

AutoCAD 2000立体造型 时尚创作百例

网冠科技 编著



机械工业出版社

AutoCAD 2000 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、生动的三维效果实例的创作过程, 充分展示 AutoCAD 2000 中文版的强大功能。全书共分四篇: 实物篇、机械篇、家居篇、建筑篇, 全面讲解 AutoCAD 2000 三维制图的方法和技巧。

本书既可作为不同层次培训班的教材, 又可以作为 CAD 用户命令参考手册使用查阅。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2000 立体造型时尚创作百例 / 网冠科技编著.

—北京: 机械工业出版社, 2001.1

ISBN 7-111-08269-9

I .A… II .网… III.计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 71227 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: 刁明光

责任印制:

新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 19.25 印张 · 2 插页 · 471 千字

0001-6000 册

定价: 32.00 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 2000 立体造型时尚创作百例》是“时尚百例丛书”中的一本。

AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司推出的 AutoCAD 系列最新版本, 相比以前版本, AutoCAD 2000 进行了一次实质性的改变。为适合广大中国用户的使用要求, Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2000 中文正式版。

作为计算机辅助设计绘图软件, AutoCAD 在建筑、机械和航空航天等诸多工程领域及广告策划、美术制作等专业设计领域都得到了广泛的应用。三维效果图无疑是体现设计思想与设计效果的最佳方式之一。利用三维效果图, 不仅可以展示工程的最终效果, 与客户进行有效的设计思想交流, 而且可以拓宽工程设计市场, 获得更多客户的信赖与支持。

本书共分为四篇, 通过 100 个具体、生动的三维效果实例的创作, 对如何利用 AutoCAD 2000 中文版创建三维模型进行了由浅入深的讲解, 使读者在阅读本书的同时清晰地掌握三维实体造型的思路。

第一篇是“实物篇”。通过创建一些生活中常见、常用的实物造型来讲解 AutoCAD 2000 的一些基本三维作图指令, 使读者了解三维作图中一些最基本的要素。

第二篇是“机械篇”。通过一些工程中常用的机械零件和工具的绘制, 来阐述三维实体绘制中三维要素的组装与拆分。使读者对三维实体的概念有更加清晰的认识。

第三篇是“家居篇”。通过身边的一些必备的家居用品的立体效果创作, 对前面两篇所讲解的指令和创作技巧进行回顾, 使读者在享受创建自己美丽家园的同时进一步熟悉和掌握三维实体的创作过程。

第四篇是“建筑篇”。从基本的建筑部件入手, 逐渐深入地讲解一些比较复杂而且具有一定艺术性的三维建筑模型的创作方法。使读者在前三篇学习的基础上更加深入地理解三维实体的创作精髓, 最终达到对各种创作技巧融会贯通的目的。



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。

 **NETEASE**
WWW.163.COM

是网易公司的标志。

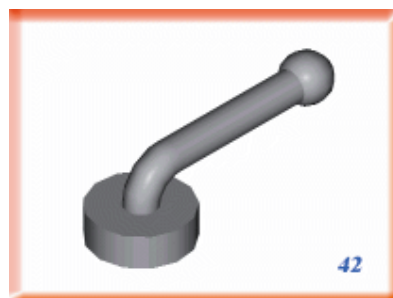
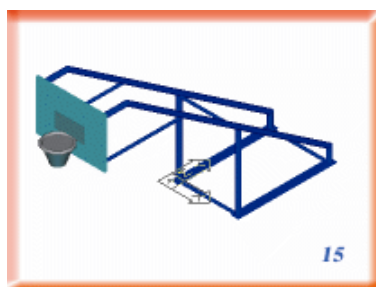
目 录

