

○ 潘啸皋 编著



家用电器的妙用与巧作

上海科学普及出版社

家用电器的妙用与巧作

潘啸皋 编著

上海科学普及出版社

前 言

随着人们生活水平的提高，作为家庭生活现代化必不可少的家用电器，正日益受到广大家庭的喜爱和欢迎。为了帮助广大家庭用好、用巧家用电器以及满足业余电子爱好者自制简易家用电器的需要，作者根据自己多年从事家用电器工作的经验体会，以通俗的语言及简洁的插图，编写了这本书。

本书内容着重于妙用与巧作，包括家庭视听电器（录音、电视、录像机等）、家庭生活电器（电冰箱、电热用具、洗衣机等）、家庭照明电器等家用电器。除介绍扩展功能、延长寿命、节约用电等方法外，对使用中常见故障和问题也作了简明分析并提出了解决办法。巧作部分以原理图、制作图的形式，介绍制作方法，力求简明易懂，以满足业余电子爱好者自制简易家用电器和进行小改小革的需要。读者可以从中学到启迪，举一反三。

由于编者水平有限，书中如有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

1987年2月

目 录

第一部分 家用电器的妙用与维护

第一章 电冰箱

- 一、开辟单门冰箱的“第二冷冻室” (3)
- 二、巧用电冰箱 (4)
- 三、使用电冰箱节电方法 (4)
- 四、快速节电化霜法 (6)
- 五、吸味器活性炭的“复活” (6)
- 六、从压缩机的开停次数判断电冰箱质量 (6)
- 七、停用过久的电冰箱要分几次启动 (7)
- 八、电冰箱要定期除霜 (7)
- 九、电冰箱的温度宜逐步调低 (8)
- 十、电冰箱的噪音为何增大 (9)
- 十一、电冰箱的清洁保养 (10)
- 十二、电冰箱门封条的整形 (11)
- 十三、电冰箱常见故障的判断与排除 (12)

第二章 家用洗衣机

- 一、洗衣机的外延妙用 (17)
- 二、怎样节约水、电和洗涤剂 (17)
- 三、洗衣机防锈妙法 (19)
- 四、洗衣机脱水时间的选择 (19)
- 五、谨防洗衣机电动机的人为损坏 (19)

六、如何降低洗衣机脱水桶的隆隆声·····	(21)
七、寻找洗衣机漏水的原因·····	(22)
八、洗衣机搪瓷桶修补技巧·····	(23)
九、洗衣机上的铭牌代表什么·····	(25)
十、巧选洗衣粉·····	(26)
十一、怎样识别服装的洗涤符号·····	(27)

第三章 彩色与黑白电视机

一、怎样拍摄彩色电视照片·····	(29)
二、彩色电视机不宜频繁开与关·····	(30)
三、预防电视机生锈·····	(30)
四、室外电视天线的防雷措施·····	(31)
五、怎样延长显像管使用寿命·····	(33)
六、彩色电视机不宜紧靠收、录音机·····	(34)
七、彩色电视机不能装接地线·····	(34)
八、泡沫塑料不宜垫在电视机下·····	(35)
九、彩色电视机专用保险丝的奥妙·····	(35)
十、电视天线放大器并非万能·····	(36)
十一、彩色电视机安放位置有讲究·····	(37)
十二、怎样调整彩色电视机的偏色·····	(38)
十三、巧修环形电视天线·····	(39)
十四、电视机拉杆天线打滑的急修·····	(40)
十五、电视机的吹气除尘法·····	(40)
十六、彩色电视机常见故障和维修方法·····	(41)

第四章 磁带录音机

一、选购盒式磁带录音机技巧·····	(44)
--------------------	--------

二、用录音机作“记忆增强器”	(48)
三、几种声源的录音技巧	(48)
四、各种录音线的连接技巧	(50)
五、录音机外接组合音箱的技巧	(50)
六、学会选择安放音箱的最佳位置	(52)
七、欣赏音乐的录音机为什么输出功率要大些	(53)
八、高级录音机新功能开关的使用常识	(54)
九、录音机不用时不要接电源	(56)
十、灵活换取录放磁头	(57)
十一、盒式录音机的润滑要点	(58)
十二、不损磁头的定时磁带	(59)
十三、区分盒式录音磁带优劣的诀窍	(60)
十四、排除因盒式磁带质量引起的故障	(61)
十五、录音机传动橡皮带的应急处理	(62)
十六、录音机常见故障的判断与排除	(62)

第五章 电风扇

一、快速选购电风扇	(68)
二、怎样才能延长电风扇寿命	(69)
三、电风扇的省电诀窍	(70)
四、安装吊扇的学问	(70)
五、电风扇常见故障和维修方法	(71)

