



清华社“视频大讲堂”大系

CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂

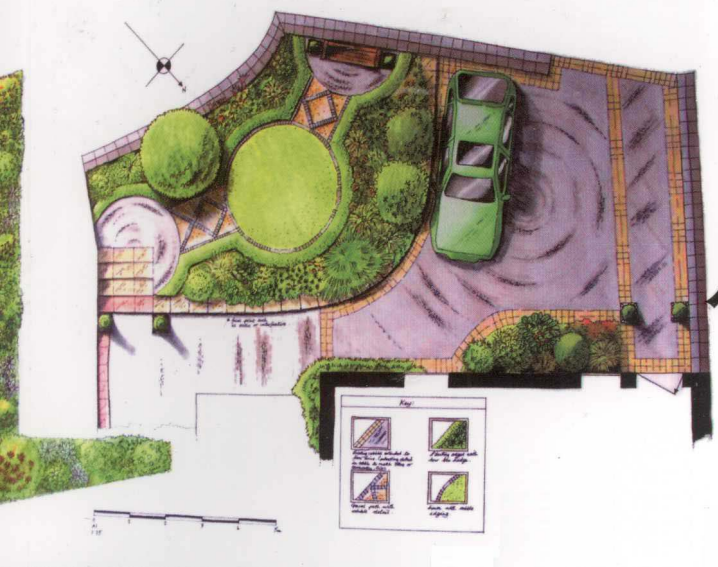
百万工程师
的首选学习模式
看视频演示+做经典实例+多交流请教

AutoCAD 2012 中文版

园林设计

从入门到精通

CAD/CAM/CAE技术联盟 朱春阳◎编著



44集(段)
高清自学视频
2套园林设计
综合案例

视频演示 44集(段)高清多媒体教学视频, 让学习效率更高!

典型实例 92个中小型实例、实践, 用实例学习更专业!

综合案例 2套园林设计综合案例, 实战才是硬道理。

交流辅导 登录www.thjd.com.cn找到本书后, 可向作者请教和交流!

超值
赠送

工程图集 2套园林设计和绿化图纸集、源文件, 及视频录像总时长达4小时。

速查手册 4套电子速查手册, 包括《AutoCAD绘图技巧大全》、《常用工具按钮速查手册》、《常用快捷键速查手册》、《常用快捷命令速查手册》。

清华大学出版社



清华社“视频大讲堂”大系

CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂

AutoCAD 2012中文版园林设计 从入门到精通

44集（段）高清多媒体教学视频+92个中小型实例实践+2套园林设计综合案例

CAD/CAM/CAE技术联盟 朱春阳 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

《AutoCAD 2012中文版园林设计从入门到精通》主要介绍AutoCAD 2012在园林设计方面的应用方法和技巧。全书共分为基础知识篇、园林单元设计篇和综合实例篇。第1篇基础知识包括园林设计概述、AutoCAD操作基础等知识,为后面的具体设计进行必要的知识准备。第2篇园林单元设计包括园林建筑、园林小品、园林水景、植物等知识,详细介绍园林各组成部分的绘制方法。第3篇综合实例包括附属绿地设计、小游园设计和带状公园设计3个实例,综合介绍园林设计中不同特性的园林的设计过程和方法。

本书适合入门级读者学习使用,也适合有一定基础的读者参考使用,还可用作职业培训、职业教育的教材。

本书除利用传统的纸面讲解外,随书还配送了多功能学习光盘。光盘具体内容如下:

1. 44段大型高清多媒体教学视频(动画演示)
2. 4套AutoCAD绘图技巧、快捷命令速查手册等辅助学习资料
3. 2套园林设计和绿化方案及长达4小时同步教学视频
4. 全书实例的源文件和素材

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2012中文版园林设计从入门到精通/CAD/CAM/CAE技术联盟编著. —北京:清华大学出版社, 2012.6

(清华社“视频大讲堂”大系CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂)

