

完 美 动 力 前 沿 技 术 报 道

CG POWER

3 D S M A X C G E F F E C T S



3ds max 2008

CG经典特效制作秘籍



董 慧 高倬君
飞思数码产品研发中心

编著
监制



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

随书光盘内容为书中实
例所用素材及视频教学



3ds max 2008

CG经典特效制作秘籍

董 慧 高倬君 编著
飞思数码产品研发中心 监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书是关于三维影视动画制作的专业书籍。书中以实例讲解的方式,介绍CG动画制作的流程,以及三维动画制作的基本技术,用相当长的篇幅重点介绍当今CG影视大片制作的一些技术,以热门影视动画里的场景或者角色为例子,进行详细的讲解。

本书分成三大部分:第1部分包括第1章和第2章,介绍动画的基础知识,希望能给大家营造出一种动画的氛围,对动画有个大概的了解。第2部分包括第3~10章,讲解经典实例制作,这里选择了6个极为经典的CG影视实例,进行深入、仔细的讲解,这6个实例都来源于近几年当红的CG大片。第3部分是附录部分,讲解分析几部经典的动画片的镜头运用及构图等相关内容,如果读者想制作一些CG短片,那么这部分内容绝对会有所帮助。

本书附带光盘内容为书中实例所用素材及视频教学文件。

本书适合于美术爱好者及三维软件初、中级用户学习使用。

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 2008 CG经典特效制作秘籍 / 董慧, 高倬君编著. —北京: 电子工业出版社, 2008.6

(完美动力前沿技术报道)

ISBN 978-7-121-06191-2

I. 3… II. ①高…②董… III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 2008 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第032998号

责任编辑: 孙伟娟

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

北京海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.5 字数: 448千字 彩插: 8

印 次: 2008年6月第1次印刷

印 数: 5 000册 定价: 75.00元(含光盘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zltz@phei.com.cn。盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

东方泛白了，又是一个不眠之夜。直一下腰、伸伸腿，很享受现在的时光，因为书稿总算要收尾了。忙碌了整整4个月，白天工作繁忙，只有晚上才能坐下来写点东西，这些日子几乎每天都要写到凌晨。不过很欣慰，总算能把自己的一些经验和体会写出来和大家一起探讨了。在这之前，已经很久没动笔写书了，在教学中积累了好几年的东西这次总算有机会全部写出来了，如果能给读者带来一些帮助的话，那就是对我们最大的鼓励了。

这本书源于我们平时的教学。很多朋友着迷于CG技术，但学习CG只关注在CG软件上，学到后续阶段出现了瓶颈，发现自己的提高变得很慢。其实每个学习CG的人都会或多或少地遇到这个问题，包括当初的我。所以写这本书的初衷就是让大家能在这本书的基础上，看得更远一点，能够看到CG软件以外的一些东西，其实这些东西对于CG技术的提高是至关重要的。“熟读唐诗三百首，不会作诗也会吟”，这说的就是学习的初级阶段。在初学的时候要大量练习，方法对了，练习多了，自然就学会了，我们学习CG也是如此。等过了初学的阶段，就要提高，那就是“功夫在诗外”了。学习CG也是这样，要想提高，就要看得更广一些，CG是一门艺术，所以可以借鉴其他艺术门类的东西，比如绘画、摄影及雕塑等，这些都是我们的“营养”。国外的CG技术为什么好，不是他的设备有多先进，而是在于创作的意识。看《指环王》这类CG特效大片，你往往不会发现太多CG特效的影子，CG的技术是融入在电影语言里的，把CG技术用到了无形，这就像我们的太极一样，胜于无形，做到这一点是不容易的，这些提高也不是从软件本身能学到和解决的。在本书中，我们在讲解CG技术的同时，也在不断地强调CG技术以外的很多东西，相信这些东西会给大家的CG制作带来很大的启发和帮助。

