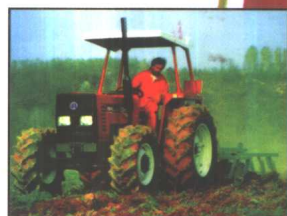


农业机械使用技术
问答系列丛书

2

拖拉机底盘 使用技术 问答



沙幼融 编



人民交通出版社

农业机械使用技术问答系列丛书 2

TUOLAJI DIPAN SHIYONG
JISHU WENDA

拖拉机底盘使用技术问答

人民交通出版社

内 容 提 要

本丛书以问答的方式,用通俗易懂的文字讲述农业机械的使用保养、维修的基本知识,突出实用性,适合农机使用管理人员、农机制造维修人员、农机经销人员和农副产品加工人员阅读。

本丛书共五个分册。本册内容包括:拖拉机底盘的一般原理;离合器;联轴器和变速器;后桥;行走系、转向系和制动系;工作装置和液压悬挂装置等。

图书在版编目(CIP)数据

拖拉机底盘使用技术问答/沙幼融编.-北京:人民交通出版社, 2000.12
ISBN 7-114-03798-8

I.拖… II.沙… III.拖拉机-底盘-基本知识-问答 IV.S219.032-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第58063号

农业机械使用技术问答系列丛书 2

拖拉机底盘使用技术问答

沙幼融 编

版式设计:王秋红, 责任校对:张捷 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京燕山世兴印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 6.75 字数: 167千

2001年1月 第1版

2001年1月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—3000册 定价: 12.00元

ISBN 7-114-03798-8

S · 00002

农业机械使用技术问答系列丛书

主 编：蒋极峰

副主编：柏建华 马福文

各 分 册 编 写 人 员

1. 《发动机使用技术问答》 钱瑞良
2. 《拖拉机底盘使用技术问答》 沙幼融
3. 《农田作业机械使用技术问答》 柏建华 马福文
4. 《畜牧业、林业、渔业机械使用技术问答》 毕晓伟
5. 《农副产品加工机械使用技术问答》 李长河

前 言

农业机械化是改变农业增长方式,推动传统农业向现代化农业转变的重要手段,在农业的发展乃至整个国民经济的发展中起着越来越重要的作用。为了促进农机事业的发展,指导广大农机用户科学地使用、维护、维修农机具,编写了这套《农业机械使用技术问答系列丛书》,以满足广大农机用户的需求。本套丛书共五个分册,分别是《发动机使用技术问答》、《拖拉机底盘使用技术问答》、《农田作业机械使用技术问答》、《畜牧业、林业、渔业机械使用技术问答》、《农副产品加工机械使用技术问答》。全套书总计约 80 万字,由多年从事农业机械专业教学、科研、管理、生产工作的专家、学者编写,以问答的形式,采用通俗易懂的手法,突出实用性,面向社会广大读者,特别是对农机手、农机管理人员、农机制造维修人员、农机经销推广人员、农副产品加工人员更具有可读价值。本套丛书各册均有特色,能帮助指导农、牧、林、副、渔业机械用户科学地使用农机具,延长农机具寿命,提高使用效率,创造更高使用价值。

参加本套丛书编写、校审的主要人员有:蒋极峰(副研究员)、沙幼融(副教授)、钱瑞良(讲师)、毕晓伟(讲师)、李长河(工程师)、柏建华、马福文。编写过程中查阅了大量的资料,征求了有关部门及部分农机用户的意见,经过多次讨论、修改,力争做到文字表述精练、准确、明白,便于读者操作。同时尽量把一些名优特新产品的使用技术引进书中,以增强其实用性和现代感。由于水平所限,加之条件制约,书中难免出现疏漏和不足,请读者谅解。

在本套图书的编写过程中,得到人民交通出版社、长春拖拉机制造厂的大力支持和帮助,受到一些厂家和农机用户的鼓励,对此表示诚挚的感谢!

