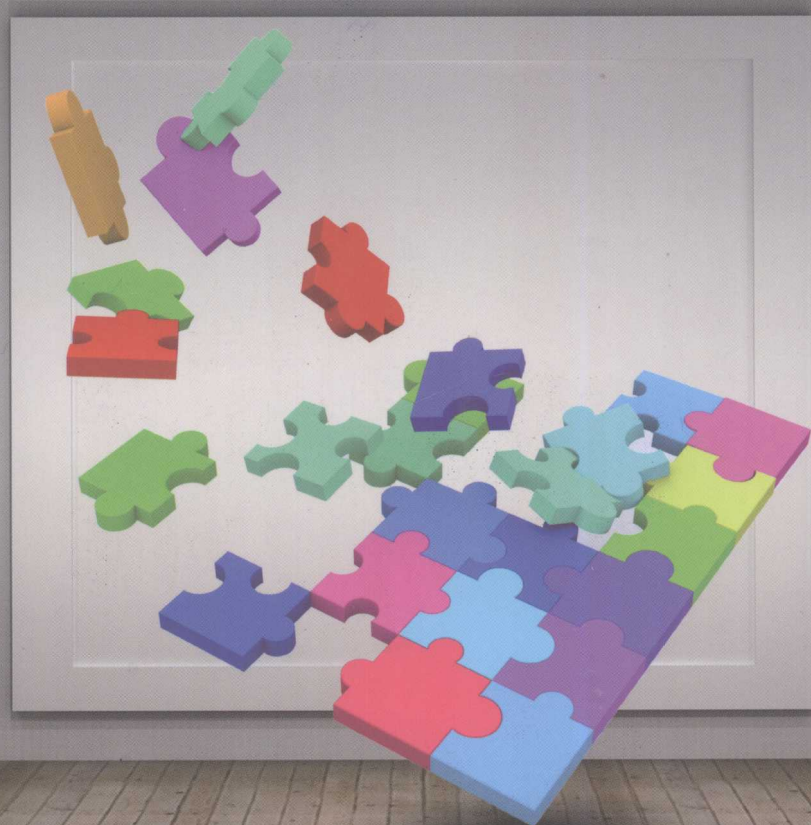


Autodesk 软件高端应用

Broadview
www.broadview.com.cn

使用3ds Max实现你的高端动画创意



3ds Max

高端动画脚本开发与挑战实例

王洪森◎编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

内容目录



3ds Max

高端动画脚本开发与挑战实例

王洪森◎编著

1043063



T1043063

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书从众多大家耳熟能详的实例中优选出19个项目实例进行讲解,实例中展现了多处鲜为人知的核心技术,通俗易懂,同时又富有挑战。本书在讲解过程中,既注意初学者的学习特点,同时又关注高级用户的需求。讲解过程详细明确、流畅紧凑,实例之间循序渐进、环环相扣。初学者可以很快上手学习,同时也会获得做出炫目效果的快乐和成就感,高级用户可以学到鲜为人知的核心技术、高级效果及脚本的应用。

本书适合自学者作为学习用书,工程师、设计师、教师作为参考用书,同时更适合各大中专院校作为教材用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 高端动画脚本开发与挑战实例 / 王洪森编著. — 北京: 电子工业出版社, 2013.1
ISBN 978-7-121-18900-5

I. ①3… II. ①王… III. ①三维动画软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第267671号

策划编辑: 林瑞和

责任编辑: 董 英

特约编辑: 赵树刚

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开 本: 880×1230 1/16 印张: 20.25 字数: 518千字

印 次: 2013年1月第1次印刷

印 数: 4000册 定价: 79.00元(含DVD光盘1张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

多媒体技术的发展、媒体传播形式的多样化及网络的空前普及使得三维表现技术得到了前所未有的发展。从大家熟悉的电视到电影，从新闻到广告，从普普通通的影视片到好莱坞大片，从舞台艺术到医疗技术，从2007年嫦娥一号探月火箭的三维模拟到2008年奥运会开幕式设计，到2010年的广州亚运会数字模拟，再到2012年的神舟九号载人飞船的三维动态仿真效果……无不在使用三维手法进行表现，进行模拟。

我们已经看多了各种各样的三维画面、三维效果，那炫目的镜头、令人难忘的电影瞬间使我们不由得敬佩设计者的高超技术，同时很多人也正在为此进行学习、尝试。几年过去了，三维技术的发展走向了一个新的台阶，然而，当年雄心壮志的学习者却不能制作出让自己满意的炫目画面——那些效果好像仍然距离我们很遥远，像是为专业人士准备的，并不是人人都可以做到。

其实不然，Autodesk公司的3ds Max软件经过多年的发展与不同时期的变革洗礼，今天已经成为一个专业、全面且简单、富有人性化的软件。我们完全可以通过这款优秀软件实现我们脑海中曾经出现的三维效果。多数学习者在学习的过程中，由于缺少经典的参考资料，或者苦于找不到一本合适的教材而使自己浪费了不少时间，而且最后也没有做出理想的效果——这是非常不应该的。

通过多年的教学、研究与项目制作，笔者深知学习者和设计师最渴求什么。经过3年的艰苦准备工作，终于将比较凌乱的头绪进行了梳理，从众多大家耳熟能详、富有挑战的实例中优选出了19个经典项目实例，展现了多项鲜为人知的核心技术，希望与大家共同学习、共同进步。

在进行项目例子写作时，笔者经历了不少艰难，也为此付出了很多努力，特别是要用到一些特殊的工具或特殊的脚本时，为了保证大家能够顺利成功地做出相应的效果，笔者对每一个实例都进行了特殊计划和反复测试。尽管如此，在此还是要说明一下，实例制作过程完全是用3ds Max简体中文版进行的。其一，软件的版本在不断地升级，有些地方可能会有小小的变动（变动不大，对设计人员来讲，完全没有问题），另外，本书的实例制作使用了通用的制作方法，用在不同的版本上核心技术是不会变的；其二，简体中文版是英文版软件比较头疼的一项改进，但是仍然成功地改进了，问题是不同的简体中文版可能会有一定的区别，特别是对脚本（Script）来讲，有些地方英文版和中文版是不一样的，不同版本的中文版也会有所区别，这对开发商来讲是一种挑战，到现在为止，也没有让简体中文版流畅得像英文原版一样。所以在使用本书中的脚本时，大家使用3ds Max简体中文版进行操作是完全没有问题的，但是使用其他版本时，可能会出现一些命名上的小问题。例如，简体中文版用“距离”，英文版却用“Distance”，在3ds Max提出警告时就要进行适当的修改。最好的方法是用本书发行商所提供的有力网络给笔者留言并交流，那一切都不成问题。

在此对出版社林瑞和老师及编辑表示衷心的感谢，他们在本书的策划、审阅及编辑过程中投入了大量的时间和精力。同时在编写过程中，王泓潇、王黎明、石金霞和王红蕾等同志收集资料、整理稿件，为稿件的编写提出了很多宝贵的意见和建议。没有他们的大力支持和协助，本书是不会成功完成和面市的。

