



用实例说话
详解

AutoCAD 2014

园林设计

- ☆ 全面完整的知识体系
- ☆ 深入浅出的理论知识
- ☆ 循序渐进的分析阐述
- ☆ 图文并茂的实例讲解

◎孟 培 杨雪静 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

多媒体讲解

用实例说话

详解 AutoCAD 2014 园林设计

孟 培 杨雪静 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书结合实例全面讲述了利用 AutoCAD 2014 进行园林设计的全过程,共 11 章,其中主要内容包括园林设计基本概念、AutoCAD 2014 入门、二维绘图命令、编辑命令、辅助绘图工具、园林建筑、园林小品、园林水景、园林绿化等,最后以社区公园设计和图书馆园林设计两个综合实例对前面所学知识进行巩固提高。本书在进行知识点讲解的同时,列举了大量实例,使读者能在实践中掌握 AutoCAD2014 的使用方法和技巧。

本书既适合 AutoCAD 软件的初、中级读者,也适用于已经学过 AutoCAD 先前版本的用户作为学习实例的提高书籍,还可作为大、中专院校园林相关专业的计算机辅助设计课程教材和辅助教材。

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

详解 AutoCAD 2014 园林设计 / 孟培, 杨雪静编著. —北京: 电子工业出版社, 2014.4
(用实例说话)

ISBN 978-7-121-22569-7

I. ①详… II. ①孟… ②杨… 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(2014)第 039134 号

策划编辑: 许存权

责任编辑: 许存权 特约编辑: 冯彩茹

印 刷: 三河市双峰印刷装订有限公司

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

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: 787×1 092 1/16 印张: 28 字数: 705 千字

印 次: 2014 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 元(含 DVD 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 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言



AutoCAD 不仅具有强大的二维平面绘图功能，而且具有出色的、灵活可靠的三维建模功能，是进行园林设计最有力的工具与途径之一。使用 AutoCAD 绘制园林图，可以利用人机交互界面实时地进行修改，从多个角度任意进行观察，随时感受修改后效果。

一、本书特色

市面上的 AutoCAD 园林设计学习书籍比较多，但读者要挑选一本自己中意的书却很困难，可以说是“暖花渐欲迷人眼”。那么，本书为什么能够在您“众里寻她千百度”之际，于“灯火阑珊”中“蓦然回首”呢？因为本书有以下五大特色：

- 作者权威

本书是作者总结多年的设计经验以及教学的心得体会，历时多年精心编著，力求全面细致地展现出 AutoCAD 2014 在园林设计应用领域的各种功能和使用方法。

- 实例专业

本书中引用的实例都来自园林设计工程实践，实例典型而实用，而且经过作者精心提炼和改编，不仅保证了读者能够学好知识点，更重要的是能帮助读者掌握实际的操作技能。

- 提升技能

本书从全面提升园林设计与 AutoCAD 应用能力的角度出发，结合具体的案例讲解如何利用 AutoCAD 2014 进行园林设计，真正让读者懂得计算机辅助园林设计、从而独立地完成各种园林设计。

- 内容全面

本书在有限的篇幅内，包罗了 AutoCAD 常用的功能以及常见的园林设计类型讲解，涵盖了 AutoCAD 绘图基础知识、园林设计基础技能、园林单元设计，综合园林设计等知识，学习本书即能精通 AutoCAD 园林设计知识。

- 知行合一

结合典型的园林设计实例详细讲解 AutoCAD 2014 园林设计知识要点，让读者在学习案例的过程中潜移默化地掌握 AutoCAD 2014 软件操作技巧，同时培养了工程设计实践能力。

二、本书组织结构和主要内容

本书是以最新的 AutoCAD 2014 版本为演示平台，全面介绍 AutoCAD 园林设计从基础到实例的全部知识，帮助读者从入门走向精通。

1. 设计基础——介绍必要的基本操作方法和技巧

第1章 园林设计概述

第2章 AutoCAD 2014 入门

第3章 二维绘图命令

第4章 编辑命令

第5章 辅助绘图工具

2. 园林单元设计——详细讲解园林设计单元的设计方法

第6章 园林建筑

第7章 园林小品

第8章 园林水景

第9章 植物

3. 综合设计实例——详细讲解各种典型园林类型设计方法

第10章 社区公园设计综合实例

第11章 某图书馆园林设计综合实例

三、本书源文件

本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件，以及上机实验实例的原始文件和结果文件都在随书光盘的“源文件”目录下，读者可复制到计算机硬盘中参考和使用。

四、光盘使用说明

本书除利用传统的纸面讲解外，还随书配送了多媒体学习光盘。光盘中包含所有实例的素材源文件，并制作了全程实例动画 AVI 文件。为了增强教学的效果，更进一步方便读者的学习，作者亲自对实例动画进行了配音讲解。利用作者精心设计的多媒体界面，读者可以随心所欲地像看电影一样轻松愉快地学习本书。