出版说明

前 言

第一篇 实 物 篇

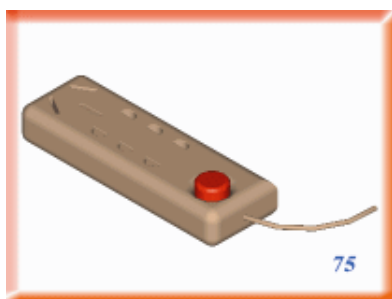
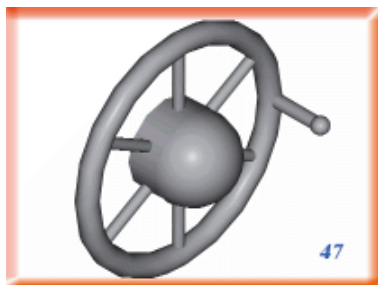
实例 1	铅笔	2
实例 2	书	4
实例 3	文具盒	6
实例 4	三维文字	8
实例 5	黑板擦	10
实例 6	地球仪	12
实例 7	书架	14
实例 8	三角板	17
实例 9	台灯	19
实例 10	哑铃	22
实例 11	雨伞	24
实例 12	锁	27
实例 13	浴缸	30
实例 14	桔子	34
实例 15	篮球架	37
实例 16	风筝	42
实例 17	自行车前轮	45
实例 18	珠环	48
实例 19	玻璃杯	50
实例 20	闹钟	52
实例 21	热水瓶	55
实例 22	小推车	58
实例 23	水杯	63
实例 24	脸盆	66
实例 25	手电筒	69
实例 26	梯子	72
实例 27	饼干盒	75
实例 28	收音机	77
实例 29	垃圾桶	79



实例 30	眼镜盒	81
实例 31	公章	83

第二篇 机械篇

实例 32	油箱	86
实例 33	轴齿轮	88
实例 34	直齿轮	91
实例 35	锥齿轮	94
实例 36	螺母	97
实例 37	螺钉	100
实例 38	支座	103
实例 39	带轮	106
实例 40	链轮	108
实例 41	拉环	111
实例 42	操纵手柄	113
实例 43	棘轮	115
实例 44	轴支架	117
实例 45	轴承	120
实例 46	锤头	123
实例 47	摇轮	125
实例 48	旋具	127
实例 49	扳手	130
实例 50	吹耳塞	132
实例 51	台虎钳	135
实例 52	钳口	138
实例 53	丝杠扳手	140
实例 54	螺钉	143
实例 55	电动机	145
实例 56	离心泵体	149
实例 57	锤子	154
实例 58	扇叶	156



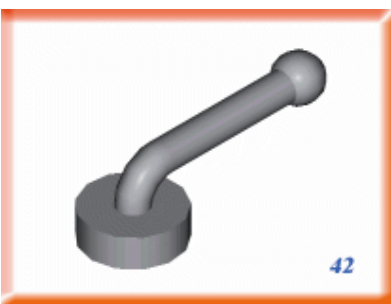
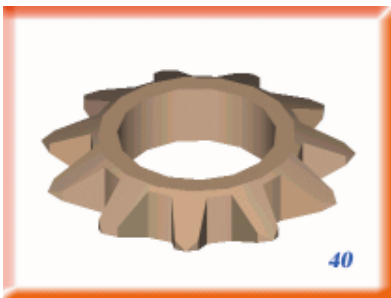
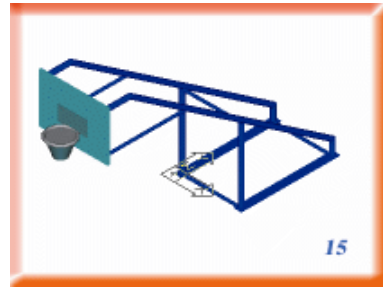
第三篇 家居篇