由于水平有限，本书在写作过程中难免出现失误，敬请读者谅解。同时也希望读者在阅读过程中多反馈意见和建议，以便对本书进行更好的完善。

王洪淼

2012年9月

目 录

第 1 章 立体化声波.....	1	4.3.2 创建飘带效果.....	64
1.1 灵感来源.....	2	4.3.3 触发数码方块效果.....	69
1.2 基本操作纲要.....	2	4.3.4 触发数码球效果.....	73
1.3 具体操作.....	2	4.4 小结.....	76
1.3.1 导入声音文件并处理.....	2	4.5 练习.....	76
1.3.2 对方块进行动画效果调节.....	5	4.6 答案.....	76
1.3.3 复制出更多的方块.....	6	第 5 章 立体画动画.....	77
1.3.4 为方块制作绚丽的材质效果.....	11	5.1 灵感来源.....	78
1.3.5 加入地面、背景做出最终渲染.....	13	5.2 基本操作纲要.....	78
1.4 小结.....	16	5.3 具体操作.....	78
1.5 练习.....	17	5.3.1 创建基本模型与动画制作.....	78
1.6 答案.....	17	5.3.2 底面设置与相机调整.....	81
第 2 章 音乐直方图.....	18	5.3.3 材质贴图制作.....	85
2.1 灵感来源.....	19	5.3.4 手动制作材质——原理体会.....	88
2.2 基本操作纲要.....	19	5.3.5 手动地面旋转与放大.....	90
2.3 具体操作.....	19	5.3.6 手动渲染——体会循环.....	91
2.3.1 导入声音文件并处理.....	19	5.3.7 程序制作.....	92
2.3.2 对虚拟物体进行动画效果调节.....	22	5.4 小结.....	93
2.3.3 复制出更多的虚拟物体.....	24	5.5 练习.....	94
2.3.4 建立直方图.....	26	5.6 答案.....	94
2.3.5 变幻直方图效果.....	30	第 6 章 初试贪食蛇.....	95
2.3.6 直方图效果再变幻.....	32	6.1 灵感来源.....	96
2.4 小结.....	34	6.2 基本操作纲要.....	96
2.5 练习.....	34	6.3 具体操作.....	96
2.6 答案.....	35	6.3.1 创建虚拟物体和路径线条.....	96
第 3 章 数码音乐的另类表现.....	36	6.3.2 创建蛇头动画.....	97
3.1 灵感来源.....	37	6.3.3 第一个食物的动画设置.....	98
3.2 基本操作纲要.....	37	6.3.4 第二个食物的动画设置.....	99
3.3 具体操作.....	37	6.3.5 修整第一个食物动画.....	102
3.3.1 创建数码方块.....	37	6.3.6 第三个食物的动画设置.....	103
3.3.2 创建方管和挡板.....	39	6.3.7 修整第二个食物动画.....	104
3.3.3 进行 reactor 动力学设置与计算.....	41	6.3.8 再次修整第一个食物动画.....	105
3.3.4 规整数码方块并渲染.....	44	6.3.9 创建实体模型.....	107
3.3.5 创建彩虹材质效果.....	47	6.3.10 方块食物可见性动画制作.....	108
3.3.6 创建数码球效果.....	49	6.4 小结.....	110
3.3.7 软体数码效果.....	55	6.5 练习.....	110
3.4 小结.....	56	6.6 答案.....	111
3.5 练习.....	56	第 7 章 惊人贪食蛇.....	112
3.6 答案.....	57	7.1 灵感来源.....	113
第 4 章 数码音乐特效.....	58	7.2 基本操作纲要.....	113
4.1 灵感来源.....	59	7.3 具体操作.....	113
4.2 基本操作纲要.....	59	7.3.1 用脚本制作方块贪食蛇.....	113
4.3 具体操作.....	59	7.3.2 制作批量贴图效果.....	118
4.3.1 创建多数码方块效果.....	59	7.3.3 用脚本制作球贪食蛇.....	119



7.3.4 随机模型效果制作	122	10.3.8 建立立体线条	178
7.3.5 文字模型效果制作	124	10.3.9 建立立体文字	179
7.3.6 图块模型效果制作	128	10.3.10 建立立体心形图案	180
7.4 小结	131	10.3.11 制作格子切割器	181
7.5 练习	131	10.3.12 切割立体图案并绑定	182
7.6 答案	132	10.4 小结	185
第 8 章 三维贪食蛇	133	10.5 练习	186
8.1 灵感来源	134	10.6 答案	186
8.2 基本操作纲要	134	第 11 章 3d 超智能拼板文字图案效果	187
8.3 具体操作	134	11.1 灵感来源	188
8.3.1 用脚本制作方块贪食蛇	134	11.2 基本操作纲要	188
8.3.2 制作批量贴图效果	138	11.3 具体操作	188
8.3.3 用脚本制作球贪食蛇	140	11.3.1 根据文本文件建立立体文字	188
8.3.4 随机模型效果制作	142	11.3.2 建立虚拟物体和拼板块阵列	189
8.3.5 文字模型效果制作	144	11.3.3 对齐文字到拼板上	191
8.3.6 图块模型效果制作	147	11.3.4 对问题文字进行处理	191
8.4 小结	150	11.3.5 对文字及外框进行绑定并做最后渲染	193
8.5 练习	150	11.4 小结	194
8.6 答案	151	11.5 练习	194
第 9 章 2d 超智能拼板	152	11.6 答案	195
9.1 灵感来源	153	第 12 章 疯狂拼图	196
9.2 基本操作纲要	153	12.1 灵感来源	197
9.3 具体操作	153	12.2 基本操作纲要	197
9.3.1 用脚本制作拼板模型块	153	12.3 具体操作	197
9.3.2 动画制作	154	12.3.1 首先分布圆柱	197
9.3.3 赋予合适的材质并调整材质坐标	155	12.3.2 建立拼图阵列	199
9.3.4 建立立体线条图案	156	12.3.3 建立复杂的拼图块	200
9.3.5 拼板动画制作	160	12.3.4 对拼图块进行优化处理	202
9.3.6 建立立体文字	161	12.3.5 为拼图块赋予合适的材质	202
9.3.7 建立对应的虚拟物体	162	12.3.6 制作拼图动画	204
9.3.8 建立对应的拼板块	163	12.3.7 通过脚本和动力学相结合创造复杂的动画效果	206
9.3.9 制作拼板动画	164	12.4 小结	210
9.3.10 绑定文字	164	12.5 练习	210
9.3.11 绑定外框	164	12.6 答案	211
9.4 小结	165	第 13 章 动态立体化图表	212
9.5 练习	165	13.1 灵感来源	213
9.6 答案	166	13.2 基本操作纲要	213
第 10 章 3d 超智能拼板	167	13.3 具体操作	213
10.1 灵感来源	168	13.3.1 建立数据直方图表	213
10.2 基本操作纲要	168	13.3.2 根据数据建立立体直方图动画	214
10.3 具体操作	168	13.3.3 加入变动数据效果	215
10.3.1 建立虚拟物体阵列	168	13.3.4 加入背景、灯光、材质与渲染	216
10.3.2 建立拼板块并绑定	169	13.3.5 建立立体箭头模型	217
10.3.3 动画制作	170	13.3.6 制作箭头动画	220
10.3.4 赋予材质并渲染	170	13.3.7 复制更多箭头模型	221
10.3.5 建立虚拟物体阵列	176	13.3.8 建立数据饼状图表	222
10.3.6 建立拼板块并绑定	177	13.3.9 建立立体饼状动画	223
10.3.7 动画制作	178		

