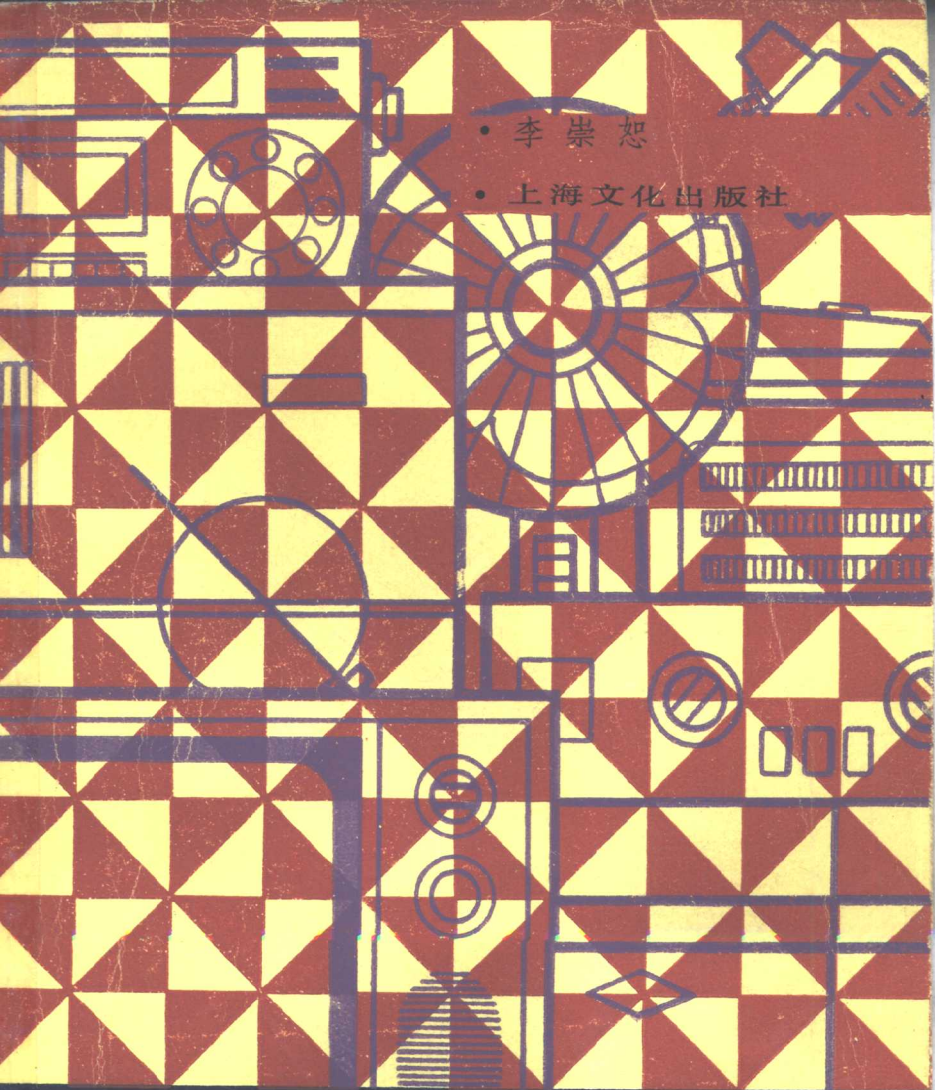




• 李崇恕

• 上海文化出版社

家用电器 的正确使用与维修

家用电器的 正确使用与维修

李 崇 恕

上海文化出版社

责任编辑：王龙娣

封面设计：凌功明

**家用电器的
正确使用与维修**

李 崇 恕

上海文化出版社出版 上海绍兴路74号

新华书店上海发行所发行 江苏丹阳印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张4.875 字数104,000

