



4.3G超大容量DVD
30小时动画教学

AutoCAD 工程应用丛书

三维书屋工作室
刘佳 黄然 主编

AutoCAD 2007 3DS MAX 8.0
Lightscape 2004 Photoshop CS2

建筑一体化设计



化学工业出版社

TU201.4
188D

2007

AutoCAD 工程应用丛书

三维书屋工作室
刘佳 黄然 主编

AutoCAD 2007 3DS MAX 8.0
Lightscape 2004 Photoshop CS2

建筑一体化设计



化学工业出版社

·北京·

本书围绕一栋两层别墅的建筑设计从施工图到效果图的完整设计流程翔实地展开讲述。按知识结构分为理论基础篇、施工图篇和效果图篇。理论基础篇介绍建筑基本理论和建筑设计相关规范；施工图篇分别介绍别墅的平面图、立面图、剖面图设计以及别墅室内平面图、立面图、地坪图和顶棚图设计过程；效果图篇介绍利用 3DS MAX 建立别墅及室内单元三维模型，利用 Lightscape 进行三维模型的渲染处理，利用 Photoshop 进行后期图像合成和色彩处理的效果图设计过程。效果图利用施工图提供的尺寸和数据进行设计，从而达到效果图与施工图的严格统一。

全书结构紧凑，内容丰富，完整地给读者展现了建筑设计从施工图到效果图的设计全过程。随书多媒体 DVD 光盘包含容量多达 4.3G 的全书实例源文件、素材文件以及时长约 30 个小时的实例操作过程 AVI 动画文件，帮助读者掌握本书内容。

本书可以作为广大建筑设计从业人员和爱好者的学习指导书和参考教材，也可以作为建筑相关专业和艺术设计相关专业的教学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2007 3DS MAX 8.0 Lightscape 2004 Photoshop CS2 建筑一体化设计 / 刘佳，黄然主编. —北京：化学工业出版社，2006.11

(AutoCAD 工程应用丛书)

ISBN 978-7-5025-9735-1

I. A… II. ①刘…②黄… III. 建筑设计：计算机辅助设计—应用软件 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 144444 号

AutoCAD 工程应用丛书

AutoCAD 2007、3DS MAX 8.0、Lightscape 2004、 Photoshop CS2 建筑一体化设计

三维书屋工作室 刘 佳 黄 然 主编

责任编辑：郭燕春

责任校对：于志岩

封面设计：胡艳玮

*

化学工业出版社出版发行

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

购书咨询：(010) 64518888

购书传真：(010) 64519686

售后服务：(010) 64518899

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京永鑫印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 22 彩插 2 字数 619 千字

