

数字工程师系列

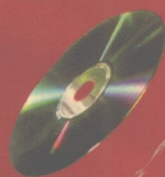
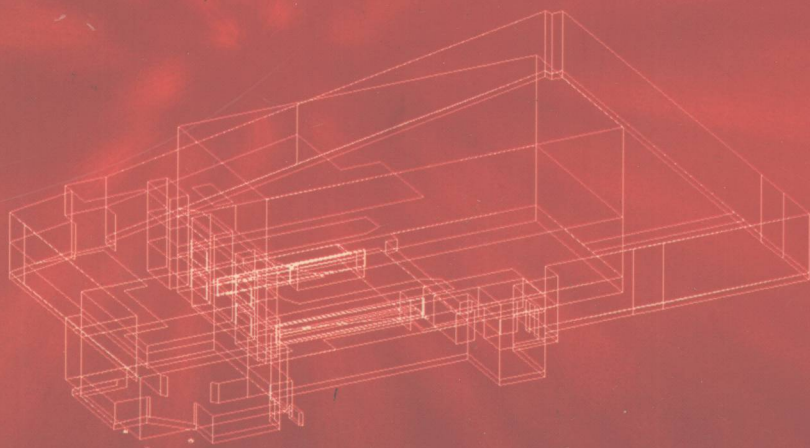
暴风雪科技

AutoCAD

2002中文版

模具设计

舒飞 编著



多媒体教学盘



机械工业出版社

数字工程师系列

AutoCAD2002 (中文版) 模具设计

舒飞 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

机械工业出版社

内 容 提 要

本书介绍如何使用当前最流行的计算机辅助设计软件 AutoCAD 2002 (中文版) 来设计丰富多彩的模具。通过本书比较完备的模具设计思路的启发、学习, 使读者具备使用 AutoCAD 2002 (中文版) 完成模具设计任务的能力。已经是本领域行家里手的读者, 也可以在阅读中感受到本书不同的模具的创建风格和思路, 领略不同的创建技巧。

本书每个模具实例都完全列举了创建过程使用的命令和数据, 同时包含了真实的模具及其产品的造型图片, 因此本书既可以作为不同层次读者的实例培训教材, 所以也可以成为工业造型设计人员提供思路的参考书。本书最后列举了大量在实际模具设计工作中领略到的 AutoCAD 2002 (中文版) 实用技巧, 在与广大读者交流的过程中, 想必会被众多慧眼识珠的 AutoCAD 爱好者作为技巧工具书加以收藏。

为了使读者更好的领会本书的精髓, 作者还将书中实例制作成多媒体的形式, 演示实例的创建过程, 希望能够给读者一个意外的收获。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭光盘及配书之部分或全部内容。
版权所有, 翻版必究。

书 名: AutoCAD2002 (中文版) 模具设计

总 策 划: 北京暴风雪科技有限公司

创 作: 舒飞

电脑制作: 北京暴风雪科技有限公司

出 版: 机械工业出版社

印 刷: 北京安泰印刷厂

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23

版 次: 2002 年 10 月第 1 版

凡购买的图书和光盘有问题者, 请向购买处调换。

电话: (010) 62522622、62480269、13801352164

前 言

AutoCAD 是进行工业产品造型极好的工具软件之一。对于在市场竞争中奋勇拼搏的各类中小型模具制造企业来说,采用 AutoCAD 可以极大地增强自己对市场变化的反应能力。就财力和人力资源的角度看,AutoCAD 最适合中小型模具制造企业。首先,相比其他专业设计软件,如 PRO-E, AutoCAD 的全部费用十分低廉,一般中小型模具制造企业都负担得起;其次,AutoCAD 系列产品在国内十分普及,AutoCAD2002 可以使用以前 AutoCAD 版本的工作成果,这可以让中小型模具制造企业方便地获得外部技术资源;最后,使用 AutoCAD 系列产品的设计人员数量巨大,企业不必付出很多培训费即可获得相关人力资源。

有模具制造经验的人员可以方便地学会使用 AutoCAD2002,结合自己的工作经验,在计算机仿真环境下表达和修改自己的设计思想。AutoCAD2002 是形象化设计软件,无论是具有模具制造经验却不懂计算机辅助设计的工艺人员,还是会使用 AutoCAD 却不懂模具的设计人员,都可以无困难地学会使用 AutoCAD2002 进行模具设计,在高工资、高利润的模具行业获得发展,这也正是本书的出版目的。

本书着重于 AutoCAD2002 在模具型腔造型方面的功能。从内容上看,本书分三部分:第一部分为前三章,介绍在 AutoCAD2002 中进行三维造型所要具备的 CAD 知识;第二部分为后六章,介绍各种真实注塑产品的模具型腔的详细创建过程,并创建了相应产品造型和模具造型的计算机虚拟真实效果;第三部分为最后两章,介绍在 AutoCAD2002 中创建图纸和其他的使用技巧。

第一部分:第 1 章概述 AutoCAD2002,第 2 章介绍模具设计常用命令,第 3 章介绍塑料注射模具知识。第二部分:第 4 章介绍小型无腔注塑产品的模具设计,第 5 章介绍大型有腔注塑产品模具设计,第 6 章介绍带抽芯注塑产品模具设计,第 7 章是特殊功能注塑产品模具设计,第 8 章综合介绍整套遥控器模具设计。第三部分:第 9 章介绍如何创建模具图纸,第 10 章介绍 AutoCAD 2002 的系统配置与使用技巧。

