

大画三维(1)



超值 1CD

3ds max 室内外设计、 环境设计类插件实战攻略

DGMOOK 总策划 苏秀丽等编著



如虎添翼



中国宇航出版社

大画三维(1)



超值 1CD

3ds max 室内外设计、 环境设计类插件实战攻略

DGMOOK 总策划 苏秀丽等编著



如虎添翼



中国宇航出版社

内 容 简 介

这是一本介绍 3ds max 室内外设计和环境设计类插件使用方法和技巧的实用型专著。

全书共分为 5 章:第 1 章主要介绍的插件有楼梯与电梯解决方案: Stair Max, 楼梯制作解决方案: efx_stair, 简单桌椅解决方案: Teble and Chair, 真实椅子解决方案: Chair, 门窗解决方案: Door and Window, 墙壁解决方案: Wall, 人物与植物配景解决方案: RPC, 简单三维人物配景解决方案: DigiPeople。第 2 章主要介绍 Wall、Door and Window、Stair Max、efx_stair 等插件在建筑效果图制作中的综合应用, 栏杆解决方案: Railing 插件, RPC 插件在建筑外观设计中制作配景人物和植物。第 3 章主要介绍的插件有真实自然场景制作解决方案: DreamSpace, 山形解决方案: efx_mountain, 森林解决方案: Forest, 海与天空效果解决方案: DNT, 海面效果解决方案: SeaScape, 高山效果解决方案: TerraScape。第 4 章主要介绍的插件有植物解决方案: XFlog、Foliage、PlantStudio、TreeStorm、SpeedTree、Tree Factory。第 5 章主要介绍了制作室内外建筑的软件 3D Home, 制作自然环境的软件 VUE、Bryce。

每章以“浅说”形式介绍 3ds max 软件在某一专业领域中常用的技术手段, 然后详细介绍插件的用途和功能, 让读者更深入了解插件, 最后以设计实例的形式让读者全面掌握插件在设计中的应用。

本书特点: 内容丰富, 结构合理, 功能描述准确, 语言通俗简洁。通过本书的学习可以将插件灵活应用到设计当中, 让设计工作“如虎添翼”, 并能在设计的天空中“展翅高飞”。

读者对象: 3ds max 爱好者、室内外建筑设计人员、环境设计人员、社会相关培训班师生。

光盘内容: 书中全部设计实例、效果图及素材, 部分试用版插件, 部分插件多媒体操作指导。

图书在版编目(CIP)数据

如虎添翼: 3ds max 室内外设计、环境设计类插件实战攻略/苏秀丽等编著. —北京: 中国宇航出版社, 2004.9

(大画三维; 1)

ISBN 7-80144-853-7

I. 如... II. 苏... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, 3ds max IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 083136 号

责任编辑: 高 华

审 校: 李之聪

责任校对: 刘冬艳

排 版: 宇航计算机图书排版中心

出 版

发 行

社 址 北京市阜成路 8 号

邮 编 100830

经 销 新华书店

发行部 (010) 68371900 (010) 88530478 (传真)
(010) 68768541 (010) 68767294 (传真)

计算机 北京市和平里滨河路 1 号航天信息大厦 4 层
事业部 (010) 68372647 (010) 68372639 (传真)

邮 编 100013

承 印 北京广益印刷有限公司

版 次 2004 年 9 月第 1 版

2004 年 9 月第 1 次印刷

规 格 787×1092

开 本 1/16

印 张 19.75

字 数 468 千字

印 数 1~5000 册

书 号 ISBN 7-80144-853-7

定 价 58.00 元 (含 1CD)

本书如有印装质量问题可与发行部调换

利用 DreamSpace 插件制作的雪山场景。
(3.2.1 节 雪山.max)



利用 VUE 软件制作的自然场景。
(5.2.3 节)



利用 DreamSpace 插件制作的自然山水场景。
(3.2.1 节 青山.max)



利用 SpeedTree 插件制作的森林场景。
(4.2.4 节 SpeedTree 森林.max)





利用 TerraScape 插件制作的雪山场景。
(3.2.7 节 雪景.max)



利用 Bryce 软件制作的山水场景。
(3.2.7 节)



利用 Stair Max 插件制作的室内场景。
(1.2.2 节 dianti.max)



利用 XFrog 插件制作的植物场景。
(4.2.1 节 海山 XFrog3.max)

利用 efx_mountain 插件制作的山水场景。
(3.2.3 节 日出 2.max)



利用 Wall、Door and Window、Stair Max
插件制作的室外场景。
(2.2.1 节 别墅 3.max)



利用 TreeStorm 插件制作的植物场景。
(4.2.2 节 校园一角.max)