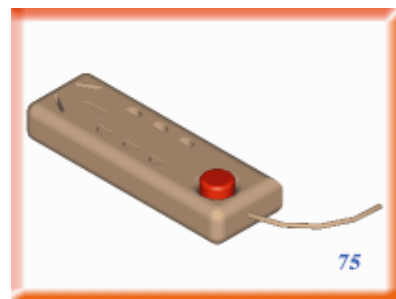
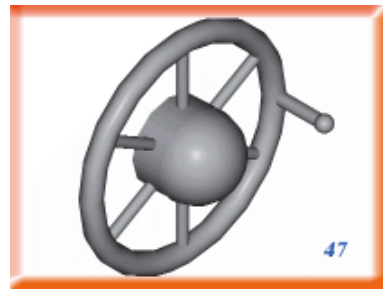
实例 59	沙发	161
实例 60	茶几	166
实例 61	茶壶	170
实例 62	茶杯	176
实例 63	酒瓶	179

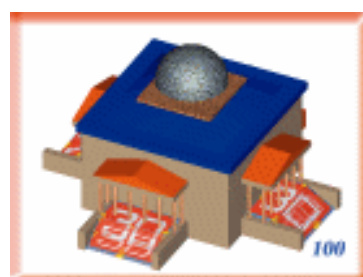
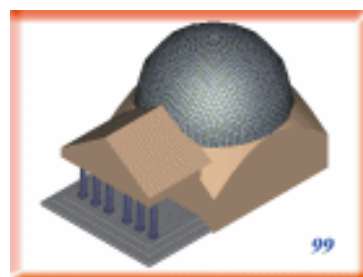
实例 64	酒杯	181
实例 65	托盘	183
实例 66	脚手架	185
实例 67	椅子	187
实例 68	方桌	189
实例 69	骰子	191
实例 70	麻将牌	193
实例 71	漏斗	195
实例 72	注射器	198
实例 73	圆桌	202
实例 74	工作台	204
实例 75	电源插座	207
实例 76	显示器	210
实例 77	电脑主机箱	215
实例 78	键盘	220
实例 79	鼠标	229
实例 80	音箱	234
实例 81	衣柜	238
实例 82	鞋架	240
实例 83	冰箱	244
实例 84	洗衣机	247

第四篇 建 筑 篇

实例 85	井字梁	250
实例 86	楼梯	252
实例 87	曲面花饰	255
实例 88	旋转梯	257
实例 89	门洞	260
实例 90	箭楼	263
实例 91	塔楼	265
实例 92	阁楼顶	267
实例 93	告示牌	271
实例 94	鸽子笼	273
实例 95	门	276
实例 96	房屋	278
实例 97	路灯	282
实例 98	凉亭	285
实例 99	罗马万神殿	288
实例 100	古典礼堂	294







第一篇

实物篇

本篇总览

在日常生活中,我们经常会看到一些常用的实物造型。这些实物虽然看似简单,但却包含了三维作图中一些最基本的要素。因此,在本书的开头先向大家介绍一些简单的实物。

希望通过本篇的学习,能让大家熟悉 AutoCAD 2000 的一些基本三维作图指令。在本书的后面几篇所介绍的复杂形体中,也会频繁地使用这些基本指令。熟练地掌握并运用它们,对于任何一位三维图像处理人员来说都是十分重要的。

千里之行,始于足下。只有打好坚实的基础,才能不断创新,不断提高。



实例 1 铅笔

实例说明

本例制作铅笔，如图 1-1 所示。

在制作过程中，将用到三维物体的 Boolean 操作的【差集】命令、拉伸命令 extrude，还将用到 hide 命令以及画圆锥的 cone 命令。

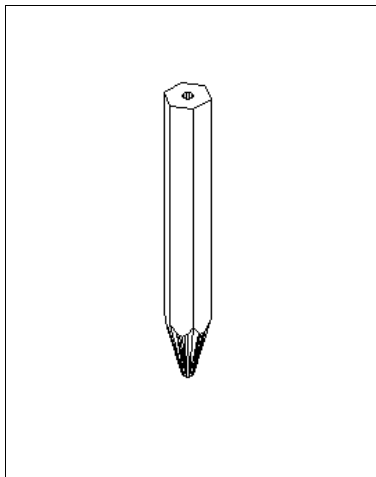


图 1-1

创作步骤

1. 单击  →【三维视图】→【西南等轴测】切换视点。

2. 单击  图标或在命令行中输入 box 命令。

①指定长方体的角点或[中心点 (CE)]<0,0,0>:0,0,0↵。②指定角点或[立方体(C)/长度(L)]:20,20,0↵。③指定高度:30↵。见图 1-2。

