

农业机械田间作业技术问答

NONGYE JIXIE TIANJIANZUOYE JISHUWENDA

杨桂椿 编

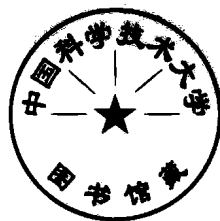


16
14-2

吉林人民出版社

农业机械田间作业 技术问答

杨桂椿 编



吉林人民出版社

内 容 提 要

本书以问答形式较详细地介绍了农用拖拉机及配套农具在耕地、耙地、播种、中耕除草、收获、脱粒等过程中的有关知识，并在附录中介绍了农业机械的专有名词和各种拖拉机的调整数据，适合广大农机手学习参考。

农业机械田间作业技术问答

杨桂椿 编

吉林人民出版社出版 吉林省新华书店发行

长春新华印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 4.125印张 86,000字

1985年1月第1版 1985年1月第1次印刷

印数：1—5,890册

统一书号：15091·209 定价：0.46元

目 录

一、拖拉机操作技术.....	1
1. 拖拉机起动前应做哪些工作?	1
2. 向冷却系里加水时应注意哪些事项?	2
3. 向燃油箱加入燃油时应注意哪些事项?	2
4. 向油底壳里加入机油时应注意哪些事项?	3
5. 起动发动机前应注意哪些事项?	3
6. 怎样用起动机起动发动机?	4
7. 用起动机起动发动机时要注意哪些事项?	5
8. 怎样用电动机起动发动机?	5
9. 怎样用手摇起动方法起动发动机?	6
10. 怎样起动东方红—28拖拉机的发动机?	6
11. 起动东方红—28拖拉机的发动机时应注意哪几点?	7
12. 拖拉机在起步前应注意哪些事项?	8
13. 拖拉机如何起步?	8
14. 拖拉机在行驶中如何换档?	8
15. 拖拉机在行驶中换档要注意哪些事项?	9
16. 怎样使用油门?	9
17. 驾驶拖拉机时要注意哪些事项?	10
18. 拖拉机停车时要注意哪些事项?	10
19. 发动机熄火要注意哪些事项?	11
20. 发动机的起动温度应该是多少?	11

21. 拖拉机的起步温度是多少?	11
22. 拖拉机的作业温度是多少?	11
23. 为了保证拖拉机在寒冷气候条件下正常使用, 避免发生故障, 事先应做好哪些准备工作?	11
24. 在寒冷气候条件下, 维护冷却系统应采用哪些 措施?	12
25. 在寒冷气候条件下, 燃油系统要做哪些维护? ...	12
26. 在寒冷气候条件下, 如何维护好润滑系统?	12
27. 在气候寒冷的情况下, 起动发动机时应该怎样 进行?	13
28. 拖拉机电气设备的使用一般有哪些要求?	13
29. 使用蓄电池有哪些要求?	14
30. 使用发电机有哪些要求?	15
31. 使用起动机有哪些要求?	15
32. 使用磁电机有哪些要求?	16
33. 使用电气附属设备有哪些要求?	16
二、耕地作业技术	16
34. 耕地作业的作用和要求是什么?	16
35. 我国几种季节性耕地作业的作用和要求是什 么?	17
36. 我国几种主要土壤类型的耕地作用和要求是 什么?	18
37. 提高耕地机组作业效果的主要方法是什么?	19
38. 耕地机组包括哪些准备工作?	20
39. 如何选择耕地机组?	21
40. 在耕地作业中如何选择拖拉机的功率?	21
41. 在耕地作业中怎样选择拖拉机的行走装置?	22

