

普通高等教育高职高专园林景观类「十二五」规划教材

计算机辅助

园林设计

— AutoCAD +
3dsMax + Photoshop

主编
副主编

张晓红

李燕

胡继光
于化强
石向征

刘涛
陈锦忠



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



普通高等教育高职高专园林景观类「十二五」规划教材

计算机辅助

园林设计

— AutoCAD +
3dsMax + Photoshop

主编 张晓红 李燕
副主编 胡继光 刘涛 于化强 陈锦忠 石向征



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

《计算机辅助园林设计》是园林专业实践性很强的课程,包括课堂讲授和上机实习两个主要环节,这两个环节相辅相承、密不可分,本教材正是以培养学生的实际操作能力和创新能力为核心目标,根据该专业课程的特点而编写。教材共分四个模块,共22个项目,模块一系统讲述了 AutoCAD 软件在园林设计中的应用;模块二结合实例讲述利用 3ds Max 软件制作园林效果图;模块三结合实例讲述利用 Photoshop 软件绘制园林设计平面效果图;模块四则是综合利用上述三个软件共同完成园林景观效果图制作。本教材的编写凝聚了多所院校园林和计算机专业教师的智慧和经验,按照项目编写,易教好学,非常适合学校当做教材使用。

本教材可供园林设计、景观设计等专业师生使用,也可作为相关专业培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助园林设计: AutoCAD+3dsMax+Photoshop / 张晓红, 李燕主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2014. 2

普通高等教育高职高专园林景观类“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5170-1450-8

I. ①计… II. ①张… ②李… III. ①园林设计—计算机辅助设计—应用软件—高等职业教育—教材 IV. ①TU986.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第029703号

书 名	普通高等教育高职高专园林景观类“十二五”规划教材 计算机辅助园林设计——AutoCAD + 3dsMax + Photoshop
作 者	主 编 张晓红 李 燕 副主编 胡继光 刘 涛 于化强 陈锦忠 石向征
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京时代澄宇科技有限公司
刷 印	北京嘉恒彩色印刷有限责任公司
规 格	210mm × 285mm 16开本 14.5印张 357千字
版 次	2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	42.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前言

改革开放以来，中国经济社会迅猛发展，社会对技能型人才特别是对高技能人才的需求在不断增加。随着中国经济社会的快速发展，高职高专教育以服务为宗旨，以就业为导向，以“产、学、研”结合的道路为教学模式，进入了快速、健康的发展阶段。同时各类企业对高技能型人才的需求量也在加大，并对高技能型人才提出了更具体的要求，强调以核心职业技能培养为中心。

本教材是根据教育部《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》的有关精神，依据培养高技能型园林人才的具体要求进行编写的。本教材按学会基础知识、完善专业素养、培养岗位基本技能为原则，重点在进行操作技能和案例实战的教学实训实习，并以项目式案例教学为教学模式，以园林案例为载体进行情景式教学，旨在使学生掌握更多的实用知识和技能。本教材反映了最新的计算机辅助园林设计成果，打破了传统教学模式的章节编写，引入了适应高职改革的项目教学教材，是园林计算机辅助设计类教材的一次重大突破。

计算机辅助园林设计课程是园林专业的专业主干课程，是园林专业学生必备的核心能力之一。整合“计算机辅助园林设计”类课程开设，增加授课时数；增强课程的岗位针对性，提高学生使用计算机进行园林规划设计与制图的能力，是园林专业课程体系改革的必然趋势。具备熟练的计算机设计与制图技能，已成为园林设计人员从业的基本条件。