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

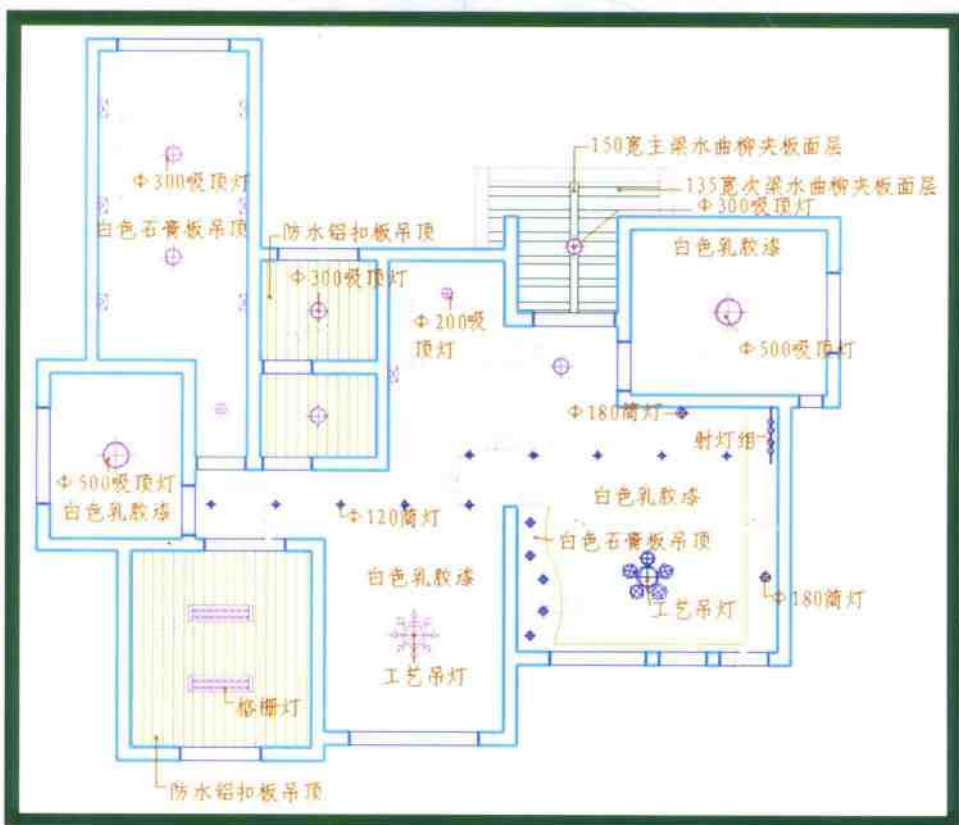
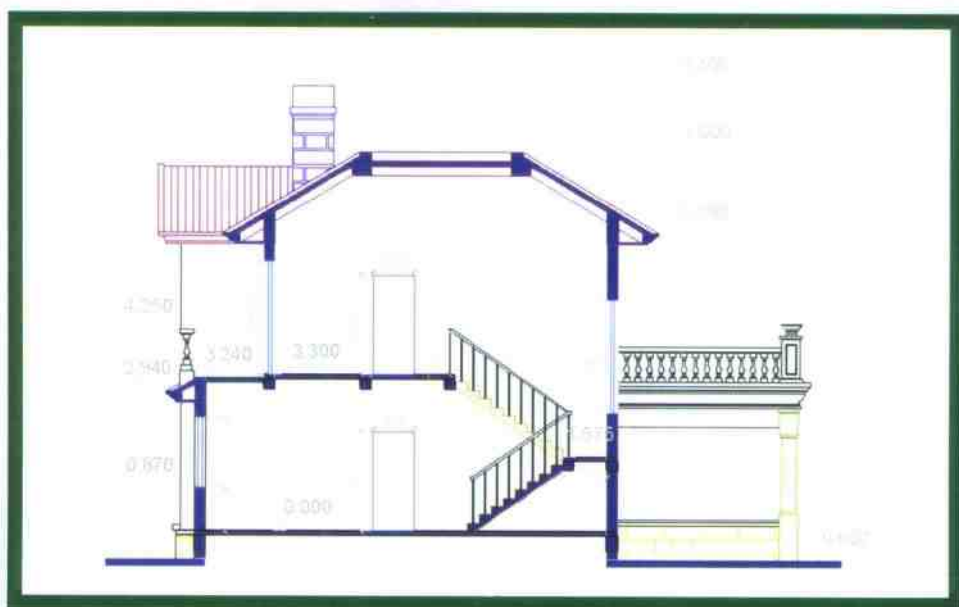
ISBN 978-7-5025-9735-1

定 价：45.00 元 (含 1 DVD)

