



高职高专计算机规划教材·案例教程系列

中文AutoCAD 2005机械制图案例教程

沈大林 主编 孟昭勇 刘璐 季红益 于站江 等编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



高职高专计算机规划教材·案例教程系列

中文 AutoCAD 2005 机械制图案案例教程

沈大林 主编

孟昭勇 刘璐 季红益 于站江 等编著

中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书针对中文 AutoCAD 2005 的基本功能和命令,以案例教学的方式进行了全面、系统的讲解。同时还介绍了中文 AutoCAD 2005 的使用技巧以及国家绘图标准要求。案例从标题栏、各种常见的零件图等基本图形的绘制,到机械轴测图、装配图、3D 组合图等的制作方法和图符标准都进行了详细讲解。

本书共分 7 章,除了介绍大量的知识点以外,还介绍了 14 个案例和 14 个进阶案例,并提供了近 100 道思考与练习题。读者可以一边进行案例制作,一边学习相关知识和技巧。

本书适应了社会的需求、企业的需求、人才的需求和学校的需求,可作为高职高专教材、大专院校非计算机专业教材或培训学校教材,同时也可以作为机械设计爱好者的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

中文 AutoCAD 2005 机械制图案例教程/沈大林主编;
孟昭勇等编著. —北京:中国铁道出版社, 2007. 1
高职高专计算机规划教材. 案例教程系列
ISBN 978-7-113-07770-9

I. 中… II. ①沈…②孟… III. 机械制图:计算机制图—
应用软件, AutoCAD 2005—高等学校:技术学校—教材
IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 008054 号

书 名: 中文 Auto CAD 2005 机械制图案例教程

作 者: 沈大林 等

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 苏 茜 谢立和 翟 哲

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 王雪飞

印 刷: 北京市彩桥印刷有限责任公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.5 字数: 434 千

版 本: 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-07770-9/TP·2135

定 价: 22.00 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

高职高专计算机规划教材·案例教程系列

专 家 委 员 会

主 任：邓泽民 教育部职业技术教育中心研究所

委 员：（以下排名不分先后顺序）

洪小达	北京信息职业技术学院	徐 红	山东商业职业技术学院
艾 伦	首都师范大学	杨 云	济南铁道职业技术学院
张恩祥	北京联合大学	张晓云	西安航空技术高等专科学校
贺 平	番禺职业技术学院	王首义	黑龙江司法警官职业学院
蒋川群	上海第二工业大学	刘 燕	无锡科技职业学院
丁桂芝	天津职业大学	连为民	河南商业高等专科学校
刘兴东	深圳职业技术学院	李 雪	安徽职业技术学院
张举华	北京理工大学	邓 凯	常州纺织服装职业技术学院

编 委 会

主 编：沈大林

副主编：张晓蕾 魏雪英

编 委：（按姓氏字母先后为序）

毕凌云	车亚军	陈 炜	崔 玥	杜 金	丰金兰
傅 浩	郭 政	黄 青	季红益	李耀洲	刘 璐
卢正明	罗红霞	马广月	马开颜	孟昭勇	曲彭生
任心燕	沈建峰	沈 昕	万 忠	王爱赅	王浩轩
王 锦	王 尧	王 玥	吴 飞	肖柠朴	邢芳芳
徐 庆	杨继萍	杨 旭	于建海	张凤红	张 伦
张士元	朱 立				

1982年大学毕业后,我开始从事职业教育工作,那是一个百废俱兴的年代,是职业教育改革刚刚开始时期。开始进行职业教育时,我们使用的是大学本科纯理论性教材。后来,联合国教科文组织派来了具有多年职业教育研究和实践经验的专家来北京传授电子技术教学经验,专家抛开了我们事先准备好的教学大纲,发给每位听课教师一个实验器,边做实验边讲课,理论完全融于实验的过程中。这种教学方法使我耳目一新并为之震动。后来,我看了一本美国麻省理工学院的教材,前言中有一句话的大意是:“你是制作集成电路或设计电路的工程师吗?你不是!你是应用集成电路的工程师!那么你没必要了解集成电路内部的工作原理,而只需要知道如何应用这些集成电路解决实际问题。”再后来,我学习了素有“万世师表”之称的陶行知先生的“教学做合一”教育思想,也了解这些思想源于他的老师——美国的教育家约翰·杜威的“从做中学”的教育思想。以后,我知道了美国哈佛大学也采用案例教学,中国台湾省的学者在讲演时也都采用案例教学……这些中外教育家的思想成为我不断探索职业教育教学方法和改革职业教育教材的思想基础,点点滴滴融入到编写的教材之中。现在我国职业教育又进入了一个高峰期,职业教育的春天即将到来。

