

www.hustpas.com

内附光盘

Computer Aided Architecture  
and Planning Design

# 计算机辅助建筑 与规划设计

编著 虞春隆  
主审 王新生

普通高等院校建筑专业『十一五』规划精品教材  
Architectural Professional Textbooks for the 11th Five-Year Plan

第1章 绪论

Computer Aided Architecture  
and Planning Design

# 计算机辅助建筑 与规划设计

王 健  
王 健

清华大学出版社

普通高等院校建筑专业“十一五”规划精品教材

# 计算机辅助建筑 与规划设计

Computer Aided Architecture  
and Planning Design

丛书审定委员会

何镜堂 仲德崑 张 颀 李保峰

赵万民 李书才 韩冬青 张军民

魏春雨 徐 雷 宋 昆

本书主审 王新生

本书编著 虞春隆

华中科技大学出版社

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助建筑与规划设计/虞春隆 编著. —武汉:华中科技大学出版社, 2008 年 7 月  
ISBN 978-7-5609-4671-9

I. 计… II. 虞… III. 建筑设计: 计算机辅助设计 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 094225 号

计算机辅助建筑与规划设计

虞春隆 编著

责任编辑: 张淑梅

封面设计: 张璐

责任校对: 周娟

责任监印: 熊庆玉

出版发行: 华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编: 430074 电话: (027)87557437

录排: 河北省霸州市长虹排版有限公司

印刷: 武汉市新华印刷有限责任公司

开本: 850mm×1065mm 1/16

印张: 23.75

字数: 420 000

版次: 2008 年 7 月第 1 版

印次: 2008 年 7 月第 1 次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-5609-4671-9/TU·359

(含 1 CD)

(本书若有印装质量问题, 请向出版社发行部调换)

## 内 容 提 要

本书的内容完全按照计算机辅助建筑与规划设计的思路来安排,由简单实例到复杂实例、最后到综合实例。主要内容包括计算机辅助建筑与规划设计的基本概念、AutoCAD 软件的主要功能和使用方法、SketchUp 软件主要功能和使用方法以及不同实例的计算机辅助设计与表现的综合运用等。

本书的主要特点是将建筑与规划设计专业和计算机软件的运用很好地结合,将软件的运用则完全融合在建筑与规划设计中。

本书适合作为高校建筑与规划设计专业、环境艺术设计专业教材,同时也是从事建筑设计、规划设计、环境艺术设计、室内设计、装饰设计和效果图制作人员的自学用书,亦可作为相关的培训教材。

普通高等院校建筑专业“十一五”规划精品教材

## 总 序

《管子》一书中《权修》篇中有这样一段话：“一年之计，莫如树谷；十年之计，莫如树木；百年之计，莫如树人。一树一获者，谷也；一树十获者，木也；一树百获者，人也。”这是管仲为富国强兵而重视培养人才的名言。

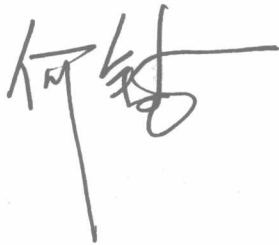
“十年树木，百年树人”即源于此。它的意思是说，培养人才是国家的百年大计，既十分重要，又不是短期内可以奏效的事。“百年树人”并不是非得100年才能培养出人才，而是比喻培养人才的远大意义，要重视这方面的工作，并且要预先规划，长期、不间断地进行。

当前我国建筑业发展形势迅猛，急缺大量的建筑建工类应用型人才。全国各地建筑类学校以及设有建筑规划专业的学校众多，但能够做到既符合当前改革形势又适用于目前教学形式的优秀教材却很少。针对这种现状，急需推出一系列切合当前教育改革需要的高质量优秀专业教材，以推动应用型本科教育办学体制和运作机制的改革，提高教育的整体水平，并且有助于加快改进应用型本科办学模式、课程体系和教学方法，形成具有多元化特色的教育体系。

这套系列教材整体导向正确，科学精练，编排合理，指导性、学术性、实用性和可读性强。符合学校、学科的课程设置要求。以建筑学科专业指导委员会的专业培养目标为依据，注重教材的科学性、实用性、普适性，尽量满足同类专业院校的需求。教材内容大力补充新知识、新技能、新工艺、新成果。注意理论教学与实践教学的搭配比例，结合目前教学课时减少的趋势适当调整了篇幅。根据教学大纲、学时、教学内容的要求，突出重点、难点，体现建设“立体化”精品教材的宗旨。

