

第二版



电冰箱修理大全

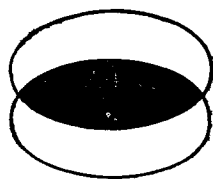
杨象忠 杨东斌 编著

Dianbingxiang Xiuli Daquan



浙江科学技术出版社

405024



Dianbingxiang Xiuli Daquan

电冰箱修理大全

第二版

杨象忠 杨东斌 编著



浙江科学技术出版社

责任编辑：李卓凡

封面设计：潘孝忠

电 冰 箱 修 理 大 全

第 二 版

杨象忠 杨东斌 编著

*

浙江科学技术出版社出版

浙江印刷集团公司印刷

浙江省新华书店发行

*

开本787×1092 1/16 印张39.75 插页5 字数1010 000

1991年1月第 一 版

1996年1月第 二 版

1997年6月第三次印刷

印数10,001—20,000

ISBN 7-5341-0764-4/TS·108

定 价：36.00 元

前 言

电冰箱是一种耐用消费品，对其使用、保养、维修的好坏程度，会直接影响电冰箱使用寿命。因此，电冰箱用户除了需要熟悉电冰箱的一般使用方法外，还应了解它的整体结构、一般工作原理、常见故障的判断和保养维修知识，以便做到平时小修小补不出门，减少盲目送修。此外，目前电冰箱修理行业的网点和技术水平仍跟不上电冰箱不断更新和普及的需要，许多修理部门尚缺乏较完整的修理资料和熟练的维修人员。为提高我国电冰箱修理行业的技术水平，作者根据多年的实践经验和所掌握的新电冰箱产品的资料，修订再版了《电冰箱修理大全》一书。本书可供广大修理人员学习使用，也可作电冰箱修理人员培训的教材，同时，对广大用户也是一本很好的参考书。

为了满足不同层次读者的要求，本书采用了问答形式。在内容安排上，力求做到所提供的资料具有系统性、完整性、可读性和实用性。全书由1018个问答题和832幅图表组成，几乎涉及目前国内使用的所有型号电冰箱的故障修理问题。

由于本书所涉及的知识面较广，因此，作者在编写过程中，参阅了大量的有关书刊和资料，在此对提供资料的单位和个人及为本书绘图的杨晓斌、江志昂、焦俊同志表示感谢。

由于作者水平有限，书中难免有错误和不当之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

1994年10月

DV08/21

内 容 提 要

本书在介绍各种类型的电冰箱修理技术、修理工具和基本操作技能的基础上，详尽地介绍了这些电冰箱的结构件和系统经常出现的故障现象、原因及修理方法。

本书共十章。第一章概述了电冰箱的修理技术、工具和操作方法；第二章至第六章介绍了制冷系统、电气系统、箱体和附件以及吸收式冰箱的修理；第七章和第八章介绍了各种故障的修理实例和修理后的检测；第九章介绍了电冰箱的使用和维护保养知识；第十章提供了修理实用资料；附录列有电冰箱常见故障现象、原因与排除方法速查表。

本书是广大电冰箱修理人员必备的工具书，对广大电冰箱用户维护和使用好电冰箱也是一本重要的参考书。



目 录

第一章 电冰箱的修理技术

第一节 修理检查方法简述

1. 如何判断电冰箱工作是否正常 1
2. 用什么方法判断电冰箱是否发生故障 2
3. 如何对电冰箱进行现场检查 3
4. 哪些现象常被误认为是电冰箱故障 3
5. 如何分析判断电冰箱常见的故障现象 5
6. 如何分析判断直冷式电冰箱不制冷或制冷性能差的故障 6
7. 如何分析判断间冷式电冰箱不制冷或箱内温度偏高的故障 8
8. 电冰箱有哪几种常见而又容易误判的故障 10
9. 东芝 GR-185、GR-205 等电冰箱出现冷冻室和冷藏室都不制冷的故障如何进行检查 11
10. 东芝 GR-185、GR-205 等电冰箱冷藏室出现过冷故障如何进行检查 12
11. 东芝 GR-185、GR-205 等电冰箱按下除霜按钮, 指示灯不亮的故障如何进行检查 12
12. 东芝 GR-185、GR-205 等电冰箱除霜完毕, 除霜指示灯仍不熄灭的故障如何进行检查 13
13. 东芝 GR-185、GR-205 等电冰箱按下除霜开始按钮, 除霜指示灯亮, 但不能除霜怎么办 13
14. 日立 R-165、R-175 电冰箱发生故障后如何进行检查 14
15. 夏普 SJ-155、SJ-175 电冰箱发生