本书分成三大部分。

第1章~第2章为第1部分，介绍了动画的基础知识，希望能给大家营造出一种动画的氛围，对动画有个大概的了解。因为我们周围有不少朋友在学习CG之前对动画了解甚少，因此有必要了解一下你将要从事的这个行业，这对以后的CG制作会有很大的帮助。

第2部分（第3~10章）是经典实例制作讲解，选择了6个极为经典的CG影视实例，进行了深入、仔细的讲解，这6个实例都来源于近几年当红的CG影视大片。

第3部分是附录部分，如果想制作一些CG短片，那么这部分内容会对你有帮助，其中讲解并分析了几部经典动画片的镜头运用及构图等相关内容。

书中有些重复的制作方法在讲解的过程中有跳跃性，为的是锻炼大家的学习能力。当然，如果真的看不懂，也没问题，我们还准备了详细的视频教学光盘，大家可以结合本书和视频教学一起来学习，相信一定能很快地掌握。

4个多月来，我们尽最大的努力把书写好，但能力毕竟有限，加上时间比较仓促，书中不免有所疏漏，还请同行斧正。

最后，由衷地感谢我的朋友，经过4个月来一起的努力才会有这本书的完成。感谢我的父母，熬夜影响了你们的休息，谢谢你们对我的关心和照顾，把书献给你们，祝愿你们健康快乐！

编著者



完美动力动画学院
CG POWER

中国动画产业、教学、研发无缝链接 示范机构



昆曲六百年



李宁运动鞋青蛙篇



阿罗哈学生饼干



经济与法



曲苑杂坛



奔坛春秋



《CCTV2006黄金资源广告招标》



2005博鳌亚洲论坛



铃木新中级车天宇SC-4



大宋提刑官



神雕侠侣豹的测试



纪实天下



商业作品

动画产业:

完美动力从事的产业包括电视包装、影视动画、影视广告影视特效,完美动力主要客户包括中央电视台、北京电视台、SONY笔记本、Dell笔记本、中国移动、中国石化、中国联通等各大电视台、全国500强企业及世界500强企业。完美动力主要作品包括《HP打印机变形金刚版广告》、《SONY笔记本广告》、《李宁运动服广告》、CCTV2《经济与法》、CCTV2《激情夏日》、BTV2《整体包装》;电视剧《跤王》、电视剧《神雕侠侣》、电视剧《射雕英雄传》和电视剧《大宋提刑官II》等。

动画培训:

完美动力依托产业优势,研发出一套动画就业培训课程体系。采用作品驱动式的教学方法,通过三步打造学生的创作能力。

- ① 教会学生做作品的技术,让学生会做作品;
- ② 带领学生模仿完美动力成功商业项目,让学生学到项目技巧和经验;
- ③ 指导学生直接参与商业项目,让学生在实践中积累经验。每一门课程结束,学生均需完成阶段作品以巩固学习效果,毕业时完成毕业作品,并且有机会参与实际商业项目制作,就业前制作个人作品Demo Reel。通过个人作品Demo Reel敲开企业的大门。

培训课程: Maya影视动画就业班 Maya角色动画就业班
3ds max建筑动画就业班 3ds max游戏动画就业班

动画研发:

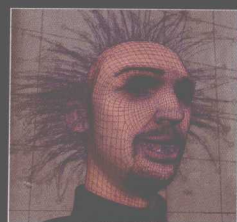
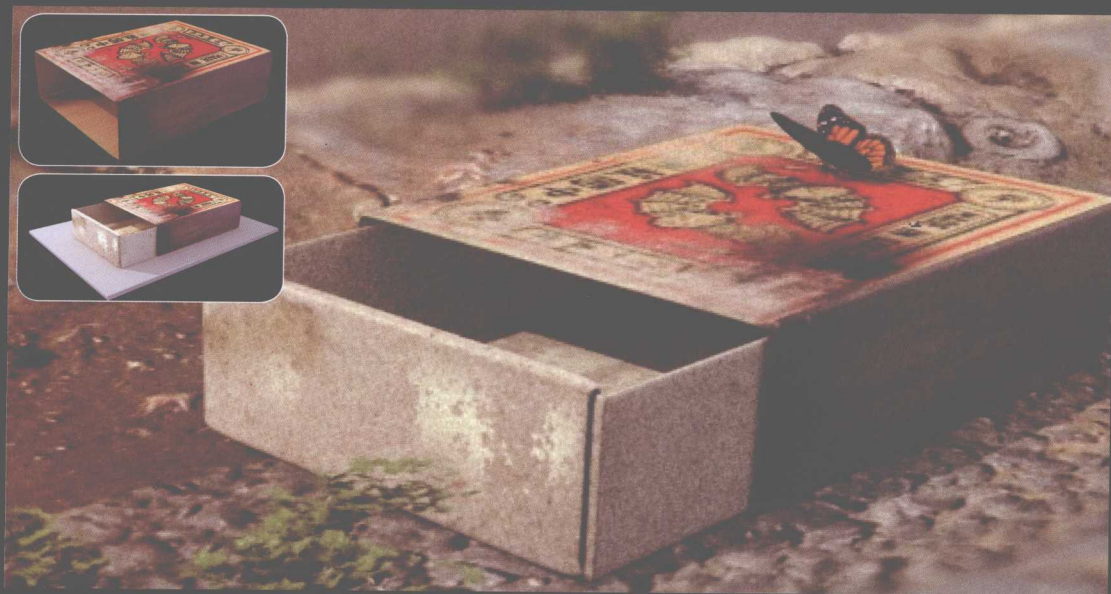
完美动力组建了专门的技术研发队伍,对国际先进动画技术进行研究,并且将研发成果应用到实际工作中,同时以图书出版的形式公布研发成果。其出版的图书涉及模型、材质、动画、特效等多个领域,产品达到了几十种。

