

李崇恕编著

家用电器的正确使用与维修

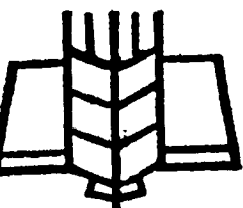
上海文化出版社



农村读物出版社

李崇恕编著

家用电器的正确使用与维修



当代农村文库

上海文化出版社

(沪)新登字 104 号

责任编辑:王龙娣

封面设计:麦荣邦

插图:李崇恕

家用电器的正确使用与维修

李崇恕 编著

上海文化出版社出版、发行 上海绍兴路74号

总 经 销 上海翔文印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 7.5 插页 2 字数 163,000

1985年10月第1版

1990年3月第2版 1993年3月第4次印刷 印数:80,501--86,000册

ISBN 7-80511-366-1/TN·1

定价: 3.10 元

内 容 提 要

本书通俗易懂地介绍了电风扇、收音机、电唱机、盒式录音机、电视机、盒式录像机、洗衣机、电熨斗、微波炉、电冰箱、吸排油烟机、搅拌机、热得快、电水壶、电饭锅、电热毯等家用电器的正确使用与维修方法,以及电器修理常用工具、室内布线与灯具的专门知识。内容比较全面扼要,图文对照,实用性强。其中某些电器用具目前还未在农村普及,但随着农村电气化的发展,某些电器用具也会逐步为大家选用,特别是农村电工很需要了解这些新电器的知识。

本书出版以来,深受读者欢迎。这次修订,又增添了新的家用电器项目。这是一本普及家用电器知识的实用图书,也可作为培训电工的教材。

目 录

电器修理常用手工具简介.....	1
一、测电笔.....	1
二、羊角榔头.....	1
三、鸡尾锯.....	3
四、旋凿.....	3
五、钢丝钳.....	4
六、尖嘴钳.....	5
室内布线与灯具.....	7
一、单相电度表.....	7
二、室内配线.....	12
三、常用灯具、开关、插头的安装与维修.....	22
四、室内灯具布置.....	32
五、安全用电.....	41
电风扇.....	46
一、电风扇的种类与结构.....	46
二、怎样选购电风扇.....	53
三、电风扇的正确使用.....	56
四、电风扇的保养.....	58
五、电风扇常见故障与其排除方法.....	60
收音机.....	62
一、收音机的性能与分类.....	62

二、怎样选购收音机.....	64
三、收音机的正确使用.....	68
四、收音机常见故障与其排除方法.....	71
电唱机.....	74
一、电唱机简介.....	74
二、电唱机的结构与工作原理.....	76
三、怎样选购电唱机.....	78
四、电唱机的使用与维修.....	81
五、激光唱机.....	81
六、电唱机常见故障与其排除方法.....	83
盒式录音机.....	85
一、盒式录音机简介.....	85
二、怎样选购盒式录音机.....	87
三、盒式录音机各部分名称和作用.....	89
四、盒式录音机的正确使用.....	93
五、盒式录音机的维护保养.....	99
六、组合音响.....	101
七、盒式录音机一般故障与其排除方法.....	105
电视机.....	109
一、电视机的种类.....	109
二、怎样选购电视机.....	112
三、电视机的正确使用.....	114
四、电视机的保养与维修.....	129
五、电视机常见故障与其排除方法.....	131
盒式录像机.....	135
一、盒式录像机简介.....	135
二、盒式录像机的结构与工作原理.....	140

三、怎样选购盒式录像机	142
四、盒式录像机的正确使用	144
五、盒式录像机的保养与维护	150
六、盒式录像机一般故障与其排除方法	151
洗衣机	154
一、洗衣机的种类	154
二、洗衣机的结构与工作原理	157
三、怎样选购洗衣机	161
四、洗衣机的正确使用	162
五、洗衣机的保养与维修	166
六、洗衣机常见故障与其排除方法	166
电熨斗	169
一、电熨斗的种类和用途	169
二、电熨斗的结构	170
三、怎样选购电熨斗	173
四、各类织物的熨烫方法和温度	173
五、电熨斗的使用与维护	173
六、电熨斗常见故障与其排除方法	175
微波炉	176
一、微波炉简介	176
二、微波炉的结构与工作原理	177
三、怎样选购微波炉	179
四、微波炉的正确使用	180
五、微波炉的维护和保养	181
六、微波炉常见故障与其排除方法	183
家用电冰箱	185
一、家用电冰箱简介	185

