

ET
PUBLISHING

今日电子

美国计算机“宝典”丛书

3ds max 4 Bible

丛书
累计印数
70万册

100%

内容丰富、权威

掌握三维建模、渲染
和动画技术

了解最新的3ds max
功能，如ActiveShade
和渲染元素

使用奇妙的插件来扩
展程序功能



利用“快速入门”
教程，可立即上
手进行动画设计

[美] Kelly L. Murdock 著

马云 房芳 尹岩青 等译

3ds max 4

宝典

随书
附带的
光盘包含

高级插件以及模型、
专家教程和产品演示版



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
www.phei.com.cn

7 P 3/10
m 27c

美国计算机“宝典”丛书

3ds max 4 宝典

3ds max 4 Bible

[美] Kelly L. Murdock 著

马云 房芳 尹岩青 等译



A0979626

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书完整覆盖了 3ds max 4 各方面的特性,是一本内容全面的完全参考手册。全书共分 11 个部分,且教程非常丰富。通过本书的学习,读者能够把学习软件功能与实际应用紧密结合,迅速掌握基础知识,了解各种高级技巧,并快速提高三维动画制作水平。学习完各个专家制作的实例后,读者的三维动画制作水平一定可以提高到一个新的高度。本书所带光盘包括了全部实例文件,便于读者学习和提高。

本书既适合三维动画初学者作为参考指南,也十分适合专业动画制作人员从中汲取一些高级技巧和创意,是学习使用 3ds max 4 的首选书籍。

Hungry Minds Copyright ©2002 by Publishing House of Electronics Industry. Original English language edition copyright ©2001 by Hungry Minds, Inc. All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation published by arrangement with the original publisher, Hungry Minds, Inc.

本书中文简体专有翻译出版权由美国 Hungry Minds, Inc. 授予电子工业出版社及其所属今日电子杂志社。未经许可,不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。该专有出版权受法律保护,侵权必究。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2001-2144

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 4 宝典 / (美) 默多克 (Murdock, K. L.) 著; 马云等译. — 北京: 电子工业出版社, 2002.4

(美国计算机“宝典”丛书)

书名原文: 3ds max 4 Bible

ISBN 7-5053-7539-3

I .3... II .①默... ②马... III .三维 - 动画 - 图形软件, 3ds max 4 IV .TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 017050 号

责任编辑: 马 岚 杜闽燕

排版制作: 今日电子公司制作部

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 www.phei.com.cn

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 57.75 字数: 1478 千字 彩插: 16 页 附光盘 1 张

版 次: 2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 89.00 元 (含光盘)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话: (010) 88211980 68279077

出版说明

21 世纪是一个崭新的世纪，是催人奋进的世纪。在新世纪的第一乐章中，我们热忱地向广大读者、IT 人士推介这套全新改版的美国计算机“宝典”丛书。

丛书的出版宗旨

本着提高广大读者计算机专业技能的宗旨，我社从美国 Hungry Minds(原 IDG Books Worldwide)公司引入了这套“宝典”丛书。该丛书在世界各地 51 个国家被译为 31 种文字，拥有几百万的读者。在我国自 1994 年引入这套丛书以来，截至 2001 年中期累计销量已近 60 余万册。得到了广大读者的认同，成为电子工业出版社的著名品牌之一。

丛书的涉及范围

“宝典”丛书的涉及范围甚广，既包括众多的流行软件、编程语言、图形图像，也包括数据库、网络等高端技术等方面的书籍。对于某些软件，我们还进行了本地化处理，按相应的中文版软件进行了调整，进一步贴近中国读者的需求。

每一本“宝典”共同贯彻的一项宗旨就是，对相应主题的介绍都非常全面、系统。使该软件或系统能做到的，读者通过本书的学习也能做到。

丛书的创作队伍

“宝典”丛书的作者都是某个计算机专业领域的专家、教授，有些还是某软件的特约测试者。比如 Deke McClelland、Alan Simpson 和 Ellen Finkelstein 等知名畅销计算机图书作家，在相关领域都具有很高的声望。他们拥有丰富的实践经验，所介绍的内容都是在工作中得到千锤百炼，具有一定的权威性。在他们所撰写的书籍当中，会介绍一些技巧，同时也会为读者提出某些忠告，以免犯同样的错误。

