



火星

“九五”国家重点电子出版物规划项目
计算机动画教室系列



3D Studio MAX R2

超级手册〈下〉

北京希望电脑公司 总策划

王琦 李霞 编著

赠送《火星汉化使者》
完全汉化3D Studio MAX R2.5



北京希望电脑公司出品

新出音管 [1998] 109号 ISBN 7-980019-35-0/TP.06

火星 人

3D Studio MAX R2

超级手册《下》

北京希望电脑公司 总策划

王琦 李霞 编著

秦人华 审校

北京希望电脑公司出品

内 容 简 介

本书是《火星人——3D Studio MAX 三维动画大制作》的进阶教材，适用于三维动画的初级、中级和高级用户。

全书以手册的形式安排章节，从菜单、工具行、命令面板等工作区入手，加以各项专有项目，如材质编辑器、环境器、轨迹编辑器、动画控制器等，对 3D Studio MAX R2 内部的所有命令进行了详细的解释，分为功用、参数、操作步骤、实例、练习等固定部分内容。

全书分为上、下册出版，上册主要内容为基本设置、造型和造型加工；本书为下册，由 12 章组成，主要内容为动作、材质、环境和视频合成，具体包括层次命令面板、运动命令面板、显示命令面板、程序命令面板、状态行、时间控制、视图控制、MATERIAL EDITOR 材质编辑器、ENVIRONMENT 环境编辑器、TRACK VIEW 轨迹编辑器渲染和 VIDEO POST 视频合成器等功能和使用技巧的详细讲解。

为了帮助广大朋友能快速掌握 3D Studio MAXR2 三维动画制作这一强大工具，每册书中都配有一张光盘，包含了书中介绍的所有范例场景源文件和动画演示，同时还免费赠送“火星汉化使者”，相信它们将会成为从事 3D Studio MAX R2 开发和应用的广大科技人员的得力帮手。

需要本书或需技术支持的读者可直接与北京海淀 8721 信箱书刊部联系，电话：010-62562329，62531267，或传真：010-62579874，62633308 联系。

“九五”国家重点电子出版物规划项目 计算机动画教室系列

火星人—3D Studio MAX R2 超级手册（下）

北京希望电脑公司 总策划

王琦 李霞 编著

秦人华 审校

责任编辑 战晓雷

北京希望电脑公司 出品

北京海淀路 82 号（100080）

北京双青印刷厂 印刷

新华书店、新华书店音像发行所、各地书店、软件专卖店经销

* * * * *

1998 年 8 月第 1 版 1999 年 11 月第 5 次印刷

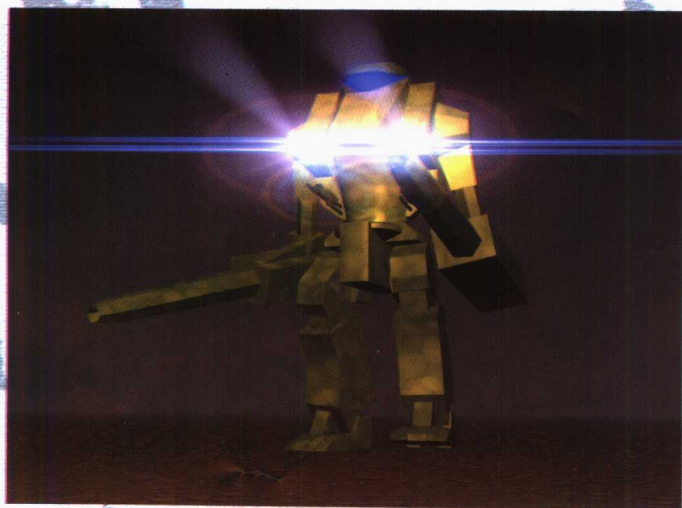
开本：787×1092 1/16 印张：34.125

字数：791 千字 彩页：8 印数：25 000-30 000

新出音管[1998]109 号

ISBN 7-980019-35-0/TP.06

定价：88.00 元（1CD，含配套书）



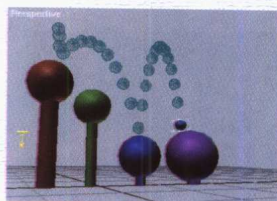
机器人 1 【IKwalk1.max】 15 页
此例中机器人动画由 IK 反向运动系统完成，最后在 Video Post 视频编辑器中渲染，激光束由 Lens Effects Flare 镜头光斑特技制作。



