AutoCAD 2000i

建筑设计时尚创作百例

网冠科技　编著



机械工业出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

AutoCAD 2000i 是 Autodesk 公司最新推出的计算机辅助设计软件，广泛应用于建筑、机械、电子等设计领域。

本书通过 100 个具体、生动的建筑效果实例的创作过程，充分展示 AutoCAD 2000i 在建筑设计方面的强大功能。全书共分七篇：公共设施、局部建筑、房屋建筑、特色建筑、仿古建筑、桥梁及古典建筑、综合建筑等，全面讲解 AutoCAD 2000i 建筑设计的方法和技巧。

本书既可作为不同层次电脑建筑设计培训班的教材，又可以作为 AutoCAD 用户命令参考手册使用查阅。

图书在版编目（CIP）数据

AutoCAD 2000i 建筑设计时尚创作百例 / 网冠科技编著.
–北京：机械工业出版社，2001.6
（时尚百例丛书）
ISBN 7-111-09021-7

Ⅰ.A… Ⅱ.网… Ⅲ.建筑设计：计算机辅助设计–应用软件，AutoCAD 2000i Ⅳ.TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2001）第 033216 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
策 划：胡毓坚
责任编辑：许志华
责任印制：

新华书店北京发行所发行

2001 年 6 月第 1 版 • 第 1 次印刷
787mm × 1092mm 1/16 • 21 印张 ?2 插页 • 516 千字
0001-6000 册
定价：37.00 元（含 1CD）

凡购本图书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
本社购书热线电话：（010）68993821、68326677-2527

前　言

《AutoCAD 2000i 建筑设计时尚创作百例》是“时尚百例丛书”中的一本。

AutoCAD 软件系列是当今世界上使用最广泛的图形设计软件之一，经过不断的发展，该软件系列以其强大的功能，简单易学的特性，稳定的运行赢得了相关专业设计人员的青睐。

AutoCAD 2000i 是目前 AutoCAD 软件系列的最新成员，在继承了该系列原有特点之外，还增加了与网络有关的功能，例如直接从网络中获取信息等。除此之外，AutoCAD 2000i 在用户操作方面也有了很大的改进，使操作更简单，使用更方便。本书通过介绍 100 个建筑实例的具体绘制过程，立足 AutoCAD 2000i 在建筑方面的应用，全面讲解 AutoCAD 2000i 的使用方法和技巧。内容包括：如何绘制一个简单的三维实体，如何用二维图形生成三维实体，如何生成基本的三维曲面，如何用二维图形生成三维曲面，如何进行三维实体间的布尔运算（即交，并，差运算），如何进行二维图形的矩阵、复制和镜像的操作，如何进行三维实体的旋转，复制和镜像的操作，如何对三维实体进行切割操作，如何建立用户坐标系统，如何在各坐标系统间进行切换，如何利用改变视角来使绘制变得简单，如何对三维实体进行消隐操作，如何选择不同的材质和灯光进行图形的渲染等。

本书所制作的 100 个建筑设计实例涉及生活中的各个领域，实例中既有较简

单的实物，也有较复杂的实物，内容全面、翔实，不仅对学好 AutoCAD 2000i 有很大帮助，对于不同专业，不同层次的专业设计人员也都有较高的参考价值。

网冠科技

本书光盘含配套素材（使用方法请见光盘中“光盘使用说明书”），技术支持请点击网冠科技站点 netking.163.com。E-mail：netking_@yeah.net。 網易 NETEASE WWW.163.COM 是网易公司的标志。

第一篇

公共设施

本篇总览

在日常生活中，有很多公共设施，它们都是些简单的、常用的实物造型。这些简单的实物造型包含了三维作图中最基本的要素。

本篇介绍的实物虽然比较简单，但在生活中随处可见，这些公共建筑物在人们的社会生活中起着很重要的作用。本篇在绘制实物造型的过程中，使用的都是 AutoCAD 2000i 中最基本的命令。希望通过本篇的学习，可以使大家学习、领会如何制作一些生活中常见的、简单的小型建筑物，这对于在后面几篇中绘制较复杂的形体能够打下良好的基础。

