

AutoCAD 2006

中文版

建筑制图

实例教程



Enhance your ability

● 方晨 编著

目标：掌握AutoCAD 2006建筑制图

围绕命令讲解实例，只要按步骤操作即可享受成功喜悦

实例由浅入深，带您渐入佳境

享受超值售后服务，确保学有所成

本书实例的操作步骤经初学者全面验证，无遗漏和错误

本书提供售后服务，详见附录3

上海科学普及出版社

AutoCAD 2006

中文版建筑制图实例教程

方 晨 编著

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2006 中文版建筑制图实例教程 / 方晨编著.
—上海: 上海科学普及出版社, 2006.8
ISBN 7-5427-3499-7

I. A... II. 方... III. 建筑制图—计算机辅助设计
—应用软件, AutoCAD 2006—教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 058806 号

策划编辑 胡名正

责任编辑 徐丽萍

AutoCAD 2006 中文版建筑制图实例教程

方晨 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 北京东方七星印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 22.25 字数 624000

2006 年 8 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-3499-7/TP·781

定价: 29.00 元

目 录

第1章 基础知识	1	2.1.8 删除和创建布局	29
1.1 初识 AutoCAD 2006	1	2.2 控制二维视图显示	30
1.1.1 什么是 AutoCAD 2006	1	2.2.1 平移视图	30
1.1.2 AutoCAD 2006 主要有哪些 新增功能	1	2.2.2 缩放视图	30
1.1.3 AutoCAD 的应用领域	1	2.2.3 保存和恢复视图	33
1.2 安装与删除 AutoCAD 2006	3	2.3 鸟瞰视图	34
1.2.1 系统需求	3	2.3.1 打开和关闭鸟瞰视图	34
1.2.2 安装 AutoCAD	3	2.3.2 使用鸟瞰视图窗口	34
1.2.3 注册和激活 AutoCAD	6	2.3.3 鸟瞰视图工具	35
1.2.4 删除 AutoCAD	8	2.3.4 鸟瞰视图菜单	36
1.3 启动和退出 AutoCAD	8	2.4 命令的基本调用方法	36
1.3.1 启动 AutoCAD	8	2.4.1 输入命令	36
1.3.2 退出 AutoCAD	8	2.4.2 退出命令	36
1.4 AutoCAD 2006 的用户界面	9	2.4.3 重复执行命令	37
1.4.1 标题栏	10	2.5 鼠标的使用	37
1.4.2 菜单栏	10	2.5.1 鼠标键的操作	37
1.4.3 工具栏	10	2.5.2 鼠标滑轮的操作	37
1.4.4 绘图窗口	11	2.6 坐标系统	38
1.4.5 命令窗口	12	2.6.1 世界坐标系统 (WCS)	38
1.4.6 状态栏	13	2.6.2 用户坐标系统 (UCS)	38
1.4.7 图纸集管理器和工具选项板	13	2.6.3 创建其他坐标系统	39
1.5 设置绘图环境	14	2.6.4 设置坐标系统样式	40
1.5.1 自定义工具栏	14	2.7 辅助工具	40
1.5.2 设置背景颜色	16	2.7.1 启用栅格和捕捉	40
1.5.3 设置图形单位	17	2.7.2 对象捕捉	41
1.6 实例: 保存和重置界面设置	17	2.7.3 对象追踪	43
1.7 小结	20	2.8 实例: 捕捉绘制图形	44
1.8 练习	20	2.9 小结	45
第2章 基础操作	21	2.10 练习	46
2.1 图形文件管理	21	第3章 绘制二维图形对象	47
2.1.1 新建图形文件	21	3.1 绘制线性对象	47
2.1.2 保存图形	22	3.1.1 绘制直线	47
2.1.3 关闭图形文件和退出 AutoCAD 程序	23	3.1.1.1 绘制未知长度和角度的直线 ..	47
2.1.4 打开图形文件	24	3.1.1.2 绘制准确长度的直线	48
2.1.5 局部加载图形文件的另一个图层 ..	25	3.1.1.3 根据世界直角坐标值 绘制直线	50
2.1.6 设置绘图界限	26	3.1.1.4 根据相对直角坐标值 绘制直线	50
2.1.7 多个视口操作	26	3.1.1.5 根据极坐标值绘制直线	51





