21 世纪高职高专计算机课程精选教材

新 编 中 文
AutoCAD 2005 基础教程

张军安　王 璞　编

西北工业大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

【内容简介】本书为 21 世纪高职高专计算机课程精选教材之一。书中主要介绍了中文 AutoCAD 2005 的基础知识、绘图工具、图形编辑、尺寸标注以及三维实体的创建与渲染等。书中配有大量生动典型的实例以及习题，并附有实训，即对每章所讲内容进行上机操作练习，这将会使读者在学习、使用中文 AutoCAD 2005 的过程中更加得心应手，做到学以致用。

本书是 AutoCAD 的基础教程，采用理论与实践相结合，体现了高职高专教育的特色，突出了实用性。

本书既可作为高职高专 AutoCAD 基础课程的教材，也可作为各种培训班的培训教材和广大 CAD 爱好者的自学参考书。

图书在版编目（CIP）数据

新编中文 AutoCAD 2005 基础教程/张军安，王璞编．—西安：西北工业大学出版社，2005.10
ISBN 7-5612-2008-1

Ⅰ．新…　Ⅱ．①张…②王…　Ⅲ．计算机辅助设计—应用软件，AutoCAD 2005—高等学校：技术学校—教材　Ⅳ．TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 114050 号

出版发行：西北工业大学出版社
通信地址：西安市友谊西路 127 号　邮编：710072
电　　话：029-88493844　88491757
网　　址：www.nwpup.com
印 刷 者：陕西向阳印务有限公司
开　　本：787 mm×1 092 mm　1/16
印　　张：18.5
字　　数：496 千字
版　　次：2005 年 10 月第 1 版　2005 年 10 月第 1 次印刷
定　　价：24.00 元

前　言

AutoCAD 2005 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件包，它具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点，能够绘制平面图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形及打印输出图纸等功能，被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工、商业等领域。

AutoCAD 2005 中文版是 AutoCAD 系列软件中的最新版本，它贯彻了 Autodesk 公司一贯为广大用户考虑的方便性和高效率，是继 AutoCAD 2004 之后的又一开发利器，对广大用户的工作必将起到巨大的推动作用。AutoCAD 2005 以设计为中心，为多用户合作提供了便捷的工具与规范的标准以及方便的管理功能。与以前版本相比，AutoCAD 2005 中文版在性能和功能两方面都有较大的增强和改善，新增了图纸集管理器、表格等选项，并增强了图层管理器功能。

本书思路新颖、图文并茂，读者对象主要是高职高专的学生，也可作为各种培训班学生 AutoCAD 基础课程的首选学习用书，同时也可作为相关用户的工具参考书。

本书主要内容为：

- 中文版 AutoCAD 2005 概述
- 环境设置与基本操作
- 绘制平面图形
- 编辑平面图形
- 文字标注与表格
- 图层与设计中心
- 图块、属性与外部参照
- 尺寸标注
- 三维绘图与曲面模型
- 三维实体与渲染
- 打印输出与网络功能
- 综合实例精解
- 实训

由于笔者水平有限，错误和疏漏之处在所难免，希望广大读者批评指正。

编　者

序　言

21 世纪是信息时代，是科学技术高速发展的时代，为了让数以亿计的人跟上时代的步伐，应提高全民族的竞争力。因此积极发展高职高专教育，完善职业教育体系，是我国职业教育改革和发展的一项重要工作。

高等职业教育有其自身的特点。正如教育部“面向 21 世纪教育振兴行动计划”所指出的那样，“高等职业教育必须面向地区经济建设和社会发展，适应就业市场的实际需要，培养生产、管理、服务第一线需要的实用人才，真正办出特色。”因此，不能以本科压缩和变形的形式组织高等职业教育，必须按照高等职业教育的自身规律组织教学体系。为此，我们根据高等职业教育的特点及社会对教材的普遍需求，组织高等职业院校有丰富教学经验的老师，编写了这套《21 世纪高职高专计算机课程精选教材》。

