



陈 中 伦 编 著

罐头生产技术咨询

轻工业出版社

罐头生产技术问答

陈中伦 编著

轻 工 业 出 版 社

内 容 提 要

本书对罐头食品生产的原辅材料、罐藏容器、加工工艺、包装贮藏、质量检验等方面常见的生产技术问题300例作了较系统的阐述。

本书可供从事罐头食品工业生产、检验、管理等方面有关工程技术人员及技术工人参考。对新兴中的乡镇罐头食品工厂的生产人员更有指导作用。

罐头生产技术问答

陈中伦 编著

轻工业出版社出版

(北京阜成路8号)

八九九二〇部队印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092毫米 1/32印张: 7 20/32 插页: 2 字数: 157千字

1986年11月 第一版第一次印刷

印数: 1—12,000 定价: 1.90元

统一书号: 15042·2053

前 言

我国罐头工业已成为食品工业的重要组成部分，罐头食品为支援出口，换取外汇，增进社会效益，丰富人民生活起了一定的作用。

近年来，罐头工厂不断增加，农林、水产、商业、军工等部门也开辟罐头加工的新领域。因而，普及罐头生产知识，解决加工过程中碰到的技术问题，不仅能提高质量，降低成本，还可以提高生产工人的技术素质。

本书参照轻工业部颁发的《罐头工业工人技术标准》，比较系统地编写了罐头生产技术方面的知识问答。该书在编写过程中，承蒙轻工业部食品发酵工业科学研究所高级工程师肖家捷同志、轻工业部食品工业局工程师杨邦英同志在百忙中抽出时间予以审稿。上海食品工业研究所龚继申、烟台罐头厂王义行两位工程师也为本书提供了有关资料，谨在此一并表示感谢。

此书的前身是《罐头技术200个为什么？》，曾于1975年在内部印发，多年来，许多同仁给予大力支持，赠寄修改意见。但由于编者水平有限，难免有不当之处，敬请专家与读者提出批评，以便再版时订正与补充。

编著者

一九八四年·烟台

目 录

第一章 总论	(1)
1. 什么叫做罐头食品? 它有哪些作用?	(1)
2. 罐头的品种分哪几类?	(3)
3. 什么叫软罐头? 它有什么优点?	(5)
4. 罐头工业是怎样发展起来的?	(6)
5. 世界罐头工业的特点是什么?	(8)
6. 原料加工前, 为什么要洗涤?	(10)
7. 为什么要预煮?	(11)
8. 装罐应注意哪些事项?	(12)
9. 为什么有的罐头要加注液汁?	(13)
10. 怎样确定装罐糖液的浓度?	(13)
11. 怎样稀释糖液浓度?	(14)
12. 为什么有些罐头在封罐前要预封?	(15)
13. 为什么要排气?	(16)
14. 为什么要在罐盖上打印代号?	(18)
15. 为什么罐头要密封?	(19)
16. 卷封式玻璃罐的封口有哪些质量要求?	(19)
17. 为什么要杀菌?	(20)
18. 什么叫做杀菌规程?	(20)
19. 罐头杀菌有哪些影响因素?	(21)
20. 罐头食品中有哪些常见腐败菌?	(23)

21. 青刀豆、蘑菇等罐头为什么有时会发生“平酸”?..... (25)
22. 什么叫水分活度? (26)
23. 什么叫F值、D值、Z值? (27)
24. 什么叫 F_0 值、 f_h 值、g值、TDT值? (29)
25. 怎样计算F值? (29)
26. 怎样测定罐头“冷点”温度? (31)
27. 罐头加热杀菌有哪几种方法? (32)
28. 罐头杀菌装置主要有哪些? (33)
29. 为什么罐头杀菌后还要冷却? (35)
30. 为什么罐头杀菌后的冷却水要清洁卫生? (36)
31. 为什么水冷却以喷淋为好? (37)
32. 为什么玻璃罐杀菌后不能直接用冷水冷却? (37)
33. 杀菌冷却过程中, 为什么罐头会产生“突角”?..... (38)
34. 杀菌冷却过程中, 为什么玻璃罐头会产生“跳盖”?..... (39)
35. 杀菌冷却过程中, 为什么罐头会生锈? (39)
36. 为什么罐头会产生“胀罐”?..... (41)
37. 什么叫真空度? (42)
38. 真空度的影响因素有哪些? (43)
39. 为什么罐头内壁会腐蚀? (44)
40. 为什么涂料罐的“穿孔”腐蚀比素铁罐严重? (47)

