

HILENG SHEBEI WEIXIUGONG

■ 职业技能培训鉴定教材

制冷设备 维修工

(初 级)

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

職業技能
培訓鑑定

 中国劳动社会保障出版社

2 HILENG SHEBEI WEIXIUGONG

■ 职业技能培训鉴定教材

制冷设备 维修工 (初 级)

主 编 滕林庆

副主编 高宝琨 魏长春 徐红升

编 者 王万友 苑苓苓 田 丰

 中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

制冷设备维修工：初级/劳动和社会保障部教材办公室组织编写. —北京：中国劳动社会保障出版社，2007

职业技能培训鉴定教材

ISBN 978-7-5045-5856-5

I. 制… II. 劳… III. 制冷-设备-维修-职业技能鉴定-教材 IV. TB657

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 116693 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出 版 人：张梦欣

*

北京北苑印刷有限责任公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×960 毫米 16 开本 8.75 印张 1 插页 165 千字

2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

定价：16.00 元

读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64954652

内 容 简 介

本教材由劳动和社会保障部教材办公室依据《国家职业标准——家用电器产品维修工》中有关制冷设备维修的内容组织编写。本教材从职业能力培养的角度出发,力求体现职业培训的规律,满足职业技能培训与鉴定考核的需要。

本教材在编写中贯穿“以职业标准为依据,以企业需求为导向,以职业能力为核心”的理念,采用模块化的编写方式。全书按职业功能分为五个模块单元,主要内容包括检修前的接待工作、检修前的准备工作、焊接技术、电冰箱的维修、电冰箱维修后的服务工作等。每一单元内容在涵盖国家职业技能鉴定考核基本要求的基础上,详细介绍了本职业岗位工作中要求掌握的最新实用知识和技术。

为便于读者迅速抓住重点、提高学习效率,教材中还精心设置了“培训目标”“考核要点”等栏目。部分单元后附有单元测试题及答案,全书最后附有知识和技能考核模拟试卷,供读者巩固、检验学习效果时参考使用。

本教材可作为初级制冷设备维修工职业技能培训与鉴定考核教材,也可供中、高等职业院校相关专业师生参考,或供相关从业人员参加就业培训、岗位培训使用。

前 言

1994年以来，劳动和社会保障部职业技能鉴定中心、教材办公室和中国劳动社会保障出版社组织有关方面专家，依据《中华人民共和国职业技能鉴定规范》，编写出版了职业技能鉴定教材及其配套的职业技能鉴定指导200余种，作为考前培训的权威性教材，受到全国各级培训、鉴定机构的欢迎，有力地推动了职业技能鉴定工作的开展。

劳动保障部从2000年开始陆续制定并颁布了国家职业标准。同时，社会经济、技术不断发展，企业对劳动力素质提出了更高的要求。为了适应新形势，为各级培训、鉴定部门和广大受培训者提供优质服务，教材办公室组织有关专家、技术人员和职业培训教学管理人员、教师，依据国家职业标准和企业对各类技能人才的需求，研发了职业技能培训鉴定教材。

新编写的教材具有以下主要特点：

在编写原则上，突出以职业能力为核心。教材编写贯穿“以职业标准为依据，以企业需求为导向，以职业能力为核心”的理念，依据国家职业标准，结合企业实际，反映岗位需求，突出新知识、新技术、新工艺、新方法，注重职业能力培养。凡是职业岗位工作中要求掌握的知识和技能，均作详细介绍。

在使用功能上，注重服务于培训和鉴定。根据职业发展的实际情况和培训需求，教材力求体现职业培训的规律，反映职业技能鉴定考核的基本要求，满足培训对象参加各级各类鉴定考试的需要。

在编写模式上，采用分级模块化编写。纵向上，教材按照国家职业资格等级单独成册，各等级合理衔接、步步提升，为技能人才培养搭建科学的阶梯型培训架构。横向上，教材按照职业功能分模块展开，安排足量、适用的内容，贴近生产实际，贴近培训对象需要，贴近市场需求。

在内容安排上，增强教材的可读性。为便于培训、鉴定部门在有限的时间内把最重



要的知识和技能传授给培训对象，同时也便于培训对象迅速抓住重点，提高学习效率，在教材中精心设置了“培训目标”“考核要点”等栏目，以提示应该达到的目标，需要掌握的重点、难点、鉴定点和有关的扩展知识。另外，每个学习单元后安排了单元测试题，每个级别的教材都提供了知识和技能考核模拟试卷，方便培训对象及时巩固、检验学习效果，并对本职业鉴定考核形式有初步的了解。