故障后如何进行检查 15

16. 三洋 SR-517DC 电冰箱发生故障后如何进行检查 16

17. 如何对三洋 SR-517DC 电冰箱主要零部件进行检查 17

18. 什么是电冰箱的故障率 17

19. 电冰箱发生故障一般有什么规律 18

20. 电冰箱小修通常包括哪些内容 18

21. 电冰箱大修通常包括哪些内容 19

第二节 修理工具及使用

22. 检查电冰箱的电路需要什么仪器仪表 19

23. 拆卸电冰箱需要用哪些工具 20

24. 电冰箱制冷系统或部件的检漏需要用哪些工具 20

25. 制冷系统抽真空需要用哪些工具 20

26. 零部件的清洗需要用哪些工具 20

27. 充灌制冷剂需要用哪些工具 21

28. 焊接时需要用哪些工具 21

29. 修理中需配备哪些零星小工具 21

30. 电冰箱维修中心应配备哪些检测仪表、专用工具和专用设备 21

31. 最近各地为满足电冰箱修理的需要推出哪些多功能专用设备 23

32. 电冰箱修理应备有哪些主要的配件和材料 25

33. 如何制作管子胀口用的钢冲 25

34. 如何制作压缩机锯割专用架 25

35. 如何用旧的电冰箱压缩机改制成修理用真空泵 26

36. 压缩机用车床切割(开刀)的 专用卡盘如何制作	27
37. 如何自制压缩机测试台	27
38. 如何自制压缩机阀板研磨卡具	28
39. 如何自制压缩机阀片研磨专用 工具	28
40. 如何制作和使用电冰箱修理用 配电箱	28
41. 如何制作自耦调压器	30
42. 如何自制压缩机电机绕线模板	30
43. 如何自制电冰箱焊接小工具	32
44. 如何自制制冷系统清洗设备	32
45. 如何自制电冰箱制冷剂定量 加注器	33
46. 如何自制封口钳	33
47. 如何使用万用表	34
48. 如何使用钳形万用表	35
49. 如何使用电流表和钳形电流表	35
50. 如何使用兆欧表	35
51. 如何使用电压表	35
52. 如何使用压力表	35
53. 如何使用压力表判断制冷系统 有无故障	36
54. 如何使用几种常用的测温仪器	37
55. 如何使用干湿球温度计	37
56. 如何使用快速接头	38
57. 如何使用管接头	38
58. 如何使用铜管的“活接”	38
59. 如何对铜管与铜管之间的螺纹 进行连接	39
60. 如何使用二通检修阀	39
61. 如何使用转芯三通阀	39
62. 如何使用三通检修阀	40
63. 如何使用五通检修阀	40
64. 如何使用组合检修工具	41
65. 如何使用切管器	41
66. 如何使用扩口工具	41
67. 如何使用胀管“钢冲”进行胀口	42
68. 如何使用弯管器	42
69. 如何使用轻便制冷剂充灌机	43

70. 如何使用2BF制冷设备抽真空 充氟机	43
71. 如何使用多功能监测抽真空充 氟机	44
72. 如何使用氧气-乙炔焊接工具	47
73. 如何安全使用氧气瓶	47
74. 如何安全使用乙炔瓶	48
75. 使用氧气-乙炔焊接时应注意什 么问题	48
76. 使用焊枪时应注意什么问题	49
77. 如何使用卤素检漏灯	49
78. 如何使用卤素检漏仪	51
第三节 基本操作技术	
79. 如何截短铜管、邦迪管	53
80. 如何截短毛细管	53
81. 如何弯曲铜管、邦迪管	53
82. 紫铜管在弯曲成型时应注意什么 问题	53
83. 修理用紫铜管为什么要进行退火 和酸洗处理	54
84. 制冷系统管路接头如何进行焊 接	54
85. 管子焊接有哪几种方法	55
86. 氧气-乙炔焊接火焰如何调节	56
87. 铜管和铜管如何焊接	56
88. 铜管和钢管如何焊接	57
89. 铜铝接头焊接时应注意什么 问题	58
90. 铝管和铝管如何焊接	58
91. 毛细管和干燥过滤器如何焊接	58
92. 毛细管和蒸发器如何焊接	59
93. 如何选用制冷系统管路焊接的 焊料	59
94. 采用无银或低银焊料焊接制冷 系统管路,对焊接质量有何影响	59
95. 如何用煤气代替乙炔进行焊接	61
96. 在焊接中如何防氧化和防超热	61
97. 在电冰箱修理中,锡焊能代替 银焊吗	62
98. 如何检查管路接头的焊接质量	62

99.在电冰箱修理中,如何合理使用胶粘剂.....	63	106.如何利用电冰箱压缩机本身进行抽真空.....	67
100.如何识别压缩机机壳上3只接线柱.....	64	107.如何向制冷系统内充灌制冷剂.....	67
101.如何对蒸发器、冷凝器进行清洗.....	64	108.如何利用三通检修阀抽真空和充灌制冷剂.....	68
102.对与箱体一起发泡成型的蒸发器,如何进行检漏.....	65	109.如何拆卸制冷系统.....	69
103.箱口除露管和内藏式冷凝器如何如何进行检漏.....	65	110.如何将大钢瓶里的R12灌入小钢瓶.....	69
104.如何对制冷系统进行检漏.....	65	111.在修理中发现钢瓶里的R12含水量过多如何处理.....	69
105.如何对制冷系统抽真空.....	66	112.制冷系统在充灌制冷剂后如何封口.....	69