42. 怎样选择耕地机组的工作速度？	23
43. 怎样安装犁？	24
44. 安装犁时必须注意哪些事项？	25
45. 对使用过的犁和新犁在作业前应注意哪些事 项？	25
46. 如何检查犁体和犁架安装的正确程度？	25
47. 如何检查圆犁刀的技术状态？	26
48. 如何检查大铧、小铧及犁床的技术状态？	26
49. 如何检查小前犁、犁刀安装的正确性和固定 情况？	27
50. 如何检查犁轮及犁轴的技术状态？	27
51. 如何检查升降机构和耕深调节机构的技术状 态？	27
52. 如何将犁调整到所要求的耕深？	28
53. 怎样对耕地机具进行编组？	28
54. 地块的准备工作大体包括哪几个方面？	29
55. 耕地作业前对田地要做哪些准备？	29
56. 怎样规划转弯地带？	29
57. 如何进行第一趟耕翻？	30
58. 怎样检查耕深？	31
59. 怎样检查并调整牵引装置安装的正确性？	31
60. 在耕地时对行走方法有哪些要求？	32
61. 耕地机组有哪些行走方法？	32
62. 耕地前怎样选择机组和行走方法？	36
63. 耕地机组怎样进行挂结？	37
64. 耕地机组在途中运行时应注意哪些事项？	37
65. 耕地作业的安全技术是什么？	38

三、耙地作业技术	40
66. 耙地作业的主要目的是什么?	40
67. 耙地作业的主要作业技术要求是什么?	40
68. 耙地作业前要做哪些田间准备工作?	41
69. 耙地方法有几种?	41
70. 耙地机组如何选择?	44
71. 怎样编制耙地机组?	45
72. 检查钉齿耙的技术状态有哪几点?	48
73. 检查圆盘耙的技术状态有哪几点?	48
74. 如何检查钉齿耙各组联结的正确性?	49
75. 如何调整灭茬耙的入土深度?	49
76. 如何调整双列轻型圆盘耙的入土深度?	49
77. 重型缺口圆盘耙的入土深度如何调整?	49
78. 耙地作业中应注意哪些事项?	50
79. 在耙地时可能发生哪些情况?	50
80. 如何处理耙地作业中机组的转弯地带?	50
81. 耙地机组转移时应注意哪些问题?	51
82. 怎样进行耙地作业质量的检查和验收?	51
83. 耙地作业有哪些安全技术要求?	51
四、播种作业技术	52
84. 播种作业技术有哪些要求?	52
85. 播种作业前要做哪些田间准备工作?	55
86. 对24行和48行播种机要做哪些技术状态检查?	55
87. 对BZ—6播种机的技术状态要做哪些检查?	58
88. 对24行及48行播种机如何进行联结?	62

89. 为了保证24行或48行播种机播种质量, 在播种机组上联结哪些农具?	62
90. 怎样安装播种机划印器?	62
91. 如何检查播种机组工作前的准备情况?	63
92. 如何进行播量计算?	63
93. 播种机机组工作前要做哪些工作?	64
94. 如何检查播量调整的正确性?	64
95. 播种机组如何进行工作?	64
96. 播种机组工作中应注意哪些事项?	65
97. 播种机组在转弯时应注意哪些事项?	66
98. 如何检查播种质量?	66
99. 出苗后如何评定播种质量?	67
100. 播种作业的验收应进行几次?	67
101. 播种作业有哪些安全技术要求?	68
五、中耕除草作业技术	69
102. 中耕的目的是什么?	69
103. 中耕作业的作业技术有哪些要求?	69
104. 中耕除草作业前对地块要做哪些准备工作?	70
105. 如何使用、调整悬挂七行中耕机?	70
106. 在中耕作业中怎样选用拖拉机?	72
107. 中耕作业时怎样调整拖拉机、中耕机轮距?	73
108. 如何检查和验收中耕作业质量?	73
109. 中耕作业有哪些安全技术要求?	74
六、收获作业技术	74
110. 收获作业的农业技术有哪些要求?	74
111. 收获作业前应做哪些准备工作?	75
112. 收获作业机组要做哪些准备?	76

