



新农村建设青年文库

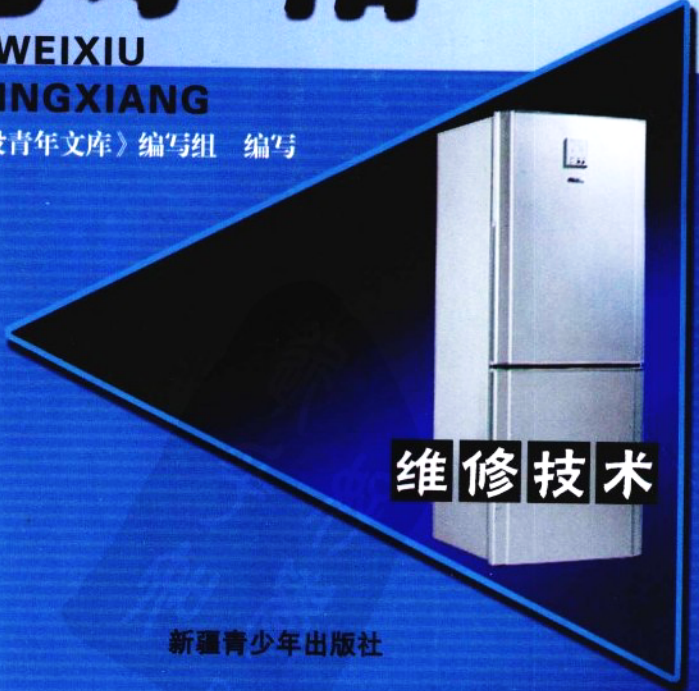
精品装配“农家书屋” 智力支撑新农村建设

如何维修 电冰箱

RUHE WEIXIU

DIANBINGXIANG

《新农村建设青年文库》编写组 编写



维修技术

新疆青少年出版社

新农村建设青年文库

如何维修电冰箱

《新农村建设青年文库》编写组 编写

新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

如何维修电冰箱/《新农村建设青年文库》编写组编写. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2009. 1

(新农村建设青年文库)

ISBN 978-7-5371-6248-7

I. 如… II. 新… III. 冰箱—维修—问答 IV. TM925.210.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 008177 号

新农村建设青年文库

如何维修电冰箱

《新农村建设青年文库》编写组 编写

新疆青少年出版社出版

(地址:乌鲁木齐市胜利路二巷 1 号 邮编:830049)

廊坊市华北石油华星印务有限公司印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开 3.5 印张 50 千字

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—10000 册

ISBN 978-7-5371-6248-7 定价:11.80 元

如有印装质量问题请与承印厂调换

编 委 会

- 顾 问:符 强 中共新疆维吾尔自治区委员会常委、
纪检委书记
- 主 编:蔡 捷 原中国农业科学院农业信息研究所副
所长、研究员
- 张 兴 中国科技大学博士生导师
- 王 音 原新闻出版总署监管局助理巡视员
- 陈 彤 新疆农业科学院院长
- 编委会成员:吕英民 高亦珂 曹流俭 戴照力
王超平 陈连军 张大力 王伟强
张亚平 张亚南 刘兆丰 刘吉舟
陶予润 方成应 王 军 李结华
丁忠甫 付改兰 殷 婧 张爱萍
白含钗 李翠玲 高 敏 曹 亮

序

这是一个龙腾盛世、凤舞九天的时代。新世纪开篇，我们迎来了“十七大”的召开，迎来了激荡着“同一个世界、同一个梦想”的奥运圣火，迎来了全体中华儿女激情满怀共建和谐社会的热潮。这是一个共享生活、共同进步的时代。建设社会主义新农村，成为建设中国特色社会主义事业一项重要而紧迫的民心工程。辛勤耕耘在神州大地数千年的中华民族的伟大农民，追随时代脚步，迎来了分享祖国繁荣昌盛、享受幸福生活的最美好时刻。

这是一个走过光荣与辉煌、充满激情与梦想、承载使命与希望的时代。重视“三农”、反哺“三农”已成为各行各业的共识，并内化为积极行动。国家新闻出版总署、中央文明办、国家发展和改革委员会、科技部、民政部、财政部、农业部、国家人口和计划生育委员会等八个部委，联合发起了“农家书屋”工程，亿万农民同胞迎来了知识、文化与科技的种子，开启了以书为友、墨香盈室的崭新大门。