要想熟练地用 AutoCAD 2000i 来进行专业

需要全本请访问 www.ertongbook.com

实例 1　石桌

实例说明

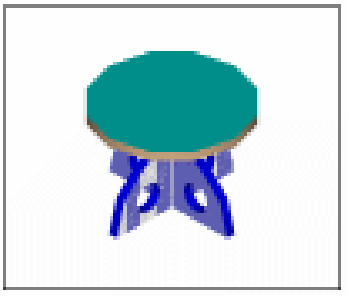

图 1-1

本例制作的石桌，如图 1-1 所示。

在制作过程中，将用到 Box、Copy、Polyline、Revolve、Rotate、Extrude、Cylinder **命令，还将用到三维实体** Boolean **操作的** Union、Subtract **命令。**

创作步骤

1．**制作桌腿。单击** **图标或在命令行中输入** box **命令。**

①Specify corner of box or [CEnter] <0，0，0>：–5，0，–5↵。②Specify corner or [Cube/Length]：5，70，5↵。**结果见图** 1-2。

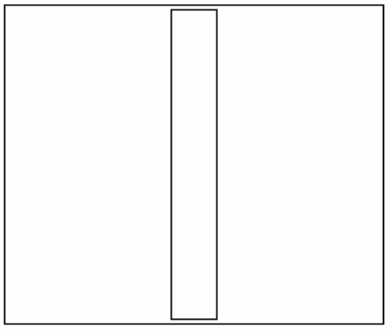

图 1-2

2．**制作桌面。单击** Draw→Polyline，**或在命令行中输入** polyline **命令。**

①Specify start point：0，70，0↵。②Current line-width is 0.0000 Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：@20，0↵。③Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：@15，30↵。④Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：@–35，0↵。⑤Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：C↵。**结果见图** 1-3。

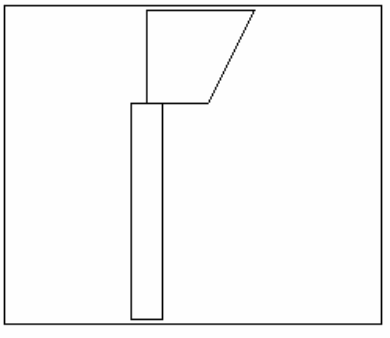

图 1-3

3．**单击** **图标或在命令行中输入** revolve **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Select objects：**选择封闭曲线**↵。②Specify start point for axis of

revolution or define axis by [Object/X (axis)/Y (axis)]：Y↵。③Specify angle of revolution <360>：↵。**结果见图** 1-4。

4．**同步骤** 2、3，**先用** Polyline **命令绘出平面多段线，然后用** Revolve **命令绘制出桌面。其中取桌面半径为** 80，**石桌厚度为** 10。**结果见图** 1-5。

5．**单击** Draw→Polyline，**或在命令行中输入** polyline **命令。**

①Specify start point：5，0，–5↵。②Current line-width is 0.0000Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：@70，0↵。③Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：A↵。④Specify endpoint of arc or[Angle/Center/Close/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width]：A↵。⑤Specify included angle：90↵。**最终构成闭合多义线。**

6．**单击**  **图标或在命令行中输入** extrude **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Select objects：**选择封闭曲线**↵。②Specify height of extrusion or [Path]：10↵。③Specify angle of taper for extrusion <0>：↵。**结果见图** 1-6。

7．**在命令行输入** copy **命令。**

①Select objects：**选择拉伸体**↵。②Specify base point or displacement，or [Multiple]：5，0，0↵。③Specify second point of displacement or <use first point as displacement>：–5，0，0↵。

8．**单击**  **图标或在命令行中输入** rotate **命令。**

①Current positive angle in UCS: ANGDIR=counterclockwise ANGBASE =0；Select objects：**选择步骤** 7 **复制的实体**↵。②Specify base point：–5，0，0↵。③Specify rotation angle or

