

3D Studio Max

高级建模指南

[美] Shamms Mortier 著
魏海萍 倪健 赵云 等译

同样适用于
3D Studio Max
3.1 和 4.0 版

- 深入介绍 Max 的内部建模及插件建模功能，讲述机械对象和有机对象的生成
- 涵盖各种高级功能，可作为开发人员手册
- 逐步讲解如何联合使用 Deep Paint 3D 纹理和 Mas



3D STUDIO MAX: Building Complex Models

3D Studio Max

高级建模指南

〔美〕 Shamma Mortier 著

魏海萍 倪 健 赵 云 等译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 提 要

3D Studio Max是目前最流行的三维动画制作软件,已经成为高级专业用户的主要设计工具,并被称为交互式游戏背后的引擎。全书重点介绍了Max的中心内容之一——建模,还详细讲解了如何使用辅助性材质创建和管理工具、如何使用和修改粒子系统。作者还根据用户的不同需求推荐了最佳的阅读方法,并配以大量的实例帮助读者使用各种工具。

本书适合于动画设计和制作人员,各个层次的读者均可从中获益。



Copyright©2001 by CHARLES RIVER MEDIA, INC.

Translation copyright©2000 by Publishing House of Electronics Industry and Beijing Media Electronic Information Co., Ltd. All rights reserved.

本书英文版由美国CHARLES RIVER MEDIA公司出版,CHARLES RIVER MEDIA公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。本书的任何部分不允许以任何手段抄袭、传播,这其中包括图片、图表和其他信息。未经授权不得使用或修改书中的有关文字。

图书在版编目(CIP)数据

3D Studio Max高级建模指南/(美)莫迪坎(Mortier, S.)著;魏海萍等译. -北京:电子工业出版社, 2001. 10

书名原文: 3D Studio Max: Building Complex Model

ISBN 7-5053-7068-5

I. 3... II. ①莫... ②魏... III. 三维-动画-图形软件, 3D Studio Max IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第072124号

书 名: 3D Studio Max高级建模指南

著 者: [美] Shamms Mortier

译 者: 魏海萍 倪 健 赵 云 等

责任编辑: 马淑萍

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

装 订 者: 三河金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036 电话: 68279077

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036 电话: 68252397

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21.25 字数: 550千字

版 次: 2001年10月第1版 2001年10月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-7068-5

TP·4052

定 价: 36.00元

版权贸易合同登记号 图字: 01-2000-0337

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系调换。

谨以本书献给Dave和Jen Boyer

前 言

1999年的11月中旬，我从Discreet Logic的PR公司收到一封短信，这封信上说发送给注册用户的3D Studio Max份数已经达到10万这个魔术般的数字。对一个从1996年3月才开始营销的软件程序来说，那是一个不小的成就。事实上，在撰写本书的时候，3DS Max注册用户数量已经爬升到12万以上。

如果我们正在谈论的是单独为计算机业余爱好者而开发的3D软件，并且它的拷贝被免费或几乎免费地分发，10多万的注册用户也就不奇怪。但是，3DS Max已经成为高级专业用户的一个主要设计工具。Max已经被用来为电影创建内容，其中包括South Park、City of Angels、Godzilla、Lost in Space、Anaconda、Contact、The Ghost and the Darkness、James and the Giant Peach、Deep Rising、The Craft、The Sweet Here-after以及许多其他电影。读者也可以在电视节目上欣赏到3DS Max作品，比如“King of the Hill”、“The Simpsons”、“Ally McBeal”、“Storm of the Century”、“Pandora's Clock”、“The Visitor”、“The Outer Limits”、“The Real Adventures of Johnny Quest”、“Van-Pires”等电视节目，甚至可以在1998冬季奥林匹克运动会事件模拟中欣赏到3DS Max作品。计算机游戏狂热者和设计师把Max称作交互式游戏背后的引擎，像Tomb Raider I、II及III、The New Superman Adventures、Madden NFL、Need for Speed、Jet Moto III、NCAA Final Four 99以及许多其他选题。

