

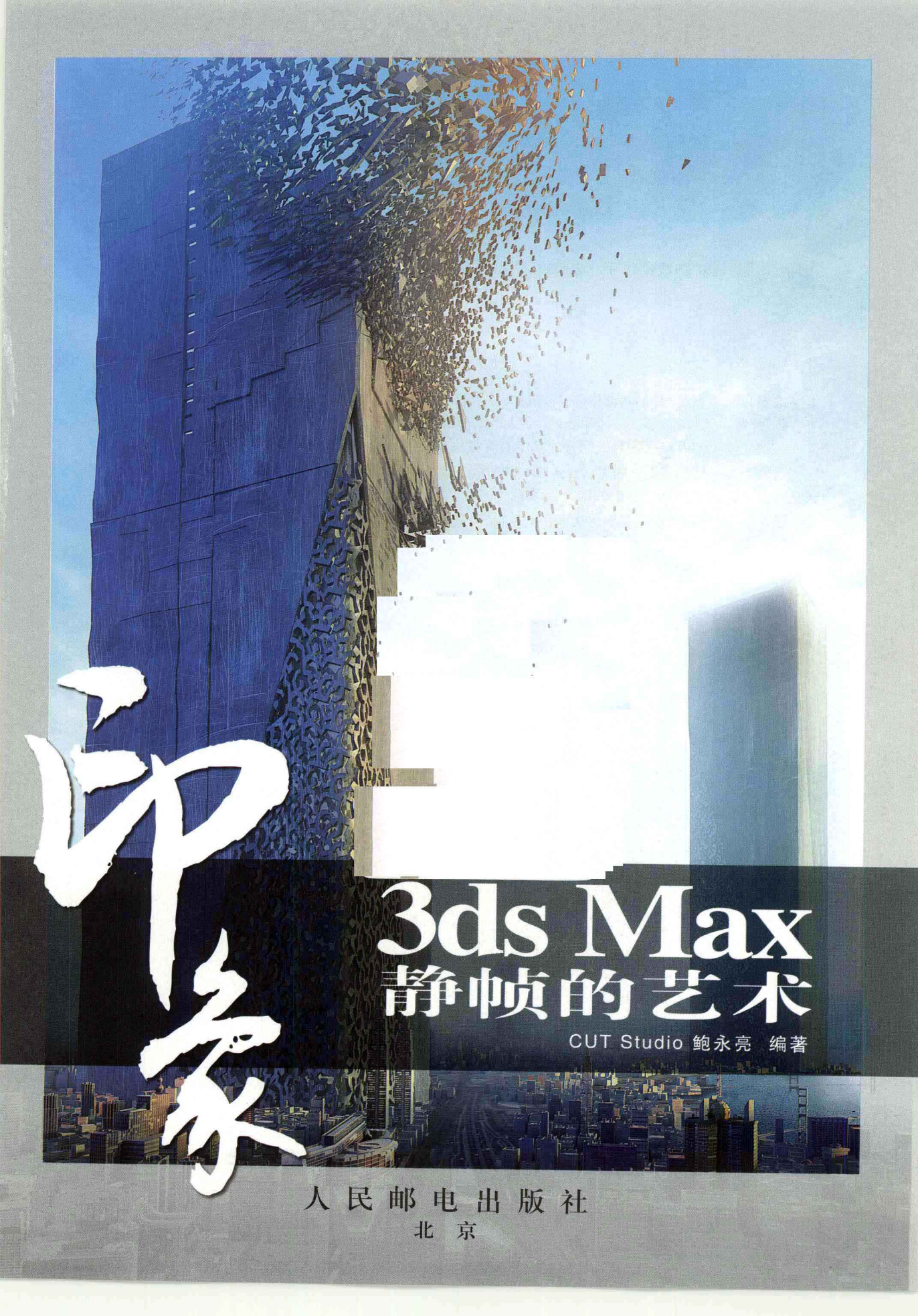
印象家

3ds Max 静帧的艺术

CUT Studio 鲍永亮 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



印象

3ds Max 静帧的艺术

CUT Studio 鲍永亮 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

3ds Max印象: 静帧的艺术 / 鲍永亮编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 1
ISBN 978-7-115-19090-1

