



中文版

Autocad 2012

园林设计



姜洪奎

飞思数字创意出版中心

编著

监制

适合自学

书中知识结构清晰、讲解循序渐进

适合广大在校学生和相关工作人员作为快速掌握 AutoCAD 强大功能的自学教材。

技巧实用

全书以园林设计应用技巧为主

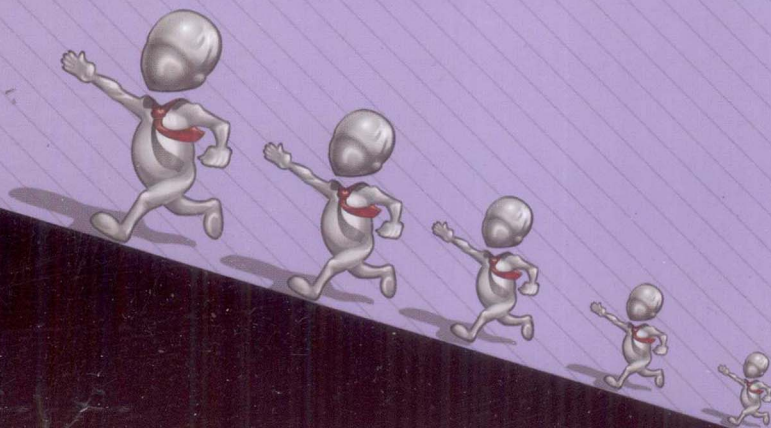
适合相关专业人员应用。

书盘结合

配套多媒体超值教学光盘

直观、生动、互动性强，实现与书中知识相互结合，互相补充。

高手速成



1DVD 超值多媒体教学光盘

附带书中实例的素材文件和源文件

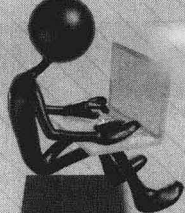
赠送近 2 小时 AutoCAD 2012 基础操作教学视频



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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



中文版



Autocad 2012

园林设计

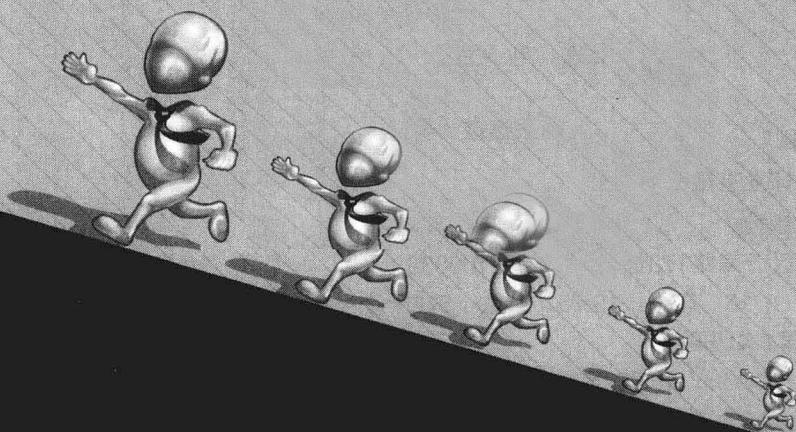
姜洪奎

编著

飞思数字创意出版中心

监制

高手速成



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

AutoCAD是通用的计算机辅助设计软件，在机械、建筑、园林等领域得到了非常广泛的应用，已成为广大工程技术人员必备的工具。

本书针对AutoCAD 2012在园林设计领域中的实际应用，以“软件功能+应用案例”的方式带领你由浅入深，一步一步地掌握用AutoCAD进行园林设计和各类园林工程图的绘制方法和技巧。在每一章节中，为了让你更好地理解和应用，均采用了实用案例式的讲解。不但能让你学会各类园林图的绘制方法，而且还要将作者多年积累的制作经验和设计心得奉献给你，帮助你更上一层楼。

