

草坪建植与养护

CAOPING JIANZHI YU YANGHU



■主 编 鲁朝辉 张少艾
■副主编 王金贵 李国庆 裴宝红
■主 审 江世宏 李 进



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

高等职业教育园林类专业系列教材



草坪建植与养护

CAOPING JIANZHI YU YANGHU

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

■主 编 鲁朝辉 张少艾

■副主编 王金贵 李国庆 裴宝红

■主 审 江世宏 李 进

重庆大学出版社

● 内 容 提 要 ●

本书是高等职业教育园林类专业系列教材之一,由长期从事草坪建植与养护管理实践和教学的专家和学者共同完成。本书共4章,分别介绍草坪及草坪草基本知识、草坪建植技术、草坪养护技术和草坪病虫害防治技术。每章由5个环节组成,分别为问题导入、学习目标、基本理论知识、基本技能训练以及复习与思考。本教材力求做到目标明确、针对性强、内容精简、条理清晰、图文并茂、可读性强,操作步骤清楚细致、符合行业标准规范、突出生产实践应用,中英文术语对照、便于知识拓展。操作规范和质量标准为本书最大特色之一。本书配有电子教案,供教师参考。

本书可作为高等职业院校园林、园林工程、园艺专业教材,以及园林企业技术人员和管理人员的技术手册,还可作为环境保护、水土保持、体育工作者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

草坪建植与养护/鲁朝辉,张少艾主编. —重庆:重庆大学出版社,2006.8

(高等职业教育园林类专业系列教材)

ISBN 7-5624-3756-4

I. 草... II. ①鲁... ②张... III. 草坪—观赏园艺—高等学校:技术学校—教材 IV. S688.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 086440 号

高等职业教育园林类专业系列教材 草坪建植与养护

主 编 鲁朝辉 张少艾

副主编 王金贵 李国庆 裴宝红

主 审 江世宏 李 进

责任编辑:何 明 蒋 琳 版式设计:何 明

责任校对:夏 宇 责任印制:秦 梅

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

四川省内江市兼升印务有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:12 字数:309千 插页16开3页

