

内附光盘

3D Studio MAX R3

实例

三维动画设计



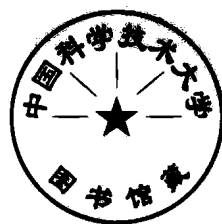
孙全党 祁玉勤 张瑞娟 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

3D Studio MAX R3 三维动画设计实例

孙全党 祁玉勤 张瑞娟 编著



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书通过一系列具体的实例向读者展示了 Kinetix 公司于 1999 年最新推出的 3D Studio MAX R3 在三维动画设计方面经典的创意与实用技巧。这些示例涉及的内容广泛而且具有代表性,涵盖了创建与修改模型、材质与贴图的应用、灯光的放置、摄影机动画以及粒子、空间扭曲、动画实用工具等动画设置过程。每个例子各成一章,每章最后还介绍了渲染与合成的设置与技巧。

本书在内容编排上由浅入深、由静到动,示例精美,适合三维设计工程技术人员、动画设计和多媒体制作人员阅读,也适合希望能够快速提高的读者学习使用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: 3D Studio MAX R3 三维动画设计实例

作 者: 孙全党 祁玉勤 张瑞娟

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

[http:// www. tup. tsinghua. edu. cn](http://www.tup.tsinghua.edu.cn)

责任编辑: 雷洪勤

印 刷 者: 北京市丰华印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印 张:** 19.5 **字 数:** 476 千字 **彩插页:** 2

版 次: 2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900625-31-3

印 数: 0001~8000

定 价: 36.00 元(含 1 光盘)

前言

3D Studio MAX R3(本书正文中均简称为 3DS MAX R3)是美国 Kinetix 公司最新推出的当今世界上最为流行的三维实体与动画制作软件包。它在电影剪辑制作的特技效果、影视广告、计算机游戏、教育娱乐及建筑装潢等方面有着广泛的应用。由于该软件具有体系结构开放、操作简便、应用广泛及功能强大等特点,深受专业设计人员的欢迎,也倍受广大普通计算机爱好者的青睐。

与已经相当成熟且广泛流行的 2.5 版本相比较,3.0 版本在用户界面、建模、材质编辑、渲染以及照明等方面都进行了不同程度的改进和增强。更加易用的用户界面;建模方面可编辑网格(Editable Mesh)和编辑网格(Edit Mesh)作了重大改进;增强了 NURBS 功能,在 3.0 版本中,NURBS 计算速度更快、工作流程更合理;新的材质编辑器中增加了许多新的着色方式;3.0 版本在反走样和实时交互渲染方面有了很大改进;在设置灯光时,新增了一些功能更强大、更方便设置选项。

本书面向对 3D Studio MAX 有一定了解的读者,展示如何利用 3D Studio MAX R3 进行三维动画设计。本书每章的开始都向读者展示本章实例的创意与完成效果,把大量的实用技巧融合在制作过程中,力求使读者在三维创意与设计方面达到更高的境界,成为三维动画设计的高手。

本书既适合从事广告设计、虚拟现实技术和多媒体技术等领域的专业人员参考,也适合对电脑三维设计与动画设计感兴趣的电脑爱好者作为学习时临摹的范本。书中所有实例都由具有多年广告设计经验的专业美术设计工程师完成,每个实例都体现出独特的艺术美感与新颖的设计风格。读者可以从每个实例的创意中体会设计思路,从操作过程中学习设计技巧。如果能将这些创意与设计技巧融会贯通、举一反三,并应用到实际的设计工作中,必有奇效。而初学者可以结合一些基础教程类的书籍,依照本书所提供的操作步骤反复上机实践,不仅能迅速掌握这种软件,也可以在短时间内设计出具有专业水准的效果。

本书针对学习三维动画设计过程的特点,共安排了 16 章,每章介绍一个实例的制作过程,按照由简单到复杂、由基础到高级的方式,循序渐进地介绍使用 3D Studio MAX R3 进行设计的各方面内容。

为了便于读者理解与使用,本书配有内容丰富的光盘,其中包含制作 16 个实例时用到的素材、完成效果图与最终完成的.max 文件。读者在 3D Studio MAX R3 中可直接打开完成的文件,进行渲染后即可获得到最终动画效果。但要注意的是,由于 3DS MAX 在嵌入材质与贴图时使用了绝对路径,因此,渲染开始时可能会提示找不到相应的文件,用户只要根据书中的设置过程重新设置路径即可/还要注意的,本书的个别实例需要 128MB 的内存才能成功地进行渲染,如果低于此配置可能会造成死机。

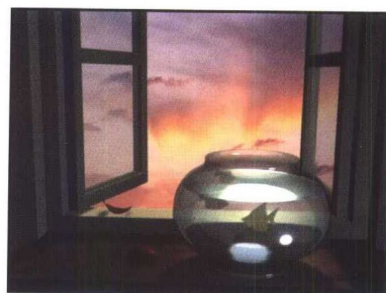
在编著的过程中,由于时间仓促,加之作者水平有限,难免有错误疏漏之处,恳请广大专家和读者批评指正。