本书共分11章，通过极具代表性的园林工程图绘制实例，按照园林制图的规范和顺序，循序渐进地介绍了AutoCAD在园林设计方面的广泛应用，书中所讲述的实例，囊括了园林工程图制图的方方面面，分别讲解了园林景观设计基础、AutoCAD2012园林设计应用入门、园林建筑设计、园林水景设计、园林植物设计、园林地形设计、道路绿地设计、街旁绿地设计、综合公园设计、附属绿地设计、专类公园设计等。

本书适合即将和已经从事园林装饰设计的专业技术人员，想快速提高AutoCAD绘图技能的作图爱好者，可作为大中专和相关培训学校的教材。

本书适合AutoCAD初级用户，以及辅助设计相关从业者。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2012中文版园林设计高手速成 / 姜洪奎编著. —北京：电子工业出版社，2012.2
ISBN 978-7-121-15197-2

I. ①A… II. ①姜… III. ①园林设计：计算机辅助设计—AutoCAD软件 IV. ①TU986.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第238570号

责任编辑：何郑燕

文字编辑：牛 瑞

印 刷：北京东光印刷厂

装 订：三河市鹏成印业有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：19.75 字数：576千字

印 次：2012年2月第1次印刷

印 数：4 000册 定 价：49.00 元(含光盘1张)



凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系。联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

AutoCAD是Autodesk公司开发的通用计算机辅助绘图和设计软件，被广泛应用于室内、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、气象、纺织、轻工等领域。在中国，AutoCAD已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助设计软件之一。AutoCAD 2012是适应当今科学技术的快速发展和用户需要而开发的面向21世纪的CAD软件包，它贯彻了Autodesk公司一贯为广大用户考虑的方便性和高效率，为多用户合作提供了便捷的工具、规范和标准，以及方便的管理功能，因此用户可以与设计组密切而高效地共享信息。

本书内容

本书以AutoCAD 2012软件应用为基础，向读者详细讲解园林景观设计知识的方方面面。

本书共分11章，通过极具代表性的园林设计实例，按照园林制图的规范和顺序，循序渐进地介绍了AutoCAD在园林景观设计方面的广泛应用。

- 第1章：主要介绍了园林设计及园林制图的基础知识。
- 第2章：主要讲解了AutoCAD2012基本功能应用及园林工程图样板的创建等。
- 第3章：本章侧重于介绍几类园林建筑的特点、设计方法及绘制操作等。
- 第4章：本章侧重于介绍几类园林建筑的特点、设计方法及绘制操作等。
- 第5章：主要介绍了园林水景的作用、分类、设计原则，以及园林水景工程图的绘制内容及要求等。
- 第6章：主要介绍了园林地形的设计要点，以及园林地形图的绘制及要求等。
- 第7章：本章主要介绍了道路绿地设计的知识与案例。
- 第8章：主要介绍了街旁绿地规划设计中所涉及的知识及问题。
- 第9章：本章中主要讲述工矿企业单位附属绿地和机关事业单位附属绿地两类绿地类型。
- 第10章：本章主要讲解园林景观中的主题公园方面的设计。主题公园包含的种类很多，本章只是把常见的一些公园类型作为重点进行介绍。
- 第11章：在本章的园林水景设计学习课程中，主要介绍了综合类公园的类型、设计程序、规划设计内容等。

本书特色

本书针对AutoCAD 2012在园林领域中的实际应用，以“软件功能+应用案例”的方式带领你由浅入深，一步一步地掌握用AutoCAD进行园林设计和各类园林工程图的绘制方法和技巧。在每一章中，为了让你更好地理解和应用，均采用了实用案例式的讲解。不但能让你学会各类园林图的绘制方法，而且还要将作者多年积累的制作经验和设计心得奉献给你，帮助你更上一层楼。

本书适合即将和已经从事园林工程设计的专业技术人员，想快速提高AutoCAD绘图技能的作图爱好者，可作为大中专和相关培训学校的教材。

作者信息

本书在编写过程中得到了成都盛世博文科技有限公司的大力帮助，在此诚表谢意。该公司是一家专门从事CAD/CAM/CAE技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务的机构，并提供专业的SolidWorks、Pro/ENGINEER、UG、CATIA及AutoCAD等软件的培训及技术咨询。

