

# 100%



家电维修技法揭秘丛书

## 百分百全图

# 揭秘

## 电冰箱速修技法

·双色版·



数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写

韩雪涛 主 编

吴 瑛 韩广兴 副 主 编



化学工业出版社

# 100%



家电维修技法揭秘丛书

## 百分百全图

# 揭秘

## 电冰箱速修技法

· 双色版 ·

数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写

韩雪涛 主 编

吴 瑛 韩广兴 副 主 编



化学工业出版社

· 北 京 ·

《百分百全图揭秘电冰箱速修技法》(双色版)一书采用百分百全图演示的形式,全程揭秘了电冰箱的维修技法,内容具有“百分百全图”、“维修技法全揭秘”、“双色讲解”“影片演示维修过程”四大特点,直观易懂,旨在使读者学习轻松愉悦、维修如身临其境,能够快速掌握电冰箱的维修技能。

本书内容包括揭秘电冰箱的结构组成和工作原理、揭秘电冰箱维修的基本操作技法、揭秘变频电冰箱的结构特点与基本检修技法、海尔电冰箱速修技法大揭秘、海信和松下电冰箱速修技法大揭秘、三星电冰箱速修技法大揭秘、夏普和LG电冰箱速修技法大揭秘、美的和美菱电冰箱速修技法大揭秘、三菱和万宝电冰箱速修技法大揭秘、东芝和容声电冰箱速修技法大揭秘,十大模块共计135个影片,基本涵盖了电冰箱维修实际工作中主要的专业知识和维修技能。

本书可供家电维修人员学习使用,也可作为职业学校、培训学校、国家职业技能培训的教材使用。

#### 图书在版编目(CIP)数据

百分百全图揭秘电冰箱速修技法:双色版/韩雪涛主编. —北京:  
化学工业出版社, 2016.1

(家电维修技法揭秘丛书)

ISBN 978-7-122-23666-1

I. ①百… II. ①韩… III. ①冰箱-维修 IV. ①TM925.210.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第079229号

---

责任编辑:李军亮  
责任校对:边涛

文字编辑:陈喆  
装帧设计:尹琳琳

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京云浩印刷有限责任公司

装订:三河市瞰发装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张16<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 字数404千字 2016年1月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:49.00元

版权所有 违者必究

在人们的日常生活中，家用电子产品无处不在，从生活起居到休闲娱乐，各种各样的家用电子产品伴随在我们的身边。随着科技的进步，家用电子产品的种类更加多样，功能也越来越强大，同时制造工艺、电路结构以及控制系统也越来越复杂，科技含量越来越高。与此同时，越来越多的人希望从事家用电子产品生产、调试或维修的工作。

为了使从业者能够尽快掌握规范的家用电子产品调试维修的专业知识和操作技能，适应社会的岗位需求，国家相关部门相继颁布了一系列标准和规定，如《数码维修工程师国家职业标准》、《家用电子产品维修工国家职业标准》、《电子产品营销员国家职业标准》等。这些标准对家用电子产品维修人员的专业能力设定了科学规范的标准。广大家用电子产品从业人员必须经过考核鉴定后方可持证上岗。

如何让从业者能够在短时间内掌握专业的知识技能，达到国家相关的行业标准，已经成为目前亟待解决的首要问题。

针对行业的特殊性，经过长期的策划和准备，结合当前市场的特点和变化，我们专门编写了《家电维修技法揭秘丛书》，具体包括《百分百全图揭秘彩色电视机速修技法》《百分百全图揭秘液晶电视机速修技法》《百分百全图揭秘电冰箱速修技法》《百分百全图揭秘电磁炉速修技法》《百分百全图揭秘电动自行车速修技法》《百分百全图揭秘空调器速修技法》《百分百全图揭秘变频空调器速修技法》《百分百全图揭秘智能手机速修技法》。

本套丛书涵盖了当前流行的家用电子产品，在表现方式上打破传统家电维修培训类图书的编写体例，提出了“百分百全图”的新理念，内容具有如下特点。

### 1. “百分百全图揭秘”引领家电维修图书新概念

本套丛书采用“百分百全图揭秘”的核心概念，力求将图解演绎发挥到极致。书中所有的知识与技能几乎都是采用“全图”形式表达。针对家电维修知识与技能枯燥、难以理解的特点，考虑该行业读者的学习习惯，图书在全图的基础上引入了“揭秘”的创意元素，将知识与技能的“培训过程”演变成对家电维修知识与技能的“揭秘探寻之旅”，充分调动读者的感官和阅读积极性，让家电维修的学习过程更加丰富、生动。

### 2. 全新架构如同“看电影”

本套丛书在系统架构上引入电影电视剧的元素，将枯燥的章节叙述变为一集一集的影片“播放”。让读者的学习过程如同在观赏一部“家用电子产品”的影视作品。读者打开图书，首先看到的不是一个个章节的标题，而是经过精心编排设计的“剧集”，每一个剧集有若干部影片。而这一部一部的影片片段将家用电子产品维修过程中所需

要掌握的知识点和技能点全部涵盖。读者可以在非常轻松的环境下迅速完成技能的学习和提升，大大缩短学习培训的周期。

### 3. 丰富内容兼具“多重性格”

本套丛书按照家用电子产品的种类进行划分，每一本书介绍一种（或一类）家用电子产品的电路知识和维修操作技能。这些知识技能的编排完全按照国家相关的职业培训和考核标准执行。根据图书的创意定位，这些重要的知识点、考核点、技能点全部通过“全图”的方式完美表达，由于编排巧妙，各个知识技能模块之间既相互独立，又彼此关联。读者可以根据个人需求自由选择阅读方式。清晰明确的“影片节目单”让读者一目了然，顺序“播放”可以由浅入深，循序渐进地完成对家电产品维修技能的提升。由于图书中加入了大量的案例和实用数据。读者也可在实际工作中作为工具书使用，方便快捷地完成技能和数据的查询。