113. 收割机组的人员如何配备和分工？	77
114. 如何配备运粮工具？	77
115. 联合收割机组的组长职责是什么？	79
116. 收获作业中拖拉机驾驶员的职责是什么？	79
117. 舵轮手的职责是什么？	79
118. 助手的职责是什么？	80
119. 联合收割机组在正式作业前为什么要进行试 割？	80
120. 怎样选择联合收割机的割幅、工作速度？	81
121. 为适应作物的不同情况及夜间收割，联合收割机 在工作时要有何措施？	82
122. 怎样检查收获作业质量？	83
123. 收获作业的安全技术是什么？	84
七、脱谷作业技术	86
124. 脱谷作业的作业技术要求是什么？	86
125. 脱谷场要做哪些准备？	86
126. 脱谷作业机组要做哪些准备工作？	87
127. 脱谷机要做哪些调整？	89
128. 怎样检查脱谷作业质量？	94
129. 怎样使用TY—4.5A型玉米脱粒机？	95
130. 怎样使用DT—1700动力打稻机？	96
131. 脱谷作业的安全技术有哪几点？	96

附 录

一、农机专业名词	98
(一) 农用动力机械	98
(二) 田间作业机械	105

(三) 农机使用、管理	109
二、拖拉机主要调整数据	112
(一) 红旗—100拖拉机主要调整数据	112
(二) 东方红—75拖拉机主要调整数据	116
(三) 东方红—28拖拉机主要调整数据	118
(四) 铁牛—55拖拉机主要调整数据	119
(五) 东方红—40拖拉机主要调整数据	121

农业机械田间作业技术要求包括：拖拉机操作技术、耕地作业技术、耙地作业技术、播种作业技术、中耕除草作业技术、收获作业技术、脱谷作业技术等等。

一、拖拉机操作技术

1. 拖拉机起动前应做哪些工作？

答：为了使拖拉机经常保持完好的技术状态，拖拉机驾驶员除了平时要做好机车的保养工作外，在每次起动前还应做好必要的检查，将隐患消灭在出车之前。

(1) 检查所有传动部分机油和齿轮油的油位是否达到标准油位。

(2) 检查发动机燃油箱的燃油是否足够用，如不足时应加添清洁的燃油。

(3) 检查起动机油箱内的燃油是否够用。要注意：东方红——75 (54) 拖拉机及铁牛——55拖拉机起动机油箱应加入15份汽油与1份机油（按容积比）的混合燃油。

(4) 检查发动机油底壳的润滑油油面，其高度不得高或低于油标尺的刻线，而应接近上刻线。

(5) 检查散热器内的冷却水是否装满，不足时应添加经过煮沸、沉淀、过滤的清洁软水。

(6) 检查变速杆是否在空档位置。

(7) 轮式拖拉机还应检查轮胎气压、转向横直拉杆等部位的紧固情况。

2. 向冷却系里加水时应注意哪些事项？

答：(1) 必须使用清洁的雨水、雪水或蒸馏水等软水。如用河水、井水、泉水时，均应煮沸沉淀，或加入软化剂进行软化、沉淀过滤。

(2) 冷却水应清洁，水内不得有泥土、油污和杂质等。加水时，应用带滤网的漏斗。

(3) 加水的工具应保持清洁，用前应擦洗干净，不得做其它用。

(4) 如发动机缺水过热时，应使发动机低速空运转，缓慢添加热水补充，不得骤然加入冷水。

(5) 水箱中的水位，要达到上水室的加水口处，工作时的水位不得低于上水室的上平面，冷却水不足时应及时添加。

(6) 发动机放水时，应待冷却水温度降至 $60\sim 50^{\circ}\text{C}$ 以下时，方可放水。

3. 向燃油箱加入燃油时应注意哪些事项？

答：(1) 必须按发动机的要求，加入合乎规格和质量的燃油。

(2) 加入油罐中的燃油必须经过96小时以上的沉淀，用浮子取油法或限深取油法放出上面清洁的油。油罐底部40厘米以下的柴油不能加入油箱。如在田间用200公升油桶时，应经过48小时以上沉淀才能使用。加油时不能摇动油桶，其底部20厘米以下的不能加入。

