

希望的田野

建设社会主义新农村丛书

SHOUFU TUOLAJI  
SHIYONG WEIXIU WENDA

# 手扶拖拉机

## 使用维修问答

岑竹青 等编著



# 希望的田野

建设社会主义新农村丛书

## 手扶拖拉机使用维修问答

岑竹青 疏泽民 编著  
汪玉萍 陈迎春



时代出版传媒股份有限公司  
安徽科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

手扶拖拉机使用维修问答/岑竹青等编著. 合肥:  
安徽科学技术出版社, 2011. 10  
(希望的田野·建设社会主义新农村丛书)  
ISBN 978-7-5337-5300-9

I. ①手… II. ①岑… III. ①手扶拖拉机-使用方  
法-问题解答②手扶拖拉机-维修-问题解答  
IV. ①S219.6-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 188800 号

手扶拖拉机使用维修问答

岑竹青 等 编著

出版人: 黄和平 选题策划: 汪卫生 责任编辑: 汪卫生  
责任校对: 陈会兰 责任印制: 梁东兵 封面设计: 武迪  
出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>  
安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>  
(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场, 邮编: 230071)  
电话: (0551)3533330

印制: 合肥创新印务有限公司 电话: (0551)4456946  
(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 850×1168 1/32 印张: 8.25 字数: 206 千  
版次: 2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-5300-9

定价: 15.00 元

版权所有, 侵权必究

# 前 言

手扶拖拉机是目前我国农村保有量最大、功能最多、应用最广泛的行走式动力机械。它具有结构简单、操作方便、重量轻和适应性强等优点,在农业生产中是理想的动力机械之一。

1950 年,我国政府即着手部署新型农业机械的研制工作。1956 年,我国首次从日本引进手扶拖拉机;1958 年 4 月,毛泽东主席在武汉市硚口区观摩国内仿制的首台手扶拖拉机演示;1963 年,我国又从日本引进多种手扶拖拉机。之后,全国各地因地制宜地研制了几十种不同型号的手扶拖拉机(基本型主要是工农系列和东风系列)。尤其在农村耕地实行联产承包责任制后,手扶拖拉机、小四轮拖拉机及小三轮农用车成为抢手的农业机械,已经走进千家万户,其生产、销售亦呈不断增长态势,在我国南方替代耕牛的作用明显。据统计,截至 2009 年底,仅安徽省的手扶拖拉机保有量就达 163.2 万台,目前全国保有量估计在 2000 万台左右(含小四轮拖拉机)。

近年来,随着农业装备的结构调整和优化,小四轮拖拉机产销量不断下降,而手扶拖拉机的产销量却逐年增长,并批量出口发展中国家,但手扶拖拉机等农业机械的使用、维修现状却不尽如人意。为提高手扶拖拉机的使用效益,特编著了《手扶拖拉机使用维修问答》一书。

本书主要介绍目前我国农业生产中具有代表性的手扶拖拉机,对其基本结构和特点,正确使用与维护方法,以及常见故障排除、检查与修理等方面,做了较为详细的分析、解答。全书除主要

介绍以手扶拖拉机的发动机和底盘外,还介绍了田间作业的配套农机具。

本书语言通俗、文字浅显,融理论与实践于一体,是具有初中以上文化程度的拖拉机手和农机修理工的良师益友,既可作农村劳动力技能培训用书,也可供相关高职、高专院校的师生作教学参考。

