



周 峰 徐晓军 王 征 编著

AutoCAD 2008

中文版

基础与实践教程



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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



AutoCAD 2008 中文版

AutoCAD 2008 中文版

机械工业出版社

机械工业出版社
地址：北京市西城区百万庄大街24号
电话：(010) 68993823

基础与实践教程

周 峰 徐晓军 王 征 编著

圖書在版編目 (CIP) 數據

VistaCAD 2008 中文版本三册教程，周国平、徐家峰、王征编著，北京：电子工业出版社，2008.4

ISBN 978-7-151-05940-7

中國版本圖館CIP數據核字(2008)第012442號

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

88882588 (010) : 對熱冷膠

内 容 简 介

本书先讲解了AutoCAD 2008强大的二维图形的绘制、修改、图层管理、文字标注、尺寸标注、图块、表格、块、打印输出功能,并且每个知识点都通过精心挑选的实例来讲解剖析。然后通过综合实例:高级白领敞开办公空间的平面图、顶面图、立面图、剖面图的设计制作及打印输出进一步讲解建筑图纸设计方法与技巧,这样读者就能够结合实际,快速、高效、灵活地设计建筑图纸。接下来讲解了AutoCAD 2008强大的三维造型功能及三维图形的修改、着色、渲染输出功能,最后讲解了AutoCAD的二次开发,即AutoLISP语言和VBA的应用。

本书按照用户循序渐进、由浅入深的学习习惯,内容起点低,操作上手快,内容全面完整,并且通过具体的实例讲解每个实用知识点。本书实例丰富、图文并茂、语言流畅、内容繁简得当,由浅入深,使读者能十分容易入门并逐步精通。

本书可供各层次的大中专院校学生、建筑绘图人员以及建筑设计师使用,尤其适合中等职业学校、大专院校及各种CAD培训班作为教材使用。

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

AutoCAD 2008中文版基础与实践教程/周峰,徐晓军,王征编著. —北京:电子工业出版社,2008.4
ISBN 978-7-121-05940-7

I. A… II. ①周… ②徐… ③王 III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2008—教材
IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第015445号

责任编辑:王军花 姜 影

印 刷:北京天竺颖华印刷厂

装 订:三河市金马印装有限公司

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

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:25.625 字数:650千字

印 次:2008年4月第1次印刷

定 价:39.00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

作为计算机辅助设计软件，AutoCAD 2008是一套集平面作图、三维造型、数据库管理、渲染着色、国际互联网等功能于一体的设计软件，广泛应用于建筑、机械、电子和室内装饰等领域。

本书围绕AutoCAD 2008提供的技术，详细讲解其强大的二维造型、精确绘制、图层管理、文字标注、尺寸标注、图块、打印输出功能，并且每个知识点都通过精心挑选的实例来讲解剖析，使读者在看后就能够结合实际，快速、高效、灵活地设计建筑图纸。接下来通过综合实例：高级白领敞开办公空间的平面图、顶面图、立面图和剖面图的设计制作及打印输出进一步讲解建筑图纸的设计方法与技巧。最后讲解了AutoCAD 2008强大的三维造型功能，三维图形的修改、着色、渲染输出及AutoLISP语言和VBA开发应用。

本书结构

本书分为5大部分，共15章。主要安排如下：

- 第1章至第2章讲解了AutoCAD 2008基础知识及其界面、文件、视图、环境设置及常用快捷键等。
- 第3章到第7章讲解了AutoCAD 2008基本绘图工具、修改工具、标注工具、查询工具、坐标系、图层的应用等。
- 第8章到第11章通过综合实例：高级白领敞开办公空间平面图、顶面图、立面图和剖面图的设计制作，讲解了建筑图纸的设计方法与技巧。
- 第12章至第13章讲解了AutoCAD 2008强大的三维造型功能，三维图形的修改、着色、渲染输出功能。
- 第14章至第15章讲解了AutoCAD 2008的二次开发，即讲解AutoLISP语言和VBA程序开发。

