

微波炉使用 维修问答

结构·维修·使用·菜谱



金盾出版社

微波炉使用维修问答

龙仲文 主编

金盾出版社

内 容 提 要

微波炉是继电冰箱、洗衣机之后,又一种受欢迎的家用电器产品。尤其是在能源问题倍受重视的今天,微波炉消费市场的前景看好。

本书以问答的形式,对微波基础知识,微波炉的结构、选购、安装、使用及常见故障的维修做了回答;为了维修方便,用了较多篇幅介绍微波炉拆卸方法和市场上常见的微波炉电路。本书图文并茂,具有知识性、普及性和实用性,既可供广大用户和专业维修人员自学参考,也可用作专业培训的辅导材料。

为了使用户掌握微波炉的烹饪技巧,提高烹调乐趣,本书从国内知名的微波炉生产企业的菜谱中,精选出近 80 例,供读者选用。

图书在版编目(CIP)数据

微波炉使用维修问答/龙仲文主编. —北京:金盾出版社, 1998. 12(1999. 7 重印)

ISBN 7-5082-0686-X

I. 微… I. 龙… III. ①日用电气器具-微波加热设备-使用-问答②日用电气器具-微波加热设备-维修-问答 IV. TM925. 5-44

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:北京 2207 工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:8.5 字数:190 千字

1998 年 12 月第 1 版 1999 年 7 月第 2 次印刷

印数:21001—42000 册 定价:10.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

微波加热技术，早在 20 世纪 30 年代即被发现，并逐渐在科研、军事、医疗和工业生产上获得应用。但由于种种复杂的原因，在较长的时间里仅限于此。到了 50 年代中期，尤其到了 60 年代以后，随着微波技术的日臻完善，微波技术的应用领域迅速扩大。1955 年家用微波炉开始上市，标志着微波加热技术从工业应用逐步进入家庭，反映出这种新技术在实用性、安全性、可靠性和高效能等方面已经成熟。

微波炉是继电冰箱、洗衣机之后，又一种受欢迎的家用电器产品。在现代家用电热厨具中，微波炉被人们称为“现代厨房的标志”、“烹调之神”。尤其是在能源问题倍受重视的今天，许多国家微波炉的科研和生产规模不断扩大，每年增长几百万台，仅带微处理器的高档微波炉就有三十几种，二百多个型号。微波炉的消费市场，从美国、日本扩大到欧洲及其它地区，80 年代初期进入我国内地。微波炉生产开始是从国外来件组装，到今天，生产厂家已有近 30 家，市场前景看好。

微波炉的产量在大幅度增加，微波炉的用户也在迅速扩大，为此，特编著此书。本书既可帮助用户熟悉和掌握微波炉的选购、使用、保养知识，也可供专业维修人员工作中参考，还可作为专业培训的辅导材料。

为了使用户掌握微波炉的烹饪技巧，提高烹调乐趣，本书从国内知名的微波炉生产企业的菜谱中，精选出近 80 例，

供读者选用。本书还收录了 15 幅市场常见微波炉的控制电路原理图，供专业维修人员工作中参考。书中内容以格兰仕和 LG 两种型号的微波炉为重点。

本书由龙仲文、赵桂华、于炳海、聂连泉和龙艺编著。由于编者水平有限，不当之处恳请读者批评指正。

作 者

1997.12 于天津市

目 录

一、微波炉概述

(一) 微波基础知识

1. 什么是微波? (1)
2. 微波有什么特点? (2)
3. 微波是怎样产生的? (2)
4. 微波是怎样传输的? (3)
5. 微波辐射对人体有什么影响? (3)
6. 微波炉的炉门上有那么多网孔, 会不会泄漏微波? (5)
7. 微波的安全剂量是多少? (6)

(二) 微波加热原理

8. 微波加热技术是怎样发现的? (6)
9. 微波能在物质中如何转换成热能? (7)

(三) 微波炉的工作原理

10. 微波炉是怎样工作的? (9)
11. 微波炉加热的特点有哪些? (10)
12. 微波炉有缺点吗? (11)
13. 微波炉耗电多吗? (12)
14. 微波炉和电磁灶有什么不同? (12)

(四) 微波炉发展概况

15. 国外微波炉发展情况如何? (13)
16. 我国微波炉发展情况如何? (14)

17. 今后微波炉的开发方向如何? (14)
- (五)微波炉的种类、规格与型号
18. 微波炉是怎样分类的? (15)
19. 微波炉的型号是怎样命名的? (16)
20. 微波炉有哪些规格? (17)

