



●书中实例源文件和多媒体演示文件

应用实例
系列

附赠多媒体光盘

AutoCAD 2009 建筑模型创建

主 编 杨献峰 李 峰
副主编 陈艳玲 廖伍代 张新明



例

- 精选50个典型实例，详尽剖析AutoCAD 2009建筑模型创建的方法和技巧。
- 包括几何形体创建、实体模型创建、建筑基础分析创建、建筑模型创建、渲染和综合应用。
- 超长视频教学，语音讲解，作者多年教学与设计经验无私奉献。



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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



AutoCAD 2009

建筑模型创建 50 例

主 编 杨献峰 李 峰

副主编 陈艳玲 廖伍代 张新明

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本介绍 AutoCAD 2009 在三维建筑相关领域应用的实例书籍。全书共包含 50 个实例,分为几何形体创建、实体模型创建、建筑基础结构创建、建筑模型创建、渲染和综合应用六大部分,全面分析了 AutoCAD 2009 中各种工具的使用方法,以及该软件在建筑领域应用的方法。

本书内容较为全面,知识点分析深入透彻,适合室内外建筑设计师、建筑绘图师、模型师和渲染师以及相关专业学生使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 建筑模型创建 50 例 / 杨献峰, 李峰主编. —北京: 电子工业出版社, 2009.5
(应用实例系列)

ISBN 978-7-121-08736-3

I. A… II. ①杨…②李… III. 模型(建筑)—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009 IV. TU205

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 065962 号

责任编辑: 祁玉芹

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22 字数: 563 千字

印 次: 2009 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元(含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

AutoCAD 2009 是一款功能较为全面的辅助设计软件,不仅能够绘制二维图纸,还能够创建三维模型,并能够将模型渲染和输出为效果图。虽然在当今流行的众多三维软件中,AutoCAD 2009 在三维建模方面的功能并不是最强大的,但由于其创建模型的高度准确性和较好的兼容性,使其成为建筑行业应用最为广泛的软件之一。

本书是一本针对AutoCAD 2009在建筑行业应用的实例书籍,较为全面地讲解AutoCAD 2009的三维建模及渲染的相关知识。相对于AutoCAD 2009之前的版本,AutoCAD 2009在三维方面有了较大的改进,在实体建模、光源、材质、视图设置等方面都新增了许多实用性很强的工具,界面也变得更为人性化,更易于观察和操作。为了使读者能够更快掌握AutoCAD 2009三维相关知识,本书作者在实例中较为深入地讲解了新工具的操作方法及应用范围,使读者能够快速掌握该软件,并将所学到的知识应用到实际工作当中。

本书具有以下一些特点,首先是知识点的讲解较为全面透彻,使用的实例能够很好地展示各种工具的特点,实例具有典型性,涵盖面广,包含了建筑行业中各种类型的模型和效果图类型,使读者能够理论联系实际,更好地掌握相关知识点;实例讲解更为灵活,会使用多种方法来完成同一类型的工作,并在实例的设计中分析各种方法的优劣,激发读者的主观能动性,提高读者的学习兴趣;实例的实用性较强,均来源于现实工作中的实际案例,为了适应书籍编写的需要,进行了适当的修改。实例的创建过程严格遵循建筑行业制图规范,使读者能够将所需知识应用于实际。

本书共包含 50 个实例,分为几何形体创建、实体模型创建、建筑基础结构创建、建筑模型创建、渲染和综合应用六大部分,全面介绍了 AutoCAD 2009 创建三维建筑模型的方法,在几何形体创建部分,为读者讲解了 AutoCAD 2009 基础型创建及编辑知识,使读者了解 AutoCAD 2009 三维创建工作流程;在实体模型创建部分,为读者讲解了三维模型创建及编辑知识,使读者深入了解三维建模工具的应用方法;在建筑基础结构创建部分,将在指导读者设置单位、图层后,按照标准的建筑模型制作流程来制作三维模型;在建筑模型创建部分,为读者讲解了使用二维平面图与三维建模工具相结合,创建标准户型模型的方法;在渲染部分,为读者讲解了 AutoCAD 2009 中设置光源、材质以及渲染输出的方法,使读者了解照片级建筑效果图的制作方法;在综合应用部分,通过对一组室内场景创建模型、设置光源材质、渲染输出等设置,完成一张建筑效果图,使读者巩固所学知识,完整深入地掌握 AutoCAD 2009 三维相关工具的使用方法,以及建筑模型的创建和建筑效果图的渲染方法。

