

Maya 4.0

时尚创作百例

网冠科技 编著



机械工业出版社

Maya 4.0 是当前最流行的专业级的三维制作软件。

本书由浅入深、分门别类地制作了 100 个实例，从多个方面对 Maya 4.0 进行了详尽的介绍，带您进入丰富多彩的创作世界。本书包括：基础篇、电器篇、家具篇、建筑篇、材质篇、特效篇、动画篇。

本书适合不同层次的多媒体制作人员及电脑爱好者阅读和参考。读者可以通过本书学习到一些具有实际意义的三维设计思想，进一步丰富和提高自己的三维设计水平。

图书在版编目（CIP）数据

Maya 4.0 时尚创作百例 / 网冠科技编著.

—北京：机械工业出版社，2002.5

（时尚百例丛书）

ISBN 7-111-10245-2

. M 网... . 三维-动画-图形软件，Maya 4.0
. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 029317 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：周艳娟

责任印制：

印刷 • 新华书店北京发行所发行

2002 年 5 月第 1 版 • 第 1 次印刷

787mm × 1092mm $\frac{1}{16}$ • 19.5 印张 • 2 插页 • 482 千字

0001-6000 册

定价：36.00 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

封面无防伪标均为盗版

前言

《Maya 4.0 时尚创作百例》是“时尚百例丛书”中的一本。

Maya 是专业级的三维制作软件。自诞生以来,在业内处于领导地位,并以一体化和智能化著称。许多游戏、电影、电视、网页动画和建筑效果图等作品都是用该软件制作完成的。

Maya 本是运行在 SGI 工作站上,随着 PC 计算速度和图形图像处理能力的提高,已经被移植到了 PC 上。继 Maya 1.0、Maya 2.0、Maya 3.0 之后, Alias/Wavefront 公司又于近期推出了 Maya 4.0。Maya 4.0 是 Alias/Wavefront 公司的 Dynamation 和 Kinemation 两款软件完美结合的产物,它的灵活性和强大功能可以使人们的创造力得到淋漓尽致的发挥。

由于 Maya 的专业性和三维设计所固有的复杂性,让许多人望而却步。要想熟练地掌握它,离不开各种参考资料和大量的实例练习。

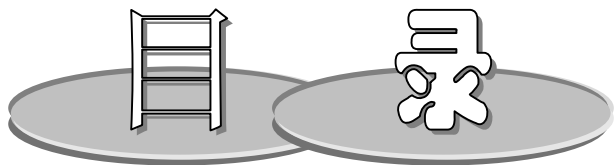
本书以实例的形式向读者讲解如何使用 Maya 4.0。全书介绍了 100 个实例,由于每个例子都有详尽的操作指导,易于入门,同时实例难度适当,适于为不同层次的读者提供参考。通过对实例的学习和制作,读者可以迅速掌握实例的知识背景,做到举一反三。中高级水平的三维制作人员,则可以通过本书学习到一些具有实际意义的三维设计思想,进一步丰富和提高自己的三维设计水平。



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。





出版说明

前言

第一篇 基础篇

实例 1 餐具.....2

实例 2 茶壶.....5

实例 3 齿轮.....9

实例 4 地球仪.....12

实例 5 放大镜.....15

实例 6 钢笔.....18

实例 7 铅笔.....21

实例 8 键盘.....23

实例 9 镜框.....26

实例 10 镜子.....29

实例 11 酒瓶.....32

实例 12 咖啡杯.....35

实例 13 生锈的茶杯.....38

实例 14 空气清新剂.....40

实例 15 苹果.....43

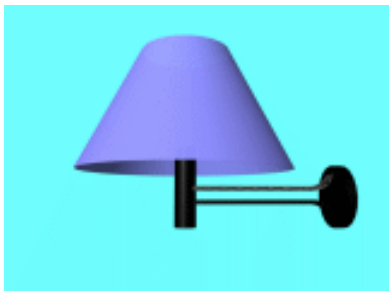
实例 16 书.....46

实例 17 骰子.....50

实例 18 哑铃.....52

实例 19 烟灰缸.....55

实例 20 眼镜.....58



第二篇 电器篇

实例 21 壁灯.....63

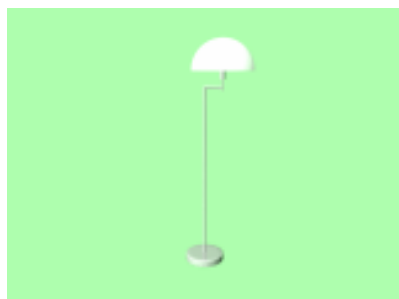
实例 22 吸顶灯.....66

实例 23 灯笼.....69

实例 24 吊灯.....72



实例 25	古典壁灯	75
实例 26	古典台灯	79
实例 27	落地灯	82
实例 28	射灯	85
实例 29	现代壁灯	89
实例 30	现代台灯	92
实例 31	装饰灯	95
实例 32	装饰地灯	98
实例 33	监视器	101
实例 34	功放	104
实例 35	录像机	107
实例 36	音箱	110
实例 37	全自动洗衣机	113
实例 38	洗衣机	117
实例 39	显示器	121
实例 40	饮水机	125