3.1.2 绘制多段线	51	4.1.5 更正选择错误	85
3.1.2.1 绘制直线和圆弧组成的 多段线	51	4.1.6 绘制多段线选择对象	85
3.1.2.2 绘制不同线宽的多段线	52	4.2 删除对象	85
3.1.3 绘制矩形	54	4.3 改变对象位置	86
3.1.3.1 绘制直角矩形	54	4.3.1 移动对象位置	86
3.1.3.2 绘制倒角矩形	54	4.3.2 旋转对象	87
3.1.3.3 绘制圆角矩形	55	4.4 创建对象的复制品	88
3.1.3.4 恢复直角矩形绘制	55	4.4.1 使用 Windows 剪贴板剪贴、 复制和粘贴对象	88
3.1.3.5 根据面积、尺寸和旋转数据 绘制矩形	55	4.4.2 复制对象	89
3.1.3.6 矩形的标高、厚度和宽度	56	4.4.3 镜像对象	89
3.1.4 绘制多边形	57	4.4.4 偏移对象	90
3.1.4.1 根据半径绘制正多边形	57	4.4.5 阵列对象	91
3.1.4.2 根据一个边长绘制正多边形	58	4.4.5.1 矩形阵列	91
3.1.5 绘制多线	59	4.4.5.2 环形阵列	93
3.1.5.1 绘制开口和闭合多线	59	4.5 修改对象形状	95
3.1.5.2 修改多线样式	60	4.5.1 比例缩放对象	95
3.1.5.3 创建新的多线样式	61	4.5.1.1 通过比例因子缩放对象	95
3.1.6 徒手绘制不规则边	63	4.5.1.2 通过参照长度缩放对象	96
3.2 绘制曲线对象	64	4.5.2 拉伸对象	96
3.2.1 绘制圆弧	64	4.5.3 拉长对象	97
3.2.2 绘制圆	65	4.5.4 修剪对象	98
3.2.3 绘制圆环	67	4.5.5 延伸对象	99
3.2.4 绘制椭圆	68	4.5.6 打断对象和打断于点	100
3.2.5 绘制椭圆弧	69	4.5.7 合并对象	101
3.2.6 绘制样条曲线	69	4.5.8 分解对象	101
3.3 绘制构造和参照几何图形	71	4.5.9 倒角	102
3.3.1 绘制参照点	71	4.5.9.1 根据倒角距离绘制倒角	102
3.3.1.1 选择点的样式	71	4.5.9.2 根据倒角距离和倒角角度 绘制倒角	102
3.3.1.2 绘制单点	71	4.5.9.3 为两条非平行线段创建倒角	103
3.3.1.3 绘制多点	72	4.5.9.4 创建倒角但不修剪直线	103
3.3.1.4 绘制定数等分点	72	4.5.10 圆角	104
3.3.1.5 绘制定距等分点	73	4.6 使用夹点编辑对象	104
3.3.2 绘制构造线和射线	73	4.7 修改多线	105
3.3.3 绘制修订云线	74	4.7.1 从多线中删除顶点	105
3.4 实例：楼梯平面图	75	4.7.2 从多线中添加顶点	106
3.5 小结	81	4.7.3 多线角点结合	106
3.6 练习	81	4.7.4 创建多线十字形交点	107
第4章 选择和修改二维图形	83	4.7.5 创建多线T形交点	110
4.1 选择和删除对象	83	4.7.6 剪切和连接多线	112
4.1.1 逐个地选择对象和选择全部对象	83	4.8 实例：住宅平面图	113
4.1.2 窗口选择对象和交叉选择对象	83	4.8.1 设置图形界限	113
4.1.3 循环选择对象	84	4.8.2 设置多线样式	114
4.1.4 指定不规则形状的区域选择对象	84	4.8.3 设置多线对齐方式和比例	115



4.8.4 绘制平面图设置多线	115	5.5 实例: 分层绘制住宅立面图	141
4.9 小结	119	5.6 小结	146
4.10 练习	120	5.7 练习	146
第5章 图层、块(符号)和面域	121	第6章 图案填充、注释、表格和标注	147
5.1 图层应用	121	6.1 图案填充、实体填充和区域覆盖	147
5.1.1 什么是图层	121	6.1.1 图案填充封闭区域	147
5.1.2 创建和删除图层	121	6.1.2 定义填充的边界	149
5.1.3 设置当前层	122	6.1.2.1 添加和删除图案填充 的边界	150
5.1.4 修改图层设置	123	6.1.2.2 重新创建图案填充的边界 ...	150
5.1.4.1 打开和关闭图层 (图层可见性)	123	6.1.3 选择已有图案作为填充图案	152
5.1.4.2 冻结和解冻图层	123	6.1.4 设置图案的填充样式	152
5.1.4.3 锁定和解锁图层	125	6.1.5 填充实体颜色和渐变色	153
5.1.4.4 改变图层颜色	126	6.1.6 创建空白区域覆盖对象	155
5.1.4.5 线型	126	6.1.7 删除填充图案	155
5.1.4.6 线宽	128	6.2 注释和标签	156
5.1.4.7 修改图层打印样式	129	6.2.1 创建文字	156
5.1.4.8 控制选定图层是否可打印 ...	129	6.2.1.1 创建单行文字	156
5.1.4.9 放弃图层设置修改	129	6.2.1.2 创建多行文字	157
5.1.4.10 将选择对象图层设置为 当前层	129	6.2.1.3 创建特殊符号	159
5.2 单独修改对象的特性	130	6.2.1.4 创建堆叠文字	160
5.2.1 工具栏修改对象特性	130	6.2.2 修改文字	161
5.2.2 特性匹配	130	6.2.3 缩放文字	162
5.2.3 特性面板	131	6.2.4 查找和替换文字	162
5.3 块的应用	131	6.2.5 创建垂直、颠倒和 反向文字样式	163
5.3.1 什么是块	131	6.3 表格	164
5.3.2 创建块	132	6.3.1 表格样式	164
5.3.3 插入块	133	6.3.2 创建表格	166
5.3.4 保存块	134	6.3.3 修改表格	168
5.3.5 删除块	134	6.3.4 计算表格中的数值	169
5.3.6 分解块	135	6.3.4.1 对表格数值求和计算	169
5.3.7 块的属性	135	6.3.4.2 手动输入计算公式	170
5.3.7.1 创建块属性	135	6.3.4.3 表格平均值、计数、 单元计算	171
5.3.7.2 创建和插入带属性的块	136	6.4 尺寸标注	173
5.3.7.3 修改插入块的标记	137	6.4.1 理解标注的基本概念	173
5.4 将图形转换为面域	137	6.4.2 选择标注样式	174
5.4.1 什么是面域	138	6.4.3 创建线性标注	176
5.4.2 创建面域	138	6.4.3.1 创建水平和垂直标注	176
5.4.2.1 面域命令	138	6.4.3.2 创建对齐标注	177
5.4.2.2 边界命令创建面域	139	6.4.3.3 创建基线标注和连续标注 ...	177
5.4.3 面域的布尔运算	139	6.4.3.4 创建转角标注	178
5.4.3.1 并集运算面域	140	6.4.4 创建半径和直径标注	179
5.4.3.2 差集运算面域	140	6.4.5 创建角度标注	179
5.4.3.3 交集运算面域	141		