本套教材充分考虑了高等职业教育的培养目标、教学现状和发展方向，在编写过程中突出了实用性。本套教材重点讲述目前在信息技术行业实践中不可缺少的知识，并结合具体实践加以介绍。大量具体操作步骤、众多实践应用技巧、接近实际的实训材料保证了本套教材的实用性。

在本套教材编写大纲的制定过程中，我们广泛收集了高等职业学院的教学计划，调研了多个省市高等职业教育的实际情况，经过反复讨论和修改，使编写大纲能最大限度地符合我国高等职业教育的要求，切合高等职业教育实际情况。

在选择作者时，我们特意挑选了在高等职业教育一线的优秀骨干教师。他们熟悉高等职业教育的教学实际，并有多年的教学经验；其中许多是“双师型”教师，既是教授、副教授，同时又是高级工程师、认证高级设计师；他们既有坚实的理论知识，很强的实践能力，又有较多的写作经验及较好的文字水平。

本套教材是高等职业学院、高等技术学院、高等专科学院计算机课程精选教材，适用于信息技术的相关专业，如计算机应用、计算机网络、信息管理、电子商务、计算机科学技术、会计电算化等，也可供优秀职高学校选作教材。对于那些要提高自己应用技能或参加证书考试的读者，本套教材也不失为一套较好的参考用书。

最后，希望广大师生在使用过程中提出宝贵意见，以便我们在今后的工作中不断地改进和完善，使这套教材成为高职高专的精品教材。

21 世纪高职高专计算机教材研究与编审委员会

21世纪高职高专计算机教材研究与编审委员会

名　单

（排名不分先后）

主任委员：	夏清国			
副主任委员：	刘培奇	刘　晔	刘　黎	刘鹏辉
委　　员：	罗　军	任绍辉	孙姜燕	黄伟敏
	韩银锋	封　磊	杨卫社	
主　　编：	张军安	王　璞		
参编人员：	张建林	兰　鑫	赵智勇	高　红
	李学军	马小娟	刘　睿	闫晓敏
	周永红	李　帅		

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

第一章　中文版 AutoCAD 2005 概述 1

第一节　中文版 AutoCAD 2005 的安装和启动 1

一、硬件和软件需求 1

二、安装中文版 Auto CAD 2005 1

三、启动中文版 AutoCAD 2005 3

第二节　中文版 AutoCAD 2005 工作界面 4

第三节　中文版 AutoCAD 2005 的新增功能 8

一、图纸集管理器 8

二、增强的工具选项板 8

三、增强的打印功能 9

四、增强的表格功能 9

第四节　图形文件管理 10

一、创建新图形文件 10

二、打开图形文件 11

三、保存图形文件 12

第五节　辅助功能 13

一、捕捉 13

二、栅格 14

三、对象捕捉 14

四、对象追踪 16

第六节　AutoCAD 2005 快捷键 16

本章小结 17

习题一 18

第二章　环境设置与基本操作 19

第一节　坐标系与坐标 19

一、世界坐标系 19

二、用户坐标系 19

三、设置坐标系图标 20

四、坐标的输入 20

五、坐标值的显示 21

第二节　设置绘图环境 22

一、设置参数选项 22

二、设置显示性能 23
三、设置草图性能 24
四、设置选择性能 24
五、设置图形单位 25
六、设置图形界限 26
第三节 命令输入方法 26
一、使用鼠标输入命令 26
二、使用键盘输入命令 27
三、透明命令 27
四、命令的重复 28
第四节 控制图形显示 29
一、平移视图 29
二、缩放视图 29
三、鸟瞰视图 32
第五节 查询命令 33
一、面积查询 33
二、点坐标查询 34
三、距离查询 34
四、列表查询 35
五、时间查询 35
本章小结 36
习题二 36
第三章 绘制平面图形 38
第一节 绘制图形的方法 38
第二节 直线类命令 38
一、直线 39
二、多段线 39
三、多线 42
四、样条曲线 45
第三节 平面类命令 46
一、矩形 46
二、正多边形 47
第四节 圆类命令 49
一、圆 49
二、圆弧 51
三、圆环 53