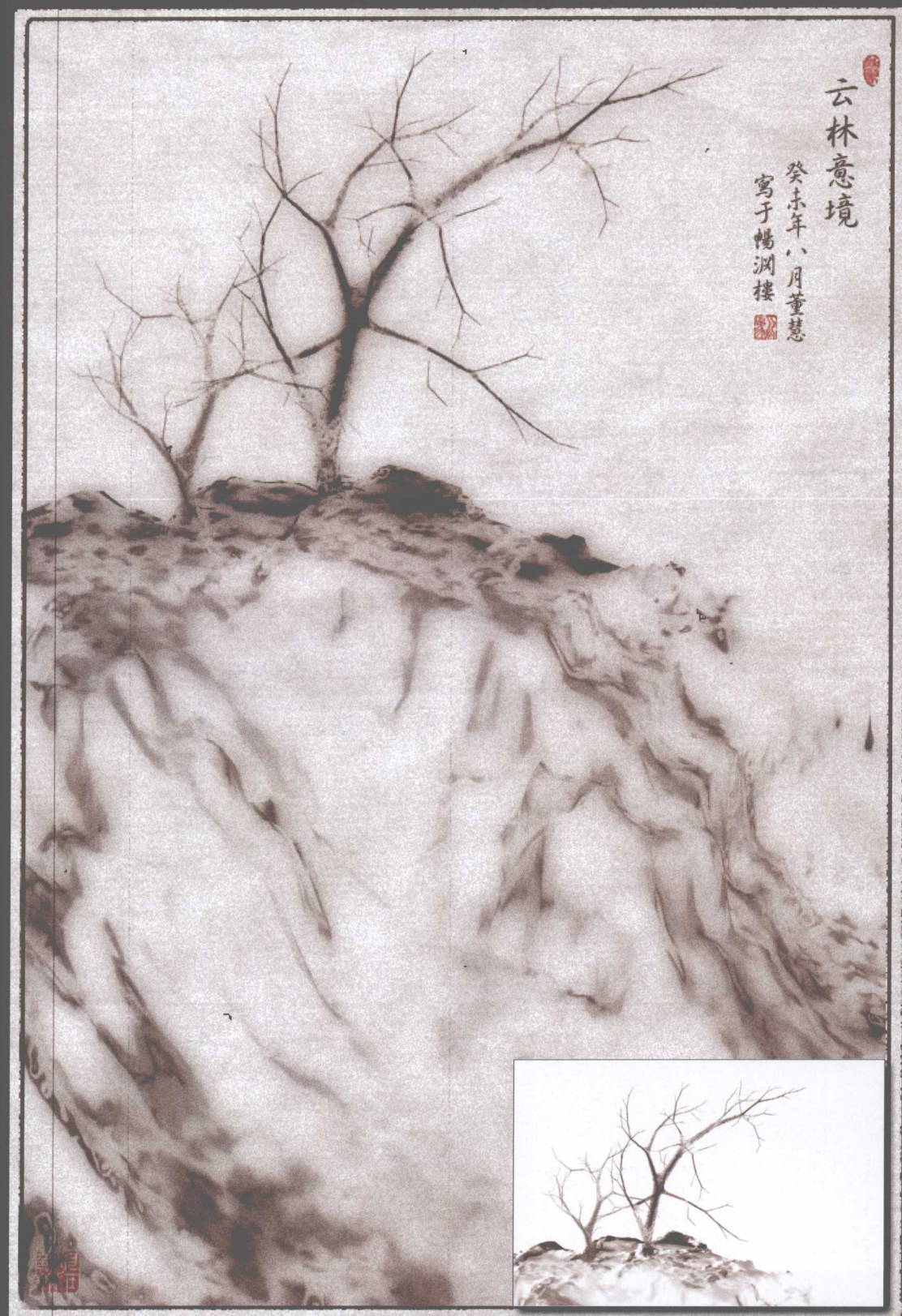
详情请登录: www.cgpower.com.cn

学生作品



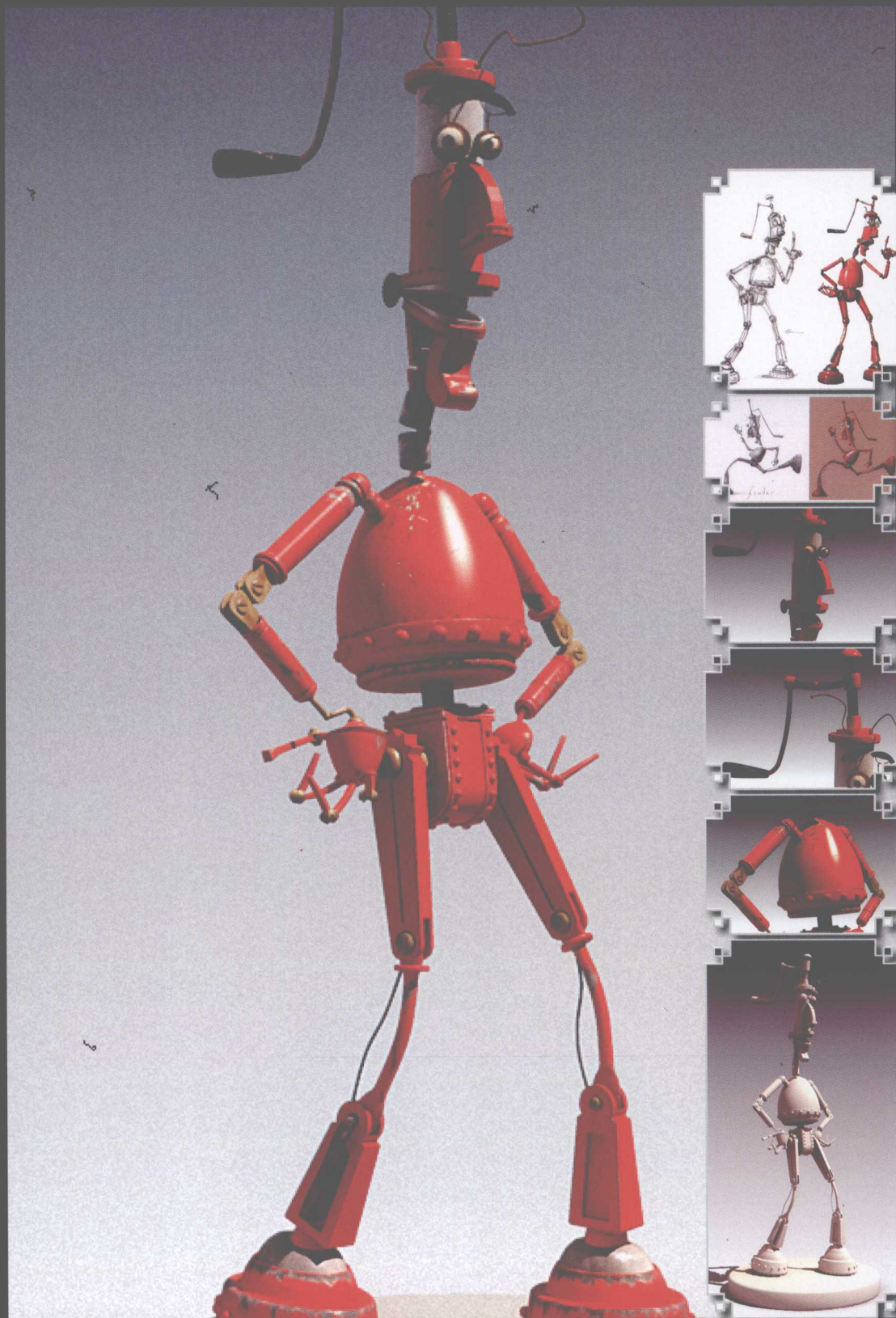
精彩案例





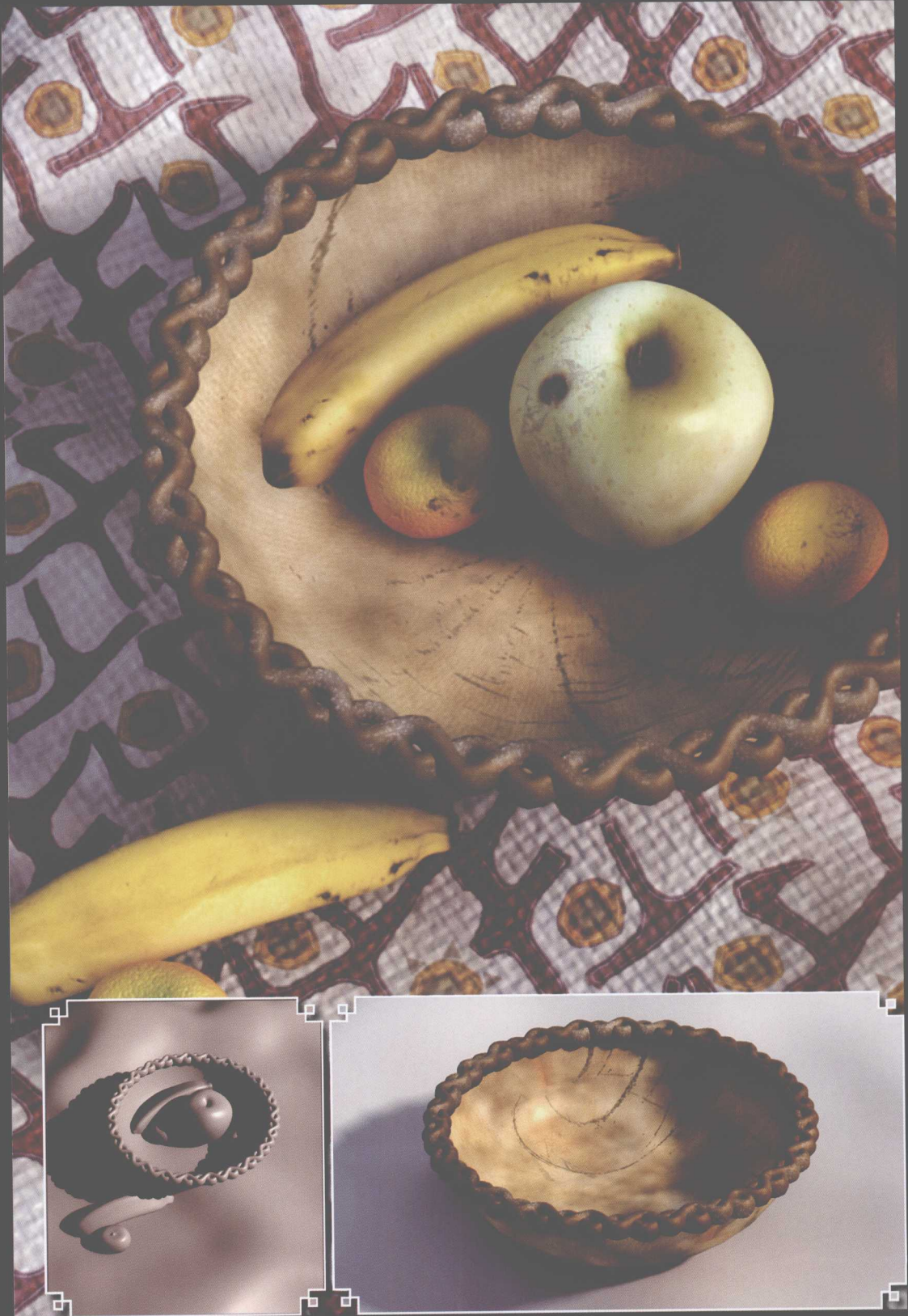
精彩案例





精彩案例





作者介绍



姓名：董慧

网名：donghui

Discreet官方授权认证教师。毕业于无锡轻工大学设计学院工业设计专业，多年来专注于CG动画的研究，先后参与编著了《火星时代动画技术精粹》、《3ds max插件风暴III》及《3ds max 7大风暴》等书籍。多幅CG作品入选《华人3D作品年鉴》。目前就职于无锡南洋学院数字艺术系。