4



9.4.7 分割实体	256	10.5 小结	290
9.4.8 抽壳实体	256	10.6 练习	290
9.4.9 压印实体	257	第11章 综合实例（一）	291
9.4.10 清除	257	11.1 实例1：建筑剖面图纸	291
9.4.11 检查三维实体	258	11.1.1 绘制图形	291
9.5 实体三维操作	258	11.1.2 图案填充和文字	296
9.5.1 创建三维矩形阵列	258	11.1.3 创建布局选项卡（图纸空间） 的标题栏	296
9.5.2 创建三维空间中的环形阵列	259	11.1.4 布局选项卡标注尺寸	297
9.5.3 创建三维空间中的镜像	260	11.1.5 打印输出图纸	299
9.5.4 在三维空间中旋转对象	261	11.2 实例2：室外楼梯轴测图	299
9.5.5 在三维空间中对齐实体对象	261	11.3 实例3：建筑窨井剖面轴测图	305
9.6 实例：修改组合模型	262	11.3.1 创建剖面组合实体	305
9.7 小结	264	11.3.2 填充剖面和标注尺寸	307
9.8 练习	264	11.3.3 绘制实体轮廓线	309
第10章 渲染三维实体	265	11.4 小结	309
10.1 渲染三维实体图像	265	11.5 练习	309
10.1.1 渲染的命令和工具栏	265	第12章 综合实例（二）	311
10.1.2 渲染三维实体图像	266	12.1 准备工作：创建图层	311
10.1.3 渲染选择对象	266	12.2 创建地基	312
10.1.4 设置和渲染场景	267	12.3 创建一层楼体	314
10.1.4.1 设置新场景	267	12.4 创建二层楼体	318
10.1.4.2 渲染场景	267	12.5 创建三层楼体	321
10.1.5 为渲染图像指定背景	268	12.6 创建房盖	322
10.1.5.1 渲染图像背景	268	12.6.1 创建房盖1	322
10.1.5.2 渲染单色和渐变色背景	269	12.6.2 创建房盖2	325
10.1.5.3 渲染合并的光栅图像	271	12.6.3 创建房盖3	326
10.1.6 选择渲染类型	272	12.6.4 创建房盖4	328
10.1.7 保存和打印渲染图像	273	12.6.5 创建房盖5	331
10.1.8 设置渲染质量	274	12.7 组合楼体	332
10.2 设置光源	275	12.8 合并模型文件	333
10.2.1 设置点光源	275	12.9 小结	335
10.2.2 设置平行光	277	12.10 练习	335
10.2.3 设置聚光灯	279	附录1 快捷键	339
10.2.4 设置阴影	281	附录2 练习集	340
10.3 设置材质	283	附录3 售后服务	345
10.4 实例：渲染植物、路牌和人物阴影 ..	285		



第1章 基础知识

通过本章，你应当学会：

- (1) 安装与删除 AutoCAD 2006 中文版。
- (2) 启动和退出 AutoCAD 2006 中文版。
- (3) 调整 AutoCAD 2006 的工作界面。

1.1 初识 AutoCAD 2006

1.1.1 什么是 AutoCAD 2006

AutoCAD 软件是美国 Autodesk 公司开发的产品，它将制图带入了个人计算机时代。CAD 是英语 “Computer Aided Design” 的英文缩写，意思是 “计算机辅助设计”。AutoCAD 软件现已成为全球领先的、使用最为广泛的计算机绘图软件，用于二维绘图、详细绘制、设计文档制作和基本三维设计。自从 1982 年 Autodesk 公司首次推出 AutoCAD 软件后，就在不断地进行完善，陆续推出了多个版本，AutoCAD 2006 是 AutoCAD 软件的第 20 个版本，其性能得到了全面提升，使你的日常绘图工作变得更加高效。