本书涉及范围广泛,几乎涉及建筑行业各种形式模型、渲染知识,以及可能遇到的各种

问题，内容的安排由浅入深，使读者能够牢固掌握相关知识点。读者通过对实例的学习，可以快速将所学知识点应用于实际，更加快速高效地完成实际工作。

本书由杨献峰和李峰任主编，陈艳玲、廖伍代和张新明为副主编。由于作者水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者及专家提出宝贵意见。

我们的 E-mail 地址为 qiyuqin@phei.com.cn。

编著者

2009 年 3 月

第 1 篇 几何形体创建

实例 1 创建台阶模型	2
实例 2 创建立柱模型	7
实例 3 创建锥形屋顶模型	9
实例 4 创建古典台阶模型	12
实例 5 创建花坛模型	15
实例 6 创建雕塑模型	18
实例 7 创建瓦片模型	22
实例 8 创建茶几模型	26
实例 9 创建书架模型	29
实例 10 创建阳台模型	32

第 2 篇 实体模型创建

实例 11 创建管道模型	36
实例 12 创建栏杆模型	43
实例 13 创建电脑桌模型	49
实例 14 创建楼梯模型 (一)	56
实例 15 创建楼梯模型 (二)	63
实例 16 创建百叶窗模型	66
实例 17 创建果皮箱模型	74
实例 18 创建梳妆台模型 (桌子)	83
实例 19 创建梳妆台模型 (镜子)	90
实例 20 创建梳妆台模型 (凳子)	93

第 3 篇 建筑基础结构创建

实例 21 创建凉亭模型	100
实例 22 创建双顶凉亭模型	107
实例 23 创建警亭模型	114
实例 24 创建简易房模型	124
实例 25 创建汽车站台模型	136

Contents

实例 26	创建长廊模型	144
实例 27	创建收费亭模型（一）	154
实例 28	创建收费亭模型（二）	159
实例 29	创建便民亭模型（大体框架）	167
实例 30	创建便民亭模型（门窗）	175

第 4 篇 建筑模型创建

实例 31	创建居室结构模型（绘制平面图）	186
实例 32	创建居室结构模型（创建模型）	202
实例 33	创建居室结构模型（创建门窗部分的墙体）	205
实例 34	创建地面区域展示模型（绘制平面图）	209
实例 35	创建地面区域展示模型（创建框架模型）	221
实例 36	创建地面区域展示模型（创建门窗和地面着色）	225
实例 37	创建两室两厅模型（绘制平面图）	234
实例 38	创建两室两厅模型（创建墙体修剪门洞、窗洞）	238
实例 39	创建两室两厅模型（创建窗户模型）	247
实例 40	创建两室两厅模型（创建门模型）	255

第 5 篇 渲染和输出

实例 41	设置别墅效果图（设置透视图）	264
实例 42	设置别墅效果图（设置光源）	268
实例 43	设置别墅效果图（设置地面材质）	274
实例 44	设置别墅效果图（设置建筑材料）	283
实例 45	设置别墅效果图（设置渲染和输出）	291

