



高等职业教育机电类专业规划教材
基于工作过程（项目）的工学结合系列教材

Auto CAD 2008

中文版案例教程

主 编 管文华 梁旭坤
副主编 阳 勇 周永洪 王灵珠 易来华
主 审 汪哲能 廖志远



中南大学出版社

www.csupress.com.cn

高等职业教育机电类专业规划教材
基于工作过程(项目)的工学结合系列教材

AutoCAD 2008 中文版案例教程

主 编	管文华	梁旭坤			
副主编	阳 勇	周永洪	王灵珠	易来华	
主 审	汪哲能	廖志远			

中南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2008 中文版案例教程/管文华、梁旭坤编. —长沙:中南大学出版社, 2009. 5

ISBN 978-7-81105-839-0

I. A... II. ①管... ②梁... III. 计算机辅助设计 - 应用软件, AutoCAD 2008 - 教材 IV. TP391. 72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 071378 号

AutoCAD 2008 中文版案例教程

主编 管文华 梁旭坤

☐责任编辑 谭 平

☐责任印制 汤庶平

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-8876770

传真:0731-8710482

☐印 装 长沙利君漾印刷厂

☐开 本 787 × 1092 1/16 ☐印张 17 ☐字数 413 千字

☐版 次 2009 年 7 月第 1 版 ☐2009 年 7 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 978-7-81105-839-0

☐定 价 30.00 元

图书出现印装问题,请与出版社调换

内容提要

本书根据教育部制定的《高职高专教育工程制图课程教学基本要求》编写而成。全书采用 AutoCAD 2008 中文版，主要包括：AutoCAD 概述、基本平面图形的绘制、平面图形绘图进阶、尺寸标注、零件图的绘制、装配图的绘制、三维绘图基础、建筑图、图形输出等模块。

本教材编者均来自教学一线，有着长期的制图教学和计算机绘图教学经验。全书遵循工程制图学习的基本规律，循序渐进地介绍 AutoCAD 2008 中文版的绘图技巧，广泛应用轴、齿轮、齿轮油泵等典型案例。全书内容翔实，图例丰富，推行模块化、项目驱动等教学理念，此外，大量结合劳动部 ATA 平台 CAD 考证题库图例，便于学生学习及考证。

本书可作为高职高专院校以及成人高等院校工科类各专业 AutoCAD 课程的教材，也适合广大工程技术人员自学参考。

前言

AutoCAD 已成为目前使用最广泛的计算机绘图软件之一。在机械、建筑、汽车、航空、电子、化工、造船、地质、服装等诸多领域得到了广泛的应用。它拥有强大的绘图编辑功能,受到了广大工程技术人员的青睐。

知识经济的发展以及信息时代的到来,使社会对人才培养的要求发生了巨大的变化,“基础扎实、知识面广、能力强、素质高”已成为 21 世纪对人才的基本要求。高职教育培养高素质技能型人才,它以适应社会需要为目的,注重实践能力和职业技能训练。熟练使用 AutoCAD 进行绘图,已成为工科院校学生的基本技能。本教材是认真贯彻《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教育部[2006]16 号)和教育部财政部关于实施国家示范高等职业院校建设计划加快高等职业教育改革与发展的意见(教高[2006]14 号)文件精神,进行示范性专业建设的成果之一。为了努力实现“工学结合,校企合作的人才培养模式,贯彻以服务为宗旨,以就业为导向,走产学研结合的发展道路”的办学方针,本教材基于工作过程或生产任务为逻辑构建课程体系,是以工作过程或工作任务为载体,以学生职业能力培养和取得职业资格证书为主要目的而开发的工学结合核心课程教材。本教材具有如下特点:

- (1) 采用最新 AutoCAD 2008 中文版;
- (2) 按模块、按项目进行编写;
- (3) 尽可能使用劳动部 ATA 平台 CAD 考证题库图例,便于学生学习及考证;
- (4) 增加了建筑制图等相关内容,以适应社会的需求;
- (5) 全部采用我国新颁布的《技术制图》与《机械制图》等国家标准;
- (6) 结合学生学习的实际,本教材为案例式教程;
- (7) 适应性较强,既能满足高等学校尤其是高职院校教学要求,又能适应广大工程技术人员自学。

