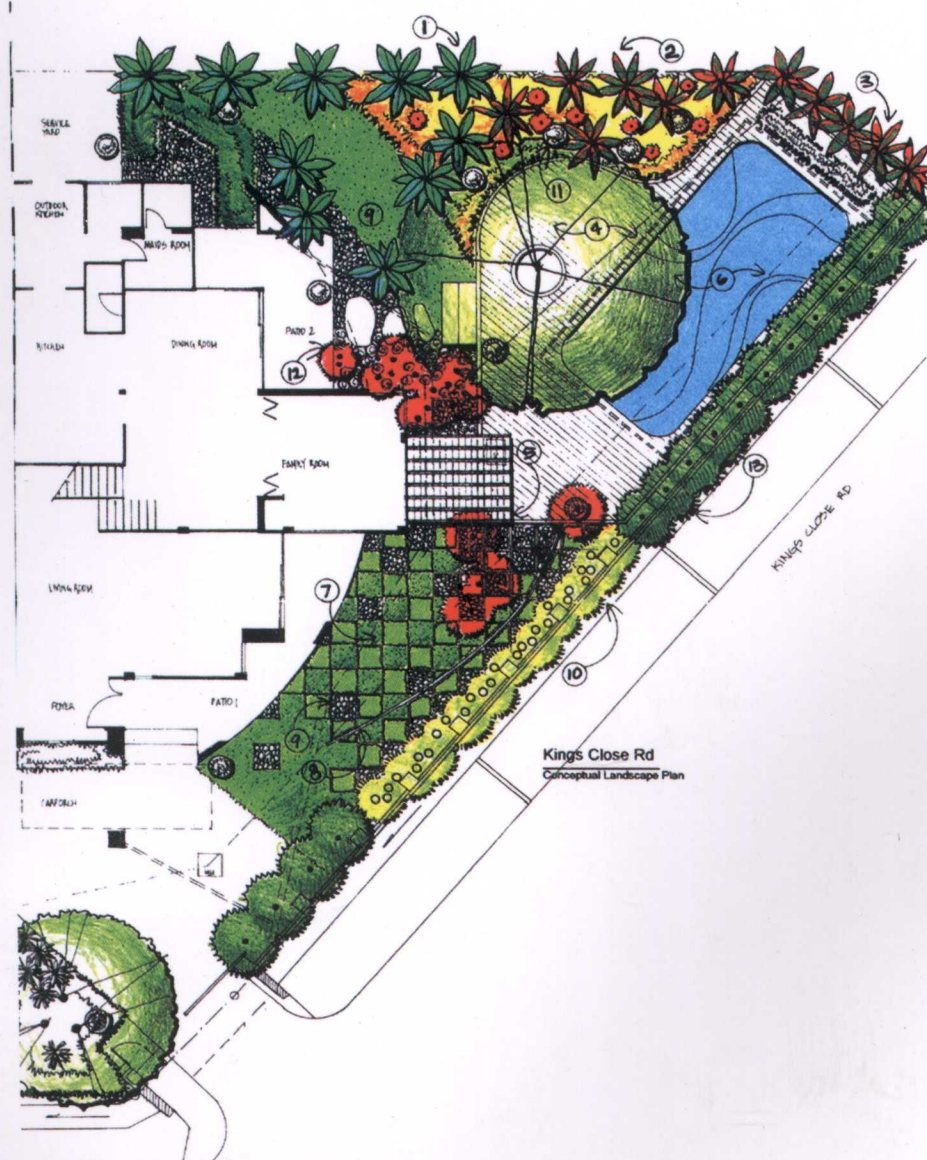


21世纪艺术设计专业规划教材
现代设计基础

Landscape Design and Planning
景观规划设计

主编 杨珺 陈璟 陈志亮



北京工艺美术出版社

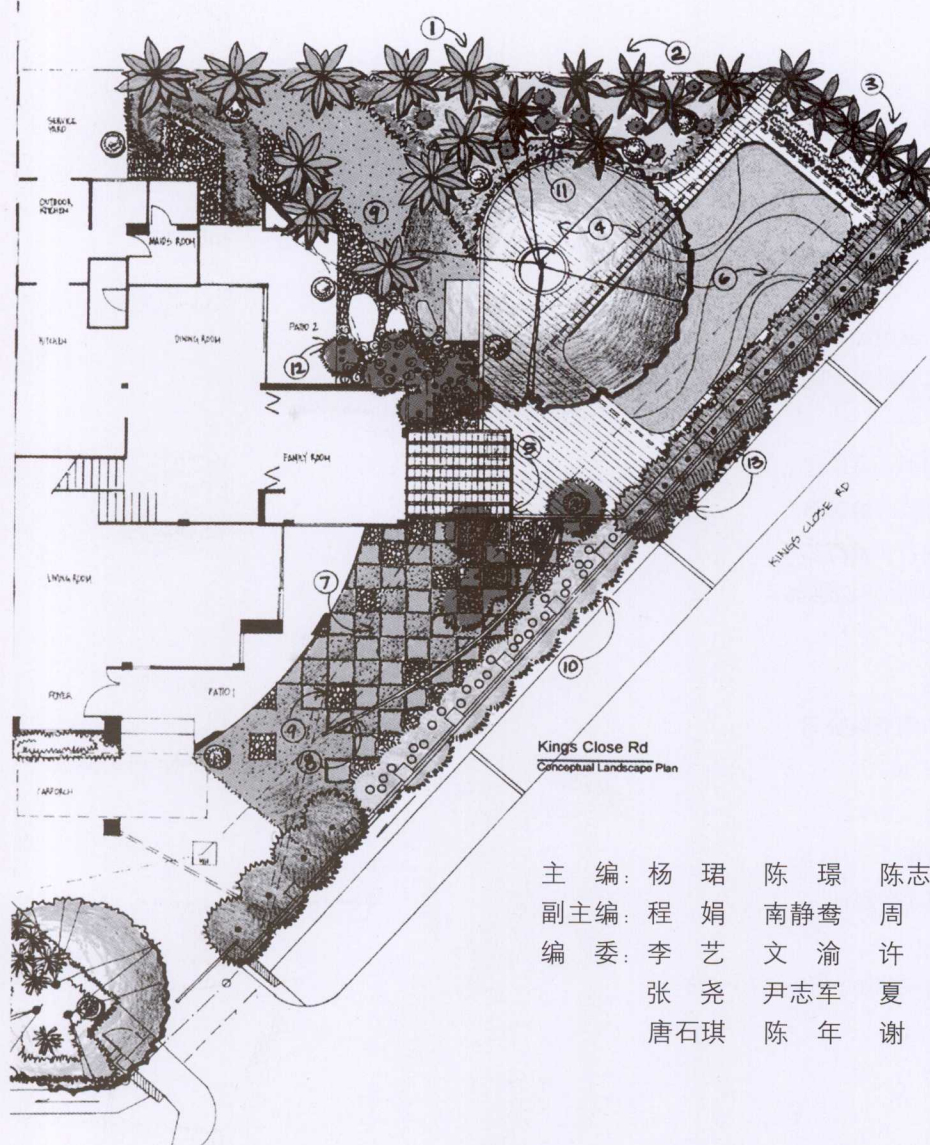
21世纪艺术设计专业规划教材

现代设计基础

总策划 丁易名

Landscape Design and Planning

景观规划设计



主编：杨 珺 陈 璟 陈志亮
副主编：程 娟 南静鸯 周 红 李 可
编委：李 艺 文 渝 许 江 包敏辰 张 霞
张 尧 尹志军 夏 凌 容华明 李 宁
唐石琪 陈 年 谢 江

北京工艺美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

景观规划设计 / 杨珺主编. —北京: 北京工艺美术出版社, 2009. 6

21世纪艺术设计专业规划教材

ISBN 978-7-80526-815-6

I. 景… II. 杨… III. 景观-环境规划-设计-高等学校-教材 IV. TU-856

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第131127号

景观规划设计

主 编: 杨珺 陈璟 陈志亮

责任编辑: 邵华

总 策 划: 丁易名

版式设计: 北京纬图文化传媒有限公司

出版发行: 北京工艺美术出版社

地 址: 北京市东城区和平里七区16号楼

邮 编: 100013

电 话: (010) 84255105 (总编室)

