



草业科学研究生创新教育系列教材

# 草坪学通论

张自和 柴琦 主编



General Theory of Turf Science



科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)



草业科学研究生创新教育系列教材

# 草坪学通论

张自和 柴琦 主编

兰州大学教材建设基金  
教育部质量工程“吸收国内外优秀教学资源  
培养草业科学人才模式研究”项目  
共同资助

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书在论述草坪发展历程及生态、社会、体育、美学等多种功能的基础上,重点介绍了草坪植物的类别、植物与生态学特性、草坪建植及养护管理的技术与方法、各类运动草坪及其他公众草坪的建植与养护技术、草坪机具及使用、草坪质量评价与运行实务管理,国内外草坪科技进展及发展动向。全书内容概括,图文并茂,具有系统性、实践性与创新性。

本书可作为草业、园艺、农学、林学、生态、环保等学科领域的本科生、研究生的教材或教学参考书,也可供相关领域技术人员、管理者、从业者参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

草坪学通论/张自和,柴琦主编. —北京:科学出版社,2009  
(草业科学研究生创新教育系列教材)  
ISBN 978-7-03-025325-5

I. 草… II. ①张…②柴… III. 草坪-观赏园艺-研究生-教材  
IV. S688.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 147426 号

责任编辑:李秀伟 李晶晶/责任校对:陈玉凤  
责任印制:钱玉芬/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

盛 业 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2009年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16  
2009年8月第一次印刷 印张:26 3/4 插页:6  
印数:1—1 800 字数:602 000

定价:68.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

# 《草业科学研究生创新教育系列教材》

## 总 序

我国草业学科研究生的培养始于 20 世纪 50 年代初期。当时全国只有少数院校开设相关课程，培养十几名草原科学硕士研究生，没有设立博士学位。随着我国社会的发展，教育事业的进步，草原科学已经发展为草业科学，研究生培养规模也迅速扩大。1981 年由国务院学位评审组重新审查批准新设了草原学硕士学位，1984 年新设了博士学位。据初步统计，2007 年全国设有草业科学本、专科和研究生教学点的高校和科研单位已有 33 个，设有本科专业 30 个、硕士点 38 个、博士点 20 个、博士后流动站 7 个；在校本科生 4300 名，硕士研究生 830 名，博士研究生 260 名。草业科学的研究生与本科生之比，已经达到国内各学科的上游。如何保证并不断提高研究生质量，是我们草业科学教育面临的新课题。

兰州大学组织编写草业科学研究生创新教育系列教材，尝试从教材层面回答这个问题。回答新问题，需走创新之路。我们说创新，有多层含义。

其一，兰州大学历来鼓励不同专业学科背景的学者投入本专业。这是为了扩大学科“杂交”优势，增强本专业的科学基础，强化本学科的创新活力。事实上，兰州大学草业科学的研究生，除了来自草业科学专业的，还有相当大的一部分来自数学、化学、地学、生物学、经济学、农学、林学等专业。他们以其各自的学科背景，加深了草业科学的专业基础，增强了草业科学的创新能力。但是，如何使这些不同科学背景的学子在草业科学的殿堂群中寻得门径，登堂入室，摘得硕果？当然，这需要导师的循循善诱。更重要的是，要为他们提供适当的教学参考用书，启发其心智，为他们独立攀登科学高峰提供照明的路灯、登山的工具。为此，编者设计了这样一套教材，这是该系列教材创新点之一。

其二，这一系列教材出版的目的是为不同背景的学者提供一个共同的起跑线。这个起跑线如何规范？笔者曾做过一点探索。初步认知，草业科学的本科教学应以社会需求为导向，那就是面对四个生产层（前植物生产层、植物生产层、动物生产层和后生物生产层）。研究生的培养，则应以学科发展为导向，应在四个生产层的基础上，以草业科学的三个主要科学界面（地境-植物界面、草地-家畜界面、草畜-社会界面）为主干，探索草业科学本体的发展。界面是新学科的制高点、原发地。因此，研究生应在三个界面上，选择自己的起跑点。这些起跑点，面向他们各自的专攻方向。众多界面起跑点组成一条共同的起跑线。这一系列教材，应该有助于不同方向的研究生找到各自的学术起跑点。这是该系列教材创新点之二。

