



家用电器 使用维护 指南

王 琪 陈水龙 编
陕西科学技术出版社



TW925

111

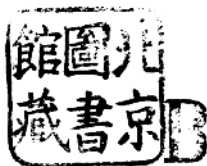
3

家用电器使用维护指南

王 琪 陈水龙 编

0057/17

陕西科学技术出版社



758957

家用电器使用维护指南

王 琪 陈水龙 编

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销 国营五二三厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 6.125 印张 12.4 万字

1991 年 1 月第 1 版 1991 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—6,000

ISBN 7-5369-0832-6/TM·6

定 价: 3.15 元

前 言

随着人们生活水平的不断提高，家用电器正在广泛地进入到广大城乡居民家中。怎样挑选称心如意的家电产品，如何科学地使用、维护好它们，已是人们迫切需要掌握和十分关心的问题，本书正是出于这一目的而编写的。

本书从市场上繁多的家电产品中优选出四十余种可靠的新产品简明扼要地介绍了每种家电产品的性能、结构、工作原理，并对如何挑选质量好的产品，如何正确的使用每种家电作了详尽的阐述，还对过时的、无检验标准的家电产品介绍了鉴别的原则。另外，对于一般家电产品的润滑、清洁、保养维护以延长使用寿命介绍了一些具体的方法。同时还告诉了用户使用家电产品时应特别注意的问题以及安全用电、节约用电的措施和“三包”维修方面的常识。

该书文字简练，内容实用，适合广大家电用户阅读，可供有关维修人员参考，亦可作为家电产品经营人员、职业技术学校学生的培训教材。

由于我们水平有限，本书难免有不当之处，恳请读者批评指正。

作 者

1990. 4. 15.

目 录

第一章 家庭日用小电器类

- 一、电子石英钟和指针式石英电子手表····· (1)
 - (一) 结构和工作原理····· (1)
 - (二) 选购、使用和维护····· (2)
- 二、液晶显示电子式手表····· (3)
 - (一) 分类、结构和工作原理····· (4)
 - (二) 使用和维护····· (5)
- 三、电子打火机····· (5)
 - (一) 分类、结构和工作原理····· (5)
 - (二) 使用和维护····· (7)
- 四、电子门铃····· (8)
 - (一) 结构和工作原理····· (8)
 - (二) 使用和维护····· (9)
- 五、多用整发器····· (9)
 - (一) 结构和工作原理····· (9)
 - (二) 选 购····· (10)
 - (三) 使用和维护····· (10)
- 六、电动剃须刀····· (11)
 - (一) 种类、结构和工作原理····· (11)
 - (二) 剃须刀的选购····· (12)
 - (三) 使用与保养····· (13)

七、耳聋助听器·····	(13)
(一) 结构和工作原理·····	(13)
(二) 选购、使用和维护·····	(14)
八、电磁(电动)式按摩器·····	(15)
(一) 按摩器的分类、结构和工作原理·····	(15)
(二) 选购方法·····	(17)
(三) 使用和维护·····	(17)
九、负离子发生器·····	(18)
(一) 结构和工作原理·····	(18)
(二) 使用和维护·····	(19)
十、电热驱蚊器·····	(20)
(一) 结构和工作原理·····	(20)
(二) 选购和使用·····	(21)

第二章 生活电器类

一、金属式电熨斗·····	(22)
(一) 金属式电熨斗的结构和工作原理··	(22)
(二) 金属式电熨斗选购、使用和维护··	(24)
二、蒸汽式电熨斗·····	(25)
(一) 结构及特点·····	(25)
(二) 工作原理·····	(26)
(三) 选 购·····	(26)
(四) 使用和维护·····	(26)
三、远红外电暖风机·····	(27)
(一) 结构和工作原理·····	(27)
(二) 使用和维护·····	(28)

四、电热毯 (电热褥)	(28)
(一) 结构和工作原理	(29)
(二) 选购和使用	(30)
五、电风扇	(30)
(一) 电风扇的种类和性能特点	(30)
(二) 电风扇的选购	(33)
(三) 风扇的使用和维护	(34)
六、吸尘器	(35)
(一) 吸尘器的结构和工作原理	(35)
(二) 吸尘器的选购	(37)
(三) 吸尘器的使用和维护	(38)
七、家用洗衣机	(38)
(一) 洗衣机的分类和性能特点	(39)
(二) 洗衣机的结构和工作原理	(41)
(三) 洗衣机的选购	(42)
(四) 洗衣机的使用	(43)
(五) 洗衣机的维护常识	(45)