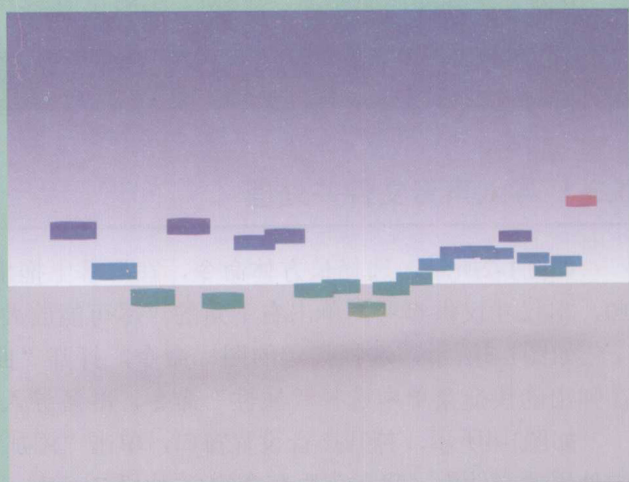
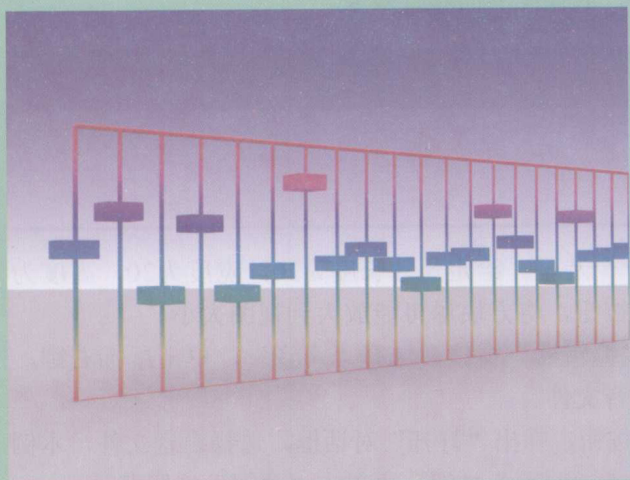
13.3.10 给定随机材质并渲染.....	225	17.3.1 创建特殊的数码群.....	271
13.4 小结.....	225	17.3.2 塌陷数码动画, 优化设计动画帧.....	273
13.5 练习.....	226	17.3.3 创建数码自由脱落效果.....	274
13.6 答案.....	226	17.3.4 数码随机脱落.....	275
第 14 章 立体数字的数字变化	227	17.3.5 数码飘飞.....	277
14.1 灵感来源.....	228	17.3.6 数码随风飘离.....	278
14.2 基本操作纲要.....	228	17.3.7 数码逐层脱落.....	279
14.3 具体操作.....	228	17.3.8 数码依次脱落.....	281
14.3.1 制作第一个数字样本.....	228	17.3.9 数码从中心向四周依次脱落.....	282
14.3.2 制作变化的数字动画序列.....	230	17.4 小结.....	283
14.3.3 制作毛发数字特效动画.....	231	17.5 练习.....	283
14.3.4 制作晶格数字特效动画.....	233	17.6 答案.....	284
14.3.5 加入复杂编辑器动画效果.....	236	第 18 章 另类数码脱落	285
14.3.6 加入环绕背景效果.....	241	18.1 灵感来源.....	286
14.4 小结.....	244	18.2 基本操作纲要.....	286
14.5 练习.....	244	18.3 具体操作.....	286
14.6 答案.....	245	18.3.1 根据文本文件自动建立对应的立体文字.....	286
第 15 章 任意文字的文字也动画	246	18.3.2 建立选择方块 selbox.....	287
15.1 灵感来源.....	247	18.3.3 根据选择方块的动画自动建立文字群的 飘飞效果.....	287
15.2 基本操作纲要.....	247	18.3.4 脚本建立随机剖切切块.....	288
15.3 具体操作.....	247	18.3.5 炸开(独立)切块并重新设置轴心.....	289
15.3.1 制作第一个数字样本.....	247	18.3.6 脚本设置碎块链接信息.....	290
15.3.2 制作言字旁独立文字变化动画.....	248	18.3.7 动力学计算碎块随机脱落.....	291
15.3.3 根据古诗进行文字变化动画.....	249	18.3.8 根据选择方块的动画变化建立碎块依次 随机脱落效果.....	292
15.3.4 制作时间序列立体化变化动画.....	251	18.4 小结.....	293
15.3.5 制作历史事件变化动画.....	252	18.5 练习.....	293
15.3.6 任意文字变化动画制作.....	254	18.6 答案.....	294
15.4 小结.....	257	第 19 章 文字也疯狂	295
15.5 练习.....	258	19.1 灵感来源.....	296
15.6 答案.....	258	19.2 基本操作纲要.....	296
第 16 章 立体马赛克	259	19.3 具体操作.....	296
16.1 灵感来源.....	260	19.3.1 打开模型并进行合理化处理.....	296
16.2 基本操作纲要.....	260	19.3.2 制作头部外壳模型.....	297
16.3 具体操作.....	260	19.3.3 制作头盖骨开合动画.....	299
16.3.1 打开模型并进行适当的处理.....	260	19.3.4 根据文本文件自动建立对应的立体文字.....	300
16.3.2 脚本建立截面.....	262	19.3.5 镜头一: 文字倒入头容器模型.....	301
16.3.3 使用间隔工具命令阵列马赛克方块.....	263	19.3.6 镜头二: 文字流出头容器模型.....	303
16.3.4 材质也马赛克.....	265	19.3.7 镜头三: 随机文字规整整齐.....	304
16.3.5 使用脚本设置链接信息.....	266	19.3.8 镜头四: 文字群爬行动画制作.....	307
16.3.6 爆炸效果制作.....	267	19.4 小结.....	311
16.4 小结.....	268	19.5 练习.....	311
16.5 练习.....	268	19.6 答案.....	311
16.6 答案.....	269	附录 A 考试样题	312
第 17 章 数码随机脱落	270	附录 B 样题参考答案	314
17.1 灵感来源.....	271	附录 C 参考快捷键	315
17.2 基本操作纲要.....	271		
17.3 具体操作.....	271		

3ds Max

第1章 立体化声波

通过本章，你将学会：

- (1) 导入声音的方法，如何在创作时监听声音。
- (2) 使用音频对物体进行动画控制。
- (3) 动画轨迹的图形化转化方法。
- (4) 路径约束动画器的应用，调节路径动画器的位置参数。
- (5) X变换编辑器的使用及脚本循环的应用。
- (6) 曲面贴图（WSM）空间扭曲编辑器的应用。



1.1 灵感来源

每当音乐响起时，常常可以看到伴随着音乐的浮动一些彩灯在闪烁，它给音乐带来了运动的感觉，美妙的视觉效果。这些彩灯除了被应用在各种音乐电子设备上，除了DVD、MP3等之外，甚至还应用在视/音频播放软件的界面上。但是，这些闪烁的彩灯都是平面的，那么如何才能做出立体的彩灯效果呢？本实例将重点制作这部分内容，如图1-1所示。

