



新农村建设实用技术丛书

农机驾驶员读本

科学技术部中国农村技术开发中心

组织编写



中国农业科学技术出版社



新农村建设实用技术丛书

农机驾驶员读本

科学技术部中国农村技术开发中心
组织编写



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农机驾驶员读本/刘司法等编著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2006. 10

(新农村建设实用技术丛书·农机使用与维护系列)

ISBN 7-80233-164-1

I. 农… II. ①刘… III. 农业机械-驾驶员-学习参考资料 IV. S22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 137925 号

责任编辑 梅 红

责任校对 贾晓红 康苗苗

整体设计 孙宝林 马 钢

出版发行 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 68919704 (发行部) (010) 62189012 (编辑室)

(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 68975144

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京雅艺彩印有限公司

开 本 850 mm × 1168 mm 1/32

印 张 4.75 插页 1

字 数 120 千字

版 次 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

定 价 9.80 元

❖ 版权所有·侵权必究 ❖



拖拉机注册登记,申领号牌、行驶证,须持所有人的身份证明、拖拉机来历证明、整机出厂合格证,到当地农机监理机构进行检验。检验合格后,领取号牌、行驶证。



年度检验不合格的拖拉机,应限期修复,重新进行检验。



拖拉机登记(注册、变更、转移、抵押、注销),均应到农业机械安全监理机构办理有关手续。



拖拉机登记证书、号牌、行驶证灭失、丢失或者损毁的,应当及时到农业机械安全监理机构申请补发或者换发。



年满 18 周岁、不满 60 周岁,身体符合驾驶员条件的,可以向农业机械安全监理机构申请办理驾驶证。申请人全部考试科目合格后,核发驾驶证。



驾驶证应随身携带,不得转借、涂改、伪造拖拉机驾驶证。



驾驶员自领取驾驶证之日起,必须按照国家法律、行政法规的规定,定期参加审验。未办理审验手续或审验不合格者,不得继续驾驶拖拉机。

驾驶证遗失后,需持本人身份证明及驾驶证遗失的书面声明,到农业机械安全监理机构申请补发。



《新农村建设实用技术丛书》 编辑委员会

主任：刘燕华

副主任：杜占元 吴远彬 刘旭

委员：(按姓氏笔画排序)

方智远	王喆	石元春	刘旭
刘燕华	朱明	余健	吴远彬
张子仪	李思经	杜占元	汪懋华
赵春江	贾敬敦	高潮	曹一化

主编：吴远彬

副主编：王喆 李思经

执行编辑：(按姓氏笔画排序)

于双民	马钢	文杰	王敬华
卢琦	卢兵友	史秀菊	刘英杰
朱清科	闫庆健	张凯	沈银书
林聚家	金逸民	胡小松	胡京华
赵庆惠	袁学国	郭志伟	黄卫
龚时宏	翟勇		

序

丹心终不改，白发为谁生。科技工作者历来具有忧国忧民的情愫。党的十六届五中全会提出建设社会主义新农村的重大历史任务，广大科技工作者更加感到前程似锦、责任重大，纷纷以实际行动担当起这项使命。中国农村技术开发中心和中国农业科学技术出版社经过努力，在很短的时间里就筹划编撰了《新农村建设系列科技丛书》，这是落实胡锦涛总书记提出的“尊重农民意愿，维护农民利益，增进农民福祉”指示精神又一重要体现，是建设新农村开局之年的一份厚礼。贺为序。

新农村建设重大历史任务的提出，指明了当前和今后一个时期“三农”工作的方向。全国科学技术大会的召开和《国家中长期科学技术发展规划纲要》的发布实施，树立了我国科技发展史上新的里程碑。党中央国务院做出的重大战略决策和部署，既对农村科技工作提出了新要求，又给农村科技事业提供了空前发展的新机遇。科技部积极响应中央号召，把科技促进社会主义新农村建设作为农村科技工作的中心任务，从高新技术研究、关键技术攻关、技术集成配套、科技成果转化和综合科技示范等方面进行了全面部署，并启动实施了新农村建设科技促进行动。编辑出版《新农村建设系列科技丛书》正是落实农村科技工作部署，把先进、实用技术推广到农村，为新农村建设提供有力科技支撑的一项重要举措。