### 4. 行业专家“如影随形”

为确保图书内容的权威性、规范性和实用性，本套丛书由数码维修工程师鉴定指导中心组织编写，由全国电子行业资深专家韩广兴教授亲自指导。编写人员由行业资深工程师、高级技师和一线教师组成。书中无处不渗透着专业团队在家电维修中的经验和智慧，使读者在学习过程中如同有一群专家在身边指导，将家电维修学习和实践中需要注意的重点、难点一一化解，大大提升学习的效果。

### 5. 全方位技术服务“保驾护航”

为了更好地满足读者的需求，达到最佳的学习效果，本套丛书得到了数码维修工程师鉴定指导中心的大力支持。除可获得免费的专业技术咨询外，每本图书都附赠价值50积分的数码维修工程师远程培训基金（培训基金以“学习卡”的形式提供），读者可凭借此卡登录数码维修工程师的官方网站（[www.chinadse.org](http://www.chinadse.org)）获得超值技术服务。网站提供有最新的行业信息，大量的视频教学资源、图纸手册等学习资料以及技术论坛。用户凭借学习卡可随时了解最新的数码维修工程师考核培训信息，知晓电子电气领域的业界动态，实现远程在线视频学习，下载需要的图纸、技术手册等学习资料。此外，读者还可通过网站的技术交流平台进行技术的交流与咨询。

学员通过学习与实践还可参加相关资质的国家职业资格或工程师资格认证，可获得相应等级的国家职业资格或数码维修工程师资格证书。如果读者在学习和考核认证方面有什么问题，可通过以下方式与我们联系。联系电话：022-83718162/83715667/13114807267。E-mail：[chinadse@163.com](mailto:chinadse@163.com)。网址：<http://www.chinadse.org>。地址：天津市南开区榕苑路4号天发科技园8-1-401。邮编：300384。

《百分百全图揭秘电冰箱速修技法》是从书中的一本，本书按照电冰箱维修的技能特点和岗位要求编排内容，对大量的维修案例和维修数据进行汇总、整理和筛选，突出“速修”和“技法”双重特色，将电冰箱维修技能划分成：揭秘电冰箱的结构组成和工作原理、揭秘电冰箱维修的基本操作技法、揭秘变频电冰箱的结构特点与基本检修技法、海尔电冰箱速修技法大揭秘、海信和松下电冰箱速修技法大揭秘、三星电冰箱速修技法大揭秘、夏普和LG电冰箱速修技法大揭秘、美的和美菱电冰箱速修技法大揭秘、三菱和万宝电冰箱速修技法大揭秘、东芝和容声电冰箱速修技法大揭秘，十大模块共计135个影片。基本涵盖了电冰箱维修实际工作中主要的专业知识和维修技能。

本书由韩雪涛主编，吴瑛、韩广兴任副主编，参加本书编写的还有张丽梅、梁明、宋明芳、王丹、王露君、张湘萍、吴鹏飞、吴玮、高瑞征、唐秀鸯、韩雪冬、吴惠英、周洋、王新霞、周文静等。

编 者

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| <b>第1集 ▶ 揭秘电冰箱的结构组成和工作原理 .....</b>    | <b>1</b>      |
| 影片1 电冰箱的外部结构 .....                    | 2             |
| 影片2 电冰箱铭牌标识的识读 .....                  | 4             |
| 影片3 电冰箱的内部结构 .....                    | 6             |
| 影片4 压缩机的功能和结构特点 .....                 | 8             |
| 影片5 压缩机的结构和铭牌标识 .....                 | 10            |
| 影片6 电磁继电器的结构和功能特点 .....               | 11            |
| 影片7 冷凝器的结构和功能特点 .....                 | 14            |
| 影片8 蒸发器的结构和功能特点 .....                 | 16            |
| 影片9 干燥过滤器的结构和功能特点 .....               | 18            |
| 影片10 毛细管的结构和功能特点 .....                | 20            |
| 影片11 单向阀的结构和功能特点 .....                | 21            |
| 影片12 温控器的结构和功能特点 .....                | 22            |
| 影片13 电冰箱的电路结构 .....                   | 24            |
| 影片14 电冰箱的电路控制关系 .....                 | 26            |
| 影片15 电冰箱的工作原理 .....                   | 30            |
| 影片16 电冰箱箱体内的制冷过程 .....                | 32            |
| 影片17 电冰箱制冷剂的种类特点 .....                | 35            |
| <br><b>第2集 ▶ 揭秘电冰箱维修的基本操作技法 .....</b> | <br><b>37</b> |
| 影片18 电冰箱的故障特点 .....                   | 38            |
| 影片19 电冰箱常见的故障判别技法 .....               | 40            |
| 影片20 电冰箱压缩机不启动的故障判别技法 .....           | 44            |
| 影片21 电冰箱制冷效果差的故障判别技法 .....            | 46            |
| 影片22 电冰箱压缩机不停机的故障判别技法 .....           | 47            |
| 影片23 压缩机的检测技法 .....                   | 48            |
| 影片24 压缩机的拆卸技法 .....                   | 52            |
| 影片25 压缩机的代换技法 .....                   | 54            |
| 影片26 启动继电器的拆卸技法 .....                 | 58            |
| 影片27 启动继电器的检测代换技法 .....               | 62            |
| 影片28 过热保护继电器的拆卸技法 .....               | 66            |
| 影片29 过热保护继电器的检测代换技法 .....             | 68            |
| 影片30 干燥过滤器的检测技法 .....                 | 70            |
| 影片31 干燥过滤器的拆卸代换技法 .....               | 72            |
| 影片32 毛细管的检测技法 .....                   | 76            |
| 影片33 毛细管的拆卸代换技法 .....                 | 78            |
| 影片34 蒸发器的检测技法 .....                   | 80            |
| 影片35 蒸发器的拆卸代换技法 .....                 | 82            |
| 影片36 冷凝器的检测技法 .....                   | 84            |
| 影片37 冷凝器的代换技法 .....                   | 86            |
| 影片38 温度控制器的拆卸技法 .....                 | 90            |
| 影片39 温度控制器的检测代换技法 .....               | 91            |
| 影片40 化霜定时器的拆卸技法 .....                 | 94            |

