

高等职业教育农学院艺类 “十二五” 规划教材
省级示范性高等职业院校 “优质课程” 建设成果

草坪

生产与应用

CAOPING SHENGCHAN YU YINGYONG

主编 / 马济民 王 迪



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

高等职业教育农学园艺类“十二五”规划教材

省级示范性高等职业院校“优质课程”建设成果

草坪生产与应用

马济民 王 迪 主编

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

草坪生产与应用 / 马济民, 王迪主编. — 成都:
西南交通大学出版社, 2014.5
高等职业教育农学院艺类“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5643-3057-6

I. ①草… II. ①马… ②王… III. ①草坪 - 观赏园艺 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①S688.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 095358 号

高等职业教育农学院艺类“十二五”规划教材

草坪生产与应用

马济民 王 迪 主编

责任编辑	罗小红
封面设计	墨创文化
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都蓉军广告印务有限责任公司
成品尺寸	170 mm × 230 mm
印 张	8.75
字 数	155 千字
版 次	2014 年 5 月第 1 版
印 次	2014 年 5 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-3057-6
定 价	19.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

省级示范性高等职业院校 “优质课程”建设委员会

主 任 刘智慧

副主任 龙 旭 徐大胜

委 员	邓继辉	阳 淑	冯光荣	王志林	张忠明
	邹承俊	罗泽林	叶少平	刘 增	易志清
	敬光红	雷文全	史 伟	徐 君	万 群
	王占锋	晏志谦	王 竹	张 霞	

《草坪生产与应用》编委会

主 审 韩 珊（四川农业大学）

主 编 马济民（成都农业科技职业学院）

王 迪（成都农业科技职业学院）

副主编 刘 玮（成都农业科技职业学院）

郭淑英（唐山职业技术学院）

编 委（按姓名汉语拼音排序）

崔 勇（广西职业技术学院）

郭淑英（唐山职业技术学院）

刘 玮（成都农业科技职业学院）

马济民（成都农业科技职业学院）

王 迪（成都农业科技职业学院）

序

随着我国改革开放的不断深入和经济建设的高速发展,我国高等职业教育也取得了长足的发展,特别是近十年来在党和国家的高度重视下,高等职业教育改革成效显著,发展前景广阔。早在2006年,教育部连续出台了《教育部、财政部关于实施国家示范性高等职业院校建设计划,加快高等职业教育改革与发展的意见》(教高〔2006〕14号)、《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高〔2006〕16号),近年来又陆续出台了《关于充分发挥职业教育行业指导作用的意见》(教职成〔2011〕6号)、《关于推进高等职业教育改革创新引领职业教育科学发展的若干意见》(教职成〔2011〕12号)、《关于全面提高高等教育质量的若干意见》(教高〔2012〕4号)等文件,标志着我国高等职业教育在质量得以全面提高的基础上,已经进入体制创新和努力助推各产业发展的新阶段。

近日,教育部、国家发展和改革委员会、财政部《关于印发〈中西部高等教育振兴计划(2012—2020年)〉的通知》(教高〔2013〕2号)明确要求:专业设置、课程开发须以社会和经济需求为导向,从劳动力市场分析和职业岗位分析入手,科学合理地进行;按照现代职业教育体系建设目标,根据技术技能人才成长规律和系统培养要求,坚持德育为先、能力为重、全面发展,以就业为导向,加强学生职业技能、就业创业和继续学习能力的培养;大力推进工学结合、校企合作、顶岗实习,围绕区域支柱产业、特色产业,引入行业、企业新技术、新工艺,校企合办专业,共建实训基地,共同开发专业课程和教学资源;推动高职教育与产业、学校与企业、专业与职业、课程内容与职业标准、教学过程与生产服务有机融合。因此,树立校企合作、共同育人、共同办学的理念,确立以能力为本位的教学指导思想显得尤为重要,要切实提高教学质量,以课程为核心的改革与建设是根本。