这套丛书从三个层次多侧面、多角度、全方位为新农村建设

提供科技支撑。一是以广大农民为读者群，从现代农业、农村社区、城镇化等方面入手，着眼于能够满足当前新农村建设中发展生产、乡村建设、生态环境、医疗卫生实际需求，编辑出版《新农村建设实用技术丛书》；二是以县、乡村干部和企业为读者群，着眼于新农村建设中迫切需要解决的重大问题，在新农村社区规划、农村住宅设计及新材料和节材节能技术、能源和资源高效利用、节水和给排水、农村生态修复、农产品加工保鲜、种植、养殖等方面，集成配套现有技术，编辑出版《新农村建设集成技术丛书》；三是以从事农村科技学习、研究、管理的学生、学者和管理干部等为读者群，着眼于农村科技的前沿领域，深入浅出地介绍相关科技领域的国内外研究现状和发展前景，编辑出版《新农村建设重大科技前沿丛书》。

该套丛书通俗易懂、图文并茂、深入浅出，凝结了一批权威专家、科技骨干和具有丰富实践经验的专业技术人员的心血和智慧，体现了科技界倾注“三农”，依靠科技推动新农村建设的信心和决心，必将为新农村建设做出新的贡献。

科学技术是第一生产力。《新农村建设系列科技丛书》的出版发行是顺应历史潮流，惠泽广大农民，落实新农村建设部署的重要措施之一。今后我们将进一步研究探索科技推进新农村建设的途径和措施，为广大科技人员投身于新农村建设提供更为广阔的空间和平台。“天下顺治在民富，天下和静在民乐，天下兴行在民趋于正。”让我们肩负起历史的使命，落实科学发展观，以科技创新和机制创新为动力，与时俱进、开拓进取，为社会主义新农村建设提供强大的支撑和不竭的动力。

中华人民共和国科学技术部副部长

刘燕华

2006年7月10日于北京

《农机驾驶员读本》编写人员

刘司法 王建鹏 编著



刘司法

男，汉族。1963年出生。1985年毕业于西北农学院。毕业至今一直从事编辑工作。先后在农业部南京农业机械化研究所和中国农机安全报社工作。二十多年来，参与了数种报刊的创办与发展，长期从事农机化行业报刊的编辑、编审工作。主持、参加了二十余种书籍和有关农机化文件的编辑、审稿、策划工作。先后主编、参与编写了《农机驾驶员安全生产读本》、《农机安全监理工作手册》、《农机管理人员培训工程教材丛书》、《全国农机管理法规选编》等。在编辑、记者工作岗位上共完成采、编、审文字总量两千多万字。2000年被评为主任编辑，2004年被破格评为高级编辑。



王建鹏

男，汉族，1966年出生，1989年毕业于南京大学。同年分配至农业部南京农业机械化研究所，后调至中国农机安全报社工作至今。自参加工作以来，长期参与农机化方面的报纸及杂志的编辑出版工作，曾获“中华全国农民报”协会授予的全国“十佳”新闻工作者称号。先后主持、参与了十几部书籍及农机化相关的文件的编辑、审稿和策划工作。其中代表作品有《农机驾驶员安全生产读本》、《小型拖拉机驾驶员读本》、《大中型拖拉机驾驶员读本》、《联合收割机驾驶员读本》等书籍。在编辑、记者工作岗位上共完成了采、编、审文字总量近千万字。

目 录

一、农业机械基础知识	(1)
(一) 拖拉机基础知识	(1)
(二) 联合收割机基础知识	(5)
二、农业机械驾驶操作技术	(12)
(一) 拖拉机驾驶操作技术	(12)
(二) 联合收割机安全驾驶操作技术	(31)
三、农业机械使用与维修保养	(41)
(一) 拖拉机的使用与维修保养	(41)
(二) 联合收割机的使用与维修保养	(57)
附录一：中华人民共和国道路交通安全法	(64)
附录二：中华人民共和国农业机械化促进法	(90)
附录三：拖拉机驾驶培训管理办法	(97)
附录四：拖拉机驾驶证申领和使用规定	(102)
附录五：拖拉机驾驶员各科目考试内容与评定标准	(110)
附录六：拖拉机登记规定	(119)
附录七：联合收割机跨区作业管理暂行办法	(132)
附录八：农用拖拉机及驾驶员安全监理规定	(137)

一、农业机械基础知识

(一) 拖拉机基础知识

1. 拖拉机的分类

拖拉机可分为农业用和工业用两大类，而农业用拖拉机按其用途又可分为：

一般用途拖拉机：用于一般农田作物的田间耕地、耙地、播种、收割等作业。

特殊用途拖拉机：为了满足特殊的农业工作条件需要而设计的拖拉机，如中耕拖拉机、棉田高地隙拖拉机、集材拖拉机等。

另外，拖拉机从外观结构可分为四种：履带式拖拉机、轮式拖拉机、手扶拖拉机和船式拖拉机（图 1-1~4）；按驱动方式可分为两轮驱动和四轮驱动拖拉机；按功率大小可分为大型拖拉机（36.78 千瓦以上）、中型拖拉机（14.71~36.78 千瓦）和小型拖拉机（14.71 千瓦以下）。

