

职业院校精品规划教材

小家电故障检修项目教程

孙立群 主 编
周小武 杨清德 副主编



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书按照“项目教学、任务驱动”的形式，循序渐进、由浅入深地介绍了小家电的构成、工作原理、典型故障的检修方法、检修流程和维修技巧。

本书最大的特点的是：采用实物图+电路图+示意图方式进行图解，紧扣要点，易读实用；在介绍原理和电路时从整体和宏观的角度着眼，对典型小家电、应用量大的小家电进行重点分析，使学生能够举一反三，快速掌握；在小家电故障维修方面则从细微和精确入手，有意识地培养学生检修思路和排除故障的技能，使学生可以快速入门，逐渐精通，成为小家电维修的行家。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

小家电故障检修项目教程 / 孙立群主编. —北京：电子工业出版社，2016.4

ISBN 978-7-121-28164-8

小... 孙... 日用电气器具—检修—中等专业学校—教材 TM925.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 029042 号

策划编辑：白 楠

责任编辑：郝黎明

印 刷：

装 订：

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1 092 1/16 印张：13.5 字数：345.6 千字

版 次：2016 年 4 月第 1 版

印 次：2016 年 4 月第 1 次印刷

定 价：30.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlls@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：（010）88254592。

P 前言 REFACE

本书作为面向 21 世纪的职业教育规划教材，为了更好地贯彻职业教育“以就业为导向、以能力为本位、以学生为主体”的教学理念，按照教育部最新颁布的职业院校电子电器应用与维修、电子技术应用专业的要求编写，其中参考了有关行业的技能鉴定规范及中、高级技术工人等级考核标准，突出了本书的特点。

1. 着重突出“以能力为本位”的职教特色

因为本书的教学目标主要是培养中、高级小家电维修工，所以本书介绍的原理都是维修用得上的理论，而不介绍那些生僻的理论术语和复杂的量值计算，将教材的重点放在培养学生学习真本领上。在每一个项目的教学中，注意把知识的传授和能力培养结合起来，既做到理论指导实践，又突出学以致用用的原则。

2. 突出“易学”的特点

本书根据职业院校学生的文化水平、接受能力，在理论知识讲解和故障分析时，不仅做到深入浅出、图文并茂，而且采用“实物图+电路图+示意图+表格”的方式对小家电的工作原理和故障维修技能进行精解，便于学生掌握。

3. 突出“实用”的特点

掌握维修多种小家电故障技能是我们的教学目的，所以教程内容除了通过现场采集的照片，图文并茂地介绍元器件检测等基本技能，还介绍典型小家电的工作原理，并且突出介绍典型小家电常见故障检修方法。

4. 突出知识“新颖”的特点

由于小家电技术是发展最快的电子技术之一，许多新工艺、新技术、新器件迅速应用到小家电的生产中，这也就要求我们的教学内容紧跟时代潮流，否则学生学到的就是陈旧、淘汰的知识，因此，我们除了介绍简易控制型小家电的故障检修技能，还介绍电脑控制型小家电故障检修技能，以便学生可以成为一名技能全面的小家电维修技师。

本书由孙立群主编，参加本书编写的还有周小武、杨清德、邹存宝、毕大伟、李杰、赵宗军、陈鸿、刘众、傅靖博、李佳琦、张燕、张国富、孙昊、付玲等同志，在此表示衷心的感谢。