编 者

2000 年 10 月

目 录

一、一般原理

1. 拖拉机发动机的标定功率与拖拉机的牵引功率有什么区别? 1
2. 什么叫拖拉机的牵引力? 2
3. 什么叫拖拉机的附着系数和附着力? 2
4. 如何改善拖拉机的附着性能? 3
5. 如何给拖拉机合理配备农机具? 4
6. 变换排档和改变“油门”位置都可以改变拖拉机的速度应如何运用? 5
7. 为什么东方红—802 型拖拉机不宜改装为推土机? 6
8. 为什么小型拖拉机水箱不能随意改装? 7
9. 新车和大修理后的拖拉机为什么要磨合? 7
10. 为什么规定新的和大修后的拖拉机都要先进行试运转,而后才可投入正式作业? 8
11. 零件上的油垢可用什么方法清除? 9
12. 对拖拉机三包有效期是怎样规定的? 10

二、离 合 器

13. 单作用离合器和双作用离合器有什么区别? 11
14. 什么叫离合器小制动器? 它与离合器是怎样联系起来的? 11
15. 为什么轮式拖拉机离合器中不设小制动器? 13
16. 离合器踏板为什么必须有自由行程? 14
17. 为什么离合器压盘上开有孔眼? 在离合器压力弹簧

座上为什么装石棉垫?	14
18. 怎样正确使用离合器?	15
19. 离合器保养要点是什么?	15
20. 安装小四轮拖拉机离合器应注意什么?	16
21. 有些书上谈到拖拉机起动时,要求将离合器踏板 完全踩下,使离合器分离。这是为什么?	17
22. 怎样检查、调整东方红—802 型拖拉机离合器?	17
23. 怎样检查、调整铁牛—55/654L 型拖拉机离合器? ...	20
24. 怎样检查、调整东风—50 型拖拉机离合器?	22
25. 怎样检查、调整泰山—25 型拖拉机的离合器?	24
26. 一些东方红—802 型拖拉机机手习惯于根据拉套与 制动压盘之间的间隙来调整离合器小制动器 间隙,这种方法是否正确?	26
27. 离合器打滑的原因和排除方法是什么?	26
28. 怎样判断离合器略有打滑?	27
29. 离合器分离不彻底的原因和排除方法是什么?	27
30. 离合器部位声音异常的原因和排除方法是什么? ...	28

三、变 速 器

31. 怎样检查、调整离合器轴与变速器第一轴的同 轴度?	29
32. 怎样正确使用变速器?	30
33. 怎样实现轮式拖拉机在行进中换档?	31
34. 怎样调整东方红—802 型拖拉机变速器联锁机构?	32
35. 怎样调整铁牛—55/654L 型拖拉机变速器联锁 机构?	32
36. 东风—50 型拖拉机变速器中采用了行星齿轮机 构,它有什么特点?	33
37. 东风—50 型拖拉机高低档变速杆锁定销弹簧压 力怎样调整?	34

38. 什么叫负载换档?	34
39. 怎样正确安装工农—12 型手扶拖拉机变速器拨叉轴?	36
40. 变速器有异响的原因是什么?	37
41. 变速器挂不上档或挂档困难的原因是什么?	37
42. 变速器自动脱档的原因是什么?	37
43. 变速器乱档的原因是什么?	38
44. 东风—12 型手扶拖拉机“脱档”、“乱档”的原因是什么?	38
45. 工农—12 型手扶拖拉机乱档后排除时很复杂, 有没有简易方法?	39
46. 小四轮拖拉机变速器第二轴轴承损坏原因是什么?	39
47. 分动器为什么能增加拖拉机的牵引力?	40
48. 分动器操纵程序是怎样的?	40
49. 分动器变换高低档时, 或者是接上前轮驱动时, 为什么不能踩下离合器就不能换上档?	41
50. 什么是双轴式、三轴式和组成式变速器? 为什么三轴式变速器适合于汽车而不适合于拖拉机?	41
51. 判断变速器齿轮能否继续使用的标准是什么?	42
52. 如何检修变速器轴?	43
53. 怎样检修变速器操纵机构的零件?	43
54. 怎样正确使用手扶拖拉机的三根 V 带?	44

四、后 桥

55. 中央传动的功用是什么?	46
56. 中央传动常采用哪些齿轮?	46
57. 为什么螺旋齿锥齿轮支承刚度要求高?	48
58. 锥齿轮中央传动要进行哪些项目的检查调整?	49
59. 为什么中央传动锥轴承要预紧?	49

60. 怎样检查、调整中央传动啮合印痕?	50
61. 怎样检查、调整中央传动齿侧间隙?	51
62. 怎样检查、调整东方红—802 型拖拉机的中央 传动?	51
63. 怎样检查、调整泰山—25 型拖拉机中央传动?	54
64. 怎样检查、调整铁牛—55/654L 型拖拉机的中央传 动?	57
65. 怎样检查、调整东风—50 型拖拉机后桥?	60
66. 为什么拖拉机中央传动调整中规定的正确啮合印痕多 偏向小端?	62
67. 拖拉机最终传动怎样调整?	62
68. 东方红—802 型拖拉机最终传动齿轮打齿的原因是 什么?	65
69. 怎样修复东方红—802 型拖拉机最终传动?	65
70. 怎样进行铰配安装?	66
71. 怎样检查中央传动螺旋圆锥齿轮齿面情况?	66