编著者

# 目 录

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 一、发动机基础知识 .....                                      | 1  |
| 1. 国产手扶拖拉机常用哪些型号的柴油机为动力? .....                       | 1  |
| 2. 拖拉机型号和柴油机型号各表示什么意思? .....                         | 1  |
| 3. 柴油机由哪几大部分组成? 每一部分各有哪些主要<br>零部件? .....             | 2  |
| 4. 单缸柴油机是如何工作的? .....                                | 2  |
| 5. 机体组结构有什么特点? .....                                 | 3  |
| 6. 曲柄连杆机构主要零件各用什么材质制成? .....                         | 3  |
| 7. 什么是气缸间隙? 什么是活塞环开口间隙和边间隙?<br>这些间隙过大或过小有什么危害? ..... | 4  |
| 8. 怎样延长气缸套的使用寿命? .....                               | 4  |
| 9. 怎样判断柴油机冲缸垫? .....                                 | 5  |
| 10. 柴油机发生烧瓦抱轴故障前有哪些征兆? 如何处理?<br>.....                | 6  |
| 11. 柴油机轴瓦有哪些特殊形式的损伤? 如何预防? .....                     | 7  |
| 12. 怎样判断轴瓦是否需要更换? .....                              | 10 |
| 13. 选用连杆螺栓时应注意些什么? .....                             | 11 |
| 14. 连杆螺栓的锁紧方式有哪些? 各有什么要求? .....                      | 11 |
| 15. 配气机构由哪几部分组成? .....                               | 13 |
| 16. 配气机构是如何对气缸进行配气的? .....                           | 13 |
| 17. 什么是气门间隙? 如何调整? .....                             | 13 |
| 18. 调整气门间隙时应注意哪些问题? .....                            | 14 |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 19. 气门间隙为什么会发生变化? .....                  | 16 |
| 20. 如何保养干惯性式空气滤清器? .....                 | 16 |
| 21. 如何保养湿惯性式空气滤清器? .....                 | 17 |
| 22. 如何保养干过滤式空气滤清器? .....                 | 18 |
| 23. 如何保养湿过滤式空气滤清器? .....                 | 19 |
| 24. 喷油泵和喷油器各由哪些零件组成? .....               | 20 |
| 25. 喷油泵和喷油器是如何工作的? .....                 | 20 |
| 26. 什么是供油时间? 供油时间为什么会自动变迟? .....         | 21 |
| 27. 怎样检查和调整供油时间? .....                   | 21 |
| 28. 在什么情况下需要更换喷油泵柱塞偶件? .....             | 22 |
| 29. 在什么情况下需要更换喷油泵出油阀偶件? .....            | 22 |
| 30. 在什么情况下需要更换喷油器针阀偶件? .....             | 23 |
| 31. 使用喷油器应注意什么? .....                    | 24 |
| 32. 调整喷油压力应注意哪些问题? .....                 | 25 |
| 33. 单缸柴油机的润滑系统是如何工作的? .....              | 25 |
| 34. 机油集滤器在使用中应注意什么? .....                | 26 |
| 35. 如何诊断柴油机机油中有水? .....                  | 27 |
| 36. 什么是柴油机燃油气阻? 它是怎样产生的? 如何<br>排除? ..... | 28 |
| 37. 柴油机漏油如何处理? .....                     | 29 |
| 38. 怎样更换柴油机机油(润滑油)? .....                | 31 |
| 39. 柴油机水箱开锅有哪些原因? .....                  | 31 |
| 二、底盘基础知识 .....                           | 33 |
| 1. 手扶拖拉机底盘由哪些主要装置组成? .....               | 33 |
| 2. 怎样维护拖拉机的变速箱? .....                    | 33 |
| 3. 拆装变速箱时应注意哪些问题? .....                  | 34 |
| 4. 离合器分为哪几种类型? .....                     | 35 |