ISBN 978-7-302-27735-4

I. ①A… II. ①C… 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280175号

责任编辑:赵洛育

封面设计:李志伟

版式设计:文森时代

责任校对:王国星

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市李旗庄少明印装厂

经 销:全国新华书店

开 本:203mm×260mm 印 张:27.75 插 页:7 字 数:803千字
(附 DVD 光盘 1 张)

版 次:2012 年 6 月第 1 版

印 次:2012 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:59.80 元

前言

Preface



园林 (garden and park) 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。

园林学 (landscape architecture, garden architecture) 是指综合运用生物科学技术、工程技术和美学理论来保护和合理利用自然环境资源, 协调环境与人类经济和社会发展, 创造生态健全、景观优美、具有文化内涵和可持续发展的人居环境的科学和艺术。

AutoCAD 是世界范围内最早开发, 也是用户群最庞大的 CAD 软件。经过多年的发展, 其功能不断完善, 现已覆盖机械、建筑、服装、电子、气象、地理等各个学科, 在全球建立了牢固的用户网络。目前, 在计算机辅助园林设计领域, AutoCAD 是应用最广泛的软件, 本书的写作也正是基于这一点。

一、编写目的

鉴于 AutoCAD 强大的功能和深厚的工程应用底蕴, 我们力图开发一套全方位介绍 AutoCAD 在各个工程行业应用实际情况的书籍。具体就每本书而言, 我们不求事无巨细地将 AutoCAD 知识点全面讲解清楚, 而是针对本专业或本行业需要, 利用 AutoCAD 大体知识脉络作为线索, 以实例作为“抓手”, 帮助读者掌握利用 AutoCAD 进行本行业工程设计的基本技能和技巧。

二、本书特点

☒ 专业性强

本书作者拥有多年计算机辅助设计领域的工作经验和教学经验, 他们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 2012 在园林设计领域的各种功能和使用方法。在具体讲解的过程中, 严格遵守园林设计相关规范和国家标准, 这种一丝不苟的细致作风溶入字里行间, 目的是培养读者严格细致的工程素养, 传播规范的园林设计理论与应用知识。

☒ 实例典型

本书中引用的实例都来自园林设计工程实践, 实例典型、真实实用。这些实例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。

☒ 涵盖面广

本书在有限的篇幅内, 讲解了 AutoCAD 常用的功能以及常见的园林设计类型, 涵盖了 AutoCAD 绘图基础知识、园林设计基本技能、园林单元设计、综合园林设计等知识。通过实例的演练, 能够帮助读者找到一条学习 AutoCAD 园林设计的终南捷径。

☒ 突出技能提升

本书从全面提升园林设计与 AutoCAD 应用能力的角度出发, 结合具体的案例来讲解如何利用 AutoCAD 2012 进行园林设计, 让读者在学习案例的过程中潜移默化地掌握 AutoCAD 2012 软件的操作技巧, 同时培养了工程设计实践能力, 从而独立地完成各种园林设计。



三、本书光盘

1. 44 段大型高清多媒体教学视频（动画演示）

为了方便读者学习，本书对大多数实例，专门制作了 40 多段的多媒体图像、语音视频录像（动画演示），读者可以先看视频，像看电影一样轻松愉悦地学习本书内容。

2. 4 套 AutoCAD 绘图技巧、快捷命令速查手册等辅助学习资料

本书赠送了 AutoCAD 绘图技巧大全、快捷命令速查手册、常用工具按钮速查手册、AutoCAD 2012 常用快捷键速查手册等多种电子文档，方便读者使用。

3. 2 套园林设计和绿化方案及长达 4 小时同步教学视频

为了帮助读者拓展视野，本光盘特意赠送两套公园景区设计和绿化图集，源文件和视频录像等，总时长达 4 小时。

4. 全书实例的源文件和素材

本书附带了很多实例，光盘中包含实例和练习实例的源文件素材，读者可以安装 AutoCAD 2012 软件，打开并使用它们。

四、本书服务

有关本书的最新信息、疑难问题、图书勘误等内容，我们将及时发布到网站上，请读者朋友登录 www.thjd.com.cn，找到该书后留言，我们会逐一答复。

五、作者团队

本书由 CAD/CAM/CAE 技术联盟主编。赵志超、张辉、赵黎黎、朱玉莲、徐声杰、张琪、卢园、杨雪静、孟培、闫聪聪、万金环等参与了具体章节的编写或为本书的出版提供了必要的帮助，对他们的付出表示真诚的感谢。