二、电冰箱的结构与工作原理·····	187
三、怎样选购电冰箱·····	191
四、电冰箱的搬运与安放·····	194
五、电冰箱的正确使用·····	196
六、电冰箱的维护与保养·····	201
七、电冰箱常见故障与其排除方法·····	204
厨房电器·····	206
一、吸排油烟机·····	206
二、食品搅拌机·····	214
其他家用电器·····	224
一、热得快·····	224
二、电水壶·····	225
三、电饭锅·····	226
四、电热毯·····	230

电器修理常用手工具简介

俗话说：“工欲善其事，必先利其器。”我们在日常使用与维修家用电器时，需要用到一些手工具，如果选得合适，用得正确，干起活来就会得心应手，事半功倍，那么，在家庭中修理电器用具时，究竟要选用哪些工具呢？由于“家用”与“专业使用”不同，要样样工具齐备，既不可能，也无必要，只能选择一些常用的工具，如测电笔、羊角榔头、鸡尾锯、旋凿、钢丝钳等，下面采用图文对照的形式介绍它们的用途、规格、选购须知和正确的使用方法。

一、测电笔

是检修或安装电线和电器用具时经常用到的一种工具，主要用来试测电线和电器用具带不带电。测电笔在每次使用前，要在带电的开关或插座上试测一下，看看是否完好。

测电笔主要是由氖管、电阻、弹簧和笔身组成，如图1所示，常用的有钢笔式和旋凿式两种。测试时，如果氖管发光明亮，说明试测点带电，并且是火线；如果氖管不发光，表明试测点不带电或者是地线。

二、羊角榔头

羊角榔头的外形如图2所示，其下端的锤击面呈圆弧形，供锤击之用；上端形状像羊角，用来拔出钉子。

选购羊角榔头时，应注意敲击面要平整，整体不得有裂纹、折叠、缺口、凹痕等缺陷；装柄孔应对准中心线。

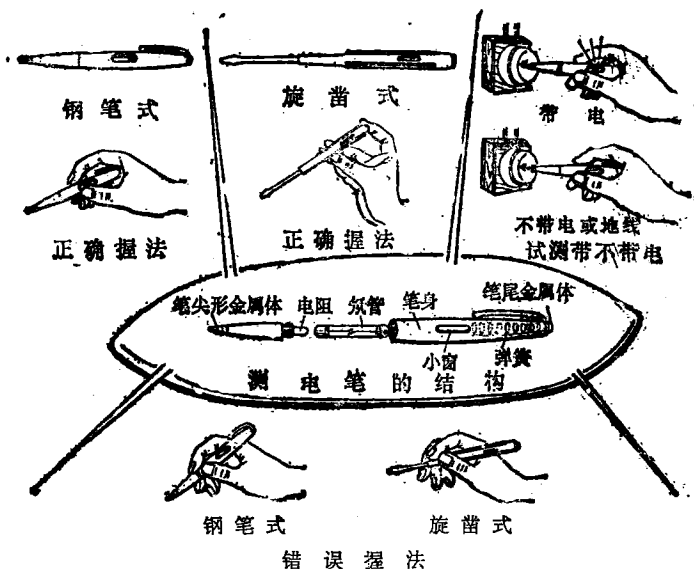


图 1 测电笔及其用法

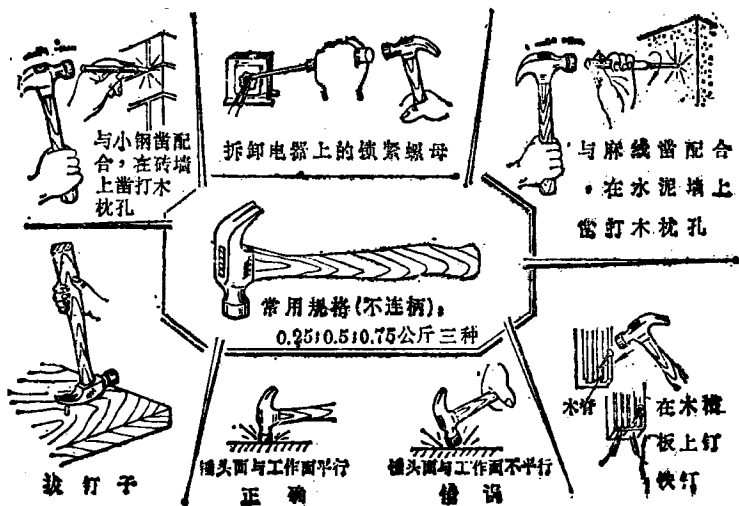


图 2 羊角榔头及其用法

三、鸡尾锯

鸡尾锯(图3)的锯身细狭,前端小后端大,没有框架的阻碍,锯的前端可以插入较小的狭缝内,操作灵活,适应性大,宜于锯割体积较小的木制品。锯割时,以左手揪住工件,右手握紧锯柄,前推时起锯割作用。