第二章 制冷系统的修理

第一节 全封闭式压缩机的修理

113.电冰箱所用全封闭式压缩机主要有哪几种类型.....	71	132.压缩机吊钩断裂后如何进行修理.....	82
114.滑管式压缩机由哪些部件组成.....	71	133.压缩机不运转如何进行检查.....	83
115.连杆式压缩机由哪些部件组成.....	73	134.压缩机修理大体应分哪几步.....	84
116.旋转式压缩机由哪些部件组成.....	73	135.压缩机发生哪些故障后,需要进行开壳修理.....	84
117.滑管式、连杆式压缩机是如何进行工作的.....	74	136.如何打开压缩机机壳.....	84
118.旋转式压缩机是如何工作的.....	75	137.如何拆卸压缩机零部件.....	85
119.旋转式压缩机与往复式压缩机比较具有哪些特点.....	76	138.如何判断压缩机高压输出缓冲管发生故障.....	86
120.如何衡量压缩机的工作能力.....	76	139.压缩机高压输出缓冲管发生故障后如何修理.....	86
121.压缩机是如何进行润滑的.....	77	140.如何修理压缩机气阀.....	86
122.压缩机润滑油采用几号冷冻油.....	78	141.气缸与活塞“轧煞”后如何进行修理.....	86
123.如何判断冷冻油是否变质.....	79	142.滑管与滑块或滑块与曲轴小头“轧煞”后如何进行修理.....	86
124.普通机械润滑油能代替冷冻油灌入压缩机吗.....	79	143.如何修理曲轴与机座的故障.....	87
125.如何判断压缩机工作是否正常.....	80	144.压缩机零部件拆下后如何进行清洗和干燥.....	87
126.压缩机会出现哪些常见故障.....	80	145.对曲轴、活塞和气缸如何进行鉴定.....	87
127.压缩机发生故障后会产生哪些现象.....	80	146.如何判断压缩机高、低压阀片关闭不严.....	87
128.如何对压缩机故障进行检查.....	81	147.如何判断压缩机高、低压阀片或阀垫被击穿.....	88
129.如何判断压缩机不工作.....	82		
130.如何判断压缩机效率差.....	82		
131.如何判断压缩机内吊钩脱落或断裂.....	82		

148. 如何判断压缩机的阀板、阀片损坏	173. 压缩机在修理过程中, 高压回气
.....88	太快怎么办.....97
149. 如何研磨阀片和阀板? 研磨粉和	174. 压缩机修复后, 在封壳前应注意
研磨液如何配制.....88	哪些问题.....97
150. 如何选择或自制阀片.....89	175. 压缩机在装配中有什么基本要求
151. 阀板和阀片如何进行渗漏试验.....90	98
152. 压缩机阀片、阀板为什么会产生	176. 压缩机修理装配后如何封壳.....99
碳化物? 如何防止.....90	177. 压缩机封壳后如何进行检漏.....99
153. 压缩机阀片、阀板产生碳化物后	178. 压缩机封壳后如何进行干燥处理
对电冰箱的寿命有没有影响.....90	99
154. 压缩机高低压管断裂后怎样修理.....90	179. 如何向压缩机内灌入冷冻油.....99
155. 如何安装压缩机曲轴.....91	180. 更换新压缩机时, 如电动机功率
156. 如何安装压缩机电机定子与转子.....91	不匹配怎么办.....99
157. 如何更换压缩机外壳接线柱.....91	181. 如何更换压缩机.....100
158. 阀板与阀片如何组装? 组装时应	182. 电冰箱能更换空调器用全封闭式
注意什么问题.....91	压缩机吗.....100
159. 如何安装压缩机气缸与活塞.....92	183. 如何判断压缩机启动性能的好坏
160. 压缩机主要关键零件采用什么材	101
料? 各有什么技术要求.....92	184. 有哪些外界因素会造成压缩机不
161. 压缩机主要关键零件配合间隙和	能启动.....101
表面粗糙度有何要求.....93	185. 如何检查和处理压缩机不启动故
162. 压缩机零部件修复后如何进行装	障.....102
配.....94	186. 压缩机为什么会产生“开停频
163. 如何修理旋转式压缩机.....95	繁”的现象? 如何处理.....103
164. 旋转式压缩机在装配转子与气缸	187. 电冰箱在夏天停、开频繁是故障
时应注意什么问题.....95	吗.....103
165. 压缩机“轧煞”是怎么回事.....95	188. 为什么压缩机通电后, 只听见
166. 压缩机为什么会“轧煞”.....95	“嗡嗡”声, 却不启动.....103
167. 如何判断压缩机是否“轧煞”.....96	189. 通电后压缩机不启动, 也没有
168. 压缩机“轧煞”后如何进行应急	“嗡嗡”声是什么原因? 如何排
处理.....96	除.....104
169. 什么是压缩机的“液击”现象.....96	190. 压缩机运转时间较长, 而停机时
170. 压缩机在修理过程中, 为什么会	间较短怎么办.....105
发生电动机不运转故障? 如何处	191. 压缩机运转不停, 箱内温度过低
理.....96	怎么办.....105
171. 压缩机在修理过程中, 为什么会	192. 压缩机运转不久, 过载保护器跳
发生不上油的故障? 如何处理.....97	开如何修理.....105
172. 压缩机在修理过程中, 为什么会	193. 压缩机运转, 箱内照明灯也亮,
发生高压排气太慢的故障? 如何	但不制冷, 如何检查修理.....105
处理.....97	194. 压缩机不运转, 箱内照明灯也不