参加本书编写工作的有:管文华(模块五、模块八)、梁旭坤(模块九)、周永红(模块一)、汪哲能(模块二)、王灵珠(模块三)、易来华(模块六)、廖致远(模块四)、阳勇(模块七),全书由管文华、梁旭坤任主编,管文华统稿。

本书是原《计算机绘图》的升级版。本书在编写过程中参考了本学科部分教材和习题集(见书后参考文献),在此谨向有关编者和原作者致谢。

在本书的编写过程中,中南大学、湖南化工职业技术学院、湖南信息职业技术学院、湖南交通职业技术学院、湖南工业职业技术学院、衡阳财经工业职业技术学院、湖南机电职业技术学院、湖南科技职业学院等兄弟院校给予了大力支持,在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限,加之 AutoCAD 版本变动频繁,书中缺点在所难免,谬误之处,恳请读者批评指正(联系邮箱: gwh74155658@126.com),以便于改版。

编者

2009 年 5 月

目 录

模块一 AutoCAD 2008 中文版入门	(1)
CAD 知识目标	(1)
CAD 能力目标	(1)
项目一 AutoCAD 2008 概述	(1)
一、AutoCAD 的发展概况	(1)
二、AutoCAD 的基本功能	(2)
三、AutoCAD 2008 中文版的新增功能及主要优点	(5)
项目二 AutoCAD 2008 计算机配置	(7)
一、AutoCAD 2008 的硬件配置	(7)
二、AutoCAD 2008 的软件环境	(7)
项目三 AutoCAD 2008 工作界面及管理	(8)
一、启动 AutoCAD 2008 中文版	(8)
二、AutoCAD 2008 中文版的初始用户界面	(8)
三、工具栏基本操作	(12)
四、管理工作空间	(13)
五、AutoCAD 2008 用户界面的一般修改	(14)
项目四 AutoCAD 的文件管理等基本操作	(15)
一、文件操作	(15)
二、键盘按键定义及鼠标操作	(18)
项目五 简单平面图形的绘制	(21)
一、绘图案例	(21)
二、绘图步骤	(21)
CAD 模块小结	(24)
CAD 模块练习	(25)
模块二 绘制简单平面图形	(26)
CAD 知识目标	(26)
CAD 能力目标	(26)
项目一 绘图环境的设置	(26)
一、图形界限的设置	(26)
二、图形的缩放和平移	(27)

三、绘图单位的设置	(28)
四、栅格的设置	(29)
五、对象捕捉	(29)
六、极轴追踪	(30)
七、有关显示的设置	(30)
八、有关文件的设置	(31)
项目二 绘制简单平面图形	(33)
一、绘图案例	(33)
二、绘图步骤	(33)
三、相关知识	(34)
项目三 绘制三角形及圆	(36)
一、绘图案例	(36)
二、绘图步骤	(36)
三、相关知识	(37)
项目四 绘制五环	(38)
一、绘图案例	(38)
二、绘图步骤	(39)
三、相关知识	(39)
项目五 绘制两正交椭圆	(40)
一、绘图案例	(40)
二、绘图步骤	(40)
三、相关知识	(40)
项目六 组合图形的绘制	(42)
一、绘图案例	(42)
二、绘图步骤	(42)
三、相关知识	(44)
项目七 创建文字样式	(50)
一、绘图案例	(50)
二、绘图步骤	(50)
三、相关知识	(52)
项目八 注写齿轮技术要求	(53)
一、绘图案例	(53)
二、绘图步骤	(53)
三、相关知识	(55)
项目九 绘制齿轮轴	(60)
一、绘制 A4 图框案例	(60)
二、绘图步骤	(61)
三、绘制齿轮轴案例	(67)
四、绘图步骤	(67)