41. 什么叫“氧化圈”?	(47)
42. 为什么罐藏用水要控制硬度?	(48)
43. 为什么罐藏用水要控制硝酸态氮?	(49)
44. 什么叫食品添加剂? 它有哪些作用?	(50)
45. 为什么要控制罐头重金属含量?	(51)
46. 罐头工厂有哪些卫生要求?	(51)
47. 罐头车间有哪些卫生要求?	(52)
48. 罐头生产有哪些卫生要求?	(53)
49. 罐头生产工人有哪些卫生要求?	(54)
50. 罐头工厂常用哪些消毒方法?	(54)
51. 罐头工业有哪些技术经济指标?	(55)
52. 怎样计算罐头原料的消耗定额?	(56)
第二章 罐藏容器	(58)
53. 罐藏容器有哪些要求?	(58)
54. 罐藏容器材料有哪些? 各有什么优缺点?	(58)
55. 罐头用的金属罐有哪几种?	(61)
56. 玻璃罐有哪几种密封形式?	(62)
57. 软罐头的包装容器组成部分, 各有哪些作用?	(64)
58. 镀锡薄钢板的金相结构有哪几部分组成?	(64)
59. 什么叫镀锡薄钢板的调质度?	(65)
60. 镀锡薄钢板有哪些主要技术条件?	(66)
61. 为什么有些罐头要采用涂料铁?	(69)
62. 为什么镀锡薄钢板要注意存放条件?	(70)
63. 为什么镀锡薄钢板要求厚薄均匀?	(70)

64. 为什么涂料铁冲盖前要涂一层石蜡油? (71)
65. 冲盖模具有哪几部分组成? (71)
66. 空罐底盖落料的经验系数是怎么得来的? (71)
67. 空罐底盖套冲应怎样计算? (72)
68. 为什么罐头底盖要冲制膨胀圈? (73)
69. 为什么冲盖后有时罐盖不易从冲模中脱出? (74)
70. 为什么罐盖会产生宽窄、起皱、损坏? (74)
71. 为什么罐盖会“冲碎”? (75)
72. 为什么冲盖毛边和盖边呈三角形? (75)
73. 为什么冲盖后要用药液检验? (76)
74. 为什么冲盖模具的上下刀口要有间隙? (76)
75. 为什么罐盖要圆边? (77)
76. 为什么罐盖要浇胶? (78)
77. 罐头密封胶有哪些要求? (78)
78. 什么叫罐头内流胶? (79)
79. 为什么配制密封胶的容器不能用金属材料? (79)
80. 为什么氨水胶中要加 CMC、CMS? (80)
81. 为什么氨水胶中要加氧化锌? (80)
82. 为什么氨水胶中要加高岭土? (80)
83. 为什么氨水胶中要加干酪素、氨水、 β -萘酚? (80)
84. 为什么氨水胶中要加入 D、TMTD、PX? (81)
85. 为什么氨水胶中要加硫磺? (82)

