

拖拉机驾驶员修理工

技术常识问答

JISNUCNANSNIWENDA



湖北省荆州地区农业机械局编印

你能考几级？

湖北省荆州地区农业机械局编印

前 言

为了配合拖拉机驾驶员和修理工的技术考核工作，不断提高机务人员的技术水平和业务能力，我局一九七九年组织力量，编写了《拖拉机驾驶员、修理工技术常识问答》一书，供本地区农机系统内广大职工学习。

《拖拉机驾驶员、修理工技术常识问答》分为拖拉机驾驶员和农机修理工两部分，其内容按中央主管部门文件规定的技术级别要求，分别对几种常用拖拉机的发动机、底盘、电气、液压及配套农机具的构造、工作原理、技术调整、维护保养、使用修理以及金属材料、油料知识、机械制图进行常识性的问题解答。适宜于拖拉机驾驶员，农具手，修理工和基层农机管理干部学习参考。

这本书自去年印发后，各地反映较好，并受到上级主管部门的重视。一九八〇年《农业机械》杂志第七期起以“你能考几级？”为题连续选登了部分题目后，各地纷纷来函索取，并提出了一些宝贵意见。在此，我们谨致谢意。为了满足各地需要，我们在原书基础上略加修改和调整，编印了这个修改本。由于我们技术业务水平有限，加上缺乏实践经验，修改本仍会出现一些缺点和错误，希望各地农机工作者提出意见，以便我们进一步修改完善。

湖北省荆州地区农业机械局

一九八〇年十月二十日

目 录

驾 驶 员 部 分

一级驾驶员

【发动机】

1. 发动机的作用是什么？由几大部分组成？……（3）
2. 简述你所驾驶的拖拉机的起动步骤。……（3）
3. 国产拖拉机牌号及符号的意义是什么？……（3）
4. 解释发动机常用名词：上止点、下止点、活塞行程、燃烧室容积、工作容积、总容积、压缩比。……（4）
5. 叙述单缸四行程发动机的工作过程。……（5）
6. 曲轴连杆机构由哪些主要机件组成？它起什么作用？……（6）
7. 活塞、连杆各起什么作用？……（6）
8. 曲轴、飞轮各起什么作用？……（6）
9. 配气机构有哪些主要机件？它起什么作用？……（6）
10. 柴油机供给系统的功用是什么？由哪些主要部件组成？……（7）
11. 发动机上为什么要安装空气滤清器？滤清器有几种形式？……（7）
12. 输油泵的功用是什么？……（7）

13. 为什么要有柴油滤清器? 使用中你是怎样做好柴油沉淀和过滤工作的? (7)
14. 润滑系统的功用是什么? (8)
15. 机油泵起什么作用? 有几种形式 (8)
16. 水冷式冷却系统由哪些主要部件组成? 它起什么作用? (8)
17. 拖拉机常用起动方法有几种? 分别举例说明。..... (8)

【底盘】

18. 拖拉机底盘包括哪些系统? 每个系统包括哪些主要部件? (8)
19. 离合器有什么作用? (9)
20. 如何正确使用离合器? (9)
21. 变速箱有什么作用? (9)
22. 拖拉机换档时应注意哪些事项? (10)
23. 如何正确使用差速锁? (10)
24. 制动器有什么作用? (10)
25. 如何正确使用制动器? (10)
26. 转向器有什么作用? (10)
27. 使用转向操纵杆应注意哪些事项? (11)
28. 怎样使用两脚离合器? (11)
29. 怎样正确使用轮胎? (11)

【液压】

30. 东方红—20、襄江—40拖拉机在使用悬挂农具作业时怎样进行操作? (12)
31. 拖拉机在采用悬挂农具作业时, 在什么情况下使用力调节? 在什么情况下使用位调节? (12)