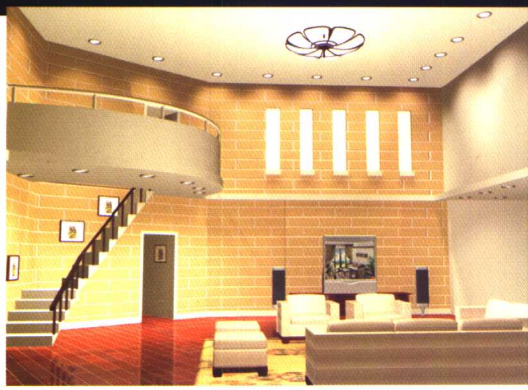


利用 Foliage 插件制作的植物场景。
(2.2.1 节 别墅 3.max)





利用 Teble and Chair 插件制作的卧室场景。
(1.2.2 节 卧室 2.max)



利用 efx_stair 插件制作的客厅场景。
(1.2.3 节 跃层楼梯.max)



利用 Door and Window 插件制作的会议室场景。
(1.3.4 节 门插件.max)



利用 Chair 和 RPC 插件制作的办公室场景。
(1.5.2 节 办公室 rpc.max)

前 言

3ds max 是应用广泛的三维设计软件,在许多设计领域的表现都非常出色。但是,大量的建模和材质绘制工作,也给三维设计者带来巨大的工作压力。为此,一些公司以 3ds max 为平台,面向不同专业领域,开发一些用于弥补 3ds max 专业功能缺陷或者增加某种特殊功能的插件,让设计者在短时间内就可以制作出理想的效果。

现在 3ds max 插件有千余种,多数设计者不可能对每个插件都进行深入研究,只能选择几种最好用的插件作为自己辅助设计的工具。作者多年从事三维设计工作,对此深有体会。于是,精选出 20 多种专业插件,根据设计领域进行分类整理,对插件功能进行全面而深入的说明,并通过实例指导读者如何利用插件进行专业设计。

本书按照使用插件的一般步骤安排结构,分为插件介绍、插件安装、插件使用和设计应用等几个环节。同时,为丰富读者的知识,加强对插件和 3ds max 软件之间相互关系的了解,在每章都以“浅说”形式介绍 3ds max 软件在某一专业领域中的技术实现方法,然后详细介绍插件的用途和功能,让读者更深入了解插件,最后的设计实例旨在让读者全面掌握插件在设计中的应用。这样,读者就可以将插件灵活应用到设计当中,让读者的设计工作“如虎添翼”,并能在设计的天空中“展翅高飞”。

全书共分 5 章,主要内容如下。

第 1 章主要介绍的插件有楼梯与电梯制作解决方案: Stair Max, 楼梯制作解决方案: efx_stair, 简单桌椅制作解决方案: Teble and Chair, 真实椅子制作解决方案: Chair, 门窗制作解决方案: Door and Window, 墙壁制作解决方案: Wall, 人物与植物配景制作解决方案: RPC, 简单三维人物配景制作解决方案: DigiPeople。

第 2 章主要介绍 Wall、Door and Window、Stair Max、efx_stair 等插件在建筑设计中的综合应用,栏杆解决方案: Railing 插件, RPC 插件在建筑外观设计中制作配景人物和植物。

第 3 章主要介绍的插件有真实自然场景制作解决方案: DreamSpace, 山形制作解决方案: efx_mountain, 森林制作解决方案: Forest, 海与天空效果制作解决方案: DNT, 海面效果制作解决方案: SeaScape, 高山效果制作解决方案: TerraScape。

第 4 章主要介绍的插件有植物制作解决方案: XFlog、Foliage、PlantStudio、TreeStorm、SpeedTree、Tree Factory。

第 5 章主要介绍了制作室内外建筑的软件 3D Home, 制作自然环境的软件 VUE、Bryce。

本书由大视觉设计中心苏秀丽执笔,另外尹春鹏、李鹏杰、陈豫龙、王红楼、李玮、蔡啸、官淑琛、张军、王志龙、孙建波、南枢、李树权、苏慧敏、柴国森、苏文革、孙文侠、尹健、孙蕾、郝丽、曾毅、谷晓楠、徐毅、陈薇娜、董明义、孙天华、任巧玲、张晓峰、吴萌、黎力等也参见了部分编写工作。

大视觉设计中心成立于 2004 年 6 月,主要成员均多年从事三维设计,以三维设计为乐,有丰富的设计经验。出版高端计算机三维图形图像图书是我们与三维爱好者交流的最好途径,“大画三维系列”是我们与中国宇航出版社联手打造的精品图书品牌,注重技术的实用性和设计的观赏性,把用经验和热情制作出的精品图书奉献给读者是我们的梦想。如果您在学习中遇到有关三维的问题或者对我们的图书有任何意见与建议,请登录 dashijue.my1828.com 网站或者发 E-mail: dashijue@sina100.com 与作者直接交流。

