光盘+手册

新编中文 AutoCAD 2005 综合应用短期培训教程

张军安　编

西北工业大学音像电子出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

【内容提要】本手册是光盘《新编中文 AutoCAD 2005 综合应用短期培训教程》的配套使用说明。AutoCAD 是一款功能强大的计算机辅助绘图工具，本手册循序渐进地介绍了该软件的基本操作，包括基本工具的使用、辅助工具的使用、基本二维图形和三维图形的绘制与编辑、特殊图形的绘制与编辑等。书中还配有大量的实例和习题，对每章所讲内容进行练习，这将使读者在学习和工作中更加得心应手，做到学以致用。

本手册可作为电脑短训班和大中专院校的计算机基础课教材，也可作为计算机初学者的自学参考资料。

版权所有　　盗版必究

未经许可　　不得以任何手段复制或抄袭

光盘名称：新编中文 AutoCAD 2005 综合应用短期培训教程
文本著作：张军安
出版发行：西北工业大学音像电子出版社
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
电子邮箱：yxb@nwpup.com
光盘制作：西安新科教育科技有限公司
光盘生产：河南先达光碟有限公司
文本印刷：陕西向阳印务有限公司
版　　次：2005 年 10 月第 1 版　2005 年 10 月第 1 次
经　　销：各地新华书店、软件连锁店
版 本 号：ISBN 7-900677-68-2/TP・51
光盘定价：20.00 元（1CD+手册）

光盘使用说明

运行光盘

将光盘放入电脑光驱中，稍等片刻，系统将会自动运行光盘（如果自动运行失败，可以在“我的电脑”中找到西北工业大学音像电子出版社社标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“打开”命令，打开光盘文件夹，并双击图标运行应用程序，即可播放光盘），片头过后自动进入光盘界面，如图 1 所示。



图 1　主界面

功能键介绍

单击主界面上的任意一个内容模块，进入内容界面（以实例欣赏为例）。进入内容界面后即可自动打开第一个实例的视频演示，如图 2 所示。要观看其他实例的视频，单击相应的实例名即可进行观看。

