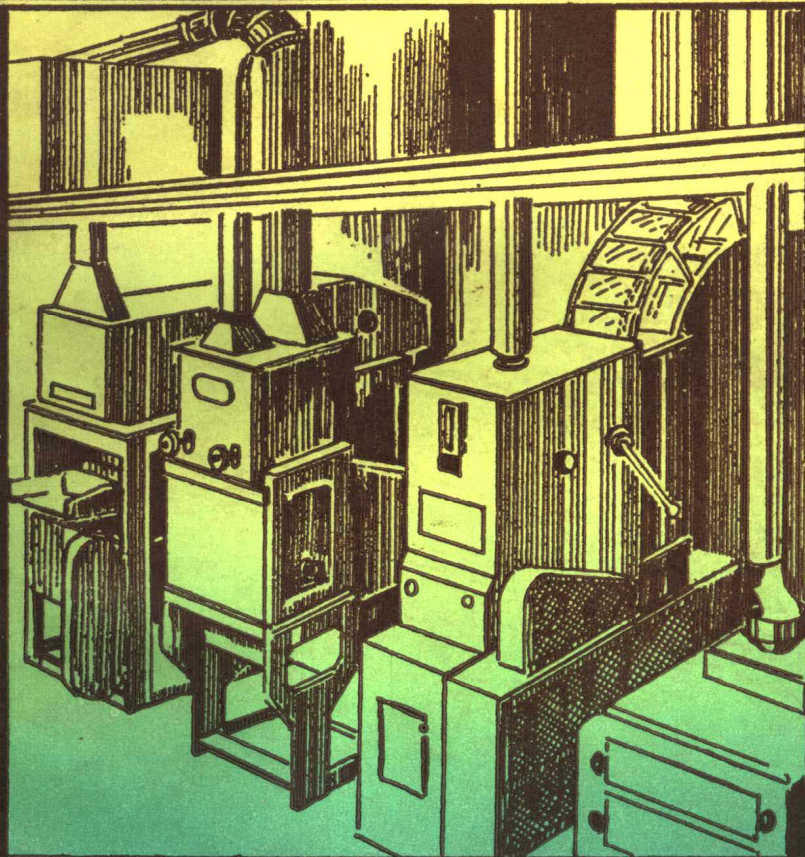


碾米設備操作知識

孫作鹽 編



上海科学技术文献出版社

碾米设备操作知识

孙作盐 编

上海科学技术文献出版社

碾米设备操作知识

孙作盐 编

*

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市武康路2号 邮政编码: 200031)

经 销 处

昆山亭林印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 12.625 字数 308,000

1989年10月第1版 1989年10月第1次印刷

印 数: 1—5,700

ISBN 7-80513-455-3/T·144

定 价: 4.50 元

《科技新书目》203-286

序 言

根据中国科协三大有关科协章程的精神,中国粮油学会章程中规定的主要任务之一是:加强粮油科学技术普及工作,以各种形式为广大干部和职工普及粮油科技知识。我国碾米工业在粮食工业中的比重较大,工厂较多,普及碾米工业设备的结构原理、安装调整、操作使用和检修维护等科技知识,对提高产品质量和出品率,稳定生产,保持设备完好,保证安全卫生,进而提高碾米工业的技术水平是极为重要的。关键问题是要提供内容较全面的、篇幅较少的、集中精练的科普资料,使碾米工业职工,尤其是工人通过培训或自学,能够掌握这方面的科技知识。目前,碾米工业设备的操作使用说明书是单篇分散的,有的不尽完善,基本上到不了工人手中;院校的教科书出版数量少,篇幅多,不适合具体生产操作工人阅读。因此,出版孙作盐同志以问答形式编写的《碾米设备操作知识》一书,对普及碾米工业职工应掌握的知识是很有意义的。

中国粮油学会副理事长
商业部科学研究院高级工程师

顾尧臣

1988年1月26日

编 者 的 话

碾米工业是粮食工业中一个很重要的分支，其经济效益直接影响国计民生。随着改革、开放、搞活，碾米厂都在潜心于提高企业的经济效益。这些都离不开碾米厂干部工人的管理水平和操作技能的提高。