其三，这一系列教材应具备不同的功能。有的是为弥补来自不同专业学者提供必要的专业基础；有的是帮助研究生直达学术方向的前沿。行将出版的 14 本教材就是这样确定的。当然，该系列教材应是滚动发展的，随着科学和社会的进步，该系列教材也难

免有所增减。增减之道，内涵创新。这是该系列教材创新点之三。

在该系列教材的编写团队中，既有半个世纪前就培养草原学研究生的老教师，也有与共和国同步成长的中年学术带头人，还有改革开放后培养的学术新锐。该系列教材是他们几代人多年教学、科研和生产实践的结晶。每一本教材都闪耀着各自的光芒，当然难免也有各自的局限性。但无论如何，知识一旦编入教材，已经成为知识的固化相，是今天与过去之间的无形幕障。

我们希望，研究生和他们的导师们，包括该套教材的编著者们，以自己的智慧，透过固化的知识幕障，看到源源流淌的科学长河，看到前方的知识海洋。师生协力，共同发挥教材之长，弥补教材之短，以求教学相长。我们企盼这一系列教材，在教学相长中，经受时代的考验，不断创新，与时俱进，以完成创新教育系列教材的光荣使命。

任继周

序于建国 60 周年前

## 认清草坪意义 办好草坪教育 ——《草坪学通论》序

草地是人类文明的摇篮。农业起源于草地，已经无可置疑。人类最初的文明活动，既包括生产，也包括游戏。生产和游戏都离不开草地。游戏如果不是早于生产，至少也是与生产同时发生的人类第一需要。可以观察到，儿童或小动物，对生产浑然无知，却无不自然地、自发地热衷于游戏。开阔的草地，林缘地、林间的小片草地，是大多数动物首选的栖息游戏基地。对运动场草坪有记载的是在公元前 750 年英国就有了割草地，刈割后的草地或天然草原均匀放牧后，也被作为游戏、娱乐用草坪。高尔夫就是苏格兰牧人在放牧后的短草地上发明的一种球类游戏（也有人认为该运动发源于古老的荷兰）。公元前 100 年前后，汉武帝在上林苑建立苜蓿草地，草作为养马的饲料，同时人们欣赏草地的光彩迷离。后来，盎格鲁-撒克逊人于公元 800 年在英格兰中部建立了第一块围栏草地。围栏草地既用于生产也用于游戏，当时两者并没有严格的区分。直到现在，还有人建议以放牧代替剪草，来维持高尔夫场地草坪的整洁，以减少能源消耗和污染。许多球类都可以在草地上找到它们的位置。

至于景观草坪，是自然界大量自生、自在之物。它大概占据全球陆地面积的 1/4，以其广泛存在和强大的适应能力，承担了联系、融合大自然各个生态要素和人类活动的桥梁与缓冲的任务。至今我们建设、保护景观资源，对草坪仍然需要遵循这一原则，即无为而治，充分发挥草地自在的特性，如充分利用自然地形和乡土草。

关于草地在农业生产中的作用，不在该书的议题之内，姑且存而不论。但要指出，农牧业的原发点在草地。《周礼》：“草人，掌土化之法，以物地相其宜而为种”（《十三经注疏，周礼十六》），名为草人而主管一切种植业务，显然农业始于种草。

尽管有一些社会舆论，对草坪、对高尔夫、对草业，还有这样那样的误解，但草坪的面积基本是与人口数量、文明程度和社会发展水平同步增长的，这是不以人的意志为转移的客观规律。我们草坪业工作者需要的是扎实的步伐、科学的头脑、优良的技术，尤其要有坚强的信心。

当然，无可讳言，我们草坪业的行业行为、研究水平、人才培养还有很大改善的余地。我们不满意自身存在的这些问题，我们要认真对待。“不满是推动社会历史前进的动力，是向上的车轮”（鲁迅），我们前进的步伐一点也不要迟疑，宝贵的时光一刻也不要耽搁。