亮, 如何检查修理	106	214. 如何拆卸开启式压缩机的零部件	114
195. 压缩机不运转, 但箱内照明灯亮, 如何检查修理	106	215. 如何检查气缸与活塞	115
196. 压缩机不正常的停、开, 箱内温度达不到所需温度要求, 是什么原因造成? 如何处理	107	216. 如何检查气缸余隙	116
197. 压缩机运转时, 噪声为什么会过大? 如何处理?	107	217. 如何检查气缸和气缸套	116
198. 夜深人静时, 电冰箱发出白天所听不到的声音, 这是故障吗?	107	218. 如何检查气缸的垂直度和前后水平度	116
199. 因电冰箱的噪声而影响睡觉怎么办	107	219. 开启式压缩机阀板组由哪些零件组成	116
200. 配用意大利阿斯派拉压缩机的电冰箱如何拆换压缩机	107	220. 如何检查阀片的开启度	117
201. 配用日产KL-12M压缩机的电冰箱在修理中应注意什么问题	108	221. 阀板与阀片不密封如何进行修理	117
202. 滑管式、连杆式、旋转式压缩机各有什么特点	108	222. 如何检查轴封	117
第二节 开启式压缩机的修理		223. 轴封损坏后如何进行修理	117
203. 什么是开启式压缩机	109	224. 连杆大、小头拉毛后如何进行修理	118
204. 开启式压缩机由哪些主要部件组成	109	225. 如何修复连杆小头衬套	118
205. 开启式压缩机的型号是如何表示的	109	226. 连杆轴瓦磨损成椭圆状后如何进行修理	119
206. 开启式压缩机修理的周期如何确定	109	227. 如何检查曲轴	119
207. 开启式压缩机小修的内容有哪些	109	228. 曲轴磨损或弯曲后如何进行修理	120
208. 开启式压缩机中修的内容有哪些	112	229. 曲轴拉毛后如何进行修理	120
209. 开启式压缩机大修的内容有哪些	112	230. 主轴承磨损后如何进行修理	120
210. 用什么方法检查分析开启式压缩机是否发生故障	112	231. 气缸拉毛后如何进行修理	120
211. 造成开启式压缩机损坏的主要原因有哪些	113	232. 如何检查活塞磨损情况	121
212. 如何检查开启式压缩机各部件的配合间隙	113	233. 如何检查活塞环与槽的间隙	121
213. 在拆卸开启式压缩机前应做哪些准备工作	114	234. 如何检查活塞销的磨损情况	121
		235. 活塞与活塞环轻微损伤后如何进行修理	122
		236. 修理后装配应注意什么问题	122
		237. 拆下卸载机构重新装配时, 应注意什么问题	122
		238. 如何检修压缩机的卸载机构	122
		239. 开启式压缩机的安全装置有哪些主要部件组成? 各有什么作用	123
		240. 开启式压缩机的截止阀与一般管路上的截止阀有什么不同	123
		241. 如何向开启式压缩机内灌油	124
		242. 如何检修月牙型内啮合齿轮油泵	124