I. 3… II. 鲍… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX
IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第168774号

内 容 提 要

本书主要介绍了利用3ds Max创作CG静帧的方法和技巧。

全书共分6章, 第1章讲解了静帧的概述; 第2章至第6章列举了5个极具代表性的案例及场景, 并且每章都各有特色, 分别介绍了不同形式的静帧制作, 其中有大量作品属于CG大赛的获奖作品。

本书内容丰富、结构清晰、讲解由浅入深、循序渐进、涵盖面广, 细节描述清晰细致。同时本书附带DVD教学光盘, 其中包括书中所有案例的素材及场景文件。

本书适合广大CG爱好者, 以及想从事和刚从事CG插画制作的初、中级读者阅读。

3ds Max 印象 静帧的艺术

-
- ◆ 编 著 CUT Studio 鲍永亮
责任编辑 孟 飞
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京精彩雅恒印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23.75 彩插: 6
字数: 697千字 2009年1月第1版
印数: 1—4 000册 2009年1月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-19090-1/TP

定价: 98.00元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

前 言

人们一提起三维软件首先会想到三维建模，专业上称之为建模。提到建模，大家就会马上想到一些生活中比较常见的模型——闹钟啊，打火机啊，手机啊，等等。因为这些模型随处可见，而且教程繁多，但是在这里，我告诉大家一个事实，我自己就是一个连手机模型都制作不出来的人！也许大家不相信，但是这的确是一个事实，这也可能会成为我人生的遗憾之一。曾经为了弥补这个人生缺憾，连夜参照网上的教程赶制，结果还是夭折了。问题出在哪里？当然不是技术很难，而是学习软件的时候没有做到“投其所好”，爱好在软件学习过程中显得异常重要，否则面对那密密麻麻的参数列表，即使有再坚定的意志，也会被挫败。我本身就是一个例子，没有兴趣去制作那部手机模型，自然就无法完成。

每每身边有初学3ds Max的朋友对我说他们连一部手机模型都制做不出来并且想放弃的时候，我总会把这其中的奥秘告诉他的。手机模型制作过程虽然很复杂，能制作出来也固然是高手，但是它还绝不足以让你用来权衡是否放弃软件学习。所有的三维软件就像汉堡，外面的一层是很枯燥的，相信所有吃麦当劳的人都不是奔着那两片面包去的，所以我们学习软件也不是单纯地为了去做那部手机！在这里我希望那些正在犹豫不决，或者打算放弃学习3ds Max软件的朋友振作起来，中国的动画产业还在等着我们添砖加瓦，注入我们的新鲜血液呢。

很久以来，写本书的念头一直挥之不去，今天终于有了这个机会，当然目的很明确，就是让更多的人了解CG艺术，并鼓励那些刚刚涉足这个行业的朋友。中国动画产业才刚刚兴起，用孙立军老师的话就是——我们赶上了好时候！借此机会我会把我这4年以来所积累的经验与大家分享。由于我比较偏好场景设计，所以我拿出了我的5个场景实例与大家交流。这里所说的场景不局限于我们通常所说的“背景”，既然是“场景”，我们首先就要定义它是时间中的空间，是为影视动画中的镜头服务的，所以场景设计往往被人们称之为电影的灵魂。一部耐人回味的电影的背后总有让人难忘的场景设计，何况它的范围还涉及游戏、插画和静帧等。

本书适合3ds Max的初、中级读者阅读，经过具体的实例练习之后，读者可以对大场景的控制有质的飞跃，并且触类旁通，增强你对CG的兴趣爱好，激发创作欲望。而且我会在第1章中奉上本人初学拙作，用来鼓励大家学习的信心，如果大家的士气因此而受到了鼓舞，那么说明我做了一件很有意义的事情。