第三章 家庭炊用电器类

一、电热水器系列炊用电器	(47)
(一) 电热杯、电火锅、电咖啡壶等 器皿外加热式热水器的结构和 加热原理	(47)
(二) 器皿外加热式热水器的选购	(48)
(三) 器皿外加热式热水器的使用 和维护	(48)
(四) 器皿内直接加热式热水器的结	

构和加热原理·····	(49)
(五) 器皿内直接加热式电热水器的 使用和维护·····	(50)
二、远红外烤箱 (电烤炉) ·····	(50)
(一) 结构和工作原理·····	(50)
(二) 远红外烤箱的选购·····	(52)
(三) 使用和维护·····	(52)
三、电磁灶·····	(53)
(一) 电磁灶的结构和工作原理·····	(53)
(二) 电磁灶的特点·····	(54)
(三) 电磁灶的选购·····	(55)
(四) 使用和维护·····	(55)
四、自动保温电饭锅 (电饭煲) ·····	(56)
(一) 结构和工作原理·····	(56)
(二) 使用和维护·····	(57)
五、微波电灶 (微波灶、微波烤箱) ·····	(58)
(一) 微波灶的特点和性能·····	(58)
(二) 微波灶的结构·····	(59)
(三) 工作原理·····	(60)
(四) 微波灶的选购·····	(61)
(五) 使用和维护·····	(61)
六、家用电冰箱·····	(62)
(一) 电冰箱的结构和工作原理·····	(62)
(二) 电冰箱的种类及特点·····	(65)
(三) 电冰箱的选购·····	(67)
(四) 电冰箱的使用和维护·····	(69)

第四章 音响影视设备

一、电子琴	(75)
(一) 电子琴的分类	(75)
(二) 结构和工作原理	(76)
(三) 电子琴的选购	(76)
(四) 使用和维护	(77)
二、电唱机 (电唱盘)	(78)
(一) 电唱机的种类和特点	(78)
(二) 电唱机的结构和工作原理	(79)
(三) 电唱机的选购	(82)
(四) 电唱机的使用和维护	(82)
(五) 唱片的保管和使用	(82)
三、收音机	(83)
(一) 收音机的类型和特点	(83)
(二) 收音机的选购	(86)
(三) 收音机的使用和维护	(87)
四、录音机	(88)
(一) 录音机的结构和工作原理	(88)
(二) 录音机的种类和特点	(89)
(三) 录音机的选购	(91)
(四) 收录机的使用和维护	(94)
(五) 盒式录音磁带	(95)
五、电视机 (黑白和彩色电视机)	(97)
(一) 电视机的类型和特点	(97)
(二) 电视机的结构和工作原理	(99)
(三) 电视机的挑选	(108)

(四) 电视机的使用和维护·····	(109)
六、电视机的户外天线、天线引线和天线 放大器·····	(111)
(一) 电视机的户外天线·····	(111)
(二) 天线引入线·····	(114)
(三) 天线放大器·····	(115)
七、家用录像机·····	(116)
(一) 录像机的分类·····	(116)
(二) 录像机录放视频信号(彩色全 电视信号)的必要条件·····	(118)
(三) 家用盒式录像机的结构及各部 分的功能·····	(122)
(四) 小型盒式录像机的使用和联机 方法·····	(126)
(五) 录像机的选购·····	(139)
(六) 录像机的维护及使用中的注意 事项·····	(140)
(七) 录像带的选购和维护·····	(142)
八、遥控式电视机和录像机介绍·····	(143)
(一) 遥控式电视机及遥控盒·····	(144)
(二) 遥控式录像机·····	(147)

第五章 家用电器的清洗润滑

一、润滑油(脂)的基本常识和选用·····	(148)
二、清洁、润滑的方法·····	(151)
(一) 录音机·····	(151)
(二) 洗衣机·····	(153)

(三) 电风扇·····	(155)
(四) 其它家用电器的润滑·····	(156)
第六章 家用电器的安全用电	
一、漏电情况的分类及造成漏电的原因·····	(158)
(一) 严重短路性漏电·····	(158)
(二) 电阻性漏电·····	(159)
(三) 电容性漏电·····	(160)
二、家用电器防触电保护方式的分类标准·····	(160)
三、漏电程度的检测·····	(161)
四、如何避免家用电器漏电·····	(162)
五、保险丝的选择和安装·····	(164)
六、家用触电保安器·····	(165)
附录一 部分家用电器中英文对照·····	(167)
附录二 家用电器产品“三包”问题解答·····	(179)
附录三 部分进口家用电器维修中心地址·····	(183)

