



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

园林计算机辅助设计

常会宁 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

园林计算机辅助设计

Yuanlin Jisuanji Fuzhu Sheji

常会宁 主 编
于桂芬 阮 煜 副主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

全书包括园林计算机辅助设计常用的 AutoCAD 2008、3Ds MAX 9 和 Photoshop CS3 3个软件的基础知识、基本操作技能和案例训练，吸收了当前园林计算机辅助设计的最新方法，内容丰富、实例典型。

本书以实用为原则，边学边练，学练结合，循序渐进，使读者能够轻松入门，熟练掌握上述 3 个软件的操作方法，迅速提高岗位能力。

本书可作为高职高专院校、本科院校举办的职业技术学院、成人教育、五年制高职园林技术专业、园林工程技术专业及相关专业教材，也可供从事园林设计和制图工作的人员阅读参考。

图书在版编目（CIP）数据

园林计算机辅助设计 / 常会宁主编. — 北京：高等教育出版社，2010.12 (2011.8重印)

ISBN 978-7-04-030568-5

I. ① 园… II. ① 常… III. ① 园林设计：计算机辅助设计—应用软件，AutoCAD 2008、3Ds MAX 9、Photoshop CS3—高等学校：技术学校—教材 IV. ① TU986.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第198309号

策划编辑 张庆波	责任编辑 孟 丽	封面设计 杨立新	责任绘图 杜晓丹
版式设计 王 莹	责任校对 胡晓琪	责任印制 胡晓旭	

出版发行	高等教育出版社	咨询电话	400 - 810 - 0598
社 址	北京市西城区德外大街4号	网 址	http://www.hep.edu.cn
邮政编码	100120		http://www.hep.com.cn
印 刷	北京佳信达欣艺术印刷有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
开 本	787×1092 1/16		http://www.landaco.com.cn
印 张	19.75	版 次	2010年12月第1版
字 数	460 000	印 次	2011年8月第2次印刷
购书热线	010 - 58581118	定 价	49.80元（含光盘）

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 30568-00

高职高专教育园林专业教材 指导委员会和编写委员会

指导委员会

教育部高等学校高职高专植物生产类专业教学指导委员会

编写委员会

主任委员 (以姓氏拼音为序)

黄 焱 江苏农林职业技术学院
蒋锦标 辽宁农业职业技术学院
卓丽环 上海农林职业技术学院

副主任委员 (以姓氏拼音为序)

陈忠辉 苏州农业职业技术学院
邓振义 杨凌职业技术学院
李俊英 北京农业职业学院

委 员 (以姓氏拼音为序)

常会宁	陈科东	陈忠辉	邓振义	董晓华
黄 顺	黄 焱	江世宏	蒋锦标	雷庆丰
李俊英	李永红	潘文明	王立新	岳 桦
张劲农	张淑英	张中社	周兴元	卓丽环

本书编委会

主 编

常会宁 辽宁农业职业技术学院

副 主 编

于桂芬 辽宁农业职业技术学院

阮 煜 杨凌职业技术学院

编 委 (以姓氏拼音为序)

陈献昱 辽宁农业职业技术学院

陈新林 河南农业职业学院

代明慧 黑龙江畜牧兽医职业学院

丁艳丽 北京联合大学

方 莉 辽宁职业技术学院

郭西燕 潍坊职业学院

李 颀 杨凌职业技术学院

李 静 岳阳职业技术学院

李晓曼 三峡职业学院

刘睿颖 黑龙江农业职业技术学院

牟振华 黑龙江生态工程职业学院

荣先林 杭州职业技术学院

阮 煜 杨凌职业技术学院

王 冬 辽宁职业技术学院

王 茜 潍坊职业学院

杨 艳 郑州建筑职业技术学院

主 审

潘文明 苏州农业职业技术学院

武 新 辽宁农业职业技术学院

前言

“园林计算机辅助设计”课程是园林技术和园林工程技术专业的主干课程。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工程设计的技能,是园林技术和园林工程技术专业课程体系改革的必然趋势,具备熟练的计算机制图与设计技能已成为园林规划设计人员从业的基本条件。