山间滚动的球
【Dyn_rool.max】

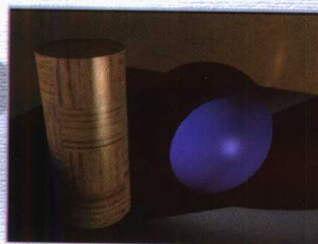


水面上跳动的球
【Dyntest2.max】



落下的球
【Dynaorb.max】

动力学 47 页
自动计算碰撞、自由落体、滚动、滑动。



无反射的投影效果



因反射丢失了投影效果



反射暗淡弥补投影效果

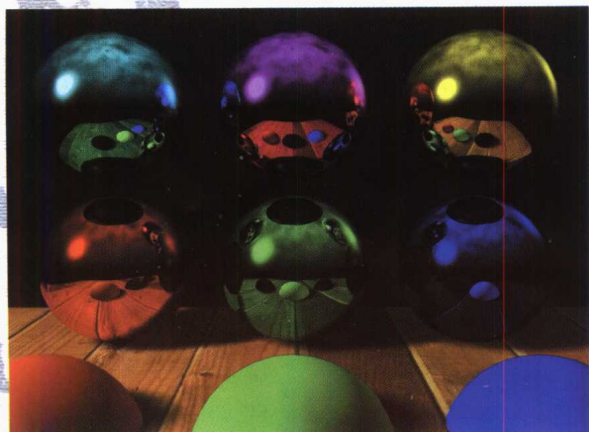
反射暗淡控制表面被投影区的反射强度，使反射效果受到投影的影响。

【Mat_02.max】
152 页

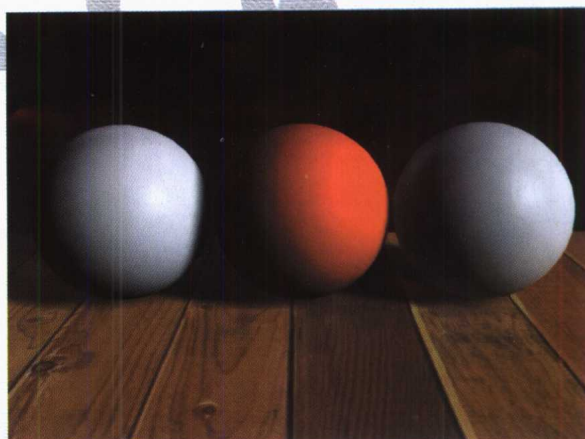


光线跟踪材质的折射率效果比较
折射率可以使光线在穿过透明物体时发生变形，根据折射率的不同，折射效果也不同。左侧杯子折射率为 0.75，中间杯子折射率为 1.0，右侧杯子折射率为 1.6。附录一中提供了物质折射率表，在材质制作时可以进行参考。