86. 为什么氨水胶中要加石蜡油、蓖麻油酸、三乙醇胺? (82)
87. 为什么氨水胶中要加食用红色素? (82)
88. 为什么罐盖胶膜会起泡? (82)
89. 为什么浇胶不匀和浇不到头? (83)
90. 为什么有“堆胶”和“流胶”现象? (83)
91. 塑料密封胶的主要成分各有什么作用? (83)
92. 怎样计算罐身板的落料尺寸? (84)
93. 为什么要“切缺”和“切角”? (85)
94. 为什么要在罐身板一端滚压“牙痕”? (86)
95. 制造卷开罐为什么要“刮黄”? (86)
96. 为什么要“端折”? (86)
97. 为什么要“成圆”? (87)
98. 为什么要“压平”? (87)
99. 为什么“压平”时会产生“快边”? (88)
100. 为什么要在接缝上搞横向压筋? (88)
101. 为什么要滚压加强筋? (88)
102. 为什么要焊锡? (89)
103. 为什么焊锡时要用焊药? (89)
104. 为什么要用锡辊清洁剂? (91)
105. 焊料有哪几种类型? (91)
106. 为什么焊料中的杂质不得超过1%? (92)
107. 为什么焊锡会产生“裂口”? (92)
108. 为什么焊锡会产生“堆锡”? (93)
109. 为什么焊锡会产生“缩锡”? (93)
110. 为什么焊锡会产生“锡珠”? (94)

111. 为什么焊锡会产生“通锡”? (94)
112. 为什么焊锡会渗锡不良? (95)
113. 什么叫做HTF罐? (95)
114. 为什么罐身要翻边? (96)
115. 为什么翻边会出现宽度阔狭不一、翻边过
度? (96)
116. 封罐机有哪几个主要工作部件? 各有什么作
用? (97)
117. 封罐机的封罐速度怎么调节? (97)
118. 封罐机每封一个罐头, 机头需转多少圈? (98)
119. 怎样识别卷边头道、二道滚轮? (99)
120. 二重卷边的规格尺寸主要有哪些? (99)
121. 为什么卷边会产生“快口”? (102)
122. 为什么卷边会产生“假卷”? (102)
123. 为什么卷边会产生“铁舌”? (103)
124. 为什么会产生卷边不完全? (104)
125. 为什么会产生“跳封”? (104)
126. 为什么会产生“牙齿”? (105)
127. 为什么卷边会产生波纹? (105)
128. 为什么密封胶会挤出? (106)
129. 为什么会卷边损伤? (106)
130. 为什么会卷边不光滑? (107)
131. 为什么会卷边过宽? (107)
132. 为什么会卷边过窄? (107)
133. 为什么卷边厚度有大有小? (107)
134. 为什么空罐有高有低? (108)

135. 为什么卷边内上部空隙有大有小?	(108)
136. 为什么卷边内下部空隙有大有小?	(109)
137. 为什么卷边的埋头度较深?	(109)
138. 为什么卷边的埋头度较浅?	(109)
139. 为什么卷边内盖钩较长?	(110)
140. 为什么卷边内盖钩较短?	(110)
141. 为什么卷边内身钩较长?	(110)
142. 为什么卷边内身钩较短?	(110)
143. 什么叫做垂边度?	(111)
144. 什么叫做卷边结构的三个50%?	(111)
145. 为什么卷边的紧密度不足?	(113)
146. 为什么卷边的迭接率不足?	(114)
147. 为什么卷边的接缝盖钩完整率不足?	(114)
148. 为什么空罐要补涂料?	(115)
149. 怎样进行补涂涂料?	(115)
150. 怎样鉴别补涂涂料质量?	(116)
151. 有些空罐为什么要钝化?	(116)
第三章 原辅材料	(118)
152. 为什么有的水果在采运过程中要用包果 纸?	(118)
153. 为什么采收果蔬要掌握成熟度?	(118)
154. 为什么贮藏果蔬要通风良好, 温湿度适 宜?	(119)
155. 为什么有的水果要后熟?	(120)
156. 为什么乙烯能促使果蔬后熟?	(121)
157. 为什么生产水果罐头要规定投产原料温	

度? (121)

158. 为什么有的果蔬可以采用亚硫酸盐溶液半成品保藏? (121)

159. 罐藏良种有什么基本要求? (122)

160. 为什么洋梨不收购苹果形、桑皮、铁头、黄花芯、烂花脐? (123)

