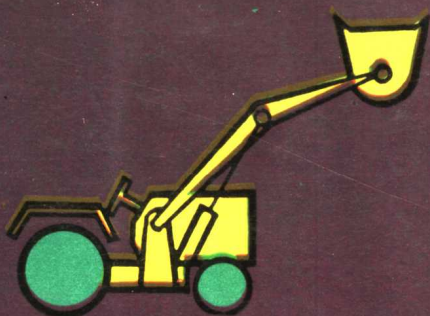
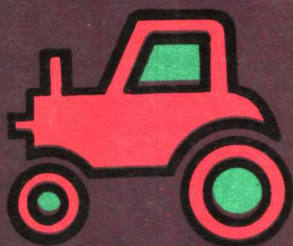




农机实用技术问答



农机实用技术问答

山西省临汾地区农机学会 编



机械工业出版社

这是一本适合广大农民使用、管理人员参考的综合性农机技术读物。本书内容以北方地区农用机械为主，注重理论与实践相结合，以一题一议的形式，针对农机的购置、管理、使用、调整和维修保养等方面带普遍性的疑难问题进行了解答。它对改善农机的经营管理，提高操作技术，延长农机使用寿命和搞好农机生产服务均有较大帮助。

农机实用技术问答

山西省临汾地区农机学会 编

责任编辑：蓝火金 版式设计：吴静霞

封面设计：刘代 责任校对：熊天荣

责任印制：王国光

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业登记证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ · 印张 $10^{5/8}$ · 字数 226 千字

1990 年 6 月北京第一版 · 1990 年 6 月北京第一次印刷

印数 0,001—6,400 · 定价：6.35 元

科技新书目：222—004

ISBN 7-111-02286-6/S·16



编写人员名单

(按姓氏笔划排列)

主编: 孔庆丁、刘武经、刘允荣、杨达生、曹九臣、景勋升、
郭百仓、褚国臣

编写: 卫亚仙、王利平、王文通、王仙保、孔庆丁、左长庚、
刘允荣、刘成文、刘仲生、刘武经、刘永清、张怀德、
李文祥、武新民、杨达生、杨鹏慧、吴彤章、南秀珍、
赵维明、贾留声、姜俊庭、郭百仓、郭文全、韩素卿、
翁洪亮、曹九臣、景勋升、褚国臣、靳英卿、邢家琪

顾问: 冯振中、刘志均

前 言

我们在上级主管部门的领导和支持下，组织本会会员和有关工程技术人员共同编写了这本书，供广大农机手、农机管理工作人员学习参考，以期进一步提高农机经营管理水平和解决实际技术问题的能力，推动农村机械化事业的发展。

我国地域广大，南北方农业生产条件不同，加之农业机械门类和品种型号又极其丰富，所以在编写中我们坚持面向全国，立足北方，远近结合，以近为主；理论和实际相结合，以实际为主的原则，用一题一议的形式，从实用出发，针对普遍存在的问题，着重讲述和解答了农机经营、管理、使用、维修、安全等方面的科学知识和多发性疑难技术问题，使读者通过阅读本书，能够较快地学到一些技术知识，解决一些实际技术问题。

在编写过程中，我们深入农村进行了广泛的调查研究，收集了不少农机使用中的问题和解决这些问题的经验，但有些机具和问题仍未能完全包括进去。因此，对本书的不妥或疏漏之处，敬请读者批评指正。

编者

目 录

一、拖拉机	1
1. 拖拉机有哪些种类和用途?	1
2. 购买拖拉机时应选择什么样的机型?	1
3. 怎样选购拖拉机?	2
4. 怎样挑选旧拖拉机?	3
5. 我国第一代完善型小四轮拖拉机有哪些特点?	4
6. 新购或大修后的拖拉机为什么要进行磨合试运转?	5
7. 小四轮拖拉机如何磨合?	5
8. 拖拉机如何正确起步?	6
9. 拖拉机如何正确熄火?	6
10. 为什么不能利用拖拉机驱动轮的转动反向带动发动机 起动?	7
11. 手扶拖拉机为什么容易翻车?	7
12. 发动机是如何分类的?	8
13. 发动机由哪些部分组成?	8
14. 发动机是怎样工作的?	9
15. 汽油机与柴油机相比有什么不同?	10
16. 安装气缸套应注意哪些事项?	11
17. 安装活塞环应注意哪些事项?	12
18. 如何检查活塞与气缸的配合间隙?	12
19. 怎样正确安装活塞环?	13
20. 更换新轴瓦时应注意哪些事项?	14
21. 如何简易地检查判断主轴瓦和连杆轴瓦配合间隙?	14
22. 如何紧固缸盖螺丝和连杆螺丝及主轴承螺母?	14

