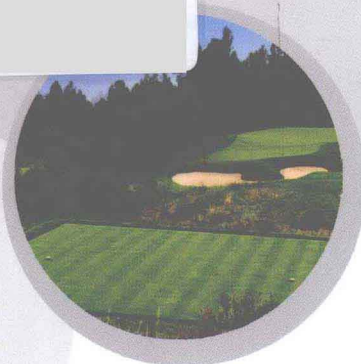
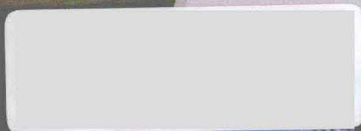


景观绿化技术与管理指南丛书

景观草坪 建植与养护

■ 陈远吉 主编



JINGGUAN CAOPING JIANZHI YU YANGHU



化学工业出版社

景观绿化技术与管理指南丛书

景观草坪 建植与养护

■ 陈远吉 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

全书共分为6章,内容主要包括草坪概述,草坪与环境,草坪草,草坪的建植与养护管理,草坪的培育管理,草坪病虫害的防治与杂草的防除等。

本书不仅具有实用性,而且具有很强的可操作性,可作为园林景观工程工作人员现场施工技术指导,也可作为园林景观绿化工人岗位培训机构和技工学校、职业高中以及各种短期培训班的专业教材,同时也适合园林景观工作人员自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

景观草坪建植与养护/陈远吉主编. —北京:化学工业出版社, 2013.9

(景观绿化技术与管理指南丛书)

ISBN 978-7-122-17549-6

I. ①景… II. ①陈… III. ①草坪-观赏园艺 IV. ①S688.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第120467号

责任编辑:董琳

文字编辑:荣世芳

责任校对:郑捷

装帧设计:关飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京云浩印刷有限责任公司

装订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张14 字数347千字

2013年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:48.00元

版权所有 违者必究

编写人员

主 编 陈远吉

副主编 宁 平 李 娜

编 委 李 倩 李 娜 李春平 白 杨

陈桂香 陈东旭 陈文娟 陈愈义

陈远吉 陈远生 宁 平 宁荣荣

刘晓洁 梁海丹 罗 欢 符文峰

孙艳鹏 管志菲 谭 续 费月燕

叶志江 汪艳芳 毕春蕾

合作伙伴：中国考通网 (www.kaotong.net)

前言

作为城市发展的象征，园林景观既是物质的载体，又是反映社会意识形态的空间艺术。植物是园林景观营造的主要素材，而且是唯一具有生命力特征的园林要素，不仅可以调节小气候、创造优美的环境，还能使园林空间体现生命的活力。园林植物的选择、配置是否得当，很大程度上决定了园林绿化能否达到实用、经济、美观的效果。随着社会的不断发展，人们对生存环境建设的要求也越来越高，园林事业的发展呈现出时代的、健康的、与自然和谐共存的趋势。植物景观设计的内涵也在不断扩展，对植物的应用日益广泛，管理日益科学、严格，也日益受到大众的重视和喜爱。

基于此，我们特组织一批长期从事园林工作的专家学者，并走访了大量的园林施工现场以及相关的园林规划设计单位和园林施工单位，经过了长期精心的准备，编写了这套“景观绿化技术与管理指南丛书”。

本套丛书共包括以下分册：

1. 《景观植物病虫害防治技术》
2. 《景观树木栽培与养护》
3. 《景观草坪建植与养护》
4. 《景观养护设备操作与维护》
5. 《景观植物造型与配置》
6. 《景观苗圃建设与管理》
7. 《景观绿地养护管理》
8. 《景观花卉栽培与管理》

本套丛书依据园林行业对人才的知识、能力、素质的要求，注重全面发展，以常规技术为基础，关键技术为重点，先进技术为导向，理论知识以“必需”、“够用”、“管用”为度，坚持职业能力培养为主线，体现与时俱进的原则。具体来讲，本套丛书具有以下几个特点。

(1) 本丛书在内容上，将理论与实践结合起来，力争做到理论精炼、实践突出，满足广大景观工作者的实际需求，帮助他们更快、更好地领会相关技术的要点，并在实际的工作过程中能更好地发挥建设者的主观能动性，在原有水平的基础上，不断提高技术水平，更好地完成园林景观建设任务。