第三篇 家具篇

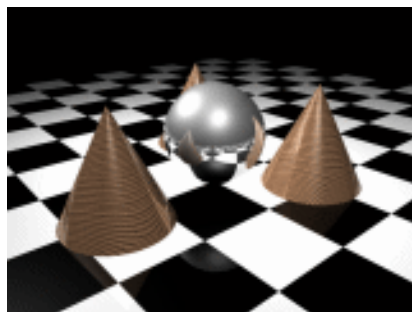
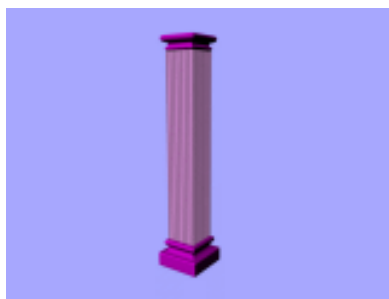
实例 41	矮柜	130
实例 42	橱柜	133
实例 43	床头柜	136
实例 44	组合柜	139
实例 45	吧椅	142
实例 46	长椅	145
实例 47	火车座椅	148
实例 48	高脚椅	151
实例 49	靠背椅	155
实例 50	躺椅	158
实例 51	椅子	161
实例 52	圆凳	164
实例 53	转椅	167
实例 54	玻璃茶几	171
实例 55	茶几	175
实例 56	玻璃方桌	178
实例 57	圆桌	181
实例 58	桌子	184



实例 59	床	187
实例 60	拐角沙发	190
实例 61	三人沙发	193

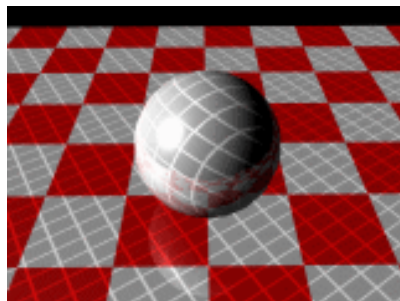
第四篇 建筑篇

实例 62	方柱	197
实例 63	楼梯	200
实例 64	工业容器	203
实例 65	门	206
实例 66	拱门	209
实例 67	防盗门	212
实例 68	路灯 (1)	215
实例 69	路灯 (2)	218
实例 70	洁具 (1)	221
实例 71	洁具 (2)	225
实例 72	水池	228



第五篇 材质篇

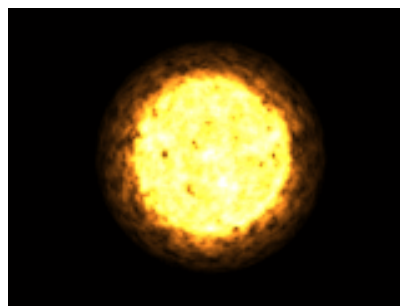
实例 73	反光效果	231
实例 74	器皿	234
实例 75	三维文字	237
实例 76	水波	240
实例 77	塑料羽毛球	242
实例 78	西瓜	246
实例 79	香烟	249
实例 80	星空	251
实例 81	照片	254
实例 82	砖墙 (1)	257
实例 83	砖墙 (2)	259



第六篇 特效篇

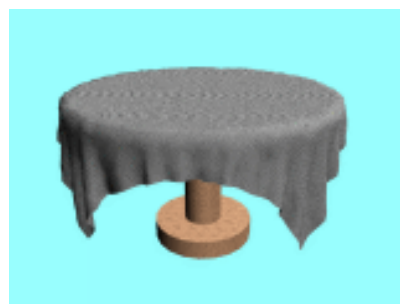
实例 84	灯光的纹理	262
实例 85	灯光雾	265
实例 86	光晕	268

实例 87	辉光	270
实例 88	激光剑	272
实例 89	镜头闪光	275
实例 90	景深	277
实例 91	阴影贴图	280
实例 92	桌布	282



