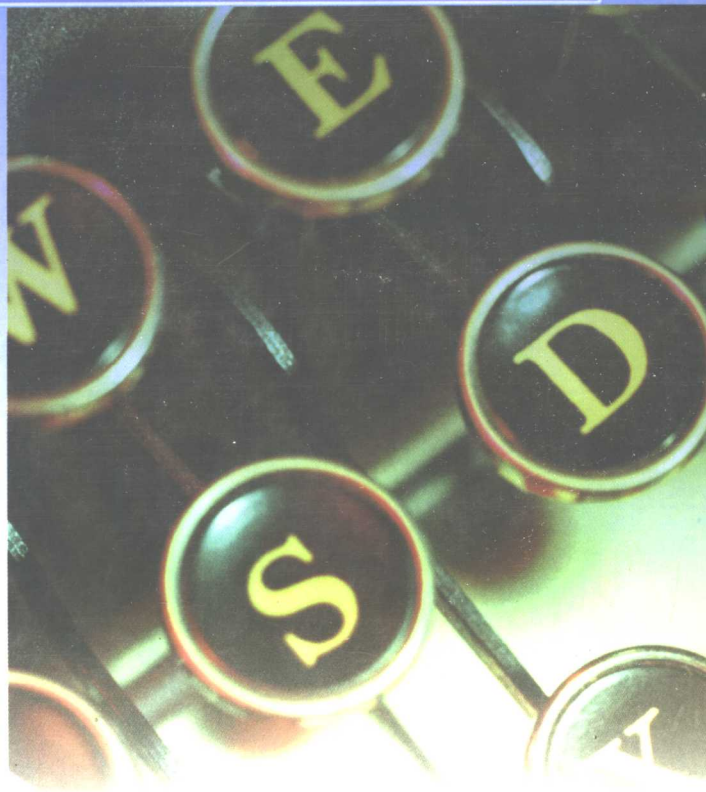


高等学校计算机基础教育教材精选



李苏红 程晓新 安凤秀 毕重新 编著  
庞云阶 主审

# AutoCAD 计算机绘图教程

11.72-43



清华大学出版社

高等学校计算机基础教育教材精选

AutoCAD

计算机绘图教程

李苏红

程晓新

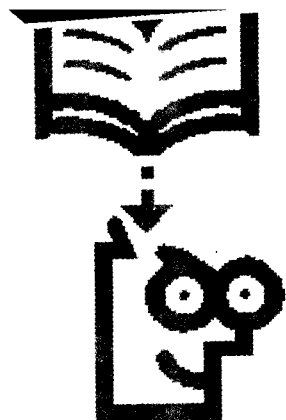
安凤秀

编著

毕重新

庞云阶 主审

清华大学出版社  
北京



清华大学出版社计算机基础教育教材精选

## 内 容 简 介

本书针对国内大多数工科院校计算机绘图教学的实际情况,融合了作者多年从事 AutoCAD 计算机绘图教学与实验经验,又博采了多家经典书籍之长,是一本适合高等院校计算机绘图课程的好教材。

全书内容共 7 章:第 1 章介绍计算机绘图的基本知识,第 2 章至第 6 章详细介绍 AutoCAD 软件的基本绘图命令、编辑命令、文本输入和尺寸标注命令以及图形输出命令,第 7 章是为满足上机训练需要而编写的绘图实验。在讲述 AutoCAD 命令时,配有大量的应用实例,列出了具体的操作步骤,并对英文命令提示进行汉语注释;每章均配有相应的习题;绘图实验中除为读者提供丰富的练习图例外,还有较详细的实验指导。

本教材既可以作为高等院校学习 AutoCAD 计算机绘图及上机实验的教材,也可以作为 AutoCAD 培训教材,同时也非常适合对计算机绘图感兴趣的广大读者自学。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 计算机绘图教程/李苏红等编著. —北京:清华大学出版社,2005.1  
(高等学校计算机基础教育教材精选)  
ISBN 7-302-10247-3

I. A… II. 李… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004—高等学校—教材  
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 141302 号

出 版 者:清华大学出版社

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

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:袁勤勇

印 装 者:北京国马印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:14.25 字数:334 千字

版 次:2005 年 1 月第 1 版 2005 年 5 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10247-3/TP·6983