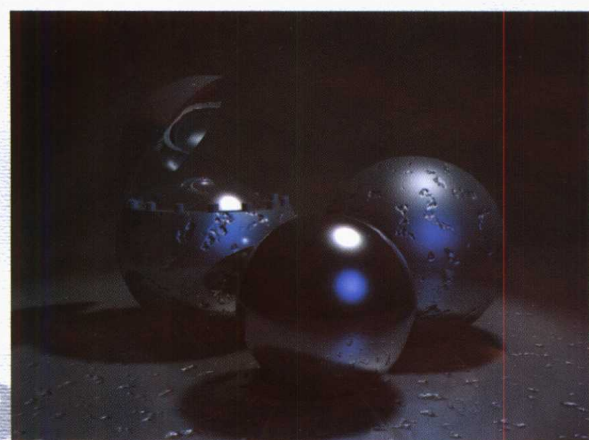
【Mat_08.max】 166 页



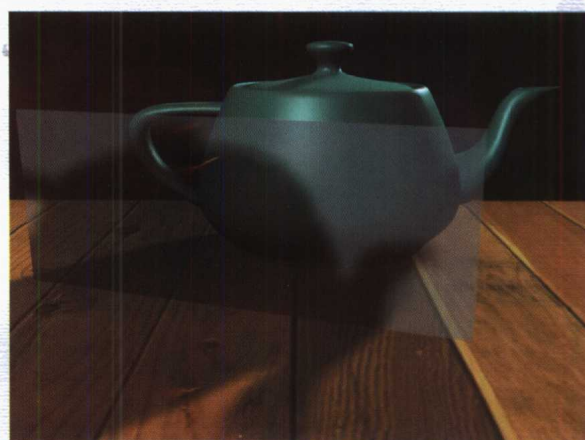
彩色铬钢效果【Mat_09.max】167页
将光线跟踪材质的高光色和反射色设为饱和色。



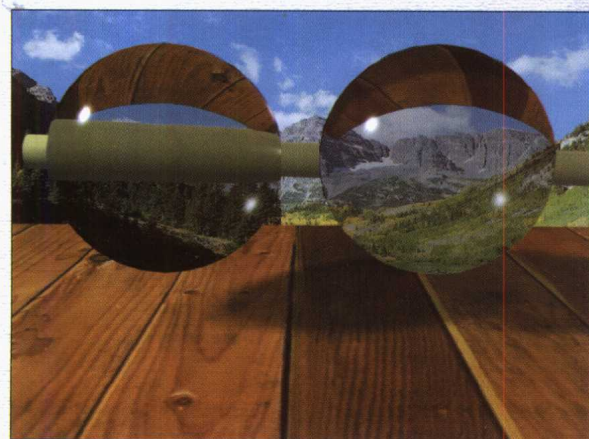
附加光效果【Mat_12.max】170页
右侧球体靠近红色球体的表面映上了红光。



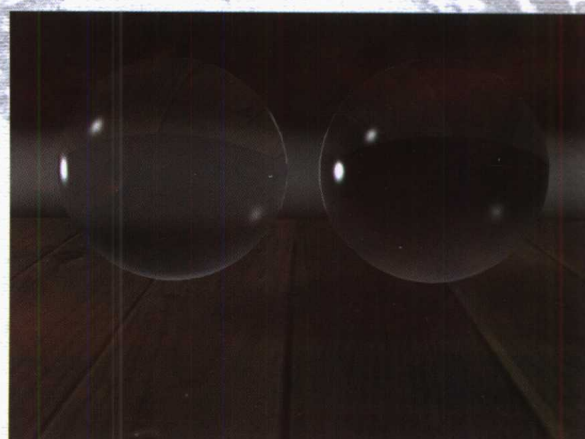
凹凸贴图效果【Mat_11.max】169页
这是带有噪波凹凸贴图的光线跟踪材质。



光线跟踪半透明材质【Mat_13.max】170页
可以阻挡阴影，并产生半透明的投影效果。



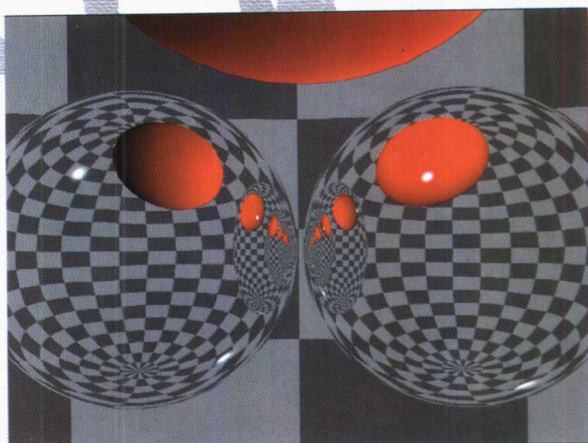
内部物体光线跟踪计算【Mat_17.max】176页
左侧穿过球体的物体在内部进行了跟踪计算。



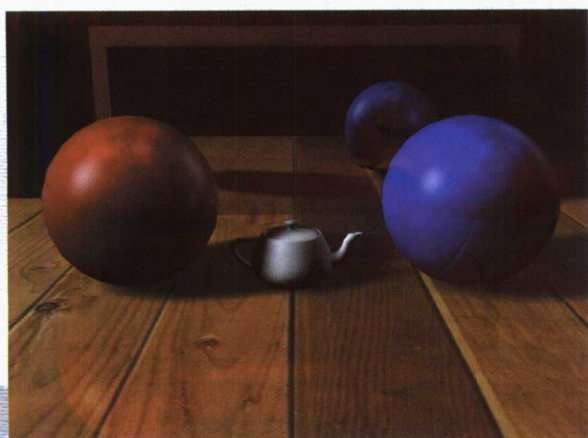
内部大气光线跟踪计算【Mat_18.max】176页
左侧穿过球体的体积光在内部进行了跟踪计算。