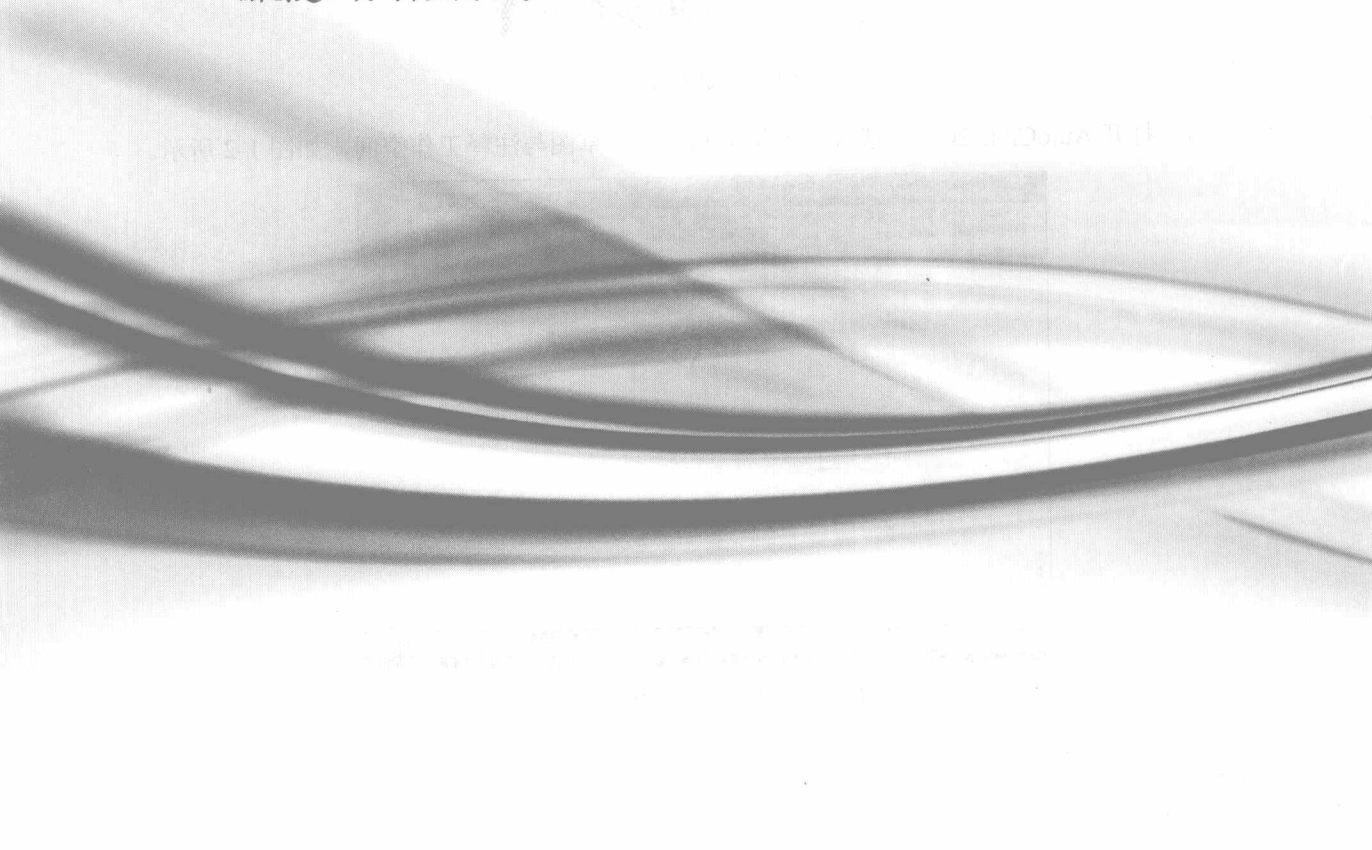
第 6 篇 综合应用

实例 46	创建室内建筑模型（创建建筑框架结构）	296
实例 47	创建室内建筑模型（创建建筑构件）	305
实例 48	创建室内建筑模型（创建辅助设施）	312
实例 49	创建室内建筑模型（设置场景光源）	324
实例 50	创建室内建筑模型（设置场景材质）	332

第 1 篇

几何形体创建

建筑行业使用的三维模型，形状通常较为规则，有些可以直接使用标准的几何形体来创建，使用 AutoCAD 2009 中的基础型创建工具，可以直接创建出诸如长方体、球体等几何形体。在这一部分中，将为读者讲解基础集合体的创建方法，通过这部分实例，使读者了解 AutoCAD 2009 中三维空间设置以及基础创建工具的使用方法。



实例 1 创建台阶模型

实例说明

在本实例中将指导读者创建一个长方体三级台阶,为了便于观察和创建,使用了三维建模工作空间,并设置了视图和视觉样式。通过本实例,使读者了解 AutoCAD 2009 中的三维工作模式和基础几何体的创建方法。