近几年来，由于工作关系，经常出门走访用户。在与碾米厂同志的交谈中，常常可以听到这样一种抱怨：我们想学习碾米操作知识，提高碾米操作技能，经常跑书店，但是很难买到有关稻谷加工的书籍。特别是近些年来，不少青年工人进厂，但大部分米厂没有条件对他们进行上岗前的系统培训，造成设备损坏严重，经济效益不高。青年工人想干好本职工作，可是不懂碾米工艺和设备性能。无师自通谈何容易！米厂工人强烈的求知欲望使我萌生了编写《碾米设备操作知识》，为他们提供一位自学“老师”的想法。经过多年的学习和资料收集，结合平时工作的实践和体会，利用业余时间编写了此书。

本书内容涉及比较广泛，文字叙述采用“问答”这一通俗易懂的形式，力求适合碾米厂工人、干部自学的需要。

本书在编写过程中得到了许多同志的支持和帮助。特别是中国粮油学会副会长、商业部科学研究院顾尧臣高级工程师给予了热心指导，并撰写了序言，商业部粮油工业局技术处张光旭高级工程师详细地审阅初稿，并题写了书名。另外，本书的编写和出版还得到了黑龙江省薛庆祝、王英杰，湖北省张庆鄂、卢开春、姜太清，安徽省林聚英，浙江省陈育峰、陈宝灿等同志以

及《粮食与饲料工业》、《粮油工业技术经验交流》编辑部的大力支持，在此一并表示感谢。

由于编者经验不足，水平有限，内容上还会存在不少缺点错误，恳切希望读者批评指正。

孙作盐

1988年1月于浙江省诸暨粮机厂

目 录

1. 为什么说稻谷是我国主要的粮食作物?.....(1)
2. 我国是世界上水稻栽培最古老的国家吗?.....(1)
3. 解放前后我国稻谷生产情况怎样?.....(2)
4. 我国稻谷分布和区划情况怎样?.....(3)
5. 世界稻谷生产情况如何呢?.....(5)
6. 稻谷是怎样分类的?.....(6)
7. 籼米、粳米、糯米有什么不同?.....(7)
8. 稻谷的结构怎样?.....(8)
9. 稻谷含有哪些化学成分?它们各有什么作用?(11)
10. 稻谷的工艺品质包括哪几个方面? 它们与碾米工艺效果有什么关系?.....(14)
11. 什么叫工艺流程? 稻谷加工的工艺流程分哪几大工序?.....(16)
12. 什么叫工艺流程图?怎样画稻谷加工工艺流程图?...(16)
13. 稻谷加工有哪些副产品?它们有些什么用处?(22)
14. 什么叫操作规程?《碾米厂操作规程》有哪些原则规定?.....(23)
15. 稻谷为什么要进行清理?.....(28)
16. 什么叫清理?它主要有哪些方法?(28)
17. “自动分级”是怎么一回事?.....(29)
18. 稻谷中有哪些杂质?.....(30)
19. 为什么在杂质清除过程中, 以稗子和并肩石的清除最为困难?.....(30)
20. 初清筛的用途是什么?它有哪几种型式?(31)