23. 怎样检查和调整曲轴轴向间隙?	15
24. 烧缸垫的原因是什么?	16
25. 连续烧瓦的原因是什么?	16
26. 发动机为什么会运转不稳?	17
27. 气缸压缩力不足的原因是什么?	18
28. 如何判断发动机拉缸?	19
29. 怎样防止发动机戳缸?	19
30. 怎样鉴别发动机的异常声音?	20
31. 为什么要有气门间隙?	21
32. 怎样检查与调整气门间隙?	21
33. 为什么有的气门间隙总是调不准?	22
34. 卸去发动机排气管消声器有什么危害?	23
35. 小油门急速运转时发生敲缸是怎么回事?	23
36. 发动机发生“飞车”怎么办?	24
37. 单缸发动机倒转原因是什么? 有哪些危害?	24
38. 空气滤清器的使用保养要点有哪些?	25
39. 如何在发动机运转中检查进气的严密性?	26
40. 如何保养柴油滤清器?	26
41. 多缸拖拉机燃油泵壳体内部油面增高的原因是什么?	27
42. 如何判断多缸发动机供油的均匀性?	27
43. 供油提前角与喷油提前角的区别是什么?	28
44. 如何检查与调整发动机供油提前角?	28
45. 怎样调整喷油器的喷油压力?	29
46. 如何判断喷油器针阀是否卡死?	30
47. 如何判断发动机供油时间是否合适?	31
48. 调整单体式喷油泵供油时间应注意哪些事项?	32
49. 柴油机使用中为什么会自动熄灭?	32
50. 为什么有的柴油机换上新柱塞后一起动就“飞车”?	33
51. 发动机润滑系的作用是什么?	33

52. 为什么柴油机油底壳油面会升高? 34
53. 机油泵吸油盘的滤网为何不可随意加层过滤? 34
54. 润滑系保养应注意哪些事项? 34
55. 有时机油表压力为什么在转速高时指示数低, 在转速
低时指示数高? 35
56. 为什么有时机油使用的时间不长也会变黑? 36
57. 水温偏高的特殊原因是什么? 36
58. 为什么冬季停车后一定要放水? 37
59. 冷却系水垢多了怎么办? 37
60. 起动机使用的汽油中为什么加机油? 37
61. 为什么汽油起动机工作时有时会“放炮”? 38
62. 拖拉机离合器打滑的原因是什么? 38
63. 为什么拖拉机离合器会不分离或分离不彻底? 39
64. 如何检查调整东方红-75拖拉机的小制动器? 39
65. 接合离合器时有时为什么会抖动? 40
66. 什么是两脚离合器换挡法? 40
67. 上海-50型拖拉机离合器打滑的原因是什么? 41
68. 手扶拖拉机离合器分离不彻底有哪些特殊原因? 42
69. 怎样正确使用东风-12手扶拖拉机的三角皮带? 43
70. 拖拉机变速箱自行脱档的原因是什么? 43
71. 拖拉机变速箱为什么会“乱档”? 44
72. 东方红-75拖拉机变速箱第一轴轴承孔早期磨损的
原因是什么? 44
73. 如何防止手扶拖拉机变速箱漏油? 45
74. 如何防止手扶拖拉机副变速拨叉早期磨损? 45
75. 如何从东方红-75拖拉机操纵杆行程的变化判断其
后桥的变化? 45
76. 新铁牛-55拖拉机主动齿轮噪声过大, 应如何排除? 46
77. 怎样才能调整好东方红-54/75拖拉机的中央传动? 47