本书由刘建华编著，参与编写的还有彭景云、刘新力、张立富、胡兴波、黄成、姜洪奎和张红霞等，他们还为本书光盘提供了大量的实例和素材。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

版权声明

本书所有权归属电子工业出版社，未经同意，任何单位或个人不得将本书内容及光盘做其他商业用途，否则依法必究。

» 第1章 园林景观学

1.1 园林景观概述	2
1.1.1 园林与景观	2
1.1.2 园林类型	2
1.1.3 园林与景观设计的含义	4
1.1.4 园林景观布局原则	4
1.2 园林景观设计方法	4
1.2.1 园林景观设计的目的与作用	5
1.2.2 园林景观设计原则	5
1.2.3 园林景观造景手段	6
1.3 园林景观设计步骤	8
1.3.1 园林景观设计基本步骤	8
1.3.2 园林景观设计的立项与分析	8
1.3.3 园林景观的规划与布局	9
1.4 园林景观设计的表达	9
1.5 园林景观组成要素	11
1.5.1 地形	11
1.5.2 水体	16
1.5.3 园林建筑	18
1.5.4 植物	19
1.6 园林景观工程图制图规范	19
1.6.1 图纸幅面	19
1.6.2 图框格式	19
1.6.3 图纸标题栏	20
1.6.4 绘图比例、字体和图线	21
1.6.5 尺寸标注	23
1.6.6 符号标注	25
1.6.7 坐标网格	28
1.6.8 坐标标注	29
1.6.9 标高标注	29
1.7 园林景观工程图的绘制内容	29
1.7.1 封面	29
1.7.2 图纸目录	30
1.7.3 设计说明书	30
1.7.4 设计图纸	31
1.8 思考与练习	32

» 第2章 AutoCAD与园林景观

2.1 理论提升——AutoCAD 2012概述	34
2.1.1 AutoCAD 2012“草图与注释”工作空间	34
2.1.2 绘图环境的设置	37
2.1.3 绘图辅助工具	40
2.2 技能提升——园林景观设计的常用材质	44
2.3 技能实现——绘制园林景观设计图纸样板	44
2.3.1 绘制样板	45
2.3.2 设置样板	48
2.3.3 线型设置	54
2.3.4 图层设置	56
2.3.5 设置样板文件起始位置	59
2.4 技能盘点	60

» 第3章 园林景观建筑设计

3.1 理论提升——园林建筑概述	62
3.1.1 园林建筑的功能	62
3.1.2 园林建筑的分类	63
3.2 技能提升——游憩性建筑（廊与花架）设计	68
3.2.1 廊设计	68
3.2.2 花架设计	70
3.2.3 绘制曲廊平面图	73
3.3 技能提升——建筑小品设计	81
3.3.1 建筑小品在园林景观中的作用	81
3.3.2 景墙	82
3.3.3 花池和花坛	83
3.3.4 展示、导向牌	84
3.3.5 园椅（园凳）、园桌	85
3.3.6 垃圾箱	87
3.3.7 绘制阅报栏图纸	87
3.4 技能提升——服务性建筑设计	94
3.4.1 园林小卖部	94
3.4.2 茶室、餐厅	95
3.4.3 园林厕所	96
3.4.4 绘制茶室平面图	97

3.5 技能盘点	106
----------------	-----

» 第4章 园林景观水体设计

4.1 理论提升——园林水体概述	108
4.1.1 园林水体的作用	108
4.1.2 园林水体的分类	108
4.1.3 水体设计原则	112
4.2 技能提升——园林水体工程图	112
4.2.1 水体工程图的表达方法	112
4.2.2 水体工程图的尺寸注法	113
4.2.3 水体工程图的内容	114
4.3 技能实现——水池方案设计	116
4.3.1 绘制水池平面图	117
4.3.2 绘制1-1剖面图	122
4.3.3 绘制2-2剖面图	129
4.3.4 绘制流水槽①详图	131
4.4 技能盘点	134