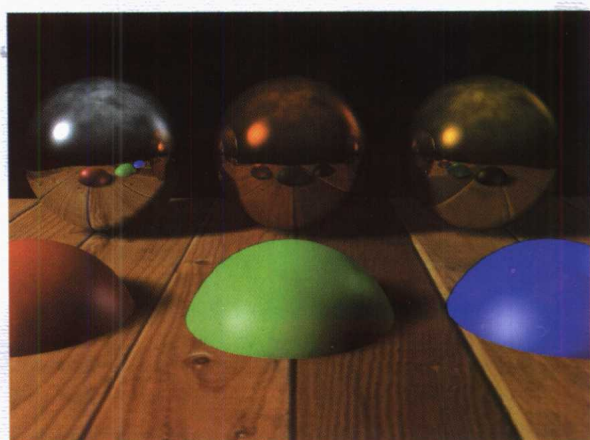
反射 / 折射材质的 ID 号码【Mat_19】177 页
对反射在其它物体表面的图像仍可进行视频处理。



光线跟踪材质的光线深度【Mat_20】179 页
光线深度决定相互反射的次数。



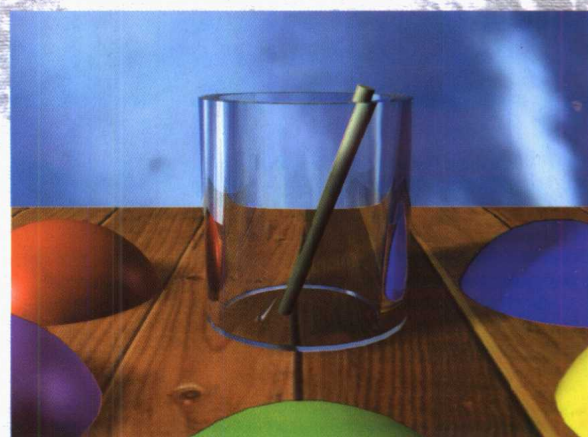
光线跟踪排除效果【Mat_24】183 页
通过排除指定可以优化光线跟踪计算的速度。