本书强调操作技能和案例实战的训练,通过案例训练使学生掌握较多的实用知识和技能技巧,力争以这样的建设理念和编排思路,体现高职高专的教学特点,反映最新的园林计算机辅助设计成果。

本教材由3部分15单元组成,即第1部分 AutoCAD 2008 园林图绘制;第2部分 3Ds MAX 9 园林效果图制作;第3部分 Photoshop CS3 园林效果图后期处理。每一部分内容从浅入深由3个学习层次构成,形成基础知识、基本操作技能和案例训练三个教学模块。通过基本技能操作和案例训练,使学生能够较好地将学过的基础知识和基本操作技巧应用到具体实践中。

本教材在编排上采用图文并茂的形式,使学生能够轻松入门,然后通过大量的案例,可使学生边学边练,学练结合,以迅速提高园林计算机辅助设计能力。每单元前均提出学习目标,使学生有明确的学习目的;各单元后还有“本单元小结”、“思考与练习”和“技能训练”,有利于学生自学、复习思考和熟练掌握所学内容。

本教材的教学应用,必须在园林计算机辅助设计实训室进行,实行“理实一体化”教学模式,学生每人一机,在教师讲授的同时,学生进行操作练习。

本教材编写分工如下:杭州职业技术学院荣先林,辽宁职业技术学院王冬,黑龙江生态工程职业学院牟振华,黑龙江农业职业技术学院刘睿颖,潍坊职业学院王茜,岳阳职业技术学院李静编写第1部分;辽宁农业职业技术学院于桂芬、陈献昱,河南农业职业学院陈新林,杨凌职业技术学院李颀,郑州建筑职业技术学院杨艳,北京联合大学丁艳丽编写第2部分;杨凌职业技术学院阮煜,三峡职业学院李晓曼,辽宁职业技术学院方莉,黑龙江畜牧兽医职业学院代明慧,潍坊职业学院郭西燕编写第3部分;辽宁农业职业技术学院常会宁负责全书统稿工作。

特别感谢辽宁农业职业技术学院郝萍教授在本书编写过程中提出了许多宝贵意见。

全书凝聚了许多高职高专院校园林技术、园林工程技术专业和其他相关专业教师的智慧与经验,本书的编写同时也参阅了部分书籍和教材,在此对相关人士一并表示感谢!

由于编者水平有限,书中难免有不当和错误之处,敬请广大读者提出宝贵意见。

编者

2010年9月

目 录

第1部分 AutoCAD 2008 园林图绘制

第1单元 AutoCAD 2008 基础

知识	3
1.1 园林设计与 AutoCAD	3
1.2 AutoCAD 2008 经典工作 界面	4
1.3 AutoCAD 的基本操作	6
1.4 坐标的输入	11
1.5 观察图形	13
1.6 辅助绘图工具	14
1.7 AutoCAD 设计中心	16
1.8 图层管理	17
1.9 图形对象的特性及修改	19
1.10 设置 AutoCAD 2008 绘图 环境	21
1.11 保存图形样板	22
本单元小结	23
思考与练习	23
技能训练	24

第2单元 AutoCAD 2008 基本

绘图	27
2.1 绘制直线和圆	27
2.2 绘制矩形和正多边形	28
2.3 绘制多段线和多线	30
2.4 绘制样条曲线和修订云线	34
2.5 绘制点和点样式设置	36
2.6 定数和定距等分	36
2.7 图块的应用	37
2.8 图案填充与编辑	40
本单元小结	43
思考与练习	43
技能训练	43

第3单元 AutoCAD 2008 基本编辑

3.1 选择对象	46
----------------	----

3.2 改变对象位置	47
3.3 复制对象	47
3.4 改变对象尺寸	50
3.5 图形修改	52
3.6 修改多段线	54
3.7 分解对象	55
3.8 夹点编辑	55
本单元小结	55
思考与练习	55
技能训练	56