243. 如何检修外啮合式齿轮油泵125

第三节 蒸发器和毛细管的修理

244. 什么叫蒸发器? 它有什么作用125

245. 蒸发器有哪几种型式? 各有什么特点125

246. 如何拆卸蒸发器126

247. 铜管铜板式蒸发器泄漏怎么修理126

248. 铝蒸发器出现了砂眼或漏洞怎么修补127

249. 铝蒸发器进气、出气铜铝结合管断裂后怎么办127

250. 如何更换蒸发器127

251. 如何改制蒸发器127

252. 蒸发器补漏后如何进行检漏和清洗128

253. 蒸发器为什么会结霜128

254. 电冰箱冷冻室上部结霜厚是故障吗128

255. 蒸发器不结霜的原因是什么? 如何处理128

256. 蒸发器为什么结不满霜? 如何处理128

257. 蒸发器结霜过快、过厚是什么原因? 如何处理129

258. 单门电冰箱蒸发器半边结霜半边不结霜一定是故障吗129

259. 直冷式冷藏冷冻箱的下蒸发器周期性化霜是故障吗129

260. 当温度控制器旋钮调定后不变, 夏天蒸发器能结满霜, 而冬天则结不满霜, 是故障吗129

261. 电冰箱蒸发器只结冰而不结霜是故障吗129

262. 冬天冷冻室内食品溶化一定是电冰箱出故障吗130

263. 电冰箱底下淌水一定是故障吗130

264. 电冰箱在运转时, 耳朵靠近蒸发器能听到“气流声”或“似流水声”是故障吗130

265. 蒸发器除霜后, 没有几天又积了厚霜, 一定是故障吗130

266. 电冰箱压缩机停机后, 在一分钟内发出类似“气管炎”声是故障吗131

267. 什么是毛细管? 它有什么作用131

268. 毛细管穿孔后如何修补131

269. 修理中如何保护毛细管131

270. 毛细管断裂后如何修理132

271. 修理中如何确定毛细管的长度132

272. 更换毛细管应注意些什么问题132

273. 目前市场上电冰箱所配用的压缩机如何选择毛细管的长度和内径133

274. 不同内径毛细管的长度如何进行换算133

275. 如何判断毛细管脏堵134

276. 如何排除毛细管脏堵134

277. 如何判断毛细管冰堵134

278. 如何排除毛细管的冰堵135

279. 什么是毛细管“结蜡”现象? 如何检查修理135

280. 毛细管节流有什么特点135

第四节 冷凝器和干燥过滤器的修理

281. 什么叫冷凝器? 它有什么作用136

282. 冷凝器有哪几种结构型式136

283. 冷凝器一般会发生哪些故障137

284. 百叶窗式冷凝器发出“哗啦”声如何处理137

285. 如何更换冷凝器137

286. 钢丝钢管式冷凝器脱焊后如何修补138

287. 冷凝器管子内存油如何处理138

288. 内藏式冷凝器泄漏后如何进行改装138

289. 冷凝器一定要漆成黑颜色吗139

290. 什么是干燥过滤器? 它有什么作用139

291. 如何修理干燥过滤器139

292. 更换干燥过滤器应注意什么

问题	140	越小, 如何处理	154
293. 如何对干燥过滤器进行快速干燥	140	316. 充灌制冷剂后, 冷凝器和压缩机烫手, 蒸发器结霜不好, 如何处理	154
294. 如何改制干燥过滤器	140	317. 充灌制冷剂后, 造成“运行时间长、停车时间短”如何处理	155
295. 如何判断干燥过滤器脏堵	141	318. 造成电冰箱耗电量大的原因是什么? 如何排除	155
296. 如何排除干燥过滤器脏堵	141	319. 在修理过程中, 如何控制水分进入制冷系统	156
297. 哪些物质可以当干燥剂用	141	320. 在修理过程中, 如何控制杂质混入制冷系统	156
298. 采用分子筛当干燥剂时有什么技术要求	142	321. 冷冻油为什么会进入制冷系统? 它有什么危害	156
第五节 制冷系统综合故障的修理		322. 冷冻油进入制冷系统后怎么办	157
299. 如何分析电冰箱的制冷系统	142	323. 在修理过程中, 如何控制空气进入制冷系统	158
300. 电冰箱制冷系统有哪几种典型结构	143	324. 如何排除全封闭式压缩机制冷系统中的空气	158
301. 制冷系统容易出现哪些故障	145	325. 制冷系统内水分有什么危害	158
302. 如何用测量压缩机运行电流的大小来判断制冷系统的故障	145	326. 制冷系统内混入空气有什么危害	158
303. 如何判断制冷系统是“冰堵”还是“脏堵”	146	327. 制冷系统内杂质有什么危害	159
304. 制冷系统制冷剂泄漏后有什么故障现象? 如何进行检查	146	328. 如何判断制冷系统已严重污染? 如何排除	159
305. 充灌制冷剂应注意什么问题	146	329. 制冷系统轻度污染后如何进行清洗	160
306. 制冷剂的注入量对电冰箱性能有什么影响	147	330. 如果没有清洗设备, 制冷系统污染后如何进行清洗	160
307. 如何控制制冷剂充灌量	151	331. 电冰箱充灌的是哪种制冷剂? 有什么特性	160
308. 如何正确判断电冰箱充灌制冷剂的准确性	152	332. 制冷剂在电冰箱运行中是如何变化的	161
309. 如何排除制冷剂灌不进去的故障	153	333. 什么是压焓图? 如何使用压焓图	161
310. 充灌制冷剂后, 蒸发器不结霜怎么办	153	334. 制冷系统中制冷剂的状态变化, 如何在 $p-i$ 曲线图上反映出来	162
311. 充灌制冷剂后, 蒸发器上的霜化成了水怎么办	153	335. 电冰箱是如何制冷的	163
312. 充灌制冷剂后, 压缩机运转不停怎么办	154	336. 根据蒸发温度, 电冰箱制冷系统可分为哪几种类型	164
313. 充灌制冷剂后, 蒸发器结霜不好怎么办	154		
314. 充灌制冷剂后, 电流突然上升, 超过正常值一倍以上, 如何处理	154		
315. 充灌制冷剂后, 运行电流越来越			