在党和国家政策的指引下，在国家有关部门的积极扶持下，“农家书屋”作为社会主义新农村建设的智力工程，得到了社会各界的普遍关注和大力支持，这一战略工程中

最活跃的力量——出版社，更是为之全力以赴。

今天，这套《新农村建设青年文库》系列丛书由新疆青少年出版社出版，应该说这是出版社和编写组的大批专家、学者们倾力为“农家书屋”献上的一份厚礼。丛书编写组的最大心愿是，希望它能为解决“三农”问题提供切实有效的帮助，为加强农村文化建设和提升农民文化生活水平做出贡献，为社会主义新农村建设奉献一份绵薄的心力。

目前，“三农”读物提前进入了白热化竞争阶段，各家出版社纷纷使出浑身解数，以期占领一席之地。这是个好现象，是社会各界，尤其是扮演着传播优秀文化和先进科技知识的“大使”角色的作者和出版社，对社会主义新农村建设的空前关注和大力支持，是新时期中国图书界出现的可喜局面。

然而，众人拾柴、群策群力的大好形势背后，也存在一些弊病和缺陷。归纳起来，有以下三个问题值得我们思考：

第一，“三农”读物的内容。从大的方面看，图书内容主要集中在种植与养殖领域；从小的方面看，种植类图书主要集中在粮食作物、传统作物和瓜果蔬菜类，养殖类图书主要集中在猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等常见家畜家禽，内容重复率高。

第二，“三农”读物的质量。部分图书在文稿质量上把关不严，有的遣词用句过于深奥晦涩，有的知识讲解过于简单老套，有的专注于理论层面的阐述而忽略了技术性指导等，质量良莠不齐。

第三,“三农”读物的出版趋势。放眼时代,“三农”读物将在很长一段时间内,一直占据着图书市场的重要席位,很多出版社在努力为社会主义新农村建设奉献自己一份心力的同时,也间接地、无意识地导致了“三农”分类读物“冷热不均”的现象。

针对这三个问题,《新农村建设青年文库》编写组成员苦费了一番心思,在构思、策划整套书的框架时,着力解决这些问题,并在耗时数月的编辑过程中,以切实解决好社会主义新农村建设过程中遇到的实际问题为着眼点和出发点,精心架构起一个集录最新知识、表述简洁明了、应用简单有效、涵盖面广泛的社会主义新农村建设的科学指导体系。具体来说,《新农村建设青年文库》系列丛书有以下几个引人注目的特点:

首先是知识点的“新”。本丛书密切结合了当下时代发展的趋势,在遴选图书主体的相关知识点时,优先强调了内容的新,摒弃了陈旧不合时宜的成分。细心的读者几乎可以从每本书中发现这个特点,尤其是有关信息化技术的图书。比如在《如何使用电脑操作系统》一书中,就详细介绍了微软公司最新的 VISTA 操作系统。

其次是叙述语言的“简”。农民读者的文化结构决定了“三农”读物的行文特点。因此,本丛书在策划阶段就提出了“让农民朋友看得懂、用得上、学得会”的编写方针。这一方针指导着编写组所有成员在创作与编辑书稿时,注重并努力做到逻辑结构清晰自然、提问设计一目了然、语言表达言简意赅,真正契合“农家书屋”装备图书的要求。

再次是实践指导的“活”。本丛书全部采用问答式架构方式,弃用了可有可无的理念、原理、原则、意义等理论层面的内容,重点推介农民生活和农村、农业生产实际需求旺盛的知识点,以期凭突出的实用性、指导性、科学性和前瞻性,为广大农民提供强大的智力支撑。

最后是知识面的“全”。除了具备市场上早已成熟的传统种植、养殖类图书,还特意把更多的目光聚焦在了特种种植与养殖、法律法规、维修与加工、农民工工作与生活指导、生活保健等市场初兴的图书领域,以及创业经营、商服技术、生态农业、新能源技术等几乎被“三农”读物市场遗忘的角落,这将为促进农村文化整体建设起到积极的作用。

《新农村建设青年文库》从多个层面见证了这套丛书本身的优越性,是“三农”读物市场不可多得的一分子,是“农家书屋”工程不可多得的装备书,也是社会主义新农村建设不可多得的好帮手。诚然,由于出版时间仓促、编者水平有限等客观因素,洋洋数百册图书存在瑕疵也是在所难免的。但瑕不掩瑜,希望广大农民朋友和热心读者,能衷心喜欢上这套丛书。