一张静帧可以靠我们一个人的激情完成，对于中国动漫产业化的进程来讲，我们CG人的总体力量才是关键帧，让我们携手共同创造中国CG的美好明天吧！

本书中所有作品的工程文件以及Photoshop分层文件本人全部奉上，来答谢一直喜欢我作品的朋友们。提示大家一下，所有作品都要使用3ds Max 9.0以上版本打开，VRay渲染器的版本是1.5RC5。祝大家学习愉快，谢谢大家。

鲍永亮

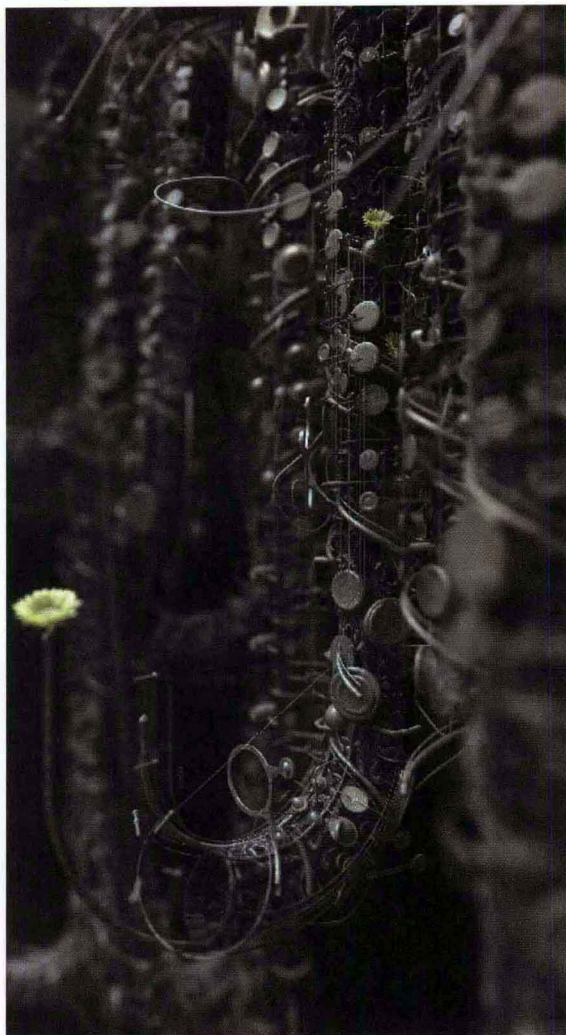
2008年11月

目 录



第 1 章 静帧概述

1.1	CG 静帧的概念	3
1.1.1	什么是 CG	3
1.1.2	什么是 CG 静帧	4
1.2	为什么要融入民族文化	6
1.3	美术基础与 CG 技术	8
1.3.1	强大的软件功能可能被你误解	9
1.3.2	在自己的世界摄影	10
1.4	静帧作品的基本制作流程	11
1.4.1	绘制原画和搜集参考图片	11
1.4.2	开始建模	12
1.4.3	调节材质, 画贴图	21
1.4.4	灯光设置	23
1.4.5	漫长而有趣的渲染	27
1.4.6	后期	39
1.5	零零星星的“零星”之作	41
1.6	本章总结	42



第 2 章 SAX

2.1	忍痛割爱的原画设计	45
2.2	SAX 的模型制作	46

2.2.1 建模概述	46
2.2.2 什么是多边形建模	47
2.2.3 SAX 建模过程详解	47
2.3 SAX 材质设置	67
2.3.1 SAX 材质调配	67
2.3.2 V-RayDirt (脏旧) 贴图的妙用	72
2.4 什么是 HDRI (高动态范畴图像)	78
2.5 V-Ray 高级灯光设置	82
2.6 V-Ray 物理相机	84
2.7 V-Ray 渲染基本设置	86
2.7.1 草图预览渲染设置 (共四个步骤)	87
2.7.2 产品级渲染设置 (共六个步骤)	91
2.8 后期处理	94
2.9 本章总结	96



第3章 A709 号路线

3.1 事与愿违的原画设定	99
3.1.1 灵感来源	99
3.1.2 搜集参考图片	100
3.2 A709 号路线的经验分享	102
3.2.1 什么是“造假贴图”	102
3.2.2 “造假贴图”与“全实体模型” 的测试渲染	105
3.3 火车模型概述	106
3.3.1 火车头制作	106
3.3.2 巧用 Spline (样条曲线) 制作铁管 ...	120