CAD 模块小结	(71)
CAD 模块练习	(72)
模块三 平面图形绘制进阶	(74)
CAD 知识目标	(74)
CAD 能力目标	(74)
项目一 图层操作	(74)
一、图层的性质	(74)
二、图层的操作	(75)
项目二 绘制手柄平面图形	(77)
一、绘图案例	(77)
二、绘图步骤	(77)
三、相关知识	(80)
项目三 绘制圆盘的平面图形	(81)
一、绘图案例	(81)
二、绘图步骤	(81)
三、相关知识	(82)
项目四 绘制吊钩的平面图形	(86)
一、绘图案例	(86)
二、绘图步骤	(86)
三、相关知识	(89)
项目五 其他常用绘图、编辑命令	(94)
一、正多边形	(94)
二、多段线	(95)
三、构造线	(96)
四、样条曲线	(97)
五、图案填充	(97)
六、移动对象	(101)
七、旋转对象	(102)
八、缩放对象	(104)
九、打断对象	(106)
十、合并对象	(107)
十一、分解对象	(107)
十二、拉长对象	(108)
十三、拉伸对象	(109)
十四、多段线编辑	(109)
十五、点样式、等分对象及查询对象	(111)
项目六 绘制底板的平面图形	(113)

一、绘图案例	(113)
二、绘图步骤	(114)
项目七 绘制支座的三视图	(116)
一、绘图案例	(116)
二、绘图步骤	(117)
CAD 模块小结	(120)
CAD 模块练习	(121)
模块四 AutoCAD 尺寸标注	(126)
CAD 知识目标	(126)
CAD 能力目标	(126)
项目一 尺寸标注样式的设置	(126)
一、建立标注样式	(126)
二、设置直线和箭头	(128)
三、设置文字	(130)
四、调整	(132)
五、主单位	(133)
六、换算单位	(134)
七、设置公差	(134)
项目二 尺寸标注的类型及使用	(135)
一、标注线形尺寸	(137)
二、标注径向尺寸	(140)
三、引线标注	(141)
四、形位公差标注	(143)
项目三 尺寸编辑	(145)
一、编辑标注文字的位置	(145)
二、编辑标注	(146)
三、利用“特性”窗口修改尺寸标注	(148)
项目四 标注轴的尺寸	(148)
一、标注案例	(148)
二、操作步骤	(149)
项目五 标注阀体的尺寸	(152)
一、标注案例	(152)
二、操作步骤	(153)
CAD 模块小结	(155)
CAD 模块练习	(156)
模块五 绘制零件图	(159)
CAD 知识目标	(159)

CAD 能力目标	(159)
项目一 创建块	(159)
一、绘图案例	(159)
二、创建步骤	(160)
项目二 插入块	(161)
一、绘图案例	(161)
二、操作步骤	(162)
项目三 属性块	(163)
一、绘图案例	(163)
二、操作步骤	(164)
项目四 使用设计中心添加图形对象	(166)
一、绘图案例	(166)
二、操作步骤	(166)
三、相关知识	(167)
项目五 外部参照	(169)
一、绘图案例	(169)
二、操作步骤	(170)
三、相关知识	(171)
项目六 绘制泵盖零件图	(172)
一、绘图案例	(172)
二、操作步骤	(174)
CAD 模块小结	(179)
CAD 模块练习	(179)
模块六 绘制装配图	(181)
CAD 知识目标	(181)
CAD 能力目标	(181)
项目一 表格的使用	(182)
一、创建表格样式	(182)
二、插入表格	(183)
三、编辑表格	(184)
四、利用现有表格创建新的表格样式	(185)
项目二 绘制齿轮油泵的装配图	(189)
一、绘图案例	(189)
二、绘图步骤	(189)
三、绘制主体装配图	(195)
CAD 模块小结	(199)
CAD 模块练习	(199)

模块七 三维绘图	(201)
CAD 知识目标	(201)
CAD 能力目标	(201)
项目一 三维绘图概述	(201)
一、三维图形的类型	(201)
二、三维图形的视觉样式	(202)
三、控制视图观察方向	(203)
四、三维图形的消隐及渲染	(203)
五、范例	(204)
项目二 用户坐标系	(204)
项目三 创建三维实体	(208)
一、使用命令创建基本实体	(208)
二、面域、边界	(209)
三、拉伸、旋转、扫掠实体	(211)
四、布尔运算	(214)
五、剖切	(215)
项目四 绘制支架三维实体	(217)
一、绘图案例	(217)
二、绘图步骤	(217)
项目五 绘制轴承座三维实体	(220)
一、绘图案例	(220)
二、绘图步骤	(221)
CAD 模块小结	(224)
CAD 模块练习	(225)
模块八 建筑制图简介	(226)
CAD 知识目标	(226)
CAD 能力目标	(226)
项目一 绘图别墅的平面图	(226)
一、绘图案例	(227)
二、绘图步骤(以底层平面图为例)	(228)
三、相关知识	(236)
CAD 模块小结	(236)
CAD 模块练习	(237)
模块九 图形输出	(240)
CAD 知识目标	(240)

