# <sup>第5章</sup> 图形建模



5.1 图形概述

3ds Max 2022为用户提供了使用图形建模的方式,在制作某些特殊造型的模型时,使用图形建模技术会 使建模的过程非常简便,而且模型的完成效果也理想。在3ds Max 2022中,有多种预先设计好的二维图形按 钮,包含了所有常用的图形类型。如果用户觉得在3ds Max 2022软件中绘制曲线比较麻烦,还可以选择使用 其他绘图软件,如Illustrator、CorelDraw、AutoCAD等进行图形创作,这些图形作品都可以直接导入3ds Max 2022中进行建模操作。

# 5.2 样条线

"创建"面板中下设的第2个分类是"图形"。单击"创建"命令面板中的 "图形"命令按钮,即可打开图形的创建命令面板,如图5-1所示。

在"图形"面板内"样条线"类型下,3ds Max 2022为用户提供13种命令按钮,分别为"线"按钮、"矩形"按钮、"圆"按钮、"椭圆"按钮、"弧"按钮、"圆环"按钮、"多边形"按钮、"星形"按钮、"文本"按钮、"螺旋线"按钮、"卵形"按钮、"截面"按钮和"徒手"按钮。单击按钮后,即可在场景中绘制相应的图形。

# + 二 ●<

图5-1

# 5.2.1 线

用户可以使用"线"按钮进行任意造型的图形绘制,例如制作Logo、电线、 灯丝等,"线"按钮是使用频率最高的二维图形绘制工具。在"创建"面板中单 击"线"按钮,即可在场景中以绘制方式创建出线对象,创建结果如图5-2所示。



> 第5章 图形建模

绘制线时,在"创建方法"卷展栏中可以看到 线具有两种创建类型,分别为"初始类型"和"拖 动类型",其中"初始类型"中包括"角点"和 "平滑","拖动类型"中包括"角点""平滑" 和"Bezier",如图5-3所示。

▼ 創建方法 初始类型	
● 角点 ◎ 手滑	
拖动类型	
● 角点 ● 平滑	
• Bezier	

图5-3

#### 工具解析

- (1) "初始类型"组。
- 角点:使用该选项创建的线将产生一个尖端,且样条线在顶点的任意一边都是线性的。
- 平滑:使用该选项创建的线,其顶点产生一 条平滑、不可调整的曲线,由顶点的间距设 置曲率的数量。
- (2)"拖动类型"组。
- 角点:使用该选项创建的线将产生一个尖端,且样条线在顶点的任意一边都是线性的。
- 平滑:使用该选项创建的线,其顶点产生一条平滑、不可调整的曲线,由顶点的间距设置曲率的数量。
- Bezier: 通过顶点产生一条平滑、可调整的 曲线。通过在每个顶点拖动鼠标来设置曲率 的值和曲线的方向。

## ◎技巧与提示・。

由于"线"工具属于非参数化类型的图形, 所以其"修改"面板中的参数设置在本章"编辑 样条线"中讲解。

# 5.2.2 矩形

在"创建"面板中单击"矩形"按钮,即可在 场景中以绘制方式创建矩形样条线对象,创建结果 如图5-4所示。



矩形的参数命令如 图5-5所示。 工具解析 图5-5

• 长度/宽度:设置矩形对象的长度和宽度。

• 角半径:设置矩形对象的圆角效果。

# 5.2.3 文本

在"创建"面板中单击"文本"按钮,即可在 场景中以绘制方式创建文字效果的样条线对象,创 建结果如图5-6所示。





8- R

文本:

里新

MAX 2.4

2 2 2 2 3

TTPORI: 0.0

**三手动**里新

图5-7

大小:100.0

字问题: 0.0 :

