

杨盛苗 编著

洗碗机、 消毒柜使用维修300问

浙江科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

洗碗机、消毒柜使用维修 300 问/杨盛苗编著. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2003. 1

ISBN 7-5341-1592-2

I. 洗... II. 杨... III. ①洗碗机—使用②消毒—厨房电器—使用③洗碗机—维修④消毒—厨房电器—维修 N. TM925. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 013870 号

内 容 提 要

本书采用问答形式, 系统地介绍了洗碗机和消毒柜的工作原理、结构特点、使用方法、选购和维护的要点, 并较详细地剖析了洗碗机和消毒柜的故障产生原因及其维修方法。全书图文并茂、通俗易懂, 可读性和实用性较强。

本书可供一般读者、洗碗机和消毒柜使用者和专业或业余维修人员阅读, 也可供销售人员、有关技术人员及相关大中专学生参阅。

前 言

随着科学技术的发展，人们观念的逐步更新和生活水平的逐年提高，作为高科技产物的洗碗机和消毒柜等一些新型的家用电器，已开始进入普通家庭。洗碗机作为餐具清洁机，是一种能够替代人工洗刷餐具、杯、盘、匙、刀、叉、勺、筷等的专用设备，是人们日常生活的好帮手。使用洗碗机，不仅可以把各种餐具清洗干净，而且还能够起到消毒、防尘、烘干、减少细菌交叉污染的作用。电子消毒柜也是近几年发展起来的集餐具消毒、烘干、保洁、储存于一体的新型厨用电器。

本书采用问答式，系统地介绍了洗碗机和消毒柜的工作原理、结构特点、使用方法、选购和维护的要点，并较详细地剖析了洗碗机和消毒柜的故障产生原因及其维修方法。全书内容丰富、通俗易懂、实用性强，可供广大用户及维修人员参考。

本书在编写过程中，得到吴功坚老师的全力支持与指导，特此表示感谢。

由于本人水平有限，加之编写时间仓促，书中的错漏之处在所难免，望广大读者见谅并给予批评指正。

编者

2002 年 5 月

目 录

第一部分 洗碗机

第一章 洗碗机基本知识

1. 什么是洗碗机？	1
2. 洗碗机适用于哪些范围？	1
3. 使用洗碗机有什么好处？	1
4. 洗碗机有哪些类型？	2
5. 什么是嵌藏式洗碗机？	3
6. 什么是落地式洗碗机？	3
7. 什么是变换式洗碗机？	3
8. 什么是轻便式洗碗机？	3
9. 什么是顶开式洗碗机？	3
10. 什么是前开式洗碗机？	4
11. 什么是叶轮式洗碗机？	4
12. 什么是喷射式洗碗机？	4
13. 什么是水力自动式洗碗机？	4
14. 什么是塔喷嘴式洗碗机？	4
15. 什么是脉动气流式洗碗机？	5
16. 什么是雨弹头式洗碗机？	5
17. 什么是多孔管式洗碗机？	5
18. 什么是超声波式洗碗机？	5

19. 什么是旋转气缸式洗碗机?	5
20. 什么是上下回转式洗碗机?	5
21. 什么是下喷嘴式洗碗机?	6
22. 什么是下喷反射翼式洗碗机?	6
23. 什么是高效率喷嘴洗碗机?	6
24. 洗碗机的清洗方式有哪几种?	6
25. 清洗过程三要素指的是什么?	7
26. 什么是清洗液?	7
27. 什么是洗涤剂?	7
28. 什么是洗消剂?	7
29. 什么是催干剂?	8
30. 使用洗碗机洗餐具一般使用何种清洗剂?	8
31. 什么是水软化?	8
32. 如何实现水软化?	9
33. 什么是过滤器?	9

第二章 洗碗机的结构和工作原理

34. 洗碗机有哪些性能要求?	10
35. 洗碗机有哪些规格参数?	10
36. 小天鹅 WQP8-4501 型柜式洗碗机的内部结构是怎样的?	10
37. 洗碗机主要由哪些部件构成?	12
38. 洗碗机的机壳主要由哪些部件构成?	12
39. 洗碗机的控制机构主要由哪些部件组成?	12
40. 洗碗机的洗涤装置由哪些部件构成?	13
41. 洗碗机的供料装置是怎样的?	14
42. 洗碗机的碗架结构是怎样的?	14

