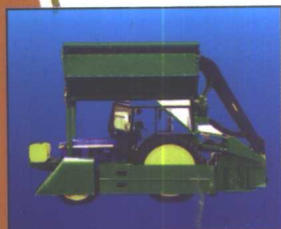


农业机械使用技术
问答系列丛书

4

畜牧业、林业、渔业 机械使用技术 问答

毕晓伟 编



?



人民交通出版社

农业机械使用技术问答系列丛书 4

XUMUYE LINYE YUYE JIXIE
SHIYONG JISHU WENDA

畜牧业、林业、渔业机械使用技术问答

人民交通出版社

内 容 提 要

本丛书以问答的形式、用通俗易懂的文字讲述农业机械的使用、保养、维修的基本知识,突出实用性,适合于农机使用管理人员,农机制造维修人员、农机经销人员和农副产品加工人员阅读。

本丛书共五个分册。本册内容包括:电动机;排灌机械;草原作业及牧草收获机械;畜产品采集加工机械;孵化育雏设备和畜疫防治机械;林业机械;渔业机械。

图书在版编目(CIP)数据

畜牧业、林业、渔业机械使用技术问答/毕晓伟
编.-北京:人民交通出版社,2000
ISBN 7-114-03799-6

I.畜… II.毕… III.①畜牧业-农业机械-问答
②林业-农业机械-问答③淡水渔业-农业机械-问答
IV.S22-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第58062号

农业机械使用技术问答系列丛书 34

畜牧业、林业、渔业机械使用技术问答

毕晓伟 编

正文设计:王秋红 责任校对:尹 静 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:6.75 字数:166千

2001年1月 第1版

2001年1月 第1版 第1次印刷

印数:0001—3000册 定价:12.00元

ISBN 7-114-03799-6

S · 00003

农业机械使用技术问答系列丛书

主 编：蒋极峰

副主编：柏建华 马福文

各 分 册 编 写 人 员

1. 《发动机使用技术问答》 钱瑞良
2. 《拖拉机底盘使用技术问答》 沙幼融
3. 《农田作业机械使用技术问答》 柏建华 马福文
4. 《畜牧业、林业、渔业机械使用技术问答》 毕晓伟
5. 《农副产品加工机械使用技术问答》 李长河

前 言

农业机械化是改变农业增长方式、推动传统农业向现代化农业转变的重要手段,在农业的发展乃至整个国民经济的发展中起着越来越重要的作用。为了促进农机事业的发展,指导广大农机用户科学地使用、保养、维修农机具,我们编写了这套“农业机械使用技术问答系列丛书”,以满足广大农机用户的需求。本套丛书共五个分册,分别是《发动机使用技术问答》、《拖拉机底盘使用技术问答》、《农田作业机械使用技术问答》、《畜牧业、林业、渔业机械使用技术问答》、《农副产品加工机械使用技术问答》。全套书总计约80万字,由多年从事农业机械专业教学、科研、管理、生产工作的专家、学者编写,以问答的形式,采用通俗易懂的手法,突出实用性,面向社会广大读者,特别是对农机手、农机管理人员、农机制造维修人员、农机经销推广人员、农副产品加工人员更具有可读价值。本套丛书各册均有特色,能帮助指导农、牧、林、副、渔业机械用户科学地使用农机具,延长农机具寿命,提高使用效率,创造更高使用价值。

参加本套丛书编写、审校的主要人员有:蒋极峰(副研究员)、沙幼融(副教授)、钱瑞良(讲师)、毕晓伟(讲师)、李长河(工程师)、柏建华、马福文。编写过程中查阅了大量的资料,征求了有关部门及部分农机用户的意见,经过多次讨论、修改,力争做到文字表述精练、准确、明白,便于读者操作。同时尽量把一些名优特新产品的使用技术引进书中,以增强其实用性和现代感。由于水平所限,加之条件制约,书中难免出现疏漏和不足,请读者指正。

在本套图书的编写过程中,得到人民交通出版社、长春拖拉机制造厂的大力支持和帮助,受到一些厂家和农机用户的鼓励,对此表示诚挚的感谢!