## 目 录

---

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 5. 小型拖拉机离合器的结构有什么特点? .....                | 35 |
| 6. 离合器是如何工作的? .....                       | 36 |
| 7. 什么是离合器的分离间隙? 如何调整? .....               | 36 |
| 8. 使用离合器时应注意哪些问题? .....                   | 36 |
| 9. 变速箱的结构有什么特点? .....                     | 37 |
| 10. 变速操纵机构由哪些部分组成? .....                  | 37 |
| 11. 变速操纵机构是如何定位的? .....                   | 37 |
| 12. 使用变速箱时应注意哪些问题? .....                  | 38 |
| 13. 手扶拖拉机的转向机构由哪几部分组成? .....              | 38 |
| 14. 手扶拖拉机的转向机构是如何工作的? .....               | 38 |
| 15. 使用手扶拖拉机的转向机构应注意哪些问题? .....            | 39 |
| 16. 怎样调整转向机构的分离间隙? .....                  | 41 |
| 17. 手扶拖拉机的制动器有什么特点? .....                 | 42 |
| 18. 手扶拖拉机的制动器是如何工作的? .....                | 42 |
| 19. 轮胎、防滑轮使用中应注意哪些问题? .....               | 42 |
| 20. 轮胎充气有什么要求? .....                      | 42 |
| 三、电气设备及配套农具 .....                         | 44 |
| 1. 手扶拖拉机的电气设备由哪些零部件组成? .....              | 44 |
| 2. 手扶拖拉机上常用的发电机有哪几种型号? 各具有<br>什么特点? ..... | 44 |
| 3. 手扶拖拉机上的电气设备使用中要注意哪些事项? .....           | 45 |
| 4. 手扶拖拉机能配套哪些农机具进行作业? .....               | 45 |
| 5. 拖拉机带犁作业时如何调整? .....                    | 45 |
| 6. 犁耕作业中机组的行走方式有哪些? .....                 | 46 |
| 7. 犁耕作业时如何开墒? .....                       | 47 |
| 8. 犁耕作业时应注意哪些问题? .....                    | 47 |
| 9. 常见的耙田方式有哪些? .....                      | 47 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 10. 耙田作业中耙体下陷怎么办? .....              | 48 |
| 11. 如何进行耖田作业? .....                  | 49 |
| 12. 旋耕机作业时如何对旋耕机进行调整? .....          | 49 |
| 13. 旋耕机的使用、保养应注意哪些问题? .....          | 50 |
| 14. 手扶拖拉机如何带旋耕机进行水田旋耙作业? .....       | 50 |
| 四、手扶拖拉机的使用、维护 .....                  | 52 |
| 1. 买回新拖拉机后应注意哪些检查? .....             | 52 |
| 2. 新的或大修后的拖拉机为什么要进行磨合? .....         | 53 |
| 3. 如何对拖拉机进行磨合? .....                 | 53 |
| 4. 如何正确使用手摇把? .....                  | 55 |
| 5. 使用手摇把启动时,出现突发事故如何处理? .....        | 57 |
| 6. 手扶拖拉机如何安全启动与起步? .....             | 58 |
| 7. 驾驶手扶拖拉机为什么要注意回头看? .....           | 58 |
| 8. 手扶拖拉机在复杂田块如何耕作? .....             | 59 |
| 9. 手扶拖拉机田间作业中有哪些常见问题? 如何处理?<br>..... | 61 |
| 10. 拖拉机滑陷如何自救? .....                 | 62 |
| 11. 春、夏两季田间作业如何保证安全? .....           | 62 |
| 12. 农业生产前如何检修农机具? .....              | 63 |
| 13. 使用机油应注意哪些问题? .....               | 64 |
| 14. 在什么情况下需要更换机油? .....              | 65 |
| 15. 在什么情况下需要缩短机油的更换周期? .....         | 66 |
| 16. 怎样识别伪劣农业机械用油? .....              | 67 |
| 17. 如何添加柴油、机油和齿轮油? .....             | 69 |
| 18. 哪些油料不可代用或混用? .....               | 70 |
| 19. 拖拉机哪些部位不能沾油? .....               | 72 |
| 20. 从发动机进气管加机油启动有什么危害? .....         | 73 |