全书分四个模块，共22个项目。由张晓红任第一主编，李燕担任第二主编；胡继光、刘涛、于化强、陈锦忠、石向征任副主编。具体编写分工如下。

张晓红（甘肃林业职业技术学院）编写绪论、模块一项目一、项目三和模块三项目三，并负责全书的统稿。

李燕（河南建筑职业技术学院）编写模块一项目五至项目八。

胡继光（河南职业技术学院）编写模块二项目二至项目四，以及项目六。

刘涛（黑龙江农垦科技职业学院）编写模块四项目二至项目五。

于化强（黑龙江农垦科技职业学院）编写模块三项目一和项目二。

陈锦忠（甘肃林业职业技术学院）编写模块二项目一、项目五，以及模块四项目一。

石向征（甘肃林业职业技术学院）编写模块一项目二和项目四。

本教材的编写，凝聚了以上各位高职高专院校园林和计算机专业教师的智慧与经验。在编写中还广泛参阅引用了许多专家、学者的著作、论文和教材，在此一并致以诚挚的感谢。

由于时间仓促，加之编写水平有限，书中难免有不当和错误之处，恳请园林界同仁批评指正。

编者

2013年10月

前言	
绪论	1
模块一 AutoCAD 在园林设计中的应用	7
项目一 AutoCAD 基本知识与基本图形的绘制	8
任务一 AutoCAD 基本知识	8
任务二 点坐标输入的方法	17
任务三 基本几何图形的绘制	19
项目二 建筑平面图的绘制	22
任务 抄绘某建筑平面图	22
项目三 园林树木的绘制	31
任务一 植物平面图例的制作	31
任务二 植物景观配置平面图的绘制	37
项目四 建筑及环境总平面图的绘制	42
任务 建筑及环境总平面图的绘制	42
项目五 图层在园林中的应用技巧	47
任务 图层在园林中的应用技巧	47
项目六 尺寸标注及注写文本在园林中的应用	56
任务一 园林中的注写文本及文本编辑	56
任务二 尺寸标注在园林中的应用及编辑	59
项目七 图块及图案填充在园林设计图中的应用	73
任务一 图块的应用	73
任务二 图案填充在园林设计图中的应用	76
项目八 室内设计图的绘制	81
任务一 抄绘某居室平面图	81
任务二 抄绘某居室室内设计施工图	84
模块二 利用 3dsMax 技术制作园林效果图	91
项目一 园林石桌、石凳的制作	92
任务 制作园林石桌、石凳	92
项目二 景墙的制作	100

任务	制作园林景墙	100
项目三	花架廊的制作	110
项目四	四角亭、六角亭的制作	119
任务	制作四角亭、六角亭	119
项目五	别墅效果图的制作	127
任务	制作别墅效果图	127
项目六	小游园效果图的制作	138
任务	制作小游园效果图	138
模块三	利用 Photoshop 技术绘制园林设计平面效果图	151
项目一	Photoshop 图像处理技巧在园林设计图中的应用	152
项目二	园林设计彩色平面效果图的绘制	169
项目三	园林景观图水面倒影效果图的制作	176
模块四	综合利用 CAD-3D-PS 知识完成园林景观效果图制作	181
项目一	建筑规划总平面图的绘制	182
项目二	商业广场效果图的制作	187
任务一	将 AutoCAD 文件导入到 3dsMax 中进行三维建模和场景设置	188
任务二	运用 Photoshop 进行渲染效果图后期处理	194
项目三	居住区效果图制作	201
任务一	居住区场景模型制作	202
任务二	居住区效果图 Photoshop 后期制作	207
项目四	校园效果图制作	211
任务一	利用 AutoCAD 文件对黑龙江农垦职业学院校园规划平面图进行整理	213
任务二	将 AutoCAD 文件导入到 3dsMax 软件中进行校园三维建模和场景设置	213
任务三	渲染校园鸟瞰图运用 Photoshop 软件进行配景的添加和处理	216
项目五	办公区效果图的制作	220
任务一	在 3dsMax 中进行三维建模和场景设置	221
任务二	Photoshop 效果图的后期处理	222
参考文献	224

绪论

一、计算机辅助设计现状

随着计算机硬件技术飞速发展和计算机辅助设计软件功能的不断完善,使计算机在广告制作、影视制作、建筑设计、室内设计、服装设计、电子和机械设计及城市规划等领域广泛应用,并取得了很好的实践效果。计算机辅助设计以精度高、效率高,设计资料交流、存储、修改方便,效果精美、逼真,可实现网络协同工作等强大优势,迅速取代绘图笔和画板。经过20世纪90年代的信息革命,计算机辅助设计是加快了设计速度、提高了设计质量的现代设计方法,是工程技术人员进行创造性设计的重要手段。

计算机辅助设计CAD(Computer Aided Design),是指利用计算机的计算功能和高效的图形处理能力,对产品进行辅助设计分析、修改和优化。它综合了计算机知识和工程设计知识的成果,并且随着计算机硬件性能和软件功能的不断提高而逐渐完善。目前在计算机辅助设计领域,已涌现出数以千计的软件。AutoCAD是美国Autodesk公司开发的计算机辅助绘图设计软件包。它作为一个通用平面设计软件,以其精确、易于掌握的特点,成为个人计算机CAD系统中的主流图形设计软件。计算机辅助园林设计(Computer Aided Landscape Architecture Design)中的应用也取得了发展,但却显得相对迟缓。尽管在实践中园林设计行业内普及和应用技术的范围很大,但是一些客观、主观的原因,使得计算机辅助园林设计实际上发展缓慢。

在工程和产品设计中,计算机可以帮助设计人员担负计算、信息存储和制图等工作。在设计中通常要用计算机对不同方案进行大量的计算、分析和比较,以决定最优方案;各种设计信息,不论是数字的、文字的或图形的,都能存放在计算机的内存或外存里,并能快速地检索;设计人员通常用草图开始设计,将草图变为工作图的繁重工作可以交给计算机完成;由计算机自动产生的设计结果,可以快速作出图形显示出来,使设计人员及时对设计作出判断和修改;利用计算机可以进行与图形的编辑、放大、缩小、平移和旋转等有关的图形数据加工工作。CAD能够减轻设计人员的劳动,缩短设计周期和提高设计质量。