以发展社会主义教育事业，振兴建筑类高等院校教育教学改革，促进建筑类高校教育教学质量的提高为己任，为发展我国高等建筑教育的理论、思想，对办学方针、体制，教育内容改革等进行了广泛深入的探讨，以提出新的理论、观点和主张。希望这套教材能够真实地体现我们的初衷，真正能够成为精品教材，受到大家的认可。

中国工程院院士



2007年5月

# 前 言

科学技术的发展给各行各业都带来了翻天覆地的变化,同样,建筑领域也正在享受科技进步所带来的新成果。随着计算机的发展,各种设计软件也越来越多,功能越来越全,它们改变了建筑与规划设计方式和表现形式,使得效率更高,设计师有更多的时间用于设计构思。数字技术为建筑设计提供的并不只是一种新的绘图工具和表现手段,而且还是一项能全面提高设计质量、工作效率、经济效益的先进技术。对于初学者而言,如何快速地掌握计算机辅助建筑与规划设计的方法就成为一个关键问题。

本书从建筑学和城市规划专业计算机教学的实际需要出发,根据全国高等学校建筑学学科专业指导委员会所属的建筑数字技术教学工作委员会制定的《促进建筑数字技术教学发展纲要(初稿)》的要求制定编写大纲。

本书的根本出发点就是将计算机软件的运用与计算机辅助建筑与规划设计课程结合在一起,重点讲解计算机辅助设计的方法思路,并将软件的讲解完全融合在设计过程中,并且仅仅是作为一种工具来对待。通过对计算机在不同建筑与规划设计实例中的运用来综合讲解计算机辅助设计的思路和方法,达到在设计过程中学会软件的运用,并不断提高计算机辅助设计的水平。本书内容完全按照计算机辅助建筑与规划设计的思路来安排,由简单实例到复杂实例,最后到综合实例,使得软件的运用很好地融合在辅助设计中,真正体现课程的特点。

一个辅助设计软件为了适应更多的行业需求而使得功能非常多,相对学习的难度也较大。但如果仅仅用于某一特定专业,那么所需要的功能相对而言就会很少。针对这些情况,同时为了提高学习效率,尽量减小软件使用的难度,在书中将使用频率较高的命令以实例的方式来讲解,加强学生的记忆;对于一般命令则简单介绍,使学生有所了解,便于以后继续学习;而对于几乎不使用的命令则忽略不讲,以减小学习难度。全书除了一些必要命令的讲解之外,基本上以计算机辅助建筑与规划设计实例的方式来讲解,注重计算机辅助设计方法过程,从而提高学生的兴趣,使学习效果更佳。

全书共分为3篇14章。

第一篇(1~3章)主要讲解了传统建筑设计的辅助方法和表现形式,对计算机辅助建筑与规划设计的基本概念和相关软件进行了介绍,重点讲解计算机辅助建筑与规划设计的三个层面:计算机辅助绘图、计算机辅助设计与计算机辅助表现。

第二篇(4~10章)主要讲解 AutoCAD 和 SketchUp 软件的功能和使用方法及其在建筑与规划设计不同层面的运用。4~7章主要讲解 AutoCAD 软件的运用,其

中主要包括工作界面、常用命令、基本二维绘图和编辑、高级运用方法与技巧等。8~10章主要讲解 SketchUp 软件的运用,其中主要包括软件介绍、常用命令、基本绘图和编辑、组件和材质高级运用方法与技巧、与 AutoCAD 软件的结合等,重点是在建筑与规划设计构思阶段、深入设计阶段和最终表现阶段的软件运用。讲解是以实例的方式进行的,强调计算机软件与设计的结合。

第三篇(11~14章)主要讲解不同实例的计算机辅助设计与表现,其中包括建筑构件设计、建筑单体设计和规划设计等,以综合掌握 AutoCAD 和 SketchUp 软件辅助建筑与规划设计的方法、手段。

