

王守健 编

常用农机的选购 使用与维修

CHANG YONG NONG JI DE
XUAN GOU SHI YONG YU WEI XIU



中国物资出版社

0.7
2

常用农机的选购 使用与维修

王守健 叶 果 编著

中国物资出版社

(京)新登字 090 号

常用农机的选购使用与维修

王守健 叶 果 编著

※

中国物资出版社出版

全国各地新华书店经销

北京京精印刷厂 印刷

开本:787×1092 1/32 印张 11.625 字数:280 千字

1994 年 8 月第一版 1994 年 8 月第一次印刷

印数:1—5000 册

ISBN7—5047—0859—3/TH·0062

定价:10.50

内容提要

农村实行家庭联产承包责任制后,农机科研、生产部门设计、生产出大批新型实用农业机械,促进了我国农村经济的发展。目前,全国农业机械的保有量每年仍以百万台(辆)的速度递增。为了帮助广大农村用户正确选购琳琅满目的农机商品,正确使用、维修保养农业机械,使其发挥出最大的效能,取得最佳的经济效益,该书从通俗性、技术性、实用性出发,在着重介绍小型拖拉机、柴油机的选购和使用方法、常见故障的排除及维修要点的同时,对常用土壤耕作机械、植保机械、排灌机械、农副产品加工机械、饲料加工机械的选购、使用和维修知识,也作了通俗的讲解。该书叙述深入浅出,图文并茂,使您看而能懂,懂而能会,会而能用,具有很强的实用性和可操作性,实为广大农村机手之必备读物。一册在手,为您排忧解难,为您科技致富助一臂之力。

前 言

十一届三中全会以来,随着我国农村推行家庭联产承包责任制,农村经济取得长足发展,而作为农业生产资料并标志着农村生产力发展水平的农业机械,在全国农村的保有量以每年百万台的速度递增,这些农业机械绝大部分属农民个人所购买和拥有。因此,如何使这一庞大的农业机械拥有量发挥出最佳的社会效益,用户能够取得更好的经济效益,正确使用、维护和保养好农业机械,是摆在广大农机经营者面前的一个急待解决的问题。针对这一情况,我们从技术性、通俗性、实用性出发,在着重介绍小型拖拉机的选购和使用方法、常见故障的排除及维修要点、日常保养及节油技术的同时,对植保机、脱粒机、碾米机、粉碎机、铡草机、榨油机、轧花机、电动水磨、水泵等常用农机具的使用、维修及保养办法也作了通俗科学的讲解。

参加本书编辑工作的人员有:王守健、叶果、周智祥、张宝江、曹欣、李志强、岳海云、何斌。

编 者

1994. 8.

目 录

一、小型拖拉机的选购与使用	(1)
1. 小型拖拉机有多少种?	(1)
2. 小型拖拉机由哪些部分组成?	(1)
3. 小四轮和手扶拖拉机各有什么特点?	(1)
4. 怎样利用小四轮和手扶拖拉机来配套 各种农机具?	(3)
5. 怎样选购小型拖拉机?	(4)
6. 怎样为新拖拉机办理户口、牌证?	(5)
7. 买进旧拖拉机怎样办理过户手续?	(5)
8. 小型拖拉机从事营业性运输前怎样 办理营业执照?	(6)
9. 农用拖拉机农闲时从事临时性营业 运输有何规定?	(6)
10. 新买的拖拉机为什么要进行磨合?	(6)
11. 怎样进行拖拉机的空转磨合与空驶磨合?	(7)
12. 拖拉机磨合完毕后,为什么还不能 立即投入生产?	(8)
13. 怎样正确起动拖拉机?	(9)
14. 起动拖拉机时要纠正哪些不良习惯?	(11)
15. 拖拉机不能起动或起动困难怎么办?	(12)
16. 离合器有什么作用? 怎样正确使用离合器?	(14)
17. 什么叫“两脚离合器”? 怎样操作?	(15)
18. 拖拉机怎样正确起步?	(16)
19. 什么叫制动距离?	(16)
20. 怎样正确使用制动器?	(17)