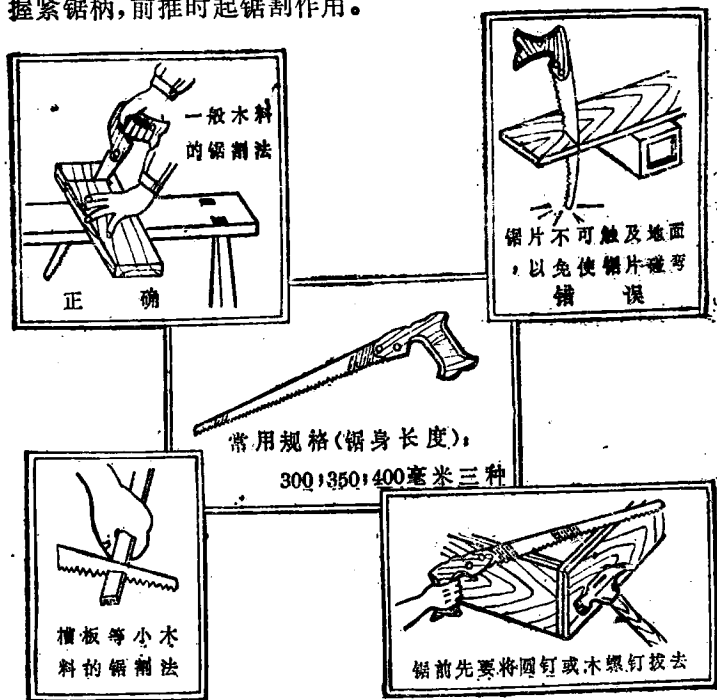


图3 鸡尾锯及其用法

选购鸡尾锯时,应注意锯身表面光洁、平整,不允许有裂纹、划痕、氧化皮及锈斑,手柄上不应有开裂和严重的斑疤等缺陷。

四、旋凿

旋凿又称“起子”,是一种旋紧或起松螺钉的工具(图4)。

修理家用电器时常用的有长50毫米和长150毫米的两种。大旋凿一般用来捻旋较大的螺钉，使用时除大拇指、食指和中指要夹住手柄外，手掌还要顶住柄的末端，这样可以使出较大的力气；小旋凿一般用来捻旋小螺钉，使用时可用大拇指和中指夹住手柄，用食指顶住柄的末端捻旋。

