

农村实用电工丛书

家用电器的 选购、使用与维护

李学明 编



东南大学出版社

73.1/191/4

农村实用电工丛书

家用电器的选购 使用与维护

李学明 编



05967582

东南大学出版社

内 容 提 要

改革开放后的农村,已经发生了翻天覆地的变化,家用电器越来越多地走进人们的生活,成为消费的热点。为了普及家电知识,帮助消费者正确地选购、使用与维护家用电器,特编此书。本书力求通俗易懂、简洁实用。全书共分十一章,包括烹饪电器、电热器具、照明设备、洗衣机、电冰箱、空调器、电视机、收音机和录音机、电风扇、排油烟机、录像机和影响碟机等。

责任编辑:张 煦

责任校对:王小然

责任印刷:王小宁

家用电器的选购 使用与维护

李学明 编

*

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼2号 邮编 210018)

江苏省新华书店经销 如东县印刷厂印刷

*

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 5.375 字数 130 千

1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—3000 册

ISBN 7-81050-387-1/TM·3

定价:5.90 元

编者的话

随着农村电气化的普及和发展,电已进入千家万户,成为广大农村的主要能源。电改变着农民的生活方式,电也成为农民发家致富的重要工具,现代农村已经离不开电。认识电,了解电的基础知识,学会农村常用电器和农机的使用和维护方法,已成为农民日常生活和生产的需要。为了普及电的知识,教会管电、用电的正确方法和农村常用电器使用维护常识,以江苏理工大学为主编辑了这套《农村实用电工丛书》,包括《农村实用电工技术》、《农村实用电子技术》、《农村用电安全和节电》、《农村用电动机的使用与维修》、《拖拉机和农用车电气设备的使用与维修》以及《家用电器的选购、使用与维护》共六册。

电已经深入农村,改变着农村的面貌,电已与人人密切相关。但电看不到、摸不着,不懂得电的基本知识,就不能管好电、用好电,甚至还会发生事故,威胁生命和财产的安全。这套丛书以浅显的文字,从基本原理出发,系统地、全面地阐述了电的知识和农村常用电器设备的使用与维修方法。我们希望它能成为广大农民的良好益友,为实现农村现代化、发家致富奔小康作出贡献。

《农村实用电工丛书》编委会名单

主 编 张际先

副主编 成 立 陈晓平

编 委(按姓氏笔划为序)

王明贤 成 立 刘顺禧

陈晓平 李学明 杨年法

张际先 郎黔山 周新云

赵不贿

前 言

在改革开放的今天,农村经济发生了翻天覆地的变化,家用电器已成为农村的消费热点。形形色色的家用电器越来越多地走进我们的生活,它们以不同的功能不断地丰富着我们的生活内容,提高着我们的生活质量。家用电器产品种类繁多,琳琅满目。面对令人眼花缭乱的家电商品,如何选择称心如意的商品?购买之后如何安装和使用,在日常生活中又如何维护?可靠性再高的产品,也有出现故障的可能。因此消费者要具备初步的家电使用和维护知识。正确使用和维护家用电器,可以大大延长它的使用寿命。本书力求以通俗易懂的语言向广大农村读者介绍这方面的知识。

本书共分十一章,内容包括烹饪电器、电热器具、照明设备、洗衣机、排油烟机、电冰箱、空调器、电视机、收录机等。

由于编者水平有限,错误之处在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见。

李学明

目 录

第一章 烹饪电器	(1)
第一节 电饭锅	(1)
一、结构与工作原理(自动保温式电饭锅)	(1)
二、如何选择电饭锅	(3)
三、使用中注意事项	(5)
四、如何使用电饭锅	(6)
五、电饭锅常见故障与维修	(6)
六、电饭锅的保养	(8)
第二节 电水壶	(9)
一、结构	(9)
二、使用方法与注意事项	(9)
三、常见故障与修理	(10)
四、电水壶水垢的清除	(10)
五、加固电水壶的接头	(11)
第三节 自动电热水瓶	(12)
一、自动电热水瓶的类型	(12)
二、自动电热水瓶的选购	(13)
三、自动电热水瓶的使用与维护	(13)
四、自动电热水瓶的保养	(14)
第四节 电炒锅	(14)
一、电炒锅的类型	(14)
二、如何选购电炒锅	(15)
三、使用方法及注意事项	(15)
第五节 电磁灶	(16)

