

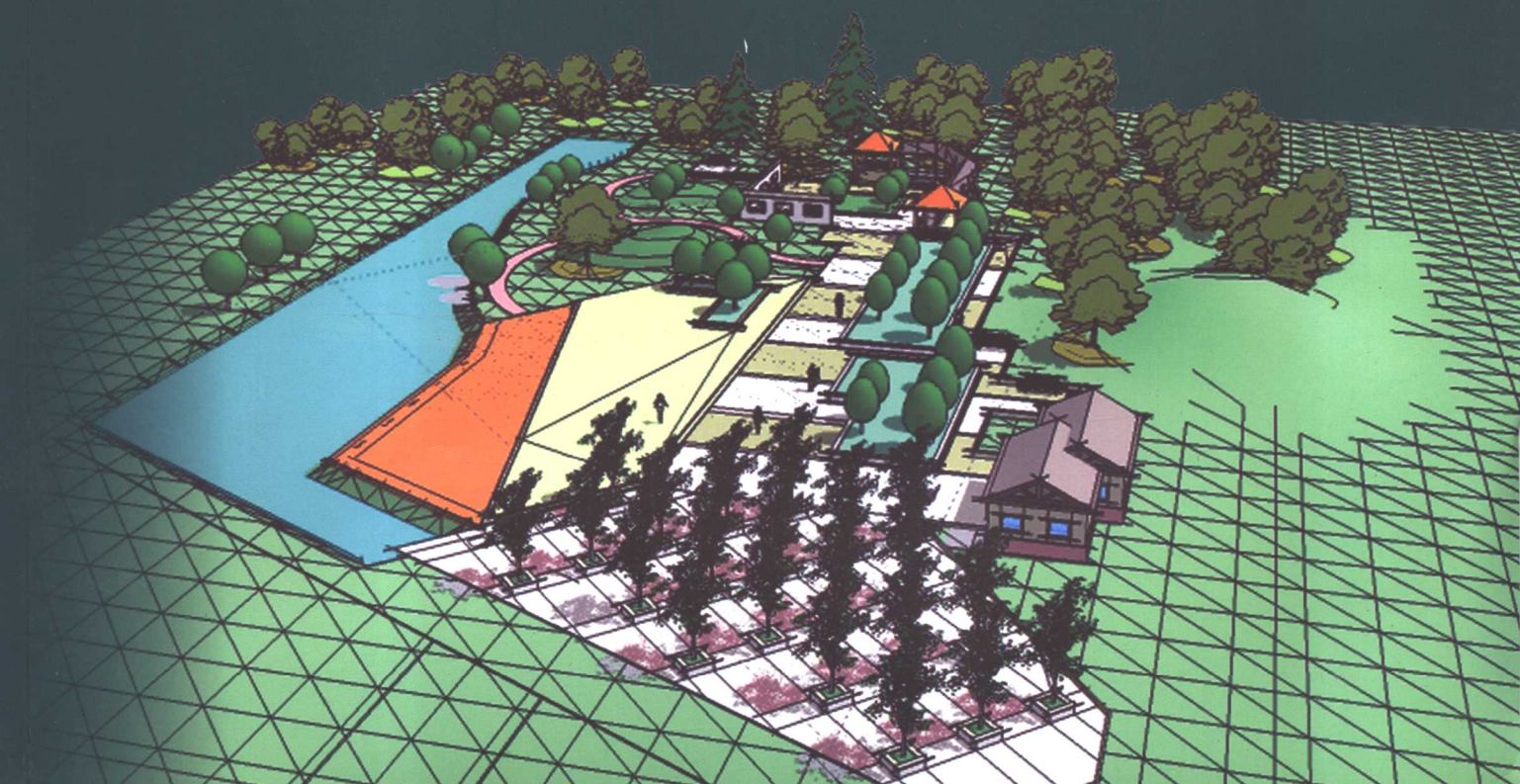
# 计算机辅助园林设计

Computer-aid Landscape Architecture Design

严军 杨毅强 主编

东南大学出版社

- AutoCAD
- CorelDRAW
- Photoshop
- SketchUp
- Piranesi



高等院校园林专业系列教材

# 计算机辅助园林设计

COMPUTER-AID LANDSCAPE  
ARCHITECTURE DESIGN

严 军 杨毅强 主编

严 军 杨毅强 编著  
汪 婷 周雨润

东南大学出版社

## 内容简介

该教材是南京林业大学精品课程。作者通过多年的教学及实践,并参照在国外学到的先进技术,综合运用多种软件,充分发挥各软件特性,总结了一套计算机辅助园林设计方法。

全书分为基础篇、进阶篇、个性篇,介绍了常用的 AutoCAD, Photoshop, 作者在实践中发现并应用的 CorelDRAW, 以及目前国内还不常用,更具个性化的 SketchUp, Piranesi, 并结合作者研究课题、教学及实际工程中用上述软件绘制的园林设计各阶段图纸,详述步骤,便于循序渐进地学习。书后收录用各软件绘制的各阶段优秀范图供读者赏析、参考,并附有用各软件绘制园林设计图的素材光盘,便于读者练习。

全书与园林设计紧密结合,具有较强的实用性及一定的学术价值,可供园林、环艺等专业师生及爱好者教学参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助园林设计/严军, 杨毅强主编; 严军等编  
著. —南京: 东南大学出版社, 2005. 12

ISBN 7-5641-0241-1

I. 计... II. ①严... ②杨... ③严... III. 园林设计: 计算机辅助设计-高等学校-教材  
IV. TU986. 2-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 159204 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人: 宋增民