21. 圆筒初清筛的结构和工作过程如何?.....(32)
22. 圆筒初清筛的操作规程有哪几条? 使用中还应注意
些什么?.....(32)
23. 溜筛的工作原理和结构特点是什么?.....(34)
24. 溜筛的操作和维修有哪些要点?.....(35)
25. 振动筛的工作原理和结构特点是什么?.....(35)
26. 如何选择振动筛筛面、筛孔的形状和大小?(37)
27. 流量对振动筛的筛理效果有何影响? 流量控制多少
为好?.....(37)
28. SZ 型自衡振动筛的操作规程有哪几条?(38)
29. 振动筛有哪些常见故障? 如何处理?(39)
30. 为什么说 SG 型高速除稗筛是当前较为理想的除
稗设备?.....(41)
31. SG 型高速除稗筛的工作原理和结构特点是什么? ... (41)
32. SG 型高速除稗筛的三大工艺指标是什么?(42)
33. 什么叫粒度分析?.....(43)
34. 怎样进行粒度分析呢?.....(43)
35. 怎样合理选配筛面?.....(45)
36. 高速除稗筛的自衡振动器的结构和作用是什么?.....(46)
37. 如何正确控制高速除稗筛的流量?.....(48)
38. 双进口分料不匀应如何调整?.....(49)
39. SG 型高速除稗筛筛体轨迹对除稗效率有何影响?
如何测量筛体运动轨迹?.....(50)
40. 高速除稗筛的操作规程有哪些内容?.....(52)
41. 高速除稗筛的常见故障有哪些? 如何加以排除?(52)
42. 比重去石机的适用范围和工作原理是什么?.....(55)
43. 比重去石机分哪两大类? 划分依据是什么?(56)

44. 影响比重去石机工艺效果的因素有哪些?.....(57)
45. QSC 型吹式比重去石机对安装有什么要求?(58)
46. QSC 型比重去石机的操作规程有哪些?(59)
47. QSC 型比重去石机有哪些常见故障? 其产生原因和排除方法怎样?.....(60)
48. QSX 型吸式比重去石机的操作规程有哪些内容? ... (63)
49. QSX 型比重去石机有哪些常见故障? 其产生原因和排除方法怎样?.....(63)
50. 什么叫除杂组合机? 筛选去石组合机作为清理设备有什么优缺点?.....(65)
51. SQ 型筛选去石组合机的工艺流程怎样?(68)
52. SQ 型筛选去石组合机的自衡振动装置应如何加油?.....(68)
53. 如何正确操作和维护筛选去石组合机?.....(70)
54. SQ 型筛选去石组合机的常见故障有哪些?产生原因和排除方法怎样?.....(71)
55. 为什么稻谷清理应配备磁选设备?.....(74)
56. 磁选设备有哪儿类?碾米厂普遍采用哪种磁选设备?(74)
57. CXY-25 型永磁滚筒结构特点和工作原理是什么?... (75)
58. 如何正确使用永磁滚筒?.....(77)
59. 如何自行设计吸铁装置?.....(78)
60. 什么叫工艺指标?清理设备有哪些工艺指标?(81)
61. 什么叫工艺效果?如何评定清理设备的工艺效果? ... (82)
62. 什么叫砻谷?砻谷工序包含哪些工艺内容?(84)
63. 常用的砻谷机械有哪儿种?各有什么特点?(84)
64. 胶辊砻谷机的工作原理是什么?.....(84)

65. LT·36 胶辊砻谷机的工艺流程怎样? 其结构有何特点?.....(86)
66. 胶辊砻谷机有哪些工艺要求? 影响工艺效果的主要因素有哪些?.....(89)
67. 稻谷工艺品质对砻谷工艺效果有什么影响?.....(90)
68. 为什么说轧距和辊间压力与胶辊砻谷机的工艺效果有着密切的关系?.....(91)
69. 为什么说线速和线速差是影响胶辊砻谷机工艺效果的主要因素?.....(92)
70. 胶辊硬度对砻谷工艺效果有何影响?.....(93)
71. 怎样合理选用胶辊的硬度?.....(93)
72. 橡胶辊筒应如何保管?.....(94)
73. 如何测算砻谷胶辊的胶耗? 目前国内的胶耗水平如何?.....(95)
74. 砻谷胶辊如何做静平衡校正?.....(96)
75. 什么叫胶辊砻谷机的“三自动”?它是怎样动作的?...(101)
76. 与 LT·36 胶砻配套的 LJZ·36 型齿轮变速箱的结构有何特点?.....(102)
77. LJZ·36 型齿轮变速箱是怎样实现快慢变速的?(103)
78. 如何操作变速手柄以进行变速换档?.....(107)
79. 正确、安全操作使用 LJZ·36 型齿轮变速箱应注意哪些问题?.....(108)
80. 齿轮箱上装有油尺来控制油量, 多加点油, 少加点油, 有没有关系?(109)
81. 滚动轴承加润滑脂(黄油)要注意哪些问题?.....(110)
82. LJZ·36 型齿轮变速箱的轴、轴承、齿轮等损坏了怎么办?.....(111)

