

农民奔小康新技术丛书



农业机械化 新技术问答

山东科学技术出版社

农民奔小康新技术丛书

农业机械化新技术问答

主编 董进武

山东科学技术出版社

(鲁)新登字05号

农民奔小康新技术丛书
农业机械化新技术问答

主编 董进武

*

山东科学技术出版社出版
(济南市玉函路 邮政编码250002)
山东省新华书店发行
山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787×1092毫米32开本 7.875印张 153千字
1993年3月第1版 1993年3月第1次印刷

印数:1—40200

ISBN 7—5331—1180—X/S·179

定价: 4.30元

《农民奔小康新技术丛书》

编辑委员会

顾问	王渭田	董昭和			
主任	张殿忠				
副主任	石洪印	辛允岩	张德民	白永年	陈完尧
	张广恩	李嵩绩	黄惠亭	林建华	
委员	曹恒顺	杨鲁勇	李鲁生	祝清义	关德斌
	解成林	高学曾	刘希成	国祯明	张绍存

《农业机械化新技术问答》

主编	董进武		
副主编	石宝成		
编者	李令民	马根众	侯方安
	石宝成	董进武	陈传强
	窦乐智	夏永明	陆望平
	王世杰	王维佩	赵波
主审	李嵩绩		
责任编辑	王为珍	陈刚	

掌握新技術
加速奔小康

姜素雲

一九九三年
元月

万众一心
小康

董鳳基

一九九三年十月

一心奔

为农民奔小康插上科技的翅膀

——《农民奔小康新技术丛书》序言

山东省副省长 王建功

听到山东省农委、山东科学技术出版社等单位组织全省农业方面的专家编写了《农民奔小康新技术丛书》以后，我感到非常高兴。这套丛书的出版及时地给广大农民群众送来了生产致富的金钥匙——科学技术，为农民奔小康插上了科技的翅膀。这套丛书对广大农民在大农业生产中遇到的和急需解决的一些实际问题，从农、林、牧、副、渔、果、水利、农机、加工等方面，用8个分册分别介绍了最新的科学技术和成果，同时根据社会主义市场经济发展的需要，还介绍了一些有关的供、销、经营管理方面的知识。这些新技术和知识，深入浅出，通俗易懂，便于操作，非常适用。我想这套丛书一定会受到广大农民群众和基层农村技术员的欢迎，一定会成为他们的良师益友。

农业是经济发展、社会安定、国家自立的基础，农民和农村问题始终是中国革命和建设的根本问题。我国90年代农业和农村工作的总目标是，在全面发展农村经济基础上，使广大农民的生活从温饱达到小康。山东省是一个农业大省，

农村人口占全省人口的绝大多数，农民生活达到小康水平是全省实现小康的基础和前提，是实现我省社会主义现代化建设第二步战略目标的关键。省委提出的我省农村实现小康的主要指标是，物质生活较丰裕，农民人均纯收入1200元以上，食品消费支出占生活消费支出的45%以上；精神生活比较充实，普及义务教育，农村有一支宏大的专业技术队伍，人均住房面积达到15~18平方米；人均寿命达到72岁等。实现我省农村小康的目标，其有效的途径是大力发展优质低耗高产高效农业，迅速壮大农村经济。要发展优质低耗高产高效农业，壮大农村经济，一靠政策，二靠科技，三靠投入，但最终还是要靠科学技术对传统农业的改造，靠科学技术的广泛普及，靠广大农民群众科技水平和素质的提高。《农民奔小康新技术丛书》正是为了解决这种需要而编辑出版的。该书组织编写单位和农业专家们为科技兴农，帮助农民奔小康，做了一件非常有意义的工作。

我希望社会各方面的同志们、专家们，都能围绕如何帮助广大农民群众奔小康，多做一些有意义的工作。也希望广大农民群众努力学习科学技术，用最新科学技术武装自己，指导生产，朝着小康的目标努力奋斗，为实现我省现代化建设的第二步战略目标贡献力量。