江苏省新华书店经销 溧阳市晨明印刷有限公司印刷

开本: 889 mm × 1194 mm 1/16 印张: 13.75 字数: 430 千字

2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1~3000 定价: 32.00 元(附光盘一张)

(若有印装质量问题,请同读者服务部联系。电话: 025-83792328)

# 高等院校园林专业系列教材 编审委员会

主任委员：王 浩

委 员：张 浪 姜卫兵

        周长积 杨新海

秘 书：谷 康

# 出版前言

推进风景园林建设,营造优美的人居环境,实现城市生态环境的优化和可持续发展,是提升城市整体品质,加快我国城市现代化步伐,全面实现小康社会的重要内容。高等教育园林专业正是应我国社会主义现代化建设的需要而诞生并不断发展的,是我国高等教育的重要专业之一。近年来,我国园林专业发展迅猛,目前全国每年园林专业招生约为 18000 人,但教材建设明显滞后,新颖合用的教材很少。

南京林业大学园林专业是我国南方成立最早、影响较大的专业。自创办以来,专业教师积极探索,勇于实践,取得了丰硕的成果,先后获得国家教学成果二等奖一项,江苏省教学成果一等奖一项,园林专业还被评江苏省特色专业。

为培养合格人才,提高教学质量,我们以南京林业大学为主体组织了山东建筑工业大学、中国矿业大学、安徽农业大学、郑州大学等十余所院校园林专业有丰富教学、实践经验的教师,编写这套系列教材,准备在两年内陆续出版。

园林专业的教育目标是培养从事风景园林建设与管理的高级应用型人才,要求毕业生既能熟悉风景园林规划设计,又能进行园林植物培育及园林管理等工作,所以在教学中既要注重理论知识的培养,同时又必须加强对学生实践能力的训练。针对园林专业的特点,本套教材力求图文并茂,理论与实践并重,并在编写教师课件的基础上制作电子或音像出版物辅助教学,增大信息容量,便于教学。

全套教材共 16 册:《园林概论》、《园林设计初步》、《园林制图》、《计算机辅助园林设计》、《园林史》、《园林工程》、《园林规划设计》、《园林建筑设计》、《风景名胜规划原理》、《城市园林绿地规划原理》、《园林植物造景》、《园林树木栽培学》、《室内绿化装饰》、《盆景与插花艺术》、《花卉生产与营销》、《草坪与地被》,可供园林专业和其他相近专业的师生以及园林工作者学习参考。

编写这套教材是一项探索性工作,教材中定会有不少疏漏和不足之处,还需在教学实践中不断改进、完善。恳请广大读者在使用过程中提出宝贵意见,以便在再版时进一步修改和充实。

高等院校园林专业系列教材编审委员会  
2005 年 12 月

# 前 言

随着电脑技术的飞速发展,电脑已经广泛应用于各个行业。在园林规划设计的过程中就大量运用着计算机辅助技术,不仅大大提高了工作效率,而且使园林辅助设计与制图更加专业和规范。

作为园林辅助设计核心的软件选择问题一直是一个令人困扰的难题,目前并没有一套非常专业且针对性较强的园林设计软件。我们从事园林设计与教学工作十多年来,接触和使用最多的就是 Auto Desk 公司的 AutoCAD 和 Adobe 公司的 Photoshop 软件。工作初期,我曾经从事计算机辅助园林设计的教学工作,主要是研究用 AutoCAD 绘制平面、立面和施工图,以及使用 Photoshop 进行后期环境渲染。尽管它们不是专业的园林制图软件,也存在诸多不足,但是作为市场上最流行的两个主流矢量及栅格软件,一直被园林设计者使用至今。同时,作为园林教育工作者,我们有义务为绚丽多彩的园林景观寻找更加完善、适用的辅助设计软件。从那时起,我便怀着极大的兴趣寻找更加适合园林景观设计的应用软件。

1998年初,我不经意间从一位从事广告设计的朋友那儿发现了 CorelDRAW 软件,其强大的图形图像处理功能深深地吸引了我。经过一番学习和研究之后,我用 CorelDRAW 绘制了第一张园林平面图,并与同行交流,大家评价颇好。它克服了 AutoCAD 软件色彩渲染不真实的特点,不仅线条绘制自然,而且图形色彩处理效果显著。于是,我便将 CorelDRAW 软件推荐给同行和朋友,并在教学实践中进行尝试运用。令人惊喜的是,近几年来,在众多园林企事业单位,CorelDRAW 软件逐步得到认可与使用,其制作的园林图纸视觉效果更佳,大大提高了园林表现图的质量。

2002年底,我有幸去日本学习交流,惊奇地发现日本园林工作者在辅助设计软件的选择之上更是不拘一格,有传统的 AutoCAD 和 Photoshop,也有 CorelDRAW、Illustrator、SketchUp、Piranesi 等应用软件。而且值得我们学习的是日本园林工作者对待计算机辅助设计的态度:他们并不过分依赖计算机进行后期表达,而是个性化地选择软件,将其运用到辅助设计之中。于是,借本书出版的机会,我们将这种态度和我们多年的教学与实践积累一并介绍给国内同行,希望得到更多的研究和推广。

全书分三篇。上篇为基础篇:第一章主要介绍 AutoCAD 2002 在设计中的运用;第二章介绍 CorelDRAW11.0 的运用,让读者了解和掌握园林的专业基础绘图知识。中篇为进阶篇:第三章详尽介绍 Photoshop CS 在园林设计中的运用,内容丰富、通俗易懂。下篇为个性篇:第四章主要介绍 SketchUp 5.0 在景观设计中的使用;第五章介绍 Piranesi 4.0 的运用,让读者了解和掌握个性化的园林辅助设计与绘图知识。