CAD 能力目标	(240)
项目一 打印设置	(240)
一、添加打印机	(240)
二、设置图像尺寸	(242)
项目二 输出图形	(244)
一、打印样式表	(244)
二、在模块空间输出图形	(245)
项目三 浮动视口	(247)
一、浮动视口基本操作	(247)
二、操作案例	(249)
三、操作步骤	(250)
CAD 模块小结	(254)
CAD 模块练习	(254)
参考文献	(256)

模块一 AutoCAD 2008 中文版入门

计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD),是指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。AutoCAD 综合了计算机知识和工程设计知识的成果,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。

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为在微机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包,经过不断的完善,已经成为强有力的绘图工具,使用它可以绘制二维图形和三维图形、标注尺寸、渲染图形及打印输出图纸,具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点,在机械、电子、航空、建筑、轻工等工程设计领域得到了大规模的应用,目前已成为计算机 CAD 系统中应用最为广泛和普及的图形软件。

CAD 知识目标

- 了解 AutoCAD 的发展概况、主要功能
- 掌握 AutoCAD 2008 的基本配置
- 掌握 AutoCAD 2008 的文件基本管理方法
- 了解 AutoCAD 的简单绘图过程

CAD 能力目标

- 初步了解 AutoCAD 2008 的基本功能
- 能够使用 AutoCAD 2008 进行文件的基本管理
- 能够绘制简单的平面图形

项目一 AutoCAD 2008 概述

一、AutoCAD 的发展概况

AutoCAD 的最初版本——AutoCAD 1.0,出现在 1982 年 12 月,它当时在 COMEX 交易会上展出,1 个月后正式发行,这是 Autodesk 公司开发 CAD 领域软件的首次尝试。之后,Autodesk 公司几乎每年都推出 AutoCAD 的更新升级版本,逐步占领了世界的 CAD 软件市场,成为业界应用最广泛、功能最强大的绘图软件。

➤ 1983 年 4 月推出了 AutoCAD 1.2 版本,1983 年 8 月推出了 AutoCAD 1.3 版本,1983 年 10 月推出了 AutoCAD 1.4 版本,1984 年 10 月推出了 AutoCAD 2.0 版本。这一阶段是 Au-

toCAD 发展的初级阶段,通过这一阶段的发展,实现了较为完善的二维图形绘制和编辑功能。

➤ 1985 年 5 月推出了 AutoCAD 2.17 版本和 2.18 版本,1986 年 6 月推出了 AutoCAD 2.5 版本,1987 年 4 月推出了 AutoCAD 2.6 版本;1987 年 9 月后陆续推出了 AutoCAD 9.0 版本和 9.03 版本。这一阶段是 AutoCAD 的发展阶段,共更新了 4 个版本,图形由二维发展到三维,Auto LISP 语言的功能也得到了不断增强,用户可以使用它对 AutoCAD 进行二次开发。

➤ 1988 年 8 月推出了 AutoCAD 10.0 版本,1990 年推出 AutoCAD 11.0 版本,1992 年 6 月推出了 AutoCAD 12.0 版本。这一阶段是 AutoCAD 的提高阶段,共经历了 3 个版本,使 AutoCAD 的高级辅助设计功能达到了很高境界。此后,AutoCAD 的发展进入完善阶段。

➤ 1994 年 6 月,推出了 AutoCAD R13。在该版本中,真正使用了具有 Windows 风格的工具栏、对话框和下拉菜单等标准用户界面,进一步完善了二维和三维绘图功能,并增加了完全联机的帮助文档等。

➤ 1998 年 1 月,推出划时代的版本 AutoCAD R14。AutoCAD R14 新增了许多方便用户使用的功能和实用程序,使得它的图形编辑功能和图像表现能力均得到了进一步的增强。同时它还内嵌了 Internet 功能,使用户可以直接从 AutoCAD R14 的内部连接到 Internet 中,浏览或发布相关的信息。