一九九二年十月

万众一心 小康

一心奔

董

鳳基

一九九三年十月

前 言

为了帮助农民朋友选好、用好农业机械，促进增产增收，尽快走上致富之路，山东省农业委员会委托山东省农业机械管理局编写的《农业机械化新技术问答》，较全面地介绍了各种农业机械选择的原则和方法，以及农业技术要求和作业质量标准及检查方法，讲授了各种农业机械的常见故障、排除方法和修理工艺等先进、实用的农机化新技术。

《农业机械化新技术问答》一书共分15部分，其中李令民编写拖拉机、柴油机和汽油机，董进武编写电动机和农副产品加工机械，马根重编写耕地机械，侯方安编写整地、农田基本建设机械和场上作业机械，陈传强编写播种机械，夏永明编写植保机械，马根重和陆望平编写排灌机械，窦乐智和侯方安编写收获机械，石宝成编写农用运输机械和科学用油与节油技术，王士杰、王维佩和赵波编写农业机械维修技术。《问答》可供农村广大知识青年、农民技术员、农机推广员和农机专业户、示范户阅读，也可供农机院校师生参考。

《农业机械化新技术问答》一书由山东省农机管理局副局长李崧绩高级工程师审阅，山东省农机管理局科教处刘希成处长为其提出了很好的意见。另外，在资料搜集过程中得到山东省农机技术推广站和有关厂家的大力支持，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，又加作者水平所限，疏漏，甚至谬误难免，热诚希望读者批评指正。

编 者

1992.12.22

目 录

一、拖拉机	(1)
1. 拖拉机有哪些使用性能?	(1)
2. 怎样识别拖拉机型号?	(2)
3. 什么叫千瓦? 什么叫马力? 它们之间如何换算?	(3)
4. 大、中、小型拖拉机是怎样划分的?	(3)
5. 选择拖拉机配套农具要掌握哪些原则?	(4)
6. 拖拉机有哪些配套农具?	(4)
7. 拖拉机都能从事哪些作业?	(4)
8. 新拖拉机为什么需要磨合?	(4)
9. 怎样用小启动机启动发动机?	(5)
10. 怎样用电动机启动发动机?	(6)
11. 手摇启动小型拖拉机时应注意哪些事项?	(7)
12. 怎样正确使用手扶拖拉机转向把手?	(7)
13. 小四轮拖拉机在使用中应注意哪些问题?	(8)
14. 怎样正确使用离合器?	(9)
15. 使用制动器应注意哪些事项?	(10)
16. 怎样正确使用“油门”?	(11)
17. 怎样挂拖车和农具?	(11)
18. 拖拉机如何正确停车熄火?	(11)
19. 拖拉机有哪些地方最怕油?	(11)
20. 如何正确使用和保管轮胎?	(12)
21. 如何保管好拖拉机?	(13)

- 22. 判断拖拉机故障要遵循的原则是什么? (14)
- 23. 拖拉机发生故障时有哪些反常现象? (15)
- 24. 发动机启动困难或启动不着是什么原因? (15)
- 25. 发动机动力不足是什么原因? 如何排除? (16)
- 26. 拖拉机“飞车”是什么原因? 如何排除? (17)
- 27. 拖拉机灯光不亮是什么原因? 如何排除? (17)
- 28. 离合器打滑的原因是什么? 如何排除? (18)
- 29. 制动器制动失灵是什么原因? 如何排除? (19)
- 30. 拖拉机排气管冒黑烟的原因是什么? 如何排除? (19)
- 31. 拖拉机排气管冒白烟是什么原因? 如何排除? (20)
- 32. 拖拉机排气管冒蓝烟是何原因? 如何排除? (21)
- 33. 选购农业机械的原则是什么? (22)
- 34. 选购农业机械应注意哪些问题? (23)
- 35. 怎样选购小四轮拖拉机? (24)
- 36. 怎样选购手扶拖拉机? (25)

二、柴油机 (30)

- 37. 柴油机正常运转必须具备哪些条件? (30)
- 38. 柴油机是怎样工作的? (30)
- 39. 柴油机存放后的启用方法是什么? (31)
- 40. S195型柴油机上有哪20个零件不能装反? (32)
- 41. 怎样正确安装195柴油机单体I号泵? (33)
- 42. 为什么会产生拉缸和粘缸? 如何预防? (35)
- 43. 柴油机机油压力过低是什么原因? 如何排除? (35)
- 44. 水箱“开锅”怎么办? (36)
- 45. 柴油机反转的原因是什么? 怎样制止? (36)
- 46. 小型柴油机如何过“三夏”? (38)
- 47. 怎样鉴别柴油机的新旧程度? (39)
- 48. 怎样选购小型农用柴油机? (40)