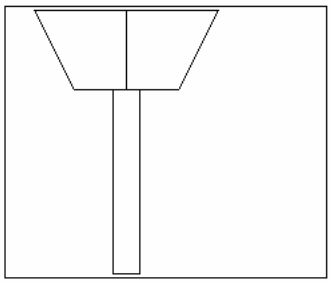

图 1-4

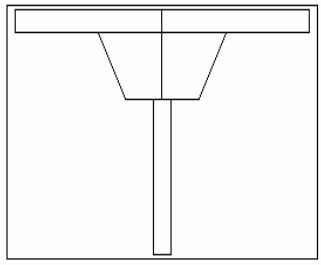

图 1-5

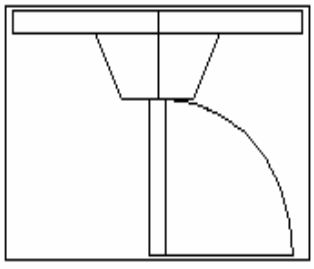

图 1-6

[Reference]：90↵。

9．**单击** View→3D Views→Left，**重复步骤** 7 **的操作，结果见图** 1-7。

10．**单击** 图标或在命令行中输入 cylinder **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Specify center point for base of cylinder or [Elliptical] <0，0，0>：35，25，–20↵。②Specify radius for base of cylinder or [Diameter]：15↵。③ Specify height of cylinder or [Center of other end]：40↵。

11．**在命令行中输入** subtract **命令。**

① _subtract Select solids and regions to subtract from ...Select objects Select objects：**选择圆板**↵。②Select solids and regions to subtract ...Select objects：**选择圆柱**↵。

12．**同步骤** 10、11，**在另外三个四分之一圆板上减去圆柱体，结果见图** 1-8。

13．**单击** Modify→Solids Editing →Union。

Select objects：**桌面、圆台、立柱、扇形面**↵。

14．**单击** View→3D Views→SW Isometric，**切换视点，结果见图** 1-9。

15．**单击** 图标或在命令行中输入 rotate **命令。**

①Current positive angle in UCS: ANGDIR=counterclockwise ANGBASE =0；Select objects：**选择石桌**↵。② Specify base point：0，0，0↵。③Specify rotation angle or [Reference]：270↵。**结果见图** 1-10。

16．**单击** View→Render→Render，**出现对话框，选择材质** AQUA GLAZE **等，单击** Render **得到图** 1-1 **所示的效果。**

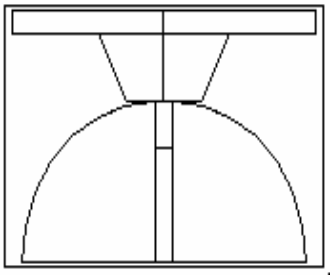

图 1-7

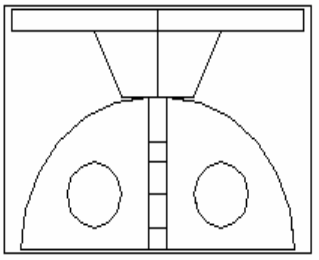

图 1-8

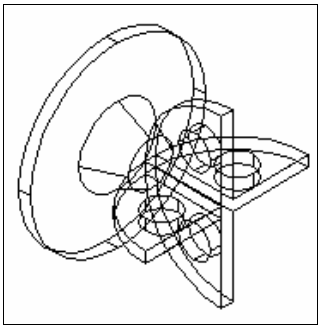

图 1-9

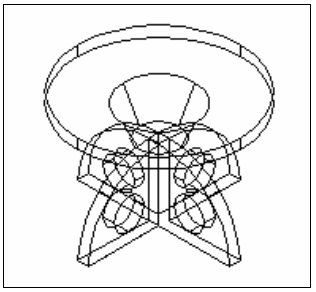

图 1-10

实例 2　桌椅

实例说明

本例制作的桌椅，如图 2-1 **所示。**

在制作过程中，将用到三维实体中 Box、Cylinder、Array、Revolve、Polyline **命令，还将用到三维实体** Boolean **操作的** Union **命令。**

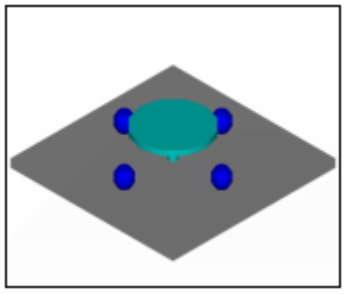

图 2-1

创作步骤

1．**制作地面。单击图标或在命令行中输入** box。

①Specify corner of box or [CEnter] <0，0，0>：−50，−50，0↵。②Specify corner or [Cube/Length] ：L↵。③Specify length ：100↵。④Specify width ：100↵。⑤Specify height：5↵，**结果见图** 2-2。