第七篇 动画篇

实例 93	爆炸	286
实例 94	焰火	288
实例 95	弹跳的小球	290
实例 96	转动的小球	292
实例 97	滚动的圆环	294
实例 98	水波荡漾	296
实例 99	火盆	298
实例 100	旋转的齿轮	300



第一篇

基础篇

本篇总览

在日常生活中,人们经常会涉及到一些常用实物的造型。这些物体虽然看似简单,但如果不熟练掌握 Maya 建模的基本要素,也很难准确快速地制作出来。因此,本书开头先向大家介绍一些建模方法。

希望通过本篇的学习,大家能熟悉 Maya 4.0 的一些基本建模指令,并学习到三维建模基本思路 and 技巧。本书后面几篇所介绍的复杂形体设计中,也会频繁地使用这些基本指令。熟练地掌握并运用它们,对于三维图像设计人员十分重要。

实例 1 餐 具

实例说明

本例制作的餐具如图 1-1 所示。

在本例中,盘子、碗和酒杯都是先用 CV Curve 画出曲线,再通过 Revolve 旋转成曲面的。



图 1-1

创作步骤

1. 启动 Maya 4.0,单击 File→New Sence…。按空格键使视窗为四个视图显示模式。在工具栏左端的下拉菜单中选择 Modeling。

2. 单击 Create→CV Curve Tool,用连续单击鼠标建立控制点的方法在 front 视图中创建一条如图 1-2 所示的曲线(注意曲线与 Y 坐标轴的位置),按回车键结束曲线的创建。

3. 单击 Surfaces→Revolve,这时曲线旋转成一曲面作为餐具中的盘子。按数字键 3 使盘子变得圆滑,如图 1-3 所示。

4. 单击 Create→CV Curve Tool,用连续单击鼠标建立控制点的方法在“front”视图中创建一条曲线,按回车键结束曲线的创建,如图 1-4 所示。

5. 单击 Surfaces→Revolve,这时曲线旋转成一曲面作为餐具中的杯子。按数字键 3 使杯子变得圆滑,如图 1-5 所示。

6. 用同样的方法创建餐具中的碗,如图 1-6 和如图 1-7 所示。

7. 单击 Create→Polygon Primitives→Cube,创建一个长方体。在屏幕右

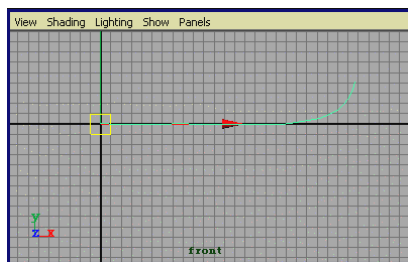


图 1-2

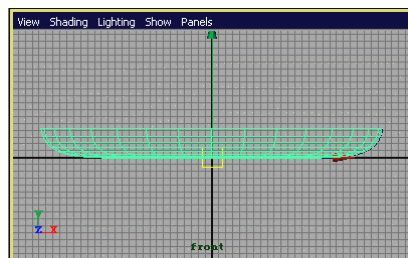


图 1-3

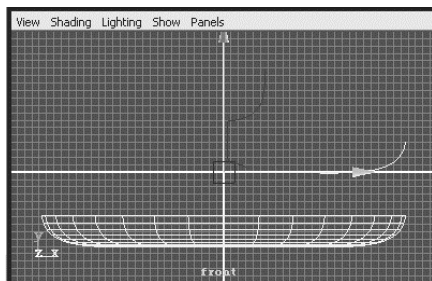


图 1-4

边的 INPUTS 中设置 polyCube1 的参数, Width 为 20, Height 为 0.5, Depth 为 0.5, Subdivisions Width 为 1, Subdivisions Height 为 1, Subdivisions Depth 为 1, 这时场景如图 1-8 所示。

8. 按下 F8 键, 进入子对象选择模式, 在工具栏中按下  键。在“front”视图中用鼠标框选长方体一头的 4 个控制点, 按下键盘 R 键, 使鼠标切换到缩放模式, 在 side 视图中用鼠标按住并拖动 4 个控制点中央的黄色缩放控制块, 缩小 4 个控制点间的距离, 如图 1-9 所示的样子, 使筷子的一头变细。

9. 按下 F8 键, 恢复整体选择模式。单击 Edit → Duplicate 右边的选项盒按钮, 在打开的 Duplicate Options 对话框中修改 Number of Copies 参数为 1, 单击 Duplicate 按钮复制出 1 支筷子。按下键盘 W 键, 切换到鼠标移动模式, 把复制出的筷子移到一边, 如图 1-10 所示。