第1章 室内设计

1.1 浅说3ds max室内设计

室内设计是当前热门的职业之一，为了使读者能够更加全面地掌握 3ds max 室内设计的技术，下面对其基本要素进行简单分析。

1. 建模

建模是室内设计人员应具备的最基本技能，室内设计工作首先要根据要求制作出墙壁、门窗以及家具等模型效果，如果所有物体都采用三维建模方法实现，会浪费很多时间，也没有必要。因此，制作时首先要明确物体在整个场景中所起的作用，从而确定哪些物体在 3ds max 中建模，哪些物体在 Photoshop 中进行后期处理。在如图 1-1 所示的室内设计场景中，窗户、窗帘、家具以及墙壁上的装饰品必须在 3ds max 中建模完成，这样才能产生正确的光影效果；桌子下面的地毯主要表现表面纹理效果，因此可以采用贴图方法完成；场景中的植物起美化环境的作用，不是室内设计中重点表现的对象，在 Photoshop 中进行后期合成比较合适。



图 1-1 室内设计效果图

2. 材质

材质在室内设计中用于表现物体表面的真实感，在图 1-1 中，沙发的材质使用了凹凸贴图效果，满足了设计需要，如果只使用散射贴图，就没有凹凸感觉，效果不真实；

地面上的瓷砖有一定的反光效果，需要对材质的反射属性进行光线跟踪贴图，通过材质对光线的计算可以模拟出真实的反射效果。

3. 光影

室内设计中光线的运用是决定作品成败的关键因素，图 1-1 是室内场景白天光线照射的效果，用指定阴影的平行光源来模拟室外的太阳光。如果感觉场景局部光线比较暗，可以再创建其他光源对该区域进行照明，但不设置阴影，这样效果会更真实。在室内设计中更多的是表现灯光的照明效果，这是应用最普遍也最不容易掌握的技术。通常在调整好光源照明强度的基础上，设置阴影效果，这样才能得到真实的光影效果。如图 1-2 所示，在该场景中既有室外光线照明，又有室内光源照明，多个光源照明效果叠加，形成了真实的光影效果。在设计中，光影设计需要较高的技巧，使用不当就得不到理想的效果。关于光影效果的设置，读者可以参阅本套图书中的《展翅高飞——3ds max 材质、灯光、渲染、渲染特效类插件实战攻略》一书。

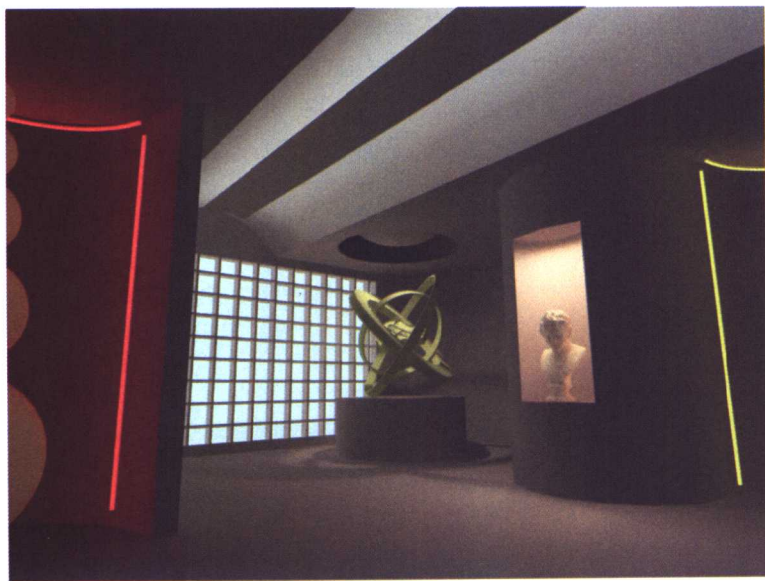


图 1-2 光源和太阳光同时照明的室内效果

4. 渲染与特效

渲染对于制作室内设计效果图是非常重要的，许多材质、光线、阴影效果都是通过渲染得到真实表现。渲染是一种软件计算的方法，同在 3ds max 视图中观察到的硬件计算方法得到的结果有很大差别，它的计算更复杂、更精确。在 3ds max 中默认的渲染方式是扫描线方式，这种方式可以渲染普通室内效果，但是在表现光线散焦等更真实的光学效果时就不能满足要求。在 3ds max 6.0 中集成了 Mental ray 插件作为新的渲染工具，解决了多数 3ds max 室内设计中的高级光学效果渲染问题。

严格地说，特效应该分为渲染特效和环境特效。前者是对渲染后的图片进行特效处理，同 Photoshop 的滤镜效果相似，其中应用最多的是 Lens Effects（镜头特效），可以模拟光晕、光线、光环等光学特效；后者是在一定的三维空间内产生云雾、火焰、光学雾效等特殊效果，它们对表现一些室内设计的环境效果非常有用。要注意的是，火焰环境特效不



