

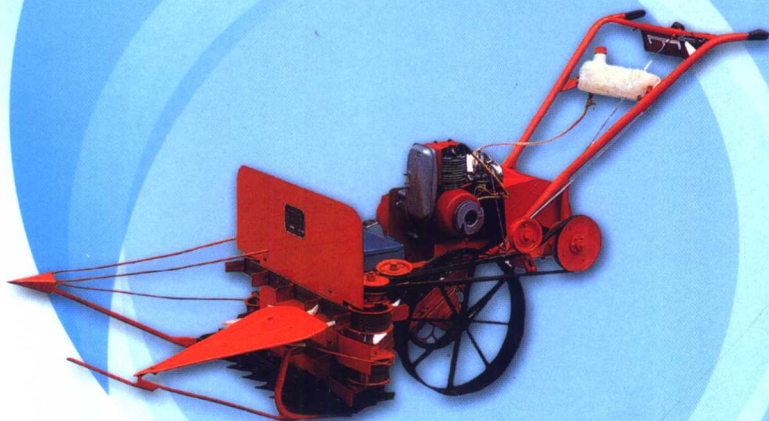
建设社会主义新农村书系

农业工程与农业机械篇

小型农机具

选购使用维护指南

朱 良 刘恒新 主编



中国农业出版社
农村读物出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小型农机具选购使用维护指南/ 朱良, 刘恒新主编.
北京: 中国农业出版社, 2006. 6
(建设社会主义新农村书系)
ISBN 7-109-10957-7

I. 小... II. ①朱...②刘... III. 农业机械—基本知识 IV. S22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 046883 号

中国农业出版社
农村读物出版社 出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)
出版人: 傅玉祥
责任编辑 张洪光 彭明喜

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 6.75

字数: 143 千字

定价: 7.70 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内容简介

本书详细介绍了农用动力机械（柴油机、拖拉机、风力发电机）、农用运输机械（农用运输车、农用挂车）、田间作业机械（耕、耙、播、收机械）、植物保护机械、农副产品加工机械（磨粉、碾米、榨油及饲料加工机械）等农村常用小型机械的构造、原理、选购、使用、维护和常见故障排除方法。同时还介绍了农机具的基本知识。内容丰富，实用性强，是农民朋友特别是拥有农机具的农民朋友的必备图书。

主编 朱 良 刘恒新

编者 朱 良 刘恒新 贺祖年 李博强

廖奇珍 梅光月 刘珍秀 陈富锡

付锡敏 赵晓平 林光武

出版说明

党的十六届五中全会明确提出了建设社会主义新农村的重大历史任务，2006年中央1号文件又把推进社会主义新农村建设作为当前和今后一个时期党和政府的中心工作。按照生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主的要求，中国农业出版社本着为“三农”服务的办社宗旨，及时策划推出了《建设社会主义新农村书系》。

中宣部、新闻出版总署、农业部和中国版协十分重视本套书系的出版工作，给予了大力支持和精心指导。本书系旨在服务“三农”上有所创新，以促进农民增收为出发点，以促进农村和谐社会建设为落脚点，真正做到贴近农业生产实际、贴近农村工作实际、贴近农民需求实际，让广大农民、农技人员和乡村干部看得懂、学得会、买得起、用得上。

本套书系紧紧围绕建设社会主义新农村的内涵，在内容上，分农业生产新技术、新型农民培训、乡村民主管理、农村政策法律、农村能源环境、农业基础设施建设、小康家园建设、乡村文化生活、农村卫生保健、

乡村幼儿教育等板块；在出版形式上，将手册式、问答式、图说式与挂图、光盘相结合；在运作方式上，按社会主义新农村发展的阶段性，分期分批实施；在读者对象上，依据广大农村读者的文化水平和阅读习惯，分别推出适合广大农民、农技人员和乡村干部三个层次的读本。整套书系内容通俗易懂，图文并茂，突出科学性、针对性、实用性和趣味性，力求用新技术、新内容、新形式，开拓服务的新境界。

我们希望该套书系的出版，能够提高广大农民的科技素质，加快农业科技的推广普及，提高农业科技的到位率和入户率，为农业发展、农民增收、农村社会进步提供有力的智力支持和精神动力，为社会主义新农村建设注入新的生机与活力。