光盘中有两个重要的目录希望读者关注，“源文件”目录下是本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件，以及上机实验实例的原始文件和结果文件。“动画演示”目录下是本书所有实例的操作过程视频 AVI 文件，时长共 8 小时 30 分钟左右。

如果读者对本书提供的多媒体界面不习惯，也可以打开该文件夹，选用自己喜欢的播放器进行播放。

提示：由于本书多媒体光盘插入光驱后自动播放，若要查看文件光盘目录，可先退出本光盘自动播放模式，然后再单击计算机桌面上的“我的电脑”图标，打开“我的电脑”窗口，右击光盘所在的盘符，在弹出的快捷菜单中选择“打开”命令，即可查看光盘文件目录。

五、致谢

本书由三维书屋工作室总策划，孟培和杨雪静主编，刘昌丽、康士廷、卢园、万金环、张日晶、闫聪聪、王敏、王玮、王艳池、王培合、王义发、王玉秋、胡仁喜等为此书的编写提供了大量帮助，在此一并表示感谢。本书的编写和出版得到了很多朋友的大力支持，值此图书出版发行之际，向他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促，加上编者水平有限，书中不足之处在所难免，望广大读者发送邮件到 win760520@126.com 批评指正，编者将不胜感激。

编 者

目 录



第 1 章 园林设计基本概念.....1

- 1.1 概述.....1
 - 1.1.1 园林设计的意义.....1
 - 1.1.2 当前我国园林设计状况.....1
 - 1.1.3 我国园林发展方向.....2
- 1.2 园林设计的原则.....2
- 1.3 园林布局.....5
 - 1.3.1 立意.....5
 - 1.3.2 布局.....5
- 1.4 园林设计的程序.....7
- 1.5 园林设计图的绘制.....7
 - 1.5.1 园林设计总平面图.....8
 - 1.5.2 园林建筑初步设计图.....8
 - 1.5.3 园林施工图绘制的具体要求.....9

第 2 章 AutoCAD 2014 入门.....15

- 2.1 操作界面.....15
 - 2.1.1 标题栏.....16
 - 2.1.2 绘图区.....16
 - 2.1.3 坐标系图标.....17
 - 2.1.4 菜单栏.....17
 - 2.1.5 工具栏.....19
 - 2.1.6 命令行窗口.....21
 - 2.1.7 布局标签.....21
 - 2.1.8 状态栏.....22
 - 2.1.9 状态托盘.....22
 - 2.1.10 滚动条.....23

- 2.1.11 快速访问工具栏和交互信息工具栏.....24
- 2.1.12 功能区.....24
- 2.2 配置绘图系统.....24
 - 2.2.1 显示配置.....25
 - 2.2.2 系统配置.....25
- 2.3 设置绘图环境.....25
 - 2.3.1 绘图单位设置.....25
 - 2.3.2 图形边界设置.....26
- 2.4 文件管理.....27
 - 2.4.1 新建文件.....27
 - 2.4.2 打开文件.....28
 - 2.4.3 保存文件.....29
 - 2.4.4 另存为.....30
 - 2.4.5 退出.....30
 - 2.4.6 图形修复.....31
- 2.5 基本输入操作.....31
 - 2.5.1 命令输入方式.....31
 - 2.5.2 命令的重复、撤销和重做.....32
 - 2.5.3 透明命令.....33
 - 2.5.4 按键定义.....33
 - 2.5.5 命令执行方式.....33
 - 2.5.6 坐标系统与数据的输入方法.....34
- 2.6 图层设置.....36
 - 2.6.1 建立新图层.....36
 - 2.6.2 设置图层.....39
 - 2.6.3 控制图层.....41
- 2.7 绘图辅助工具.....43

