用电气设备可能导致的短路或断路,确保消防、用电安全。

四、设备、工具和材料准备

- (1) 符合技术标准的灭火器材。
- (2) 符合用电安全标准的短路、过载、接地安全开关。

五、技术标准及要求

- (1) 灭火器材应由专人定期检验,技术状况保持良好状态。
- (2) 所有的用电设备都要配备接地搭铁线,供电开关应具备短路、过载和接地等断电安全保障功能。

六、操作步骤

(一)防火安全知识

- (1) 定期组织员工进行消防知识培训,增强每位员工的消防安全意识。
- (2) 操作场地消防设施齐全,消防设施性能良好,如图 1-11 所示。
- (3) 在操作场地内的显著位置,要张贴防火和禁烟标志,如图 1-12 所示。



图 1-11 消防设施性能良好



图 1-12 防火和禁烟标志

(4) 在机油储存地或可燃零件清洗剂附近,不要使用明火;吸满汽油或机油的碎布应当被放置在带盖的金属容器中。

(5) 处于充电状态的电池附近不能见明火或火花,因为充电时产生了可爆炸的混合气体,如图 1-13 所示。

(6) 不要将废弃的汽油、有机清洗液体、机油和齿轮油直接倒入车间内外的污水排放系统,因为这样可能会导致污水排放系统发生火灾,不但会造成环境污染,而且也是一种

浪费,如图 1-14 所示。废液要集中存放,以备回收后再利用,如图 1-15 所示。



图 1-13 充电不能见明火或火花



图 1-14 废液不能直接倒入下水道

(7) 在燃油泄漏的车辆没有修好之前,不要起动发动机,维修燃油系统之前,首先断开蓄电池的负极,对燃油系统进行卸压操作,并防止燃油外漏。

(8) 若必须在操作场地使用燃油或有机清洗剂等物质,一定要选用通风状况良好的位置,并且悬挂“注意防火”等字样,如图 1-16 所示。



图 1-15 废液存放的地点



图 1-16 清洗零件,注意防火

(9) 操作场地必须设置消防紧急疏散示意图,在遇到意外情况时,及时组织紧急救护和撤离,并为消防车的进入提供紧急通道,如图 1-17 所示。



图 1-17 消防紧急疏散示意图

(10) 若发生火灾, 全体人员要第一时间投入救火, 应知道灭火器在何处、消防栓在何处, 正确地使用灭火器材, 及时控制火势; 若火势得不到有效控制, 应立刻拨打 119, 并组织人员安全撤离!