闪亮的金属 - 光线跟踪材质。【Mat_25】184 页
从左至右分别为：不锈钢、赤铜、金。



彩色玻璃杯 - 光线跟踪材质【Mat_26】185 页
内部产生染色和折射弯曲效果。



无色透明玻璃 - 光线跟踪材质【Mat_27】



茶色玻璃 - 光线跟踪材质【Mat_29】187页
标准材质类型，使用光线跟踪贴图作反射折射。



光线跟踪反射贴图效果【Mat_56】233页
对标准材质使用光线跟踪反射贴图一样很好。



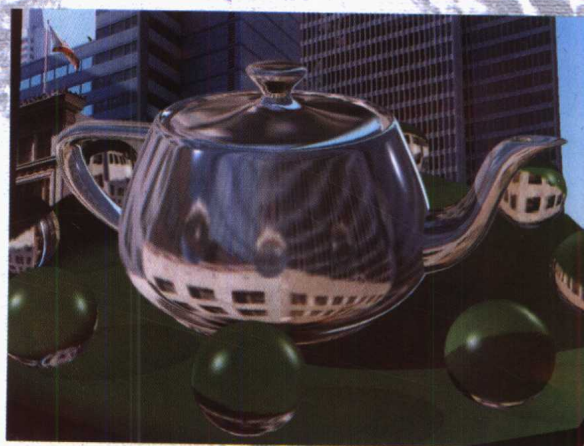
镜面反射效果【Mat_45】220页
内建噪波产生动态的反射扭曲，可模拟水面。



薄壁折射贴图制作的放大镜，专用于折射贴图。
【Mat_65】249页



将反射 / 折射贴图用于标准材质的反射贴图。
这是计算较快的方式。【Mat_57】238页



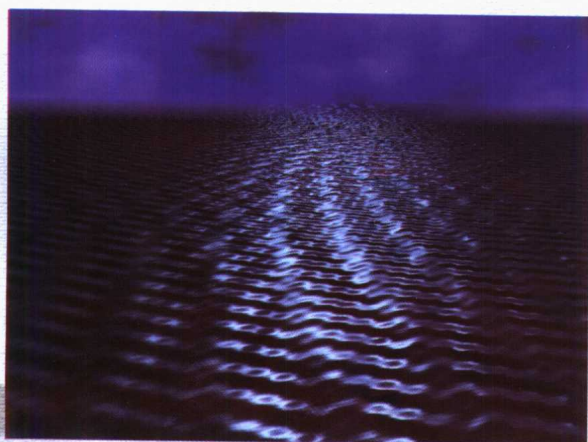
自制六面贴图的反射材质，人为控制反射效果。
【Mat_58】242页



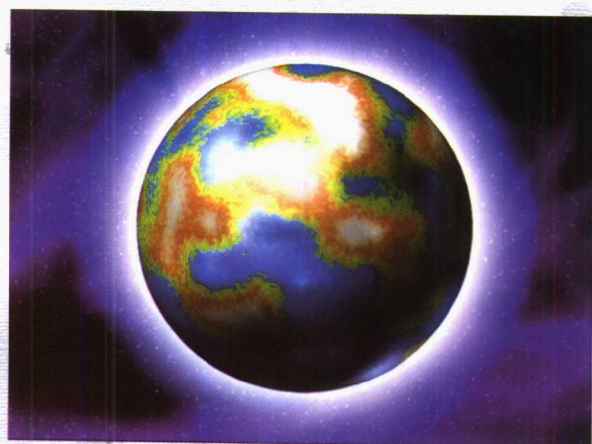
起伏不平的玻璃窗【Mat_66】251页
薄壁折射贴图和噪波凹凸贴图共同作用。



顶点颜色贴图效果【Mat_67】252页
可以产生自然的彩色渐变效果。



动态水贴图效果【Mat_68】252页
过渡色贴图和凹凸贴图联合使用。



行星贴图效果【Mat_69】254页
通过颜色混合成陆地和海洋，外加发光特技。



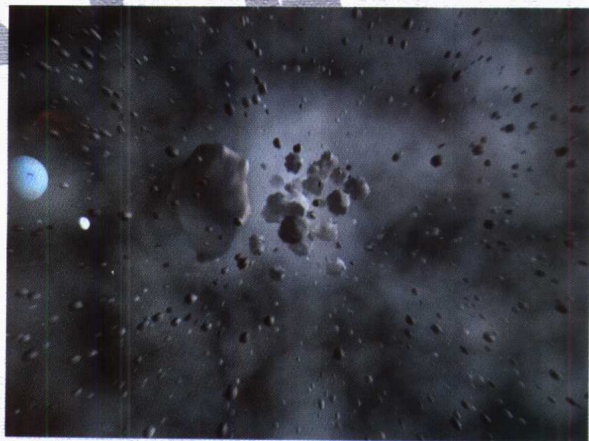
燃烧的大气效果【Env_01】265页
由一组半球形大气装置线框构成。



燃烧的火堆【Env_05】272页
火焰动画通过相位和飘浮值的变化来完成。



由燃烧制作的太阳效果【Env_06】273页
配合发光特技产生炽热的火焰效果。



行星碰撞产生的烟雾【Env_07】274页
由燃烧的爆炸动画来模拟，加入了运动模糊。



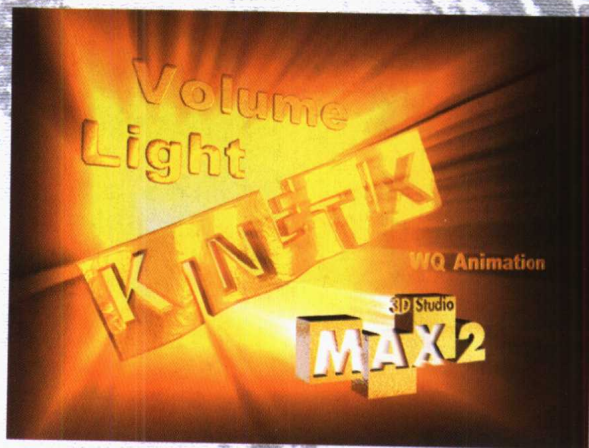
燃烧的蜡烛【Env_08】274页
燃烧配合发光特技制作火焰，半透明蜡烛材质。



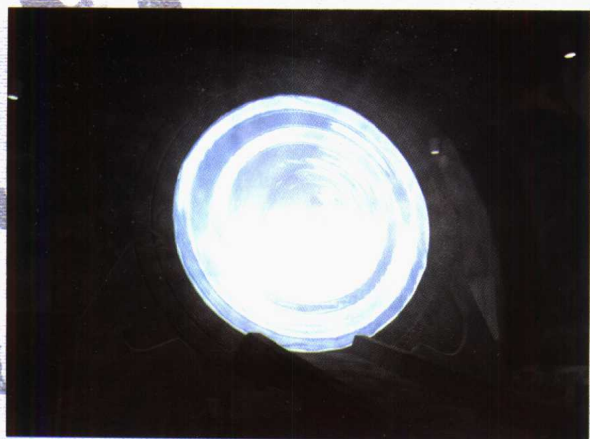
由燃烧制作的瀑布水雾【Env_09】275页
燃烧可以引申制作烟、云、水雾、蒸汽等等。