» 第5章 园林植物种植设计

5.1 理论提升——园林种植设计概述	136
5.1.1 园林植物种植的概念与分类	136
5.1.2 园林植物的表示方法	140
5.2 技能提升——园林植物的配置	144
5.2.1 园林植物配置原则	144
5.2.2 配置方法	145
5.2.3 树种选择配置	145
5.3 技能实现——屋顶花园配置设计案例	146
5.3.1 屋顶花园设计原则	146
5.3.2 绘制屋顶花园轮廓	146
5.3.3 绘制水池	151
5.3.4 绘制园路及建筑小品	152
5.3.5 植物种植及园路填充	155
5.3.6 图注	161
5.4 技能盘点	162

» 第6章 园林地形(竖向)设计

6.1 理论提升——地形概述.....	164
6.2 技能提升——地形图(竖向设计图)	165
6.2.1 地形图识读.....	165
6.2.2 地形图的插入及处理.....	168
6.2.3 地形图的操作.....	171
6.3 技能实现——地形的绘制案例.....	173
6.3.1 系统设置.....	174
6.3.2 地形的绘制.....	175
6.3.3 高程的标注.....	177
6.4 技能盘点	178

» 第7章 城市道路绿地规划设计

7.1 理论提升——道路绿化概述	180
7.1.1 道路绿地布置形式.....	180
7.1.2 道路绿地设计原则.....	182
7.1.3 道路绿化植物的选择.....	183
7.2 技能实现——植物种植设计案例	186
7.2.1 道路规则式种植绿化设计	186
7.2.2 道路自然式种植绿化设计	192
7.2.3 区域道路绿化设计.....	196
7.3 技能盘点	204

» 第8章 城市路旁绿地规划设计

8.1 理论提升——路旁绿地概述	206
8.1.1 路旁绿地的定义	206
8.1.2 路旁绿地的设计	207
8.2 技能实现——路旁绿地方案设计一.....	208
8.2.1 设计说明.....	208
8.2.2 绿地设计.....	208
8.3 技能实现——路旁绿地方案设计二.....	223

8.3.1 设计说明	224
8.3.2 绿地设计	224
8.4 技能盘点	234

>> 第9章 单位附属绿地规划设计

9.1 理论提升——单位附属绿地概述	236
9.1.1 居住绿地	236
9.1.2 工业绿地	237
9.1.3 道路绿地	237
9.2 技能提升——单位附属绿地规划设计	238
9.2.1 公共建筑附属绿地	238
9.2.2 机关单位附属绿地	239
9.2.3 工矿企业附属绿地	240
9.3 技能实现——某机关单位附属绿地设计案例	242
9.3.1 绘制地形（竖向设计）	242
9.3.2 绘制绿地道路	244
9.3.3 绘制园林建筑单元	245
9.3.4 植物配植	253
9.4 技能盘点	256

>> 第10章 专题公园设计

10.1 理论提升——专题公园概述	258
10.2 技能提升——儿童公园规划设计	258
10.2.1 儿童公园的性质与任务	258
10.2.2 儿童公园规划的原则要求	259
10.2.3 功能分区及主要设施	259
10.2.4 儿童公园规划设计图鉴赏	261
10.3 技能提升——植物园规划设计	263
10.3.1 植物园的性质与任务	264
10.3.2 园址选择	264
10.3.3 植物园的分区	265
10.3.4 植物园规划的原则要求	267
10.3.5 植物园的绿化设计	267