四、椭圆和椭圆弧 55
第五节　点类命令 56
本章小结 58
习题三 58

第四章　编辑平面图形 60

第一节　选择对象 60
一、选择对象模式 60
二、快速选择对象 62
三、对象编组 63
第二节　复制类命令 64
一、复制对象 64
二、镜像 65
三、偏移 66
四、阵列 67
第三节　移动类命令 70
一、移动 70
二、旋转 71
第四节　修剪类命令 72
一、修剪 72
二、圆角 73
三、倒角 74
四、打断 74
五、延伸 75
六、分解 76
第五节　图案填充与面域 77
一、创建图案填充 77
二、编辑图案填充 81
三、创建面域 81
本章小结 82
习题四 82

第五章　文字标注与表格 84

第一节　输入文字 84
一、单行文字 84
二、多行文字 86
三、使用特殊符号和汉字 90

第二节　文字样式 92
第三节　编辑文字 96
一、利用对话框编辑文字 96
二、利用更改文字比例编辑文字 96
三、利用特性面板编辑文字 97
第四节　创建表格样式和表格 98
一、创建与设置表样式 98
二、创建表 99
本章小结 100
习题五 100
第六章　图层与设计中心 102
第一节　图层的特点 102
第二节　创建与设置图层 102
一、创建新图层 103
二、设置图层的颜色 103
三、设置图层线型 105
四、设置图层线宽 107
第三节　管理图层 109
一、图层特性 109
二、图层过滤器特性 110
三、图层状态管理器 110
四、图层转换器 111
第四节　设计中心 114
一、设计中心窗口 114
二、查找文件 115
三、插入设计中心内容 116
本章小结 118
习题六 118
第七章　图块、属性与外部参照 120
第一节　创建图块 120
一、创建内部块 120
二、创建外部块 123
三、插入块 124
第二节　图块属性 127
一、定义块属性 127

二、编辑属性定义 128
三、增强属性编辑器 128
四、块属性管理器 130
第三节　外部参照 132
一、建立外部参照 132
二、管理外部参照 134
本章小结 135
习题七 135
第八章　尺寸标注 137
第一节　尺寸标注组成和规则 137
一、尺寸标注的组成 137
二、尺寸标注的规则 138
三、尺寸标注的类型 139
第二节　尺寸标注样式 139
第三节　尺寸的标注 147
一、线性标注 147
二、对齐标注 148
三、坐标标注 148
四、半径标注 149
五、直径标注 150
六、角度标注 150
七、基线标注 151
八、连续标注 152
九、引线标注 153
十、圆心标注 154
十一、快速标注 154
十二、公差标注 155
第四节　尺寸标注的编辑 156
一、DIMEDIT 编辑标注命令 156
二、DIMTEDIT 编辑标注文字命令 157
本章小结 158
习题八 158
第九章　三维绘图和曲面模型 160
第一节　三维坐标系 160
第二节　三维模型 164

第三节　三维视点 164
一．使用 DDVPOINT 命令预置视点 164
二、使用 VPOINT 命令设置视点 165
三、设置特殊视点 166
第四节　使用三维动态观察器 166
第五节　绘制三维曲面 169
一、绘制基本三维曲面 169
二、绘制三维面 175
三、多边形网格 176
四、旋转曲面 176
五、平移曲面 177
六、直纹曲面 178
七、边界曲面 179
本章小结 180
习题九 180
第十章　三维实体与渲染 181
第一节　绘制三维实体 181
一、绘制基本三维实体 181
二、通过拉伸绘制实体 185
三、通过旋转绘制实体 186
第二节　编辑三维实体 187
一、圆角 188
二、倒角 188
三、剖切 189
四、切割 190
五、抽壳 191
第三节　布尔运算 192
一、并集运算 192
二、交集运算 193
三、差集运算 193
第四节　编辑特殊三维实体 194
一、三维阵列 194
二、三维镜像 195
三、三维旋转 196
第五节　渲染三维实体 197
一、设置背景 197