32. 东方红—28、东方红—75/54、铁牛—55拖拉机使用悬挂农具作业时应怎样操作？……（12）
33. 丰收—35拖拉机使用液压悬挂农具运输时，两手柄应固定在什么位置？……（13）
34. 丰收—35拖拉机使用力调节作业时两手柄应如何配合使用？……（13）
35. 丰收—35拖拉机使用位调节作业时两手柄应如何配合使用？……（13）
36. 丰收—35拖拉机进行液压输出作业时两手柄应如何配合使用？……（14）
37. 东方红—40拖拉机使用悬挂农具作业时应如何操作？……（14）
38. 东方红—20、襄江—40、东方红—40、丰收—35、东方红—28、铁牛—55、东方红—75/54拖拉机液压系统使用何种油液？装在什么地方？……（14）
39. 液压悬挂系统的作用是什么？……（14）
40. 液压悬挂系统由哪几部分组成？……（14）
41. 如何正确使用东方红—40拖拉机液压悬挂系统的灵敏度控制阀和下降速度控制阀？……（15）

【电气】

42. 拖拉机电气系统的作用是什么？……（15）
43. 拖拉机交流电系由哪些设备组成？……（15）
44. 拖拉机直流电系由哪些设备组成？……（15）
45. 电流表指针向“+”或“-”方向摆动表明什么？……（15）
46. 起动发动机时如何正确使用电起动机？……（15）

47. 蓄电池的作用是什么？它的构造如何？使用保养事项有哪些？..... (16)
48. 蓄电池型号的含义是什么？..... (16)
49. 蓄电池加液盖上的小孔有何作用？..... (17)
50. 怎样识别蓄电池的正负极桩？..... (17)

【农具】

51. 耕地的目的和农业技术要求？..... (18)
52. 耕地机械分哪几类？它们的规格、名称并为哪几种机型配套？..... (18)
53. 悬挂犁由哪些主要部分组成？..... (18)
54. 铧式犁的单犁体由哪些部分组成？各起什么作用？..... (20)
55. 对铧式犁体的安装有哪些技术要求？..... (20)
56. 怎样调整悬挂犁的耕深？..... (20)
57. 怎样调整悬挂犁的纵向水平？..... (21)
58. 怎样调整悬挂犁的横向水平？..... (21)
59. 怎样调整悬挂犁水平方向的偏悬挂？..... (21)
60. 怎样调整悬挂犁耕宽？..... (21)
61. 牵引犁由哪些主要部件组成？..... (21)
62. 牵引犁的安装有哪些技术要求？..... (21)
63. 牵引犁的正确牵引如何调整？..... (22)
64. 什么叫偏牵引？怎样改善偏牵引？..... (22)
65. 耕地有哪几种方法？各有什么特点？..... (23)
66. 悬挂犁耕地时犁不入土或耕深不稳定有哪些原因？如何排除？..... (23)
67. 悬挂犁耕地时覆盖不严或耕后地表不平有哪些

- 原因? 如何排除? (24)
68. 牵引犁耕地时犁不入土, 耕深不稳定或覆盖不严密有哪些原因? (24)
69. 如何耕好第一犁? (24)
70. 怎样做好犁的正确保养与保管? (25)
71. 农业技术对耙地有哪些质量要求? (25)
72. 一般圆盘耙的构造? (25)
73. PY—3.4型41片圆盘耙的调整? (25)
74. 41片圆盘耙的安装要求有哪些? (26)
75. 东方红—20PXD—1.4型旱地耙有哪些主要部件? 如何安装、调整? (26)
76. 东方红—20PXD—1.5型水田耙的调整、安装有哪些? (27)
77. 耙地有几种方法? 各有何特点? (28)
78. 采用圈耙法机车如何行走? (28)
79. 根据哪几方面来检查耙地质量? (28)
80. 分析圆盘耙耙地质量不好的原因? (28)
81. 机械播种的农业技术要求是什么? (28)
82. 一般播种机由哪几部分组成? (29)
83. 进行播种作业时要注意哪些事项? (29)
84. 采用梭形播种法时机车如何行走? (29)
85. 如何保养、保管播种机? (29)
86. 拖拉机及农具在田间作业时, 必须遵守哪些规定? (30)