43. 洗碗机的过滤器结构是怎样的？	15
44. 洗碗机的工作原理是怎样的？	16
45. 万家乐 WQP-900 型洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	16
46. 波轮式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	17
47. 水力自动洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	18
48. 脉动气流式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	20
49. 超声波式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	21
50. 叶轮式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	22
51. 喷臂式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	22
52. 雨弹头式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	23
53. 多孔管式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	24
54. 旋转气缸式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	24
55. 上下回转喷嘴式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	25
56. 上喷嘴式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	26
57. 下喷嘴式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	26
58. 下喷反射翼式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？ ...	26
59. 塔喷嘴式洗碗机的结构和工作原理是怎样的？	27
60. 高效率喷嘴式洗碗机的喷嘴结构是怎样的？	27
61. 洗碗机中的加热器由什么材料做成？	28
62. 洗碗机中的加热器有何作用？	28
63. 洗碗机中的加热器规格是怎样的？	29
64. 洗碗机中用的热敏电阻是什么？	29
65. 热敏电阻传感器有何特性？	30
66. 洗碗机控制电路内的传感器属哪种类型传感器？	31
67. 洗碗机内的温度传感器的工作原理是怎样的？	32

68. 洗碗机中“机电控制”和“微电脑控制”有何差异?	33
69. “微电脑控制”型洗碗机中的微电脑是什么?	33
70. 什么是模糊控制?	34
71. 用单片机作为洗碗机控制器的最大优点是什么?	35
72. 单片机控制器的基本设计原理是怎样的?	35
73. 用 MC68 HC705P9 单片机作为控制器具有哪些特点?	36
74. 用 MC68 HC705P9 单片机作为控制器可以实现哪些功能?	37
75. 智能型洗碗机的系统构成是怎样的?	38
76. 洗碗机的定时器结构是怎样的?	38
77. 集成定时器 CC7555 的电路基本结构是怎样的?	39
78. 555 定时器的逻辑功能是怎样的?	40
79. 海尔 WQP3-1 型洗碗机有哪些功能和特点?	41
80. 小天鹅 WQP-4501 型洗碗机有哪些功能和特点?	41
81. 日产 NB-3000B 型餐具洗涤干燥机的技术参数是怎样的?	42
82. 海尔 WQP3-1 型洗碗机的性能和技术参数是怎样的?	43
83. 小天鹅 WQP8-4501 型洗碗机的性能和技术参数是怎样的?	43
84. 万家乐 WQP-900 型洗碗机的性能和技术参数是怎样的?	44
85. 西门子 SK23301 型洗碗机的性能和技术参数是怎样的?	45

86. 西门子 SR23225 型洗碗机的性能和技术参数是怎样的?	46
87. 西门子 SE23200 型洗碗机的性能和技术参数是怎样的?	47
88. 日产 NP-3000B 30cm 宽洗碗机的工作原理和特点是怎样的?	48
89. 日产 NP-3000B 30cm 嵌入式洗碗机有什么特点?	49

第三章 洗碗机的选购、安装、使用及保养

90. 选购洗碗机之前应考虑什么?	50
91. 如何选购家用洗碗机?	50
92. 如何选购适合宾馆、饭店用的洗碗机?	51
93. 目前市场上有哪几种牌号的洗碗机?	52
94. 额定电压不是 220V 的洗碗机在我国能否使用?	53
95. 洗碗机为什么要有安全接地?	53
96. 使用洗碗机时如何防止触电?	54
97. 洗碗机型号中字符的一般含义是什么?	55
98. 洗碗机的额定功率和加热功率有什么不同?	55
99. 怎样识别洗碗机上的英文标记?	55
100. 哪些因素会影响洗碗机的洗涤效果?	56
101. 使用洗碗机需要更换家中的电能表吗?	57
102. 什么是标准餐具容量?	58
103. 餐具一般如何放置较为适宜?	58
104. 哪些器皿和餐具不可在洗碗机中洗涤?	58
105. 洗碗机能否洗干净餐具?	59
106. 洗碗机能否用来洗涤蔬菜或水果?	59
107. 洗碗机能否用来洗衣服?	59

