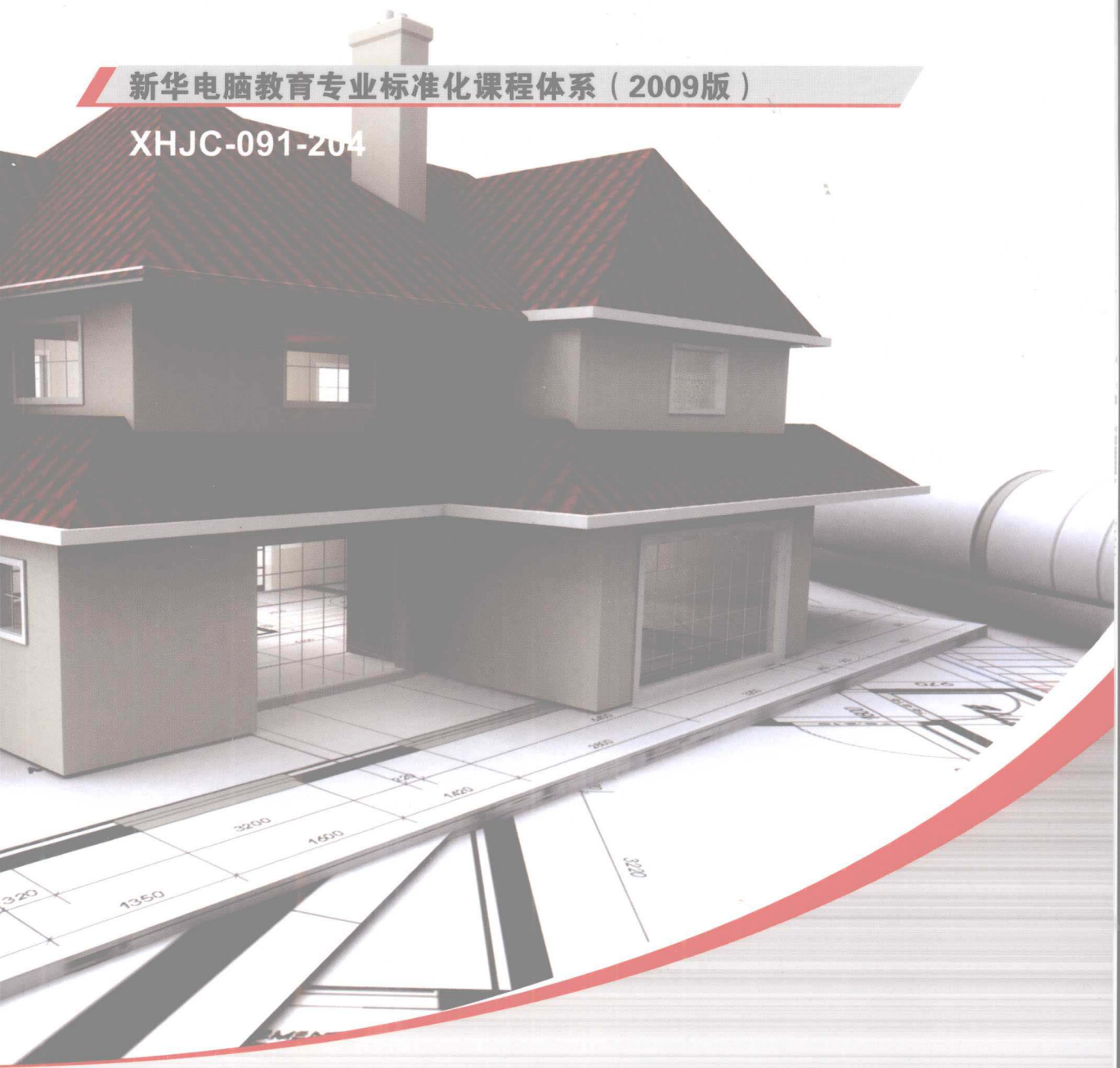


新华电脑教育专业标准化课程体系（2009版）

XHJC-091-204



建筑效果图设计综合实践

新华教育(北京)研究院 主编
XINHUA EDUCATION RESEARCH BEIJING



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

新华电脑教育专业标准化课程体系（2009版）

XHJC-091-204

建筑效果图 设计综合实践

新华教育(北京)研究院 主编
XINHUA EDUCATION RESEARCH BEIJING

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

在整个建筑设计领域,典型的室外建筑设计案例能给初学者带来最前沿的制作思路和符合商业需求的各种建筑设计风格,本书适合有一定软件使用基础的建筑效果图设计制作人员,能在短时间内领悟室外建筑效果图制作的原理,掌握室外建筑效果图制作的要领,达到融会贯通的地步。

全书共计7章,分别讲述了室外建筑效果图制作的基本要求和创作准备、CAD图纸的认识、3ds max材质和灯光的关系与表现、商业办公楼单体效果、商场夜景效果、别墅效果表现、商业住宅楼单体效果、商业住宅小区群体鸟瞰图设计。

本书是作者多年来的技术沉淀和一线教学经验的总结之作。每一章均分为本章目标、具体知识介绍、本章总结三个部分,特别是具体知识介绍部分,更是本书的重中之重,通过十分轻松的方式,让学习在不知不觉中掌握相关的知识点。

本书案例所涉及的相关素材文件,如案例源文件、各式素材文件等,请读者登录<http://www.xhce.cn/xhjc2009/index.html>下载使用。

本书可作为本科院校、高职高专以及成人高校计算机专业基础课程的教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

建筑效果图设计综合实践 / 新华教育(北京)研究院主编. —北京: 电子工业出版社, 2009.8
(新华电脑教育专业标准化课程体系(2009版))

ISBN 978-7-121-09387-6

I. 建... II. 新... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—教材 IV. TU204

