



国家中等职业教育改革发展示范学校建设成果

家用电器

JIA YONG DIAN QI



随州市高级技工学校

前 言

当今世界,科学技术飞速发展,而电子技术更是发展迅猛,日新月异。作为电子产品的一支奇葩,家用电器的发展更新更为迅速。其品种越来越多,功能越来越全,技术越来越先进,应用越来越广泛。

为了适应形势发展和社会生活的需要,结合我校实际,二〇〇六年,我们编写了这本《家用电器》。在编写过程中,我们依据科学性、实用性的原则,以有用、实用、够用为落脚点,删除了已往教材中的繁杂篇幅,以结构、原理和维修方法为主要内容,简明扼要、突出重点;既重视培养学生的理论基础,更注重提高学生的操作技能。为了使教材更加充实、完善,借再版的机会,我们进行了修编。

本书内容包括“家用电器基础知识”、“家用电器维修知识”、“常用灯具与电热器具”、“电炊具”、“电风扇”、“洗衣机”、“电冰箱”、“空调器”等八章,这次修编又增加了“其他常用小家电简介”为第九章。为了使学生巩固理论知识、提高动手能力,我们在每小节后附有练习题,每章有小结和后附有练习题,每章有小结和复习题,书后编有实验课题。

本书的第一章、第三章和第九章由张仁俊编写,第二章、第五章和第六章由陈梅编写,第四章、第七章和第八章由雷明生编写,全书由张仁俊统稿。

在编写过程中,得到湖北众友科技实业股份有限公司高级顾问姚建永、陈侠以及湖北正野电梯有限公司高级工程师柯跃、吴格等合作企业专家大力支持,在此表示衷心感谢!

由于时间仓促和编者水平有限,书中难免存在不足和错误之处,恳请老师和同学们提出批评和改进意见。

编者

2013年2月

目 录

第一章 家用电器基础知识.....	1
§ 1-1 概 论.....	1
§ 1-2 常用半导体元件.....	2
§ 1-3 常用晶体管的测试.....	6
§ 1-4 电热基础知识.....	8
§ 1-5 电热元件.....	10
§ 1-6 电热控制元件.....	13
§ 1-7 电动基础知识及电动元件.....	17
§ 1-8 制冷基础知识.....	21
本章小结.....	23
第二章 家用电器维修知识.....	26
§ 2-1 通用工具.....	26
§ 2-2 万用表的使用.....	31
§ 2-3 兆欧表的使用.....	36
§ 2-4 制冷维修专用工具.....	38
§ 2-5 常用维修方法.....	44
§ 2-6 气焊的基本操作.....	46
§ 2-7 制冷系统的维修.....	49
§ 2-8 电动机的维修.....	54
§ 2-9 其他电器的维修.....	59
本章小结.....	61
第三章 常用灯具与电热器具.....	64
§ 3-1 电子调光灯.....	64
§ 3-2 荧光灯与节能灯.....	66
§ 3-3 声光控制灯.....	70
§ 3-4 电热水器.....	72
§ 3-5 空气电加热器.....	76
§ 3-6 电热褥.....	83
§ 3-7 电熨斗.....	86

本章小结	89	§ 7
第四章 电炊具	92	§ 7
§ 4-1 电烤箱	92	本章
§ 4-2 电磁灶	95	第八章
§ 4-3 电饭锅	98	§ 8
§ 4-4 微波炉	105	§ 8
§ 4-5 洗碗机	111	§ 8
§ 4-6 电子消毒柜	117	§ 8
本章小结	122	§ 8
第五章 电风扇	125	§ 8
§ 5-1 电风扇的类型	125	§ 8
§ 5-2 落地扇的结构原理	130	§ 8
§ 5-3 落地扇的电气控制机构	135	§ 8
§ 5-4 落地扇的常见故障与检修	140	本章小
§ 5-5 吊扇、转页扇和换气扇	142	第九章 其
§ 5-6 电脑程控电风扇	146	§ 9-1
§ 5-7 程控电扇的常见故障及电风扇的使用常识	150	§ 9-2
本章小结	153	§ 9-3
第六章 洗衣机	156	§ 9-4
§ 6-1 洗衣机的类型	156	§ 9-5
§ 6-2 波轮式洗衣机	156	§ 9-6
§ 6-3 波轮式双桶洗衣机的电气控制及故障检修	164	本章小
§ 6-4 全自动波轮式洗衣机	166	实验课
§ 6-5 全自动波轮式洗衣机的检修	175	附录
§ 6-6 滚筒式洗衣机	177	
§ 6-7 滚筒洗衣机控制电路分析	182	
§ 6-8 滚筒式洗衣机的检修	187	
本章小结	189	
第七章 电冰箱	193	
§ 7-1 电冰箱的类型	193	
§ 7-2 电冰箱的结构	196	
§ 7-3 电冰箱的制冷原理与制冷剂	199	
§ 7-4 电冰箱的制冷系统	207	
§ 7-5 电冰箱的电气控制系统	211	

§ 7-6 新型电冰箱的控制电路	217
§ 7-7 电冰箱常见故障与检修	221
本章小结	225
第八章 空调器	228
§ 8-1 空调器的组成及型号	228
§ 8-2 空调器的工作原理	229
§ 8-3 空调器的制冷系统	233
§ 8-4 空调器的空气循环系统	235
§ 8-5 空调器的电气控制系统	239
§ 8-6 空调器的典型控制电路	243
§ 8-7 变频式空调器	246
§ 8-8 空调器的安装方法	254
§ 8-9 空调器的故障与检修	260
本章小结	266
第九章 其他常用小家电简介	268
§ 9-1 自动应急照明灯	268
§ 9-2 电子音乐门铃	270
§ 9-3 儿童智能电子玩具	271
§ 9-4 电子蚊蝇拍与灭鼠器	273
§ 9-5 机动车防盗报警器	275
§ 9-6 手机电池充电器	276
本章小结	278
实验课	280
附 录	289