

内容提要

本书是基于园林行业工作过程设计的系统化的项目教材,以园林行业岗位需求为目标,以“行动导向、工学结合一体化”为指导方针,遵循学生的职业发展规律,培养学生城市园林绿地的规划设计能力,重点介绍城市园林绿地规划设计的方法和技巧。本书共四个学习情境,内容包括园林概述及园林规划设计的程序、园林规划设计的艺术设计、园林绿地组成要素的设计及各类园林绿地规划设计。

本书可作为高职高专院校、本科院校开设的职业技术学院、五年制高职、成人教育的园林技术、园艺技术、园林工程技术及相关专业的教材,也可供从事园林工作的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

园林规划设计/程双红主编. —重庆:重庆大学出版社,2015.7
高职高专园艺专业系列规划教材
ISBN 978-7-5624-9098-2

I. ①园… II. ①程… III. ①园林—规划—高等职业教育—教材②园林设计—高等职业教育—教材 IV.
①TU986

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 109573 号

高职高专园艺专业系列规划教材

园林规划设计

主 编 程双红

主 审 段晓梅

策划编辑:屈腾龙

责任编辑:李定群 版式设计:屈腾龙

责任校对:秦巴达 责任印制:赵 晟

※

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

重庆联谊印务有限公司印刷

※

开本:787×1092 1/16 印张:20 字数:450千

2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

印数:1-2 000

ISBN 978-7-5624-9098-2 定价:39.00 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

GAOZHI GAOZHUAN

YUANYI ZHUANYE XILIE GUIHUA JIAOCAI

高职高专园艺专业系列规划教材

编委会

(排名不分先后, 以姓氏拼音为序)

安福全	曹宗波	陈光蓉	程双红
何志华	胡月华	康克功	李淑芬
李卫琼	李自强	罗先湖	秦 涛
尚晓峰	于红茹	于龙凤	张 琰
张瑞华	张馨月	张永福	张志轩
章承林	赵维峰	邹秀华	

GAOZHI GAOZHUAN
YUANYI ZHUANYE XILIE GUIHUA JIAOCAI

高职高专园艺专业系列规划教材

参加编写单位

(排名不分先后, 以拼音为序)

安徽林业职业技术学院

安徽滁州职业技术学院

安徽芜湖职业技术学院

北京农业职业学院

重庆三峡职业学院

甘肃林业职业技术学院

甘肃农业职业技术学院

贵州毕节职业技术学院

贵州黔东南民族职业技术学院

贵州遵义职业技术学院

河南农业大学

河南农业职业学院

河南濮阳职业技术学院

河南商丘学院

河南商丘职业技术学院

河南信阳农林学院

河南周口职业技术学院

华中农业大学

湖北生态工程职业技术学院

湖北生物科技职业技术学院

湖南生物机电职业技术学院

江西生物科技职业学院

江苏畜牧兽医职业技术学院

辽宁农业职业技术学院

山东菏泽学院

山东潍坊职业学院

山西省晋中职业技术学院

山西运城农业职业技术学院

陕西杨凌职业技术学院

新疆农业职业技术学院

云南临沧师范高等专科学校

云南昆明学院

云南农业职业技术学院

云南农业大学热带作物学院

云南西双版纳职业技术学院



高职教育是构建以职业能力和职业素养为核心,以实践教学、强化技能训练为基础的人才培养模式,培养高素质、高技能型的人才。《园林规划设计》教材积极响应教育部提倡的教学改革,在教材编写组教师和企业行业专家、行业指导委员会委员的共同努力下,完成了本教材按照行动导向的教学设计进行的编写任务。

本书是基于园林行业工作过程设计的专业系统化的项目教材,打破了按传统学科知识体系编写的思路,以“行动导向、工学结合一体化”为根本指导方针,遵循学生职业发展规划,以学习情境为编写单位,以完成具体园林设计项目的工作过程及每个工作过程所需知识和能力为编写框架,将“园林规划设计”这一工作领域划分为四个学习情境,每个学习情境按照工作任务单、信息单、任务计划单、任务决策单、教学反馈单的顺序进行编排,每个项目由若干个来自实际生产、相互联系而又相对独立的典型工作任务组成。任务安排遵循学生职业认知发展规律,以工作过程为导向,按园林行业项目和实际工作过程来编排教学内容,使学生学习过程与实际生产过程相对接,学生角色与企业员工角色相互转换。它们符合高职学生的认知规律,促进学生园林规划设计能力的提升。