337. 电磁阀由哪些部件组成? 它会产生哪些故障 164

338. 对带电磁阀的冷藏柜低压充注制冷剂时应注意什么问题 165

第三章 电气系统的修理

第一节 压缩机电机的修理

339. 什么是电冰箱电气控制系统 166

340. 什么是压缩机电机的结构 166

341. 压缩机电机发生故障会产生哪些现象 166

342. 压缩机电机发生故障的主要原因是什么 167

343. 修理压缩机电机应注意什么问题 167

344. 如何区分压缩机电机的运行和启动绕组 167

345. 如何判断压缩机电机绕组断路 175

346. 如何判断压缩机电机绕组短路 175

347. 如何判断压缩机电机碰壳通地 176

348. 怎样拆除压缩机电机线包 176

349. 怎样绕制压缩机电机线包 176

350. 压缩机电机为什么会产生运行电流过大的故障? 如何进行检查和修理 179

351. 压缩机温升过高有什么危害 180

352. 在不同温度下电机绕组的电阻值如何计算 181

353. 怎样修理已烧毁压缩机电机的电冰箱 181

354. 压缩机一通上电流就断保险丝或跳过载保护器, 如何进行检查 182

355. 压缩机电机有哪几种类型 182

356. 对压缩机电机的性能有什么特殊要求 183

第二节 启动继电器和过载保护器的修理

357. 电冰箱启动继电器常见的有哪几种类型 183

358. 什么是单臂触点式启动继电器与过载保护器? 它是如何工作的 184

359. 什么是重锤式电流启动与碟器

过载保护器? 它们是如何工作的 184

360. 什么是组装式过载保护启动继电器? 它是如何工作的 185

361. 什么是 PTC 启动器? 它有什么特点 185

362. 使用 PTC 启动器时应注意什么问题 186

363. 启动继电器会产生哪些故障 187

364. 如何检查启动继电器的好坏 187

365. 如何拆装启动继电器 188

366. 单臂式启动继电器在什么情况下要进行调整? 在调整前应注意什么问题 188

367. 单臂式启动继电器的启动簧片过软或过硬如何调整 188

368. 单臂式启动继电器保护接点应在什么情况下能自动跳开? 如不能自动跳开如何进行调整 189

369. 启动继电器启动接点“打毛”了如何修理 189

370. 启动继电器过载电阻丝(镍铬丝)烧毁了怎么修理 190

371. 单臂式启动继电器与过载保护器的技术参数是多少 190

372. 重锤式电流继电器和碟形过载保护器技术参数是多少 190

373. 如何判断启动电容器的好坏 191

374. 如何判断 PTC 启动器的好坏 191

375. 如何改制配 V1040G 进口压缩机启动继电器 192

376. 进口压缩机采用 PTC 启动器坏了怎么办 193

377. 国产 MZ 型 PTC 启动器与国外同类产品技术参数有什么不同 193

378. 在修理电冰箱中, 如何合理选用

压缩机启动继电器和过载保护器	193	399. 温度控制器发生故障造成压缩机不停怎么办	206
379. 压缩机配用的启动继电器和过载保护器主要技术参数是什么	194	400. 温度控制器发生故障造成压缩机不启动怎么办	207
380. 如果启动器或过载保护器与压缩机不匹配怎么办	196	401. 温度控制器触点粘连后如何进行判断和修理	208
381. 电冰箱压缩机启动方式有哪几种	196	402. 温度控制器机械动作失灵后如何进行判断和修理	208
382. 什么是重锤式启动器的吸合电流和释放电流	197	403. 温度控制器感温管漏气(或断裂)如何判断和修理	208
383. 如何测定重锤式启动器的吸合电流和释放电流	198	404. 化霜复合型单门电冰箱用 WSF 系列和定温复位型双门电冰箱用 WDF 系列温度控制器有哪些常见故障? 如何修理	209
384. 什么是过载保护器? 其主要技术参数是什么	198	405. 对 WSF 系列化霜复合型单门电冰箱温度控制器如何进行调整	209
385. 如何检查过载保护器	200	406. 对 WDF 系列定温复位型双门电冰箱温度控制器如何进行调整	210
386. 启动过载保护继电器的工作原理是什么	200	407. 对 CTB-A101 型半自动化霜温度控制器如何进行调整	210
387. 电冰箱压缩机停机后为什么不能立即启动	201	408. 对 DTB-A101 型恒温切入型温度控制器如何进行调整	211
388. 什么是热继电器	201	409. 对“西冷”、“雪花”电冰箱半自动化霜温度控制器如何进行调整	212
第三节 温度控制器的修理		410. 定温复位型温度控制器的 3 个接线端子接错了会产生什么故障	212
389. 什么是温度控制器? 它有什么作用	201	411. 如何用气定法来修理温度控制器	213
390. 目前常见的机械式温度控制器有哪几种型式	201	412. 采用气定法修理温度控制器有什么优点	214
391. 温度控制器发生故障后如何进行检查分析	202	413. 如何用二次充注法灌注温度控制器感温剂	214
392. 如何判断温度控制器工作是否正常	203	414. 修理中安装温度控制器应注意什么问题	214
393. 温度控制器发生故障会产生哪些现象	203	415. 国内外压力式温度控制器能够互换吗	214
394. 如何拆装直冷式电冰箱温度控制器	203	416. 化霜复合型温度控制器和定温复位型温度控制器有什么区别	215
395. 如何拆装间冷式电冰箱温度控制器	204	417. 温度控制器是如何控制箱内温度	
396. 如何调整温度控制器	204		
397. 调整温度控制器时应注意哪些问题	205		
398. 温度控制器会出现哪些常见故障	205		