➤ 1999 年 1 月,Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2000。在该版本的 AutoCAD 软件中,进一步完善的 Internet 功能将用户设计信息与外部世界紧密联系起来,组成一个有机的整体。除了拥有 AutoCAD 以前版本的优点之外,AutoCAD 2000 还新增了许多新的功能。

➤ 2001 年 9 月,Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2002。该软件在保留先前版本全部功能的基础上,大大提高了它的网络功能,使用户与互联网的连接更方便,设计工作组成员的交流更加轻松、高效。

➤ 2003 年 3 月至 2007 年 6 月 5 年期间,Autodesk 公司又分别发布 AutoCAD 2004、AutoCAD 2005、AutoCAD 2006、AutoCAD 2007、AutoCAD 2008 共 5 个不同的版本,每一个新版本的功能都在逐步增强,且日趋完善。

AutoCAD 2008 中文版在其原有的版本上作了很大的改动,不仅拥有形象生动、简洁可靠的设计环境,能向用户提供实时的信息和数据访问,帮助用户进行设计,而且功能非常强大,使工程设计成为一种乐趣。

二、AutoCAD 的基本功能

1. 强大绘图和图形编辑功能

AutoCAD 提供了一系列的二维和三维图形绘制命令,可以方便地用各种方式绘制二维和三维基本图形对象,例如,点、直线、圆、圆弧、正多边形、椭圆、组合线、样条曲线、多段体、长方体、圆锥、球等。并可对指定的封闭区域转换为面域或填充图案(例如,剖面线、非金属材料、涂黑、砖、砂石、渐变色填充等)或进行拉伸创建实体。

AutoCAD 提供了很强的二维和三维图形编辑和修改功能,例如,移动、旋转、缩放、延长、修剪、倒角、倒圆角、复制、阵列、镜像、删除、拉伸、布尔运算等,可以灵活方便地对选定的图形或实体对象进行编辑和修改。

为了绘图的方便、规范和准确,AutoCAD 提供了多种绘图辅助工具,包括绘图区光标点的坐标显示、用户坐标系、栅格、捕捉、目标捕捉、自动捕捉、正交方式等功能。

为了提高绘图效率，AutoCAD 提供了图块和对非当前图形的外部参照功能，使用该功能，可以将需要重复使用的图形定义成图块，在需要时按不同的基点、比例、转角插入到新绘制的图形中，或将外部及局域网内的图形文件以外部参照的方式链接到当前图形中。

为了便于对图形的组织和管理，AutoCAD 提供了图层、颜色、线型、线宽及打印样式设置功能，可以对绘制的图形对象赋予不同的图层，用户喜欢的颜色，所要求的线型，线宽及打印控制等对象特性，并且图层可以被打开或关闭、冻结或解冻、锁定或解锁。

图 1-1 所示为利用 AutoCAD 绘制的机械图例及实体。

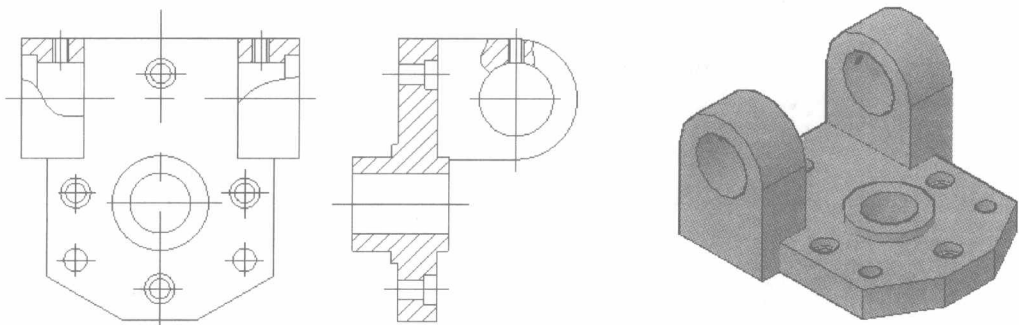


图 1-1 利用 AutoCAD 绘制的机械图例及实体

2. 方便的标注功能

利用 AutoCAD 提供的尺寸标注功能，用户可以定义尺寸标注的样式，为绘制的图形标注尺寸、尺寸公差、几何形状和位置公差，注写中文和西文字体；同时还可以在文件中插入 Excel 表格，并可以编辑。图 1-2 所示为利用 AutoCAD 为机械图标注的尺寸。