现在,职业教育类的大多数计算机教材应该是案例教程,这一点似乎已经没有太多的争议,但什么是真正的符合职业教育需求的案例教程呢?是不是有例子的教材就是案例教程呢?许多职业教育教材也有一些案例,但是这些案例与知识是分割的,仅是知识的一种解释。还有一些百例类丛书,虽然例子很多,但所涉及的知识与技能并不多,只是一些例子的无序堆积。

本套丛书采用案例带动知识点的方法进行讲解,学生通过学习实例,掌握软件的操作方法、操作技巧或程序设计方法。本套丛书以一节为一个单元,对知识点进行了细致的取舍和编排,按节细化知识点并结合知识点介绍了相关的实例,将知识和案例放在同一节中,知识和案例相结合。本套丛书基本是每节由“案例效果”、“设计过程”、“相关知识”和“案例进阶”四部分组成。“案例效果”中介绍了学习本案例的目的,包括案例效果、相关知识和技巧简介;“设计过程”中介绍了实例的制作过程和技巧;“相关知识”中介绍了与本案例有关的知识;“案例进阶”中介绍了与案例有关的进阶案例。读者可以边进行案例制作,边学习相关知识和技巧,轻松掌握软件的使用方法、使用技巧或程序设计方法。

本套丛书的优点是符合教与学的规律,便于教学,不用教师去分解知识点和寻找案例,更像一个经过改革的课堂教学的详细教案。这种形式的教学有利于激发学生的学习兴趣、培养学生学习的主动性,并激发学生的创造性,能使学生在学习过程中充满成就感和探索精神,使学生更快地适应实际工作的需要。

本套丛书还存在许多有待改进之处,可以使它更符合“能力本位”的基本原则,可以使知识的讲述更精要明了,使案例更精彩或更具有实用性,使案例带动的知识点和技巧更多,使案例与知识点的结合更完美,使习题的趣味性等更显著……这些都是我们继续努力的方向,也诚恳地欢迎每一位读者,尤其是教师和学生参与进来,期待您们提出更多的意见和建议,提供更好的案例,成为本套丛书的作者,成为我们中的一员。

沈大林

中文 AutoCAD 2005 是 Autodesk 公司推出的最新一代绘图软件,它功能强大、应用方便,在机械制图和建筑装饰行业中是不可或缺的工具软件。

本书针对 AutoCAD 的基本功能和命令,以案例教学的方式进行了全面、系统的讲解。在介绍 AutoCAD 软件使用方法的同时,还提供了大量案例、使用技巧及各种典型零件图、国家制图标准的要求。本书共分 7 章,第 0 章介绍了 AutoCAD 2005 的功能与安装方法,使读者对中文 AutoCAD 2005 有一个总体了解,为以后的学习打下一个良好的基础;第 1 章介绍了中文 AutoCAD 2005 的基础知识与基本操作;第 2 章介绍了绘制零件平面图形的技术;第 3 章介绍了绘制轴测图与装配图的技术;第 4 章介绍了绘制立体图形的技术;第 5 章介绍了图形的标注与文字;第 6 章介绍了图形的打印与输出。

本书采用案例带动知识点学习的方法进行讲解,通过学习案例,掌握软件的操作方法和操作技巧及程序设计方法和设计技巧。本书按节细化了知识点,并结合知识点介绍了相关的案例。除了个别小节以外,每节均由“案例效果”、“设计过程”、“相关知识”和“案例进阶”四部分组成。“案例效果”中介绍了学习本案例的目的,包括案例效果和使用的相关知识、技巧和国家制图标准要求;“设计过程”中介绍了案例的制作方法和技巧;“相关知识”中介绍了与本案例有关的知识;“案例进阶”中介绍了与案例有关的进阶案例。全书除了介绍大量的知识点外,还介绍了 14 个案例和 14 个进阶案例,并提供了近 100 道思考与练习题。本书深入浅出、便于教学,读者可以一边进行案例制作,一边学习相关知识,轻松掌握中文 AutoCAD 2005 的使用方法和技巧。

本书内容由浅入深、循序渐进、知识含量高,使读者在阅读学习时,不仅知其然,而且知其所以然,不仅能够快速入门,而且可以达到较高的水平。

本书由沈大林主编。参加本书编写工作的主要人员有:沈大林、孟昭勇、刘璐、季红益、于站江、张凤红、吕向红、于向飞、康胜强、蔡冠因、宋东明、张硕、王建平、傅浩、王浩轩、关山、韩德彦、丰金兰、姜树昕、李斌、王小兵、靳轲、刘锋等。