(2) 本丛书所涵盖的内容全面而且清晰，真正做到了内容的广泛性与结构的系统性相结合，让复杂的内容变得条理清晰，主次明确，有助于广大读者更好地理解与应用。

(3) 本丛书涉及景观植物、草坪的栽培，景观植物病虫害的防治，景观养护设备的操作与维护，景观植物的造型与配置，苗圃、绿地、花卉养护管理与建设等一系列生产过程中的技术问

题，内容翔实易懂，最大限度地满足了广大园林景观建设工作者对园林相关方面知识的需求。

(4) 本丛书涉及许多成功的园林景观工程，能使广大园林景观工作者从实例中汲取成功的经验，不断提高专业技术水平。

(5) 本丛书资料翔实、图文并茂，注重对园林景观工作人员管理水平和专业技术知识的培训，文字表达通俗易懂，适合现场管理人员、技术人员随查随用。

本套丛书在编写时参考或引用了部分单位、专家学者的资料，得到了许多业内人士的大力支持，在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限和时间紧迫，书中疏漏及不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

2013 年 4 月

目 录

第 1 章 草坪概述..... 1

1.1 草坪的概念及分类	1
1.1.1 草坪的概念	1
1.1.2 草坪的作用	2
1.1.3 草坪的分类	3
1.1.4 草坪质量	7
1.2 地被植物	11
1.2.1 地被植物的概念	11
1.2.2 地被植物的分类	11
1.2.3 一、二年生观花地被植物	13
1.2.4 多年生观花地被植物	18
1.2.5 观叶地被植物	23
1.2.6 蕨类地被植物	27
1.3 草坪与地被植物的利用历史和现状	29
1.3.1 我国草坪业的发展	30
1.3.2 国外草坪产业概况	30
1.3.3 地被植物的发展前景	33
1.3.4 草坪与地被植物的功能	34
1.3.5 草坪与地被植物的园林应用	35
1.3.6 草坪与地被植物造景	38
1.3.7 草坪与地被植物的种植设计	41

第 2 章 草坪与环境..... 47

2.1 气候	47
2.1.1 光照	47
2.1.2 温度	49
2.1.3 湿度与降水	50
2.1.4 空气	51
2.2 土壤	52
2.2.1 土壤的组成和分类	52
2.2.2 土壤的理化性质	54
2.2.3 土壤的养分	55
2.2.4 土壤中的水分和空气	56

2.2.5	土壤硬度	58
2.2.6	土壤生物	58
2.3	生物	58
2.3.1	人	58
2.3.2	高等植物	58
2.3.3	昆虫	59
2.3.4	微生物	61

第3章 草坪草 62

3.1	草坪草的特性与分类	62
3.1.1	草坪草的形态和生物学特征	62
3.1.2	草坪草的分类及依据	67
3.2	我国常见的草坪草	67
3.2.1	暖季型草坪草	68
3.2.2	冷季型草坪草	73
3.2.3	几种非禾本科草坪草	80

第4章 草坪的建植与养护管理 83

4.1	坪床的准备	83
4.1.1	坪床的清理	83
4.1.2	土壤改良	85
4.1.3	灌溉、排水系统的建立	87
4.1.4	土壤耕作	89
4.2	草坪建植材料的选择	90
4.2.1	草坪植物的选择原则	90
4.2.2	草坪植物的组合方式	92
4.3	草坪的建植	92
4.3.1	种子繁殖法建植草坪	92
4.3.2	营养体繁殖法建植草坪	97
4.4	足球场草坪的建植与养护	101
4.4.1	足球场的类型及足球场草坪的质量要求	101
4.4.2	足球场的坪床构造	102
4.4.3	足球场草坪的建植	103
4.4.4	足球场草坪的养护管理	104
4.5	高尔夫球场草坪的建植与养护	106
4.5.1	果岭草坪的建植与养护	106
4.5.2	发球台草坪的建植与养护	112
4.5.3	球道草坪的建植与养护	113
4.5.4	障碍区草坪的建植与养护	116
4.6	庭院草坪的建植与养护	117