83. 胶辊砻谷机的操作规程有哪些内容?.....(112)
84. 胶辊砻谷机对安装有哪些要求?.....(114)
85. 胶辊砻谷机在生产中有哪些常见故障?应如何排除?.....(115)
86. 砻谷机齿轮变速箱有哪些常见故障?如何进行排除?.....(119)
87. 为什么在胶辊砻谷机使用日益广泛的今天,还有少数碾米厂仍在使用砂盘砻谷机?.....(121)
88. 砂盘砻谷机的结构特点和工作原理是什么?.....(121)
89. 影响砂盘砻谷机工艺效果的因素有哪些?.....(123)
90. 浇制砻谷砂盘对气温有什么要求?.....(125)
91. 烧结砂盘与铁盘的胶合有哪些方法?具体操作步骤怎样?.....(126)
92. 为什么对砂盘要进行斩修?斩修方法怎样?.....(128)
93. 新砂盘使用前为什么必须进行静平衡校正?.....(129)
94. 怎样正确使用和维护砂盘砻谷机?.....(129)
95. 砂砻主轴装拆的步骤怎样?应注意哪些问题?.....(131)
96. 砂盘砻谷机在生产中有哪些常见故障?其产生原因和排除方法怎样?.....(133)
97. 为什么要进行稻壳分离?.....(134)
98. 稻壳分离的基本原理是什么?.....(135)
99. FL-14 型稻壳分离机有什么特点?.....(135)
100. 影响稻壳分离效果的因素有哪些?.....(136)
101. 如何操作 LT-36 型胶辊砻谷机的稻壳分离装置?.....(137)
102. 收集稻壳有哪些方法?.....(139)
103. 谷糙分离工序的任务是什么?.....(140)
104. 谷糙分离工序有哪些工艺要求?具体指标怎样?.....(140)

105. 谷糙分离设备有哪几种类型?各有什么特点?.....(141)
106. 选糙溜筛的工作原理是什么?五九型溜筛的工艺过程怎样?(142)
107. 选糙溜筛(或五九型溜筛)的操作规程怎样?(143)
108. 选糙平转筛有几种型式?结构各有什么特点?.....(145)
109. 为什么GOP型选糙平转筛能进行无级调速?(146)
110. 选糙平转筛的工作原理是什么?它的运动轨迹有何特点?(148)
111. 造糙平转筛的筛体转速如何确定?转速对谷糙分离效果有什么影响?(149)
112. GOP 型选糙平转筛的工艺流程是怎样的?它对工艺布置有什么要求?(150)
113. 筛面角度调节手柄折断是怎么回事?(152)
114. 为什么GOP型选糙平转筛的机架会发生断裂?(152)
115. 影响选糙平转筛工艺效果的因素有哪些?(153)
116. 谷粒品种互混严重时谷糙分离有何影响?应如何解决?(154)
117. 怎样评定谷糙分离的工艺效果?(155)
118. GOP 型选糙平转筛的操作方法、要领和规律有哪些?(156)
119. 选糙平转筛的常见故障产生原因和排除方法怎样?(158)
120. 评定砻谷机工艺效果的主要指标有哪些?如何进行评定?(160)
121. 什么叫碾米?为什么要碾米?.....(162)
122. 碾米有哪些方法?(162)
123. 什么叫擦离式碾白?这种碾米方法有什么优缺点?...(163)