由于时间仓促，加之作者水平有限，疏漏之处在所难免，欢迎读者提出宝贵的批评意见。

编 者

目 录

Contents



第 1 篇 基础知识篇

第 1 章 园林设计基本概念	2	2.3.2 设置图层	26
1.1 概述	3	2.3.3 控制图层	28
1.1.1 园林设计的意义	3	2.4 图形显示工具	29
1.1.2 当前我国园林设计状况	3	2.4.1 图形缩放	29
1.1.3 我国园林发展方向	3	2.4.2 图形平移	30
1.2 园林布局	3	2.5 基本输入操作	31
1.2.1 立意	4	2.5.1 命令输入方式	31
1.2.2 布局	4	2.5.2 命令的重复、撤销、重做	32
1.2.3 园林布局基本原则	5	2.5.3 透明命令	33
1.3 园林设计的程序	7	2.5.4 按键定义	33
1.3.1 园林设计的前提工作	7	2.5.5 命令执行方式	33
1.3.2 总体设计方案阶段	7	2.5.6 坐标系统与数据的输入方法	33
1.4 园林设计图的绘制	8	2.6 上机操作	35
1.4.1 园林设计总平面图	8		
1.4.2 园林建筑初步设计图	8	第 3 章 二维绘图命令	37
1.4.3 园林施工图绘制的具体要求	9	(视频讲解: 10 段; 实例实践: 12 个)	
第 2 章 AutoCAD 2012 入门	15	3.1 直线与点命令	38
2.1 操作界面	16	3.1.1 绘制点	38
2.1.1 标题栏	16	3.1.2 绘制直线段	38
2.1.2 菜单栏	16	3.1.3 绘制构造线	39
2.1.3 工具栏	17	3.1.4 实例——标高符号	40
2.1.4 绘图区	18	3.2 圆类图形	40
2.1.5 命令行窗口	20	3.2.1 绘制圆	40
2.1.6 状态栏和滚动条	20	3.2.2 实例——喷泉水池	41
2.1.7 快速访问工具栏和交互信息		3.2.3 绘制圆弧	42
工具栏	21	3.2.4 实例——圆桌	42
2.1.8 功能区	21	3.2.5 绘制圆环	44
2.1.9 状态托盘	21	3.2.6 绘制椭圆与椭圆弧	44
2.2 配置绘图系统	22	3.2.7 实例——盥洗盆	45
2.2.1 显示配置	22	3.3 平面图形	46
2.2.2 系统配置	22	3.3.1 绘制矩形	46
2.3 图层设置	23	3.3.2 实例——办公桌	47
2.3.1 建立新图层	24	3.3.3 绘制正多边形	48
		3.3.4 实例——石雕摆饰	49