编 者

C 目录

CONTENTS

项目 1 小家电故障检修的基础知识	1
任务 1 小家电的定义、分类、特性	1
知识 1 小家电的定义	1
知识 2 小家电的分类	1
知识 3 小家电的主要特性	2
任务 2 检修工具和仪表、仪器	3
知识 1 通用工具	3
知识 2 特殊工具	3
知识 3 仪表、仪器	4
任务 3 小家电故障检修常用的方法和注意事项	5
技能 1 询问检查法	5
技能 2 直观检查法	5
技能 3 电压测量法	6
技能 4 电阻测量法	7
技能 5 导通压降测量法	9
技能 6 通断测量法	13
技能 7 加热/降温法	14
技能 8 代换法	15
技能 9 开路法	15
技能 10 短路法	16
技能 11 清洗法	16
技能 12 应急修理法	16
技能 13 故障代码修理法	16
任务 4 小家电常用的电子元件识别与检测	16
技能 1 电加热器的识别与检测	17
技能 2 电动机的识别与检测	18
技能 3 电动机启动/运转电容的识别与检测	19
技能 4 电磁继电器	20
技能 5 三端稳压器	22
任务 5 电子元器件的更换方法	23
技能 1 电阻、电容、晶体管的更换	23

技能 2 集成电路的更换	24
思考题	26
项目 2 厨房类小家电故障检修	27
任务 1 电饭锅故障检修	27
技能 1 普通电饭锅故障检修与拆装方法	27
技能 2 电脑控制型电饭锅故障检修与拆装方法	34
任务 2 电压力锅故障检修	40
技能 1 普通电压力锅故障检修	40
技能 2 电脑控制型电压力锅故障检修	42
技能 3 电压力锅易损器件的拆装方法	46
任务 3 电炖锅/蒸炖煲/电紫砂锅故障检修	52
技能 1 普通电炖锅故障检修	52
技能 2 电脑控制型电炖锅故障检修	53
技能 3 电脑控制型电炖锅的拆装方法	56
任务 4 吸油烟机故障检修	57
技能 1 普通吸油烟机的构成及主要器件功能	57
技能 2 普通双电动机型吸油烟机故障检修	58
技能 3 普通单电动机型吸油烟机故障检修	59
技能 4 电脑控制型吸油烟机故障检修	60
技能 5 吸油烟机主要部件的拆卸、清洗与更换	63
任务 5 电磁炉故障检修	66
技能 1 典型电磁炉的构成	66
技能 2 电磁炉典型元器件识别与检测	66
技能 3 LM339 为核心构成的电磁炉故障检修	68
技能 4 采用专用芯片构成的电磁炉故障检修	75
思考题	81
项目 3 厨房辅助类小家电故障检修	82
任务 1 电烤箱故障检修	82
知识 1 电烤箱的构成	82
知识 2 电烤箱的分析与检修	82
任务 2 电饼铛/煎烤机故障检修	84
技能 1 电饼铛的构成	85
技能 2 典型电饼铛电路故障检修	85
技能 3 电饼铛的拆装方法	86
任务 3 消毒柜故障检修	87
技能 1 典型消毒柜的分类与构成	87
技能 2 典型消毒柜故障检修	88
任务 4 食品搅拌机/料理机故障检修	90

技能 1 典型搅拌机的构成	90
技能 2 普通食品搅拌机/料理机电路故障检修	91
技能 3 电子控制型食品搅拌机/料理机故障检修	92
任务 5 微波炉故障检修	93
技能 1 微波炉的构成及主要部件作用	93
技能 2 微波炉典型元器件的检测	95
技能 3 普通微波炉电路故障检修	99
技能 4 典型电脑控制型微波炉故障检修	101
任务 6 豆浆机/米糊机故障检修	105
技能 1 豆浆机/米糊机的整机结构	106
技能 2 电动机机头的结构	106
技能 3 典型豆浆机、米糊机的分析与检修	106
技能 4 豆浆机典型器件的拆装方法	111
任务 7 面包机故障检修	113
技能 1 典型面包机的构成	113
技能 2 典型面包机故障检修	113
任务 8 筷子消毒器故障检修	117
技能 1 典型筷子消毒器的构成	117
技能 2 典型筷子消毒器故障检修	117
思考题	119
项目 4 家居类小家电故障检修	120
任务 1 电水壶故障检修	120
技能 1 分体式电水壶的构成	120
技能 2 分体式电水壶典型器件的检测	121
技能 3 非保温型电水壶故障检修	122
技能 4 保温型电水壶电路故障检修	123
技能 5 分体式电水壶的拆装方法	124
任务 2 饮水机故障检修	126
技能 1 饮水机的构成	126
技能 2 普通冷/热饮水机故障检修	128
技能 3 半导体制冷型冷/热饮水机故障检修	129
任务 3 电淋浴器故障检修	132
技能 1 电热水器的分类与构成	132
技能 2 特殊器件的识别	133
技能 4 典型电淋浴器故障检修	134
任务 4 电风扇故障检修	135
技能 1 电风扇的构成	136
技能 2 电风扇主要器件的检测	136
技能 3 普通电风扇故障检修	141