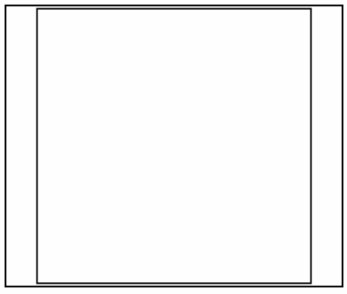

图 2-2

2．**制作桌腿和桌面。单击图标或在命令行中输入** cylinder。

① Current wire frame density: ISOLINES=4;Specify center point for base of cylinder or [Elliptical] <0，0，0>：0，0，5↵。②Specify radius for base of cylinder or [Diameter] ：2.5↵。③Specify height of cylinder or [Center of other end]：15↵。**重复以上操作过程，再制作一个圆柱体，其半径为** 20，**结果见图** 2-3。

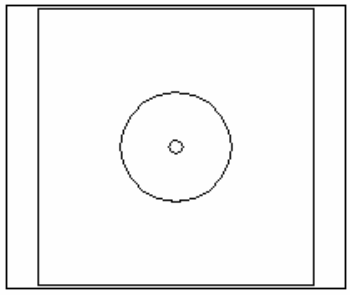

图 2-3

3．**单击** Modify→Solids Editing →Union。

Select objects **：捕捉两个圆柱体↵。**

4．**单击** View→3D Views→Left，**切换视点。**

5．制作椅子。单击图标或在命令行中输入 polyline 命令。

①Specify start point：30，5↵。②Current line-width is 0.0000↵。③Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：@3，0↵。④Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：A↵。⑤Specify endpoint of arc or：S↵。最终构成封闭的多义线，结果见图 2-4。

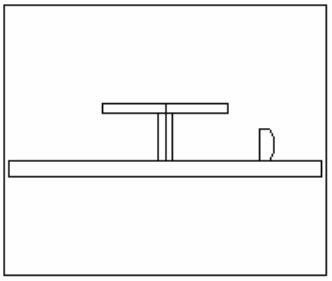

图 2-4

6．单击图标或在命令行中输入 revolve 命令。

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Select objects：捕捉多义线↵。②Specify start point for axis of revolution or define axis by [Object/X (axis)/Y (axis)]：30，5↵。③Specify endpoint of axis：30，15↵。④Specify angle of revolution <360>：↵。

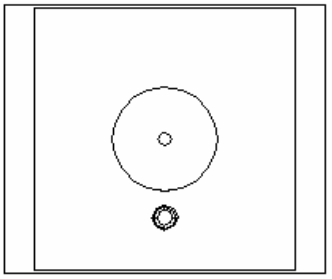

图 2-5

7．单击 View→3D Views→Top，切换视点，结果见图 2-5。

8．单击 Modify→Array。

①Select objects 捕捉旋转实体↵。② Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R> P↵。③Specify center point of array：0，0，0↵。④Enter the number of items in the array：4↵。⑤Specify the angle to fill (+=ccw，–=cw) <360>：↵。⑥Rotate arrayed objects? [Yes/No] <Y>：↵。结果见图 2-6。

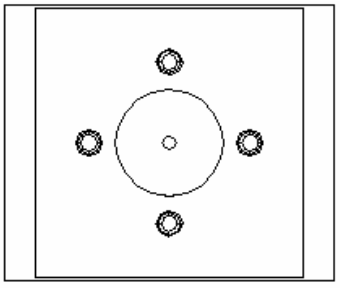

图 2-6

9．单击 View→3D Views→SW Isometric，切换视点，结果见图 2-7。

10．单击 View→Hide，或在命令行中直接输入 hide 命令。

11．单击 View→Render→Render，出现对话框，选择 BEIGE MATTE 等材质，单击 Render，这时就可以看到图 2-1 所示的效果了。

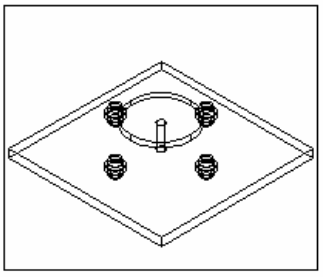

图 2-7

实例 3　公园石凳

实例说明

本例制作的公园石凳，如图 3-1 **所示。**

在制作过程中，将用到 Box、Cylinder、Ucs、Rotate、Mirror、Sphere **命令，还将用到三维实体** Boolean **操作的** Union **命令。**