能起到光源的作用, 不能对场景进行照明, 要模拟火焰对场景的照明效果, 一定要借助其他光源才能完成。图 1-3 为使用火焰、体积光等多种渲染特效的渲染效果。



图 1-3 使用环境特效的效果

在 3ds max 中还可以使用 Video Post 制作光学特效, 它是通过一些渲染事件的方法来处理不同渲染特效的。

5. 配景

配景在三维设计中是一个相对的概念。在以表现室内效果为主的场景中植物或者人物就是配景, 以表现森林为主的自然场景中建筑就是配景。因此, 配景同制作目的有关。在室内设计中, 配景可以使用透明贴图、普通贴图或用 Photoshop 来制作, 实现起来比较简单。但要注意的, 在 Photoshop 中处理配景, 如果原来三维场景的地板产生反射效果, 那么对添加的配景也一定要进行相关处理, 图 1-1 中的植物就是使用 Photoshop 进行后期处理的结果。

前面讲述 3ds max 进行室内设计的基本知识, 也是制作三维场景应该注意的内容, 这里只是强调一下它们在制作室内设计作品中的重要性。

1.2 楼梯设计解决方案

1.2.1 浅说 3ds max 楼梯设计

楼梯是室内设计中常见的场景, 在 3ds max 中有下面几种制作方法。

1. 复制法

复制方法主要用于制作直的楼梯效果。首先使用挤压修改或标准几何体制作出一个台阶单元, 然后复制单元得到楼梯。如图 1-4 所示, 在场景中应用一个长方体和一个圆柱体创建一个台阶单元。

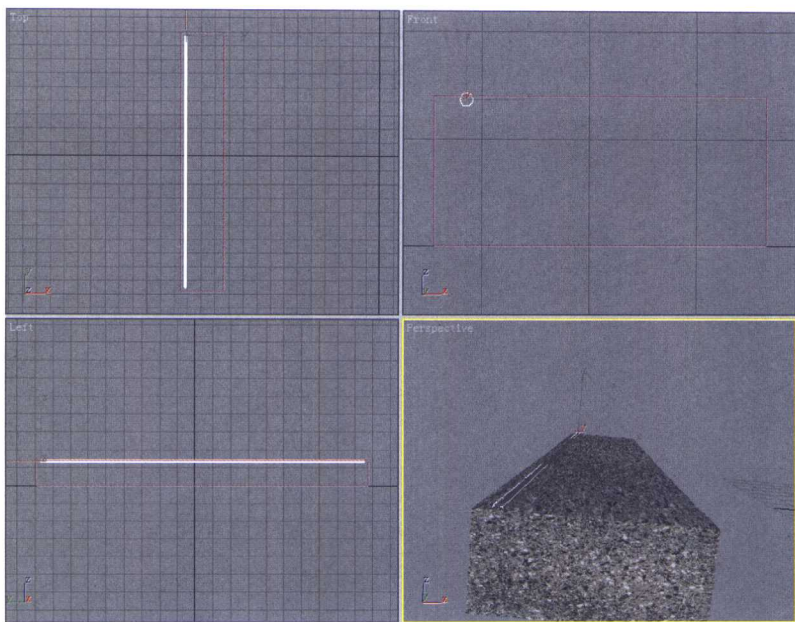


图 1-4 台阶单元

按住键盘上的 Shift 键，同时使用工具栏上的移动按钮进行移动复制，得到如图 1-5 所示的台阶效果。需要注意的是，这种方法复制的方向有不确定性，要使复制方向与设想相符，比较简单的方法是在场景中创建一个长方体，旋转它的方向与复制方向相符，然后在工具栏坐标系下拉列表框中选择拾取坐标系选项，再选择长方体，这样长方体的本地坐标系就成为当前场景的坐标系，拾取坐标系的效果如图 1-6 所示。

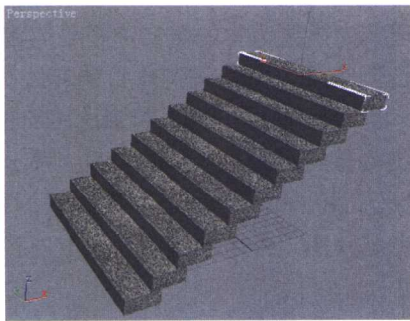


图 1-5 复制台阶效果

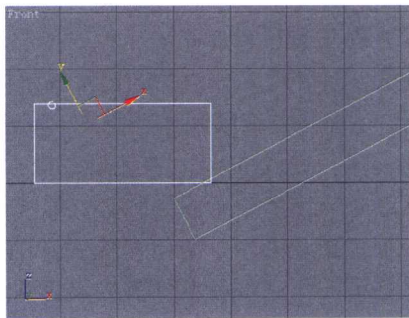


图 1-6 拾取坐标系效果

楼梯台阶制作完成以后，通常使用放样方法制作台阶的扶手，利用挤压方法制作出台阶下面的支撑部分，方法比较简单，这里就不详细介绍了。

2. 阵列法

阵列方法主要用于制作旋转楼梯，因为旋转楼梯不但要求台阶单元之间有旋转角度的增量，而且也要有高度增量。当然，制作直的楼梯效果，也可以使用阵列工具，但是相对于复制方法显得不够灵活。如图 1-7 所示，应用挤压修改在场景中创建一个挤压高度为 12 的台阶单元，然后在层级命令面板中调整枢轴点的位置，如图 1-8 所示。