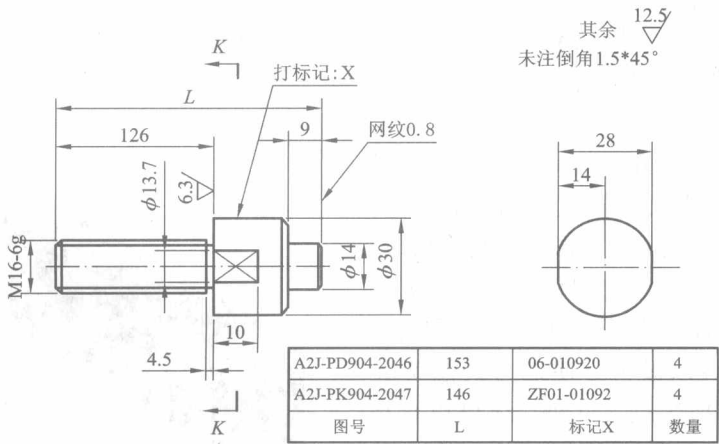


图 1-2 利用 AutoCAD 为机械图标注的尺寸

3. 显示控制和渲染三维图形的功能

AutoCAD 提供了多种方法来显示和观看图形。“缩放”及“鹰眼”功能可改变当前窗口中图形的视觉尺寸,以便清晰地观察图形的全部或某一部分的细节;“实时平移”可以在窗口上、下、左、右移动图纸,以便观看图形上的不同部分;“三维视图控制”功能可选择视点和投影方向,显示轴测图、透视图或平面视图,为消除三维显示中的隐藏线,实现三维动态显示等;如图 1-3 所示。“多视窗控制”能将屏幕分成几个窗口,每个窗口可以单独进行各种显示并能定义独立的用户坐标系;重画或重新生成图形等。

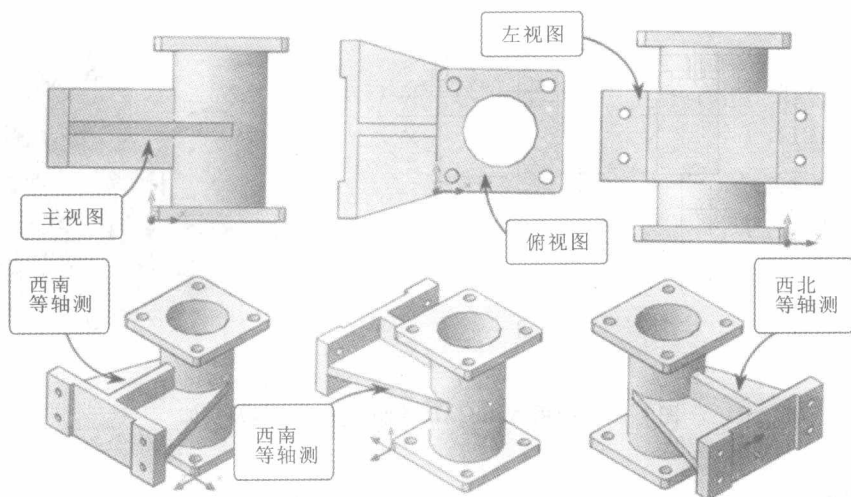


图 1-3 AutoCAD 的图形显示功能举例

借助于对三维图形的消隐或阴影处理,可以增强三维显示效果。若为三维造型设置光源并赋予材质,经渲染处理,可获得像照片一样逼真的三维真实感效果图。图 1-4 为对“装配体”进行渲染后的三维真实感显示效果。

4. 数据交换和图形输出功能

在图形数据交换方面,AutoCAD 提供了多种图形、图像数据交换格式和相应的命令,通过 DXF、IGES 等规范的图形数据转换接口,可以与其他 CAD 系统或应用程序进行数据交换。同时,利用 Windows 环境的剪贴板和对象链接嵌入技术,可以极为方便地与其他 Windows 应用程序交换数据。此外,还可以直接对光栅图像进行插入和编辑。