(二) 防触电安全知识

(1) 熟悉场地供电控制, 供电控制柜周围应保持清洁、交通便利。

(2) 若发现电气设备有异常, 应该立即关掉控制开关; 若电路中发生短路或意外, 也应立刻关掉电源总开关, 并向上级领导汇报, 以便及时维修。

(3) 供电开关应选用过流保护和接地保护方式, 确保操作者的安全, 如图 1-18 所示。

(4) 为防止电击, 不要用湿手接触电气设备。

(5) 不要让电缆通过潮湿或有油的地方、炽热的表面或尖角附近。

(6) 拔下插头时, 不要拉电线, 而应当拔插头本身, 如图 1-19 所示。



图 1-18 供电开关的过流保护和接地保护



图 1-19 电气插头的拔下

(7) 千万不要触摸发生故障的开关, 如图 1-20 所示。

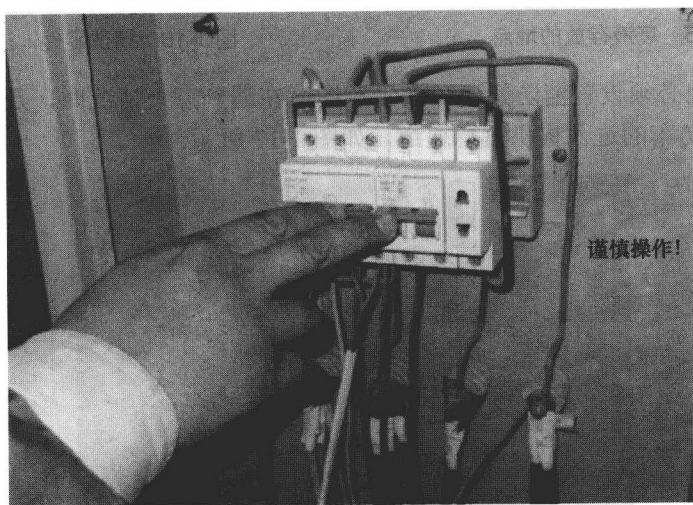


图 1-20 不触摸发生故障的开关

(8) 在开关、配电设施附近, 不要存放、使用易燃物, 严防因电气设施工作产生电火花, 引发火灾。

七、考核

序号	考核内容	配分	评分标准	考核记录	扣分	得分
1	安全作业的必要性	40 分	(1) 防火安全的必要性 (2) 防触电安全的必要性			
2	防火安全知识	30 分	(1) 消防设施的配备 (2) 消防设施的定期检查和正确使用			
3	防触电安全知识	30 分	(1) 防触电设施的配备 (2) 防触电安全操作			
	教师签字			年 月 日		

思考题

1. 操作场地如何实现防火安全操作？
2. 操作场地如何实现防触电安全操作？

项目 1.2 维护与保养操作规范及作业流程

本节主要学习“作业人员基本操作规范”、“车辆维护与保养作业操作规范”和“维修服务接待流程”3 部分内容，主要是让学生掌握作业人员的基本素养和基本操作规范知识，了解生产经营流程，为顶岗作业打好基础。

项目 1.2.1 作业人员基本操作规范

一、项目目的

- (1) 掌握作业人员的基本素质要求。
- (2) 掌握作业人员着装的基本要求。
- (3) 能在维修作业中创造协调的工作环境。

二、项目内容

- (1) 作业人员具备的基本条件、素养及着装的基本要求。
- (2) 在作业操作中，操作人员、工作环境之间的协调关系。

三、相关知识

操作人员的基本素质，是汽车特约维修企业正常运行的基本保障；员工的着装不仅仅为了安全、操作便利，也是企业文化的体现；良好的工作环境，既是从业人员基本素质的体现，也是企业形象最好的表现形式。

四、设备、工具 and 材料准备

- (1) 操作人员的工作服、防护鞋、工作帽和相关从业证件。
- (2) 通用工具、专用工具和废料回收分类箱具等。

五、技术标准及要求

- (1) 从业人员具有汽车维修行业所必备的技术等级证书或从业资格证书。
- (2) 操作人员的着装符合维修行业或特约维修站的统一标准。

六、操作步骤

(一)操作人员基本素质要求

- (1) 热爱本行业，具有对本行业执着进取的爱岗敬业精神。
- (2) 具有从事本专业操作相应的技术等级资格或本行业从业资质，从业人员持证上岗，亮牌服务，如图 1-21 所示。

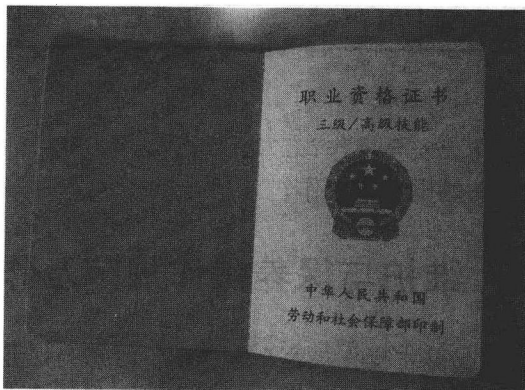


图 1-21 本行业从业资质

- (3) 遵守厂规厂纪，服从工作安排。
- (4) 业务熟练，工作流程顺畅，不断钻研操作技能，提高技术水平。
- (5) 遵守安全操作规程，严格执行安全操作规定，文明安全作业。
- (6) 不断学习汽车新知识、维修新工艺，善于接受新鲜事物。
- (7) 自我管理、自我发展，自觉抵制非法行为，捍卫行业合法权利，不断提升自身整体素质。

(二)操作人员着装要求

- (1) 工作服必须结实、合身，利于工作。
- (2) 工作服整洁，无油污。
- (3) 为了保护汽车，不要外露工作服的带子和纽扣等。
- (4) 工作期间，不要佩戴钥匙扣、手表和戒指等物品。
- (5) 要佩戴工帽，穿工鞋。
- (6) 不要裸露皮肤，防止受伤或烫伤。
- (7) 提升重物或拆卸比较热的部件，建议戴上工作手套(但对于普通的维护工作，是否戴手套并不是一项必要的要求，要根据工作类型来定)。
- (8) 作业人员着装要求如图 1-22 所示。