本书特色

本书的特色归纳如下：

★实用性

本书首先着眼于实际的建筑平面图、立面图、剖面图和立体图，然后再探讨深层次的技巧问题。

★详尽的例子

本书从第3章至第13章附有大量的例子，并通过这些例子介绍知识点。每个例子都是作

者精心选择的，并且可以直接应用到以后的工作中，从而让读者能学到真正的实战本领。

★延展性

本书的每一个实例都是实际工作中的施工图纸。在分析实例的过程中，会详细介绍相关的技术点。

★全面性

本书包含了AutoCAD的所有功能，详细讲解了AutoCAD 2008新增的各项功能。

本书适合的读者

本书不仅适用于想进入室内设计领域的读者朋友和设计专业的大、中专学生阅读，而且对于室内设计的专业人士也有很高的参考价值，尤其适合中等职业学校、大专院校及各种AutoCAD培训班作为教材使用。

以下人员对本书的编写提出过宝贵意见并参与了本书的部分资料搜集工作，他们是孙更新、孙宁、王荣芳、李德路、李岩、周科峰、陈勇、高云、于凯、王春玲、李永杰、韩亚男、陈卓、王伟、姚国发。另外感谢北京美迪亚电子信息有限公司和电子工业出版社的各位老师，谢谢你们的帮助和指导。

由于时间仓促，加之水平有限，书中的缺点和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

为了方便读者阅读，本书配套资料请登录“华信教育资源网”(<http://www.hxedu.com.cn>)，在“资源下载”频道的“图书资源”栏目下载。

目 录

第1章 AutoCAD 2008基础知识	1
1.1 AutoCAD 2008概述	1
1.2 AutoCAD 2008的新增功能	2
1.3 AutoCAD 2008的安装方法与技巧	5
1.4 CAD设计师制作经验谈	11
1.5 CAD设计师知识与技术必备	13
本章小结	13
本章习题	13
本章答案	13
第2章 AutoCAD 2008界面操作	14
2.1 AutoCAD 2008的启动	14
2.2 AutoCAD 2008界面简介	16
2.3 AutoCAD 2008绘图环境的设置	21
2.4 AutoCAD 2008视图的操作	28
2.5 AutoCAD 2008文件的操作	32
2.6 AutoCAD 2008文件的管理	35
2.7 AutoCAD 2008常用快捷键和快捷命令	36
本章小结	37
本章习题	38
本章答案	38
第3章 基本绘图工具的应用	39
3.1 直线、射线及构造线	39
3.2 点、圆、圆弧、圆环、椭圆、椭圆弧	43
3.3 矩形、正多边形、多线和多段线	50
3.4 样条曲线、修订云线、螺旋	65
3.5 文字的应用	67
3.6 表格的应用	72
本章小结	79
本章习题	80
本章答案	80

第4章 修改工具的应用	81
4.1 图形的选择	81
4.2 图形的删除	82
4.3 图形的复制	83
4.4 图形的镜像	84
4.5 图形的偏移	85
4.6 图形的阵列	85
4.7 图形的移动	88
4.8 图形的旋转	88
4.9 图形的缩放	98
4.10 图形的拉伸	99
4.11 图形的延伸	99
4.12 图形的修剪	100
4.13 图形打断于点	100
4.14 图形的打断	101
4.15 图形的合并	107
4.16 图形的倒直角	108
4.17 图形的倒圆角	110
4.18 图形的分解	111
本章小结	114
本章习题	115
本章答案	115
第5章 坐标系、填充图案及块的应用	116
5.1 坐标系	116
5.2 图案填充与渐变色填充	118
5.3 块的应用	124
本章小结	129
本章习题	129
本章答案	130
第6章 对象特性、查询与图层的应用	131
6.1 对象特性	131
6.2 查询图形信息	134
6.3 图层的应用	137
本章小结	146
本章习题	147
本章答案	147