|       |              |     |
|-------|--------------|-----|
| 影片 41 | 化霜定时器的检测代换技法 | 96  |
| 影片 42 | 电冰箱控制电路的结构   | 98  |
| 影片 43 | 电冰箱控制电路的工作原理 | 100 |
| 影片 44 | 电冰箱控制电路的检修技法 | 104 |

### 第3集 ▶ 揭秘变频电冰箱的结构特点与基本检修技法 ..... 111

|       |                |     |
|-------|----------------|-----|
| 影片 45 | 变频电冰箱变频电路的结构   | 112 |
| 影片 46 | 变频电冰箱变频电路的工作原理 | 115 |
| 影片 47 | 变频电冰箱变频电路的检修技法 | 121 |

### 第4集 ▶ 海尔电冰箱速修技法大揭秘 ..... 129

|       |                                |     |
|-------|--------------------------------|-----|
| 影片 48 | 海尔 BCD-318WS 型电冰箱整机电路速修技法      | 130 |
| 影片 49 | 海尔 BCD-228WB/A 型电冰箱整机电路速修技法    | 132 |
| 影片 50 | 海尔 BCD-228WB/A 型电冰箱整机管路速修技法    | 133 |
| 影片 51 | 海尔 BCD-248WBCS 型电冰箱控制电路速修技法    | 134 |
| 影片 52 | 海尔 BCD-216KF 型电冰箱操作显示电路速修技法    | 136 |
| 影片 53 | 海尔 BCD-550WYJ 型电冰箱控制电路速修技法     | 138 |
| 影片 54 | 海尔 6KF 系列电冰箱整机电路速修技法           | 144 |
| 影片 55 | 海尔 6KF 系列电冰箱操作控制电路速修技法         | 145 |
| 影片 56 | 海尔 BCD-196TE 型电冰箱控制电路速修技法      | 146 |
| 影片 57 | 海尔 BCD-196TE 型电冰箱制冷管路速修技法      | 147 |
| 影片 58 | 海尔 BCD-215DF 型电冰箱主控电路速修技法      | 148 |
| 影片 59 | 海尔 BCD-215DF 型电冰箱制冷管路速修技法      | 149 |
| 影片 60 | 海尔 BCD-316WS LA 型电冰箱主控电路速修技法   | 150 |
| 影片 61 | 海尔 BCD-189 型电冰箱整机电路速修技法        | 151 |
| 影片 62 | 海尔 BCD-238 型电冰箱整机电路速修技法        | 152 |
| 影片 63 | 海尔 BCD-263 型电冰箱整机电路速修技法        | 153 |
| 影片 64 | 海尔 BCD-401W 型电冰箱整机电路速修技法       | 154 |
| 影片 65 | 海尔 YA555 型变频电冰箱整机结构速修技法        | 155 |
| 影片 66 | 海尔 YA555 型变频电冰箱主控板速修技法         | 156 |
| 影片 67 | 海尔 YA555 型变频电冰箱变频驱动电路板速修技法     | 160 |
| 影片 68 | 海尔 YA555 型变频电冰箱驱动控制电路速修技法      | 161 |
| 影片 69 | 海尔 Y555 型电冰箱电源供电电路速修技法         | 162 |
| 影片 70 | 海尔 YA555 型变频电冰箱主控电路速修技法        | 163 |
| 影片 71 | 海尔 YA555 型电冰箱温度检测和风扇电机驱动电路速修技法 | 164 |
| 影片 72 | 海尔 YA555 型电冰箱制冰控制电路速修技法        | 165 |
| 影片 73 | 海尔 BCD-270W 型电冰箱控制电路速修技法       | 166 |