1.1.2 AutoCAD 2006 主要有哪些新增功能

AutoCAD 2006 中文版提供了更加轻松的绘图环境，提高了工作效率。其新增的功能主要有以下几方面：

- (1) 动态块使用户可以对当前块拥有更多的绘图控制和更大的灵活性，在显著减小块库大小的同时拥有了更多的控制权。
- (2) 改进的注释和构建功能有助于简化文本和图表信息的创建、放置和编辑，并大大增强了图案填充功能。
- (3) 图形光标增加了命令行功能，在操作时，用户可以输入标注和命令选项信息并可立即获得反馈。
- (4) 移植工具简化了移植过程，使用户可以轻松地进行升级，并保留了工具栏和菜单的自定义功能。

全新的 AutoCAD 2006 与旧版本相比，改善了许多功能，这些功能都将在后面的章节中一一介绍。

1.1.3 AutoCAD 的应用领域

由于 AutoCAD 制图功能强大，应用面广，现已在机械、建筑、汽车、电子、航天、造船、地质、服装等多个领域得到了广泛应用，成为工程技术人员的必备工具之一。

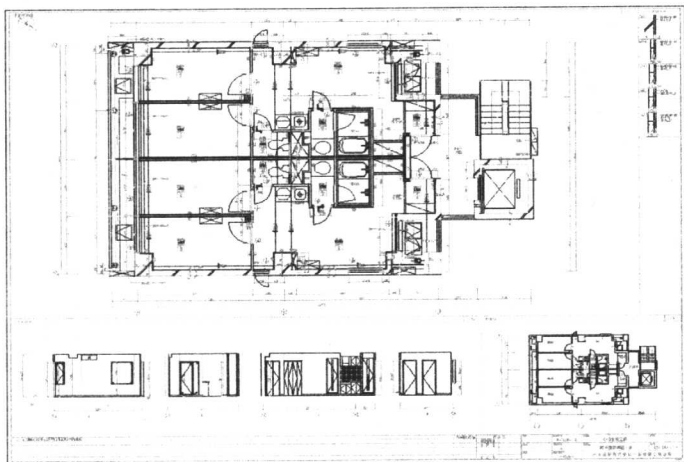


图 1-1-1

建筑领域利用 AutoCAD 绘制平面图, 如图 1-1-1 所示。

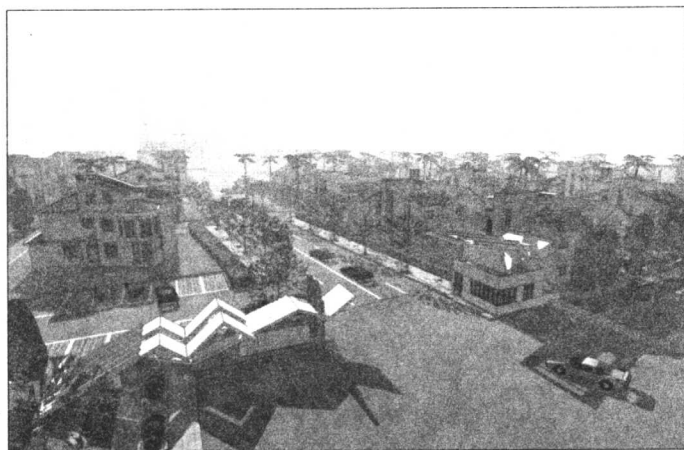


图 1-1-2

AutoCAD 不仅可以绘制工程图纸, 它具有的三维技术还可以为客户提供逼真的三维设计解决方案, 如图 1-1-2 所示为室外建筑三维效果。

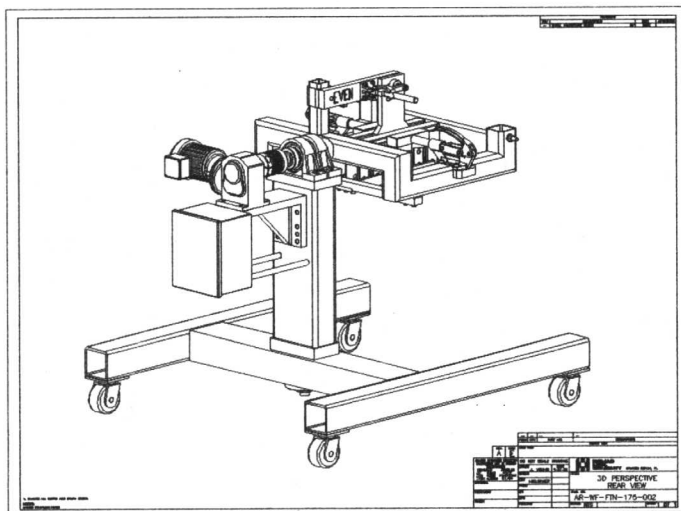


图 1-1-3

机械产品的三维设计, 如图 1-1-3 所示。



1.2 安装与删除 AutoCAD 2006

1.2.1 系统需求

要安装 AutoCAD 2006, 计算机至少要满足以下的系统配置需求, 才能有效地安装和使用 AutoCAD 2006 软件。

处理器: Intel Pentium III 或更高版本的处理器, 或兼容处理器, 800 MHz 或更高主频。

操作系统: Microsoft Windows XP (Professional、Home Edition 或 Tablet PC Edition, SP1 或 SP2) 或 Windows 2000 Professional (SP3)。