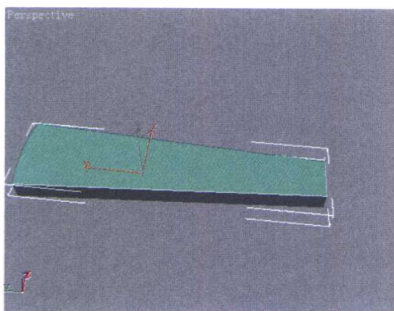


图 1-7 挤压修改制作台阶单元

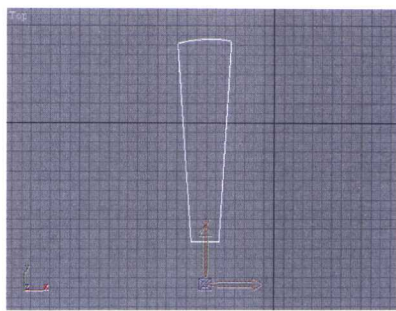


图 1-8 调整单元枢轴点

选择台阶单元，并在工具栏上选择物体变换中心为枢轴点方式，然后在 Tools（工具）菜单中选择 Array（阵列）命令，在 Array（阵列）对话框中输入数据和得到的结果如图 1-9 所示，其中的圆柱体为后来创建的。

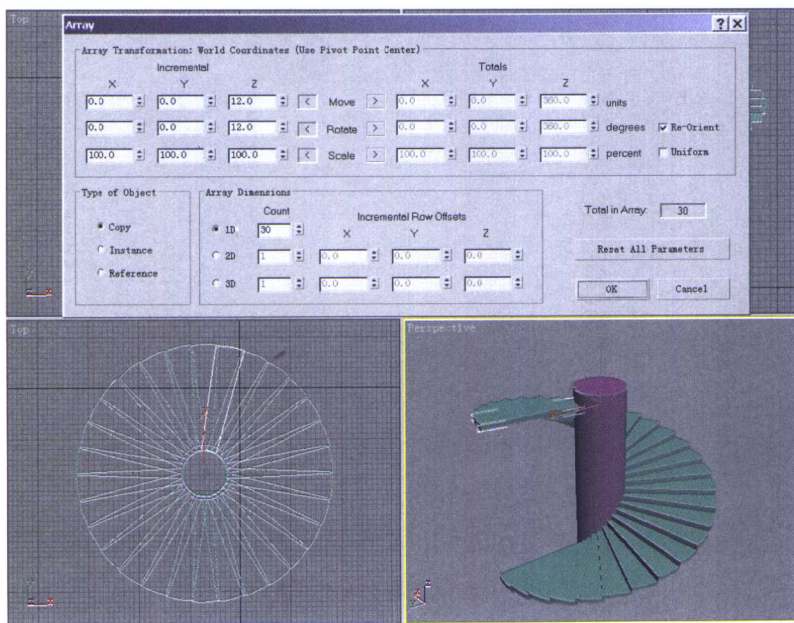


图 1-9 阵列复制

从上面在 3ds max 中制作台阶的常用方法可以感受到，虽然应用的技术比较简单，但是调整起来需要一定的技巧。而且对制作好的台阶调整起来比较麻烦，扶手也要另外制作。要改变扶手或台阶时，其他部分也要同时进行修改，这样不但浪费时间，而且效果也不好。下面介绍几种非常实用的制作楼梯和台阶的插件，利用它们可以非常方便地制作出美观的楼梯效果。

1.2.2 楼梯与电梯解决方案：Stair Max 插件

1. 插件介绍

图 1-10 为使用该插件制作出的几种基本楼梯效果，可以看出，该插件不但能制作出常用的楼梯效果，而且还可以制作电梯效果，用途相当广泛。而且，该插件还可以拾取

场景中的二维曲线作为放样截面，从而得到更加美观的楼梯效果。

2. 插件安装

打开插件安装目录，双击 Pre-Install.reg 文件，将插件安装信息加入到 Windows 系统的注册表中。

运行安装目录中的 StairMAX_R4.EXE 文件，弹出如图 1-11 所示的对话框，选择 3ds max 4 单选钮，需要说明的是这个插件在 3ds max 5 上也可以安装，同样选择这个单选钮。