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第134451号

责任编辑: 胡辛征 刘娴庆

印 刷: 北京市海淀区四季青印刷厂

装 订: 涿州市桃园装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17 字数: 309千字

印 次: 2009年8月第1次印刷

印 数: 5000册 定价: 29.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

在整个建筑设计领域，典型的室外建筑设计案例能给初学者带来最前沿的制作思路和符合商业需求的各种建筑设计风格，本书适合有一定软件使用基础的人员，能在短时间内领悟室外建筑效果图制作的理论，掌握室外建筑效果图制作的要领，达到融会贯通的地步。

本书使用当前市场上最流行的 3ds max 软件进行设计，在设计过程中严格按照市场设计流程和设计要求，让学生真正的掌握室外建筑效果图制作的技能和技巧。

本书以商业案例的制作过程和理念为主要写作目标，共分为 7 章，每章均分为本章目标、具体内容介绍、本章总结三个部分，通过十分轻松的方式，让学员在不知不觉中掌握相关的知识点。

第 1 章主要讲述了室外建筑效果图制作的相关软件和 CAD 建筑识图等知识。

第 2 章主要讲述了 3ds max 中材质与灯光的表现和相互关系。

第 3 章主要讲述了大门的效果图制作的流程和表现手法等知识。

第 4 章主要讲述了商场夜景效果图制作的流程和表现手法等知识。

第 5 章主要讲述了别墅效果图制作的流程和表现手法等知识。

第 6 章主要讲述了商业住宅楼单体效果图制作的流程和表现手法等知识。

第 7 章主要讲述了商业住宅小区群体鸟瞰效果图制作的流程和表现手法等知识。

愿使用本书的学生能从中真正受益，但苦于作者水平有限，书中不妥与错误之处在所难免，望学生与同行朋友们批评指正。

本书由新华教育（北京）研究院主持编写，在教材编写过程中，得到了新华教育集团下属院校的大力支持和协助，在此表示由衷的感谢！

本书案例素材的下载方法：

本书部分案例需要相关的配套素材才能完成，为了方便读者的学习，本书将所涉及的素材文件，如案例源文件、各式素材文件等集中放置在互联网上供读者下载使用。请读者登录 <http://www.xhce.cn/xhjc2009/index.html> 下载页面，单击相应的教材名称即可下载使用。