二、计算机辅助园林设计特点

计算机辅助园林设计可以说在中国的应用起步较晚,能够用于场地分析、规划、设计的专业软件相对较少,目前大部分园林工作者利用计算机进行的工作主要是辅助绘图(Computer Aided Drafting),而辅助园林设计却相对更少,造成这种状况的主要原因如下所述。

(1) 园林艺术学科的复杂性决定了其发展有一定的难度。园林艺术是一门时间与空间的艺术,除了要表现园林设计中的空间实体,如植物、建筑、山石、水体,更重要的是在园林规划设计中设想阶段的动态概念,这是一个虚体,例如景观的时间上的变换就比较难表达。在园林规划设计中只有做到实体、虚体的完美结合,才能完整地表达规划设计者的设计思想,才是一个完整的规划设计,这是园林规划设计表现的特点所决定的。正因为园林设计是一门综合性的交叉学科,涉及领域广泛,对象复杂多变,信息量极大,要完全依赖计算机技术还有较多的实际困难,特别是对于园林设计中的计算机模拟技术。建筑业和装潢业的三维模拟技术已较为成熟,相应的软件开发也较为完善,专门配套的图库、插件等很多,而对于园林设计来说,它所表现的主体是建筑和装潢等行业作为陪衬的配景,如山水、亭台楼阁、花草树木、园林小品等,其中山石、植物又是园林三维模拟的重点和难点,这方面的专业图库及三维制作插件相对制作难度较大,所以现在很少见到。

(2) 没有一个权威、功能齐全适合中国园林工作者使用的计算机辅助园林设计软件。这种状况使得园林工作者只能应用各种变通的方法来进行一些辅助园林设计的旺作,这也是现在进行计算机辅助园林设计的主流,但这要求使用者掌握大量的计算机硬件和软件使用知识。尽管国内已经有一些先行者,开发了一些辅助园林设计的软件,但其功能模块相对较单一,实际应用效果并不尽如人意。

由于园林绘图所涉及的各种元素异常丰富、所绘制的地形复杂多变、信息量极大,对软件性能要求高而用户少,故在国内一直没有广泛应用的园林绘图专业主流软件。目前,常用于绘制园林图的软件,可大致分平面图绘制软件和表现图绘制软件两大类,平面绘制软件就是指 AutoCAD 和 Photoshop 等,而表现绘制软件主要是指 3dsMax。

三、计算机辅助设计在园林设计中的应用

在绘制园林图中,AutoCAD 主要用于绘制各类平面图、园林小品三维图和效果表现图的建模,不仅方便快捷,而且便于与其他专业的规划设计工作接轨,实现一定的资源共享。尤其对一些需多个单位参与配套设计的建设项目,更可大幅度地提高工作效率,在底图数据共享、设计交叉调整、设计修改变更、图纸成果输出等方面也提高了效率。

在二维渲染图里面,AutoCAD 发挥着相当重要的作用,因为它所绘制的二维建筑线框图是进行二维渲染的基础。利用 AutoCAD 自身强大的绘图功能,可以准确地将设计师的设计意图表现出来,为二维渲染的精确程度作出有力的保障。AutoCAD 绘制出的平面图是进行二维渲染的基础;在三维建模中,利用 3dsMax 软件的直观性、交互性和及时模拟的准确性完成建模过程,为了客户的需要和方案需求,为方案制作配套的效果图;渲染阶段和后期处理阶段,常用软件是 Photoshop,Photoshop 是 Adobe 公司开发的一种功能强大的平面图像处理软件,其最初是为照片的后期处理开发的,现在已广泛用于各种效果图的绘制渲染。当前使用广泛的 Photoshop 不仅能对图片进行各种格式的转换和各种色彩处理,还具有各种绘图工具和滤镜,并具有强大的图层处理功能,处理出的效果图效果直观、迅速、逼真。

园林计算机辅助设计分为平面绘图篇、三维绘图篇、后期处理篇三部分,详细介绍了 AutoCAD、3dsMax、Photoshop 等常用制图设计软件的基本知识与实际应用技巧及软件间的文件传递方法。课程突出了计算机辅助设计技术和园林设计的有机结合,以培养能力为目的,以必需、够用为度,对于各软

件只取其对园林制图有用的部分,希望通过简单实例的制作,让学生能在较短时间内了解和掌握进行园林计算机辅助设计的工作程序,毕业后能够从事园林设计工作和绘图工作。

计算机辅助设计已经成为许多设计工作者的主要工作方式。绘图是园林设计者的必备技能,故而计算机辅助设计是园林及相关专业学生的重要的必修课程。它帮助园林工作者利用计算机辅助进行园林设计与分析工作,达到理想的目的和取得创新的成果。