内存: 512 MB。

硬盘: 500 MB 可用磁盘空间 (用于安装)。

视频: 1024 × 768 VGA, 真彩色。

Web 浏览器: Microsoft Internet Explorer 6.0 (SP1 或更高版本)。

其他配置: CD-ROM 驱动器、鼠标、轨迹球或兼容定点设备。

1.2.2 安装 AutoCAD

安装 AutoCAD 的方法如下:

(1) 将 AutoCAD 光盘插入计算机的 CD-ROM 驱动器中, 在打开的资源浏览器中, 双击安装程序文件 setup.exe。

(2) 打开如图 1-2-1 所示对话框, 提示在安装 AutoCAD 之前, 需安装支持部件。



图 1-2-1

(3) 点击“确定”按钮, 开始支持部件的安装, 如图 1-2-2 所示。

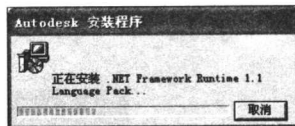


图 1-2-2

(4) 支持部件安装完成后, 打开欢迎使用 AutoCAD 2006 安装向导对话框, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-3 所示。

(5) 此时打开许可协议对话框, 点击“我接受”, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-4 所示。

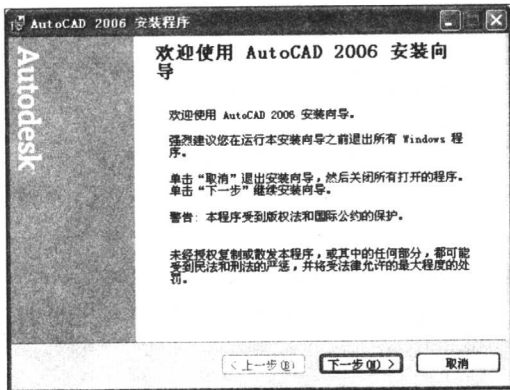


图 1-2-3

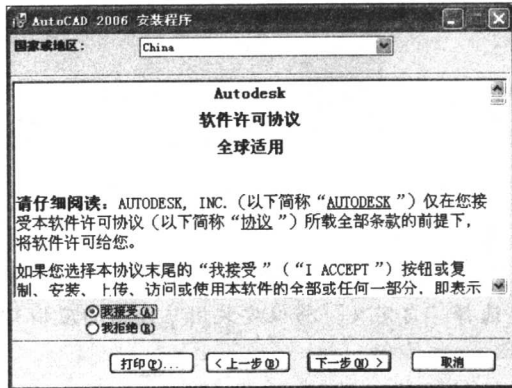


图 1-2-4



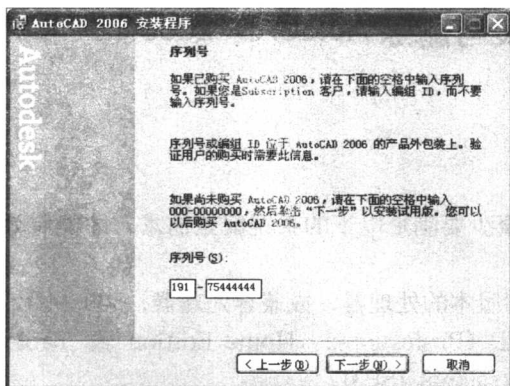


图 1-2-5

(6) 在序列号对话框中, 输入产品包装上的序列号或编组 ID 号, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-5 所示。

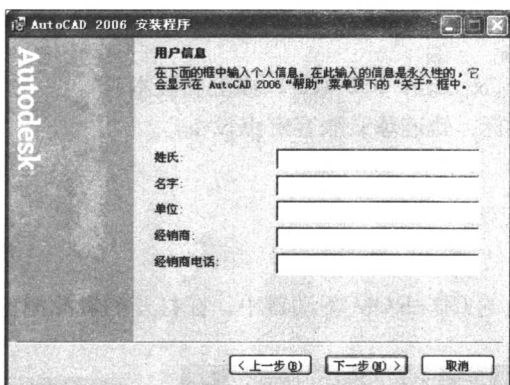


图 1-2-6

(7) 此时打开用户信息对话框。如图 1-2-6 所示, 输入用户信息, 点击“下一步”按钮。

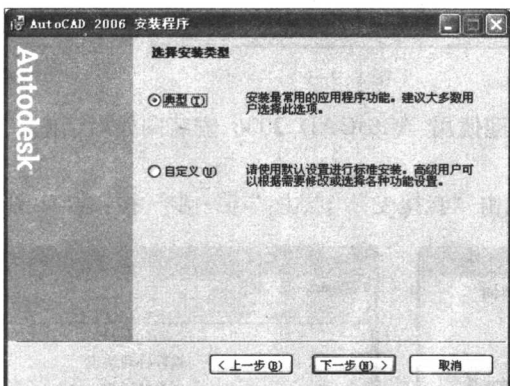


图 1-2-7

(8) 在选择安装类型对话框中, 选择安装类型为“典型”, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-7 所示。