(010) 64283627 (编辑部)

(010) 64283671 (发行部)

传 真: (010) 84255105 / 64280045

网 址: www.gmcbs.cn

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

开 本: 889×1194 1/16

印 张: 10

版 次: 2009年6月第1版

印 次: 2009年6月第1次印刷

印 数: 1—5000

书 号: ISBN 978-7-80526-815-6/J·716

定 价: 46.80元

序

景观环境给予我们人文、艺术、科技、历史等多方面的信息，可以被看作是一种综合的社会形态。优秀的景观规划设计应以人为本，博采众长，精神构筑成充满爱的家园，身临其境而颇感惬意，徜徉其间流连忘返，这是集社会、经济、生态、文化、心理、行为等领域或科学知识的一个系统工程。

景观艺术设计教育可以看作是艺术设计教育在当代的发展和扩充，我国设计教育发展迅猛，尤其是1998年国务院学位委员会决定将高校工艺美术各专业的研究生教育，更名为“设计艺术学”，本科以“艺术设计”取代“工艺美术”后，设计教育界的变化与发展是史无前例的。景观设计学科是“朝阳学科”，在社会上建筑设计、室内设计、景观设计同样是“朝阳产业”。景观设计的教育和人才的培养，在很长一段时间内直接影响城市建设的发展。纵观中国的环艺设计从改革开放初期的只有几所美术院校的相关系科几百个学生，发展到今天全国近千所高等院校都设立了相关环艺设计、景观设计专业。全国现有近几十万名设计师再加上每年有几万名毕业生加入环艺设计、景观设计的行业队伍，规模越来越庞大，专业队伍不断扩充，人气相当兴旺。