161. 怎样划分罐藏原料的等级? (124)

162. 为什么罐藏猪肉必须排酸? (125)

163. 为什么猪肉冻结要速冻? (125)

164. 为什么猪肉不能用水解冻? (126)

165. 为什么同一冷库内不能存放两种类别的原料? (126)

第四章 加工工艺 (127)

166. 为什么猪肉加工时要除去淋巴结? (127)

167. 午餐肉罐头的混合盐中, 为什么要加亚硝酸钠? (127)

168. 午餐肉罐头的混合盐中, 为什么要加食盐? (129)

169. 午餐肉罐头的混合盐中, 为什么要加砂糖? (129)

170. 为什么原料肉腌制时要控制腌制温度? (130)

171. 为什么午餐肉罐头原料肥、瘦肉要分开腌制? (130)

172. 为什么午餐肉罐头生产过程中要加入淀粉? (130)

173. 为什么午餐肉罐头生产过程中要加入冰

- 屑? (131)
174. 为什么午餐肉罐头要加入焦磷酸钠? (131)
175. 为什么午餐肉罐头要加入维生素C? (132)
176. 为什么午餐肉罐头生产过程要真空搅
拌? (132)
177. 为什么午餐肉罐头会发生“粘罐”? (133)
178. 为什么午餐肉罐头会脂肪析出? (133)
179. 为什么午餐肉罐头会胶冻析出? (134)
180. 为什么肉、禽类罐头会发生“假胖”? (134)
181. 为什么肉、禽类罐头会出现固形物不
足? (135)
182. 为什么清蒸类罐头易发生血蛋白凝结? (135)
183. 为什么有些肉禽、水产罐头原料要油炸? (135)
184. 为什么加工罐头食品要用精制植物油? (136)
185. 为什么有些肉类及水产罐头原料要烟
熏? (137)
186. 为什么鱼类罐头加工时鱼块要盐渍? (138)
187. 茄汁鱼罐头为什么茄汁会变色? (138)
188. 为什么有些水产类罐头会发生硫化斑? (139)
189. 为什么鲭鱼罐头会发“辣”? (140)
190. 为什么油浸鱼罐头会发生涂料脱落? (140)
191. 为什么油浸鱼罐头罐壁会粘皮? (141)
192. 为什么蟹罐头久存后会发青斑? (141)
193. 为什么虾、蟹罐头常发现玻璃状结晶物
质? (141)
194. 为什么油炸鱼罐头有时会发苦? (142)

195. 罐藏用的果蔬原料为什么要挑选和分级? (143)
196. 为什么水果去皮后要用稀食盐盐水护色? (143)
197. 为什么配制果蔬护色盐水要用精制食盐? (144)
198. 为什么水果类罐头会变色? (145)
199. 为什么桃、杏、李用碱液去皮? (150)
200. 为什么糖水苹果、糖水梨罐头要抽空? (151)
201. 为什么糖水草莓罐头的抽空液中要加氯化钙? (152)
202. 为什么处理菠萝时要戴橡皮手套? (153)
203. 怎样防止糖水荔枝罐头变色? (153)
204. 为什么染色樱桃罐头易褪色? (154)
205. 为什么糖水海棠、糖水山楂罐头易裂果? (154)
206. 为什么糖水桔子罐头会产生白色沉淀? (155)
207. 为什么糖水莱阳梨罐头要加柠檬酸? (156)
208. 为什么水果罐头添加抗坏血酸利弊俱在? (156)
209. 为什么罐头食品不用糖精钠? (156)
210. 为什么糖浆类罐头会发生晶析现象? (157)
211. 果酱类罐头包括哪几种? (158)
212. 果胶的凝胶机理是什么? (159)
213. 什么叫果胶胶凝度? (159)
214. 为什么果酱罐头要添加果胶? (160)
215. 为什么果酱罐头要加入一定量的柠檬