在教材整体结构设计方面,根据行动导向教学法的基本思想,将介绍传统基础理论知识内容进行整合,但完全取消基础理论知识的教材是难以实施教学的。因此,我们在编写本教材过程中,始终将培养学生专业技能作为改革重点,以工作过程为导向,按完成实际项目生产过程所需知识和能力为编写结构,充分体现“以学生为中心”和学生“做中学”“学中做”的职业教育理念,形成以能力培养为主线的教学体系。

本书将理论教材与实训教材有机糅合在一起,做到理论与实践一体化。学生不再是先学习理论知识,再实践。也就是先有任务,根据任务要求来学习要完成这一任务所必须要掌握的理论知识。

在构建行动导向教学内容方面,较好地克服了同类教材理论与实践训练分开的缺陷,严格遵循“用什么学什么”的原则确定内容安排和展开深度,用“任务资讯”“任务实施”“教学反馈”等栏目呈现,既突出重点,又提高了学生的学习积极性。特别强调学生自主学习、互动学习的情境设计,以激发学生的学习兴趣,提高本教材的可读性。

本书由云南农业大学热带作物学院程双红主持编写,并参与编写学习情境3的全部内容;学习情境1、学习情境2的内容由新疆农业职业技术学院龚莉萍编写;学习情境4中项目4.1的内容由云南农业大学热带作物学院魏凡翠编写;学习情境4中项目4.2的内容由云南农业大学热带作物学院普惠娟编写;学习情境4中项目4.3的内容由商丘职业技术学院王珂编写;学习情境4中项目4.4的内容由山西省晋中职业技术学院刘文华编写;学习情境4中项目4.5的内容由毕节职业技术学院翟晓岚编写。本书由程双红担任主编并统

稿,龚莉萍、刘文华担任副主编,由西南林业大学风景园林学院教授、博士生导师段晓梅担任主审。同时,教材在编写过程中还得到了云南普洱学院农林学院副教授李孙洋、苏志龙和普洱市大地集团原野园林工程有限公司总经理区鉴基的大力支持,在此表示衷心感谢!

由于编者的水平和能力有限,书中难免存在疏漏和不足之处,恳请读者提出宝贵意见,以便在今后的修订中改正。

编 者
2015 年 1 月



学习情境 1	园林概述及园林规划设计的程序	1
任务 1.1	园林概述及园林规划设计的程序	1
学习情境 2	园林规划设计的艺术设计	29
任务 2.1	园林艺术形式的设计	29
任务 2.2	园林绿地的规划布局	51
任务 2.3	园林造景设计	67
学习情境 3	园林绿地组成要素的设计	79
任务 3.1	园林地形的设计	79
任务 3.2	园林水体的设计	94
任务 3.3	园林植物种植设计	108
任务 3.4	园林建筑与小品设计	126
任务 3.5	园路的设计	144
学习情境 4	各类园林绿地规划设计	160
项目 4.1	道路绿地规划设计	160
项目 4.2	城市广场规划设计	187
项目 4.3	居住区绿地规划设计	208
项目 4.4	单位附属绿地规划设计	228
任务 4.4.1	校园绿地规划设计	229
任务 4.4.2	工厂绿地规划设计	248
任务 4.4.3	医疗机构绿地规划设计	256
任务 4.4.4	机关、事业单位绿化设计	266
项目 4.5	城市公园规划设计	275
任务 4.5.1	综合性公园规划设计	275
任务 4.5.2	专类公园规划设计	294
参考文献		310



园林概述及园林规划设计 设计的程序

情境描述

要完成园林绿地的规划和设计任务,首先要掌握园林规划设计的步骤和程序,了解掌握城市园林绿地的类型及特征,了解中国古典园林的特征,并能运用城市园林绿地的各项指标对城市园林绿地进行分析评价。能借鉴国内外古典园林的造园手法进行园林的规划设计。

职业岗位

园林景观设计师。

任务 1.1 园林概述及园林规划设计的程序



任务引入

现有一个园林绿地(居住区或校园绿地)规划设计项目,请结合园林绿地(居住区或校园绿地)设计的实际过程,完成此项目规划设计步骤和程序的研究报告。同时,完成一个城市园林绿地的系统及特点的调研报告。