目前全国1850余所大学中仅开设设计艺术（艺术设计）类专业的院校已逾千所，其所占比例远远超过其他艺术类专业，同类学位点也有了明显增长。预计设计艺术教育在今后还会出现令人吃惊的增长。其中景观设计作为设计艺术中的一个新兴的学科，虽然在我们国家才刚刚起步，但其发展速度已经如火如荼。2004年12月20日，劳动部公布了继室内设计师后的景观设计师这一新职业。2005年，经过北京大学等多所高校和专家共同努力，景观设计学的学科和硕士学位也得到了教育部的承认。在这蓬勃发展的过程中景观艺术设计的内涵获得了丰富，其外延也有了令人瞩目的拓展。景观设计专业已被列为社会发展急需的专业；环艺设计、景观设计已成为企业或所有建筑工程领域中都具有的一种决策活动；环艺设计已成为衡量一个城市、一个地区、一个国家经济文化竞争力强弱的标志之一。这种发展态势，也表明我国设计艺术意识的普遍提高。

虽然，我国景观设计学科起步较晚，但站在巨人的肩膀上，适合国内教育体制的学科理论正在逐步建立。目前，成套的景观设计教材也在积极编写中，这些对学科的发展都起了积极地促进作用。为了促进景观设计专业和满足课程教学的需要，更鉴于目前国内外没有相关系统论述景观规划设计程序与方法理论教材，我们编写了本书。本教材共分两个部分：理论部分论述景观设计的起源、发展状况和应用领域；实践部分结合具体的设计项目让学生了解一个项目的始末，对景观设计项目有一个整体的认识，并在具体的设计中，使学生复习早先学习的理论知识，掌握一定的设计技能。

此书在编写过程中得到了北京工艺美术出版社各位编辑老师的鼎力支持与帮助，特别感谢周媛老师给予的宝贵建议。

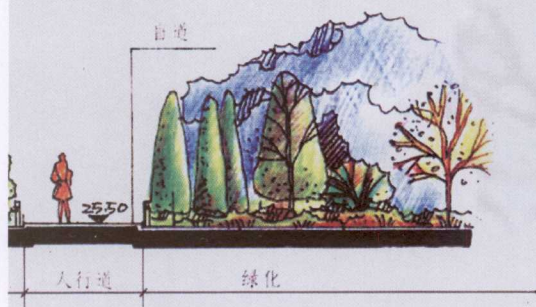
由于编者的水平有限，书中疏漏之处在所难免，恳请广大读者提出宝贵批评意见和建议。谢谢！

编者

2009年3月

目录 CONTENTS

- | | | | |
|----|-------------------|-----|--------------------------|
| 1 | 第一章 概述 | 64 | 第四章 公共场所景观规划设计 |
| 2 | 第一节 景观规划设计的相关概念 | 65 | 第一节 城市广场景观规划设计 |
| 4 | 第二节 景观规划设计与相关学科关系 | 71 | 第二节 城市公园景观规划设计 |
| 7 | 第二章 景观规划设计流程与步骤 | 80 | 第三节 城市滨水区景观规划设计 |
| 8 | 第一节 景观规划的设计流程 | 84 | 第五章 居住区景观设计方法 |
| 10 | 第二节 景观规划设计成果 | 85 | 第一节 居住区景观设计的设计原则及构成要素 |
| 11 | 第三节 景观规划设计的步骤 | 88 | 第二节 居住区景观设计设计要点 |
| 21 | 第四节 施工图设计阶段 | 127 | 第六章 景观项目设计实例分析 |
| 27 | 第三章 景观规划的设计方法 | 128 | 第一节 宜昌金东方学校泰江校区规划及建筑设计说明 |
| 29 | 第一节 竖向设计 | 129 | 第二节 初中校区设计 |
| 32 | 第二节 道路设计 | 131 | 第三节 小学校区设计 |
| 40 | 第三节 植物设计 | 151 | 第四节 园林植物的种类和分布 |
| 51 | 第四节 水体景观设计 | | |



第一章 概述

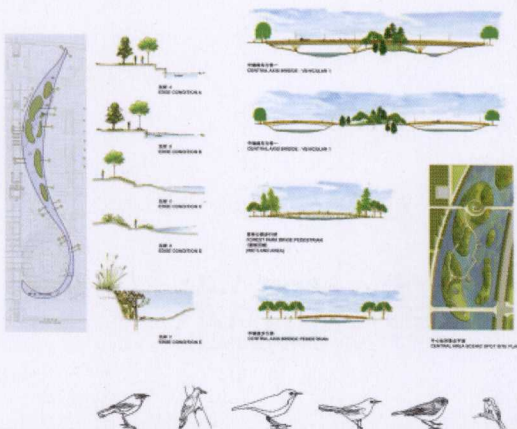


图1-1



图1-2

第一章 概述

第一节

景观规划设计的相关概念

一、景观

景观是指土地及土地上的空间和物质所构成的综合体。现代景观规划设计是基于科学与艺术的观点与方法，探究人与自然的关系，以协调人地关系和可持续发展为根本目标进行的空间规划、设计以及管理的学科，如图1-1至图1-2所示。因此，景观是多种功能（过程）的载体，因而可以被理解和表现为：