三、汽油机 (42)

- 49. 汽油机与柴油机的主要区别是什么? (42)
- 50. 如何使用和维护汽油机点火系? (42)
- 51. C210磁电机正时安装要点是什么? (44)
- 52. IE40P型汽油机CWD₂飞轮磁电机安装正时的要点是
什么? (44)
- 53. 小汽油机供给系常见故障及其判断方法是什么? (45)
- 54. 如何检查及排除小汽油机点火系的故障? (47)
- 55. 如何封存保管内燃机? (48)

四、电动机 (51)

- 56. 失去标志的定子绕组线头, 如何辨别它们的同相组别和
头尾? (51)
- 57. 不用测温仪表怎样鉴别电动机的工作温度? (52)
- 58. 安装电动机应注意什么问题? (52)
- 59. 电动机启动前应注意些什么问题? (53)
- 60. 电动机启动时应注意哪些事项? (53)
- 61. 电动机运行中应注意哪些问题? (54)
- 62. 电动机有哪些常见故障? 如何排除? (55)
- 63. 电动机绕组断线如何检查? 怎样处理? (58)
- 64. 电动机绕组碰壳如何检查? (59)
- 65. 如何选购电动机? (59)

五、耕地机械 (62)

- 66. 耕地机械包括哪些种类? 怎样选用? (62)
- 67. 耕地的农艺要求是什么? (62)
- 68. 耕地作业的行走方法有哪些? 怎样选用? (63)
- 69. 什么是机械深耕技术? 有哪些配套深耕犁? (64)
- 70. 犁的偏牵引是怎样造成的? 怎样排除? (64)
- 71. 犁入土性能差的原因是什么? 怎样解决? (65)

72. 耕地作业时应注意哪些问题? (65)
73. 怎样才能延长犁的使用寿命? (66)
74. 什么是耐磨犁铧? 有哪些种类? 优点有哪些? 67)
75. 怎样选购犁式犁? (67)
76. 旋耕机有什么特点? (68)
77. 旋耕机刀片安装方法有哪些? (69)
78. 怎样调整旋耕机? (69)
79. 旋耕机作业中应注意什么问题? (70)
80. 旋耕机作业的农艺要求是什么? (71)
81. 怎样延长旋耕机的使用寿命? (72)
82. 怎样选购旋耕机? (74)
83. 什么是耕耙犁? 它有什么特点? (74)
84. 什么是圆盘犁? 它有什么特点? (74)
85. 什么是翻转式双向犁? 它有什么特点? (75)
86. 什么是丰产沟犁? 它有什么特点? (75)
87. 什么是深松机? 它有什么特点? (76)
88. 怎样调整深松机? (76)
89. 什么是深松旋耕机? 它有什么特点? (77)
90. 怎样检查耕地质量? (78)

六、整地与农田基本建设机械 (80)

91. 整地机械有哪些种类? (80)
92. 镇压器有哪些型式? 怎样选用? (80)
93. 农田基本建设机具有哪些种类? 都能完成哪些
作业项目? (80)
94. 开沟机有哪些类型? 怎样选用? (81)
95. 什么是驱动滚齿耙? 它有什么特点? (82)
96. 整地的农艺要求是什么? (82)
97. 机械镇压的农艺要求是什么? (82)