任务目标

知识目标

1. 了解和熟悉园林规划设计的研究对象、目的、任务和内容。
2. 了解城市园林绿地系统的功能,以及城市园林绿地的分类及特征,熟悉城市园林绿地的评价指标。
3. 了解掌握国内外古典园林的造园手法。
4. 掌握园林规划设计的程序。

能力目标

能结合园林规划设计的过程,分析园林绿地规划设计的程序。

素质目标

1. 具有善于观察和分析问题的能力。
2. 具有严谨的创新精神和求实的态度。



任务环境

一个园林绿地(居住区或校园绿地)规划设计项目(已建或待建)、学校周边各种类型的园林绿地。



工作任务单

学习情境 1		园林概述及园林规划设计的程序		
任务 1.1		园林概述及园林规划设计的程序	学时	4
工作任务描述		通过学习园林概述及园林规划设计的程序,掌握园林规划设计的过程。能运用园林规划设计的基本知识完成工作任务: 1. 撰写本学校(院)所处城市的园林绿地系统的特点和布局手法的调研报告 2. 结合实例分析一个居住区绿地或其他类型绿地规划设计的步骤和程序		
工作准备	工作材料	1. 居住区绿地或居住区绿地规划设计作品 2. 城市园林绿地系统规划布局的相关图纸 3. 城市园林绿地系统规划布局的教学课件 4. PPT、视频、影像资料、教材、相关图书、网上资源、网络课程等		
	所用工具	笔记本、钢笔等		
	仪器设备	多媒体设备、投投影仪、扫描仪等		
工作任务安排		以个人或小组的形式,分析学校所处城市的园林绿地系统的特点和布局手法,整理园林规划设计的程序及过程,并完成撰写调研报告的工作任务		
工作任务实施	资讯	资讯方式	结合实际,利用园林规划设计书籍、教材,以及网络精品课程、信息网、视频资料等获得相关任务资讯	
		资讯问题	1. 园林、规划、设计的概念是什么,它们之间有什么区别 2. 如何形成园林绿地的风格 3. 城市园林绿地有哪些功能 4. 我国城市园林绿地有哪几种类型,各类绿地有何特征 5. 国内外古典园林的造园特征和手法有哪些 6. 园林规划设计、步骤和程序是什么 7. 园林绿地设计说明书包括哪些内容 8. 园林景观的规划设计一般都必须提供哪些图面资料	
		资讯引导	根据工作任务单,利用学习资源,参考资讯问题,根据园林规划设计知识和相关资料,以及典型工作任务要求,完成: 1. 撰写本学校(院)所处城市的园林绿地系统特点和布局手法的调研报告 2. 结合实例分析一个居住区绿地规划设计的步骤和程序	

续表

工作任务实施	制订计划	1. 工作安排:个人或各小组组长负责成员分工协调 2. 时间安排:个人或各小组根据具体工作方案确定时间 3. 工具材料准备:按具体工作任务所需自行准备 4. 操作步骤: ①调研本地区城市园林绿地系统的类型及特点 ②查阅资料,了解掌握中外园林造园要素及特点 ③分析一个居住区绿地或校园绿地规划设计的内容及程序 ④根据资讯,获取园林规划设计相关知识,完成工作任务 ⑤作业文本评比及展示
	决策	决策1:结合实际,进行城市园林绿地系统的比较分析 决策2:结合居住区绿地或校园绿地规划设计图纸,总结及整理园林规划设计的步骤和程序 (依据园林景观设计师、园林绿化工职业标准和区域园林行业发展相结合来选择)
	实施计划	典型工作任务流程: 1. 城市园林绿地系统现场考察:从园林绿地系统的组成,各类型绿地的分布、布局特点等进行观察,并记录观察结果(表格形式表现) 2. 相关资料的收集和整理 3. 结合居住区绿地或其他类型绿地的规划设计图纸(也可能是虚拟的),分析其完成过程 4. 根据资讯,完成任务单
	检查	各人或各组分别对自己的作业文本进行交流和检查,进行过程考核
	结果(产品)展示和评价	通过学生自评、同学互评、老师点评的方式对学生的学习效果进行评估。对学生掌握园林绿地系统知识、园林规划设计程序等知识,以及学生的语言表达沟通能力、团结协作能力进行评估和结果考核。根据学生完成的每一个工作步骤、工作记录、总结、态度等评定得出最终成绩。在进行考核评估的同时进行作业文本的展示
	工作任务结束	对照工作任务,完成工作任务考核评价单、决策单等,呈交作业文本
工作说明		学生分组或各自完成对园林绿地系统分析和园林规划设计程序等工作任务,在此过程中教师可以进行指导,学生可采用相互讨论、查阅资料、自主获取知识等方法完成任务
工作中对学生的要求		遵守教学纪律;认真作好计划和记录;积极主动、按时完成工作任务;自学好问,吃苦耐劳,认真细致;检查评价认真、公平、全面