大家都知道，草坪专业，是草业科学的一个重要分支，草坪科学在前植物生产层中，起着骨干支撑作用。草业科学的前植物生产层的内涵丰富，包含了自然保护、水土保持、水源涵养、风景旅游等多种业务。其中任何一种业务都离不开草坪和草坪草。如果抽调了草坪和草坪草，前植物生产层不仅失去了骨架，也失去了灵魂。

当然，草坪业不仅仅属于草业科学。尽管到目前为止，从事草坪业的专业人员，有

一大部分来自草业科学专业，尤其是当前的领军人物。这是因为，草坪学专业教学和研究在中国是从草原专业起步的，它的专业学会隶属于草学会。但它相对于社会发展的需求，已经远远超越草业科学的范畴，它也属于林业、园艺业、国土治理业和旅游业，并且深深地融入了这些专业。可以说，草坪是中国全民的巨大财富，应成为全社会所共同享有、共同建设的大行业，其重要性不言而喻。在这里，我们不妨套用林肯在葛底斯堡演说的语义，我们说：草坪业是我国全民共有、全民共建、全民共享（of the people, by the people and for the people）的伟大事业。

要完成这样伟大的事业，当然需要大量德才兼备的专业工作者。张自和教授是我国从事草坪工程建设和教学工作的开拓者之一，也是德才兼备的专业教师。由他组织多年从事科研、建植和教学的草坪专业团队，编写了该教材，既与国际接轨，也包含了他们自己的特色，这是我国草坪业发展中的又一奇葩，衷心祝贺该教材的出版。

任继周

2009年3月12日于北京

## 前 言

草坪堪称文明生活的象征、生态环境的卫士、运动健儿的摇篮、修心健身的乐园，为全民所共建、共有、共享。了解、学习、研究和培育利用草坪便成了全社会都十分关注的大事。基于这样的思考，本书在简要论述草坪发展历史与现状的基础上，重点介绍了草坪的生态、体育、美学及社会等多种功能，特别是草坪与自然人文环境的关系，草坪植物的类别、生物生态学特性及栽培技术要点，各类草坪建植与养护的技术与方法，草坪机具及使用，草坪质量评价和运行管理，国内外草坪科技进展及发展动向诸方面的内容，力求系统、概括、突出重点，并反映以下特点。

首先是“通论”性。通过草坪生态、草坪植物、草坪工程、草坪保护、草坪质量评价及运行管理等内容，尽可能系统、综合地介绍国内外草坪学知识与技术，力求形成较为完整的理论与技术体系，突出重点，具有“通论”的特点。

其次是实践性与创新性。充分发挥编著人员多年从事草坪科研、教学与实践的优势，结合国内草坪工程建设实例、新成果、新进展、新动态、选育登记的草坪植物新品种，选择与内容相关的精美彩色照片，力求图文并茂、笃实有据，使教材尽可能结合国内实践，具有操作性与创新性。

最后是关注素质教育。目前是我国应试教育向素质教育过渡的关键时期，而素质教育不但要向学生传授专业理论与知识，更要关注科学精神、科学伦理、人文思想和生态文明观的培养。草坪学是人与生态系统、人与自然结合最紧密的科学，我们希望通过草坪生态与社会功能的了解、对符合生态学理念的建植管理技术的学习与共同探讨，树立生态意识和生态责任，关心人们生存的环境和共同的家园，以便更好地为草坪事业的健康发展、生态文明建设和可持续发展服务。

本书在编写过程中得到了各方面的热情关心与支持。任继周院士为本书编写给予了悉心指导，撰写了序言，提出“草坪业是我国全民共有、全民共建、全民共享的伟大事业”，要“认清草坪意义 办好草坪教育”；中山大学席嘉宾教授对部分内容进行了修改并提出了建议；“兰州大学教材建设基金”和“教育部质量工程‘吸收国内外优秀教学资源 培养草业科学人才模式研究’项目”共同给予了出版经费资助；书中还引用了有关同仁的一些资料或图片，限于篇幅或出处未厘清，未能一一列出作者，在本书完成与出版之际，对所有指导、支持、帮助和作出贡献的先生、同仁和单位，表示由衷的感谢！