2.7.1 精确定位工具	43	3.7.3 编辑填充的图案	84
2.7.2 图形显示工具	48	3.7.4 实例——公园一角	84
第 3 章 二维绘图命令	52	第 4 章 编辑命令	88
3.1 直线与点命令	52	4.1 选择对象	88
3.1.1 绘制点	52	4.2 删除及恢复类命令	90
3.1.2 绘制直线段	53	4.2.1 “删除”命令	90
3.1.3 绘制构造线	54	4.2.2 “恢复”命令	91
3.1.4 实例——标高符号	54	4.2.3 “清除”命令	91
3.2 圆类图形	55	4.3 复制类命令	91
3.2.1 绘制圆	55	4.3.1 “复制”命令	91
3.2.2 实例——圆形圆桌	56	4.3.2 实例——十字走向 交叉口盲道	92
3.2.3 绘制圆弧	56	4.3.3 “镜像”命令	94
3.2.4 实例——吧凳	57	4.3.4 实例——道路截面	95
3.2.5 绘制圆环	58	4.3.5 “偏移”命令	97
3.2.6 绘制椭圆与椭圆弧	59	4.3.6 实例——桥梁钢筋剖面	98
3.2.7 实例——盥洗盆	60	4.3.7 “阵列”命令	100
3.3 平面图形	61	4.3.8 实例——提示盲道	101
3.3.1 绘制矩形	61	4.4 改变位置类命令	102
3.3.2 实例——单扇平开门	63	4.4.1 “移动”命令	103
3.3.3 绘制多边形	64	4.4.2 实例——组合电视柜	103
3.3.4 实例——园凳	65	4.4.3 “旋转”命令	104
3.4 多段线	66	4.4.4 实例——指北针	105
3.4.1 绘制多段线	66	4.4.5 “缩放”命令	106
3.4.2 编辑多段线	66	4.4.6 实例——客厅沙发茶几	107
3.4.3 实例——交通标志的绘制	68	4.5 改变几何特性类命令	111
3.5 样条曲线	70	4.5.1 “圆角”命令	111
3.5.1 绘制样条曲线	71	4.5.2 实例——坐便器	112
3.5.2 编辑样条曲线	72	4.5.3 “倒角”命令	115
3.5.3 实例——壁灯	72	4.5.4 实例——洗菜盆	116
3.6 多线	74	4.5.5 “剪切”命令	118
3.6.1 绘制多线	74	4.5.6 实例——行进盲道	119
3.6.2 定义多线样式	74	4.5.7 “延伸”命令	122
3.6.3 编辑多线	75	4.5.8 实例——沙发	123
3.6.4 实例——墙体	76	4.5.9 “拉伸”命令	124
3.7 图案填充	78		
3.7.1 基本概念	78		
3.7.2 图案填充的操作	79		

4.5.10 实例——门把手	125
4.5.11 “拉长”命令	127
4.5.12 实例——挂钟	128
4.5.13 “打断”命令	128
4.5.14 “打断”于点命令	129
4.5.15 “分解”命令	129
4.5.16 “合并”命令	129
4.6 对象编辑	130
4.6.1 钳夹功能	130
4.6.2 修改对象属性	131
4.6.3 特性匹配	132
4.6.4 实例——花朵的绘制	132
第 5 章 辅助绘图工具	134
5.1 文本标注	134
5.1.1 设置文本样式	134
5.1.2 单行文本标注	135
5.1.3 多行文本标注	137
5.1.4 多行文本编辑	140
5.1.5 实例——标注园林道路 断面图说明文字	140
5.2 表格	142
5.2.1 设置表格样式	142
5.2.2 创建表格	144
5.2.3 编辑表格文字	145
5.2.4 实例——公园设计植物 明细表	146
5.3 尺寸标注	149
5.3.1 设置尺寸样式	149
5.3.2 尺寸标注	155
5.4 设计中心与工具选项板	158
5.4.1 设计中心	159
5.4.2 工具选项板	160
5.5 图块及其属性	161
5.5.1 图块操作	162
5.5.2 图块的属性	166
5.5.3 实例——绘制 A2 图框	171
第 6 章 园林建筑	175
6.1 概述	175
6.1.1 园林建筑基本特点	175
6.1.2 园林建筑图绘制	177
6.2 亭	178
6.2.1 亭的基本特点	178
6.2.2 绘图前准备以及绘图设置	180
6.2.3 绘制亭平面图	182
6.2.4 绘制亭立面图	190
6.2.5 绘制亭屋顶平面图	193
6.2.6 绘制 6-1 剖面图	196
6.2.7 绘制架顶平面图	201
6.2.8 绘制架顶立面图	206
6.2.9 绘制亭屋面配筋图	209
6.2.10 绘制梁展开图	212
6.2.11 绘制亭中坐凳	219
6.2.12 绘制亭详图	221
6.3 水榭详图	222
6.3.1 绘制水榭及临水平台 平面图	222
6.3.2 绘制 6-2 立面图	233
6.3.3 绘制 A-D 立面图	240
6.3.4 绘制 B-B 剖面图	250
第 7 章 园林小品	259
7.1 概述	259
7.1.1 园林小品基本特点	259
7.1.2 园林小品设计原则	262
7.2 花钵坐凳	263
7.2.1 绘制花钵坐凳组合平面图	263
7.2.2 绘制花钵坐凳组合立面图	265
7.2.3 绘制花钵剖面图	270
7.2.4 绘制坐凳详图	275
7.3 树池	278
7.3.1 树池的基本特点	278
7.3.2 绘制坐凳树池平面图	280
7.3.3 绘制坐凳树池立面图	283
7.3.4 绘制坐凳树池断面	286
7.3.5 绘制人行道树池	291