21. 什么叫转弯半径? 什么叫内轮差? (17)
22. 怎样正确选用拖拉机的排挡? 怎样换挡? (18)
23. 拖拉机在行驶中, 应怎样分析各种非机动
车辆动态? (19)
24. 拖拉机在行驶中, 应怎样判断行人的动态? (19)
25. 雨天、雾天使用拖拉机时应注意哪些问题? (20)
26. 拖拉机通过桥梁、上下渡船时该怎么办? (21)
27. 拖拉机在泥泞路面、傍山险路上行驶时
应注意哪些问题? (21)
28. 拖拉机通过铁路与公路交叉口时应
注意哪些问题? (22)
29. 怎样识别指挥灯信号、指挥棒信号以及
指挥旗信号? (22)
30. 怎样识别指示标志、警示标志和禁令标志? (23)
31. 怎样让车、会车? (23)
32. 怎样拐弯、调头? (24)
33. 怎样超车? (24)
34. 为什么不能随意调高拖拉机的行驶速度? (25)
35. 手扶拖拉机超载危害何在? (26)
36. 拖拉机停车熄火时应注意哪些问题? (27)
37. 拖拉机停车不熄火有何危害? (27)
38. 在哪些情况下不能停车? (28)
39. 拖拉机运送鱼苗、鱼种和活成鱼时
应注意哪些问题? (28)
40. 拖拉机运送禽畜时应注意哪些问题? (29)
41. 怎样利用拖拉机来运送粮食及竹木制品? (29)
42. 怎样利用拖拉机运送拼装货物? (30)
43. 怎样正确使用拖拉机的液压悬挂系统? (30)

44. 怎样正确使用动力输出轴和皮带轮?	(32)
45. 使用拖拉机耕地时应注意哪些问题?	(33)
46. 拖拉机进行田间作业时 要注意遵守 哪些安全规定?	(33)
47. 拖拉机进行水田作业时怎样安装和 使用铁轮?	(34)
48. 拖拉机在水田作业时,发生陷车该怎么办?	(35)
49. 使用拖拉机运输时应注意哪些问题?	(35)
50. 为什么不能酒后驾驶拖拉机?	(36)
51. 机手怎样安排作息时间为好?	(36)
52. 怎样防止手扶拖拉机翻车?	(38)
二、拖拉机常见故障及维修	(39)
53. 拖拉机发生故障后有哪些反常表现?	(39)
54. 判断故障应遵循哪些原则?	(39)
55. 修理拖拉机应准备哪些常用工具?	(40)
56. 拖拉机在运行中发动机自行熄火有 哪些原因?	(42)
57. 柴油机反转的原因有哪些?	(43)
58. 柴油机转速不稳怎么办?	(44)
59. 柴油机“飞车”怎么办?	(45)
60. 柴油机异常发热怎么办?	(46)
61. 柴油机为什么冒黑烟?	(47)
62. 柴油机为什么冒蓝烟?	(47)
63. 柴油机为什么冒白烟?	(48)
64. 柴油机拉缸有何表现? 怎样解决?	(48)
65. 柴油机出现异常响声怎么办?	(49)
66. 柴油机排气管冒火星怎么办?	(50)
67. 柴油机马力不足怎么办?	(51)

68. 柴油机烧瓦或抱轴怎么办?	(51)
69. 柴油机缸垫被烧怎么办?	(52)
70. 柴油机缸盖和缸体出现裂纹怎么办?	(53)
71. 柴油机耗柴油过多怎么办?	(54)
72. 柴油机耗机油过多怎么办?	(55)
73. 柴油机供油不足或不供油怎么办?	(56)
74. 柴油机下水管内层脱皮怎么办?	(57)
75. 怎样正确安装曲柄连杆机构?	(57)
76. 气缸间隙过大过小怎么办?	(57)
77. 活塞出了问题怎么办?	(58)
78. 怎样正确安装活塞销?	(59)
79. 活塞敲缸怎么办?	(60)
80. 怎样选择活塞环?	(60)
81. 怎样预防活塞环“走对口”?	(61)
82. 怎样检修活塞环?	(62)
83. 怎样正确安装活塞环?	(63)
84. 怎样判断连杆弯曲? 怎样校正?	(64)
85. 连杆螺栓折断的原因有哪些?	(64)
86. 连杆瓦发出异响怎么办?	(65)
87. 怎样检查活塞销与连杆衬套间隙?	(65)
88. 气缸套“穴蚀”怎么办?	(66)
89. 缸套“掉头”怎么办?	(66)
90. 气缸盖底平面翘曲怎么办?	(67)
91. 怎样延长轴瓦的使用寿命?	(68)
92. 怎样预防烧瓦事故和正确判断烧瓦及 燃瓦部位?	(69)
93. 怎样判断曲轴折断? 产生折断的原因 有哪些? 怎样预防?	(70)