第4单元 文字、表格、标注与图块

属性	63
4.1 文字样式的设置	63
4.2 文字输入	64
4.3 文字的编辑与修改	66
4.4 表格样式设置	66
4.5 创建表格	67
4.6 编辑文字和表格	67
4.7 尺寸标注样式设定	68
4.8 尺寸标注	70
4.9 定义图块属性	72
4.10 块属性编辑	74
4.11 块属性的数据提取	75
4.12 快速选择植物及数量统计	77
4.13 查询工具	77
4.14 图纸布局与打印输出	79
4.15 清理无用项目	79
本单元小结	79
思考与练习	79
技能训练	79

第5单元 园林图绘制案例

5.1 描绘小游园	83
5.2 单位绿地平面设计	93



5.3 钟楼立面图绘制	101	思考与练习	111
5.4 城市广场平面设计	105	技能训练	111
本单元小结	110		

第2部分 3Ds MAX 9 园林效果图制作

第6单元 3Ds MAX 9 基础知识	115	本单元小结	158
6.1 3Ds MAX 9 的工作界面	115	思考与练习	158
6.2 工具栏	115	技能训练	158
6.3 命令面板	118	第9单元 材质、灯光与摄影机	166
6.4 状态栏	120	9.1 材质编辑器界面	166
6.5 视图区	121	9.2 材质与贴图	168
6.6 视图控制区与动画控制 区	122	9.3 标准材质	168
6.7 3Ds MAX 9 坐标系	122	9.4 多维/子对象材质	171
本单元小结	123	9.5 单色材质	174
思考与练习	123	9.6 粗糙材质	174
技能训练	123	9.7 反射地面材质	175
第7单元 3Ds MAX 9 二维图形		9.8 玻璃材质	177
创建	133	9.9 金属材质	177
7.1 二维图形创建方法	133	9.10 噪波材质	178
7.2 二维图形编辑修改	135	9.11 摄影机	179
7.3 顶点次物体级	135	9.12 灯光	181
7.4 分段次物体级	137	本单元小结	184
7.5 样条线次物体级	138	思考与练习	184
本单元小结	141	技能训练	185
思考与练习	141	第10单元 园林效果图制作	
技能训练	142	案例	187
第8单元 3Ds MAX 9 三维物体		10.1 八角亭的制作	187
创建	146	10.2 小广场的制作	192
8.1 标准和扩展基本体	146	10.3 配景的制作	193
8.2 布尔运算	148	10.4 景观小品的制作	194
8.3 放样	149	10.5 材质的调节	197
8.4 挤出	150	10.6 摄影机的设置	203
8.5 倒角	152	10.7 灯光的设置	204
8.6 倒角剖面	152	10.8 简单色彩通道渲染	207
8.7 车削	153	10.9 透视效果图的后期 处理	208
8.8 编辑多边形	155	技能训练	209



第 3 部分 Photoshop CS3 园林效果图后期处理

第 11 单元 Photoshop CS3 操作

基础	217
11.1 Photoshop 相关知识	217
11.2 Photoshop CS3 的工作 界面	220
11.3 选框工具	223
11.4 套索工具	226
11.5 快速选择工具	227
11.6 色彩范围	228
11.7 选择菜单	230
11.8 图层操作	231
本单元小结	233
思考与练习	233
技能训练	234

第 12 单元 园林效果图初步

处理	235
12.1 填充与描边	235
12.2 小游园处理	236
12.3 建筑窗处理	239
12.4 路径工具	241
12.5 路径工具应用	242
12.6 画笔工具	245
12.7 画笔工具应用	246
12.8 渐变工具	247
12.9 草坪明暗效果处理	248
本单元小结	249
思考与练习	250
技能训练	250

第 13 单元 园林效果图后期处理

13.1 修复工具	251
13.2 图章工具	252
13.3 橡皮擦工具	253
13.4 模糊、锐化、涂抹工具	254
13.5 加深、减淡和海绵工具	255
13.6 图像色彩调节	256
13.7 Photoshop CS3 输入 文字	263
本单元小结	264
思考与练习	264
技能训练	264