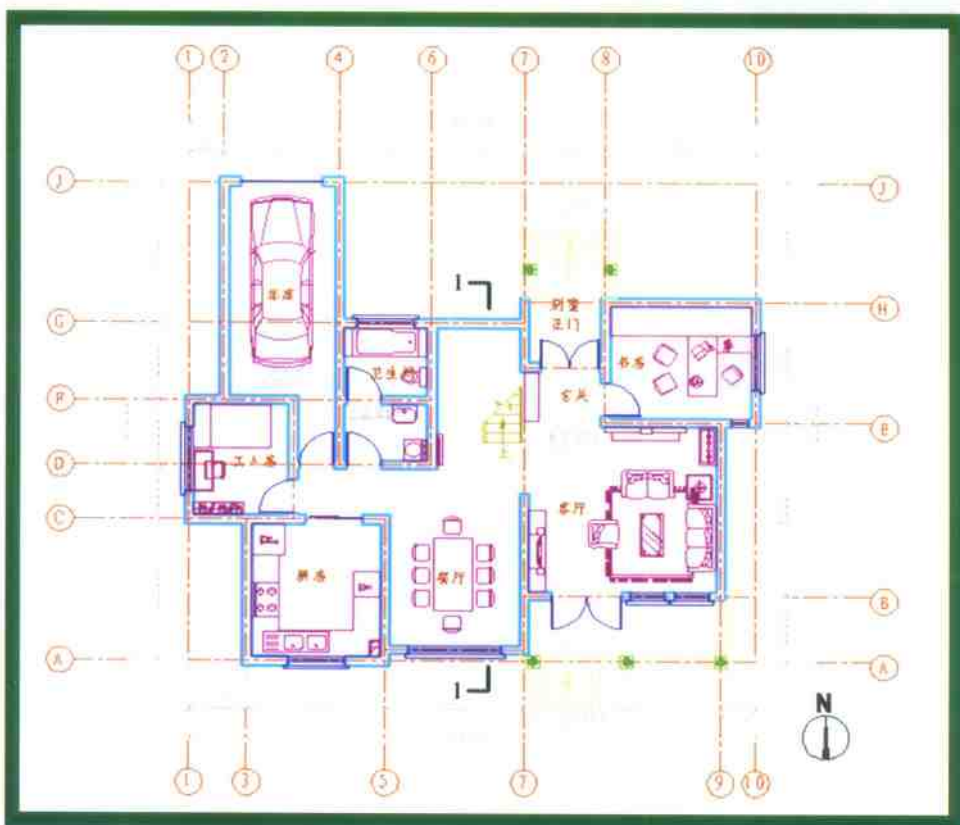
版权所有 违者必究

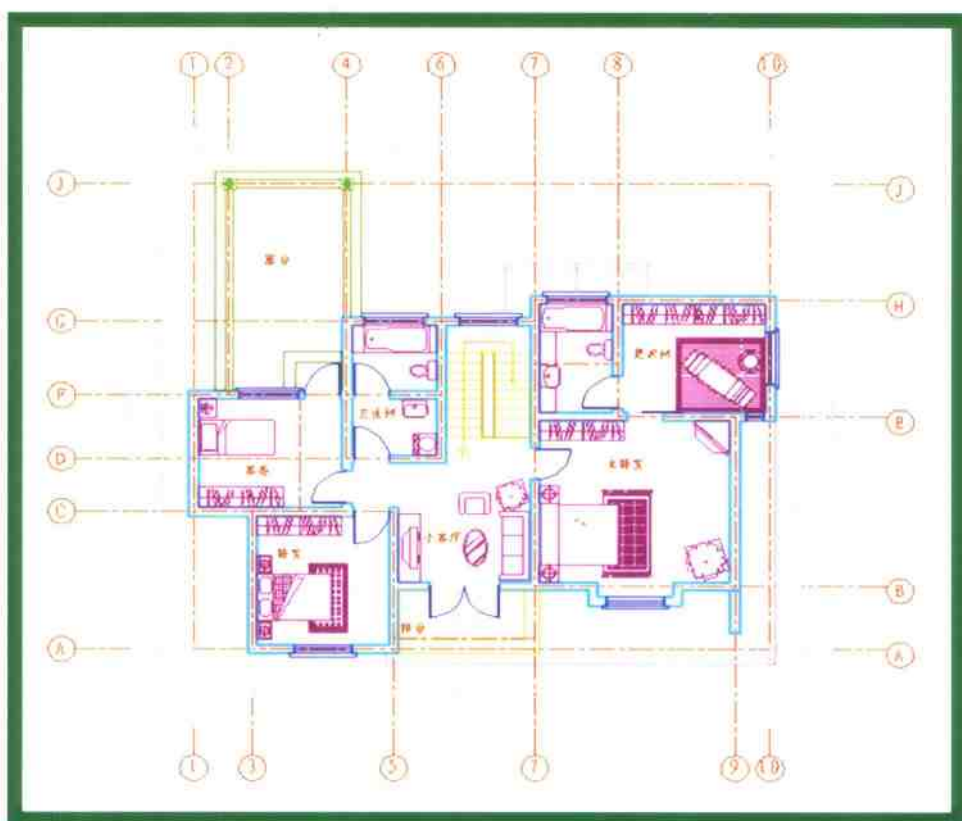
该书如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责退换