目 录

第1章 生日晚宴	1
----------------	---



第2章 金鱼和阳光	24
-----------------	----



第3章 猫头鹰挂表	43
-----------------	----



第4章 海豚奖杯	63
----------------	----

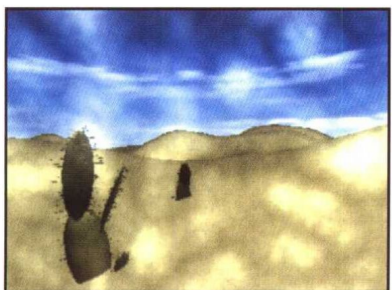




第5章 蚂蚁的故事	88
-----------------	----



第6章 电熨斗	107
---------------	-----



第7章 沙漠仙人掌	124
-----------------	-----



第8章 HORSE 链牌	136
--------------------	-----

第9章 魔术盘	158
---------------	-----



第10章 水晶球 1	180
------------------	-----



第11章 水晶球 2	199
------------------	-----



第12章 喷泉	225
---------------	-----

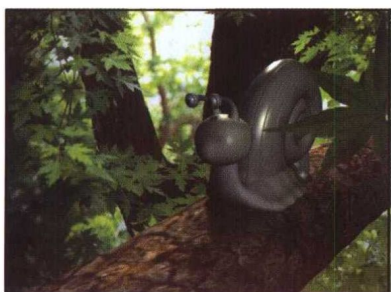




第13章 存钱罐 242



第14章 迎回归 257



第15章 火星蜗牛 269



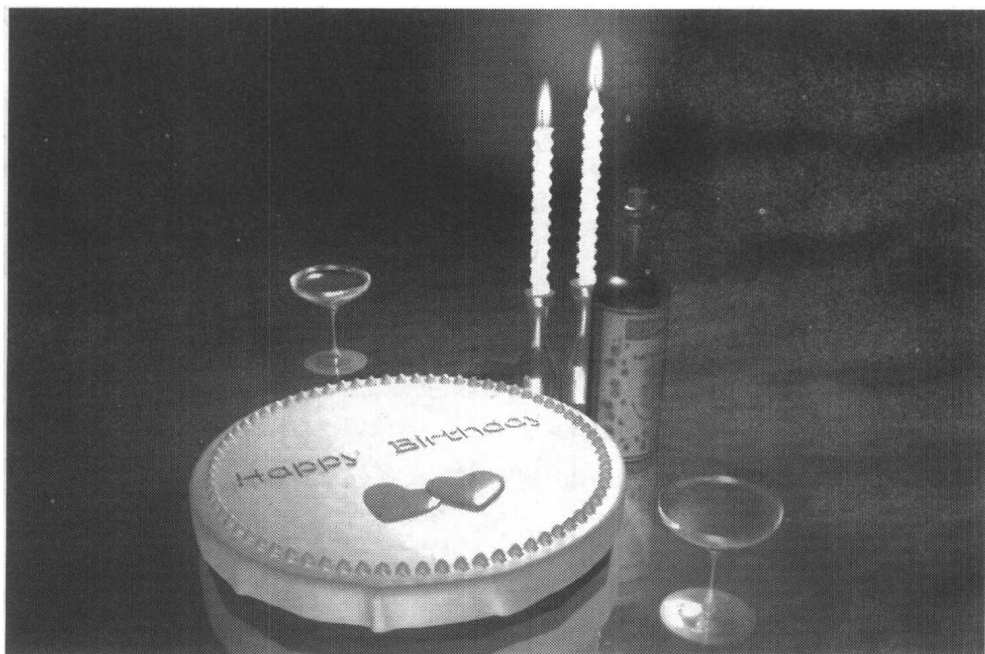
第16章 跳蚤飞行器 287

第1章 生日晚宴

在本章实例中将演示制作一组生日宴会中的场景，如下图所示。以暗棕色为背景的色调对生日场景进行烘托，给人一种温馨亲切的感觉。在场景的制作过程中，大量地使用了 3DS MAX R3 中的修改编辑命令，利用这些命令可以快速有效地建立场景中的模型。画面中的蜡烛火苗主要利用 3DS MAX R3 中的火焰效果工具来制作生成。该工具的使用方法类似于外挂模块的使用，只需输入关键的参数值就可以制作出生动的火苗效果，这大大提高了用户的工作效率。在实例的制作过程中还展示了 3DS MAX R3 中其他的环境编辑命令。