本书可作为草业、园艺、农学、林学、生态、环保等学科领域的本科生、研究生的教材或教学参考书，也可以供相关领域技术人员、管理者、从业者参考。

全书共 11 章，由兰州大学、北京克劳沃草业技术开发中心、华南农业大学、江苏农林职业技术学院等有关人员共同编写，具体分工如下。

张自和：前言，第 1 章、第 2 章、第 11 章的主要部分，参与第 3 章编写；



柴琦：第4章、第8章，参与第3章编写；  
刘照辉：第5章、第10章，第7章的7.1节、7.5~7.7节；  
张小虎：第6章，第7章的7.2~7.4节；  
刘存琦：第9章；  
李晓光：第3章的3.1~3.4节；  
刘秀琴：第3章的3.5节，参与第1章、第2章、第11章；  
张巨明：参与第1章的1.3节和第11章；  
梁慧敏：第3章的3.6节。

编写人员对相关内容进行了互换校阅、讨论、修改，由张自和、柴琦统稿。

书中彩色照片多数为编者所摄，有的引用他人资料，因篇幅所限或作者不明，未一一列出，特致歉意并表示感谢！

由于草坪是一个新兴的学科和产业，现有资料相对较少，发展变化日新月异，加之编者水平所限，不当之处诚请专家和读者批评指正。

编者

2009年3月16日

# 目 录

《草业科学研究生创新教育系列教材》总序

认清草坪意义 办好草坪教育——《草坪学通论》序

前言

<b>第 1 章 绪论</b> .....	1
1.1 草坪的有关概念 .....	1
1.1.1 草坪 .....	1
1.1.2 草坪草 .....	2
1.1.3 草皮 .....	3
1.1.4 草坪学 .....	4
1.2 草坪的主要功能 .....	4
1.2.1 草坪的生态功能 .....	5
1.2.2 草坪的美学功能 .....	7
1.2.3 草坪的体育功能 .....	9
1.2.4 草坪的社会功能 .....	10
1.3 草坪的发展历程与现状 .....	11
1.3.1 国外草坪发展历程与现状 .....	12
1.3.2 我国草坪发展历程与现状 .....	14
1.4 《草坪学通论》 .....	20
1.4.1 《草坪学通论》的主要内容与特点 .....	20
1.4.2 学习《草坪学通论》的目的与方法 .....	20
参考文献 .....	21
<b>第 2 章 草坪与环境</b> .....	22
2.1 草坪与非生物因子 .....	22
2.1.1 草坪与太阳辐射 .....	22
2.1.2 草坪与温度 .....	24
2.1.3 草坪与水 .....	25
2.1.4 草坪与水热综合作用的关系 .....	27
2.1.5 草坪与土壤 .....	28
2.2 草坪与人及其他生物因子 .....	33
2.2.1 草坪与其他植物 .....	33
2.2.2 草坪与微生物 .....	34
2.2.3 草坪与动物 .....	35
2.2.4 草坪与人 .....	36
参考文献 .....	38

<b>第3章 草坪植物</b> .....	39
3.1 草坪植物的类别划分 .....	39
3.1.1 草坪植物的自然分类 .....	40
3.1.2 草坪植物的其他类别划分 .....	43
3.2 草坪植物学基础 .....	44
3.2.1 草坪植物形态特征 .....	44
3.2.2 草坪植物的生长发育 .....	49
3.2.3 草坪植物修剪后的再生 .....	54
3.3 禾本科草坪植物介绍 .....	56
3.3.1 禾本科草坪植物及其基本特征 .....	56
3.3.2 冷型禾本科草坪植物 .....	58
3.3.3 暖型禾本科草坪植物 .....	68
3.4 常见非禾本科草坪植物介绍 .....	81
3.4.1 豆科部分草坪植物 .....	81
3.4.2 其他科部分草坪植物 .....	84
3.5 国内选育登记的主要草坪草品种 .....	88
3.5.1 禾本科草坪草选育登记品种 .....	88
3.5.2 非禾本科草坪草选育登记品种 .....	98
3.6 草坪草生物技术育种 .....	103
3.6.1 草坪草生物技术育种的意义与作用 .....	103
3.6.2 植物组织培养在草坪草育种中的应用 .....	104
3.6.3 基因工程在草坪草育种上的应用 .....	111
3.6.4 植物遗传转化原理 .....	113
3.6.5 植物遗传转化方法和技术 .....	116
3.6.6 转基因植株的检测 .....	118
参考文献 .....	120
<b>第4章 草坪建植与养护</b> .....	121
4.1 草坪建植 .....	121
4.1.1 坪床的准备 .....	121
4.1.2 草坪草种的选择 .....	133
4.1.3 建植 .....	141
4.1.4 新建草坪养护管理 .....	149
4.2 草坪养护 .....	151
4.2.1 灌溉 .....	152
4.2.2 修剪 .....	157
4.2.3 施肥 .....	160
4.2.4 草坪保护 .....	164
4.2.5 更新复壮 .....	164
4.2.6 其他养护管理措施 .....	172
参考文献 .....	173