AutoCAD 能够将图形中的对象与存储在外部数据库(如 dBASE、Oracle、Microsoft Access、SQL Server 等)中的非图形信息连接起

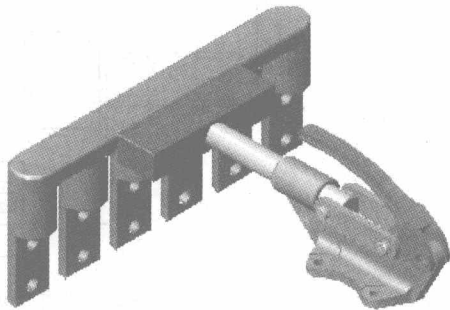


图 1-4 渲染后“装配体”的三维图形

来,从而能够减小图形的大小、简化报表并可编辑外部数据库。这一功能特别有利于大型项目的集体设计工作。

在 AutoCAD 中可以将图形的某些显示画面生成幻灯片,以供对其进行快速显示和演播。可以建立脚本文件,如同 DOS 系统下的批处理文件一样,自动地执行在脚本文件中预定义的一组 AutoCAD 命令及其选项和参数序列,从而提高绘图的自动化成分。

5. 用户定制与用户二次开发功能

AutoCAD 本身是一个通用的绘图软件,针对某个行业、专业和领域,它提供了多种用户化定制途径和工具,允许将其改造为一个适用于某一行业、专业或领域并满足用户个人习惯和喜好的专用设计和绘图系统。可以定制的内容包括:为 AutoCAD 的内部命令定义用户便于记忆和使用的命令别名;建立满足用户特殊需要的线型和填充图案;重组或修改系统菜单和工具栏;通过图形文件建立用户符号库和特殊字体等。

AutoCAD 提供有多种编程接口,支持用户使用内嵌或外部编程语言对其进行二次开发,以扩充 AutoCAD 的系统功能。可以使用的开发语言包括 Auto LISP、Visual Lisp、Visual C++ (Object ARX) 和 Visual Basic (VBA) 等。

6. 网络支持与完善而友好的帮助功能

利用 AutoCAD 绘制的图形,可以在 Internet/Intranet 上进行图形的发布、访问及存取,为异地设计小组的网上协同工作提供了强有力的支持。

AutoCAD 提供了方便的联机帮助功能,可以指导用户进行相关的使用和操作,并帮助解决软件使用中遇到的各种技术问题。

三、AutoCAD 2008 中文版的新增功能及主要优点

1. 用户界面在以下几个方面增强

管理工作空间:新的工作空间提供了用户使用得最多的二维草图和注解工具直达访问方式,同时三维建模工作空间也有所增强。

使用面板:AutoCAD 2007 引入的面板有新的增强。它包含 9 个新的控制台,更易于访问图层等多种控制。用户可自定义面板控制台。当用户从面板中选定一个工具时,如果该选定的面板控制台与一个工具选项板组相对应,则工具选项板将自动显示该组。

使用选项板:用户可基于现有的几何图形简单地创建新的工具选项板,可自定义工具选项板关联于工具的图标,如果以后不想再使用选定的图像作为该工具的图标,可通过右键菜单项来移除它。新的 TPNavigate 命令可以通过命令行来设置工具选项板或工具选项板组。

自定义用户界面:自定义用户界面(CUI)对话框做了更新,变得更强大更容易使用。

2. 图形管理功能的增强

使用 DGN 文件:Spago 可以将 V8 DGN 文件绑定到 AutoCAD 图形中,可以像外部参照一样进行管理,也可以直接将 DGN 数据导入到 AutoCAD 图形中。也可以将 DWG 文件作为 V8 DGN 导出。可使用新的 DGNATTACH 命令将 DGN 文件作为外部参照底图绑定到 AutoCAD 图形中。

使用 DWF 文件:DWF 底图中可控制层的可见性。

使用外部参照文件:XCLIP 增加一选项,可反转选定的边界。

使用块:鼠标移动动态块的夹点上时,与之关联的参数作为工具提示显示出来。可通过