本章实例的制作过程主要包括以下几个主要方面：

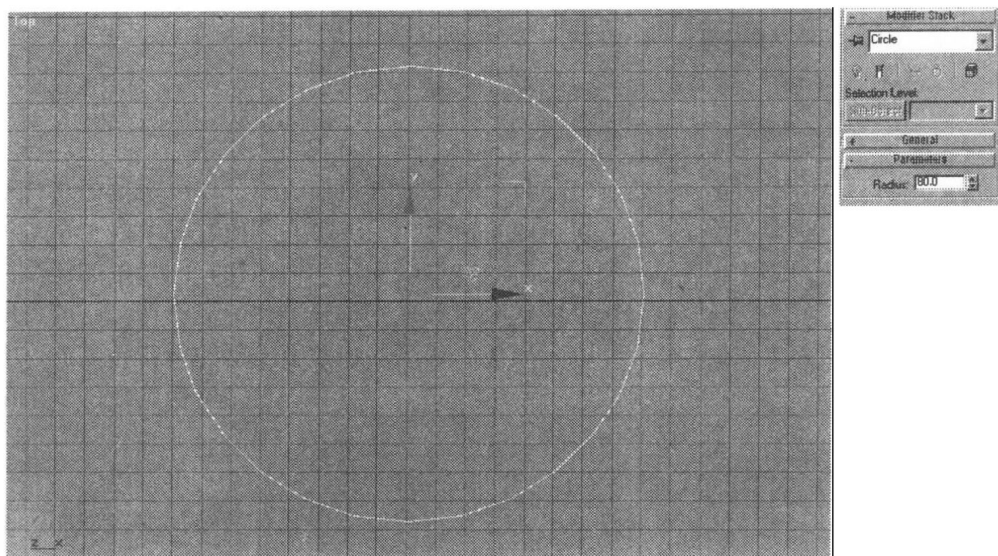
- 利用各种编辑命令建立场景中所需的形体模型，主要有蛋糕、香槟酒瓶、酒杯及蜡烛。
- 对场景中的各种模型进行材质贴图设置。在设置过程中，读者将对材质编辑器有一个深入地认识，从而熟练地掌握材质编辑器的使用。
- 设置火苗及光晕效果。在本实例中，应重点注意控制火苗的 Gizmo 形体尺寸与火苗尺寸之间的关系，使完成效果更生动、逼真。