78. 将东方红-75 拖拉机操纵杆拉到底时后桥出现金属干摩擦声的原因是什么?48
79. 上海-50 型拖拉机的新前桥如何使用调整?49
80. 轮式拖拉机转向沉重的原因是什么?50
81. 轮式拖拉机方向盘旷量过大的原因是什么? 应如何排除?51
82. 轮式拖拉机前轮摇摆是什么原因?51
83. 手扶拖拉机轮毂为什么易损坏?52
84. 手扶拖拉机下坡时为什么要反向操作?52
85. 如何延长铁牛-55 拖拉机联轴节橡胶块使用寿命?53
86. 如何防止手扶拖拉机扶手把伤人?54
87. 怎样识别液压部件型号?54
88. 各种类型液压系统有何特点?55
89. 如何正确使用和维护分置式液压悬挂系统?56
90. 如何正确使用和维护半分置式液压悬挂系统?57
91. 如何正确使用和维护小四轮液压系统?58
92. 怎样检查判断分置式液压系统提升缓慢或不能提升农具的故障部位?59
93. 分置式液压系统悬挂农具不能下降是什么原因?59
94. 如何排除分置式液压系统操作手柄不能定位的故障?60
95. 分置式液压系统操作手柄为什么不能自行回位?60
96. 半分置式液压系统不能提升农具应如何检查?61
97. 半分置式液压系统提升农具时出现抖动是怎么回事?61
98. 为什么半分置式液压系统有时悬挂农具不能下降?61
99. 液压系统油温过高, 泡沫过多的原因是什么?62
100. 如何在推土机上检查调整安全阀?62
101. 怎样快速判断液压油泵的工作性能是否正常?62
102. 油泵橡胶密封圈损坏后, 应采取什么急救措施?63
103. 装配液压油泵应注意哪些要点?63

104. 安装 3 系列齿轮泵应注意哪些事项?	64
105. 怎样简易调整安全阀的压力?	64
106. 液压软管爆破后有何急救办法?	65
107. 如何识别蓄电池的正负极?	65
108. 怎样自配电解液?	65
109. 怎样延长蓄电池的使用寿命?	65
110. 如何防止蓄电池壳体爆裂?	66
111. 直流发电机不发电的原因是什么?	66
112. 怎样看拖拉机的电路图?	67
113. 三联调节器中 1 欧姆电阻烧毁后, 有何急救法?	67
114. 为什么调压器的白金触点易烧坏?	68
115. 为什么低速时充电大, 高速时反而充电小?	68
116. 汽油机在高速运转时, 为什么不应当用断电按钮 熄火?	68
117. 交流电机容易出现哪些故障?	68
118. 在使用中怎样防止永磁转子失磁?	69
119. 永磁交流发电机失磁后如何充磁?	69
120. 为何用万用表测量永磁交流发电机电压时数值 会不准?	70
121. 永磁交流发电机换用灯泡时应注意哪些事项?	70
122. 永磁转子磁性减弱又不能及时充磁时怎样提高灯泡 亮度?	70
123. 硅整流发电机调节器损坏后如何处理?	71
124. 如何制作简易蒸馏器?	72
二、柴油机	73
125. 柴油机型号如何表示?	73
126. 怎样选购柴油机?	73
127. 怎样正确启封小型柴油机?	74
128. S 195 型柴油机下平衡轴末端开槽严重磨损后如	

何修复?	74
129. S 195 型柴油机“游车”故障是怎么回事?	75
130. S 195 型柴油机曲轴齿轮往曲轴上安装时为什么 要注意正反?	75
131. 如何查找 S 195 型柴油机严重烧机油的原因?	76
132. S 195 型柴油机的转子式机油泵不能正常工作, 怎 么办?	77
133. 如何预防小型柴油机起动小孔的堵塞?	77
三、电动机	79
134. 怎样识别农用电动机的型号?	79
135. 购买电动机应注意哪些事项?	79
136. 如何选择动力皮带轮的尺寸?	80
137. 电动机的三角“△”和星式“Y”接法是怎么回 事?	80
138. 电动机的外壳为什么要接地?	81
139. 电动机保护装置的功用是什么?	81
140. 电动机过热怎么办?	81
141. 为什么电动机会出现噪声?	82
142. 电动机运行中要注意哪些事项?	82
143. 怎样起动电动机?	82
144. 电动机单相运行为什么会烧毁电机?	83
145. 怎样从保险丝的熔断判断电动机的故障?	83
146. 如何根据电动机的不同响声来判断其故障?	84
147. 常用的功率单位马力、千瓦间怎么换算?	84
四、风力机	85
148. 风力机有哪些种类?	85
149. 如何选择风力机?	85
五、农田基本建设机械	86
150. 农用基本建设机械有哪几种?	86