### 第5集 ▶ 海信和松下电冰箱速修技法大揭秘 ..... 168

|       |                               |     |
|-------|-------------------------------|-----|
| 影片 74 | 海信 BCD-203QN 型电冰箱整机电路速修技法     | 169 |
| 影片 75 | 海信 BCD-172Y/182Y 型电冰箱主控电路速修技法 | 170 |
| 影片 76 | 海信 BCD-568WYME 型电冰箱整机电路速修技法   | 171 |
| 影片 77 | 松下 NR-F461AH 型电冰箱整机电路速修技法     | 172 |

|       |                                      |     |
|-------|--------------------------------------|-----|
| 影片 78 | 松下 NR-B25VG1 型电冰箱变频电路速修技法            | 174 |
| 影片 79 | 松下 NR-B17E1/B18E1 型电冰箱整机控制电路速修技法     | 176 |
| 影片 80 | 松下 NR-B16S1/17S1/18S1 型电冰箱整机控制电路速修技法 | 177 |
| 影片 81 | 松下 NR-B21DX1 型电冰箱整机电路速修技法            | 178 |
| 影片 82 | 松下 NR-B21DX1 型电冰箱主控板速修技法             | 179 |
| 影片 83 | 松下 BCD-251WZ 型电冰箱控制电路速修技法            | 180 |
| 影片 84 | 松下 BCD-270W 型电冰箱整机电路速修技法             | 181 |
| 影片 85 | 松下 BCD-352WA 型电冰箱整机电路速修技法            | 182 |
| 影片 86 | 松下 BCD-352WA 型电冰箱主控板速修技法             | 183 |
| 影片 87 | 松下 NR-B24WA1 型电冰箱整机结构速修技法            | 184 |
| 影片 88 | 松下 NR-B24WA1 型电冰箱主控板速修技法             | 185 |

## 第6集 ▶ 三星电冰箱速修技法大揭秘 ..... 187

|        |                                  |     |
|--------|----------------------------------|-----|
| 影片 89  | 三星 BCD-270NHT 型电冰箱整机电路速修技法       | 188 |
| 影片 90  | 三星 BCD-212NMVF 型电冰箱整机电路速修技法      | 190 |
| 影片 91  | 三星 BCD-226MJV 型电冰箱控制电路速修技法       | 192 |
| 影片 92  | 三星 BCD-226MJV 型电冰箱电源电路速修技法       | 194 |
| 影片 93  | 三星 BCD-252NIVR 型电冰箱显示控制电路速修技法    | 196 |
| 影片 94  | 三星 BCD-170/182 型电冰箱整机电路速修技法      | 198 |
| 影片 95  | 三星 BCD-191/201 型电冰箱整机电路速修技法      | 199 |
| 影片 96  | 三星 BCD-198 型电冰箱主控电路速修技法          | 200 |
| 影片 97  | 三星 RS19NRSW5XSC 型电冰箱门开关检测电路速修技法  | 201 |
| 影片 98  | 三星 BCD-198 型电冰箱负荷电路和操作电路速修技法     | 202 |
| 影片 99  | 三星 BD/BC-180 型电冰箱整机电路速修技法        | 203 |
| 影片 100 | 三星 SRG-546V 型电冰箱整机电路速修技法         | 204 |
| 影片 101 | 三星 RS19NRSW5XSC 型电冰箱操作显示电路速修技法   | 205 |
| 影片 102 | 三星 RS19NRSW5XSC 型电冰箱电源电路速修技法     | 206 |
| 影片 103 | 三星 RS19NRSW5XSC 型电冰箱风门电机驱动电路速修技法 | 207 |
| 影片 104 | 三星 RS19NRSW5XSC 型电冰箱风扇电机驱动电路速修技法 | 208 |
| 影片 105 | 三星 RS19NRSW5XSC 型电冰箱负荷驱动电路速修技法   | 209 |

## 第7集 ▶ 夏普和 LG 电冰箱速修技法大揭秘 ..... 211

|        |                                |     |
|--------|--------------------------------|-----|
| 影片 106 | 夏普 BCD-155WV 型电冰箱整机电路速修技法      | 212 |
| 影片 107 | 夏普 BCD-155WV 型电冰箱电源及控制电路速修技法   | 214 |
| 影片 108 | LG GR-P2274NFB 型电冰箱电源及控制电路速修技法 | 216 |
| 影片 109 | LG GR-Q27NCLE 型电冰箱控制电路速修技法     | 218 |
| 影片 110 | LG GR-S31 型电冰箱控制电路速修技法         | 219 |
| 影片 111 | LG GR-S31 型电冰箱液晶驱动电路速修技法       | 220 |
| 影片 112 | LG GR-S31 型电冰箱液晶驱动电路速修技法       | 222 |

## 第8集 ▶ 美的和美菱电冰箱速修技法大揭秘 ..... 225

|        |                            |     |
|--------|----------------------------|-----|
| 影片 113 | 美的 BCD-258B/E 型电冰箱整机电路速修技法 | 226 |
| 影片 114 | 美的 BCD-200 型电冰箱整机电路速修技法    | 227 |

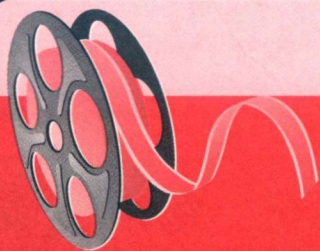
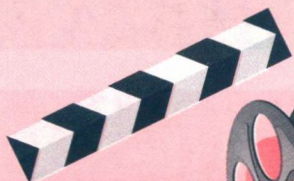
|        |                             |     |
|--------|-----------------------------|-----|
| 影片 115 | 美的BCD-248W/E型电冰箱整机电路速修技法    | 228 |
| 影片 116 | 美菱BCD-160F型电冰箱整机电路速修技法      | 229 |
| 影片 117 | 美菱BCD-181K型电冰箱整机电路速修技法      | 230 |
| 影片 118 | 美菱-阿里斯顿BCD-248W型电冰箱整机电路速修技法 | 231 |