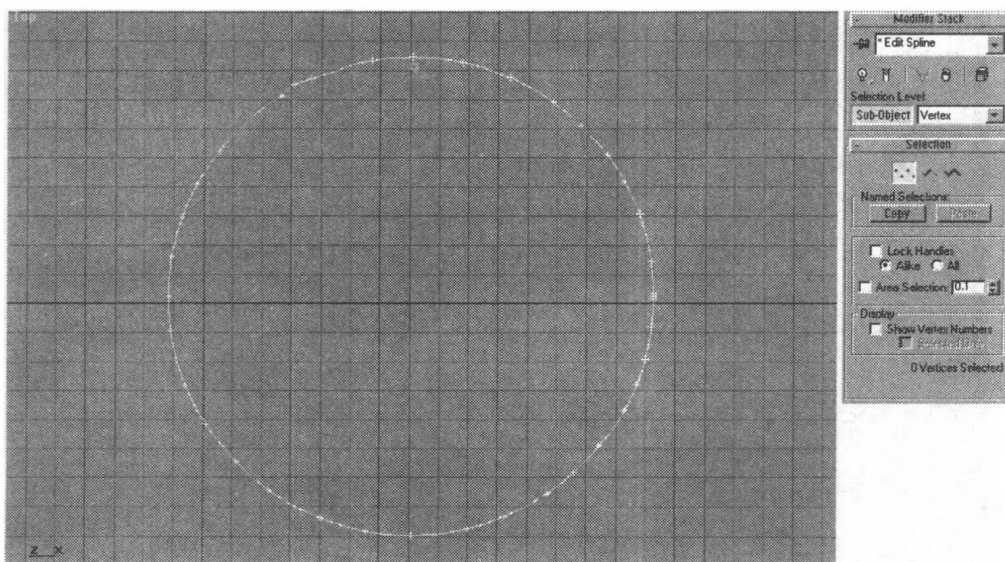
下面将根据上述 3 个方面，系统地连贯起来并完整具体地介绍本章实例的操作步骤。

11/11/25/09

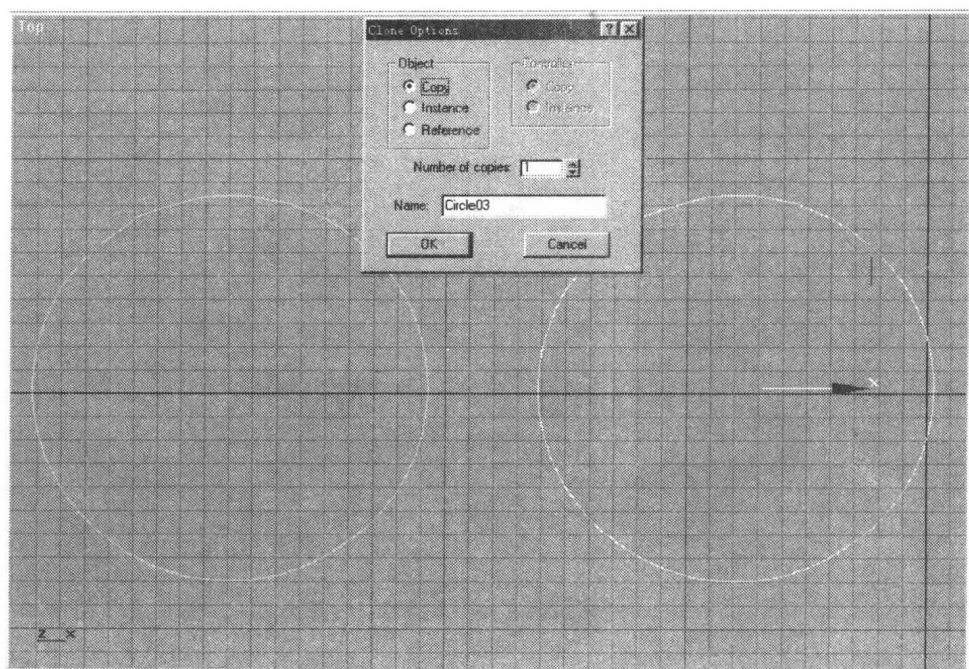
1. 在 Shapes 工具栏内单击 Circle 工具按钮，在 Top 视图内绘制一个圆形，以及制作蛋糕形体的方样图形。在 Parameters 卷展栏内设置新绘制图形的半径值为 80。



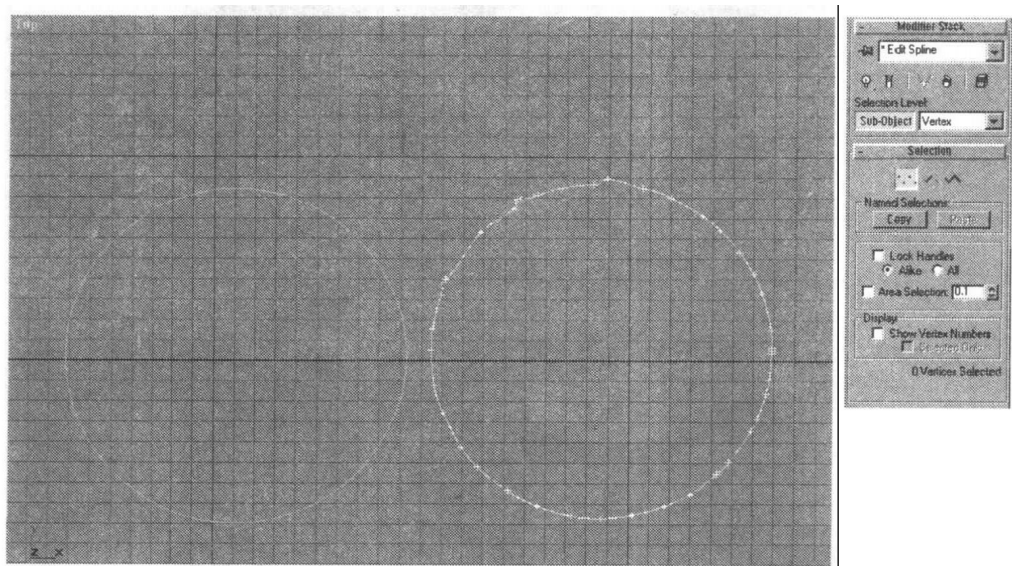
2. 打开 Modify 面板，在 Modifiers 卷展栏内单击 Edit Spline 按钮，对新绘制的圆形添加该选项编辑命令。在 Selection 卷展栏内单击 Vertex 按钮，以对其节点进行编辑。在 Geometry 卷展栏内单击 Refine 按钮，在圆形线段内建立节点。