技能 4	电脑控制型电风扇故障检修	142
技能 5	电风扇主要部件的拆装方法	146
任务 5	吸尘器故障检修	148
知识 1	吸尘器的构成及主要器件作用	148
知识 2	吸尘器的工作原理	149
技能	典型吸尘器故障检修	150
任务 6	电熨斗故障检修	151
技能 1	电熨斗的构成	151
技能 2	典型电熨斗故障检修	152
任务 7	挂烫机/挂熨机故障检修	153
技能 1	挂熨机的构成	154
技能 2	典型挂熨机电路分析与检修	154
任务 8	电热毯故障检修	155
技能 1	电热毯的构成	156
技能 2	典型电热毯电路故障检修	156
任务 9	泡茶壶故障检修	157
技能 1	典型泡茶壶的构成	157
技能 2	典型泡茶壶故障检修	157
任务 10	照明灯故障检修	162
技能 1	灯管节能灯/荧光灯电子镇流器故障检修	162
技能 2	LED 节能灯镇流器故障检修	163
思考题		165
项目 5	家居辅助类小家电故障检修	167
任务 1	果汁机故障检修	167
技能 1	果汁机的构成	167
技能 2	典型果汁机故障检修	168
任务 2	咖啡机/咖啡壶故障检修	168
技能 1	咖啡壶/咖啡机的构成	169
技能 2	典型咖啡机分析与检修	169
任务 3	油汀电暖器故障检修	170
技能 1	油汀电暖器的构成	171
技能 2	典型油汀电暖器故障检修	171
任务 4	小暖阳取暖器故障检修	172
技能 1	小暖阳取暖器的构成	172
技能 2	典型小暖阳取暖器故障检修	173
任务 5	电热水瓶故障检修	174
技能 1	电热水瓶的构成	174
技能 2	典型电热水瓶故障检修	175
任务 6	电动缝纫机故障检修	177

技能 1 典型电动缝纫机的构成	177
技能 2 典型电动缝纫机故障检修	178
任务 7 声光控灯故障检修	179
思考题	181
项目 6 个人生活类小家电故障检修	182
任务 1 电吹风机故障检修	182
技能 1 电吹风的构成	182
技能 2 电吹风机电路故障检修	183
任务 2 充电型剃须刀故障检修	184
技能 1 充电型剃须刀的构成	184
技能 2 典型剃须刀电路故障检修	185
任务 3 护眼灯/台灯故障检修	186
技能 1 护眼灯/台灯的构成	187
技能 2 典型护眼灯故障检修	187
技能 3 台灯故障检修	189
技能 3 护眼灯的拆装方法	190
任务 4 电动牙刷故障检修	191
技能 1 电动牙刷的构成	191
技能 2 典型电动牙刷电路故障检修	191
任务 5 保健按摩器故障检修	192
技能 1 普通按摩器故障检修	192
技能 2 电脑控制型按摩腰带故障检修	194
任务 6 电动足浴盆故障检修	196
技能 1 电动足浴盆的构成	196
技能 2 典型电动足浴盆故障检修	197
思考题	199
项目 7 环境净化类小家电故障检修	200
任务 1 加湿器故障检修	200
技能 1 超声波加湿器的构成	200
技能 2 超声波加湿器的基本工作原理	201
技能 3 典型加湿器故障检修	201
任务 2 空气净化器故障检修	203
技能 1 空气净化器的构成	203
技能 2 典型空气净化器故障检修	204
思考题	205