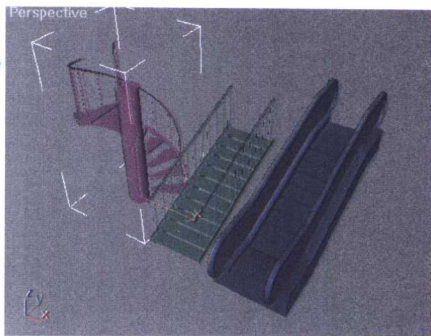


图 1-10 StairMAX 插件效果

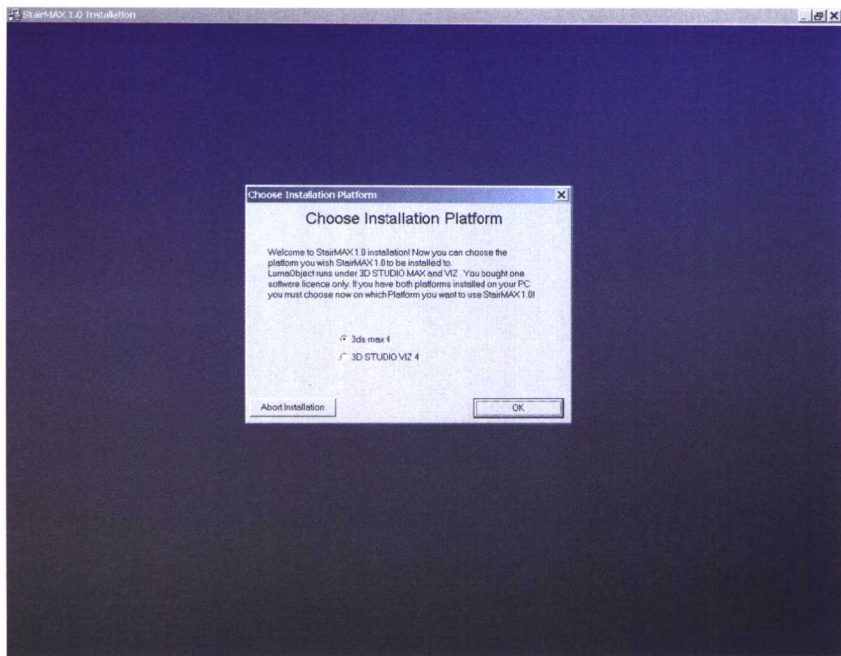


图 1-11 选择插件安装程序对话框

单击 OK 按钮，在后面弹出的对话框中一直单击 Next 按钮，直到弹出如图 1-12 所示的对话框，在这里输入序列号。后面出现的对话框用来选择复制文件的位置等，单击 Next 按钮就可以了。

3. 插件使用

当插件安装以后，在创建面板中单击创建三维创建类型下拉列表框，就会弹出如图 1-13 所示的创建类型，选择 StairMAX 选项，得到如图 1-14 所示的楼梯类型。

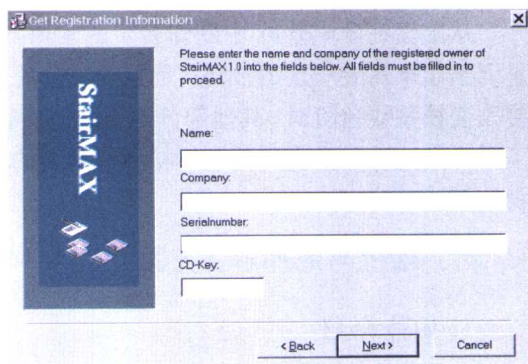


图 1-12 注册信息

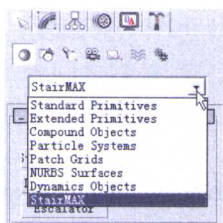


图 1-13 创建类型面板

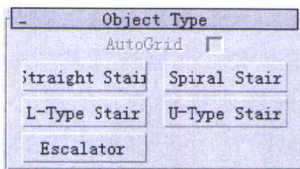


图 1-14 创建楼梯类型

(1) Straight Stair (直楼梯)参数说明。

直楼梯的创建效果如图 1-15 所示，参数选项如图 1-16 所示。

1) Parameters (参数)，具体选项如图 1-17 所示。



图 1-15 直楼梯效果

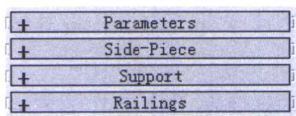


图 1-16 参数选项

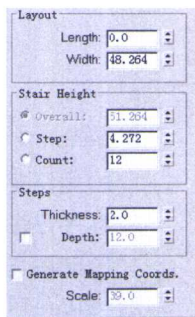
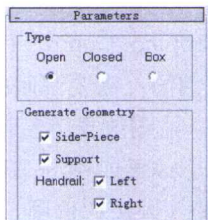


图 1-17 直楼梯参数选项

- Type (类型)：用于设置楼梯台阶的形状，如图 1-18 所示，从左到右分别是 Open、Closed 和 Box 方式。其中 Open 类型经常用于制作薄的金属台阶，Closed 类型比较适合表现常用的室内楼梯效果，Box 类型经常用于制作室外台阶效果。