中国农业出版社

2006年5月

前 言

农业是我国国民经济的基础，是我国的立国之本。当前，建设社会主义新农村已成为从中央到基层的共识，随着国家的重视，农业会有大的发展。农业机械是农业生产重要的生产资料，是农业科技投入的主要载体之一，是提高农业生产率、提高粮食产量的重要手段。随着农业的发展，广大农民对农机具的需求也在不断增加，这就要求给农民在选购、使用 and 维修农机具方面予以指导。本书编写的目的就是为指导具有初中文化程度的农民如何选购、使用农机具，使当前并不十分富裕的农民有限的投资能产出快、好的效益，使农机具在农业生产中充分发挥作用。

本书主要介绍了小型农用动力机械、农用运输机械、田间作业机械（包括耕、耙、播、收机械）、植保机械、农副产品加工机械等农村常用机械的选购、使用和维修。其他类型相同、结构相似的农业机械，读者可按书中介绍的方法选购和使用。

在编写过程中，一些科研单位、生产企业提供了资料，我们对此表示感谢！

由于我们水平有限，书中可能有些缺点和错误之处，请读者批评和指教。

编 者

目 录

出版说明

前言

一、农机具的基本知识	1
(一) 农机具品种概述	1
(二) 农业机械产品型号编制规则	2
(三) 农机常用油料及选用原则	10
(四) 农机具选购原则	17
二、农用动力机械	23
(一) 柴油机	23
(二) 拖拉机	29
(三) 风力发电机组	36
三、田间作业机械	48
(一) 铧式犁	48
(二) 旋耕机	70
(三) 播种机械	81
(四) 联合收割机	93
四、植保机械	103

(一) 手动喷雾器	103
(二) 手摇喷粉器	110
(三) 担架式机动喷雾机	112
(四) 背负式喷雾喷粉机	120
(五) 微量喷雾机	129
五、农副产品加工机械	135
(一) 磨粉机	135
(二) 榨油机	157
(三) 饲料加工机械	168
(四) 碾米机械	186

一、农机具的基本知识

随着我国经济建设的发展，农业的基础地位越来越受到人们的普遍关注，农业机械作为现代化大农业的象征，它在促进农业生产的技术进步、提高农业生产的规模效益，实现增产增收的最佳效果等方面的作用已为广大的人们所认识。特别是近些年来，由于农村经济体制的变革，使得人们对农业机械的概念有了新的改变，以往耕、耙、播、收作为农业机械的体现，已经不能涵盖整个农业机械了。相反，农业机械的范围在扩大，“农机”的界定也变得越来越模糊。正是由于农业生产已由单一向多元化方向发展，畜牧业、养殖业的兴起，农产品的初加工、深加工及农产品的开发，使农业的生产已经融入了产、供、销一条龙服务的经济模式。因而，加速了农机品种和范围的扩大，促进了农业机械产品的技术进步。

面对市场上品种繁多的农业机械产品，怎样才能选购到适合自己经济条件和使用要求的机型，如何才能最好地发挥出所购置的农机具的效能，创造出最好的经济效益是每个农机用户十分关心的问题。因此，作为新时期的农民及广大的农机用户，要学习和掌握一些必要的基础知识。