3.4 多段线.....	50
3.4.1 绘制多段线.....	50
3.4.2 编辑多段线.....	50
3.4.3 实例——交通标志.....	52
3.5 样条曲线.....	54
3.5.1 绘制样条曲线.....	54
3.5.2 编辑样条曲线.....	55
3.5.3 实例——壁灯.....	55
3.6 多线.....	57
3.6.1 绘制多线.....	57
3.6.2 定义多线样式.....	57
3.6.3 编辑多线.....	58
3.6.4 实例——墙体.....	59
3.7 图案填充.....	60
3.7.1 基本概念.....	61
3.7.2 图案填充的操作.....	61
3.7.3 编辑填充的图案.....	65
3.7.4 实例——公园一角.....	66
3.8 上机操作.....	68
第4章 基本绘图工具.....	69
(视频讲解: 5段; 实例实践: 6个)	
4.1 绘图辅助工具.....	70
4.1.1 精确定位工具.....	70
4.1.2 对象捕捉工具.....	73
4.1.3 实例——路灯杆.....	75
4.2 文字.....	76
4.2.1 文字样式.....	76
4.2.2 单行文本标注.....	77
4.2.3 多行文本标注.....	78
4.2.4 文本编辑.....	82
4.2.5 实例——标注园林道路断面 图说明文字.....	82
4.3 表格.....	84
4.3.1 定义表格样式.....	84
4.3.2 创建表格.....	85
4.3.3 表格文字编辑.....	86
4.3.4 实例——公园设计植物 明细表.....	87
4.4 尺寸标注.....	89
4.4.1 尺寸样式.....	89
4.4.2 尺寸标注.....	91

4.4.3 实例——标注水池平面图.....	94
4.5 综合实例——绘制 A3 园林设计 工程图纸样板图形.....	97
4.6 上机操作.....	101
第5章 编辑命令.....	102
(视频讲解: 11段; 实例实践: 13个)	
5.1 选择对象.....	103
5.2 删除及恢复类命令.....	104
5.2.1 “删除”命令.....	105
5.2.2 “恢复”命令.....	105
5.2.3 “清除”命令.....	105
5.3 复制类命令.....	105
5.3.1 “复制”命令.....	106
5.3.2 实例——喷泉立面图轴线.....	106
5.3.3 “镜像”命令.....	108
5.3.4 实例——喷泉池立面图.....	109
5.3.5 “偏移”命令.....	114
5.3.6 实例——喷泉池顶视图.....	115
5.3.7 “阵列”命令.....	117
5.3.8 实例——喷泉顶视图.....	118
5.4 改变位置类命令.....	120
5.4.1 “移动”命令.....	120
5.4.2 “旋转”命令.....	120
5.4.3 实例——指北针.....	121
5.4.4 “缩放”命令.....	122
5.4.5 实例——喷泉详图.....	123
5.5 改变几何特性类命令.....	126
5.5.1 “打断”命令.....	126
5.5.2 “打断于点”命令.....	127
5.5.3 “分解”命令.....	127
5.5.4 “合并”命令.....	127
5.5.5 “剪切”命令.....	128
5.5.6 实例——喷泉立面图.....	129
5.5.7 “延伸”命令.....	131
5.5.8 实例——水池平面图.....	132
5.5.9 “拉伸”命令.....	135
5.5.10 “拉长”命令.....	136
5.5.11 “倒角”命令.....	136
5.5.12 实例——花盆.....	137
5.5.13 “圆角”命令.....	139
5.5.14 实例——水池 1-1 剖面图.....	139
5.5.15 光顺曲线.....	146



5.6 对象编辑.....147	6.1.2 面积查询.....153
5.6.1 钳夹功能.....147	6.2 图块及其属性.....154
5.6.2 修改对象属性.....147	6.2.1 图块操作.....154
5.6.3 特性匹配.....148	6.2.2 图块的属性.....155
5.6.4 实例——花朵.....149	6.2.3 实例——标注标高符号.....156
5.7 上机操作.....150	6.3 设计中心与工具选项板.....158
第6章 辅助工具.....152	6.3.1 设计中心.....158
(视频讲解: 2段; 实例实践: 4个)	6.3.2 工具选项板.....159
6.1 查询工具.....153	6.4 综合实例——喷泉施工图绘制.....161
6.1.1 距离查询.....153	6.5 上机操作.....162