10. 用移动工具和旋转工具(按 W 键可使鼠标变为移动工具, 按 E 键可使鼠标变为旋转工具)摆放餐具, 如图 1-11 所示。

11. 单击 Window → Rendering Editors → Multilister..., 在出现的材质窗口中, 单击 Edit → Create..., 在出现的 Create Render Node 窗口中单击 Blinn 按钮一次, 再单击 Phong 按钮两次创建 3 个材质。

12. 在 Multilister 窗口中双击新建的 Blinn 材质图标, 在出现的 Attribute Editor 窗口中单击 Color 右边的色块, 在出现的颜色选择窗口中选择白色, 单击 Accept 按钮。

13. 在 Multilister 窗口中, 用鼠标中键按住刚才编辑的 Blinn 材质图标并拖动到视图中的碗和杯子上, 放开鼠标。

14. 在 Multilister 窗口中双击新建的一个 Phong 材质, 在出现的 Attribute

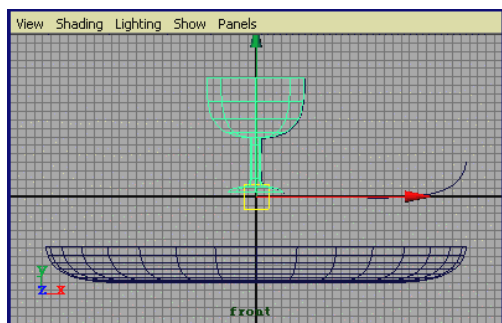


图 1-5

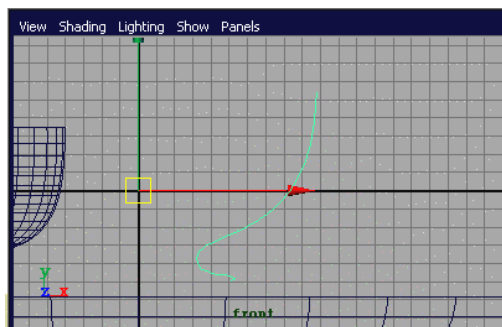


图 1-6

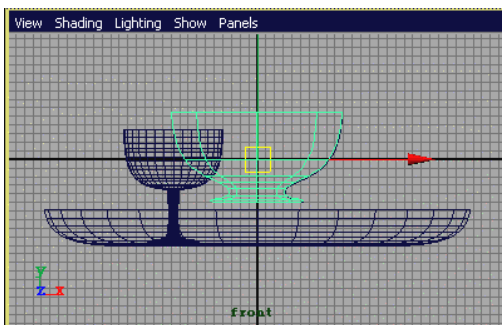


图 1-7

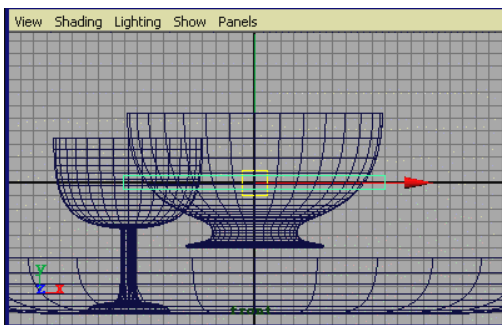


图 1-8

Editor 窗口中单击 Color 右边的色块, 在出现的颜色选择窗口中选择褐色, 单击 Accept 按钮。

15. 在 Multilister 窗口中, 用鼠标中键按住刚才编辑的 Phong 材质图标并拖动到视图中的筷子上, 放开鼠标。

16. 在 Multilister 窗口中双击新建的 Phong 材质图标, 在出现的 Attribute Editor 窗口中单击 Color 滑块右边的按钮, 在出现的 Create Render Node 对话框中, 单击 Textures 标签, 在 3D Textures 中单击 Wood 按钮。

17. 在 Multilister 窗口鼠标中用中键按住刚才编辑的 Phong 材质图标并拖动到视图中的盘子上, 放开鼠标。

18. 单击 Create → Lights → Spot Light, 在场景中建立一盏聚光灯, 重复上面的步骤再创建一盏聚光灯。按 T 键, 打开灯的方向控制点。按 W 键, 使鼠标变为移动模式, 移动方向灯和它们的方向点到如图 1-12 所示的位置。

19. 单击 Window → Rendering Editors → Render Globals... 打开 Render Globals 窗口, 在 Resolution 卷展栏中的 Presets 选单中, 选择 640 × 480 的分辨率, 在 Anti-aliasing Quality 卷展栏中的 Presets 选单中, 选择 Production Quality, 在 Edge Anti-aliasing 选单中, 选择 Highest Quality。