 信息单

1) 园林规划设计的概念、任务和原则

(1) 园林的含义

园林是人类社会发展到一定阶段的产物。不同的历史发展阶段,不同的国家和地区对

园林的界定不完全一样。在我国古代,园林被称为苑、囿、园囿、园池、庭院、别业、山庄等。西晋以后,诗文中才出现“园林”一词。在国外,则称为 Garden, Park, Landscape Garden 等。它们的性质和规模虽不完全一样,但总的可概括为:园林是在一定的地域范围内,依据自然地形地貌,利用植物、山石、水体、建筑等主要素材,根据功能要求,遵循科学原理和艺术规律,创造出的可供人们居住、游憩、观赏的环境。

园林是一个供人观赏、休闲、游憩的场所,是一个户外的活动空间和视觉空间。规模大的如森林公园、风景名胜区等;规模小的如庭院绿化、单位或街道小游园等。

园林的构成要素有地形、水体、植物和建筑,统称园林四大要素。园林构成要素并不是简单随机地拼凑在一起,而是互相联系、有机地组合在一起,它们之间的和谐搭配形成了园林的不同类型和风格,如图 1.1 所示。



图 1.1 网师园内园林各要素的和谐统一

园林既是物质产品,又是精神产品。园林的营造是在经济、技术条件的制约下,在满足使用功能的前提下,艺术地进行布局,从而形成一个优美的户外环境,既满足人们的精神需求,又改善了生态环境。

(2) 园林规划设计的含义

园林规划设计包含园林绿地规划和园林绿地设计两个含义。园林规划泛指考虑长远发展计划的过程。宏观上,它是对未来园林绿地发展方向的设想与安排,制订出发展的战略目标、发展规模、速度、投资等,这种规划也称发展规划。微观上,它是指具体的园林绿地的布局、要素的安排、土地的利用等。园林规划总的可概括为:是园林绿地的总体规划,是综合确定、安排园林建设项目的性质、规模、发展、方向、主要内容、基础设施、空间综合布局、建设分期和投资估算的活动,是园林设计的依据。

园林设计是指具体实施规划中某一工程的实施方案,使园林的空间造型满足游人对其功能和审美要求的相关活动。它一般是指具体而细致的施工计划。具体包括地形设计、建筑设计、园路设计、种植设计及园林建筑小品等方面的设计。

园林规划设计就是对园林空间进行组合。通过规划从时间、空间方面对园林绿地进行了安排,使之符合生态、社会和经济的要求,同时又能保证园林规划设计各要素之间取得有机联系,以满足园林艺术要求。园林设计就是在规划的原则下,围绕园林地形,利用植物、

山水、建筑等园林要素创造出有独立风格、有生机、有力度、有内涵的园林环境。因此,园林规划设计是一个系统工程,二者不可分割。

(3) 园林规划设计的作用和对象

园林规划设计的目的是创造自然优美、清洁卫生、安全舒适、科学文明的现代城市环境系统。

目前,我国正处在城镇化快速发展的重要时期,在建设一批新城镇的同时,还在扩大、改造一批旧城镇。因此,园林规划设计的对象主要是这些新建和需要改造的城镇和各类企事业单位的园林绿地,具体是指城镇中各风景区、公园、植物园、动物园、街道绿地、广场、小区等各个城市绿地的规划设计。对于新建城镇,新建单位的绿地规划,要结合总体规划进行;对于改造的城镇和园林单位的绿地规划,要结合城镇改造统一进行。总体任务是规划出切实可行的适应现代城市发展的最佳绿地系统。