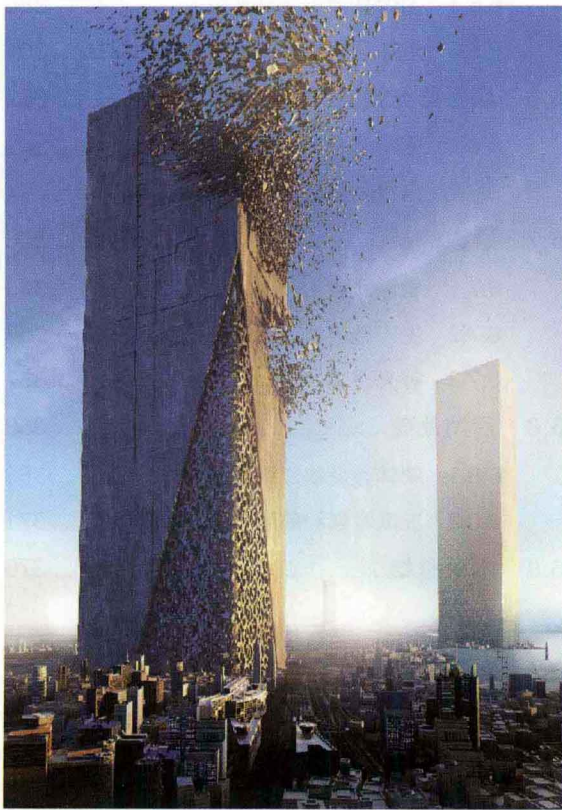
3.3.3 车厢的制作	121
3.4 山体制作	122
3.5 堡垒制作详解	127
3.5.1 像堆积木一样搭建堡垒	128
3.5.2 用圆柱模型模拟真实绳体效果	130
3.5.3 Spacing Tool (路径复制) 完成吊桥 ..	133
3.6 A709 号路线的场景贴图与材质	136
3.6.1 巧用普通 UVWmap (贴图坐标) 完成复杂纹理贴图	136
3.6.2 大规模使用自制“造假贴图” 节约资源	147
3.7 设置 A709 号路线灯光	157
3.7.1 分配灯光的类型	157
3.7.2 如何设置辅助光	158
3.8 定义 A709 号路线环境面板	159
3.9 渲染设置	161
3.10 后期处理	163
3.11 本章总结	168



第4章 浪

4.1 歪打正着的原画设计	171
4.2 浪的经验分享	173
4.3 浪的制作详解	175
4.3.1 第一步是这样开始的	175
4.3.2 Scatter (弥散) 命令对付大面积 不规则分布的模型	179

4.3.3	山体的制作	191
4.3.4	主体物的制作	196
4.3.5	“脖颈”的制作	205
4.4	爆炸体的制作	211
4.4.1	Bomb (炸弹) 的使用	211
4.4.2	快照复制定格爆炸瞬间	216
4.5	灯光设定	219
4.5.1	Volume Light 质量光的应用	220
4.5.2	V-Ray Light (V-Ray 面光源) 的使用	223
4.6	空气效果与渲染	225
4.6.1	在环境面板中设置雾效	225
4.6.2	如何设置最终渲染参数	226
4.7	浪的后期处理	229
4.8	本章总结	239