108. 怎样清洗洗碗机的喷臂?	60
109. 怎样清洗洗碗机内的过滤器?	61
110. 怎样清除洗碗机内的异味?	62
111. 如何保养洗碗机?	62
112. 怎样正确使用波轮式洗碗机?	62
113. 开启洗碗机应注意哪些事项?	64
114. 怎样正确使用全自动洗碗机?	64
115. 使用洗碗机应注意哪些事项?	66
116. 使用洗碗机时, 外壳有时有麻电感是什么原因?	67
117. 怎样正确使用定时器?	68
118. 洗碗机洗涤时选择多高的水温较合适?	68
119. 餐具上残留附着物的种类与温度选择有何关系?	69
120. 为什么有时感觉洗涤温度和烘干温度不是很高?	70
121. 如何安装洗碗机?	70
122. 如何正确连接水龙头与进水管接头?	71
123. 如何正确安装进水管及排水管?	71
124. 安装洗碗机应注意哪些事项?	72
125. 洗碗机安装后如何试机?	73
126. 如何正确调整洗碗机的水平?	73
127. 拆装洗碗机应注意什么?	75
128. 怎样选购洗涤剂?	75
129. 为什么要用专用洗涤剂?	76
130. 德国 Calgonit 亮碟专用洗涤剂有哪几种?	76
131. 怎样正确使用洗涤剂?	76
132. 如何正确加注洗涤剂?	77
133. 如何调节漂洗剂分配调节器?	77
134. 怎样检查加热器?	78

135. 怎样检查门闩机构?	78
136. 适合用洗碗机洗涤的餐具、器皿有哪些?	79
137. 怎样对餐具进行消毒处理?	79
138. 洗碗机技术参数中“耗水电量”是什么意思?	80
139. 洗碗机技术参数中“适用水压”是什么意思?	81
140. 洗碗机的额定功率分布怎样?	81
141. 洗碗机开机的操作程序怎样?	82
142. 洗碗机关机的操作程序怎样?	82
143. 如何改变洗涤程序或中断洗涤程序?	82
144. “微电脑控制”型洗碗机的工作过程怎样?	83

第四章 洗碗机电路及其工作原理

145. 洗碗机一般采用何种控制电路?	85
146. “机电控制型”洗碗机的控制电路有何特点?	85
147. “微电脑控制型”洗碗机的控制电路有什么特点? ...	86
148. 全自动洗碗机中的单元电路共有几个?	86
149. 全自动洗碗机的电路是怎样的?	86
150. 家用全自动洗碗机电气控制原理图是怎样的?	89
151. 全自动洗碗机电路工作原理是怎样的?	89
152. 小型自动可编程旋臂喷淋式洗碗机的结构和工作原理 是怎样的?	91
153. 如何识别控制电路中导线颜色符号?	92
154. “微电脑控制型”洗碗机电路中的集成电路模块有哪些?	92
155. “微电脑控制型”洗碗机控制系统构成是怎样的? ...	92
156. “微电脑控制型”洗碗机软件系统的工作流程是怎样的?	93

157. 洗碗机主要有哪些检测电路?	93
158. 洗碗机的温度控制电路有何作用?	94
159. 洗碗机温度控制电路工作原理是怎样的?	95
160. 洗碗机的水位控制电路有何作用?	95
161. 洗碗机低水位控制电路工作原理是怎样的?	96
162. 洗碗机高水位控制电路工作原理是怎样的?	96
163. 洗碗机的电磁进水阀有何作用?	97
164. 洗碗机的压力开关有何作用?	97
165. 进水电磁阀及辅助电路的工作原理是怎样的?	98
166. 洗碗机进水电磁阀保护电路工作原理是怎样的?	99
167. 洗碗机的整机控制电路是怎样工作的?	100
168. 喷射式洗碗机的控制电路是怎样工作的?	102
169. 波轮式全自动洗碗机的控制电路是怎样工作的? ...	104
170. 洗碗机中共有几个泵, 每个泵的作用怎样?	105
171. 洗碗机有几个电机?	106
172. 机电控制型洗碗机控制电路中一共有几个继电器, 各有 什么作用?	106
173. 怎样检查洗碗机的门联锁开关?	107
174. 家用全自动洗碗机的程序控制器洗涤程序逻辑组合是 怎样的?	108

第五章 洗碗机的故障现象及检修方法

175. 洗碗机电源指示灯不亮, 整机不工作应怎样检修?	110
176. 洗碗机通电后电源指示灯亮, 但整机不工作应怎样检 修?	110
177. 洗碗机运转不正常怎样检修?	111