第六章 电唱机及收扩音机

一、怎样防止收音机接错外接电源极性	(74)
二、怎样选配助听器	(74)
三、家用扩音机和收音头的几种连接法	(75)

四、怎样检查与校正电唱机拾音头位置.....	(78)
五、打电话时说话声音不要太大.....	(79)
六、为什么单声道唱机不可放唱立体声唱片.....	(80)
七、扬声器纸盆破损的修补.....	(81)
八、收音机中磁棒断裂的应急措施.....	(81)
九、自己修补破碎的机壳.....	(81)

第七章 电热及厨房电器

一、电吹风的妙用.....	(83)
二、用“热得快”作旅游电熨斗.....	(84)
三、“热得快”长寿诀窍.....	(84)
四、如何清除熨斗底板上的焦斑.....	(85)
五、电饭锅节电小窍门.....	(85)
六、电饭锅使用技巧.....	(86)
七、电饭锅煮生、焦饭的原因与处理方法.....	(88)
八、怎样去除电水壶中的水垢.....	(89)
九、合理使用气压式电热水瓶.....	(90)
十、喷汽喷雾型电熨斗切勿用生水.....	(90)
十一、焊接断电热丝的技巧.....	(91)
十二、内热式电烙铁芯的保护.....	(91)
十三、使用电吹风应注意些什么.....	(92)
十四、电热毯的用电安全.....	(93)

第八章 盒式录像机

一、怎样选购录像机.....	(95)
二、录像机怎样与电视机相连接.....	(96)
三、录像机的工作环境.....	(98)

四、常用录像带规格	(99)
五、盒式录像磁带的保存	(100)
六、录像磁带应如何插入	(102)
七、如何保养录像机	(103)
八、录像机常见故障的原因与处理	(104)

第九章 其它

一、谨防“电器”病	(107)
二、家庭用电有十忌	(108)
三、使家用电器安全度过霉季	(108)
四、如何选用家用电器的保险丝	(110)
五、快速选购袖珍式电子计算器	(112)
六、消除日光灯关闭后灯管两端的微光	(113)
七、合理使用电动剃须刀	(113)
八、电子手表的“六忌”	(115)
九、怎样消除电子手表里的雾气	(116)
十、给电子手表的电池充电	(116)
十一、更换电子手表电池注意事项	(117)
十二、“小火表”经常会出现哪些故障	(118)
十三、拉线开关的修理	(119)
十四、巧修塑料封浇电源插头	(120)
十五、螺丝滑牙的应急补救	(121)

第二部分 家用电器的巧作

一、室外天线的代用引入馈线	(125)
二、利用废日光灯管制作电视天线	(126)
三、自制滤波器消除电视图像干扰	(127)

四、两台电视机能合用一副室外天线	(128)
五、电冰箱加装节电风扇	(129)
六、巧设洗衣机排水管	(131)
七、录音机的电源指示灯	(132)
八、收音、助听、增强记忆三用机	(133)
九、给电风扇加装微风档	(137)
十、空气“维生素”发生器	(140)
十一、照相机闪光同步器	(143)
十二、多用电子报警器	(146)
十三、低压电热毯	(149)
十四、“小火表”节电器	(151)
十五、花卉浇水闪光指示装置	(153)
十六、自行车电热手套	(155)
十七、按摩靠垫	(157)
十八、简便调光台灯	(159)
十九、触摸式台灯开关	(159)
二十、使蜡烛灯长寿的巧作	(160)
二十一、流星式节日灯	(162)
二十二、改装二联三火双用插座	(165)
二十三、巧设多处电灯开关	(166)
二十四、装饰性拉线开关指示器	(168)
二十五、用电指示灯	(168)
二十六、带指示灯的插头	(170)
二十七、保温节电熨斗架	(171)
二十八、将电源变压器改成简易调压器	(172)
二十九、开、关两用定时器	(174)
三十、简易电子琴	(175)

第 一 部 分

家用电器的妙用与维护

第一章 电冰箱

一、开辟单门冰箱的“第二冷冻室”

单门冰箱里的“冷藏室”和“冷冻室”，犹如在一个大门里的“两户人家”，一般是前者大，后者小。若逢年过节或准备宴席时，常因多买了一些鱼、虾、肉类等食品，都必须置于温度在零度以下的冷冻室中贮藏，而冷冻室容积有限，怎么办？这可以在同一冰箱的冷藏室里开辟“第二冷冻室”，以调剂“二室”的贮存密度。具体办法是在冷藏室最上层栅架上，平铺一张薄牛皮纸（见图1），以减少冷气向下扩散，这样就可使该层温度下降到 $-1^{\circ}\text{C} \sim -2^{\circ}\text{C}$ ，因而可作为“第二