新华电脑教育
XINHUA COMPUTER EDUCATION

创造让顾客满意
和尊重的教育服务

新华电脑教育专业标准化课程体系（2009版）系列教材

配套素材下载页面

专业及学校	教材代码	教材名称
数字艺术A阶段课程	XHJC-091-004	实用美术基础与Photoshop图像处理
	XHJC-091-005	CorelDRAW/illustrator图形设计
	XHJC-091-101	广告艺术设计 with 图像处理高级技法
	XHJC-091-102	印刷技术与InDesign图文设计
	XHJC-091-103	网页美工设计与制作
广告传播设计师专业	XHJC-091-104	平面设计典型实例
	XHJC-091-105	商业艺术设计典型应用与商业案例
	XHJC-091-201	AutoCAD和建筑环境艺术设计
	XHJC-091-202	3ds max建筑效果表现技法
	XHJC-091-203	LightScene建筑效果图渲染
环境艺术设计专业	XHJC-091-204	建筑效果图设计综合实践
	XHJC-091-205	室内效果图设计综合实践
	XHJC-091-302	Painter图形设计与动画造型高级技法
	XHJC-091-303	3ds max动画游戏场景设计与制作
	XHJC-091-304	游戏场景设计
动漫游戏设计师专业	XHJC-091-305	游戏角色设计与动画制作

新华教育（北京）研究院

2008 年 11 月

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目录

Contents

第1章 建筑识图与建筑设计软件概述 1

 本章目标	1
1.1 AutoCAD 在建筑效果图制作中的作用	2
1.1.1 AutoCAD 介绍	2
1.1.2 AutoCAD 应用范围	3
1.1.3 AutoCAD 的基本功能	3
1.1.4 AutoCAD 与 3ds max 的结合使用和作用	6
1.2 CAD 建筑图纸的认识	8
1.2.1 二维平面布置图	8
1.2.2 二维立面图	12
1.2.3 二维剖面图	12
1.2.4 建筑大样图	13
1.3 3ds max 在建筑效果图制作中的作用	14
1.3.1 3ds max 介绍	14
1.3.2 3ds max 在效果图制作中的重要角色	18
1.4 Photoshop 在建筑效果图制作中的作用	20
1.4.1 Photoshop 介绍	20
1.4.2 Photoshop 在效果图制作中的重要角色	21