在中文版“宝典”中我们也本着同样的原则，所选的译者均经过严格筛选，他们大都是来自于高等院校的教授、学者，计算机领域的高手，不但具有高深的专业知识，同时也具备英语方面的深厚底蕴。我们的编辑队伍，同样是来自于计算机专业的高素质人才。通过这种严格的层层把关，我们相信最终奉献给读者的将是一部部精品。

丛书的新特性

进入新的世纪，“宝典”将以全新的面貌呈现在广大读者面前。无论是版式、用纸还是印刷质量，相关人员都颇费一番苦心，进行了很大改善。同时我们对于丛书的选题也进行了调整，使其更适合我国的计算机发展水平。对于原书中某些不适合中国国情以及过于调侃的内容进行了删减。我们将秉承“宝典”丛书一贯的“权威、全面、精益求精”的风格，力争使每一本书成为您探索计算机领域奥秘的“宝典”。

译者序

自从 3ds max 4 软件推出以来，无论从名称还是功能上，都使用户有了一个全新的感受。该软件版本在建模技术、材质编辑、环境控制、动画设计、渲染输出、后期制作等方面日趋完善，并且内部算法也有了很大改进，能够迅速实现制作与渲染输出，并得到具有工作站水准的输出效果。该软件版本还对功能界面进行了调整，使功能分布更加合理。正因为 3ds max 4 强大的功能和易于使用的界面，它继续保持着在 PC 机三维动画制作软件中的主流地位，并在各领域得到了十分广泛的应用。

本书详尽讲解了 3ds max 4 的功能和应用，包含的内容既十分全面，又有一定的技巧和难度，因此既可作为初涉三维动画领域读者的指导书籍，也适合已有一定实践经验的人拓展思路，提高技巧。我们相信，读者一定能够从本书提供的专业人士制作的实例中，找到自己感兴趣的内容。随书附带的 CD-ROM 为读者准备好了可供实践的基础文件。

参加本书翻译工作的人员有：马云、房芳、尹岩青、袁民、王丽、刘军、易军凯、王仑、陆迪泉、张力、黄国诚、赵良叶、张奕雷、戴云、韩军、李明、齐剑锋、耿蕊、于威、黄国诚、罗昊敏、杨辉、王隆、王焕刚、韩云萍、张谦、刘军等。他们都为本书的尽快问世付出了辛勤劳动，在此表示感谢。

愿本书成为读者三维动画创作之路上的得力助手！

目 录

前言	1
第 1 部分 3ds max 4 基础知识	5
快速入门	6
QS.1 喷气机的速度	6
QS.2 专家教程：导入喷气机模型	7
QS.3 专家教程：给喷气机模型应用材质	8
QS.4 专家教程：放置背景环境	12
QS.5 专家教程：添加建筑物模型	14
QS.6 专家教程：使用摄影机和灯光	16
QS.7 制作喷气机动画	18
QS.8 专家教程：添加拉烟	22
QS.9 渲染最终动画	24
QS.10 小结	27
第 1 章 研究 Max 界面	28
1.1 界面元素	28
1.2 使用主工具栏	29
1.3 使用 Tab 面板	32
1.4 使用 Command 面板	32
1.5 菜单的使用	38
1.6 使用其他界面控制元素	52
1.7 与界面的交互	55
1.8 小结	57
第 2 章 使用视口	58
2.1 了解三维空间	58
2.2 使用 Viewport Navigation 控制元素	59
2.3 专家教程：导航活动视口	61
2.4 配置视口	63
2.5 选择系统单位	72
2.6 加载视口背景	73