## 第9集 ▶ 三菱和万宝电冰箱速修技法大揭秘 ..... 233

|        |                            |     |
|--------|----------------------------|-----|
| 影片 119 | 三菱MRE-153DG/DA型电冰箱整机电路速修技法 | 234 |
| 影片 120 | 三菱MRE-210DA型电冰箱整机电路速修技法    | 235 |
| 影片 121 | 三菱MRE-1585型电冰箱整机电路速修技法     | 236 |
| 影片 122 | 三菱MRE-1705型电冰箱整机电路速修技法     | 237 |
| 影片 123 | 三菱MRE-2455型电冰箱整机电路速修技法     | 238 |
| 影片 124 | 万宝BCD-155型电冰箱整机电路速修技法      | 239 |
| 影片 125 | 万宝BCD-202型电冰箱整机电路速修技法      | 240 |
| 影片 126 | 万宝BCD-210型电冰箱整机电路速修技法      | 241 |

## 第10集 ▶ 东芝和容声电冰箱速修技法大揭秘 ..... 243

|        |                          |     |
|--------|--------------------------|-----|
| 影片 127 | 东芝GR-22CT型电冰箱整机电路速修技法    | 244 |
| 影片 128 | 东芝GR-34T型电冰箱整机电路速修技法     | 245 |
| 影片 129 | 东芝GR-184型电冰箱整机电路速修技法     | 246 |
| 影片 130 | 东芝GR-204EC型电冰箱整机电路速修技法   | 247 |
| 影片 131 | 东芝GR-250EC型电冰箱整机电路速修技法   | 248 |
| 影片 132 | 容声BCD-103W型电冰箱整机电路速修技法   | 249 |
| 影片 133 | 容声BCD-210型电冰箱整机电路速修技法    | 250 |
| 影片 134 | 容声BCD-255W型电冰箱整机电路速修技法   | 251 |
| 影片 135 | 容声BCD-288WYM型电冰箱主控电路速修技法 | 252 |



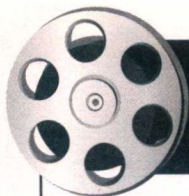
第

1

集



# 揭秘电冰箱的 结构组成和工作原理

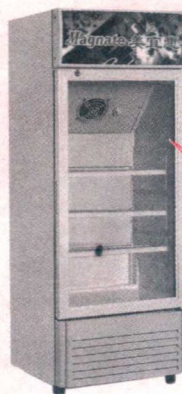


## 电冰箱的外部结构

电冰箱是一种带有制冷装置的储藏柜，它可以对放入的食物、饮料或其他物品等进行冷藏或冷冻，从而延长食物的保存期限，或对食物及其他物品进行降温。目前市场上电冰箱的种类繁多，外形也多种多样。

常见的电冰箱根据用途的不同可大致分为三种：冷藏式、冷冻式和冷藏-冷冻式

冷藏-冷冻式电冰箱：指至少有一个冷藏室和一个冷冻室的电冰箱



冷藏室



冷冻室



冷藏室

冷冻室

冷藏式电冰箱：指没有冷冻室的电冰箱，温度通常保持在 $0^{\circ}\text{C}$ 以上

冷冻式电冰箱：指只具有冷冻室的电冰箱，温度通常保持在 $0^{\circ}\text{C}$ 以下

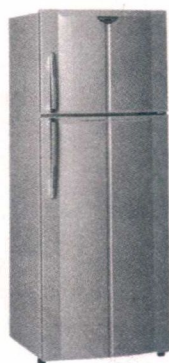
常见的电冰箱根据外形的不同可大致分为三种

多门式电冰箱：指具有三扇以三扇以上箱门的电冰箱

单门



单门式电冰箱：指只有一扇箱门的电冰箱



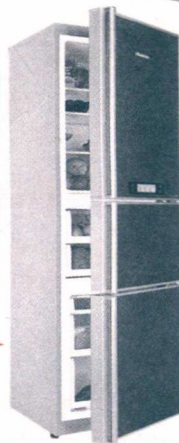
冷冻室

冷藏室

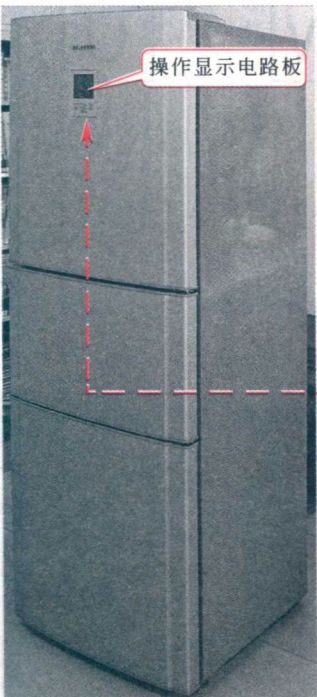


冷藏室

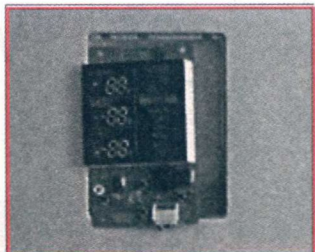
冷冻室



通过电冰箱的正面可以看到，电冰箱的箱门和操作显示面板，打开箱门后，即可以看到搁物架、抽屉等部分；在电冰箱的背面可以看到电路板盖板、压缩机盖板、电源线及铭牌标识以及简单的接线图等。