(3) 加油时应用过滤器，并防止尘土进入油箱，尽量做到封闭加油。

(4) 加油前必须将燃油箱加油口的周围及加油工具擦干净。

(5) 根据技术保养规定，要定期放出沉淀在燃油箱底部的沉淀物和水。

4. 向油底壳里加入机油时应注意哪些事项？

答：(1) 必须根据拖拉机型号和季节情况，加入合乎规格的清洁的机油。冬季用HC—8号，夏季用HC—11号。

(2) 加机油时，应用带过滤网的漏斗。所用的加油工具，应保持清洁。

(3) 加入的机油油位应在油标尺的规定刻线范围内，但必须在发动机熄火30分钟后检查油位。

(4) 参照使用说明书，定期更换机油。但必先清洗油道。

(5) 清洗发动机油道，应趁发动机热量未散尽时，将柴油注入含有旧机油的油底壳中；用起动机带动或主发动机以小油门（约500~600转/分）转动2~3分钟后熄灭并立即放出润滑系统的清洗油；然后拧紧放油塞，加入新机油。拧开机油散热器回油管或专用放油堵，以同样方法转动发动机，使新鲜机油充满各部，将废机油和柴油挤出。待散热器出油管流出的机油完全清洁后，即可停止转动，拧紧油管，并补加机油到规定油位。

5. 起动发动机前应注意哪些事项？

答：起动前，必须完成预定的技术保养，仔细彻底地进

行技术检查，各轴承润滑点、发动机油底壳、喷油泵及调速器、后桥和最终传动等处的油位必须达到标准。加足冷却水及燃油，确保油水不漏不缺。各部螺丝不能松动，并将变速杆放在空档位置上。冬季起动时，还应将离合器分离。

6. 怎样用起动机起动发动机？

答：（1）将主发动机油门拉杆放在熄火位置上，减压手柄放到预热“1”位置，自动分离机构接合手柄向下按到底后提回到原来锁住位置（如结合不上，可结合起动机离合器，转动起动机飞轮再次结合），起动机离合器处在分离位置。

（2）打开柴油细滤器的放油开关，用手油泵打油，排出油路中的空气；打开汽化器的进气口盖和节流阀，微开阻风阀。

（3）将起动绳结头嵌入飞轮边缘的槽口中，并按顺时针方向（由前向后看）将绳在飞轮槽内缠绕1.5~2圈。但起动绳不得缠在手上，以免起动机反转时将手卷进去，引起人身事故。

（4）猛拉2~3次起动绳还不能起动时，可将起动机曲轴箱中的凝结存油放出，或打开缸盖上的加油阀向气缸内注入少许燃油，再行起动。

（5）起动机起动后，立即将阻风阀全开，并关小节流阀维持怠速运转，预热后，即可大开节流阀高速运转。

（6）先用Ⅰ档缓慢结合离合器带动主发动机1~3分钟后，分开离合器并用手压紧，换上第Ⅱ档，再缓慢结合离合器1~2分钟后，将减压手柄移到预热“2”上，带动1~2分钟再放到“工作”位置上。

(7) 主发动机着火后,应立即分离离合器,并按下磁电机灭火按钮,同时关上节流阀与阻风阀,再关进气口盖和油路开关。

(8) 热车或炎热季节,可直接用第Ⅱ档起动发动机,减压手柄可直接由预热“1”位置放到“工作”位置上。

7. 用起动机起动发动机时要注意哪些事项?

答:(1) 用Ⅱ档全压缩带动主发动机之前,严禁供油,否则燃烧室内易形成积炭结焦,甚至引起自动分离机构过早脱开。

(2) 不准将减速器变速杆由Ⅱ档再倒回Ⅰ档,否则会引起飞车。

(3) 起动机工作一次不得超过15分钟,也不得在过热和超负荷下工作。

8. 怎样用电动机起动发动机?