第一章 家庭日用小电器类

一、电子石英钟和指针式 石英电子手表

石英钟走时准确，使用方便，无噪音。在家庭居室中，有一定的装饰作用。它以价廉物美的特点将取代机械钟，成为家庭必备品，倍受消费者欢迎。

（一）结构和工作原理

石英钟的结构是由电子电路部分和机械部分组成，如示意图 1-1 所示。

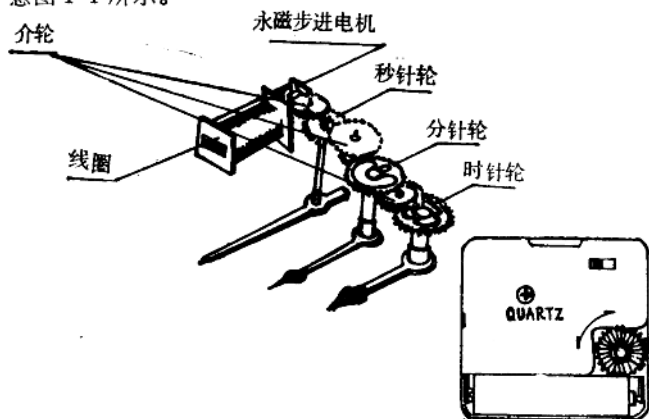


图 1-1 石英钟的结构和外形

1. 电子电路部分：电子电路部分包括石英晶体振荡器、控制电路、分频和译码电路部分。除石英晶体振荡器外，其它各部分的电子电路都是用一块 CMOS 系列数字集成电路来完成的。这个集成电路体积很小，当电源接电池后，它就能和石英晶体振荡器配合，输出频率很准确的脉动电流信号。当这个电流信号加在永磁步进电机的线圈上时，步进电机即按脉动电流信号的频率产生转动力矩，完成走时指示。振荡器是关系到走时准确的关键元件，其振荡频率一般有两种：32.768 kHz（千赫兹）和 4.19 kHz（千赫兹）。由于石英晶体振荡器的振荡频率极高，并且一般不受外界因素的影响，所以，误差率就特别小，年误差一般不超过一分钟。

2. 机械部分：石英钟的永磁步进电机在电子电路的作用下，驱动它的秒轮，秒轮以一定的传动比带动分针轮，再由分针带动时针轮，完成它的走时指示功能。这些传动齿轮，是采用高强度工程塑料制成，具有重量轻、耐磨损、寿命长的优点。整个机械部分的结构比一般机械简单得多。

近期生产的石英钟还加装了打点、音乐报时等功能，使其更加完善。它的外壳（钟体）是采用塑料成形，经电镀后特别美观、雅致；并且制造工艺简单，成本低廉。因此赢得了顾客的欢迎。

指针式石英电子表的结构和工作原理与石英钟完全相同，仅形式相差而已。

（二）选购、使用和维护

1. 选购石英钟，要注意它的造型、款式以及钟的色泽。

使它和安置的墙壁、家俱的颜色相协调。同时，还要有一定的对比度（突出感）。

2. 拨针。检查秒、分、时三针是否互相擦切，或和表盘上的刻度、数字相碰撞。同时调6点、12点、3点等时刻，要求三针在各个部位都能同步、协调。

3. 听。石英钟在运行时会发出均匀的“嗒、嗒、嗒……”声响（一秒一响）。要求声音越小越好，无其它异样噪音，打点准确。

4. 石英钟悬挂或放置的场所应注意防潮，要求干燥、通风。受潮时钟体锈蚀快，内部电子元件也可能发生不同程度的损坏，影响走时准确。同时也不能让阳光直射，以防钟体变色，老化程度加快，减少寿命。

5. 石英钟不能靠近其它强磁场，以防步进电机的铁芯被干扰或磁化，否则将影响走时准确，甚至损坏。

6. 防尘。石英钟经长期使用后，产生跑慢、停摆（秒针只闪动、不前进）的情况，除电池耗尽的原因外，也可能是齿轮经长时间运转产生的油污所致，应及时检修。清洗油污不能用溶剂汽油进行，具体清洗办法请参阅本书《家用电器的润滑和清洗》一章。

二、液晶显示式电子手表

液晶显示式电子手表具有价格低廉，走时准、功能多、使用方便等特点。1985年以来，在我国市场上大量涌现后，直接冲击了机械表的市场，使其售价大幅度降低。至今电子手表仍为广大用户所喜爱。

（一）分类、结构和工作原理

1. 电子手表的分类：电子手表的显示方式一般有两种，即数字式液晶显示和指针式液晶显示。就供电方式来分，有氧化银（钮扣式）电池供电和太阳能电池供电两种。除能显示月、日、时、分、秒、上午、下午的功能外，有的还具备防水、闹时、计算器、打火机等功能。另外，按结构形式来分：有手表式、手镯式、笔式、挂式（怀表式）、座式等。总之，它的种类繁多，大家都很熟悉，不再一一列举。