124. 什么是碾削式碾白?这种碾白方法有何特点?.....(164)
125. 什么是混合式碾白?这种碾白方法有何特点?.....(164)
126. 碾米机按碾白方法可分为几类?它们的碾辊各有什
么特点?(165)
127. 为什么说压力和速度是起碾白作用的主要条件?...(166)
128. 铁辊筒米机有何特点?它的碾白工艺过程怎样?.....(167)
129. 铁辊筒表面的棱筋是起什么作用的?(168)
130. 如何确定铁辊筒米机的碾白道数?(168)
131. 铁辊筒米机的转速确定多少为好?(169)
132. 铁辊筒米机的操作规程有哪些内容?(170)
133. 砂辊米机和铁辊筒米机的结构有什么不同?(171)
134. 砂辊碾米机的工作原理怎样?(172)
135. 铁筋砂辊米机为什么又叫“广式米机”?有哪些特
点?(172)
136. 铁筋砂辊米机的操作规程有哪几条?(172)
137. 什么叫双辊米机?(174)
138. NS 型砂辊米机的工作原理和结构特点是什么?.....(174)
139. 怎样拆装 NS 型砂辊碾米机的碾白室和擦米室?...(175)
140. 砂辊米机的砂辊安装时应注意哪些问题?(176)
141. 如何调节砂辊米机的碾削精度?(177)
142. 砂辊碾米机应注意哪些操作规程?(178)
143. 砂辊碾米机生产中常见故障产生原因和排除方法
怎样?(179)
144. 什么是喷风碾米?(182)
145. 喷风米机有哪几种型式?各有什么特点?.....(182)
146. 为什么喷风米机的喷风量应进行适当掌握,而不是
越大越好?.....(184)

147. 什么是着水碾米?这种碾米工艺有何特点?.....(185)
148. 什么叫不淘洗米?不淘洗米的碾制有什么要求?...(185)
149. 什么是蒸谷米?它的制作工艺有何特点?.....(186)
150. 什么叫精米?精米加工对碾米工艺有什么要求?.....(187)
151. 什么叫多机轻碾?它的工艺布置怎样?.....(188)
152. 丰收 1 号碾米机组的工艺过程怎样?(188)
153. 当前碾米精度有什么发展趋向?(189)
154. 怎样评定碾米工艺效果?(190)
155. 为什么糙米经碾米机碾白后,还要对它进行整理?...(193)
156. 白米整理工序包括哪些工艺内容?(193)
157. 常见的擦米设备有哪些?(194)
158. 擦米机的操作规程怎样?(196)
159. 凉米设备有哪些?自制凉米设备应注意哪些问题?...(196)
160. 怎样使用好溜筛式凉米箱?(198)
161. 白米分级有什么设备?(198)
162. 为什么对副产品整理也应给以足够的重视?(200)
163. 小方筛的结构和工艺流程怎样?(200)
164. 小方筛的操作规程有哪几条?(202)
165. 小方筛生产中常见故障产生原因和排除方法怎样? (203)
166. KXF 型风力糠粳分离器的结构和工作原理是什么?(204)
167. KXF 型风力糠粳分离器的安装使用有何要求?.....(206)
168. KXF 型风力糠粳分离器的操作规程有哪些内容?...(206)
169. KXF 型风力糠粳分离器常见故障的产生原因和排除方法怎样?(207)
170. 碾米厂通风的目的是什么?(208)
171. 吸尘装置应根据什么原则来进行设计?(209)