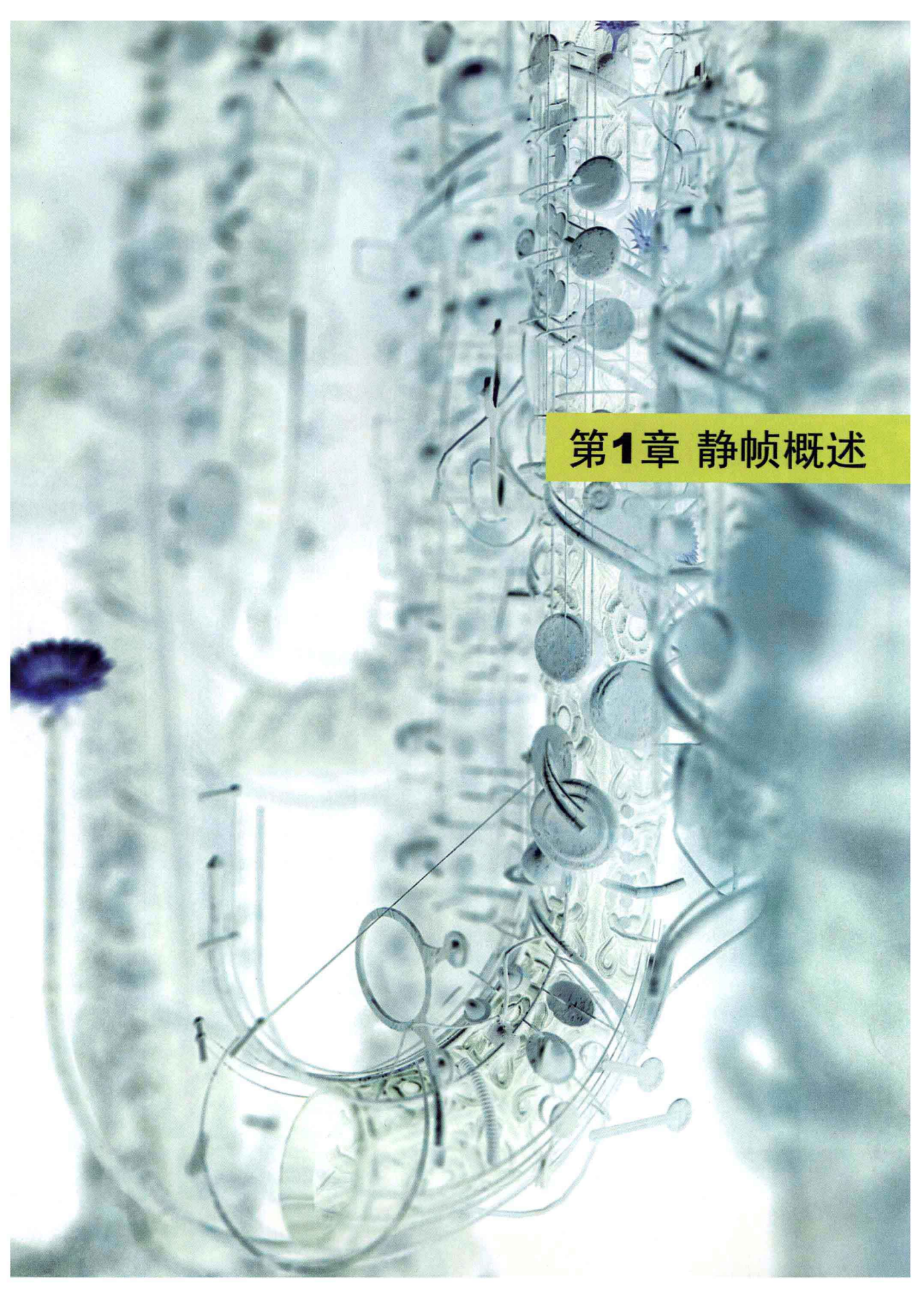
第 5 章 独立日

5.1	独立日的经验分享	243
5.2	单体大楼的制作	245
5.2.1	Array (阵列复制) 完成楼体花纹	245
5.2.2	预留透明通道以备制作远景楼体	251
5.2.3	大场景物体贴图的选择技巧	252
5.2.4	爆炸效果的实现	256
5.3	城市的制作	262
5.3.1	近景楼房的制作	263
5.3.2	中景楼房的制作	264
5.3.3	远景楼群的制作	265
5.3.4	通过卫星贴图, 仔细塑造城市轮廓 和营造真实城市布局	266
5.4	V-Ray 无限地面与场景材质概况	266
5.4.1	什么是无限地面	266
5.4.2	城市材质的特殊性	268
5.5	V-RaySun 轻松实现自然光线	270
5.6	普通相机制作广角效果	276
5.7	通道	278
5.7.1	主光通道	278
5.7.2	补光通道	279
5.7.3	楼顶漫反天空光通道	280
5.7.4	FOG (特效雾) 制作空气透视通道	280
5.8	详细了解通道的用途	281
5.8.1	如何导入众多通道	281
5.8.2	通道的使用法则——白选黑不选	284
5.8.3	独立日的后期处理概述	287
5.9	本章总结	296