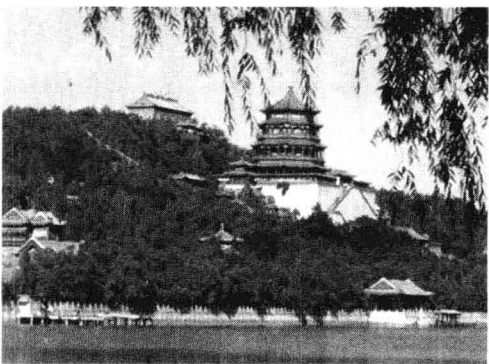
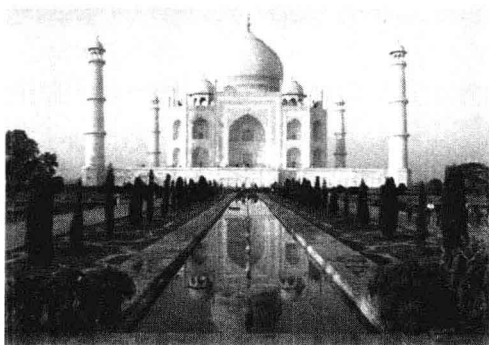
10.4 技能提升——动物园规划设计	268
10.4.1 动物园规划的原则	268
10.4.2 动物园功能分区	268
10.4.3 动物园绿化设计	269
10.5 技能提升——纪念性公园规划设计	270
10.5.1 纪念性公园的类型	270
10.5.2 纪念性公园的规划原则	271
10.5.3 功能分区与设施	271
10.5.4 纪念性公园的绿化种植设计	272
10.6 技能提升——社区公园规划设计	273
10.6.1 社区公园的功能	273
10.6.2 社区公园的规划原则	273
10.6.3 社区公园分类	273
10.7 技能提升——游乐公园规划设计	275
10.8 技能盘点	278

>> 第11章 综合公园整体规划设计

11.1 理论提升——概述	280
11.1.1 园林设计的程序	280
11.1.2 综合公园的规划设计	280
11.2 技能实现——综合公园规划设计案例	284
11.2.1 平面图的绘制	286
11.2.2 绘制地形图	286
11.2.3 绘制园路系统	288
11.2.4 详细设计	289
11.2.5 景点的规划设计	301
11.2.6 植物的配植	304
11.3 技能盘点	306

园林景观学

第1章



本章内容导读：

园林景观设计涉及到政治、经济、艺术、工程技术、环保、生态、植物等多方面的内容。在本章中，我们将详细介绍园林景观学、园林景观设计等诸多园林基础知识，让读者在学习园林景观工程图设计之前，了解与掌握园林方面的基本常识。

本章学习要点：

- 园林景观概述
- 园林景观设计方法
- 园林景观设计步骤
- 园林景观设计的表达方法
- 园林景观组成要素

1.1 园林景观概述

根据人群需求、环境规划、功能划分、经济条件,并运用工程技术和艺术手段,利用天然地形或人工创造地形地貌,进行树木花草种植、营造建筑和布置园路等途径创作而成的优美环境和游憩地,称之为园林景观。

1.1.1 园林与景观

园林景观在古代中国历史中也曾根据不同的性质称为园、圃、苑、园亭、庭园、园池、山池、池馆、别业、山庄等,欧洲各国则称之为Garden(花园)、Park(公园)、Landscape Garden(风景园林)。它们的性质、规模虽不完全一样,但都具有一个共同的特点:在一定的地段范围内,利用并改造天然山水地貌或者人为地域开辟山水地貌、结合植物的栽植和建筑的布置,从而构成一个供人们观赏、游憩、居住的环境。创造这样一个环境的全过程(包括设计和施工在内)一般称之为“造园”,研究如何去创造这样一个环境的科学就是“造园学”。

园林建设与人们的审美观念、社会的科学技术水平相始终,它更多地凝聚了当地的人们对当时或未来生存空间的一种向往。在当代,园林选址已不拘泥于名山大川、深宅大府,而广泛建于街头、交通枢纽、住宅区、工业区以及大型建筑的屋顶,使用的材料也从传统的建筑用材与植物扩展到了水体、灯光、音响等综合性的技术手段。

