

CYJSSC

草业技术 手册

CAOYE JISHU SHOUC E CAOYE JISHU SHOUC E

黄璜 李科云 / 主编



湖南科学技术出版社

CYJSSC

草业技术 手册

主 编/ 黄 璜 李科云

副主编/ 杨知建 向佐湘 龙岳林 闫景彩

参 编/ 陈仕贵 傅志强 陈 灿 任 勃

廖晓兰 徐华勤 张志飞 蒋文君

李爱华 肖 静 尹 红 张金孝

胡 英 钱 晨 杨丽华

湖南科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

草业技术手册 / 黄璜编著. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2006. 5

ISBN 7-5357-4562-8

I. 草... II. 黄... III. 草地—技术手册
IV. S812-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第039920号

草业技术手册

主 编: 黄 璜 李科云

责任编辑: 彭少富

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 湖南省衡阳市顺昌印务有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南省衡阳市石鼓区向群路 5 号

邮 编: 421001

出版日期: 2006 年 5 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm × 1168mm 1 / 32

插 页: 4

印 张: 8.25

字 数: 189000

书 号: ISBN 7-5357-4562-8 / S · 572

定 价: 22.00 元

(版权所有·翻印必究)

内 容 简 介

进入 21 世纪,草业在社会、经济、生态领域发挥着举足轻重的作用,涉及植物生产、动物生产、食品生产、水土保持、园林绿化、工艺美术等产业。作为新世纪草业相关行业的工程技术人员,掌握草业技术的主要内容,熟悉重要参数,很有必要。

本书作为内容极其丰富的草业技术手册,将成为正在或者未来准备从事草业工程技术及科研工作人士的良好益友。本书共由八章构成,内容涉及草坪草、饲料草、工业用草、药用草、水土保持用草,从产前、产中、产后三方面进行介绍。

本书内容涉及面广,叙述简明易懂,实用性强。本书读者对象广泛,可供草业相关专业的技术人员、科研人员以及各层次的学生学习参考。



早熟禾 (绿地草坪、高尔夫球场草坪和运动场草坪)



细叶丹麦草 (草坪草)



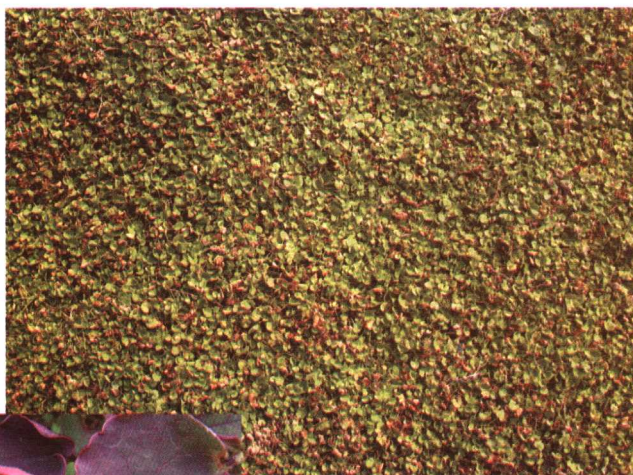
菊苣 (饲料草)



三叶草 (主用作饲料和绿化)



紫云英 (用于饲料)



马蹄金 (主用于绿化)



鱼腥草 (药用)



野生早熟禾——用于草坪



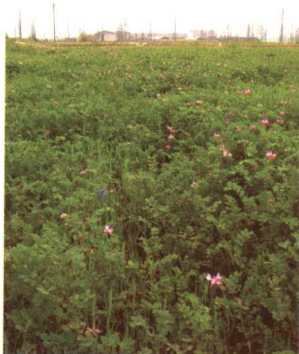
野生早熟禾——用于草坪



紫云英（用于饲料）



邦德（黑麦草）——用作饲料



紫云英——用于草坪



高羊茅（草坪或生态护坡）



紫云英（用于草坪）



野生早熟禾 (用于草坪)



紫云英 (用于草坪)



马尼拉草坪



红豆草 (牧草)



菊苣 (牧草)



鲁梅克斯 (牧草)



俄罗斯饲料菜 (牧草)



串叶松香草 (牧草)



紫花苜蓿 (牧草)



美国籽粒苋 (牧草)



多年生黑麦草 (牧草)



冬牧—70 黑麦 (牧草)



一年生黑麦草 (牧草)



苦荬菜 (牧草)



白三叶 (牧草)



墨西哥玉米 (牧草)



巨谷 (牧草)

目 录

第一章 草业概况	(1)
第一节 草业的特点	(1)
第二节 草业的结构	(3)
第二章 农业气候	(6)
第一节 季节	(6)
第二节 主要灾害性天气及防御	(9)
第三章 土 壤	(13)
第一节 土壤组成与土壤肥力	(13)
第二节 主要土壤类型及其改良利用	(26)
第四章 草类植物的营养与施肥	(38)
第一节 草类植物营养生理	(38)
第二节 草类植物营养需求	(46)
第三节 草类植物营养缺乏症及其防治	(59)
第四节 肥 料	(67)
第五节 施肥计划	(80)
第五章 草地排灌	(87)
第一节 草类植物需水状况	(87)
第二节 灌溉制度	(95)
第三节 灌溉方法	(99)
第四节 排水方法	(101)
第五节 草坪节约用水的措施	(104)