提示:

“典型”安装类型将安装最常用的应用程序功能。建议用户选择此选项。

选择“自定义”将仅安装用户选择的应用程序。选择要安装的功能后, 点击“下一步”按钮。





(9) 在安装可选工具对话框中,选择要安装的工具后,点击“下一步”按钮,如图1-2-8所示。

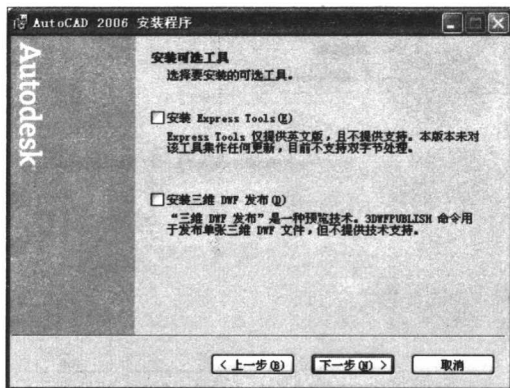


图 1-2-8

(10) 在目标文件夹对话框中,默认的目标文件夹是 C:\Program Files\AutoCAD 2006\,点击“下一步”按钮,接受默认路径,如图1-2-9所示。

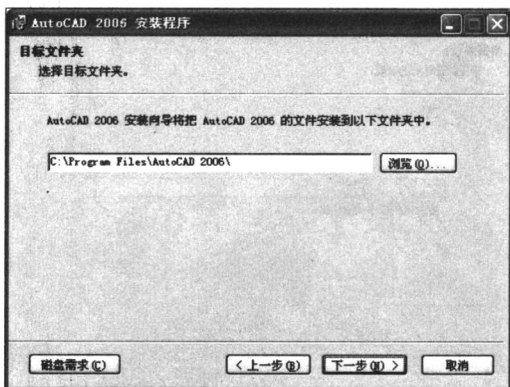


图 1-2-9

提示:

输入路径或点击“浏览”按钮,可以指定在其他驱动器和文件夹中安装 AutoCAD。

为了防止选择的驱动器由于没有足够的空间存储 AutoCAD 2006 程序,导致安装失败,可以先点击“磁盘需求”按钮,来查看计算机硬盘驱动器上的磁盘空间大小。

(11) 在选择文本编辑器栏中,接受默认编辑器;在产品快捷方式栏中点选“在桌面上显示 AutoCAD 2006 快捷方式 (D)”选项,点击“下一步”按钮,如图1-2-10所示。

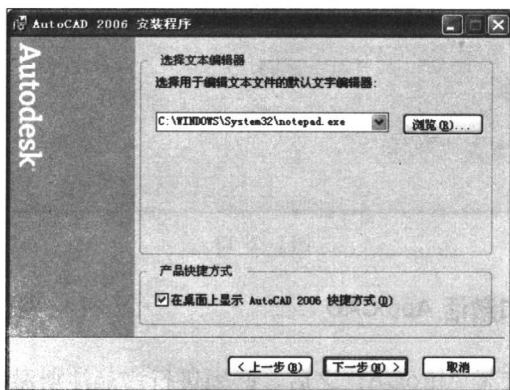


图 1-2-10



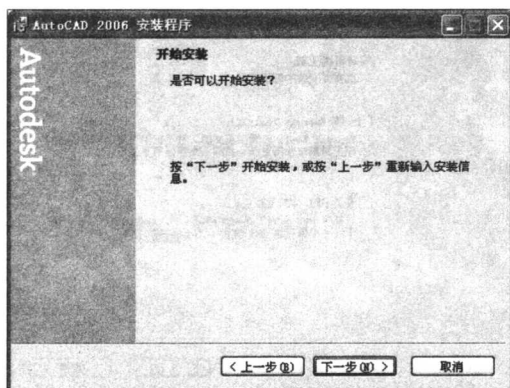


图 1-2-11

(12) 在开始安装对话框中, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-11 所示。

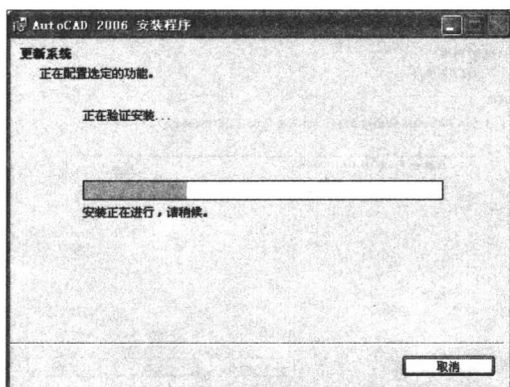


图 1-2-12

(13) 在更新系统对话框中显示了安装进度, 如图 1-2-12 所示。

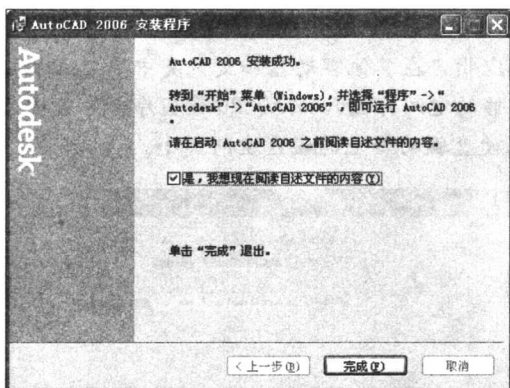


图 1-2-13

(14) 安装完成后, 显示安装成功对话框, 如图 1-2-13 所示, 点击“完成”按钮。

1.2.3 注册和激活 AutoCAD

成功地安装了 AutoCAD 之后, 必须进行产品注册激活, 然后才能开始使用此程序, 否则 AutoCAD 2006 软件的使用会有期限, 超过期限将无法使用。注册方法如下:





(1) 点击桌面上的 AutoCAD 快捷图标, 启动 AutoCAD, 由于是第一次启动该软件, 会弹出产品激活对话框, 选择“激活产品”, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-14 所示。

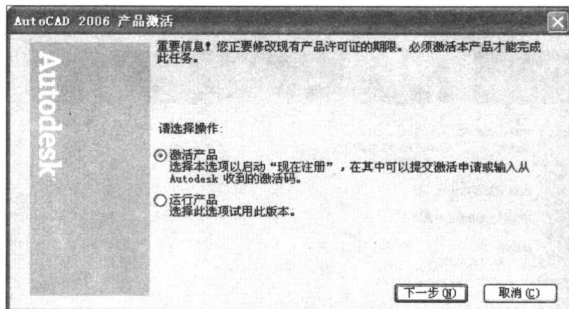


图 1-2-14

(2) 在注册激活对话框中, 选择“输入激活码”, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-15 所示。

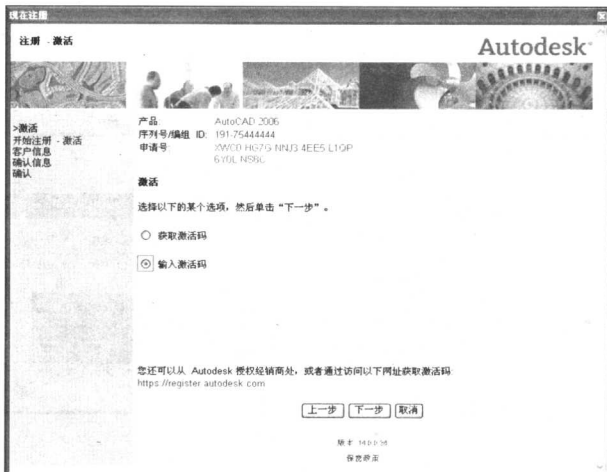


图 1-2-15

(3) 在输入激活码对话框中, 选择国家为“中国”, 并在下面输入激活码, 点击“下一步”按钮, 如图 1-2-16 所示。



图 1-2-16



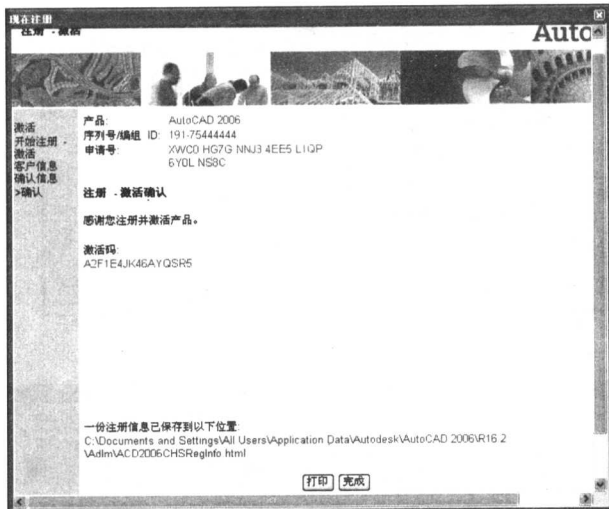


图 1-2-17

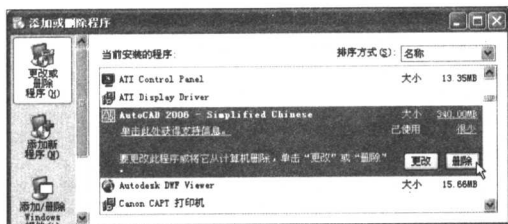


图 1-2-18

(4) 此时注册并激活了 AutoCAD 软件, 点击“完成”按钮, 如图 1-2-17 所示。

1.2.4 删除 AutoCAD

(1) 在桌面上点击左下角的“开始”按钮, 在弹出的菜单中选择“控制面板”命令。

(2) 在打开的控制面板对话框中, 双击“添加/删除程序”图标。

(3) 在打开的对话框中点击需要删除的程序名称“AutoCAD 2006”, 点击“删除”按钮, 如图 1-2-18 所示。稍等片刻, 即可删除 AutoCAD 2006 软件。