第7章 标注工具及夹点编辑	148
7.1 标注概述	148
7.2 尺寸标注样式	149
7.3 线性标注	158
7.4 对齐标注	160
7.5 快速标注	160
7.6 继续标注	160
7.7 基线标注	161
7.8 角度标注	162
7.9 半径标注	163
7.10 直径标注	163
7.11 折弯标注	163
7.12 弧长标注	164
7.13 圆心标注	164
7.14 坐标标注	164
7.15 快速引线标注	165
7.16 形位公差标注	165
7.17 折断标注	166
7.18 标注间距	166
7.19 折弯线性标注	167
7.20 检验标注	168
7.21 标注的编辑	171
7.22 夹点编辑	173
本章小结	178
本章习题	178
本章答案	179
第8章 高级白领敞开办公空间平面施工图	180
8.1 项目分析	180
8.2 高级白领敞开办公空间框架的绘制	181
8.3 空间划分及门窗的制作	188
8.4 电梯空间的设计制作	198
8.5 公共卫生间的设计制作	201
8.6 总经理室的设计制作	204
8.7 接待室的设计制作	206
8.8 财务室的设计制作	208
8.9 敞开办公空间的设计制作	210

8.10	高级白领敞开办公空间平面施工图的标注	214
8.11	高级白领敞开办公空间平面施工图的说明框	217
8.12	高级白领敞开办公空间平面施工图的打印输出	220
	本章小结	222
第9章	高级白领敞开办公空间顶视图	223
9.1	高级白领敞开办公空间顶视图框架的绘制	223
9.2	总经理室顶视图设计制作	226
9.3	接待室顶视图设计制作	230
9.4	财务室顶视图设计制作	234
9.5	电梯顶视图设计制作	235
9.6	公共卫生间顶视图设计制作	237
9.7	敞开办公空间顶视图设计制作	239
9.8	图层管理	245
9.9	高级白领敞开办公空间顶视图的标注	246
9.10	高级白领敞开办公空间顶视图的说明框	249
9.11	高级白领敞开办公空间顶视图的打印输出	250
	本章小结	251
第10章	高级白领敞开办公空间立面图	252
10.1	高级白领敞开办公空间A项立面图	252
10.2	高级白领敞开办公空间包柱立面图及剖面图	260
10.3	高级白领敞开办公空间B项立面图	267
10.4	文件的合并、图纸说明框的制作及打印输出	274
	本章小结	279
第11章	图纸的打印设置、布局及施工图设计总结	280
11.1	图纸的打印设置	280
11.2	施工图纸的布局	291
11.3	施工图设计总结	294
	本章小结	296
	本章习题	296
	本章答案	297
第12章	创建三维模型	298
12.1	三维模型概述	298
12.2	UCS坐标	300
12.3	视口	302

12.4 三维建模工具直接创建三维图形	306
12.5 创建复合图形	321
12.6 二维图形转换为三维图形的方法与技巧	323
本章小结	341
本章习题	341
本章答案	342
第13章 三维模型的编辑及渲染输出	343
13.1 三维模型的编辑	343
13.2 三维模型的着色与视觉样式	349
13.3 三维实体模型的渲染输出	352
本章小结	363
本章习题	363
本章答案	364
第14章 AutoLISP语言的应用	365
14.1 Visual LISP集成开发环境	365
14.2 AutoLISP程序基础	366
14.3 AutoLISP函数	368
本章小结	381
本章习题	381
本章答案	381
第15章 ActiveX和VBA的应用	382
15.1 ActiveX和VBA概述	382
15.2 VBA管理器和VBA IDE编辑器	383
15.3 代码控制AutoCAD环境	385
15.4 代码控制实现图形的修改	391
15.5 代码实现高级绘图及组织技术	397
本章小结	398
本章习题	399
本章答案	399

第1章 AutoCAD 2008基础知识

课前导读

AutoCAD最早是由美国Autodesk公司于1982年为在微机上应用CAD技术而开发的绘图软件,经过25年来的不断完善,现在已成为功能强大的绘图工具,在建筑、机械、土木工程、模具设计等多个领域中有广泛的应用。该软件界面友好,简单易学、高效精确,因而深受广大用户的喜爱,同时也提高了工作效率。

重点提示

本章讲解了AutoCAD 2008基础知识及其新增功能,然后讲解了AutoCAD 2008安装与注册技巧,最后讲解了CAD设计师的制作经验。具体内容如下:

- ☆ AutoCAD 2008基础知识
- ☆ 图层、表格、标注等新增功能
- ☆ AutoCAD 2008安装与注册技巧
- ☆ CAD设计师的制作经验谈
- ☆ CAD设计师知识与技术必备