【燃料、润滑油、水】

87. 拖拉机发动机常用的燃油分几种? 各有何用

- 途? (30)
88. 拖拉机常用润滑油有哪几类? 各有何用途? ... (30)
89. 拖拉机发动机用水应注意些什么? 加入井水、
泉水后对发动机有何影响? (30)
90. 发动机润滑油使用注意事项有哪些? (31)
91. 拖拉机常用润滑脂有几种? (31)

【使用及维护保养】

92. 为什么要对农机具进行维护保养? 它的原则是什么? (31)
93. 拖拉机的技术保养有几种? 你所驾驶的拖拉机班保养、一、二号技术保养有哪些内容? (32)
94. 拖拉机“三不漏”、“四净”、“一良好”的具体内容是什么? (33)
95. 农具维修要做到哪“三灵活”、“五不”、“一良好”? (33)
96. 机车工作日记应填写哪些内容? (33)
97. 拖拉机起动前、起步时、工作时、停车时驾驶员应注意什么事项? (33)
98. 拖拉机从事田间作业时, 必须遵守哪些规定才能保证机具及人身安全? (34)
99. 拖拉机从事场地作业时, 必须遵守哪些规定? (34)
100. 农机具作业时执行哪“五不准”? (34)
101. 驾驶员的职责是什么? 要做到哪“三懂”、“四会”? (34)

二级驾驶员

【发动机】

1. 简述配气机构的工作过程。..... (36)
2. 你所驾驶的拖拉机的缸盖螺母、连杆螺栓的扭力各是多少? (36)
3. 喷油泵的作用是什么? 分哪几种形式? (36)
4. 喷油泵由哪些主要零件组成? (36)
5. 调速器起什么作用? (37)
6. 喷油器由哪些主要零件组成? 一个好的喷油器应达到哪些要求? (37)
7. 拖拉机发动机的润滑方法有哪几种? (37)
8. 简述你所驾驶的机车的润滑路线。..... (37)
9. 限压阀、安全阀、回油阀各起什么作用? (37)
10. 简述223型汽化器的构造和工作过程及特点。.... (37)
11. 活塞环有几种? 各起什么作用? (38)
12. 拆装气缸盖螺母和连杆螺栓时有什么要求? (38)
13. 为什么要有气门间隙? 气门间隙过大过小对发动机有何影响? (39)
14. 工作顺序为1—3—4—2的四缸发动机如何用两次调整方法调整气门间隙? (39)
15. 发生“飞车”的象征是什么? 由哪些原因造成? “飞车”时应采取哪些果断措施? (39)
16. 燃油供给系统不供油是什么原因? (40)
17. 油底壳内的机油平面为什么不能过高或过低? (40)

18. 机油消耗量过大的原因是什么? (40)
19. 机油温度过高的原因是什么? 对车机有何影响? (40)

【底盘】

20. 离合器由哪些零件组成? (40)
21. 什么叫双作用离合器? (41)
22. 东方红—20拖拉机离合器是怎样工作的? (41)
23. 铁牛—55拖拉机的离合器是怎样工作的? (41)
24. 东方红—75/54拖拉机离合器上为什么安装小制动器? 小制动器是怎样工作的? (42)
25. 变速箱为什么要有自锁和互锁机构? (42)
26. 轮式拖拉机的转向机构由哪些主要零件组成? 它有什么作用? (42)
27. 说明轮胎代号(B—D)、(B/H—D)的意义是什么? (42)
28. 差速器的作用是什么? 由哪些零件组成? (43)
29. 带式、蹄式和盘式制动器是怎样工作的? (43)