第 14 单元 二维图后期处理案例

14.1 AutoCAD 图形输出	265
14.2 Photoshop CS3 图形导 入	266
14.3 建筑立面图后期处理	266
14.4 城市广场平面图后期 处理	271
本单元小结	282
思考与练习	283
技能训练	283

第 15 单元 三维图后期处理案例

15.1 园林透视图后期处理	285
15.2 园林鸟瞰图后期处理	293
本单元小结	298
思考与练习	299
技能训练	299

参考文献	302
------------	-----

第 1 部分

AutoCAD 2008 园林图绘制

- 第 1 单元 AutoCAD 2008 基础知识
- 第 2 单元 AutoCAD 2008 基本绘图
- 第 3 单元 AutoCAD 2008 基本编辑
- 第 4 单元 文字、表格、标注与图块属性
- 第 5 单元 园林图绘制案例

AutoCAD

第1单元 AutoCAD 2008 基础知识

学习目标

- ☐ 熟悉 AutoCAD 2008 的工作界面
- ☐ 掌握 AutoCAD 工具栏、菜单栏的基本操作方法
- ☐ 能看懂命令行、提示行内容并能根据提示进行操作
- ☐ 会进行视图缩放、平移操作
- ☐ 会用键盘键入点坐标和命令的方法
- ☐ 会使用快捷键
- ☐ 了解辅助绘图工具的作用
- ☐ 掌握设计中心和图层管理的操作方法
- ☐ 会进行图形对象特性的修改和使用特性匹配工具

1.1 园林设计与 AutoCAD

随着时代的进步,计算机辅助设计和绘图技术发展迅猛,全面取代传统的丁字尺加图板的手工绘图方式已成必然。

利用 AutoCAD 进行园林规划设计具有十分明显的优势:

1) 绘图效率高

AutoCAD 不但具有极高的绘图精度,绘图迅速也是一大优势,特别是它的复制功能非常强,帮助我们从事繁重重复劳动中脱离出来,有更多的时间来思考设计的合理性。

2) 便于设计资料的组织、存储及调用

AutoCAD 图形文件可以存储在光盘等介质中,节省存储费用,并且可复制多个副本,加强资料的安全性。在设计过程中,通过 AutoCAD 可快速准确地调用以前的设计资料,提高设计效率。

3) 便于设计方案的交流、修改

网络技术的发展使各地的设计师、施工技术人员可以在不同的地方通过 AutoCAD 方便地对设计进行交流、修改,大大提高了设计的合理性。



1.2 AutoCAD 2008 经典工作界面

在 Windows 操作系统“桌面”上用鼠标双击(注:本书“单击鼠标左键”或“双击鼠标左键”简称“单击”或“双击”)“AutoCAD 2008 简体中文版”图标,进入 AutoCAD 2008 后出现图 1-1 所示的“AutoCAD 经典”工作界面,图中标示了窗口的主要组成部分。

提示:AutoCAD 2008 除具有“AutoCAD 经典”工作界面外,还具有“二维草图与注释”和“三维建模”工作界面。可以在“工作空间”工具条和工具菜单的工作空间中转换。



图 1-1 AutoCAD 2008 的工作界面

1) 标题栏和菜单栏

屏幕顶部的深色背景栏是 AutoCAD 的标题栏,左侧显示 AutoCAD 版本类型 (AutoCAD 2008) 和文件名称 (Drawing1.dwg),标题栏右侧为当前窗口操作指示,有“缩小”、“还原”和“关闭”三个按钮,如图 1-2 所示。

菜单栏位于标题栏的下方,它提供了 AutoCAD 所有操作命令。主菜单包括文件、编辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、窗口、帮助,每个主菜单都包括一个下拉菜单。AutoCAD 2008 对下拉菜单的显示形式进行了一定的改良,如文件菜单中可以看出,其下拉菜单添加了相应执行命令的图标,方便初学者更加快捷地认识和记住这



图 1-2 AutoCAD 2008 的标题栏

些命令。

(1)【文件】菜单的主要功能是对图形文件进行管理,如新建、打开、保存、打印等。相对于以前的版本,AutoCAD 2008 增加了打开图纸集、新建图纸集、加载标记集等操作。