风景：视觉审美过程的对象；

栖居地：人类生活其中的空间和环境；

生态系统：一个具有结构和功能、具有内在和外在联系的有机系统；

符号：一种记载人类过去，表达希望和理想，赖以认同和寄托的语言和精神空间。

二、景观规划设计

景观规划设计是关于景观的分析、规划布局、改造、设计、管理、保护和恢复的科学和艺术。景观规划设计包含分析、规划、设计和管理四个过程：

1. 景观分析

基于生态学、环境科学、美学等诸方面对景观对象、开发活动的环境影响进行预先分析和综合评估,明确将损失度最小化的设计方针。制作环境评价图,作为规划设计的依据。

2. 景观规划

根据社会和自然状况以及环境评价图,将规划区分成几个功能区。指定总体的各个功能区的景观建设基本方针、目标、措施,大致地反映未来空间发展的景观面貌。

3. 景观设计

对各个地区的未来空间面貌进行具体的表现,制定具体的景观建设措施、目标。在进行开敞空间、各类设施、居住区设计时,需要注意防灾网络的形成。

4. 景观管理

对创造出的景观和需要保护的景观进行长期的管理,以确保景观价值的延续性,如图1-3至图1-5所示。

综上所述,景观规划设计是基于科学与艺术的观点与方法,探究人与自然的关系,以协调人地关系和可持续发展为根本目标进行的空间规划、设计以及管理的学科。

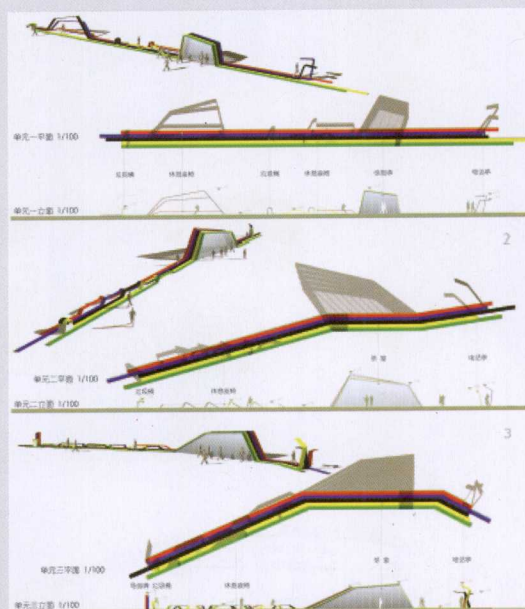


图1-3

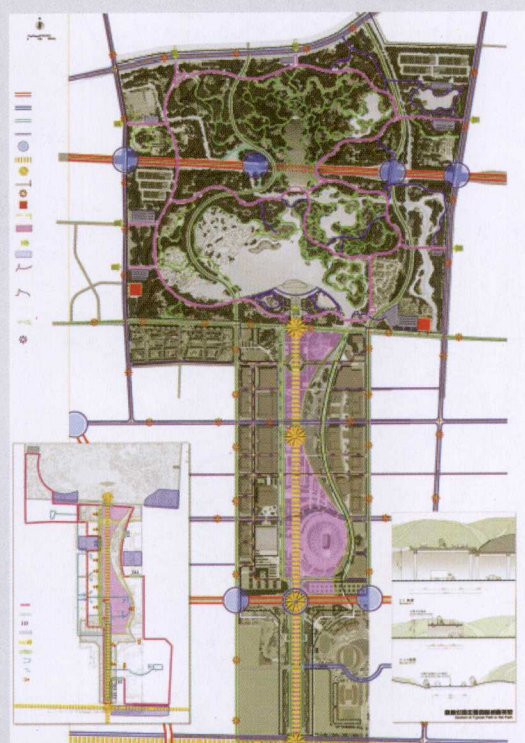


图1-4



图1-5



图1-6

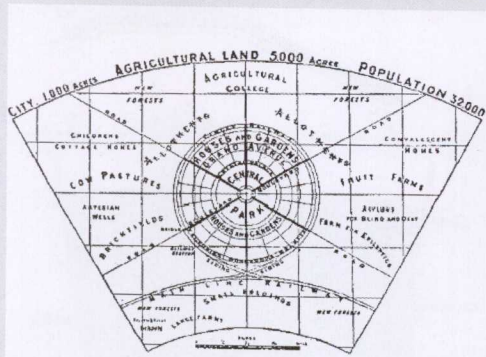


图1-7

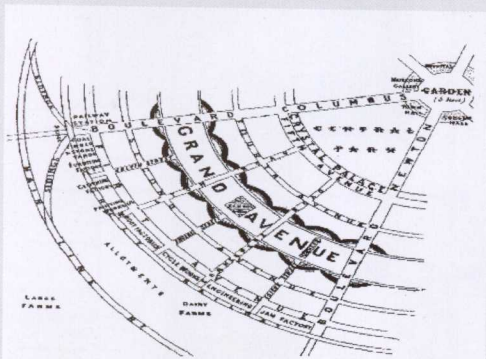


图1-8

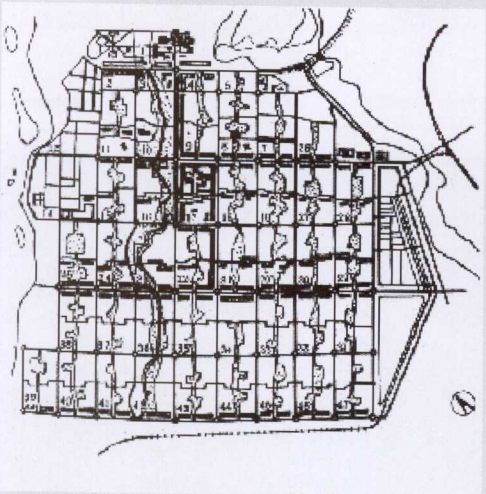


图1-9

第二节 景观规划设计 与相关学科关系

景观规划设计学的产生和发展有着相当深厚和宽广的知识底蕴，如哲学中人们对人与自然之间关系（或人地关系）的认识；在艺术和技能方面的发展，一定程度上还得益于美术、建筑、城市规划、园艺以及近年来兴起的环境设计等相关专业。但美术、建筑、城市规划、园艺等专业产生和发展的历史比较早，尤其在早期，建筑与美术是融合在一起的。城市规划专业也是在不断的发展中才和建筑专业逐渐分开的。因此，谈到景观设计学的产生首先有必要理清它和其他相近专业之间的关系，或者说其他专业所解决的问题和景观设计所解决的问题之间的差异。这样才可能阐述清楚景观规划设计专业产生的背景，如图1-6所示。

一、建筑学