4.6.1	庭院草坪的建植	118
4.6.2	庭院草坪的养护管理	118
4.7	公园草坪的建植与养护	119
4.7.1	公园草坪的建植	119
4.7.2	公园草坪的养护管理	119
4.8	护坡草坪的建植与养护	120
4.8.1	护坡草坪的建植	121
4.8.2	护坡草坪的养护管理	124
4.9	机场草坪的建植与养护	124
4.9.1	机场草坪的建植	124
4.9.2	机场草坪的养护管理	125
4.10	其他运动场草坪的建植与养护	125
4.10.1	棒（垒）球场草坪的建植与养护	125
4.10.2	网球场草坪的建植与养护	127
4.10.3	赛马场草坪的建植与养护	129
4.10.4	射击场草坪建植技术	131
4.11	常见草种草坪的建植与管理	131
4.11.1	黑麦草草坪的建植与管理技术	131
4.11.2	匍匐紫羊茅草坪的建植与管理技术	132
4.11.3	缀花草坪建植技术	133
4.11.4	匍匐翦股颖草坪的建植与管理技术	134
4.11.5	日本结缕的建植及管理	134
4.11.6	结缕草草坪建植技术	135
4.11.7	白三叶草坪建植与管理	135
4.11.8	狗牙根草坪建植技术	136

第5章 草坪的培育管理 137

5.1	播种	137
5.1.1	草坪草（品）种选择的基本原则	137
5.1.2	草坪的繁殖方法与种植技术	138
5.1.3	不同气候地区的绿化草种选择	141
5.1.4	冷季型草坪常用混播方法	141
5.2	覆盖	142
5.2.1	覆盖的作用	142
5.2.2	覆盖的材料与要求	143
5.3	修剪	143
5.3.1	修剪的含义与功能	143
5.3.2	修剪高度的确定与要求	144
5.3.3	修剪的时间和频率	146
5.3.4	修剪方法	147
5.3.5	修剪机械	147

5.3.6	修剪质量要求	149
5.3.7	草屑的处理	150
5.3.8	化学修剪	150
5.4	施肥	151
5.4.1	草坪营养需求	151
5.4.2	肥料的类型	156
5.4.3	施肥量的确定	159
5.4.4	施肥时间和次数	161
5.4.5	施肥方法	161
5.4.6	草坪施肥产生肥害的原因及补救方法	162
5.5	灌溉	163
5.5.1	草坪灌溉的水源与水质	163
5.5.2	草坪建植中的灌溉排水系统	164
5.5.3	草坪灌溉的方式	165
5.5.4	草坪灌溉操作	166
5.6	表施土壤	167
5.6.1	铺沙的作用	167
5.6.2	铺沙的操作	167
5.7	滚压	168
5.7.1	滚压的作用、时间与方法	168
5.7.2	滚压注意事项	169
5.8	中耕	169
5.8.1	打孔	169
5.8.2	垂直切割	171
5.9	拖平	172
5.10	除杂草	172
5.10.1	疏草机械	172
5.10.2	疏草的时间、次数及注意事项	173

第6章 草坪病虫害的防治与杂草的防除 174

6.1	草坪病害的防治	174
6.1.1	草坪病害发生的原因与分类	174
6.1.2	草坪病害的常见症状类型	179
6.1.3	草坪病害的识别及防治	179
6.2	草坪虫害的防治	187
6.2.1	草坪害虫的分类与生物学特性	188
6.2.2	草坪害虫发生与环境的关系	189
6.2.3	草坪害虫的综合防治	190
6.2.4	草坪常见害虫及其防治	192
6.3	草坪常见杂草的防除	199
6.3.1	草坪杂草的概念与危害	199

- 6.3.2 草坪常见杂草 201
 - 6.3.3 草坪杂草的综合防除 205
- 6.4 损害草坪的修补 209
 - 6.4.1 草坪的修补 209
 - 6.4.2 退化草坪的更新 209
 - 6.4.3 草坪着色剂 209
 - 6.4.4 切边 210
 - 6.4.5 划破草皮 210
 - 6.4.6 湿润剂 210