第2篇 园林单元设计篇

第7章 园林建筑.....166	7.7.3 图案填充.....231
(视频讲解: 6段; 实例实践: 9个)	7.7.4 植物和小品的配置.....233
7.1 概述.....167	7.7.5 射灯的设计.....233
7.1.1 园林建筑的基本特点.....167	7.7.6 文字、尺寸的标注.....234
7.1.2 园林建筑图绘制.....168	7.8 围墙.....235
7.2 亭.....169	7.9 上机操作.....237
7.2.1 亭的基本特点.....169	第8章 园林小品.....238
7.2.2 亭平面图绘制.....171	(视频讲解: 5段; 实例实践: 7个)
7.2.3 亭其他视图绘制.....177	8.1 概述.....239
7.3 榭.....179	8.1.1 园林小品的基本特点.....239
7.3.1 榭的基本特点.....179	8.1.2 园林小品的设计原则.....241
7.3.2 轴线绘制.....180	8.2 花池.....242
7.3.3 榭的绘制.....180	8.3 宣传栏.....245
7.3.4 尺寸标注及轴号标注.....187	8.4 坐凳绘制.....249
7.4 廊.....191	8.4.1 绘图前准备以及绘图设置.....250
7.4.1 廊的基本特点.....191	8.4.2 绘制坐凳平面图.....250
7.4.2 轴线绘制.....192	8.4.3 绘制坐凳其他视图.....253
7.4.3 廊的绘制.....193	8.5 垃圾箱绘制.....254
7.4.4 尺寸标注及轴号标注.....195	8.5.1 绘图前准备以及绘图设置.....255
7.4.5 文字标注.....199	8.5.2 绘制垃圾箱平面图.....255
7.5 花架.....200	8.5.3 绘制垃圾箱立面图.....256
7.5.1 花架的基本特点.....200	8.6 铺装大样绘制.....256
7.5.2 花架绘制.....202	8.6.1 绘图前准备以及设置.....257
7.5.3 尺寸标注及轴号标注.....206	8.6.2 绘制直线段人行道.....258
7.5.4 文字标注.....208	8.7 上机操作.....260
7.6 桥.....209	第9章 园林水景.....261
7.6.1 桥的绘制.....210	(视频讲解: 2段; 实例实践: 5个)
7.6.2 文字、尺寸的标注.....224	9.1 园林水景概述.....262
7.7 大门.....225	9.2 园林水景工程图的绘制.....264
7.7.1 大门轮廓的绘制.....226	
7.7.2 管理室详细设计.....229	



Note



Note

9.3 喷泉的绘制	269
9.4 水池的绘制	276
9.5 上机操作	279
第10章 植物	281
(视频讲解: 1段; 实例实践: 13个)	
10.1 概述	282
10.1.1 园林植物配置原则	282
10.1.2 园林植物配置方法	282
10.1.3 树种选择配置	283
10.2 植物种植设计	283
10.2.1 绘制乔木图例	284
10.2.2 植物图例的栽植方法	286
10.2.3 一些特殊植物图例的画法	288
10.2.4 苗木表的制作	290

10.3 屋顶花园绘制	290
10.3.1 概述	291
10.3.2 屋顶花园的设计	291
10.3.3 实例分析	294
10.3.4 必要的设置	296
10.3.5 入口确定	297
10.3.6 地形的的设计	299
10.3.7 道路系统	299
10.3.8 建筑小品的绘制	301
10.3.9 植物的绘制	302
10.3.10 景墙平面图的绘制	303
10.3.11 剖面图的绘制	305
10.3.12 施工图的绘制	306
10.4 上机操作	327

第3篇 综合实例篇

第11章 附属绿地设计	330
(视频讲解: 1段; 实例实践: 3个)	
11.1 概述	331
11.2 公共事业庭园绿地规划设计	331
11.2.1 公共事业附属绿地的特点	331
11.2.2 公共事业附属绿地的规划	331
11.2.3 公共事业附属绿地的设计	331
11.3 公共事业庭园绿地规划设计 平面图的绘制	332
11.3.1 必要的设置	333
11.3.2 入口确定	334
11.3.3 竖向设计	334
11.3.4 道路系统	337
11.3.5 景点的分区	339
11.3.6 植物配置	347
11.4 上机操作	349