第六章 种子	(107)
第一节 几种选育新品种的方法	(107)
第二节 引种	(108)
第三节 草坪种子检验	(109)
第四节 种子储藏和运输	(116)
第七章 草地植保	(119)
第一节 草地主要病害及防治	(119)
第二节 草地主要虫害及防治	(135)
第三节 主要杂草及防除	(180)
第四节 草地病虫草害综合防治	(211)
第五节 植保用具	(219)
第八章 牧草栽培技术	(223)
第一节 豆科牧草	(223)
第二节 其他牧草	(238)

第一章 草业概况

第一节 草业的特点

一、涉及面广

从草业的基本定义出发，草业不仅包含传统草原畜牧业的植物性生产和动物性生产两个主要生产层，与之相区别，它还包括产前植被的多功能利用和产后草产品的加工和商品化两个生产层，这四个层次构成了草业的基础结构的整体。在纷繁的社会产业中，草业是一个涉及面广的产业。草业以草地资源的合理开发利用为起点，从日光能、土壤开始，自草原植物、动物，最终到社会产品，它既包括植物生产层，其中包括从播种到收获的种植业，从家畜饲养到繁殖的畜牧业，从育林到林产加工的林业；它还包括动物生产层，其中包括家畜饲养、狩猎动物、保护珍稀动物品种、观赏动物等。为此，草业是一种利用生物自我繁殖的特性进行生产以取得产品的多种相关行业。草业不仅包含以草养畜（含野生动物）这个主体，还包括产前和产后以草原为基本生产资料的草产品的多途利用：水土保持、土壤改良、防风固沙、净化污染、美化环境、发展户外运动、发展造纸、中草药资源、草编等。这样就使草业构成了一个开放的产业系统，可以依人类社

会的需求与经济水平的提高而不断发展，新近兴起以草立业的草产品加工、草坪绿化、户外旅游、环境保持等就是有力的说明。由此而论，草业以草为基本生产原料，在产业的运作过程中，它既包含草原本质、自然生产的内核，更包含人类对草原自然再生产的培育、加工和利用，并归并到获得稳定、合理的生产效益之上。为了获得应有的效益，当然应遵循市场经济、经营规律，用经济规律去调控、去规范草业生产。

二、功能多

草是一种基础的生产原料，而生产草的草地则被作为一种丰富的生产资源而被广泛地存在于人类社会的各个领域，有人提出的“集草为王”的观点，就是对草的多种功能——“牧草、饲草、药草、农草（绿肥、草田轮作）、林草、渔草、水草、海草、花草、烟草、色草、香草、纸草、柴草，以及草坪、草被、固沙草、固土草、护坝草等”的综合描述。作为草业主体的优良牧草具有产量高、品质优良、耐寒抗旱、生物固氮、多年生、更新快等生物特性；有能用作饲料、肥料、燃料、工业原料及改土、防风固沙、防止水土流失等多功能特点；优良的牧草一般产草量可比天然牧草高出5倍以上，牧草粗蛋白含量提高3倍左右。有草被覆盖的黄土高原在中雨条件下泥土冲刷率比一般区域减少80%以上，石质陡坡山地在大雨下泥土冲刷率则可减少70%以上。草本植物在土壤表层0~10cm的土层内，致密分布的根系形成的草皮层，是水土保持的优良结构。

三、持续性

草是发展牧、农、渔、果、药、园艺及草产品加工产业的基本原料。草业自身的生产效益是毋庸置疑的。开展种草养畜、草

田轮作、林草结合、种草养鱼、建植草坪和发展草产品采收、加工业是综合开发草原资源，发展经济，达到草原生态系统和物质能量良性循环的最佳途径之一。山区种植优良牧草，通过草食畜禽的转化，可产出肉、奶、皮、毛、绒等丰富的畜产品，为市场提供高档的食品和日用品，也为山区经济的发展提供了理想的生产模式。农田实施草田轮作，豆科牧草的改土肥土作用，可使农田在不施肥或少施肥的条件下，取得粮食产量大幅度稳定增长。林间种草，林下放牧，既可通过改土增肥促进林木生长，又可从养畜中得到收益，将林牧生产有机结合。种草养蜂、养鱼，能降低生产成本，提高产品的产量和质量。发展草粉、草药、草编、造纸等产品加工，可直接获得高出种植业数倍的经济效益。

草业的基本特性在于对草地资源的多头综合利用。其产业的完整性、持续性是其核心，其生产、社会、生态效益的兼容性则是其区别于和优越于其他产业的又一属性。就人类社会对产业的需求和产业的效益和总体贡献而言，它的的确确是一个“富国强民的新兴产业”。

第二节 草业的结构

一、产前植被生产层

如城乡休憩绿地、风景旅游区、水土保持区、自然保护区等，虽然也不排除取得某些产品，但它不以动植物产品为主要目的，而以景观本身体现其资源意义，这个生产层随着社会文明程度的提高而显得日益重要。通过种草，既可改善生态环境，又可改变传统农业结构，提高土地资源利用率。绿地已经成为生活必需品，随着人口增加和生活水平的提高而稳步发展。美国草坪业