参考文献..... 212



第1章

草坪概述

1.1 草坪的概念及分类

1.1.1 草坪的概念

草坪俗称“草皮”，是近年在我国园林绿化建设中逐渐形成的，因出现得较晚，刚开始并无准确的名称和定义，在《康熙字典》、《辞源》里都只有“草地”、“草坡”、“草甸”等几个名词，而无“草坪”。直到1999年，为了方便学术交流及统一名称，在全国园林学术会议上，专家们正式确定“草坪”一词，并将草坪定义为“草坪是园林中用人工铺植草皮或播种草籽培养而形成的绿色地面。”很明显，从专业的角度看，这一解释并不全面，它忽略了草坪的基本植物属性及重要的经济作用，因此，后又有专家将草坪的定义完善为：草坪是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，可供人们休憩娱乐、运动的坪状草地，它是由草坪草和表土组成的统一体。这一概念我们可以从以下4个方面进行理解。

① 草坪草应选择低矮、生命力旺盛的禾本科或莎草科草本植物。

② 草坪必须经过人工建植和管理，如修剪、滚压等，从而使其具有平整性，并形成特殊的景观。草坪并非自然形成的。

③ 草坪具有实用性，它不仅可以绿化美化环境，防风固沙，还可以愉悦和舒适人们的生活。

④ 草坪是由草坪草和表土两部分组成，被铲出用于移栽时称为草皮，因此草坪与草皮有本质上的区别。

草坪与草坪草是两个不同的概念。草坪草仅指草坪植物本身，而草坪则包括草坪植被与其着生的表层土壤，是一个较高水平的生态有机体。

与草坪经常混淆的是“草皮”，草皮在英文中相对应的是“sod”，通常是指“为草坪铺植而铲出的带有部分土壤或栽培基质的草坪块”。完全生长在土壤中的为草坪，铲出后的是草皮，目前苗圃生产的草皮主要有以下几种。

① 原土草皮。直接在农田土壤上生产,草皮铲出后带有原有土壤,这种草皮生产模式一方面会破坏农田的耕作层,另一方面容易传播草坪的病虫害。

② 无土草皮。直接在栽培基质上生产的草皮,在栽培基质与土壤之间用塑料膜隔开,将基质铺在塑料薄膜上,栽培基质大多采用农作物秸秆等废弃物发酵而成,生产的草皮成型好,也不需要专用的草皮机来起草皮。但由于生产无土草皮的栽培基质多为有机质,铺植后的草坪会有一层很厚的有机质层,不利于草坪长期的健康生长。

③ 砂坪草皮。以砂为栽培基质生产的草皮。砂坪草皮平整、美观,草坪铺植后砂与下层土壤能形成很好的水分和气体交流,草坪后期不需要特殊的养护管理,在正常养护管理条件下草坪寿命长,特别适合于要求砂质坪床的运动草坪的建植。

1.1.2 草坪的作用

草坪业的迅速发展与它为人类社会做出的巨大贡献息息相关,草坪在环境保护和改善人类生活质量方面都起着重要作用,具体表现在以下几个方面。

(1) 草坪保护和改善了人类的生活环境

① 改善小气候。草坪具有调节温度和湿度及降低风速的作用。太阳辐射到地面的热量约有 50% 被草坪吸收,因此夏天草坪地表温度比裸地低约 8°C ,冬季则高 $1\sim 4^{\circ}\text{C}$;在无风情况下,一般夏季草坪上方空气湿度比裸地高 $10\%\sim 20\%$;在有风条件下,草坪可降低约 10% 的风速。

② 净化环境。草坪是天然的空气净化器,能够吸收空气中的 CO_2 并释放出 O_2 。此外,草坪还能吸附、吸收、分解或转化氨 (NH_3)、氟化氢 (HF)、硫化氢 (H_2S)、二氧化硫 (SO_2) 等有害气体,以及铅 (Pb)、铬 (Cr)、铜 (Cu)、锌 (Zn) 等重金属污染物,并能有效沉降粉尘。

③ 降低噪声污染和光污染。据北京园林科学研究所测定,每 20m 宽的草坪可降低噪声 2 分贝;乔灌木结合的 40m 宽的绿地,可降低噪声 $10\sim 15$ 分贝。