如单击【新建】命令,出现“选择样板”对话框。可选用 acad.dwt 或 acadiso.dwt 作为样板创建一个新文件。

提示:样板是已设置好基本绘图环境的“.dwt”格式文件。使用样板可使新建的图形文件具有与样板相同的绘图环境,从而大大减少重复的绘图环境设置工作。我们可以用【另存为】命令创建自己需要的样板文件。

AutoCAD 专用图形文件格式为“.dwg”格式。*.bak 格式是 AutoCAD 的备份文件格式,AutoCAD 在打开文件的时候会自动建立同名的*.bak 文件。当图形文件出现错误不能正常打开时,可以修改*.bak 后缀为*.dwg,恢复以前的绘图工作。

(2)【编辑】菜单可以对文件的图形进行相应的编辑,如复制、剪切、粘贴部分或全部图形等。

(3)【视图】菜单用来调整绘图的可视形态,如进行视图重生成、窗口缩放、三维图像效果设置等。相对于以前的版本,AutoCAD 2008 增加了动态观察、相机、漫游和飞行、运动路径动画等动态模式,执行功能更加全面。

(4)【插入】菜单是指对图像进行块操作、文件插入或链接等工作,AutoCAD 2008 中新增了文字字段插入的功能。

(5)【格式】菜单可用于设置绘图环境,如图层设置、标注样式、多线样式等。

(6)【工具】菜单包含了所有辅助工具,如数据提取、草图设置、查询等。AutoCAD 2008 中增加了“工作空间”模式调整操作,使其适合更多形式的图形绘制。

(7)【绘图】菜单包括 AutoCAD 中所有的图形绘制命令,如各种线、基本图形的绘制命令,在后面的单元节中将会详细讲解。

(8)【标注】菜单的功能是完成 AutoCAD 中图形规格标注的工作,因此,其中包含了 AutoCAD 中所有标注形式。

(9)【修改】菜单承担用户对所绘制图形进行编辑的任务,如复制、镜像等的操作。

(10)【窗口】菜单管理的是 AutoCAD 绘图窗口信息,如多个窗口的层叠或平铺及窗口关闭等操作。

(11)【帮助】菜单可以为 AutoCAD 提供绘图过程中相关疑难的解答办法。

2) 绘图区

AutoCAD 界面中,位于窗口中间的黑色区域都是绘图区(可以通过菜单【工具】/【选项】命令,打开“选项”对话框,选择“显示”选项卡,单击【颜色】按钮,在“图形窗口颜色”对话框中调整绘图区的颜色)。绘图区域实际上无限大,可以通过鼠标轮进行绘图区的平移和缩放(滚动鼠标轮进行缩放;按下鼠标轮进行平移;双击鼠标轮可使图形在当前窗口最大化显示)。正因为绘图区无限大,我们可以使用 1:1 的比例绘图,可省去比例换算



的过程。这就是我们常说的 1:1 绘图原则。

绘图区左下角显示的是坐标系(UCS)图标。

另外,在绘图区,光标是以“十”字形出现的,通过选择菜单栏【工具】/【选项】命令,打开“选项”对话框,选择“草图”选项卡来设置光标的捕捉形态和靶框大小。

3) 工具栏

绘图区左侧和上方显示的是工具栏(又称工具条),工具栏提供了命令直观的代表符号。

使用工具栏可以快速执行命令,最常用的是“绘图”、“修改”、“标准”、“图形特性”以及“标注”五条工具栏。

用右键单击工具栏,在弹出的菜单中选择相应选项,可以打开或关闭工具栏。

移动鼠标到工具栏边框上,按住并拖动,可以将工具栏拖到其他地方,并可以改变其形状。

当光标在工具栏图标上作短暂停留时,即出现该图标所代表的命令名称,同时在状态栏显示其功能。

4) 命令行及信息栏

命令行用于操作人员可以不通过菜单和工具栏,直接输入命令来绘图。信息栏反映用户的使用信息,同时也用于提示用户输入使用指令。熟练的操作人员可以不通过菜单和工具栏,直接从命令行输入指令来绘图。看懂信息栏的提示,根据制图任务正确输入指令,是学会使用 AutoCAD 绘图的关键。