本书在编写过程中得到天津市职业技能培训研究室、天津市管道压力容器与制冷空调专业委员会、天津新华专修学院的大力支持和热情帮助，在此一并致以诚挚的谢意。恳切希望各使用单位和个人对教材提出宝贵意见，以便修订时加以完善。

劳动和社会保障部教材办公室



目 录

第1单元 检修前的接待工作/1—5

第一节 接待顾客/3

- 一、热情接待顾客
- 二、工作人员的着装、仪表和文明用语

第二节 咨询工作/4

- 一、主动介绍服务项目及收费标准
- 二、解答顾客所提问题
- 三、大致判断故障部位
- 四、为顾客开具维修单据

单元考核要点/5

第2单元 检修前的准备工作/7—42

第一节 常用仪器仪表的使用/9

- 一、指针式万用表
- 二、数字式万用表
- 三、兆欧表
- 四、钳形电流表
- 五、电子温度计
- 六、卤素检漏仪
- 七、卤素灯
- 八、压力表及阀门

第二节 常用检修工具的使用/23

- 一、常用钳工工具
- 二、专用工具及使用方法
- 三、专用设备及使用方法

单元考核要点/37

单元测试题/37

单元测试题答案/42



第3单元 焊接技术/43—67

第一节 焊接设备/45

- 一、电焊设备
- 二、气焊设备

第二节 焊接材料/50

- 一、焊条
- 二、焊剂

第三节 软钎焊/52

- 一、电烙铁的构造和使用
- 二、焊料和焊剂
- 三、焊接方法及注意事项

第四节 硬钎焊/54

- 一、焊接所用气体及其性质
- 二、火焰的种类和性质
- 三、焊接操作方法
- 四、焊接的结构形式

第五节 焊接安全/59

- 一、安全使用焊接设备
- 二、焊接设备的安全维护

单元考核要点/62

单元测试题/62

单元测试题答案/67

第4单元 电冰箱的维修/69—115

第一节 家用电冰箱/71

- 一、电冰箱的分类
- 二、电冰箱的结构
- 三、电冰箱的制冷系统
- 四、电冰箱的控制电路
- 五、家用电冰柜的构造

第二节 家用电冰箱的维修/90

- 一、压缩机电动机的检修
- 二、压缩机的检修
- 三、制冷系统漏泄的维修
- 四、制冷系统污物堵塞的维修
- 五、制冷系统冰塞的维修



六、充注制冷剂

七、更换部件

八、电路系统的检查

九、电冰箱维修后的检测

第三节 家用电冰箱的故障检查/108

一、电冰箱的主要故障现象和故障原因

二、电冰箱的故障检查程序

单元考核要点/110

单元测试题/110

单元测试题答案/115

第5单元 电冰箱维修后的服务工作 /117—121

第一节 电冰箱维修后的当面工作/119

一、维修情况的说明

二、维修的当面试运行

第二节 电冰箱维修后的服务工作/120

一、电冰箱维修后保修期内的登门服务

二、电冰箱维修后保修期内的回访工作

单元考核要点/120

单元测试题/121

单元测试题答案/121

知识考核模拟试卷/122

知识考核模拟试卷答案/125

技能考核模拟试卷/127

第 7 单元

检修前的接待工作

- 第一节 接待顾客/3
- 第二节 咨询工作/4

检

修前的接待工作是检修过程的第一个程序，做好接待工作能为整个检修过程打下良好的基础，同时对于树立检修单位的良好形象，提高检修单位的信誉也有很大的帮助，应给予特别的关注。