本书介绍的各种模具型腔创建方法和实例,或简或繁,但都经过实践检验,可以在实际工作中采用。作者力图授之以渔,读者却可渔鱼兼得。但由于时间仓促、作者水平有限,书中错误、纰漏之处难免,欢迎广大读者、同仁批评斧正。

目 录

第 1 章 AutoCAD2002 概述.....1	
1.1 AutoCAD 2002 (中文版) 的安装要求.....1	
1.1.1 硬件环境要求.....1	
1.1.2 软件环境要求.....2	
1.2 AutoCAD 2002 的安装过程.....2	
1.3 主操作界面.....6	
1.4 AutoCAD 2002 新特性.....8	
1.4.1 增强功能.....8	
1.4.2 AutoCAD 的新功能.....9	
1.5 AutoCAD2002 的基本操作.....14	
1.5.1 文件操作.....14	
1.5.2 “今日”窗口.....15	
1.5.3 坐标系介绍.....16	
1.5.4 使用帮助.....17	
第 2 章 模具设计常用命令.....18	
2.1 空间实体绘制命令.....18	
2.2 空间实体编辑命令.....24	
2.3 修改工具栏.....32	
2.4 设置尺寸标注样式.....34	
2.4.1 “直线和箭头”选项卡.....36	
2.4.2 “文字”选项卡.....36	
2.4.3 “调整”选项卡.....38	
2.4.4 “主单位”选项卡.....38	
2.4.5 “换算单位”选项卡.....39	
2.4.6 “公差”选项卡.....40	
第 3 章 塑料注射模具知识.....41	
3.1 塑料的基本概念.....41	
3.1.1 塑料的定义.....41	
3.1.2 塑料的成分和种类.....41	
3.1.3 塑料的性能.....42	
3.1.4 塑料的用途.....42	
3.1.5 塑料工业的发展.....43	
3.2 塑料注射成型原理与特点.....44	
3.2.1 注射成型基本原理.....44	
3.2.2 注射成型的工艺特点.....44	
3.2.3 注射成型的工艺地位.....45	
3.3 注射机的工作过程.....46	
3.4 塑料注射制品设计理论.....47	
3.4.1 制品设计的一般程序.....47	
3.4.2 制品设计的一般原则.....48	
3.5 塑料注射模具设计理论.....49	
3.5.1 注射模具的基本结构.....49	
3.5.2 塑料注射模具设计依据.....51	
3.5.3 塑料注射模具的一般设计程序.....53	
3.5.4 提高注塑模具设计的方法.....56	
3.6 模具的一般制造方法.....57	
3.6.1 模具的机械加工设备.....57	
3.6.2 电火花加工方法.....62	
3.6.3 电火花线切割加工方法.....63	
3.7 模具设计常用的表格.....64	
第 4 章 小型无腔注塑产品的模具设计.....66	
4.1 圆形按钮.....67	
4.1.1 功能分析.....68	
4.1.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....68	
4.1.3 操作步骤.....68	
4.1.4 铜电极设计.....78	
4.1.5 小结.....78	
4.2 椭圆形按钮.....78	
4.2.1 功能分析.....79	
4.2.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....79	
4.2.3 操作步骤.....79	
4.2.4 铜电极设计.....83	
4.2.5 小结.....86	
4.3 凹长圆形按键.....87	
4.3.1 功能分析.....87	
4.3.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....87	
4.3.3 操作步骤.....87	

4.3.4 铜电极设计.....	98	6.2.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	175
4.3.5 小结.....	99	6.2.3 基本单元的制作.....	175
4.4 调谐旋钮.....	99	6.2.4 小结.....	193
4.4.1 功能分析.....	100	6.3 本章总结.....	194
4.4.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	100		
4.4.3 操作步骤.....	100	第 7 章 特殊功能注塑产品的模具设计	195
4.4.4 铜电极设计.....	115	7.1 综述.....	195
4.4.5 小结.....	118	7.2 猫头形收音机外壳.....	195
4.5 起钉器底座.....	119	7.2.1 功能分析.....	195
4.5.1 功能分析.....	119	7.2.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	196
4.5.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	120	7.2.3 操作步骤.....	196
4.5.3 操作步骤.....	120	7.2.4 小结.....	219
4.5.4 小结.....	135	7.3 自组勾.....	220
4.6 本章总结.....	135	7.3.1 功能分析.....	220
		7.3.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	221
第 5 章 大型有腔注塑产品的模具设计	137	7.3.3 操作步骤.....	221
5.1 综述.....	137	7.3.4 小结.....	238
5.2 脸盆的模具设计.....	137	7.4 本章总结.....	239
5.2.1 功能分析.....	137		
5.2.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	137	第 8 章 整套遥控器模具设计	240
5.2.3 操作步骤.....	138	8.1 综述.....	240
5.2.4 铜电极设计.....	145	8.2 模具设计.....	240
5.2.5 小结.....	145	8.2.1 设计遥控器前壳模具.....	240
5.3 圆形花盆.....	146	8.2.2 遥控器后壳模具设计.....	275
5.3.1 功能分析.....	147	8.2.3 遥控器电池盒盖模具设计.....	300
5.3.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	147	8.2.4 遥控器外壳模具综合设计.....	303
5.3.3 操作步骤.....	147	8.2.5 小结.....	304
5.3.4 铜电极设计.....	155	8.3 本章总结.....	305
5.3.5 小结.....	155		
5.4 本章总结.....	155	第 9 章 创建模具图纸	306
		9.1 预备知识.....	306
第 6 章 带抽芯注塑产品的模具设计	157	9.1.1 设置轮廓命令.....	306
6.1 茶杯.....	157	9.1.2 剖切命令按钮和截面命令按钮.....	310
6.1.1 功能分析.....	157	9.1.3 快速尺寸标注功能.....	314
6.1.2 实现该产品功能的 CAD 技术.....	158	9.2 创建模具造型的图纸.....	316
6.1.3 操作步骤.....	158	9.2.1 创建圆形按钮模具的图纸.....	316
6.1.4 铜电极设计.....	172	9.2.2 小结.....	331
6.1.5 小结.....	174	9.3 本章总结.....	332
6.2 管接头.....	175		
6.2.1 功能分析.....	175		