本书由虞春隆编著,西安交通大学建筑系教授王新生主审。

由于作者水平有限,本书不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2007年9月

# 目 录

## 第一篇 计算机辅助建筑与规划设计概述

|                           |      |
|---------------------------|------|
| 1 传统辅助设计的表现形式 .....       | (3)  |
| 1.1 传统设计图的表现形式 .....      | (3)  |
| 1.1.1 铅笔画 .....           | (3)  |
| 1.1.2 钢笔画 .....           | (4)  |
| 1.1.3 骨线淡彩画 .....         | (5)  |
| 1.1.4 水彩画 .....           | (6)  |
| 1.1.5 水粉画 .....           | (7)  |
| 1.1.6 喷笔画 .....           | (7)  |
| 1.1.7 马克笔画 .....          | (8)  |
| 1.2 建筑模型 .....            | (10) |
| 2 计算机辅助建筑与规划设计 .....      | (12) |
| 2.1 计算机辅助设计概论 .....       | (12) |
| 2.2 建筑与规划设计概论 .....       | (13) |
| 2.2.1 建筑设计 .....          | (13) |
| 2.2.2 规划设计 .....          | (15) |
| 2.3 计算机辅助设计方法 .....       | (16) |
| 2.3.1 计算机辅助设计的目的 .....    | (16) |
| 2.3.2 计算机生成草图技术 .....     | (17) |
| 2.3.3 计算机模型技术 .....       | (18) |
| 2.3.4 光照模拟及光能传递技术 .....   | (19) |
| 2.4 计算机辅助设计软件介绍 .....     | (20) |
| 2.4.1 AutoCAD 软件 .....    | (20) |
| 2.4.2 3DSMax 软件 .....     | (20) |
| 2.4.3 Lightscape 软件 ..... | (22) |
| 2.4.4 Photoshop 软件 .....  | (22) |
| 2.4.5 SketchUp 软件 .....   | (23) |
| 3 计算机辅助设计的三个层面 .....      | (25) |
| 3.1 计算机辅助绘图 .....         | (25) |
| 3.2 计算机辅助设计 .....         | (25) |

## 2 计算机辅助建筑与规划设计

|                        |      |
|------------------------|------|
| 3.2.1 可视化的数字三维模型 ..... | (27) |
| 3.2.2 精确的数据分析 .....    | (28) |
| 3.3 计算机辅助表现 .....      | (28) |
| 3.3.1 计算机表现图 .....     | (28) |
| 3.3.2 数字动画 .....       | (29) |
| 3.3.3 虚拟现实技术 .....     | (30) |
| 3.3.4 交互式的多媒体 .....    | (31) |

## 第二篇 计算机辅助建筑与规划设计应用

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| 4 AutoCAD 2007 基本知识 .....         | (35) |
| 4.1 AutoCAD 2007 软件 .....         | (35) |
| 4.1.1 软件介绍 .....                  | (35) |
| 4.1.2 AutoCAD 2007 的特点和新增功能 ..... | (36) |
| 4.1.3 软件运行环境 .....                | (38) |
| 4.1.4 软件的安装与启动 .....              | (39) |
| 4.2 AutoCAD 2007 软件界面 .....       | (40) |
| 4.2.1 软件界面简介 .....                | (40) |
| 4.2.2 视图设置 .....                  | (43) |
| 4.3 交互方式 .....                    | (44) |
| 4.3.1 工具栏 .....                   | (44) |
| 4.3.2 菜单 .....                    | (45) |
| 4.3.3 命令行 .....                   | (45) |
| 4.3.4 鼠标操作 .....                  | (46) |
| 4.3.5 键盘 .....                    | (46) |
| 4.4 基本操作 .....                    | (47) |
| 4.4.1 文件格式 .....                  | (47) |
| 4.4.2 文件菜单命令 .....                | (48) |
| 4.4.3 参数设置 .....                  | (49) |
| 4.4.4 单位设置 .....                  | (50) |
| 4.5 平面坐标系统 .....                  | (51) |
| 4.5.1 笛卡儿坐标系 .....                | (51) |
| 4.5.2 极坐标系 .....                  | (52) |
| 4.5.3 绝对坐标和相对坐标 .....             | (53) |
| 4.6 精确绘图辅助工具 .....                | (54) |
| 4.6.1 栅格和捕捉 .....                 | (55) |
| 4.6.2 正交模式 .....                  | (55) |