印 数:5001~7000

定 价:19.00 元

# 出版说明

AutoCAD 计算机绘图教程

在教育部关于高等学校计算机基础教育三层次方案的指导下,我国高等学校的计算机基础教育事业蓬勃发展。经过多年的教学改革与实践,全国很多学校在计算机基础教育这一领域中积累了大量宝贵的经验,取得了许多可喜的成果。

随着科教兴国战略的实施以及社会信息化进程的加快,目前我国的高等教育事业正面临着新的发展机遇,但同时也必须面对新的挑战。这些都对高等学校的计算机基础教育提出了更高的要求。为了适应教学改革的需要,进一步推动我国高等学校计算机基础教育事业的发展,我们在全中国各高等学校精心挖掘和遴选了一批经过教学实践检验的优秀教学成果,编辑出版了这套教材。教材的选题范围涵盖了计算机基础教育的三个层次,包括面向各高校开设的计算机必修课、选修课以及与各类专业相结合的计算机课程。

为了保证出版质量,同时更好地适应教学需求,本套教材将采取开放的体系和滚动出版的方式(即成熟一本,出版一本,并保持不断更新),坚持宁缺勿滥的原则,力求反映我国高等学校计算机基础教育的最新成果,使本套丛书无论在技术质量上还是文字质量上均成为真正的“精选”。

清华大学出版社一直致力于计算机教育用书的出版工作,在计算机基础教育领域出版了许多优秀的教材。本套教材的出版将进一步丰富和扩大我社在这一领域的选题范围、层次和深度,以适应高校计算机基础教育课程层次化、多样化的趋势,从而更好地满足各学校由于条件、师资和生源水平、专业领域等的差异而产生的不同需求。我们热切期望全国广大教师能够积极参与到本套丛书的编写工作中来,把自己的教学成果与全国的同行们分享;同时也欢迎广大读者对本套教材提出宝贵意见,以便我们改进工作,为读者提供更好的服务。

我们的电子邮件地址是: [jiaoh@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:jiaoh@tup.tsinghua.edu.cn);联系人:焦虹。

清华大学出版社

# 前言

AutoCAD 计算机绘图教程

众所周知,CAD 技术的研究、开发和推广应用水平已是衡量一个国家科技现代化和工业现代化的重要标志之一。普及 CAD 教育是时代赋予广大图学教育工作者的任务,也是工程技术、政府部门、科学研究等各行各业人员必须具备的技术素质之一。

为了培养学生具有现代设计意识和创新能力,响应工程设计领域倡导的“甩图板”工程,图学工作者已对将计算机绘图纳入工程制图课程体系达成共识,在工程图学课程中增加了计算机绘图内容,或增开了计算机绘图选修课,而且多数学校都把通用型的 AutoCAD 绘图软件包作为计算机绘图与设计的软件工具。通过 AutoCAD 基本绘图、编辑命令的学习,一方面能使学生了解计算机绘图这一先进技术工具,建立起 CAD 绘图标准化的概念,另一方面为后续三维实体建模设计打好坚实的二维绘图基础。

作为大中专院校的学生,在学习完制图的基本知识与技能以及投影制图等内容后,进一步学习有关计算机绘图的基本知识并上机训练,能使他们将传统的工程图学与计算机技术相结合,依赖计算机绘图软件强大的绘图和编辑功能,提高绘图的速度和精度。特别是在计算机绘图过程中,甩掉了传统手工用的绘图板、丁字尺、三角板、圆规和铅笔等绘图工具,克服了手工绘图费时、费力、枯燥、乏味的缺点。传统与现代绘图技术的有机融合,也使学生体会到学好传统尺规绘图理论和技术的的重要性,正确认识计算机绘图的先进工具作用,更好地处理好尺规绘图、草绘和计算机绘图三者之间的关系。

作者在总结多年从事 AutoCAD 教学、设计和培训实践经验的基础上,针对学生及各类从业人员自学的需要编写了本书。尽管美国 Autodesk 公司已于日前推出了最新版本的 AutoCAD 2005 软件,但是很多用户仍习惯使用运行稳定的 AutoCAD 2002。考虑到双语教学的需要,本书选用 AutoCAD 2002 英文版。为方便使用 AutoCAD 2004 中文版的读者,附录中提供了其常用工具栏和对话框。