第 10 章 AutoCAD 2002 的系统配置与使用技巧.....334

10.1 AutoCAD 2002 的系统配置.....334

10.1.1 “系统”选项卡.....335

10.1.2 “用户系统配置”选项卡.....336

10.1.3 “显示”选项卡.....338

10.1.4 “文件”选项卡.....340

10.1.5 “打开和保存”选项卡.....341

10.1.6 “打印”选项卡.....343

10.1.7 “配置”选项卡.....343

10.1.8 “草图”选项卡.....345

10.1.9 “选择”选项卡.....345

10.2 AutoCAD 2002 命令的使用技巧...346

10.2.1 全局性技巧.....346

10.2.2 绘制平面图形的技巧.....347

10.2.3 修改平面图形的技巧.....348

10.2.4 文字方面的技巧.....349

10.2.5 图层、线型、填充方面的技巧...351

10.2.6 标注尺寸的技巧.....352

10.2.7 坐标、视角、视口的技巧.....353

10.2.8 三维图形的技巧.....354

第 1 章 AutoCAD 2002 概述

为了提高我国的制造业水平,我国政府提出了一个庞大的计算机辅助设计(CAD)技术推广计划。“八五”期间,我国指定了第一部《CAD 通用技术规范》,并开发了机械标准件库等软件产品。在“九五”期间我国又制定了国家标准 GB/T17304—1998《CAD 通用技术规范》,CAD 标准体系已经作为一项成果正式收入该标准中。我国已经开始制定和逐步形成自己的 CAD 标准体系。1992 年 4 月,我国成立了全国 CAD 应用工程协调指导小组,在全国实施 CAD 应用工程。2000 年 10 月,“CAD 标准体系研究和基础标准制定”专题和“CAD 标准一致性测试研究”专题又通过了全国 CAD 应用工程协调指导小组办公室组织的验收。目前,我国拥有规模巨大的制造业,是为全世界制造各种产品的“世界工厂”。为了适应激烈的世界市场竞争环境,我国的制造业,无论机械、建筑、服装还是电子,凡是需要进行产品设计的制造行业都在应用计算机辅助设计软件。在传统制造行业里引进计算机辅助设计,可以明显降低产品设计成本、提高产品制造质量、降低设计人员的劳动强度。美国 Autodesk 公司开发的专门用于计算机辅助设计(Computer Aided Design CAD)的 AutoCAD 软件获得广泛地应用,是我国重点推广的应用软件项目。AutoCAD 是使用计算机软、硬件系统对产品或工程进行设计、修改以及输出的一种应用软件。与传统人工设计流程相比较,使用 AutoCAD 具有设计周期短、设计劳动强度低、修改和重复使用方便等优点。Autodesk 公司自 1982 年以来推出了系列化的 CAD 系统软件升级产品(R1.0 版到 AutoCAD 2002 版),2001 年,Autodesk 公司推出 AutoCAD 的最新版本 AutoCAD2002,与以前的版本相比,AutoCAD2002 软件拥有更快的运行速度、更多的使用功能、更方便的操作手段,从总体性能和价格上比较甚至超过一些在大型工作站上运行的 CAD 软件。掌握了 AutoCAD 2002,读者必定能够获得广泛的选择工作的能力。

1.1 安装 AutoCAD 2002 (中文版)的要求

用户在安装 AutoCAD 2002 (中文版)之前,应首先了解运行 AutoCAD 2002 所需的软硬件的最低运行环境配置。只有在符合这些要求的计算机中使用 AutoCAD 2002 软件,才能达到较好的性能。

1.1.1 硬件环境要求

- 中央处理器: Pentium 233 (至少); Pentium 450 或更高等价处理器 (建议)
- 内存: 32MB (至少); 64 MB (建议)
- 视频: 具有 64k 颜色的 1024×768 SVGA (建议)
- 硬盘: 130MB (典型); 交换空间 64MB; 系统文件夹 60MB (至少); 75MB (建议); 共享文件 20MB
- 定点设备: 鼠标、轨迹球或其他定点设备
- 光盘驱动器: 任何速度 (仅用于安装)
- 可选硬件: Open GL 兼容的三维视频卡、打印机或绘图仪、数字化仪、调制解调器

或其他访问 Internet 的连接设备、网络接口卡

1.1.2 软件环境要求

- 操作系统: 包含 SP 5.0 的 Windows NT 4.0、Windows 98、Windows Millennium 版本(ME)、Windows 2000
- Web 浏览器: Microsoft Internet Explorer 5.0、Netscape Navigator 4.5 或更新版本