体积雾制作流动的白云【Env_13】280页
利用风力吹动云雾，自身还可以翻滚变化。



体积光制作的光芒【Env_14】284页
光芒穿过文字空隙，从而产生一道道的光束。



由体积光制作的时空穿梭机【Env_15】289页
通过灯光的排除照射，使光芒穿过物体放射。



海底世界【Env_16】290页
用体积光加动态噪波投影贴图模拟水下的光线。



旋转的硬币【Track09】349页
硬币使用了注视动画控制器。



图像运动模糊对环境贴图也可以产生模糊效果。
【Mblur03】402页



环境颜色贴图产生的雾效。
【Env_11】278页



Alpha合成图像效果【Vp04】444页
电熨斗造型文件为\Max_libs\Iron.max。



地球之光【Vp13】483页
练习使用 Lens Effects Flare 镜头光斑特技



金气闪耀的文字【Vp15】498页
练习使用 Lens Effects Glow 发光特技



钻石星辰【Vp17】508页
练习使用 Lens Effects Hilight 十字亮星特技



小镇穿行【Vp18】518页
运动中的 Lens Effects Focus 镜头调焦特技



【Flare12.lzf】



【Flare13.lzf】



【Flare14.lzf】



【Flare15.lzf】



【Flare16.lzf】



【Flare17.lzf】



【Flare18.lzf】



【Flare19.lzf】



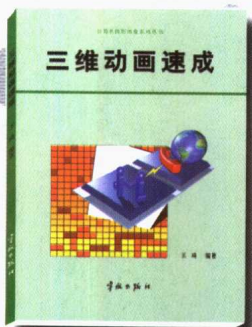
【Flare21.lzf】



【Flare22.lzf】

说明:【】内为配套光盘提供的场景文件名称,保存在\Max_Fibs目录下,可直接使用,所有贴图文件也在此目录下,不必打通路即可渲染;页码号与书中一一对应。

精品系列



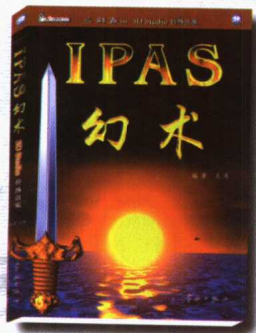
3D Studio的初级入门教材，文字浅显易懂，范例精彩实用，提供十六个制作技巧以及全部命令和菜单翻译。



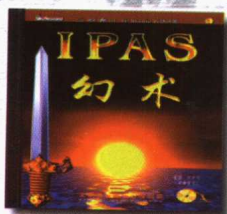
本光盘以 17 个极富特色的实例进行教学，从造型、材质、动画三部分入手，动态记录了全部制作过程。配合《三维动画全面速成》一书使用则学习效果更佳。