20. 在工具栏左端的下拉菜单中选择 Rendering。

21. 按最终效果图所示调整“persp”视图中的各个对象位置(按住 Alt 键, 在视图中按住鼠标左键并拖动, 可以旋转“persp”视图的视角; 同时按住 Ctrl 和 Alt 键, 在视图中按住鼠标左键并拖动, 可以放大和缩小视图中的场景)。

22. 激活 persp 视图, 在菜单栏中单击 Render → Render Current Frame..., 对 persp 视图进行渲染得到如图 1-1 所示的效果。

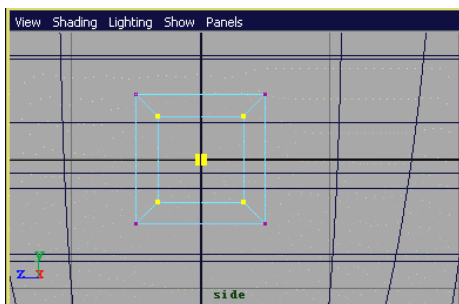


图 1-9

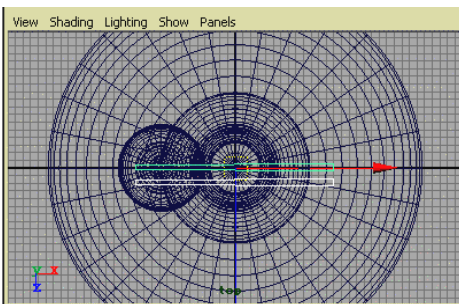


图 1-10

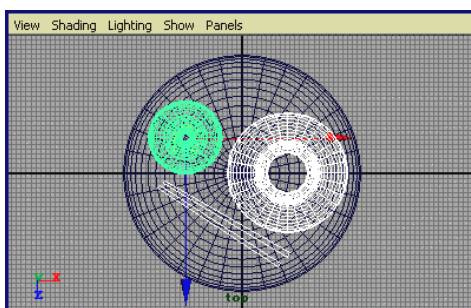


图 1-11

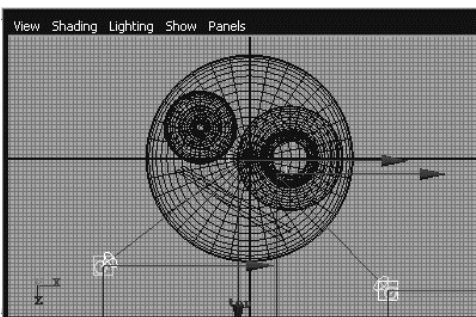


图 1-12

实例 2 茶 壶

实例说明

本例制作的茶壶如图 2-1 所示。

在本例中，茶壶的主体是应用了 CV Curve 曲线，再通过 Revolve 命令旋转而成，茶壶嘴和茶壶把手是通过 Extrude 命令拉伸而成。

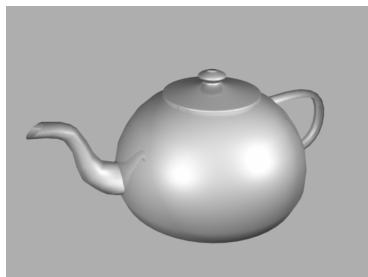


图 2-1

创作步骤

1. 启动 Maya 4.0，单击 File → New Sence...。按空格键使视窗为四个视图显示模式。在工具栏左端的下拉菜单中选择 Modeling。

2. 单击 Create → CV Curve Tool，用连续单击鼠标建立控制点的方法在 front 视图中创建一条曲线（注意曲线与 Y 坐标轴的位置），如图 2-2 所示。按回车键结束曲线的创建。

3. 单击 Surfaces → Revolve，这时曲线旋转成一曲面作为茶壶身，如图 2-3 所示。

4. 按数字键 3 使茶壶变得圆滑，如图 2-4 所示。

5. 单击 Create → CV Curve Tool，用连续单击鼠标建立控制点的方法在 front 视图中创建一条曲线，如图 2-5 所示，按回车键结束曲线的创建。

6. 单击 Create → NURBS Primitives → Circle，创建一个圆形，在屏幕右边的 INPUTS 中设置参数，Radius 为 0.5，Sweep 为 360，Degree 为 Cubic，Section 为 8。

