

草

CAO

坪

PING

机

Ji

械

XIE

赵平 编

云南教育出版社



草

坪

机

城



草坪科普丛书

草 坪 机 械

赵平◎编

云南教育出版社

责任编辑：张 莉

封面设计：向 炜

书 名：草坪科普丛书

草坪机械

编 者：赵 平

出版行：云南教育出版社（昆明市书林街 100 号）

印 刷：云南新华印刷二厂

开 本：787×1092 1/32

印 张：2.75

字 数：59000

版 次：1999 年 8 月第 1 版

印 次：1999 年 8 月第 1 次印刷

印 数：1~3000

书 号：ISBN 7-5415-1670-8/S·7

定 价：4.90 元



用喷播机进行公路边坡的护坡绿化工程。〔北京克劳沃草业
技术开发中心提供图片（010）64950380-84〕

草坪科普丛书编委会

主编 陈佐忠

编委 王莘夫 孙吉雄 刘致凡

李 敏 陈佐忠 陈春阁

周 禾 张 莉 赵 平

赵 屹 谭继清 蔡朵珍





▲ 坐骑式草坪清洁机

► 组合式草坪机械



▼ 滚齿整地机



▲ 拖挂排叉式打孔机





▲ 坐骑式剪草机

▼ 景观草坪前置刀盘坐骑式剪草机



◀ 景观草坪商用手扶
随行式草坪修剪机



▶ 园林用前置刀盘坐骑式草坪修剪机





短短的几年时间里，优秀草坪种子在我国公共绿地、运动场建造，以及水土保持等方面得到了广泛应用，并取得了良好的社会效益和经济效益。〔北京克劳沃草业技术开发中心提供图片(010)64950380-84〕

前 言

随着我国改革开放的深入和国民经济的发展，人民生活水平和文化需求越来越高，对环境质量的需求也日益提高。因而，近几年来，我国草坪科学技术与草坪业得到了很快的发展。有大量的技术人员和其他行业的劳动者不断转到这一新兴的朝阳产业中来。在大量的就业者中，不少人对草坪还缺乏了解或了解不多，他们渴望从书本中得到系统的草坪科技知识。

为了满足这些人员的需求，中国草原学会草坪学术委员会组织专家编写了这套《草坪科普丛书》。这些专家在草坪植物选择、草坪建植、草坪养护管理等方面具有扎实的理论基础和丰富的实践经验，他们了解国内外动态，热心草坪科学的普及工作。这套丛书介绍了当前发展我国草坪业急需了解的五个方面的知识，即草坪植物、草坪建植、草坪养护与管理、运动场草坪、草坪机械。显然，这五个方面还不是草坪科技的全部内容，希望以后能在这五

本书的基础上，逐步增加新的内容，使之结构完整，为我国草坪业的发展作出更大的贡献。

这五本书的出版，得到了云南教育出版社的大力支持，我们十分感谢他们的合作与支持。由于成书时间较紧，书中难免有疏漏之处，欢迎广大读者提出宝贵意见，以便再版时修改完善。

陈佐忠

1998年10月

(陈佐忠，中国草原学会草坪学术委员会理事长)

目 录

一、草坪机械的作业对象与主体	(1)
(一) 作业对象	(1)
(二) 作业主体	(3)
二、草坪机械的基本结构	(5)
(一) 动力系统	(5)
(二) 传动系统	(13)
(三) 控制系统	(15)
(四) 工作底盘	(16)
三、草坪机械的种类	(21)
(一) 草坪建植机械	(21)
(二) 草坪养护管理机械	(28)
(三) 球场草坪专用机械	(53)
(四) 几种特殊的草坪机械	(59)
四、草坪机械的选择	(62)
五、草坪机械的使用与保养	(68)
六、草坪机械的维修	(74)
七、附录	(81)
主要进口草坪机械一览表	(81)
国内草坪机械制造商一览表	(82)
进口草坪机械代理商一览表	(82)
后 记	(83)