2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

印数:1—3 000

ISBN 7-5624-3756-4 定价:19.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究



天然草原（内蒙古）
刘忠宝提供照片



天然草地（新疆帕米尔高原）



天然草地（新疆天山）



草地（英国苏格兰）
严钧摄影



草地与草坪（英国剑桥）
严钧摄影



地毯草草坪（深圳）



蔓花生草坪（深圳）



假俭草和地毯草组成的混合草坪（深圳）



缀花草坪（英国曼切斯特）
翟迪生摄影



疏林草坪（沟叶结缕草，深圳）



游憩草坪（英国伦敦）
严钧摄影



观赏草坪（英国）
严钧摄影



高尔夫球场草坪（深圳）



运动场草坪（英国胡佛汉顿）
宋玲摄影



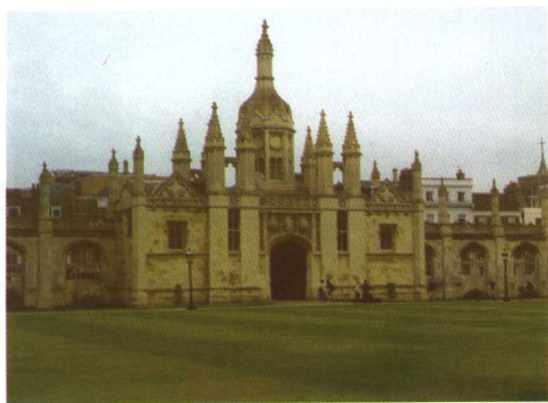
水库大坝草坪（假俭草，深圳）



放牧地草坪（英国）
严钧摄影



自然式草坪（英国威尔士）
汪治摄影



规则式草坪（英国剑桥）
严钧摄影



公园草坪（美国）
胡斌提供照片



庭园草坪（英国伯明翰）



公共绿地草坪（英国）
严钧摄影



草坪与亭（英国）
严钧摄影



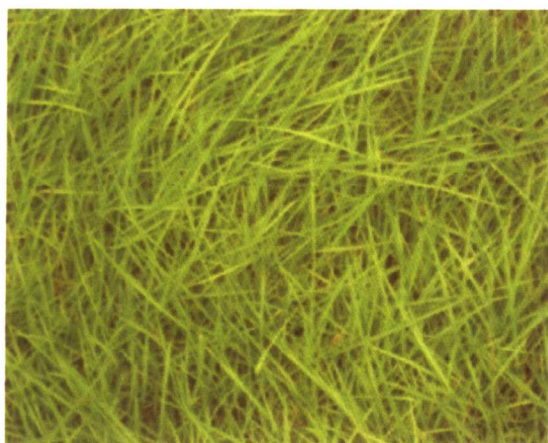
草坪与道路（美国）
胡斌提供照片



草坪与水体（英国布莱尼姆宫）



草坪与树木（英国）



沟叶结缕草



假俭草



地毯草



海滨雀稗



马蹄金



蔓花生



蝎蜈菊



唇萼薄荷



沿阶草



羊茅



紫羊茅
张少艾摄影



草地早熟禾



多年生黑麦草
张少艾摄影



白三叶



铺地百里香



西洋甘菊
张少艾提供图片

教师信息反馈表

为了更好地为教师服务,提高教学质量,我社将为您的教学提供电子和网络支持。请您填好以下表格并经系主任签字盖章后寄回,我社将免费向您提供相关的电子教案、网络交流平台或网络化课程资源。

请按此裁下寄回我社或在网上下载此表格填好后寄回

书名:		版次	
书号:			
所需要的教学资料:			
您的姓名:			
您所在的校(院)、系:	校(院)	系	
您所讲授的课程名称:			
学生人数:	_____人	_____年级	学时:
您的联系地址:			
邮政编码:		联系电话	(家)
			(手机)
E-mail: (必填)			
您对本书的建议:	<div style="text-align: right; margin-top: 20px;">系主任签字</div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">盖章</div>		

**请寄:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)
重庆大学出版社市场部**

邮编:400030

电话:023-65111124

传真:023-65103686

网址:<http://www.cqup.com.cn>

E-mail:fxk@cqup.com.cn

编委会名单

主 任 江世宏

编 委 (按姓氏笔画为序)

刘卫斌	朱士农	庄夏珍	汤 勤	张建林
张树宝	宋志伟	陈大军	李国庆	杜红英
肖雍琴	林 伟	罗 强	卓丽环	周庆椿
赵静夫	赵九洲	聂孝仑	郭淑英	谭明权

编写人员名单

- 主 编** 鲁朝辉 深圳职业技术学院
张少艾 深圳职业技术学院
- 副主编** 王金贵 黑龙江农垦林业职业技术学院
李国庆 黑龙江生物科技职业学院
裴宝红 甘肃林业职业技术学院
- 主 审** 江世宏 深圳职业技术学院
李 进 深圳锦绣中华发展有限公司

总 序

改革开放以来,随着我国经济、社会的迅猛发展,对技能型人才特别是对高技能人才的需求在不断增加,促使我国高等教育的结构发生重大变化。据 2004 年统计数据显示,全国共有高校 2 236 所,在校生人数已经超过 2 000 万,其中高等职业院校 1 047 所,其数目已远远超过普通本科院校的 684 所;2004 年全国招生人数为 447.34 万,其中高等职业院校招生 237.43 万,占全国高校招生人数的 53% 左右。可见,高等职业教育已占据了我国高等教育的“半壁江山”。近年来,高等职业教育逐渐成为社会关注的热点,特别是其人才培养目标。高等职业教育培养生产、建设、管理、服务第一线的高素质应用型技能人才和管理人才,强调以核心职业技能培养为中心,与普通高校的培养目标明显不同,这就要求高等职业教育要在教学内容和教学方法上进行大胆的探索和改革,在此基础上编写出版适合我国高等职业教育培养目标的系列配套教材已成为当务之急。

随着城市建设的发展,人们越来越重视环境,特别是环境的美化,园林建设已成为城市美化的一个重要组成部分。园林不仅在城市的景观方面发挥着重要功能,而且在生态和休闲方面也发挥着重要功能。城市园林的建设越来越受到人们重视,许多城市提出了要建设国际花园城市和生态园林城市的目标,加强了新城区的园林规划和老城区的绿地改造,促进了园林行业的蓬勃发展。与此相应,社会对园林类专业人才的需求也日益增加,特别是那些既懂得园林规划设计、又懂得园林工程施工,还能进行绿地养护的高技能人才成为园林行业的紧俏人才。为了满足各地城市建设发展对园林高技能人才的需要,全国的 1 000 多所高等职业院校中有相当一部分院校增设了园林类专业。而且,近几年的招生规模得到不断扩大,与园林行业的发展遥相呼应。但与此不相适应的是适合高等职业教育特色的园林类教材建设速度相对缓慢,与高职园林教育的迅速发展形成明显反差。因此,编写出版高等职业教育园林类专业系列教材显得极为迫切和必要。

通过对部分高等职业院校教学和教材的使用情况的了解,我们发现目前众多高等职业院校的园林类教材短缺,有些院校直接使用普通本科院校的教材,既不能满足高等职业教育培养目标的要求,也不能体现高等职业教育的特点。目前,高等职业教育园林类专业使用的教