文本的参数命令如 图5-7所示。

# 工具解析

- 字体列表:可以从 所有可用字体的列 表中进行选择。
- "斜体样式"按
   钮: 切换斜体文
   本,图5-8所示分别

为单击该按钮前后的字体效果对比。



 下曲线样式 按钮: 切视下画线又本,图5-所示分别为单击该按钮前后的字体效果对比。



图5-9

- "左侧对齐"按钮:将文本与边界框左侧 对齐。
- "居中"按钮:将文本与边界框的中心 对齐。
- "右侧对齐"按钮:将文本与边界框右侧 对齐。
- "对正"按钮:分隔所有文本行以填充边界 框的范围。
- 大小:设置文本高度,其中测量高度的方法 由活动字体定义。
- 字间距:调整字间距(字母间的距离)。
- 行间距:调整行间距(行间的距离)。只有
   图形中包含多行文本时才起作用。
- 文本编辑框:可以输入多行文本。在一行文本后按 Enter 键可以开始下一行。
- "更新"按钮:更新视口中的文本来匹配编 辑框中的当前设置。
- 手动更新:启用此选项后,输入编辑框中的 文本未在视口中显示,直到单击"更新"按 钮时才会显示。

# 基础讲解 "文本"工具的使用方法

 6动3ds Max 2022软件,单击"文本"按钮,如图5-10所示,在"前"视图中创建一个文本图形。
 在"修改"面板中,展开"参数"卷展栏,在 "文本"文本框内输入"文字",如图5-11所示。



03 设置完成后, 文本图形的视图显示结果如 图5-12所示。

> 第5章 图形建模



图5-12

04 选择文本图形,为其添加"倒角"修改器,如 图5-13所示。

在"修改"面板中,展开"倒角值"卷展栏,设置"倒角"修改器的参数如图5-14所示,即可得到一个边缘带有倒角效果的立体文字模型。





#### 图5-15

## 5.2.4 截面

在"创建"面板中单击"截面"按钮,即可 在场景中以绘制方式创建截面对象,创建结果如 图5-16所示。需要特别注意的是,截面工具需要配 合几何体对象才能产生截面图形。



# 图5-16

\* 截前参数

截面的参数命令如图 5-17所示。

# 工具解析

"创建图形"按钮:
 基于当前显示的相交线创建图形。

(1)"更新"组。

- 更新: ・ 移动裁固邦 ・ 進持裁当时 ・ 手动 を形成 ・ 无限 ・ 无限 ・ 无限 ・ 気期 ・ 新期 ・ 二 一 一 第 5 - 17
- 移动截面时:在移 动或调整截面图形 时更新相交线。
- 选择截面时:在选择截面图形但未移动时, 更新相交线。
- 手动: 仅在单击"更新截面"按钮时更新相 交线。
- "更新截面"按钮:单击该按钮更新相交 点,以便与截面对象的当前位置匹配。

(2) "截面范围"组。

- 无限:截面平面在所有方向上都是无限的, 从而使横截面位于其平面中的任意网格几何 体上。
- 截面边界: 仅在截面图形边界内或与其接触的对象中生成横截面。
- 禁用:不显示或生成横截面。

# 基础讲解 "截面"工具的使用方法

● 启动3ds Max 2022软件,单击"创建"面板中的"茶壶"按钮,如图5-18所示,在场景中任意位置 创建一个茶壶模型。

在"修改"面板中,设置茶壶的"半径"值为 30,"分段"值为20,如图5-19所示。设置完成后, 茶壶模型的视图显示结果如图5-20所示。 3ds Max 2022从新手到高手





图5-20

●3 单击"创建"面板
 中的"截面"按钮,在场
 景中创建一个截面对象,
 如图5-21所示。

04 在"透视"视图中 调整截面对象的位置和旋 转方向,如图5-22所示。 可以看到茶壶模型上对应 位置处会显示出一条黄色 的曲线。





#### 图5-22

05 在"修改"面板中单击"创建图形"按钮, 如图5-23所示,即可根据显示的曲线生成一个新的 图形。

* 截曲多数	-
創建開那	
更新:	
● 移动截面时	
③ 选择截面时	
● 手助	
0.000	
<ul> <li>美限</li> </ul>	
前面边界	
◎ \$P#	
图5-23	