由于技术的不断发展及操作过程的问题,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2007 年 1 月

目录

CONTENTS

第0章 绪论	1
0.1 中文 AutoCAD 2005 简介	1
0.2 AutoCAD 2005 的新功能	4
0.2.1 新的管理、打印与 发布功能	4
0.2.2 增强的绘图与效率工具	5
0.3 中文 AutoCAD 2005 的安装	8
0.3.1 软件的安装	8
0.3.2 产品注册	11
0.4 教学方法和课程安排	12
第1章 初识中文 AutoCAD 2005	14
1.1 AutoCAD 2005 基础知识	14
1.1.1 工作界面简介	14
1.1.2 新建、打开和保存文件	20
1.2 基础操作	22
1.2.1 系统参数设置	22
1.2.2 坐标系和绘图的 精度控制	24
1.3 图形的初步编辑	32
1.3.1 命令的使用	32
1.3.2 常用命令	36
1.4 【案例1】机械模板	41
相关知识	
• 图纸规格	52
• 线型比例及应用	52
• 图框格式	52
• 修改图层状态	53
案例进阶	
➤ 绘制标准标题栏	54
思考与练习	60
第2章 绘制零件平面图形	62
2.1 【案例2】泵轴零件图	62

相关知识	
• 绘制构造线和射线	74
• 绘制多线	75
• 编辑多线样式	76
• 绘制多段线	78
• 绘制样条曲线和修订 云线	80
• 绘制矩形与正多边形	81
案例进阶	
➤ 六角头螺栓	83

2.2 【案例3】盘盖零件图	88
----------------------	----

相关知识	
• 绘制曲线对象	100
• 点的使用	102
• 阵列复制	103
• 对象的偏移与缩放	104
• 对象的镜像复制	104
案例进阶	
➤ 棘轮	105

2.3 【案例4】托架零件图	112
----------------------	-----

相关知识	
• 对象的旋转与对齐	130
• 对象的修剪与延伸	131
• 对象的拉长与拉伸	131
• 对象的圆角与倒角	132
案例进阶	
➤ 圆柱压缩弹簧	133

思考与练习	138
-------------	-----

第3章 绘制轴测图与装配图	140
---------------------	-----

3.1 【案例5】支臂轴测图	140
----------------------	-----

相关知识	
• 等轴测平面	149

- 绘制椭圆与椭圆弧..... 150
- 对象特性..... 150
- 图案填充..... 151
- 控制填充方式..... 153

案例进阶

- 六角头螺栓轴测图..... 154

3.2 【案例 6】 阀体装配图..... 160

相关知识

- 装配图画法..... 176
- 夹点编辑..... 177
- 分解对象..... 179
- 图块的特性与编辑..... 179
- 编辑图块的属性..... 180