|       |                               |      |
|-------|-------------------------------|------|
| 4.6.3 | 极轴追踪 .....                    | (56) |
| 4.6.4 | 对象捕捉 .....                    | (57) |
| 4.6.5 | 动态输入 .....                    | (58) |
| 4.6.6 | 草图设置选项 .....                  | (60) |
| 4.7   | 图形的显示控制命令 .....               | (60) |
| 4.7.1 | 缩放命令 .....                    | (60) |
| 4.7.2 | 实时平移 .....                    | (63) |
| 4.7.3 | 鸟瞰视图 .....                    | (64) |
| 4.7.4 | 用三维鼠标控制图形的显示 .....            | (64) |
| 4.7.5 | 重画和重新生成 .....                 | (65) |
| 4.8   | 小结和练习题 .....                  | (65) |
| 4.8.1 | 小结 .....                      | (65) |
| 4.8.2 | 练习题 .....                     | (66) |
| 5     | AutoCAD 2007 基本二维绘图 .....     | (67) |
| 5.1   | AutoCAD 2007 绘图的基本方法 .....    | (67) |
| 5.2   | 绘制台阶——Line 线的运用 .....         | (68) |
| 5.2.1 | 命令概述 .....                    | (68) |
| 5.2.2 | 绘制台阶 .....                    | (68) |
| 5.2.3 | 扩展练习 .....                    | (69) |
| 5.3   | 绘制窗户和会议桌——Rectang 矩形的运用 ..... | (70) |
| 5.3.1 | 命令概述 .....                    | (70) |
| 5.3.2 | 绘制窗户 .....                    | (70) |
| 5.3.3 | 绘制会议桌 .....                   | (71) |
| 5.3.4 | 扩展练习 .....                    | (73) |
| 5.4   | 绘制床头柜——圆形、圆弧的运用 .....         | (75) |
| 5.4.1 | 命令概述 .....                    | (75) |
| 5.4.2 | 绘制床头柜平面 .....                 | (76) |
| 5.4.3 | 扩展练习 .....                    | (77) |
| 5.5   | 绘制浴缸——多段线 pLine 的运用 .....     | (78) |
| 5.5.1 | 命令概述 .....                    | (78) |
| 5.5.2 | 绘制浴缸 .....                    | (79) |
| 5.5.3 | 扩展练习 .....                    | (81) |
| 5.6   | 绘制房屋平面图——多线 mLine 的运用 .....   | (82) |
| 5.6.1 | 命令概述 .....                    | (82) |
| 5.6.2 | 绘制房屋平面 .....                  | (83) |
| 5.6.3 | 扩展练习 .....                    | (84) |