成都农业科技职业学院经过11年的改革发展和3年的省级示范性建设,

在课程改革和教材建设上取得了可喜成绩，在省级示范院校建设过程中已经完成近 40 门优质课程的物化成果——教材，现已结稿付梓。

本系列教材基于强化学生职业能力培养这一主线，力求突出与中等职业教育的层次区别，借鉴国内外先进经验，引入能力本位观念，利用基于工作过程的课程开发手段，强化行动导向教学方法。在课程开发与教材编写过程中，大量企业精英全程参与，共同以工作过程为导向，以典型工作任务和生产项目为载体，立足行业岗位要求，参照相关的职业资格标准和行业企业技术标准，遵循高职学生成长规律、高职教育规律和行业生产规律进行开发建设。按照项目导向、任务驱动教学模式的要求，构建学习任务单元，在内容选取上注重学生可持续发展能力和创新创业能力的培养，具有典型的工学结合特征。

本系列教材的正式出版，是成都农业科技职业学院不断深化教学改革的结果，更是省级示范院校建设的一项重要成果，其中凝聚了各位编审人员的大量心血与智慧，也凝聚了众多行业、企业专家的智慧。该系列教材在编写过程中得到了有关兄弟院校的大力支持，在此一并表示诚挚感谢！希望该系列教材的出版能有助于促进高职高专相关专业人才培养质量的提高，能为农业高职院校的教材建设起到积极的引领和示范作用。

诚然，由于该系列教材涉及专业面广，加之编者对现代职业教育理念的认知不一，书中难免存在不妥之处，恳请专家、同行不吝赐教，以便我们不断改进和提高。

龙 旭

2013 年 5 月

前言

PREFACE

本书属高职高专农林牧渔类专业规划教材，主要内容包括草坪生产基础、草坪生产育苗、草皮生产、草坪建植、草坪养护管理、草坪应用等 6 个模块 17 个项目。草坪生产基础模块包括草坪分类与识别、草坪草分类与识别、草坪机械等 3 个项目；草坪生产育苗模块包括花卉播种育苗、播种育苗、扦插育苗 3 个项目；草皮生产模块包括草皮类型、地毯式草皮生产 2 个项目；草坪建植模块包括播种法建坪、喷播法建坪、铺设法建坪、播茎法建坪等 4 个项目；草坪养护管理模块包括草坪修剪、草坪灌水、草坪施肥、草坪更新复壮与重建、草坪其他养护管理等 5 个项目；草坪应用模块包括观赏草坪、运动场草坪 2 个项目。

本书由马济民、王迪任主编，刘玮、郭淑英任副主编，崔勇、郭淑英等参与编写。具体分工如下：马济民编写模块一的项目一、项目三和模块五。郭淑英编写模块二、模块三。刘玮编写模块四。王迪编写模块一的项目二。崔勇编写模块六。

全书由马济民统稿，韩珊主审。

本教材编写过程中部分参考文献未详细列明，敬请见谅。因受知识、生产经验、时间等所限，教材难免出现疏漏，敬请专家、同行等批评指正。

编 者

2013 年 7 月

目 录

CONTENTS

模块一 草坪生产基础	1
项目一 草坪分类与识别	1
项目二 草坪草分类与识别	4
项目三 草坪机械	12
模块二 草坪生产育苗	19
项目一 播种育苗	19
项目二 扦插繁殖育苗	26
项目三 分生育苗	30
模块三 草皮生产	33
项目一 草皮类型	33
项目二 地毯式草皮生产	39
模块四 草坪建植技术	46
项目一 播种法建坪	46
项目二 喷播法建坪	60
项目三 铺设法建坪	64
项目四 播茎法建坪	66
模块五 草坪养护管理	69
项目一 草坪修剪	69
项目二 草坪灌水	76