3. 单击  图标或在命令行中输入 cone 命令。

①当前线框密度: ISOLINES=4; 指定圆锥体底面中心点或[椭圆(E)]<0,0,0>:10,10,30↵, 作为圆锥底面的中心。②指定圆锥体底面的半径或[直径(D)]:5↵, 作为圆锥底面半径。③指定圆锥体高度或[顶点(A)]:-20↵表示圆锥尖向下, 高度为 20。见图 1-3。

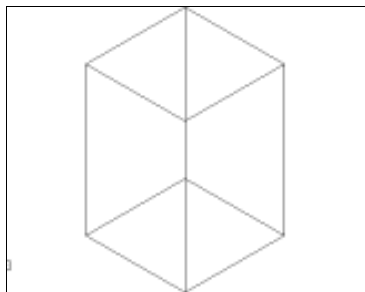


图 1-2

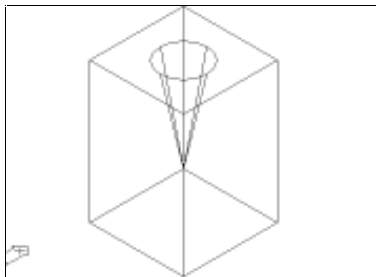


图 1-3



4. 单击 **修改 (M)** → **【实体编辑】** → **【差集】**。

①选择要从中删除的实体或面域；选择对象：选取长方体↵。②选择要删除的实体或面域；选择对象：选取圆锥↵。

5. 在命令行中输入 circle 命令或只输入 c，以 (50,0,0) 为圆心画一个半径为 1 的圆。

6. 单击  图标，以 (70,0,0) 为中心画一个边长为 4 的正六边形。见图 1-4。

7. 单击  图标或在命令行中输入 extrude 命令。

①选择对象：选择圆↵。②指定拉伸高度或[路径 (P)]：70↵。③指定拉伸的倾斜角度<0>：↵。这时圆已经变为一个圆柱了。

8. 同理按上述步骤将正六边形变为高 70 的正六边形柱。见图 1-5。

9. 单击  图标或在命令行中输入 copy 命令。在点 (70,0,0) 即正六边形柱的中心复制一个圆柱。

10. 单击 **修改 (M)** → **【实体编辑】** → **【差集】**。

①选择要从中删除的实体或面域；选择对象：选取正六边形柱↵。②选择要删除的实体或面域；选择对象：选取圆柱↵。

11. 将原来的圆柱和正六边形体都用 move 命令移动到坐标 (10,10,0) 处即笔尖部。

12. 单击 **修改 (M)** → **【实体编辑】** → **【差集】** 将方块削去。见图 1-6。

13. 单击 **视图 (V)** → **【消隐】** 或在命令行中直接输入 hide 命令，这时就可以看到图 1-1 的效果了。



图 1-4

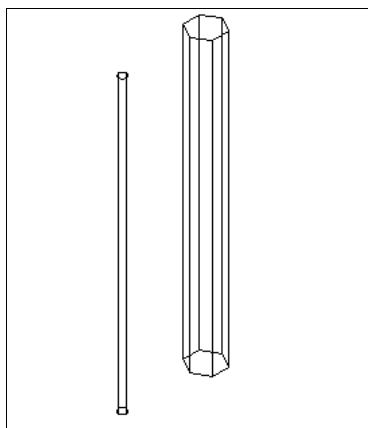


图 1-5

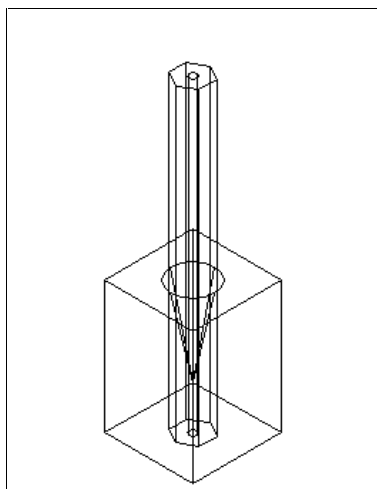


图 1-6



实例 2 书

实例说明