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| 5.7 点的运用 .....                     | (86)        |
| 5.7.1 命令概述 .....                   | (86)        |
| 5.7.2 绘制窑洞式窗户 .....                | (86)        |
| 5.7.3 扩展练习 .....                   | (88)        |
| 5.8 绘制丛林绿化——Revcloud 修订云线的运用 ..... | (89)        |
| 5.8.1 命令概述 .....                   | (89)        |
| 5.8.2 绘制丛林绿化 .....                 | (90)        |
| 5.8.3 扩展练习 .....                   | (91)        |
| 5.9 其他命令 .....                     | (91)        |
| 5.9.1 Polygon 正多边形 .....           | (91)        |
| 5.9.2 Spline 样条曲线 .....            | (92)        |
| 5.9.3 Ellipse 椭圆 .....             | (93)        |
| 5.9.4 Donut 圆环 .....               | (93)        |
| 5.10 小结和练习题 .....                  | (94)        |
| 5.10.1 小结 .....                    | (94)        |
| 5.10.2 练习题 .....                   | (94)        |
| <b>6 编辑二维图形 .....</b>              | <b>(97)</b> |
| 6.1 对象选择 .....                     | (97)        |
| 6.1.1 对象选择概述 .....                 | (97)        |
| 6.1.2 用拾取框选择 .....                 | (97)        |
| 6.1.3 窗口方式和交叉方式 .....              | (97)        |
| 6.1.4 其他方式 .....                   | (99)        |
| 6.2 基本编辑命令 .....                   | (100)       |
| 6.2.1 删除 Erase .....               | (100)       |
| 6.2.2 恢复 Oops .....                | (100)       |
| 6.2.3 放弃 Undo .....                | (101)       |
| 6.2.4 重做 Redo .....                | (102)       |
| 6.3 移动、旋转、缩放 .....                 | (102)       |
| 6.3.1 移动 Move .....                | (102)       |
| 6.3.2 旋转 Rotate .....              | (103)       |
| 6.3.3 缩放 Scale .....               | (104)       |
| 6.3.4 布置卫生间洁具 .....                | (105)       |
| 6.4 布置行道树——复制的运用 .....             | (106)       |
| 6.4.1 命令概述 .....                   | (106)       |
| 6.4.2 布置行道树 .....                  | (107)       |
| 6.4.3 扩展运用 .....                   | (107)       |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 6.5 绘制跑道——偏移的运用 .....      | (108)        |
| 6.5.1 命令概述 .....           | (108)        |
| 6.5.2 绘制跑道 .....           | (108)        |
| 6.5.3 扩展运用 .....           | (109)        |
| 6.6 绘制楼梯——阵列的运用 .....      | (110)        |
| 6.6.1 命令概述 .....           | (110)        |
| 6.6.2 绘制楼梯 .....           | (110)        |
| 6.6.3 扩展运用 .....           | (111)        |
| 6.7 编辑墙角——修剪和延伸的运用 .....   | (113)        |
| 6.7.1 命令概述 .....           | (113)        |
| 6.7.2 编辑墙角 .....           | (114)        |
| 6.7.3 扩展练习 .....           | (115)        |
| 6.8 编辑窗户大小和位置——拉伸的运用 ..... | (115)        |
| 6.8.1 命令概述 .....           | (115)        |
| 6.8.2 编辑窗户大小和位置 .....      | (116)        |
| 6.8.3 扩展运用 .....           | (117)        |
| 6.9 绘制面盆——圆角和倒角的运用 .....   | (118)        |
| 6.9.1 命令概述 .....           | (118)        |
| 6.9.2 绘制面盆 .....           | (119)        |
| 6.9.3 扩展练习 .....           | (120)        |
| 6.10 其他编辑命令 .....          | (121)        |
| 6.10.1 镜像 .....            | (121)        |
| 6.10.2 打断 .....            | (122)        |
| 6.10.3 分解 .....            | (123)        |
| 6.11 特殊编辑命令 .....          | (124)        |
| 6.11.1 修改多段线 .....         | (124)        |
| 6.11.2 修改多线 .....          | (126)        |
| 6.11.3 修改样条曲线 .....        | (128)        |
| 6.11.4 夹点编辑 .....          | (128)        |
| 6.12 小结和练习题 .....          | (130)        |
| 6.12.1 小结 .....            | (130)        |
| 6.12.2 练习题 .....           | (130)        |
| <b>7 高级绘图及其运用技巧 .....</b>  | <b>(134)</b> |
| 7.1 图层、颜色、线型 .....         | (134)        |
| 7.1.1 图层 .....             | (134)        |
| 7.1.2 颜色 .....             | (137)        |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 7.1.3 线型 .....                | (139) |
| 7.2 对象特性和查询命令 .....           | (142) |
| 7.2.1 对象特性 .....              | (142) |
| 7.2.2 特性匹配 .....              | (143) |
| 7.2.3 查询命令 .....              | (144) |
| 7.3 块和外部引用 .....              | (147) |
| 7.3.1 块的基本概念 .....            | (147) |
| 7.3.2 定义块 .....               | (148) |
| 7.3.3 块的运用 .....              | (149) |
| 7.3.4 外部块 .....               | (150) |
| 7.3.5 属性 .....                | (151) |
| 7.3.6 外部参照 .....              | (154) |
| 7.4 图案填充、文字 .....             | (157) |
| 7.4.1 图案填充 .....              | (157) |
| 7.4.2 文字 .....                | (158) |
| 7.4.3 综合运用——节点大样 .....        | (161) |
| 7.5 尺寸标注 .....                | (163) |
| 7.5.1 尺寸标注的概念 .....           | (163) |
| 7.5.2 尺寸标注的样式设置 .....         | (164) |
| 7.5.3 尺寸标注的运用 .....           | (166) |
| 7.6 设计中心 .....                | (169) |
| 7.6.1 设计中心的概念 .....           | (169) |
| 7.6.2 设计中心的运用 .....           | (170) |
| 7.7 打印输出 .....                | (171) |
| 7.7.1 打印概述 .....              | (171) |
| 7.7.2 打印 .....                | (172) |
| 7.7.3 打印运用 .....              | (176) |
| 7.8 小结和练习题 .....              | (178) |
| 7.8.1 小结 .....                | (178) |
| 7.8.2 练习题 .....               | (178) |
| 8 SketchUp 基本命令 .....         | (180) |
| 8.1 SketchUp 软件 .....         | (180) |
| 8.1.1 软件简介 .....              | (180) |
| 8.1.2 SketchUp 的特点和新增功能 ..... | (180) |
| 8.1.3 SketchUp 与 OpenGL ..... | (183) |
| 8.1.4 软件的安装与启动 .....          | (184) |