编 者

2000年10月

目 录

一、电 动 机

1. 常用的电动机有哪些系列? 各有何特点?	1
2. 怎样合理选择电动机?	1
3. 如何选择电动机的启动方式?	3
4. 常用的直接启动设备有哪些? 如何正确使用?	3
5. 常用的降压启动设备有哪些? 如何正确使用?	6
6. 电动机的接线方法有哪几种? 如何正确接线?	7
7. 如果电动机绕组端头所标字样分辨不清怎么办?	8
8. 怎样为电动机选择熔断丝? 如何正确换装熔断丝?	9
9. 安装电动机时有哪些注意事项?	10
10. 电动机启动前要做好哪些准备工作?	10
11. 如何正确启动电动机?	11
12. 电动机在运行时有哪些监护工作?	11
13. 电动机常见的故障有哪些? 如何排除?	13
14. 电动机的小修内容有哪些?	16
15. 电动机的大修内容有哪些?	17

二、排 灌 机 械

16. 营林、畜牧场和淡水养鱼用排灌机械各有什么特点?	18
17. 如何确定水泵的流量?	18
18. 如何确定水泵的扬程?	19
19. 如何确定水泵的类型?	21
20. 如何确定水泵的型号?	21
21. 如何确定水泵的管路和附件?	32

22. 如何确定水泵的动力机功率？	33
23. 调节水泵工作性能的方法有哪些？	34
24. 变速调节的方法有哪些？	34
25. 如何进行变径调节？	35
26. 如何进行变角调节？	35
27. 启动水泵前应做好哪些准备工作？	36
28. 如何正确操作水泵的启动和停车？	37
29. 水泵在运行中有哪些监视和检查工作？	37
30. 水泵的维护内容有哪些？	38
31. 水泵常见的故障有哪些？如何排除？	38

三、草原作业及牧草收获机械

32. 松土补播机的一般结构和使用特点是什么？	45
33. 怎样合理使用松土补播机？	45
34. 牧草耕播机由哪几部分组成？其使用特点是什么？	46
35. 牧草耕播机有哪些调整项目？	46
36. 我国常用的牧草收获工艺及配套机具有哪些？各有何特点？	47
37. 割草机可分为哪些类型？	48
38. 往复式割草机有哪些使用特点？	48
39. 9GJ—2.1 型机引单刀割草机由哪些机构组成？各有何作用？	48
40. 割草机进行作业时前进速度是否可以任意加快？为什么？	49
41. 如何正确使用 9GJ—2.1 型割草机起落机构？	50
42. 如何正确使用倾斜调整机构？	50
43. 9GJ—2.1 型割草机切割机构的调整项目有哪些？	50
44. 9GJ—2.1 型割草机起落机构的调整项目有哪些？	51
45. 如何调整 9GJ—2.1 型割草机的传动机构？	52
46. 往复式割草机常见故障有哪些？如何排除？	52

47. 使用往复式割草机有哪些注意事项?	54
48. 旋转式割草机有哪些类型? 有什么特点?	54
49. 9GZX—1.7 型旋转式割草机的基本结构是什么?	54
50. 旋转式割草机割茬高度的调节有哪几种方式?	55
51. 旋转式割草机的常见故障有哪些? 如何排除?	56
52. 如何正确使用旋转式割草机?	57
53. 搂草机有哪几种类型? 各有何特点?	57
54. 9LC—6 型搂草机的结构特点是什么?	58
55. 9LC—6 型横向搂草机的调整项目有哪些?	58
56. 如何正确使用 9LC—6 型搂草机?	59
57. 滚筒式侧向搂草机的一般结构是什么?	59
58. 滚筒式侧向搂草机有哪些使用特点?	60
59. 牵引指盘式侧向搂草机由哪些部件组成? 工作过程 如何? 有哪些使用特点?	61
60. 指盘式侧向搂草机有哪些调节项目?	62
61. 9JX—3.0 型集草机的基本构造是什么?	63
62. 如何正确使用集草机?	64
63. 9D—0.3 型液压垛草机的结构和工作过程如何?	64
64. 9JD—3.6 型捡拾集垛机由哪几部分组成? 其使用特 点是什么?	65
65. 如何使用 9JD—3.6 型捡拾集垛机进行作业?	65
66. 捡拾压捆机有哪些类型? 有什么特点?	66
67. 9KJ—147 型捡拾压捆机由哪几部分组成? 该机有哪 些使用特点? 其工作过程如何?	67
68. 9KJ—147 型捡拾压捆机有哪些安全装置?	68
69. 如何正确调整捡拾器?	68
70. 如何正确调整输送喂入器?	69
71. 如何正确调整压捆室和草捆密度?	69
72. 如何正确调整打捆机构?	69
73. 怎样合理使用方捆式捡拾压捆机?	70