技术要点

在本实例中,首先将指导读者设置视图和视觉样式,然后逐一使用长方体工具创建三级台阶,完成台阶模型的创建。图 1-1 为本实例创建完成后的效果。

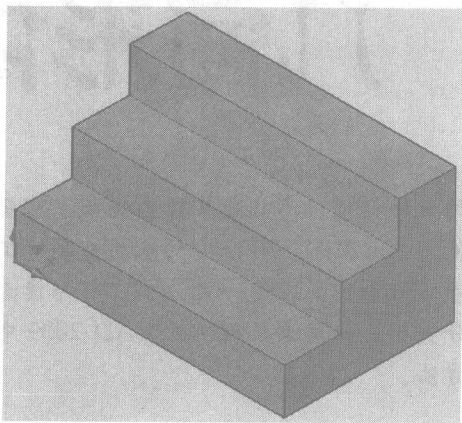


图 1-1 创建台阶模型

- 1 打开 AutoCAD 2009,默认的工作空间为二维草图与注释工作空间,如图 1-2 所示。

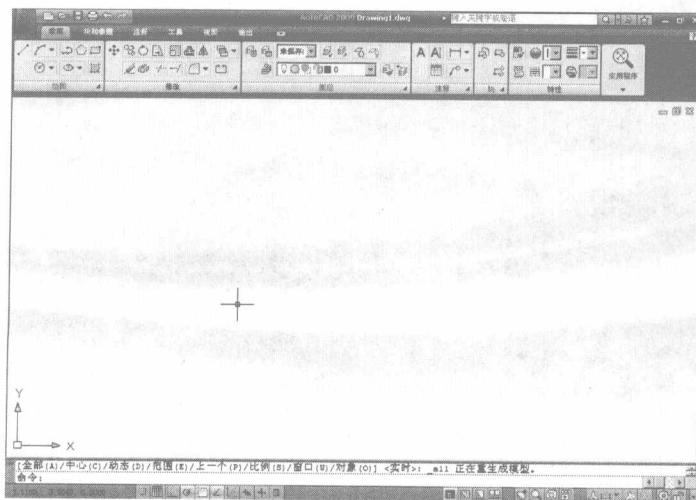


图 1-2 二维草图与注释工作空间

2 二维草图与注释工作空间不适用于三维模型的创建，需要将其切换为三维建模工作空间，单击界面右下角的“工作空间”按钮，在弹出的快捷菜单中选择“三维建模”选项，如图 1-3 所示，将工作空间切换为三维建模工作空间。

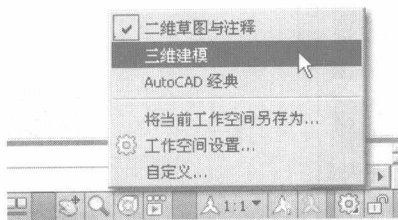
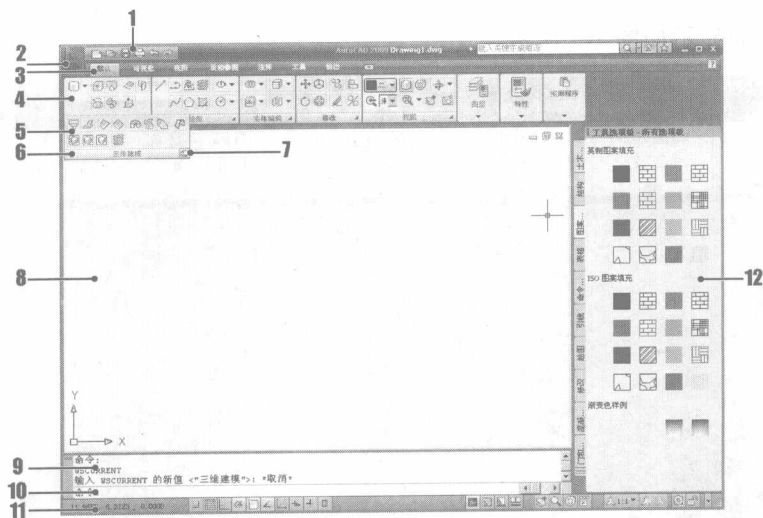


图 1-3 切换工作空间

3 三维建模工作空间各部分的名称如图 1-4 所示。



- 1.快速访问工具栏 2.“菜单浏览器”按钮 3.选项卡 4.面板
5.扩展面板 6.标签 7.“图钉”按钮 8.绘图页面 9.命令窗口
10.命令行 11.状态栏 12.工具选项板