姓名：高倬君

毕业于江南大学设计学院，北京电影学院动画学院师资培训进修。专注于影视动画、广告方向的研究。多篇CG专业文章发表于《CG杂志》，目前就职于无锡南洋学院数字艺术系。

第1章 走进动画的世界



1.1 动画概述.....	2
1.2 传统动画与CG动画	3
1.3 动画的表现形式.....	4
1.3.1 手绘动画.....	5
1.3.2 水墨动画.....	6
1.3.3 剪纸、皮影动画.....	7
1.3.4 偶动画.....	8
1.3.5 三维动画.....	10
1.4 动画的风格流派.....	11
1.4.1 绚烂磅礴的美国迪斯尼动画.....	11
1.4.2 另类的欧洲动画.....	13
1.4.3 清新独特的日本动画.....	16
1.4.4 东方韵味中国动画.....	18
1.5 动画制作流程	20
1.6 动画的应用领域.....	22

第2章 CG利器——软、硬件



2.1 动画的硬件系统.....	24
2.1.1 中央处理器.....	24
2.1.2 图形显示卡.....	25
2.1.3 内存和硬盘.....	25
2.1.4 显示器.....	26
2.1.5 图形数位板.....	27
2.2 动画制作与影视制作软件.....	27
2.2.1 二维动画软件.....	28
2.2.2 三维动画软件.....	31
2.2.3 辅助动画制作软件.....	36