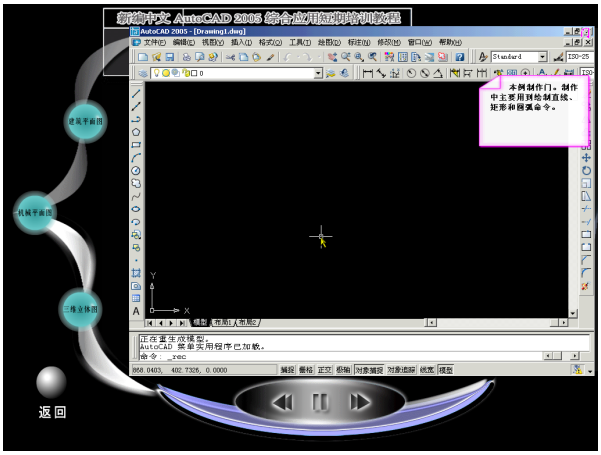

图 2　实例演示界面

现将界面中各功能键的作用介绍如下：



退出：退出运行程序。


播放：用于播放演示。


暂停：用于在播放过程中暂时停止。


后退：用于视频播放的后退。


快进：用于视频播放的快进。

目　录

第一章　中文 AutoCAD 2005 概述 1

第一节　中文 AutoCAD 2005 简介 1

一、AutoCAD 的发展 1

二、AutoCAD 基本功能 1

第二节　中文 AutoCAD 2005 新增功能 3

一、图纸集管理器 3

二、插入与更新字段 4

三、增强的工具选项板 4

四、创建表 5

五、增强的图层特性管理器 6

六、简化的打印和发布功能 6

第三节　中文 AutoCAD 2005 工作界面 7

一、标题栏 8

二、菜单栏 8

三、工具栏 8

四、绘图窗口 9

五、命令栏 9

六、状态栏 10

第四节　绘图环境设置 10

一、设置图形单位 10

二、设置绘图区域 11

三、设置系统参数 11

本章小结 12

习 题 一 12

第二章　使用辅助绘图工具与 AutoCAD 设计中心 13

第一节　管理图层 13

一、创建新图层 13

二、设置图层属性 14

三、过滤图层 14

四、转换图层 14

第二节　坐标系 15

一、坐标系 15

需要全本请访问 www.ertongbook.com

二、坐标输入 15
三、创建坐标系 16
第三节　控制图形显示 16
一、缩放工具 16
二、平移工具 17
三、鸟瞰视图 17
第四节　其他辅助工具 17
一、对象捕捉 18
二、对象追踪 18
三、栅格捕捉 19
四、正交功能 19
第五节　AutoCAD 设计中心 20
一、AutoCAD 设计中心的功能 20
二、控制设计中心的显示 20
三、在绘图区插入内容 21
四、查找文件 21
第六节　实例应用 22
一、绘制基本图形 22
二、坐标系的使用 25
本章小结 28
习 题 二 28
第三章　基本二维图形的绘制与编辑 30
第一节　绘制基本二维图形 30
一、绘制点 30
二、绘制直线 32
三、绘制圆 33
四、绘制圆弧 34
五、绘制矩形 36
六、绘制正多边形 36
七、绘制椭圆 37
八、绘制椭圆弧 38
第二节　图形对象的编辑 38
一、选择对象 39
二、复制对象 39
三、移动对象 40
四、旋转对象 40
五、偏移对象 41

六、镜像对象 41
七、阵列对象 42
八、删除对象 44
九、拉伸对象 44
十、修剪对象 45
十一、延伸对象 46
十二、比例缩放 47
十三、倒 角 47
十四、圆 角 48
十五、打断对象 48
十六、分解对象 49
十七、夹点编辑方式 49
第三节 实例应用 50
一、轴 50
二、间歇轮 54
本章小结 56
习 题 三 57
第四章 特殊二维图形的绘制与编辑 59
第一节 绘制特殊二维图形 59
一、绘制多线 59
二、绘制多段线 60
三、绘制样条曲线 61
四、绘制构造线 62
五、绘制修订云线 62
六、绘制圆环 63
第二节 编辑特殊二维图形 63
一、编辑多线 64
二、编辑多段线 64
三、编辑样条曲线 65
第三节 面 域 66
一、创建面域 66
二、对面域进行布尔运算 67
三、从面域中提取数据 69
第四节 图案填充与区域填充 70
一、图案填充 70
二、区域填充 73

第五节 绘制表格 73
第六节 实例应用 75
一、绘制单人间墙体 75
二、零件俯视图 78
本章小结 84
习 题 四 85

第五章 尺寸标注与添加文字 87

第一节 尺寸标注的组成与类型 87
第二节 创建与设置标注样式 88
一、新建标注样式 88
二、设置标注样式 90
第三节 添加文字 90
一、创建文字样式 90
二、创建与编辑单行文字 91
三、创建与编辑多行文字 92
四、输入特殊符号 93
第四节 实例应用 93
一、标注机械图形 93
二、标注鞋柜立面图 99
本章小结 103
习 题 五 104

第六章 块与外部参照 106

第一节 定义块 106
一、创建块 106
二、插入块 108
三、编辑块 108
第二节 块的属性 109
一、定义块属性 109
二、编辑块属性 110
第三节 使用外部参照 111
一、插入外部参照 111
二、管理外部参照 112
第四节 应用举例——绘制餐桌和椅子 113
本章小结 117

习 题 六 117

第七章 绘制三维图形 119

第一节 三维坐标系 119
一、右手法则与坐标系 119
二、建立用户坐标系 120
第二节 设置视点 121
一、创建视点 121
二、视点预置 121
三、标准视点 122
第三节 三维动态观察器 123
第四节 绘制三维网格曲面 123
一、旋转曲面 123
二、平移曲面 124
三、直纹曲面 125
四、边界曲面 125
第五节 绘制基本三维表面 126
第六节 创建基本三维实体 127
一、长方体 127
二、球 体 128
三、圆柱体 129
四、圆锥体 129
五、楔 体 130
六、圆环体 131
第七节 由二维图形生成三维实体 131
一、拉 伸 131
二、旋 转 132
第八节 通过布尔运算创建实体 133
第九节 实例应用 134
一、绘制凉亭顶盖 134
二、绘制机械模型 136
本章小结 141
习 题 七 141