1.2 AutoCAD 2002 的安装过程

1. 将 AutoCAD 2002 光盘放入光驱, 计算机将自动运行安装程序, 或运行光盘中的可执行安装文件“setup.exe”来启动安装程序。屏幕上出现“安装程序”对话框, 给用户提供安装向导, 如图 1-1 所示。

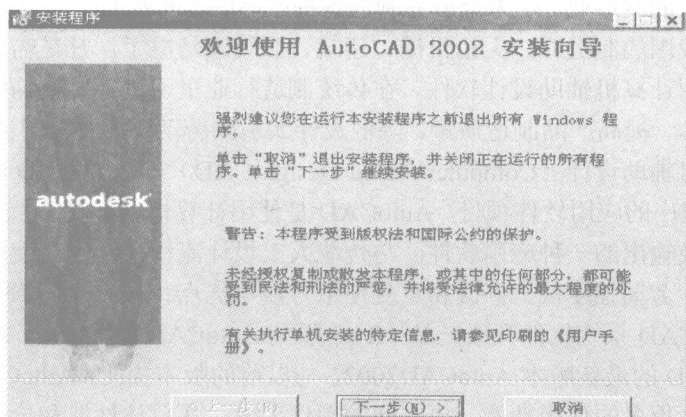


图 1-1 启动安装向导

2. 单击“下一步”按钮, 屏幕将弹出“软件许可协议”对话框, 检查 Autodesk 软件许可协议。单击“我接受”按钮, 接受该协议, 然后单击“下一步”按钮。

3. 单击“下一步”按钮后, 屏幕出现如图 1-2 所示的对话框。输入 AutoCAD 2002 包装盒上的序列号和 CD 号, 单击“下一步”按钮。

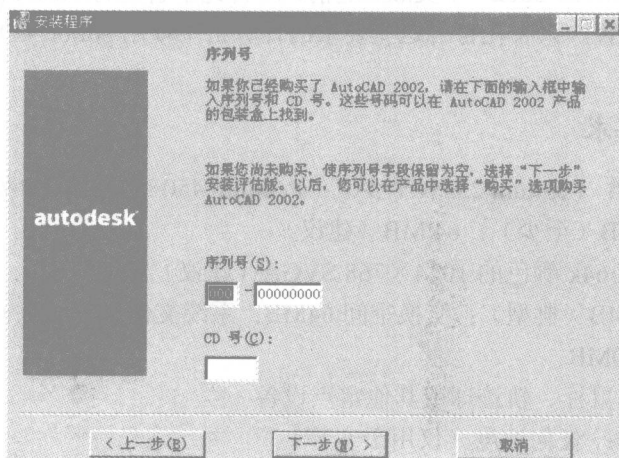


图 1-2 输入序列号和 CD 号

4. 屏幕出现如图 1-3 所示的对话框, 要求输入用户的姓名、单位以及经销商的名称和电话。用户信息输入后, 单击“下一步”按钮进入下一步骤。

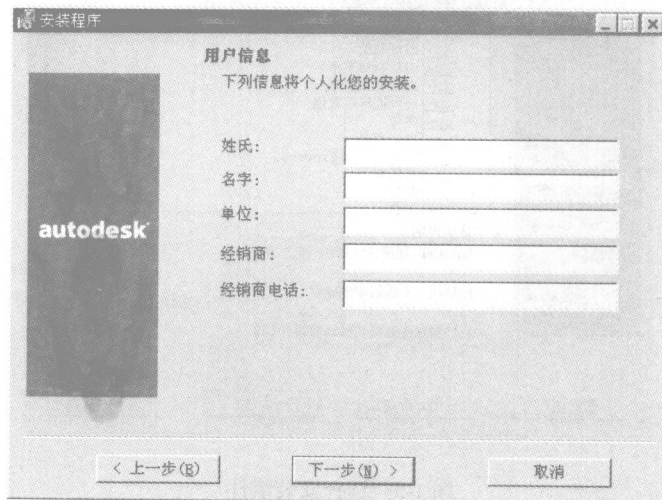


图 1-3 输入用户信息

5. 现在安装程序要求用户选择安装类型。安装程序提供了如图 1-4 所示四种安装类型:

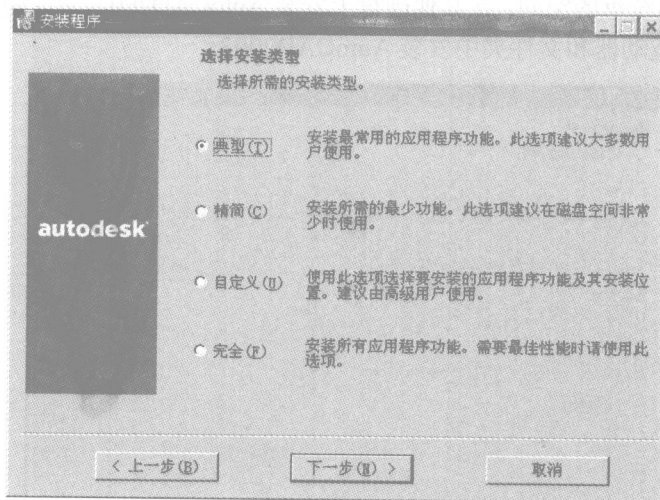


图 1-4 选择安装类型

- “典型”安装: 安装最常用的组件, 包括程序文件、Internet 工具、字体、数据库、VBA 支持、批处理打印、许可证转移管理、样例、词典和帮助文件。
- “精简”安装: 仅安装程序文件、字体和许可证转移管理, 如果用户的磁盘空间很小, 可选择此项。
- “自定义”安装: 仅安装选定的文件。默认情况下, “自定义”安装选项将安装所有 AutoCAD 功能。此项适于对 AutoCAD 系统比较了解的高级用户。如果选择此项, 安装程序会进一步提示用户选择要安装的组件, 如图 1-5 所示。
- “完全”安装: 除了“典型”安装所安装的文件外, 还安装 Internet 支持文件、Visual LISP 样例和教程、加拿大法语词典、纹理贴图。本书建议读者安装纹理贴图, 以便在模具