1.3 启动和退出 AutoCAD

1.3.1 启动 AutoCAD

启动 AutoCAD 2006 中文版软件, 可采用如下两种方法之一。

方法一: 安装完成之后, 系统自动在桌面上创建了一个 AutoCAD 2006 中文版快捷图标, 双击这个图标, 即可启动 AutoCAD 软件。

方法二: 在桌面上点击左下角的“开始”按钮, 在弹出菜单中选择命令“所有程序/Autodesk/AutoCAD 2006-Simplified Chinese/AutoCAD 2006”, 单击即可启动 AutoCAD 软件。

1.3.2 退出 AutoCAD

退出 AutoCAD 2006 中文版软件, 可采用如下三种方法之一:

方法一: 在 AutoCAD 2006 操作界面顶端选择菜单命令“文件/退出”, 即可退出该软件。

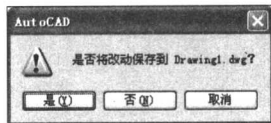


图 1-3-1

如果在退出之前没有将所绘制的图形保存, 会弹出如图 1-3-1 所示对话框, 其中提供了三个按钮:



点击“是”按钮，首先保存对图形的修改，然后再退出 AutoCAD 2006。

点击“否”按钮，放弃自上一次存盘后对图形所作的修改，退出 AutoCAD 2006。

点击“取消”按钮，取消退出命令，返回 AutoCAD 2006 绘图环境。

方法二：在界面的底部命令行中输入“quit”，或者输入“exit”，按键盘上的回车键，即可退出 AutoCAD 2006。

方法三：在界面的左上角，双击图标，也可退出 AutoCAD 2006。

1.4 AutoCAD 2006 的用户界面

在学习使用 AutoCAD 2006 绘制图形之前，首先应当熟悉操作界面，了解各区域的用途。

启动 AutoCAD 2006 之后，打开了工作界面，同时也打开了新功能专题研习窗口，如图 1-4-1 所示。选择“不，不再显示此消息”，点击“确定”按钮，关闭窗口。

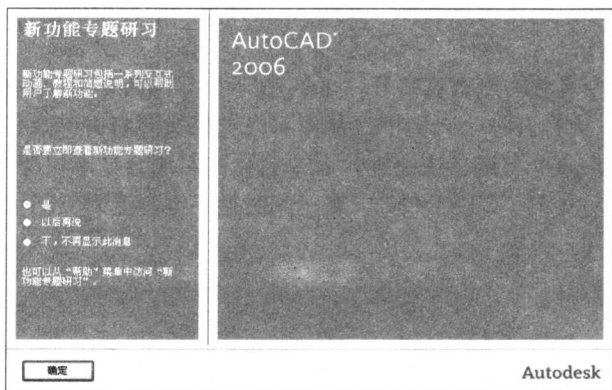


图 1-4-1

此时显示的 AutoCAD 2006 操作界面，如图 1-4-2 所示。

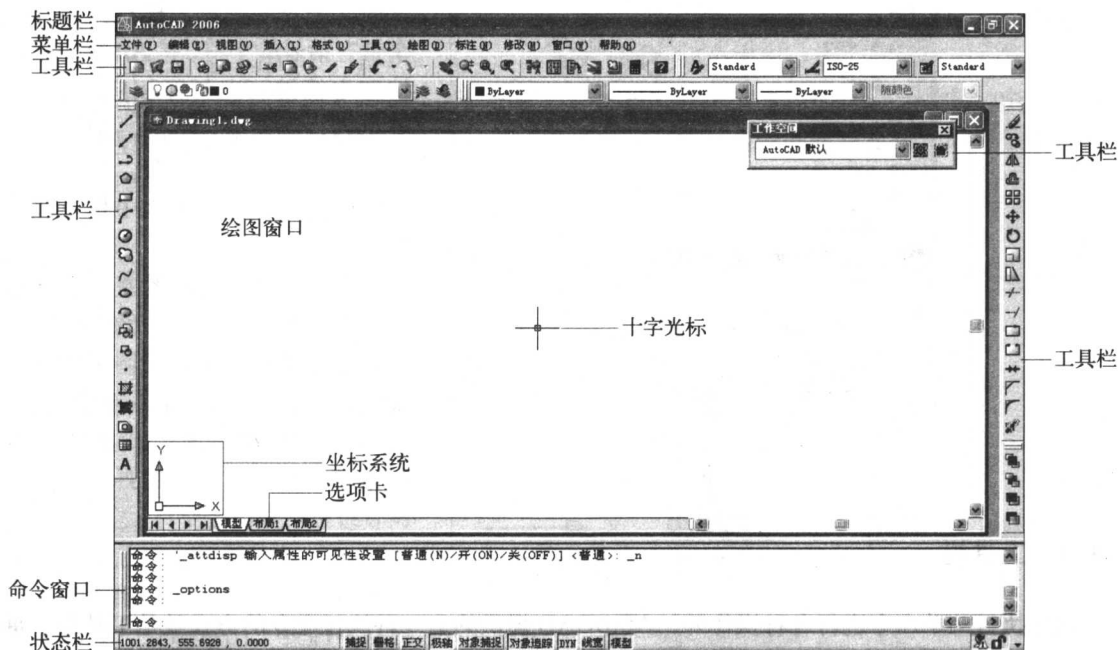


图 1-4-2