需要全本请访问 www.ertongbook.com

二、设置光源 198
三、设置材质 200
四、设置渲染 202
本章小结 203
习题十 203

第十一章　打印输出与网络功能 205

第一节　布局的页面设置 205
第二节　打　印 208
第三节　AutoCAD 2005 的网络功能 210
一、浏览 Web 页 210
二、网上发布 211
三、电子传递 214
四、超级链接 216
第四节　AutoCAD 2005 的数据库功能 218
一、查看表和编辑表 219
二、新建查询 220
三、新建链接样板 220
四、新建标签样板 221
本章小结 221
习题十一 222

第十二章　综合实例精解 223

实例 1　手　轮 223
实例 2　客厅立面图 229
实例 3　户型平面图 236
实例 4　灯　具 243
实例 5　支　座 249
实例 6　办公室 253

实　训 262

实训 1　绘制直角三角形 262
实训 2　绘图环境设计 263
实训 3　计算图形面积及周长 264
实训 4　绘制压板 265
实训 5　绘制垫圈 266

实训 6　绘制齿轮 267
实训 7　绘制标题栏 269
实训 8　注写技术要求 271
实训 9　绘制平房平面图 272
实训 10　绘制明细表 274
实训 11　叉架尺寸标注 275
实训 12　绘制台灯 277
实训 13　绘制轴承外圈 278
实训 14　绘制凳子 280
实训 15　打印图纸 281

第一章　中文版 AutoCAD 2005 概述



教学目标

CAD 全名 Computer Aided Design，意思是利用计算机的计算功能和高效的图形处理功能，对产品进行辅助设计分析、修改和优化。它综合了计算机应用和工程设计的知识，并且随着计算机硬件性能和软件功能的不断提高而逐渐完善。本章将重点介绍 AutoCAD 2005 的工作界面、新增功能和辅助功能。



教学难点与重点

（1）中文版 AutoCAD 2005 工作界面。
（2）中文版 AutoCAD 2005 的新增功能。
（3）图形文件管理。
（4）辅助功能。

第一节　中文版 AutoCAD 2005 的安装和启动

中文版 AutoCAD 2005 的安装非常方便。在安装之前，必须确保计算机满足最低系统需求，用户可参考下面列出的硬件环境和软件需求进行 AutoCAD 2005 的安装。

一、硬件和软件需求

（1）硬件需求：Pentium Ⅲ或更高版本的处理器；不少于 256 MB 的内存；至少有 300 MB 或者更大的存储空间；支持 1 024×768 真彩色或更高分辨率的显示器；鼠标、光驱和其他定点设备。

（2）软件需求：要求操作系统是 Windows 2000/XP Professional/XP Home/XP Table PC，但是不支持 Windows 98/Me。在安装中文版 AutoCAD 2005 之前，用户必须具有管理员权限或由系统管理员授予更高权限。

另外，在安装中文版 AutoCAD 2005 之前，必须安装具有 Service Pack 1（或更高版本）的 Microsoft Internet Explorer 6.0。

二、安装中文版 Auto CAD 2005

（1）将中文版 AutoCAD 2005 的安装光盘插入光盘驱动器，双击光盘驱动器，打开中文版 AutoCAD 2005 安装文件目录。

（2）双击“安装”图标，打开安装程序界面，如图 1.1.1 所示。

（3）选择界面中的 步骤 2　安装 AutoCAD 2005 中的 安装 选项，弹出“AutoCAD 2005 安装程序”