景观是对被围绕人的环境的观察,或者景观是围绕人间的环境。同样的景观,由于人的经历不同,对于景观的意味,景观的价值观,均有不同的理解。例如,摄影家和植物学家。

1.1.2 园林类型

园林按世界区域划分可以分成东方园林、欧洲园林和西亚园林。按其功能又分为规则式园林和自然式园林。东方园林(或中国式园林)又称为自然式园林。

1. 欧洲园林

欧洲园林主要为规则式的传统园林。古希腊、罗马、意大利、英国、法国、俄国,因受古罗马影响,均为规则式园林。例如法国凡尔赛宫的园林就是典型的规则式园林,如图1-1所示。

规则式园林包含有以下内容。

- **中轴线:**有明显的对称轴线。
- **地形:**平地或台地。
- **水体:**外形轮廓为整齐。有喷泉、壁泉、跌水。
- **广场与道路:**广场多为几何形,道路均为直线、折线或几何曲线形。
- **建筑:**建筑多采用中轴对称设计,常与道路、广场共同形成全园的主轴和副轴系统。
- **种植:**树木以行列式、对称式为主,花卉布置以图案式花坛和花带为主。
- **园林小品:**以雕塑、瓶饰、园灯、栏杆等装饰。

2. 西亚园林

西亚园林主要以古埃及的墓园、园圃,以及古阿拉伯地区的花园、教堂园为主。例如印度的泰姬陵,就属于西亚园林类型,如图1-2所示。

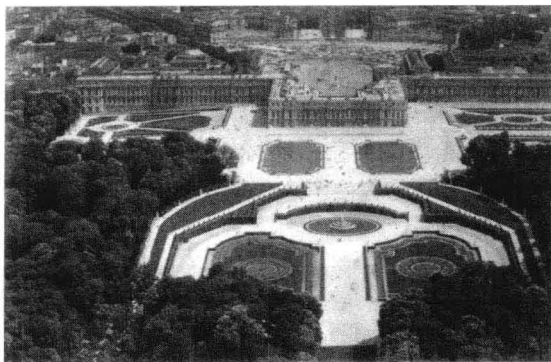


图1-1 法国凡尔赛宫

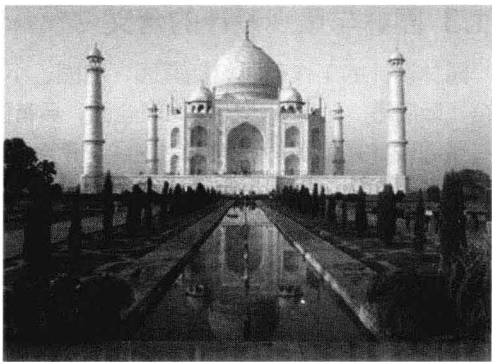


图1-2 印度泰姬陵

3. 东方园林

东方园林主要是自然式园林。日本、朝鲜受中国影响，园林类型主要以写意山水园为主。中国汉朝皇宫——景福宫的庆会楼，就属于典型的东方自然式园林，如图1-3所示。



图1-3 景福宫的庆会楼

东方园林以中国古典园林为代表再现自然山水景观，“虽由人做、宛自天开”，自然和人工巧妙结合。自然式园林包含有以下内容。

- **地形：**自然起伏。
- **水体：**轮廓为自然曲折。
- **种植：**树木不修剪整形，花卉布置以花丛、花群为主。
- **建筑：**建筑群多以不对称均衡布局。
- **道路：**道路多随地形自然起伏曲折。
- **园林小品：**假山、置石、盆景、石刻。

1.1.3 园林与景观设计的含义

园林设计的工作范围包括庭园、宅园、小游园、花园、公园以及城市街区、机关、厂矿、校园、宾馆、饭店等。公园设计内容比较全面，具有园林设计的典型，如图1-4所示。

景观设计是依照特定的思想内涵、审美趋向、社会功能，对周围环境要素的整体考虑和设计，包括自然要素和人工要素。使得建筑与自然环境产生呼应关系，使其使用更方便、更舒适，提高其整体的艺术价值，如图1-5所示。