全书内容共 7 章:第 1 章介绍计算机绘图的基本知识,第 2 章至第 6 章详细介绍 AutoCAD 2002 软件的基本绘图命令、编辑命令、文本输入和尺寸标注命令以及图形输出命令,第 7 章是为满足上机训练需要而编写的绘图实验。书中配有每一个 AutoCAD 命令的应用实例,并列出具体的操作明细;绘图实验中除为读者提供丰富的练习图例外,还有较详细的实验指导,特别适合自学。

参加本书编写工作的有吉林大学李苏红(第 1 章、第 7 章)、王营(第 2 章)、闫冠(第 3 章)、谷艳华(第 4 章),长春工程学院程晓新(第 5 章),吉林农业大学安凤秀(第 6 章)、胡晓丽(第 7 章部分实验指导及图形绘制),长春职业技术学院毕重新(附录)。全书由李苏

红统稿,吉林大学计算机科学与技术学院庞云阶教授审阅。

本教材既可以作为大中专院校学习 AutoCAD 计算机绘图及上机实验的教材,也适用于作为 AutoCAD 培训教材,同时也非常适合对计算机绘图感兴趣的广大读者自学。

由于编者水平有限,时间仓促,书中难免存在疏漏与不足,敬请读者批评指正。

编 者

2004 年 10 月

# 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| <b>第 1 章 绘图基础</b>        | 1  |
| 1.1 计算机绘图概述              | 1  |
| 1.1.1 计算机绘图的产生与发展        | 1  |
| 1.1.2 计算机绘图的应用           | 2  |
| 1.2 AutoCAD 的基本知识        | 3  |
| 1.2.1 AutoCAD 的基本功能      | 3  |
| 1.2.2 AutoCAD 的运行环境      | 4  |
| 1.2.3 AutoCAD 的初始屏幕      | 4  |
| 1.2.4 AutoCAD 的工作界面      | 7  |
| 1.2.5 AutoCAD 的坐标系       | 11 |
| 1.2.6 AutoCAD 命令和数据的输入方法 | 11 |
| 1.3 AutoCAD 的基本操作        | 14 |
| 1.3.1 文件操作               | 14 |
| 1.3.2 图形界限设置             | 21 |
| 1.3.3 单位和精度设置            | 22 |
| 1.3.4 图层设置               | 23 |
| 1.3.5 对象捕捉               | 28 |
| 1.3.6 辅助绘图工具             | 31 |
| 1.4 AutoCAD 的常用命令        | 35 |
| 1.4.1 图形的显示控制命令          | 35 |
| 1.4.2 查询命令               | 38 |
| 习题一                      | 41 |
| <b>第 2 章 基本绘图命令</b>      | 43 |
| 2.1 绘点命令                 | 43 |
| 2.1.1 POINT 命令           | 43 |
| 2.1.2 DIVIDE 命令          | 44 |
| 2.1.3 MEASURE 命令         | 45 |
| 2.2 绘线命令                 | 45 |

|       |                    |    |
|-------|--------------------|----|
| 2.2.1 | LINE 命令 .....      | 45 |
| 2.2.2 | PLINE 命令 .....     | 47 |
| 2.2.3 | SPLINE 命令 .....    | 49 |
| 2.2.4 | RAY 命令 .....       | 51 |
| 2.2.5 | XLINE 命令 .....     | 52 |
| 2.2.6 | MLINE 命令 .....     | 53 |
| 2.3   | 绘弧形命令 .....        | 54 |
| 2.3.1 | ARC 命令 .....       | 54 |
| 2.3.2 | CIRCLE 命令 .....    | 55 |
| 2.3.3 | ELLIPSE 命令 .....   | 56 |
| 2.4   | 绘多边形命令 .....       | 57 |
| 2.4.1 | POLYGON 命令 .....   | 57 |
| 2.4.2 | RECTANG 命令 .....   | 58 |
| 2.5   | 绘填充形命令 .....       | 58 |
| 2.5.1 | FILL 命令 .....      | 58 |
| 2.5.2 | DONUT 命令 .....     | 59 |
| 2.6   | 图案填充命令 .....       | 60 |
| 2.6.1 | BHATCH 命令 .....    | 60 |
| 2.6.2 | HATCHEDIT 命令 ..... | 61 |
| 2.7   | 图块命令 .....         | 63 |
| 2.7.1 | BLOCK 命令 .....     | 63 |
| 2.7.2 | WBLOCK 命令 .....    | 65 |
| 2.7.3 | INSERT 命令 .....    | 66 |
| 2.7.4 | 图块的属性 .....        | 67 |
| 2.7.5 | 图块属性的编辑 .....      | 68 |
| 2.7.6 | 图块属性管理器 .....      | 70 |
| 2.7.7 | EXPLODE 命令 .....   | 71 |
| 习题二   | .....              | 72 |