造型中使用。

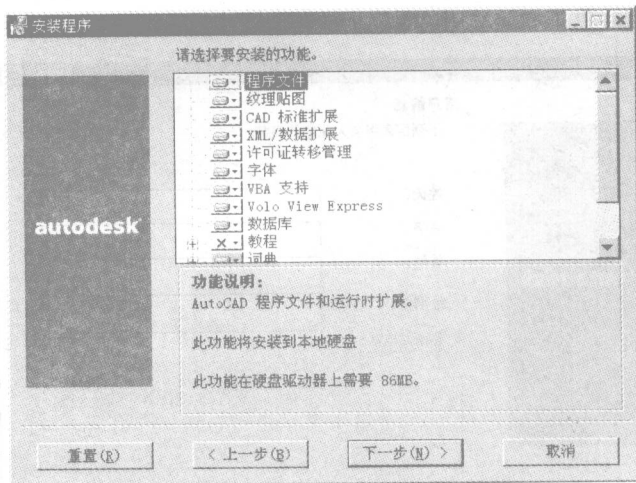


图 1-5 选择安装组件

6. 如图 1-6 所示, 现在安装程序要求用户指定用于安装 AutoCAD 2002 (中文版) 的文件夹, 如接受默认的目标文件夹 “C: \Program Files\AutoCAD 2002\”, 可单击 “下一步” 按钮。如果不想占用系统盘的空间, 在其他硬盘上安装 AutoCAD2002, 用户也可以单击 “浏览” 按钮来指定在其他驱动器和文件夹中安装 AutoCAD2002。

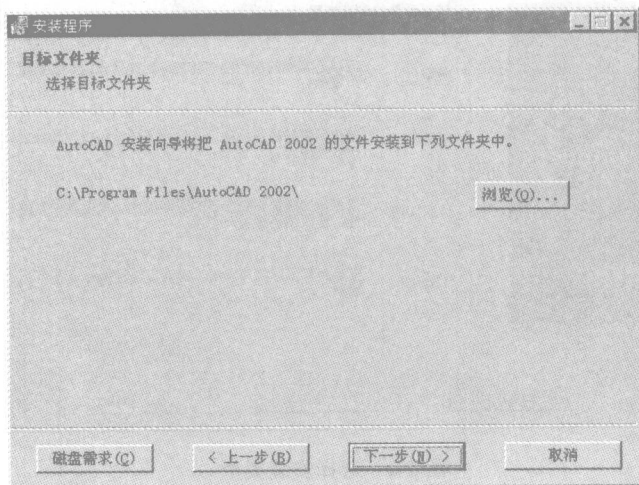


图 1-6 确定安装目录

7. 现在用户已经完成了安装的前期设置工作, 安装程序提示用户是否开始安装工作, 如图 1-7 所示。

8. 单击 “下一步” 按钮确认开始安装, 屏幕出现显示安装进度的 “更新系统” 对话框。安装程序将自动进行安装的初始化工作, 结束后它自动把 AutoCAD 2002 的文件复制到用户的计算机操作系统中。

9. 完成主要文件的安装后, 屏幕出现如图 1-8 所示的对话框, 这是安装程序在提示用户是否安装 “Volo View Express” 程序。此程序可用来查看和打印各种格式的 AutoCAD 图形文

件。用户可以单击“是”按钮启动 Volo View 安装程序，也可以单击“否”按钮不安装。本书建议用户安装“Volo View Express”程序，因为它的 Volo View 快捷程序对于 DWF 文件的支持和“网上发布”功能是进行巨型模具设计工作所必需的。

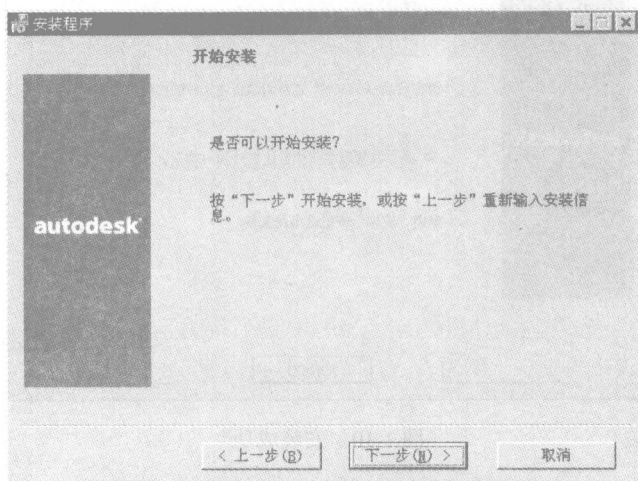


图 1-7 确定开始安装

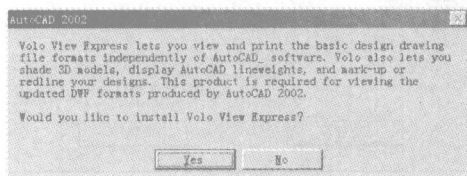


图 1-8 安装“Volo View Express”