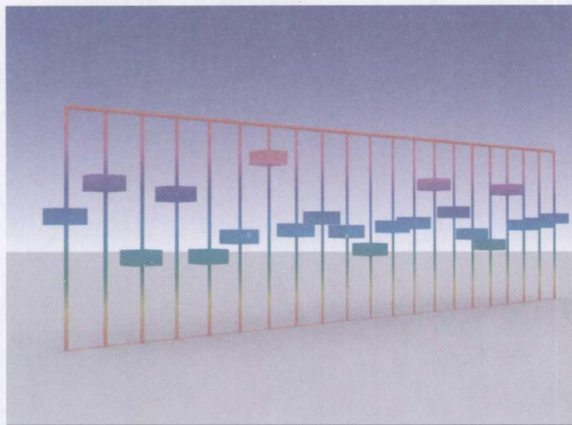


图1-1

1.2 基本操作纲要

1. 首先建立基本方块。
2. 导入声音文件，为方块施加音频浮动动画器。
3. 调节音频的采样数，使动画效果更加理想。
4. 转化动画轨迹为路径，然后施加路径动画器。
5. 使用脚本进行复制，制作出更多的方块。
6. 为方块施加曲面贴图（WSM）空间扭曲编辑器，制作绚丽的彩虹效果。

1.3 具体操作

1.3.1 导入声音文件并处理

如图1-2所示，选择长方体命令，在屏幕上拖出一个造型。给定尺寸长度为20，宽度为20，高度为10，本尺寸仅供参考。单击右下角的“尽可能放大”按钮，将方块尽可能放大到视图大小。

如图1-3所示，选择指定的图标命令，打开“曲线编辑器”窗口，选择“声音”，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，准备导入声音文件。

如图1-4所示，打开声音设置窗口，单击“添加”按钮，弹出“打开”对话框，选择声音文件，本例中使用的文件为《我和草原有个约会-片段.WAV》，单击“打开”按钮，再单击“关闭”按钮即可。

说明：3ds Max只允许导入wav和avi两种声音文件，但我们现在常用的声音文件却是mp3，所以建议使用转换软件对mp3文件进行转换，转换成wav文件，此类软件很多，在此不再推荐。

如图1-5所示，单击“播放”按钮，播放动画，可以听到音乐声音的出现。

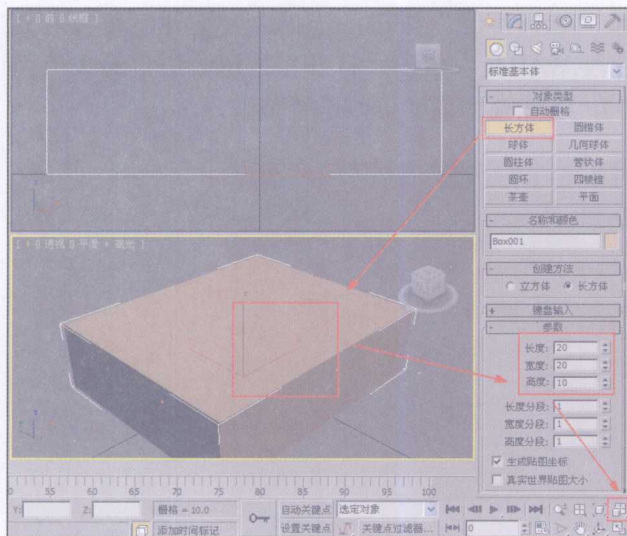


图1-2

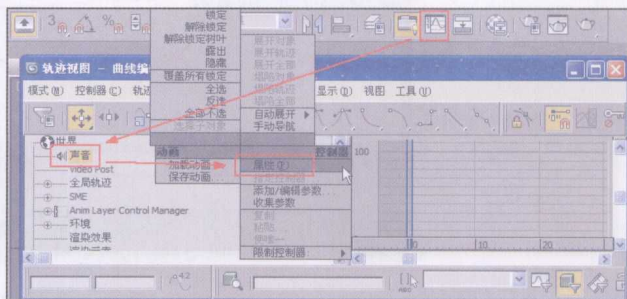


图1-3

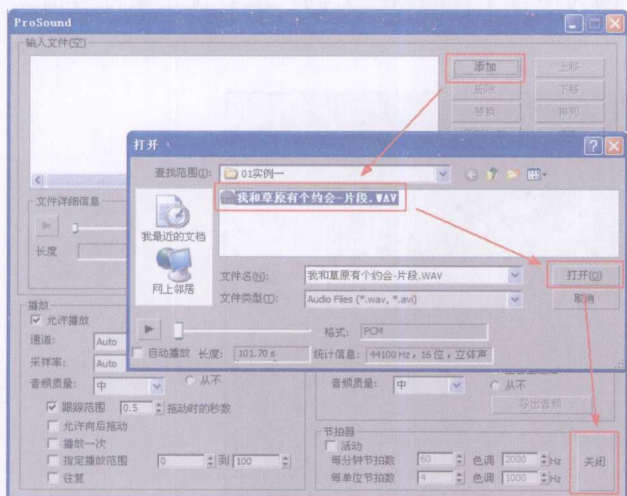


图1-4

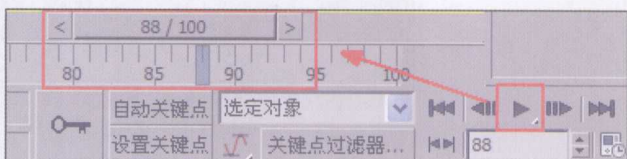


图1-5

如图1-6所示，选择方块，然后依次选择动画器面板、参数、Z位置选项、指定控制器按钮，在弹出的窗口中，选择“音频浮点”动画器，单击“确定”按钮。为方块赋予音频控制动画器，方块将随着给定的声音规律在Z轴进行移动，即上下运动。

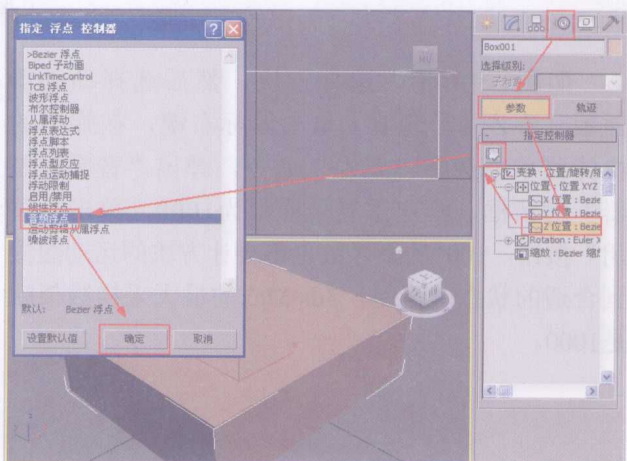


图1-6

如图1-7所示,弹出“音频控制器”对话框,单击“选择声音”按钮,选择声音文件,要与前面选择的聲音文件保持一致,即《我和草原有个约会-片段.WAV》,单击“打开”按钮,给定最大值为300,即随着声音的规律进行运动的幅度最大数值为300,当然根据需要可以进行修改。

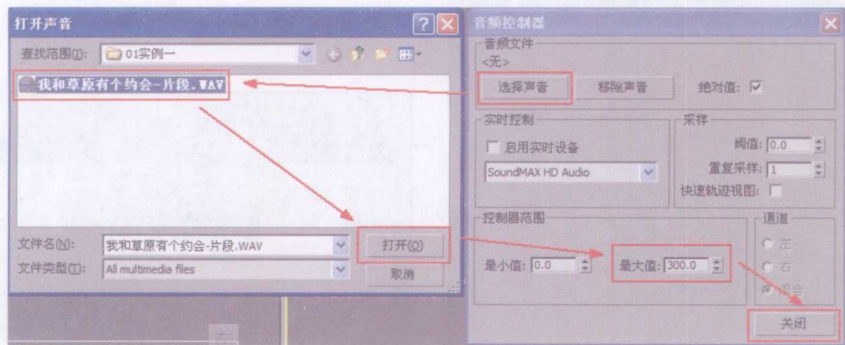


图1-7

如图1-8所示,单击“播放”按钮,播放动画,可以看到方块在进行上下有规律的浮动,同时可以听到同步的音乐声音。但是方块的运动过于激烈,因为声音文件的精度太高,或者说是采样数值太高,这样的视觉效果并不理想。