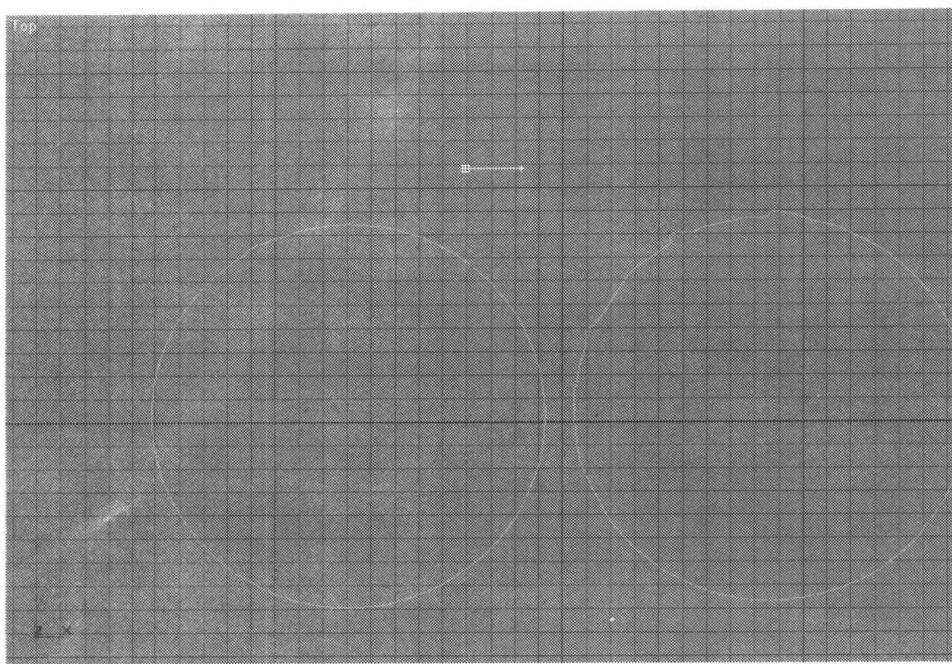
3. 在 Main Todbar 工具栏内选择 Select and Move 工具, 对编辑完成的圆形执行移动操作, 在移动的同时按下键盘上的 Shift 键, 以复制该圆形。在弹出的 Clone Options 对话框内设置复制类型为 Copy, 并单击 OK 按钮, 确定已完成该操作。



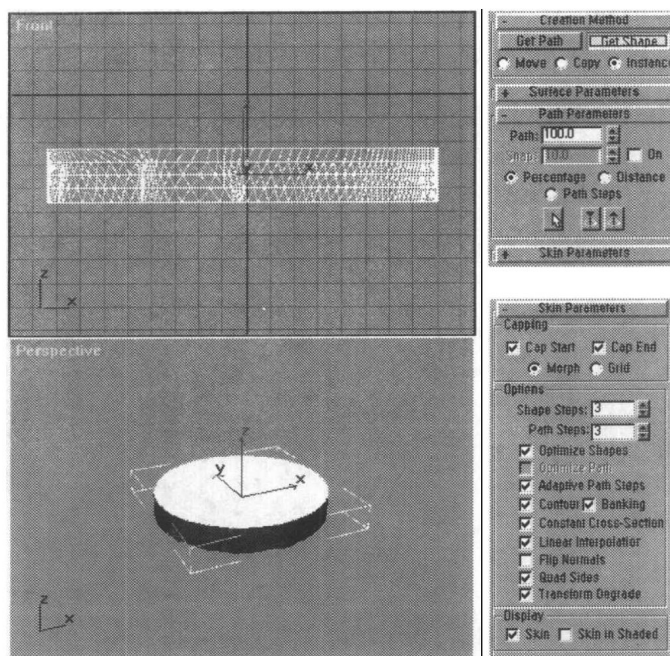
4. 选取复制所得的形体, 在 Selection 卷展栏内单击 Vertex 按钮, 对复制图形的节点进行调整, 向外侧移动部分节点, 使圆形表面产生较小的凹起。



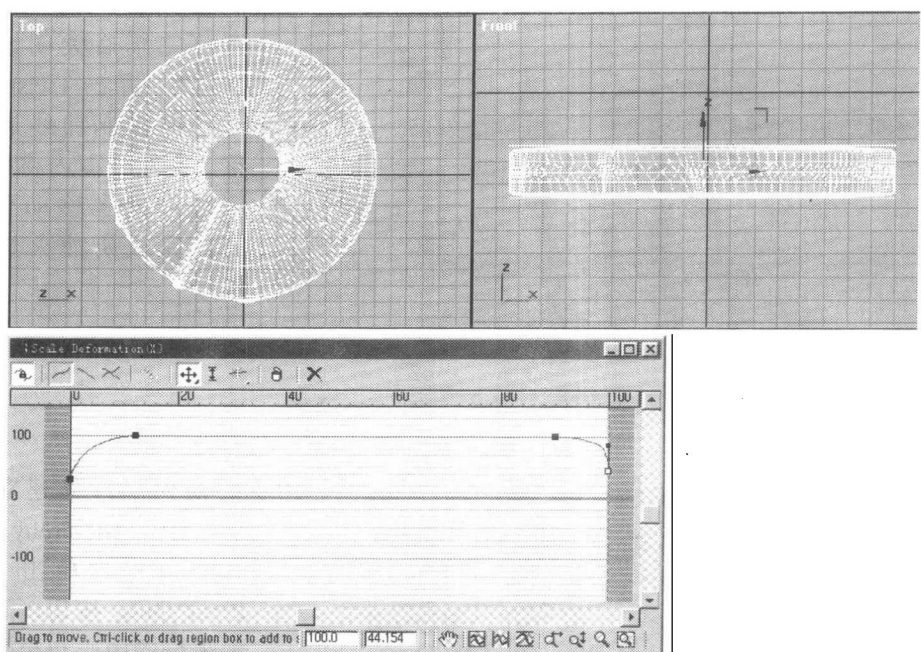
5. 使用 Line 工具，在 Top 视图内绘制一条线段，其长度与蛋糕的高度相符，制作出蛋糕的放样路径。