所有这一切都一直在继续，同时3DS Max也一直在吸引着不熟悉3D的艺术家和动画师，无论他们是通过自学，还是在学院里接受更正规的培训。对于各种年龄的初学者和经验丰富的计算机艺术家，3DS Max作为一个令人震惊而又全面的创作环境，继续赢得他们的信任，因为能想像出来的所有幻想在该环境中都可变成现实。要想达到这种境界，并打算加强使用相关工具所需要的知识和技巧，本书就是一本不可不读的参考书。

Shamms Mortier

简介

从打开装有3DS Max软件和资料的沉重包装箱那一刻起，用户意识到他（她）拥有了一个需要学习和探索的产品，以便将来把3DS当作自己的创作工具。虽然经验丰富的电子艺术家和动画师比初中级3D用户更容易学会和掌握3DS Max，但即使是他们，如果不深入地阅读技术资料，也无法精通该软件。3DS Max深奥难懂，而且专门设计用来给用户提供一个表达创造力的广阔舞台，因此需要用户全心全意地学习。3DS Max技术手册大约有2500页的参考资料和辅导材料，用户不必像阅读字典那样专门坐在那里从前往后阅读，最好是一次阅读技术手册的一部分，并把自己的学习与软件的使用集合起来。

3DS Max有几个相互关联的内容区域，其中每个区域都有它自己的内容和使用层次。简言之，这些内容可以分成下面这五大部分：

- **3D建模** 这是使用3DS Max或其他任一3D图形应用程序的核心过程。用户的模型是3D场景的初步内容。它们是用户所建剧本中的角色。
- **材质创建与管理** Materials（材质）可以分成两大组：Procedurals（过程性）材质和Bitmaps（位图）材质。过程性材质实际上是一些数学图案，而位图材质则是像素化图像。材质可以放在任一有效的Material Channels（材质通道），如Ambient（环境）、Diffuse（漫射）、Specular（镜面）、Opacity（不透明）及其他有效选择中，以便为3D对象制作“衣服”。例如，用户已建立了一个3D球体模型，但未应用材质的3D球体没有任何个性。不过，使它看起来像由钢铁、橡胶、塑料、木材、玻璃或其他某种材料制成，会给该对象赋予一种含蓄的“语言”和姿态，因为它与场景中的其他对象有了关系。材质具有颜色，而且在大多数情况下还具有图案，并且它们可以是基于过程性的或位图的材质。
- **动画** 在任一或所有对象的变换（定位、旋转、大小变化）或外形合成中创建变体以便观众觉察其中的变化就称为动画。动画序列可以被表现为2D（与传统动画电影相比）或虚拟的3D。大多数3D形式都是新近出现的，由于交互式3D形式在万维网上越来越引人注目，因而已经开始进入人们的现实生活中。3DS Max拥有为各自场景创建2D和3D动画的能力。
- **F/X** 就计算机上的3D作品而论，F/X即“Effects（效果）”是一个特殊类别。无论是针对Rendering F/X，还是针对Particle F/X或Object F/X，概念都是相似的。F/X给3D产品增添了各种层次的逼真内容，有时是魔幻般的内容。有时，F/X可能会定义某一动画片段的整个内容，但F/X经常作为支持元素。
- **脚本化** 3DS Max允许用户使用一种特殊的脚本化功能或语言来生成场景内容、材质、动画和F/X。这是一个需要深入学习和探索才能了解的单独领域，但是也必须精通其他Max方面才能使该领域的学习变得更有效。

在这五个独立但又相互关联的区域内，所有的3DS Max工具和过程都会得到深入的探讨。市场上有许多更深入地讲解这些过程的Max图书，其中一些图书比另外一些图书制作得更精致。但是，本书不同于其他Max图书，因为它的讲解重点侧重于Max的中心区域之一：建模。Max所包含的其他相关区域则作为这一概念的补充。由于Max技术手册本身分成厚厚的3大本，因此要想在一本书中彻底探讨Max所包含的全部内容是不现实的。下面给出了本书将如何对待Max中的上述设计领域：