案例进阶

- 自定义填充图案..... 182

思考与练习..... 184

第 4 章 绘制立体图形..... 186

4.1 【案例 7】 立体底座..... 186

相关知识

- 三维操作..... 195
- 创建布尔组合实体..... 197
- 三维视图的应用..... 198

案例进阶

- 绘制实体模型..... 199

4.2 【案例 8】 水晶鼠标..... 201

相关知识

- 对象的消隐..... 213
- 编辑三维实体对象的面..... 213
- 创建其他三维实体..... 218
- 三维对象的圆角与倒角..... 219

案例进阶

- 定义多视口视图区域..... 220

4.3 【案例 9】 轮架组合图..... 221

相关知识

- 雾化背景..... 233
- 编辑配景..... 234

- 编辑曲面对象..... 234

案例进阶

- 编辑对象材质..... 235

思考与练习..... 237

第 5 章 图形的标注与文字..... 239

5.1 【案例 10】 标注盘盖零件图..... 239

相关知识

- 修改标注样式..... 245
- 其他标注样式..... 245

案例进阶

- 编辑标注样式..... 248

5.2 【案例 11】 盘盖零件图文

本标注..... 250

相关知识

- 单行文字..... 254
- 标注特殊字符..... 255
- 编辑文本..... 255

案例进阶

- 测量内孔距离..... 256

5.3 【案例 12】 盘盖零件图的

特殊标注..... 257

相关知识

- 尺寸公差..... 265
- 形位公差..... 265
- 表面粗糙度..... 266

案例进阶

- 六角头螺栓表面粗糙度标注..... 266

思考与练习..... 269

第 6 章 图形的打印和输出..... 271

6.1 【案例 13】 配置打印机..... 271

相关知识

- 为图形对象指定打印样式..... 275
- 用其他方式指定打印样式..... 276

案例进阶

- 编辑打印的介质..... 277

6.2 【案例 14】打印阀体装配图 278



相关知识

- 出图比例 281
- 设定打印区域、调整图形打印方向及位置 281



案例进阶

- 发布图形 282

思考与练习 283

参考文献 285

第 0 章 绪论

本章重点介绍了 AutoCAD 2005 软件的功能、安装及注册和本书的编写指导思想、教学内容及课时安排等。读者通过对本章的学习,可掌握 AutoCAD 2005 中文版的安装、注册,了解 AutoCAD 2005 中文版软件的功能、优势、绘图与建模方面的特点,以及其数据输入、输出的范围。

0.1 中文 AutoCAD 2005 简介

1. AutoCAD 的功能及优势

CAD 是 Computer Aided Design 的缩写,意思是利用计算机的计算功能和高效的图形处理能力,对产品进行辅助设计、分析、修改和优化等。它是综合了计算机知识和工程设计知识的成果。

随着计算机技术的迅速发展,CAD 技术也得到了广泛的应用,尤其在工程设计界更是如此,熟练地掌握该项技术已成为从事设计工作的基本要求之一。在我国众多的建筑和工程设计人员中,大多数都是从学习 AutoCAD 开始接触 CAD 应用技术的。同时,国内的独立软件开发商和 AutoCAD 产品增值开发商,也相继开发出了很多以 AutoCAD 作为平台的建筑和机械专业设计软件,如“建筑之星”、“天正”、Pro/ENGINEER 等。读者若想熟练运用这些专业软件,就必须熟悉和掌握 AutoCAD。

对于在校大、中专学生来说,掌握 AutoCAD 的基本应用,是就业竞争时的有利条件和就业后熟练使用专业软件及进一步深入开发的基础。另外,AutoCAD 自身也在不断发展,在功能越来越强大的同时操作也越来越简单,只要通过系统的学习,融会贯通之后,即使不借助于任何第三方软件,用户也可以将 AutoCAD 改造成为得心应手的专业化设计工具,帮助用户完成繁重的设计绘图工作。

本书在编写时,将基本功能和设计技巧结合在一起,通过丰富的案例进行讲解。本书在介绍 AutoCAD 软件使用方法的同时,介绍使用技巧及制图的基本知识。

2. AutoCAD 2005 的绘图功能

AutoCAD 是目前使用最多的计算机辅助设计软件之一,主要用于机械、建筑等领域。利用该软件读者可以方便地为图形标注尺寸、输出图形和对三维图形进行渲染。

从建模方式上来看,AutoCAD 2005 支持创建线框模型、曲面模型和实体模型 3 种建模方式,其中又以二维线框建模的功能最为强大。一段时间以来,AutoCAD 的用户主要使用其二维建模功能来绘制图形,但随着 AutoCAD 功能的不断加强,目前使用其三维功能的用户逐渐增多。不过,从实际使用效果来看,与 Pro/ENGINEER、UG 等软件相比,AutoCAD 2005 在绘制曲面和实体建模方面的功能较弱。

(1) 绘制平面图形

AutoCAD 2005 的“绘图”工具栏提供了丰富的平面图形绘制工具,利用它们可绘制直线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形。再借助“修改”工具栏中的修改工具,便可以绘制出各种各样的平面图形,如图 0-1-1 所示。

(2) 绘制轴测图形

使用 AutoCAD 2005 也可以绘制轴测图形,如图 0-1-2 所示。轴测图形实际上是二维图形,它采用了一种二维绘图技术来模拟三维对象沿特定视点产生的三维平行投影效果。但在绘制方法上不同于一般平面图形的绘制。在绘制轴测图时,绘制的直线要与坐标轴成 30° 、 90° 、 150° 等角度,绘制的圆应呈椭圆形等。

(3) 绘制三维图形

在 AutoCAD 2005 中,不仅可以将一些平面图形通过拉伸或设置标高和厚度转换为三维图形,还可以使用“绘图”菜单中的“曲面”

子菜单项,绘制三维曲面、三维网格、旋转曲面等曲面图形;使用“绘图”菜单中的“实体”子菜单项,绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体。如果再借助于“修改”菜单中的相关命令,就可以绘制出各种复杂的三维图形,如图 0-1-3 所示即为 AutoCAD 绘制的三维图形。