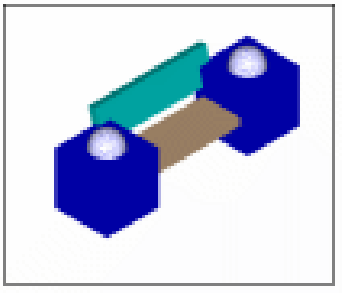

图 3-1

创作步骤

1．**单击** View→3D Views→SW Isometric，**切换视点。**

2．**制作椅子和靠背。单击图标或在命令行中输入** box **命令。**

①Specify corner of box or [CEnter] <0，0，0>：−75，−25，30↵。②Specify corner or [Cube/Length]：75，25，40↵，**结果见图** 3-2。**重复以上的操作过程，再制作一个长方体，结果见图** 3-3。

3．**在命令行中输入** ucs **命令。**

①Current ucs name:　*WORLD*；Enter an option [New/Move/ orthographic /Prev/Restore/Save/Del/Apply/?/World] : 3↵。②Specify new origin point <0，0，0>：−75，25，50↵。③Specify point on positive portion of X-axis <1.0000，0.0000，0.0000>：−75，25，51↵。④Specify point on positive-Y portion of the UCS XY plane <0.0000，1.0000，0.0000>：−75，26，50↵。

4．**单击 图标或在命令行中输入** rotate **命令。**

①Current positive angle in UCS:

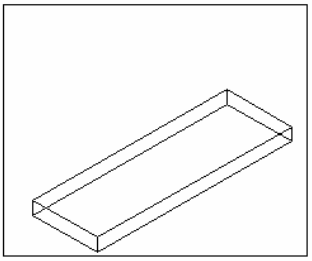

图 3-2

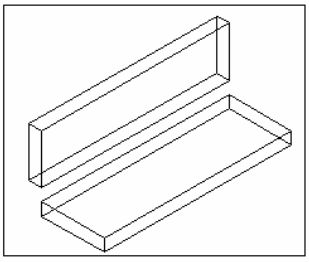

图 3-3

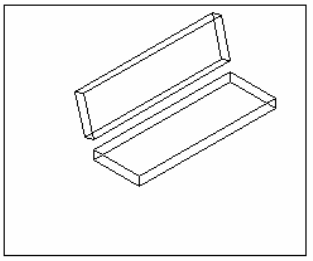

图 3-4

需要全本请访问 www.ertongbook.com

ANGDIR=counterclockwise ANGBASE =0：**选取步骤** 3 **中绘制的长方体**↵。②Specify base point：0，0，↵。③Specify rotation angle or [Reference]：15↵。**结果见图** 3-4。

5．**返回世界坐标系。**

6．**制作两侧支撑。重复步骤** 2 **中的操作步骤，再制作一长方体，结果见图** 3-5。

7．**单击** Modify→Mirror **或在命令行中输入** mirror **命令。**

①Select objects：**选取立方体**↵。②Specify first point of mirror line：0，0↵。③Specify second point of mirror line：0，10↵。④Delete source objects? [Yes/No] <N>：↵。**结果见图** 3-6。

8．**制作装饰物。单击图标** **或在命令行中输入** sphere **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Specify center of sphere <0，0，0>:-95，70，0↵。②Specify radius of sphere or [Diameter]：20↵。**结果见图** 3-7。

9．**单击** Modify→Mirror **或在命令行中输入** mirror **命令。**

①Select objects：**选取球体**↵。②Specify first point of mirror line：0，0↵。③Specify second point of mirror line：0，10↵。④Delete source objects? [Yes/No] <N>：↵。

10．**单击** View→Hide，**或在命令行中直接输入** hide **命令，结果见图** 3-8。

11．**单击** View→Render→Render **出现对话框，选择材质** AQUA GLAZE、BEIGE MATTE、BLUE MATTE、CHECK TEXTURE，**单击** Render，**这时就可以看到图** 3-1 **所示的效果了。**