1985年11月第1版 1985年11月第1次印刷 印数1—65,000册

书 号：15077·3058 定 价：0.69元

内 容 提 要

随着我国城乡人民生活水平的不断提高，各种家用电器已越来越多地进入广大家庭。为了普及家用电器的使用知识，本书对家庭常用的电灯、电风扇、洗衣机、收音机、录音机、电视机等家用电器的选购、使用、保管和维修，作了全面扼要的介绍，以期达到能正确使用和安全使用的目的。

本书的特点是内容全面，立体图多，图文对照，通俗易懂，实用性强。

本书适合家用电器使用者阅读，也可供有关的交电商店营业员参考，并可作为有关职业班的培训资料。

目 录

一、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.....	(4)
六、尖嘴钳.....	(5)
二、室内布线与灯具.....	(7)
一、单相电度表.....	(7)
二、室内配线.....	(11)
三、常用灯具、开关、插头的安装与维修.....	(17)
四、室内灯具布置.....	(27)
五、安全用电.....	(33)
三、电风扇.....	(37)
一、电风扇的种类与结构.....	(37)
二、怎样选购电风扇.....	(46)
三、电风扇的正确使用.....	(47)
四、电风扇的保养.....	(50)
五、电风扇常见故障与其排除方法.....	(51)
四、收音机.....	(53)
一、收音机的性能与分类.....	(53)

二、怎样选购收音机·····	(55)
三、收音机的正确使用·····	(59)
四、收音机常见故障与其排除方法·····	(62)
五、电唱机·····	(65)
一、电唱机简介·····	(65)
二、电唱机的结构与工作原理·····	(67)
三、怎样选购电唱机·····	(69)
四、电唱机的使用与维修·····	(72)
五、电唱机常见故障与其排除方法·····	(72)
六、盒式录音机·····	(74)
一、盒式录音机简介·····	(74)
二、怎样选购盒式录音机·····	(76)
三、盒式录音机各部分名称和作用·····	(79)
四、盒式录音机的正确使用·····	(83)
五、盒式录音机的维护保养·····	(89)
六、盒式录音机一般故障与其排除方法·····	(91)
七、电视机·····	(95)
一、电视机的种类·····	(95)
二、怎样选购电视机·····	(99)
三、电视机的正确使用·····	(101)
四、电视机的保养与维修·····	(114)
五、电视机常见故障与其排除方法·····	(115)
八、洗衣机·····	(119)
一、洗衣机的种类·····	(119)
二、洗衣机的结构和工作原理·····	(121)
三、怎样选购洗衣机·····	(124)
四、洗衣机的正确使用·····	(126)

五、洗衣机的保养与维修.....	(130)
六、洗衣机常见故障与其排除方法.....	(131)
九、电熨斗.....	(133)
一、电熨斗的种类和用途.....	(133)
二、电熨斗的结构.....	(134)
三、怎样选购电熨斗.....	(137)
四、各类织物的熨烫方法和温度.....	(137)
五、电熨斗的使用与维护.....	(137)
十、其他家用电器.....	(140)
一、热得快.....	(140)
二、电水壶.....	(141)
三、电饭锅.....	(142)
四、电热毯.....	(146)

一、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，或有微弱的光，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；上端形状象羊角，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、折迭、缺口、凹痕等缺陷；装柄孔应对准中心线。

