



汤晓山 主编 莫敷建 陈菲菲 编著

计算机辅助 环境艺术设计



清华大学出版社

高等学校艺术类专业计算机规划教材

丛书主编 卢湘鸿

TU-856

120

2007



汤晓山 主编 莫敷建 陈菲菲 编著

计算机辅助 环境艺术设计

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书主要内容包括计算机环境艺术设计知识和三个常用于计算机环境艺术设计的软件:工程制图软件 AutoCAD 的主要功能和使用、三维动画设计软件 3ds Max 的主要功能和使用、效果图渲染软件 Lightscape 的主要功能和使用以及环境艺术设计制作实践等。

本书的特点是内容全面,针对性强。全书根据艺术设计类学生的学习需要和学习特点进行编排,阐述详尽又易于理解,使读者能够在较短的时间内掌握工程制图以及环境艺术效果图设计与制作技能。

本书主要作为高等学校艺术设计类专业计算机课程的教材,也可作为计算机环境艺术设计爱好者的自学用书。此外,对于专业环境艺术设计工作者也具有一定的参考价值。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助环境艺术设计/汤晓山主编;莫敷建,陈菲菲编著. —北京:清华大学出版社, 2007. 2

(高等学校艺术类专业计算机规划教材/卢湘鸿主编)

ISBN 978-7-302-14173-0

I. 计… II. ①汤… ②莫… ③陈… III. 环境设计:计算机辅助设计—高等学校—教材 IV. TU-856

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 138901 号

责任编辑:焦虹 顾冰

责任校对:时翠兰

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

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

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京国马印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:28

字 数:643 千字

版 次:2007 年 2 月第 1 版

印 次:2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:36.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:022408-01

高等学校艺术类专业计算机规划教材编委会

主 编：卢湘鸿

副 主 编：何 洁 胡志平 卢先和

常务编委（以姓氏笔画为序）：

付志勇	刘 健	伍建阳	汤晓山
张 月	张小夫	张歌东	吴粤北
林贵雄	郑巨欣	薄玉改	

编 委（以姓氏笔画为序）：

韦婷婷	吕军辉	何 萍	陈 雷
陈菲菲	郑万林	罗 军	莫敷建
黄仁明	黄卢健		

序 言



随着人类步入信息化社会,进入多媒体网络时代的计算机以各种形式出现在生产、生活的各个领域,已成为人们在经济活动、社会交往和日常生活中不可缺少的工具。使用计算机的意识和基本技能,应用计算机获取、表示、存储、传输、处理、控制和应用信息,协同工作、解决实际问题等方面的能力,已成为衡量一个人文化素质高低的重要标志之一。

教育是提高国民整体素质和创造能力的根本途径,是一个国家进步和发展的基础。学校是知识传播、应用和创新的基地,大学是把学生培养成德、智、体、美全面发展,具有创新精神和实践能力的高级专门人才的摇篮。因此,对于包括文科在内的各个专业的学生,进一步加强计算机及现代科学和信息技术方面的教育,具有不可替代的重要意义。

目前,虽然我国大学文科专业都已开设了必修的计算机公共基础课程,并且随着社会对文科专业学生在计算机知识、技能和应用方面要求的提高,越来越多的院校还增设了后续的计算机小公共课程;但是我国大学文科专业计算机课程的教学情况,从总体上说,与信息化社会及专业本身对计算机应用方面的要求,还有着一定的差距。

为此,根据社会与文科专业本身计算机教学的实际需要,按照分专业门类、分层次进行教学指导的原则,教育部高等教育司委托教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会编写了《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求(2006年版)》(简称《基本要求》)。

《基本要求》将文科各专业按其应用计算机的特点,分为文史哲法教类、经济管理类与艺术类三个系列进行指导。

艺术类(包括音乐、作曲、美术、艺术设计、舞蹈、戏剧、影视、录音、动画等)原属于文学门类,由于其在计算机应用方面很有自己的特色,计算机作为一种必备的工具,已广泛应用于其专业教学与专业创作之中,因此把它从文学门类中抽取出来单独列出,并将其提升为一个系列。

《基本要求》由概论、课程与内容以及实施与评估三部分组成。

《基本要求》中的主体(课程与内容)就是根据本科文史哲法教类、经济管理类和艺术专业三大系列,以及文科计算机大公共课程与计算机小公共课程不同教学层次的不同需要提出来的。