五、行走系、转向系和制动系

72. 为什么说简单差速器能差速不能差扭?	69
73. 轮式拖拉机上为什么设差速锁? 怎样正确使用差速 锁?	69
74. 拖拉机转向盘转过去后,能够自动回来,为什么? ...	71
75. 怎样检查转向盘的自由行程?	71
76. 怎样调整铁牛—55/654L 型拖拉机转向系?	72
77. 怎样检查、调整东风—50 型拖拉机转向系?	74
78. 为什么转向节立轴要后倾?	76
79. 转向节立轴为什么要内倾?	77
80. 前轮为什么要外倾?	77
81. 为什么要设前轮前束?	78
82. 怎样检查、调整拖拉机的前轮前束?	78

83. 怎样调整轮式拖拉机的轮距?	78
84. 怎样调整轮式拖拉机的地隙?	79
85. 履带拖拉机采用什么转向方式?	80
86. 怎样正确拆卸和检查东方红—802 型拖拉机的 转向离合器?	81
87. 怎样正确装配东方红—802 型拖拉机转向离合 器?	82
88. 怎样维护东方红—75/802 型拖拉机后桥?	83
89. 东方红—802 型拖拉机转向离合器打滑的原因和 其排除方法是什么?	84
90. 东方红—802 型拖拉机转向离合器分离不彻底的 原因和排除方法是什么?	85
91. 东方红—75 型拖拉机转向离合器室为什么会进油? 怎样防止?	85
92. 怎样检查、调整铁牛—654L 型拖拉机的制动机构?	87
93. 为什么说盘式制动器有自行增力作用?	88
94. 拖拉机为什么在两侧驱动轮各设一套独立的制动 系?	88
95. 带式制动器有自行助力作用吗?	90
96. 怎样检查、调整泰山—25 型拖拉机制动器?	91
97. 为什么蹄式制动器蹄上摩擦片的包角小于 120° ? ...	91
98. 小四轮拖拉机制动鼓不易拆卸,有什么方法进行拆 卸?	92
99. 怎样正确使用制动器?	93
100. 如何正确操作全液压转向机?	93
101. 全液压转向机为什么出现转向盘无死点的现象?	94
102. 全液压转向机为什么会出现停转转向盘时,而转 向轮跑偏,不能保证直线行驶的现象?	94
103. 全液压转向机在使用中为什么会出现转向盘抖动 现象?	95

104. 全液压转向机为什么会出现转向盘一会儿起作用, 一会儿又不起作用的现象?	95
105. 全液压转向机为什么会出现人力转向失灵 现象?	95
106. 使用拖拉机挂车气制动应注意什么?	95
107. 什么叫机组的同步制动和异步制动?	97
108. 小型拖拉机挂车气制动装置主要作哪些调整?	98
109. 空气压缩机的型号代表什么意义?	98
110. 怎样正确使用维护空气压缩机?	98
111. 如何确定小型拖拉机气制动装置的稳压、保留气压、 充气时间和刹车降压值?	99
112. 如何正确使用和调整小四轮拖拉机挂车?	99
113. 怎样调整泰山—25 型拖拉机挂车气制动系统? ...	100
114. 发动机短暂熄火后,压气机气压急剧下降的原因是 什么?	101
115. 压气机工作中有敲击声的原因是什么?	102
116. 怎样试验轮式拖拉机制动性能?	102
117. 拖拉机前轮偏磨的原因是什么?	102
118. 轮式拖拉机前轮“摆头”的原因是什么?	103
119. 如何检查、调整轮式拖拉机前轮轴承间隙?	103
120. 当轮式拖拉机前桥摇摆轴磨损时,应如何修复?	104
121. 轮式拖拉机跑偏,不能保持直线行驶的原因是 什么?	104
122. 轮式拖拉机发生制动复位不灵或有“自刹”现象的原因 和其排除方法是什么?	104
123. 轮式拖拉机制动时有异常响声的原因和排除方法是 什么?	105
124. 拖拉机轮胎规格的标注方法是什么?	105
125. 什么叫子午线轮胎?	106
126. 橡胶轮胎表面为什么要制成各种形状的花纹? ...	107