就软件的版本选择而言,上篇及中篇的三个软件发展较早且相对成熟,而近期推出的各软件新版本在界面、功能上变化不大。由于版本过高,对硬件的需求较高,其稳定性也未得到充分印证,而且新版本的许多新增功能对园林辅助设计的针对性不强,所以我们选择了版本较成熟且功能适应、操作相对稳定的 AutoCAD 2002,CorelDRAW 11.0,Photoshop CS 作为讲解辅助设计的载体。下篇的两个软件属于个性化的设计软件且处于发展状态,在版本选择上我们采用了较新的版本。

本书附有光盘,收录了书中所涉及各软件辅助园林设计的原始图例及分步骤成果,同时收录了相关的园林素材,读者可参照学习操练。

本书适合有一定园林知识和计算机知识,想进一步学习计算机辅助园林设计与制图的园林工作者和爱好者,也可作为相关院校和培训班的教学参考资料。

本书的编写分工如下:严军(绪论,第2章,第3章的2、3节);杨毅强(第1章3、4节,第4章);汪婷(第5章);周雨润(第1章1、2节,第3章1节)。

由于时间仓促,加之作者水平有限,书中疏漏之处,还望大家指正,以期共同进步。

编 者  
2005年11月

# 0 绪 论

## 0.1 设计为本,辅助为先

园林设计,就是对园林各要素的筹划策略。具体地讲,园林设计就是“在一定的地域范围内,运用工程技术和艺术手段,通过改造地形或进一步筑山、叠石、理水,种植树木、花草,营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域”(引自《中国大百科全书·建筑·园林·城市规划篇》)。

毋庸置疑,一个成功的园林设计总是来自于设计者对地域景观特质、历史文脉等多种元素的深刻理解。不仅需要对其进行社会、经济、技术等方面的科学思考与分析,还需要有准确恰当的表达。在信息技术迅速发展的今天,计算机以迅速、准确、直观、安全的特点在园林设计中得到广泛的运用,主要是制作各类图纸,如平面图、立面图、工程图、景观示意图等,但这又常常使得设计者产生依赖计算机的倾向,而忽视了设计本身的根本含义。

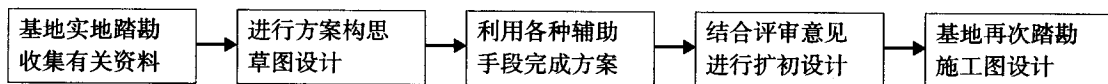
英国设计史学家安东尼·博特伦(Anthony Bertram)在《什么是设计》一书中指出:“设计,是指与某物品有关的所有因素,它的意图和计划、物品本身的质量、材料、使用和美观,甚至包括价格和生产它的方式。”这里安东尼·博特伦所指的设计更多的是针对工业设计,但是设计的本质和内涵是相通的,从中不难看出,景观设计不仅是图纸的绘制与结果,还包括设计的本身过程,是关于设计师创造景观的构思和所经历的所有成功或失败的发展过程。因此,广义来说,设计是一种构思与计划的过程,以及通过一定手段(如文字说明、草图、工程图、效果图、实体模型、电子模型等)使之视觉化的过程。所以设计师在设计过程中不应将绘图视为全部工作,过分关注图纸本身,而忽视设计构思及转化成为景观成果的过程;应该视计算机辅助设计为全部设计过程中的手段之一,将注意力集中至全过程的各个阶段。这种认识才是最全面真正的设计本质。

总体看来,计算机辅助园林设计应该是计算机与设计过程的紧密结合。设计师利用计算机这一时代利器进行园林辅助设计,把基本资料输入计算机,让计算机参与设计的过程,并能够实时进行数据、图像处理及三维虚拟,与实景环境合成,一边观察、感受效果,一边设计和修改创作。设计过程结束时设计成果也相应地输出,包括各种必要的设计图、工程图、效果图等等,甚至是三维动画的示意。

设计为本,辅助为先。这应该是每一位园林设计师在使用计算机时所应该遵守的信条之一。园林设计师更多的工作应是利用各种手段与工具,运用于设计的全过程,真正理解设计的本质。这样,我们才能成为真正意义的园林设计师。

## 0.2 理解过程,指导实践

园林设计涉及的范围较广,包括城市公共绿地、游园、专类园、居住区绿地以及单位绿地等等。设计内容多样,但设计流程还是有规律可循。我们以图表说明:



应该说对过程的深刻理解可以帮助我们理解设计的本质与意义,下面我们以一位学生(98届)的毕业设计过程为例来阐述设计的过程及所涉及的手段。也许学生的设计稍显稚嫩,但正是在这一过程中,通过每一个人的努力,我们可以充分理解和认识设计的本质,体验真实的设计过程,并完成从学生到设计师的蜕变。

## 0.2.1 园林设计的前期准备

当我们接受到一个设计任务之后,要了解整个项目的概况,并到基地现场踏勘,收集各种原始资料。这些资料包括:①所处地区的气候条件、水文条件、土壤状况等等;②周边环境,包括道路、车流人流状况等;③基地内环境状况,包括水系分布状况,地形标高、走向等。设计人员同时仍要调查该地块的人文要素与特性,结合基地现状图,对基地进行总体的感性认识。设计者将所收集到的资料,经过记录及计算机的分析、研究,制定总体设计原则和目标。