74. 捡拾压捆机的技术维护内容有哪些？	70
75. 捡拾压捆机常见的故障有哪些？如何排除？	71

四、畜产品采集加工机械

76. 目前我国生产的剪羊毛机组有哪几种类型？	73
77. 如何正确拆卸剪头？	73
78. 如何正确安装剪头？	74
79. 剪头的调整项目有哪些？	75
80. 剪头的维护内容有哪些？	76
81. 如何正确使用剪头？	77
82. 软轴在使用中有哪些注意事项？	78
83. 如何进行软轴的维护？	78
84. 剪头与传动轴的常见故障有哪些？如何排除？	78
85. 磨刀装置有哪些类型？	81
86. 如何对刀片进行湿磨？	81
87. 如何对刀片进行干磨？	82
88. 如何正确选配梳状底板和动刀片？	83
89. 使用磨刀机时有哪些注意事项？	83
90. 磨刀机常见故障有哪些？如何排除？	84
91. 挤奶装置有哪些类型？	84
92. 桶式挤奶机的使用特点是什么？	84
93. 移动式挤奶机的使用特点是什么？	86
94. 管道式挤奶机的使用特点是什么？	86
95. 坑道式挤奶台的特点是什么？	86
96. 转盘式挤奶台的特点是什么？	87
97. 挤奶器由哪几个主要部件组成？各有什么功用？	87
98. 挤奶前应做好哪些准备工作？	88
99. 机器挤奶的操作步骤是什么？	89
100. 机器挤奶的善后工作有哪些？	91
101. 清洗工作中常见的问题有哪些？造成这些问题的	

原因是什么？	93
102. 机器挤奶时应确保的工作参数有哪些？如何进行 调整？	94
103. 挤奶机的维护内容有哪些？	94
104. 机器挤奶常见的问题有哪些？如何解决？	95
105. 牛奶分离机有哪些类型？	97
106. 9N—500 型牛奶分离机由哪几部分组成？其特点和 主要技术参数如何？	98
107. 如何调整 9N—500 型牛奶分离机？	98
108. 如何使用 9N—500 型牛奶分离机？	99
109. 9N—500 型牛奶分离机的常见故障有哪些？如何 排除？	99

五、孵化育雏设备和畜疫防治机械

110. 孵化设备有哪些类型？	101
111. 箱式孵化机的结构特点是什么？	101
112. 安装孵化机有哪些要求？	101
113. 孵化前应做好哪些准备工作？	102
114. 如何使用孵化机进行孵化？	103
115. 当突然停电或孵化器出故障时怎么办？	104
116. 使用孵化机有哪些注意事项？	104
117. 育雏设备有哪些类型？各有何特点？	105
118. 9YCH 型电热育雏器的结构特点是什么？	105
119. 如何正确安装和使用电热育雏器？	106
120. 9YD—2 型温床式电热育雏伞的结构性能特点是 什么？	107
121. 怎样安装 9YD—2 型温床式电热育雏伞？	107
122. 如何使用 9YD—2 型温床式电热育雏伞？	107
123. 9AL—8 型家畜药淋装置的用途是什么？由哪些 部分组成？	108

124. 怎样选择药浴场的位置？	109
125. 如何使用药淋装置对牲畜进行药浴？	109
126. 药淋装置的维护内容有哪些？	110
127. 9WM—2 型气雾免疫机的用途和特点是什么？ 由哪几部分组成？	110
128. 如何使用 9WM—2 型气雾免疫机？	111
129. 怎样调整 9WM—2 型气雾免疫机？	111
130. 空压机的维护内容有哪些？	112

六、林业机械

131. 钳式拔根机由哪几部分组成？其主要工作性能如何？	113
132. 如何正确使用钳式拔根机？	113
133. 使用钳式拔根机有哪些应注意的事项？	113
134. 杠杆式拔根机由哪些部件组成？如何进行拔根作业？	114
135. 推齿式拔根机由哪几部分组成？如何正确操作该机进行作业？	114
136. 割灌机可分为哪几种类型？各有何特点？	114
137. DG2 型割灌机由哪几部分组成？其工作原理是什么？	114
138. 割灌机工作前应做好哪些装置与准备工作？	116
139. 如何正确操作使用割灌机进行割灌作业？	117
140. 割灌机的维护和保养内容有哪些？	117
141. 如何正确拆卸割灌机？	118
142. 割灌机常见的故障有哪些？如何排除？	119
143. 开沟机可分为哪几种类型？各有何特点？	120
144. K—50 型开沟犁由哪几部分组成？其工作原理是什么？	120
145. 如何正确使用和调整 K—50 型开沟犁？	121