丛书编委会

2008年7月



1. 电冰箱由哪些部件组成? 其主要功能是什么?	1
2. 电冰箱的制冷原理是什么?	5
3. 我国使用的电冰箱一般有哪几种?	8
4. 电冰箱故障的检查方法有哪些?	9
5. 维修电冰箱有哪些原则?	12
6. 电冰箱的维修程序是什么?	12
7. 维修电冰箱常用的工具有哪些?	13
8. 电冰箱不易启动且声音很响,如何维修?	14
9. 造成电冰箱不停机的原因有哪些?	15
10. 电冰箱噪声大的原因有哪些? 如何解决?	18

11. 如何解决电冰箱积水问题? 19
12. 电冰箱的电源联结要点是什么? 21
13. 为什么电冰箱在使用时必须要接地保护? 22
14. 为什么电冰箱断电后几分钟后才可以再插电? ... 23
15. 电冰箱的漏电故障如何检测? 23
16. 电源故障的原因和排除方法是什么? 25
17. 电冰箱主要零部件的检查方法是什么? 26
18. 电冰箱电动机常见的故障以及原因有哪些? 30
19. 电动机运转时电流过大怎么办? 32
20. 电冰箱压缩机的检测有哪些方法? 33
21. 什么是电冰箱压缩机“抱轴”? 34
22. 怎样拆修电冰箱压缩机? 35
23. 电冰箱压缩机运行时的响声怎样鉴别? 37
24. 电冰箱压缩机汽缸垫和阀座垫被击穿是
什么原因? 40
25. 如何解决电冰箱压缩机的液击现象? 41
26. 电冰箱压缩机在运转中突然停转怎么办? 42
27. 电冰箱旋转式压缩机出现故障的原因及
解决方法是什么? 45

28. 电冰箱的冷凝器异常烫手的原因是什么?	46
29. 电冰箱冷凝器中的油堵和脏堵的原因及 解决方法有哪些?	47
30. 电冰箱冷凝器传热效率低的原因及解决 方法是什么?	48
31. 电冰箱蒸发器结霜过厚时,如何快速除霜? ...	49
32. 电冰箱蒸发器上的冰引起的响声如何解决?	51
33. 冷藏蒸发器传感器温头根部开裂有裸露铜丝 现象,如何维修?	52
34. 传感器故障的机理、表现和判断方法是什么?	53
35. 传感器的故障如何维修?	55
36. 电冰箱温控器的常见故障有哪些?	57
37. 电冰箱内温度下降缓慢的原因及排除方法 有哪些?	58
38. 电冰箱内温度降得太低怎么办?	60
39. 怎样检测电冰箱冷藏室温度?	62
40. 如何设置回气管温度来调节电冰箱内 储藏温度?	62
41. 电冰箱冷藏室温度偏高怎么办?	63

42. 维修制冷系统时应注意什么? 64
43. 检修使用 R600a 制冷剂电冰箱的制冷系统时
有哪些注意事项? 67
44. 检修使用 R134a 制冷剂电冰箱的制冷系统时
有哪些注意事项? 69
45. 为何要采用高精度计量工具对电冰箱
进行试验? 70
46. 为何要采用静态平衡压力的方法来确定
制冷剂的量? 70
47. 电冰箱制冷剂泄漏如何检测修理? 71
48. 电冰箱冷冻室时而结霜时而化霜,如何维修? 74
49. 启动继电器引起的故障种类有哪些? 如何
判断故障? 75
50. 挂钩弹簧脱落或断裂的故障判断方法以及
排除方法是什么? 76
51. 高压输出缓冲管断裂的故障现象以及排除
方法是什么? 77
52. 吸收式电冰箱常见的故障有哪些? 怎样排除? ... 78

53. 半导体电冰箱有电压无电流不制冷的原因
是什么? 怎样排除? 80
54. 电子震荡式电冰箱通电后不运转的原因
是什么? 怎样排除? 80
55. 双门双温电冰箱冷冻室温度偏低的原因
是什么? 怎样排除? 81
56. 大冷冻室电冰箱发生内漏故障, 如何维修? ... 82
57. 电冰箱的照明灯如何维修? 84
58. 电冰箱内调风门失灵怎么办? 85
59. 电冰箱门封条如何做应急修理? 86
60. 电冰箱门出现缝隙关不严怎么办? 87
61. 搬运电冰箱时需应注意什么? 88
62. 电冰箱设备和器件的放置应注意什么? 88
63. 使用设备时应应注意什么? 89
64. 夏季电冰箱常见问题如何解决? 90
65. 夏季电冰箱门封凝露问题的原因是什么?
如何解决? 91
66. 电冰箱假性故障如何排除? 92
67. 如何对电冰箱进行定期检修? 95