图 0-1 现场踏勘

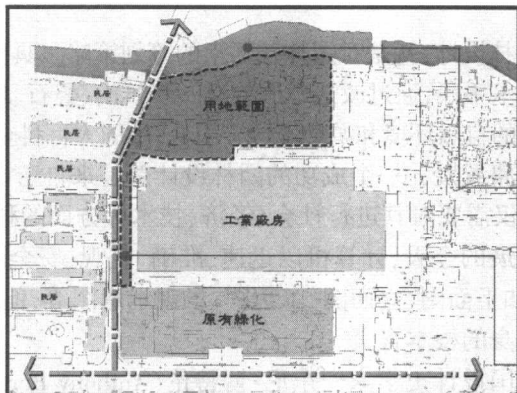


图 0-2 现状分析图

## 0.2.2 方案构思、草图设计

在前期准备的基础上,进行必要的整理、归纳与梳理,并充分理解设计任务书的“精髓”。然后进行草图构思:根据已掌握的全部资料,对景观空间进行有机划分,对绿地的出入口及游线进行合理组织。可用简单的抽象图形将其概括地表达出来。例如:经过对四周道路状况的分析,根据城市干道的情况,确定该公共绿地出入口的大体位置和范围。同时,分析绿地周边有利及不利因素,以便为功能分区提供参考依据。但这是一个初步的规划轮廓,接下来就要对草图进行补充和完善:逐步明确总图中的入口、广场、道路、湖面、绿地、建筑小品、管理用房等各元素的具体位置。经过这次修改,使整个规划在功能上趋于合理,在构图形式上符合园林景观设计的基本原则。

但是,这并不是草案阶段的结束,我们仍然要通过计算机技术对构思完成的平面方案进行空间分析,以完善设计方案。

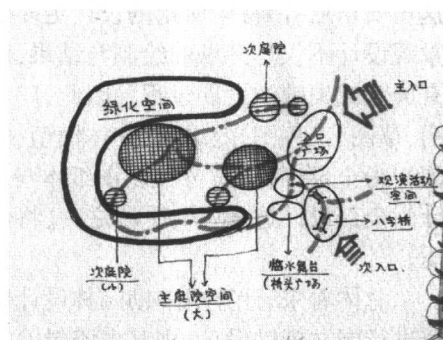


图 0-3 初步轮廓草图

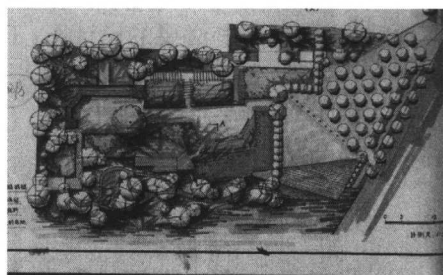


图 0-4 平面草案



图 0-5 空间分析草案



### 0.2.3 利用计算机绘图软件完成方案图纸和文本

以初步方案和草图设计为基础利用相关园林绘图软件——CorelDRAW、AutoCAD、Photoshop、Illustrator、SketchUp、3dsMAX、Piranesi 等绘制规划平面图、功能分区图、绿化种植图、小品设计图、全景透视图、局部景点透视图等等,以完成设计的初期成果。即我们常说的一套完整的规划方案文本。