【液压】

30. 液压系统由哪些部分组成? 它有什么作用? (44)
31. 什么叫分置式、半分置式、整体式液压系统? (举例说明) (44)
32. 什么叫两点悬挂、三点悬挂? (44)
33. 悬挂农具耕深的调节方法有几种? 各有什么特点? (44)
34. 拖拉机常用液压油泵一般由哪些主要零件组成? 液压油泵有什么功用? (45)

35. 分配器的功用是什么? (45)
36. 东方红—20拖拉机液压分配器由哪些主要零件组成? (45)
37. 双作用液压油缸上的定位阀起什么作用? (45)
38. 分置式液压分配器由哪些主要零件组成? (45)
39. 东方红—40拖拉机液压油路的工作情况如何?
(只说明各阀门所处状态) (45)
40. 丰收—35拖拉机液压油泵属什么形式? 由哪些零件组成? (46)
41. 丰收—35拖拉机液压系统分配阀有几种工作位置? (46)
42. 丰收—35拖拉机农具入土的耕深控制和耕深自动调节是如何进行的? (46)
43. 丰收—35拖拉机使用重农具浅耕时两手柄应如何配合使用? (47)
44. 单作用油缸与双作用油缸有何区别? (47)

【电气】

45. 简述拖拉机交流发电机的构造。使用中有哪些注意事项? (48)
46. 拖拉机上直流发电机的作用是什么? 它的构造如何? 有哪些使用保养事项? (48)
47. 直流发电机调节器的作用是什么? (49)
48. 起动马达的作用是什么? 它的构造如何? (49)
49. 磁电机的作用是什么? 它的构造如何? 使用保养事项有哪些? (49)
50. 怎样正确向车上安装磁电机? (50)

【农具】

51. 农业技术对脱粒有哪些质量要求? (50)
52. 1100型脱粒机由哪些主要部分组成? 各起什么作用? (51)
53. 安装脱粒机应进行哪些检查? (51)
54. 脱粒机在进行试脱时应注意哪些事项? (52)
55. 脱粒机的脱粒质量指标有哪些? (52)
56. 什么叫脱粒间隙? (52)
57. 脱粒机有哪些调整? (52)
58. 脱粒不干净有哪些主要原因? (53)
59. 谷粒破碎多有哪些主要原因? (53)
60. 脱粒清洁度差有哪些主要原因? (53)
61. 滚筒堵塞有哪些主要原因? (53)
62. 进行脱粒作业时, 必须遵守哪些安全操作规则? (54)
63. 如何调整播种量? (54)
64. 常用农用水泵分哪几类? 各有什么特点? (55)
65. 什么叫立式水泵、卧式水泵、单级泵、多级泵? (55)
66. 离心泵按叶轮的进水方式分哪二种? (55)
67. 常用名词解释: (56)
68. 如何正确选用水泵的流量? (57)
69. 离心泵由哪些机件组成? 各起什么作用? (57)
70. 水泵有哪些常见故障及原因? (58)
71. 皮带轮直径与转速的关系如何? (58)
72. 如何选配皮带轮直径? (举例说明) (58)

【燃料、润滑油、水】

73. 如何正确选择燃油? (59)
74. 拖拉机常用润滑油的规格有哪些? (59)
75. 常用润滑脂的主要规格有哪些? (60)
76. 如何正确选用润滑脂? (60)

【使用及维护保养】

77. 机务管理的目的是什么? 它的主要内容有哪些? (60)
78. 你所驾驶的拖拉机三、四号保养的周期是多少? (61)
79. 在拖拉机上如何做好柴油的净化、堵漏工作? (61)
80. 新车或大修后的机车使用前为什么必须进行试运转? (61)
81. 试运转前应做好哪些准备工作? (61)
82. 试运转包括哪些内容? (61)

【修理钳工】

83. 一般修理钳工工具有哪些? (62)
84. 手锤的使用要点有哪些? (62)
85. 锉刀使用、保养要点有哪些? (62)
86. 换装锯条时应注意些什么? (63)