二、微波炉的机械结构、主要元器件与电路图

(一)机械结构

21. 微波炉的外形是什么样的? (18)
22. 微波炉的分体结构怎么样? (19)
23. 微波炉的整机结构怎么样? (19)
24. 微波炉的炉体内部部件有哪些? (19)
25. 微波炉炉体有哪些部件? (19)
26. 微波炉炉腔结构是怎样的? 作用如何? (20)
27. 什么是波导? 作用如何? (24)
28. 微波搅拌器是什么样的? 有什么作用? (25)
29. 微波炉食物转台的结构是怎样的? (25)
30. 微波炉炉门和电烤箱炉门相同吗? (25)
31. 微波炉的联锁开关是怎样工作的? (27)
32. 微波炉底盘的结构如何? (29)
33. 微波炉炉门部件的结构如何? (29)
34. 机械式微波炉控制面板的结构如何? (29)
35. 电子式微波炉控制面板的结构如何? (29)
36. 电脑式微波炉控制面板的结构如何? (29)

(二)主要元器件

37. 高压变压器的结构如何? (36)
38. 微波炉的高压变压器有什么特点? (36)

39. 高压变压器的稳压特性怎么样? (37)
40. 高压变压器的温升如何? (38)
41. 高压变压器的短路特性怎么样? (39)
42. 高压变压器的抗电强度有什么要求? (39)
43. 磁控管分为哪几种? (40)
44. 连续波磁控管的结构是什么样的? (41)
45. 微波炉的磁控管有什么特点? (41)
46. 磁控管的工作原理是什么? (42)
47. 磁控管的工作过程是怎样的? (42)
48. 磁控管的主要参数有哪些? (43)
49. 国产 CK-2931(CK-2931A)型磁控管的参
数值是多少? (43)
50. 什么是微波能输出耦合器? (45)
51. 磁控管中磁铁的作用是什么? (46)
52. 磁控管阳极的结构如何? 有什么作用? (46)
53. 磁控管阳极电源是怎样供电的? (47)
54. 磁控管阴极和灯丝的结构如何? 各有什么作
用? (49)
55. 磁控管灯丝是如何供电的? (50)
56. 微波炉的冷却系统是怎样工作的? (51)
57. 热继电器的结构和工作原理是怎样的? (52)
58. 高压电容器在微波炉中的作用是什么? (52)
59. 高压二极管在微波炉中的作用是什么? (53)
- (三)电路图与电气原理
60. 微波炉的温度是如何控制的? (53)
61. 微波炉如何用湿度传感器进行检测和控制?

- (54)
62. 微波炉是怎样实现自动控制的? (55)
63. 微波炉的功率控制器是如何工作的? (56)
64. 格兰仕微波炉的功率是如何控制的? (57)
65. 普通微波炉的电路是怎样的? (58)
66. 怎样分析格兰仕机械式微波炉的电路? (59)
67. 怎样分析韩国 RE-630D 微波炉的电路? (61)

三、微波炉的选购、安装与使用

(一) 选购

68. 微波炉的铭牌有哪些内容? (63)
69. 微波炉为何标有两种功率? (63)
70. 怎样从品牌上选购微波炉? (64)
71. 怎样从规格上选购微波炉? (64)
72. 怎样测量微波炉的外形尺寸? (64)
73. 怎样测量微波炉腔体的有效容积? (65)
74. 怎样测量微波炉承物盘的有效面积? (65)
75. 怎样从外观上选购微波炉? (65)
76. 机械式微波炉如何通电检查? (67)
77. 电脑式微波炉如何通电检查? (68)
78. 烧烤型微波炉如何通电检查? (68)
79. 微波炉是单功能好, 还是多功能好? (68)
80. 能否用磁铁检查微波炉是否不锈钢制成的?
..... (69)
81. 转盘式微波炉和搅拌器式微波炉有哪些区别?
..... (70)
82. 多重微波炉有什么特点? (71)

(二)安装

- 83. 微波炉安装前应做哪些准备工作? (72)
- 84. 微波炉安装时应注意哪些事项? (72)