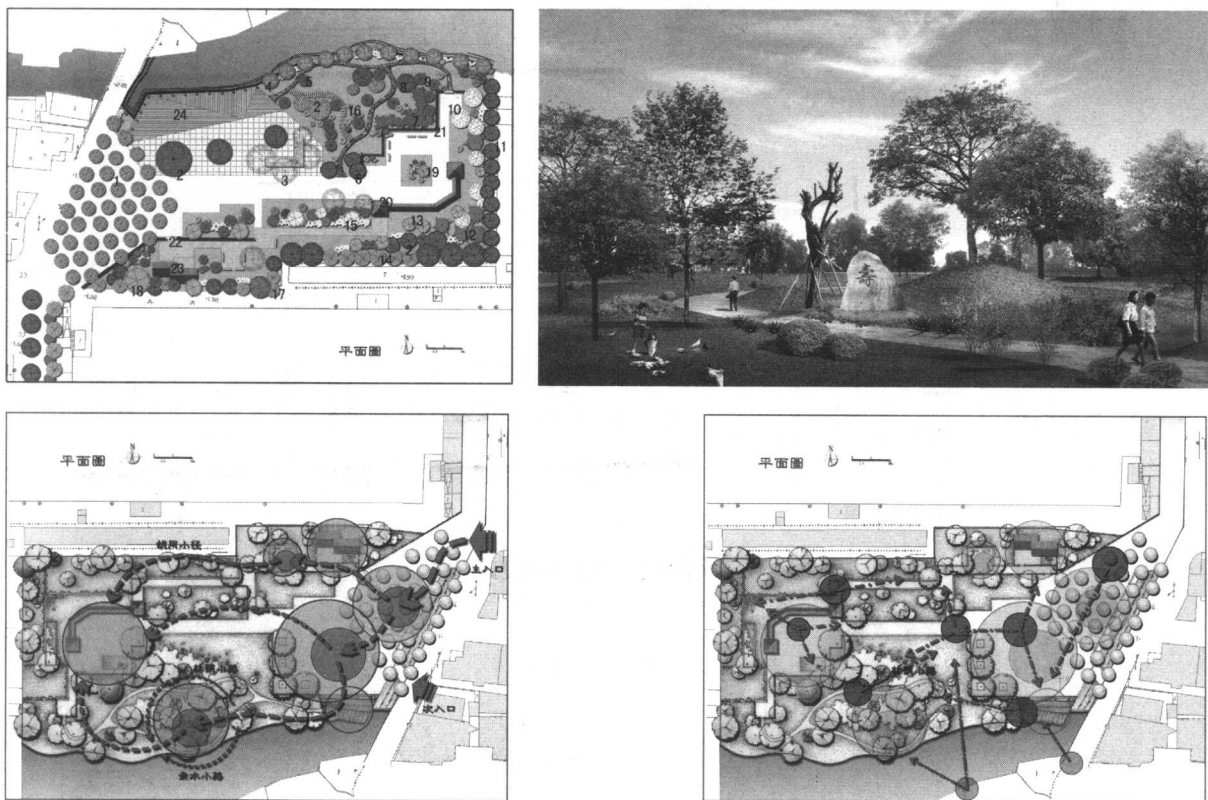


图 0-6 计算机绘制的成果方案

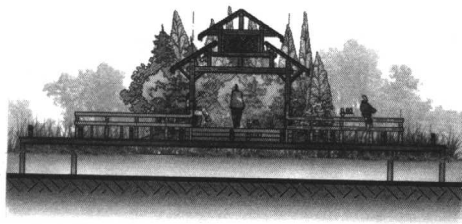
### 0.2.4 结合评审意见进行扩初设计

对于甲方及评审方的信息反馈,设计人员须认真听取意见,积极主动地完成调整方案,在确定方案的基础之上,进行扩大初步设计(简称“扩初设计”)。在扩初文本中,应该有更详细的总体规划平面图,总体竖向设计图,总体绿化设计平面图,建筑小品的平、立、剖面图(标注主要尺寸)等等。以便更加准确地体现设计者的规划理念和构思。

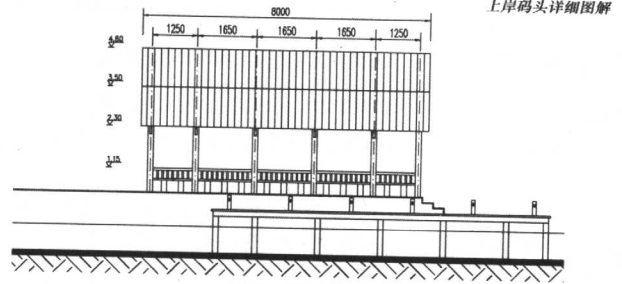
### 0.2.5 基地的再次踏勘、施工图的设计

我们在前面谈到过基地的踏勘。但这次基地的再次踏勘,在人员范围、踏勘深度均有所不同。在此基础之上加以研究,然后进行施工图设计。它包括总平面放样定位图、竖向设计图、土方平衡表、水电系统图、种植设计图、各种硬质景观的施工图等等。当然在施工过程中,作为设计师,应该全程进行跟踪服务,以完善设计成果。在此过程中运用最为广泛的软件是 AutoCAD、CorelDRAW 等矢量绘图软件。

从以上 5 点可以看出,园林设计的过程是一个流线清晰、过程繁杂的流程,需要对大量信息的输入、输出、交换、整合,以形成最终的设计成果,所涉及的软件类型较多。各种软件各有所长,各有侧重。从我们多年的教学与实践经验来看,在设计的前期准备及方案草图设计过程中,多采用手绘、笔录手段,同时,利用