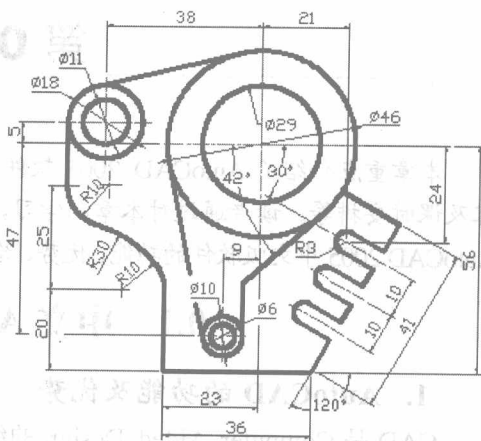


图 0-1-1 AutoCAD 2005 绘制的平面图形

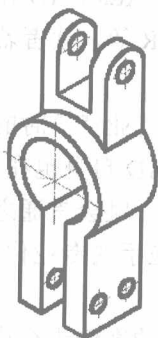


图 0-1-2 AutoCAD 2005 绘制的轴测图形

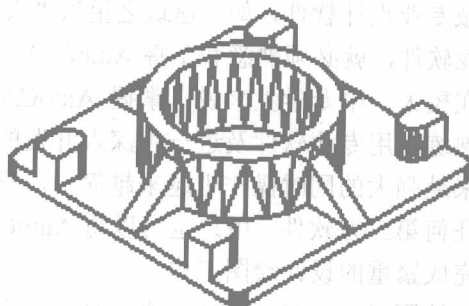


图 0-1-3 AutoCAD 2005 绘制的三维图形

(4) 注释和标注图形尺寸

对绘制的图形进行注释和标注尺寸是整个绘图过程中不可缺少的一步。通过为图形加上注释,可对图形进行说明,如零件的粗糙度、加工注意事项等。

在 AutoCAD 2005 的“标注”菜单中包含了一套完整的尺寸标注和编辑命令,使用它们可以方便地标注图形上的各种尺寸,如线性尺寸、角度、直径、半径、坐标、公差等,并且标注的对象可以是平面图形,也可以是三维图形,如图 0-1-4 和图 0-1-5 所示。

(5) 图形管理

为了便于管理图形,AutoCAD 2005 提供了图层功能。用户在绘制图形时,可根据要求将不同类型的图形元素(如辅助线、标注、图形等)放置在不同的图层上。每个图层都可单独设置颜色、线型和线宽。因此,只要改变图层的属性,就可改变位于该图层上全部图形元素的颜色、线型和线宽。为了绘图方便,用户还可通过冻结、隐藏图层,来冻结、隐藏位于该图层中的图形元素。

3. 数据的输入与输出

(1) 对于任何一个 CAD 软件来讲, 用户都希望它能支持尽可能多的图形文件输入/输出格式。这是因为在实际工程中, 经常会出现需要在不同类型 CAD、CAM 或 CAE 系统之间传输、交换数据的情况。为了能方便地进行数据交换, AutoCAD 2005 支持多种文件格式, 极大地方便了图形、数据的输入/输出及数据转换。在这些格式文件中, 有些可以直接存取, 有些则需要经过转换。

(2) 在 AutoCAD 2005 中, 用户可以直接打开以下类型的图形文件, 或者是将当前的图形文件用以下文件格式保存:

- AutoCAD 2004 图形文件 (*.dwg)
- AutoCAD 2000/LT2000 图形文件 (*.dwg)
- AutoCAD 图形标准文件 (*.dws)
- AutoCAD 图形样板文件 (*.dwt)
- AutoCAD DXF 文件 (*.dxf)
- AutoCAD 2000/LT2000 DXF 文件 (*.dxf)
- AutoCAD R12/LT2 DXF 文件 (*.dxf)

(3) 此外, 在 AutoCAD 2005 中, 用户还可以使用 EXPORT (输出) 命令实现多种文件格式的转换输出, 如图元文件 (*.wmf)、ACIS (*.sat)、平板印刷 (*.eps)、DXX 提取 (*.dxx)、位图 (*.bmp)、3D Studio (*.3ds)、块 (*.dwg) 等。

0.2 AutoCAD 2005 的新功能

0.2.1 新的管理、打印与发布功能

1. 使用图纸集

图纸集管理器支持管理项目的方式。它的作用是为用户提供一个整理设计数据的界面, 方便用户将整理后的数据提交给项目小组和客户。通过将各种图形的视图编组为图纸集中的图纸, 用户可以将它们作为一个单元来处理 and 打包。图纸集是大多数设计项目的主体部分。然而, 手动组织图纸集将非常耗时。AutoCAD 2005 新增了“图纸集”管理器, 用于将图形布局组织为图纸集, 以便于管理、查看、发布和归档。