操作显示电路板



操作显示电路板装在冷藏门的上方，便于输入人工指令及显示电冰箱的当前工作状态

打开电冰箱的箱门后通常会发现有照明灯组件、搁架或抽屉及门封等部件



照明灯组件

冷藏室搁架

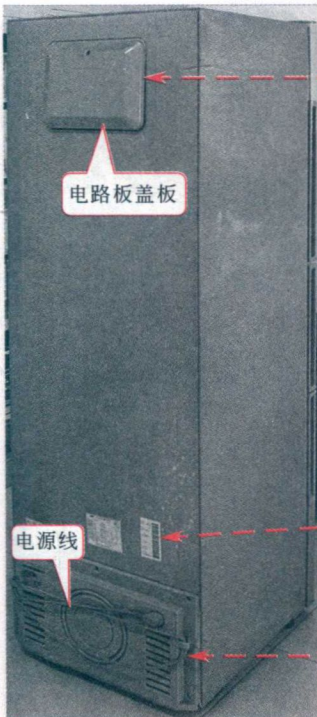
冷藏室

冷藏室门封

变温室门封

抽屉

冷冻室门封



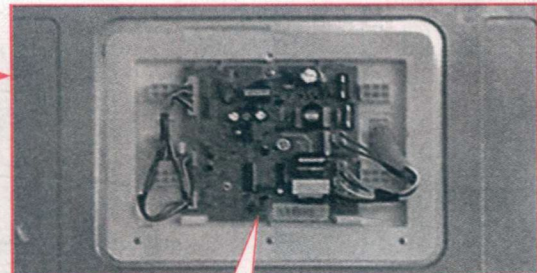
电路板盖板

电源线

在电冰箱的背部可以看到电路板盖板，打开盖板后，即可以看到电冰箱的电路板部分

在电冰箱背部可找到电冰箱的铭牌标识和接线图

在电冰箱的背部的下部分有压缩机盖板，取下该盖板后，即可以看到内部的组件



电源电路和控制电路板



压缩机组件

节流及闸阀组件

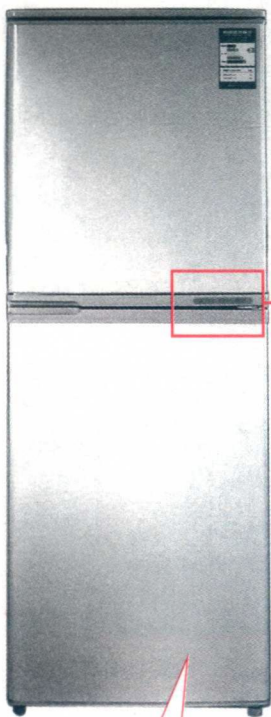


# 电冰箱铭牌标识的识读

电冰箱铭牌标识（遵照国家标准GB 805987）含义，其中的字母、数字代表着该电冰箱的容积、冷冻室星级标志、耗电量、能效等级、制冷剂、外形尺寸等主要参数。

电冰箱铭牌  
标识含义

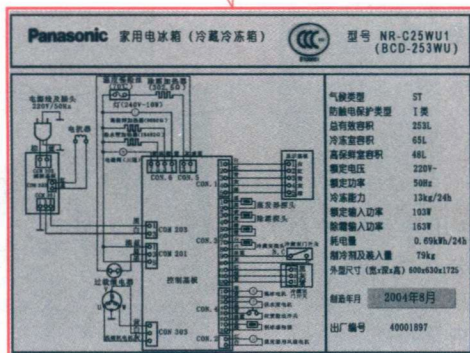
|                   |                                             |          |                                        |                                              |                          |
|-------------------|---------------------------------------------|----------|----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|
| <b>B</b>          | <b>CD</b>                                   | <b>-</b> | <b>208</b>                             | <b>W</b>                                     | <b>U</b>                 |
| 产品代号<br>(家用电冰箱为B) | 用途分类代号<br>(冷藏式为C)<br>(冷冻式为D)<br>(冷藏-冷冻式为CD) |          | 规格代号,<br>有效容积<br>用阿拉伯<br>数字表示,<br>单位为L | 冷却方式分类代号<br>有霜电冰箱不表示,<br>无霜电冰箱用汉语<br>拼音字母W表示 | 改进设计序号,<br>用大写英文字<br>母表示 |