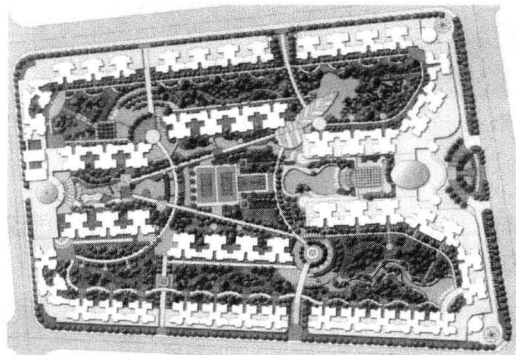


图1-4 园林设计



图1-5 景观设计

园林景观设计则是在传统园林理论的基础上，具有建筑、植物、美学、文学等相关专业知识的人士对自然环境进行有意识改造的思维过程和筹划策略。具体来讲，就是在一定的地域范围内，运用园林艺术和工程技术手段，通过改造地形、种植植物、营造建筑和布置园路等途径创造美的自然环境和生活、游憩境域的过程。

通过景观设计，使环境具有美学欣赏价值、日常使用的功能，并能保证生态可持续性发展。在一定程度上，体现了当时人类文明的发展程度和价值取向及设计者个人的审美观念。

值得一提的是，目前国内总在刻意强调园林和景观的区别，但是事实上，二者并没有本质区别，只是国内流派学术观点不同而已。园林设计、景观设计本就是同根同源。刻意区别二者是极其不利于本学科发展的。

1.1.4 园林景观布局原则

通常，园林景观须具有一定的适用性、经济性和美观。园林景观的布局必须满足以下原则：

- 满足功能要求
- 符合人们的行为习惯，设计必须服务于人
- 创造优美的视觉环境
- 创造合适尺度的空间
- 满足技术要求
- 尽可能降低造价
- 提供便于管理的环境

1.2 园林景观设计方法

学习园林景观工程图设计与施工的知识，还必须学会如何合理地设计与规划园林景观。

1.2.1 园林景观设计的目的与作用

根据的人们各种活动的需要,进行景观的保护、保全、应用和创造。需要遵循以下几点:

- 从设计基准入手,机能的满足,对象自身美的实现。
- 立足于景观和生态,整体美秩序的作用。
- 为了都市景观、地域、地区的水准,景观形成方向性和地域性。

1.2.2 园林景观设计原则

园林景观设计包括有以下几个原则。

1. 自然优化——生态保护原则

自然景观是指受人类间接轻微的影响,而原有的自然面貌未发生明显变化的自然景观(例如:沙漠、雨林、河流、山川……)。

自然景观资源包括原始自然保留地、历史文化遗迹、山体、坡地、森林、湖泊及大的植物板块,要绝对保护自然地貌和宝贵的历史文化遗迹。在保护的前提下,开发资源合理利用。只有这样,才能保证景观设计的可持续发展、连续利用。

2. 强调景观的整体优化原则

景观是一系列生态系统组成的有机整体,其景观序列是连续而完整的,景观系统具有功能上的整体性和连续性。规划时应保证其完整性,将其作为一个整体来考虑,同时根据资金状况、景观的保护需要,分期实施。

3. 景观的异质性原则

异质性是系统或系统属性的变异程度,而对空间异质性的研究成为景观生态学别具特色的显著特征,它包括空间组成、空间形态和空间相关等内容。异质性同抗干扰能力、恢复能力、系统稳定性和生物多样性有密切关系,景观异质性程度高,有利于物种共生而不利于稀有内部种的生存。景观异质性也可理解为景观要素分布的不确定性。

4. 景观的尺度性原则

尺度是研究客体或过程的空间维度和时间维度,时空尺度的对应性、协调性和规律性是一重要特征。生态平衡与尺度性有着密切的联系,景观范围越大,自然界在动荡中表现出的与尺度有关的协调性越稳定。具体到景点设计,尺度性越发显现出来。比例协调、均衡,往往使景观、建筑与周围环境相得益彰,《园冶》所说的“精在体宜”正反映了这一点。