四、建立计算机辅助园林设计软硬平台

建立一个符合教学研一体化的计算机辅助园林设计,既可以很好的完成教学任务,又有利教师的身体健康,还可以高质量的完成项目。下面以一个较高端的计算机辅助园林设计室的建立要求,说明计算机辅助园林设计室建立的软硬件配置。

1. 硬件平台

(1) CPU。建议选择多核心的 CPU 对渲染速度提高极大,尽量用双核甚至四核芯的 CPU,内存 2GB 以上,选酷睿 i7 或者 AMD 的羿龙 II X6、X4 系列 CPU,使 CPU 的稳定性及多任务并行处理能力更强,CPU 的寿命更长。

(2) 主板。主板又称为主机板 (mainboard)、系统板 (systemboard) 或母板 (motherboard);它安装在机箱内,是微机最基本的也是最重要的部件之一。在选择时尽可能选择大厂家品牌产品,如华硕、技嘉等。

(3) 内存。内存是与 CPU 进行沟通的桥梁。计算机中所有程序的运行都是在内存中进行的,因此内存的性能对计算机的影响非常大。内存 (Memory) 也被称为内存存储器,其作用是用于暂时存放 CPU 中的运算数据,以及与硬盘等外部存储器交换的数据。只要计算机在运行中,CPU 就会把需要运算的数据调到内存中进行运算,当运算完成后 CPU 再将结果传送出来,内存的运行也决定了计算机的稳定运行。内存是由内存芯片、电路板、金手指等部分组成的。推荐选择 2G 以上。

(4) 显卡。显卡又称为视频卡、视频适配器、图形卡、图形适配器或显示适配器等。它是主机与显示器之间连接的“桥梁”,作用是控制电脑的图形输出,负责将 CPU 送来的影象数据处理成显示器认识的格式,再送到显示器形成图象,是实现数/模转换的。选择独显,最好是 A 卡。

(5) 硬盘。硬盘是一种主要的电脑存储媒介,硬盘就是用来储存平时安装的软件、素材、文件、音乐等的一个数据容器。在一台电脑中,硬盘的作用仅次于 CPU 和内存。他的主要功能是存储操作系统、程序以及数据。随着 IT 产业不断发展,电脑硬盘的体积和容量升级换代的速度都相当的快。由于电脑配件更新速度的提高,硬盘的品牌也越来越多,如华硕、希捷等硬盘是比较好的品牌。

(6) 显示器。显示器是重要的电脑输出设备。例如把图形图像、文字、数据等各种信息展示出来,一台好的显示器,除了底子要好以外,还要“能屈能伸”地适应使用环境,就是可供调节的项目和范围要宽。选择专业显示器,CRT 显示器,最好选择卓艺 22 英寸显示器。

(7) 键盘鼠标。电脑键盘是把文字信息的控制信息输入电脑的通道,从英文打字机键盘演变而来的,当它最早出现在电脑上的时候,是以一种叫做“电传打字机”的部件的形象出现的。鼠标是计算机输入设备的简称,分有线和无线两种。也是计算机显示系统纵横坐标定位的指示器,因形似老鼠而

得名“鼠标”（港台作滑鼠）。鼠标的使用是为了使计算机的操作更加简便，来代替键盘那繁琐的指令；制图的鼠标不能忽视，要求手感好、灵活、不费力，因为在制图中鼠标键盘是非常重要的绘图外部设备，最好选择微软，罗技品牌。

（8）外设主要设备。

1) 扫描仪。扫描仪就是将各种图案转化成电子文档格式的一种设备。一般的扫描仪可以扫描纸张上的图案，特殊的还可以扫描胶片。扫描仪还分平板式和滚筒式。平板的扫描质量较好，但是机器体积大（一般以 A4 居多，A3 以上的就相当贵）。滚筒式的扫描质量略差，但是可以扫描很长的图案。常见的平板扫描仪就是把实物文档或图片（CIS 传感器的）转换成电脑能使用的数字图像格式。一般的建议选择光学分辨率 1200dpi * 2400dpi 以上级别，色彩位数 36bit 以上的 A4 幅面彩色扫描仪。A4 幅面的扫描仪最大可扫比 A4 稍微大点的纸，小于该尺寸的可任意扫描。

2) 数字化仪。数字化仪是将图像（胶片或像片）和图形（包括各种地图）的连续模拟量转换为离散的数字量的装置，是在专业应用领域中一种用途非常广泛的图形输入设备。它能将各种图形，根据坐标值，准确地输入电脑，并能通过屏幕显示出来。再说得简单通俗一些，数字化仪就是一块超大面积的手写板，用户可以通过用专门的电磁感应压感笔或光笔在上面写或者画图形，并传输给计算机系统。