●●● 重复以上操作步骤,连续创建茶壶对象的截面 曲线,结果如图5-24所示。





28 在"修改"面板
 中展开"渲染"卷展
 栏,勾选"在渲染中
 启用"选项和"在视
 口中启用"选项,如
 图5-26所示。
 29 一个由线构成的
 茶壶模型就制作完成

了,如图5-27所示。



87

- 结数。
- 新结数:显示新结数。

# 5.2.6 其他样条线

在"样条线"的创建命令中, 3ds Max 2022 除了上述所讲解的5种按钮外,还有"圆"按钮、 "椭圆"按钮、"弧"按钮、"圆环"按钮、"多 边形"按钮、"星形"按钮、"螺旋线"按钮和 "卵形"按钮8个按钮。这些按钮所创建对象的方 法及参数设置与前面所讲述的内容基本相同,故 不在此重复讲解,这8个按钮所对应的图形形态如 图5-31所示。



2 算示结

三间音

杯条线数: 3

mitatic 4

原始结查:

P. 1818

1411

5110

 粒度: 创建结之前 获取的光标位置采 样数。

图5-29所示。

- 阈值:设置创建新 结之前光标必须移 动的距离。值越 大,距离越远。
- 约束:将样条线约 图5-29 束到场景中的选定对象,图5-30所示为启用了 约束功能后在茶壶模型上绘制的曲线效果。









> 第5章 图形建模

# 图5-30

- "拾取对象"按钮: 启用对象选择模式用于 约束对象。完成对象拾取时,再次单击完成 操作。
- "清除"按钮:清除选定对象列表。
- 释放按钮时结束创建:选中时,在释放鼠标 按钮时创建徒手样条线。未选中时,再次按 下鼠标按钮时继续绘制图形,并自动连接样 条线的开口端;要完成绘制,必须按 Esc 键 或在视口中右击。

"选项"组。

- 弯曲/变直:设置结之间的线段是弯曲的还 是直的。
- 闭合:在样条线的起点和终点之间绘制一条 线以将其闭合。
- 法线: 在视口中显示受约束样条线的结果 法线。
- 偏移:使手绘样条线的位置向远离约束对象 曲面的方向偏移。

"统计信息"组。

- 样条线数:显示图形中样条线的数量。
- 原始结数:显示绘制样条线时自动创建的



# 5.3 编辑样条线

3ds Max 2022提供的样条线对象,不管是规则图 形还是不规则图形,都可以被塌陷成一个可编辑样 条线对象。在执行了塌陷操作后,参数化的图形将 不能再访问之前的创建参数,其属性名称在堆栈中 会变为"可编辑样条线",并拥有3个子对象层级,

分别是"顶点""线 段"和"样条线",如 图5-32所示。另外,在 使用"线"按钮创建线 后,在"修改"面板中 可以直接查看这3个层 级的命令。

的合意列表	
• Line	
一派点	
一线取	
<b>厂样条线</b>	

图5-32

# 5.3.1 转换可编辑样条线

将一个图形转换为可编辑的样条线主要有以下 3种方法。

第1种方法:选择图形,然后右击,在弹出的 快捷菜单上选择并执行"转换为"|"转换为可编辑 样条线"命令,如图5-33所示。





第2种方法:选择图 形,然后添加"编辑样 条线"修改器来编辑曲 线,如图5-34所示。

第3种方法:选择图 形,在"修改"面板中 的对象名称上右击,在



弹出的菜单中选择并执行"可编辑样条线"命令即 可,如图5-35所示。

可编辑样条线共有5个卷展栏,分别是"渲染"卷展栏、"插值"卷展栏、"选择"卷展栏、 "软选择"卷展栏和"几何体"卷展栏,如图5-36 所示。下面讲解其中较为常用的工具。

	+ 2 . • = *
Circle001	Circle001
县改善村表	· KARRAN MAL
Circle 粘贴 粘贴实例 使第一	* 1 S B F
转换为:	* 前來
★ 可编辑网格	► Mitt
可编辑样条线	* 选择
▶ 消染 可编辑图片 可编辑图片	▶ 软选择
► 新伯 NURBS	▶ 几 <b>村</b> 梯
图5-35	图5-36