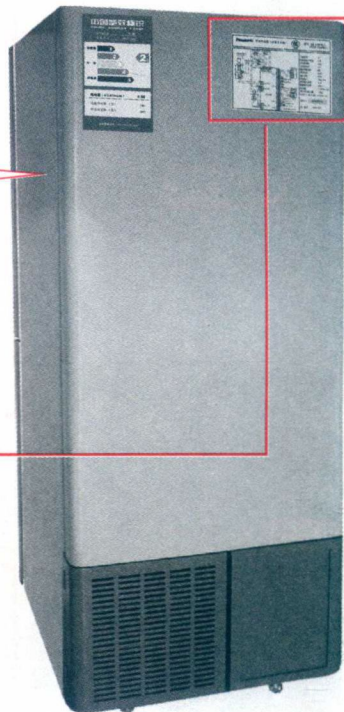
电冰箱正面



与铭牌标识在一起的铭牌



与基本参数在一起的铭牌



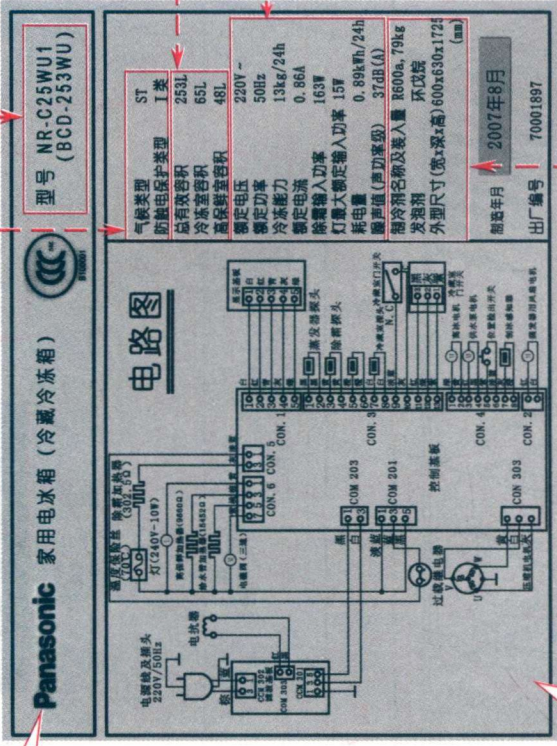
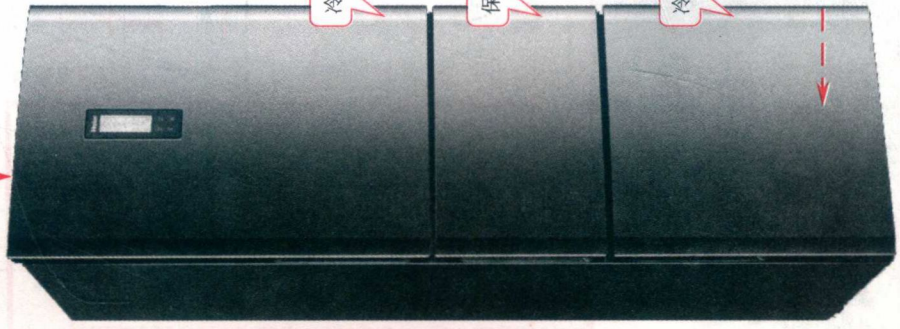
电冰箱背面

1 一台电冰箱拥有多个铭牌信息，如：电冰箱详细参数、冷冻星级、中国能效标识等等

2 铭牌信息：253L冷冻电冰箱

3 气候类型：不同环境所使用的冰箱

生产厂家：松下



Panasonic 家用电冰箱 (冷藏冷冻箱)

型号 NR-C25WU1 (BCD-253WU)

### 电路图

气候类型 ST I类  
防触电保护类型 253L  
总有效容积 65L  
冷冻室容积 48L  
额定电压 220V~  
额定功率 50Hz  
冷冻能力 13kg/24h  
额定电流 0.86A  
除霜输入功率 163W  
灯最大额定输入功率 15W  
耗电量 0.89kWh/24h  
噪声值(声功率级) 37dB(A)  
制冷剂名称及充入量 R600a, 79kg  
发泡剂 环戊烷  
外型尺寸(宽×深×高) 600×630×1724 (mm)

制造年月 2007年8月  
出厂编号 70001897

4 冷冻室、冷藏室的容积信息

5 用电量使用信息，其中耗电量与中国能效标识相关

**中国能效标识**  
CHINA ENERGY LABEL  
生产者名称 规格型号 BCD-253WU

耗能低 2  
中等 3  
耗能高 4 5

|                |      |
|----------------|------|
| 耗电量 (千瓦时/24小时) | 0.89 |
| 冷藏室容积 (升)      | 140  |
| 冷冻室容积 (升)      | 65   |

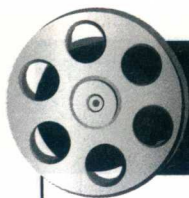
依据国家标准: GB 12021.2-2003

6 制冷剂、填充剂信息：通过制冷剂区分电冰箱

| 电冰箱    | 制冷剂   | 填充剂 |
|--------|-------|-----|
| 有氟     | R22   | R11 |
| 无氟(环保) | R134a | 环戊烷 |
|        | R600a | 环戊烷 |

| 星级  | 符号   | 冷冻室温度  | 冷冻室储藏期 |
|-----|------|--------|--------|
| 一星级 | *    | ≤ -6℃  | 7天     |
| 二星级 | **   | ≤ -12℃ | 1个月    |
| 三星级 | ***  | ≤ -18℃ | 3个月    |
| 四星级 | **** | ≤ -24℃ | 6~8个月  |

7 冷冻室冷冻能力还可以通过星级表示

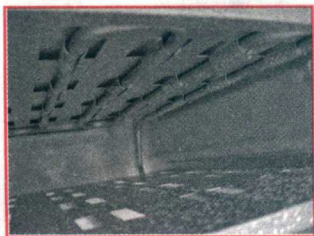


## 电冰箱的内部结构

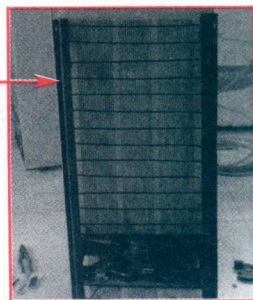
在对电冰箱进行检修前，需要先了解其内部的结构。通常拆开电冰箱背部下方的盖板后，即可以看到部分内部器件，如压缩机、干燥过滤器、毛细管、电磁阀等；在电冰箱的正侧，将冷冻室的抽屉取出后，即可看到蒸发器以及管路组件等。为了更为形象的便于我们对电冰箱内部结构的学习，可以分别通过电冰箱的透视结构图和内部结构分解图中进行了解。