7.4 铺装大样图	295	10.2 社区公园地形的绘制	363
7.4.1 一级道路铺装平面图	295	10.2.1 绘图环境设置	363
7.4.2 一级道路铺装做法	298	10.2.2 绘制基本地形和建筑	364
第8章 园林水景	301	10.3 社区公园景区详图的绘制	367
8.1 园林水景概述	301	10.3.1 绘制公园设施一	367
8.2 园林水景工程图的绘制	304	10.3.2 绘制公园设施二	370
8.3 驳岸	310	10.3.3 绘制公园设施三	375
8.3.1 驳岸一详图	311	10.3.4 绘制公园设施四	377
8.3.2 驳岸六详图	314	10.3.5 绘制公园设施五	381
8.4 水景墙设计	319	10.3.6 绘制公园设施六	385
8.4.1 绘制水景墙平面图	320	10.3.7 完善其他设施	387
8.4.2 绘制平台正立面图	325	10.4 社区公园辅助设施的绘制	389
8.4.3 绘制 8-1 剖面图	329	10.4.1 辅助设施绘制	389
8.4.4 绘制水景墙详图	337	10.4.2 绘制分区线和指引箭头	390
第9章 园林绿化	338	10.4.3 社区公园景区植物的配置	392
9.1 概述	338	10.4.4 社区公园景区文字说明	393
9.1.1 园林植物配置原则	338	第11章 某图书馆园林设计综合实例	396
9.1.2 配置方法	339	11.1 绘制图书馆平面图(局部)	396
9.1.3 树种选择配置	339	11.1.1 必要的设置	397
9.2 植物种植设计	340	11.1.2 辅助线的设置	397
9.2.1 绘制乔木	341	11.1.3 绘制道路	398
9.2.2 植物图例的栽植方法	342	11.1.4 绘制园林设施	404
9.2.3 一些特殊植物图例的画法	345	11.1.5 绘制广场	409
9.2.4 苗木表的制作	347	11.1.6 标注尺寸	415
9.3 屋顶花园绘制	348	11.1.7 标注文字	417
9.3.1 屋顶花园概述	348	11.1.8 绘制指北针	419
9.3.2 绘图前的准备与设置	350	11.2 绘制图书馆种植图(局部)	420
9.3.3 绘制屋顶轮廓线	351	11.2.1 必要的设置	421
9.3.4 绘制门和水池	352	11.2.2 编辑旧文件	421
9.3.5 绘制园路和铺装	353	11.2.3 植物绘制	423
9.3.6 绘制园林小品	354	11.2.4 标注文字	430
9.3.7 填充园路和地被	356	11.2.5 苗木表的绘制	431
9.3.8 复制花卉	358	11.3 绘制图书馆景观绿化施工图	432
9.3.9 绘制花卉表	359	11.3.1 绘制图书馆景观绿化 放线图	432
第10章 社区公园设计综合实例	360	11.3.2 绘制图书馆景观绿化 施工详图一	435
10.1 概述	360		

第1章

园林设计基本概念



园林是指在一定地域内，运用工程技术和艺术手段，通过因地制宜地改造地形、整治水系、栽种植物、营造建筑和布置园路等方法创作而成的优美的游憩境域。

1.1 概 述

园林设计是为了给人类提供美好的生活环境。

1.1.1 园林设计的意义

从中国汉书《淮南子》、《山海经》记载的“悬圃”、“归墟”到西方圣经中的伊甸园，从建章太液池到拙政园、颐和园，再到现在的各种城市公园和绿地，人类历史实现了从理想自然到现实自然的转化。有人说园林工作者从事的是上帝的工作，按照中国的说法，我们可以说园林工作者从事的是老祖宗盘古的工作，他们要“开天辟地”，为大家提供美好的生活环境。

1.1.2 当前我国园林设计状况

近年来，随着人们生活水平的不断提高，园林行业受到了更多的关注，园林行业的发展也更为迅速，在科技队伍建设、设计水平、行业发展等各方面都取得了巨大的成就。

在科研进展上，住房和城乡建设部早在 20 世纪 80 年代初就制定了“园林绿化”科研课题，进行系统研究，并逐步落实；风景名胜和大地景观的科研项目也有所进展。另外，经过多年不懈的努力，园林行业的发展也取得了很大的成绩，住房和城乡建设部在 1992 年颁布的《城市园林绿化产业政策实施办法》中，明确了风景园林在社会经济建设中的作用，是国家重点扶持的产业。园林科技队伍建设的步伐不断加快，各省市都有相关的科研单位和大专院校。