第八章 编辑和渲染三维实体 143

第一节 编辑三维实体 143
一、三维阵列 143

二、三维镜像 144
三、三维旋转 145
四、三维对齐 146
五、倒 角 147
六、圆 角 148
七、编辑面 149
八、编辑边 154
九、编辑体 155
十、其他编辑命令 158
第二节 消隐和着色 161
一、消 隐 161
二、着 色 161
第三节 渲染三维实体 162
一、设置场景 163
二、设置材质 163
三、设置光源 164
四、渲 染 165
第四节 实例应用——千斤顶 165
本章小结 176
习 题 八 176
第九章 文件的输出与 Internet 功能 179
第一节 布局设置与管理 179
一、模型空间与布局空间的转换 179
二、创建布局 179
三、构造布局 181
第二节 打印图形 183
一、打印设置 183
二、创建与编辑打印样式表 183
第三节 AutoCAD 2005 的网络功能 185
一、浏览 Web 页与打开文件 185
二、电子传递 186
三、使用超链接 186
四、网上发布 187
本章小结 188
习 题 九 188

第十章 建筑平面图 190

实例 1 门 190
实例 2 楼 梯 193
实例 3 平面双人床 197
实例 4 绘制建筑平面图 200
本章小节 207
习 题 十 207

第十一章 机械平面图 208

实例 1 绘制零件三视图 208
实例 2 绘制机件主视图 214
实例 3 绘制箱体装配图 218
实例 4 绘制机械轴测图 227
本章小节 234
习 题 十一 234

第十二章 三维立体图 235

实例 1 弯 管 235
实例 2 机械零件 246
实例 3 绘制管束支撑架 250
实例 4 绘制卧室布局图 255
实例 5 绘制亭阁 265
本章小结 272
习 题 十二 272

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第一章　中文 AutoCAD 2005 概述

【学习目标】

随着计算机技术的不断发展和 AutoCAD 功能的不断增强，AutoCAD 的应用范围也越来越广。本章主要介绍 AutoCAD 2005 的工作界面和新增功能，通过对本章的学习，读者应熟悉 AutoCAD 2005 的基本功能，了解 AutoCAD 的工作界面和新增功能。

【知识要点】

- 中文 AutoCAD 2005 简介
- 中文 AutoCAD 2005 新增功能
- 中文 AutoCAD 2005 工作界面
- 绘图环境设置

第一节　中文 AutoCAD 2005 简介

AutoCAD 是 Autodesk 公司开发设计的计算机辅助设计（Computer Aided Design，简称 CAD）软件，由于其具有强大的绘图功能，被各个行业所使用。

一、AutoCAD 的发展

自 1982 年 AutoCAD V1.0 诞生以来，AutoCAD 已经历了 10 余次的升级，期间的版本有 AutoCAD V2.6，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R2000，R2002 等，至今已经发展到 AutoCAD 2005。随着软件功能的不断增强及性能的日趋稳定，AutoCAD 已经成为当今世界上最流行的计算机辅助绘图设计软件之一。

二、AutoCAD 基本功能

AutoCAD 在不断发展，功能不断增强，但其基本功能仍包含以下几个方面。

1．绘制与编辑图形

运用 AutoCAD 丰富的绘制与编辑图形工具，不但能绘制由点、线、面组成的二维图形，而且还能绘制复杂多变的三维图形，使得 AutoCAD 在建筑、机械、电子等行业有了广泛的应用。如图 1.1.1 所示即为用 AutoCAD 绘制的二维与三维图形。

2．标注图形尺寸

高质量的图形都具有精确的图形尺寸，运用 AutoCAD 提供的图形尺寸标注功能，能很方便地标注这些图形尺寸。如图 1.1.2 所示为使用 AutoCAD 标注的平面和三维图形。