CAD 施工图



CAD 施工图

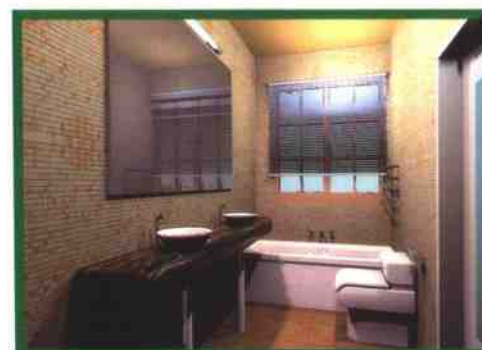




3DS MAX 实体建模



Lightscape 渲染处理





前言

建筑设计是指建筑物在建造之前,设计者按照建设任务,把施工过程和使用过程中所存在的或可能产生的问题,事先作好通盘的设想,拟定好解决这些问题的办法、方案,用图纸和文件表达出来。建筑设计是为人类建立生活环境的综合艺术和科学,是一门涵盖极广的专业。

现实的建筑工程设计中,完整的建筑设计包括建筑施工图和建筑效果图两部分,二者各有侧重,又相辅相成,共同组成了建筑设计的完整过程。

现代建筑设计随着计算机技术的发展已经在很大程度上实现了 CAD(计算机辅助设计)化。目前应用于建筑设计的各种 CAD 软件很多,也各有优势。历经多年时间检验,AutoCAD、3DS MAX、Lightscape 和 Photoshop 作为优秀的 CAD 软件,已经得到了建筑设计从业人员的广泛认同,成为最流行的建筑设计 CAD 软件。在这四大软件中,AutoCAD 主要应用于建筑施工图的设计,3DS MAX、Lightscape 和 Photoshop 联合进行效果图的设计。其中,3DS MAX 主要用于建立三维模型,Lightscape 主要用于高逼真度的渲染处理,Photoshop 主要用于后期图像合成和色彩处理。各个软件之间可以进行数据交换,从而保证了施工图与效果图的准确和统一。

为了本书的制作,作者搜集了最新的权威信息,并根据新版本的特点,围绕别墅设计实例,循序渐进地演示了利用 AutoCAD、3DS MAX、Lightscape 和 Photoshop 设计建筑施工图和效果图的全流程。使读者既能学到 AutoCAD 2007 的平面设计技巧,又能掌握 3DS MAX 8.0 和 Lightscape 2004 以及 Photoshop CS2 相结合所进行的建模、灯光设置、材质设定、光能计算、渲染输出和后期处理等技巧,具有独立进行建筑设计的全面能力。同时,本书也是建筑装潢专业设计人员的好帮手,能进一步帮助提高专业设计制作的水平和艺术表现能力。

本书配套 DVD 光盘中收录了全部实例的结果源文件和素材文件,以及整个别墅建筑施工图和效果图的设计操作过程的教学录像,总容量达 4.3G,动画时长达 30 个小时,使读者在进行相应的练习时,可以打开光盘中的源文件和教学录像进行参考学习,提高效率。

本书由三维书屋工作室组织编写,河北工业大学建筑与艺术设计学院的刘佳和清华大学美术学院的黄然主编。徐大生、曹士雷、阳平华、张俊生、王佩楷、周冰、许洪、李世强、陈丽芹、李鹏、周广芬、孟清华、郑长松、孙涛、董伟、李瑞、王渊峰、王兵学、王敏等参与了部分章节的编写。

在编写本书的过程中,作者竭尽全力为读者提供最实用的主流技术以及个人制作经验;同时,由于本书实例较多、信息量大,加之时间仓促,书中不足之处在所难免,读者在学习过程中如有疑问和意见,请与我们联系:win760520@126.com,不胜感谢。

作者

目录



第一篇 理论基础篇 1

第1章 建筑理论基础 2

- 1.1 概述 2
 - 1.1.1 建筑设计概述 2
 - 1.1.2 建筑设计特点 3
 - 1.1.3 CAD 技术在建筑设计中的应用简介 7
- 1.2 建筑制图基本知识 11
 - 1.2.1 建筑制图概述 11
 - 1.2.2 建筑制图的要求及规范 12
 - 1.2.3 建筑制图的内容及编排顺序 18
- 1.3 室内建筑设计基本知识 19
 - 1.3.1 室内建筑设计概述 19
 - 1.3.2 室内建筑设计中的几个要素 19
 - 1.3.3 室内建筑设计制图概述 22
 - 1.3.4 室内建筑设计制图的内容 23
- 1.4 本章总结 24