项目三 草坪施肥	82
项目四 草坪更新复壮、重建	88
项目五 草坪的其他养护管理	91

模块六 草坪应用	101
----------------	-----

项目一 观赏草坪	101
项目二 运动场草坪	120

参考文献	126
------------	-----



草坪生产基础

项目一 草坪分类与识别

【知识目标】

- ☆ 了解草坪的涵义和研究对象。
- ☆ 熟悉草坪分类，掌握各类草坪代表及用途。

【职业技能】

- ★ 能正确识别常见草坪类型。

【知识储备】

一、概 念

1. 草 坪

草坪指以禾本科和莎草科多年生草本植物为主体，经人工建植和管理，具有绿化美化、护坡作用和观赏效果，可供人们游憩、活动或运动的坪状草地。

2. 研究对象

草坪的主要研究对象有草坪分类、草坪建植、草坪养护管理、草皮生产和草坪应用等五个方面。

二、草坪分类

1. 根据用途分类

- (1) 游憩草坪：供户外活动使用，草种要求耐践踏，恢复能力强。

(2) 观赏草坪: 注重美观, 草种要求茎叶细密, 植株低矮, 色深, 绿期长等。

(3) 运动场草坪: 各种专用场地, 草种要求极耐践踏, 恢复力极强, 有弹性, 耐磨等。

(4) 防护草坪: 防止水土流失, 草种要求适应性强, 能在立地条件差及粗放管理条件下正常生长。

(5) 其他用途草坪: 停车场、机场、墓地、屋顶花园等。

2. 根据与草本植物组合分类

(1) 单纯草坪: 一种草, 具有高度的均一性, 观赏效果较好。

(2) 混合草坪: 多种草, 适应性强, 优势互补, 满足功能要求。

(3) 缀花草坪: 搭配少量多年生花卉, 如石蒜、鸢尾、葱兰、水仙、郁金香、萱草、石竹等。

3. 根据与树木的组合分类

(1) 空旷草坪: 不栽乔灌木。

(2) 稀树草坪: 覆盖面积 20%~30%。

(3) 疏林草坪: 覆盖面积 30%~60%。

(4) 林下草坪: 覆盖面积大于 70% (考虑一些耐阴草种)。

4. 根据规划形式分类

(1) 自然式草坪: 地形自然起伏, 道路、边缘、周围的景物、配置的植物都是自然式的。

(2) 规则式草坪: 地形平整, 有规则的几何图形, 多在广场、街边、校园及运动场中见到。

【项目实施】

任务 1 常见草坪类型识别

1. 任务要求

能掌握常见草坪特征, 正确识别常见草坪类型。

2. 地 点

校园、公园、公共绿地或广场等。

3. 材料与用具

记录本、卷尺、铅笔等。

4. 操作过程

首先根据草坪位置、草坪草类型、草坪主要功能等判断草坪类型，然后观察草坪草生长状况及草坪质量，用卷尺等准确测量草坪面积，最后记录。

5. 填写记录表 1.1.1

表 1.1.1 草坪记载表

序号	草坪类型	草坪草种类	位置	主要功能	草坪面积 (m ²)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