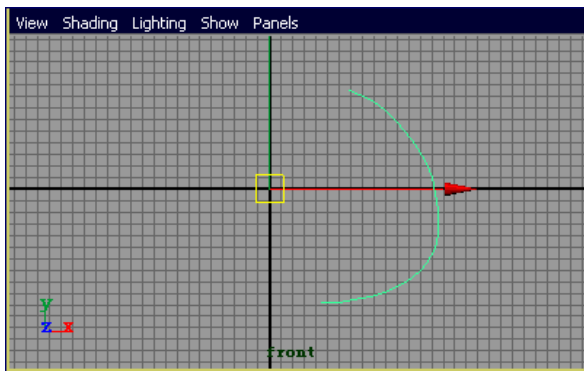


图 2-2

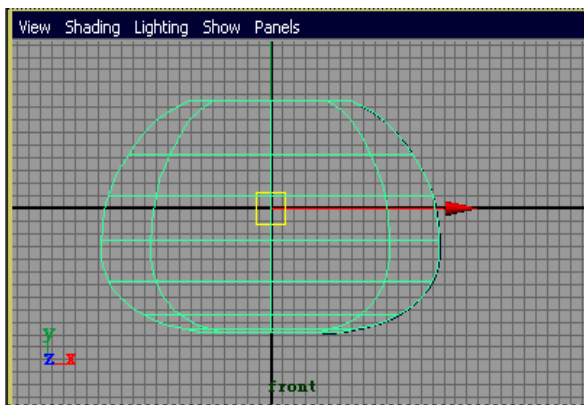


图 2-3

7. 按 W 键,使鼠标切换到移动模式,选择圆并移动到第 5 步中创建的曲线的起始位置。按下 E 键,使鼠标切换到旋转模式,在 front 视窗中用鼠标按住黄色的旋转控制圈并拖动,使圆绕 Z 轴转动到其法线与在第 5 步中创建的曲线起始端一致。

8. 保持圆被选中,按住 Shift 键,选择第 5 步中创建的曲线,单击 Surfaces → Extrude 右边的选项盒按钮。在打开 Extrude Options 对话框中修改参数,如图 2-6 所示,单击 Extrude 按钮,通过 Extrude 生成的物体将作为茶壶的把手,如图 2-7 所示。

9. 单击 Create → CV Curve Tool,用连续单击鼠标建立控制点的方法在“front”视图中创建一条曲线,按回车键结束曲线的创建,如图 2-8 所示。

10. 单击 Create → NURBS Primitives → Circle,创建一个圆形,在屏幕右边的 INPUTS 中设置参数,Radius 为 0.7, Sweep 为 360, Degree 为 Cubic, Section 为 8。

11. 用和 7~8 步同样的方法创建茶壶嘴。

12. 选择茶壶嘴,按 F8 键,在工具栏中按下  键,用鼠标移动控制点使茶壶嘴如图 2-9 所示。按下 F8 键关闭子对象选择模式。

13. 单击 Create → Polygon Primitives → Cylinder,创建一个圆柱体。在屏幕右边的 INPUTS 中设置 polyCube1 的参数,Radius 为 1, Height 为 10。

14. 按 F8 键,在工具栏中按下  键,按 R 键,切换到鼠标缩放模式,用鼠标框选圆柱的各排控制点,拖动每圈控制点中央的缩放控制块,使之成为如图 2-10 所示的样子。按下 F8 键关闭子对象选择模式。