（一）农机具品种概述

从广义上讲，凡用于农业生产及产前、产中、产后过程中的农产品及副产品的加工处理机械都属于农业机械的范

畴。农业机械按其作业对象可以分为：动力机械（如农用拖拉机、农用内燃机、发电机组等）及农机具两类，其中农机具按其用途不同，大体分为如下 10 类：

（1）耕耘和整地机械，如犁、耙、旋耕机、镇压器、推土机、铲运机、开沟机等。

（2）种植和施肥机械，如播种机、施肥机、栽植机、拔秧机、催芽器等。

（3）田间管理和植物保护机械，如中耕机、喷雾机（器）、喷粉机、弥雾机、消毒器、烟雾器等。

（4）收获机械，如谷物联合收获机、玉米收获机、甜菜收获机、割晒机、采茶机等。

（5）谷物脱粒、清选和烘干机械，如脱粒机、清选机、扬场机、烘干机等。

（6）农副产品加工机械，如碾米机、磨粉机、榨油机、棉花加工机械、茶叶加工机械、剥壳机、草绳机等。

（7）装卸运输机械，如农业运输车、船用挂机、挂车、装载机等。

（8）排灌机械，如农用水泵、喷灌机、滴灌机、打井机、降雨机等。

（9）畜牧机械，如割草机、压捆机、铡草机、粉碎机、打浆机、剪毛机、挤奶器、孵化器、饮水器、喂料器等。

（10）其他机械，如风力机、畜力原动机等。

除此之外的养殖机械，一般也划分到畜牧机械类中，如：颗粒饲料压制机、投饵机、增氧机等。

（二）农业机械产品型号编制规则

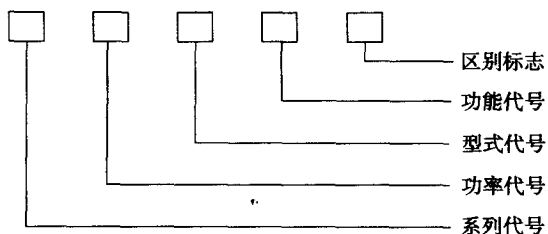
为了便于农业机械的产品管理，国家有关部门对农用拖

拉机、内燃机、农机具等的产品型号规定了一定的编制规则，为便于广大读者了解，介绍如下。

1. 拖拉机型号编制规则 (ZBT60004—88)

(1) 型号的组成

①农林用拖拉机型号一般由系列代号、功率代号、型式代号、功能代号和区别标志组成，其排列顺序如下：



②系列代号用不多于两个大写汉语拼音字母表示（后一个字母不得用 I 和 O），用以区别不同系列或不同设计的机型。如无必要，系列代号可省略。

③功率代号用发动机标定功率值附近的圆整数表示，功率的计量单位为千瓦。

④型式代号采用下列数字符号：0：后轮驱动四轮式；1：手扶式（单轴式）；2：履带式；3：三轮式或并置前轮式；4：四轮驱动式；5：自走底盘式；9：船形。

⑤功能代号采用下列字母符号：（空白）一般农业用；G：果园用；H：高地隙中耕用；J：集材用；L：营林用；P：坡地用；S：水田用；T：运输用；V：园艺用；Z：沼泽地用。

⑥结构经重大改进后，可加注区别标志。区别标志用阿拉伯数字表示。

(2) 型号的编制 系列代号的字母符号由工厂选定,型式代号和功能代号各选一项填写。如果必须选用其他数字作型式代号,或其他字母作功能代号,应经行业标准归口部门批准。

(3) 示例

91: 9 千瓦左右的手扶拖拉机。

110—1: 11 千瓦左右的轮式拖拉机, 第一次改进。

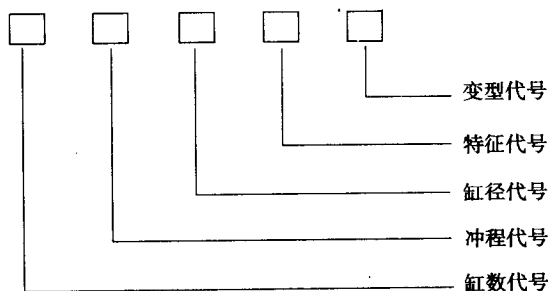
362J—2: 36 千瓦左右的履带式集材拖拉机, 第二次改进。

B104G: B 系列 (或 B 机型) 10 千瓦左右的四轮驱动果园用拖拉机。

2. 内燃机型号编制规则 (GB725—65)

(1) 型号的组成 内燃机型号一般由缸数代号、冲程符号、缸径符号、机器特征代号、变型代号所组成, 其排列顺序及代号所表示的意义规定如下:

①缸数代号: 用数字表示气缸数。



②冲程代号: 用 E 表示二冲程, 不用此代号时, 表示四冲程内燃机。

③缸径代号: 用气缸直径的毫米数表示, 但不列出小数点后的数字。

④特征代号用字母表示下列特征：Q：汽车用；T：拖拉机用；C：船用；J：铁路牵引用；Z：增压；K：复合；F：风冷。

⑤变型代号用数字顺序表示。

(2) 型号编制举例

①195 型柴油机：表示单缸、卧式、四冲程、缸径 95 毫米、水冷、通用式。

②立式 195 型柴油机：表示单缸、立式、四冲程、缸径 95 毫米、水冷、通用式。

因为目前我国生产的 195 型柴油机大部分为卧式，只有少数厂家生产立式的，为了与卧式 195 柴油机相区别，便加“立式”两字，以表征其结构上的区别。

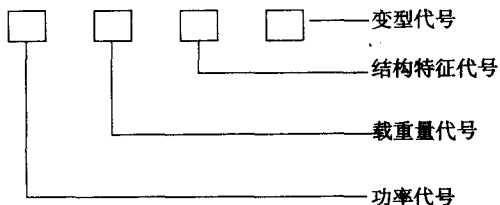
③卧式 195T 型柴油机：表示单缸、卧式、四冲程、缸径 95 毫米、水冷、拖拉机用柴油机。

④6135Z 型柴油机：表示 6 缸、四冲程、缸径 135 毫米、增压式柴油机。

3. 农用运输车型号编制规则

(1) 四轮农用运输车型号编制规则

①四轮农用运输车的型号由功率代号、载重量代号、结构特征代号和变型代号所组成，各代号的排列顺序和所代表的意义规定如下：



功率代号：用发动机标定功率的千瓦数附近的圆整值表示。

载重量代号：用额定载重量 100 千克数附近的圆整值表示，小于 1000 千克的载重量，在 100 千克数前加“0”。

结构特征代号：用 1~3 个大写拼音字母表示，字母的含义规定如下：D：单排座自卸式；S：四轮驱动型；W：双排座非自卸式；Z：折腰转向式；M：双排座自卸式；P：排半；Q：清洁；H：活鱼；C：长头；SS：洒水；L：冷藏；F：吸类。

变型代号：结构经重大改进后，在原型号后加罗马数字，凡无特征标志的，在罗马数字前加一横线。

②型号示例

910：功率约为 9 千瓦，载重量约为 1000 千克的单排座非自卸式。

2815SZM：功率约为 28 千瓦，载重量约为 1500 千克的四轮驱动，折腰转向，双排座，自卸式。

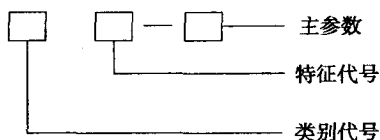
2815—I：2815 的第一次改进型。

2815W II：2815W 的第二次改进型。

(2) 三轮农用运输车型号编制规则 农用三轮运输车按 NJ89—74《农机具产品编号规则》编制产品型号、牌号，为了使读者对三轮农用运输车有一个明确的概念，特说明如下：

①三轮农用运输车的型号由产品的类别代号、特征代号和主参数三段组成，各部分的排列顺序和所代表的意义规定如下：

类别代号：按 NJ89—74 第 13 条的规定，三轮农用运输车的类别代号为 7Y。



特征代号：用1~3个大写拼音字母表示。J表示带驾驶室；P表示方向盘转向。方向把、无驾驶室、单功能型为基本型无特征代号。

主参数：主参数由三位数字组成，左边第一位用发动机1小时功率千瓦数附近的整数表示，根据实际配套的柴油机规格和功率值，统一取下列值表示：175型柴油机表示为5；180型柴油机表示为6；185型柴油机表示为7；190型柴油机表示为8；195型柴油机表示为9。

左边第二、三位数字用额定载重量千克数的1/10表示，如载重量500千克表示为50；载重量750千克表示为75。

结构进行了重大改变的改进产品，应在原型号后加注字母“A”，如进行了数次改进，则在字母“A”后从2开始加注顺序号。

②型号示例

7Y—550：表示配175型柴油机、额定载重量为500千克的基本型三轮农用运输车。

7YP—875A4：表示配190型柴油机、载重量750千克、方向盘转向、第4次改进的三轮农用运输车。

③三轮农用运输车牌号

三轮农用运输车的牌号主要供识别产品用。用商标（汉字）表示，一般为2~3个汉字，如龙江7Y—550、五台山7Y—750等。