第二篇 施工图篇 25

第2章 建筑平面图的绘制 26

- 2.1 别墅首层平面图的绘制 26
 - 2.1.1 设置绘图环境 27
 - 2.1.2 绘制建筑轴线 30
 - 2.1.3 绘制墙体 32
 - 2.1.4 绘制门窗 35
 - 2.1.5 绘制楼梯和台阶 40
 - 2.1.6 绘制家具 44
 - 2.1.7 平面标注 47
 - 2.1.8 绘制指北针和剖切符号 52
- 2.2 别墅二层平面图的绘制 53
 - 2.2.1 设置绘图环境 54
 - 2.2.2 修整墙体和门窗 55
 - 2.2.3 绘制阳台和露台 56
 - 2.2.4 绘制楼梯 57

2.2.5 绘制雨篷	58
2.2.6 绘制家具	58
2.2.7 平面标注	59
2.3 屋顶平面图的绘制	59
2.3.1 设置绘图环境	60
2.3.2 绘制屋顶平面	61
2.3.3 尺寸标注与标高	62
2.4 本章总结	63
第3章 建筑立面图的绘制	64
3.1 别墅南立面图的绘制	64
3.1.1 设置绘图环境	65
3.1.2 绘制室外地坪线与外墙定位线	66
3.1.3 绘制屋顶立面	68
3.1.4 绘制台基与台阶	70
3.1.5 绘制立柱与栏杆	71
3.1.6 绘制立面门窗	73
3.1.7 绘制其他建筑构件	75
3.1.8 立面标注	77
3.1.9 清理多余图形元素	79
3.2 别墅西立面图的绘制	79
3.2.1 设置绘图环境	80
3.2.2 绘制地坪线和外墙、屋顶轮廓线	81
3.2.3 绘制台基和立柱	81
3.2.4 绘制雨篷、台阶与露台	82
3.2.5 绘制门窗	84
3.2.6 绘制其他建筑细部	85
3.2.7 立面标注	85
3.2.8 清理多余图形元素	86
3.3 本章总结	87
第4章 建筑剖面图的绘制	88
4.1 别墅剖面图 1-1 的绘制	88
4.1.1 设置绘图环境	89
4.1.2 绘制楼板与墙体	90
4.1.3 绘制屋顶和阳台	92
4.1.4 绘制楼梯	93
4.1.5 绘制门窗	94
4.1.6 绘制室外地坪层	95
4.1.7 填充被剖切的梁、板和墙体	96
4.1.8 绘制剖面图中可见部分	97
4.1.9 剖面标注	97
4.2 本章总结	98

第5章 建筑室内设计图的绘制	99
5.1 客厅平面图的绘制	99
5.1.1 设置绘图环境	100
5.1.2 绘制家具	101
5.1.3 室内平面标注	101
5.2 客厅立面图 A 的绘制	102
5.2.1 设置绘图环境	103
5.2.2 绘制地面、楼板与墙体	104
5.2.3 绘制文化墙	104
5.2.4 绘制家具	105
5.2.5 室内立面标注	107
5.3 客厅立面图 B 的绘制	108
5.3.1 设置绘图环境	108
5.3.2 绘制地坪、楼板与墙体	109
5.3.3 绘制家具	110
5.3.4 绘制墙面装饰	111
5.3.5 立面标注	113
5.3.6 小结与引申	113
5.4 别墅首层地坪图的绘制	114
5.4.1 设置绘图环境	115
5.4.2 补充平面元素	116
5.4.3 绘制地板	116
5.4.4 尺寸标注与文字说明	117
5.5 别墅首层顶棚平面图的绘制	118
5.5.1 设置绘图环境	119
5.5.2 补绘平面轮廓	119
5.5.3 绘制吊顶	120
5.5.4 绘制入口雨篷顶棚	121
5.5.5 绘制灯具	121
5.5.6 尺寸标注与文字说明	123
5.6 本章总结	124
第三篇 效果图篇	125
第6章 建立 3DS MAX 8.0 立体模型	126
6.1 建立别墅模型	126
6.1.1 导入 AutoCAD 模型并进行调整	126
6.1.2 建立别墅基本墙面	128
6.1.3 建立别墅各个模型	130
6.1.4 赋予模型材质	167
6.1.5 设置灯光	172
6.2 建立客厅的立体模型	175
6.2.1 建模前的准备工作	175
6.2.2 建立完整的客厅模型	177