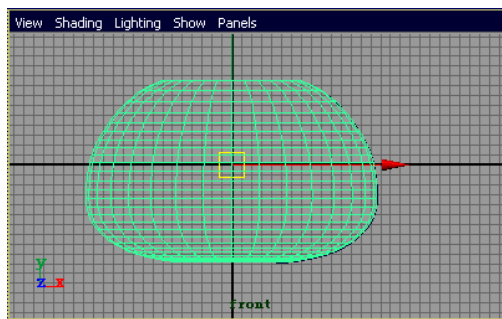


图 2-4

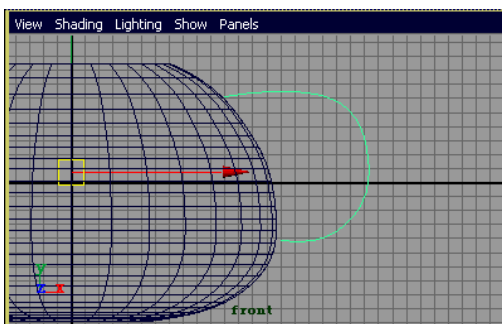


图 2-5

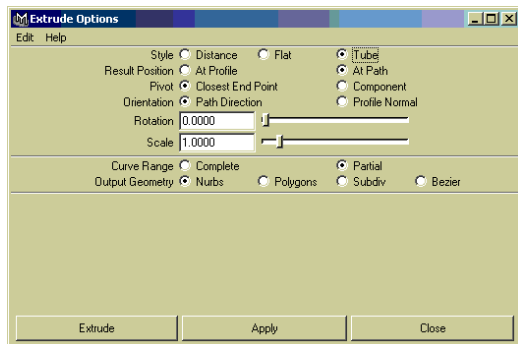


图 2-6

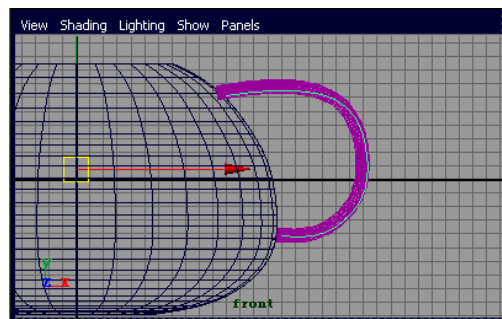


图 2-7

15. 单击 Window → Rendering Editors → Multilister..., 在出现的材质窗口中, 单击 Edit → Create..., 在出现的 Create Render Node 窗口单击 Blinn 按钮, 创建一个 Blinn 材质。

16. 在 Multilister 窗口中双击新建的 Blinn 材质图标, 在出现的 Attribute Editor 窗口中设置材质属性。

17. 单击 Color 右边的色块, 在出现的颜色选择窗口中选择白色, 单击 Accept 按钮。

18. 在 Multilister 窗口中用鼠标中键按住刚才编辑的材质图标并拖动到视图中的矮柜桌面上, 放开鼠标, 用同样的方法把这个材质赋予矮柜的其他部分。

19. 单击 Create → Lights → Spot Light, 在场景中立一盏聚光灯, 重复上面的步骤再创建一盏聚光灯。

20. 按 T 键, 打开灯的方向控制点。

21. 按 W 键, 使鼠标变为移动模式, 移动方向灯和它们的方向点到如图 2-11 和如图 2-12 所示的位置。

22. 单击 Window → Rendering Editors → Render Globals... 打开 Render Globals 窗口, 在 Resolution 卷展栏中的 Presets 选单中, 选择 640 × 480 的分辨率, 在 Anti-aliasing Quality 卷展栏中的 Presets 选单中, 选择 Production Quality, 在 Edge Anti-aliasing 选单中, 选择 Highest Quality。

23. 在 persp 视窗中单击 View → Camera Attribute Editor..., 在 Attribute Editor : perspShape 窗口中的 Environment 组中单击 Color 色块调整视图的背景色, 在出现的颜色选择窗口中选择紫色, 单击 Accept 按钮。