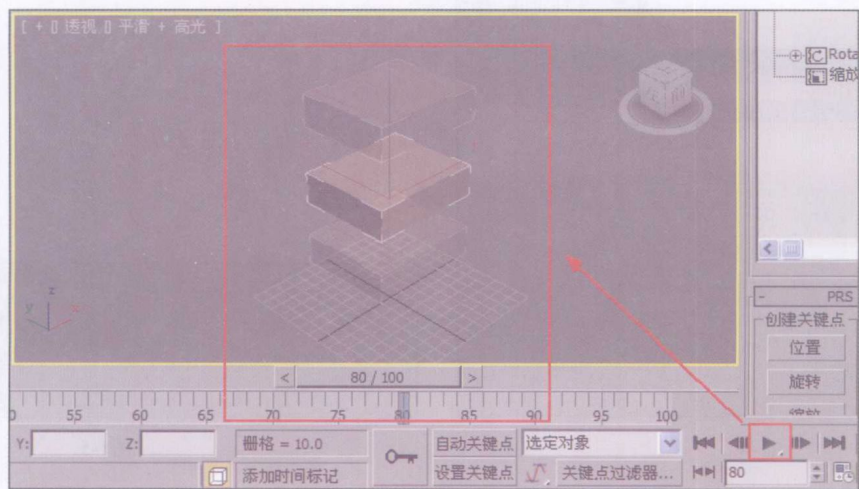


图1-8

如图1-9所示,选择方块,然后选择动画器面板,在Z位置选项上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令,弹出“音频控制器”对话框,给定重复采样数为1000,单击“关闭”按钮。1000的采样数也不会让方块的运动缓慢到合适的状态,但是,3ds Max的最大采样数值就是1000。

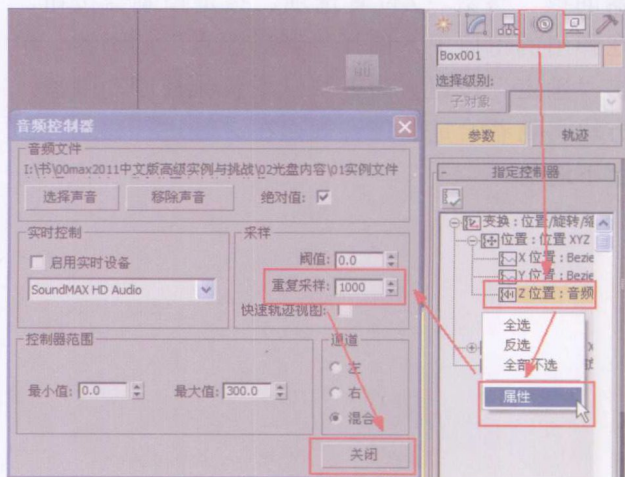


图1-9

如图1-10所示,选择指定的图标命令,打开“曲线编辑器”窗口,选择声音列表,单击鼠标右键,在弹出的快捷键菜单中选择“属性”命令,观察并记录下结束帧3051.119,这是声音文件的长度,使用帧来进行表达,单击“关闭”按钮。

如图1-11所示,选择时间配置图标命令,更改结束时间为3052,单击“确定”按钮,可以看到动画时间长度已经进行了修改。这样的时间长度可以将声音文件全部播放完毕,我们可以选择其中一段进行视觉效果制作。

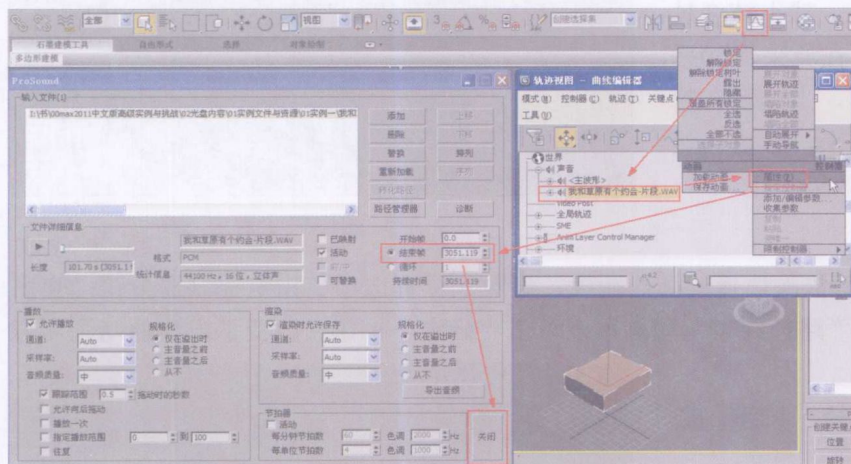


图1-10

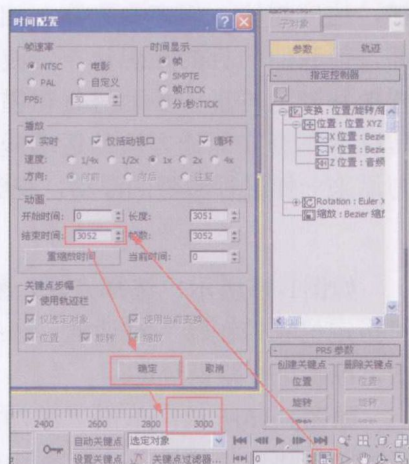


图1-11

1.3.2 对方块进行动画效果调节

如图1-12所示,选择指定的图标命令,打开“曲线编辑器”窗口,依次选择“模式”→“摄影表”命令。选择“Z位置”选项,可以看到只有一小段声音是有效出现的,下一步将解决这个问题。

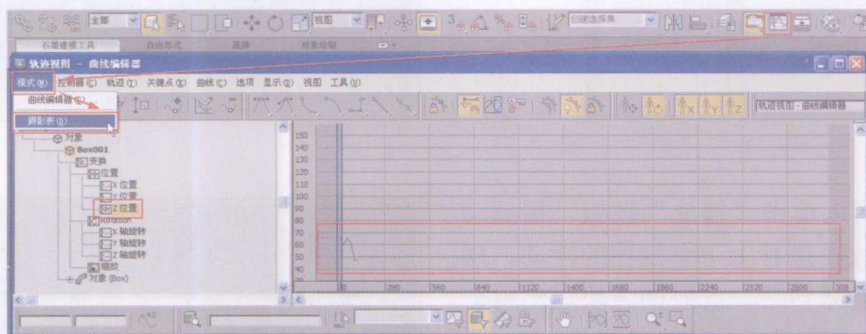


图1-12

如图1-13所示,选择编辑范围图标命令,选择“Z位置”选项,将动画长度拖动到全部动画范围,即3052帧。如果有必要,可以单击“尽可能放大”按钮进行放大观察。



图1-13

如图1-14所示,选择方块,然后依次选择动画器面板、轨迹选项,给定结束时间为3052,采样数为600,单击“转化为”按钮。方块的运动轨迹将转化成一条复杂的线条,看似一段线,实际上是很复杂的往复折叠线。600采样数将为方块缓慢运动打下一个良好的基础,数值越大转化越粗糙,速度越快,但容易失真。相反,越小精度越高,但我们的目的是想让声音波形在原来1000采样的基础上再进一步地进行粗糙化。当然现在的转化并不会立即让方块的运动慢下来,方块仍然与原来一样进行激烈的浮动,视觉效果不佳。