美容师借助美容用品和器械，可以创造出千变万化的发型来丰富人们多彩的生活。草坪的修剪和养护就像人们头发的修剪和养护一样，已从维护自然形态发展到超自然形态美化阶段。人们为了追求更完美的草坪，不仅筛选培育出优良的草种，还创造出愈来愈多的种植、养护方法和专用机械，通过机械可以轻松、快捷、准确地运用这些方法完成种植、养护工作。

机械的作用在于提高工作效率和质量，降低劳动强度和成本。因此，机械的结构和功能设计取决于工作对象和操纵者的作业要求；性能和质量的稳定性也因人与经济环境条件的不同有很大差异。草坪机械是服务于草坪业的，必须满足草坪市场特定的经济、环境、文化条件。

基本功能相同的草坪机械有多种结构形式和规格系列，可以满足不同类型草坪和不同层次使用者的作业需要。

一、草坪机械的作业对象与主体

（一）作业对象

从草坪机械的角度来看，草坪根据其功能和用途的差异可分为环保草坪、观赏草坪和商业草坪三大类。这三大类草坪的绿化效果是基本的、同一的，区别在于它们的建植、养

护技术以及环保、观赏的效果。

1. 环保型草坪

环保型草坪是人们利用自然草的基本功能效果来改造自然、美化环境，其基本上是人工种植，自然生长。环保型草坪仅注重改善环境的宏观效果，种植、养护较粗放，对作业机械的功能、结构和工作精度要求不高。

2. 观赏型草坪

观赏型草坪是在改善环境的基础上，人们进一步追求草坪的微观效果，开发草坪的艺术欣赏价值的产物。观赏草坪注重草的叶形柔美、细腻，注重微观及群体组合效果。种植及养护管理较精细，对作业机械的功能、结构和工作精度要求较高。成坪后需要按面积比例配备专业人员和机械设备实施程序化精细管理。

3. 商用型草坪

直接服务于盈利活动或者成为某种活动载体的草坪我们称之为商用型草坪，主要有高尔夫球、足球、网球等草地运动场草坪。它是源于自然，超于自然的草坪；是人们对草的根系、叶形、梗茎进行改良，强化功能的结果。商用型草坪注重草坪的环保、观赏、耐践踏等综合功能及重复使用效果，并更注重商用功能，赋予草坪更多的经济价值。由于商用型草坪对疏密度、耐践踏性、恢复性等技术指标要求较高，因此，种植及养护管理有较严格的规范，对作业机械功能有明确的划分，对机械结构和工作精度有不同等级的要

求。高尔夫球场更是对草坪的平整度、草高尺寸精度有很高的要求。因此，需要配置全、精度高、性能好的专用机械。

实际上，环保型草坪和观赏型草坪之间没有严格的界线。大多数公共绿地草坪类型介于两者之间。另外，疏于管理的观赏草坪很快会退化到仅具环保功能的草坪。

(二) 作业主体

机械是人创造的工具，需要人来控制操作。国际草坪机械市场与中国市场有很大的差别，前者个人消费者占据很大的比重。根据所有者和使用者的情况草坪机械可分为家用型和工商用型。

1. 家用型草坪机械

家用型草坪机械的操作使用者往往就是所有者。服务于家庭及家庭成员，属自娱性工作。作业面积较小，每周工作强度仅 1 至 3 小时。机械设计在满足功能的前提下注重外观造型的柔美和谐，强调与人的亲善感觉。家用草坪机械的价值主要体现在它的外观造型和基本功能上。其大多采用薄钢板底盘或彩色 ABS 流线型底盘，结构简单动力小，操作轻巧灵便。

2. 工商用型草坪机械

工商用型草坪机械的操作使用者一般都是雇佣的从业者，属于责任性工作，是服务于雇主或公众的。每日工作强度 6 至 8 小时，在我国可达 12 至 16 小时。机械设计在符合