其中计算机大公共课程按模块化形式进行设计,由计算机基础知识、微机操作系统及其使用、多媒体知识和应用基础、图形图像的制作与处理基础、办公软件应用、计算机网络基础、Internet 基本应用、信息检索与利用基础、电子政务基础、电子商务基础、网页设计基础等模块组成。这些内容都是文科学生应知应会的,是培养文科学生信息素养的基本保证,具有基础性和先导性的作用。各院校必须根据具体情况在教学中学中予以实现。

计算机小公共课程是根据文史哲法教类、经济管理类和艺术类三个系列专业的不同需要分别提出的,其中具有更多的专业特色。这部分教学内容在更大程度上决定了学生在其专业中应用计算机解决实际问题的能力与水平,各院校可根据本校的实际需要选择安排。

清华大学出版社组织出版的该套教材就是根据艺术类专业计算机大公共课程与小公共课程的教学需要组织编写的。《基本要求》中列出的艺术类专业计算机小公共课程包括:网络(网站)艺术设计、多媒体技术应用、数字媒体艺术概论、计算机辅助平面设计、计算机二维动画、计算机三维建模、计算机三维动画、计算机插图设计、计算机辅助环境艺术设计、计算机辅助染织设计、计算机辅助服装设计、计算机辅助产品造型设计、计算机绘谱、计算机音序制作、计算机智能化音乐制作、计算机音频编辑、多媒体音乐课件设计等。这些课程的配套教材的陆续出版,对于满足艺术类专业计算机课程的教学需求,具有十分积极的意义。

目前,艺术设计行业是我国新兴的发展最快的行业之一。随着社会经济的持续发展,人民生活水平的提高,以计算机为工具或以计算机为背景的艺术设计专业的发展前景将会更加广阔。

在信息化社会中,艺术设计领域的计算机应用技术已成为设计人员的基本技能之一。艺术设计类各个专业方向一般包括平面设计、空间艺术设计、动画设计三个大的类别。在计算机辅助设计软件中这三大类别又互相交叉,应用平面设计软件有时也可以进行空间设计,应用空间设计软件也可以进行平面设计。该套教材虽然针对某些计算机辅助设计软件分别进行介绍,但综合学习、融会贯通,一定能够掌握实际应用的技巧。

计算机科学技术的发展日新月异,艺术类专业的计算机课程也将经历不断探索、积累经验、逐步提高的过程,对该套教材中的错误及不足之处,恳请同行和读者批评指正。

卢湘鸿

前言

1. 本书背景

随着我国国民经济的发展,人们越来越需要艺术设计为生活增添审美情趣,由此艺术设计得到空前发展。而艺术设计行业本身也随着科学技术的发展进入到了全新的设计时代,这就是计算机辅助艺术设计时代。计算机在艺术设计领域中的应用已经包括了所有的艺术设计内容,从平面艺术设计到空间艺术设计,再到动画艺术设计,所有的设计活动都离不开计算机的帮助,可以这样说,在当今的艺术设计领域中没有计算机辅助设计和制作,艺术设计活动就无法正常进行。

目前市场上比较专业的艺术设计类计算机应用教材不多,大部分软件教材都类似软件使用说明,没有结合艺术设计专业的特点进行教学,缺少艺术设计知识和技能与计算机知识技能相结合的教学内容。因此,当许多学习艺术设计的学生学习以后,都会感觉实用的部分不多。有些教材有非常详尽的软件工具以及使用的介绍内容,但一些内容却在以后的设计活动中很少用到。尽管一些艺术设计计算机的教程在避免这些问题的发生,但学生在使用过后还是感觉比较枯燥和单一。另外,在艺术设计活动过程中,一些有使用计算机辅助设计经验的设计师会使用许多快捷的方法去操作计算机。一般来说,越是对计算机应用熟练的艺术设计师,其应用的小窍门就越多。本套丛书都是由有多年艺术设计实战经验和教学经验的设计师撰写,通过把艺术设计的设计知识和内容与计算机应用紧密地结合起来,在讲解计算机软件操作技术的同时,也介绍艺术设计的技能,使学生不但学会操作,还学到了艺术设计的设计原理。