大容量: 3张 CD; 1600MB 内容; 80个专项练习
长时间: 15 小时全动画操作演示
新内容: 全面讲述三维动画制作过程;
剖析 3D STUDIO MAX 的制作技巧
全方位: 丛书配套, 学看并行
高享受: 全部中文配音讲解; MTV 式新颖教学



讲述了八十个 IPAS 模块的特殊制作效果，实例丰富，包括火焰、蒸汽、喷泉、爆炸、闪光等常用特技。另附八个精彩制作实例，配套多媒体光盘声形并茂，并且包含 100 多个场景文件。





精品系列

套装赠全彩检索手册



提供上千个精美的三维造型，
均赋有逼真的材质和贴图，
可在 3DS 和 3DS MAX 中直
接调用。



揭示了三维动画高级制作的
奥秘，提供了大量精美造型
和专业广告材质。



对 3D Studio 4.0 版的全部功能进行
了详细学习，配套光盘采用先进的多
媒体教学方式，动态讲解，同期配音，
游戏式交互操作，使学习更直观，更
高效。



超级手册 <下>

致读者

北京希望电脑公司自1985年创办以来,一直从事计算机软件和硬件的开发、推广、普及和服务工作。十多年来,希望电脑公司书刊部引进和编著了二千多种计算机图书,开发了近百种学习光盘,为计算机技术在我国推广普及做出了重要的贡献。同时,希望公司书刊部所属的希望图书创作室和希望多媒体开发中心也凭着自己的辛勤努力赢得了广大计算机用户的信任和好评。

用多媒体光盘来学习计算机知识和技术已成为广大用户的一种迫切要求。希望公司书刊部所属的希望多媒体开发中心为满足用户的这一需要,特组织长期从事计算机应用和开发的专家开发了一系列交互式多媒体学习光盘,包括中文 Windows 3.2/95/97, 中文 Office 4.2/95/97 系列; Photoshop 3.0/4.0 系列、3D/MAX 系列、二维/三维材质库系列、程序设计语言系列、多媒体创作软件系列、网络系列、全国计算机等级考试系列、初高中英语学习系列、英汉翻译及软件汉化系列,以及人文艺术百科系列等。

随着我国电子出版业的发展,国家日益加强了对电子出版业的引导和规划,1998年3月,由新闻出版署发布了《“九五”国家重点电子出版物出版规划》,以实现电子出版业从规模数量向质量效益的转变,力争在“九五”期间制作出版一优秀的电子出版物。其中,由北京希望电脑公司负责开发并出版的四个系列的选题被列入“九五”国家重点电子出版物出版规划,包括“二十世纪大事回顾”“计算机动画教室系列”“全国计算机考级教材系列”和“计算机知识普及系列”。

“书盘合一”是北京希望电脑公司为更好地服务于读者而探索出的一个全新的形式,通过多媒体学习光盘和配套图书,使用户在最短的时间内掌握相关的软件知识。对于计算机软硬件知识的教学,特别是自学,“书盘合一”却可以体现出它独特的优势和高效性。光盘以其直观形象见长,而图书可以补充光盘上无法完全展示的相关背景知识和技术细节。图书和光盘两种形式结合在一起,可以充分发挥各自的优势、互相弥补不足,使读者能够同时享有两种学习形式的便利之处。

本套教材是由王琦、李霞开发编著的,本书由秦人华审校。希望这种全新的学习形式能够给广大读者带来学习的便利,也希望广大读者能够将使用中的意见和建议及时反馈给我们,以便我们在今后的开发和编著工作中不断改进完善。

北京希望电脑公司
希望多媒体开发中心

1998年7月

前 言

本书是《火星人—3D Studio MAX 三维动画大制作》的进阶教材,适用于三维动画的中高级用户,原本定为《三维动画大制作》的第二部,但由于 3D Studio MAX 及时推出了功能强劲的 2.0 版,因此以 3D Studio MAX R2 的全新内容为基础,重新规划了本书。3D Studio MAX R2 在原 1.2 版基础上做了重大改进,主要是加入了大量的工具,原低版本的所有功能仍保留,少数进行了改动,也属于功能增强,因此《火星人—3D Studio MAX 三维动画大制作》一书仍然适合 3D Studio MAX R2 的入门学习,所有的练习都可以完成,并且其内容仍属于 3D Studio MAX 的核心基础,如果是初学者,应首先通过它来入门。