3) 外置硬盘。目前以 USB 接口的硬盘使用最为普遍，USB 口的移动体积小，使用方便，支持热拔插，具有良好的抗震、防磁场性能，是移动存储设备的首选。

4) UPS 电源。可以在短时间内，提供持续供电，使计算机安全度过无电期，或者可以使你能够有足够时间来保存文件盒退出系统。

5) 局域网环境。它是将多台计算机、外围设备、数据库等互相连接起来组成的计算机通信网，主要特点是地理覆盖范围小、传输速率高；组网方便，使用灵活。工程量庞大的项目以分工合作的形式进行，局域网能发挥其巨大的优势，还可以资源共享，文件集中管理，进行网络通信。

综上所述，园林设计工作者在配置计算机时，主机系统在经济容许范围内配置尽量高一些，特别是内存一定要大一些，另外显卡是决定屏幕彩色质量的关键，也会影响图像处理速度，尽量使用专业显卡。

2. 软件平台

建立一个稳定可靠的软件平台，尽量考虑以下几点。

（1）操作系统。主流操作系统有 Windows 系列操作系统、Unix 类操作系统、Linux 类操作系统、Mac 操作系统。Windows 可以在 32 位和 64 位的 Intel 和 AMD 的处理器上运行，一般来说 Windows XP 和 Windows Vista 是最佳选择。

（2）文件系统选择。安装操作系统和软件之前，首先需要对硬盘进行分区和格式化，然后才能使用硬盘保存各种信息。可以快速格式化 FAT12、FAT16、FAT32、NTFS 分区。格式化时可设定簇大小、支持 NTFS 文件系统的压缩属性。

（3）磁盘分区规划。对硬盘进行分割，分割成的一块一块的硬盘区域就是磁盘分区。新安装的硬盘不能直接使用，在传统的磁盘管理中，将一个硬盘分为两大类分区：主分区和扩展分区。主分区是

能够安装操作系统，能够进行计算机启动的分区，这样的分区可以直接格式化，然后安装系统，直接存放文件，扩展分区可以划分为2~3个分区，磁盘分区后，必须经过格式化才能够正式使用，格式化后常见的磁盘格式有：FAT（FAT16）、FAT32、NTFS、ext2、ext3等。

（4）软件系统。

1) AutoCAD 是世界上使用最广泛的计算机绘图和设计软件，在工程和园林设计中，计算机可以帮助设计人员担负计算、信息存储和制图等工作。在设计中通常要用计算机对不同方案进行大量的计算、分析和比较，以决定最优方案；各种设计信息，不论是数字的、文字的或图形的，都能存放在计算机的内存或外存里，并能快速地检索；设计人员通常用草图开始设计，将草图变为工作图的繁重工作可以交给计算机完成。CAD 能够减轻设计人员的劳动，缩短设计周期和提高设计质量。

2) Photosho 是一款平面设计软件，集图文设计、图像处理、照片合成于一体的位图处理软件。在工作中经常使用该软件制作传单广告、写真广告、报纸广告、影楼后期制作、合成照片等。在园林设计中多用于效果图后期处理以及彩色平面图的制作。

3) 3D Studio Max，常简称为 3dsMax 或 MAX，是 Discreet 公司开发的（后被 Autodesk 公司合并）基于 PC 系统的三维动画渲染和制作软件。在园林设计中最多应用的是其建模功能，通过与 AutoCAD、Photoshop 结合应用，完成园林效果图的制作。

五、计算机辅助设计在园林设计中的发展与展望

计算机辅助设计技术应用于园林景观设计也有较长一段时间，计算机辅助园林设计能够用于场地分析、规划、设计的专业软件相对较少，没有一个权威、功能齐全的适合中国园林工作者使用的计算机辅助园林设计软件。越来越多的园林设计师已经将计算机作为辅助设计的工具，计算机辅助设计已成为一种方便、快速的手段。园林效果图制作近年来发展十分迅速，并取得了很好的实践效果，在园林设计过程中起到了不可替代的作用。国外的专业辅助园林设计软件，由于语言、规范、使用习惯、价格等因素，事实上中国用户较少，只在一些相对有实力的单位或公司在使用。针对这种状况，园林工作者采用了各种变通的方法进行一些辅助园林设计的工作，这也是现在进行计算机辅助园林设计的主流。

另外，中国的园林业发展状况决定了现阶段只是一个初级阶段。国内从事计算机辅助园林设计的软件开发人员很少，尤其是园林专业人员。现在迫切需要有关部门来组织专业的园林设计人员和软件开发人员一起开发模块齐全、符合中国人习惯和规范的辅助园林设计软件。

令人感到高兴的是，已经有一些计算机辅助园林设计软件面世。美国 Eagle Point Software 公司的 LANDCADD 简体中文版，就是一个较好的专业软件，功能模块齐全，但因设计方式、设计规范、软件价格等原因，现在还没有能够在中国园林界被广泛应用。