2. 本书内容

本书由浅入深、全面、系统地介绍了环境艺术设计中计算机应用的基本知识与计算机效果图的制作过程。全书分为3篇11章。

第1篇(第1~4章)介绍使用AutoCAD绘制工程图纸时的常用工具和常用的对象修改工具、设计绘图的基础知识以及AutoCAD的绘图环境设置、图层的概念、图块的创建方法以及工程样板文件的创建方法。通过绘制建筑平面图、室内平面布置图、室内立面图、建筑外立面图等环境艺术设计制图中的典型实例,讲解了AutoCAD各工具的综合运用方法,并介绍了AutoCAD的打印方法。

第2篇(第5~8章)介绍了使用3ds Max创建二维图形和三维对象的常用工具及其操作特点、3ds Max材质和灯光的基础知识,以及相机设置、图像输出等相关知识和设计与制作环境艺术设计效果图的基础。通过1个室内效果图模型场景的制作实例,系统介绍了从导入AutoCAD平面图作为尺寸参考进行建模,到导出为Lightscape准备文件的整个流程,其中包括对家具和灯具的建模设计方法、合并场景模型以及模型材质贴图坐标的修改等内容。通过两个建筑效果图的实例,介绍了使用3ds Max设计绘制建筑室外效果图的流程和方法,并对3ds Max的常用渲染插件Vray渲染器进行了简要介绍。

第3篇(第9~11章)介绍了在Lightscape的操作流程各阶段常用的功能及相关面板的使用方法,并对使用Lightscape渲染模型场景的过程进行了简要和系统的阐释。以渲染卧室场景为例,分别介绍了Lightscape灯光效果图和日光效果图的制作过程。

3. 本书特色

本书作者具有出色的环境艺术设计和效果图设计制作的经验,并长期从事这方面的教学工作,能够熟练把握本课程的教学规律。本书有以下特点:

(1) 内容全面翔实,例题多样丰富,操作讲解详细,步骤完整,突出重点,根据环境艺术设计内容较详细地介绍了计算机辅助环境艺术设计的知识。每章后面都附有思考与练习题,可供读者复习巩固所学知识和上机练习使用。

(2) 在介绍计算机应用过程中还较详细介绍了环境艺术设计的专业知识,使读者可以了解环境设计的原理和设计的艺术规律,并运用于计算机辅助设计之中;不但可以学会计算机应用技巧,更重要的是学会了环境艺术设计计算机制图和效果图的制作。

(3) 注重可读性、实用性与可操作性,大部分内容是根据作者自身的设计经验撰写的,目的是使读者能够学会最实用的计算机辅助环境艺术设计的方法。本书所涉及的案例都是比较实用又有代表性的,更多的是作者的经验之谈。

4. 编写情况说明

本套教材由教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会2005年1月作为研究项目立项,本项目由广西艺术学院设计学院汤晓山副教授主持。经过一年多的时间多次研究探讨后,正式确立编写大纲并开始撰写。

由于本书编著者水平有限,书中难免有不足与错误之处,敬请读者批评指正!

编 者

2006年11月

读者意见反馈

亲爱的读者：

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了今后为您提供更优秀的教材，请您抽出宝贵的时间来填写下面的意见反馈表，以便我们更好地对本教材做进一步改进。同时如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题，或者有什么好的建议，也请您来信告诉我们。

地址：北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 602 室 计算机与信息分社营销室 收
邮编：100084 电子邮件：jsjic@tup.tsinghua.edu.cn
电话：010-62770175-4608/4409 邮购电话：010-62786544

教材名称：计算机辅助环境艺术设计

ISBN：978-7-302-14173-0

个人资料

姓名：_____ 年龄：_____ 所在院校/专业：_____

文化程度：_____ 通信地址：_____

联系电话：_____ 电子信箱：_____

您使用本书是作为：☐指定教材 ☐选用教材 ☐辅导教材 ☐自学教材

您对本书封面设计的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书印刷质量的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书的总体满意度：

从语言质量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

从科技含量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

本书最令您满意的是：

☐指导明确 ☐内容充实 ☐讲解详尽 ☐实例丰富

您认为本书在哪些地方应进行修改？（可附页）

您希望本书在哪些方面进行改进？（可附页）

电子教案支持

敬爱的教师：

为了配合本课程的教学需要，本教材配有配套的电子教案（素材），有需求的教师可以与我们联系，我们将向使用本教材进行教学的教师免费赠送电子教案（素材），希望有助于教学活动的开展。相关信息请拨打电话 010-62776969 或发送电子邮件至 jsjic@tup.tsinghua.edu.cn 咨询，也可以到清华大学出版社主页（<http://www.tup.com.cn> 或 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>）上查询。