建筑活动是人类最早的改善生存条件的尝试，开始是由工匠或艺术家来负责的。在欧洲，随着城市的发展，这些工匠和艺术家完成了许多具有代表性的建筑和广场，形成了不同风格的建筑流派。那时，由于城市规模较小，城市建设在某种意义上就是完成一定数量的建筑，建筑与城市规划是融合在一起的。工业化以后，人们开始对城市建设进行重新认识，例如出现了霍华德的“花园城市”；法国建筑大师勒·柯布西埃的“阳光城市”和他主持完成的印度城市昌迪加尔（Chandigarh）。直到建筑与城市规划逐渐相互分离，各自有所侧重，建

筑师的主要职责就专注于设计居于特定功能的建筑物,例如住宅、公共建筑、学校和工厂等,如图1-7至图1-10所示。

二、城市规划

景观规划设计与城市规划是相互独立、相互渗透的关系。两者的区别在于基本概念和设计内容不同。城市规划是国家对城市发展的具体战略部署,既包括空间发展规划,又包括经济产业的发展战略,是为城市建设和管理提供目标、步骤、策略的科学。而景观规划设计是综合性的科学,主要内容为空间规划设计和规划,对象是城市空间形态。城市规划的对象是城市,有总体规划和详细规划两个层次,其中总体规划的对象为整个城市,详细规划的对象为城市内部的街区,如图1-11至图1-13所示。

景观规划设计和城市规划的相互联系非常紧密。在国外,景观规划很早就是城市规划的组成部分。20世纪90年代之前,我国的城市规划体系中并不重视景观的问题。直到后来,规划法规中才有了关于景观方面的条款。如总体规划中的形象风貌单项规划侧重于对风景风貌的分析、定位、发展构想和实施措施,详细规划对景观的形成有潜在的控制作用。随着景观意识的觉醒,景观规划设计在城市规划体系中的地位逐渐上升,良好的景观成为城市规划的主要目的之一。

三、风景园林学

最早的造园活动可以追溯到2000多年前祭祀神灵的场地、供帝王贵族狩猎游乐的园囿和居民为改善居住环境而进行的绿化栽植等。

现代风景园林是以公园绿地为核心架构起来的学科体系。而景观规划设计的核心课题是空间物质形态。从绿地、绿化的专项研究来说,风景园林的深度远远超过了城市景观规划设计

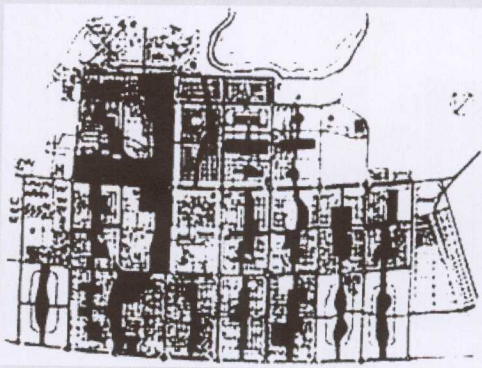


图1-10



图1-11

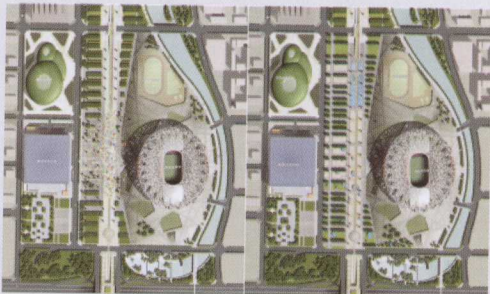


图1-12



图1-13



图1-14



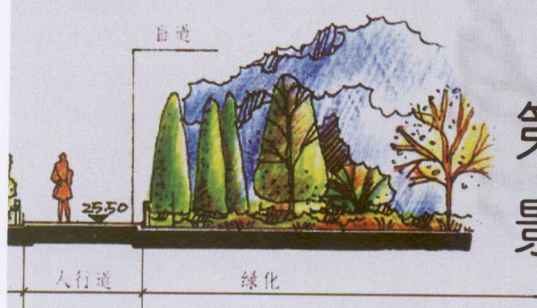
图1-15

计。两者之间相互渗透，联系非常紧密，具有相当多的共同课题。风景园林是城市景观规划设计产生和发展的基础，对其发展有不可估量的作用。景观设计人员很多是从园林师转化而来的。现代风景园林的不断拓展也为景观规划设计提供了新的课题，如图1-14至图1-15所示。