但是，在园林设计中也存在一些不足，比如盲目模仿现象，一味追求经济效益，还有一些不负责任的现象。

面对我国园林行业存在的一些现象,我们应该有一些具体的措施:尽快制定符合我国园林行业发展形势的法律、法规及各种规章制度;积极拓宽我国园林行业的研究范围,开发出高质量系列产品,用于园林建设;积极贯彻“以人为本”的思想,尽早实行公众参与式的设计,设计出符合人们要求的园林作品;最后,在园林作品设计上,严格制止盲目模仿、抄袭的行为,使园林作品符合自身特点,突出自身特色。

1.1.3 我国园林发展方向

1. 生态园林的建设

随着环境的恶化和人们环境保护意识的提高,以生态学原理与实践为依据建设生态园林将是园林行业发展的趋势,其理念是“创造多样性的自然生态环境,追求人与自然共生的乐趣,提高人们的自然志向,使人们在观察自然、学习自然的过程中,认识到对生态环境保护的重要性”。

2. 园林城市的建设

现在,城市园林化已逐步提高到人类生存的角度,园林城市的建设已成为我国城市发展的阶段性目标。

1.2 园林设计的原则

园林设计的最终目的是要创造出景色如画、环境舒适、健康文明的游憩境域。一方面要满足人们精神文明的需要;另一方面要满足人们良好休息、娱乐的物质文明需要。在园林设计中,必须要遵循“适用、经济、美观”的原则。

适用包含两层意思,一层意思是指正确选址,因地制宜,巧于因借;另一层意思是园林的功能要适合于服务对象。在考虑“适用”的前提下,要考虑经济问题,尽量在投资少的情况下建设出质量高的园林。最后在“适用”、“经济”的前提下,尽可能做到“美观”,满足园林布局、造景的艺术要求。

在园林设计过程中,“适用、经济、美观”三者之间不是孤立的,而是紧密联系不可分割的整体。我们必须在适用和经济的前提下,尽可能做到“美观”,把三者统一考虑,最终创造出理想的园林设计艺术作品。

具体而言,园林设计应遵循以下基本原则:

1. 构园有法,法无定式

园林设计所牵涉的范围广泛、内容丰富,所以我们在设计的时候要根据园林内容和园林的特点,采用一定的表现形式。形式和内容确定后还要根据园址的原状,通过设计手段创造出具有个性的园林。

(1) 主景与配景

各种艺术创作中,首先要确定主题、副题,重点、一般,主角、配角,主景、配景等关

系。园林布局也是如此,在确定主题思想的前提下,考虑主要的艺术形象,也就是考虑园林主景,以使主要景物经过次要景物的配景、陪衬、烘托,能得到加强。

为了表现主题,在园林和建筑艺术中主景突出通常采用下列手法。

① 中轴对称:在布局中,确定某方向——轴线,轴线上方通常安排主要景物,在主景前方两侧,常常配置一对或若干对的次要景物,以陪衬主景。如天安门广场、凡尔赛宫殿、广州起义烈士陵园等。

② 主景升高:主景升高犹如“鹤立鸡群”,这是普通、常用的艺术手段。主景升高往往与中轴对称方法同步使用。如美国华盛顿纪念性园林及北京人民英雄纪念碑等。

③ 环拱水平视觉四合空间的交汇点:园林中,环拱四合空间主要出现在宽阔的水平面景观或四周由群山环抱盆地类型园林空间,如杭州西湖中的三潭印月等。自然式园林中四周由土山和树林环抱的林间草地,也是环拱的四合空间。四周配杆林带,在视觉交汇点上布置主景,即可起到主景突出的作用。

④ 构图重心位能:三角形、圆形图案等重心为几何构图中心,往往是处理主景突出的最佳位置,起到最好的位能效应。自然山水园的视觉重心忌居正中。

⑤ 渐变法:渐变法即园林景物布局,采用渐变的方法,从低到高,逐步升级,由次要景物到主景,级级引入,通过园林景观的序列布置,引人入胜,引出主景。

(2) 对比与调和

对比与调和是布局中运用统一与变化的基本规律,创作景物形象的具体表现。采用骤变的景象,以产生唤起兴致的效果。调和的手法,主要通过布局形式、造园材料等方面的统一、协调来表现。

园林设计中,对比手法主要应用于空间对比、疏密对比、虚实对比、藏露对比、高低对比、曲直对比等。主景与配景本身就是“主次对比”的一种对比表现形式。

(3) 节奏与韵律

在园林布局中,经常让同样的景物重复出现,这样的同样的景物重复出现和布局,就是节奏与韵律在园林中的应用。韵律可分为连续韵律、渐变韵律、交错韵律、起伏韵律等处理方法。

(4) 均衡与稳定

在园林布局中均以分为静态均依靠动势求得均衡,或称为拟对称的均衡。对称的均衡为静态均衡,一般在主轴两边景物以相等的距离、体量、形态组成均衡,即和与气态均衡。拟对称均衡是主轴不在中线上,两边的景物在形体、大小、与主轴的距离都不相等,但两景物又处于动态的均衡之中。