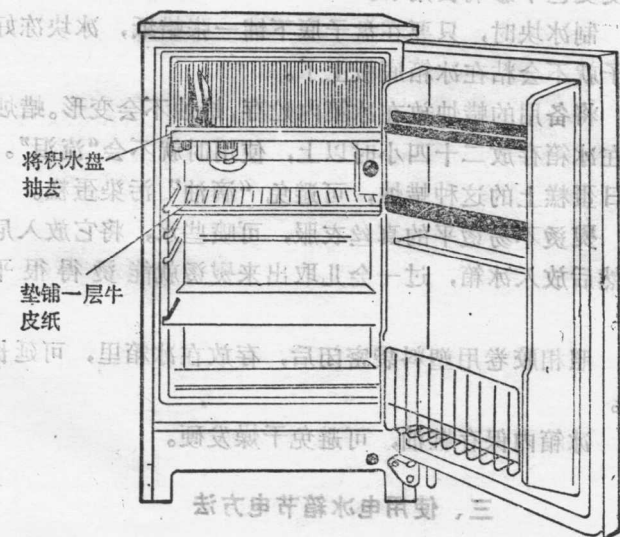


图1 开辟“第二冷冻室”

冷冻室”使用。此时冷藏室下面几层的温度虽略有上升，但仍可冷藏饮料、瓜果和保存蔬菜。如果下层温度过高（6~10℃），可把铺在上层的牛皮纸适当折起一角，以增加冷气下沉量，这样就可使下层温度降低。此外，如果在冷藏室的上层栅架上多放几张牛皮纸，并把积聚化霜水的水盘抽去，则该层的温度可下降至-4℃左右。为增加冰箱的贮存量，可在格层中放一个高度适当的“冂”形架，上、下都能摆放食品（为便于空气流动，可在“冂”形架水平面上钻上圆孔）。

二、巧用电冰箱

1. 将待熟香蕉放在冰箱内贮存，能使香蕉较长时间保鲜（外皮变色不影响食用）。

2. 制冰块时，只要在盘子底下铺一张蜡纸，冰块冻好后，盘子就不会粘在冰箱底板上了。

3. 将备用的蜡烛放在冰箱内贮存，蜡烛不会变形。蜡烛点燃前在冰箱存放二十四小时以上，使用时就不会“流泪”。用于生日蛋糕上的这种蜡烛，可避免“滴油”污染蛋糕。

4. 熨烫不易烫平的真丝衣服，可喷些水，将它放入尼龙袋，然后放入冰箱，过一会儿取出来熨烫就能烫得很平整。

5. 照相胶卷用塑料袋密闭后，存放在冰箱里，可延长使用期。

6. 冰箱内保存鞋油，可避免干燥发硬。

三、使用电冰箱节电方法

电冰箱节电是人们所关注和重视的问题，下面介绍几

种使用电冰箱的节电方法。

1. 电冰箱应放置在阴凉通风处，尽可能放在室内温度较低的地方，避免阳光直射，决不能靠近热源。因为当电冰箱周围的环境温度从 25°C 升高到 32°C 时，耗电量将增加 $60\%\sim 80\%$ 。

2. 及时清除电冰箱冷凝器和压缩机表面的灰尘，以保持良好的散热效果。

3. 电冰箱开门时间要短，次数要少，开门角度尽可能小些，以减少箱内的冷气散失。经试验，每次开门 $0.5\sim 1$ 分钟，就会使压缩机积累运行5分钟左右。

4. 一旦发现门封条不密封，应及时修复或更换。因为门封条漏气是散失冷气的主要途径。

5. 要食用的冷冻食物，提前先在冷藏室里慢慢融化，这样可降低冷藏室温度，节省电能消耗。

6. 冷冻室应及时除霜和清洁，除霜之后必须擦干水份，否则很快又会结上一层冰霜。如果冷冻室内结霜过厚（结霜层厚度一般不应超过4毫米）会影响制冷效果。

7. 必须把熟食冷却到室温后再放进电冰箱里，以减少冷气消耗。

8. 存放的食物之间应留有一定空隙，以便冷气对流，使箱内温度均匀一致。一般来说，用小包装存放比较省电，既可以加快冷透速度，又便于存、取。

9. 凡是需要制造食用冰块或大量贮藏饮料（如果汁、绿豆汤）等时，以睡前放进电冰箱为宜。因为晚上室温较低，又不再开启箱门，有利于减轻压缩机负荷，降低电耗。

四、快速节电化霜法

先把电源插头拔去，将冰箱内食品取出后，放入一杯温水，利用温水的热量化霜，约10分钟后取出热水盒，并倒掉积水盘中的冰霜溶水，用干布将箱内擦净，再把食品重新放入，关门通电继续使用。

五、吸味器活性炭的“复活”