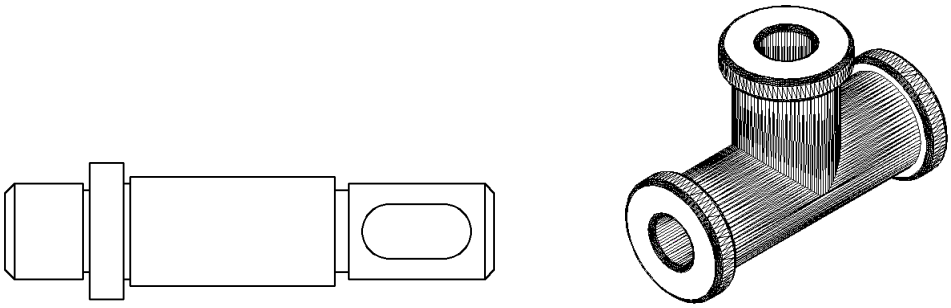

图 1.1.1　使用 AutoCAD 绘制的平面和三维图形

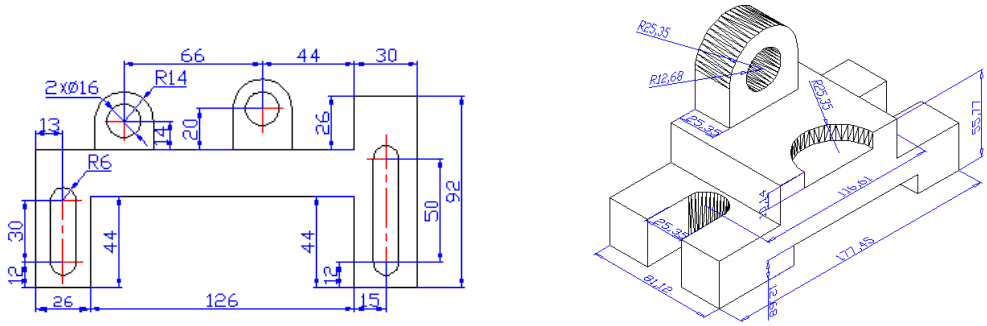

图 1.1.2　使用 AutoCAD 标注的平面和三维图形

3．渲染与着色

在 AutoCAD 中浏览图形，用户可以运用光源和材质对图形进行渲染与着色，使其更加真实。如图 1.1.3 所示为使用 AutoCAD 渲染的效果。

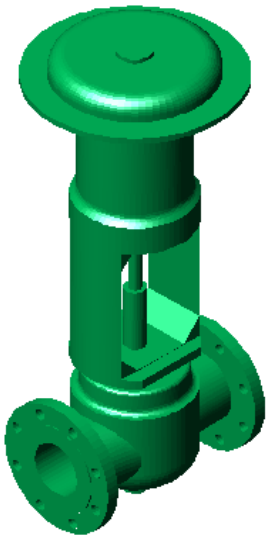

图 1.1.3　使用 AutoCAD 渲染的效果

4．控制视图显示

在 AutoCAD 中，用户可以使用多种方式放大或缩小所绘制的图形，通过改变观察视点和划分多

个视口，还可以全方位、多角度地显示三维图形，另外，借助于 AutoCAD 提供的三维动态观察器，用户还可以动态地观察三维图形。如图 1.1.4 所示为多视口下的三维图形。

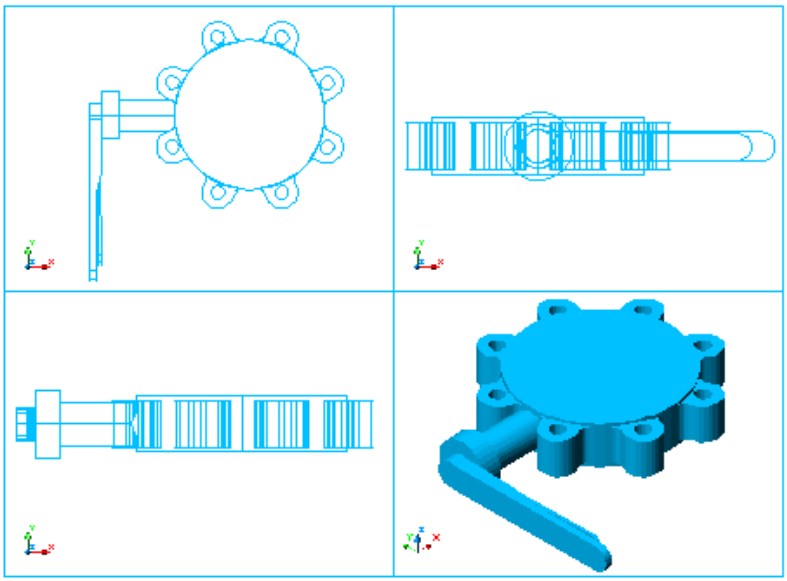

图 1.1.4　多视口中显示三维图形

5．网络功能

随着网络技术的飞速发展，设计者之间共享资源和信息就显得更为重要了。AutoCAD 提供的强大的 Internet 功能，能够使设计者之间进行同步设计、讨论、演示、发布信息等操作，大大增强了设计者之间的协作。