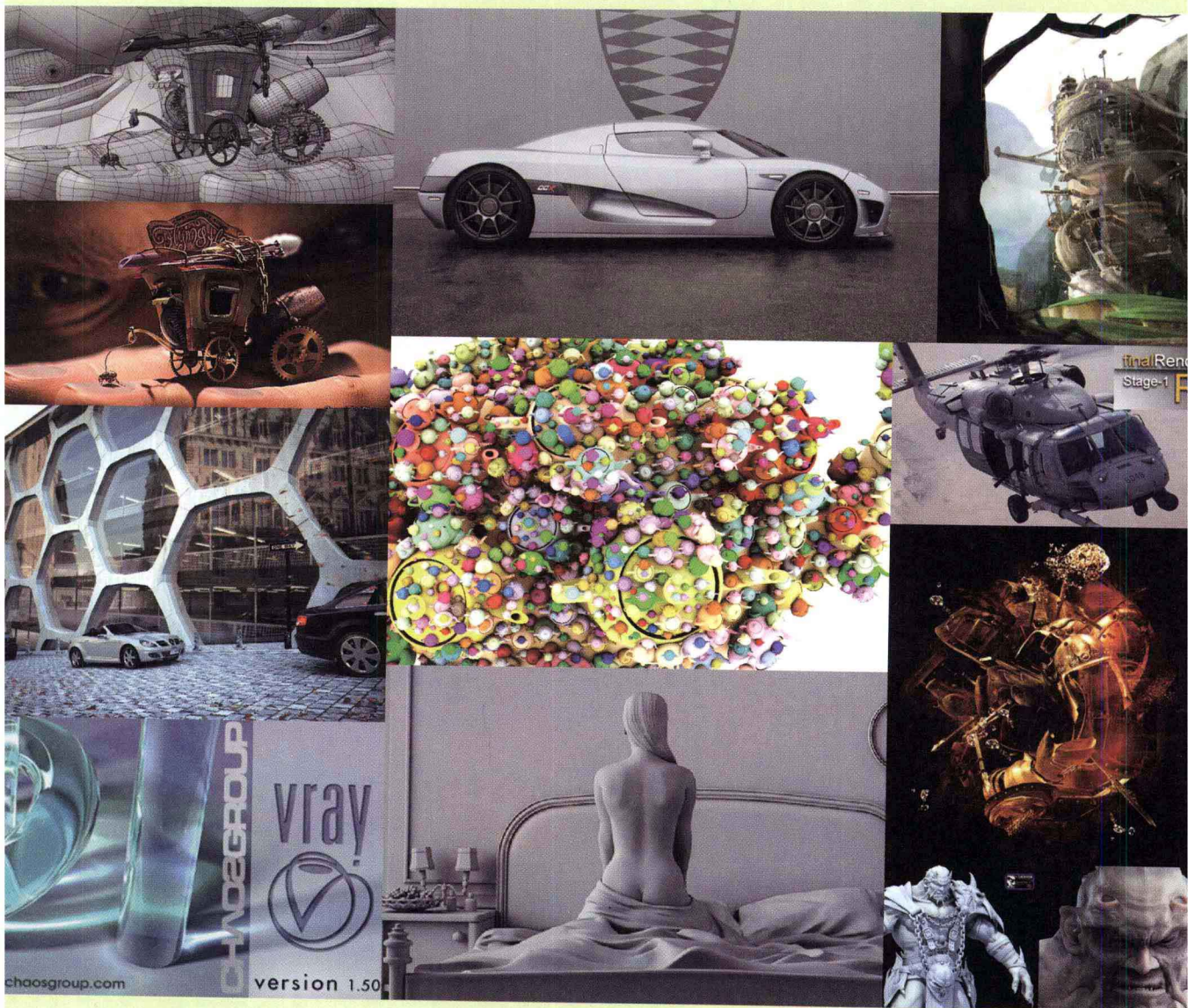


第6章 小花的奇遇

6.1 经验分享	299	6.2.4 V-Ray 置换贴图完成地面 真实起伏效果	322
6.1.1 选择不同的草地解决方案	299	6.2.5 灯光阵列在布光中的不可替代性	325
6.1.2 用画面讲故事	300	6.3 大蜗牛的制作详解	329
6.1.3 给自己自信	302	6.3.1 建筑的结构草稿与参考	329
6.2 地面模型的制作	303	6.3.2 总结 Bend (弯曲) 命令	329
6.2.1 样条曲线绘制山体基本轮廓	303	6.3.3 营造比较“Q”的建筑效果	334
6.2.2 V-RayFur 制作远景草地	310	6.3.4 利用优化命令制作破旧感	338
6.2.3 近景草地模型以及小石块的制作	315	6.3.5 呼气系统的制作	340
		6.3.6 制作蜗牛壳	344
		6.4 重力学物体制作绳子	351
		6.4.1 创建“重力学演示几何体”	352
		6.4.2 创建“重力学物体”	354
		6.5 材质概述	360
		6.5.1 图像亮部不只是光照	360
		6.5.2 追加贴图坐标的先后顺序	361
		6.6 场景灯光设置	362
		6.6.1 Omni 灯阵, 模拟天光效果	362
		6.6.2 点缀画面的灯光照明	364
		6.7 通道的制作	366
		6.7.1 物体通道	366
		6.7.2 主光通道	367
		6.7.3 补光通道	367
		6.8 后期处理	368