在电冰箱中，由于贮放的食物各异，冰箱内会产生腥臭味。这种腥臭味可用冰箱吸味器去除。这是因为吸味器内盛有气相净化活性炭，能吸附弥散在冰箱内的异味分子。

但这种活性炭用久后，吸味效果会逐渐减退，直至失效。这时，可把吸味器塑料壳内的活性炭倒出来，先用水洗涤干净，然后进行“复活”处理。处理方法是：将失效活性炭盛放在一只搪瓷盘中，置炉上用文火烘烤，并不断翻动，或将其放在烈日下曝晒，使炭粒中被吸附的水分和异味分子挥发掉。活性炭经如此处理后，就可装入吸味器内继续使用。但再生处理只能进行1~2次，其后应更换新活性炭。

六、从压缩机的开停次数判断电冰箱质量

电冰箱的开停次数一般每小时在2~5次（一开一停为一次之间）。如每小时开停次数超过8次，可判定该冰箱性能达不到要求，应进行处理。另外，在室温不超过35℃时，电冰箱不应出现数十分钟不停机连续运转的现象。如出现这种情况，也可判定该冰箱性能达不到要求。但在以下四种情况下，出现暂时不停机或作较长时间的连续运转，仍视为正常。

1. 新冰箱第一次通电运转，一般会连续运转1~3个小时。如通电前已放入大量食品，会连续运转5~8小时。在气温较高时，连续运转的时间还要长一些。

2. 一次将大量食品放入冷冻室或冷藏室时，也会出现连续几小时的运转。

3. 化霜后再运转时，会出现较长时间的连续运转。

4. 直冷式冰箱温控器旋钮位置不当，即在刻度较大位置或“不停”位置；间冷式冰箱两只温控器配合不当，都会造成电冰箱连续运转。

七、停用过久的电冰箱要分几次启动

冬季气候寒冷，电冰箱停止使用以后，压缩机内的润滑油沉底发粘，机内的各工作部件都处于干涸状态。此时若开机使用，压缩机的活塞将在无润滑的状态下工作，这样会使压缩机启动困难，而且启动后的缸体磨损较严重，将影响压缩机使用寿命。所以，冬季停用的电冰箱恢复使用时，最好将电冰箱处于室温较高的房间，插上电源插头后，使压缩机稍启动一下就把电源插头拔下，过一会儿再插上电源。这样重复几次，使压缩机内的润滑油能对各工作部件喷淋一下，让各工作部件得到足够的润滑油，然后再开机使用。这样既可避免压缩机缸体磨损，又能使电冰箱很快进入正常工作状态。

八、电冰箱要定期除霜

电冰箱在使用中，箱内空气中所含水份会在蒸发器上凝结成霜。食品含水量越多或箱内温度越低，结霜速度就越快，霜层也越厚。再则，开门时，进入冰箱内的热空气遇到

冷空气也会结霜。由于霜层传热系数比铜、铝等金属小得多，致使蒸发器吸热效率和制冷剂蒸发量大大降低，从而影响制冷效果并增加耗电量。例如，当霜层厚度达到10毫米时，制冷效率要下降30%以上，用电量会明显增加。因此蒸发器上结霜超过4~5毫米时，就应化霜。

全自动化霜的间冷式冰箱（无霜冰箱），用定时电热化霜，一般压缩机累计运转到8小时，即停机自动化霜。

半自动化霜的直冷式单、双门冰箱，控制温控器的化霜按钮，在关闭箱门后即进行化霜。这时压缩机停止运转，等霜层融化后，化霜按钮就自动跳起，使压缩机恢复运转。这时蒸发器的表面温度为6℃左右，而箱内温度为10℃左右。

人工化霜的冰箱，化霜时切断电源，将温控旋钮放至停位（0或OFF位），或拔下电源插头，箱门要关上，靠箱外传入的热量自然融化。融下的水，单门冰箱由积水盘收集后或由引水管流到冰箱底部的箱外聚水盘蒸发掉，或倒掉。双门冰箱都有排水管引出箱外。等霜化完，用布揩干蒸发器后再让冰箱通电工作。

九、电冰箱的温度宜逐步调低

电冰箱是利用温度控制器的调温旋钮来调节箱内温度的。目前使用的温度控制开关都是一种热力式继电器开关，其充气的感温管紧贴在蒸发器的出口处，利用蒸发器表面的温度变化，使感温管内气体的压力发生变化，从而控制压缩机启动或停止。在正常的启动状况下，压缩机的低压端与高压端的压力基本趋于平衡，其压差极微。在使用中，如将调温开关来回任意拨动，或自热点直接调至冷点，会使压缩机的停、开频繁或启动提前，压缩机吸气、排气腔内的压差悬