- **3D建模** 就Max中的3D建模这一题目而论，本书是市场上内容最全面的一本。我们不仅介绍了内部建模选项，而且也涉及了来自外部开发商的现有建模选项，其中包括作为商业插件和作为共享软件/自由软件的建模选项，这些选项在本书出版的时候已经面市。详细描述部分由辅助实例进行具体讲解，而且这些实例能让读者正确了解在哪里以及如何使用各种工具。
- **材质创建与管理** 本书不介绍Materials（材质）在Max中的创建和定制方法，因此我们希望读者通过阅读（必要时重读）Max（R3）技术手册中的有关章节来了解这方面的内容。本书的叙述重点放在如何使用辅助性材质创建与管理工具，主要包括Displacement Mapping（变位映像，一种使用Material通道使对象的几何形状产生变形的办法）、Digimation公司的Texture Lab及MaxMatter（Bricklayer与Type-Mapper）插件、Right Hemisphere公司的Deep Paint 3D以及Darkling Simulations公司的Symbiont Max。
- **动画** 本书不准备详细介绍Max动画，但读者可以通过Max技术手册中的动画篇来使本书中的那些内容动起来。
- **F/X** 不是以F/X创建为目标，但Modeling（建模）和Rendering（渲染）所涉及的那些F/X除外。本书详细探讨R3的新Render Effects（渲染效果）选项，但不探讨Video Post（视频后期）效果。本书也不介绍Particle System F/X（粒子系统效果），但它们与创建最终网格对象有关的地方除外。R3有一个新功能，该功能可以让Particle（粒子）到几何对象的转换变得非常简单，因此Particle Systems现在可以用来轻松地创建3D建模元素。
- **脚本化** 本书不介绍Max Scripting（脚本化）。读者可以在Max技术手册中找到这方面的内容。

说明：用一本书讲解Max中的所有内容是一个错误，实际上也是不可能的。较好的方法是在一本书中尽可能详细地介绍一个题目，而把其他题目留给其他图书。

读者将会注意到，第三篇中的第11章将介绍用于Max版本2.x的插件。虽然大多数Max用户已经升级到版本3.x或正计划做升级，但包含2.x插件也有一些原因：

- 上面提及的许多插件也有R3对应物，读者可以下载这些R3对应物。通过每周或数周访问一次www.max3d.com插件站点，读者可以下载自己所需的R3插件。
- 对于想要联系开发商以便把具体插件升级成3.x的读者来说，了解2.x插件能做什么是非常重要的。