---

<b>第 5 章 草坪保护</b> .....	175
5.1 杂草 .....	175
5.1.1 概述 .....	175
5.1.2 杂草类型 .....	176
5.1.3 除莠剂 .....	176
5.1.4 禾本科杂草防治 .....	176
5.1.5 阔叶杂草防治 .....	177
5.1.6 除莠剂防治杂草的规则 .....	178
5.2 虫害 .....	179
5.2.1 概述 .....	179
5.2.2 地下害虫 .....	180
5.2.3 地上害虫 .....	183
5.2.4 其他害虫 .....	186
5.2.5 防治措施 .....	187
5.3 病害 .....	189
5.3.1 概述 .....	189
5.3.2 真菌病原体 .....	189
5.3.3 病害识别 .....	189
5.3.4 主要病害 .....	189
5.3.5 病害防治 .....	192
5.3.6 其他类型的病原体 .....	194
5.4 草坪的其他问题 .....	196
5.4.1 概述 .....	196
5.4.2 遮阴 .....	196
5.4.3 土壤紧实 .....	199
5.4.4 枯草层 .....	202
参考文献 .....	205
<b>第 6 章 高尔夫球场草坪</b> .....	206
6.1 高尔夫球场的起源与发展 .....	206
6.1.1 高尔夫的起源与历史 .....	206
6.1.2 高尔夫的发展 .....	207
6.1.3 高尔夫草坪养护 .....	208
6.1.4 北美高尔夫发展 .....	208
6.1.5 中国高尔夫发展 .....	209
6.2 高尔夫球场的结构 .....	210
6.2.1 球洞区 .....	211
6.2.2 发球台 .....	213
6.2.3 球道 .....	213
6.2.4 长草区 .....	214
6.2.5 沙坑 .....	214
6.2.6 水面障碍 .....	215

6.2.7	球车道	215
6.2.8	休息亭	216
6.2.9	苗圃	216
6.2.10	挥杆练习场	217
6.2.11	草坪设备维护区	217
6.2.12	会馆	217
6.3	高尔夫球场草坪草种选择	218
6.3.1	草坪草适应性选择	218
6.3.2	草种的适应因素	220
6.3.3	草种选择	227
6.4	高尔夫球场草坪建植	233
6.4.1	球洞区草坪建植	233
6.4.2	发球台草坪建植	238
6.4.3	球道草坪建植	238
6.4.4	长草区草坪建植	240
6.5	高尔夫球场草坪管理	242
6.5.1	球洞区草坪管理	242
6.5.2	发球台草坪管理	258
6.5.3	球道草坪管理	262
6.5.4	长草区草坪管理	274
	参考文献	277
<b>第7章</b>	<b>运动与公众草坪</b>	279
7.1	足球场草坪	279
7.1.1	历史	279
7.1.2	布局	279
7.1.3	建植	280
7.1.4	养护	286
7.1.5	足球场草坪品质	288
7.2	棒球场草坪	289
7.2.1	棒球场概况	289
7.2.2	草种选择	290
7.2.3	棒球场草坪养护	290
7.3	网球场草坪	293
7.3.1	草地网球场介绍	293
7.3.2	草地网球场基础	293
7.3.3	草地网球场草种选择	294
7.3.4	网球场草坪养护	294
7.3.5	网球场草坪更新	295
7.4	草地保龄球	295
7.4.1	草地保龄球概况	295
7.4.2	草地保龄球场设计	296