1

模块一

AutoCAD 在园林设计中的应用

近年来,随着经济社会的不断发展,人们生活水平的不断提高,计算机技术的不断广泛应用,针对园林景观设计采用现代高科技技术,已经成为辅助园林产业蓬勃发展的新趋势。因此,从 CAD 平面图的绘制到创建 3dsMax 模型,再到对效果图的 Photoshop 处理,已经成为园林设计者们表现设计意图以及施工依据的最佳表现形式。AutoCAD 已广泛应用于各设计领域,如建筑、结构、室内装修、水电设计、城市规划等,在园林规划设计中虽然总平面图的地形复杂多变,花草树木多为曲线,而园林建筑和建筑小品面积小,体形复杂,立面变化丰富,但园林设计者们还是尝试用 CAD 工具进行辅助设计,特别在园林规划方案设计阶段,图纸的改动工作量特大的情况下,计算机辅助设计起到了举足轻重的作用。CAD 绘图时,一项重要的工作就是资料的积累和保存,这对提高绘图速度是至关重要的。每做一项工程设计就应将其中有用的图样制作成块,存入图库,当有类似的需要时,通过调用可大大减少工作量,提高效率。

CAD 技术的应用,提高了绘图效率,最重要的是要提高计算机操作能力,并且修改特别方便。本模块中将以常见的园林案例为载体,进行项目式教学安排,提供园林常见案例,总共有 8 个项目。

项目一

AutoCAD基本知识及基本图形的绘制

任务一 AutoCAD 基本知识

任务目标

认识 CAD 软件，了解 CAD 界面，熟悉 CAD 软件在园林行业的应用现状。

任务解析

通过 CAD 基本常知识的学习，能够对 CAD 软件有初步的了解，了解 CAD 技术在园林的应用。

一、AutoCAD 的安装与启动

1. AutoCAD 的安装

安装 AutoCAD 前关闭所有正在运行的应用程序及防病毒软件，以 AutoCAD 2009 为例安装步骤如下。

- (1) 将 AutoCAD 2009 安装光盘插入计算机光驱，系统自动弹出 AutoCAD 2009 安装对话框。
- (2) 启动安装程序，使用安装向导（见图 1.1.1），利用提示进行安装。

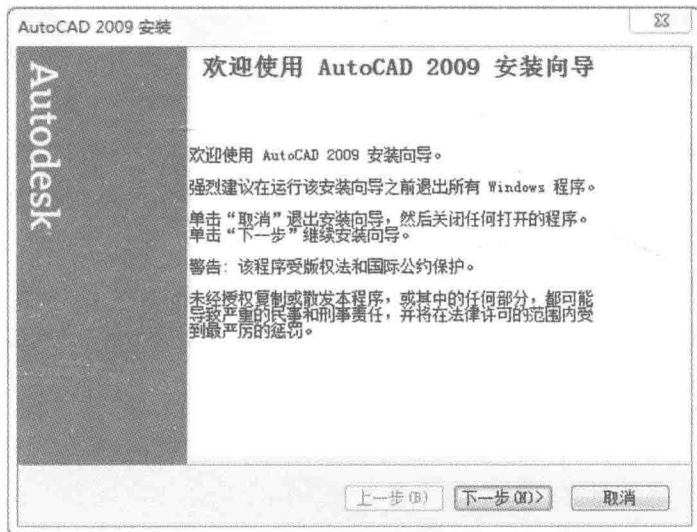


图 1.1.1 安装向导

(3) 单击“下一步”按钮，打开【软件许可协议】窗口，在【国家和地区】下拉列表中选择 [China]，点选【我接受】（见图 1.1.2）。

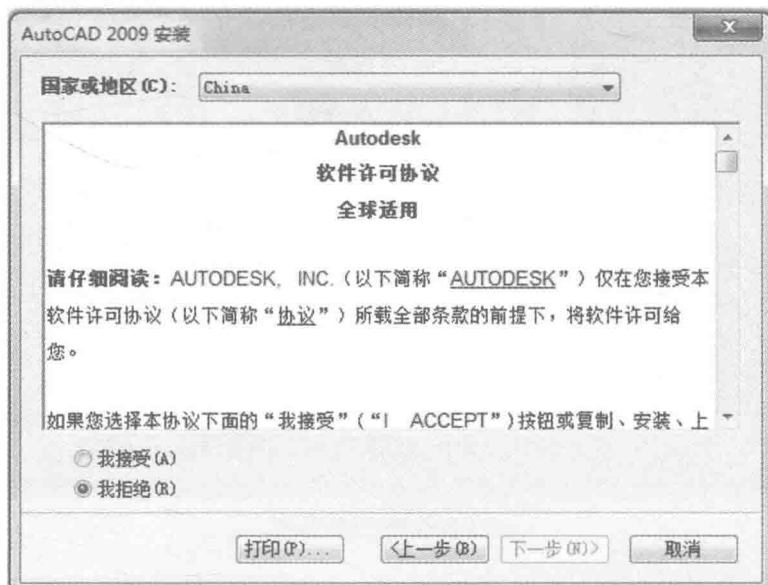


图 1.1.2 接受协议

(4) 单击“下一步”按钮，打开【序列号】对话框，在【软件许可协议】序列号文本窗口中将安装光盘盒上提供的安装序列号输入。单击“下一步”按钮，选择安装类型（见图 1.1.3）。