本书的第二篇和其他章节所描述的商业插件都是以R3或更高版本为目标，所以读者必

须运行3.x或更高版本来利用这些描述内容和辅导材料。

本书共分成九篇，它们的内容如下所示：

第一篇：内部建模工具

第二篇：插件总汇

第三篇：共享/自由建模插件

第四篇：粒子系统建模

第五篇：带有灯火的建模

第六篇：修改现实

第七篇：握手

第八篇：材质使用的奇迹

第九篇：渲染个人世界

每一篇都含有与本篇总标题相关的若干章。学习每一篇及其章节所需要的经验和水平将在我们谈及“如何阅读本书”一节时再做讨论。

系统需求

Max技术手册把运行该软件的系统需求归结为如下这些条目，其中还插入了本书作者的注释。

- **计算机：**至少是200MHz的Pentium II。Max能识别双处理器。

作者说明：用户应该升级到Pentium III，运行速度应该尽可能地高。当今，以很便宜的价格就可以购买到500MHz的系统。

- **显示：**图形卡至少支持1024×768分辨率与增强色。推荐分辨率是1280×1024与真彩色。

作者说明：若有可能，购买的图形卡应当尽量具有专用于3DS Max和图形的功能。市场上有许多这样的图形卡。

- **操作系统：**至少是带有Service Pack 3+的Windows NT 4，或者是Windows 98。3DS Max不支持Windows 95。

作者说明：虽然Max标准一直是Windows NT，但Windows 98总体上提供了更加直观和更现代的功能，其中包括广泛的内置式即插即用兼容性。不过，如果读者正在给Max使用Windows 98，最好的做法是把硬盘驱动器上的某一个分区保留给Windows NT启动。这能让读者购买和使用仅与Windows NT兼容的各种支持应用程序。就Windows NT Service Packs来说，到撰写本书时为止，它们的最新版本是6.1。读者可以从Microsoft Web站点上免费下载Service Packs，而较好的做法是购买Service Packs CD（大约15美元），以便读者始终拥有它们的拷贝，以防下载拷贝中出现错误。尤其重要的是，运行Windows 98的读者将需要得到Max 3.1的免费升级。该版本专为Windows 98进行过优化。

- **RAM:** 从最小128MB到推荐256MB。

作者说明: 实际上, 读者要想充分利用Max, 应该最少计划512MB的RAM。到撰写本书时, RAM的价格与一两年前相比是相当便宜的, 尽管有时会出现上下波动。如果读者加载大量插件, 或者打算使用本书中所介绍的诸多插件, 一定要尽自己最大努力, 购买尽可能多的RAM。像图形和动画软件一样, RAM越多, Max的发挥就越充分。需要记住的一点是: 我们正在使用一个高档的专业工具, 因RAM的不足而阻碍创造力的发挥或者致使项目中途发生崩溃是不值的。此外, 计算机的内存已经发展到按GB来配置的地步, 而且在未来数年中会配置得更高。

- **硬盘空间:** 推荐的最小需求是350MB的硬盘空间。

作者说明: 如果读者打算安装任何重要的插件, 应该准备至少512MB的可用空间。我们建议为Max准备至少1GB的硬盘空间; 如果打算使用“握手”应用程序, 甚至需要准备更多的硬盘空间。现在的硬盘驱动器十分便宜, 更不用说材质和纹理位图。一块30GB硬盘驱动器的价格相当于几年前的一块5GB硬盘驱动器, 所以应该计划购买最大容量的硬盘。

- **CD-ROM:** 用于软件安装。

作者说明: 应该仔细选择CD-ROM驱动器。目前, 它们相当便宜, 而且除了读取所有已安装的CD卷, 读者也应该能把自己的Max项目存档到安全的媒介上。

- **声卡与扬声器:** 如果读者打算处理声音数据, 则需要配备它们。
- **指针设备:** 我们推荐使用3个按钮的鼠标 (Microsoft智能鼠标)。这是因为R3有许多新功能都支持3按钮鼠标。

作者说明: 读者也应该配备一块合适的图形输入板, 以便自己能方便地使用它来绘图。

- **网络:** 为了优化高档输出的渲染时间, 安装一个渲染场所是必要的。
- **并行端口:** 用来安装Max Hardware Lock (硬件锁)。

作者说明: 仔细检查A/B或A/B/C/D并行口接线盒。在最新的创作软件应用程序中, 许多应用程序都带有硬件锁, 这些硬件锁允许读者切换到自己所需要的并行口, 无需设法把它们链接在一起。同时, 读者可以把输出之一预约给一台打印机或其他并行口设备。

- **Internet Explorer浏览器:** 如果读者打算使用联机帮助系统, 则需要Internet Explorer 5.x或更高版本。

作者说明: Internet Explorer浏览器在Max中确实是必不可少的。也许, 未来的版本会带有其他浏览器, 但在最近不会有变化。

本书所使用的系统

在本书的研究和测试阶段, 使用了两个不同的Max系统:

- 使用一个拥有512MB内存和AGP图形卡并运行Max 2.5的Pentium II 200MHz系统来测试2.x插件, 但未用于其他测试。该系统拥有8GB的硬盘空间。

- 使用一个拥有750+MB内存和AGP Rage图形卡并运行Max 3.1的Pentium III 750MHz系统作为主引擎，用于测试和处理R3、所有R3兼容插件以及“握手”应用程序。该系统拥有60+GB的硬盘空间。