10. AutoCAD2002 的安装程序可以自动检测用户计算机中的“NetMeeting”程序版本。如果用户计算机中的“NetMeeting”程序版本较低，安装程序将提示用户是否对“NetMeeting”进行升级，如图 1-9 所示。可以选择将其更新至 3.01 版本。单击“是”按钮可进行更新，或单击“否”按钮不升级。本书建议用户升级 NetMeeting，否则不能使用“现在开会”功能。

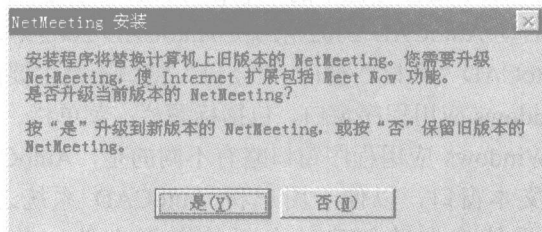


图 1-9 升级“NetMeeting”

11. 完成了上述安装步骤后，安装程序提示用户结束安装，并打开“自述”文件，如图 1-10 所示。如果此时不想查看“自述”文件，可清除“自述”对话框中的复选框。单击“完成”按钮即可结束安装。

12. 最后，屏幕会出现如图 1-11 所示的“安装程序信息”对话框，提示用户重新启动计算机。只有重新启动计算机才能运行 AutoCAD2002。用户既可以立即单击“是”按钮来重新

启动计算机,也可以单击“否”按钮,在方便的时候启动计算机。

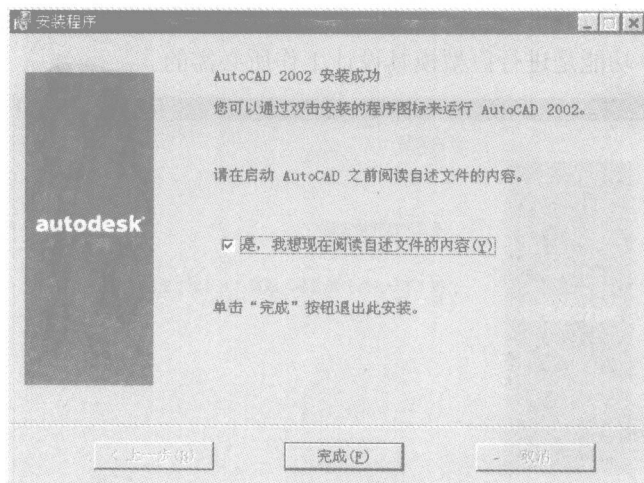


图 1-10 安装成功

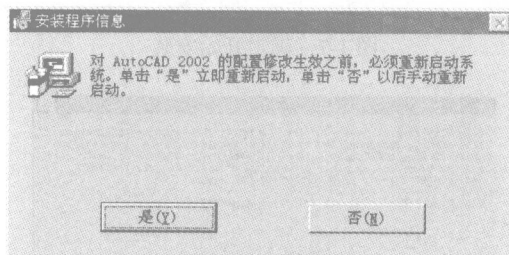


图 1-11 重新启动计算机

1.3 主操作界面

完成 AutoCAD 2002 系统的安装并重新启动计算机进入操作系统后,双击桌面上名为“AutoCAD 2002”的图标,或单击任务栏中的“开始”按钮,选择【程序】→【AutoCAD 2002】→【AutoCAD 2002】将启动 AutoCAD 2002 系统。AutoCAD 2002 启动后,它同时使用两个窗口:主操作窗口和 AutoCAD “今日”窗口。“今日”窗口不是主要的绘图窗口。主操作界面窗口是一个标准的 Windows 应用程序窗口,包括标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏和绘图窗口等,此外,与其他 Windows 应用程序窗口略有不同的是,AutoCAD 的主操作界面窗口中还包含一个命令行和文本窗口,以便于用户和 AutoCAD 系统之间的人机交互。启动 AutoCAD 2002 以后,系统将自动创建一个新的图形文件,并将该图形文件命名为“Drawing1.dwg”。因此在 AutoCAD 2002 的主窗口中包含了一个名为“Drawing1.dwg”的绘图窗口。

如果要退出 AutoCAD 2002 系统,用户可直接单击 AutoCAD 2002 系统窗口标题栏上的  按钮,或执行【文件】→【退出】命令。系统退出时如果图形文件没有被保存,则系统将提示用户进行保存。