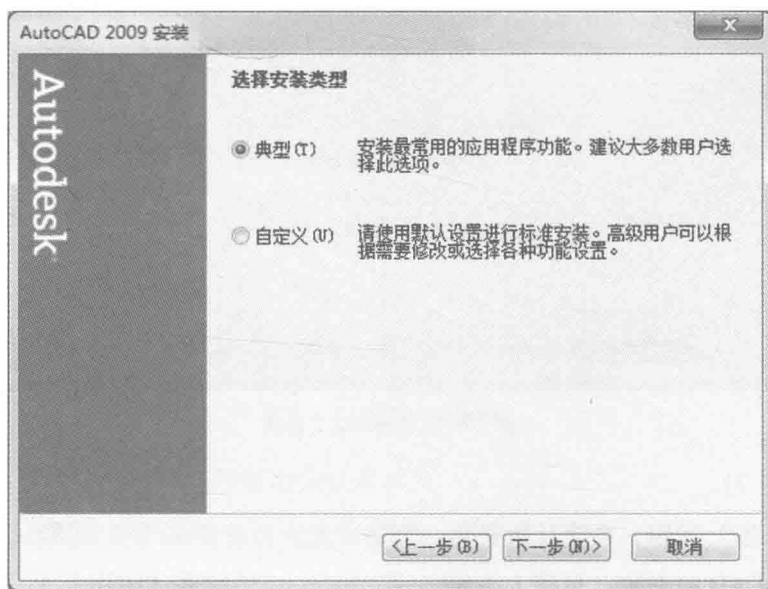


图 1.1.3 选择安装类型

(5) 单击“下一步”按钮，在【用户信息】对话框中输入详细信息（见图 1.1.4）。按照安装提示继续安装。

(6) 在【目标文件夹】对话框中，可见当前安装的路径。如果自己选择安装目录，可单击右侧“浏览”按钮（见图 1.1.5）。

(7) 单击“下一步”按钮，打开【选择文字编辑器】，勾选【在桌面上显示快捷方式】复选框

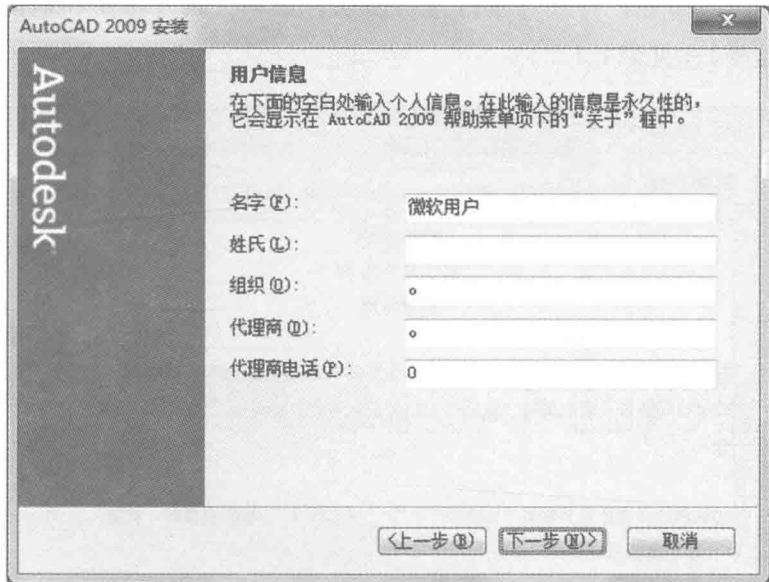


图 1.1.4 输入用户信息

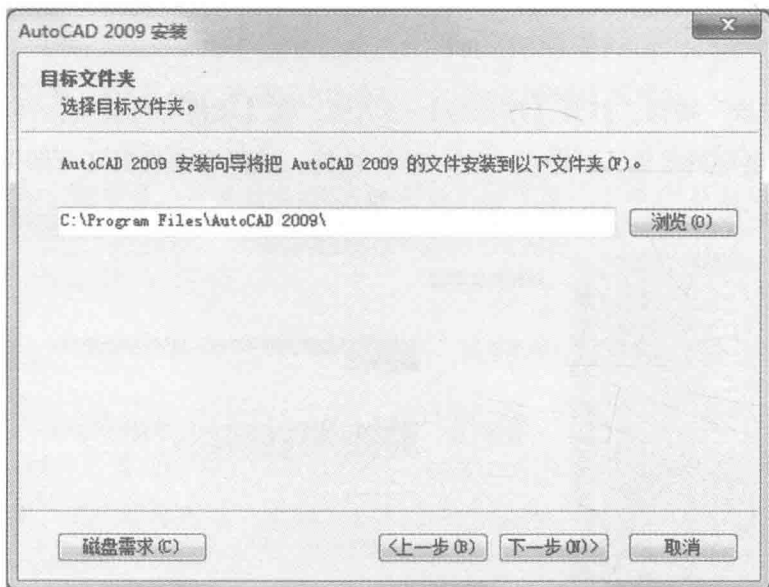


图 1.1.5 选择目标文件夹

(见图 1.1.6 和图 1.1.7)。

(8) 单击“下一步”按钮，系统开始安装，安装完成后自动弹出【安装成功】对话框，单击“完成”按钮，完成 AutoCAD 的安装（见图 1.1.8）。

2. AutoCAD 的启动与退出

(1) AutoCAD 的启动方法有 3 种。