1.1 AutoCAD 2008概述

AutoCAD是Autodesk公司的最主要产品,而AutoCAD 2008是AutoCAD的最新版本。该版本支持真正的64位技术,这意味着用户可以打开更大的图形,可以做更好的协作,可以完成更大的工程。同时,AutoCAD 2008全面支持Windows Vista所有的版本。

从概念设计到草图和局部详图,AutoCAD 2008都为用户提供了创建、展示、记录和共享构想所需的所有功能。AutoCAD 2008将惯用的AutoCAD命令和熟悉的用户界面与更新的设计环境结合起来,使用户能够以前所未有的方式实现构想。

1.1.1 概念设计

更新的概念设计环境使实体和曲面的创建、编辑和导航变得简单并且直观。由于所有工具都集中在一个位置,因此用户可以方便地将构想转化为设计。改进的导航工具使设计人员可以在创建和编辑期间直接与其模型进行交互,从而可以更加有效地对备选设计进行筛选。

1.1.2 可视化工具

无论处于项目生命周期中的哪个阶段,AutoCAD 2008均使用户可以通过强大的可视化工具(如漫游动画和真实渲染)来表达所构思的设计。通过新的动画工具,用户可以在设计过程早期发现设计缺陷,而不是在缺陷可能变得难以解决时才发现它们。

1.1.3 文档

有时用户必须将设计付诸实践,在此情况下,AutoCAD 2008使用户可以方便快捷地将设计模型转化为一组构造文档,以便清晰准确地描绘要构建的内容。截面和展平工具使用户可以直接通过设计模型进行操作来创建截面和立视图,随后可以将其集成到图形中。由于无需为设计文档包重新创建模型信息,因此,用户将能够节省时间和资金,并避免在手动重新创建期间可能发生的任何错误。

1.1.4 共享

AutoCAD 2008扩展了已有的共享工具,并且改进了输入和将DWF文件作为图形参考底图进行操作的功能。另外,AutoCAD 2008现在已具备以PDF格式发布图形文件的功能。

1.2 AutoCAD 2008的新增功能

AutoCAD 2008在图层、表格、标注与引线、可视化、用户界面及绘图效率等方面增加了新的强大的功能,下面来具体看一下。

1.2.1 图层新增功能

在AutoCAD 2008中,对象可以在图纸空间的各个视口中以不同方式显示,同时保留其在模型空间中的原始图层特性。可以改变的内容为颜色、线型、线宽、打印样式。

图1-1就是利用两个不同的视口来显示不同颜色效果的平面施工图纸。

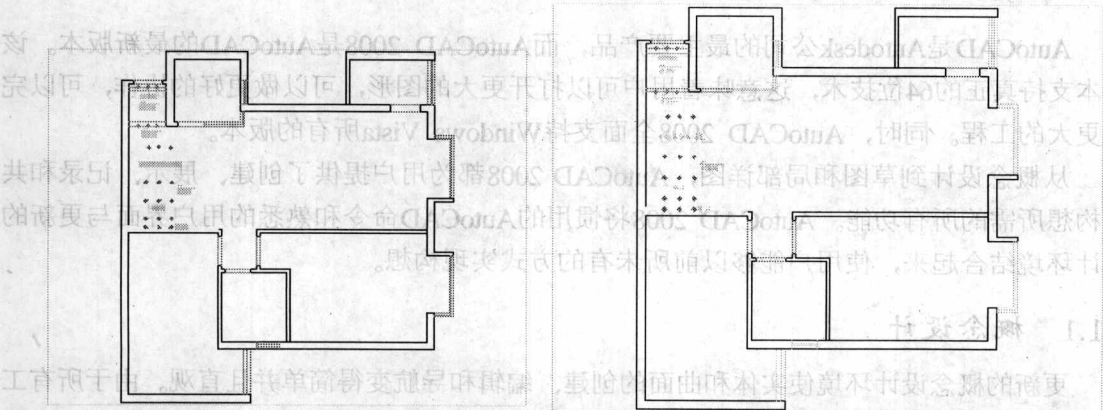


图1-1 图纸空间中以不同方式显示的两个视口

1.2.2 表格新增功能

在AutoCAD 2008中,可以将表格数据链接至Microsoft Excel中。数据链接可以包括指向整个电子表格、单个单元或多个单元区域的链接,并且可以双向更新表格中的数据,即修改Excel表格中的数据,则AutoCAD中的表格数据也会跟着改变;当修改AutoCAD表格中的数据时,则Excel表格中的数据也跟着改变,如图1-2所示。