使用“创建图纸集”向导来创建图纸集。在向导中, 既可以基于现有图形从头开始创建图纸集, 也可以使用现有图纸集作为样板进行创建。使用任意一种方法, 都会将一些图形文件中的布局输入到“图纸集”中。用于定义图纸集的关联和信息, 存储在图纸集数据 (DST) 文件中。图纸集数据文件应存储在一个网络位置上, 网络上的所有图纸集用户都可以访问该位置。在创建图纸集前, 应首先执行以下操作。

(1) 合并图形文件: 将要在图纸集中使用的图形文件移动到少数几个文件夹中。这样可以简化图纸集管理。

(2) 避免多个布局选项卡: 建议在每个要用于图纸集的图形中仅包含一个用做图纸的布局。对于多用户访问的情况, 这样做是非常必要的, 因为一次只能在一个图形中打开一张图纸。

(3) 为图纸创建样板: 为图纸集创建新的图形样板 (DWT) 文件。此图形样板文件称做“图纸创建样板”。在“图纸集特性”对话框或“子集特性”对话框中指定此样板文件。

(4) 创建页面设置替代文件: 创建或指定 DWT 文件来存储页面设置, 以便打印和发布。此文件称做“页面设置替代”文件, 可用于将一种页面设置应用到图纸集中的所有图纸, 并替代存储在每个图形中的各个页面设置。

2. 发布和打印功能

新的发布和打印功能, 在发布和打印图纸集或电子图纸集时, 使用后台打印机, 用以在打印时进行其他操作。

(1) 发布和打印图纸集: 使用“图纸集”管理器, 可以轻松打印图纸集中的任意图纸, 还可以将这些图纸进行批次发布打印。

(2) 发布电子图纸集: 用户可以用 Web 电子图形格式 (DWF), 发布电子版本的图纸集, 给任何客户或要检查设置的人。

(3) 后台打印: 使用后台作业功能, 可以在发布或打印作业的同时, 对图形进行其他操作。默认情况下, 在打印图形时关闭后台打印, 而在发布电子图集时, 打开后台打印。用户可在“选项”对话框的“打印和发布”选项卡中, 启用或关闭后台打印, 如图 0-2-1 所示。

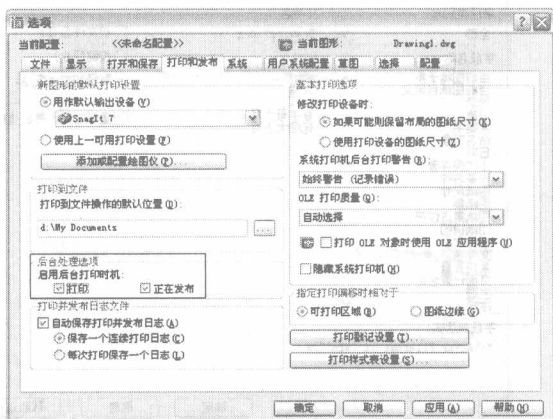


图 0-2-1 “选项”对话框

3. 工具选项板的增强功能

工具选项板是 AutoCAD 2005 中新增的功能。工具选项板是窗口中选项卡形式的区域, 提供组织、共享和放置块及填充图案的有效方法。工具选项板还可以包含由第三方开发人员提供的自定义工具。用户可对工具选项板进行以下操作。

(1) 通过样例创建工具: 可将对象 (如标注、多行文字、渐变色、块和图案填充) 从绘图区域, 直接拖曳到工具选项板中, 即可创建新的工具。

(2) 命令工具: 可将常用命令设置为工具, 并在工具选项板上组织这些命令。通过设置特性 (如图层和线型) 来自定义这些命令工具。

(3) 组织工具选项板: 使用工具选项板组, 可将工具选项板组织为逻辑集。然后通过仅显示所需工具选项板组, 来节省屏幕空间。

0.2.2 增强的绘图与效率工具

1. 绘图工具

(1) 创建表格

在 AutoCAD 2005 中, 可直接使用“插入表格”对话框, 直观地创建表格对象, 而不是通过绘制直线来创建表格。在该对话框中指定行和列的数目及大小, 并向单元格中添加文字和字段, 即可创建需要的表格对象, 还可以保存表格设置以供日后重复使用。