|            |                     |           |
|------------|---------------------|-----------|
| <b>第3章</b> | <b>基本编辑命令 .....</b> | <b>73</b> |
| 3.1        | 实体选择 .....          | 73        |
| 3.1.1      | 实体选择方式 .....        | 73        |
| 3.1.2      | QSELECT 命令 .....    | 74        |
| 3.2        | 删除与恢复命令 .....       | 76        |
| 3.2.1      | ERASE 命令 .....      | 76        |
| 3.2.2      | UNDO 命令 .....       | 77        |
| 3.2.3      | REDO 命令 .....       | 78        |
| 3.2.4      | OOPS 命令 .....       | 78        |





|              |                |            |
|--------------|----------------|------------|
| 3.3          | 移动命令           | 78         |
| 3.3.1        | MOVE 命令        | 78         |
| 3.3.2        | ROTATE 命令      | 79         |
| 3.4          | 复制命令           | 80         |
| 3.4.1        | COPY 命令        | 80         |
| 3.4.2        | MIRROR 命令      | 82         |
| 3.4.3        | OFFSET 命令      | 83         |
| 3.4.4        | ARRAY 命令       | 85         |
| 3.5          | 改变图形命令         | 89         |
| 3.5.1        | SCALE 命令       | 89         |
| 3.5.2        | STRETCH 命令     | 90         |
| 3.5.3        | LENGTHEN 命令    | 91         |
| 3.6          | 修剪与延伸命令        | 93         |
| 3.6.1        | TRIM 命令        | 93         |
| 3.6.2        | EXTEND 命令      | 94         |
| 3.6.3        | BREAK 命令       | 95         |
| 3.6.4        | CHAMFER 命令     | 96         |
| 3.6.5        | FILLET 命令      | 98         |
|              | 习题三            | 99         |
| <b>第 4 章</b> | <b>文字标注与编辑</b> | <b>101</b> |
| 4.1          | 设置文字样式         | 101        |
| 4.1.1        | 命令格式           | 101        |
| 4.1.2        | 设置文字样式         | 102        |
| 4.2          | 单行文字标注         | 103        |
| 4.2.1        | 命令格式           | 103        |
| 4.2.2        | 操作             | 103        |
| 4.3          | 多行文字标注         | 104        |
| 4.3.1        | 命令格式           | 104        |
| 4.3.2        | 操作             | 104        |
| 4.4          | 特殊符号的输入        | 105        |
| 4.5          | 文字编辑命令         | 107        |
| 4.5.1        | 命令格式           | 107        |
| 4.5.2        | 操作             | 107        |
|              | 习题四            | 108        |
| <b>第 5 章</b> | <b>尺寸标注与编辑</b> | <b>109</b> |
| 5.1          | 尺寸标注样式         | 109        |