拖拉机还可分为带驾驶室的拖拉机和不带驾驶室的拖拉机，

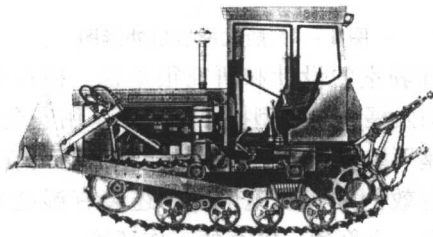


图 1-1 履带式拖拉机外形图

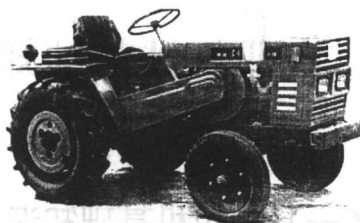


图 1-2 轮式拖拉机外形图

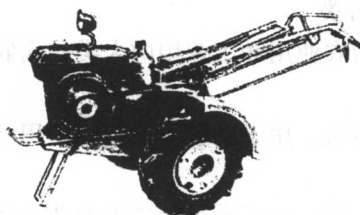


图 1-3 手扶拖拉机外形图

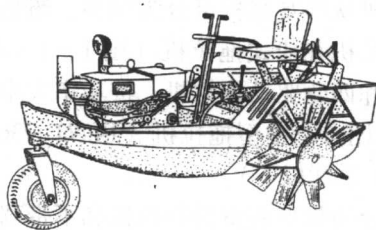


图 1-4 船式拖拉机外形图

国外对拖拉机驾驶室的设计和研究很重视，拖拉机驾驶室向舒适、自动化方向发展。大中型拖拉机一般采用安全或全封闭式驾驶室，在驾驶座下装有可根据驾驶员体重自动调节的弹性减震装置，采用一些有效的隔音设施，有的还装有湿度和温度调节装置，使驾驶员有一个舒适、安全的工作环境。

我国大型拖拉机多带有驾驶室，虽然与国外相比有一定的差

距，但也不断向舒适、安全的方向发展。

2. 拖拉机的型号

我国拖拉机的型号是根据1979年12月原农业机械部发布的《NJ189-79 拖拉机型号编制规则》确定的，根据该标准规定，拖拉机的型号由功率代号和特征代号两部分组成，必要时加注区别标志。特征代号又分为字母符号和数字符号，其排列顺序如下：

功率代号：用发动机标定功率值的整数部分表示。由于当时我国尚未颁布法定计量单位，功率的值仍用“马力”，现在我国规定使用法定计量单位，拖拉机的功率用“千瓦”表示。（1马力=0.7355千瓦）

特征代号：根据拖拉机机型特征在下列数字符号和字母符号中各选一项且只能选一项表示。如必须选用其他数字或字母作特征代号时，应经主管部门批准。

字母符号：

Ca 菜地用（菜 CAI）	M 棉田用（棉 MIAN）
CH 茶园用（茶 CHA）	P 葡萄园用（葡 PU）
G 工业用（工 GONG）	S 山地用（山 SHAN）
GU 果园用（果 GUO）	Y 静液压驱动（液 YE）
H 高地隙型（高度符号 H）	Z 沼泽地用（沼 ZHAO）
L 林业用（林 LIN）（空白）	一般农业用

数学符号：

0 一般轮式（两轮驱动）
1 手扶式（单轴式）
2 履带式
3 三轮式、双前轮并置式
4 四轮驱动型
……
9 机耕船

区别标志：用1~2位数字表示，以区别不适宜用功率代号、特征代号相区别的机型。凡特征代号以数字结尾的，如一般农用拖拉机，在区别标志前应加一短横线，与前面数字隔开。

型号示例：

121 12 马力（8.83 千瓦）左右的手扶拖拉机；

200GU 20 马力（14.7 千瓦）左右的果园用轮式拖拉机；

550 55 马力（40.45 千瓦）左右的轮式拖拉机；

500-1 50 马力（36.78 千瓦）左右的轮式拖拉机（区别与已有500型的另一机型）。

500H1 50 马力（36.78 千瓦）左右的高地隙轮式拖拉机（区别与已有500H型的另一机型）。

3. 拖拉机的基本组成

拖拉机主要由发动机、底盘和电气设备三大部分组成。

（1）发动机 发动机是整个拖拉机的动力装置，也是拖拉机的“心脏”，为拖拉机提供动力。凡是把某种形式的能量转变为机械能的装置都称为发动机，发动机因能源不同可分为风力发动机、水力发动机和热力发动机等。