四、 地理学

地理学是研究地球表面地理环境结构、分布及其发展和变化的规律性以及人地关系的学科。地理学研究的对象是多种要素相互作用的综合体，根据侧重点不同，分为自然地理学、经济地理学和人文地理学。

自然地理学研究的重点是自然地理环境，经济地理学主要研究经济活动空间发展和格局的规律，人文地理学则是以人类社会文化活动的地理空间规律为研究侧重点。现代景观规划设计学，从严格意义上讲，其研究领域和实践范围不是界限十分明确，从定义上理解，它包括了对土地和户外空间的人文艺术和科学理性的分析、规划设计、管理、保护和恢复。景观设计和其他规划职业之间有着显著的差异。景观设计要综合建筑设计、城市规划、城市设计、市政工程设计、环境设计等相关知识，并综合运用其创造出具有美学和实用价值的设计方案。



第二章 景观规划设计流程与步骤

第二章 景观规划设计流程与步骤

第一节 景观规划的设计流程

一、资料数据的分析

资料数据有各种各样的形式,包括图纸、文本、表格等,数量庞大,必须进行一定的取舍和分析。根据规划设计的目标和内容,可以在收集数据之前先制作一个资料收集表格,有针对性地进行收集,可以大大地提高效率。另外,可以根据规划设计要求,对外部条件进行概要性的分析以后,再着手收集基地内部的资料。对资料数据进行收集和取舍后,就进入了分析阶段。分析的目的是发现自然、社会、人文、历史方面的规律,为制定规划设计方针和要点做准备,并且进一步修正、完善原来的规划目标和内容。主要的分析方法有叠加分析、定性分析、定量分析。

二、确定规划设计的基本目标、方针和要点

在对资料数据进行充分分析的基础上,明确规划设计的基本目标,并确定方针和要点。

基本目标是规划设计的核心,是方案思想的集中体现,表示在设计实施后希望达到的最佳效果。目标的制定应该符合现实状况、突出重点。规划设计方针是实现目标的根本策略和原则,是规范景观建设的指南。它的制定应该服务于规划设计基本目标,简明扼要。规划设计要点是具有决定意义的设计思路,关系到方案是否成功,其设计要点必须符合目标。

三、确定功能,完成功能分区图

地区、空间具有各种各样的功能,如交通、居住、商业、娱乐,有的是以某种功能为主、其他功能为辅,有的是多种功能混合在一起形成复合功能空间。

无论是何种空间,必然存在主要功能和次要功能,在基本理念、方针要点明确后,需要进行功能的规划和配置。功能确定后,需要进行空间上的组合,常用的方法是制作功能图将各个功能之间的配置和组合通过图表达出来,是表现功能关系和物流、人流动线组织的抽象图。功能图必须包含规划设计区内所有的功能。

在基地的资料数据分析的基础上,根据基地的特性和制约条件,明确基地内各个部分可以承担的功能和规模,在此基础上进行大致的功能配置,这称作功能分区。以此为主要内容的图纸称为功能分区图。功能分区图将分散的功能进一步整合,是功能图的深化。由于功能分区图使人们更加清楚迅速地明白各个部分的主要功能和相互关系,因此规划设计过程中经常以功能分区图取代功能图。

功能分区应当注意以下原则:

1. 根据基地各个部分的特征确定功能

如广场、停车场、大型建筑物、运动场,一般设置在平缓地,坡地适宜作为绿化区,湿地可以配置生态游览区,水面则适宜作为水上活动区。如果基地的特性无法满足功能需要的话,就需要进行工程改造,同时需要对竖向设计提出要求,达到功能与经济的完美统一。

2. 功能的组合应该充分考虑利用者的习惯和方便性

对于景观路线组织应当避免重复,兼顾各个功能区;休息区应当分散布置在人流聚集处附近;出入口尽量配置在交通便利之处;停车场尽量靠近出入口;管理中心则一般布置在比较隐秘的地方,并且搭配工作人员的生活工作设施。

3. 尽量降低日常管理维护的成本

景观规划设计的对象如公园、街区等,需要经受长时间的利用。从经济的角度出发,在功能分区阶段就应当考虑降低日常的管理维护成本。各个功能区应该尽可能地发挥不同地段的优势条件。