127. 为什么轮胎花纹一般两边有开口?	107
128. 为什么拖拉机轮胎的花纹特别深?	108
129. 怎样合理使用轮胎?	108
130. 拖拉机“吃轮胎”的原因和排除方法是什么?	109
131. 轮胎温度升高后为什么不能放气和泼水冷却?	110
132. 液压式制动系中制动总泵上各个小孔各起什么 作用?	110
133. 液压制动系管路中在不制动时为什么还保持较 高油压?	112
134. 液压制动器踏板为什么要有自由行程? 是怎样 调整的?	113
135. 为什么说蹄式制动器中一个制动蹄有增力作用, 另一制动蹄有减力作用?	113
136. 为什么有的蹄式制动器前制动蹄上的摩擦片 设计得比后制动蹄上的摩擦片长些?	114
137. 拖拉机液压制动装置制动失效故障的原因是 什么?	115
138. 拖拉机液压制动装置制动无力故障的原因是 什么?	115
139. 拖拉机液压制动装置中慢踩制动踏板时有制动 效果,而快速踩下时无制动效果的原因是什么? 如何排除?	116
140. 如何判断液压制动装置的故障?	116
141. 液压制动踏板下沉的原因是什么?	117
142. 使用制动液应注意哪些问题?	117
143. 行车时液压制动器发热的原因是什么?	117
144. 液压制动系制动时跑偏的原因是什么?	118
145. 如何调整液压制动系中制动总泵顶杆?	118
146. 怎样进行东方红—802 型拖拉机行走装置的检查、 调整?	118

147. 东方红—802 型拖拉机行走机构零件,怎样换边使用?	120
148. 怎样安装东方红—802 型拖拉机托链轮?	121
149. 怎样对东方红—802 型拖拉机履带行走装置进行密封性检查?	121
150. 东方红—802 型拖拉机支重轮轴承密封装置与东方红—75 型拖拉机有什么区别?	122
151. 什么叫浮动端面密封结构?	122
152. 怎样在履带式拖拉机支重台车上应用浮动端面密封结构?	123
153. 履带拖拉机为什么采用弹力很大的悬架弹簧? ...	125
154. 如何翻转东方红—75/802 型拖拉机摆动轴?	127
155. 履带拖拉机转向不灵的原因是什么?	127
156. 怎样防止履带脱轨?	128
157. 履带拖拉机跑偏的原因是什么?	128
158. 东方红—802 型拖拉机导向轮盘碎裂的原因是什么?	129
159. 手扶拖拉机是怎样实现转向的?	129
160. 牵引型和驱动型手扶拖拉机有什么区别?	129
161. 为什么手扶拖拉机上坡时会自动转向?	130
162. 怎样判断手扶拖拉机在下坡?	131
163. 怎样进行液压转向系统的磨合?	131
164. 制动液有哪几种?	131

六、工作装置和液压悬挂装置

165. 什么叫标准转速式和同步转速式动力输出轴? ...	133
166. 什么叫独立式、半独立式和非独立式动力输出轴?	134
167. 怎样正确使用动力输出轴?	135
168. 固定式牵引装置和摆杆式牵引装置有何区别? ...	136

169. 装有液压悬挂装置的拖拉机, 如何牵引牵引式农 机具?	137
170. 怎样使用拖拉机动力输出皮带轮?	137
171. 拖拉机液压悬挂装置由哪几部分组成? 分哪 几类?	138
172. 分置式液压悬挂装置分配器四个位置可完成 农具哪些动作?	140
173. 分配器型号的含义是什么?	141
174. FP_1-75A 型分配器只有“提升”、“中立”、“浮动” 三个定位位置, 可是书中又说它是四位五通 滑阀式分配器。这怎样理解?	142
175. FP_1-75A 型分配器回油阀起什么作用?	143
176. FP_1-75A 型分配器为什么“提升”、“中立”和 “浮动”位置能定位, 而“压降”位置不能定位?	145
177. 拆装 FP_1-75A 型分配器要注意哪些问题?	146
178. 装配 $CB-46$ 型液压泵应注意什么?	147
179. $CB-46$ 型齿轮液压泵拆装检查步骤是什么?	150
180. 装配 $CB-46$ 型液压泵新齿轮时为什么必须注意 将其齿顶尖角、毛刺磨掉?	152
181. $CB-46$ 型液压泵安装时为什么要将从动齿轮 轴套按从动齿轮旋向略有偏转?	152
182. 装配 $CB-46$ 型液压泵导向钢丝为什么必须注意 预弹力?	153
183. $CB-46$ 型液压泵为什么采用浮动轴套?	154
184. 为什么卸压片和密封圈要装在吸油口一侧?	154
185. 为什么在 $CB-46$ 型液压泵的轴套上开有卸 压槽?	155
186. 拆装 YG 系列油缸应注意什么问题?	156
187. 怎样使用双作用油缸的活塞行程调节器?	157
188. 自封接头的使用维护应注意什么?	158