## 目 录

---

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 21. 使用拖拉机应注意哪些误区? .....         | 74  |
| 22. 拖拉机驾驶操作中哪些做法是错误的? .....     | 76  |
| 23. 怎样正确挂接拖拉机传动皮带? .....        | 77  |
| 24. 如何延长传动三角皮带的使用寿命? .....      | 78  |
| 25. 拖拉机使用中应注意哪些起润滑作用的小孔? .....  | 79  |
| 26. 高速柴油机为什么不能长时间怠速运转? .....    | 81  |
| 27. 柴油机水垢有哪些危害? 如何清除? .....     | 82  |
| 28. 冬季给柴油机放水应注意哪些问题? .....      | 83  |
| 29. 冬季使用柴油机应注意什么? .....         | 84  |
| 30. 冬季如何保管农机具? .....            | 85  |
| 31. 拖拉机使用中应警惕哪些弹簧弹力变化? .....    | 87  |
| 32. 如何判断和控制手扶拖拉机的反转向? .....     | 89  |
| 33. 夏季如何使用、维护拖拉机? .....         | 90  |
| 34. 修理工及农家如何保管农机零配件? .....      | 91  |
| 35. 新拖拉机为什么故障多? .....           | 93  |
| 36. 如何选购单缸直喷节能柴油机? .....        | 93  |
| 37. 选购旧拖拉机时应注意哪些问题? .....       | 95  |
| 38. 如何鉴别伪劣农机产品? .....           | 96  |
| 39. 修理时如何凭感观鉴定拖拉机零件的技术状态? ..... | 97  |
| 40. 如何选购小型拖车? .....             | 98  |
| 五、常见故障的诊断与排除 .....              | 100 |
| 1. 气缸盖出现裂纹是什么原因? 如何排除? .....    | 100 |
| 2. 气缸套为什么会出现断裂现象? 如何预防? .....   | 101 |
| 3. 什么是活塞偏缸? 活塞偏缸的原因是什么? .....   | 102 |
| 4. 怎样预防活塞偏缸? .....              | 103 |
| 5. 什么是柴油机拉缸? 柴油机拉缸的原因有哪些? ..... | 103 |
| 6. 怎样预防柴油机拉缸? .....             | 105 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 7. 活塞环为什么会出现对口? .....                      | 105 |
| 8. 怎样预防活塞环对口? .....                        | 107 |
| 9. 活塞环为什么会折断? 如何预防? .....                  | 108 |
| 10. 气缸垫烧蚀的原因有哪些? .....                     | 109 |
| 11. 怎样预防气缸垫烧蚀? .....                       | 111 |
| 12. 预燃室启动喷孔为什么会堵塞? .....                   | 112 |
| 13. 怎样预防启动喷孔堵塞故障? .....                    | 114 |
| 14. 怎样判断气门座圈松动? .....                      | 114 |
| 15. 气门碰活塞(折断摇臂、顶弯推杆)的原因是什么?<br>如何预防? ..... | 115 |
| 16. 柴油机产生积炭有什么危害? .....                    | 116 |
| 17. 柴油机产生积炭的原因有哪些? 怎样预防? .....             | 117 |
| 18. 如何清除柴油机内积炭? .....                      | 117 |
| 19. 平衡轴轴承早期损坏有哪些原因? .....                  | 118 |
| 20. 启动轴卡死是什么原因? 如何排除并预防? .....             | 119 |
| 21. 什么是飞轮滚键? 它有什么危害? .....                 | 121 |
| 22. 为什么会产生飞轮滚键? .....                      | 122 |
| 23. 怎样预防飞轮滚键? .....                        | 123 |
| 24. 柴油机修理后为什么转不动曲轴? .....                  | 123 |
| 25. 喷油泵卡滞的原因是什么? 如何处理? .....               | 125 |
| 26. 喷油器针阀偶件经常卡死是何原因? 如何处理? .....           | 126 |
| 27. 喷油器滴油的原因有哪些? 如何预防? .....               | 126 |
| 28. 喷油器雾化不良的原因有哪些? 如何预防? .....             | 127 |
| 29. 柴油机油底壳为什么会涨机油? 如何诊断与排除?<br>.....       | 128 |
| 30. 柴油机烧瓦的原因有哪些? 如何预防? .....               | 130 |
| 31. 柴油机为什么会连续烧瓦? .....                     | 131 |

## 目 录

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 32. 柴油机烧排机油(冒蓝烟)的原因有哪些? 如何预防?         | 132 |
| 33. 机油压力不足的原因是什么?                     | 134 |
| 34. 柴油机过热是什么原因? 如何预防?                 | 135 |
| 35. 柴油机为什么会出现飞车?                      | 137 |
| 36. 飞车时应采取哪些应急措施?                     | 138 |
| 37. 怎样预防柴油机飞车?                        | 138 |
| 38. 柴油机为什么会出现反转现象?                    | 139 |
| 39. 柴油机反转时如何处理?                       | 140 |
| 40. 柴油机为什么会出现转速不稳(俗称“游车”)现象?<br>如何排除? | 140 |
| 41. 柴油机功率不足的原因有哪些? 如何排除?              | 141 |
| 42. 柴油机为什么没有小油门(无怠速)? 如何排除这一<br>故障?   | 142 |
| 43. 怎样判断空气滤清器是否严重堵塞? 如何清理?            | 143 |
| 44. 柴油机难启动的原因有哪些? 如何排除?               | 144 |
| 45. 怎样快速诊断柴油机难启动的故障部位?                | 146 |
| 46. 柴油机自动熄火的原因有哪些?                    | 149 |
| 47. 柴油机为什么会冒黑烟? 如何排除?                 | 150 |
| 48. 柴油机为什么冒白烟? 如何诊断与排除?               | 151 |
| 49. 怎样从柴油机工作的征象判断供油时间早晚?              | 152 |
| 50. 为什么热机比冷机难启动? 如何排除?                | 153 |
| 51. 如何通过摇转曲轴时的阻力来判断故障?                | 154 |
| 52. 如何检查柴油机的漏气部位?                     | 155 |
| 53. 柴油机发生重大故障前有哪些征兆?                  | 156 |
| 54. 新拖拉机为什么会出现动力不足现象? 如何避免?           | 157 |