一、如何选购电磁灶	(16)
二、电磁灶的使用方法	(17)
三、电磁灶的保养	(18)
第六节 微波炉	(18)
一、微波炉的选购	(18)
二、微波炉的使用方法	(20)
三、使用微波炉的注意事项	(21)
四、微波炉的保养	(23)
第二章 家用电热器具	(24)
第一节 电暖器	(24)
一、电暖器的类型	(24)
二、电暖器的选购	(25)
三、电暖器的使用	(26)
第二节 电熨斗	(27)
一、电熨斗的类型	(27)
二、如何挑选家用电熨斗	(27)
三、普通型电熨头的使用与保养	(28)
四、调温型电熨头的使用与保养	(30)
五、蒸汽型电熨头的使用与维护	(31)
六、调温型电熨头的保养	(33)
第三节 热水器	(33)
一、燃气热水器	(33)
二、电热水器	(34)
三、太阳能热水器	(36)
第四节 电热毯	(39)
一、电热毯的种类	(39)
二、电热毯的选购	(40)

三、电热毯的使用	(40)
第三章 照明设备	(42)
第一节 荧光灯	(42)
一、电光源的种类	(42)
二、灯具	(42)
三、普通荧光灯的结构与电路	(43)
四、荧光灯常见故障与维修	(44)
五、使用电子镇流器的荧光灯	(45)
第二节 节能灯	(47)
一、节能灯的类型	(47)
二、节能灯的优点	(48)
三、节能灯的选购与使用	(49)
第四章 洗衣机	(50)
第一节 洗衣机的选择	(50)
一、洗衣机的型号	(50)
二、洗衣机的特点	(52)
三、如何选购洗衣机	(53)
第二节 洗衣机的安装与使用	(55)
一、洗衣机的安装	(55)
二、洗衣机的使用常识	(57)
三、洗衣机的操作方法	(58)
四、洗衣机的维护与保养	(61)
五、普通双桶洗衣机简单故障及处理	(62)
第五章 电冰箱	(65)
第一节 电冰箱的选购	(65)
一、如何选购电冰箱	(65)
二、有霜冰箱和无霜冰箱的选择	(67)

三、什么是全无氟双绿色冰箱	(68)
第二节 电冰箱的使用	(70)
一、电冰箱的安装	(70)
二、电冰箱的使用	(71)
三、电冰箱的除霜	(74)
四、电冰箱使用中的非故障现象	(75)
第三节 电冰箱的维护	(76)
一、电冰箱的清洁工作	(76)
二、电冰箱停用后的维护	(76)
三、使用中的注意事项	(77)
第六章 空调器	(78)
第一节 空调器的类型与选择	(78)
一、房间空调器的类型	(78)
二、房间空调器的主要参数	(78)
三、房间空调器的选择	(80)
第二节 变频空调器	(83)
一、什么是变频空调器	(83)
二、变频冷暖空调十大优势	(84)
第三节 窗式空调器的安装	(86)
一、安装位置的选择	(86)
二、电气安装	(87)
三、窗式空调使用方法	(87)
第四节 壁挂式分体空调器	(89)
一、遥控功能	(89)
二、具体操作	(90)
第五节 空调器的保养	(91)
一、空调器的日常保养	(91)

二、不是故障的“假故障”确定	(93)
三、使用空调应注意的几点	(94)
第七章 电视机	(96)
第一节 电视机的选择与维护	(96)
一、电视机的选购	(96)
二、直观性检查	(98)
三、电视机的使用	(100)
四、电视机的日常维护与保养	(101)
第二节 电视天线使用常识	(102)
一、室内天线	(103)
二、室外天线	(103)
三、天线的选择与安装	(105)
四、电视机如何防雷击	(106)
第八章 收录机 录音机	(107)
第一节 收音机	(107)
一、收音机的主要指标	(108)
二、如何挑选收音机	(108)
三、收音机的日常维护	(110)
第二节 录音机	(110)
一、录音机的类别和性能指标	(110)
二、盒式录音机的选购	(111)
三、盒式录音机的日常维护	(112)
第三节 随身听的选购	(114)
一、立体声放音机	(115)
二、收放机	(115)
三、单声道录放机	(115)
四、立体声放音、单声道录音的录放机	(116)