(5) 尺度与比例

任何物体,不论任何形状,必有3个方向,即长、宽、高的度量,比例就是研究这三者之间的关系。任何园林景观,都要研究双重的3个关系,一是景物本身的三维空间;二是整体与局部。园林中的尺度是指园林空间中各个组成部分与具有一定自然尺度的物体的比较。功能、审美和环境特点决定园林设计的尺度。尺度可分为可变尺度和不可变尺度两种。不可变尺度是按一般人体的常规尺寸确定的尺度。可变尺度如建筑形体、雕像的大小、桥景的幅度等都要依具体情况而定。园林中常应用的是夸张尺度,夸张尺度往往是将景物放大或缩小,以达到造园造景效果的需要。

以上五点便是构园有法的“法”，但是法无定式，我们要因地制宜地创造出个性化的园林。

2. 功能明确，组景有方

园林布局是园林综合艺术的最终体现，所以园林必须要有合理的功能分区。以颐和园为例，有宫廷区、生活区、苑林区 3 个分区，苑林区又可分为前湖区、后湖区。现代园林的功能分区更为明确，如花港观鱼公园，共有 6 个景区。

在合理的功能分区基础上，组织游赏路线，创造构图空间，安排景区、景点，创造意境、情景，是园林布局的核心内容。游赏路线就是园路，园路的职能之一便是组织交通、引导游览路线。

3. 因地制宜，景以境出

因地制宜的原则是造园最重要的原则之一，我们应在园址现状基础上进行布景设点，最大限度地发挥现有地形地貌的特点，以达到虽由人作、宛自天开的境界。要注意根据不同的基地条件进行布局安排，高方欲就亭台，低凹可开池沼，稍高的地形堆土使其成假山，而在低洼地上再挖深使其变成池湖。颐和园即在原来的“翁山”、“翁山泊”上建成，圆明园则在“丹棱洪”上设计建造，避暑山庄则是在原来的山水基础上建造出来的风景式自然山水园。

4. 掇山理水，理及精微

人们常用“挖湖堆山”来概括中国园林创作的特征。

理水，首先要沟通水系，即“疏水之去由，察源之来历”，忌水出无源或死水一潭。

掇山，挖湖后的土方即可用来堆山。在堆山的过程中可根据工程的技术要求，设计成土山、石山、土石混合山等不同类型。

5. 建筑经营，时景为精

园林建筑既有使用价值，又能与环境组成景致，供人们于游览和休憩。其设计方法概括起来主要有 6 个方面：立意、选址、布局、借景、尺度与比例、色彩与质感。中国园林的布局手法有以下几点。

(1) 山水为主，建筑配合：建筑有机地与周围结合，创造出别具特色的建筑形象。在五大要素中，山水是骨架，建筑是眉目。

(2) 统一中求变化，对称中有异象：对于建筑的布局来讲，就是除了主从关系外，还要在统一中求变化，在对称中求灵活。如佛香阁东西两侧的湖山碑和铜亭，位置对称，但碑体和铜亭的高度、造型、性质、功能等却绝然不同，然而正是这样绝然不同的景物却在园中得到了完美的统一。

(3) 对景顾盼，借景有方：在园林中，观景点和在具有透景线的条件下所面对的两景物之间形成对景。一般透景线穿过水面、草坪，或仰视、俯视空间，两景物之间互为对景。如拙政园内的远香堂对雪香云蔚亭，留园的涵碧山房对可亭，退思园的退思草堂对闹红一舸等。借景是《园冶》书中的一句话，可见借景的重要性，它是丰富园景的重要手法之一。如从颐和园借景园外的玉泉塔，拙政园从绣绮亭和梧竹幽居一带西望北寺塔等，都是此种手法的运用。

6. 道路系统, 顺势通畅

园林中, 道路系统的设计是十分重要的内容, 道路的设计形式决定了园林的形式, 表现了不同的园林内涵。道路既是园林划分不同区域的界线, 又是连接园林各不同区域活动内容的纽带。园林设计过程中, 除考虑上述内容外, 还要使道路与山体、水系、建筑、花木之间构成有机的整体。

7. 植物造景, 四时烂漫

植物造景是园林设计全过程中十分重要的组成部分之一, 在后面的相关章节我们会对种植设计进行简单介绍。植物造景是一门学问, 详细的种植设计可以参照苏雪痕老师编写的《植物造景》。

1.3 园林布局

园林的布局, 就是在选定园址(相地)的基础上, 根据园林的性质、规模、地形条件等因素进行全园的总布局, 通常称为总体设计。总体设计是一个园林艺术的构思过程, 也是园林的内容与形式统一的创作过程。