 本章总结	22
--	----

第 2 章 3ds max 9 材质与灯光表现 23

 本章目标	23
--	----

2.1 3ds max 室外建筑效果材质	24
----------------------------	----

2.1.1 认识材质编辑器	24
---------------------	----

2.1.2 标准材质	25
------------------	----

2.1.3 多维/子对象材质	29
----------------------	----

2.2 3ds max 的灯光面板与灯光类型	32
------------------------------	----

2.2.1 3ds max 灯光的作用	32
---------------------------	----

2.2.2 3ds max 灯光的类型和参数面板	37
--------------------------------	----

2.3 3ds max 室外建筑布光原理与灯光分析法	44
----------------------------------	----

2.3.1 布光基本原理	44
--------------------	----

2.3.2 照明方式	45
------------------	----

2.3.3 光的认识	48
------------------	----

2.3.4 灯光分析法	55
-------------------	----

2.4 3ds max 的照明跟踪	65
-------------------------	----

2.4.1 3ds max 光跟踪器介绍	65
----------------------------	----

2.4.2 3ds max 光跟踪器参数	67
----------------------------	----

2.4.3 光跟踪器使用练习	74
----------------------	----

2.5 3ds max 材质与灯光的联系	77
----------------------------	----

2.5.1 基础知识	77
------------------	----

2.5.2 材质与灯光的相互影响	77
------------------------	----

 本章总结	79
--	----

 本章目标	81
3.1 在 3ds max 当中创建大门模型	82
3.1.1 设置 3ds max 单位	82
3.1.2 导入 CAD 图形	83
3.1.3 创建模型	86
3.1.4 制作大门横梁	88
3.1.5 制作地形	91
3.2 在 3ds max 当中创建摄像机	93
3.3 在 3ds max 当中赋材质	94
3.3.1 墙漆材质	94
3.3.2 编辑石材材质	95
3.3.3 编辑玻璃材质	96
3.3.4 铺地材质	97
3.3.5 人行横道线材质	98
3.4 在 3ds max 当中创建灯光	98
3.4.1 灯光分析	98
3.4.2 天光效果	99
3.4.3 太阳光效果	100
3.4.4 灯光调节	101
3.5 渲染输出	102
3.6 Photoshop 后期效果处理	103
3.6.1 远景	103
3.6.2 近景	106
3.6.3 色彩调整	107

	本章总结	108
---	------------	-----

第4章 商场夜景效果 109

	本章目标	109
---	------------	-----

4.1	在 3ds max 当中创建商场模型	110
4.1.1	设置 3ds max 单位	110
4.1.2	导入 CAD 图形	111
4.1.3	制作商场左侧面墙体	112
4.1.4	制作商场右侧面墙体	115
4.1.5	制作商场背面墙体	115
4.1.6	制作商场前面墙体	116
4.1.7	制作商场天花板	116
4.1.8	制作商场其他补充模型	118
4.2	在 3ds max 当中创建摄像机	120
4.2.1	制作场景	120
4.2.2	创建摄像机	121
4.3	在 3ds max 中赋予材质	122
4.3.1	编辑外墙混凝土材质	122
4.3.2	编辑玻璃材质	123
4.3.3	编辑楼柱材质	124
4.3.4	编辑窗框材质	125
4.3.5	编辑广告灯箱材质	125
4.3.6	编辑金属文字材质	126
4.3.7	编辑背景贴图	126
4.3.8	编辑草地材质	128
4.3.9	编辑人行道板材质	128

4.3.10 编辑马路贴图	128
4.4 在 3ds max 中创建灯光	129
4.4.1 灯光分析	129
4.4.2 天光效果	129
4.4.3 月光效果	130
4.4.4 路灯灯柱光线	131
4.4.5 室内光线	131
4.5 全面调节灯光和材质	132
4.5.1 玻璃材质调节	132
4.5.2 调节室内外环境光线	134
4.5.3 渲染输出	136
4.6 Photoshop 后期效果处理	138
4.6.1 远景	138
4.6.2 近景	140
4.6.3 色彩调整	141
 本章总结	142

第5章 别墅效果表现 143

 本章目标	143
5.1 在 3ds max 当中创建别墅模型	144
5.1.1 设置 3ds max 单位	144
5.1.2 导入 CAD 图形	145
5.1.3 制作立柱	146
5.1.4 制作第一层楼墙体	148
5.1.5 制作第二层楼墙体	149
5.1.6 制作第一、二层楼楼板	149

5.1.7	制作楼顶.....	150
5.1.8	制作正面、后面墙体窗体	151
5.1.9	制作正立面和窗户	154
5.2	在 3ds max 当中创建摄像机.....	156
5.2.1	放置地表面	156
5.2.2	创建摄像机	157
5.3	在 3ds max 当中赋材质	159
5.3.1	编辑外墙材质	159
5.3.2	编辑玻璃材质	160
5.3.3	编辑立柱材质	160
5.3.4	编辑楼板材质	161
5.4	在 3ds max 当中创建灯光.....	161
5.4.1	灯光分析.....	161
5.4.2	太阳光效果	162
5.4.3	VRay 渲染器设置	162
5.5	全面调节材质.....	163
5.5.1	材质调节.....	163
5.5.2	玻璃材质调节	164
5.5.3	渲染输出.....	164
5.6	Photoshop 后期效果处理.....	166
5.6.1	远景.....	166
5.6.2	近景.....	169
5.6.3	色彩调整.....	171
	本章总结	172