五、立体声录放机	(116)
六、收录放机	(116)
第四节 电池的选购	(117)
一、干电池的种 类	(117)
二、镍镉电池	(119)
三、碱性电池与镍镉电池的区别与选择	(121)
第九章 电风扇	(124)
第一节 电风扇的选购	(124)
一、电风扇的类型与规格	(124)
二、如何选购电风扇	(124)
三、吊扇的安装与使用	(126)
第二节 电风扇的维护	(129)
一、吊扇的维护	(129)
二、吊扇常见故障	(130)
三、落地扇、台扇的使用与维护	(130)
四、落地扇的保养	(131)
五、微风扇	(132)
第十章 排油烟机和 其它家用电动器具	(133)
第一节 排油烟机的选择与使用	(133)
一、如何选择排油烟机	(133)
二、如何安装、使用排油烟机	(135)
三、维护保养排油 机	(135)
第二节 家用电动食 品加工器	(135)
一、多用食品加工 器的选购	(136)
二、使用方法和注 意事项	(136)
第十一章 录像机和 影碟机	(138)
第一节 录像机	(138)

一、录像机的分类	(138)
二、录像机的重放操作	(140)
三、录像机的录制电视节目操作	(141)
四、复制磁带节目	(142)
五、录像机的维护	(142)
六、录像机的使用与保养	(144)
第二节 影碟机	(146)
一、VCD 的分类	(147)
二、VCD 的选购	(147)
三、VCD 的使用	(150)
四、VCD 的维护	(150)
五、光盘的特点及种类	(153)
六、光盘的选购与使用	(154)
七、光盘的维护	(155)

第一章 烹饪电器

第一节 电饭锅

一、结构与工作原理(自动保温式电饭锅)

电饭锅(如图 1-1 所示)由发热盘、超温熔断器、限温器、开关总成、指示灯、自动保温器、内锅等组成,其中饭熟自动断电装置(煮饭开关和自动保温装置)是电饭锅中的关键部件。

(1) 磁钢限温器内有两块磁体,其中与限温器顶部紧贴的是软磁体(亦称感温磁体),另一块和行程盘固定在一起的是永久磁铁。感温磁体有一特性,即当它被加热到某一温度,就会失去磁性,温度降低后它又自动恢复原有的磁性,这一特性称为居里效应,这个失磁温度称为居里点。采用控制磁铁成份的办法,可以制造出不同居里点的磁钢。电饭锅内的感温磁体居里点为 105°C 左右。永久磁体的居里点则高达 450°C ,整个限温器连在一杠杆的一端,杠杆的另一端为电饭锅按钮。杠杆上装有一对电接点,用来控制加热器通、断电。

(2) 恒温装置(如图 1-2 所示)由调温螺钉、双金属片、弧形储能簧片、动静触点、瓷柱、瓷杆,感温安装板组成。整个装置是利用螺钉将感温安装板与电热盘固定在一起,完成温度传感。同时动、静触点又与发热盘内部的发热丝构成串联电路,从而控制电流的通断。恒温装置的温度定在 $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 左右。

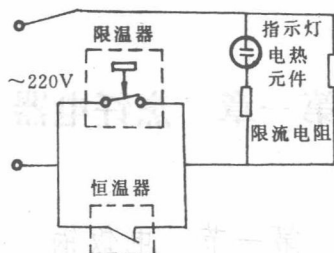


图 1-1 电饭锅电路

工作过程:当放上盛有水、米的锅体时,将弹簧盖子压下去,按下电饭锅按钮,通过杠杆将永久磁铁向上推并与感温软磁体贴合,永久磁体将感温软磁体磁化并互相吸引。固定在杠杆上的动触点与静触点接通,发热体电阻丝接通 220V 电源,开始发热。发热盘的热量通过内锅加热水和米。恒温器触点也被接通,从电路图 1-3 上看,两个开关此时为并联。