此外,草坪还能够吸收太阳光,减缓太阳反射,从而减弱太阳光对人眼的损害,保护人的视力,有效缓解视神经疲劳。在学校周围、高速公路两旁多种植草坪有益于保护视力。

④ 灭菌作用。许多草坪植被都具有杀菌的功效。有人曾测定,草坪地上空的细菌量只有百货公司内走道上空的 $1/30000$,而且有实验测定,树木吸附的细菌可以再污染,而草坪吸附后,通常渗入土内,不会造成环境的再次污染。

⑤ 保持水土。草坪草的根系在扎根土壤以后能够牢牢固定表层土壤,避免水土流失及风蚀,减少雨水的冲刷和地表径流。有人做过这样的试验,在坡地上种植高羊茅草坪,在 120mm/h 的强降雨下持续 30min,裸地损失土壤 519kg/hm^2 ,而草地仅为 54kg/hm^2 ,如此明显的差距可见草坪对于保持水土流失有巨大作用。

⑥ 改良土壤结构。草坪为一些地面微生物以及鸟类、昆虫等提供了一个良好的栖息环境,而这些生物的代谢产物,可以有效增加土壤肥力,改良土壤结构,与此同时,草坪植被死亡后也可以形成土壤腐殖质,提高土壤有机质含量,增加土壤肥力,改善土壤理化性质。

(2) 草坪在园林景观中的作用 草坪作为园林景观的一部分,在园林建设中起着不可缺少的作用,是园林中应用最广泛的观赏植物之一,具有占用空间低、视野开阔的特点。其可与乔木、灌木、花卉构成层次错落有致、绿荫覆盖、繁花似锦、具有高度观赏价值的优美景观,同时也可与水体、建筑、山石、道路等配置成有机统一的整体园林景观。在园林设计中,当我们从一种景物转换到另一种景物时,草坪可以起到过渡和枢纽的作用,把各种景物

统一协调起来,减少园林的郁闭度,使各种景物衔接得更自然,因此,草坪是园林平面构图的基本要素,是园林景物的基调。

(3) 草坪对人类生活的作用 草坪为人们提供了一个优质、绿色、健康的运动场所。例如,足球场、高尔夫球场、橄榄球场、标枪场、跑马场等众多运动场所都铺设了大量草坪。草坪不仅可以为运动员提供一个舒适的训练、比赛环境,还可以有效减缓运动员在运动过程中受到的伤害。

在公园、游园和风景区当中,也铺设了众多形式和作用各异的草坪,为人们提供了一个良好的休息娱乐场所。草坪因其开放、自然的特点,成为人们繁忙工作之余放松心情、舒缓压力、忘却忧伤的绝佳之处。草坪不仅能满足人们亲近自然的心理和需求,而且由它带来的生态和环保方面的作用,更有利于人们的身心健康。

(4) 其他方面的作用 草坪是最为经济的护坡护岸及覆地材料,是预留建筑用地的最合适的绿化材料,当地下有工程设施或岩层、石砾,并且地表土层厚度在 30cm 以内时,草坪是首选的绿化材料。在突发意外事件的紧急情况下,比如火灾、地震时,开阔的草坪是极好的安全岛和缓冲隔离带,可起到疏散人群的作用。另外,定期修剪的多数禾草也是家畜的良好饲料。

1.1.3 草坪的分类

随着生活质量和生活需求的提高,人们对绿化和环境美的要求也越来越高,因此草坪开始以多种多样的形式被应用于不同的区域中。人们根据利用、研究等需要,将草坪进行了各种分类,主要包括以下几个方面。

1.1.3.1 根据草坪的用途分类

(1) 观赏草坪 仅供观赏,不允许人们进入踩踏,多以精美围栏进行阻隔,具有封闭性,多用于纪念物前、景点、家庭庭院等,更注重装饰性,因此要求所选草种应具有赏心悦目、绿色期长、茎叶密集、平整等特点。如白三叶、多变小冠花、百里香、匍匐委陵菜、细叶结缕草等均可选用,如图 1-1 所示。