2.7 获取背景图像	74
2.8 小结	75
第3章 使用文件	76
3.1 使用 Max 场景文件	76
3.2 导入和导出	81
3.3 参考外部对象	92
3.4 小结	99
第2部分 使用对象	101
第4章 使用造型对象	102
4.1 创建造型对象	102
4.2 造型对象类型	108
4.3 小结	123
第5章 选定对象和设置对象属性	124
5.1 选定对象	124
5.2 设置对象属性	133
5.3 小结	140
第6章 克隆对象和使用阵列	141
6.1 克隆对象	141
6.2 理解克隆选项	143
6.3 创建对象阵列	145
6.4 按照时间参数进行克隆	150
6.5 对对象进行镜像操作	152
6.6 间隔克隆出的对象	154
6.7 小结	157
第7章 组合对象和链接对象	158
7.1 使用群组	158
7.2 了解父代、子代和根的关系	160
7.3 建立对象间的链接	161
7.4 显示链接和层次	162
7.5 使用链接对象	164
7.6 使用 Schematic View 窗口	166
7.7 使用 Schematic View 节点	168
7.8 小结	173

第 8 章 变换对象	174
8.1 移动、旋转和缩放对象	174
8.2 变换工具	175
8.3 了解变换管理器	178
8.4 使用基准点	182
8.5 选定轴约束	184
8.6 变换的实践练习	186
8.7 使用 Align 命令	189
8.8 使用栅格	193
8.9 使用 Snap 选项	195
8.10 小结	198
第 9 章 使用编辑修改器	200
9.1 使用编辑修改器堆栈	200
9.2 研究编辑修改器类型	206
9.3 放样对象和表面工具的对比	237
9.4 使用实例化的编辑修改器	238
9.5 小结	239
第 3 部分 建模	241
第 10 章 建模基础和杂项工具	242
10.1 参数化与非参数化的对比	242
10.2 建模类型	242
10.3 修改对象参数	243
10.4 使用次对象	245
10.5 低分辨率建模	247
10.6 建模的辅助对象	249
10.7 小结	251
第 11 章 绘制和使用 2D 样条曲线及形状	252
11.1 2D 中的绘制	252
11.2 导入和导出样条曲线	261
11.3 编辑样条曲线	264
11.4 把样条曲线移到三维空间中	278
11.5 使用样条曲线 Boolean 运算	281
11.6 小结	282
第 12 章 使用网格	283
12.1 创建 Editable Mesh 对象和 Editable Poly 对象	283

12.2	Editing Mesh 和 Editing Poly 对象	284
12.3	小结	300
第 13 章	创建面片	301
13.1	关于面片栅格	301
13.2	编辑面片	303
13.3	小结	313
第 14 章	建立复合对象	314
14.1	了解复合对象类型	314
14.2	关于 Morph 对象	315
14.3	创建 Conform 对象	317
14.4	创建 ShapeMerge 对象	319
14.5	创建 Terrain 对象	322
14.6	使用 Mesher 对象	324
14.7	创建 Scatter 对象	325
14.8	创建 Connect 对象	330
14.9	专家教程: 创建公园长椅	332
14.10	使用 Boolean 对象建模	332
14.11	创建 Loft 对象	337
14.12	小结	349
第 15 章	使用 NURBS	350
15.1	创建 NURBS 曲线和曲面	350
15.2	编辑 NURBS	354
15.3	应用 NURBS	360
15.4	小结	367
第 4 部分	材质和贴图	369
第 16 章	研究材质编辑器	370
16.1	了解材质属性	370
16.2	使用材质编辑器	372
16.3	使用材质 / 贴图浏览器	381
16.4	使用 Material/Map Navigator	383
16.5	小结	384
第 17 章	应用材质	385
17.1	使用标准材质	385
17.2	使用复合材质	394

17.3 使用光线追踪材质	401
17.4 使用不可见 / 带阴影材质	407
17.5 小结	410
第 18 章 使用贴图	411
18.1 了解贴图	411
18.2 材质贴图的类型	411
18.3 Maps 卷展栏	438
18.4 使用 Map Path 实用程序	440
18.5 小结	441
第 19 章 使用材质和贴图	442
19.1 建立新的材质库	442
19.2 组合材质与贴图	443
19.3 制作材质动画	446
19.4 应用多个材质	449
19.5 材质编辑修改器	451
19.6 使用贴图更改几何形状	457
19.7 去掉材质和贴图	459
19.8 小结	459
第 5 部分 灯光和摄影机	461
第 20 章 使用灯光	462
20.1 照明的基础知识	462
20.2 了解灯光类型	465
20.3 创建和放置灯光对象	466
20.4 从灯光的角度浏览场景	468
20.5 修改灯光的参数	470
20.6 使用 Sunlight System	477
20.7 使用 Volume Light	479
20.8 小结	485
第 21 章 控制摄影机	486
21.1 了解摄影机	486
21.2 创建摄影机对象	487
21.3 创建摄影机视图	487
21.4 专家教程：为对手建立视图	488
21.5 控制摄影机	489
21.6 对准摄影机	489