178. 洗碗机程序控制器不转动怎样检修？	111
179. 洗碗机开机后有噪音怎样检修？	112
180. 使用洗碗机洗涤餐具时推入或拉出碗架不顺畅怎么办？	113
181. 洗碗机洗涤餐具不干净怎么办？	113
182. 洗碗机洗涤后玻璃器皿上出现条纹怎么办？	114
183. 洗碗机洗涤后金属或铝质器皿留有黑斑或黑点怎么办？	115
184. 洗碗机漏水怎么办？	115
185. 洗碗机漏电怎样检修？	116
186. 洗碗机进水不畅怎样检修？	116
187. 洗碗机不能进水怎样检修？	117
188. 洗碗机进水不能自动停止怎样检修？	117
189. 波轮式洗碗机到达额定水位，但进水不停且波轮不转怎样检修？	117
190. 波轮式洗碗机到达额定水位后进水停止，但波轮不转怎样检修？	118
191. 波轮式洗碗机的波轮单向转动怎样检修？	119
192. 洗碗机排水不畅怎么办？	119
193. 洗碗机不能排水怎样检修？	119
194. 洗碗机排水阀漏水怎样检修？	119
195. 洗碗机定时器失控怎样检修？	120
196. 洗碗机定时器转动不正常怎样检修？	120
197. 洗碗机的喷臂不转怎样检修？	121
198. 洗碗机热水不热、干燥功能失效怎样检修？	121
199. 洗涤剂不热怎样检修？	122
200. 洗涤剂分配器的盖子为什么不能盖上？	122

201. 洗碗机的程序控制器开关中某个洗涤功能的触头损坏, 怎样检修?	122
202. 洗碗机进水阀门不能自动关闭怎么办?	123
203. 洗碗机在运行过程中发生机振怎样检修?	124
204. 使用万家乐 WQP-900 型洗碗机时水从机内溢出, 怎么办?	124
205. 万家乐 WQP-900 型洗碗机用水量明显增多、加热时间延长, 怎么办?	125
206. 万家乐 WQP-900 型洗碗机用水量明显减少、喷水不连续怎么办?	126
207. 万家乐 WQP-900 型洗碗机洗涤泵电机启动困难或运转无力, 怎样检修?	127
208. 万家乐 WQP-900 型洗碗机程序控制器不工作怎样检修?	127
209. 万家乐 WQP-900 型洗碗机的清洗电机运转, 进、排水正常, 但喷臂不喷水怎么办?	128
210. 澳柯玛洗碗机某个洗涤功能不正常怎样检修?	132
211. 澳柯玛洗碗机程序控制器失效怎样检修?	132
212. 小天鹅 WQP8-4501 型洗碗机的排水电磁阀有噪声怎样检修?	134
213. 小天鹅 WQP8-4501 型洗碗机工作时出现“咣咣”碰击声并伴有振动声, 该怎样检修?	135
214. 小天鹅洗碗机同步电机突然停转, 拍拍机壳又转动怎样检修?	135
215. 海尔 WQP3-1 型洗碗机强洗、标准洗、预洗、干燥等各挡报警器灯闪亮怎样检修?	135
216. 海尔 WQP3-1 型洗碗机机盖四周漏水怎样检修? ...	136

217. 日产 NP-700 型洗碗机门闩打开后, 电机不停止运转怎样检修?	136
218. 日产 NP-3000B 型洗碗机洗涤餐具不太干净怎么办?	136
219. 西门子 SK-23301 型洗碗机喷水臂转动困难怎样检修?	137
220. 西门子 SK-23301 型洗碗机洗涤过程中停机怎样检修?	137
221. 西门子 SK-23301 型洗碗机洗涤后的洗涤物上留有白色沉淀怎么办?	138
222. 西门子 SK-23301 型洗碗机洗涤后玻璃器皿上有条纹怎么办?	138
223. 西门子 SK-23301 型洗碗机洗涤效果不佳怎么办?	138
224. 怎样检查洗碗机的控制电路故障?	139
225. 洗碗机温度控制不正常怎样检修?	140
226. 洗碗机水位控制电路工作不正常怎样检修?	140
227. 转动洗碗机程序控制器旋钮, 简易、普洗、强洗 3 种功能全部失效怎样检修?	141
228. 程序控制器不转动或停留原位小幅度摆动, 洗涤功能失效怎样检修?	144
229. 洗碗机在出厂前一般做过哪些性能测试?	146
230. 洗碗机在维修后应注意些什么?	147
231. 洗碗机在修理后怎样进行性能检查?	147