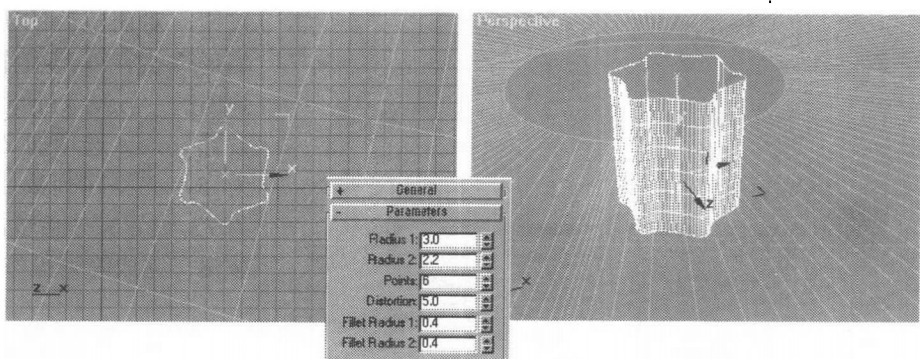
6. 在视图内选择路径线段，在 Compounds 工具栏内单击 Loft 按钮，执行放样操作。单击 Get Shape 按钮，在视图中拾取放样图形，然后将 Path 值改为 100，再在视图内拾取复制出的放样图形，完成放样操作，制作出蛋糕的基础形体。

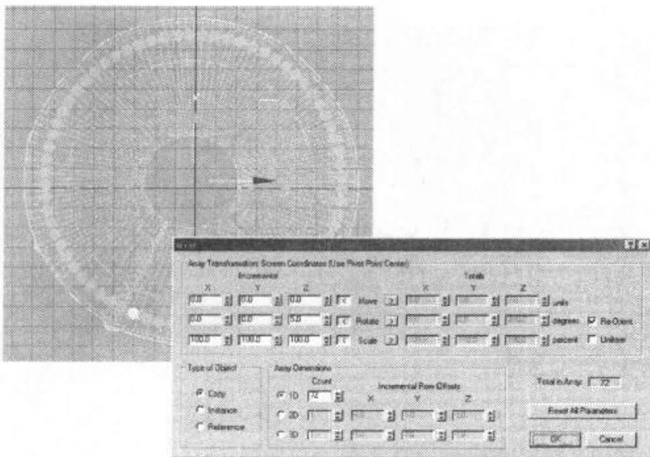


7. 执行完放样操作，在 **Modify** 面板中打开 **Deformation** 卷展栏，并在卷展栏内单击 **Scale** 按钮，对缩放控制曲线进行编辑。在弹出的对话框的工具栏内选择插入节点控制，在控制曲线内添加两个控制点，并右击新建节点，将其属性设置为如下图所示的控制曲线的形状，完成蛋糕形体的制作。



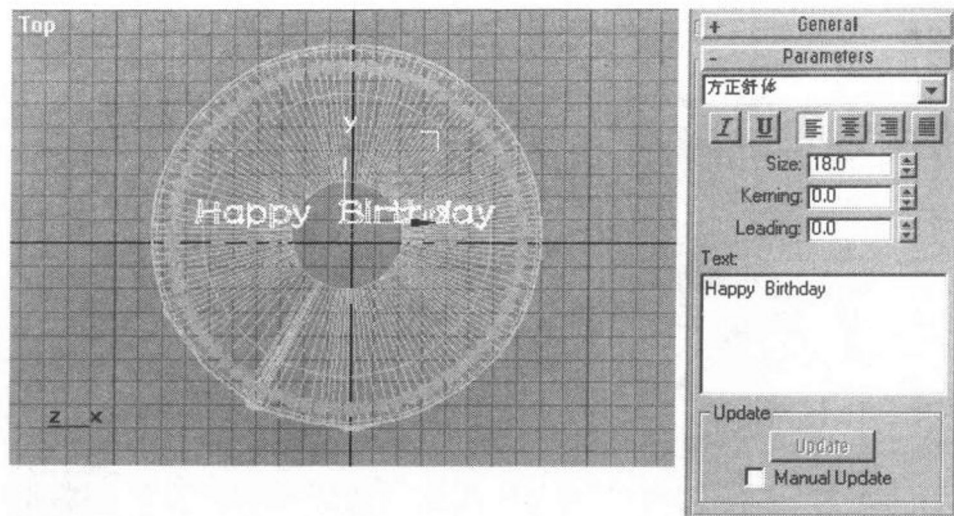
8. 在 **Shapes** 工具栏内单击 **Star** 按钮，在视图内建立一个星形图形，建立完毕后如图所示。在 **Parameters** 卷展栏内对新建图形的参数进行设置。设置完毕后对该图形执行放样操作，制作出奶油火焰状的基础形体。