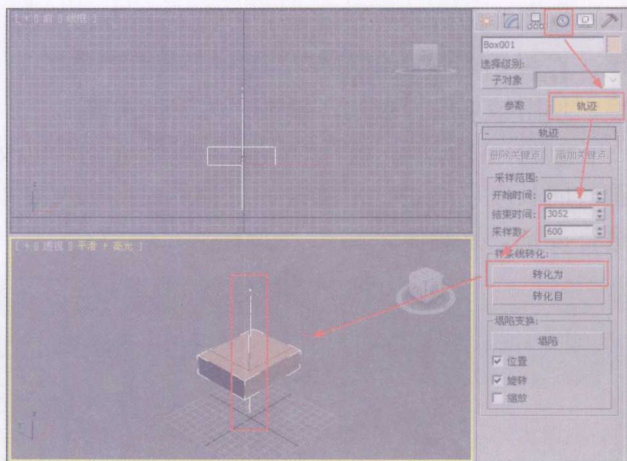


图1-14

如图1-15所示,选择方块,然后依次选择动画器面板、参数、位置选项、指定控制器按钮,弹出“指定位置控制器”对话框,选择“路径约束”动画器,单击“确定”按钮。改变了方块的动画器方式,准备进行路径给定。

如图1-16所示,单击“添加路径”按钮,选择刚刚转化出来的线条,即图形001。

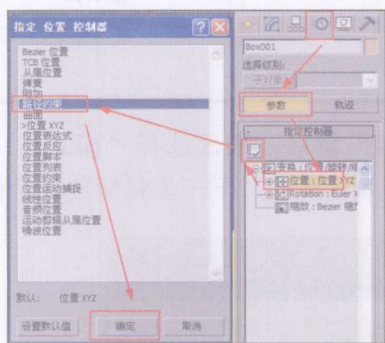


图1-15

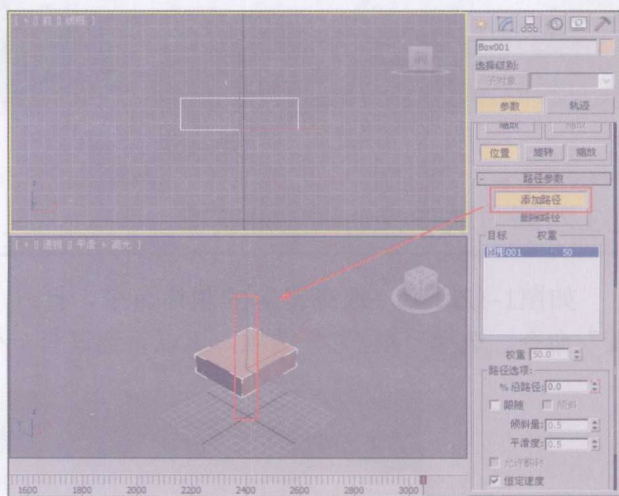


图1-16

如图1-17所示,单击“播放”按钮,播放动画,可以看到方块在进行上下有规律的浮动,同可以听到同步的音乐声音。此时的方块运动将会变得缓慢有韵律,富有和谐的视觉效果。

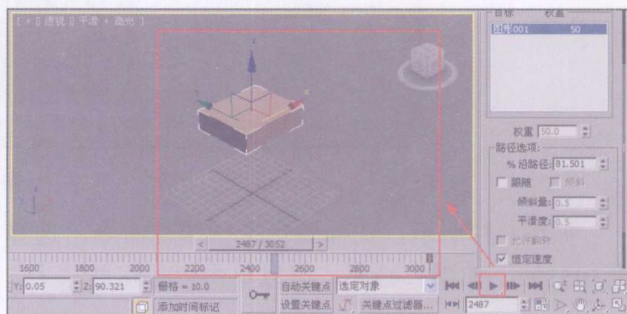


图1-17

1.3.3 复制出更多的方块

如图1-18所示,选择方块,然后依次选择编辑器面板、X变换。方块被施加了X变换编辑器。为下一步制作多个运动方块打下基础。

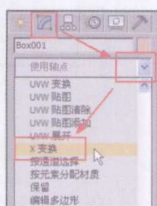


图1-18

如图1-19所示,选择方块,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“克隆”命令,准备进行复制。

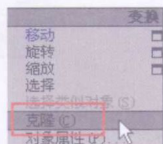


图1-19

如图1-21所示,在复制出的方块Box002被选择的情况下,单击“X变换”编辑器,打开子物体,标志为黄色显示。当然也可以按下快捷键“1”打开或关闭子物体。然后在X轴进行移动,移动到合适的位置。

如图1-20所示,选择“复制”单选按钮,单击“确定”按钮,完成方块的复制。

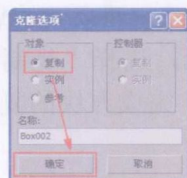


图1-20

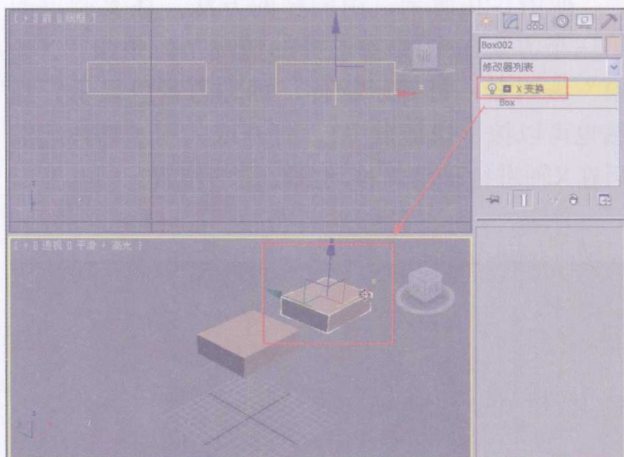


图1-21

如图1-22所示,选择动画器面板,选择第二个方块Box002,将时间调到0帧的初始位置,给定%沿路径数值为2,如果有必要的话,可以关闭恒定速度,不影响最终效果。

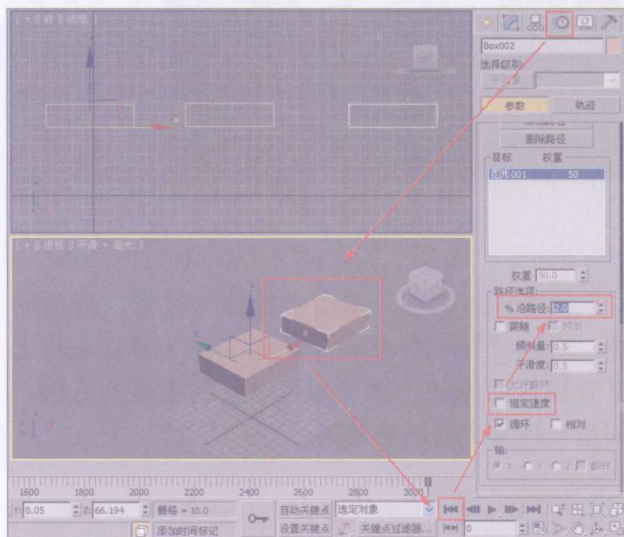


图1-22

如图1-23所示,单击“播放”按钮,播放动画,可以看到方块在进行上下有规律的浮动,同时可以听到同步的音乐声音。此时的方块运动不仅缓慢有韵律,同时出现了两个,错落有致,更富视觉效果。