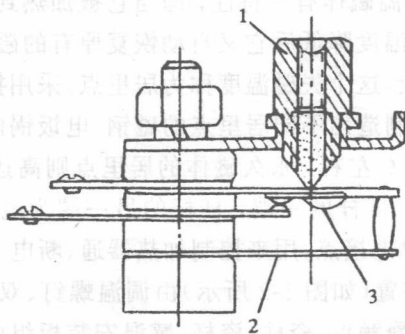


图 1-2 恒温器构造

1. 调温螺钉; 2. 双金属片; 3. 储能簧片

当锅体温度上升到 $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时,双金属受热使恒温器触点断开,但由于限温器触点仍在接触,电热盘继续通电升

温。在加热期间,因锅中有水、饭锅温度只可能保持在 100°C 。待水干后,饭锅温度开始上升。当上升到 105°C 时,到达感温

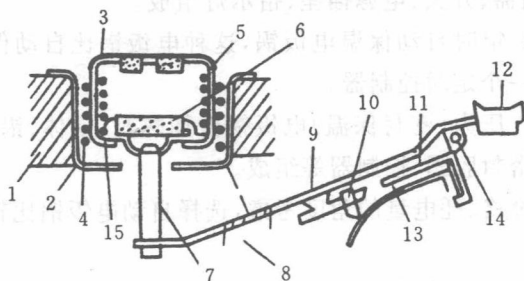


图 1-3 限温器和开关总成

1. 电热板; 2. 外套; 3. 铝导热片; 4. 外弹簧; 5. 恒温弹簧
6. 永久磁钢; 7. 行栏杆; 8. 调整处; 9. 按键开关杆; 10. 绝缘片;
11. 静触头; 12. 按键把; 13. 动触头; 14. 开关支架; 15. 内套

磁体的居里点,软磁体迅速失去磁性,硬磁体不能再吸引软磁体,在分离弹簧的弹力与永久磁体重力的合力作用下向下运动。杠杆连在磁钢的一端向下移动,杠杆另一端(即电饭锅按钮)向上翘,动触点与静触点分离,切断 220 伏电源,停止对电热盘的供电。

锅内米饭经过大约 10 分钟高温焖煮,饭就熟了。

当锅内米饭温度下降到 63°C 时,双金属片控制的触点又自动接通,电热盘通电升温,当锅内温度升至 65°C 时,触点又断开。待温度下降后再接通,如此反复,如不拔下电源插头,电饭锅长期处在间歇供电保温状态,使锅内温度维持大 ($63\sim 65^{\circ}\text{C}$) 之间。而限温器开关是不可能自动复位的。

二、如何选择电饭锅

1. 种类的选择

电饭锅是一种广泛使用的家用电器,它有以下几种类型:

(1) 自动保温电饭锅由外壳、内锅、锅盖、电热盘、恒温器、限温器、开关、电源插座、指示灯组成。

(2) 定时自动保温电饭锅,这种电饭锅比自动保温电饭锅多了一个定时控制器。

(3) 压力(密封保温)电饭锅由加热盘、锅体、锅盖(含安全阀)、密封胶圈、控制器等组成。

从价格、耗电量的角度考虑,选择自动电饭锅比较经济实惠。

2. 规格大小的选择

选购电饭锅,应根据家庭人口选择合适容量。电饭锅的容量大小,一般以其输入功率大小划分。功率小的电饭锅,煮米量较少;功率大的电饭锅煮米量较多。

有些用户认为,功率小的电饭锅比功率大的省电,实际并非如此。因为电饭锅的耗电量除了与电饭锅的功率有关外,还与用电时间长短有关系(煮熟同样数量的食物)。如功率为500W的电饭锅煮熟1公斤米饭用的时间为30分钟,耗电量为0.25度;功率为750W的电饭锅,煮熟1公斤米只需18分钟,耗电量为0.225度。一餐米饭节省的电能是微不足道的,但一日三餐,日积月累其数量就相当可观了。因此,在选购电饭锅时,从节电角度出发,可选用功率稍大的电饭锅,这样既省电又省时。

3. 电热盘和内锅的选择

(1) 先检查磁钢限温器。用手按动铝导热片,应该升降灵活自如和富有弹性,不应有卡腔现象。铝导热片要略高于电热盘表面,并能与内锅之底相互吻合。

(2) 内锅底的球形面应光滑,没有外伤。内锅表面光泽均