图 1-4 三维建模工作空间

4 为了便于操作，需要关闭工具选项板，将鼠标移动至工具选项板右上角，这时会显示几个按钮，单击  按钮，将工具选项板关闭。

5 由于几何形体创建部分实例较为简单，仅使用一个视图就可以观察和编辑，所以需要设置视图和视觉样式，进入“默认”选项卡中的“视图”面板，单击  “选择视觉样式”下拉按钮，在弹出的面板中选择“概念”选项，使用概念视觉样式，如图 1-5 所示。

6 在“默认”选项卡中“视图”面板中的“视图”下拉选项栏中选择“东南等轴测”选项，如图 1-6 所示，使用东南等轴测视图。

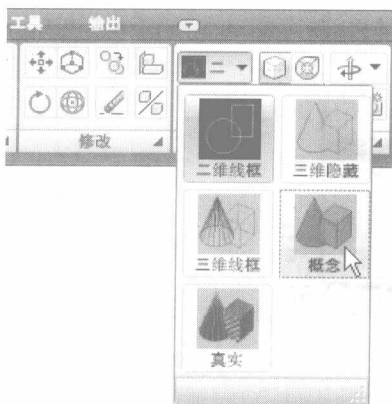


图 1-5 选择视觉样式

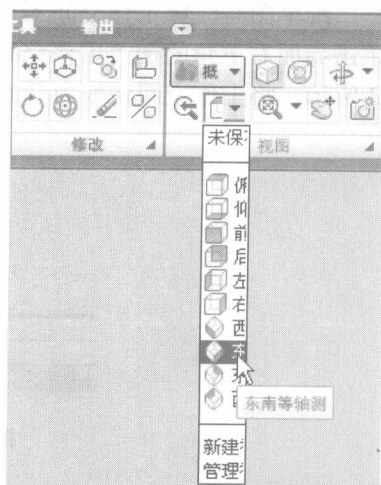


图 1-6 选择“东南等轴测”选项

7 当前界面显示如图 1-7 所示。

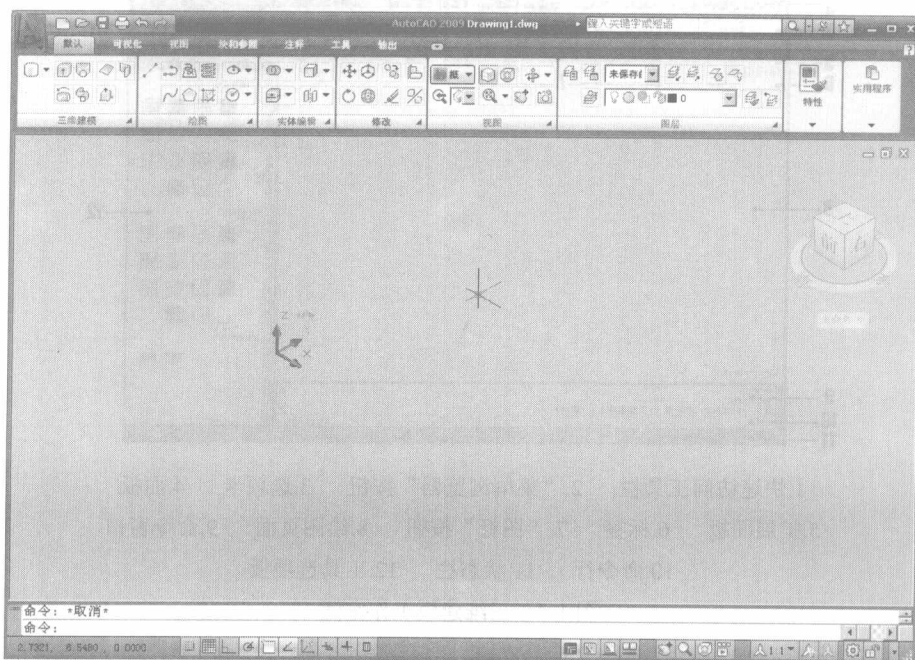


图 1-7 界面设置



注意

为了便于模型的创建，几何形体创建部分的实例默认状态下均将使用该种界面。

8 进入“默认”选项卡中的“三维建模”面板，单击  “球体”按钮右侧的 ▾ 下三角按钮，显示其下拉按钮，单击  “长方体”按钮，如图 1-8 所示。



图 1-8 单击“长方体”按钮

9 单击“长方体”按钮后，命令行会出现“指定第一个角点或[中心(C)]”提示符，在命令行输入 0,0,0，按 Enter 键，命令行会出现“指定其他角点或[立方体(C)/长度(L)]”提示符，在命令行输入 1200,750，按 Enter 键，命令行会出现“指定高度或[两点(2P)]”提示符，在命令行输入 200，按 Enter 键，在视图中会出现如图 1-9 所示的长方体。