---

7.4.3 草种选择 .....	296
7.4.4 养护管理 .....	297
7.4.5 更新 .....	297
7.5 赛马场草坪 .....	298
7.5.1 历史 .....	298
7.5.2 布局 .....	298
7.5.3 建植 .....	300
7.5.4 养护 .....	301
7.5.5 赛马场草坪品质 .....	302
7.6 滑草 .....	304
7.6.1 滑草运动的发展历史及现状 .....	304
7.6.2 滑草运动的类型和基本方法及装备 .....	305
7.6.3 滑草场的设计与排灌系统 .....	307
7.6.4 草种选择 .....	309
7.7 公众与园林草坪 .....	310
7.7.1 概述 .....	310
7.7.2 草坪植物的选择与配置 .....	311
7.7.3 养护管理 .....	312
7.7.4 公园草坪 .....	314
7.7.5 学校草坪 .....	315
7.7.6 公众草坪管理的专业化与社会化 .....	316
参考文献 .....	316
<b>第8章 草坪机具</b> .....	<b>317</b>
8.1 草坪建植机具 .....	317
8.1.1 整地机具 .....	317
8.1.2 播种机具 .....	320
8.2 草坪养护机具 .....	323
8.2.1 喷灌设备 .....	323
8.2.2 修剪机具 .....	329
8.2.3 施肥机具 .....	332
8.2.4 喷药机具 .....	332
8.2.5 打孔机具 .....	333
8.2.6 滚压机具 .....	335
8.2.7 梳草机 .....	335
8.2.8 切割划破机 .....	336
8.2.9 草坪清洁机 .....	336
8.2.10 覆沙机 .....	337
8.2.11 补播机 .....	337
8.2.12 切边机 .....	339
8.3 机具管理 .....	340
8.3.1 草坪机具的使用与保养 .....	340

8.3.2 草坪机具的维修 .....	342
参考文献 .....	344
<b>第9章 草坪质量评价</b> .....	<b>346</b>
9.1 概述 .....	346
9.1.1 草坪质量的概念 .....	346
9.1.2 草坪质量评价和监测的意义 .....	347
9.1.3 草坪质量评价和监测的发展趋势 .....	347
9.1.4 系统分析方法在草坪质量评价和监测中的应用 .....	348
9.2 草坪质量评价和监测的方法与步骤 .....	349
9.2.1 系统因子的选择 .....	349
9.2.2 确定每一系统因子的阈值范围 .....	352
9.2.3 系统因子的标准化 .....	353
9.2.4 系统因子权重的确定 .....	354
9.2.5 系统因子的耦合 .....	355
9.2.6 系统分析模型的动态化模拟过程 .....	355
9.3 系统分析模型的结构 .....	357
9.3.1 IRM 总体模型 .....	357
9.3.2 坪床土壤子模型 .....	358
9.3.3 草坪群落子模型 .....	358
9.3.4 草坪使用功能子模型 .....	359
9.4 系统分析方法在草坪管理决策中的潜在应用 .....	360
9.4.1 系统分析方法的特点 .....	360
9.4.2 系统分析方法在草坪管理决策中的潜在应用 .....	360
9.5 小结与建议 .....	362
参考文献 .....	363
<b>第10章 运行管理</b> .....	<b>365</b>
10.1 草坪实务管理 .....	365
10.1.1 概述 .....	365
10.1.2 管理要素 .....	365
10.2 人事管理 .....	367
10.2.1 员工聘用 .....	367
10.2.2 人员管理 .....	367
10.3 记录管理 .....	369
10.3.1 工时 .....	370
10.3.2 财产 .....	370
10.3.3 设备 .....	370
10.3.4 其他 .....	371
10.4 工作计划 .....	371
10.4.1 预算计划 .....	371
10.4.2 养护计划 .....	372