(4) 园林规划设计的原则与要求

园林绿地规划设计是以园林地形、建筑、山水、植物为材料的一种空间艺术创作。园林绿地的性质和功能决定了园林规划设计的特殊性,因此,在园林绿地规划设计时要符合适用、经济、美观、生态等方面的要求。

① 适用原则

所谓适用,一是要因地制宜,适地适树,要符合绿地的性质和功能要求,要满足植物的生态要求,具有一定的科学性;二是园林的功能要适合于服务对象,各种园林绿地在功能上各有特性,在设计时,就要满足它们各自的功能特点,实现人们建造使用这些园林的目的,这才是适用的原则。适用带有一定的永恒性和长久性。

② 经济原则

经济原则的实质,就是园林建设要根据园林的性质和建设需要确定必要的投资。一是充分运用乡土树种。各地区都有独具特色的乡土树种,善于利用这些丰富的植物资源,在植物配置方面就会有新的突破,这也是解决城市园林绿地建设费用不断增加的办法。因为乡土树种适应性强,苗木来源广泛,又可突出地方特色。二是注重经济树种种植。种植一些观果、观叶的经济林树种,如柿树、银杏、枇杷、杨梅、薄壳山核桃、杜仲等,使观赏性与经济效益有机地结合起来。三是在布置方法上,要充分利用原有地形,并有效地划分和组织园地的区域,尽量减少进行大量土地平整的费用,达到经济的要求。四是在造园材料的使用上,多考虑经济环保性的材料。材料不在于名贵或高价,主要在于它能不能满足园林的使用要求,并把园景优美的特点表现出来,当然,对材料的坚固耐用程度和日后管理方面也要考虑。

③ 美观原则

在适用、经济的前提下,尽可能地做到美观,满足园林布局、造景的艺术要求。园林绿地不仅有实用功能,而且能形成不同的景观,给人以视觉、听觉、嗅觉上的美感。因此,在植物配置上也要符合艺术美的规律,合理地进行搭配,从整体着眼,注意平面和立面变化,全面考虑植物形、色、味、声的效果,最大限度地发挥园林植物“美”的魅力。

④ 生态原则

随着工业的发展,城市人口的增加,城市生态环境受到破坏,直接影响了城市人民的生存条件,保持城市生态平衡已成为刻不容缓的事情。因此,要运用生态学的观点和途径进

行园林规划布局,使园林绿地生态上合理,构图上符合要求,做到景观与生态环境融于一体,使城市园林既发挥出生态效益,又表现出城市园林的景观作用。

2) 城市园林绿地系统

城市园林绿地系统是由城市中各类园林绿地相互联系、相互作用而组成的绿色统一体。城市园林绿化是全社会的一项环境建设工程,是社会生产力发展的需要,也是人们生存的需要。因此,它能改善城市环境,抵御自然灾害,为市民提供生活、生产、工作和学习、活动的良好环境,具有突出的生态功能、社会功能、游憩功能和经济功能。

(1) 城市园林绿地的功能

① 生态功能

城市园林绿地既能调节城市的温度、湿度,又能净化空气、水体和土壤;既能促进城市通风,又能减少风害,降低噪声。它对改善城市环境,维护城市的生态平衡都起着巨大的作用。

A. 净化空气

a. 吸收二氧化碳,放出氧气。在城市中,石化燃料消耗多,造成二氧化碳大量增加,威胁人的身心健康。二氧化碳是植物光合作用的主要原料,而植物通过光合作用吸收二氧化碳,放出氧气,并随着二氧化碳浓度的增大,植物光合作用强度也相应增加。通常 1 ha (1 ha = 0.01 km²) 阔叶林一天可消耗 1 000 kg 的二氧化碳,释放 730 kg 的氧气。因此,植物是二氧化碳的消耗者和氧气的制造者。植物的生长和人类的活动保持着生态平衡的关系。