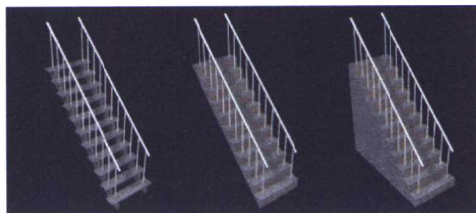


图 1-18 楼梯类型

- Generate Geometry (产生几何体)：用于设置楼梯的组成部分，在图 1-19 中从左到右分别为 Side-Piece (边块)、Support (支撑) 和 Handrail (扶手) 3 种效果，其中边块部分主要用于制作台阶两边的装饰部分；支撑部分用于设置从 Closed 类型向 Box 类型过渡的程度；扶手部分是常用的楼梯效果。
- Layout (布局)：用于设置楼梯的长宽尺寸，计算方法如图 1-20 所示。

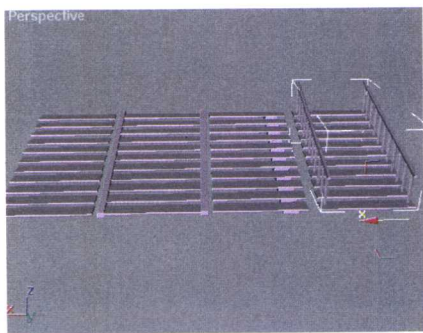


图 1-19 楼梯组成

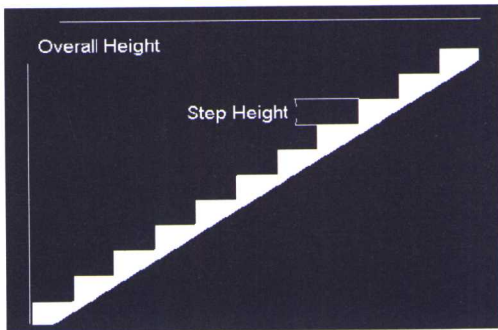


图 1-20 台阶高度计算

- Stair Height (台阶高): 用于根据台阶的 Overall (总高度)、Step (台阶高度) 和 Count (台阶数目) 来计算楼梯的高度, 这 3 个参数之间满足 $\text{Overall} = \text{Step} \times \text{Count}$ 这个公式, 当选择其中一个参数时, 表示该参数数值不变, 然后利用另外两个参数来确定楼梯的几何尺寸。
- Steps (台阶): 用于设置台阶的几何尺寸, 其中图 1-21 为 Thickness (厚度) 增加的结果; 图 1-22 为 Depth (深度) 增加的变化结果。

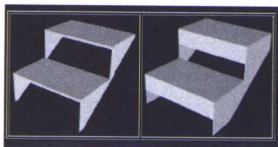


图 1-21 厚度变化

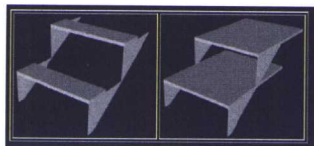


图 1-22 深度变化

- Generate Mapping Coords (产生贴图坐标): 用法同 3ds max 标准几何体对应参数的用法完全相同, 需要说明的是 Scale (缩放) 文本框, 当其值为 0 时, 为楼梯指定程序贴图时, 贴图效果随着楼梯的高度变化而变化; 当其值不为 0 时, 指定一个固定的贴图坐标, 效果如图 1-23 所示。

2) Side-Piece (边块) 选项, 用于设置楼梯边块的几何尺寸, 参数如图 1-24 所示。

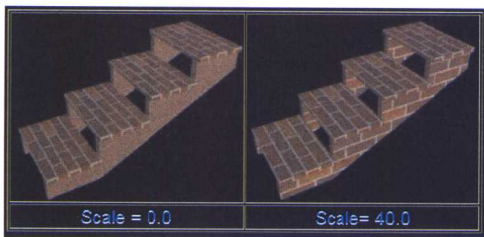


图 1-23 贴图坐标缩放效果

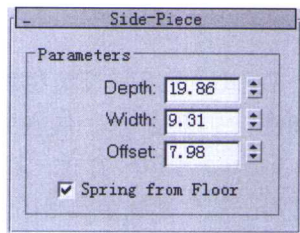


图 1-24 边块参数

- Depth (深度): 用于设置边块沿着高度方向上的长度, 变化效果如图 1-25 所示; Width (宽度) 用于设置边块的宽度, 变化效果如图 1-26 所示; Offset (偏移) 用于设置边块上下移动的距离, 如图 1-27 所示; Spring from Floor (源于地板), 用于设置边块是否从地面开始产生, 如图 1-28 所示。