三级驾驶员

【发动机】

1. 活塞环的开口间隙和边间隙过大、过小对发动机有何害处? (64)

2. 你使用的机车活塞环开口间隙 和边 间隙 是多
少? (64)
3. 如何正确安装活塞环? (65)
4. 气缸套与活塞环裙部之间的间隙一般是多少?
如何测量? (65)
5. 气缸压力不足的原因是什么? (65)
6. 气缸床冲坏的象征有哪 些? 是 何 原因 造 成
的? (65)
7. 进排气门为什么要早开迟闭? (66)
8. 一般情况下进排气门有何不同? 为什么? (66)
9. 柴油机的减压装置起什么作用? 在调整时应注
意什么? (66)
10. 造成气门漏气的原因有哪些? 应如何排除? (67)
11. 简述喷油泵的工作过程。 (67)
12. 什么是单制式调速器? 什 么 是 全 制 式 调 速
器? (68)
13. 简述全制式调速器的工作过程。 (68)
14. 调速器上最高限速螺钉和怠速螺钉的作用 是 什
么? (68)
15. 排气管冒黑烟、白烟、蓝烟是什么原因? (68)
16. 发动机转速不稳是什么原因? (69)
17. 机油压力过低或无压力的原因是什么? 对机车
有何影响? (69)
18. 发动机过热、过冷是什么原因? 有何害处? (69)
19. 汽化器发生“回火”和“放炮”的 原 因 是 什
么? (70)

20. 怎样调整起动机离合器？调到什么程度比较合适？……………（70）
21. 装配活塞销为什么要加温？……………（70）

【底盘】

22. 离合器踏板为什么必须有自由行程？自由行程过大、过小有什么害处？……………（71）
23. 你使用的拖拉机离合器分离轴承与分离杠杆之间的间隙是多少？如何调整？……………（71）
24. 离合器打滑有什么表现？怎样排除？……………（71）
25. 怎样正确保养变速箱？……………（72）
26. 如何正确调整联锁机构？举例说明。……………（72）
27. 什么叫前束？前束的过大、过小有什么害处？如何调整？……………（72）
28. 前轮的轴向间隙怎样调整？……………（73）
29. 链式拖拉机行走系的常见故障有哪些？怎样排除？……………（73）
30. 怎样检查调整制动器？……………（73）
31. 怎样清洗转向离合器？……………（74）
32. 拖拉机转向、制动不灵有哪些原因？应怎样排除？……………（74）

【液压】

33. 液压悬挂系统在使用中应注意哪些事项？……………（75）
34. 东方红—20拖拉机分配器的工作过程如何？……………（75）
35. 东方红—20、襄江—40拖拉机液压悬挂系统由哪些主要零件组成？……………（76）
36. “306”型齿轮泵的安装应注意哪些事项？……………（76）

37. 东方红—20、襄江—40拖拉机液压系统有哪些调整? (76)
38. 安装CB46(32)型左右旋泵应注意哪些事项? (77)
39. 东方红—75/54拖拉机液压油泵与“3系列”油泵相比较有什么特点? (78)
40. 简述东方红—40拖拉机液压悬挂系统的构造。 (78)
41. 东方红—40拖拉机液压系统有哪些调整要求? (78)
42. 丰收—35拖拉机液压系统由哪些主要零件组成? (79)
43. 丰收—35拖拉机液压悬挂系统有哪些调整要求? (79)
44. 东方红—40拖拉机液压油泵的结构有什么特点? (80)

【电气】

45. 什么叫电流、电压、电阻? 它们的单位是什么? (81)
46. 什么叫电路? 什么叫短路、断路? (81)
47. 电路中电流、电压、电阻三者之间的关系怎样? (81)
48. 拖拉机电路有何特点? (82)
49. 什么叫电功率? 单位是什么? 千瓦与马力如何换算? (82)
50. 如何检查直流发电机的发电情况? (82)