b. 吸收有害气体。城市的主要有害气体有二氧化硫、氯气、氟化氢等,对人体十分有害。一些园林植物能够吸收有害气体,降低大气中有害气体的浓度,起到净化空气的作用。例如,1 ha 的柳杉林每月可吸收二氧化硫 60 kg。植物吸收有害气体的能力因植物种类不同而异。例如,槐树、银杏、臭椿对硫的同化转移能力较强;喜树、梓树、接骨木等树种具有较强的吸收苯的能力;樟树、悬铃木、连翘等树种具有良好的吸臭氧能力。另外,植物吸收有害气体的能力,还与叶片、年龄、生长季节、大气中有害气体的浓度、接触污染时间以及其他环境因素,如温度、湿度等有关。

c. 减少粉尘污染。一方面是由于树木具有降低风速的作用,随着风速减慢,空气中携带的大量灰尘也会随着下降;另一方面是由于树叶表面不平,多绒毛,且能分泌黏性油脂及汁液,吸附大量飘尘。植物的滞尘量大小与叶片形态结构、叶面粗糙程度、叶片生长角度,以及树冠大小、树叶疏密等因素有关。例如,刺楸、榆树、朴树、刺槐、臭椿、悬铃木、女贞、泡桐、侧柏、圆柏、梧桐、桑树等树种防尘效果较好。草地比裸地的吸尘能力大 70 倍。故园林植物被称为“天然的净化器”。可见,在城市中扩大绿地面积、种植树木、铺设草坪是减少粉尘污染的有效措施。

d. 降低噪声污染。园林树木对减弱噪声有一定的作用。树木之所以能减弱噪声,一方面是因为噪声波被树叶向各个方向不规则反射而使声音减弱;另一方面是因为噪声波造成树叶枝条微振而使声音消耗。因此,噪声的减弱是与树冠、树叶的形状、大小、厚薄及林带的宽度、高度、位置、配置方式等因素有密切关系。一般认为,分枝点低的乔木比分枝点高的乔木减弱噪声的效果好,叶茂疏松的树群因能产生复杂的声散射,其减弱噪声的作用非常明显。

e. 杀死病菌。许多植物能分泌出一种杀菌素,具有杀菌作用。例如,1 ha 柏树林每天能分泌 30 kg 的杀菌素,可以杀死白喉、肺结核、伤寒、痢疾等病菌;桦木、桉树、梧桐、冷杉、毛白杨、臭椿、核桃、白蜡等也都具有很好的杀菌能力。另外,由于园林绿地中有花、草、树木等植物覆盖,其上空灰尘相应减少,因而也减少了黏附其上的病原菌。

B. 调节温度

城市园林绿地中的树木,在夏季能为树下游人阻挡直射阳光,并通过它本身的蒸腾和光合作用消耗许多热量。据测定,盛夏树林下气温比裸地低 3 ~ 5 ℃。绿色植物在夏季能吸收 60% ~ 80% 日光能,90% 辐射能,使气温降低 3 ℃ 左右;园林绿地中地面温度比空旷地面低 10 ~ 17 ℃,比柏油路面低 8 ~ 20 ℃,有垂直绿化的墙面温度比没有绿化的墙面温度低 5 ℃ 左右。

C. 调节湿度

人们感觉舒适的相对湿度为 30% ~ 60%,园林植物可通过叶片蒸发大量水分从而增加空气湿度。据测定,公园的空气湿度比其他绿化少的地区高 27%,行道树也能提高空气相对湿度 10% ~ 20%。绿地中的风速小,气流交换较弱,土壤和树木蒸发水分不易扩散,因此,其空气相对湿度也高 10% ~ 20%。由于空气湿度的增加,大大改善了城市小气候,使人们在生理上具有舒适感。

D. 净化水体

城市和郊区的水体,由于工矿废水和居民生活污水的污染而威胁环境卫生和人们的身体健康。研究证明,树木可以吸收水中的溶解质,减少水中含菌数量。水葱可吸收污水池中有机化合物,水葫芦能从污水里吸取汞、银、金、铅等重金属物质,达到净化水体的作用。

E. 净化土壤

园林植物的根系能吸收土壤中的有害物质,起到净化土壤的作用。植物根系能分泌使土壤中大肠杆菌死亡的物质,并促进好氧性微生物增多,故能使土壤中的有机物迅速无机化,不仅净化了土壤,也提高了土壤肥力。