94. 如何检修曲轴?	(71)
95. 柴油机曲轴油封漏油怎么办?	(71)
96. 怎样正确拆装飞轮?	(72)
97. 怎样预防柴油机飞轮切键?	(73)
98. 怎样判断曲轴与飞轮连接松动?	(73)
99. 柴油机正时齿轮有何功用? 怎样正确拆装?	(74)
100. 涡流室镶块起动副喷孔堵死有哪些原因?	(74)
101. 柴油机镶块松动怎么办?	(75)
102. 柴油机曲轴箱通气孔为何不能堵死?	(75)
103. 柴油机产生敲缸的原因和排除方法 有哪些?	(76)
104. 怎样判断柴油机曲柄连杆机构的 配合间隙超限?	(77)
105. 怎样检查调整气门间隙?	(77)
106. 怎样正确安装气门?	(78)
107. 检查气门的密封性有哪些方法?	(79)
108. 气门漏气原因何在? 怎样防止气门漏气?	(79)
109. 气门为什么会被烧蚀?	(80)
110. 怎样通过响声判断气门弹簧好坏?	(81)
111. 怎样正确拆装气门弹簧座及锁夹?	(81)
112. 怎样正确安装气门导管?	(82)
113. 柴油机漏气原因何在? 怎样在实际操作 中正确判断和排除?	(83)
114. 为什么说柴油机的空气滤清器不可少?	(84)
115. 怎样正确使用和保养湿式空气滤清器?	(85)
116. 怎样正确使用和保养泡沫塑料滤芯式 空气滤清器?	(86)
117. 怎样用简易法检查进气系统的严密性?	(87)

118. 怎样检查分析柴油机燃油供给系故障? (87)
119. 怎样检查保养喷油器? (88)
120. 判断喷油器针阀体是否磨损有哪些
 简易方法? (89)
121. 怎样预防喷油器针阀卡死? (90)
122. 喷油器滴油原因何在? (90)
123. 喷油器喷出的燃油雾化不良有哪些原因? (91)
124. 怎样预防烧损喷油器密封垫圈? (91)
125. 喷油器工作不正常有哪些原因? 怎样排除? ... (92)
126. 怎样用经验法调整喷油器的压力? (92)
127. 怎样正确保养喷油器? (93)
128. 怎样正确保养喷油泵? (94)
129. 喷油泵故障有哪些? 怎样排除? (94)
130. 出油阀磨损对柴油机有何不良影响? (95)
131. 怎样用简易方法判断喷油泵柱塞副
 是否磨损? (96)
132. 怎样正确安装柴油机喷油泵? (96)
133. 柴油机安装调速器有何功用? (97)
134. 柴油机调速器有几种? 拖拉机柴油机
 为什么采用全程式调速器? (98)
135. 怎样正确使用保养调速器? (99)
136. 为什么不能捆死调速弹簧? (99)
137. 怎样检修调速器? (100)
138. 怎样诊断供油提前角过大或过小? (101)
139. 如何准确控制手扶拖拉机油门? (102)
140. 为什么高压油管的长度不能随意改变? (103)
141. 拖拉机油箱出现突发性故障怎么办? (103)
142. 怎样正确使用和保养润滑系统? (104)

143. 柴油机耗机油多原因何在?	(105)
144. 怎样保养机油压力指示器?	(106)
145. 柴油机机油压力低原因何在?	(106)
146. 更换机油前为什么必须清洗油路?	(107)
147. 为什么要定期清洗机油滤清器?	(108)
148. 怎样检修转子式机油泵?	(108)
149. 怎样正确使用保养柴油机冷却系?	(109)
150. 怎样清除冷却系水垢?	(110)
151. 为什么不能随意改装小柴油机水箱?	(111)
152. 怎样判断柴油机冷却系出现漏水故障?	(112)
153. 怎样正确判断柴油机散热器漏水部位?	(112)
154. 起动手柄卡死在起动轴孔中怎么办?	(113)
155. 怎样延长三角皮带的使用寿命?	(113)
156. 怎样调整离合器的分离间隙和自由行程?	(114)
157. 离合器接合时发抖怎么办?	(115)
158. 离合器打滑怎么办?	(116)
159. 离合器分离不彻底怎么办?	(116)
160. 离合器手柄反弹怎么办?	(117)
161. 把拆下的离合器重新装上应注意 哪些问题?	(118)
162. 怎样正确保养离合器?	(118)
163. 拖拉机变速箱有噪声怎么办?	(120)
164. 变速箱漏油怎么办?	(120)
165. 为什么小拖变速箱用机油润滑比用齿轮油 润滑效果更好?	(121)
166. 变速箱脱挡怎么办?	(122)
167. 变速箱乱挡怎么办?	(123)
168. 变速箱挂挡困难怎么办?	(123)