注意

在输入命令时必须使用英文符号，否则软件将无法识别命令。

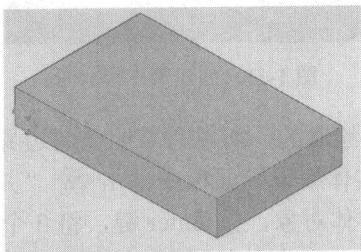


图 1-9 绘制长方体

10 接下来需要绘制第二级台阶。在“默认”选项卡中的“三维建模”面板中单击“长方体”按钮，命令行会出现“指定第一个角点或[中心(C)]”提示符，在命令行输入 0,750,200，按 Enter 键，命令行会出现“指定其他角点或[立方体(C)/长度(L)]”提示符，在命令行输入 @1200,-500，按 Enter 键，命令行会出现“指定高度或[两点(2P)]”提示符，在命令行输入 200，按 Enter 键，在视图中会出现如图 1-10 所示的长方体。



提示

输入坐标时，可以输入基于原点的绝对坐标值，也可以输入基于上一输入点的相对坐标值。输入相对坐标时，需要使用@符号作为前缀。

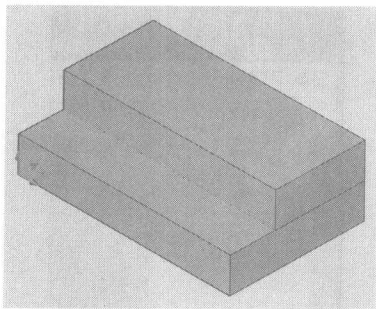


图 1-10 创建第二级台阶

11 最后需要创建第三级台阶。在“默认”选项卡中的“三维建模”面板中单击  “长方体”按钮，命令行会出现“指定第一个角点或[中心(C)]”提示符，在命令行输入 0,750,400，按 Enter 键，命令行会出现“指定其他角点或[立方体(C)/长度(L)]”提示符，在命令行输入 @1200,-250，按 Enter 键，命令行会出现“指定高度或[两点(2P)]”提示符，在命令行输入 200，按 Enter 键，在视图中会出现如图 1-11 所示的长方体。

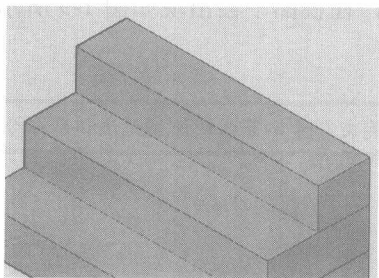


图 1-11 创建第三级台阶

12 由于三级台阶式是分别绘制的，所以有着明显的边界。接下来需要将 3 个长方体合并，在“默认”选项卡中的“实体编辑”面板中单击  “并集”按钮，命令行会出现“选择对象”提示符，选择 3 个长方体对象，按 Enter 键，将 3 个长方体合并，如图 1-12 所示。现在本实例就全部绘制完成了，如果读者在制作本实例时遇到什么问题，可以打开本书光盘附带的“实例 1~10：几何形体创建/实例 1：创建台阶模型.dwg”文件进行查看，这是本实例完成后的文件。

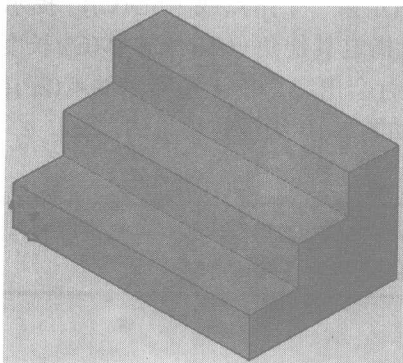


图 1-12 创建台阶模型

实例 2 创建立柱模型

实例说明

在本实例中将指导读者创建一个立柱模型,在创建模型时,主要使用了长方体、圆柱体和球体 3 种几何形体。通过本实例的制作,使读者了解基础几何体的创建方法以及设置几何体位置的方法。