146. K—40 液压开沟犁由哪几部分组成？如何使用各孔位？	122
147. 单圆盘旋转开沟机由哪几部分组成？其工作过程如何？	122
148. 如何正确使用单圆盘旋转开沟机？	123
149. 如何正确使用铲斗式挖沟机？	124
150. 使用铲斗式挖沟机时有哪些注意事项？	124
151. 林业用犁有哪些特点？常用的机型有哪些？	124
152. 如何正确使用液压式牵引犁的升降和耕深调节机构？	126
153. 如何调整液压式牵引犁的尾轮机构？	126
154. 如何对液压式牵引犁进行牵引调整？	128
155. 怎样调整悬挂犁的耕深？	129
156. 怎样对悬挂犁进行水平调整？	129
157. 怎样调整悬挂犁的耕幅？	130
158. 当悬挂犁犁耕机组出现偏牵引时怎么办？	130
159. 悬挂犁上不同的悬挂孔位各适用于什么情况？	131
160. 怎样调整圆盘耙的作业深度？	131
161. 怎样对圆盘耙组进行水平调节？	132
162. 林业上常用的旋耕机有哪些类型？	133
163. 旋耕机的调整内容有哪些？	133
164. 如何正确使用旋耕机？	134
165. IZC—1.25 型筑床机由哪几部分组成？作业特点是什么？	134
166. 怎样正确安装筑床机？	135
167. 筑床机在作业前应进行哪些调整？	135
168. 如何正确使用筑床机作业？	136
169. 筑床机的维护内容有哪些？	137
170. 筑床机常见的故障有哪些？如何排除？	138
171. 平地筑埂机有哪些作业特点？	139

172. 平地筑埂机作业中有哪些调整?	141
173. 苗圃常用播种机有哪些类型? 各有何作业特点?	142
174. LB—8 型播种机由哪几部分组成? 适于播什么 树种?	142
175. 如何正确使用与调整 LB—8 型播种机?	143
176. 如何正确使用和调整 BDL—2 型垄作播种机?	143
177. 埋条式插条机由哪几部分组成? 其工作过程 如何?	144
178. 如何正确调整插条机?	145
179. DQ—40 型大苗起苗机由哪几部分组成? 该机特 点是什么?	146
180. DQ—40 型起苗机作业前应做好哪些准备工作?	146
181. 如何进行 DQ—40 型起苗机的试挖和调整?	148
182. 如何正确使用和维护起苗机?	148
183. 常用的整地挖坑机有哪几类? 各有何特点?	149
184. 手提式整地挖坑机起动前应做好哪些准备工作?	149
185. 如何正确起动手提式挖坑机?	150
186. 如何正确操作挖坑机作业和停机?	150
187. JZ—30 型半自动植树机的使用特点是什么?	151
188. KDZ 型大苗植树机的使用特点是什么?	152
189. SQZ—45 型和 SXZ—60 型植树机各有何使用特点?	152
190. 采伐迹地用植树机适用于何种作业情况?	152
191. 如何调整 JZ—30 型植树机的开沟深度?	153
192. 如何调整 JZ—30 型植树机的株距?	153
193. 如何调整 JZ—30 型植树机的植苗深度?	154
194. 如何调整 JZ—30 型植树机的镇压轮?	154
195. 如何调整 JZ—30 型植树机的覆土器?	155
196. 如何正确使用机引植树机?	155
197. 植树机的保养内容有哪些?	156
198. JZ—30 型半自动植树机常见故障有哪些? 如何	

排除？	156
199. 沙丘植树器有哪些特点？常用哪些型号？	157
200. 如何正确操作 SZ—4 型植树器？	158
201. JC—10A 型幼林除草机由哪几部分组成？其作业特点是什么？	158
202. 如何安装和调整 JC—10A 型幼林除草机的锄铲？	158
203. 如何调整 JC—10A 型幼林除草机的培土器？	160
204. 如何调节 JC—10A 型幼林除草机的耕深？	160
205. 如何正确使用 JC—10A 型机引幼林除草机进行作业？	161
206. JC—10A 型幼林除草机的维护保养内容有哪些？	162
207. 旋耕式除草机由哪几部分组成？其作业特点是什么？	162
208. 如何正确使用和维护旋耕式除草机？	163

七、渔业机械

209. 水力挖塘机组由哪些设备组成？能够完成哪些工作？	165
210. 立式泥浆泵的使用特点是什么？	165
211. 立式泥浆泵由哪几部分组成？其结构特征是什么？	165
212. 如何正确拆卸立式泥浆泵？	166
213. 如何正确安装立式泥浆泵？	167
214. 使用立式泥浆泵时有哪些注意事项？	167
215. 立式泥浆泵的维护内容有哪些？	168
216. 泥浆泵的常见故障有哪些？如何排除？	169
217. 与水力挖塘机组配套的高压泵采用哪种形式？有何特点？	170
218. 采用水力挖塘组进行挖塘作业应做好哪些准备工作？	170