1.3.1 立意

立意是指园林设计的总意图, 即设计思想。要做到“神仪在心, 意在笔先”、“情因景生, 景为情造”。在园林创作过程中, 选择园址或依据现状确定园林主题思想, 是重中之重, 与创造园景的其余几个方面是不可分割的有机整体。而造园的立意最终要通过具体的园林艺术创造出一定的园林形式, 通过精心布局得以实现。

1.3.2 布局

园林布局是指在园林选址、构思的基础上, 设计者在孕育园林作品过程中所进行的思维活动, 主要包括选取、提炼题材; 酝酿、确定主景、配景; 功能分区; 景点、游赏线分布; 探索采用的园林形式。

园林的形式需要根据园林的性质、当地的文化传统、意识形态等来决定。构成园林的五大要素分别为地形、植物、建筑、广场与道路以及园林小品。这在以后的相关章节会详细讲述。园林的布置形式可以分为3类: 规则式园林、自然式园林、混合式园林。

1. 规则式园林

规则式园林又称整形式、建筑式、图案式或几何式园林。西方园林, 在18世纪英国风景式园林产生以前, 基本上以规则式园林为主, 其中以文艺复兴时期意大利台地建筑式园林和17世纪法国勒诺特平面图案式园林为代表。这类园林以建筑 and 建筑式空间布局作为园林风景表现的主要题材。规则式园林的特点如下。

(1) 中轴线: 全园在平面规划上有明显的中轴线, 基本上依中轴线进行对称式布置, 园

地的划分大都为几何形体。

(2) 地形: 在平原地区, 由不同标高的水平面及缓倾斜的平面组成; 在山地及丘陵地, 由阶梯式的大小不同的水平台地、倾斜平面及石级组成。

(3) 水体设计: 外形轮廓均为几何形; 多采用整齐式驳岸, 园林水景的类型以及整形水池、壁泉、整形瀑布及运河等为主, 其中常以喷泉作为水景的主题。

(4) 建筑布局: 园林不仅个体建筑采用中轴对称均衡的设计, 以至建筑群和大规模建筑组群的布局, 也采取中轴对称均衡的手法, 以主要建筑群和次要建筑群形式的主轴和副轴控制全园。

(5) 道路广场: 园林中的空旷地和广场外形轮廓均为几何形。封闭性的草坪、广场空间以对称建筑群或规则式林带、树墙包围。道路均以直线、折线或几何曲线组成, 构成方格形或环状放射形、中轴对称或不对称的几何布局。

(6) 种植设计: 园内花卉布置用以图案为主题的模纹花坛和花境为主, 有时布置成大规模的花坛群, 树木配置以行列式和对称式为主, 并运用大量的绿篱、绿墙以区划和组织空间。树木整形修剪以模拟建筑体形和动物形态为主, 如绿柱、绿塔、绿门、绿亭和用常绿树修剪而成的鸟兽等。

(7) 园林小品: 常采用盆树、盆花、瓶饰、雕像为主要景物。雕像的基座为规则式, 雕像位置多配置于轴线的起点、终点或交点上。

2. 自然式园林

自然式园林又称风景式、不规则式、山水派园林等。我国园林, 从周秦时代开始, 无论大型的帝皇苑囿和小型的私家庭园, 多以自然式山水园林为主, 古典园林中以北京颐和园、三海园林、承德避暑山庄、苏州拙政园、留园为代表。我国自然式山水园林, 从唐代开始影响日本的园林, 从 18 世纪后半期传入英国, 从而引起了欧洲园林对古典形式主义的革新运动。自然式园林的特点如下。

(1) 地形: 平原地带, 地形为自然起伏的和缓地形与人工堆置的若干自然起伏的土丘相结合, 其断面为和缓的曲线。在山地和丘陵地, 则利用自然地形地貌, 除建筑和广场基地以外不作人工阶梯形的地形改造工作, 原有破碎割切的地形地貌则加以人工整理, 使其自然。

(2) 水体: 其轮廓为自然的曲线, 岸为各种自然曲线的倾斜坡度, 如有驳岸也是自然山石驳岸, 园林水景的类型以溪涧、河流、自然式瀑布、池沼、湖泊等为主。常以瀑布为水景主题。

(3) 建筑: 园林内个体建筑为对称或不对称均衡的布局, 其建筑群和大规模建筑组群多采取不对称均衡的布局。全园不以轴线控制, 而以主要导游线构成的连续构图控制全园。

(4) 道路广场: 园林中的空旷地和广场的轮廓为自然形的封闭性的空旷草地和广场, 以不对称的建筑群、土山、自然式的树丛和林带包围。道路平面和剖面为自然起伏曲折的平面线和竖曲线组成。

(5) 种植设计: 园林内种植不成行列式, 以反映自然界植物群落自然之美, 花卉布置以花丛、花群为主, 不用模纹花坛。树木配植以孤立树、树丛、树林为主, 不用规则修剪的绿篱, 以自然的树丛、树群、树带来区划和组织园林空间。树木整形不作建筑鸟兽等体形模拟, 而以模拟自然界苍老的大树为主。