151. 推土机有哪些功用? 它的主要优缺点是什么?86
152. 怎样用推土机推山造地?86
153. 地面较平坦, 土层较厚时, 为提高工作效率, 应用
什么推土法?87
154. 遇到运距较短 (10 米左右), 一边又有地埂时, 应
怎样推土?87
155. 如何用推土机在斜坡上修筑梯田?88
156. 推土机遇有死角的地形怎么推土?88
157. 运距较远、土质较硬的情况下, 推土机怎样进行
推土作业?88
158. 对于一面有地埂, 运距在 30 米左右的地段, 如何
提高推土效率?89
159. 遇到圆、梁、岭地形, 采用哪些推土法效果较好?89
160. 在冬季或土质坚硬地段如何进行推土作业?89
161. 推土作业时, 为什么会出现波浪形地面?89
162. 推土作业时, 除正确地选择推土方法外, 还应
注意哪些问题?90
163. 推土机在推土作业时, 分配器手柄应放在什么位
置?91
164. 推土机工作时, 分配器壳体处出现嗡嗡异常响声,
是什么原因?91
165. 怎样检查和调整推土机安全阀的开启压力?92
166. 东方红-75 型推土机前横梁断裂的主要原因是什么? 应采取哪些预防措施?92
167. 推土机在修筑梯田时应如何计算土方量?93
168. 进行铲土、集土、运土、卸土和返回作业时, 如
何正确操纵分配器手柄?95
169. 推土机铲刀入土性能变差的原因有哪些?96
170. 铲运机有哪些功能和用途?96

171. 铲运机是怎样分类的？	96
172. 1CX-1.8型铲运机铲刀不入土时如何检查调整？	97
173. 如何正确调整使用1CX-1.8 型铲运机钢丝绳的长 度？	97
174. 怎样正确调整铲运机的铲土深度？	98
175. 平地机有哪些用途？	98
176. 我国北方地区有哪些常用的平地机？	98
177. 如何使用调整 SPX-2200 型悬挂式松土平地机？	99
178. 筑埂机有哪些功用和类型？	99
179. 使用红卫牌三用筑埂机应注意哪些问题？	100
180. 目前我国生产的装载机有哪几种类型？	101
181. 装载机有哪些用途？	101
182. 如何计算装载机的额定载重量？	101
183. 为什么装载机上要增设液力变矩器？	102
184. 在地面不平的地段装车时，为什么不能使装载机 铲斗高举过高前进？	103
185. 装载机高速行驶时，桥壳发响是何原因？	103
186. 装载机行驶中桥壳过热的原因有哪些？如何排除？	103
187. 装载机进行铲掘作业时应该注意哪些问题？	103
188. 用 74 式装载机向车箱内装料时，应注意哪些问 题？	104

189. 装载机和车队配合装车时，应如何确定工作场 地的大小和范围？	104
---	-----

六、耕作机械..... 106

190. 犁的种类有哪些？	106
191. 如何检查与调整犁的技术状态？	106
192. 怎样确定牵引犁的阻力中心？	108
193. 在使用中怎样对牵引犁进行调整？	108
194. 偏牵引时如何挂结？	109

XI

195. 使用悬挂犁怎样进行调整?	109
196. 耕地时为什么有时上平下不平或下平上不平?	111
197. 小手扶、小四轮拖拉机配套什么犁?	111
198. 为什么不要忽视犁铧尖的磨损?	111
199. 怎样调整圆盘耙组的入土角度?	112
200. 牵引耙道路运行应注意哪些事项?	112
201. 旋耕机的主要用途是什么?	112
202. 使用旋耕机应注意哪些事项?	112
203. 旋耕机的速度多快为宜?	114
204. 使用镇压器应注意些什么?	114
七、播种机械.....	115
205. 怎样选择播种机?	115
206. 怎样正确调整播种量?	116
207. 农业技术对播种机具有哪些要求?	119
208. 如何保证机械播种质量?	119
209. 精量穴播的好处与要求是什么?	121
210. 精量穴播穴内无种应怎样解决?	121
211. 穴粒不准有哪些原因及解决办法?	122
212. 机引地膜覆盖机械有什么功用?	122
213. 2BMZ-2 型多用点播铺膜机有哪些特点?	123
214. 2BMS-6 型铺膜点播机有哪些特点?	123
215. 2BMG-6 型滚动式地膜棉花穴播机有哪些特点?	123
八、排灌机械.....	125
216. 水泵有哪些类型?	125
217. 选购水泵时要注意哪些问题?	127
218. 什么是水泵的允许吸上真空高度和安装高度? 两者有什么关系? 水泵是不是安装得越高越好?	127
219. 安装泵时要注意什么问题?	127
220. 启动离心泵之前要做好哪些方面的检查工作?	128