(2) 游憩草坪 供人们散步、休憩、娱乐用的草坪,多见于公园、游乐园、广场、学校、小区、医院等。因游憩草坪与人们的身体接触最为密切,因此在选择草种时,应注意其舒适性。多选用软硬适中、耐践踏、色泽柔和的品种,例如草地早熟禾、细叶结缕草、地毯草、狗牙根、白三叶等,如图 1-2 所示。

(3) 运动草坪 专门用于体育运动及其比赛的草坪,如足球场草坪,高尔夫球场草坪、网球场草坪、橄榄球场草坪等。

不同运动项目及同一运动项目不同场区对于草坪强度的要求均不相同。此类草种应选择耐践踏、耐频繁、低修剪、具有较强恢复力的品种,同时还要考虑草坪的刚性、弹性、耐磨性等其他方面的性能。常用草种有草地早熟禾、狗牙根、杂交狗牙根、结缕草、中华结缕草等,如图 1-3 所示。



图 1-1 观赏草坪



图 1-2 游憩草坪



图 1-3 运动草坪

(4) 固土护坡草坪 草坪与地被植物具有致密的根系和地面茎叶覆盖,能够很好地固定土壤和防止水土流失,多见于江、河、湖堤、坝、坡等易发生水土流失的地方。要求草坪草具有根系发达、匍匐生长、覆盖度大、抗逆性强、耐粗放管理、生长迅速等特点。常用草种有百喜草、假俭草、双穗雀稗等,如图 1-4 所示。

(5) 环境保护草坪 即可降低空气中粉尘、吸收大气中有毒有害物质的草坪,多见于具有严重污染的工矿企业或地区,选用对污染物具有吸收、吸附、净化能力的草种适当缀以对污染物有指示性能的草种所建立的草坪,用于监测与净化环境,如图 1-5 所示。

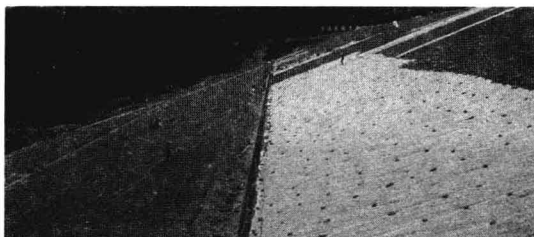


图 1-4 固土护坡草坪

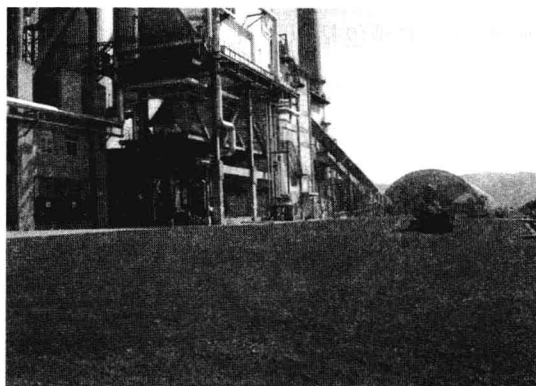


图 1-5 某工厂草坪

(6) 其他类草坪 如飞机场草坪、停车场草坪、屋顶草坪等,如图 1-6 所示。



图 1-6 飞机场草坪

1.1.3.2 按植物的组成分类

(1) 单一草坪 指由同一种草坪草中某一品种建植的草坪。其优点在于具有高度的均一性。缺点在于单一,通常纯度越高,越不稳定。常用品种有野牛草、瓦巴斯、天鹅绒、天堂草等。

(2) 混合草坪 指有多种草种混合形成的草坪,其特点是具有较高的一致性和均一性,对环境的适应性和抗性比单一草

坪强，且管理较粗放。通常质地细腻与质地粗糙的草种、叶色差距大的草种不宜混合。

(3) 缀花草坪与镶花草坪 草坪中点缀一些植株矮小的野花，称为缀花草坪；如果镶入各种花卉，称为镶花草坪。由于点缀、镶嵌了花卉，不仅增加了观赏、游憩的价值，而且提高了生态效益。一般花卉的种植数量不能超过草坪总面积的 1/3。常选花卉品种有韭兰、紫花地丁、西洋甘菊、水仙、萱草等，分布疏密有致，自然交错，别有情趣，如图 1-7 所示。