|        |           |     |
|--------|-----------|-----|
| 5.1.1  | 命令格式      | 109 |
| 5.1.2  | 操作        | 109 |
| 5.1.3  | 新标注样式设置   | 110 |
| 5.2    | 线性尺寸标注命令  | 117 |
| 5.2.1  | 命令格式      | 118 |
| 5.2.2  | 应用举例      | 118 |
| 5.3    | 对齐尺寸标注命令  | 120 |
| 5.3.1  | 命令格式      | 120 |
| 5.3.2  | 应用举例      | 120 |
| 5.4    | 坐标标注命令    | 121 |
| 5.4.1  | 命令格式      | 121 |
| 5.4.2  | 应用举例      | 121 |
| 5.5    | 半径标注命令    | 122 |
| 5.5.1  | 命令格式      | 122 |
| 5.5.2  | 应用举例      | 122 |
| 5.6    | 直径标注命令    | 123 |
| 5.6.1  | 命令格式      | 123 |
| 5.6.2  | 应用举例      | 123 |
| 5.7    | 角度标注命令    | 123 |
| 5.7.1  | 命令格式      | 123 |
| 5.7.2  | 操作        | 124 |
| 5.8    | 基线标注命令    | 125 |
| 5.8.1  | 命令格式      | 125 |
| 5.8.2  | 应用举例      | 125 |
| 5.9    | 连续标注命令    | 126 |
| 5.9.1  | 命令格式      | 126 |
| 5.9.2  | 应用举例      | 126 |
| 5.10   | 快速标注命令    | 127 |
| 5.10.1 | 命令格式      | 127 |
| 5.10.2 | 应用举例      | 127 |
| 5.11   | 引出线尺寸标注命令 | 129 |
| 5.11.1 | 命令格式      | 129 |
| 5.11.2 | 应用举例      | 129 |
| 5.12   | 公差标注命令    | 132 |
| 5.12.1 | 命令格式      | 132 |
| 5.12.2 | 应用举例      | 132 |
| 5.13   | 尺寸编辑命令    | 133 |
| 5.13.1 | 命令格式      | 133 |



|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 5.13.2 操作.....                    | 134        |
| 5.13.3 在 Properties 对话框中修改尺寸..... | 135        |
| 习题五.....                          | 135        |
| <b>第 6 章 图形输出 .....</b>           | <b>137</b> |
| 6.1 图形数据交换 .....                  | 137        |
| 6.2 图形文件格式 .....                  | 138        |
| 6.2.1 输出图形的文件格式.....              | 138        |
| 6.2.2 输入图形的文件格式.....              | 139        |
| 6.3 PLOT 命令 .....                 | 142        |
| 6.3.1 配置绘图设备.....                 | 143        |
| 6.3.2 使用 PLOT 命令 .....            | 143        |
| 6.3.3 出图举例.....                   | 146        |
| 6.4 网络发布图形 .....                  | 153        |
| 习题六.....                          | 153        |
| <b>第 7 章 绘图实验 .....</b>           | <b>155</b> |
| 7.1 绘图实验一 .....                   | 155        |
| 7.1.1 实验目的.....                   | 155        |
| 7.1.2 实验内容与要求.....                | 155        |
| 7.1.3 实验指导.....                   | 157        |
| 7.2 绘图实验二 .....                   | 159        |
| 7.2.1 实验目的.....                   | 159        |
| 7.2.2 实验内容与要求.....                | 160        |
| 7.2.3 实验指导.....                   | 162        |
| 7.3 绘图实验三 .....                   | 163        |
| 7.3.1 实验目的.....                   | 163        |
| 7.3.2 实验内容与要求.....                | 164        |
| 7.3.3 实验指导.....                   | 164        |
| 7.4 绘图实验四 .....                   | 167        |
| 7.4.1 实验目的.....                   | 167        |
| 7.4.2 实验内容与要求.....                | 168        |
| 7.4.3 实验指导.....                   | 169        |
| 7.5 绘图实验五 .....                   | 172        |
| 7.5.1 实验目的.....                   | 172        |
| 7.5.2 实验内容与要求.....                | 173        |
| 7.5.3 实验指导.....                   | 173        |
| 7.6 绘图实验六 .....                   | 178        |



|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 7.6.1 实验目的 .....                      | 178        |
| 7.6.2 实验内容与要求 .....                   | 178        |
| 7.6.3 实验指导 .....                      | 181        |
| <b>附录 A 机械工程 CAD 制图规则摘录 .....</b>     | <b>186</b> |
| <b>附录 B AutoCAD 2004 常用的工具栏 .....</b> | <b>188</b> |
| <b>附录 C AutoCAD 2004 常用的对话框 .....</b> | <b>192</b> |
| <b>附录 D AutoCAD 命令一览表 .....</b>       | <b>204</b> |
| <b>参考文献 .....</b>                     | <b>213</b> |