221. 怎样正确启动离心泵使它投入运行? 128
222. 离心泵在启动时为什么要先关闭出水管阀门? 128
223. 离心泵运行时应注意监视哪些情况? 129
224. 什么是无底阀抽水? 它有什么好处? 129
225. 实现无底阀抽水的方法有哪几种? 129
226. 离心泵启动以后如不上水怎样处理? 130
227. 离心泵出水量不足有哪些原因? 怎样处理? 131
228. 离心泵在运行时出现较大的杂音和振动, 应怎样
处理? 131
229. 填料函发热应怎样排除? 132
230. 动力机出现超负荷运行是什么原因? 怎样处理? 132
231. 离心泵在运行中突然停止出水是什么原因? 132
232. 怎样保管好离心泵? 132
233. 怎样选用潜水泵? 133
234. 潜水泵在下井安装前应做好哪些准备工作? 133
235. 安装潜水泵时要注意什么问题? 134
236. 潜水泵在运行时要注意监视哪些情况? 134
237. 电压过低时为什么不宜启动潜水泵? 134
238. 潜水泵在运行时为什么“开”和“停”的次数不
宜过多? 135
239. 为什么配套不合适的潜水泵容易烧坏电机? 135
240. 潜水泵不能启动可能有哪些原因? 135
241. 潜水泵启动后不出水或出水量不足是什么原因? 136
242. 潜水泵在运行中为什么会突然停止出水? 136
243. 潜水泵电机绕组烧坏一般有哪些原因? 136
244. 如何做好潜水泵的维护保养工作? 137
245. 三联泵与射流泵有哪些用途? 138
246. 解决人畜吃水时射流泵与三联泵怎样配套? 138
247. 三联泵使用时应注意哪些事项? 139

248. 三联泵的常见故障如何排除?	141
249. 射流泵使用时应注意哪些事项?	142
250. 射流泵常见故障怎样排除?	142
251. 水轮泵有哪些用途?	143
252. 延长水轮泵寿命有什么方法?	143
253. 使用水锤泵需要哪些条件?	144
254. 水轮泵与水锤泵有什么区别?	145
255. 微型电泵有哪些?	146
256. 微型电泵的常见故障怎样排除?	147
257. 手动泵有哪些种类? 其性能如何?	148
258. 使用手动泵在超深的情况下怎样安装?	149
259. 什么叫喷灌? 它有什么优点?	150
260. 喷灌有几种形式? 各有什么特点?	150
261. 摇臂式喷头不能旋转或转动太慢是何原因? 应如何检查调整?	151
262. 使用喷灌自吸泵时应注意哪些问题?	151
263. 怎样保管好喷灌机具?	152
264. 使用水泵如何节能?	152
九、中耕机械.....	153
265. 中耕机械主要有哪些种类? 它们各有什么特点?	153
266. 使用翼铲式中耕机一般调整要领是什么?	155
267. 怎样用 $2BZ-\frac{4}{6}$ 型播种中耕通用机进行中耕、培土和施肥作业?	156
268. $3ZX-3$ 型旋转中耕机耕前如何调整?	157
269. 使用 $3ZX-3$ 型旋转中耕机应当注意什么?	158
270. 行间中耕怎样防止伤苗?	159
十、植保机械.....	160
271. 植保机械有哪些种类? 它们的作用怎样?	160
272. 背负式机动弥雾喷粉机有哪些用途?	160

273. 用好背负式机动弥雾喷粉机需要注意什么?	161
274. 为什么背负式机动弥雾喷粉机的发动机要使用混合油?	162
275. 背负式机动弥雾喷粉机的喷雾量为什么会减少或者喷不出雾来?	162
276. 背负式机动弥雾喷粉机喷粉量减少或者喷不出粉来的原因是什么?	163
277. 背负式机动弥雾喷粉机的喷烟装置是怎样进行工作的?	164
278. 担架式机动喷雾机的构造和性能特点是什么?	164
279. 担架式机动喷雾机用混药器进行自动混药喷洒时, 怎样测算喷药浓度?	165
280. 担架式机动喷雾机配置的活塞式液泵为什么不能脱水运转?	166
281. 拖拉机配套的喷雾喷粉机械有哪些?	167
282. 怎样根据喷量要求确定适宜的机组行进速度?	167
283. 超低量喷雾有哪些特点和优越性?	168
284. 超低量喷雾为什么比较讲究田间操作方式?	169
285. 使用超低量喷雾机具应当注意什么?	170
286. 使用机动农业药械有哪些应当特别注意的事情?	170
十一、收获机械.....	172
287. 怎样选用收获机械?	172
288. 立式割台割晒机为什么输送不良?	173
289. 立式割台割晒机堵塞是什么原因? 如何解决?	173
290. 为什么割晒机会出现反输送?	174
291. 割台为何突然停止工作?	175
292. 割晒机掉链条、断链条、断皮带是什么原因?	175
293. 收割时地面上为什么有许多短碎的茎秆?	176
294. 怎样调整割晒机的切割间隙?	176