(三)使用与维护保养

- 85. 微波炉上的英文表示什么意思? (74)
- 86. 影响烹调时间的因素有哪些? (75)
- 87. 用微波炉烹调应掌握哪些主要原则? (76)
- 88. 使用微波炉应注意哪些事项? (76)
- 89. 微波炉烹调各类食物所需时间是多少? (79)
- 90. 微波炉火力是如何设定的? (79)
- 91. 微波炉的“快速烹调”是什么意思? (83)
- 92. 微波炉慢速烹调时应注意些什么? (83)
- 93. 微波炉对烹调容器有什么要求? (83)
- 94. 哪些器皿可以在微波炉中使用? (84)
- 95. 哪些器皿不可以在微波炉中使用? (84)
- 96. 如何用简单的方法检查器皿是否适合微波炉
使用? (85)
- 97. 清洁保养微波炉应注意哪些事项? (85)

(四)烹饪技巧

- 98. 微波炉烹饪有哪些好的经验? (86)
- 99. 微波炉烹调水产品时应注意哪些问题? (89)
- 100. 微波炉烹调禽类应注意哪些问题? (89)
- 101. 怎样用微波炉烹调嫩肉? (90)
- 102. 怎样用微波炉烹调老肉? (90)
- 103. 微波炉烹调食物熟度不匀怎么办? (90)
- 104. 如何提高普通型微波炉的烹饪质量? (91)

105. 微波炉烹调肉、鸡等类食品时,怎样使其表面呈金黄色? (92)
106. 怎样进行薄块烧烤? (92)
- (五)解冻与再热
107. 为了便于微波炉解冻,食物冷冻前应当做些什么? (93)
108. 怎样用微波炉对食物解冻? (93)
109. 微波炉的“再热”是什么意思? (94)
- (六)格兰仕微波炉的操作方法
110. 格兰仕机械式微波炉怎样操作? (95)
111. 格兰仕组合型电脑式微波炉控制面板上的按钮有哪些功能? (96)
112. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“时钟”功能? (99)
113. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“烹调火力”功能? (100)
114. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“预置”功能? (100)
115. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“快速烹调”功能? (100)
116. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“按重解冻”功能? (100)
117. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“薄块烧烤”功能? (101)
118. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“组合烧烤”功能? (101)

119. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“快速解冻”功能? (101)
120. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“组合烹调”功能? (102)
121. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“计时”功能? (102)
122. 如何设置格兰仕组合型电脑式微波炉的“儿童保险锁”功能? (102)
- (七) LG 微波炉的操作方法
123. LG 组合型电脑式微波炉的操作程序有哪些? (103)
124. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“时钟”功能的? (103)
125. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“取消”功能的? (104)
126. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“童锁”功能的? (104)
127. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“时间和火力烹调”功能的? (105)
128. LG 组合型电脑式微波炉设定“时间和火力烹调”后, 如何改变火力? (106)
129. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“自动按重量解冻”功能的? (106)
130. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“自动烹调”功能的? (107)
131. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“特选烹调”

- 功能的? (108)
132. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“慢速烹调”功能的? (109)
133. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“快速烹调”功能的? (110)
134. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“烧烤”功能的? (111)
135. LG 组合型电脑式微波炉是如何设定“微波烧烤”功能的? (111)

四、微波炉常见故障维修

(一)维修的一般常识

136. 用户能够自己修理微波炉吗? (114)
137. 微波炉的常见故障有哪些? (114)
138. 维修微波炉必要的工具和测量仪器有哪些?
..... (114)
139. 微波炉出现故障时,用户首先应当做什么?
..... (115)
140. 微波炉出现故障后,首次通电检查应包括哪些内容? 如何进行? (115)
141. 维修微波炉时的主要注意事项有哪些? (116)
142. 检查微波炉故障有哪些基本手段? (118)
143. 维修人员对微波炉用户应当“问”哪些问题?
..... (118)
144. 维修微波炉前应当注意“看”哪些地方?
..... (118)
145. 微波炉在通电检查时应当注意“听”哪些部位?

- (119)
146. 维修微波炉时应当注意“摸”哪些部位? (119)
147. 维修微波炉时应当注意“嗅”哪些位置? (120)
- (二)用框图法分析故障
148. 当用户反映微波炉有故障时,检修人员首先
应如何分析? (121)
149. 如何用框图法分析微波炉不能工作(熔断器已
断)的故障? (122)
150. 如何用框图法分析微波炉不能工作(熔断器未
断)的故障? (123)
151. 如何用框图法分析微波炉风机不转的故障?
..... (123)
152. 如何用框图法分析微波炉风机转,但无功率
输出的故障? (123)
153. 如何用框图法分析微波炉输出功率低的故障?
..... (124)
154. 如何用框图法分析微波炉功率不可调的故障?
..... (124)
155. 如何用框图法分析微波炉工作中有时停机的
故障? (125)
156. LG 电脑式微波炉控制电路出现故障,可能会出
现哪些不正常现象? (126)
157. 如何用框图法分析 LG 微波炉的控制电路故障?
..... (127)
158. 如何用框图法分析 LG 电脑式微波炉不工作的
故障? (127)