219. 水力挖塘机组是如何进行挖塘、修堤作业的？	171
220. 为什么在挖塘作业中应尽可能提高泥浆浓度？	172
221. 实际作业中如何提高泥浆的浓度？	172
222. 空气吸泥机的用途是什么？由哪几部分组成？	173
223. 如何正确使用和调整吸泥机？	173
224. 如何维护吸泥机？	174
225. 吸泥机常见的故障有哪些？如何排除？	174
226. 常用的增氧机有哪些形式？	175
227. 叶轮式增氧机由哪几部分组成？	176
228. 如何正确选择增氧机的型号？	176
229. 怎样合理使用叶轮式增氧机？	176
230. 使用叶轮式增氧机时有哪些注意事项？	177
231. 叶轮式增氧机的维护内容有哪些？	178
232. 叶轮式增氧机常见故障有哪些？如何排除？	178
233. 水车式增氧机由哪几部分组成？其使用特点 是什么？	180
234. 如何正确使用和维护水车式增氧机？	181
235. 喷水式增氧机由哪几部分组成？有何使用特点？	181
236. 如何正确使用和维护喷水式增氧机？	182
237. 喷水式增氧机常见的故障有哪些？如何排除？	183
238. 射流式增氧机由哪几部分组成？其特点是什么？	183
239. 射流器是如何将贫氧水变为富氧水的？	184
240. 如何正确使用和维护射流式增氧机？	185
241. 管式增氧机由哪几部分组成？其特点是什么？	185
242. 如何使用和维护管式增氧机？	186
243. 管式增氧机的常见故障有哪些？如何排除？	187
244. 水质改良机由哪几部分组成？如何对水质起到改良 作用？	187
245. 如何正确使用水质改良机？	188
246. 水质净化机的结构特点是什么？	189

247. 使用水净化机有哪些益处?	190
248. 水质净化机盘片最适宜的转速是多少? 为什么 转速不宜过高或过低?	190
249. 如何正确安装和使用水质净化机?	190
250. CS—1 型水质分析仪有哪些使用特点?	191
251. 使用水质分析仪有哪些注意事项?	192
252. 如何校验水质分析仪?	192
253. 如何测定养鱼池塘水体中的 pH 值?	193
254. 如何测定水体中氨的含量?	193
255. 常用的投饲机械有哪些?	194
256. KTS—180 型自动投饲机的特点是什么?	194
257. 目前采用的活鱼运输方法有哪些?	195
258. 活鱼运输车由哪几部分组成?	195
259. HJ—2 型活鱼运输箱的主要技术参数如何?	196
260. 使用活鱼运输箱时有哪些注意事项?	197
参考文献	198

一、电动机

1. 常用的电动机有哪些系列？各有何特点？

在畜牧业和养鱼业中应用最广的是鼠笼式异步电动机。我国生产的三相异步电动机已完全系列化。常用的电动机系列有 J2 和 J02 系列。J2 系列属自行通风防护式，可防止与垂直线小于 45° 方向的水滴和其它杂物落入电动机内部，适用于干燥、少尘，且无腐蚀性和爆炸性气体的场所。J02 系列属封闭自扇、冷式，有封闭外壳，潮气和尘埃不易进入电动机内部，适用于潮湿、多尘的场所。这两个系列的绕组绝缘都采用 E 级绝缘材料，其容许温度为 120°C （当环境温度为 40°C 时，绕组的容许温升为 80°C ）。另外 JQ03 系列属高启动转矩的异步电动机，适用于启动负荷较大的场合（大型壁式粉碎机、饲料制粒机等）。

新的 Y 系列为 80 年代全国统一设计的最新系列产品，其结构大部分选用 J02 系列的结构，同时在吸取了国内外先进经验的基础上，进行了改进设计。因此 Y 系列除具有 J02 型电动机特点外，还具有高效率、高启动转矩、噪声低、振动小、节约能源、可靠性高等优点。它采用 B 型绝缘材料（容许温度达 130°C ），并开始逐步取代 J2 和 J02 系列电动机。

2. 怎样合理选择电动机？

只有合理选择好电动机，才能够正确使用电动机。在选择时需要考虑的因素较多，如电源、被带作业机械和工作环境，另外还有导线、控制设备和传动装置以及安全性和可靠性等。选择的内容主要有以下几方面。

1) 电压的选择。所选择的电动机额定电压必须与电源电压一