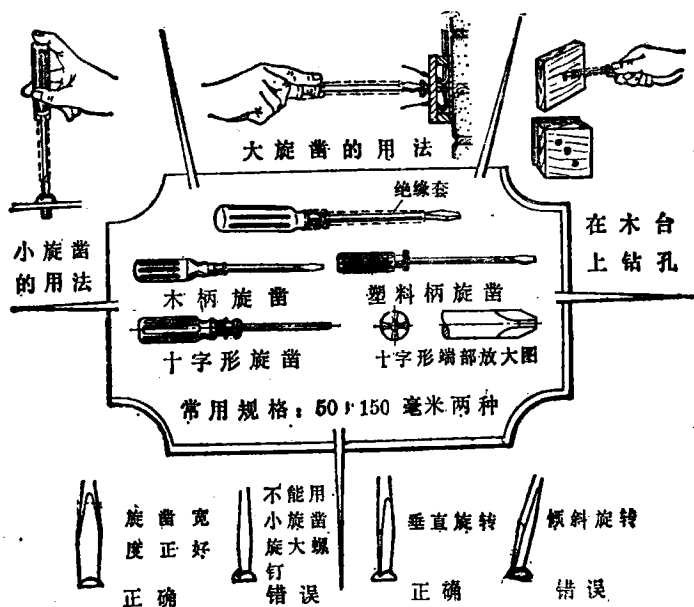


图4 旋凿及其用法

在维修电器用具时，最好在旋凿的金属部分套上绝缘的塑料管。

五、钢丝钳

钢丝钳(图5)的用途很广，除了可用于安装和修理家用电器时切断电线外，还可用来折断金属板和切断金属丝，是家庭中常用的工具之一。

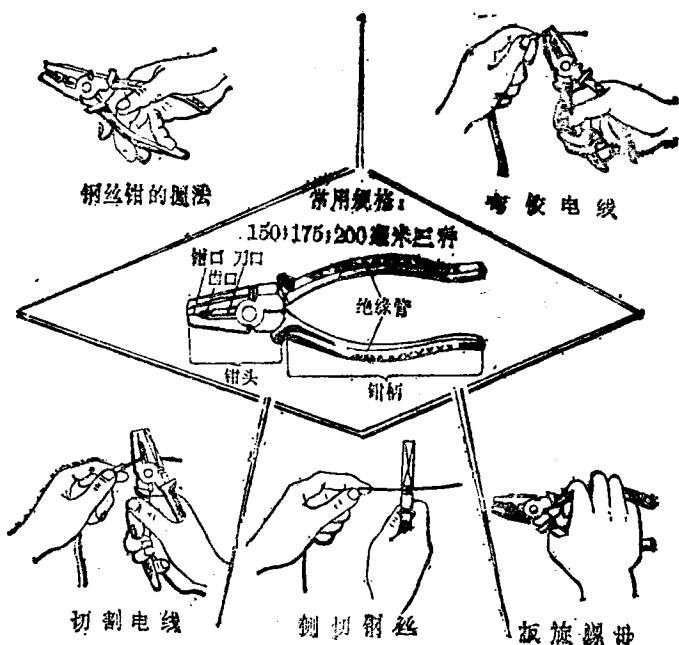


图 5 钢丝钳及其用法

一般电工使用的钢丝钳都是带有塑料套管绝缘柄的，这样在带电的情况下也能应用。因此在选购时要注意：钢丝钳表面应光洁，不得有裂纹、毛刺和斑疤等缺陷；钳头闭合时，刃口间隙不得大于0.05毫米；塑料套管应完整无缺，套合牢固。

六、尖嘴钳

塑料套绝缘柄的尖嘴钳（图6），能在狭小的地方操作使用，因此适用于电工安装和维修电器等方面。

选购尖嘴钳时，应注意钳头正直，齿纹清楚；钳头闭合时，在距尖部10毫米长度内不应有间隙，绝缘柄要完好。

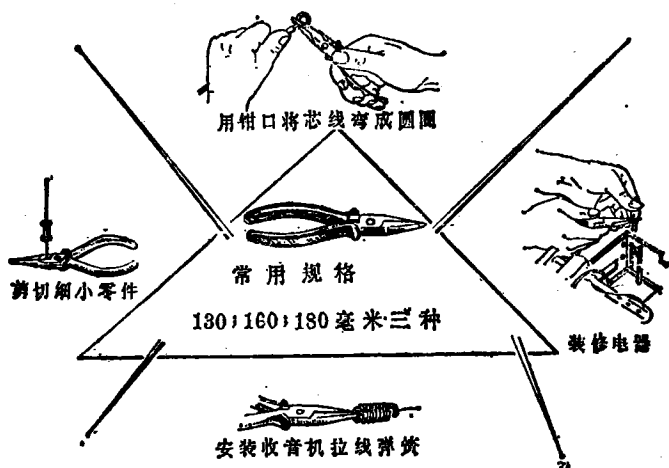


图 6 尖嘴钳及其用法

使用手工工具的注意事项:

(1) 对于长期搁置不用的工具, 可集中置于干燥通风的固定地方(如橱门抽屉内), 既防尘、防潮, 又免致生锈; 而且需要时随手拿来即可应用, 以免发生临时寻找的麻烦。