## 1.1 计算机绘图概述

### 1.1.1 计算机绘图的产生与发展

长期以来,人们一直使用诸如丁字尺、三角板、圆规和铅笔等绘图工具在图板上进行各种工程图的绘制。这种手工绘图方式不仅速度慢、精度低、劳动强度大,而且在更改图纸时同样费时费力,出图效率低,这势必会延长新产品设计开发周期,影响产品的竞争力。计算机绘图正是为了克服手工绘图的这些缺点,并随着计算机技术的发展而产生的。

计算机绘图是计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)和计算机辅助工程(CAE)的重要组成部分,是 CAD/CAM 技术的基础和研究的核心内容之一。它随着 CAD/CAM 日益广泛的应用而形成一门新的学科——计算机图形学。计算机图形学将传统的图形学、几何学、应用数学同现代的计算机技术相结合,与 CAD 形成一门新兴的边缘学科。

近十几年来,随着计算机硬件水平的提高和成本的不断降低,以及软件开发研究的飞速发展,CAD 与计算机绘图已开始进入普及化与实用化阶段,并沿着以下几个方向发展:

- 由被动式绘图向交互式绘图方向发展

被动式绘图是由人工用高级语言编程序输送给计算机,再由计算机控制绘图机输出图形。在绘图过程中,人无法干预,不能实时修改。如需改图,则只能修改源程序,所以效率低,不能满足 CAD 技术的需要。

而对于交互式绘图,图形则显示在屏幕上,设计人员通过键盘或图形输入板(数字化仪)等输入设备,以人机对话方式修改设计方案。该方法灵活、方便,目前已在 CAD/CAM 中得到普遍应用,并且在不断提高和发展。特别是 AutoCAD 交互式绘图软件包的广泛应用,更加速了交互式绘图取代被动式绘图的进程。

- 向逐步形成一个完善的计算机辅助工程系统方向发展

在 CAD 与 CAM 一体化的基础上,进一步发展计算机辅助测试与模拟、计算机辅助质量控制(CAQ)等技术,使软件形成一个完善的辅助工程系统,是未来工业设计、管理自动化的必然趋势。

- 几何造型技术

研究用一些基本的方法和手段来表达、存储、显示各种三维立体,进行隐藏线和隐藏面的判断和消除。此外,还研究三维空间布局技术。

当代的三维实体造型技术已相当成熟并实用化,代表性的三维设计软件有 UG、Pro/E、CATIA、SolidEdge、SolidWorks、CAXA 等。

- 三维信息重建技术

研究由三视图建立并显示正确的立体图。现在市场上已可见到 SolidEdge R14 软件,在人工干预下,由物体的三个二维视图生成其三维实体模型。

- 应用软件开发环境的通用化和标准化
- 提高算法的可靠性和效率

### 1.1.2 计算机绘图的应用

计算机绘图在人与计算机之间建立起直观和高效率的对话手段,随着计算机技术的发展和应用已深入到各个领域。其主要应用领域包括:

#### (1) 计算机辅助设计与制造(CAD/CAM)

这是计算机技术在工程界应用的最重要的领域。设计人员除用计算机完成大量分析计算工作之外,还要利用各种图形软件,如 AutoCAD 等,将构思以图样形式表示在屏幕上,以供审查、修改。设计完成后,绘图机按指令自动绘制出图样或将图样进行存储,还可输出加工信息,供生产使用。

#### (2) 系统模拟、仿真和绘制动画

利用计算机产生物体随时间而变化的图形,从而建立研究对象的数学模型,可以生动地描述一些客观现象。计算机图形技术可以应用于各种模拟器的背景变化,如飞行模拟器、汽车驾驶模拟器等。这些模拟器可以用来对受训者进行地面训练、对客观复杂系统的结构和行为进行动态仿真和表演,还可利用计算机产生有色彩与明暗效应的动画,模拟自然环境拍摄电影、电视和动画片。