我们先来学习一下与我们设计工作直接相关的主操作界面和主要工具栏按钮。

AutoCAD 的主操作界面主要组成元素有：标题栏、下拉菜单、光标、绘图窗口、工具栏、状态栏、命令行窗口、坐标系图标、功能按钮和滚动条，如图 1-12 所示。

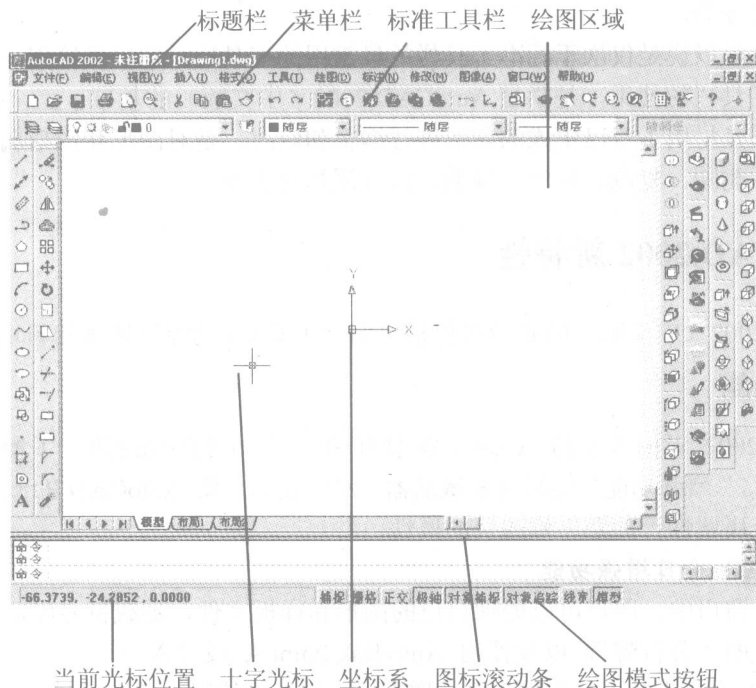


图 1-12 操作界面

AutoCAD 在工具栏中以图标按钮的形式来调用 AutoCAD 命令，为用户的操作提供了一个形象直观的界面，使它的应用范围超越了语言的限制。单击这些按钮就可以使用 AutoCAD 进行操作了。而且，这些命令按钮可以按用户的习惯布置在图形编辑窗口的任何位置。AutoCAD 中提供了 26 个工具栏，分别为“三维动态观察器”、“CAD 标准”、“标注”、“绘图”、“查询”、“插入”、“布局”、“修改”、“修改 II”、“对象特性”、“对象捕捉”、“参照编辑”、“参照”、“渲染”、“着色”、“实体”、“实体编辑”、“标准”、“曲面”、“文字”、“UCS”、“UCS II”、“视图”、“视口”、“Web”和“缩放”等，如图 1-13、1-14、1-15 是三个常用的图形按钮工具栏。



图 1-13 “标准”工具栏



图 1-14 “绘图”工具栏



图 1-15 “编辑”修改工具栏

标准工具栏是包含 WINDOWS 命令的工具栏, 使用也与 WINDOWS 基本一样, 包括一些主要的操作功能, 比如文件的建立、保存、打开、打印, 图形的剪切、粘贴、显示, 互连网操作, 帮助命令等。

绘图工具栏可以说是仅次于标准工具栏的最常用的工具栏, 它提供给用户常用的绘图命令。掌握绘图工具栏的使用, 是学好 AutoCAD 2002 (中文版) 的基础。

编辑修改工具栏用于对已生成的图形进行编辑和修改。是对图形和图形属性进行修改的命令集合, 包括删除、复制、移动、修剪、修改属性等命令。

1.4 AutoCAD 2002 新特性

AutoCAD 2002 (中文版) 的新特性包括对旧版本 CAD 功能的增强和新增功能。

1.4.1 增强功能

AutoCAD 2002 对旧版本的 AutoCAD 软件的 5 个方面的功能进行了增强。它们是: AutoCAD “今日” 增强功能、实时对象激活器、网上发布、从 AutoCAD R13、R14 和 2000 中升级和使用“块属性管理器”修改块的属性。

1.4.1.1 AutoCAD 今日增强功能

在“今日”窗口中, 用户可以处理自己的图形和样板文件, 加载符号库, 在自己的站点下访问设计合作的“公告牌”, 以及使用 Autodesk Point A 设计入口。

“AutoCAD 今日”的“公告牌”区域增大了, 并且已使得 Autodesk Point A 与 Web 上的外观与配置保持一致。如图 1-16 所示为“公告牌”区域。

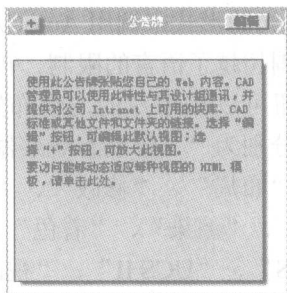


图 1-16 “今日”窗口的“公告牌”区域

1.4.1.2 实时对象激活器

“对象激活器”通过 AutoCAD 和基于 AutoCAD 的产品之间共享的无缝图形和数据, 提高设计值、节约时间。

更新对象激活器支持以包括 Autodesk® Architectural Desktop3 中新的基于 ObjectDBX 的对象。

1.4.1.3 网上发布

AutoCAD 2002 (中文版) 的“网上发布”功能提供附加的文件格式、样板和主题, 使用户对自己生成的 Web 页面的格式有了更大的控制权。同时, “i-drop” (联机拖放) 功能也可被加到发布的图形特性中。使用联机拖放可将图形文件从 Web 页面拖放到另一个图形中。

我们可以在 AutoCAD 2002 中使用“网上发布”向导的下列选项创建 Web 页面:

(1) 样板。可以选择四个样板中的一个作为 Web 页面的布局, 或者也可以设计自己的样板。

(2) 主题。可以将主题应用到已选择的样板。主题修改用户 Web 页面的颜色和字体。

(3) 联机拖放。可以在 Web 页面上激活联机拖放功能, 以便页面的访问者可以将图形文件拖放到 AutoCAD 任务中。联机拖放功能非常适合于将块库发布到 Internet 上。