(2) 创建字段

可以将字段插入任意文字(公差除外)中,以显示要更改的图形数据(如日期或图纸编号)。字段的值随信息的更改而更新。在“字段”对话框中,用户可以选择各种类别的字段,如图 0-2-2 所示。

(3) 重叠对象的显示

在绘图时,重叠对象都以它们的创建顺序显示,新创建的对象在已有对象之前,如图 0-2-3 所示。使用“绘图顺序”工具栏中的工具可以更改重叠对象的显示和打印顺序,无需重生成图形;可预先指定填充图案的绘图顺序;指定文字和标注始终显示在其他对象之前。

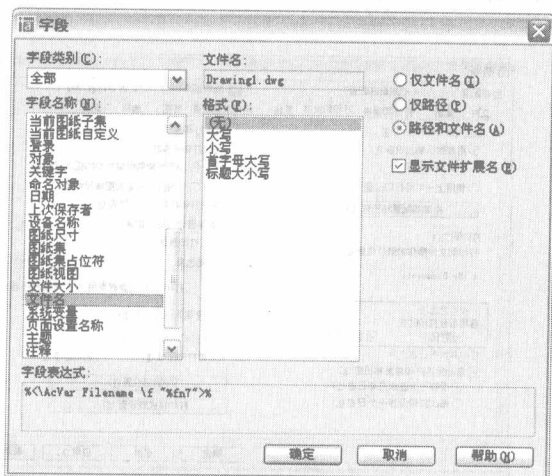


图 0-2-2 “字段”对话框

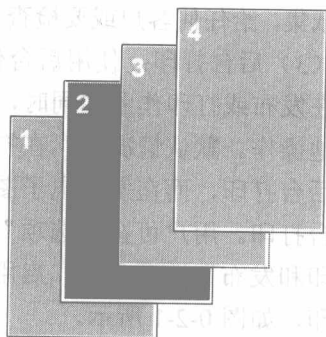


图 0-2-3 重叠对象的显示

(4) 用于设计检查的标记

如果使用“电子标记”,即使客户的计算机中没有安装 AutoCAD,他们也可以方便地检查设计者的图形并提供相应的信息反馈。

(5) 多行文字和标注的背景

在 AutoCAD 2005 中,当绘制外观复杂图形时,可为“多行文字”或“标注文字”添加不透明填充或背景遮罩,以突出显示这些内容。

(6) 新的标记符号

在创建“多行文字”时,可在“多行文字”编辑器的快捷菜单中,插入新的常用标记(如角度、增量、特性直线和中心线)符号。

(7) 修剪图案填充对象

在 AutoCAD 2005 中,可以按照“修剪”任何其他对象的方法,来修剪“图案填充”对象中的图案,如图 0-2-4 所示。

(8) 图案填充未封闭区域

如果要填充没有封闭的区域,则可以在“边界图案填充”对话框的“高级”选项卡中,设置图案填充时,边界可以忽略的最大间隙,如图 0-2-5 所示。此值设置的越大,则允许存在的间隙越大。任何小于或等于允许的间隙值都将被忽略,并将该边界视为封闭。

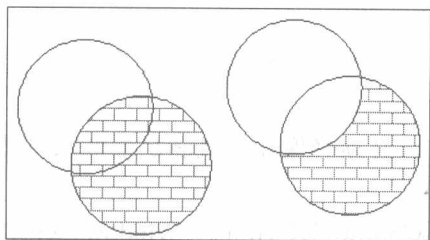


图 0-2-4 修剪“图案填充”对象

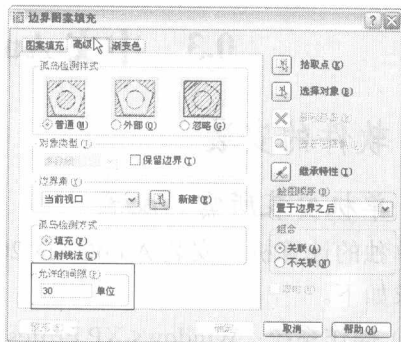


图 0-2-5 “边界图案填充”对话框

2. 效率工具

(1) 管理图层

使用功能增强的“图层特性管理器”对话框，可以更高效地组织和管理图层（如可以对图层按名称或类型进行排列）。

(2) 最大化视口

最大化视口使得图纸空间与模型空间的切换更为方便，在图纸空间工作时，可单击状态栏上的【最大化视口】按钮，即可最大化“布局”视口，以方便对图形进行编辑。再次单击该按钮，即可返回图纸空间。