21.7	设置摄影机的参数	492
21.8	Multi-Pass 效果	494
21.9	小结	496
第 22 章 摄影机匹配和跟踪		497
22.1	使用 Camera Match 实用程序	497
22.2	使用 Camera Tracker 实用程序	501
22.3	小结	509
第 6 部分 粒子系统和空间扭曲		511
第 23 章 创建和控制粒子系统		512
23.1	理解各种粒子系统	512
23.2	创建粒子系统	513
23.3	使用 Spray 和 Snow 粒子系统	514
23.4	专家教程: 创建雨雪	515
23.5	使用 Super Spray 粒子系统	516
23.6	使用 Blizzard 粒子系统	527
23.7	使用 PArray 粒子系统	527
23.8	专家教程: 有魔力的蝴蝶翅膀	528
23.9	使用 PCloud 粒子系统	529
23.10	使用粒子系统贴图	530
23.11	小结	532
第 24 章 使用空间扭曲		533
24.1	创建并绑定空间扭曲	533
24.2	空间扭曲类型	534
24.3	使用空间扭曲	555
24.4	小结	557
第 7 部分 动画		559
第 25 章 动画基础知识		560
25.1	使用 Animate 按钮	560
25.2	用关键点进行操作	560
25.3	专家教程: 旋转一个变化的异面体	561
25.4	使用轨迹栏	563
25.5	查看和编辑关键点的值	564
25.6	控制时间	565

25.7 使用 Motion 命令面板	566
25.8 使用重像	568
25.9 制作对象的动画	569
25.10 调配参数	571
25.11 小结	574
第 26 章 使用轨迹视图	575
26.1 轨迹视图界面	575
26.2 轨迹视图模式	579
26.3 使用关键点	584
26.4 编辑时间	585
26.5 调整功能曲线	586
26.6 过滤轨迹	590
26.7 使用控制器	591
26.8 使用域外扩展类型	591
26.9 添加记录轨迹	592
26.10 添加同步音轨	593
26.11 小结	595
第 27 章 使用约束限制运动	596
27.1 使用约束	596
27.2 约束的类型	596
27.3 小结	605
第 28 章 使用控制器制作动画	606
28.1 了解控制器类型	606
28.2 分配控制器	607
28.3 设置默认控制器	608
28.4 研究各种控制器	608
28.5 小结	628
第 29 章 使用表达式	629
29.1 变量、运算符以及函数	629
29.2 建立表达式	631
29.3 了解 Expression 控制器界面	632
29.4 控制对象的变换	635
29.5 控制参数	637
29.6 小结	640
第 30 章 创建动力学模拟	641
30.1 了解动力学	641

30.2	定义动力学材质属性	646
30.3	使用动力学空间扭曲	646
30.4	使用 Dynamics 实用程序	647
30.5	使用 Flex 编辑修改器	652
30.6	小结	656
第 8 部分 反向运动		657
第 31 章 使用骨骼系统		658
31.1	建立骨骼系统	658
31.2	使对象成为骨骼	661
31.3	专家教程：使链接的玩具熊成为骨骼系统	663
31.4	使用 Skin 编辑修改器	663
31.5	小结	668
第 32 章 创建和使用反向运动学系统		669
32.1	比较正向运动和反向运动	669
32.2	创建反向运动学系统	669
32.3	使用各种反向运动方法	673
32.4	小结	684
第 9 部分 渲染和后期制作		687
第 33 章 渲染基础知识		688
33.1	了解 Max 渲染器	688
33.2	使用 ActiveShade 进行预览	689
33.3	使用预览	690
33.4	渲染参数	692
33.5	渲染首选项	698
33.6	创建 VUE 文件	699
33.7	使用 Virtual Frame Buffer	700
33.8	使用 RAM Player	701
33.9	渲染类型	703
33.10	渲染中的问题	704
33.11	小结	704
第 34 章 使用环境和大气效果		705
34.1	创建环境	705
34.2	使用大气效果线框	709