(2) 钢丝钳和尖嘴钳等工具的活动部分, 隔一段时间须加一些缝纫机油, 以保持灵活。

(3) 钢丝钳等手柄上的塑料套管, 具有绝缘作用, 不得任意拆卸、调换。

(4) 注意检查羊角榔头的手柄是否有裂纹, 与锤头配合处是否松动, 否则会使锤柄折断或锤头飞出伤人。

室内布线与灯具

一、单相电度表

又名小火表。家庭中安装电度表，主要是为了准确地计量耗用的电能，根据表上记录的度数(千瓦小时数)，合理地支付电费。

1. 电度表的选用 国产家用单相电度表的规格，大小有好几种(见表1)。一般有DD1~DD28等种类，型号中第一个

表 1 家用单相电度表的规格

电度表安培数(安)	1.5	2.5	3	5
最大使用功率(瓦)	330	550	660	1100

“D”表示电度表，第二个“D”表示单相，后面的数字则表示设计或生产系数的序号。在单相电度表的铝牌上还注有标定电流和额定最大电流，例如5(10A)，即该单相电度表的标定电流为5安，允许使用的最大电流为10安；当铝牌上没有标出额定最大电流时，允许使用的最大电流不得超过标定电流的150%。无论哪种型号的电度表，它们的负荷是不能过于满载的，通常以不超过其额定值的90%为宜。

一般家庭选择哪种电度表为合适呢？

首先，按室内所有家用电器总共用电的最大使用功率，算出电度表的安培数，即 $\text{电流} = \frac{\text{功率}}{\text{电压}} = \frac{\text{功率}}{220}$ ，根据结果选择安

培数偏大一些的,但不能过大;其次,还要考虑能符合电度表计数准确的最小使用功率和使电度表圆盘转动的启动功率(见表2)。也不能过小,否则电度表长时间处于超负载工作,容易损坏或烧毁。总之,在选用时要注意从各人家庭的实际情况出发;

表 2 电度表的最小使用功率和启动功率

电度表安培数(安)	1.5	2.5	3	5
最小使用功率(瓦)	16.5	27.5	33	55
启动功率(瓦)	1.65	2.75	3.3	5.5

[例]某家庭有30瓦(另加变压器耗电8瓦)和8瓦(另加变压器耗电4瓦)日光灯各一盏,40瓦白炽台灯一盏,飞跃牌35D114英寸黑白电视机一台(<32瓦),收录机一台(7瓦),家用洗衣机一台(180瓦),问应选用多少安培的电度表?

答:首先按上述方法计算出所有家用电器用电的最大使用功率:

$$\text{最大使用功率 } P = 38 + 12 + 40 + 32 + 7 + 180 = 309 \text{ 瓦}$$

$$\text{总消耗电流 } I = \frac{309}{220} = 1.40 \text{ 安培}$$

最小的8瓦日光灯耗电为12瓦。

按表1和表2参照上述说明,可选用2.5安培的电度表。

在具体购买单相电度表时,一般可按下述几个方面挑选:

(1) 根据上面得出的数值为依据,如果还想再考虑为今后添置新的家用电器留有余地,不妨选稍大一些规格的单相电度表。

(2) 单相电度表的外壳有金属、胶木、塑料、玻璃之分,底座也有金属和胶木的两种,选购哪一种,要根据装在什么地

方、环境条件如何等情况再决定。如玻璃的美观大方，但易碎，适宜装在环境较好的地方。

(3) 购买时，要先仔细检查电度表的外壳，其表面应无裂纹及损伤，铅封要完整。接线盒螺钉、密封胶圈要齐全完好。然后将表用双手捧起来，靠在耳边慢慢转动一周，听一下，以无金属零件的撞击声为好。

(4) 最好能通电试一下，有专门的试验台最好，如没有试验台临时接线也行，但接线一定要正确，电度表位置要放正，加上负载后，电度表的铝转盘即按箭头方向转动，在1米外的地方应听不到嗡嗡声；负载一断开，电度表转盘应停止不再转动。如仍继续转动（称为潜动），说明表有毛病，应调一只再试。

2. 电度表的安装 应安装在较牢固、无振动，且周围干燥、通风、无腐蚀性气体的地方，如走廊、门厅等处，切忌安装在厨房等地方。电度表要装在高度适当、涂有防潮漆的木台上。具体安装方法如图7所示。安装时，要保证电度表与地面垂直，不得歪斜，否则会影响电度表的准确性。电度表上面的悬挂螺钉应拧紧，但下面的两只定位螺钉不可拧得太紧，以免因底板不平而引起表壳变形，影响电度表的转动。接线时为了安全起见，应切断电源，并按电度表下端接线盒盖背面的接线图接线。连接线要接牢，但不可焊接，裸铜线部分不可露出接线盒外；输出线最好通过闸刀开关或保险丝与外电路相连。

电度表装好后，要经过检查，确定接线无误，才能推上闸刀开关，接通电源。为了防止接错，可先用容量小的保险丝试验。

通电后从正面看电度表的铝转盘是否按箭头方向转动，