24. 在工具栏左端的下拉菜单中选择 Rendering。

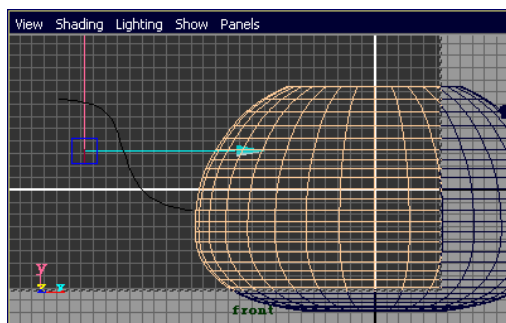


图 2-8

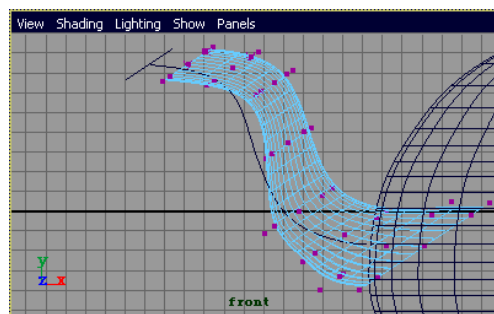


图 2-9

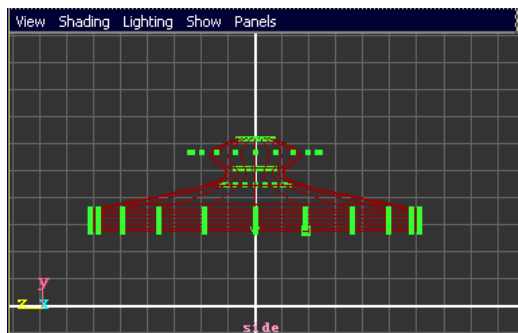


图 2-10

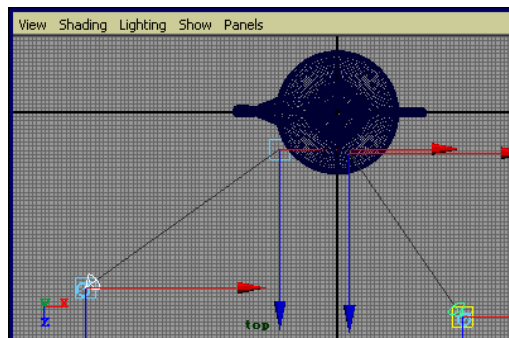


图 2-11

25. 按最终效果图所示调整 persp 视窗中的各个对象位置（按住 Alt 键，在视窗中按住鼠标左键并拖动，可以旋转 persp 视窗的视角；同时按住 Ctrl 和 Alt，在视窗中按住鼠标左键并拖动，可以放大和缩小视窗中的场景）。

26. 激活 persp 视窗，在菜单栏中单击 Render → Render Current Frame...，对 persp 视窗进行渲染得到如图 2-1 所示的效果图。

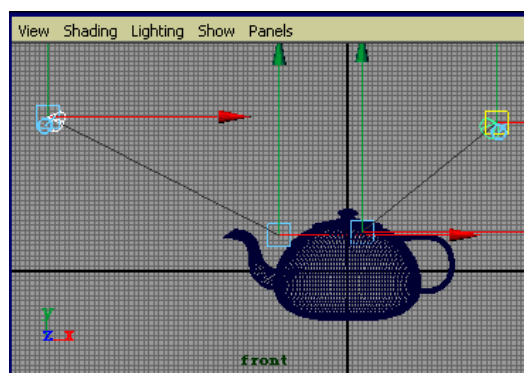


图 2-12

实例 3 齿 轮

实例说明

本例制作的齿轮如图 3-1 所示。

齿轮的外环是利用一个圆柱体,编辑其控制点而生成的,内环和外环都应用了 Boolean 运算。

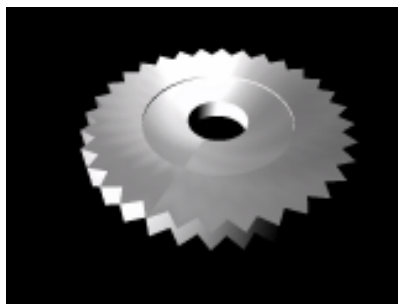


图 3-1

创作步骤

1. 启动 Maya 4.0, 单击 File → New Sence...。按空格键使视窗为四个视图显示模式。在工具栏左端的下拉菜单中选择 Modeling。

2. 单击 Create → Polygon Primitives → Cylinder, 创建一个圆柱体。在屏幕右边的 INPUTS 中设置参数, Radius 为 8, Height 为 1.5, Subdivisions Axis 为 64, 这时场景如图 3-2 所示。

3. 按 F8 键, 在工具栏中按下  键, 按住 Shift, 框选如图 3-3 所示的控制点。

4. 按 R 键, 切换到鼠标缩放模式, 用鼠标按住并拖动蓝色和红色两个缩放控制块, 使所选的点向外凸出, 如图 3-4 所示。再按 F8 键, 关闭子对象选择模式。

5. 单击 Create → Polygon Primitives → Cylinder, 创建一个圆柱体。在屏幕右边的 INPUTS 中设置参数, Radius 为 5, Height 为 2, 这时场景如图 3-5 所示。

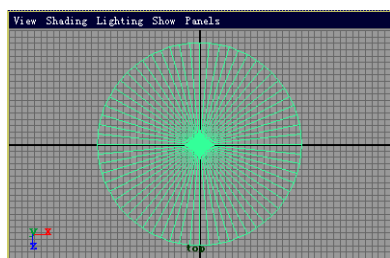


图 3-2

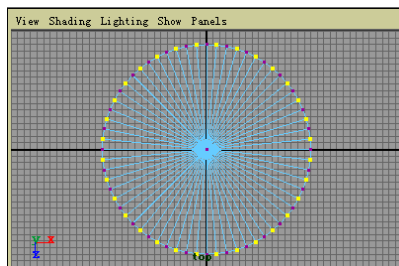


图 3-3

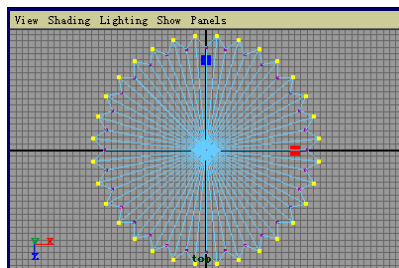


图 3-4