#### (3) 过程监控

可以使用这项技术对生产及交通进行管理。

#### (4) 绘制各种图形与图表

应用计算机绘图技术可以绘制各行各业使用的图形和图表。

#### (5) 计算机辅助教学(CAI)

计算机图形生成技术可以使教学内容形象、直观、生动地表现出来,从而提高学生的学习兴趣,改善教学效果。

总之,计算机绘图的应用非常广泛,随着计算机技术和装备的不断发展和完善,其前景更加引人入胜。

## 1.2 AutoCAD 的基本知识

### 1.2.1 AutoCAD 的基本功能

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司于 1982 年 10 月首次推出的一个交互式绘图软件包,是目前世界上应用最广泛的 CAD(computer aided design)软件之一。在二十多年的发展历史中,该公司不断丰富和完善系统,软件版本不断提高,从最早的 AutoCAD 1.0 版起,经由 AutoCAD 2.62、9.0、10.0、12.0、13.0、14.0、2000、2002、2004 等典型版本,到目前的 AutoCAD 2005,已完成了 17 次重大修改,功能日趋完善,使 AutoCAD 由一个功能非常有限的绘图软件发展成为现在功能强大、性能稳定、市场占有率位居世界第一的 CAD 系统。

目前,AutoCAD 已在机械、电子、造船、汽车、城市规划、建筑、测绘、航天、兵器、轻工、纺织等领域中得到了广泛的应用。

#### 1. AutoCAD 软件的特点

- 用户界面良好,易学易用;
- 具有完善的图形绘制功能;
- 具有强大的图形编辑功能;
- 具有开放的体系结构,易于进行二次开发;
- 可以进行多种图形格式转换,具有较强的数据交换能力;
- 支持多种输入输出设备;
- 支持多种操作平台。

#### 2. AutoCAD 的基本功能

##### (1) 绘图功能

AutoCAD 提供一组实用的绘图命令,用来绘制图形,如直线、圆、文字串等,这是 AutoCAD 最主要的功能。

##### (2) 编辑功能

AutoCAD 提供一组实用的编辑命令,可对已绘制的图形进行擦除、移动、拉伸、裁剪、复制、镜像、阵列等编辑,以得到用户需要的图形。

##### (3) 计算功能

AutoCAD 在绘图过程中还可以做一些简单的计算,包括长度计算、面积计算、简单的除法计算等。

##### (4) 输入功能

AutoCAD 不仅允许用户用键盘或数字化仪等设备输入命令和数据生成图形,而且还可以引用由其他软件生成的图形。

### (5) 输出功能

AutoCAD 既可以通过打印机、绘图机等输出图形,也可以按照规定的格式输出图形到文件中或将图形发布到 Web 站点上,这也就为其他软件直接利用 AutoCAD 图形和在互联网上进行交流提供了可能。

## 1.2.2 AutoCAD 的运行环境

如果要安装运行 AutoCAD 2002,建议计算机系统配置为:

- CPU: Intel Pentium II 450MHz 以上;
- 内存: 128MB 以上;
- 硬盘: 300MB 以上硬盘空间;
- 彩显: 1024×768×64K VGA;
- 外设: 鼠标或其他定点设备,光盘驱动器,喷墨打印机或绘图仪;
- 操作系统: Microsoft Windows 98/2000/NT/XP。

## 1.2.3 AutoCAD 的初始屏幕

### 1. AutoCAD 2002 的启动

将 AutoCAD 2002 安装到计算机上后,系统自动在桌面上创建一个“AutoCAD 2002”快捷图标,同时在“开始”菜单中的“程序”子菜单下添加了“AutoCAD 2002”菜单项,如图 1-1 所示。