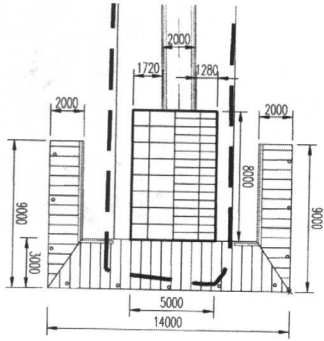


码头环境立面详图

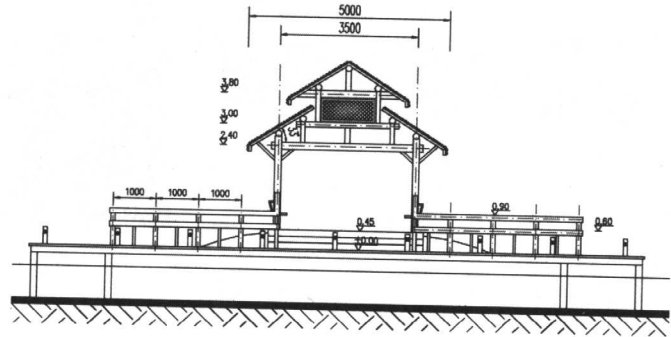


上岸码头详细图解

码头侧面详图

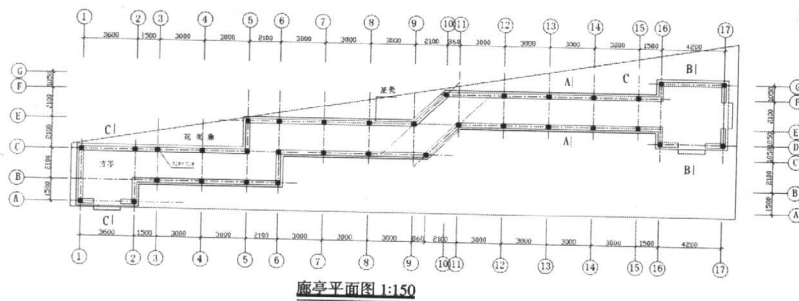


码头平面详图

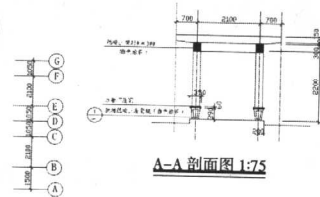


码头正立面详图

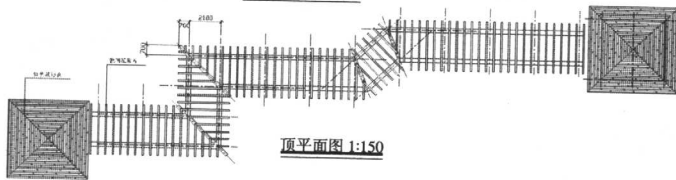
图 0-7 局部扩初设计



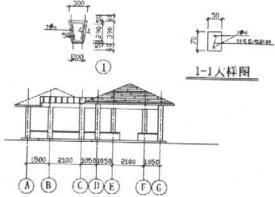
廊亭平面图 1:150



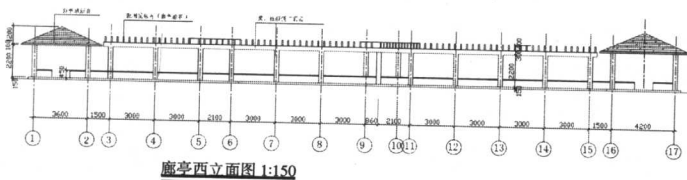
A-A 剖面图 1:75



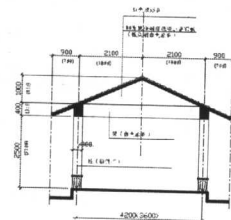
顶平面图 1:150



廊亭南立面图 1:150



廊亭西立面图 1:150



B-B(C-C)剖面图 1:75

图 0-8 局部施工图

SketchUp来完成草案的空间分析。作为园林设计过程中的重要组成部分之一,第三阶段是设计者呈现成果的展示,需要多元化地利用计算机辅助手段。可以使用 CorelDRAW 完成园林素材库的建立及绘制平面图。使用 AutoCAD 绘制基本平面图。而在这一阶段使用最多的软件是 Photoshop 及 Piranesi 软件,这两个软件具有渲染效果强烈、个性明显的特点,可以更好地表达设计成果。在扩初设计和施工图阶段,首选的软件是 AutoCAD,以表达图纸的技术特点。同时 CorelDRAW、Illustrator 作为矢量绘图软件,可以在小型设计中作为扩初设计,及施工图设计的补充手段之一。

## 0.3 学无止境,集思广益

学无止境这句话应该是我们每一位设计师的座右铭,对电脑技术的学习也是如此。

### 0.3.1 厚积薄发

厚积薄发重在积累的过程,是大量储备各种知识、技巧、方法的阶段,强调的是尽最大可能广泛占有,兼收并蓄,把我们所能收集到的一切素材,积淀到大脑之中,以备后用。积累从何而来?当然首先是书籍和实践的过程。但无须受专业的限制,用谦虚、容纳的胸怀去学习相关电脑知识,其中的收获必会超乎自己的想象。

### 0.3.2 无法为法,法无定法

自古以来法无定法,法是没有固定的模式可言的。所谓“八万四千法门皆可成佛”就是这个道理。园林的计算机辅助设计手段有很多类别,但目的只有一个就是尽可能完善设计的过程与结果。计算机技术日新月异,要使其更好地服务于园林事业,就必须紧跟计算机技术发展的动态,解决计算机技术在园林设计中应用的技术障碍。同时园林作为一种兼具艺术性与技术性的多彩艺术学科,我们无须拘泥于以往所谓的设计定式,勇敢地拿起手中的画笔,兼收并蓄,博才众长,寻求个性化的设计方式与方法,方能做一个真正优秀的园林设计师。

# 目 录

0 绪论 .....	i
0.1 设计为本,辅助为先 .....	i
0.2 理解过程,指导实践 .....	i
0.2.1 园林设计的前期准备 .....	ii
0.2.2 方案构思、草图设计 .....	ii
0.2.3 利用计算机绘图软件完成方案图纸和文本 .....	iii
0.2.4 结合评审意见进行扩初设计 .....	iii
0.2.5 基地的再次踏勘、施工图的设计 .....	iii
0.3 学无止境,集思广益 .....	v
0.3.1 厚积薄发 .....	v
0.3.2 无法为法,法无定法 .....	v
<b>基础篇 .....</b>	<b>1</b>
<b>1 AutoCAD 2002 基础与应用 .....</b>	<b>3</b>
1.1 AutoCAD 简介 .....	3
1.1.1 AutoCAD 2002 的工作界面 .....	4
1.1.2 AutoCAD 2002 的功能键 .....	6
1.2 AutoCAD 基本操作 .....	7
1.2.1 AutoCAD 的启动 .....	7
1.2.2 AutoCAD 文件的保存 .....	9
1.2.3 AutoCAD 文件管理 .....	9
1.3 AutoCAD 工具使用 .....	10
1.3.1 AutoCAD 绘图前的准备 .....	10
1.3.2 AutoCAD 常用工具基本操作 .....	14
1.4 AutoCAD 辅助园林设计 .....	23
1.4.1 使用 AutoCAD 绘制园林平面图 .....	23
1.4.2 使用 AutoCAD 绘制园林施工图 .....	27
1.5 AutoCAD 图与其他绘图软件之间的转换 .....	34
<b>2 CorelDRAW 11.0 基础与应用 .....</b>	<b>39</b>
2.1 CorelDRAW 简介 .....	39
2.2 CorelDRAW 11.0 工作环境的设定及基本操作 .....	44
2.2.1 工作区的设置 .....	44
2.2.2 文档的设置 .....	44
2.2.3 全局的设置 .....	45
2.2.4 CorelDRAW 11.0 基本操作 .....	45
2.3 CorelDRAW 11.0 基本工具的使用 .....	48
2.3.1 基本绘图工具的使用 .....	48
2.3.2 边框与线条工具 .....	51