第3章 第一次的体验——水果之旅



3.1 女娲造物——基本建模.....	42
3.2 燧人氏取火——灯光摄影机的建立	49
3.3 一图定乾坤——真实材质的制作	50

目 录

第4章 走进CG绚烂的世界



4.1 认识我们的世界.....	56
4.2 开天辟地——三维建模的思路.....	58
4.2.1 多边形建模.....	58
4.2.2 NURBS建模.....	63
4.2.3 雕刻建模.....	64
4.2.4 贴图建模.....	65
4.3 亦真亦幻——材质贴图的奥妙.....	67
4.3.1 材质面板介绍.....	67
4.3.2 神奇的程序材质.....	68
4.3.3 置换的魅力.....	74
4.3.4 果盘的制作——Blend材质.....	75
4.3.5 贴图坐标的奥秘.....	80
4.3.6 神奇的Falloff材质.....	88
4.3.7 Matte/Shadow材质的使用.....	94
4.3.8 二维的魅力——Ink 'n Paint材质.....	96
4.4 流光溢彩——3ds max的灯光技法.....	99
4.4.1 灯光基础知识.....	100
4.4.2 三点照明法.....	103
4.4.3 光能传递和天光照明.....	106
4.4.4 HDRI照明技术.....	108

第5章 《怪物公司》毛发制作揭秘



5.1 目前主流的毛发制作工具介绍.....	110
5.1.1 Maya的毛发制作模块.....	111
5.1.2 3ds max的毛发制作模块.....	112
5.1.3 红极一时的毛发插件.....	113
5.2 3ds max毛发大制作.....	114
5.2.1 温柔的驯鹿.....	114
5.2.2 理发师的乐趣.....	117
5.3 《怪物公司》场景布光讲解.....	121

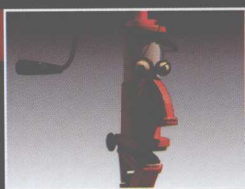
第6章 《汽车总动员》绚烂的金属世界



6.1 金属材质的制作手法和分类.....	127
6.1.1 金属真实反射质感的制作.....	127

6.1.2 假反射的制作	128
6.2 汽车金属材质制作	130
6.3 反光板的设定	134
6.4 灯光设定和渲染	135

第7章 《机器人历险记》大制作



7.1 3ds max机器人角色大制作	139
7.1.1 头部模型的建立	141
7.1.2 嘴部的建立	145
7.1.3 额头的建立	147
7.1.4 眼睛的建立	149
7.1.5 身体模型的建立	150
7.1.6 机器人手臂的制作	151
7.2 机器人金属材质的制作	155
7.2.1 机器人脸部贴图制作	156
7.2.2 机器人鼻子材质制作	160
7.3 灯光设定和渲染	164

第8章 《掌门狗》CG中的黏土世界



8.1 黏土材质的制作解密	170
8.2 用ZBrush制作黏土质感	171
8.2.1 模型导出	171
8.2.2 ZBrush中质感的加工	172
8.3 材质制作和灯光设定	174
8.3.1 面部材质的制作	175
8.3.2 背心材质的制作	176
8.3.3 裤子材质的制作	177
8.3.4 眼睛材质的制作	178
8.3.5 金属夹子材质的制作	180
8.3.6 灯光设定	181

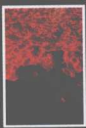
第9章 水墨意境——水墨材质制作讲解



9.1 水墨动画在CG中的再现手段和实现方式	185
9.2 3ds max水墨制作讲解	187

目 录

第10章 王者归来——《指环王》场景制作



- 10.1 自然场景制作的素材准备196
- 10.2 自然树木的制作技巧198
 - 10.2.1 枝干的建模.....198
 - 10.2.2 树木天然材质的制作.....203
- 10.3 自然火山场景的建模205
- 10.4 AfterBurn火焰的制作.....207
- 10.5 火山的材质制作.....211

附录A Matte Painting电影级背景处理技术



附录B 《三个和尚》影片赏析



- B.1 故事情节220
- B.2 色彩225
- B.3 构图229
- B.4 景别231

附录C 《僵尸新娘》影片赏析



- C.1 故事情节234
- C.2 人物造型234
- C.3 音乐235
- C.4 景别236
- C.5 镜头拍摄技巧和手法.....239
 - C.5.1 镜头的“角度”239
 - C.5.2 运动镜头243
 - C.5.3 常用的镜头拍摄方法251
- C.6 灯光256

附录D 《千年女优》影片赏析