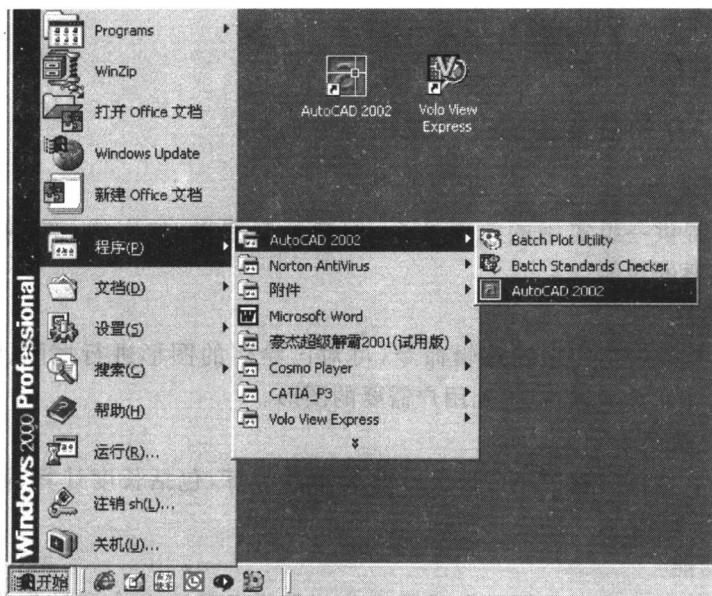


图 1-1 Windows 桌面上的 AutoCAD 2002 快捷图标



启动 AutoCAD 2002 的两种最基本方法是：

方法一：桌面快捷方式启动。

双击桌面“AutoCAD 2002”快捷图标。

方法二：“开始”菜单方式启动。

单击桌面任务栏上的“开始”→ 程序(P) → AutoCAD 2002 →

AutoCAD 2002 菜单项。

## 2. AutoCAD 2002 的初始界面

按上述方法启动 AutoCAD 2002 后,在屏幕上出现如图 1-2 所示的层叠排放的窗口界面,浮在最上方的是“AutoCAD 2002 Today(今日)”窗口,背景窗口为 AutoCAD 2002 工作界面。

若关闭“AutoCAD 2002 Today”对话框,将直接进入 AutoCAD 2002 工作界面,可以按默认设置开始一幅新图形的设计绘制。但是,我们还是建议利用该对话框开始一张新图的设计。

“AutoCAD 2002 Today”窗口分为三个区域: My Drawings(我的绘图)、Bulletin Board(公告牌)和 The Web(Web 浏览)。单击该对话框左上角的“What is ‘Today’?”按钮,将显示该窗口功能解释的超级文本帮助文件,如图 1-3 所示。

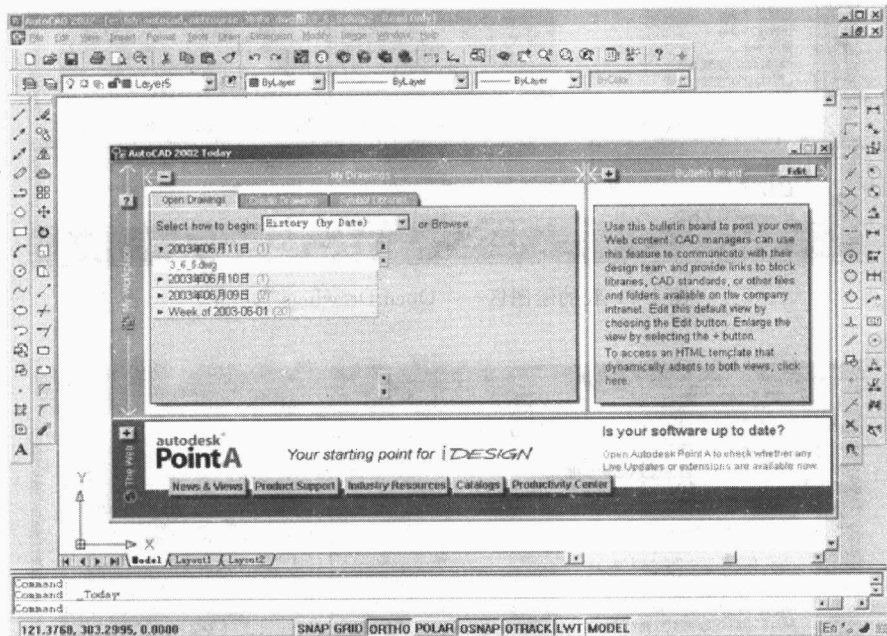


图 1-2 AutoCAD 2002 的初始界面

这里只对 My Drawings(我的绘图)区作进一步的解释,该区有三个选项卡: Open Drawings(打开已有图形文件), Create Drawings(创建新的图形文件), Symbol Libraries(符号库),如图 1-4~图 1-6 所示。