F. 通风、防风

城市中的水系、道路等带状绿地是构成城市绿色的通风渠道,特别是带状绿地与该地区夏季的主导风向一致时,可将该城市郊区的气流引入城市中心地区,大大改善市区的通风条件。在夏季建筑群和路面受到太阳辐射增热很大,加之燃料的燃烧、人的呼吸等因素影响,造成热空气上升,而大片绿地气温低,可使冷空气下降。在冬季,大片树林可以降低风速,具有防风作用。据资料介绍,夏季浓密树冠可减弱风速的 50%。风在入林前 200 m 以外,风速变化不大;过林之后,要经过 500 ~ 1 000 m 才能恢复过林前的速度。在冬季寒风方向的垂直方向种植防护林,可以大大降低冬季的寒风和风沙对市区的不良影响。若在城市四周设置环城防护林,其防护效果则更加明显。

② 社会功能

城市园林绿化不仅可改善城市环境、维护生态平衡,还可美化城市、陶冶情操、防灾避难,具有明显的社会效益。

A. 美化城市,创造城市景观

园林植物是美化市容增加建筑艺术效果、丰富城市景观的主要素材。它可以丰富城市中僵硬的建筑轮廓线,使千差万别的建筑物得以协调。城市中的花园广场、滨河绿带、林荫

绿化、景观小品等既衬托了街旁建筑,又增加了艺术效果,如图 1.2 所示。



图 1.2 深圳世界之窗成为亮丽的城市景观

B. 陶冶情操,创造休闲、娱乐场所

园林绿地,由植物、建筑、山水等构成,给城市增添了生机与活力,能陶冶人们的审美情趣,给人以心理与情感等精神上的享受。在各种游憩娱乐活动中,对于体力劳动者可消除疲劳,恢复体力;对于脑力劳动者可调剂生活,振奋精神,提高工作效率;对于儿童可培养勇敢、活泼、伶俐的素质;对于老年人,则可享受阳光、空气,延年益寿。因此,城市园林绿地对于陶冶情操、提高人们的素质、促进精神文明建设具有重要作用,如图 1.3 所示。



图 1.3 创造城市休闲娱乐场所

C. 创造文化教育场所

城市园林绿地,特别是公园、小游园和一些公共设施的专用绿地,是一个城市或单位的宣传橱窗,是向群众进行文化宣传、科普教育的场所,使人们在游玩中增长知识,提高文化素养,如图 1.4 所示。

③经济功能

城市园林绿地的经济效益与其他产业的经济效益有所不同,是指它为城市提供的公益功能数量和质量。它可分为直接经济效益和间接经济效益。



图 1.4 文化教育园地激发人们的爱国热情

A. 直接经济效益

直接经济效益是指园林绿化产品、门票、服务等所得的直接经济收入及“产业”效应。

园林与旅游业相结合,实现了它的“产业”效应。我国幅员辽阔,风景资源丰富,历史悠久,文物古迹众多,园林艺术享有盛誉。为配合旅游业发展,各类园林在全国各地应运而生,主题文化园、游乐园、微缩景园、科普园、体育公园、民族风情园及海滨休闲园等出现在各大中城市,甚至一些小城市也建起了大公园。随着国家政策的扶持和“假日经济”的出现,我国的旅游业迅速发展,园林投资迅速收回,直接经济效益甚为可观。园林商业服务和水平质量较高的游乐等设施的引进,也为园林业带来了可观的经济效益。

B. 间接经济效益

间接经济效益是指园林绿化所形成的良性生态环境效益和社会效益。城市绿化是一个渗透性很强的行业,与第一、二、三产业关系密切,绿化的间接经济价值是其本身经济价值的 18~20 倍。园林是一个城市的生态系统,并维系着城市的生态平衡。其效益是综合的、广泛的、人所共享的和无法替代的。

现代城市的发展、人们的身心健康、经济的繁荣、外商的投资,均离不开优美的环境。城市园林的这种社会效益和经济效益,同时也直接或间接地影响着人们的精神文明素质的提高。

(2) 城市园林绿地的类型及特征

城市园林绿地系统的分类按主要功能进行分类,并与城市用地分类相对应。绿地分类采用大类、中类、小类三个层次,将绿地分为公园绿地、生产绿地、防护绿地、附属绿地和其他绿地五类。