第12章 小游园设计	350
(视频讲解: 1段; 实例实践: 2个)	
12.1 小游园的设计	351
12.1.1 小游园的规划	351
12.1.2 小游园的设计原则	351
12.1.3 小游园的设计方法	351
12.2 小游园设计实例分析	352
12.3 平面图的绘制	354
12.3.1 必要的设置	354
12.3.2 轴线的绘制	354

12.3.3 广场的绘制	355
12.3.4 园路的绘制	356
12.3.5 竖向的绘制	357
12.3.6 建筑小品的绘制	357
12.3.7 施工图的绘制	368
12.4 上机操作	401
第13章 带状公园设计	402
(实例实践: 18个)	
13.1 概述	403
13.2 带状公园的规划设计	403
13.3 带状公园设计实例分析	403
13.4 带状绿地平面图的绘制	404
13.4.1 必要的设置	405
13.4.2 建筑位置的确定与绘制	405
13.4.3 入口位置的规划	405
13.4.4 道路广场位置的规划	406
13.4.5 景区的规划设计	406
13.4.6 施工图的绘制	410
13.4.7 植物配置	415
13.4.8 各个景点详图的绘制	422
13.4.9 竖向剖面图的绘制	426
13.4.10 建筑、铺装、小品的做法 详图	427
13.4.11 照明设计	435
13.4.12 给排水设计	436
13.5 上机操作	437

基础知识篇

本篇主要介绍园林设计的一些基础知识,包括园林设计概述、AutoCAD 基础等。

本篇还介绍了 AutoCAD 应用于园林设计的一些基本功能,为后面的具体设计作准备。

第1章

园林设计基本概念

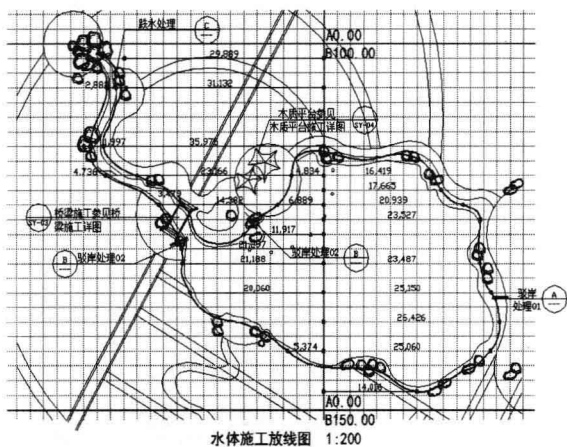
园林是指在一定地域内，运用工程技术和艺术手段，通过因地制宜地改造地形、整治水系、栽种植物、营造建筑和布置园路等方法创作而成的优美的游憩境域。

☑ 园林设计的程序

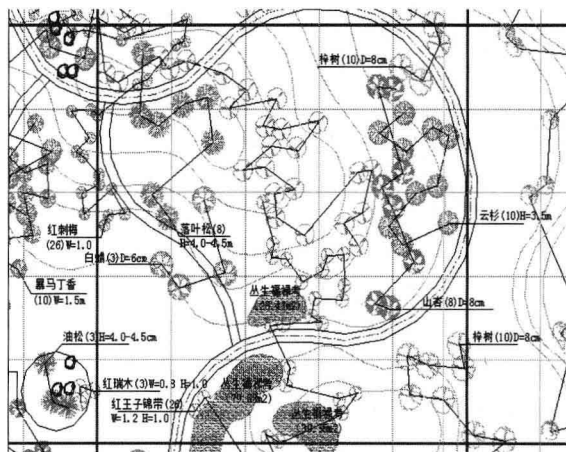
☑ 园林设计图的绘制

☑ 园林布局

任务驱动&项目案例



(1)



(2)