159. 如何用框图法分析 LG 电脑式微波炉不加热的故障? (129)
160. 如何用框图法分析 LG 电脑式微波炉微波输出功率低的故障? (129)
161. 如何用框图法分析 LG 电脑式微波炉没有微波振荡的故障? (130)
162. 如何用框图法分析 LG 电脑式微波炉不能完全按所设火力烹调的故障? (130)
163. 如何用框图法分析 LG 电脑式微波炉石英加热管工作不正常的故障? (130)

(三)主要元器件的检查

164. 高压变压器怎样检查? 有哪些参数? (132)
165. 高压变压器可能出现哪些故障? (134)
166. 高压电容器怎样检查? 有哪些参数? (134)
167. 高压电容器可能出现哪些故障? (135)
168. 高压二极管怎样检查? 有哪些参数? (136)
169. 高压二极管可能出现哪些故障? (136)
170. 磁控管怎样检查? (136)
171. 磁控管可能出现哪些故障? (137)
172. 功率控制器怎样检查? 有哪些参数? (138)
173. 通风扇怎样检查? 有哪些参数? (139)
174. 转盘电动机怎样检查? 有哪些参数? (139)
175. 触摸开关怎样检查? (140)
176. 控制板继电器 1 怎样检查? (140)
177. 控制板继电器 2、继电器 3 怎样检查? (141)
178. 加热元件怎样检查? 参数是多少? (141)

- 179. 烧烤加热器怎样检查? 参数是多少? (141)
- 180. 如何对联锁开关进行连续测试? (142)
- 181. 熔断器如何检查? (144)
- 182. 热继电器的作用是什么? 其参数如何? (144)

(四)拆卸

- 183. 拆卸微波炉时应注意些什么? (145)
- 184. LG 微波炉外箱拆卸的步骤有哪些? (145)
- 185. LG 微波炉电源线拆卸的步骤有哪些? (145)
- 186. LG 微波炉控制板拆卸的步骤有哪些? (146)
- 187. LG 电子式微波炉 PCB(印刷电路板)拆卸的步骤有哪些? (147)
- 188. LG 电脑式微波炉 PCB(印刷电路板)拆卸的步骤有哪些? (148)
- 189. LG 微波炉炉门拆卸的步骤有哪些? (149)
- 190. LG 微波炉椭圆形观察窗炉门拆卸的步骤有哪些? 重新安装时应注意什么? (150)
- 191. LG 微波炉高压变压器拆卸的步骤有哪些?
..... (152)
- 192. LG 微波炉通风装置拆卸的步骤有哪些? (152)
- 193. LG 微波炉高压电容器和高压二极管拆卸的步骤有哪些? (155)
- 194. LG 微波炉进风口装置和炉体照明装置拆卸的步骤有哪些? (155)
- 195. LG 微波炉磁控管的拆卸步骤有哪些? (155)
- 196. LG 微波炉转盘装置的拆卸步骤有哪些? (157)
- 197. 格兰仕微波炉外壳的拆卸步骤有哪些? (159)

198. 格兰仕 WP700 型微波炉炉门的拆卸步骤有哪些? (159)
199. 格兰仕 WP700 型微波炉控制面板的拆卸步骤有哪些? (161)
200. 格兰仕 WP700 型微波炉开门机构的拆卸步骤有哪些? (162)
201. 格兰仕 WP700 型微波炉磁控管的拆卸步骤有哪些? (162)
202. 格兰仕 WP700 型微波炉高压变压器的拆卸步骤有哪些? (163)
203. 格兰仕 WP700 型微波炉冷却风扇的拆卸步骤有哪些? (164)
204. 格兰仕 WP700 型微波炉高压电容器的拆卸步骤有哪些? (165)
205. 格兰仕 WP700 型微波炉高压二极管器的拆卸步骤有哪些? (165)
206. 格兰仕 WP700 型微波炉转盘组件的拆卸步骤有哪些? (165)
207. 格兰仕 WP700 型微波炉联锁装置的拆卸步骤有哪些? (166)
208. 格兰仕 WP750A 型微波炉控制面板的拆卸步骤有哪些? (166)
209. 格兰仕 WP800 型微波炉炉门组件的拆卸步骤有哪些? (168)
210. 格兰仕 WP800 型微波炉转盘组件的拆卸步骤有哪些? (169)