34.3 创建大气效果	710
34.4 小结	718
第 35 章 使用渲染元素和效果	719
35.1 使用渲染元素	719
35.2 添加渲染效果	721
35.3 渲染效果类型	722
35.4 小结	740
第 36 章 网络渲染	741
36.1 对网络的需求	742
36.2 设置网络渲染系统	743
36.3 启动网络渲染系统	751
36.4 配置网络管理器和服务	757
36.5 记录错误日志	759
36.6 使用 Queue Manager	759
36.7 事件通知	762
36.8 专家教程：设置批处理渲染	762
36.9 小结	763
第 37 章 使用视频后期制作界面进行后期制作	764
37.1 了解后期制作	764
37.2 使用 Video Post 对话框	764
37.3 使用序列	766
37.4 添加和编辑事件	767
37.5 使用范围	776
37.6 使用 Lens Effects 过滤器	777
37.7 小结	782
第 10 部分 自定义 Max	783
第 38 章 自定义 Max 界面	784
38.1 使用自定义界面	784
38.2 使用 Customize User Interface 窗口	785
38.3 配置路径	794
38.4 设置首选项	795
38.5 自定义 Tab 面板	805
38.6 自定义 Command 面板按钮	806
38.7 小结	806

第 39 章 使用 MAXScript	808
39.1 什么是 MAXScript	808
39.2 MAXScript 工具	809
39.3 脚本类型	822
39.4 编写自己的 MAXScript	823
39.5 小结	836
 第 11 部分 使用插件扩展 Max	 837
第 40 章 使用第三方插件	838
40.1 找到插件	838
40.2 使用插件	839
40.3 插件示例	841
40.4 小结	844
第 41 章 创建自己的插件	845
41.1 Max 插件	845
41.2 插件需求	845
41.3 插件类型	846
41.4 设置开发环境	847
41.5 创建第一个插件	851
41.6 专家教程：调试插件	855
41.7 完成 Gear 插件	856
41.8 关于增强插件	866
41.9 小结	867
附录 A 安装和配置 3ds max 4	868
附录 B Max 键盘快捷方式	875
附录 C 本书的专有插件	884
附录 D CD-ROM 上的内容	892
术语表	894

前 言

每当走进机房时，我的妻子就会说我又要开始“玩乐”了。我断然否定这种说法，因为这正是我全身心投入重要工作的时刻。但是，当我兴奋地请她观看我最新渲染出的作品时，就明白她说的是对的了，这的确是一种“玩乐”。

本书的编写目的在于总结我在三维创作方面的多年经验，并提炼出一些对读者而言有价值的东西。由于各个读者对 Max 的认识处于不同层次，所以要实现这个目标的确有些复杂。好在有充分的回旋余地，可以为每个人提供一些有价值的东西。

本书读者层次的范围从初学者到中级用户，并且也为经验丰富的用户提供了一些有关高级主题的见解。如果读者是个 Max 新手，则应该从本书开头读起，系统地学习全书。如果读者已经能够相当自如地使用 Max，则应该查阅本书的目录，阅读自己感兴趣的章节，以增强自己的基础知识。如果读者是个经验丰富的专业高手，则应该看看第 4 版中新增特性的用法。

如果读者很想使用 Max，但又不知如何下手，可以直接从“快速入门”开始学起。“快速入门”占了整整一章篇幅，带领读者经历了整个场景和动画的创建过程。加上这个“快速启动”的内容是为了响应读者的反馈意见（本书第 1 版的有些读者抱怨不知道从哪里着手），对于那些在不能自己创建什么东西前就特别想试用各种材质的人，十分适合使用“快速入门”。

本书的另一个目标就是成为 Max 的完全参考手册。为了达到这个目标，书中详细描述了几乎核心组件的每个特性。这些核心组件包括每种造型、每种材质和贴图类型、每种编辑修改器以及控制器。

我努力把本书写成大家喜欢阅读的风格，并包含了各种富有创造性的不同场景。我很希望通过这些例子不仅能教会读者如何使用软件，还能给读者提供一个用在自己项目中的跳板。毕竟，这才是把制作三维图形从工作转变成“玩乐”的原因。