的	216
413. 如何选择定温复位型压力式温度控制器的断开温度	216
419. 温度控制器接通温度的高低对电冰箱的制冷性能有什么影响	217
420. 温度控制器旋钮上的标志通常如何表示	217
421. 温度控制器旋钮上的数字代表箱内温度值吗	218
422. 如何识别市场上常见的直冷式电冰箱温度控制器旋钮	218
423. 如何识别市场上常见的间冷式电冰箱温度控制器旋钮	219
424. 利勃海尔系列电冰箱用温度控制器有什么特点	220
425. 结霜厚度与吸热效率有什么关系	220
426. 环境温度与蒸发压力、蒸发温度及蒸发器内实际温度的关系如何	221
427. 电冰箱箱内温度与蒸发器表面温度有什么关系	221
428. 压缩机的制冷量、输入功率与蒸发温度有什么关系	221
429. 电冰箱箱体漏热量与蒸发温度有什么关系	222
430. 电冰箱电子式温度控制器是如何控制箱内温度的? 它有什么特点	222
431. WD3A 电子温度控制器的控温原理是什么	223
432. WD3A 电子温度控制器与日本东芝 GR 型电子温度控制器比较有什么不同之处	223
433. 东芝 GR 型电冰箱的电子温度控制器控制电路由哪几部分组成	224
434. 东芝 GR 型电冰箱是如何进行启动和对冷藏室进行温度控制的	227
435. 东芝 GR 型电冰箱是如何进行化霜控制的	227

436. 如何检查修理东芝 GR 型电冰箱电路部分故障	228
437. 如何判别东芝 GR 型电冰箱温度传感器的好坏	229
438. 如何判别东芝 GR 型电冰箱压敏电阻的好坏	229
439. 如何判别东芝 GR 型电冰箱稳压二极管和发光二极管的好坏	230
440. 如何判别东芝 GR 型电冰箱集成电路 Q_{802} 的好坏	230
441. 如何判别东芝 GR 型电冰箱集成电路 Q_{801} 的好坏	230
442. 如何修理东芝 GR 型电冰箱电子温度控制器	230
443. 冷藏冷冻箱用电子温度控制器是如何控制箱内温度的	232
444. 什么是低温热补偿开关	234
445. 什么是人工化霜	234
446. 什么是半自动化霜	234
447. 什么是基本自动化霜控制	234
448. 什么是“积算式”自动化霜控制	235
449. 什么是全自动化霜控制	235
450. 如何检查间冷式电冰箱感温风门温度控制器	236
451. 间冷式电冰箱风门温度控制器是如何进行温度控制的	236
452. 间冷式电冰箱盖板式风门温度控制器工作温度特性是什么	236
453. 间冷式电冰箱风道式风门温度控制器是如何控制温度的? 其工作温度特性是什么	237
454. 间冷式电冰箱手工调节风门是如何控制箱内温度的	238
455. 电冰箱与冷冻箱(冷柜)在温度控制上有什么不同	238
第四节 照明系统及电路的修理	
456. 照明灯和灯开关失灵后如何进行修理	238
457. 如何拆卸照明灯的灯开关	239