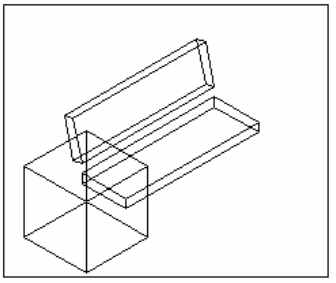

图 3-5

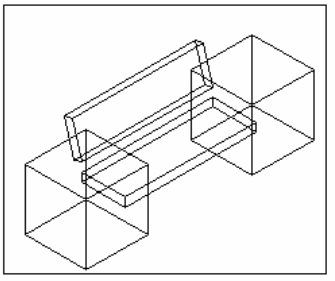

图 3-6

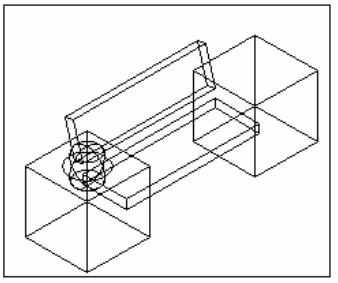

图 3-7

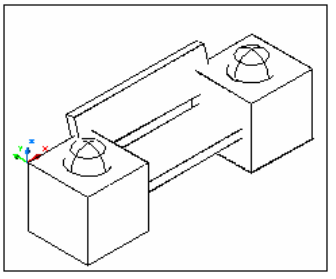

图 3-8

实例 4　喷水池

实例说明

本例制作的喷水池，如图 4-1 **所示。**

在制作过程中，将用到 Cylinder、Polygon、Extrude、Revolve、Polyline **命令，还将用到三维实体** Boolean **操作的** Subtract **命令。**

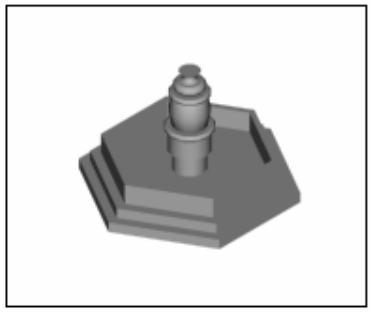

图 4-1

创作步骤

1．**制作水池。单击图标或在命令行中输入** polygon **命令。**

①_polygon Enter number of sides <4><4>：6↵。②Specify center of polygon or [Edge]：0，0↵。③Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>：↵。④Specify radius of circle：500↵。**重复以上的过程，再制作两个六边形，结果见图** 4-2。

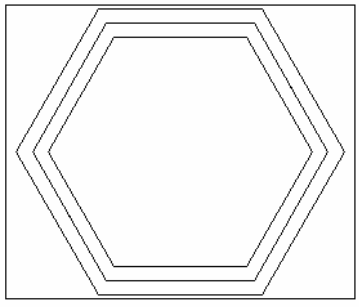

图 4-2

2．**单击图标或在命令行中输入** extrude **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Select objects：**选取** 1 **中较大的六边形**↵。②Specify height of extrusion or [Path]：200↵。③Specify angle of taper for extrusion <0>：↵。**重复以上的操作过程。**

3．**单击** View→3D Views→Front，**切换视点。**

4．**制作中央装饰物。单击** Draw→Polyline，**或在命令行中输入** polyline **命令，绘制多义线。坐标分别为** 0，200；@100，0；@0，100，**结果见图** 4-3。

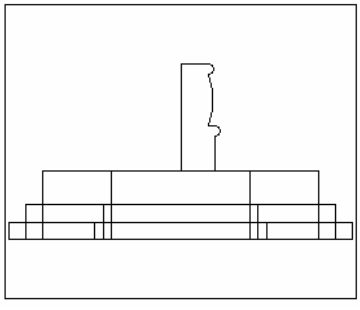

图 4-3

5．单击图标或在命令行中输入 revolve 命令。

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Select objects：选择封闭曲线↵。②Specify start point for axis of revolution or define axis by [Object/X (axis)/Y (axis)]：Y↵。③Specify angle of revolution <360>：↵。结果见图 4-4。

重复以上的操作过程。

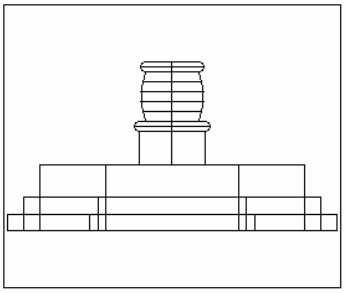

图 4-4

6．单击图标或在命令行中输入 revolve 命令。

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Select objects：选择封闭曲线↵。②Specify start point for axis of revolution or define axis by [Object/X (axis)/Y (axis)]：Y↵。③Specify angle of revolution <360>：↵。结果见图 4-5。