什么是 Max

Max 正处在逐步完善的过程中。现在，其名称后的数字是 4，已经达到了一定的成熟度。在深入讨论之前，首先需要解释的是命名约定。该产品发布版本的正式名称是 3ds max 4，用的是小写字母 m，但我在简称其为 Max 时采用了大写字母 M。Max 这种简称已经成了大家所熟悉的名称，也是我习惯使用的名称。

人类培养个性的一种途径就是接合我们周围值得借鉴的人的个性，Max 的个性也是这样得来的。每次新发布的版本都添加了许多新特性，这些特性来自其他许多插件，而开发这些插件是为了增强 Max 功能。在版本 4 中，Max 采用了以前版本中以插件形式使用的多种特性，并且在核心产品中还吸纳了几种新特性，包括 ActiveShade 窗口和 Render 元素。这些新增的特性使 Max 更招人喜爱。

其他个性的获得，要通过在新的方向上拓展人类自身。Max 及其开发人员们同样实现了这种改进，如增强了的反向运动学特性和参数关联能力。

伴随 Max 的成长，将不断采用新特性并创造其他特性来完善其功能。

关于本书

下面我来描述本书的编写过程。本书始于多年的经验,接着是数月的潜心研究。系统崩溃和个人造成的故障都出现过。我起早贪黑地写,克服了很多困难,而 Max 界面则让我感觉自己像是个动画创作者。

是不是听起来很熟悉?实际上,这和大多数三维艺术家、建模师和动画创作者每天所面对的没有什么不同。最终,大家会对得到的产品感到满意而欣慰。

丰富的专家教程

我一直是个非常直观的学习者。对于我来说,获得知识最容易的途径就是在研究的同时自己动手做点什么。一些人通过阅读并理解思想来学习,而在本书中,我努力把信息以多种方式表达出来,使之适合各种类型的学习者。因此,在书中既可看到关于各种特性的详细讨论,又可看到将这些概念体现在行动中的各种专家教程。

本书中各处都出现了专家教程,并明确地在节标题前加上了“专家教程”4个字。专家教程一般都包括一系列逻辑步骤,并最终以一幅图结束,读者可用该图进行研究和比较。本书附带的CD-ROM上包括了这些专家教程示例,通过这些例子,读者既可以看到最初的效果,也可以亲身体验逐步制作的过程。

我尝试着把所有专家教程“聚焦”成一两条关键概念,因此专家教程的结果可能并不是最终效果。例如,前面的许多专家教程并没有应用材质,因为我觉得在没有理解基本内容之前使用材质只会让读者更迷惑。

书中使用了多样、独特而有趣的例子,并努力使其简单而易于跟着操作。要告诉大家的一个好消息是,书中的每个例子都包含在CD-ROM中,并且还包括了从头开始完成专家教程内容所需的模型和材质。

从本书第2版起,我就为专家教程采用了新的方法。每个专家教程并不是从头开始做起,而是更突出重点,关注更少的、与所讲内容更相关的步骤,这样就能在避免复杂性的前提下掌握和实践各个概念。在本书附带的CD-ROM上,可以找到大多数专家教程中第1步提到的Max文件。专家教程中最后完成的Max文件是文件名结尾带final一词的文件。如果读者总是在专家教程中迷失方向,则可以打开最终的结果文件,看看应该达到什么效果。

我为本书付出了大量心血,非常希望它能作为起点,对读者的学习有所帮助。在每个专家教程中,我有意把创造性的部分剔除了,给读者留下了填补的空间,希望读者能够充分运用自己的想像力。

本书的组织结构

三维图形有许多不同的方面。在一些大型的产品工作室中,某个人往往只能关注一个具体的领域;但是,对于小型组织或个人爱好者来说,就要做多面手了,既要负责建模,也要布置灯光,还要做动画师并对产品进行后期制作合成。本书覆盖了三维图形的各个方面,而不考虑读者到底分工做什么。

本书由“快速入门”开始分为如下几部分:

◆ 第1部分 “3ds max 4 基础知识”: 无论读者是否理解所有界面,通过使用视口或处理文