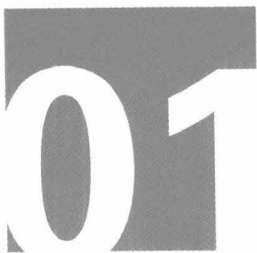
第 6 章 商业住宅楼单体效果表现 173

	本章目标	173
---	-------------------	-----

6.1 在 3ds max 当中创建住宅楼模型	174
6.1.1 前期准备工作	174
6.1.2 3ds max 建模	177
6.2 摄影机设置	199
6.2.1 摄影机架设	199
6.2.2 背景设置	200
6.3 材质的赋予	201
6.3.1 准备工作	201
6.3.2 初步材质的赋予	201
6.4 在 3ds max 中创建灯光	208
6.4.1 灯光布光分析	208
6.4.2 天光效果	209
6.4.3 太阳光效果	209
6.4.4 光跟踪器	210
6.5 全面调节灯光和材质	212
6.5.1 玻璃材质调节	212
6.5.2 人行道材质调节	212
6.5.3 渲染输出	212
6.6 Photoshop 后期效果处理	214
6.6.1 添加背景和远景	214
6.6.2 近景和绿化	217
6.6.3 添加人物	218
6.6.4 飞鸟和树枝	219
6.6.5 最后调节	219
 本章总结	220

第7章 商业住宅小区群体鸟瞰图设计 221

 本章目标	221
7.1 在 3ds max 当中创建小区基础模型	222
7.1.1 前期准备工作	222
7.1.2 3ds max 建模	223
7.2 摄影机设置	234
7.3 材质的赋予	236
7.3.1 准备工作	236
7.3.2 初步材质的赋予	236
7.4 在 3ds max 中创建灯光	243
7.4.1 分析灯光参数设置	243
7.4.2 环境天光模拟	244
7.4.3 太阳光模拟	246
7.5 全面调节灯光和材质	247
7.5.1 天球的创建	247
7.5.2 渲染输出	249
7.6 Photoshop 后期效果处理	250
7.6.1 添加喷泉和水面	250
7.6.2 树木和花草	252
7.6.3 添加人物	255
7.6.4 添加汽车	256
7.6.5 路灯	257
7.6.6 配景	257
 本章总结	258



第 1 章

建筑识图与建筑设计软件概述

本章目标

本章结束时，学生能够：

- ☐ 了解 AutoCAD 在效果图制作中前期辅助的作用
- ☐ 了解建筑施工平面图
- ☐ 了解 3ds max 在效果图制作中的重要作用
- ☐ 了解 Photoshop 在效果图制作后期处理中的作用

1.1 AutoCAD 在建筑效果图制作中的作用

1.1.1 AutoCAD 介绍

计算机辅助设计与制造 (CAD/CAM) 技术是近年来工程技术领域中发展最迅速、最引人注目的一项高级技术,它已成为工业生产现代化的重要标志。它对加速工程和产品的发展、缩短产品设计制造周期、提高产品质量、降低成本、增强企业市场竞争能力与创新能力发挥着重要作用。它的应用及发展正引起一场产品工程设计与制造深刻的技术革命,并对产品结构、产业结构、企业结构、管理结构、生产方式以及人才知识结构方面带来巨大影响。作为 CAD/CAM 技术的主要载体, CAD/CAM 方面的应用软件就显得越来越重要,面对市场上的各种各样的 CAD/CAM 软件,很多企业及应用人员经常会感到很困惑,因为每一个人的精力都是有限的,不可能把每一种应用软件都学会、用好,那么如何购买及使用一种或几种应用软件,并且所选用的软件是符合自己需求的,或者说花最少的钱、买到最好的软件、起到最好的利用价值,这就是笔者想在这里探讨的问题。