- 酸? (161)
- 216.怎样计算果酱罐头的加糖量? (162)
- 217.怎样计算果酱罐头的成品量? (162)
- 218.为什么果酱罐头要加热浓缩? (163)
- 219.为什么果酱浓缩时,加一点食油可防“跑
锅”? (163)
- 220.为什么果酱类罐头已不再采用苯甲酸钠? ... (164)
- 221.为什么果酱罐头要趁热装罐? (164)
- 222.为什么果酱类罐头还要杀菌? (165)
- 223.果汁罐头分哪几种类型? (165)
- 224.怎样进行调配果汁? (166)
- 225.果汁罐头为什么要均质? (167)
- 226.果汁罐头为什么要脱气处理? (167)
- 227.果汁罐头澄清有哪几种方法? (168)
- 228.为什么葡萄汁罐头有晶体沉淀? (169)
- 229.番茄酱罐头生产过程中为什么在打浆前要预
热? (170)
- 230.为什么番茄酱罐头会产生白色沉淀? (170)
- 231.怎样提高罐装番茄酱色泽? (171)
- 232.怎样提高蘑菇罐头色泽? (172)
- 233.为什么芦笋罐头会出现黑点? (173)
- 234.为什么清汁笋类罐头会产生白色结晶
物? (173)
- 235.为什么青豆罐头生产过程中青豆要用盐水进
行浮选? (174)
- 236.为什么青豆罐头存放期间汤汁常见凝胶

状?	(174)
237.为什么有些青豆罐头要采用叶绿素铜钠盐 染色?	(175)
238.为什么花生米、核桃仁罐头的空罐要用75% 酒精消毒?	(175)
239.为什么花生米、核桃仁的炸油中要加没食子 酸丙酯?	(176)
240.为什么炸花生米、核桃仁的油酸价会升高?...	(177)
241.为什么炸花生米、核桃仁的油要控制过氧 化值?	(178)
第五章 包装贮藏	(179)
242.为什么罐头杀菌后还要保温?	(179)
243.怎样鉴别罐头外观质量?	(180)
244.为什么罐头仓库要保持一定的温度?	(181)
245.为什么罐头会“出汗”?	(181)
246.为什么罐头会生锈?	(182)
247.为什么罐头要粘贴商标纸?	(184)
248.为什么罐头会产生“油商标”?	(185)
249.为什么罐头要规定保存期?	(185)
第六章 质量检验	(187)
250.罐头检验怎样抽样?	(187)
251.怎样进行感官检验?	(187)
252.什么叫汁液分泌和酱体流散?	(188)
253.什么叫罐头杂质?	(188)
254.为什么罐头微生物检验不允许有五种致病菌 检出?	(189)

255. 玻璃电极初次使用, 为什么要用蒸馏水浸泡? (189)
256. 甘汞电极使用时, 为什么要拔去上面的小橡皮塞? (190)
257. 铬酸洗液为什么能去污? (190)
258. 为什么淀粉指示剂要加防腐剂? (191)
259. 标定标准溶液时, 为什么滴定用量要控制在20~30毫升为宜? (191)
260. 用草酸钠标定高锰酸钾溶液时, 为什么反应速度由慢到快? (191)
261. 重铬酸钾标定硫代硫酸钠, 为什么滴定后停留片刻又会出现蓝色? (192)
262. 重铬酸钾标定硫代硫酸钠, 为什么要加酚? (192)
263. 为什么标定酸液用碘砂比用碳酸钠好? (192)
264. 重铬酸钾标定硫代硫酸钠时, 为什么滴定前要用蒸馏水稀释? (193)
265. 邻苯二甲酸氢钾标定氢氧化钠时, 为什么不用甲基橙指示剂? (193)
266. 配制标准碘液时, 为什么要加碘化钾? (194)
267. 配制碘酸钾标准液, 为什么要加氢氧化钾? (194)
268. 配制硫代硫酸钠标准溶液时, 为什么要加入碳酸钠? (194)
269. 配制硫代硫酸钠标准溶液时, 为什么要将蒸馏水煮沸? (195)