目 录

第1篇 环境艺术 AutoCAD 辅助设计

第1章 AutoCAD 概述	1
1.1 AutoCAD 简介	1
1.2 图形文件的管理	2
1.3 AutoCAD 工作界面	3
1.4 AutoCAD 操作常识	11
本章小结和重点回顾	13
思考与练习题	13
第2章 AutoCAD 常用制图工具简介	14
2.1 AutoCAD 常用工具	14
2.2 常用对象修改工具	22
本章小结和重点回顾	30
思考与练习题	30
第3章 AutoCAD 制图初步	31
3.1 绘图环境设置	31
3.1.1 设置单位和图形界限	31
3.1.2 缩放和平移	32
3.2 图层设置	33
3.2.1 图层简介	33
3.2.2 图层属性的设置	34
3.2.3 与图层相关的常见问题	37
3.3 图块	38
3.3.1 定义图块	38
3.3.2 插入图块	44
3.3.3 图块的分解和嵌套	46
3.4 绘制 A2 图框块	46
3.4.1 绘制 A2 图框	46
3.4.2 绘制标题栏	47
3.4.3 设置文字样式	51

3.4.4	填写标题栏的标题名	53
3.4.5	块定义属性	56
3.4.6	将 A2 图框写块	61
3.5	工程样板文件	64
3.5.1	工程样板文件简述	64
3.5.2	设置尺寸样式	65
3.5.3	加载线型	67
3.5.4	草图设置	67
3.5.5	工程样板文件的保存与调用	70
	本章小结和重点回顾	70
	思考与练习题	70
第 4 章	实例与出图	71
4.1	绘制建筑原况平面图	71
4.1.1	绘制轴线网	72
4.1.2	修剪门、窗洞	75
4.1.3	绘制墙体	77
4.1.4	绘制门窗并写块	86
4.1.5	完善细节	91
4.1.6	尺寸标注	92
4.1.7	符号标注并写块	98
4.1.8	文本注释	104
4.2	绘制室内平面布置图	108
4.2.1	绘制家具并写块	108
4.2.2	对建筑原况平面图纸进行调整	117
4.2.3	布置家具	117
4.2.4	填充地面装修材料	122
4.2.5	文字注释	126
4.3	绘制室内立面图	131
4.3.1	绘制装修立面图	132
4.3.2	绘制陈设立面图	139
4.4	绘制室外装修立面图	140
4.5	图纸的打印与输出	143
4.5.1	模型空间与布局空间	143
4.5.2	在模型空间打印输出	143
4.5.3	布局空间的单一视口打印输出	148
4.5.4	布局空间的镶嵌视口打印输出	151
4.5.5	布局空间的并列视口打印输出	155

本章小结和重点回顾·····	157
思考与练习题·····	157

第2篇 环境艺术 3ds Max 辅助设计

第5章 3ds Max 概述 ·····	159
5.1 初识 3ds Max 软件 ·····	159
5.1.1 3ds Max 的特点 ·····	159
5.1.2 3ds Max 操作界面 ·····	161
5.2 3ds Max 操作基础 ·····	164
本章小结和重点回顾·····	171
思考与练习题·····	171
第6章 3ds Max 相关功能 ·····	172
6.1 二维对象的创建和编辑 ·····	172
6.1.1 二维图形创建·····	172
6.1.2 编辑样条线·····	178
6.1.3 编辑二维图形实例·····	179
6.2 创建放样对象 ·····	181
6.2.1 初识放样·····	181
6.2.2 放样前的准备·····	181
6.2.3 放样的操作·····	182
6.2.4 放样的修改控制面板·····	185
6.2.5 放样实例·····	190
6.3 三维模型的创建和编辑 ·····	200
6.3.1 创建标准基本体·····	200
6.3.2 创建扩展基本体·····	203
6.3.3 三维对象编辑·····	205
6.3.4 编辑三维对象实例·····	208
6.4 灯光与照明 ·····	220
6.4.1 初识 3ds Max 灯光 ·····	220
6.4.2 3ds Max 标准灯光·····	220
6.4.3 3ds Max 光度学灯光·····	222
6.5 材质与贴图坐标 ·····	222
6.5.1 材质的构成·····	222
6.5.2 材质编辑器·····	222
6.5.3 编辑材质·····	224
6.5.4 贴图坐标的运用·····	230
6.6 摄像机设置 ·····	233