1.4.1.4 从 AutoCAD R13、R14 和 2000 中升级

AutoCAD 在 AutoCAD R13 等以后的版本中, 添加了以下功能:

(1) 提高了可用性。使用多文档界面和 AutoCAD 设计中心共享图形信息。用新的对象特性 (例如线宽和打印样式) 更好地控制打印输出。使用“特性”窗口修改这些新特性和其他特性。使用极轴追踪定位基准在指定角增量处绘图。

(2) Internet 驱动的设计。使用“今日”窗口访问图形文件、符号库、基于 Intranet 的公告牌和 Autodesk Point A 设计入口。打开“Autodesk Point A”, 通过 Internet 接受实时产品更新, 将项目上载到基于 Web 的储存位置, 读取产业信息及访问生产工具。使用向导发布包含图形图像的 Web 页面。

(3) 扩展的 Web 支持。将图形链接或保存到 URL 地址。使用电子打印创建 Web 图形格式 (DWF) 文件。在图形中添加超级链接。

(4) 布局和打印。在布局中保存页面设置信息, 然后在其他图形中重新使用用户的布局。使用向导和对话框快速配置非系统打印机。设置打印样式对用户打印输出进行前所未有的控制。

(5) 打印戳记。使用打印戳记在打印输出和日志文件中记录打印详细信息, 将任一 RGB 颜色指定给打印对象。

(6) 形象化、感官化的学习和帮助。复选“实时助手”窗口可在工作时查看自动显示的简洁、与工作相关且不妨碍工作的“帮助”。使用日常用语可查询“帮助”系统。使用“今日”窗口和直观的文件选择对话框中的图形历史记录列表, 快速打开文件。

(7) 绘图效率。命名和保存图层设置编组并在需要时恢复。使用三维 UCS 图标和 CHAMFER、FILLET、TRIM 和 EXTEND 增强命令来节省设计时间。使用双击对象编辑、简捷夹点清除以及增强快速选择和多段线编辑特性, 进行快速编辑。

(8) 兼容性和设计共享。使用“现在开会”与远程位置上的组员共享一个图形文件。通过插入组员用 Volo View 创建的电子标记文件, 在红线圈阅的图形中联机查看建议的设计修改。

1.4.1.5 使用“块属性管理器”修改块的属性

在 AutoCAD 中我们可以使用“块属性管理器”修改块以下一些属性:

- 定义如何将值指定给属性和在图形区域中指定的值是否可见的特性。
- 定义在图形中如何显示属性文字的一些特性。
- 定义属性所在的图层以及属性行的颜色、权值和类型的特性。

1.4.2 AutoCAD 的新功能

AutoCAD 2002 的新功能包括: 真关联标注、新的文字功能、CAD 标准、DesignXML、图层转换器、块属性管理器和增强型 DWF 文件格式。

1.4.2.1 真关联标注

AutoCAD 2002 支持两种强大的新标注功能：几何图形驱动关联标注和转换空间标注。

使用几何图形驱动关联性，可以将标注附着于对象或对象上的特征，再定位几何图形或执行简单的编辑操作自动更新关联标注，引线也是关联的。

使用转换空间标注，可以直接在布局上标注模型空间几何图形。这些图纸空间标注维护其关联性不会因为对模型空间几何图形的修改、对布局视口位置的修改和布局视口中的平移和缩放操作而改变。总之，这两种功能提供强大的新标注方式，而不用计算标注比例或创建特殊的注释图层。

在模型空间中绘图，在布局选项卡上设置一个或多个视口，设置每个视口的显示比例（zoom xp），然后直接在布局上标注模型空间对象。这些新关联标注保留在 AutoCAD 早期版本之间的来回调用中，传统的标注方法在 AutoCAD 2002 中仍得到全面支持。

1.4.2.2 新的文字功能

AutoCAD 2002 提供几种新的文字实用程序和增强功能：增强型拼写检查、文字缩放、文字对齐和在模型空间与图纸空间布局之间匹配文字高度功能。而且 AutoCAD 2002 的拼写检查功能支持包含在块定义内的所有的文字对象。图 1-17 为在 AutoCAD 2002 中在图块中把拼写“Wat”改正为“Watt”。

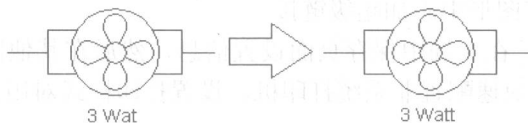


图 1-17 在图块中检查拼写

即使选定的文字对象具有不同的标注样式，使用新的 SCALETEXT 命令也可以改变所有选定文字对象的比例，而不改变其插入点的位置。这可节约使用 SCALE 命令逐个缩放文字比例所需的大量时间。图 1-18 为增大文字的比例。

	1000
	1250
	1750
	1490
	1205
	1350



	1000
	1250
	1750
	1490
	1205
	1350

图 1-18 增大文字的比例

使用新的 JUSTIFYTEXT 命令，可以改变所有选定文字对象的文字对齐点而不用改变文字的位置。以前，必须在改变文字对齐点之后重新定位每个文字对象。例如图 1-19 所示把文字对齐位置由中点改变为右下角点。

	1000
	1250
	1750
	1490
	1205
	1350



	1000.
	1250.
	1750.
	1490.
	1205.
	1350.

图 1-19 使用 JUSTIFYTEXT 命令前后