|       |                              |       |
|-------|------------------------------|-------|
| 8.2   | 软件界面简介 .....                 | (185) |
| 8.3   | 交互方式 .....                   | (186) |
| 8.3.1 | 菜单 .....                     | (186) |
| 8.3.2 | 工具栏 .....                    | (187) |
| 8.3.3 | 鼠标操作 .....                   | (188) |
| 8.3.4 | 键盘 .....                     | (188) |
| 8.4   | 基本操作 .....                   | (188) |
| 8.4.1 | 文件操作 .....                   | (188) |
| 8.4.2 | 系统参数设置 .....                 | (189) |
| 8.4.3 | 三维坐标轴 .....                  | (191) |
| 8.4.4 | 数据输入 .....                   | (192) |
| 8.4.5 | 精确绘图 .....                   | (193) |
| 8.4.6 | 视图控制 .....                   | (194) |
| 8.4.7 | 图形的显示控制 .....                | (195) |
| 8.5   | 基本绘图和编辑 .....                | (196) |
| 8.5.1 | 绘制直线 .....                   | (196) |
| 8.5.2 | 绘制景观矮墙 .....                 | (198) |
| 8.5.3 | 园林椅 .....                    | (203) |
| 8.5.4 | 门房设计 .....                   | (207) |
| 8.5.5 | 商务区概念设计 .....                | (213) |
| 8.6   | 小结和练习题 .....                 | (217) |
| 8.6.1 | 小结 .....                     | (217) |
| 8.6.2 | 练习题 .....                    | (217) |
| 9     | SketchUp 高级命令 .....          | (220) |
| 9.1   | 材质 .....                     | (220) |
| 9.1.1 | 材质概述 .....                   | (220) |
| 9.1.2 | 基本颜色材质 .....                 | (222) |
| 9.1.3 | 贴图材质 .....                   | (223) |
| 9.2   | 组件 .....                     | (225) |
| 9.2.1 | 组件概念 .....                   | (225) |
| 9.2.2 | 组件运用 .....                   | (226) |
| 9.2.3 | 高级应用——修改组件 .....             | (228) |
| 9.2.4 | 高级应用——孤立组件 .....             | (230) |
| 9.3   | 与 AutoCAD 2007 图结合进行设计 ..... | (231) |
| 9.3.1 | 导入 CAD 图 .....               | (231) |
| 9.3.2 | 综合应用——小区规划 .....             | (232) |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 9.3.3 综合应用——建筑设计 .....        | (238) |
| 9.4 曲面的运用——张拉膜设计 .....        | (250) |
| 9.5 小结和练习题 .....              | (255) |
| 9.5.1 小结 .....                | (255) |
| 9.5.2 练习题 .....               | (255) |
| <b>10 SketchUp 其他命令</b> ..... | (259) |
| 10.1 设置相机 .....               | (259) |
| 10.1.1 相机概述 .....             | (259) |
| 10.1.2 相机的运用 .....            | (260) |
| 10.2 风格设置 .....               | (261) |
| 10.2.1 风格简介 .....             | (261) |
| 10.2.2 风格编辑 .....             | (264) |
| 10.3 阴影和页面 .....              | (267) |
| 10.3.1 阴影概述 .....             | (267) |
| 10.3.2 阴影设置 .....             | (268) |
| 10.3.3 页面简介 .....             | (269) |
| 10.3.4 页面的运用 .....            | (270) |
| 10.3.5 页面的播放 .....            | (270) |
| 10.4 辅助工具 .....               | (272) |
| 10.4.1 测量工具 .....             | (272) |
| 10.4.2 量角器工具 .....            | (274) |
| 10.4.3 尺寸标注 .....             | (274) |
| 10.4.4 文字标注 .....             | (275) |
| 10.5 其他造型工具 .....             | (277) |
| 10.5.1 3D 文字 .....            | (277) |
| 10.5.2 路径跟随工具 .....           | (277) |
| 10.5.3 地形工具 .....             | (279) |
| 10.5.4 剖面工具 .....             | (283) |
| 10.6 导出和打印 .....              | (285) |
| 10.6.1 导出 .....               | (285) |
| 10.6.2 打印 .....               | (288) |
| 10.7 小结和练习题 .....             | (289) |
| 10.7.1 小结 .....               | (289) |
| 10.7.2 练习题 .....              | (290) |