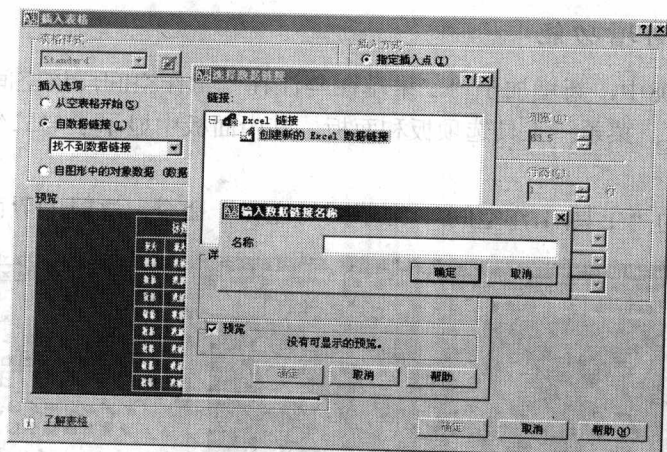


图1-2 连接Excel中的表格数据

1.2.3 标注与引线新增功能

在AutoCAD 2008中,在标注公差对齐选项、角度标注的象限支持和半径标注的圆弧延伸线等方面增加了标注的新功能,如图1-3所示。

- 标注公差对齐: 可以使用运算符或小数分隔符对齐堆叠公差。公差对齐是标注样式的一部分,也可以为标注单独设置公差对齐。
- 角度标注文字: 可以控制位于被测角外部的角度标注文字的位置。如果在某个角的外部指定了文字,将创建延伸至该标注文字的延伸标注圆弧。
- 半径标注的圆弧延伸线: 可以使用圆弧延伸线指定半径、直径和折弯半径标注的文字位置。

在引线方面,新增加了多重引线功能。多重引线是具有多个选项的引线对象。对于多重引线,先放置引线对象的头部、尾部或内容均可,如图1-4所示。

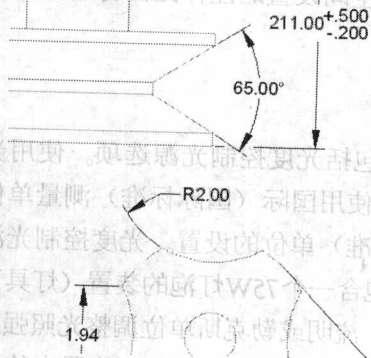


图1-3 标注新增功能

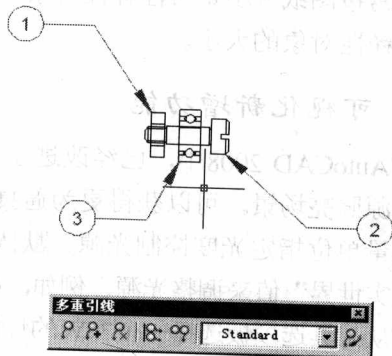


图1-4 多重引线

另外,对多重引线还可以进行位置排列和对齐。

1.2.4 用户界面新增功能

在AutoCAD 2008中,新增加了“二维草图与注释”工作空间,该空间包含与二维草图和注释相关的工具栏、菜单、工具选项板和面板,其中面板中显示了与二维草图和注释相关的按钮和控件。