6．输出与打印

在 AutoCAD 中绘制的图形可以通过打印机或绘图仪输出，另外，AutoCAD 还允许将不同格式的图形导入 AutoCAD 或将 AutoCAD 的图形以其他格式输出，大大增强了其灵活性。

第二节　中文 AutoCAD 2005 新增功能

最新版本的中文 AutoCAD 2005 新增了许多功能，在性能和功能两方面有了较大的改进。

一、图纸集管理器

图纸集管理器是一个帮助用户创建、管理和发布图纸集的工具，选择 工具(T) → 图纸集管理器(M) 命令，弹出 图纸集管理器 对话框，如图 1.2.1 所示，在 图纸集管理器 对话框中显示了当前图纸的资源图形、视图列表和图纸列表，当图纸很多时，用户可以通过“图纸集管理器”很方便地找到自己需要的图纸。



图 1.2.1　图纸集管理器

二、插入与更新字段

字段用于显示设计中可能会改变的图形数据，是一种可以更新的文字。字段常用来表示当前文件名、图纸集中的图纸编号、图形对象的特性等。在中文 AutoCAD 2005 中，可以在除公差外任何文字对象中插入字段。

选择 插入(I) → 字段(F)... 命令，弹出 字段 对话框，如图 1.2.2 所示。在该对话框的 字段类别(C): 下拉列表中选择字段类别，在 字段名称(N): 列表框中选择字段名称，然后单击 确定 按钮即可插入字段。

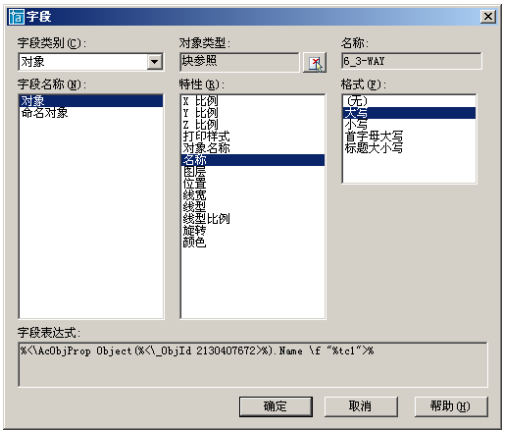

图 1.2.2　“字段”对话框

如果要更新插入的字段，可以选择 工具(T) → 更新字段(T) 命令。

三、增强的工具选项板

中文 AutoCAD 2005 中增强了工具选项板功能。选择 工具(T) → 工具选项板窗口(P) Ctrl+3 命令，打

开 工具选项板 - 所有选项板 面板，如图 1.2.3 所示。该面板中新增加了 命令工具 选项板，其中有很多常用的工具按钮，用户还可以在该选项板上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择 自定义(Z)... 命令，弹出 自定义 对话框，如图 1.2.4 所示，在 命令 列表框中拖动相应工具图标到工具选项板，即可增强工具选项板的功能，提高绘图效率。