这两个系统都挂接了相同的监视器：一台被设置为1280×1024¹与真彩色的19英寸高分辨率多扫描监视器。

如何阅读本书

阅读本书的方法取决于下列因素：

- 读者在3DS Max尤其是在版本2 plus方面已拥有多少经验，以及在专心研究版本3.x plus方面已拥有多少经验。这也决定了读者每周需要花费多少时间来学习Max。
- 读者在使用计算机图形和动画应用程序方面已拥有多少经验，尤其是在使用3D应用程序方面。
- 读者的创作习惯是什么，以及在什么环境下有最佳学习效率。

了解了这三个方面之后，现在让我们把读者群进一步细分成3D初学者、不熟悉Max的3D中级用户、不熟悉Max的3D专业用户、精通Max 2.x的3D专业用户以及精通Max R3或更高版本的3D专业用户。下面，我们将分析这些用户群中的每一类用户，看一看本书中的哪些部分适合哪一类用户阅读，并推荐阅读本书的最佳方法。

3D初学者

作为初学计算机图形和动画的新手，读者应该在读完Max技术手册之后阅读本书。阅读该技术手册所花费的确切时间将会有所不同，这取决于读者的学习动机和理解该技术手册的难易程度。即使勤奋阅读和练习，估计也会花去一至两个月的时间，但有些人可能会更快一点。之后，读者需要像下面这样阅读本书的各部分：

第一篇 内部建模工具

第1章至第6章对读者的阅读、理解和掌握是至关重要的。有些章节要求的时间会因人而异，因为各人对Max技术手册中的练习和概念的记忆和理解会有所不同。第3章至第5章中的内容稍微有点复杂，因此将会花费更多的时间。要特别注意第3章中的放样选项，第4章中的布尔和第5章中的补片创建与使用。

第二篇 插件总汇

由于本篇谈论的是读者将来必须分开购买的插件，所以需要特别注意与自己的那些插件有关的内容。随着读者的Max插件库不断变大，读者随时可以返回去阅读自己感兴趣的那些内容。读者也可以通过阅读本篇来了解自己拥有什么外部插件。

第三篇 共享/自由建模插件

作为一名新的Max用户，读者无疑需要扩充自己的创作选项。下载和探索共享/自由插

件的可使用性通常是第一步，因此读者需要浏览本篇来发现什么插件适合于自己。之后，读者可以下载它们。需要知道的一点是，每年都有数十个新的Max插件面市，因此本篇必然不是最全面的。读者必须定期查看所有提供Max插件的Web站点来跟踪最新动态。只需在搜索引擎中键入词组“3DS Max Plugins”（包括双引号），然后浏览搜索到的那些站点。

第四篇 粒子系统建模

本篇的重点放在必须被单独购买的Particle System（粒子系统）插件上。探讨Particle System的使用与修改是一个高级建模题目。初学者应该在彻底理解了基本的建模使用之后开始学习这几章。之后，学习本篇应该获得另一层次的创作刺激和探索欲望。

第五篇 带有灯火的建模

第16章至第20章的叙述重点是必须单独购买的外部Max插件与实用工具。第21章介绍可轻松获取的Max过程。初学者需要绕过第16章至第20章，但可作为未来的采购参考来阅读。初学者需要通读第21章。

第六篇 修改现实

在本篇的这三章中，第16章对初学者是最重要的。对象修改是建模的核心，并且需要彻底理解它。读者应该花费足够的时间把这些知识运用到扩充的练习当中。本篇中的第17章将介绍能被下载和添加到Max上的Modifiers（修改器）。只有了解了Max（具有它自己的Modifiers）内部已有些什么可用功能之后，初学者才能下载Modifiers并把它们添加Max上。本篇中的第18章要求购买一个商业软件包。