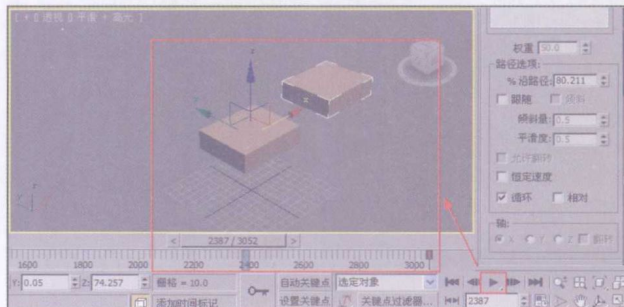


图1-23

如图1-24所示,用同样的方法,选择第一个方块Box001,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“克隆”命令,准备再次进行复制。

如图1-25所示,选择“复制”单选按钮,单击“确定”按钮,完成方块的复制,得到第三个方块Box003。

如图1-26所示,用同样的方法,在复制出的第三个方块Box003被选择的情况下,单击“X变换”编辑器,打开子物体,标志为黄色显示。当然也可以按下快捷键“1”打开或关闭子物体。然后在X轴进行移动,移动到合适的位置。

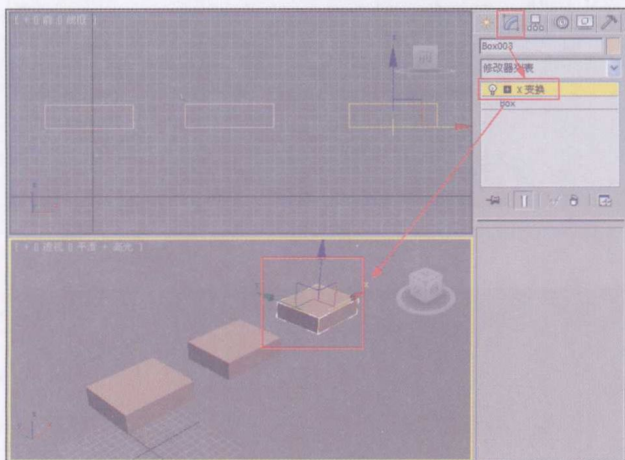


图1-26

如图1-28所示,单击“播放”按钮,播放动画,可以看到随着音乐的响起,3个方块在进行上下有规律的浮动。接下来可以复制更多的方块,创造一种宏大的场景效果。

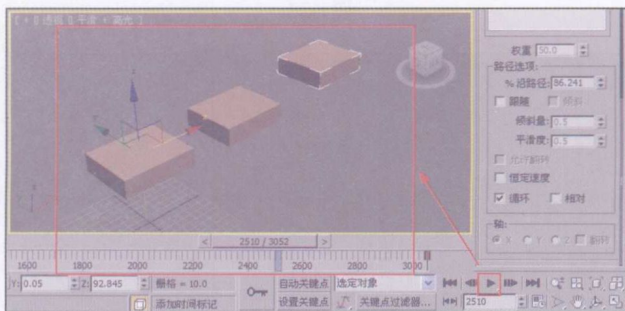


图1-28

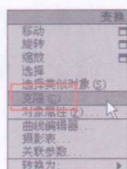


图1-24

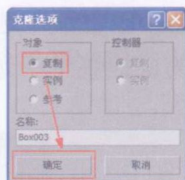


图1-25

如图1-27所示,选择动画器面板,选择第三个方块Box003,将时间调到0帧的初始位置,给定%沿路径数值为4。如果有必要的话,可以关闭恒定速度,不影响最终效果。

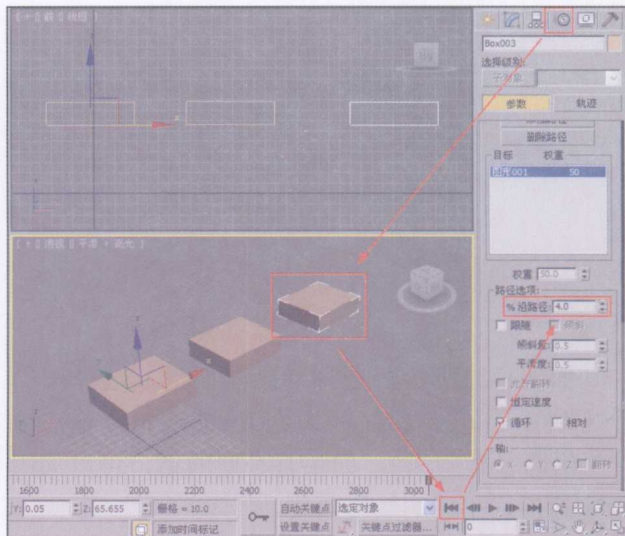


图1-27

如图1-29所示,选择新复制出的两个方块,按下Delete键,将其删除。显然使用手工复制方块也可以完成宏大的场面,但是效率很低,准确度不高,同时也容易出错。也就是说,进行大量的重复劳动并不是人的强项,相反使用程序进行制作将会是更加理智的选择。