98. 推土机作业的技术要求是什么? (82)
99. 圆盘耙的田间行走方式有哪几种? 怎样选择? (83)
100. 怎样使推土机发挥最大的效益? (83)
101. 怎样检查圆盘耙的作业质量? (84)
102. 怎样检查整地质量? (84)
103. 圆盘耙耙地不平的原因是什么? 怎样排除? (85)
104. 圆盘耙入土性能差或耙深不够的原因是什么?
怎样排除? (85)
105. 怎样选用整地机械? (85)
106. 怎样选购圆盘耙? (86)
- 七、播种、铺膜、施肥机械** (87)
107. 机械播种的农业技术要求有哪些? (87)
108. 播种机械有哪些种类? 基本播种方法有哪些?
各有什么特点? (87)
109. 怎样计算播种量? (89)
110. 播种作业出现断条的原因有哪些? 怎样排除? (89)
111. 播种时碎种过多的原因是什么? 怎样排除? (90)
112. 精播机出现空穴的原因是什么? 怎样排除? (90)
113. 播种机作业中应注意什么问题? (91)
114. 怎样检查播种质量? (91)
115. 什么是小麦精少量播种机械化技术? 较常量播种有
什么优越性 (92)
116. 如何将常量播种机改制为小麦半精量播种机? (93)
117. 什么是小麦沟播机械化技术? 较常规平播有什么
优越性? (93)
118. 小麦沟播的农艺要求是什么? (94)
119. 什么是稻茬麦条播机械化技术? 较常规播种有什么
优点? (94)

120.为什么要发展小麦旋耕播种技术?	(94)
121.常用的施肥机有哪些类型? 作业有什么特点?	(95)
122.犁底施肥机械化技术现状怎样?	(95)
123.铺膜机有哪些类别?	(96)
124.铺膜机有哪些主要工作部件? 各具有什么特点?	(96)
125.选择适用铺膜机的原则是什么?	(97)
126.机械铺膜对土地有什么要求?	(98)
127.机械铺膜对地膜有什么要求?	(99)
128.机械铺膜为什么必须适应农艺要求?	(99)
129.操作铺膜机应注意哪些事项?	(100)
130.机械铺膜有什么质量要求?	(100)
131.机械铺膜的优越性有哪些?	(101)
132.薄膜出现皱纹的原因是什么? 怎样排除?	(101)
133.薄膜出现偏斜的原因是什么? 怎样排除?	(102)
134.薄膜出现断裂的原因是什么? 怎样排除?	(102)
135.压边轮出现脱压的原因是什么? 怎样排除?	(103)
136.薄膜卷边严重的原因是什么? 怎样排除?	(103)
137.覆土量不足或过多的原因是什么? 怎样排除?	(104)
138.怎样选购播种机?	(104)
八、植保机械	(107)
139.植保机械有哪些种类?	(107)
140.使用18型弥雾喷粉机应注意哪些事项?	(108)
141.喷雾作业的农艺要求有哪些?	(109)
142.怎样评定弥雾喷粉作业质量?	(109)
143.弥雾喷粉机保养要点有哪些?	(110)
144.喷雾时发生静电的原因是什么? 怎样排除?	(111)
145.喷雾量减少或喷不出来的原因是什么? 怎样排除?	(111)
146.药液进入风机的原因是什么? 怎样排除?	(111)

147. 微量喷雾的特点有哪些?	(112)
148. 微量喷雾机械有哪些种类?	(113)
149. 静电喷雾有什么特点?	(113)
150. 我国航空植保机械的现状怎样?	(114)
151. 如何选购植保机械?	(115)
九、排灌机械	(116)
152. 排灌机械的农艺要求是什么?	(116)
153. 农用排灌机械包括哪些种类?	(116)
154. 什么叫喷灌技术?	(117)
155. 什么叫微灌技术?	(118)
156. 什么叫微喷灌技术?	(118)
157. 水泵有哪些类型?	(118)
158. 安装水泵应注意哪些问题?	(119)
159. 使用水泵的注意事项有哪些?	(121)
160. 什么叫喷灌机? 如何分类?	(121)
161. 使用喷灌机应注意哪些事项?	(122)
162. 小型喷灌机有哪些常见故障? 如何排除?	(122)
163. 离心泵在启动和停机时应注意哪些问题?	(124)
164. 离心泵启动开阀后不出水是什么原因?	(125)
165. 离心泵在运行过程中出水突然中断或减小的原因 是什么?	(126)
166. 轴流泵和混流泵运行时出水不足或不出水是什么原因? 如何处理?	(127)
167. 轴流泵和混流泵运行时动力机超负荷是什么原因? ...	(127)
168. 轴流泵和混流泵运行时发生杂声和振动是什么 原因?	(128)
169. 潜水电泵有哪些种类? 各有什么特点?	(128)
170. 管路为什么会发生振动? 什么情况下振动?	