3D Studio MAX R2 内部制作功能已相当完善,又加以不断扩充的外部模块,正以锐不可当的势头抢占微机动画制作的市场,可以推测,未来几年,国内三维动画制作的主流软件应非它莫属。对于 3D Studio 软件,从 2.0 版至 4.0 版,相关的书籍数不胜数,但就 3D Studio MAX 软件而言,内容全面,经验性强的教材目前还不多见,许多由 3D Studio 升级的用户都希望能快速掌握这一利器,因此我们集多年的三维动画制作经验,编写了这套《火星人—3D Studio MAX2 超级手册》。

本套丛书以手册的形式安排章节,从菜单、工具行、命令面板等工作区入手,加以各种专有项目如材质编辑器、环境编辑器、轨迹编辑器、动画控制器等,对 3D Studio MAX R2 内部的所有命令进行了详细的解释,分为功用、参数、操作步骤、实例、练习等固定部分:

- 功用:配合图例解释了当前工具的用途和使用方法,将一些抽象的解释演化为具体的操作,如离散合成物体,功用里指出它可以制作毛发、稻田等效果。

- 参数:对命令面板的所有命令都给以了准确的中文标注,并在其下对每一个命令进行了详细的解释,许多参数给以了形象的图例,这使得制作时查阅起来非常方便。

- 操作步骤:给出了命令的执行过程,这对于实际操作非常有意义,只要按照操作步骤,就可以完成相应的制作命令。

- 练习:跟随相应命令的一些小型制作练习,有利于命令的理解和使用。

- 实例:对光盘提供的一些实例文件进行制作分析。

本套丛书内容全面,共分 18 章,两个附录,以上下册形式出版。上册主要内容为基本设置、造型和造型加工,下册主要内容为动作、材质、环境和视频合成,为了提高学习效率,每册丛书都配有一张光盘,包含了所有书中提及的范例场景文件和动画演示。

本册教材是《火星人—3D Studio MAX2 超级手册》的下册部分,包括了 12 章内容,凡是在书中提及的“光盘文件”,皆指本书配套光盘所提供的场景原文件,本书配套光盘内容包括:

(1) 在光盘\Max2_libs 目录下,提供了 200 多个场景实例文件,以.max 格式存储,它们

的名称与书中相应效果图注释的文件名称相同，加有 s 后缀的表示已经完成了动画的制作。所有场景文件均可以在 3D Studio MAX R2 以及 R2.5 以后的版本中直接调出，相应的贴图也保存在此目录下，可以直接渲染，不必打通贴图路径。

(2) 在光盘\Max2_libs 目录下，提供了数十个镜头光斑文件，可以直接在 Video Post 视频合成器中调出使用。

(3) 在光盘\Avis 目录下，提供了近 100 个动画演示文件，以.avi 格式存储，直接在文件管理器中双击文件名，就可以进行动画播放。它们的名称与书中相应效果图注释的文件名称相同，原场景文件保存在\Max2_libs 目录中，与之一一对应。你可以通过浏览它们，快速了解相关命令的制作效果。

(4) 在光盘\Matlibs 目录下，提供了一个 Raytrace.mat 材质库，包含书中提及的近六十种优秀材质，大多数为 Raytrace 光线跟踪类型，包括大量闪亮的金属、玻璃材质，还有天空、星云等背景贴图。

(5) 在光盘\CMAX 目录下，提供了全新推出的《火星汉化使者》，由本工作室自身开发完成，完全汉化 3D Studio MAX R2.0-2.5，汉化度达 90%以上，并且与本套超级手册中的释意一一对应，使完全在中文环境中创作动画成为可能。《火星汉化使者》免费发送，将会随 MAX 软件的升级而升级，并且不断加入 Plug-Ins 插件的汉化，升级版本会放在网站上以供下载，也会放在本工作室以后推出的教材中，详情请参阅附录二。

感谢秦人华老师日以继夜的进行校对工作，才使得本书早日问世；感谢王真在本书录入和排版中认真负责的工作。

本书编写较为仓促，错误在所难免，如果您在学习和使用过程中发现问题，可以 Email 给我们，我们的信箱是：

E-mail: WqLx@cenpok.net

编者

1998 年 5 月