第七篇 握手

本篇详细叙述能与3DS Max R3.x或更高版本进行“握手”的软件，这些握手软件必须单独购买和学习。“握手”指的是来回传递Max模型和（或）纹理的能力。除非初学者熟悉所有这些软件包，否则本篇只能作为未来的购买参考。

第八篇 材质使用的奇迹

虽然这可能会使建模“纯化论者”感到不愉快，但事实上，使用任一计算机3D艺术和动画应用程序所创建的许多场景都含有“罐装”元素，即可供单独购买的模型。这说明了彻底了解本书第六篇中关于“模型修改”的重要性，尤其是对初学者来说，更是如此。此概念是指把用户自己的个性添加到一个引入的模型上来，然后修整它，以使用户能根据需要把它用在某个3D场景中。本篇将考察许多能以光盘形式来购买的各种模型集。通过经常浏览Web上的3D站点，读者也可以找到能免费下载的模型。本书不打算详细介绍这些站点，也不提供它们的地址——我们把这些工作留给Max用户。

第九篇 渲染个人世界

本章介绍的是关于“变位映象”。其他章要求读者购买另外的软件。读者可以浏览这

些章节来做购买决策，然后阅读它们来获取具体细节。浏览可获得的位图纹理光盘清单来查找目录信息，供以后购买作参考。

不熟悉Max的3D用户

这一类用户是指已经使用过甚至精通另一个3D应用程序的用户，但对Max来说是新手。Max做事不同于其他3D应用程序，因此读者需要了解的第一件事情是如何操纵Max界面——阅读技术手册来获取这方面的知识。Max所允许的一些建模过程非常类似于其他3D应用程序中所使用的建模过程，但具有不同的工具选项。有些建模选项在其他任何地方是找不到的。扩充自己现有的建模知识，但同时要知道实现建模目标的新方法。

第一篇 内部建模工具

作为一名对3D过程已有实际了解的用户，读者可以跳过第1章，但要阅读本章结尾处的“机器人”练习部分。第2章非常重要，因为它以R3升级为目标，而本章最重要的部分是关于新复合对象创建的详细描述。第3章至第6章应该仔细阅读，因为它们详细描述了Max使用前的过程。

第二篇 插件总汇

阅读本篇中的这些章节来获取关于更多插件的新闻信息。

第三篇 共享/自由建模插件

阅读本篇中的这些章节以了解共享/自由软件插件，但需要知道的一点是：要想了解最新升级和刚上市的插件产品，读者必须定期访问插件站点。

第四篇 粒子系统建模

如果读者有过使用其他3D应用程序的经验，而且这些3D程序也考虑了Particle System（粒子系统）生成，那么读者对其中涉及的事情已有所了解。但是，Max Particle Systems是独一无二的，而且比其他任何3D应用程序中的Particle Systems更广泛，因此读者应该准备阅读本篇中的所有章节。

第五篇 带有灯火的建模

第16章至第20章的叙述重点是必须分开购买的外部Max插件与实用工具。第21章介绍可轻松获取的Max R3过程。如果已经拥有或打算拥有第16章至第20章所叙述的插件，读者需要阅读这五章的内容。如果需要进一步了解相关题目的详细情况，则要通读第21章。

第六篇 修改现实

读者将会发现通读本篇中的所有章节非常有用，但需要特别注意Max做事的独特方式，该方式与读者可能熟悉的其他任何3D软件都不相同。关于Space Warps（空间扭曲）的最后一章尤其重要。

第七篇 握手

任何3D应用程序都不能在真空中工作。3D艺术家和动画师使用大量产品来创建内容。如果读者对这些产品中的任何一个都很陌生，但发现它们很有趣，那么省下自己的开支。

第八篇 材质使用的奇迹

通过温习这些选择来扩充自己对现有3D模型库的了解。

第九篇 渲染个人世界

在本篇中，仔细了解现有的辅助产品，它们允许用户开发把材质和纹理放到Max对象上的新方法。

正在学习Max R3的3D用户

作为一名正在向Max R3升级的Max 2.x用户，读者所具有的优势是已知道大多数工具如何工作。需要学习的只是新选项和新的R3界面设计。读者需要按照下列方式来阅读各篇内容。