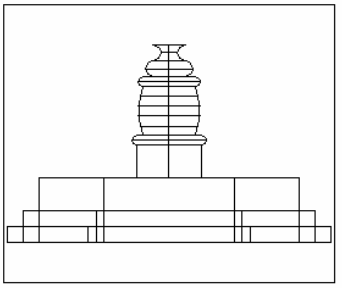

图 4-5

7．单击 View→3D Views→SW Isometric，切换视点，同时返回世界坐标系。

8．单击图标或在命令行中输入 polygon 命令。

①_polygon Enter number of sides <4>：6↵。②Specify center of polygon or [Edge]：0，0，50↵。③Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>:：↵。④Specify radius of circle：370↵。

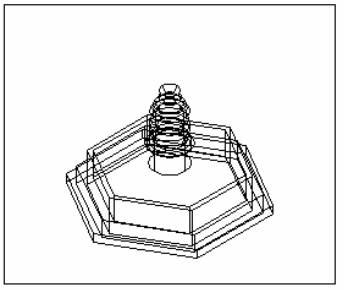

图 4-6

9．单击图标或在命令行中输入 extrude 命令。

① Current wire frame density: ISOLINES=4;Select objects：选取正六边形↵。②Specify height of extrusion or [Path]：150↵。③Specify angle of taper for extrusion <0>：↵。结果见图 4-6。

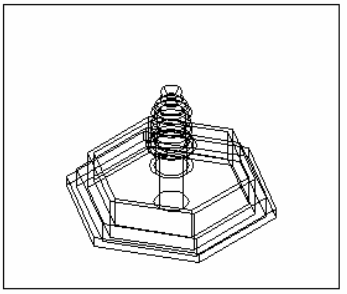

图 4-7

10．单击图标或在命令行中输入 cylinder 命令。

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Specify center point for

base of cylinder or [Elliptical] <0，0，0>：0，0，0↵。②Specify radius for base of cylinder or [Diameter]：80↵。③Specify height of cylinder or [Center of other end]：200↵。**结果见图** 4-7。

11．**在命令行中输入** subtract **命令。**

① _subtract Select solids and regions to subtract from ...Select objects：**选取高度为** 200 **的六棱柱**↵。②Select solids and regions to subtract ...Select objects：**选取步骤** 9 **绘制的六棱柱**↵。

12．**单击** View→Hide **或在命令行中直接输入** hide **命令，结果见图** 4-8。

13．**单击** View→Render→Render，**出现对话框，选择** AQUA GLAZE **等材质，单击** Render，**这时就可以看到图** 4-1 **所示的效果了。**

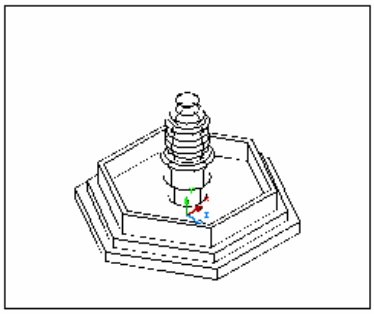

图 4-8

实例 5　街灯

实例说明

本例制作的街灯，如图 5-1 **所示。**

在制作过程中，将用到 Box、Cylinder、Polyline、Slice、Revolve、Ucs、Rotate、Sphere **命令，还将用到三维实体** Boolean **操作的** Subtract **命令。**

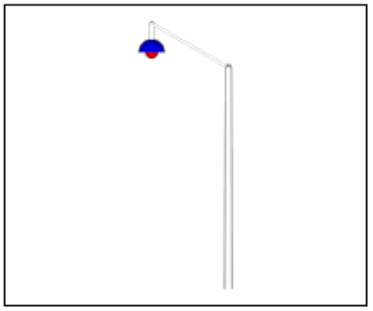

图 5-1

创作步骤

1．**单击** View→3D Views→Front，**切换视点。**

2．**制作灯柱下部。单击** Draw→Polyline，**或在命令行中输入** polyline **命令。**

①Specify start point：0，0↵。②Current line-width is 0.0000；Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]：200，0↵。**结果见图** 5-2。