### 第三篇 计算机辅助建筑与规划设计综合实例

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>11 建筑构件——楼梯间</b> ..... | (295) |
|---------------------------|-------|

|        |                                 |       |
|--------|---------------------------------|-------|
| 11.1   | 人体基本数据 .....                    | (295) |
| 11.2   | 用 AutoCAD 2007 绘制楼梯间的平面图 .....  | (296) |
| 11.2.1 | 绘制轴线 .....                      | (296) |
| 11.2.2 | 绘制墙线 .....                      | (297) |
| 11.2.3 | 绘制门窗 .....                      | (298) |
| 11.2.4 | 绘制楼梯看线 .....                    | (300) |
| 11.2.5 | 处理数据 .....                      | (301) |
| 11.3   | 用 SketchUp 软件建立三维模型 .....       | (301) |
| 11.3.1 | 导入 AutoCAD 数据 .....             | (301) |
| 11.3.2 | 建立墙体模型 .....                    | (302) |
| 11.3.3 | 梯段和休息平台模型 .....                 | (303) |
| 11.3.4 | 栏杆和扶手 .....                     | (305) |
| 12     | 单体建筑——多层住宅 .....                | (307) |
| 12.1   | 住宅设计的基本原理 .....                 | (307) |
| 12.1.1 | 住宅建筑的类型 .....                   | (307) |
| 12.1.2 | 住宅设计基本原理 .....                  | (307) |
| 12.2   | 用 AutoCAD 2007 设计户型平面 .....     | (309) |
| 12.2.1 | 绘制轴线 .....                      | (309) |
| 12.2.2 | 绘制墙线 .....                      | (311) |
| 12.2.3 | 绘制门窗 .....                      | (311) |
| 12.2.4 | 绘制阳台和镜像另一半 .....                | (312) |
| 12.2.5 | 处理数据 .....                      | (314) |
| 12.3   | 用 SketchUp 软件建立三维模型 .....       | (314) |
| 12.3.1 | 导入 AutoCAD 数据 .....             | (314) |
| 12.3.2 | 建立墙体和门窗模型 .....                 | (315) |
| 12.3.3 | 设计屋顶造型和材质 .....                 | (319) |
| 12.4   | 设计图的综合表现 .....                  | (322) |
| 12.4.1 | 在 Photoshop 中处理后期效果 .....       | (322) |
| 12.4.2 | 制作图册 .....                      | (322) |
| 13     | 单体建筑——图书馆 .....                 | (324) |
| 13.1   | 图书馆设计的基本知识 .....                | (324) |
| 13.1.1 | 图书馆的功能 .....                    | (324) |
| 13.1.2 | 图书馆——媒体馆 .....                  | (325) |
| 13.1.3 | 高校图书馆 .....                     | (326) |
| 13.2   | 方案的构思 .....                     | (327) |
| 13.2.1 | AutoCAD 2007 中绘制基地和建筑主要轴网 ..... | (327) |