1.1.3.3 按气候条件和地域分类

(1) 暖季型草坪 也称为夏型草。最适生长温度为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，它的主要特点是冬季呈休眠状态，早春开始返青，复苏后生长旺盛。进入晚秋，一经霜害，其茎叶枯萎褪绿。在暖季型草坪植物中，大多数只适应于华南栽培，只有少数几种可在北方地区良好生长，如图 1-8 所示。



图 1-7 缀花草坪



图 1-8 暖季型草坪

(2) 冷季型草坪 也称为冬型草。它的主要特征是耐寒性较强，在夏季不耐炎热，春、秋两季生长旺盛，适合于我国北方地区栽培。其中也有一部分品种，由于适应性较强，亦可在我国中南及西南地区栽培，如图 1-9 所示。

1.1.3.4 按园林规划形式分类

(1) 自然式草坪 指地形自然起伏，植物自然配置，周围的景物、道路、水体和草坪轮廓均为自然式的草坪。多数游憩草坪、缀花草坪、疏林草坪等都采用自然式草坪，如图 1-10 所示。

(2) 规则式草坪 指地形平整，或几何形的坡地和台地上的草坪，或与其相配合的道路、水体、树木等布置均为规则式。一般足球场、网球场、广场及道路上的草坪多为规则



图 1-9 冷季型草坪

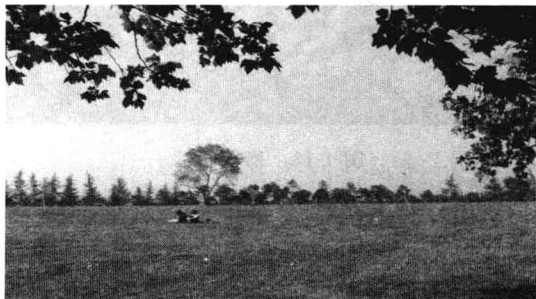


图 1-10 自然式草坪

式,如图 1-11 所示。

1. 1. 3. 5 根据与树木的组合分类

(1) 空旷草坪 草坪上不栽任何乔灌木。这类草坪一般地势较为平坦、开阔,在艺术效果上单纯而壮阔。这类草坪可用于体育活动和游憩休闲。在空旷草坪的边缘常布置一些高大常绿的树丛、树群、树带或建筑,通过对比来突出草坪空间的开阔,多用于风景区和大型公园,如图 1-12 所示。

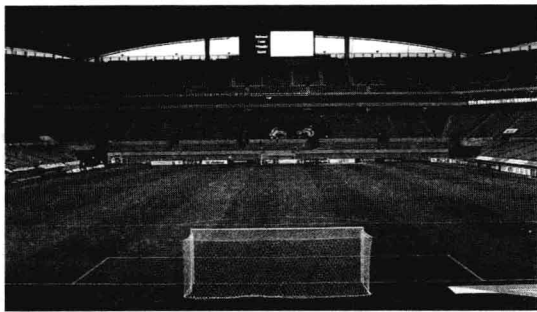


图 1-11 规则式草坪



图 1-12 空旷草坪

(2) 稀树草坪 在草坪上布置一些单株乔木,要求树形圆整高大、枝叶繁茂、树姿优美,树木的覆盖面积占草坪总面积的 20%~30%。这类草坪主要是为人们提供游憩休闲场所,有时则为观赏草坪,如图 1-13 所示。

(3) 疏林草坪 在草坪上布置一些孤植和丛植乔木,树木覆盖面积为草坪总面积的 30%~60%。这类草坪多布置在公园、风景区当中,适宜于在夏季供游人游憩、野餐、阅读、进行空气浴等活动,也可作观赏草坪使用。在草坪草种的选择上应具有一定的耐阴性,如图 1-14 所示。



图 1-13 稀树草坪



图 1-14 疏林草坪

(4) 林下草坪 布置在密林地或树林下的草坪。树木的覆盖面积达到草坪总面积的 70%以上,多布置在风景区或大型公园中,通常设有林间小道,不允许游人入内践踏,以观赏和水土保持为主。建植时应选择极其耐阴的草种,如图 1-15 所示。

(5) 庭园草坪 布置于庭院、花园、公园等场所的草坪。通常由开放的游憩草坪与封闭