5. 个性原则

景观的个性不同。在地域上,有的以山岳为主,有的以海洋为主,而森林植被的地域性更为明显,同时北方和南方差别悬殊。规划时应根据自然规律创造出具有地方特色,个性鲜明的景观类型。

特色是一个民族在特定的历史、特定的地区的反应。环境景观特色主要反映在当地的生活中,特色是指分布于某一地区而不能在其他地区出现的,具有不可替代的形象或形式。

特色主要受环境区域分异规律的影响,易在封闭环境中形成,在封闭环境中易保持特色传统,封闭打破互相模仿失去特色。

6. 生态、社会、经济三大效益相结合的原则

景观的开发不是孤立进行的,既要强调人与自然的和谐共生、天人和一,又要考虑到景观与周边社会环境、当地经济的密切联系,规划时必须科学处理好三大效益的比例关系。

1.2.3 园林景观造景手段

园林景观的造景手段分以下几种。

1. 主景与配景

全园有主景，各局部也有各自的主景。如图1-6所示为北京颐和园的主景。

突出主景的方法有：

- 位于轴线端点或交点上
- 主景升高
- 位于几何构图重心

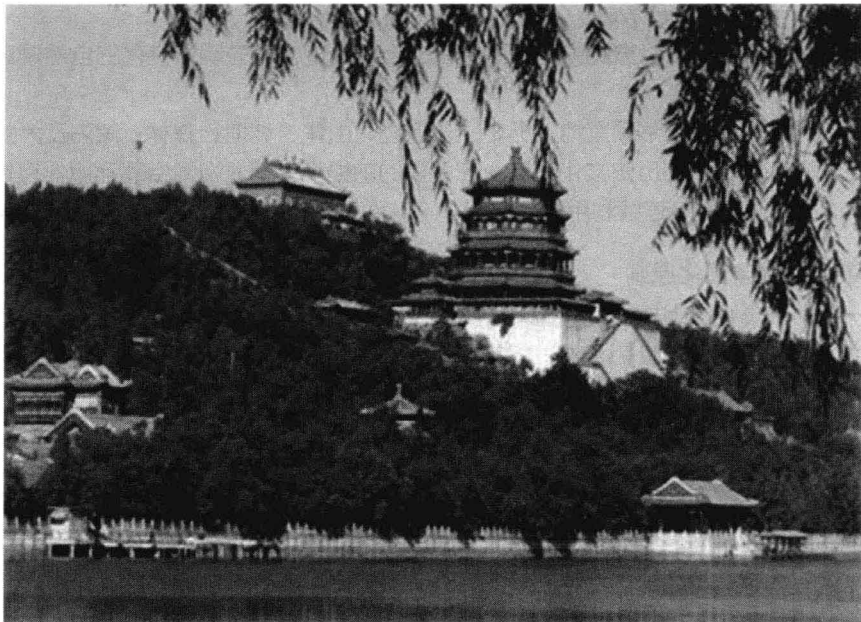


图1-6 北京颐和园主景

2. 前景

以框景、夹景、漏景、添景等前景处理手法以突出园林景观。如图1-7所示为框景，如图1-8所示为漏景。



图1-7 框景

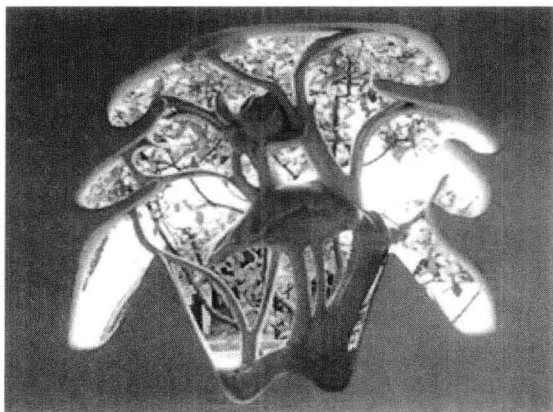


图1-8 漏景