【职业技能考核】

序号	考核内容	具体项目、要求	配分	评分主要指标
1	草坪类型识别	常见草坪类型识别	100	草坪类型、功能、面积等
合 计			100	

【知识拓展】

草坪与草皮的区别

草皮是快速建成草坪的材料，铺草皮是草坪建植的最快方法。草皮的最大特点就是产品的可移植性。草皮已成为企业生产的主要产品之一。

草坪是以播种、铺草皮等方法建成，实现一定功能（如观赏、运动等）的草地。草坪的最大特点是外观形态相对固定。

项目二 草坪草分类与识别

【知识目标】

- ☆ 了解草坪的涵义和研究对象。
- ☆ 熟悉草坪分类，掌握各类草坪草识别要点。

【职业技能】

- ★ 能正确识别常见草坪草。
- ★ 能根据生产实际，选择草坪草。

【知识储备】

一、概 念

1. 草坪草

草坪草指能够形成草皮或草坪，并能耐受定期修剪和人、物使用的一些草本植物种或品种。

2. 研究对象

草坪草的主要研究对象有草坪草分类、草坪草生物学基础、草坪草的生长环境、草坪草应用等四个方面。

二、草坪草生物学基础

1. 共同特点

质地纤细，植株低矮，耐修剪，耐践踏，繁殖力强，覆盖力强，适应性强。

2. 形态特征

(1) 根系：次生根为主，须根系，分布广。70%以上根系分布在地下 20 cm 土层中，根系越深耐旱力越强。

(2) 茎：主要有直立茎、横走茎。

(3) 叶：越细、越密、颜色越深，观赏价值越高。

(4) 花：花序可分为总状花序、穗状花序、圆锥花序。

(5) 果：多为颖果。

3. 生长发育

(1) 草坪草生长发育分为营养生长和生殖生长阶段。对于草坪生产而言，重点是营养生长阶段，主要（根、茎、叶的生长）。

(2) 草种萌发：① 充足的水分：吸自重 30%~50%的水分。② 适宜的温度：20~25℃。③ 足够的氧气：满足呼吸需要。

(3) 萌发后进入旺盛的营养生长阶段，营养生长一定时间后，便可开花结果、产生种子。

(4) 对环境的要求。对光照无特殊要求，一般情况都可满足生长。不同草种对温度的要求不同。大多数草种要求湿润。大多数喜深厚肥沃、微酸性至中性土壤。

三、草坪草分类

1. 按气候与地域分布分类

1) 暖季型草坪草

特性：主要分布在热带和亚热带地区，生长适温 26~32℃，<10℃休眠，年生长期 240 d 左右，抗旱，耐热；仅有少数品种可以获得种子，主要采用营养繁殖；长势和竞争力强，杂草难入侵。

具体例子：马尼拉草、狗牙根、结缕草、地毯草、天鹅绒草、马蹄金等。成都地区常用暖季型草坪草，如狗牙根、结缕草、马蹄金等。

2) 冷季型草坪草

冷季型草坪草主要分布在亚热带和温带地区。

特性：适温：15~24℃，耐寒、喜湿润冷凉气候，抗热性差，春秋生长期，夏半休眠。采种容易，常采用种子繁殖方式建植草坪；易感染病害，衰老死亡，应加强管理。

具体例子：如翦股颖、早熟禾、白三叶、黑麦草等。

2. 按植物种类分类

(1) 禾本科草坪草：主要集中在羊茅亚科、黍亚科、画眉草亚科等。

(2) 非禾本科草坪草：数量较少，常见的有莎草科的苔草、豆科的白三叶、旋花科的马蹄金、百合科的沿阶草。

四、我国常见草坪草

类 型	种 名
暖季型草坪草	狗牙根、结缕草、地毯草、野牛草、假俭草等
冷季型草坪草	草地早熟禾、高羊茅、黑麦草、匍茎翦股颖等
非禾本科草坪草	白三叶、马蹄金、沿阶草等

1. 狗牙根小档案

【类型】暖季型草坪草。

【别名】百慕大草、绊根草、行义枝、地板根。

【科属】禾本科，狗牙根属。

【分布】原产非洲，我国黄河以南。

【形态特征】具有发达的匍匐茎和根状茎，匍匐茎呈圆柱状，光滑坚硬，节处向下生根，上部节数直立，株高10~30cm，叶片平展披针形，浓绿色。

【习性】喜光，根系较浅，不耐干旱，雨水多时生长茂盛，常侵入其他草坪中生长，日平均温度24℃以上生长较好，在成都地区绿期可长达250d左右。极耐践踏、覆盖力强，耐粗放管理。



【繁殖】采种不易，通常采用匍匐茎或埋根法进行繁殖，匍匐茎 20 d 左右可生新枝，成坪速度快。该草养护管理粗放，但对水分要求较高。

【用途】运动场草坪、防护草坪。

2. 结缕草小档案

【类型】暖季型草坪草。

【别名】老虎皮草、锥子草、延地青、崂山草。

【科属】禾本科，结缕草属。

【分布】原产亚洲，我国广泛分布。

【形态特征】多年生草本植物，茎叶细密，植株低矮，高 12 ~ 15 cm，叶宽 2 ~ 3 mm，呈窄披针形，先端锐尖，叶片黄绿色，成熟叶片革质，根状茎及匍匐茎节节生根，须根较深，抗旱能力强。



【习性】适应性强，喜光，抗旱，耐高温，不耐阴，容易形成单一成片的群落及纯草层，最适生长温度 20 ~ 25 °C，耐磨耐践踏，病虫害较少，根系发达，耐粗放管理，在成都地区绿期约 260 d。

【繁殖】一般采用无性繁殖如分株、扦插等。

【用途】运动场草坪、防护草坪。

3. 马蹄金小档案

【类型】暖季型草坪草。

【科属】旋花科，马蹄金属。

【分布】我国 1980 年引种，长江以南地区广泛种植。

【形态特征】多年生双子叶草本植物。植株低矮，匍匐茎细长，节位着地生根，叶片扁平，圆形（肾形）。



【习性】喜光耐阴，对土壤要求不严，匍匐茎蔓延速度快，耐旱，耐热，不耐践踏，管理粗放。