单击菜单栏中的“工具/工作空间/二维草图与注释”命令,这时的界面如图1-5所示。

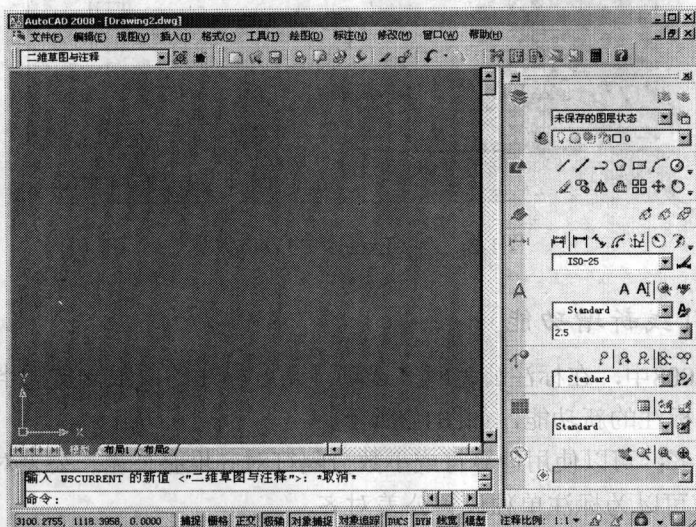


图1-5 “二维草图与注释”工作空间

1.2.5 注释新增功能

在AutoCAD 2008中,可以在各个布局视口和模型空间中自动缩放注释。通常用于注释图形的对象有一个称为“注释性”的特性。使用这一特性,可以使缩放注释的过程自动化,从而使注释在图纸上以正确的大小打印。

通常按图纸大小定义注释性对象。为布局视口和模型空间设置的注释比例将确定这些空间中注释性对象的大小。

1.2.6 可视化新增功能

在AutoCAD 2008中,已经改进了光源的功能,使其包括光度控制光源选项。使用光度控制光源照亮场景,可以获得更为逼真的渲染图像。可以使用国际(国际标准)测量单位或美制测量单位指定光度控制光源。默认值为国际(国际标准)单位的设置。光度控制光源使用“真实世界”值来调整光源。例如,如果场景要求使用包含一个75W灯泡的装置(灯具),则可以从工具选项板选择一个75W的灯泡。可以使用烛光、流明或勒克斯单位调整光照强度。可以在指定光域网的IES文件中提供光度控制光源的数据,该光域网显示指定装置中的光源将如何照亮房间或墙壁。

在AutoCAD 2008中,对材质进行的改进在于增加了新的程序贴图。与位图(由像马赛克一样的有色像素固定矩阵形成的图像)不同,程序贴图是通过数学算法生成的。程序贴图可以在二维空间或三维空间中生成。新的程序贴图包括:棋盘、噪波、斑点、瓦和波。与使

用纹理贴图所获得的效果相比,用户可以在图形中创建效果更为生动和逼真的材质。可以将一个程序贴图嵌套到另一个程序贴图中,这将使材质具有更多的深度和颜色变化。新的程序贴图可以添加到“材质”工具选项板,以提供可以使用的基础材质。另外,可以选择这些材质并更改其特性设置。

1.2.7 绘图效率新增功能

在创建图形时,图形很快将变得复杂,因而更难操作。通常,可以关闭图层以管理对象的密度,但是,这样做会丢失上下文且无法捕捉隐藏图层上的对象。而通过锁定图层,可以暗显这些图层上的对象,而不是将这些图层关闭。这将降低图形的视觉复杂程度,同时仍提供视觉参考并可以捕捉暗显对象。

另外,AutoCAD 2008进一步改进了视觉逼真度、多行文字、拼写检查等方面的功能。

1.3 AutoCAD 2008的安装方法与技巧

AutoCAD 2008对计算机的软件和硬件要求较高,要求Windows 2000 SP4以上的操作系统,需要Internet Explorer 6.0软件和DirectX 9.0C软件的支持等。

1.3.1 AutoCAD 2008配置要求

系统: Windows 2000 SP4/XP SP2以上的操作系统

CPU: Pentium III或Pentium IV (建议使用Pentium IV) 800MHz

内存: 512MB

图形卡: 1024×768 VGA真彩色(最低要求)

硬盘: 750MB剩余空间

光驱: 8倍速以上CD-ROM

其他: Internet Explorer 6.0和DirectX 9.0C软件的支持

1.3.2 AutoCAD 2008的安装

可以从网上下载AutoCAD 2008安装软件,也可以买安装光盘。其安装步骤如下:

1. 打开AutoCAD 2008安装软件文件夹,然后双击图标,就会弹出如图1-6所示的“设置初始化”对话框。

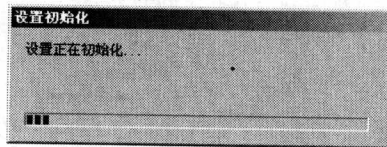


图1-6 “设置初始化”对话框

2. 耐心等待几分钟,就会自动弹出“AutoCAD 2008安装向导”窗口,如图1-7所示。

3. 在该对话框中,可以安装AutoCAD 2008,还可以安装与AutoCAD 2008相关的软件及材质等。单击“安装产品”按钮,就会弹出“欢迎使用AutoCAD 2008安装向导”窗口,如图1-8所示。

4. 单击“下一步”按钮,弹出“选择要安装的产品”窗口,在这里选择“AutoCAD 2008”和“DWF Viewer”,如图1-9所示。

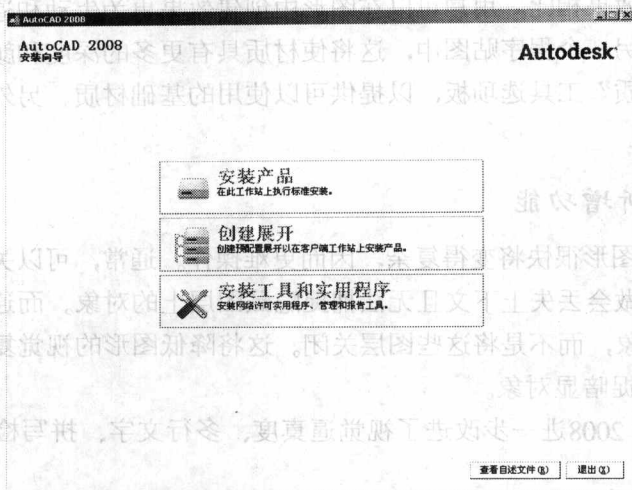


图1-7 “AutoCAD 2008安装向导”窗口

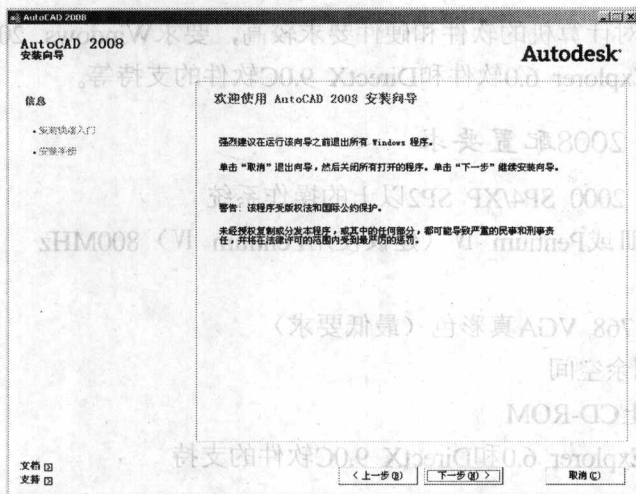


图1-8 “欢迎使用AutoCAD 2008安装向导”窗口

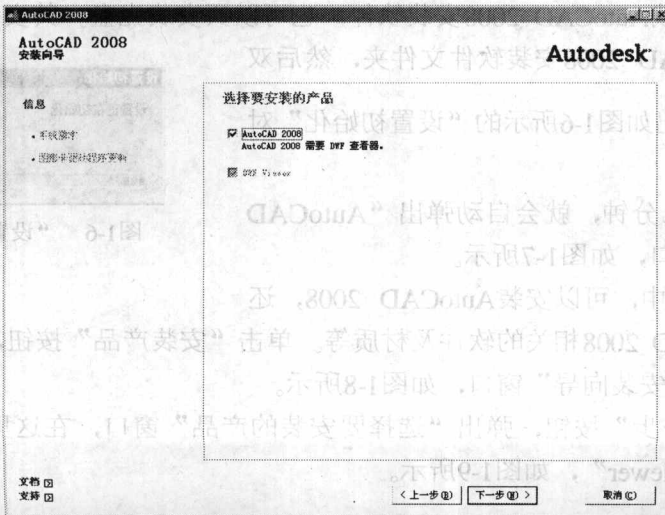


图1-9 “选择要安装的产品”窗口