① 公园绿地

公园绿地是指向公众开放,以游憩为主要功能,兼具生态、美化、防灾等作用的绿地,如图 1.5 所示。

A. 综合公园

综合公园是指内容丰富,有相应设施,适合于公众开展各类户外活动的规模较大的绿地。它主要有全市性公园和区域性公园。

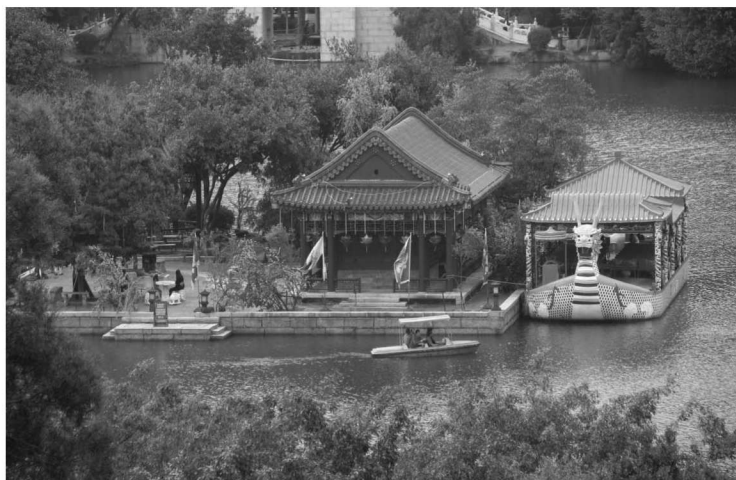


图 1.5 公园绿地

B. 社区公园

社区公园是指为一定居住用地范围内的居民服务,具有一定活动内容和设施的集中绿地(不包括居住组团绿地)。它主要有居住区公园和小区游园。

C. 专类公园

专类公园是指具有特定内容或形式,有一定游憩设施的绿地。它主要有儿童公园、动物园、植物园、历史名园、风景名胜公园、游乐公园、其他专类公园。除以上各种专类公园外,具有特定主题内容的绿地包括雕塑园、盆景园、体育公园、纪念性公园等。

D. 带状公园

带状公园是指沿城市道路、城墙、水滨等,有一定游憩设施的狭长形绿地。

E. 街旁绿地

街旁绿地是指位于城市道路用地之外,相对独立成片的绿地。它包括街道广场绿地、小型沿街绿化用地等(绿化占地比例 $\geq 65\%$)。

②生产绿地

生产绿地是指为城市绿化提供苗木、花草、种子的苗圃、花圃、草圃等圃地。

③防护绿地

防护绿地是指城市中具有卫生、隔离和安全防护功能的绿地。它包括卫生隔离带、道路防护绿地、城市高压走廊绿带、防风林、城市组团隔离带等。

④附属绿地

附属绿地是指城市建设用地中绿地之外各类用地中的附属绿化用地。它包括居住用地公共设施用地、工业用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、市政设施用地和特殊用地中的绿地,如图 1.6 所示。

⑤其他绿地

其他绿地是指对城市生态环境质量、居民休闲生活、城市景观和生物多样性保护有直接影响的绿地。它包括风景名胜区(见图 1.7)、水源保护区、郊野公园、森林公园、自然保护区、风景耕地、城市绿化隔离带、野生动植物园、湿地、垃圾填埋场恢复绿地等。



图 1.6 附属绿地(道路绿地)



图 1.7 风景名胜区

(3)城市园林绿地的评价指标和计算方法

城市园林绿地定额指标包括人均公共绿地面积、城市绿化覆盖率和城市绿地率。用以反映一个城市绿化数量和质量,用以评价一个时期的城市经济发展、城市居民生活保健水平,也是评价一个城市的环境质量和城市居民精神文明程度的标志之一。它为城市规划学科提供了可比的数据。

①人均公共绿地面积

人均公共绿地面积是指城市中每个居民平均占有公共绿地的面积。按现行国家园林城市标准,按人均建设用地面积确定最低人均公园绿地面积。例如,人均建设用地小于 80 m^2 的城市,人均公园绿地最低应不少于 7.5 m^2 。

计算公式为

$$\text{人均公共绿地面积} = \frac{\text{城市公共绿地总面积}}{\text{城市人口数量}}$$

②城市绿地率

城市绿地率是指城市各类绿地(公园绿地、生产绿地、防护绿地、附属绿地和其他绿