2. 电子手表的结构：尽管电子手表种类繁多，但它们的结构基本上是一样的。都是把 CMOS 技术系列数字集成电路、电池、显示屏和供调整用的按钮组合在各种形式的表壳内。表壳一般是采用不锈钢、塑料、塑料镀铬等材料制成。

3. 电子手表的工作原理：电子手表的工作原理是比较复杂的。但是，在电子技术发展的今天，CMOS 数字集成电路的应用，从形式上大大简化了电子手表的结构，提高了它的准确性。

给电子表装上电池后，通过调整，集成电路即按规定的方 式输出电信号，供液晶显示屏显示。集成电路和液晶显示屏是电子表的关键元件。

我们知道，手表的寿命取决于机械磨损和元件的老化程度。电子手表没有传动部件，所以不存在磨损问题。而且，电子手表的电子元件寿命很长，远远超过机械手表的寿命。但是，电子手表采用的液晶显示屏寿命短，只有 5—7 年，所以，电子手表的耐用时间最多 5—7 年。当然，电子手表也

开关电器设备和触摸金属外壳。

(4) 电视机使用的外接天线，应安装避雷器或专用接地线。切不可借用自来水管接地(因为雷电电压高，万一受雷击将使整个自来水管带电)。在雷雨来临前，应及时拔出电源插头和天线插头，且使天线和地线可靠连接。

(5) 家用电器使用时，若发生冒烟等异常现象，应立即切断电源，待其冷却后再送交修理部门检查。若出现明火时，千万不要直接浇水灭火，因为此时家用电器还在通电，把水浇上去后容易在人体与电器之间构成一个电流回路，导致救火者有触电危险。正确的方法是，先切断电源，然后再用旧毛毯盖住电器，扑灭火焰。

(6) 要定期进行家用电器的维护和检修，发现问题及时处理，防患于未然。对于不具有专业知识的用户，切忌自行打开电器进行维修，以免发生危险或损坏电器。

3. 如何测定家用电器的功率？

在购买和使用家用电器的时候，人们很关心它们的耗电量。耗电量是以电功率的大小，即多少瓦(W)来表示的，一般都在电器的铭牌上予以标明。但是，有些家用电器没有标注，或者标注有出入；一些自制的电器一时也无法知道其耗电量。现在介绍一种用电度表测量家用电器电功率的简单方法。

首先，熟悉一下家用电度表的铭牌，它上面标有 3000 R/kW·h(或 6000R/kW·h)，其中 kW 是千瓦，h 是小时，R 表示转数。上述字样表示每千瓦小时(kW·h)可使电度表内的转盘转多少转。

以 3000 R/kW·h 电度表为例，是每千瓦小时转 3000 转的意思，所以每一转代表的耗电量是：

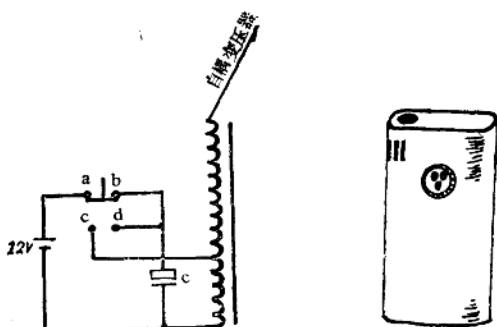


图 1-2 电池供电脉冲点火打火机外形、电路图

关，使其置于 c、d 端，电容 c 不用时充得的电能很快通过自耦变压器的一部分线圈放电。放电期间，整个自耦变压器就可以产生 12 kV（千伏）的瞬时脉冲高压，对丁烷气体进行点火。这种打火机，轻便可靠，目前市场上流行最多。

2. 压电陶瓷发火机构。当这种打火机中压电陶瓷受到压力时，它的两个端面便产生电势差，实际使用的这类打火机在按打时可以产生 8 kV（千伏）的高电压，足以点火。这种打火机不用电池，可靠性强；但按打时，手感着很重，且有较大的声响，机械磨损大。随着工艺技术的不断改进，这种打火机可靠性强、经济实用的特点是电池供电打火机不能比拟的。

3. 电池供电的集成电路式点火机构。这种点火方式采用 1.5 V 钮扣电池作电源，它的特点是体积较小，重量轻，可以连续不断地点火。但由于采用元件多，易损坏，不便维修。

以上几种点火方式各有特点，它们所采用的燃料都是丁烷气体，这种气体加压后成为液体，打火机的贮气仓实际上