6.6.1 创建目标摄像机	233
6.6.2 视口剪切	236
6.6.3 景深设置	236
6.7 渲染与输出	239
6.7.1 渲染按钮	239
6.7.2 渲染类型	239
6.7.3 渲染场景对话框	240
6.7.4 3ds Max 图像输出	242
本章小结和重点回顾	243
思考与练习题	243
第7章 3ds Max 室内效果图建模实例	244
7.1 室内建筑模型创建	244
7.1.1 导入 AutoCAD 建筑平面图	244
7.1.2 创建室内建筑模型	246
7.1.3 创建阳台、门、窗模型	253
7.2 家具、陈设品模型创建	264
7.2.1 创建装修构件模型	264
7.2.2 创建家具模型	270
7.2.3 创建灯具模型	304
7.2.4 创建家电及室内陈设品模型	319
7.3 材质编辑与摄像机设置	330
7.3.1 材质与贴图	330
7.3.2 创建摄像机	338
7.4 室内灯光设置	341
7.5 模型输出	345
本章小结和重点回顾	346
思考与练习题	347
第8章 3ds Max 建筑效果图制作实例	348
8.1 建筑效果图制作实例	348
8.1.1 创建建筑模型	348
8.1.2 模型材质与贴图	350
8.1.3 创建光源与摄像机	356
8.1.4 天空光设置	356
8.1.5 渲染与出图	356
8.2 Vray 渲染器	359
8.2.1 创建光源与摄像机	359

8.2.2 Vray 渲染器设置	362
8.2.3 渲染与出图	367
本章小结和重点回顾	370
思考与练习题	370

第3篇 环境艺术 Lightscape 辅助设计

第9章 Lightscape 概述	371
9.1 Lightscape 基础知识	371
9.2 Lightscape 操作流程	376
本章小结和重点回顾	376
思考与练习题	376
第10章 Lightscape 操作基础	377
10.1 Lightscape 准备阶段	377
10.1.1 输入几何体模型	377
10.1.2 定义物体表面材质	377
10.1.3 定义光源光学特性	378
10.1.4 设置物体表面处理参数	381
10.1.5 保存、载入物体和光源	381
10.1.6 删除、移动物体和光源	383
10.2 Lightscape 解决阶段	383
10.2.1 初始化物体	383
10.2.2 定义处理参数	384
10.2.3 进行光能传递	385
10.2.4 细化解决方案	385
10.3 Lightscape 输出阶段	385
10.3.1 光线分析	385
10.3.2 输出设置	386
本章小结和重点回顾	386
思考与练习题	386
第11章 Lightscape 效果图渲染实例	387
11.1 Lightscape 灯光效果图渲染实例	387
11.1.1 输入 3ds Max 模型	387
11.1.2 定义物体表面材质	388
11.1.3 定义光源光学特性	394
11.1.4 初步处理	400
11.1.5 进一步调整光源	401

11.1.6	细化表面参数	403
11.1.7	光能传递处理	405
11.1.8	细化调整材质	406
11.1.9	渲染与输出	411
11.2	Lightscape 日光效果图渲染实例	414
11.2.1	融合窗口模型	414
11.2.2	日光设置	416
11.2.3	初步处理	420
11.2.4	细化表面参数	423
11.2.5	光能传递处理	423
11.2.6	细化调整材质	426
11.2.7	渲染与输出	428
	本章小结和重点回顾	430
	思考与练习题	430
	参考文献	431
	后记	432

第 1 章

AutoCAD 概述

本章要点

- ◆ AutoCAD 的工作界面
- ◆ AutoCAD 的基本操作常识

本章难点

- ◆ AutoCAD 的命令输入方式和选择对象的方法

1.1 AutoCAD 简介

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的工程绘图软件,从 1982 年推出第一个版本以来,历经十多次的版本更新,至今已经发展到了 AutoCAD 2007 版。AutoCAD 集合了二维绘图、三维建模、数据库管理、渲染着色和互联网发布等功能,具有精确的数据运算能力和高效的图形处理能力,被广泛运用于机械、建筑、土木、电子、地理、服装等行业,是一款完整的计算机绘图及设计软件。