在国内,一提及 CAD 软件,绝大多数的人都会想到 AutoCAD, AutoCAD 系列软件是美国 Autodesk 公司开发的系列图形设计软件,在建筑设计、机械图形设计领域应用非常广泛,也是最早进入国内市场的 CAD 软件之一,从最早的 2.0 版到以后的 R13、R14、2000 直到如今的 2008 版, AutoCAD 的产品在国内的市场上走过了十几年的历程了,从最早期的 DOS 操作命令到现在的 Windows 窗口式的操作界面,都是大家所最熟悉的 CAD 软件。AutoCAD 软件最早是针对二维设计绘图而开发的,随着其产品的日益成熟,在二维绘图领域该软件已经比较完善,而且随着产品设计的发展需要,越来越多的产品设计已经不再停留在二维的设计领域,而是越来越多的朝着三维的产品设计发展,因此在 AutoCAD R12, R13 的版本中已经加入了三维设计的部分,而且随着版本的不断更新,三维设计的部分也在越来越多的发展,由于该软件开发中的自身原因,使该软件存在一些不足之处,比如,该软件在二维设计中无法做到参数化的全相关的尺寸处理;三维设计中的实体造型能力不足。但是由于该软件进入国内市场较早,价格较便宜,对使用的微机要求较低,使用比较简单,因此使用者还是比较多的,该软件为中国的 CAD 软件发展还是起到了一定的贡献。总的来说该软件作为一套二维的绘图软件还是非常好用的。

1.1.2 AutoCAD 应用范围

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD) 软件, 具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点, 能够绘制二维图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸, 目前已广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工、商业等领域。

AutoCAD 2008 是当前 AutoCAD 系列软件的最新版本, 与 AutoCAD 先前的版本相比, 它在性能和功能方面都有较大的增强, 同时保证与低版本完全兼容。

1.1.3 AutoCAD 的基本功能

AutoCAD 自 1982 年问世以来, 已经经历了十余次升级, 其每一次升级, 在功能上都得到了逐步增强, 且日趋完善。也正因为 AutoCAD 具有强大的辅助绘图功能, 因此它已成为工程设计领域中应用最为广泛的计算机辅助绘图与设计软件之一。如图 1-1 所示。

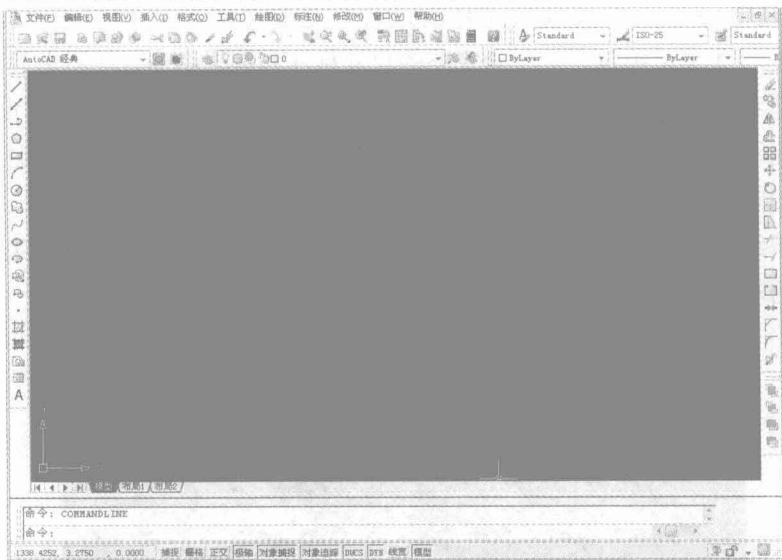


图 1-1 AutoCAD 2008 软件界面

1. 绘制与编辑图形

AutoCAD 的【绘图】菜单中包含有丰富的绘图命令, 使用它们可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形, 也可以将绘制的图形转换为面域, 对其进行填充。如果再借助于【修改】菜单中的修改命令, 便可以绘制出各种各样的二维图形。对于一些二维图形, 通过拉伸、设置标高和厚度等操作就可以轻松地转换为三维图形。使用【绘图】→【建模】命令中的子命令, 用户可以很方便地绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体