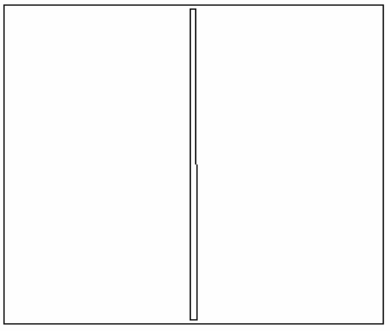

图 5-2

3．**单击图标或在命令行中输入** revolve **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Select objects：**选择封闭曲线**↵。②Specify start point for axis of revolution or define axis by [Object/X (axis)/Y (axis)]：Y↵。③Specify angle of revolution <360>：↵。**结果见图** 5-3。

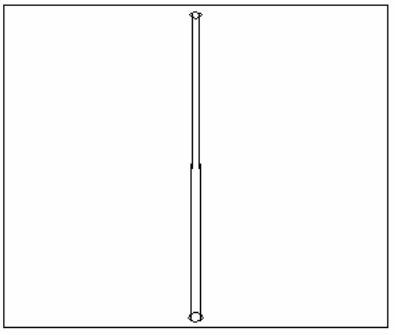

图 5-3

4．**在命令行中输入** ucs **命令。**

Current ucs name: *FRONT*；Enter an option [New/Move/ orthographic/Prev/Restore/Save/Del/Apply/?/World]：↵。

5．**制作灯柱上部。单击图标或**

在命令行中输入 cylinder **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Specify center point for base of cylinder or [Elliptical] <0，0，0>：0，0，10000↵。②Specify radius for base of cylinder or [Diameter]：50↵。③ Specify height of cylinder or [Center of other end]：4000↵。**结果见图** 5-4。

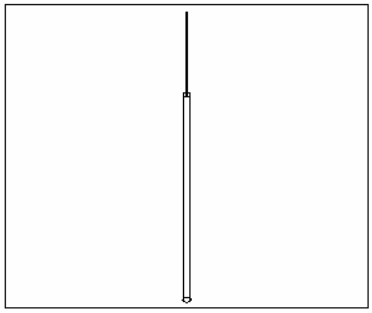

图 5-4

6．**在命令行中输入** ucs **命令。**

Current ucs name: *WORLD*；Enter an option [New/Move/Orthographic /Prev/Restore/Save/Del/Apply/?/World]: P↵。

7．**单击** 图标**或在命令行中输入** rotate **命令。**

①Current positive angle in UCS: ANGDIR=counterclockwise ANGBASE =0；Select objects：**选择圆柱体**↵。② Specify base point：0，0，10000↵。③ Specify rotation angle or [Reference]：60↵。**结果见图** 5-5。

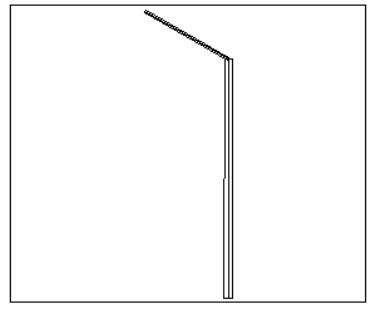

图 5-5

8．**制作接点。单击图标** 或**在命令行中输入** sphere **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Specify center of sphere <0，0，0>:0，10000↵。②Specify radius of sphere or [Diameter]：150↵。**重复以上的操作步骤，再制作一个球体。结果见图** 5-6。

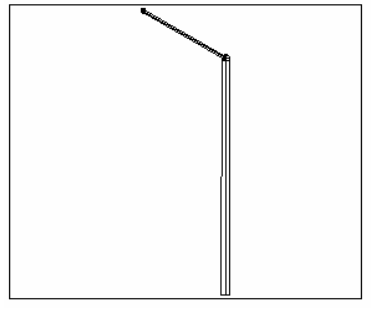

图 5-6

9．**在命令行中输入** ucs **命令。**

Current ucs name:*FRONT*；Enter an option [New/Move/orthographic/Prev /Restore/Save/Del/Apply/?/World]:↵。

10．**制作线管。单击** 图标**或在命令行中输入** cylinder **命令。**

① Current wire frame density: ISOLINES=4；Specify center point for base of cylinder or [Elliptical] <0，0，0>：-3465，12000，0↵。②Specify radius for

需要全本请访问 www.ertongbook.com