(6) 园林其他景物: 除建筑、自然山水、植物群落为主景以外其余尚采用山石、假石、桩景、盆景、雕刻为主要景物, 其中雕像的基座为自然式, 雕像位置多配置于透视线集中的焦点。

自然式园林在中国的历史悠长, 绝大多数古典园林都是自然式园林。体现在游人如置身于大自然之中, 足不出户而游遍名山名水。

3. 混合式园林

所谓混合式园林, 主要是指规则式、自然式交错组合, 全园没有或形不成控制全园的轴线, 只有局部景区、建筑、以中轴对称布局, 或全园没有明显的自然山水骨架, 形不成自然格局。

在园林规则中, 原有地形平坦的可规划成规则式; 原有地形起伏不平, 丘陵、水面多的可规划自然式。大面积园林, 以自然式为宣, 小面积以规则式较为经济。四周环境为规则式宜规划成规则式, 四周环境为自然式则宜规划成自然式。

相应的, 园林的设计方法也就有3种: 轴线法、山水法、综合法。

1.4 园林设计的程序

园林设计的程序主要包括以下几个步骤:

1. 园林设计的前提工作

- (1) 掌握自然条件、环境状况及历史沿革。
- (2) 图纸资料如地形图、局部放大图、现状图、地下管线图等。
- (3) 现场勘察。
- (4) 编制总体设计任务文件。

2. 总体设计方案阶段

(1) 主要设计图纸内容: 位置图, 现状图, 分区图, 总体设计方案图, 地形图, 道路总体设计图, 种植设计图, 管线总体设计图, 电气规划图, 园林建筑布局图。

(2) 鸟瞰图: 直接表达公园设计的意图, 钢笔画、水彩画、水粉画等均可。

(3) 总体设计说明书: 总体设计方案除图纸外, 还要求一份文字说明, 全面地介绍设计者的构思、设计要点等内容。

1.5 园林设计图的绘制

园林设计总平面图是设计范围内所有造园要素的水平投影图, 能表明设计范围内的所有内容。

1.5.1 园林设计总平面图

1. 园林设计总平面图的内容

园林设计总平面图是设计范围内所有造园要素的水平投影图,它能表明在设计范围内的所有内容。园林设计总平面图是园林设计的最基本图纸,能反映园林设计的总体思想和设计意图,是绘制其他设计图纸及施工、管理的主要依据,主要包括以下内容:

- (1) 规划用地区域现状及规划的范围。
- (2) 对原有地形地貌等自然状况的改造和新的规划设计意图。
- (3) 竖向设计情况。
- (4) 景区景点的设置、景区出入口的位置,各种造园素材的种类和位置。
- (5) 比例尺,指北针,风玫瑰图。

2. 园林设计总平面图的绘制

- (1) 首先要选择合适的比例,常用的比例有 1:200、1:500、1:1000 等。
- (2) 绘制所设计的各种造园要素的水平投影。其中用等高线表示地形,并在等高线的断开处标注设计的高程;用实线绘制设计地形的等高线,用虚线绘制原地形的等高线;用中实线绘制道路和广场的轮廓线;用粗实线绘制建筑的外轮廓线,用图例表示园林植物;用粗线绘制水体驳岸,并用细实线绘制水底的坡度等高线;用粗线绘制山石的外轮廓线。
- (3) 标注定位尺寸和坐标网进行定位。尺寸标注是指以图中某一原有景物为参照物,标注新设计的主要景物和该参照物之间的相对距离;坐标网是以直角坐标的形式进行定位,有建筑坐标网和测量坐标网两种形式,但园林上常用建筑坐标网,即以某一点为“零点”并以水平方向为 B 轴,垂直方向为 A 轴,按一定距离绘制出方格网。坐标网用细实线绘制。
- (4) 编制图例图,图中应用的图例都应在图上的位置编制图例表说明其含义。
- (5) 绘制指北针,风玫瑰图;注写图名、标题栏、比例尺等。
- (6) 编写设计说明,设计说明是用文字的形式进一步表达设计思想,或作为图纸内容的补充等。

1.5.2 园林建筑初步设计图

1. 园林建筑初步设计图的内容

园林建筑是指在园林中与园林造景有直接关系的建筑,园林建筑初步设计图须绘制出平、立、剖面图,并标注出各个主要控制尺寸,图纸要能反映建筑的形状、大小和周围环境等内容,一般包括建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图等图纸。

2. 园林建筑初步设计图的绘制

建筑总平面图:要反映新建建筑的形状、所在位置、朝向及室外道路、地形、绿化等情况,以及该建筑与周围环境的关系和相对位置。绘制时首先要选择合适的比例;其次要绘制