材较少,且就园林类专业而言,也只涉及到部分课程,未能形成系列教材。重庆大学出版社在广泛调研的基础上,提出了出版一套高等职业教育园林类专业系列教材的计划,并得到了全国20多所高等职业院校的积极响应,60多位园林专业的教师和行业代表出席了由重庆大学出版社组织的高等职业教育园林类专业教材编写研讨会。会议上代表们充分认识到出版高等职业教育园林类专业系列教材的必要性和迫切性,并对该套教材的定位、特色、编写思路和编写大纲进行了认真、深入的研讨,最后决定首批启动《园林植物》、《园林植物栽培与养护》、《园林植物病虫害防治》、《园林规划设计》、《园林工程》等20本教材的编写,分春、秋两季完成该套教材的出版工作。主编、副主编和参加编写的作者,由全国有关高等职业院校具有该门课程丰富教学经验的专家和一线教师,大多为“双师型”教师承担了各册教材的编写。

本套教材的编写是根据教育部对高等职业教育教材建设的要求,紧紧围绕以职业能力培养为核心设计的,包含了园林行业的基本技能、专业技能和综合技术应用能力三大能力模块所需要的各门课程。基本技能主要以专业基础课程作为支撑,包括有8门课程,可作为园林类专业必修的专业基础公共平台课程;专业技能主要以专业课程作为支撑,包括12门课程,各校可根据各自的培养方向和重点打包选用;综合技术应用能力主要以综合实训作为支撑,其中综合实训教材将作为本套教材的第二批启动编写。

本套教材的特点是教材内容紧密结合生产实际,理论基础重点突出实际技能所需要的内容,并与实训项目密切配合,同时也注重对当今发展迅速的先进技术的介绍和训练,具有较强的实用性、技术性和可操作性三大特点,具有明显的高职特色,可供培养从事园林规划设计、园林工程施工与管理、园林植物生产与养护、园林植物应用,以及园林企业经营管理等高级应用型人才的高等职业院校的园林技术、园林工程技术、观赏园艺等园林类相关专业和专业方向的学生使用。

本套教材课程设置齐全、实训配套,并配有电子教案,十分适合目前高等职业教育“弹性教学”的要求,方便各院校及时根据园林行业发展动向和企业的需求调整培养方向,并根据岗位核心能力的需要灵活构建课程体系和选用教材。

本套教材是根据园林行业不同岗位的核心能力设计的,其内容能够满足高职学生根据自己的专业方向参加相关岗位资格证书考试的要求,如花卉工、绿化工、园林工程施工员、园林工程预算员、插花员等,也可作为这些工种的培训教材。

高等职业教育方兴未艾。作为与普通高等教育不同类型的高等职业教育,培养目标已基本明确,我们在人才培养模式、教学内容和课程体系、教学方法与手段等诸多方面还要不断进行探索和改革,本套教材也将会随着高等职业教育教学改革的深入不断进行修订和完善。

编委会

2006年1月

前 言

编写本书,源自作者对足下小草天生的热爱与敬意。

小草是平凡的。平凡得被人遗忘,甚至被人蔑视。历次的爱国卫生运动中,小草都首当其冲地被人斩草除根。许多地方盲目地开垦、滥采乱伐、过度放牧,导致洪水泛滥、水土流失、土地荒漠化现象日趋严重。频繁的沙尘暴向人们敲响了警钟,人们终于意识到足下的野草不可忽视,正是这一棵棵不起眼的小草筑起了地球的一道道生态防线。无数的研究与实践证明,生态环境问题的解决仅有大树是远远不够的。

现代园林离不开草坪,生物多样性保护离不开草坪,人民生活同样离不开草坪。草坪是城市园林景观生态系统的重要组成部分,早已成为现代文明的象征。如今,许多大专院校的园林园艺专业都把草坪列入专业必修课,草坪的建植与养护技术成为同学们必须掌握的专业知识与技能。我们真诚地希望能将作者多年从事草坪建植与养护管理的生产实践经验和教学科研成果奉献给广大读者,让此书成为高等职业院校园林园艺技术专业的教材,以及园林企业的技术人员和管理人员的技术手册,还可成为环境保护、水土保持、体育工作者的参考书。

本书的编写遵循两个基本原则:

- (1)理论以够用为度,理论联系实际,突出理论知识的应用性。
- (2)强化技能培训,操作步骤清晰,技术标准明确。每个单元编排回答好3个问题:做什么?(目标)如何做?(操作规范、标准)为什么?(理论)等。