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| 55. 如何快速检测单缸柴油机的主要性能? .....                               | 158 |
| 56. 为什么用捻转气门推杆法能够判断推杆是否弯曲?<br>.....                       | 161 |
| 57. 新柴油机在作业中突然冒黑烟并自动熄火,机油尺<br>窜出,并从加油口处流出机油和水,是何原因? ..... | 161 |
| 58. 拖拉机离合器为什么分离不清? 如何排除? .....                            | 162 |
| 59. 离合器打滑是什么原因? 如何排除? .....                               | 163 |
| 60. 离合器分离杠杆经常折断是怎么回事? 怎样减少<br>此类故障? .....                 | 163 |
| 61. 拖拉机为什么自动跳到空挡? 如何排除? .....                             | 164 |
| 62. 怎样从变速箱跳挡现象判断故障? .....                                 | 165 |
| 63. 拖拉机为什么挂挡困难? 如何排除? .....                               | 166 |
| 64. 换挡后为什么会出现挡位难以退回到空挡的现象?<br>如何排除? .....                 | 166 |
| 65. 变速箱乱挡是什么原因? 如何排除? .....                               | 167 |
| 66. 如何排除手扶拖拉机乱挡故障? .....                                  | 167 |
| 67. 手扶拖拉机为什么会出现转向困难现象? 如何排除?<br>.....                     | 168 |
| 68. 手扶拖拉机为何自动转向? 如何检查、排除? .....                           | 169 |
| 69. 变速箱内有噪音的原因有哪些? 如何排除? .....                            | 170 |
| 70. 手扶拖拉机严重振动是什么原因? 如何检查、排除?<br>.....                     | 171 |
| 71. 拖拉机传动三角皮带为什么容易损坏? 如何预防?<br>.....                      | 171 |
| 六、拖拉机修理 .....                                             | 173 |
| 1. 怎样正确使用拆装工具? .....                                      | 173 |
| 2. 拆卸拖拉机时应做好哪些准备工作? .....                                 | 174 |