6.2.3 赋予模型简单材质	185
6.2.4 添加灯光并输出 LP 文件	186
6.3 建立书房的立体模型	188
6.3.1 导入 AutoCAD 模型并进行调整	189
6.3.2 建立完整的书房模型	190
6.3.3 赋予模型简单材质	197
6.3.4 添加灯光并输出 LP 文件	199
6.4 建立餐厅的立体模型	201
6.4.1 建立完整的餐厅模型	202
6.4.2 赋予模型简单材质	209
6.4.3 添加灯光并输出 LP 文件	210
6.5 建立厨房的立体模型	212
6.5.1 建立厨房模型	212
6.5.2 赋予模型简单材质	221
6.5.3 添加灯光并输出 LP 文件	222
6.6 建立主卧的立体模型	224
6.6.1 建立主卧模型	225
6.6.2 赋予模型简单材质	232
6.6.3 添加灯光并输出 LP 文件	234
6.7 建立更衣室的立体模型	236
6.7.1 建立更衣室模型	237
6.7.2 赋予模型简单材质	245
6.7.3 添加灯光并输出 LP 文件	247
6.8 建立卫生间的立体模型	249
6.8.1 建立卫生间模型	249
6.8.2 赋予模型简单材质	256
6.8.3 添加灯光并输出 LP 文件	257
6.9 本章总结	259
第 7 章 在 Lightscape 2004 中进行渲染	260
7.1 对客厅进行渲染	260
7.1.1 调整材质	261
7.1.2 调整模型	264
7.1.3 调整灯光	265
7.1.4 运算并输出效果图	266
7.2 对书房进行渲染	267
7.2.1 调整材质	268
7.2.2 调整模型	271
7.2.3 调整灯光	272
7.2.4 运算并输出效果图	272
7.3 对餐厅进行渲染	274
7.3.1 调整材质	275
7.3.2 调整模型	278
7.3.3 调整灯光	278

7.3.4 运算并输出效果图	279
7.4 对厨房进行渲染	281
7.4.1 调整材质	281
7.4.2 调整模型	284
7.4.3 调整灯光	284
7.4.4 运算并输出效果图	285
7.5 对主卧进行渲染	287
7.5.1 调整材质	287
7.5.2 调整模型	290
7.5.3 调整灯光	291
7.5.4 运算并输出效果图	292
7.6 对更衣室进行渲染	294
7.6.1 调整材质	295
7.6.2 调整模型	297
7.6.3 调整灯光	298
7.6.4 运算并输出效果图	299
7.7 对卫生间进行渲染	300
7.7.1 调整材质	300
7.7.2 调整模型	303
7.7.3 调整灯光	304
7.7.4 运算并输出效果图	304
7.8 本章总结	306

第8章 在Photoshop CS2中进行后期处理	307
8.1 对别墅进行后期处理	307
8.1.1 添加环境贴图	308
8.1.2 调整效果图整体效果	314
8.2 对客厅进行后期处理	316
8.2.1 添加贴图	317
8.2.2 调整效果图整体效果	319
8.3 对书房进行后期处理	321
8.3.1 添加贴图	322
8.3.2 调整效果图整体效果	324
8.4 对餐厅进行后期处理	326
8.4.1 添加贴图	326
8.4.2 调整效果图整体效果	327
8.5 对厨房进行后期处理	329
8.6 对主卧进行后期处理	332
8.6.1 添加贴图	333
8.6.2 调整效果图整体效果	334
8.7 对更衣室进行后期处理	336
8.7.1 添加贴图	336
8.7.2 调整效果图整体效果	339
8.8 对卫生间进行后期处理	341
8.9 本章总结	343

第一篇 chapter

理论基础篇

1

本篇主要介绍建筑设计和 AutoCAD 软件的一些基础知识,包括建筑设计特点、建筑设计流程、各种建筑设计规范、各种建筑 CAD 软件功能,为后面的具体设计作准备。