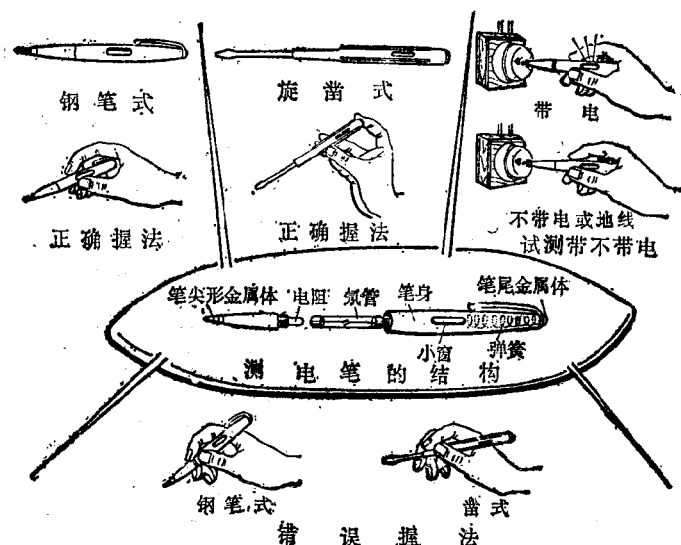


图 1 测电笔及其用法

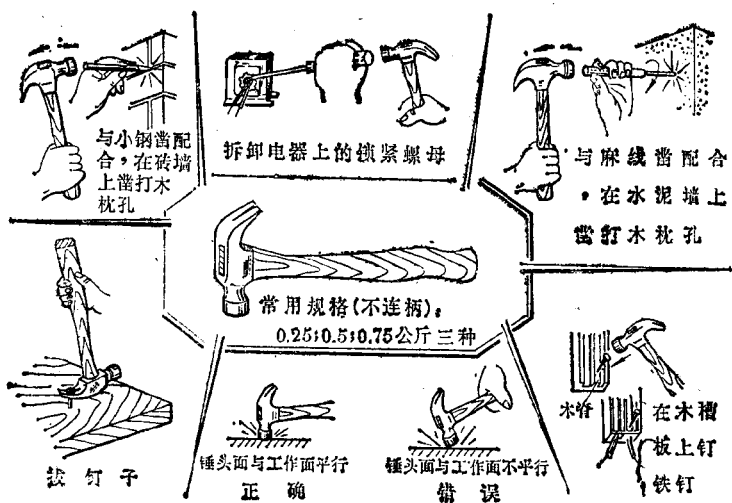


图 2 羊角锤头及其用法

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件。锯割时,以左手揪住工件,右手握紧锯柄,前推时起锯割作用。