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》中记载的“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，再到近年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，可以说他们从事的是老祖宗盘古的工作，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，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，建设部早在20世纪80年代初就制定了“园林绿化”科研课题，进行系统的研究，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，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。园林科技队伍建设步伐加快，在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，如盲目模仿现象、一味追求经济效益和迎合领导的意图，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，应该出台一些具体的措施：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、抄袭的现象，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 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,通常称之为总体设计。总体设计是园林艺术的一个构思过程,也是园林的内容与形式统一的创作过程。

1.2.1 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,创造园景的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。

1.2.2 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、当地的文化传统和意识形态等来决定。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中会详细讲述。园林的布置形式可以分为3类,即规则式园林、自然式园林和混合式园林。

1. 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。这一类园林,以建筑和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,园地的划分大都成为几何形体。

(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;在山地及丘陵地带,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,甚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成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状。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。道路均由直线、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 and 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

又称为风景式、不规则式、山水派园林等。我国园林,从周秦时代开始,无论是大型的帝皇苑囿,还是小型的私家园林,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



Note



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锥置的若干自然起伏的土丘相结合,其断面为和缓的曲线。在山地和丘陵地带,则利用自然地形地貌,除建筑和广场基地以外不做人工梯形地形改造工作,原有破碎割切的地形地貌也加以人工整理,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。道路平面和剖面由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久,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、水面多的可规划成自然式。大面积园林,以自然式为宜,小面积则以规则式较经济。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。

相应地,园林的设计方法也有3种,即轴线法、山水法和综合法。

1.2.3 园林布局基本原则

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,所以在设计时要根据园林内容和园林特点,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,首先确定主题、副题,重点、一般,主角、配角,主景、配景等关系。所以,园林布局要首先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。主要景物能通过次要景物的配景、陪衬、烘托,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:

- ☑ 中轴对称。在布局中,确定某方向一轴线,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。
- ☑ 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和北京人民英雄纪念碑等。



Note

- ☑ 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，即可起到主景突出作用。
- ☑ 构图重心位置。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。
- ☑ 渐变法。渐变法即园林景物面局，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，是物体形象的具体表现。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，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

在园林布局中均以静态或依靠动势求得均衡，或称之为拟对称的均衡。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、形态组成均衡即气态均衡。拟对称均衡，是主轴不在中线上，两边景物的形体、大小、与主轴的距离都不相同，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；二是整体与局部的三维关系。园林中的尺度，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5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、生活区和苑林区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形成假山，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, 供人们与游览和休憩。其设计方法概括起来主要有6个方面, 即立意、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、功能等却截然不同, 然而正是这样截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》在最后一句话中提到的, 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, 从拙政园借景绣绮亭和从竹幽居借景北寺塔。

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 园林设计的程序

园林设计的程序主要包括以下几个步骤。

1.3.1 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) 现场踏看。
- (4) 编制总体设计任务文件。

1.3.2 总体设计方案阶段

- (1) 主要设计图纸内容。包括位置图、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、电气规划图和园林建筑布局图。

(2) 鸟瞰图。直接表达公园设计的意图,通过钢笔画、水彩画、水粉画等均可。

(3) 总体设计说明书。总体设计方案除了图纸外,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。



Note

1.4 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,它能表明在设计范围内的所有内容。

1.4.1 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,能够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。

2. 园林设计总平面图的绘制

首先要选择合适的比例,常用的比例有 1:200、1:500 和 1:1000 等。

绘制图中设计的各种造园要素的水平投影。其中地形用等高线表示,并在等高线的断开处标注设计的高程。设计地形的等高线用实线绘制,原地形的等高线用虚线绘制;道路和广场的轮廓线用中实线绘制;建筑用粗实线绘制其外轮廓线,园林植物用图例表示;水体驳岸用粗线绘制,并用细实线绘制水底的坡度等高线;山石用粗线绘制其外轮廓。

通过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,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。

编制图例表,图中应用的图例,都应在图上的位置编制图例表中说明其含义。

绘制指北针,风玫瑰;注写图名、标题栏、比例尺等。

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。

1.4.2 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。