# 5.3.2 "渲染"卷展栏

"渲染"卷展栏展开后如图5-37所示。

#### 工具解析

- 在渲染中启用:
   启用该选项后,
   可以渲染曲线。
- 在视图中启用:
   启用该选项后,
   可以在视图中
   看到曲线的网格
   形态。
- 使用视图设置:
   用于设置不同的
   渲染参数,并显

And the second second second	
在現象中居用	
TE PLATENT	
THE OTHER DATE THE ADDRESS	
直安世界轨图大	
1.000	ERE :
• 检问	
甲位: 1.0	÷.,
应:12	\$
角性: 0.0	
(2) 紀形	
	1
	4
11.111 to 310	* 0
※自动平滑	
间11:40.0	\$

- 示"视图"设置生成的网格。
- 生成贴图坐标: 启用此项可应用贴图坐标。
- 真实世界贴图大小:控制应用于该对象的纹 理贴图材质所使用的缩放方法。

- 视口:启用该选项为该图形指定径向或矩形 参数,当启用"在视图中启用"选项时,将 显示在视图中。
- 這染:启用该选项为该图形指定径向或矩形 参数,当启用"在视图中启用"选项时,這 染或查看后将显示在视图中。
- 径向:将3D网格显示为圆柱形对象。
- 厚度:指定曲线的直径。默认设置为1.0, 图5-38所示分别为"厚度"值是0.5和3的图 形显示结果对比。





- 边:设置样条线网格在视图或渲染器中的边
   (面)数,图5-39所示分别为"边"值是3
   和8的图形显示结果对比。
- 角度:调整视图或渲染器中横截面的旋转 位置。
- 矩形:将样条线网格图形显示为矩形。
- 长度:指定沿着局部y轴的横截面大小。
- 宽度:指定沿着x轴横截面的大小。
- 角度:调整视图或渲染器中横截面的旋转 位置。
- 纵横比:长度与宽度的比率。

- "锁定"按钮:可以锁定纵横比。
- 自动平滑:勾选"自动平滑"复选框后,则
   可使用"阈值"设置指定的阈值自动平滑样
   条线。
- 阈值:以度数为单位指定阈值角度,如果相 邻线段之间的角度小于阈值角度,则可以将 任何两个相接的样条线分段放到相同的平滑 组中。









# 5.3.3 "插值"卷展栏

"插值"卷展栏展开后如图5-40所示。



# 工具解析

 步数:用来设置程序在每个顶点之间使用的 划分的数量,图5-41所示分别为"步数"值 是1和6的图形显示结果对比。







- 优化:启用此选项后,可以从样条线的直线
   线段中删除不需要的步数。
- 自适应:可以自动设置每个样条线的步长 数,以生成平滑曲线。

\* 选择

- 1.5

# 5.3.4 "选择"卷展栏

"选择"卷展栏展 开后如图5-42所示。



"粘贴"按钮:从复制缓冲区中粘贴命名
 选择。

- 锁定控制柄:通常每次只能变换一个顶点的切线控制柄,使用"锁定控制柄"控件可以同时变换多个Bezier和Bezier角点控制柄。
- 区域选择:允许用户自动选择单击顶点的特定半径中的所有顶点。
- 线段端点:通过单击线段选择顶点。
- "选择方式"按钮:选择所选样条线或线段 上的顶点。
- "显示"组。
- 显示顶点编号:启用后,程序将在任何子对 象层级的所选样条线的顶点旁边显示顶点编 号,如图5-43所示。



图5-43

仅限所选: 启用后, 仅在所选顶点旁边显示
 顶点编号,如图5-44所示。



图5-44

# 5.3.5 "软选择"卷展栏

"软选择"卷展栏展开后如图5-45所示。

# 工具解析

• 使用软选择:勾选该选项可开启软选择功能。

- 边距离:启用该选
   项后,将软选择限
   制到指定距离。
- 衰减:用以定义影
   响区域的距离。
- 收缩:沿着垂直 轴收缩曲线。
- 膨胀:沿着垂直
   轴膨胀曲线。