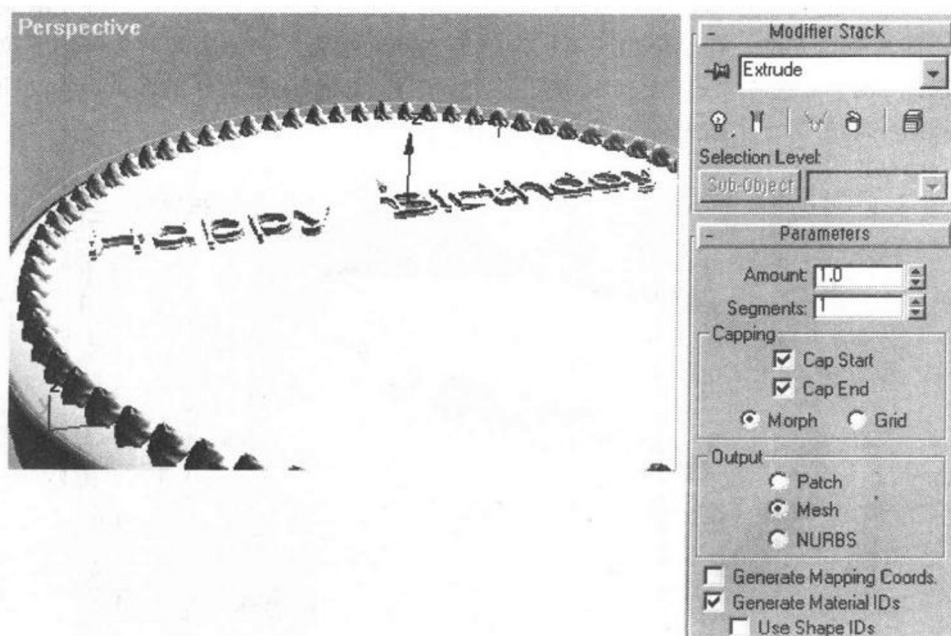


9. 在 **Deformation** 卷展栏内单击 **Scale** 按钮, 打开该命令选项的曲线控制对话框, 如图所示。对缩放控制曲线的形状进行调整, 调整完毕后关闭该对话框。然后单击 **Twist** 按钮, 对扭曲控制曲线进行调整。在对话框内将曲线左侧端点向上移动至 150 处, 完成奶油火焰的制作。
10. 奶油火焰形体建立完成后, 打开 **Hierarchy** 面板, 在卷展栏内单击 **Affect Pivot Only** 按钮, 调整奶油火焰的中心点至蛋糕形体中心处。
11. 在主工具栏内单击 **Array** 按钮, 对调整后的奶油火焰形体执行阵列操作, 在弹出的 **Array** 对话框内, 设置 **Rotate** 选项的 **Z** 轴值为 5, 并将阵列数目设置为 72, 设置完毕后单击 **OK** 按钮, 完成阵列操作。

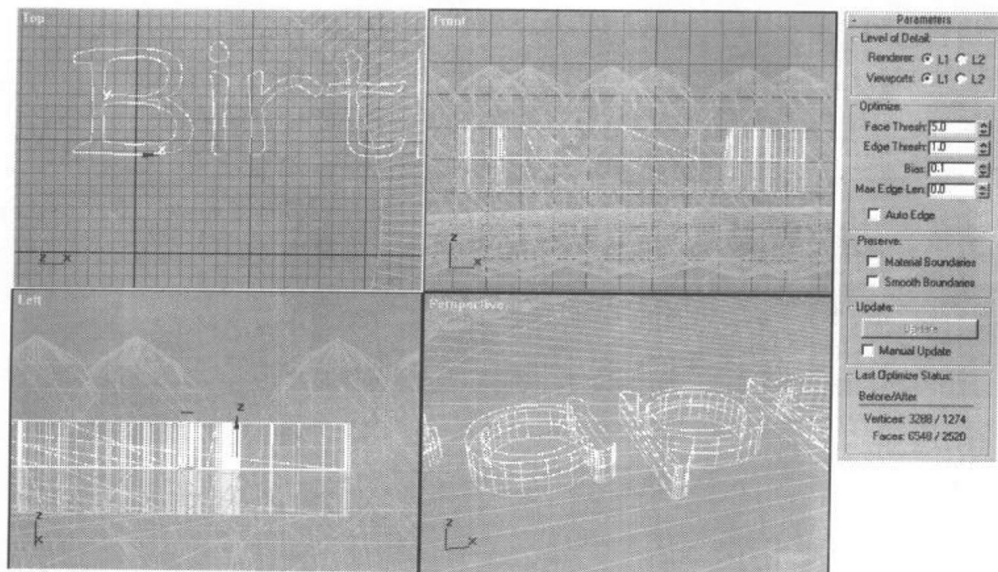
12. 执行完阵列操作后, 在 **Shapes** 工具栏内单击 **Text** 按钮, 在 **Top** 视图内建立场景中所需的文字内容, 打开 **Parameters** 卷展栏, 对其参数进行设置。设置 **Size** 值为 18, 设置字体为【方正舒体】。