458. 如何更换灯开关和照明灯	239	热补偿开关) 的电冰箱电路	250
459. 打开电冰箱箱门后照明灯时亮 时不亮如何修理	240	482. 如何分析电磁阀控制双温双控电 冰箱电路	251
460. 关门后照明灯不灭怎么办	240	483. 如何分析国产电冰箱电子温控电 路	251
461. 冷冻箱(冷柜) 缘指示灯不亮 如何检查修理	240	484. 如何分析东芝牌双门双温直冷式 电冰箱控制电路	256
462. 冷冻箱(冷柜) 红指示灯不亮如 何检查修理	240	485. 东芝牌双门双温直冷式电冰箱控制 电路有哪些常见故障? 如何检查 ..	259
463. 冷冻箱(冷柜) 黄指示灯不亮 如何检查修理	240	486. 如何对东芝电冰箱主电路板进行 检查	259
464. 电冰箱的除露装置和电加热器 有什么功能	241	487. 如何对东芝电冰箱电源电路进行 检查	260
465. 夏普 SJ-155、SJ-175 电冰箱内 有哪些电加热丝	241	488. 如何对东芝电冰箱激励电路进行 检查	260
466. 电冰箱对电源线路有什么要求 ..	242	489. 如何对东芝电冰箱冷藏室温度控 制电路进行检查	261
467. 电冰箱电路发生故障后如何进 行检查	242	490. 如何对东芝电冰箱压缩机开、停 机锁存电路进行检查判断	262
468. 电冰箱电源发生故障会产生哪 些现象? 其原因是什么	243	491. 如何对东芝电冰箱除霜电路进行 检查	263
469. 电冰箱发生漏电后如何进行检 查	243	492. 如何分析夏普 SJ-34K3 型电冰箱 除霜电路	264
470. 电冰箱发生漏电后如何处理	244	493. 如何分析三洋 SR-327VE 间冷 式三门电冰箱电子控制电路	265
471. 电冰箱如何接地	244	494. 什么是单门直冷式电冰箱典型电 路	267
472. 电冰箱如何安全用电	245	495. 什么是双门双温直冷式电冰箱典 型电路	268
第五节 基本电路的分析		496. 什么是双门双温间冷式电冰箱典 型电路	269
473. 电冰箱电路有哪几种类型	245	497. 什么是冷冻箱(冷柜) 的典型电 路	269
474. 如何分析具有过电流保护装置 的电冰箱电路	246	498. 什么是立式玻璃门冷藏柜的典型 电路	270
475. 如何分析具有过电流过温升保 护装置的电冰箱电路	246	499. 什么是“雪花”牌 BCD-170 B、 BCD-195、BCD-251 电冰箱和 BD-100、BD-110 冷冻箱电路图	270
476. 如何分析采用 PTC 启动和内 埋式保护的电冰箱电路	247		
477. 如何分析具有全自动化霜控制 的电冰箱电路	247		
478. 如何分析间冷式无霜双门双温 电冰箱电路	248		
479. 如何分析新 1、2、0 自动控制 电冰箱电路	249		
480. 如何检查除霜加热元件	250		
481. 如何分析带有节电开关(温度			

500. 什么是“长城”牌 BCD-170 电冰箱电路图272
501. 什么是“沈努西”牌 BCD-180 电冰箱电路图272
502. 什么是“吉诺尔”牌 BCD-175、BCD-208 电冰箱电路图273
503. 什么是“北冰洋”牌 BCD-177、BCD-185、BCD-202 电冰箱电路图273
504. 什么是“辽河”牌 BCD-181 电冰箱和 BD-152 冷冻箱电路图273
505. 什么是“东方-齐洛瓦”牌 BCD-190、BCD-210、BCD-250 电冰箱电路图274
506. 什么是“可耐”牌 BC-180、BCD-220、BCD-223 电冰箱和 BD-120 冷冻箱电路图274
507. 什么是“冰峰”牌 BY-135A 电冰箱电路图275
508. 什么是“海河”牌 BC-180 电冰箱电路图276
509. 什么是“上菱”牌 BCD-165W、BCD-180W 电冰箱电路图276
510. 什么是“双鹿”牌 BCD-182 电冰箱和 BD-100 冷冻箱电路图276
511. 什么是“航天”牌 BCD-177、BCD-222 电冰箱电路图277
512. 什么是“远东”牌 BCD-185、BCD-220 电冰箱电路图278
513. 什么是“香雪海”牌 BC-160A、BCD-194、BCD-245、BCD-255 电冰箱和 BD-120、BDH-85(转换) 冷冻箱电路图278
514. 什么是“白雪”牌 BD-140A、BD-145 冷冻箱电路图280
515. 什么是“伯乐”牌 BCD-185C、BCD-205 电冰箱电路图281
516. 什么是“西冷”牌 BC-152、BCD-162、BCD 利勃海尔系列电冰箱和 BD-188 冷冻箱电路图281
517. 什么是“华日”牌 BC-150、BCD-185 电冰箱电路图282
518. 什么是“华美”牌 BD-170、BD-308 冷冻箱电路图283
519. 什么是“凤凰”牌 BCD-215、^ABCD-170 ^B、BCD-265 电冰箱 ^C 电路图283
520. 什么是“益友”牌 BCD-185A、BCD-212H 电冰箱和 BD-80 冷冻箱电路图284
521. 什么是“星星”牌 BD-140、SCD-208 冷冻箱(双温) 电路图285
522. 什么是“美菱-阿里斯顿”牌 BCD-161、BCD-181、BCD-181^A_B (电子温控) 电冰箱电路图285
523. 什么是“扬子”牌 BCD-212、BCD-230 电冰箱电路图286
524. 什么是“琴岛-利勃海尔” BC-66、BC-230、BCD-212、BCD-220 电冰箱和 BD-132 冷冻箱电路图287
525. 什么是“得贝”牌 BC-347 (SC45STIV) 电冰箱和 BC/BD-240、BD-355B(1K41)、BD-375 (F38S) 冷冻箱电路图288
526. 什么是“青冰”牌 BD-303 冷冻箱电路图289
527. 什么是“新飞”牌 BCD-245 电冰箱和 BD-120、BD-180 冷冻箱电路图289
528. 什么是“黄河”牌 BCD-170 电冰箱电路图290
529. 什么是“长岭-阿里斯顿”牌 BCD-160、BCD-185、BCD-180 (三门) 电冰箱和 BD-80 冷冻箱电路图290
530. 什么是“华意-阿里斯顿”牌 BCD-161、BCD-185、BCD-220 电冰箱电路图291