第一篇 内部建模工具

直接跳到本篇中的第2章，温习关于R3建模选项的信息。在第3章中，温习关于R3 Rectilinear新选项（用于样条创建）的内容。一定要保证已熟悉R3中的“在所有视图中绘图”的新功能。

第二篇 插件总汇

如果读者正在考虑购买本篇中所提及的任何插件，或者已经拥有了这些插件中的一些并且需要学习它们的使用，则本篇是非常宝贵的。

第三篇 共享/自由建模插件

阅读本篇可以了解现有的R3自由/共享软件插件。

第四篇 粒子系统建模

本篇中的这些章节详细介绍了一组Particle System附加功能的工作方法。R3 Particle Snapshot（R3粒子快照）功能的重要性也在本篇中讨论。

第五篇 带有灯火的建模

彻底阅读这些章节来详细了解用于创建R3产品的Light F/X（灯光效果）的各种插件及外部选项。

第六篇 修改现实

要特别注意供R3使用的“堵塞缺口”。阅读“粘性研究”，以了解关于Sisyphus Meta-

Surface Modeler（粘性曲面修改器）的细节。根据需要跳过其他章节。

第七篇 握手

读者可能会对能与Max握手的外部应用程序的数量和种类感到惊奇。阅读本篇中的这些章节可以更详细地了解它们，并能帮助读者做未来的购买决策。

第八篇 材质使用的奇迹

如果光盘上的3DS模型集对读者很重要，阅读本篇中的那些细节。

第九篇 渲染个人世界

除了“变位映象”的详细描述之外，本篇还给读者提供一组材质编辑与创建选项的详细描述。本篇中的最后一章还列举了读者可能想进一步研究的纹理内容光盘集。

精通Max的3D专业用户

3DS Studio Max给高级专业用户提供无限的创作机会与空间的这一事实既激动人心，又有点令人无法抵抗。要想继续保持自己的领先水平，阅读本书中的各具体章节来保持对新潜能的了解。

第一篇 内部建模工具

跳过本篇中的各章节，因为大多数情况下，读者所知道的知识可能比本篇所介绍的内容还要多。

第二篇 插件总汇

如果正在考虑购买插件，则阅读本篇中涉及这些插件的章节；如果已经拥有了本篇中所提及的插件，则阅读本篇中的有关章节来扩充知识。

第三篇 共享/自由建模插件

细读本篇，并阅读与自己感兴趣的自由/共享R3插件有关的任何信息。

第四篇 粒子系统建模

作为经验丰富的Max R3用户，读者无疑知道Particle System创建与使用，但可能还不拥有或知道这里提及的具体Particle System插件。细读本篇，并阅读与自己感兴趣的R3 Particle System插件有关的任何信息。

第五篇 带有灯火的建模

阅读本篇中与新产品或产品使用有关的章节。

第六篇 修改现实

阅读本篇中的“堵塞缺口”和“粘性研究”来了解自己可能还不熟悉的内容。

第七篇 握手

仔细阅读本篇，以决定是研究还是购买对自己的R3事业可能有帮助的应用程序。

第八篇 材质使用的奇迹

如果在本篇中发现任何有趣的3D Model集，在它们下面做上记号便于将来购买。

第九篇 渲染个人世界

跳过本篇中的第一章，因为它可能含有读者已经熟悉的信息。阅读其余章节来决定自己是否应当购买某些插件或应用程序。

说明：本书将使用和Max技术手册相同的路径约定表示。例如，Create►Standard Primitives►Tube指的是转到Create面板，然后转到Standard Primitives列表项，并选择Tube项。在凡是可能的地方，我们都将使用该约定，以便把本书和Max技术手册中所使用的路径约定表示统一起来。用于辅导教程的大多数文件都包含在了本书选配光盘上，但在开始使用之前，要保证已经安装了所有必要的插件。