AutoCAD 现在已成为从事环境艺术设计必不可少的计算机辅助手段,它在辅助用户完成建筑方案设计,以及提高制图效率方面均有十分重要的作用。

在环境艺术设计中,工程图纸往往涉及景观规划、建筑平立面、室内平立剖面、给排水、管道通风、电气等方面内容,因此贯穿于设计和施工过程的始终,是实现设计构想最基本的技术支持,其特点是内容量大,制图要求严谨,并需要根据工程进度和各种临场出现的问题进行经常性的调整和修改,所以在手工绘图时代,绘制一套复杂程度较高的建筑工程图纸是一个漫长繁琐的过程。AutoCAD 的出现,使用户绘制建筑工程图的效率大大提高,而 Autodesk 公司也不断推出更新版本,其操作界面也愈来愈具亲和性和易操作性,使工程图纸的绘制过程更轻松、更快捷。

本篇内容分为 4 章,第 1、2 章主要面对初次接触 AutoCAD 的读者,讲解了使用 AutoCAD 制图的一些基本操作知识和常用工具,第 3、4 章则讲解了使用 AutoCAD 辅助

绘制环境艺术设计相关图纸的步骤及打印出图的方法。

1.2 图形文件的管理

1. 创建新图形文件

单击菜单栏“文件”→“新建”，或在标准工具栏中单击新建图标, 打开“选择样板”对话框创建新的图形文件,如图 1-1 所示。

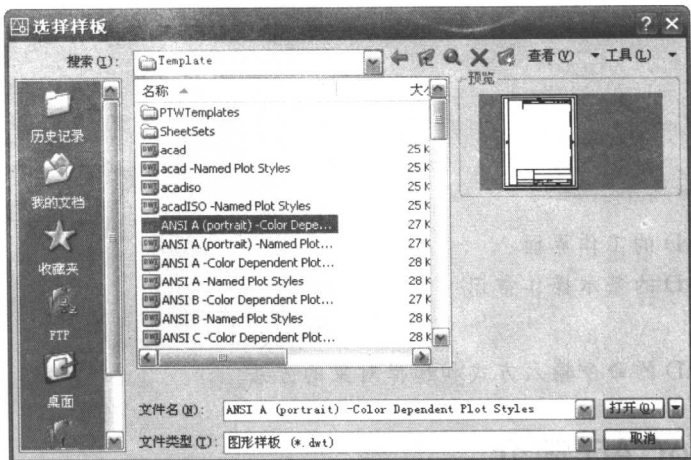


图 1-1 选择样板文件

在“选择样板”对话框中,用户可以在样板列表框中单击相应的样板文件,该样板文件的预览图将出现在对话框右侧的“预览”中。如果确定该样板文件与自己需要的图纸规格和图框尺寸相符,单击对话框右下角的“打开”按钮即可。

样板文件中除了文件名为 acad、acad-Named Plot Styles、acadiso 和 acadISO-Named Plot Styles 的 4 个空白样板外,其余样板文件均已事先附带了图框、标题栏等内容。利用样板创建新图形,可以避免每当绘制新图形时都要进行的有关绘图设置以及绘制相同图形对象的重复操作,以便用户在绘制同样类型的图纸时直接调用,能够提高绘图效率。第 3 章中将详细介绍样板文件的创建方法。

2. 打开原有图形文件

单击菜单栏“文件”→“打开”,或在标准工具栏中单击打开图标,可以打开“选择文件”对话框,选择已经保存在磁盘中的图形文件,单击“打开”按钮,打开该文件,如图 1-2 所示。

3. 保存图形文件

在 AutoCAD 中,用户可以使用多种方式将所绘制的图形保存在磁盘中。如单击菜单栏“文件”→“保存”,或是在标准工具栏中单击保存图标。如需要保存原有图形文件的副本,则可单击菜单栏“文件”→“另存为”,在弹出的“图形另存为”对话框中,以新的文件名命名保存,在对话框中的“文件类型”下拉菜单里,还可选择文件保存的格式和版本。