# 5.3.6 "几何体"卷展栏

"几何体"卷展栏展开后如图5-46所示。

			相义	0.1. 4
10 0 0 0 0			10.95	0.0 \$
JL 9158			10/26	1.0 4
新闻点类型				1.1
0.70 0	Betier ft.	ie .		
TO ALL PROPERTY.	and the second second			000
No. St.				321
No. of Concession, Name	<b>国</b> 派定府			
Contract of the local division of the local				
SCHOOL SECTION.				
优化	川 地田		切线	
		61	UM_	
		8		
			DR.	全部取消能量
			例定	私的所定
		4	E RH	
编点自动焊接				
前增持				
网络斯西		1		
//##	0.1			
进程	一個人	10	NI O HAD	
最为推动放	播食		基本	
	1 1615	22	目目主法	CHIR

图5-46

#### 工具解析

"新顶点类型"组。

- 线性:新顶点将具有线性切线。
- 平滑:新顶点将具有平滑切线。
- Bezier: 新顶点将具有Bezier切线。
- Bezier角点:新顶点将具有Bezier角点切线。
- "创建线"按钮:将更多样条线添加到所选 样条线。
- "断开"按钮:在选定的一个或多个顶点拆 分样条线。
- "附加"按钮:允许用户将场景中的另一个
   样条线附加到所选样条线。
- "附加多个"按钮:单击此按钮可以显示"附加多个"对话框,其中包含场景中所有其他图形的列表,选择要附加到当前可编辑样条线的

形状,然后单击"确定"按钮即可完成操作。

 "横截面"按钮:在横截面形状外面创建样 条线框架。

"端点自动焊接"组。

- 自动焊接: 启用"自动焊接"后,会自动焊接在与同一样条线的另一个端点的阈值距离内放置和移动的端点顶点,此功能可以在对象层级和所有子对象层级使用。
- 阈值:阈值距离微调器是一个近似设置,用 于控制在自动焊接顶点之前,顶点可以与另 一个顶点接近的程度,默认设置为6.0。
- "焊接"按钮:将两个端点顶点或同一样条
   线中的两个相邻顶点转化为一个顶点。
- "连接"按钮:连接两个端点顶点,以生成一 个线性线段,无论端点顶点的切线值是多少。
- "插入"按钮:插入一个或多个顶点,以创 建其他线段。
- "设为首顶点"按钮:指定所选形状中的哪 个顶点是第一个顶点。
- "熔合"按钮:将所有选定顶点移至它们的 平均中心位置,如图5-47所示。





"反转"按钮:反转所选样条线的方向,如
 图5-48所示,可以看到反转曲线后,每个点的ID发生了变化。



"圆角"按钮:在线段会合的地方设置圆角
 并添加新的控制点,如图5-49所示。



"切角"按钮:在线段会合的地方设置直角,添加新的控制点,如图5-50所示。





#### 图5-50

"轮廓"按钮:制作样条线的副本,所有侧
 边上的距离偏移量由"轮廓宽度"微调器指定,如图5-51所示。



- "布尔"按钮: 通过执行更改用户选择的第 1个样条线并删除第2个样条线的2D布尔操 作,将两个闭合多边形组合在一起。有"并 集"按钮、"交集"按钮和"差集"按钮3种 可选。
- "镜像"按钮: 沿长、宽或对角方向镜像样 条线。有"水平镜像"按钮、"垂直镜像" 按钮和"双向镜像"按钮3种可选。
- "修剪"按钮:清理形状中的重叠部分,使 端点接合在一个点上。
- "延伸"按钮:清理形状中的开口部分,使 端点接合在一个点上。
- 无限边界:为了计算相交,启用此选项将开 口样条线视为无穷长。
- "隐藏"按钮:隐藏选定的样条线。
- "全部取消隐藏"按钮:显示所有隐藏的子 对象。
- "删除"按钮:删除选定的样条线。
- "关闭"按钮:通过将所选样条线的端点顶 点与新线段相连来闭合该样条线。
- "拆分"按钮:通过添加由微调器指定的顶 点数来拆分所选线段。
- "分离"按钮:将所选样条线复制到新的样 条线对象,并从当前所选样条线中删除复制 的样条线。
- "炸开"按钮:通过将每个线段转化为一个 独立的样条线或对象,来分裂任何所选样 条线。