172. 为什么对含尘空气还必须进行净化处理?(210)
173. 重力集尘装置的原理和集尘器性能判定的原则怎样?(210)
174. 什么叫离心集尘器?碾米厂常用的离心集尘器有哪几种型式?(212)
175. 碾米厂屋顶排风管常有轻杂飞散,其原因何在?.....(220)
176. 集尘器下端套接的布袋鼓不起来是什么缘故?(220)
177. 布筒集尘器的工作原理是什么?该型集尘器可分为哪几类?(221)
178. 如何清除附着于布筒上的粉尘?(222)
179. 脉冲式清灰有何特点?其工作过程怎样?.....(223)
180. 影响布筒集尘器效率的主要因素有哪些?(225)
181. 振动式清理机构的结构怎样?(226)
182. 什么叫气力输送?它用于碾米厂的物料输送有什么优缺点?(227)
183. 气力输送装置有哪些常用设备?它们各起什么作用?(228)
184. 通常说的“悬浮速度”是指什么?(234)
185. 风运的气流速度一般应取多少?(235)
186. 稻壳吸运时,簞下物中的稻壳吸不净的原因是什么?(235)
187. 漏风对通风除尘和气力输送有什么危害?(236)
188. 怎样检查和减少风网管道的漏风?(236)
189. 叶轮式关风器为什么运转时有时会发出较强的噪声?(237)
190. 离心集尘器常常并联使用,这是为什么?.....(239)
191. 集尘器漏风对除尘效率有否影响?(239)

192. 什么叫“空气断路”?一旦发生掉料怎么办?.....(240)
193. 气力输送的操作要点有哪些?(241)
194. 什么叫风量、风速和风压?.....(242)
195. 什么叫压力损失?设备的压力损失如何测定?.....(242)
196. 毕托管的结构怎样?(244)
197. U形压力计的结构怎样?如何使用?.....(245)
198. 如何用毕托管测定风管内的风压?(246)
199. 风网测定时应注意哪些问题?(247)
200. 离心通风机型号的含义是什么?(250)
201. 通风机是怎样分类的?碾米厂常采用哪几种通风
机?(252)
202. 离心通风机的构造和工作原理怎样?(254)
203. 如何进行通风机的拆装和试运转?(256)
204. 离心通风机调速换算的目的是什么?如何进行换
算?(257)
205. 风机与管道应如何正确连接?(258)
206. 离心通风机的操作规程有哪些?(259)
207. 通风机产生异常震动的原因有哪些?(260)
208. 风机使用中有哪些常见故障?产生原因和排除方法
怎样?(260)
209. 什么叫噪声?它有什么危害?.....(262)
210. 碾米厂允许的噪声标准为多少?如何控制噪声?.....(264)
211. 碾米厂常用哪些输送机械?(266)
212. 螺旋输送机有什么用途?它有哪些特点?.....(267)
213. 碾米厂常用哪种形式的螺旋输送机?它的叶片如何
制作?(267)
214. 螺旋输送机的安装要求有哪些?(270)

215. 为什么螺旋输送机的螺旋轴常采用钢管制作?(271)
216. 螺旋输送机的进料和卸料有几种典型形式?(272)
217. 螺旋输送机的操作规程有哪些主要内容?(274)
218. 胶带输送机有什么优点?(275)
219. 胶带输送机为什么必须装有张紧装置?张紧装置有
哪几种形式?(275)
220. 如何根据输送能力来选择输送带的速度和带宽? ...(277)
221. 胶带输送机的输送带如何连接?胶带冷接工艺怎样?(277)
222. 胶带输送机安装时应注意些什么?(281)
223. 胶带输送机的操作规程有哪些?(282)
224. 胶带输送机使用中有哪些常见故障?排除方法怎
样?(283)
225. 什么是刮板输送机?它有哪些优缺点?.....(283)
226. 刮板输送机常见布置有哪些形式?(285)
227. 刮板输送机的安装应注意哪些问题?(288)
228. 刮板输送机操作时应遵守哪些规程?(289)
229. 刮板输送机的常见故障如何排除?..... (289)
230. 斗式提升机为什么在碾米厂得到广泛应用?..... (291)
231. 斗式提升机有哪几种卸料方式?各适用于何种场
合?(292)
232. 斗式提升机的畚斗常见有哪几种形式?分别适用于
哪些物料的输送?(293)
233. 斗式提升机的畚斗带有哪几种规格?如何选用?.....(296)
234. 斗式提升机畚斗的间距是指什么?如何来确定畚斗
的间距?(297)
235. 提升机卸料时回流多是什么原因造成的?应如何
解决?(298)