5) 状态栏

状态栏(或称状态行),左边显示了光标的当前信息,当光标在绘图区时显示其坐标,当光标在工具栏或菜单上时显示其功能及命令。状态栏右侧显示了各种辅助绘图状态。单击可对状态值进行“有效/无效”设置(也可用功能键进行设置,见表 1-2),按键凸起表示无效,凹陷表示有效。将鼠标放到按钮上单击右键,将弹出相应的“设置”菜单。

6) 工具选项板

工具选项板为 AutoCAD 提供方便快捷的工具使用提示。AutoCAD 2008 中的工具选项板又增加了很多选项内容。通过选择菜单【工具】/【选项板】/【工具选项板】命令,进入“工具选项板”。工具选项板包括“建模”、“注释”、“命令”、“表格”、“图案”、“结构”、“土木”、“结构”、“建筑”等子选项板。

1.3 AutoCAD 的基本操作

AutoCAD 提供了多种命令操作方法,在使用中,用户可以根据自己的熟练程度和操作习惯选择最适合自己的操作方法。熟练的用户还常常结合功能键操作和在命令行直接输入绘图指令进行绘图。此外,在 AutoCAD 绘图过程中随时单击鼠标右键,系统即可弹出快捷菜单,列举当前绘图状态中可能用到的各种命令。

1) 命令的输入

在命令行显示“命令:”提示符时,可用以下方法输入命令。

(1) 用下拉菜单输入命令



该方法虽然能执行几乎所有 AutoCAD 中的绘图和编辑操作命令,但需要用户熟悉菜单栏的所有操作体系。

(2) 用工具栏图标输入命令

用鼠标点取工具栏中的图标,即执行该图标对应的命令,适于输入最常用的命令。这是最简单最直接的一种命令操作方法,比如要执行直线绘制命令,可直接用鼠标单击工具栏上的直线按钮.

(3) 用键盘输入命令

为了简化操作,AutoCAD 提供了很多命令的缩写输入方式,这样只要在命令行输入相应命令的缩写,并进行“确认”(见下述“命令的确认”)来执行命令。如绘制直线的命令为“Line”,只要在命令行输入“L”,然后进行“确认”后,即可进行直线的绘制了。

表 1-1 是 AutoCAD 绘图过程中常用命令的英文指令与缩写形式。

在实际操作中,往往上述三种方式交替使用。

表 1-1 AutoCAD 常用命令的英文指令与缩写形式

绘图工具栏	名称	英文指令	缩写
1	直线	line	L
2	构造线	Xline	XL
3	多段线	Pline	PL
4	正多边形	Polygon	POL
5	矩形	Rectang	REC
6	圆弧	Arc	A
7	圆	Circle	C
8	云线	Revcloud	
9	样条曲线	Spline	SPL
10	绘制多线	Mline	ML
11	椭圆	Ellipse	EL
12	绘制实心圆环	Donut	DO
13	插入块	Insert	I
14	创建块	Block	B
15	点	Point	PO
16	填充	Hatch/Bhatch	BH/H
17	面域	Region	REG
18	定义块文件	Wblock	W
19	多行文本	Mtext	T



续表

修改工具栏	名称	英文指令	缩写
1	删除(橡皮)	Erase	E
2	复制	Copy	CO/CP
3	镜像	Mirror	MI
4	表格	Tablet	TA
5	偏移	Offset	O
6	阵列	Array	AR
7	移动	Move	M
8	旋转	Rotate	RO
9	缩放	Scale	SC
10	拉伸	Stretch	S
11	修剪	Trim	TR
12	延伸	Extend	EX
13	打断于点	Break	BR
14	打断	Break	BR
15	倒角	Chamfer	CHA
16	圆角	Fillet	F
17	编辑多段线	Pedit	PE
18	修改文本	Ddedit	ED
对象特性	名称	英文指令	缩写
1	设计中心	Adcenter	ADC
2	修改特性	Properties	CH,MO
3	属性匹配	Matchprop	MA
4	文字样式	Style	ST
5	设置颜色	Color	COL
6	图层操作	Layer	LA
7	线型	Linetype	LT
8	线型比例	Ltscale	LTS
9	线宽	Lweight	LW
10	图形单位	Units	UN