本例制作书，如图 2-1 所示。

在制作过程中，将用到三维物体的 Boolean 操作的【交集】命令、【三维旋转】命令及【渲染】命令。

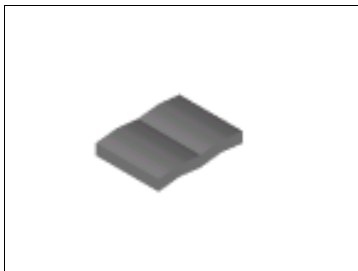


图 2-1

创作步骤

1. 单击 **视图(V)** → **【三维视图】** → **【西南等轴测】** 切换视点。

2. 单击  图标或在命令行中输入 cylinder 命令。

① 当前线框密度：ISOLINES=4；指定圆柱体底面中心点或[椭圆(E)]：0,0,0：100,-80,0↵。作为圆柱体底面的中心。② 指定圆柱体底面的半径或[直径(D)]：90↵。③ 指定圆柱体高度或[顶点(A)]：60↵。表示圆柱向上，高度为 60。见图 2-2。

3. 重复上述操作绘制一个半径为 80 的同心圆柱体。

4. 单击 **修改(M)** → **【实体编辑】** → **【差集】**。

① 选择要从中删除的实体或面域；选择对象：选取外圆柱体↵。② 选择要删除的实体或面域；选择对象：选取内圆柱体↵。

5. 单击  图标或在命令行中输入 box 命令，画一个顶点坐标为 (80, -40, 0)，另一个顶点坐标为 (120, 40, 60) 的长方体，见图 2-3。

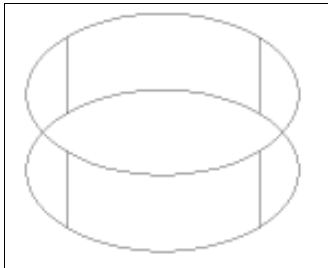


图 2-2

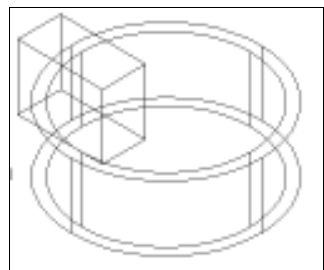


图 2-3

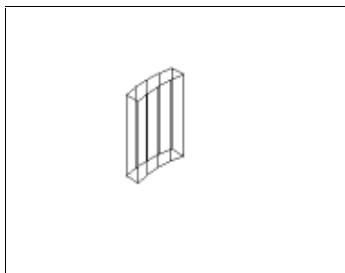


图 2-4



6. 单击 **修改 (M)** → **【实体编辑】** → **【交集】**。

选择对象：选取长方体及圆环体 $\leftarrow$ 。见图 2-4。

7. 单击 **修改 (M)** → **【三维操作】** → **【三维旋转】**。

①当前正向角度：ANGIR=逆时针 ANFBASE=0；选择对象：选取实体 $\leftarrow$ 。

②指定轴上的第一个点或定义轴依据 [对象 (O) /最近 (L) /视图 (V) /X 轴 (X) /Y 轴 (Y) /Z 轴 (Z) /两点 (2)]：X $\leftarrow$ 。③指定轴上的点 <0,0,0>：100,0,0 $\leftarrow$ 。④指定旋转角度或 [参照 (R)]：90 $\leftarrow$ 。见图 2-5。