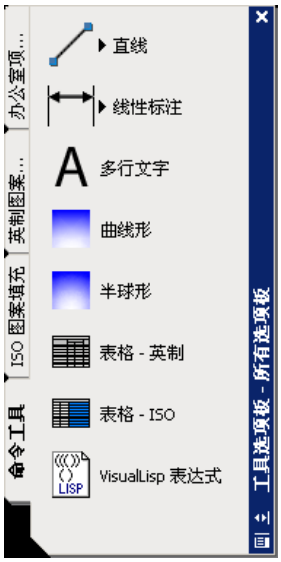

图 1.2.3　“工具选项板”面板

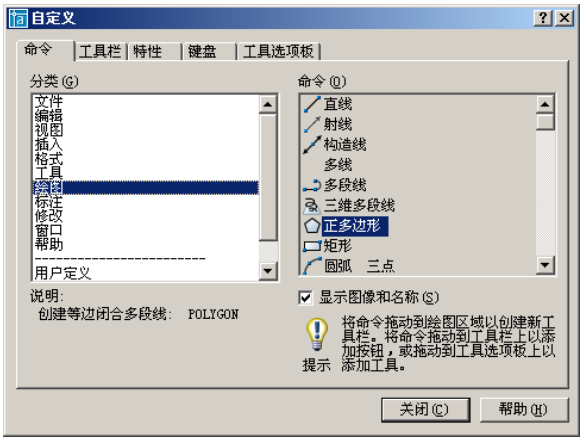

图 1.2.4　“自定义”对话框

四、创建表

中文 AutoCAD 2005 用创建表命令取代了过去用直线绘制表格的历史，选择 绘图(D) → 表格... 命令，弹出 插入表格 对话框，如图 1.2.5 所示，在该对话框中设置表格的样式名称、插入方式，以及行和列的数目，然后单击 确定 按钮，就可以方便地创建表了。



图 1.2.5　“插入表格”对话框

五、增强的图层特性管理器

在中文 AutoCAD 2005 中，图层特性管理器的功能得到了进一步的增强。选择 格式(O) → 图层(L)... 命令，弹出 图层特性管理器 对话框，如图 1.2.6 所示，在新的图层管理器中，用户可以为图层增加说明，使用图层过滤器可以按名称或特性对图层进行排序，还可以将图层组织为合乎逻辑的各种类别，按名称搜索图层等。

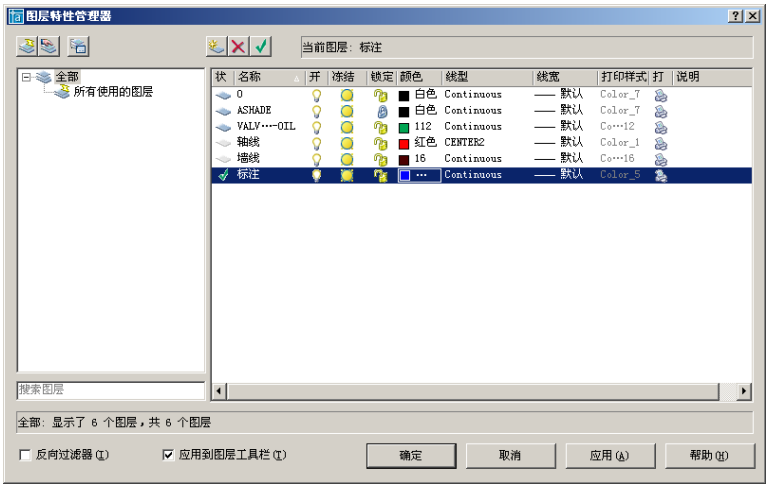

图 1.2.6 “图层特性管理器”对话框

六、简化的打印和发布功能

中文 AutoCAD 2005 中简化了打印和发布过程，采用流程化的“打印”对话框和“页面设置”对话框，如图 1.2.7 和图 1.2.8 所示。

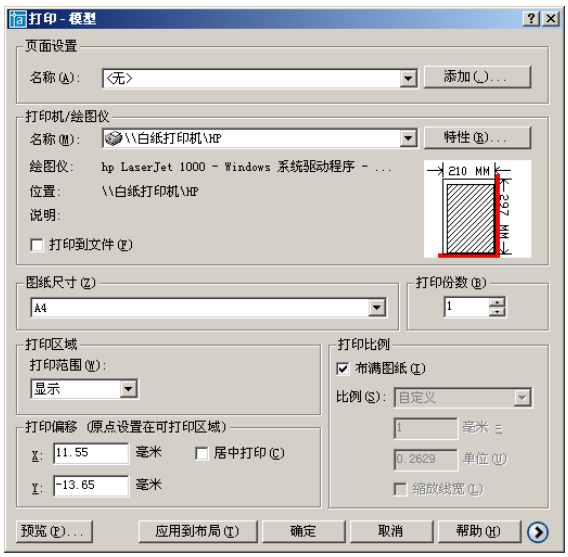

图 1.2.7 “打印”对话框

需要全本请访问 www.ertongbook.com