对话框，如图 1.1.2 所示。



图 1.1.1　安装界面



图 1.1.2　“AutoCAD 2005 安装程序”对话框

（4）单击下一步(N) >按钮，弹出“软件许可协议”对话框，在该对话框中选中我接受(A)单选按钮，如图 1.1.3 所示。

（5）单击下一步(N) >按钮，弹出“序列号”对话框，如图 1.1.4 所示，在该对话框中填写软件序列号。

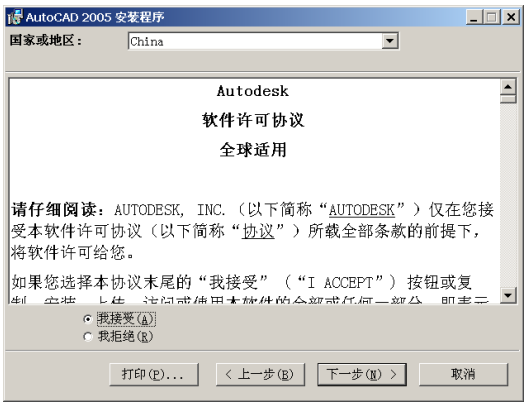


图 1.1.3　“软件许可协议”对话框



图 1.1.4　“序列号”对话框

（6）单击下一步(N) >按钮，弹出“用户信息”对话框，在该对话框中分别输入各种相关信息，如图 1.1.5 所示。

（7）单击下一步(N) >按钮，弹出“选择安装类型”对话框，在该对话框中用户可以选择合适的安装方式，默认情况下选择“完全”方式安装，如图 1.1.6 所示。

（8）单击下一步(N) >按钮，弹出“目标文件夹”对话框，在该对话框中用户可以确定中文版 AutoCAD 2005 应安装在哪个目录下，也可以单击右侧的浏览(O)...按钮，更改安装路径，建议选择系统提供的默认路径，如图 1.1.7 所示。