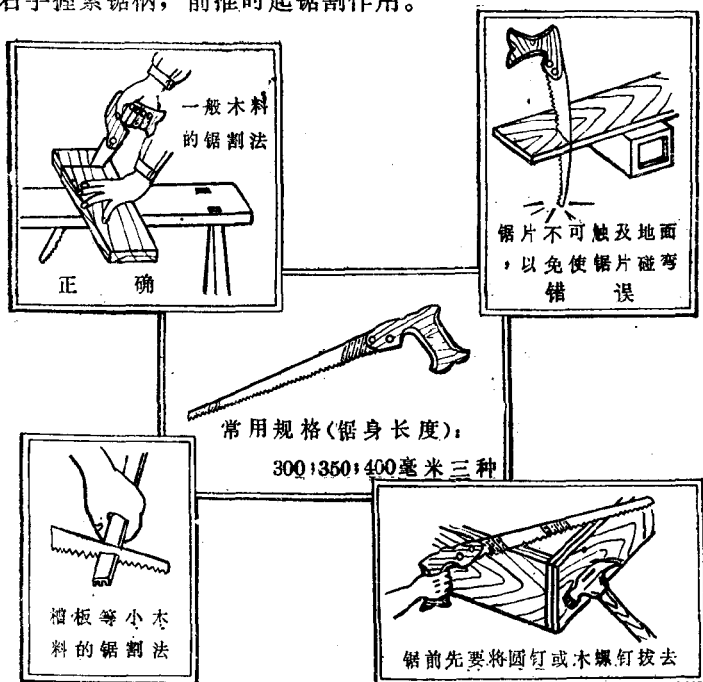


图3 鸡尾锯及其用法

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。

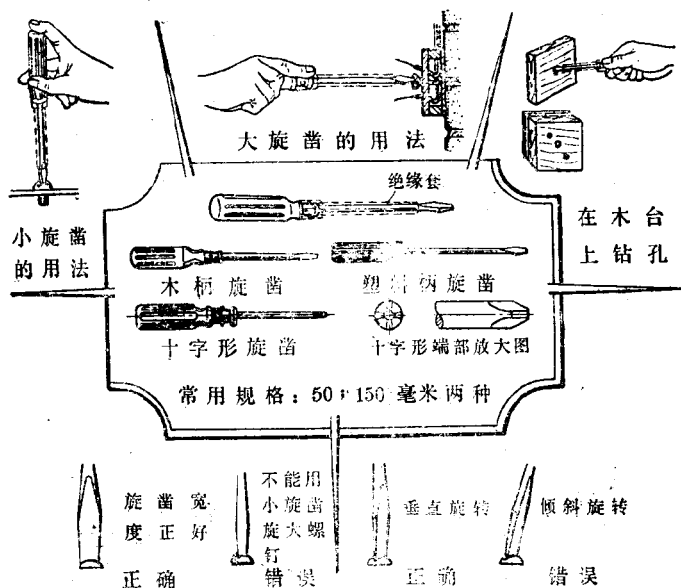


图 4 旋凿及其用法

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。

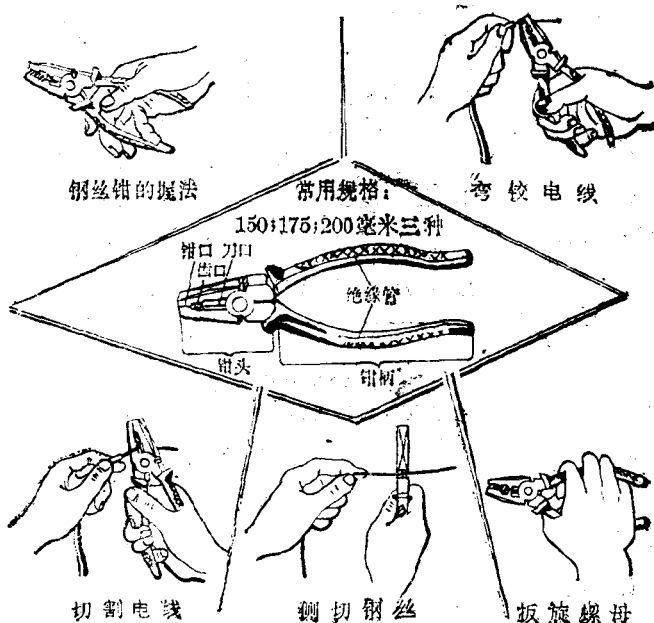


图 5 钢丝钳及其用法

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。

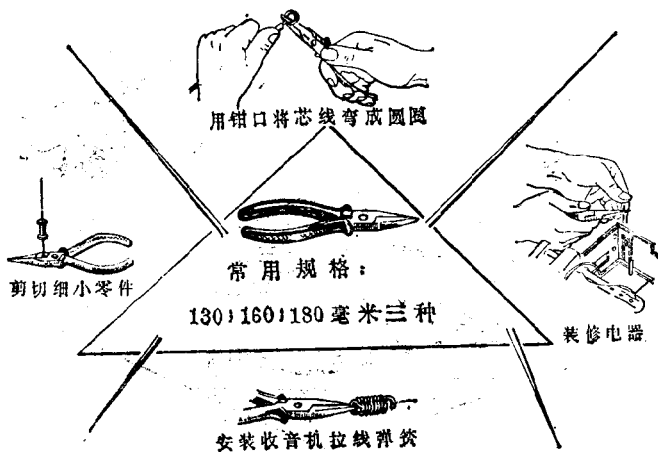


图 6 尖嘴钳及其用法

二、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)。

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

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 $\text{电流} = \frac{\text{功率}}{\text{电压}} = \frac{\text{功率}}{220}$ ，根据结果最好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少使用功率和使电度表圆盘转动的起动功率(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 35 D1 14 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:

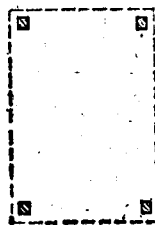
$$\text{最大使用功率 } P = 38 + 12 + 40 + 32 + 7 + 180 = 309 \text{ 瓦}$$