力图体现4个特色:

- (1)内容精简、条理清晰、针对性强。
- (2)目标明确、图文并茂、可读性强。
- (3)操作步骤清楚细致、符合行业标准规范、突出生产实践应用。
- (4)中英文术语对照、便于知识拓展。

为此,每个单元我们都精心设计了5个环节:问题导入、学习目标、基本理论知识、基本技能训练以及复习与思考,以期重点培养学生的实际操作能力和动手能力,同时提高他们发现

问题、提出问题、分析问题和解决问题的综合能力。

本书共有4章。第1章:草坪基础,介绍草坪及草坪草基本知识,主要包括常见草坪植物的识别方法、生态特性及其在园林绿化中的应用。第2章:草坪建植,详细介绍了目前国内外的常用草坪建植技术,主要内容有如何进行建坪场地的调查,其程序、方法和内容有哪些。如何正确选择草种(选择依据和方法),如何购买草种、草皮、草毯、草茎等建坪材料(质量标准及购买技巧),如何进行场地准备工作(场地清理、土壤改良等),如何用铺植法、撒茎法等常规方法以及植生带、喷播法等特殊方法建植草坪(步骤、规范),如何养护新草坪。第3章:草坪养护,介绍草坪管理常用的日常养护技术(草坪修剪、施肥、浇水)和辅助养护技术(草坪表施土壤、打孔、疏草、垂直切割等),以及剪草机、割灌剪草机、打孔机、疏草机等常用养护机械的操作步骤与标准。第4章:草坪保护,介绍了草坪病虫害防治技术,主要是识别技巧及常规防治措施。附录中归纳了本书出现的草坪基本术语中英文对照表、草坪养护月历等。

为了便于教学,本教材配有电子教案,内含500多幅彩色、黑白草坪图片和课后阅读材料,如草坪在园林中的应用、南北草坪建植与养护实例、北京深圳绿地养护管理质量标准等。

本书由鲁朝辉、张少艾担任主编并负责组织编写、总撰、定稿和修改工作,由江世宏教授、李进高级工程师担任主审。具体编写分工如下:鲁朝辉编写前言和附录,第1章由鲁朝辉、张少艾、李国庆编写,第2章由鲁朝辉、裴宝红编写,第3章由鲁朝辉编写,第4章由王金贵、张少艾编写。

书中未署名的照片均由鲁朝辉拍摄,长沙理工大学的严钧教授、深圳职业技术学院的汪治教授、宋玲、翟迪生、宁天舒、胡斌、刘忠宝老师提供了部分照片。喻福元、周德林、杨胜泉、杨坤泉师傅帮助完成了草坪建植与养护的照片拍摄,李论老师、王晓青同学为照片拍摄提供了许多帮助。深圳职业技术学院的黄友成、包文均同学帮助处理了本书大部分扫描图片,在此一并表示衷心感谢!

在本书编写过程中,作者参考和引用了大量文献资料,在此向有关作者表示诚挚的谢意!由于时间仓促,作者水平有限,错误之处在所难免,敬请各位同行专家和广大读者批评指正。



鲁朝辉
2006年6月

目 录

1 草坪学基础(Basis:Turf)

1.1 基本理论知识(Basic Theories)	2
1.1.1 草坪概述(Introduction to Turf)	2
1.1.2 草坪草概述(Introduction to Turfgrass)	11
1.1.3 暖季型草坪草(Warm-season Turfgrass)	16
1.1.4 冷季型草坪草(Cool-season Turfgrass)	25
1.2 基本技能训练(Basic Skills)	36
实训1 草坪景观欣赏(Enjoy Turf Landscape)	36
实训2 常见草坪草的识别(Identification of Common Turfgrasses)	38
复习与思考(Reviewing and Thinking)	41

2 草坪建植(Turf Establishment)

2.1 基本理论知识(Basic Theories)	43
2.1.1 建坪场地的调查(Site Survey)	43
2.1.2 建坪场地的准备(Site Preparing)	44
2.1.3 建坪材料的选择(Turfgrass Selection)	58
2.1.4 建坪方法(Turf Establishment Methods)	61
2.1.5 新坪养护(Turf Management)	74
2.2 基本技能训练(Basic Skills)	75
实训1 走进草圃(Visit Turf Nursery)	75
实训2 参观体育馆草坪喷灌系统(Turf Irrigation System in Gymnasium Survey)	76
实训3 准备建坪场地(Site Preparing)	78
实训4 种子直播法建坪(Turf Establishment by Seeding)	80
实训5 密铺法建坪(Turf Establishment by Sodding)	82
实训6 撒茎法建坪(Turf Establishment by Creeping Stem)	84