1. 电冰箱由哪些部件组成？其主要功能是什么？

电冰箱的组成部件及其主要功能如下：

(1) 压缩机。它是制冷系统的核心，发挥着最重要的作用：按照制冷量的需要定量吸入制冷剂气体，经过压缩机以后按额定的压力输送出去。电动机和压缩机直接耦合，组合在一个紧凑的壳体里。为了使汽缸和活塞得到润滑，壳体底部盛有润滑油，并有专门机构将润滑油吸到缸壁润滑。在壳体外部的排气管上，往往有一只消音器用来消除排气噪音。制冷压缩机有活塞式、旋转式和涡旋式三种。

(2) 冷凝器。电冰箱的冷凝器的作用是借助空气自然对流冷却，把气态的制冷剂冷凝为液体。外置冷凝器一般在电冰箱的后部，置于电冰箱箱体两侧的箱壁内侧。

(3) 蒸发器。它是制冷剂液体蒸发发生制冷效应的部件，有冷藏室蒸发器和冷冻室蒸发器。



(4) 回气管换热器。用以使毛细管内液态制冷剂过冷，以提高电冰箱的制冷效果。

(5) 毛细管节流器。它是一根细长的铜管，是制冷系统的节流装置。

(6) 管道。电冰箱制冷系统各个部件之间借助管道连接，其中包括压缩机吸气管、排气管和连接配管等。

(7) 干燥过滤器。置于冷凝器与毛细管之间，起吸附水分与过滤机械杂质的作用，以防毛细管脏堵或冰堵。

(8) 集液器。又称汽液分离器，置于回热器前，用以防止液态制冷剂流入压缩机汽缸。

(9) 防凝露管。在电冰箱冷冻室的箱体门框四周内侧贴敷的管路，管中流过的高温高压的制冷剂可加热门框，可防止门框在空气湿度大时结露。

(10) 制冷剂。又称制冷工质，有 R12、R134a、R600a，在制冷循环过程中通过相变，如冷凝和蒸发来放热和吸热，以产生制冷效果。

(11) 润滑油。也称冷冻油，有矿物油（R12、

R600a 用) 和脂类油 (R134a 用), 主要在压缩机的运行部位起润滑和冷却作用。

(12) 显示板。显示冷藏室、冷冻室、环境温度及电冰箱的运行模式、状态, 通过操作按键可进行运行模式和冷藏、冷冻室温度的选择、调整及倒计时设定等功能。

(13) 主控板。由一单片机系统进行各信号输入、输出处理, 对压缩机、电磁阀等负载进行控制。

(14) 温控器。用来控制压缩机的开停, 从而维持食物所需的温度。温控器主要由毛细管和波纹管、一组常闭触点和一个机械连杆机构组成。当温度升高时, 引起波纹管内压力增大从而使波纹管膨胀伸展, 膨胀的波纹管推动连杆结构, 使触点得以闭合, 接通电源。当温度下降时, 波纹管随着压力的减少而收缩, 连杆机构瞬时动作而断开触点, 切断电源。电冰箱温控器可分为蒸发器表面温度传感式温控器 (如图 1 所示)、感温雷达型温控器 (如图 2 所示) 和电子式温控器。

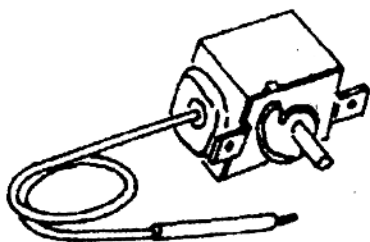


图1 蒸发器表面温度传感式温控器结构图

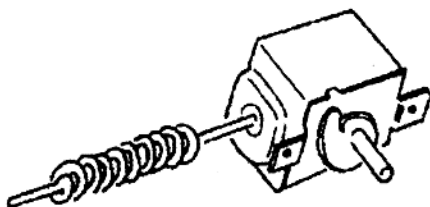


图2 感温雷达型温控器结构图

(15) 电磁阀。在多系统管路中，电磁阀起到一个控制制冷剂流向的作用，从而实现冷藏、冷冻室温度的分开控制。

(16) 补偿开关。控制补偿加热器的工作。

(17) 过载保护器。通过感知温度和电流来对压缩机进行保护，由一组常闭触点和双金属元件构成。