影片

3



冷凝器安装在箱体内部，属于内置式冷凝器；安装在箱体外部，则属于外置式冷凝器。该器件是电冰箱中一种热交换器件

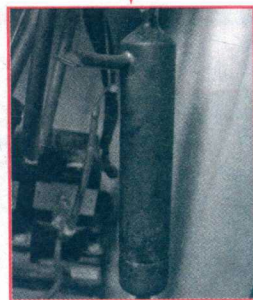


蒸发器安装在电冰箱冷藏室和冷冻室内，是电冰箱中另一个热交换器件，当制冷剂从蒸发器中流过时，使箱体内部的温度降低

冷凝器

冷藏蒸发器

干燥过滤器安装在电冰箱的底部，主要是用来滤除制冷剂中的杂质和水分



变温蒸发器

防露管

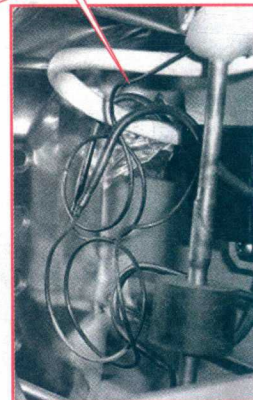
毛细管

电磁阀



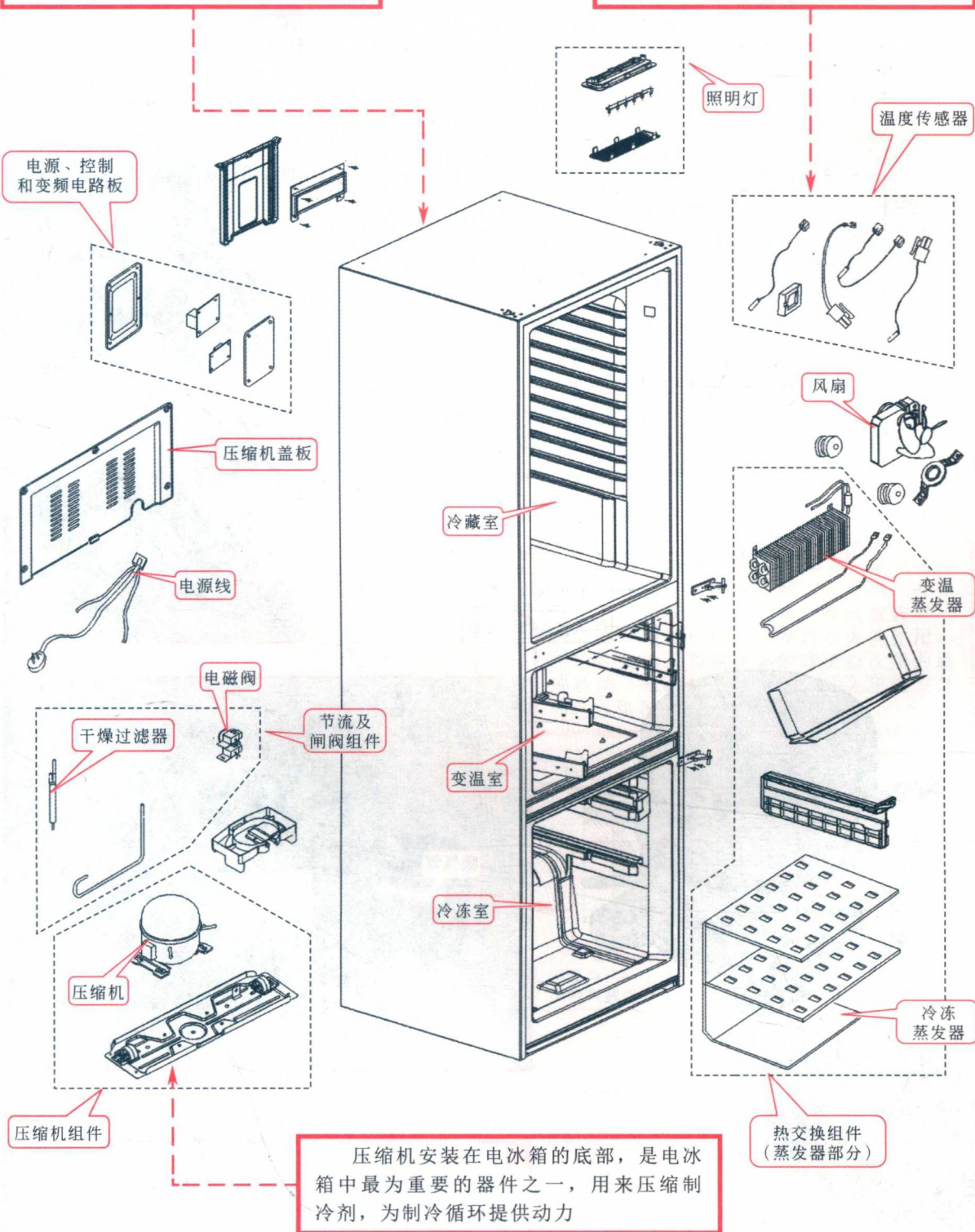
防露管安装在箱体内部的下方，由于电冰箱门边缘在潮湿天气或电冰箱内外的温差较大时就会出现水珠，因此安装有防露管，防止电冰箱门四周锈蚀

该管路与冷器相连，在电冰箱制冷过程中，高压气体制冷剂会从这个管路中流过，就会发热，起到防露的作用



通常电冰箱可分为冷藏室、变温室和冷冻室，分别安装有蒸发器，用来作为热交换器件

电冰箱内的温度传感器主要是用来检测冷藏、变温和冷冻室内的温度，并送到控制电路中



压缩机安装在电冰箱的底部，是电冰箱中最为重要的器件之一，用来压缩制冷剂，为制冷循环提供动力