技术要点

在本实例中,首先需要创建一个立方体作为柱底,然后创建一个圆柱体作为柱身,接下来创建一个长方体作为柱头,最后创建一个球体作为柱头装饰,完成立柱模型的制作。图 2-1 为本实例完成后的效果。

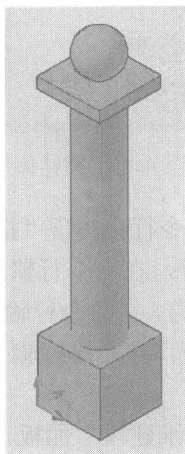


图 2-1 创建立柱模型

1 打开 AutoCAD 2009, 进入“默认”选项卡中的“三维建模”面板, 单击  “球体”按钮右侧的  下拉按钮, 显示其下拉按钮, 单击  “长方体”按钮, 命令行会出现“指定第一个角点或[中心(C)]”提示符, 在命令行输入 0,0,0, 按 Enter 键, 命令行会出现“指定其他角点或[立方体(C)/长度(L)]”提示符, 在命令行输入 c, 按 Enter 键, 命令行会出现“指定长度”提示符, 在命令行输入 600, 按 Enter 键, 在视图中会出现如图 2-2 所示的立方体。

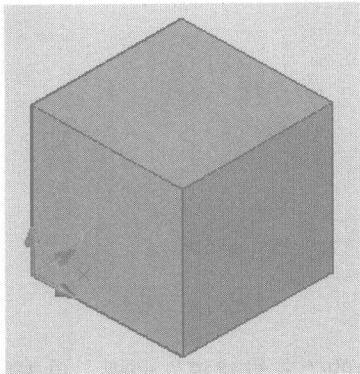


图 2-2 创建立方体

2 进入“默认”选项卡中的“三维建模”面板，单击  “长方体”按钮右侧的 ▾ 下三角按钮，显示其下拉按钮，单击  “圆柱体”按钮，如图 2-3 所示。

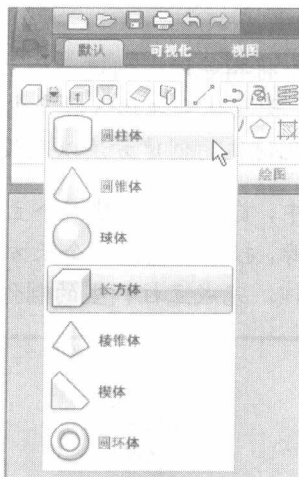


图 2-3 单击“圆柱体”按钮

3 单击  “圆柱体”按钮后，命令行会出现“指定底面的中心点或[三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)/椭圆(E)]”提示符，在命令行输入 300,300,600，按 Enter 键，命令行会出现“指定底面半径或[直径(D)]”提示符，在命令行输入 200，按 Enter 键，命令行会出现“指定高度或[两点(2P)/轴端点(A)]”提示符，在命令行输入 2100，按 Enter 键，在视图中会出现如图 2-4 所示的圆柱体。

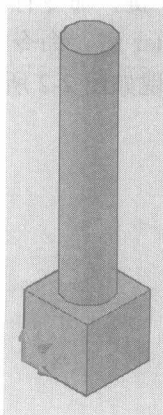


图 2-4 创建圆柱体

4 进入“默认”选项卡中的“三维建模”面板，单击  “圆柱体”按钮右侧的 ▾ 下三角按钮，显示其下拉按钮，单击  “长方体”按钮，命令行会出现“指定第一个角点或[中心(C)]”提示符，在命令行输入 0,0,2700，按 Enter 键，命令行会出现“指定其他角点或[立方体(C)/长度(L)]”提示符，在命令行输入 600,600，按 Enter 键，命令行会出现“指定高度或[两点(2P)]”提示符，在命令行输入 100，按 Enter 键，在视图中会出现如图 2-5 所示的长方体。

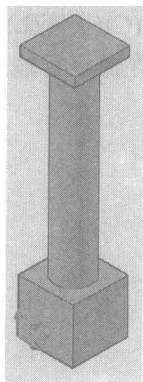


图 2-5 创建长方体

5 进入“默认”选项卡中的“三维建模”面板，单击  “长方体”按钮右侧的 ▾ 下三角按钮，显示其下拉按钮，单击  “球体”按钮，如图 2-6 所示。



图 2-6 单击“球体”按钮

6 单击“球体”按钮后，命令行会出现“指定第一个角点或[中心(C)]”提示符，在命令行输入 300,300,3000，按 Enter 键，命令行会出现“指定半径或[直径(D)]”，在命令行输入 200，按 Enter 键，在视图中会出现如图 2-7 所示的球体。