169. 为什么拖拉机下坡时不能脱挡滑行?	(124)
170. 小四轮拖拉机转弯困难怎么办?	(124)
171. 拖拉机自动跑偏怎么办?	(125)
172. 小四轮拖拉机前轮摆动怎么办?	(126)
173. 拖拉机刹车不灵怎么办?	(126)
174. 拖拉机两侧制动器不能同时制动怎么办?	(127)
175. 拖拉机自动转向怎么办?	(128)
176. 哪些因素造成拖拉机变速拨叉早期磨损?	(128)
177. 拖拉机传动箱链条坏了怎么办?	(129)
178. 怎样更换差速器半轴齿轮与行星齿轮 的止推垫片?	(130)
179. 半轴齿轮严重磨损怎么办?	(131)
180. 怎样调整拖拉机方向盘自由行程?	(131)
181. 拖拉机转向器的调芯衬套损坏了怎么办?	(132)
182. 手扶拖拉机在平路上转向与在下坡时 转向有何不同?	(133)
183. 如何调整前轮轴承的间隙?	(134)
184. 如何调整前轮前束?	(134)
185. 怎样识别拖拉机轮胎的规格?	(135)
186. 拖拉机前轮胎比后轮胎磨损快怎么办?	(135)
187. 怎样给拖拉机轮胎充气?	(136)
188. 拆装轮胎时应注意哪些问题?	(137)
189. 怎样正确保养轮胎?	(137)
190. 怎样调整制动踏板自由行程?	(138)
191. 拖拉机主机制动和挂车制动不能同步 进行怎么办?	(139)
192. 拖拉机制动时发出异响怎么办?	(139)
193. 拖拉机制动毂发烫怎么办?	(140)

194. 怎样进行车轮制动效能的路试? (140)
195. 怎样正确保养拖拉机的制动系统? (141)
196. 拖拉机液压悬挂系统不能提升农具或
提升缓慢怎么办? (142)
197. 拖拉机液压悬挂系统提升农具后不能
下降怎么办? (143)
198. 拖拉机液压悬挂系统提升农具后自动
下降怎么办? (144)
199. 拖拉机液压悬挂系统操纵手柄不能定
位怎么办? (144)
200. 拖拉机液压悬挂系统操纵手柄不能自动
跳回“中立”位置怎么办? (145)
201. 拖拉机液压悬挂系统为什么有时怠速能提升而
中、高速不能提升? 空负荷能提升而有负荷
不能提升? (145)
202. 液压齿轮泵吸不上油或吸油不足怎么办? (146)
203. 液压齿轮泵漏油怎么办? (147)
204. 如何判断液压油缸活塞连杆销子
是否折断? (147)
205. 液压悬挂系统油箱“开锅”、油泵“冒烟”
怎么办? (148)
206. 高压软管突然爆裂, 原因何在? (148)
207. 检查液压油缸时有哪些技术要求? (149)
208. 怎样修理液压悬挂杆件? (150)
209. 怎样判断液压齿轮泵的供油量是否正常? (150)
210. 怎样检查油缸定位阀与分配器的
密封性能? (151)
211. 小型拖拉机电气装置有什么特点? (151)

212. 怎样正确使用永磁交流发电机?	(152)
213. 拆装发电机时应注意哪些问题?	(155)
214. 发电机发电量不足或电压偏低怎么办?	(155)
215. 发电机不发电怎么办?	(156)
216. 发电机过热怎么办?	(157)
217. 发电机转子失磁怎么办?	(158)
218. 如何判别发电机火线与搭铁线?	(158)
219. 选择和使用导线时应注意哪些问题?	(159)
220. 怎样判断由连接导线造成的发电机断路 或碰铁短路?	(160)
221. 拖拉机照明灯不亮或不够亮怎么办?	(161)
222. 合格的拖拉机用柴油具有哪些特点?	(162)
223. 怎样识别柴油的牌号?	(162)
224. 怎样正确选用轻柴油?	(163)
225. 怎样判断柴油是否清洁?	(164)
226. 怎样净化柴油?	(164)
227. 拖拉机在驾驶操作中如何节省油料?	(165)
228. 怎样正确使用节油减烟器?	(166)
229. 拖拉机用润滑剂有哪些种类?	(167)
230. 选用机油时应注意哪些问题?	(167)
231. 机油粘度过大怎么办?	(168)
232. 机油中有水怎么办?	(169)
233. 怎样判别机油的质量?	(169)
234. 怎样防止机油变质?	(170)
235. 怎样正确选用齿轮油?	(171)
236. 怎样正确选用润滑脂?	(171)
237. 存放润滑油脂时应注意哪些问题?	(173)
238. 润滑脂中混入水分、杂物怎么办?	(174)