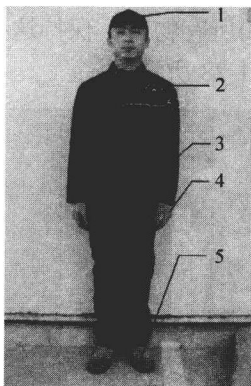


图 1-22 作业人员着装要求

1—戴安全帽；2—纽扣内置；3—腰带上不挂手机、钥匙；4—不佩戴手表和戒指等饰品；5—穿工鞋

(三)维修作业中协调的工作环境的创建

(1) 一定要熟悉日常作业的工作流程，明确在一般工作流程中自己所处的位置，按分工做好应该完成的任务，决不能在自己的工作岗位脱节，要充分体现团队协作精神。

(2) 整理好作业环境，工具摆放有序，零部件分类存放，在指定地点丢弃不必要的物品，以便有效的扩大作业空间，如图 1-23、图 1-24 所示。

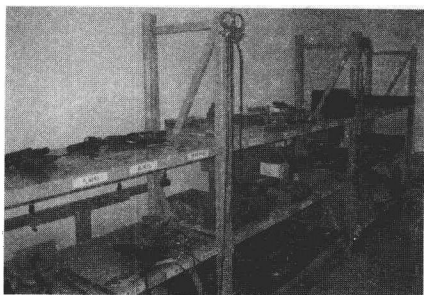


图 1-23 专业工具的摆放



图 1-24 废料的分类存放

(3) 整顿工具和零部件，利于操作方便。常用的工具放在你身边；专用工具到工具室借用，用后及时归还；维护保养用零部件到仓库中领取，工作部位不能存放多余的零部件和材料，如图 1-25、图 1-26 所示。

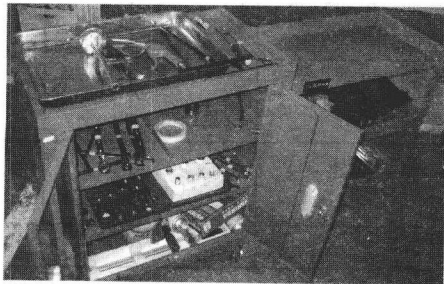


图 1-25 常用工具在工具箱内有序摆放

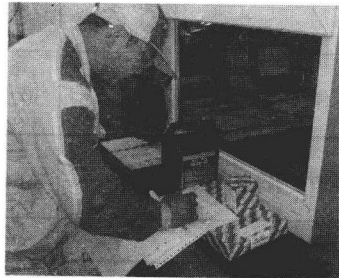


图 1-26 零部件的领用

(4) 作业中, 不断清洁场地内的所有物品, 保持这些物品的干净, 养成时刻保持工作场地清洁的好习惯, 如图 1-27、图 1-28 所示。

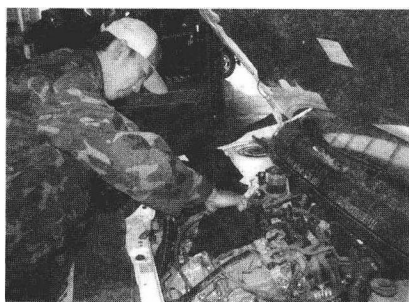


图 1-27 清理车辆的油污



图 1-28 清理作业地面

(5) 作业完成后, 及时检查工具、设备的状态, 检查出的问题马上向领导汇报, 并及时恢复其良好的工作性能, 如图 1-29 所示。

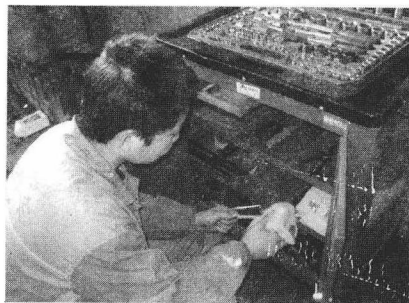


图 1-29 工具的检查与整理

(6) 通过不断的技术知识和企业管理规章制度的学习, 形成自律的企业文化, 懂得尊重他人, 和他人和谐相处, 把企业的任务变成每一个人的事情, 努力完成。

七、考核

序号	考核内容	配分	评分标准	考核记录	扣分	得分
1	操作人员的基本素质	40 分	(1) 技术等级证书、从业资格证书 (2) 热爱本行业、钻研技术、做企业主人的基本素质			
2	操作人员的着装要求	30 分	(1) 安全、便利要求 (2) 企业形象要求			
3	协调的作业环境的创建	30 分	(1) 正常工作流程的建立 (2) 良好作业环境的保持			
	教师签字			年 月 日		

思考题

1. 车辆维护与保养从业人员具备的基本素质是什么?