1) 双击桌面上的快捷方式。

2) 右击桌面上的快捷方式，在弹出的菜单中选择【打开】菜单项。

3) 单击  按钮，在弹出的菜单中选择【开始】 | 【所有程序】 | 【Autodesk】 |

[AutoCAD2009] 菜单项。

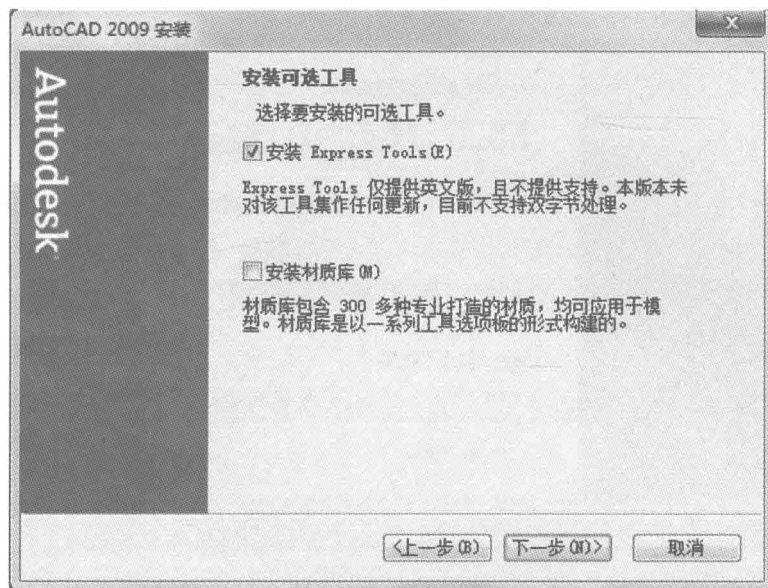


图 1.1.6 安装可选工具

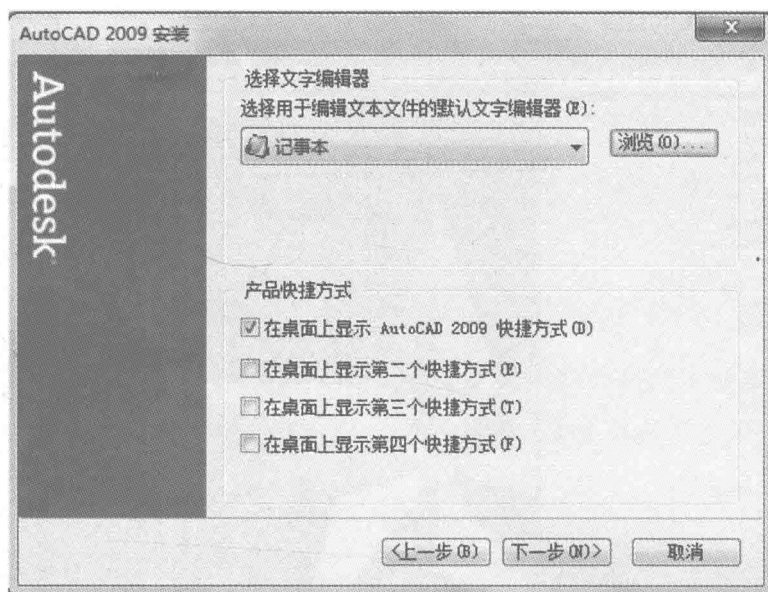



图 1.1.7 选择文本编辑器

(2) AutoCAD 的退出。AutoCAD 的退出方法有 4 种。

- 1) 单击标题栏【关闭】按钮.
- 2) 选择【文件】|【退出】菜单项。
- 3) 按【Ctrl + Q】键。
- 4) 在命令行中输入“QUIT”命令，按回车键。

二、AutoCAD 的工作界面

AutoCAD2009 的工作界面（见图 1.1.9）主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令行、状态栏、模型与布局选项卡等部分组成。