# 实例 制作饮料瓶子模型

在本实例中,为大家讲解如何使用图形建模来 制作一个饮料瓶子的三维模型,本实例的渲染效果 如图5-52所示。



01 启动3ds Max 2022软件,单击"创建"面板中 的"线"按钮,如图5-53所示。



图5-53

02 在"前"视图中绘制出饮料瓶子的大概轮廓, 如图5-54所示。



图5-54

03 在"修改"面板中,进入"顶点"子层级,选 择线上的所有顶点,右击,在弹出的四元菜单上选择 并执行"平滑"命令,将所选择的点由默认的"角 点"转换为"平滑",如图5-55所示。





04 转换完成后,调整曲线的形态至图5-56所示。

3ds Max 2022从新手到高手



图5-56

选择绘制完成后的曲线,在"修改"面板中,为其添加"车削"修改器,如图5-57所示。
在"修改"面板中,展开"参数"卷展栏,勾选"翻转法线"选项,设置"分段"值为32,将"对齐"的方式设置为"最小",如图5-58所示。

	按数:360.0 0 章
+ 2	新教技校 分段:32
Line001 指改器相表 •	110 第一月11日 11日
• Line	※ 計□末期 ● 支形 ◎ 借格
	力丹 [30] [31] [32]
* <b>11</b> % 0 #	れ五 【蔵小】「中心」「蔵大」
图5-57	图5-58

07 设置完成后,饮料瓶子的完成效果如图5-59 所示。



图5-59

08 选择瓶子模型,右击并执行"克隆"命令,如 图5-60所示,这样可以在同样的位置复制出一个瓶子 模型。

在"修改"面板中,进入曲线的"顶点"子对 象层级。选择如图5-61所示的顶点,单击"断开"按 钮,将其打断后,删除多余的线段,并调整曲线的形态至图5-62所示。





图5-61



图5-62

10 退出曲线的"顶点"子对象层级后,可以看到 瓶子中的饮料模型就制作完成了,如图5-63所示。



图5-63





# ◎技巧与提示・。

使用"车削"修改器还可以制作出碗、酒杯 等横截面为圆形的模型。

#### 实例 制作碗模型

在本实例中,为大家讲解如何使用图形建模 制作一个碗的模型,本实例的渲染效果如图5-65 所示。



图5-65

6动3ds Max 2022软件,单击"星形"按钮,如图5-66所示,在场景中绘制一个星形图形。
 在"修改"面板中,展开"参数"卷展栏,设置其中的参数数值,如图5-67所示。

ER			
IRAN II DA		·	
<b>M</b> (11		* 参数	
-11,		中校 1:20.0	2
.0	1111	T-82 2: 18:0	*
-15.	精林	0.18	
非边形	5(8)	titch - ma	
文本	HE ME THE	film: 0,0	÷
8.5	4.10	圆角半径 1:0.0	
		圓角半径 2:0.0	\$

03 设置完成后,星形图形的视图显示结果如
 图5-68所示。



图5-68

04 单击"线"按钮,如图5-69所示。在"前"视 图中绘制如图5-70所示的一条曲线。



图5-69



图5-70

65 在"修改"面板中,进入"样条线"子层级, 并选择该曲线,使用"轮廓"工具,以拖曳的方式调整曲线至图5-71所示。

在"顶点"子层级中,选择曲线上的所有顶点,将其类型转换为"平滑"后,调整曲线的形态至图5-72所示。







 在场景中选择之前绘制的星形图形,为其添加 "倒角剖面"修改器,如图5-73所示。

展开"参数"卷展栏,设置"倒角剖面"为 "经典"选项。在"经典"卷展栏中,单击"拾取 剖面"按钮,拾取场景中后绘制的曲线,如图5-74所 示,即可得到如图5-75所示的模型结果。