239. 怎样使用金属清洗剂代替汽油、柴油 等清洗零件?	(174)
240. 油封漏油怎么办?	(175)
241. 常用的拖拉机堵漏材料有哪些?	(176)
242. 怎样预防油料失火?	(177)
三、土壤耕作机械的使用维修与保养	(179)
243. 怎样正确挂接牵引犁?	(179)
244. 怎样正确调整牵引力?	(180)
245. 怎样检查耕地质量?	(181)
246. 耕作中犁有哪些故障? 怎样排除?	(182)
247. 用犁耕地时有哪些注意事项?	(183)
248. 怎样正确保养犁?	(184)
249. 旋耕机是怎样分类的?	(185)
250. 旋耕机与拖拉机有几种配置形式和 连接方式?	(185)
251. 怎样安装旋耕弯刀?	(186)
252. 怎样正确挂接旋耕机组?	(187)
253. 怎样正确调整旋耕机组?	(188)
254. 怎样正确使用旋耕机?	(190)
255. 怎样保养旋耕机?	(190)
256. 旋耕机作业中有哪些常见故障? 怎样排除?	(191)
257. 怎样正确使用和保养圆盘耙?	(192)
258. 圆盘耙有哪些常见故障? 怎样排除?	(193)
259. 怎样正确使用调整从动型水田耙?	(193)
260. 从动型水田耙有哪些常见的故障? 怎样排除?	(194)

261. 锄铲式中耕机有哪些常见故障?	
怎样排除?	(195)

262. 怎样正确使用水稻中耕机?	(195)
-------------------------	-------

四、植保机械的使用维修与保养

263. 植物保护有哪些方法?	(197)
-----------------------	-------

264. 常用农药剂型有哪些?	(197)
-----------------------	-------

265. 农业技术对喷粉、喷雾机具有哪些要求?	(198)
-------------------------------	-------

266. 手摇式喷粉器是怎样构成的?	(198)
--------------------------	-------

267. 怎样正确使用维护手摇式喷粉器?	(200)
----------------------------	-------

268. 手摇式喷粉器摇不动怎么办?	(201)
--------------------------	-------

269. 手摇喷粉器不鼓风怎么办?	(201)
-------------------------	-------

270. 手摇喷粉器喷不出粉或喷粉稀薄怎么办?	(201)
-------------------------------	-------

271. 手摇喷粉器的风水眼回粉怎么办?	(202)
----------------------------	-------

272. 背负式弥雾喷粉机是怎样构成的?	(202)
----------------------------	-------

273. 怎样正确使用和保养背负式弥雾喷粉机?	(203)
-------------------------------	-------

274. 背负式弥雾喷粉机有哪些常见故障?	
-----------------------	--

怎样排除?	(204)
-------------	-------

275. 工农-16型背负式喷雾器是怎样构成的?	(205)
--------------------------------	-------

276. 怎样正确使用保养背负式喷雾器?	(206)
----------------------------	-------

277. 喷雾器雾化不良原因是什么?	(207)
--------------------------	-------

278. 为什么喷雾器泵盖处会漏水?	(207)
--------------------------	-------

279. 为什么喷雾器开关漏水或拧不动?	(208)
----------------------------	-------

280. 丙型压缩式喷雾器是怎样构成的?	(208)
----------------------------	-------

281. 怎样正确使用和维护丙型压缩式喷雾器?	(208)
-------------------------------	-------

282. 丙型压缩式喷雾器有哪些常见故障?	
-----------------------	--

怎样排除?	(210)
-------------	-------

283. 担架式机动喷雾机是怎样构成的?	(210)
----------------------------	-------

284. 怎样正确使用和保养担架式机动喷雾机?	(212)
-------------------------------	-------