2.3.3 CorelDRAW 的色彩处理 .....	53
2.3.4 对象的编辑 .....	56
2.4 CorelDRAW 在园林设计中的综合运用 .....	60
2.4.1 CorelDRAW 绘制景观平面素材 .....	60
2.4.2 CorelDRAW 绘制园林平面图 .....	66
<b>进阶篇</b> .....	73
<b>3 Photoshop CS 基础与应用</b> .....	75
3.1 Photoshop 简介 .....	75
3.1.1 Photoshop CS 操作界面介绍 .....	75
3.1.2 文件的基本操作 .....	82
3.1.3 图像处理基础 .....	83
3.2 Photoshop CS 基本工具使用 .....	85
3.2.1 常用工具的基本操作 .....	85
3.2.2 图层面板的应用 .....	93
3.2.3 通道 .....	95
3.2.4 图像色彩调整 .....	98
3.2.5 滤镜特效 .....	115
3.3 Photoshop 在辅助园林设计中的应用 .....	119
3.3.1 使用 Photoshop 绘制园林规划渲染图 .....	120
3.3.2 景观功能分析图的制作 .....	125
3.3.3 园林建筑立面图的制作 .....	125
<b>个性篇</b> .....	127
<b>4 设计大师 SketchUp 5.0 基础与应用</b> .....	129
4.1 SketchUp 简介 .....	129
4.2 SketchUp 5.0 的制图环境简介 .....	131
4.2.1 SketchUp 5.0 基本界面环境 .....	131
4.2.2 SketchUp 5.0 的工具使用 .....	138
4.2.3 SketchUp 5.0 的输出文件设置 .....	141
4.3 SketchUp 5.0 在园林设计中的综合运用 .....	142
<b>5 Piranesi 4.0 基础与应用</b> .....	161
5.1 Piranesi 简介 .....	161
5.2 Piranesi 的制图环境简介 .....	162
5.2.1 Piranesi 基本界面环境 .....	162
5.2.2 Piranesi 的工具使用 .....	163
5.2.3 Piranesi 素材库的使用 .....	168
5.3 Piranesi 在园林设计中的综合运用 .....	170
5.3.1 Piranesi 绘制园林平面图 .....	170
5.3.2 Piranesi 绘制景观表现图 .....	177
<b>附录:例图</b> .....	184
<b>参考文献</b> .....	203
<b>后记</b> .....	204

# 基础篇

- 1 AutoCAD 2002 基础与应用
- 2 CorelDRAW 11.0 基础与应用



# 1 AutoCAD 2002 基础与应用

## 1.1 AutoCAD 简介

CAD是 Computer Aided Design 的缩写,也称之为计算机辅助设计。AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件包。CAD 是一个泛指,有 CAD-plan、DesignCAD、EasyCAD 等,但 AutoCAD 是目前世界应用最广的 CAD 软件,占 37%的份额。它的发展过程为:1982 年推出第一类版本——AutoCAD1.0 版,1983 年推出第二类版本——AutoCAD1.1 版等,1999 年推出第三类版本——AutoCAD2000 版。它广泛用于建筑、园林、机械、电子、航天、服装、造船等现代化工业的生产领域。

园林环境涉及的设计要素很多,涉及植物、建筑、园林小品、地形、水体和山石等。这些设计要素虽然复杂多变,但 AutoCAD 的强大绘图和编辑功能可以帮助设计师充分表达设计意图。AutoCAD 具有【直线(line)】、【圆(circle)】、【文字(text)】和【尺寸标注(dim)】等丰富的绘图命令,同时它还有非常多的编辑功能,如【复制(copy)】、【修剪(trim)】、【镜像(mirror)】、【旋转(rotate)】、【阵列(array)】和【修改(change)】等,它的绘图速度快、精度高。

园林设计的精度一般标注到毫米,结构计算的精度也不是很高,施工时的精度更低,但对于一些特型或规模大、复杂的建筑,若离开了 AutoCAD 困难将成倍增长。AutoCAD 在日影分析、室内声场分析、灯光照度分析等方面的计算精度、速度也是手工计算无法比拟的。毋庸置疑,AutoCAD 的技术长处使得它成为当前园林设计行业主流设计软件。

但是 AutoCAD 应用于园林设计中也存在一定局限性:一是要求很高的精确性,以至于被有些园林设计师称为枯燥的软件;二是内部色彩太少,只有 256 色,无法完成细腻的二维彩色渲染;三是三维渲染能力不够强大。因此,在设计过程中我们经常需要结合一些后期处理软件,进一步完善设计。常结合使用的二维软件如 CorelDRAW 和 Photoshop,三维处理软件如 3DMAX、AccuRender 和 Lightscape 等。

AutoCAD 2002 虽然不是最优秀的辅助设计软件,但由于其用户界面十分友好,所以易于学习。它拥有极其强大的二维绘图编辑功能,用其绘制平面图和节点详图非常准确,且智能性较高,在国内比较普及,所以是建筑界和景观界的首选。现在市场上也有很多在 AutoCAD 基础上专门针对园林设计制作的软件,在图块或绘图功能上较一般的 AutoCAD 功能更为强大,但万变不离其宗,主体仍然是 AutoCAD,我们就先将其掌握。

AutoCAD的主要功能如下:

(1) 绘图:精确而快速地绘制各种基本图形。

(2) 编辑:极其灵便而快速地、多样化地编辑和修改图形。例如运用【移动】、【复制】、【删除】等命令,可使用户实现高效绘图。

(3) 显示和输出功能:强大多变的显示功能为用户提供了一个虚拟的无边无际的工作台面。可随意地缩放图形;可支持多种打印机;可多布局输出图形,使输出效果变得丰富多彩。

(4) 高级扩展功能:正版 AutoCAD 自带 VBLISP 编程语言和其他二次开发工具,为高级用户开发自己的程序实现自动化绘图、参数化绘图提供了广阔的天地。

笔者认为 AutoCAD 虽然具有 3D 建模的功能,但与专业三维软件如 3dsMAX 相比,不太适宜制作效果图。用 AutoCAD 进行实体建模,修改时很麻烦,要改动往往只有重做。在实际应用中,由于实体建模的文件



量往往较大,AutoCAD 容易出错而关闭,因此很少使用。

### 1.1.1 AutoCAD 2002 的工作界面

进入 AutoCAD 的绘图环境,此时屏幕上出现 AutoCAD 2002 的工作主界面,如图 1.1.1-1 所示:

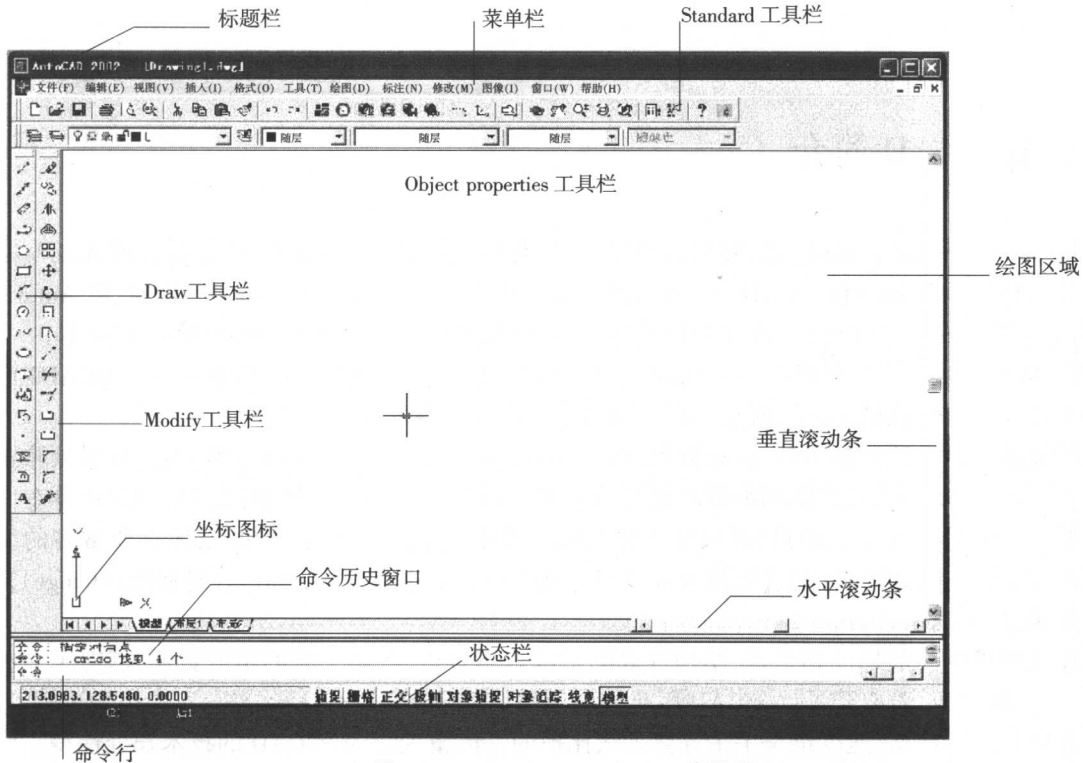


图 1.1.1-1 AutoCAD 2002 工作界面

在这个界面上,有许多不同的单元部件。不同的单元部件有不同的作用,用户只要了解各个部门的名称和作用类别,就可对 AutoCAD 2002 有个总体的认识。

#### 1) 标题栏和菜单栏

屏幕的顶部是标题栏。它显示了软件的名称,后跟当前打开的图形文件名称。如果没有打开任何图形文件或刚刚打开 AutoCAD,便显示如图 1.1.1-1 上的标题“Drawing1”。在标题栏的右侧,有一个【缩小窗口】按钮、一个【还原窗口】按钮和一个【关闭应用程序】按钮。

标题栏的下面是菜单栏,它提供了 AutoCAD 的下拉菜单。用户只要在某一菜单栏上单击左键便可打开一个下拉菜单。在 AutoCAD 中使用下拉菜单是一个很重要的操作方法。

AutoCAD 2002 中的 12 个主菜单分别是:【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【格式】、【工具】、【绘图】、【标注】、【修改】、【图像】、【窗口】和【帮助】。

#### 2) 标准(Standard)工具栏

标准工具栏是 AutoCAD 2002 中重要的操作按钮,它包含了 AutoCAD 2002 最常用的命令。如图 1.1.1-2 所示,依次为【新建】、【打开】、【保存】、【打印】、【打印预览】、【查找和替换】、【剪切】、【复制】、【粘贴】、【特性匹配】等。



图 1.1.1-2 标准工具栏

#### 3) 其他工具栏

从图 1.1.1-1 中显示的界面可以看到,除了标准工具栏外,还有三个工具栏。一个水平工具栏,位于标