● 在 "剖面Gizmo"子层级中,选择黄色的剖面 线,调整其位置至图5-76所示,即可修复碗中间的空 洞部分。



图5-75









# 实例 制作台灯模型

在本实例中,为大家讲解如何使用图形建模 制作一个台灯的三维模型,本实例的渲染效果如 图5-79所示。



图5-79

01 启动3ds Max 2022软件,在"创建"面板中单击"线"按钮,如图5-80 所示。

02 在"前"视图中绘制 出台灯形体的大概轮廓,如 图5-81所示。





**图**5-81

④ 在"修改"面板中,进入"顶点"子对象层级,对于个别顶点,如图5-82所示,进行"平滑"处理,得到如图5-83所示的曲线效果。



图5-82







(1) 为曲线添加"车削"修改器,如图5-85所示。
(2) 在"参数"卷展栏中,勾选"焊接内核"和 "翻转法线"复选框,设置"分段"值为64,设置 "对齐"的方式为"最小",如图5-86所示。



07 设置完成后,得到的台灯灯架模型效果如图5-87所示。

●3 单击"创建"面板中的"螺旋线"按钮,如图5-88所示,在场景中任意位置处创建一条螺旋线。

在"修改"面板中,调整螺旋线的参数至 图5-89所示,得到如图5-90所示的图形结果。



车条 段		7
对象类型		
日本	10 AS	
× 10		
政	NENE	
H.	1111	
*	氟林	
多边形	展務	
文本	48.8273	
WE AS	42.0	
14.45		

3



校 11 L 2 \$

-R. 21 1.2 +

高度: 6.5 2

间取: 2.0 4



10 在场景中复制一条螺旋线,并调整其旋转角度 至图5-91所示。





將场景中的两条螺旋线合并为一条曲线后,
 使用"创建线"工具将两条螺旋线连接在一起,如
 图5-92所示。



-

12 在"修改"面板 中,展开"渲染"卷展 栏,勾选"在渲染中 启用"和"在视口中启 用"复选框,设置"厚 度"值为0.7,如图5-93 所示。设置完成后,调 整螺旋线的位置,即可



图5-93

得到一个灯管的模型效果,如图5-94所示。



图5-94

13 单击"创建"面板中的"切角圆柱体"按钮, 如图5-95所示。

0 9 7 m b	<b>⊾</b> ≣%
扩展并本体	
*:利泉景景.	
E 0	10.0048
19 (6) (8)	16.812
如新校方体	STREET, STREET
11.82	白泉
11.10	L-Ect
-01010	C-Ext
14.8-21	E Mar 1
1045	

> 第5章 图形建模

14 在"修改"面板中,调整切角圆柱体的参数至 图5-96所示。



#### 图5-96

**15** 在"透视"视图中调整圆柱体的位置至图5-97 所示,制作灯管的底座部分。



图5-97

单击"创建"面板中的"线"按钮,在"前" 视图中创建一条线,如图5-98所示。



图5-98

在"修改"面板中,为其添加"车削"修改器,使用相同的操作步骤制作台灯的灯罩模型,如 图5-99所示。

18 为灯罩模型添加"壳"修改器,并设置"外部量"值为0.1,如图5-100所示。制作出灯罩模型的厚度,如图5-101所示。



国0-93





单击"创建"面板中的"线"按钮,在"前" 视图中创建一条线,如图5-102所示。



在"修改"面板中,展开"渲染"卷展栏,勾选"在渲染中启用"和"在视口中启用"复选框,设置"厚度"值为0.08,如图5-103所示。制作出灯罩模型的支撑结构,如图5-104所示。





21 将该曲线进行复制,并调整旋转角度,制作出整个灯罩模型的支撑结构,如图5-105所示。



图5-105 22 本实例的最终模型完成效果如图5-106所示。