## 目 录

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 3. 拖拉机零件拆卸应遵循哪些原则? .....        | 174 |
| 4. 拖拉机零部件拆卸常用哪些方法? .....        | 176 |
| 5. 拖拉机上主要连接件的拆卸有哪些技巧? .....     | 176 |
| 6. 如何取出折断的螺栓? .....             | 178 |
| 7. 拆卸锈蚀零件有哪些技巧? .....           | 179 |
| 8. 安装螺栓组应注意什么? .....            | 181 |
| 9. 螺栓的锁紧装置有哪些? 如何保证锁紧有效? .....  | 182 |
| 10. 如何拆装农业机械上的键和销? .....        | 183 |
| 11. 拖拉机上哪些部件可以换位修理? .....       | 185 |
| 12. 手扶拖拉机上哪些零件须成对更换? .....      | 186 |
| 13. 哪些零件需要注意不得漏装? .....         | 188 |
| 14. 哪些零件需要对号入座? .....           | 189 |
| 15. 哪些零件只能使用一次? .....           | 191 |
| 16. 哪些零件在安装时须注意方向? .....        | 192 |
| 17. 如何清理机件上的油污? .....           | 194 |
| 18. 如何启封新的零配件? .....            | 195 |
| 19. 选购配件应注意哪些问题? .....          | 196 |
| 20. 柴油机何时需要大修? .....            | 198 |
| 21. 没有专用工具时如何拆卸气缸套? .....       | 199 |
| 22. 如何正确安装阻水圈? .....            | 200 |
| 23. 为什么不能在阻水圈槽内填充石棉绳? .....     | 201 |
| 24. 安装气缸垫时应注意哪些问题? .....        | 202 |
| 25. 柴油机检修后,为什么要再次紧固缸盖螺母? .....  | 202 |
| 26. 能在热态下拧紧铝合金缸盖螺母吗? .....      | 203 |
| 27. 曲轴和轴瓦在检修中应注意哪些问题? .....     | 203 |
| 28. 如何组装活塞连杆组件? .....           | 205 |
| 29. 轴瓦与座孔配合不紧时,能锉削座孔分解面吗? ..... | 206 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 30. 能不能用锉削加大活塞环开口的方式来代替标准活塞环? ..... | 207 |
| 31. 能用砂纸打磨轴承和活塞吗? .....             | 207 |
| 32. 为什么不能用明火烧烤活塞? .....             | 207 |
| 33. 卧式柴油机的活塞环开口方向怎样安装最好? .....      | 208 |
| 34. 如何正确安装曲轴平衡块? .....              | 208 |
| 35. 如何研磨气门? .....                   | 209 |
| 36. 安装气门导管时应注意哪些问题? .....           | 210 |
| 37. 如何安装进、排气门组件? .....              | 211 |
| 38. 喷油泵装配中应注意哪些问题? .....            | 212 |
| 39. 喷油器装配中应注意什么? .....              | 214 |
| 40. 如何简易焊接柴油机油管? .....              | 216 |
| 41. 如何焊补铝制水箱的裂纹? .....              | 216 |
| 42. 柴油机捣缸如何检修? .....                | 217 |
| 43. 怎样安装拖拉机油封? .....                | 218 |
| 44. 如何安装拖拉机离合器? .....               | 220 |
| 45. 变速箱主要零件损坏如何修理? .....            | 220 |
| 46. 手扶拖拉机发生翻车事故后如何修理? .....         | 222 |
| 47. 拖拉机翻车后,怎样判断连杆是否弯曲? .....        | 223 |
| 48. 如何巧取拖拉机制动环? .....               | 223 |
| 49. 如何修理挂接框插销孔? .....               | 223 |
| 50. 怎样拆装拖拉机轮胎? .....                | 224 |
| 51. 为什么不能用洗衣粉清洗农机具? .....           | 225 |
| 52. 水灾后如何检修农用机械? .....              | 226 |
| 七、农机维修小窍门 .....                     | 230 |
| 1. 打气筒在拖拉机维修中有哪些妙用? .....           | 230 |
| 2. 判断柴油机零部件装配是否合格有哪些经验? .....       | 231 |

## 目 录

---

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 3. 润滑脂有什么妙用? .....         | 232 |
| 4. 手锤在农机维修中有哪些妙用? .....    | 234 |
| 5. 如何判断常用零配件的真伪? .....     | 235 |
| 6. 拖拉机维修中有哪些小经验、小窍门? ..... | 238 |

## 一、发动机基础知识

### 1. 国产手扶拖拉机常用哪些型号的柴油机为动力？

**答：**目前国产手扶拖拉机的生产厂家很多，柴油机的型号也林林总总，动力在 6 马力（马力为非法定计量单位，1 马力 $\approx$ 735.5 瓦）以下的，有风冷式，也有水冷式；动力在 6~18 马力的，基本上为单缸水冷式。柴油机常见机型有：R175 型（6 马力）、R185 型（9 马力）、S192 型（10 马力）、S195 型或 ZS195 型（12 马力）、ZS1100 型（15 马力）等。

### 2. 拖拉机型号和柴油机型号各表示什么意思？

**答：**拖拉机型号一般用“生产厂名+柴油机功率+行走方式”来表示。例如长江—121 型拖拉机，表示安徽省长江有限责任公司生产的 12 马力手扶拖拉机。SN—151 型则表示安徽鲁班集团神牛机械有限公司生产的 15 马力手扶拖拉机。“行走方式”用数字表示，如：“0”表示轮式后轮驱动，“1”表示手扶式，“2”表示履带式，“4”表示轮式四轮驱动。

柴油机型号用“特殊结构+气缸数+缸径+其他”来表示。例如 R185 型柴油机，表示缸径为 85 毫米的单缸柴油机。“特殊结构”中各字符的意义如下：“R”表示预燃室式，“S”表示双轴平衡式，“Z”或“ZH”表示直喷式等。缸径后面接字母的含义：“A”表示该机第一次改型，“F”表示柴油机冷却方式为风冷等。