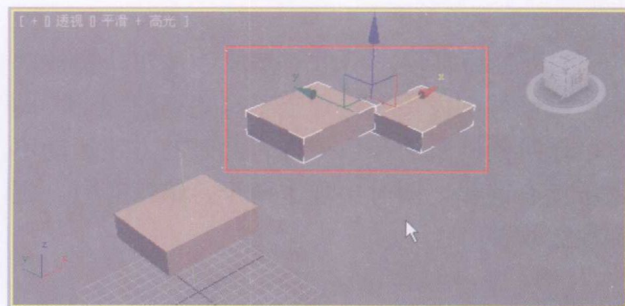


图1-29

如图1-30所示，在菜单栏中选择“MAXScript”→“新建脚本”命令，进行脚本编制。

如图1-31所示，输入指定的代码，代码的说明与解释可以参考“---”后面的文字。

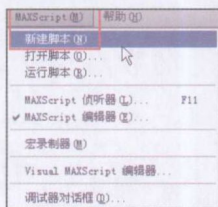


图1-30

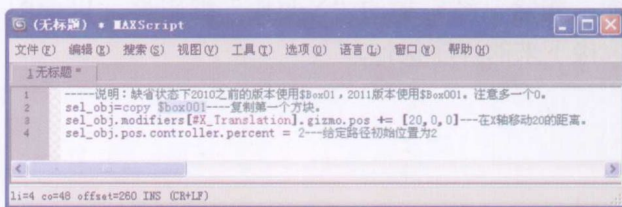


图1-31

如图1-32所示，在菜单栏中选择“工具”→“计算所有”命令，或者按下“Ctrl+E”组合键，执行程序代码。

如图1-33所示，可以看到程序的执行结果是复制出一个方块，同时打开子物体进行准确的移动。

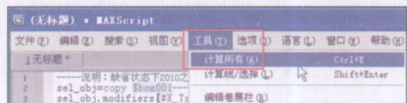


图1-32

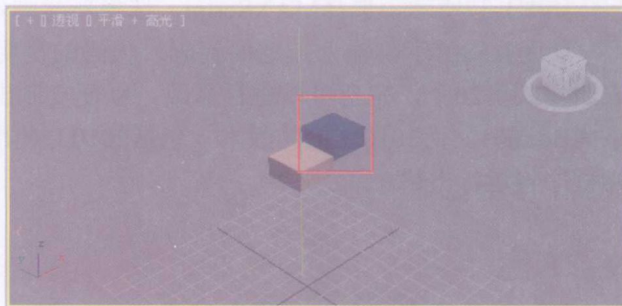


图1-33

如图1-34所示，选择第二个方块Box002，选择动画器面板，将时间调到0帧的初始位置，可以看到%沿路径数值为2，程序进行的设置很好。单击“播放”按钮，播放动画，可以看到随着音乐的响起，两个方块在进行上下有规律的浮动。那么如何使用程序复制出更多的方块，创造一种宏大的场景效果呢？

如图1-35所示，选择新复制出的方块，按下Delete键，将其删除。准备使用程序进行更多的复制，而不是复制出一个。

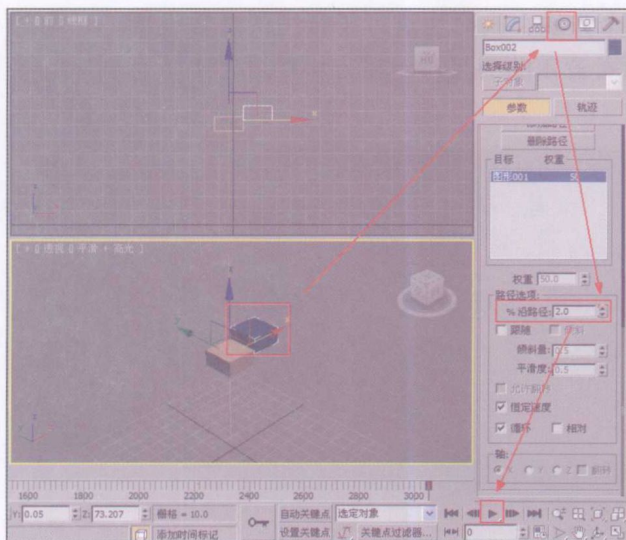


图1-34

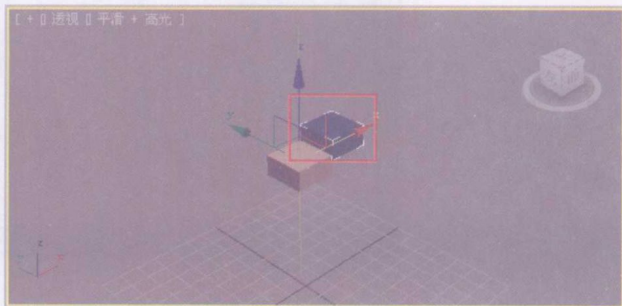


图1-35

如图1-36所示,选择第一个方块,选择编辑器面板,选择“X变换”编辑器,选择指定图标,删除已经施加的“X变换”编辑器,以便配合接下来的程序执行。

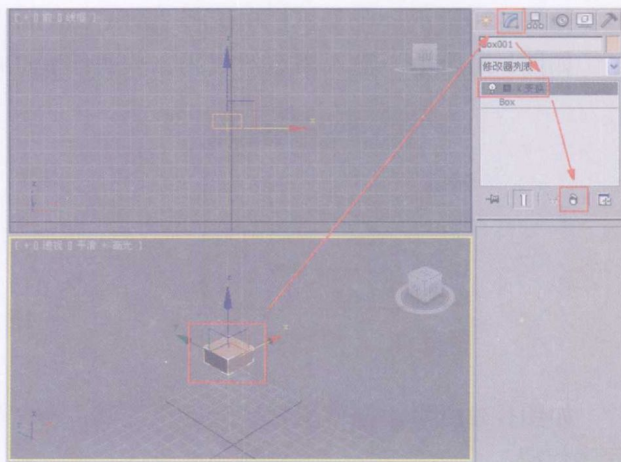


图1-36

如图1-37所示,选择MAXScript,选择新建脚本→准备进行脚本编制。

如图1-38所示,输入指定的代码,代码的说明与解释可以参考“---”后面的文字。代码中的20即表明复制出20个,完全可以进行修改,以便复制出想要的数量。另外2012版本在建立方块时默认的名字为Box001,而2010之前的版本(包括2010)使用box01,即2012版本多一个“0”,要注意修改,否则程序将运行出错。

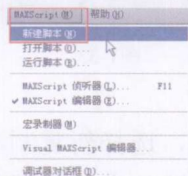


图1-37

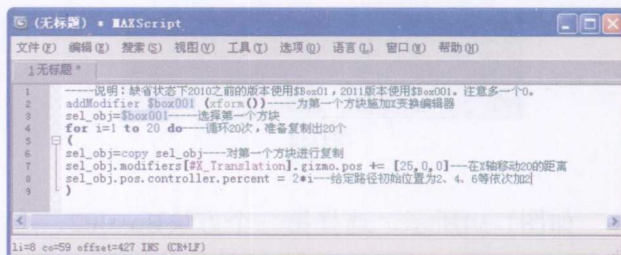


图1-38

如图1-39所示,在菜单栏中选择“工具”→“计算所有”命令,或者按下Ctrl+E组合键,执行程序代码。

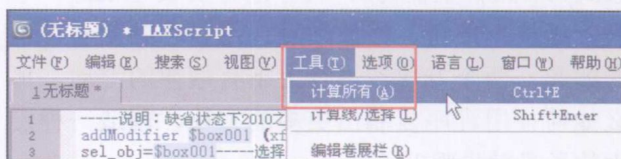


图1-39

如图1-40所示,很精彩,瞬间准确地复制出了20个方块,同时也进行了合适的参数设置,一切都完美。单击“播放”按钮,播放动画,可以看到随着音乐的响起,一立方块在进行上下有规律的浮动,宏大的场景效果展现在眼前。

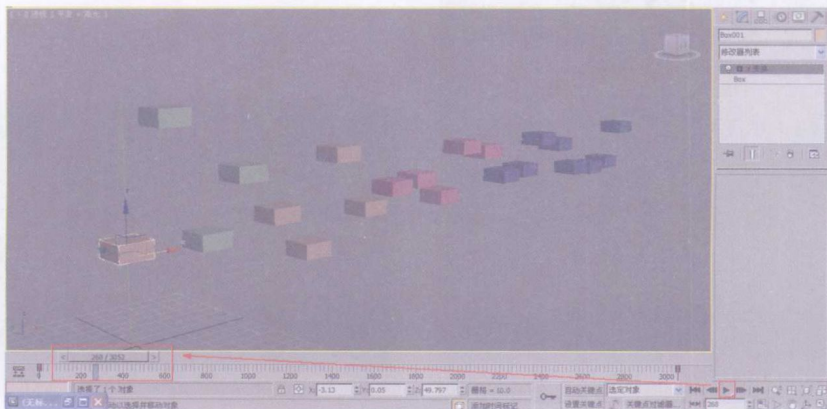


图1-40