第1章 建筑理论基础

内容提要

本章将简要论述建筑设计的一些基本知识,包括室内外建筑设计特点、建筑设计流程、建筑设计作用以及建筑设计不同的绘图方法;同时还介绍各种不同软件在建筑设计中的作用及建筑制图的基本知识和规范。

学习目的

- 了解建筑设计工作的特点和建筑设计过程
- 了解各种软件在建筑设计中的角色
- 学习基本绘图知识和绘图标准要点
- 了解室内设计的特点

1.1 概 述

本节思路

首先,本节将简要介绍建筑设计的基本概念和建筑设计的特点,以及过程中各阶段的特点和主要任务,使读者对建筑设计有一个大概的了解,并对各种 CAD 软件在建筑设计中的角色和功能进行介绍。

知识重点

- 通过本节学习,了解以下知识:
- 建筑设计概念与特点
 - CAD 技术在建筑设计中的应用

1.1.1 建筑设计概述

建筑设计是指建筑物在建造之前,设计者按照建设任务,把施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问題,事先作好通盘的设想,拟定好解决的办法、方案,用图纸和文件表达出来。建筑设计是为人类建立生活环境的综合艺术和科学,是一门涵盖范围极广的专业。总体来说,建筑设计一般由三大阶段构成,即方案设计、初步设计和施工图设计。方案设计主要是构思建筑的总体布局,包括各个功能空间的设计、高度、层高、外观造型等设计;初步设计是对方案设计的进一步细化,确定建筑的具体尺度和大小,包括建筑平面图、建筑剖面图和建筑立面图等设计;施工图设计则是将建筑构思变成图纸的重要阶段,是建造建筑的主要依据,包括建筑平面图、建筑剖面图和建筑立面图等,还包括各个建筑大样图、建筑构造节点图以及其他专业设计图纸,如结构施工图、电气设备施工图、暖通空调设备施工图等设计。总的来说,建筑施工图越详细越好,要准确无误。

在建筑设计中,需按照国家规范及标准进行设计,确保建筑的安全、经济、适用等,需遵守的国家建筑设计规范主要有:

- (1) 房屋建筑制图统一标准 GB/T50001—2001
- (2) 建筑制图标准 GB/T50104—2001
- (3) 建筑内部装修设计防火规范 GB50222—95
- (4) 建筑工程建筑面积计算规范 GB/T50353—2005
- (5) 民用建筑设计通则 GB50352—2005
- (6) 建筑设计防火规范 GBJ16—87
- (7) 建筑采光设计标准 GB/T50033—2001
- (8) 高层民用建筑设计防火规范 GB50045—95 (2005 年版)
- (9) 建筑照明设计标准 GB50034—2004
- (10) 汽车库、修车库、停车场设计防火规范 GB50067—97
- (11) 自动喷水灭火系统设计规范 GB50084—2001 (2005 年版)
- (12) 公共建筑节能设计标准 GB50189—2005 等

说 明

建筑设计规范中 GB 是国家标准, 此外还有行业规范、地方标准等。

建筑设计是为人们工作、生活与休闲提供环境空间的综合艺术和科学。建筑设计与人们日常生活息息相关, 从住宅到商场大楼、从写字楼到酒店、从教学楼到体育馆等, 无不与建筑设计紧密联系。图 1-1 和图 1-2 所示是建设和使用中的国内外建筑。



图 1-1 高层办公大楼方案



图 1-2 国外某建筑（局部）

1.1.2 建筑设计特点

建筑设计根据建筑物的使用性质、所处环境和相应标准, 运用物质技术手段和建筑美学原理, 创造功能合理、舒适优美、满足人们物质和精神生活需要的室内外空间环境。设计构思时, 需要运用物质技术手段, 即各类装饰材料和设施设备; 还需要遵循建筑美学原理, 综合考虑使用功能、结构施工、材料设备、造价标准等多种因素。

如从设计者的角度来分析建筑设计的方法, 主要有以下几点:

- (1) 总体与细部深入推敲 总体推敲即是建筑设计应考虑的几个基本观点, 有一个设计的全局观念。细处着手是指具体进行设计时, 必须根据建筑的使用性质, 深入调查、收集信息, 掌握必要的资料和数据, 从最基本的人体尺度、人流动线、活动范围和特点、家具与设备的尺