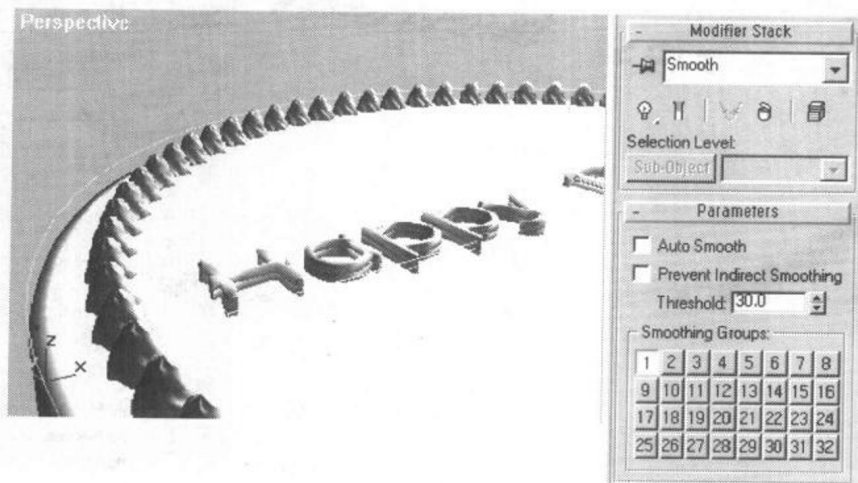
13. 选取新建立的文字图形, 在 **Modify** 面板中单击 **Extrude** 按钮, 对该图形执行挤压操作。在 **Parameters** 卷展栏中, 设置 **Amount** 的值为 1。



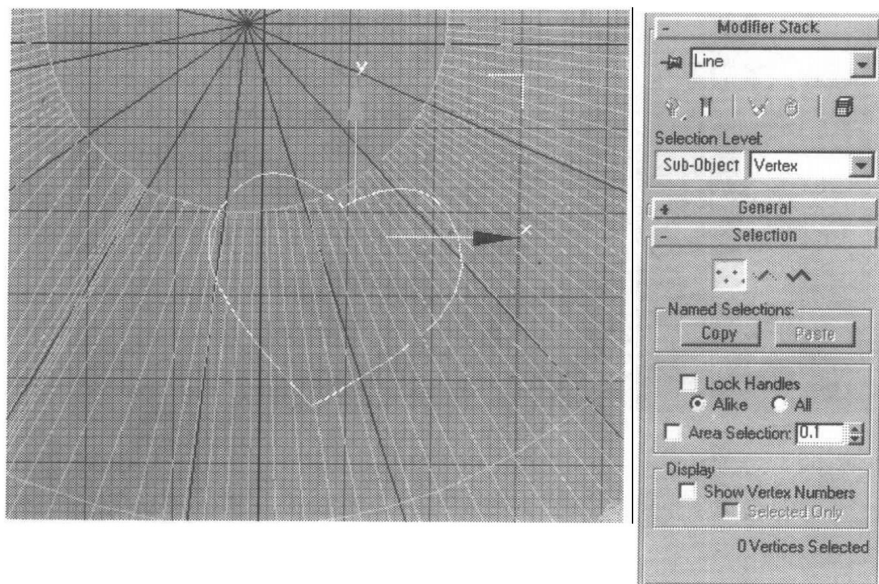
14. 执行完挤压操作后,对文字形体添加优化编辑命令,以减少其面数。在 **Modify** 面板内单击 **More** 按钮,在弹出的对话框内选择 **Optimize** 编辑命令,并单击 **OK** 按钮,对文字形体添加优化编辑命令。通过该编辑命令减少形体多余的面。如图所示,在 **Parameters** 卷展栏内对优化编辑命令的参数进行设置。在卷展栏下端会显示出优化后的面数。



15. 这时场景中的文字形体,会因片面过少而产生不光滑现象。对该形体执行光滑编辑命令,使其变得光滑。在 **Modify** 面板内单击 **More** 按钮,在弹出的对话框的下拉列表中选择 **Smooth** 选项,并单击 **OK** 按钮确定。在 **Parameters** 卷展栏的 **Smoothing Groups** 选项组中单击第 1 个按钮,完成光滑编辑命令。



16. 在 Shapes 工具栏内, 单击 Line 工具按钮, 在 TOP 视图内的蛋糕图形中心处绘制一个心形图形。在 Modify 面板的 Selection 卷展栏中, 在 Selection Level 下拉列表中选择 Vertex 选项, 对心形线段图形进行调整。



17. 对编辑好的心形线段图形执行挤压编辑命令, 将其生成一个三棱锥体, 如图所示。在 Parameters 卷展栏内对挤压编辑命令的参数进行设置, 设置 Amount 微调框中的值为 3.5, Segments 微调框中的值为 2, 完成挤压编辑命令。