189. 悬挂农具耕深调节方法有哪些?	160
190. 为什么说用高度调节法耕地时拖拉机的功率不易 全部发挥,生产率较低?	161
191. 怎样利用分置式液压悬挂系统进行耕地?	162
192. 使用分置式液压悬挂装置应注意什么?	163
193. 安装液压软管要注意什么?	165
194. 装配 CB—46 型液压泵旧壳体时,为什么必须将 其上缘台肩刮平?	166
195. 东方红—75/802 型拖拉机液压油箱冬季为什么要 注意预热?	166
196. 液压箱泡沫多,甚至有夹带气泡的油液外溢,其 原因是什么?	167
197. 高压软管爆裂的原因是什么?	167
198. 液压油泵工作温度过高的原因是什么?	168
199. FP ₁ —75A 型分配器操纵手柄不能回位、定位或 回位过早的原因是什么?	168
200. 分置式液压悬挂装置农具不能提升的原因是 什么?	169
201. 东方红—75/802 型拖拉机液压悬挂系统提升农 具时抖落的原因是什么?	170
202. 东方红—75/802 型拖拉机液压悬挂系统操纵手柄 在“提升”位置不能提升,且提前回位的原因是 什么?	170
203. 东方红—75/802 型拖拉机液压悬挂系统操纵手柄 升至最高位置,不能自动复位的原因是什么?	170
204. 东方红—75/802 型拖拉机液压油路泄漏损失应 如何查找?	171
205. 为什么东方红—75/802 型拖拉机悬挂农具在提 升位置沉降快?	172
206. 东方红—75/802 型拖拉机液压系统和润滑系统	

为什么会窜油?	172
207. 怎样正确使用拖拉机整体式液压系统?	173
208. 怎样检查、调整丰收—27 型拖拉机液压悬挂 装置?	175
209. 上海—50 型拖拉机液压系统发生农具升不起的 原因是什么?	177
210. 上海—50 型拖拉机液压悬挂系统农具升起后不落 的原因是什么?	177
211. 上海—50 型拖拉机液压悬挂装置农具提升缓慢的 原因是什么?	178
212. 上海—50 型拖拉机液压悬挂农具升不到最高位 或提升时抖动的原因是什么?	178
213. 上海—50 型拖拉机液压悬挂装置力调节不起作 用的原因是什么?	179
214. 上海—50 型拖拉机液压悬挂机构有时降而不升, 有时又升而不降的原因是什么?	179
215. 安装上海—50 型拖拉机液压升降机盖要注意 什么?	179
216. 丰收—35 型拖拉机液压悬挂机构中为什么不允许 使用力调节手柄来提升农具出土?	180
217. CB—46 型液压泵油封进气、漏油甚至鼓坏的原因是 什么?	180
218. 怎样正确使用东风—50 型拖拉机半分置式液压悬 挂装置?	181
219. 东风—50 型拖拉机半分置式液压系统中力调 节和位调节操纵手柄都可控制农具升降,二者 之间有何区别?	182
220. 怎样调整东风—50 型拖拉机液压悬挂系?	183
221. 怎样调整泰山—25 型拖拉机液压悬挂系提升器?	185
222. 怎样检查液压系统中液压油的清洁度?	188

223. 怎样防止杂质进入液压系统?	188
224. 拆装液压元件要注意什么?	189
225. 保养液压系统时,如何清洗液压系统?	190
226. 某拖拉机液压悬挂系统悬挂轴最大提升能力为 10000N,这种悬挂系统能悬挂多大重量的农具 作业?	190
227. 拆装 306 齿轮油泵应注意什么?	191
228. 牵引双轴挂车时,怎样对拖拉机驱动轮重量 转移?	192
229. 使用高度调节法耕作时,怎样实现对拖拉机驱 动轮的重量转移?	193
230. 力调节传感方式有哪几种?	195
231. CB 型液压泵损坏可能有什么外部原因?	196
232. 在半分置式液压悬挂系统中,如何观察泵油油液 判断故障区段?	197
233. 怎样进行液压悬挂系统的磨合?	198
234. 为什么对液压悬挂系统的油温有严格规定?	198
235. CB 系列齿轮泵旋向改变时怎样改装?	198