四、规划方案的确定

各个功能区基本确定后,就进入了规划方案阶段。

这一阶段通过规划图进一步确定设施的基本位置和大小形状、出入口位置、停车场的位置与规模、道路走向和宽度、绿化树种等。规划图包括平面图、立面图、断面图,还可以通过三维鸟瞰图、效果图、各类图表、规划文本表达规划意图。规划方案阶段基本确定了空间未来的形态、材料和色彩,要与委托方、公众不断交流协调,反复推敲,必要的话需要制定多种候选方案。

五、进行具体设计

规划方案确定后,进入具体设计阶段。这一阶段的设计是对上一阶段的深入细化,同时也为建设施工做准备,因此一般不对方案进行大的改动,只能进行细微处的调整。但是,也有可能在这一阶段发现方案存在重大失误,这样就需要重新进行规划。具体设计阶段包括方案的细化、建筑设施设计和施工设计3个部分,设计人员需要掌握更加详细的项目条件,见表2-1。

施工设计必须贯彻规划的意图,在细部的处理上做到多样统一、独具匠心。这一阶段需要制作大量的施工图。制作施工图不仅要求细致明确,还要求设计者深入了解各种建筑材料的性能和施工方法。随着工业水平的发展,建筑材料种类越来越多,性能也逐渐提高。不同的建筑材料有不同的质感,应该根据其质感特征选择建筑材料,同时还要考虑到使用年限、耐用程度和费用。

表2-1 具体设计阶段需要掌握的项目条件

方案的细化	城市规划	当前的城市规划与预测、交通规划、基础设施规划、城市环境与景观等
	经营	预算、资金、效益等
	工程技术	测量、基本法规、所有权、周围地块状况、地下物体、用地性质、开发强度、公害状况、景观、自然环境、水位、水面面积、水质、土壤、土质、植被、开发界线、给排水、燃气、电、垃圾处理设施等
建筑设施设计	设施概要	设施的名称、功能、数量、规模、风格、相互关系等
	交通路线	主要出入口、步行路线、车行路线、服务路线、交通枢纽设施的关系、停车场位置与规模等
	景观	内部景观、外部景观
	法规	各类与开发建设行为相关的法规,城市规划条例、绿化条例等
施工设计	地表	面积、宽度、深度、类型、式样、质感、肌理、断面结构与形状、费用、排水系统、散水、使用年限、施工顺序
	植被	土壤厚度、土质改造、树木重量、透气、给水、斜面植栽、灌木、地被植物、树种

设计说明	04	规划设计	
鸟瞰图		总平面图	06
鸟瞰图(西南侧)	07	功能分区图	11
鸟瞰图(东北侧)	08	交通分析图	12
湖畔夜景	03		
数学楼艺术街新透视	06	建筑设计	
数学楼中庭透视	09	首层平面图	13
教室内部	14	二层平面图	16
美术馆内部	17	三层平面图	18
行政楼南楼	18	四层平面图及地下一层平面图	20
行政楼入口	19	立面图	21
音乐厅正座	23	剖面图	25
艺术长廊	26		
艺术长廊中间	27	附: CAD图	
艺术广场	28		
设计系教学楼入口	29		

图2-1

[illegible]

图2-2

[illegible]

图2-3

第二节 景观规划设计成果

规划设计成果一般包括文本（说明书）和图纸。

一、文本或者说明书

法定的规划要求必须提交文本，文本以条文形式反映建设管理细则，经过批准后成为正式的规划管理文件。说明书则是以通俗平实、简明扼要的文字对规划设计方案进行说明，如图2-1至图2-5所示。文本和说明书一般包括：

1. 规划设计编制的依据;
2. 现状情况的说明和分析;
3. 规划设计的目标、方针、原则;
4. 规划总体构思、功能分区;
5. 用地布局;
6. 交通流线组织;
7. 建筑物形态;
8. 景观特色要求;
9. 竖向设计;
10. 其他配套的工程规划设计;
11. 主要技术经济指标(用地面积、建筑面积、建筑密度、绿地率、容积率、层数、建筑高度等)。

二、 图纸

图纸内容一般包括:

1. 规划地段的位置图

2. 规划地段的现状图

用地现状、植被现状、建筑物现状、工程管线现状, 图纸比例为 1:500~1:2000)

3. 功能分析图

图纸比例为 1:500~1:2000

4. 规划(设计)总平面图

图纸比例为 1:500~1:2000

5. 道路交通规划图

图纸比例为 1:500~1:2000

6. 断面图

7. 竖向规划设计图

图纸比例为 1:500~1:2000

8. 工程管线规划图

图纸比例为 1:500~1:2000

9. 施工设计图

第三节

景观规划设计的步骤

各种项目的设计都要经过由浅入深、从粗到细、不断完善的过程, 景观设计也不例外。设计者应先进行基地调查, 熟悉物质环境、社会文化环境和视觉环境, 然后对所有与设计有关的内容进行概括和分析, 最后, 拿

出合理的方案, 完成设计。这种先调查再分析、最后综合的设计过程可划分为五个阶段。即:

1. 任务书阶段;
2. 现状调查;
3. 基地分析阶段;
4. 方案设计阶段;
5. 详细设计阶段/施工图阶段。

每个阶段都有不同的内容, 需要解决不同的问题, 并且对图面也有不同的要求。

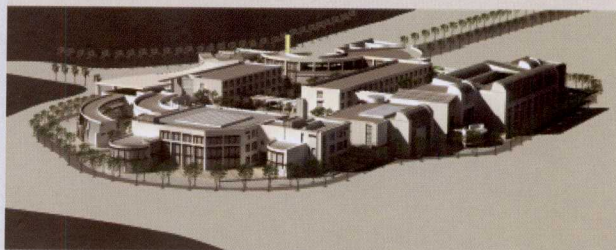


·西南面鸟瞰·

THE PLANNING & DESIGN OF THE ACADEMY OF ARTS, JIANGNAN UNIVERSITY

江汉大学艺术学院扩建工程规划及建筑设计方案

图2-4



·东北面鸟瞰·

THE PLANNING & DESIGN OF THE ACADEMY OF ARTS, JIANGNAN UNIVERSITY

江汉大学艺术学院扩建工程规划及建筑设计方案

图2-5

一、任务书阶段

景观规划设计的项目包括公共空间项目和非公共空间项目。一般来说,如果工程的投资规模大,对社会公众的影响比较大的话,需要举行招投标。在招投标中胜出才能够取得规划设计委托的机会。招投标主要是根据各个方案的性价比进行筛选,也就是说方案要思路好、功能安排合理、利于实施,同时造价要尽可能地低。因此,招投标的实质是择优。但是,由于规划设计的特殊性,招投标的法律规定并不是非常适合于选择最佳方案和进一步的优化,有的城市以竞赛的方式征集方案。除了竞赛、招投标以外,大部分的项目是以直接委托的形式进行。无论采取哪一种投标方式,首先都要明确项目的基本内容,根据自己的情况决定是否接受规划设计任务。

在任务书阶段,设计人员应充分了解设计委托方的具体要求,有哪些愿望,对设计所要求的造价和时间期限等内容。这些内容往往是整个设计的根本依据,从中可以确定哪些值得深入细致地调查和分析,哪些只要作一般的了解。在任务书阶段很少用到图画,常用以文字说明为主的文件。

二、基地调查和分析阶段

1. 基地分析

调查是手段,分析才是目的。基地分析是在客观调查和主观评价的基础上,对基地及其环境的各种因素做出综合性的分析与评价,使基地的潜力得到充分发挥。

基地分析在整个设计过程中占有很重要的地位,深入细致地进行基地分析有助于用地的规划和各项内容的详细设计,并且在分析过程中产生的一些设想也很有利用价值。基地分析包括在地形资料的基础上进行坡级分析、排水类型分析,在土壤资料的基础上进行土壤承载分析,在气象资料的基础上进行日照分析,小气候分析等。由于各分项的调查或分析是分别进行的,因此可做得较细致、较深入,但在综合分析图上应该着重表示各项的主要和关键内容。基地综合分析图的图纸宜用描图纸,各分项内容可用不同的颜色加以区别。基地分析主要由以下几方面构成:

(1) 地形

基地地形图是最基本的地形资料,在此基础上结合实地调查可进一步掌握现有地形的起伏与分布、地形的自然排水类型。其中地形的陡缓程度和分布应用坡度分析图来表示。地形陡缓程度的分析很重要,它能帮助我们确定道路、停车场地以及不同坡度要求的活动内容是否适合建于某一地形上。如将地形按坡度大小用四种坡级(<1%, 1%-4%, 4%-10%, >10%)表示,并在坡度分析图上用由淡到深的单色表示坡度由小变大。因此,坡度分析对如何经济合理地安排用地,对分析植被、排水类型和土壤等内容都有一定的作用。

(2) 土壤

土壤调查的内容有:土壤的类型、结构;土壤的pH值,有机物的含量、含水量、透水性;土壤的承载力、抗剪切强度、安息角;土壤冻土层深度期的长短;土壤受侵蚀状况。

一般来说,较大的工程项目需要由专业人员提供有关土壤情况的综合报告,较小规模的工程则只需了解主要的土壤特征,如pH值,土壤承载力,土壤类型等。在土壤调查中有时还可以通过观察当地植物群落中某些能指示土壤类型、肥沃程度及含水量等的指示性植物和土壤的颜色来协助调查。

每种土壤都有一定的承载力,通常潮湿、富含有机物的土壤的承载力很低。如果荷载超过该土壤的承载力极限就需要采取一些工程措施,如打桩、增加接触面积或铺垫水平混凝土条等,进行加固。

(3) 水体

水体现状调查和分析的内容有:

① 现有水面的位置、范围、平均水深;常水位、最低和最高水位、洪涝水面的范围和水位;

② 水面岸带情况,包括岸带的形式、受破坏的程度,岸带边的植物、现有驳岸的稳定性;

③ 地下水位波动范围,地下常水位,地下水及现有水面的水质,污染源的位置及污染物成分;

④ 现有水面与基地外水系的关系,包括流向与落差,各种水工设施(如水闸、水坝等)的使用情况;

⑤ 结合地形划分出汇水区,标明汇水点或排水体,主要汇水线。地形中的脊线通常称为分水线,是划分汇水区的界线;山谷线常称为汇水线,是地表水汇集线。