第二部分 消毒柜

第六章 电子消毒柜基本知识

232. 什么是电子消毒柜?	149
233. 消毒柜适用于哪些范围?	149
234. 使用消毒柜有什么好处?	149
235. 电子消毒柜有哪些类型?	150
236. 高温型消毒柜和低温型消毒柜各有什么特点?	150
237. 电子消毒柜外观结构是怎样的?	151
238. 高温型电子消毒柜的结构是怎样的?	151
239. 高温型电子消毒柜的工作原理是怎样的?	152
240. 高温型电子消毒柜的消毒机理是怎样的?	155
241. 高温型电子消毒柜自动控温工作原理是怎样的? ...	156
242. 低温型电子消毒柜的结构是怎样的?	157
243. 低温型电子消毒柜的工作原理是怎样的?	158
244. 低温型电子消毒柜的消毒机理是怎样的?	160
245. 低温型电子消毒柜的自动控温工作原理是怎样的?	161
246. 低温型电子消毒柜的机械定时器的的工作原理是怎样的?	161
247. 低温型电子消毒柜的电子定时器工作原理是怎样的?	161
248. 高温臭氧双功能电子消毒柜的工作原理是怎样的?	163

第七章 电子消毒柜的选购、使用和保养

249. 选购消毒柜应注意什么?	164
250. 如何选购家用电子消毒柜?	164
251. 如何选购宾馆、会议室等场所使用的电子消毒柜?	166
252. 怎样正确安装墙挂式消毒柜?	167
253. 选择消毒柜安装位置应注意什么?	168
254. 怎样正确使用消毒柜?	168
255. 使用消毒柜应注意哪些事项?	169
256. 高温型电子消毒柜的使用方法是怎样的?	170
257. 低温型电子消毒柜的使用方法是怎样的?	171
258. 低温型电子全自动消毒柜的使用方法是怎样的? ...	172
259. 高、低温双功能电子消毒柜的使用方法是怎样的?	172
260. 使用高温型电子消毒柜应注意哪些事项?	172
261. 使用低温型电子消毒柜应注意哪些事项?	173
262. 如何利用高温型电子消毒柜来热饭菜和进行食品烘烤?	174
263. 如何使用低温型电子消毒柜对蔬菜、水果等杀菌消毒?	175
264. 如何利用高温臭氧型双功能电子消毒柜同时进行食物 加热和食物消毒?	175
265. 如何保养消毒柜?	176
266. 怎样清除消毒柜内的异味?	176
267. 消毒柜控制系统原理是怎样的?	177
268. 单片机控制的高温臭氧双功能电子消毒柜的工作原理	

是怎样的？	177
269. 高效电子保鲜消毒柜的工作原理是怎样的？	179
270. 希贵牌电子消毒柜有何特点？	179
271. 爱德牌系列电子消毒柜有何特点？	181
272. 爱德牌系列家用电子消毒柜的技术参数是怎样的？	182
273. RICHOME（富贵家）电子消毒柜有何特点？	182
274. RICHOME（富贵家）电子消毒柜技术参数是怎样的？	183
275. RICHOME（富贵家）电子消毒柜工作原理是怎样的？	184
276. 海尔干燥电子消毒柜有何特点？	184
277. 海尔消毒柜的技术参数是怎样的？	185

第八章 消毒柜的故障现象及检修方法

278. 消毒柜不发热如何检修？	186
279. 消毒柜出现漏电现象如何检修？	187
280. 消毒柜柜门关不紧如何检修？	187
281. 消毒柜开门费劲如何检修？	188
282. 消毒柜通电后保险丝立即熔断如何检修？	188
283. 电子消毒柜通电后指示灯不亮如何检修？	189
284. 电子消毒柜消毒后，餐具表面仍有水迹如何检修？	189
285. 高温型消毒柜出现超温如何检修？	190
286. 高温型电子消毒柜的温度太低，达不到工作要求如何 检修？	190
287. 高温型电子消毒柜通电后保险丝熔断如何检修？ ...	192