

Zhongguo Nongcun Shuku

★ 朱良 刘恒新 主编

★ 中国农业出版社



小型农机具选购 使用维护指南

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

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

中国农村书库
小型农机具选购使用维护指南

朱 良 刘恒新 主编

* * *

责任编辑 彭明喜

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32 开本 7.5 印张 160 千字

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1~10 000 册 定价 7.10 元

ISBN 7-109-05032-7/S·3162

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版 说明

党的十一届三中全会以来，在邓小平建设有中国特色社会主义理论的指导下，我国在农村实行了一系列改革开放政策，使农村面貌发生了巨大变化。但是，我国农村发展的潜力还很大。为了实现农村经济快速增长、富国强民、振兴中华民族的宏伟蓝图，迫切需要依靠科学技术振兴农业和农村经济。为此，中国农业出版社组织编辑人员深入农村进行了大范围、多层次的实地调查，根据农民的需要，约请了全国数百位具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《中国农村书库》大型丛书。希望通过这套丛书的出版，对我国农业生产、农村经济的发展和农民生活起到指导作用。

这套丛书共有 100 余种，内容涉及到与农民有关的方方面面，如农业政策、法律法规、思想道德、农村经济、种植业、养殖业、农产品储藏加工、农用机械和农村医疗保健等。考虑到目前我国农民的文

化水平，本套丛书使用了通俗易懂的语言文字，并多以问答的形式编写成书；注重理论联系实际，说理明白，使农民知道更多的道理；农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节，关键性技术、方法和成功经验，其中不少是国内外研究成果和高产、优质、高效生产技术，可操作性强；力求科学性、实用性相结合，使农民学习之后，能解决生产中遇到的问题，并取得较好的效益。

衷心希望农村读者能从这套丛书中获益，通过辛勤劳动，早日脱贫致富，过上小康生活。

中国农业出版社

1997年7月

农业是我国国民经济的基础，是我国的立国之本。当前，从党中央到各基层重视农业已形成共识，我国《国民经济2010年发展纲要》和“九五”规划已将发展农业列入到首位，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、使用和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

1997 年 4 月

出版说明

前言

第一章 农机具的基本知识 1

第一节 农机具品种概述 1

第二节 农业机械产品型号编制 规则 3

第三节 农机常用油料及选用 原则 11

第四节 农机具选购原则 18

第二章 农用动力机械 23

第一节 柴油机 23

一、结构原理、用途、主要机型 及技术规格 23

二、选购 25

三、磨合规范 27

四、使用操作及日常维护 27

第二节 拖拉机 29

一、结构原理、用途、主要机型 及技术规格 29

二、选购 31

三、磨合规范 32

四、使用操作及日常维护	33
五、常见典型故障及排除方法	35
第三节 风力发电机组	36
一、基本知识	38
二、选购	41
三、安装、运行及日常维护	44
第三章 农用运输机械	48
第一节 农用运输车	48
一、主要性能指标	49
二、代表机型及选购	51
三、操作与使用	53
四、维护与保养	57
第二节 农用挂车	61
一、基本参数与技术要求	61
二、使用和调整	64
第四章 田间作业机械	67
第一节 铧式犁	67
一、用途、分类及结构	67
二、主要机型和性能指标	73
三、选购	74
四、使用与日常维护	75
第二节 旋耕机	89
一、结构与用途	89
二、代表机型与性能指标	90
三、选购	92
四、使用与日常维护	93
五、常见故障及排除方法	99
第三节 播种机械	101
一、用途、类型及结构	101

二、主要机型与性能指标	103
三、选购	105
四、使用与日常维护	105
五、常见故障及排除方法	111
第四节 联合收割机	113
一、性能指标与代表机型	114
二、选购	116
三、自走式联合收割机的磨合规范	118
四、使用与日常维护	119
第五章 植保机械	123
第一节 手动喷雾器	123
一、用途及性能指标	123
二、主要机型及构造	124
三、选购	126
四、使用与日常维修	127
第二节 手摇喷粉器	130
一、主要性能指标	131
二、使用与保养	131
第三节 担架式机动喷雾机	132
一、结构与工作原理	132
二、使用与维护保养	135
三、常见故障及排除方法	137
第四节 背负式喷雾喷粉机	141
一、结构、原理、用途及性能指标	141
二、选购	145
三、使用与日常保养	146
第五节 微量喷雾机	149
一、结构、原理、用途及性能指标	149
二、选购	152

三、使用与日常维护	152
第六章 农副产品加工机械	155
第一节 磨粉机	155
一、分类与用途	155
二、圆盘式磨粉机	155
三、对辊式磨粉机	159
四、锥式磨粉机	164
五、面粉加工成套设备	170
第二节 榨油机	179
一、分类与用途	179
二、螺旋榨油机	179
三、液压榨油机	185
第三节 饲料加工机械	190
一、锤片式粉碎机	191
二、齿爪式粉碎机	196
三、圆盘式铡草机	199
四、滚筒式铡草机	202
五、配合饲料加工机组	205
第四节 碾米机械	209
一、胶辊式磨谷机	210
二、砂盘式磨谷机	215
三、横式铁辊碾米机	217
四、成套碾米设备	220

第一章 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，已经不能涵概整个农业机械了。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，使农业的生产已经容入了产、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。

第一节 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。

（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。

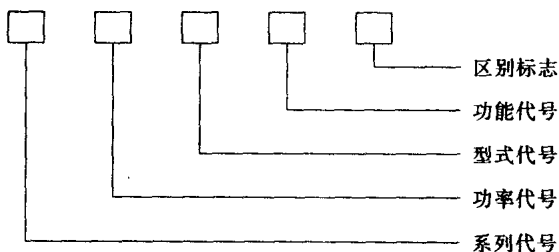
第二节 农业机械产品型号编制规则

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。

(一) 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。

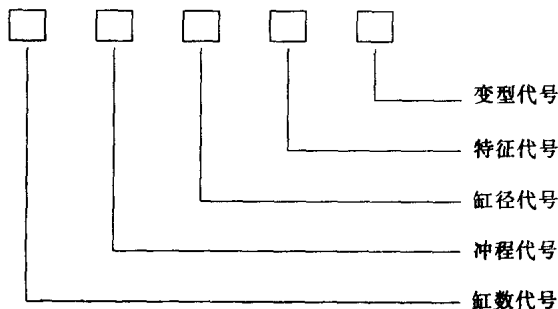
110—1: 11 千瓦左右的轮式拖拉机, 第一次改进。

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。

(二) 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符号、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

(1) 195 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。

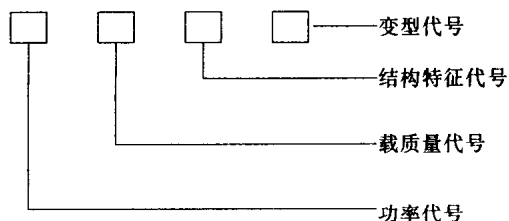
(3) 卧式 195T 型柴油机：表示单缸、卧式、四冲程、缸径 95 毫米、水冷、拖拉机用柴油机。

(4) 6135Z 型柴油机：表示 6 缸、四冲程、缸径 135 毫米、增压式柴油机。

(三) 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、载质量代号、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。

载质量代号：用额定载质量 100 千克数附近的圆整值表示，小于 1000 千克的载质量，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，载质量约为 1000 千克的单排座非自卸式。

2815SZM：功率约为 28 千瓦，载质量约为 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。

2815WⅡ：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