第一节 接待顾客



培训 目标

- 能够使用基本文明用语接待顾客
- 能够统一着装，注意仪表

一、热情接待顾客

制冷设备维修工，维修的多是家用制冷设备，所以会不断有顾客登门请求服务。当有顾客登门时，应主动热情地说：“您好，欢迎您的光临！您有什么事情？”这时顾客就会说明来意。无非是两种情况，一是要购买制冷设备的零配件，二是要求维修已损坏的电器。对于第一种情况应热情帮助顾客挑选满意的零配件，若无现货，应主动说明到货的时间，或者和顾客约定登门送货。对于第二种情况，有两种可能，若顾客已将准备维修的电器带来，则应主动从运输工具上把电器抬到室内，并根据电器的损坏情况和顾客洽谈维修事宜；若顾客不便搬运电器，则应主动询问电器的损坏情况，并和顾客约定登门服务的时间。当顾客得到满意的服务或答复后离开时，应使用“感谢您的合作”“请多提宝贵意见”“欢迎您再来”等文明用语。

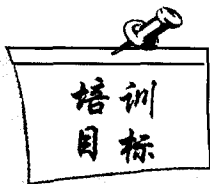
二、工作人员的着装、仪表和文明用语

工作人员应着统一工作服，若无统一的工作服，应穿着朴素大方，不能穿奇装异服，也尽量不要穿时装。男同志应不留长发，不蓄胡须，不戴墨镜。女同志不要浓妆，尽量不戴饰物。应做到落落大方，不卑不亢。

顾客登门有可能买到满意的零配件，或双方就维修事宜洽谈成功，也有可能没有买到满意的零配件，或双方就维修事宜没有洽谈成功。无论哪种情况，从顾客登门到服务当中、顾客离去的整个过程中，工作人员都应使用“您好”“欢迎您的光临”“您有什么事情”“我能帮您做什么”“感谢您的合作”“请多提宝贵意见”“欢迎您再来”等文明用语。特别是在顾客没有买到满意的零配件或双方就维修事宜没有洽谈成功时，工作人员更应该使用“对不起”“不要紧”“没关系”等文明用语，以缓解双方尴尬的局面。



第二节 咨询工作



- 能够介绍服务项目和收费标准
- 能够解答顾客的提问，并判断出故障电器的大致部位

一、主动介绍服务项目及收费标准

把顾客迎进门，在了解了顾客的意图后应主动地介绍服务项目及收费标准，如：零配件的价格、电器各种的维修费用等，并帮助顾客挑选最满意的零配件或帮助顾客选择最佳的维修方案。同时，帮助顾客解决一些细微的问题，如：是否需要维修的小工具，是否需要旋钮、螺钉等细小的物品等，使顾客高兴而来满意而去。

二、解答顾客所提问题

在双方洽谈的过程中，顾客会提出一些问题，包括价格问题和一些具体的技术问题。对于价格问题应向顾客解释清楚收费的依据。对于顾客提出的技术问题应根据不同情况，给予不同的解答。顾客可以自己进行的简单维修，应向顾客说明维修的方法及注意事项，如：冰箱照明灯的更换、电源插头的更换等。对于有一定维修难度的技术问题，当顾客具备一些维修知识时，应向顾客说明零配件的技术性能及维修过程中简单的调试方法，如：温控器的更换。对于比较复杂的技术问题，应使用最通俗最简单的道理向顾客解释，并帮助顾客分析电器损坏的原因和电器正确的使用方法。

三、大致判断故障部位

对于已经损坏的电器，不要急于通电检查，应首先向顾客询问电器近期的使用情况，发生故障时的现象。然后，根据询问情况，有针对性地通电检查，就可以大致判断出故障部位，为制订维修方案找到技术依据，并据此向顾客说明收费情况。

四、为顾客开具维修单据

经过以上的接待工作，双方就维修事宜达成协议，这时要为顾客开具维修单据，并注明交件时间，若需要收取押金则应为顾客开具现金收据。顾客取件时要为顾客开发货票。对于需上门修理的电冰箱，应在维修单据上注明上门维修的时间，双方联系的电话、顾客的住址等。

单元考核要点

类 别	考核范围	考 核 点	重要程度
理论知识	接待工作	工作人员的着装要求	★
	咨询工作	咨询工作的主要内容	★★



第2单元

检修前的准备工作

- 第一节 常用仪器仪表的使用/9
- 第二节 常用检修工具的使用/23

检

修前的准备工作是指掌握常用仪器仪表和常用检修工具的使用方法，做好维修前的准备。常用仪表包括指针式万用表、数字式万用表、钳形电流表等。常用仪器则是制冷设备检修的必备仪器，包括检漏仪、卤素灯等。常用钳工工具及制冷设备检修专用工具更是不可缺少的。