继续学习

由于我们已经详细叙述了本书的构成方式和数种阅读方法，现在该是我们畅游的时候了。准备阅读第1章“基本训练”，而这一章的叙述重点将放在基本的Max建模工具上。

目 录

第一篇 内部建模工具	1
第1章 基本训练	1
1.1 本章内容	1
1.2 标准图元	2
1.3 扩展图元	12
1.4 扩展图元的合成	17
1.5 缩放变换	18
1.6 机器人练习	18
1.7 继续学习	19
第2章 样条	20
2.1 一个基础练习	20
2.2 基于样条的3D建模	24
2.3 AutoGrid (自动坐标网格)	29
2.4 直线	30
2.5 引入无数形状	30
2.6 创建一个复杂的样条机器人	30
2.7 继续学习	31
第3章 放样的目标	32
3.1 什么是放样	32
3.2 探讨更复杂的放样	35
3.3 Deformations (变形) 编辑	38
3.4 放样到一条3D NURBS点曲线上	43
3.5 另一个机器人	45
3.6 继续学习	45
第4章 复合的好处	46
4.1 Morph (变形)	46
4.2 Conform (整合)	47
4.3 Shape Merge (形体合并)	49
4.4 Scatter (散布)	50
4.5 Connect (连接)	50
4.6 Boolean (布尔)	51

4.7	Terrain (地形)	53
4.8	最后的项目	54
4.9	继续学习	56
第5章	使用补片虚拟现实	57
5.1	本章简介	57
5.2	图元到NURBS的变换	57
5.3	NURBS表面	59
5.4	NURBS创建工具条	61
5.5	补片网格与对象	74
5.6	NURBS机器人	76
5.7	继续学习	77
第二篇	插件总汇	79
第6章	Surf-iT工具箱	79
6.1	什么是Surf-iT	79
6.2	基本组件	79
6.3	挤压与车切Surf-iT形状	85
6.4	使用Surf-iT徒手建立一个人体模型	86
6.5	继续学习	105
第7章	Digimation家族	106
7.1	四个建模器的优点	106
7.2	继续学习	120
第8章	Sisyphus的成就	121
8.1	Proteus图元	121
8.2	Proteus MetaSpline (变形样条)	123
8.3	伸展限制	126
8.4	继续学习	128
第9章	事物的自然状态	129
9.1	Onyx Tree Pro/Storm	129
9.2	Digimation Tree Factory	133
9.3	Digimation SeaScape	134
9.4	Sisyphus Druid	135
9.5	Sisyphus Grass-O-Matic	136
9.6	Sisyphus (Arete) Digital Nature Tools	138
9.7	电子树木	143
9.8	Itoosoft Forest	143

9.9	Natural Scene Designer DEM地形	144
9.10	加入Corel Bryce地形对象	145
9.11	Virtual Reality Labs的Vista Pro	147
9.12	Animatek的World Builder	148
9.13	创建树机器人	162
9.14	继续学习	163
第三篇 共享/自由建模插件		165
第10章 关于移植		165
10.1	Stairs (楼梯)	165
10.2	Gear (齿轮)	166
10.3	Spider (蜘蛛网)	166
10.4	Greeble	167
10.5	继续学习	168
第11章 Max3D站点上的免费插件		169
11.1	PolyChop (多边形切割)	169
11.2	Mountain (高山)	169
11.3	Airfoil	170
11.4	Helicoid Generator	171
11.5	SQuadratic	171
11.6	SuperEllipsoid 2	172
11.7	WingMaker	172
11.8	继续学习	173
第12章 3D Cafe站点上的插件		174
12.1	Blur Studios	174
12.2	HabWare	175
12.3	Peter Watje	178
12.4	继续学习	181
第四篇 粒子系统建模		183
第13章 Sisyphus的新成就		183
13.1	Sisyphus Halo	183
13.2	Sisyphus Phasor	185
13.3	继续学习	187
第14章 粒子素材		188
14.1	Particle Studio建模	188