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

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。

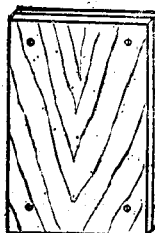
2. 电度表的安装 应安装在较牢固、无振动,且周围干燥、通风、无腐蚀性气体的地方,如走廊、门厅等处,切忌安装在厨房等地方。电度表要装在涂有防潮漆的木台上,装置高度适当,具体安装方法如图 7 所示。安装时,要保证电度表与地面垂直,不得歪斜,否则会影响电度表的准确性。电度表上面的悬挂螺钉应拧紧,但下面的两只定住螺钉不可拧得太紧,以免因底板不平而引起表壳变形,影响电度表的转动。接线应按电度表下端接线盒盖背面的接线图接线,连接线要接牢,但不可焊接;裸铜线部分不可露出接线盒外;输出线最好通过闸刀开关或保险丝与外电路相连。



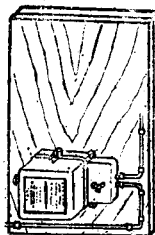
(1) 在墙上塞上木枕



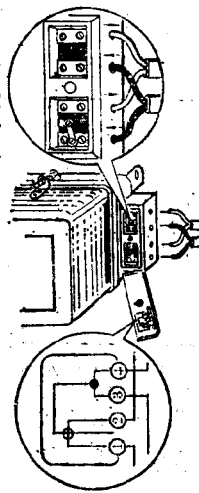
(2) 用木螺钉将木台底板装在木枕上



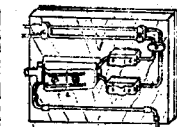
(3) 再用木螺钉将木台装在底板上



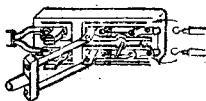
(4) 先装上单相电度表



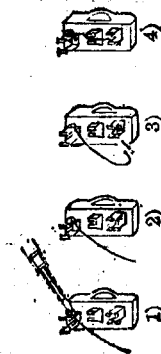
(5) 卸下电度表接线桩头盖子，进行接线



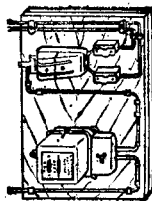
(6) 装上闸刀开关和保险丝盒



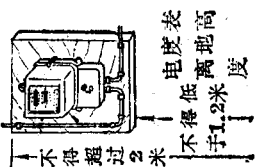
(7) 对闸刀开关和保险丝盒接线



(8) 安装保险丝



(9) 安装完毕



电度表
离地高度
不得低
于1.2米
不得超过2米

图 7 单相电度表的安装

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，如铝转盘从右向左转动，说明接线有错误，应将接火线的进出线调一下。再将电路里所有的电灯开关（包括插座）都断开，看看电度表的铝转盘是否转动，如果不转，说明安装正确；如转盘仍不停地徐徐转动，说明电度表或线路有故障，应拆下检修并重装。然后分别合上每盏电灯的开关，如果电度表转动全部正常，表明安装正确。

电度表在使用过程中，由于内部电磁铁的作用，会发生一些轻微的嗡嗡声，这是正常的。

3. 保险丝的选用 应根据用电器具的总功率或用电器具的总电流来确定，过粗、太细都不行，如选得过粗，则不起保护作用；选得太细，又会影响正常用电，一般可按表 3 来选取。

表 3 选用保险丝参考表

额定电流 (安)	保 险 丝		额定电流 (安)	保 险 丝	
	直径(毫米)	近似英规 线号		直径(毫米)	近似英规 线号
1	0.28	32	3	0.81	21
2	0.52	25	5	1.02	19
2.5	0.69	23	10	1.51	17

如遇到规格不符，只有细的保险丝时，也可以两根并联使用，但千万不能用铜丝或铁丝来替代，否则不但不能对电器线路起保护作用，还会造成严重事故。

4. 正确计算用电度数 一般电度表的读数有五位 数