（9）单击下一步(N) >按钮，弹出“选择文本编辑器”对话框，该对话框用于选择编辑文本文件的文字编辑器，建议选择系统提供的默认设置，如图 1.1.8 所示。

（10）单击下一步(N) >按钮，弹出“开始安装”对话框，如图 1.1.9 所示，该对话框用于确定用户是否准备安装，确定无误后，单击下一步(N) >按钮。

（11）开始进行安装，系统正在向硬盘复制文件，如图 1.1.10 所示。

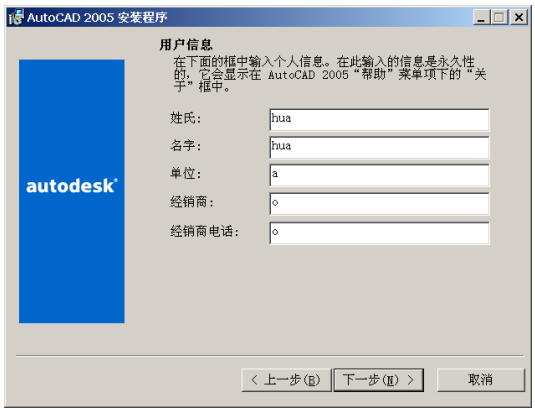


图 1.1.5　“用户信息”对话框



图 1.1.6　“选择安装类型”对话框

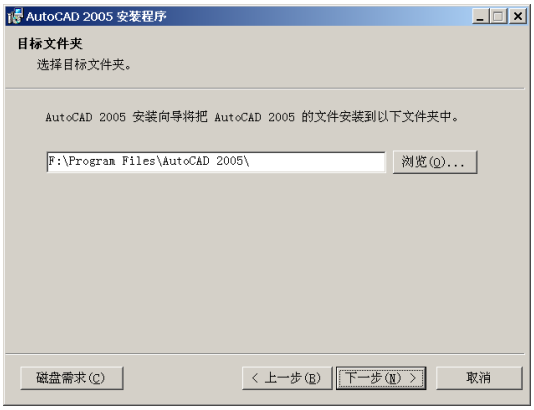


图 1.1.7　“目标文件夹”对话框

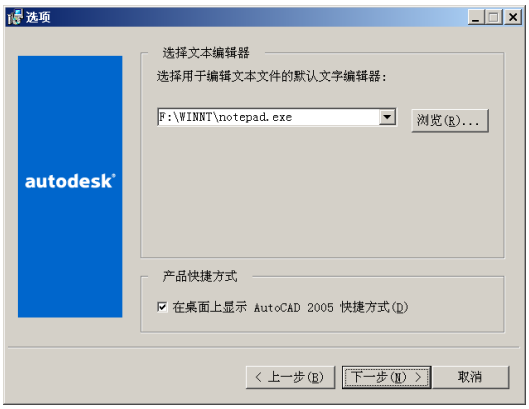


图 1.1.8　“选择文本编辑器”对话框



图 1.1.9　“开始安装”对话框

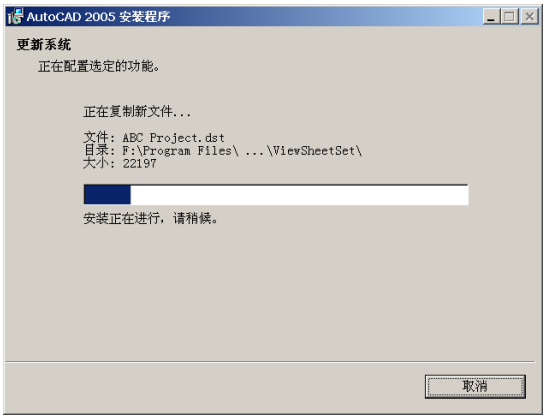


图 1.1.10　复制文件

（12）安装成功后，系统将弹出一个对话框，提示用户是否阅读中文版 AutoCAD 2005 的自述文件，单击 完成(F) 按钮，即可完成对中文版 AutoCAD 2005 的安装。

三、启动中文版 AutoCAD 2005

安装中文版 AutoCAD 2005 之后，系统将在 开始 → 程序(P) 子菜单中创建中文版 AutoCAD 2005 的程序组，该应用程序组命名为“AutoDesk”，同时，在桌面上将创建一个快捷启动

图标。要启动中文版 AutoCAD 2005，只需选择 开始 → 程序(P) → Autodesk → AutoCAD 2005 - Simplified Chinese → AutoCAD 2005 命令，或者双击快捷图标即可启动中文版 AutoCAD 2005。

首次打开中文版 AutoCAD 2005，会弹出如图 1.1.11 所示的“新功能专题研习”对话框，选中 是 单选按钮，则系统打开 新功能专题研习 窗口，如图 1.1.12 所示，在该窗口中用户可以学习中文版 AutoCAD 2005 新增的各项功能。如果选中 不，不再显示此消息 单选按钮，系统将直接进入中文版 AutoCAD 2005 工作界面。

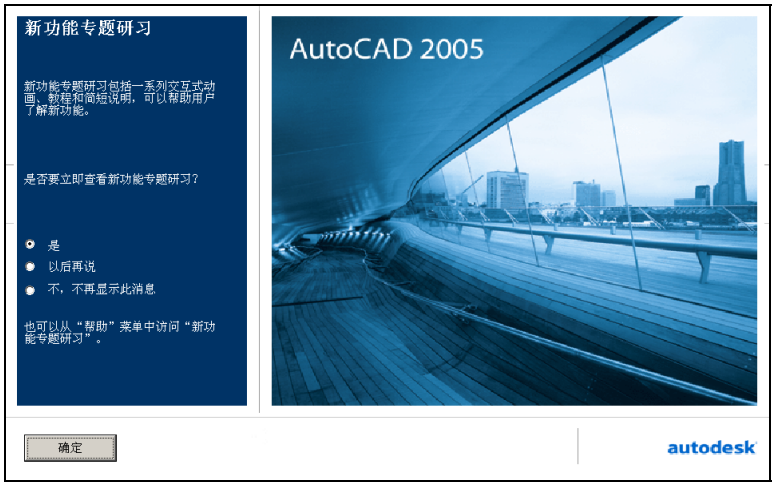


图 1.1.11　“新功能专题研习”对话框



图 1.1.12　“新功能专题研习”窗口

第二节　中文版 AutoCAD 2005 工作界面

启动中文版 AutoCAD 2005，进入其工作界面，如图 1.2.1 所示。该界面分为 6 个不同的区域，分别为标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令行及文本窗口和状态栏。

需要全本请访问 www.ertongbook.com