答:(1) 用手压输油泵排出油路中的空气,或打开放气螺丝排出空气。

(2) 用手摇把转动曲轴数圈(久停的要往气缸内注入少量机油)。

(3) 将减压杆放到减压位置,拉大手油门。

(4) 低温起动时,应先用热水预热机体,打开电预热开关,预热15~20秒钟,直到火焰预热器有“噗噗”着火声为止。

(5) 接通电源,打开起动开关,待发动机转动后,立即将减压杆扳至不减压位置,同时将油门杆放在最大供油位置,发动机即可着火。发动机起动后,立即断电,随即将油门放到怠速位置。

(6) 每次起动时间不得超过10~15秒钟, 如一次起动不着, 停2~3分钟再起。为了延长蓄电池使用寿命, 不要连续不停地使用电动机。

(7) 在夏季或热车起动时, 不用减压和放大油门, 可直接接通电源, 按动起动开关, 即可起动。

9. 怎样用手摇起动方法起动发动机?

答: (1) 打开油箱开关, 将油门拉到中速位置, 左手操纵减压手柄, 右手用力快摇曲轴, 当听到气缸内发出“格格”响声时(摇转最快时), 迅速放松减压手柄, 即可着火。如放松减压手柄后还不着火, 应继续用力摇转。连续几次不能起动时, 应检查并排除故障后再起动。

(2) 起动后应紧握起动手柄, 以防起动手柄继续转动飞出伤人。

10. 怎样起动东方红-28拖拉机的发动机?

答: (1) 做好起动前的检查与准备工作(检查柴油、汽油、机油和冷却水, 不足时添加。将左右变速杆、动力输出轴操纵手柄放在空档位置上)。

(2) 将手油门放到最小供油位置; 减压手柄放到减压位置; 打开化油器外盖; 节流阀手柄扳到全开位置; 阻风阀关闭; 按下浮子室针阀使浮子室内充满汽油。

(3) 慢慢扳动起动手柄, 使起动电机带动发动机曲轴转动, 当听到汽化器有“嗤嗤”吸油声后, 立即把阻风阀开到1/4左右开度。

(4) 发动机用汽油起动后, 预热一段时间。此时适当开大阻风阀, 控制发动机转速不高于1000转/分。

(5) 发动机预热后, 关闭汽油箱开关, 将阻风阀开大, 使发动机转速增高。当浮子室中的汽油全部烧尽, 发动机转速开始下降的瞬间, 迅速将起动转换开关手柄向上推到柴油工作位置, 同时将手油门杆推到适当供油位置, 这样就使发动机由汽油转换成柴油工作。

(6) 关闭汽化器节流阀、阻风阀和进气口盖。

11. 起动东方红——28拖拉机的发动机时应注意哪几点?

答: (1) 低温下冷车起动时, 首先要用热水预热水箱。必要时可对发动机油底壳加温使机油预热, 但不得用明火烤油底壳。

(2) 发动机经过长时间停歇、刚更换过油底壳里的机油或刚清洗过机油滤清器, 其油路中缺少充足的润滑油时, 应先用手摇把转动几圈曲轴, 充分预热后再起动。

(3) 起动前将手油门手柄放在中油门位置, 以免起动着火后发动机立即高速运转。

(4) 用手摇把摇转发动机时, 应五指并拢握紧, 摇车时不得作整圈回转。

(5) 发动机用汽油起动后的预热时间应视气温和发动机温度而定。炎热季节或热车可不用预热或时间短些, 反之则长些。

(6) 在汽油转换成柴油工作过程中, 首先往上推动转换开关手柄, 推时必须掌握好时机, 过早转换则会产生“敲缸”, 过晚不易起动。然后再把手油门推到供油位置, 这个动作也要迅速准确, 不应先推手油门后推转换开关, 否则也会产生“敲缸”, 损坏发动机。