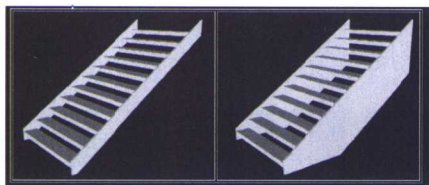


图 1-25 深度变化

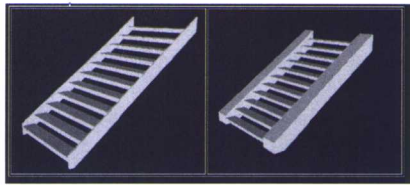


图 1-26 宽度变化

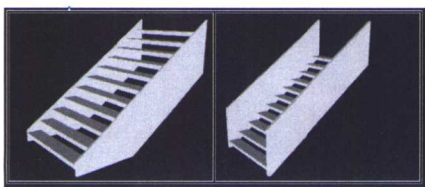


图 1-27 偏移变化

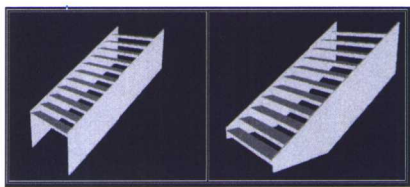


图 1-28 是否源于地面



3) Support (支撑): 用于设置支撑部分的几何尺寸, 参数如图1-29所示。其中深度和宽度以及源于地板等参数的用法同边块效果基本相同。Count (数目): 用于设置支撑物体的数目。

- Interior/Exterior (向内/向外): 用于设置支撑物体向内或者向外偏移的距离, 如图1-30所示, 调整向内向外数值支撑物体的位置将发生改变。
- Spacing (间隔): 用于调整支撑物体之间的距离, 如图1-31所示就是增大间隔的变化效果。

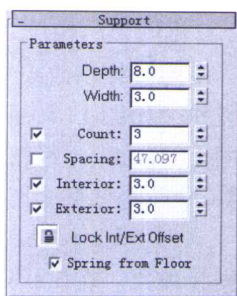


图1-29 支撑参数

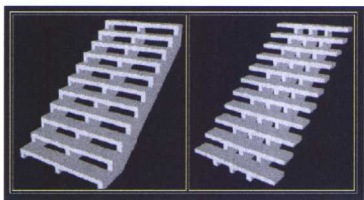


图1-30 向内向外变化

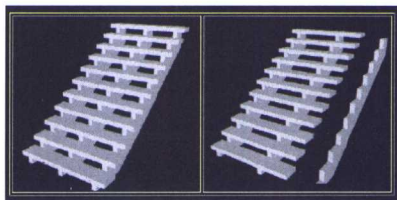


图1-31 间隔变化

4) Railings (栏杆), 由 Handrail (扶手) 和 Posts (柱子) 组成, 这个参数选项是直楼梯效果最复杂的参数, 因为它可以设置扶手和柱子的截面形状、光滑等属性, 还可以在场景中拾取一条任意形状的闭合曲线作为扶手或柱子截面, 具体参数如图1-32所示。

这两组参数的用法基本相同, 具体如下。

- Height (高度): 用于设置扶手的高度。
 - Offset (偏移): 用于设置栏杆向内向外移动的距离。
 - Smoothed (光滑): 用于设置是否对截面进行光滑处理。
 - Segments (分段数): 用于设置截面是由多少条边组成。
 - Radius (半径): 用于设置截面多边形外接圆半径的大小。
 - Pick Shape (拾取截面): 用于从场景中选择闭合曲线作为扶手或者柱子的截面。
- 其他参数基本不用, 这里就不详细介绍了。

(2) U Type Stair (U型楼梯) 和 L-Type Stair (L型楼梯)。

这两种楼梯用于制作拐弯的楼梯效果, 同直楼梯参数相比, 多了对拐弯处控制的参数, 设置比较简单, 楼梯效果如图1-33所示。

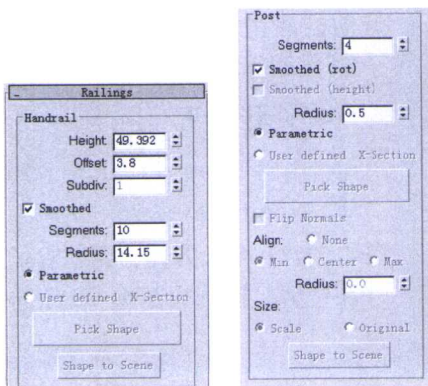


图1-32 栏杆参数选项

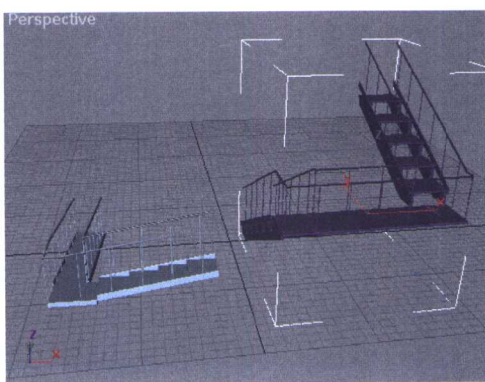


图1-33 U型楼梯和L型楼梯效果