7 现在本实例就全部绘制完成了，完成后的效果如图 2-8 所示。如果读者在制作本实例时遇到什么问题，可以打开本书光盘附带的“实例 1~10：几何形体创建/实例 2：创建立柱模型.dwg”文件进行查看，这是本实例完成后的文件。

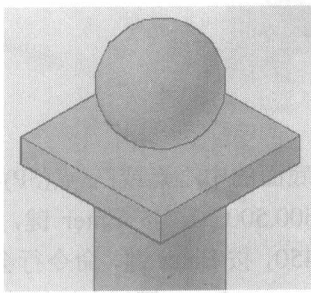


图 2-7 创建球体

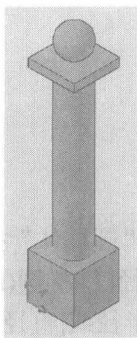


图 2-8 创建立柱模型

实例 3 创建锥形屋顶模型

实例说明

在本实例中将指导读者创建一个锥形屋顶。通过本实例，使读者了解圆柱体和圆锥体工具的使用方法，并能够通过差集工具编辑模型的外形。

技术要点

在本实例中，首先使用圆柱体工具创建出屋顶外框的大小，接着创建较小的圆柱体，并应用差集工具绘制屋顶的凹槽，最后应用圆锥体工具绘制出屋顶中的锥体。图 3-1 为本实例创建完成后的效果。

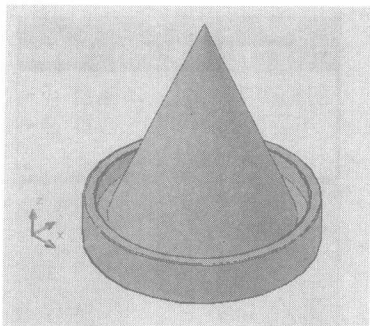


图 3-1 创建锥形屋顶模型

1 打开 AutoCAD 2009, 进入“默认”选项卡中的“三维建模”面板, 单击  “圆柱体”按钮后, 命令行会出现“指定底面的中心点或[三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)/椭圆(E)]”提示符, 在命令行输入 500,500,0, 按 Enter 键, 命令行会出现“指定底面半径或[直径(D)]”提示符, 在命令行输入 500, 按 Enter 键, 在命令行会出现“指定高度或[两点(2P)/轴端点(A)]”提示符, 在命令行输入 200, 按 Enter 键, 在视图中会出现如图 3-2 所示的圆柱体。

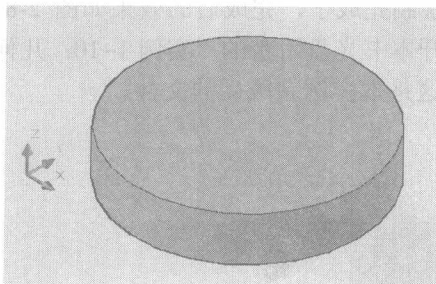


图 3-2 创建圆柱体

2 单击  “圆柱体”按钮后, 命令行会出现“指定底面的中心点或[三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)/椭圆(E)]”提示符, 在命令行输入 500,500,20, 按 Enter 键, 命令行会出现“指定底面半径或[直径(D)]”提示符, 在命令行输入 450, 按 Enter 键, 命令行会出现“指定高度或[两点(2P)/轴端点(A)]”提示符, 在命令行输入 250, 按 Enter 键, 在视图中会出现如图 3-3 所示的圆柱体。

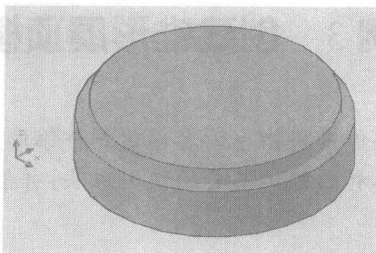


图 3-3 再次创建两个圆柱体

3 进入“默认”选项卡中的“实体编辑”面板, 单击  “并集”按钮右侧的 ▼ 下三角