8. 单击 **修改 (M)** → **【复制】**

①选择对象：选取实体 $\leftarrow$ 。②指定基点或位移或者 [重复 (M)]：100,-80,0 $\leftarrow$ 。③指定位移的第二点或 <用第一点作位移>：60,-80,0 $\leftarrow$ 。见图 2-6。

9. 单击 **视图 (V)** → **【渲染】** → **【渲染】** 出现对话框，单击 **渲染**，这时就可以看到图 2-1 的效果了。

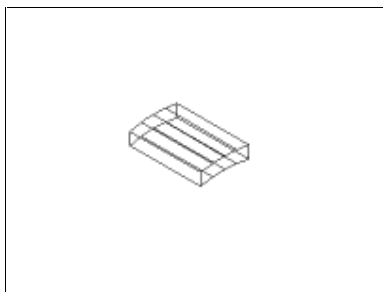


图 2-5

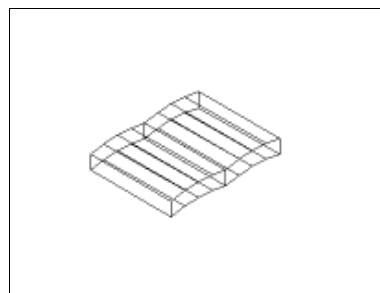


图 2-6



实例 3 文具盒

实例说明

本例制作文具盒,如图 3-1 所示。

在制作过程中,将用到【三维多段线】、【材质】、【渲染】等命令。

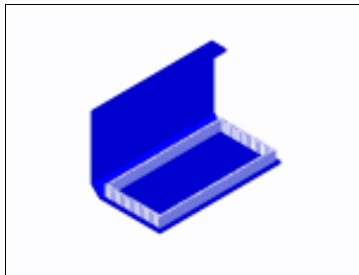


图 3-1

创作步骤

1. 单击 **绘图 (D)** → **【三维多段线】**。

①指定多段线起点:0,0,0↵。②指定直线的端点或[放弃(U)]:@50,0↵。③指定直线的端点或[放弃(U)]:@0,2↵。④指定直线的端点或[闭合(C)/放弃(U)]:@48,0↵。⑤指定直线的端点或[闭合(C)/放弃(U)]:@10<135↵。⑥指定直线的端点或[闭合(C)/放弃(U)]:@0,48↵。⑦指定直线的端点或[闭合(C)/放弃(U)]:@10,0↵。⑧指定直线的端点或[闭合(C)/放弃(U)]:@0,2↵。⑨指定直线的端点或[闭合(C)/放弃(U)]:@-12,0↵。⑩指定直线的端点或[闭合(C)/放弃(U)]:@0,-52↵,然后输入 c↵。见图 3-2。

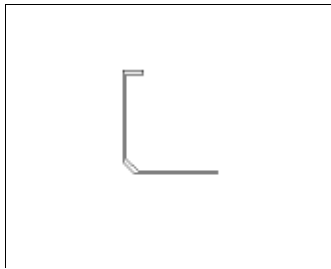


图 3-2

2. 单击 **凸出 (E)** 图标或在命令中输入 extrude 命令。

①选择对象:选择实体↵。②指定拉伸高度或[路径(P)]:100↵。③指定拉伸的倾斜角度<0>:↵。

这时单击 **视图 (V)** → **【三维视图】** → **【西南等轴测】** 切换视点。见图 3-3。

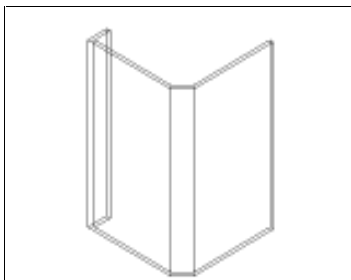


图 3-3

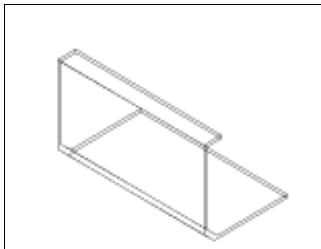


图 3-4