参考文献 .....	373
<b>第 11 章 草坪科技进展 .....</b>	<b>374</b>
11.1 国外草坪发展简史 .....	374
11.1.1 美国 .....	375
11.1.2 英国 .....	376
11.1.3 日本 .....	377
11.2 国外草坪研发及进展 .....	377
11.2.1 种质资源与育种 .....	377
11.2.2 草坪建植与养护管理 .....	377
11.2.3 病虫杂草防治与环保研究 .....	379
11.2.4 体育运动与草坪科技发展 .....	380
11.2.5 国际科技交流、咨询与培训 .....	381
11.3 国内草坪科技进展 .....	381
11.3.1 草坪种质资源调查、引种评价和选育研究 .....	382
11.3.2 本土与野生地被植物资源研究与利用 .....	385
11.3.3 草坪建植和养护管理及草坪质量评价研究 .....	387
11.3.4 草坪建植管理与应用新技术研究 .....	390
11.4 我国草坪业发展趋势及发展建议 .....	399
11.4.1 本土与抗性草坪草的研发与应用 .....	399
11.4.2 养护管理与保护 .....	399
11.4.3 节能与节水 .....	401
11.4.4 对我国草坪发展的建议 .....	401
参考文献 .....	403
<b>名词术语索引 .....</b>	<b>404</b>
<b>图版</b>	
1 草坪植物	
2 草坪建植与管理	
3 草坪与绿地景观	
4 编者及编者单位参建的草坪工程	



# 第1章 绪 论

**[内容提要]** 本章主要介绍了草坪、草坪植物、草皮、草坪学等有关概念；论述了草坪的生态功能、美学与体育功能、社会与经济功能；介绍了国内外草坪的发展历程与现状，我国草坪发展的萌芽与缓慢发展期、草坪崛起与快速发展期、草坪立业与稳定发展期3个不同的发展时期。本章介绍了本书的主要内容、特点、学习目的与方法。希望通过学习，读者既能掌握草坪科学的基本理论和技术，又能树立生态意识和生态责任，自觉地为草坪事业发展、生态文明建设和可持续发展服务。

草坪是现代人类生态系统，特别是景观环境中的重要组成部分，草坪的数量与质量已成为衡量现代城市和人居环境质量与文明程度的重要标志。对于崇尚自然、关注环境、追求健康的人们而言，草坪已成为不可或缺的部分。草坪的广泛利用不但为人们创造了优美的学习、生活和工作环境，对人类生态环境起到了巨大的保护和恢复作用，同时，它还传承着文化素养、自然关怀，塑造人们尊重自然、爱护自然、保护自然、与自然和谐相处的社会人文情感。随着社会经济的发展和人类生态文明的进步，草坪日益为更多的人所关注。

学习草坪学，不仅仅是为了了解关于草坪的科学与技术，而且更要引起人们尊重自然、爱护自然、保护自然的意识与责任，进而在遵从自然与经济规律的条件下，积极创造舒适优美、人与自然和谐的环境，为生态文明建设与社会经济的可持续发展作出贡献。

## 1.1 草坪的有关概念

### 1.1.1 草坪

草坪(lawn)在1979年出版的《辞海》一书中的解释：“草坪是园林中用人工铺植草皮或播种草籽培养形成的整片绿色地面。”

草坪在1988年出版的《中国大百科全书·建筑·园林·城市规划卷》诠释：“用多年生矮小草本植株密植，并经人工修剪成平整的人工草地称为草坪，不经修剪的长草地域称为草地。用于城市和园林草坪的草本植物主要有结缕草、野牛草、狗牙根、地毯草、钝叶草、假俭草、黑麦草、早熟禾、翦股颖等。草坪一般设置在房屋前面，大型建筑物周围，广场或林间空地，供观赏、游憩或作为运动场之用。西方古代园林中已有规则式草地。18世纪中叶，英国自然风景园出现后，园林中开始大面积使用自然式草坪。中国古代苑、囿有大片疏林草地，近代园林才有草坪。”

草坪在2002年出版的《简明不列颠百科全书》中是指：“在园艺学中指稠密植被的土壤表层，这种植被通常是装饰或供娱乐活动使用而专门培植的草。草皮草包括草地