大中型拖拉机的发动机一般是直列式、水冷、多缸四冲程柴油发动机。

（2）底盘 底盘是拖拉机的骨架或支撑，是拖拉机上除发动机和电气设备外的所有装置的总称，它主要由传动系统、转向系统、行走系统、制动系统和工作装置组成。

传动系统的功用是将发动机的动力传给拖拉机的驱动轮，使拖拉机获得行驶的速度和牵引力，推动拖拉机前进、倒退和停车。

转向系统用于控制和改变拖拉机的行驶方向。

行走系统的功用是支撑拖拉机的全部重量，并通过行走装置使拖拉机前进和倒退。拖拉机的行走装置有履带式和轮式两大类，履带式行走装置与地面的接触面积大，在松软或潮湿的土壤

上面下陷较少并不容易打滑。轮式行走装置与地面的接触面积小，在松软或潮湿的土壤上面下陷较深，容易打滑。为增大接触面积、减少打滑现象，驱动轮直径常常选的较大，而轮胎的气压也较低。轮式行走装置又有橡胶充气轮胎和各种特制的铁制行走轮之分。

制动机构用来降低拖拉机的行驶速度和停车。

工作装置用于牵引、悬挂农具或通过动力输出轴向作业机具输出动力，以便完成田间作业、运输作业或农产品的加工等固定场所的作业，以扩大拖拉机的作业范围。工作装置包括液压悬挂装置、牵引装置和动力输出轴，有的拖拉机只配有液压悬挂装置和牵引装置，没有动力输出轴。

(3) 电气系统 主要用来解决拖拉机的照明、信号及发动机的启动等，由发电设备、用电设备和配电设备三部分组成。

发电设备包括蓄电池、发电机及调节器。

用电设备包括点火装置、启动电机、照明灯、信号灯及各种仪表等。

配电设备包括配电器、导线、接线柱、开关和保险装置等。

(二) 联合收割机基础知识

联合收获机械是将收割机和脱粒机用中间输送装置联结成为一体的机械。它能在田间一次完成切割、脱粒、分离和清选等项作业，以直接获得清洁的谷粒，因而其生产率高，损失小。随着我国农业机械化程度的不断提高，联合收获机械在收获作业中已逐渐普及。在国外许多工业发达的国家，其谷物收获都是用联合收获机械完成的。

1. 联合收获机械的分类

目前世界各国生产的联合收获机型号已有一百多种。我国正在研制和生产的也有三十余种。联合收获机械有多种分类方法，

一般可以按动力供给方式、喂入量、谷物喂入方式等进行来分类。

(1) 按动力供给方式分类

①牵引式联合收获机：工作时由拖拉机牵引，机组较长，机动性较差，不能自行开道，不适合小地块作业，一般多用于小型联合收获机。如4LQ-2.5型牵引式联合收获机，其动力由拖拉机动力输出轴供给。国外也少量生产由大功率拖拉机动力输出轴驱动的较大型的牵引式联合收获机。牵引式联合收获机的优点在于造价较低，且拖拉机可以全年利用。因此，在我国当前条件下，它具有一定的适应性。目前我国稻麦收割机已几乎不采用了，仅丰收4YW-2型玉米收获机等采用牵引式。

②自走式联合收获机：收割台和脱粒机成T型配置，具有底盘和发动机，结构紧凑，机动性好，能自行开道和进行选择收割，移动方便，生产率高，但造价较高。目前我国现有的自走式联合收获机有新疆4L-2.0型、北汽福田的谷神-2.0型、东方红4LZ-2.5型、E512型、E514型、JL3060型、JL1065型、JL1075型等多种。

③悬挂式联合收获机：这种收获机组中的收割机悬挂在拖拉机上，由拖拉机带动作业。稻麦联合收割机的割台置于拖拉机前方，脱粒机位于拖拉机的后方，如4L-0.75型、4L-1.0型、4L-2.5型等。割台有的置于拖拉机的侧面，如玉米收获机。此类联合收获机的机动性较好，价格低廉，拖拉机还可以一机多用。

此外，还有一种半悬挂式，它侧挂在拖拉机上，割台置于拖拉机前方，脱粒机位于右侧，外侧装有一个行走轮，支撑联合收获机的大部分重量，内侧有前后两点与拖拉机铰接，以适应地形的变化。但这种类型的收获机组总体配置受到拖拉机的限制，驾驶员视野较差，中间输送装置很长，变速挡位不能充分满足收获要求，且联合收获机是分部件悬挂在拖拉机上，装卸较费工，整