(3) OLE 对象中已缩放的文字

将其他应用程序中的信息输入到图形中，即可将该对象作为链接或嵌入的 OLE 对象插入，AutoCAD 2005 自动将 OLE 对象中的文字缩放到与原始程序中的相近大小，以方便调整和修改。

(4) 两点之间的中点

在绘图时，可以使用新的对象捕捉修饰符，定位任意两点之间的中点。例如，绘制一条直线，先按下【Shift】键并单击鼠标右键，弹出“对象捕捉”快捷菜单。在该菜单中单击“两点之间的中点”菜单命令。然后，指定任意两点作为端点，此时，即可将这两点之间的中点作为起点，进行直线的绘制。

(5) 缩放选定的对象

先选定一个对象，再单击“缩放”→“对象”菜单命令，即可将该对象快速缩放到整个绘图区的大小。

(6) 使用快速帮助

“信息”选项板中的“快速帮助”选项卡，为用户在工作时获取相关信息提供了一个便捷的方法。在工作时“快速帮助”选项卡中显示一个不断变化的列表，显示与当前命令相关的提示，如图 0-2-6 所示。还可以使用【锁定】按钮，锁定这些信息，这对于初学者非常有用。

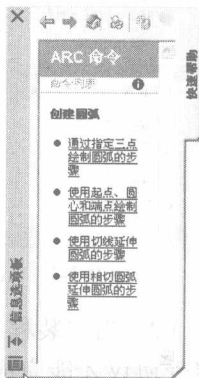


图 0-2-6 “信息”选项板

与其他选项板相同，“信息”选项板也可以固定在绘图区域旁边，或设置为卷起状态，在需要时再打开它。

0.3 中文 AutoCAD 2005 的安装

0.3.1 软件的安装

1. 单机安装所需的配置

在单独的计算机上安装 AutoCAD 2005 之前, 必须确保计算机满足最低系统需求, 其具体要求如下。

(1) 操作系统: Windows XP Professional、Windows XP Home、Windows XP Tablet PC 或 Windows 2000。

(2) Web 浏览器: 具有 Service Pack 1 (或更高版本) 的 Microsoft Internet Explorer 6.0。

(3) 处理器: Pentium III 或更高。

(4) 内存: 256 MB。

(5) 显示器: 1024×768 VGA 真彩色, 需要支持 Windows 的显示适配器。

(6) 硬盘: 安装所需空间为 300 MB。

(7) 定点设备: 鼠标、轨迹球或其他设备。

(8) CD-ROM: 任意速度 (仅用于安装)。

(9) 可选硬件: OpenGL 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 连接的设备、网络接口卡。

2. 软件安装

(1) 将 AutoCAD 的安装 CD 插入计算机的 CD-ROM 驱动器中, 在 AutoCAD 的 CD 浏览器中, 打开 AutoCAD 2005 的安装文件包, 双击其中的  图标, 如图 0-3-1 所示, 即可启动 AutoCAD 2005 安装程序的对话框, 如图 0-3-2 所示。

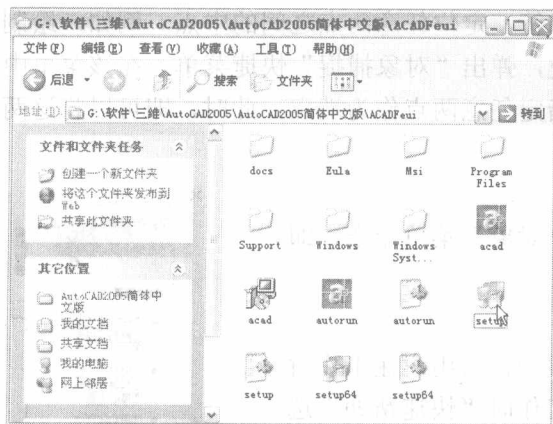


图 0-3-1 AutoCAD 2005 安装文件包

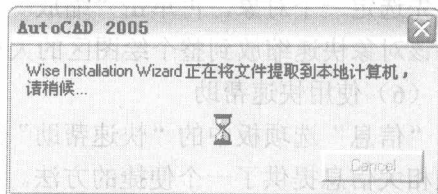


图 0-3-2 “AutoCAD 2005”对话框

(2) 当安装程序信息提取完成后, 系统会自动弹出“软件许可协议”对话框。由于必须接受协议才能完成安装, 所以必须单击该对话框下部的“我接受”单选按钮, 如图 0-3-3 所示, 然后单击【下一步】按钮, 弹出“序列号”对话框, 如图 0-3-4 所示。