		6.8.1 物体通道的使用方法	368
		6.8.2 完成背景和前景	371
		6.9 本章总结	376



第1章 静帧概述



本章学习要点：

了解静帧的概念

了解静帧创作软件的基本知识

了解静帧制作与民族文化的关系

了解静帧制作的流程

了解作者早期作品，增强学习信心

1.1 CG 静帧的概念

1.1.1 什么是CG

CG是计算机图形图像(Computer Graphic)的英文缩写,核心含意为数码图形。随着时代发展,CG的外延有所拓展,但是依然没有超出这个核心概念。一般情况下,CG指的是数码作品,主要服务于以下几种行业:广告、影视、动画、漫画和游戏,内容包括纯艺术创作到商业设计,可以是二维的或者三维的,也可以是静止的或者动态的。随着以计算机为主要工具进行视觉设计和生产的一系列相关产业的形成,现在CG的概念正随着应用领域的拓展在不断扩大。如今的CG一词,既包括技术也包括艺术,几乎囊括了当今数字时代中所有的视觉艺术创作活动,如平面印刷品的设计、网页设计、三维动画、影视特效、多媒体技术、以计算机辅助设计为主的建筑设计及工业造型设计等。国际上习惯将利用计算机技术进行视觉设计和生产的领域统称为CG——由CG和虚拟现实技术制作的媒体文化,都可以归于CG范畴。CG行业已经形成一个以技术为基础的、可观的视觉艺术创意型经济产业。图1-1至图1-7所示的是大家耳熟能详的几个经典影视作品的截图,其中都运用了大量的电脑特效,这些均属于广义的CG作品。

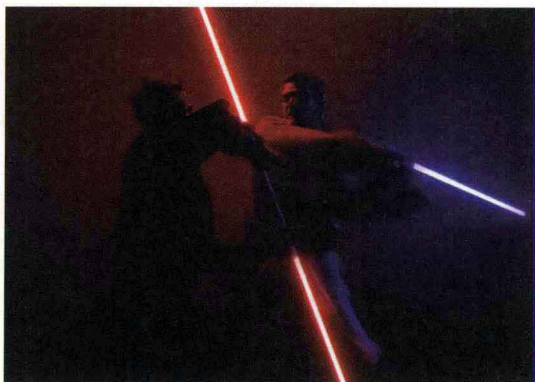


图1-1

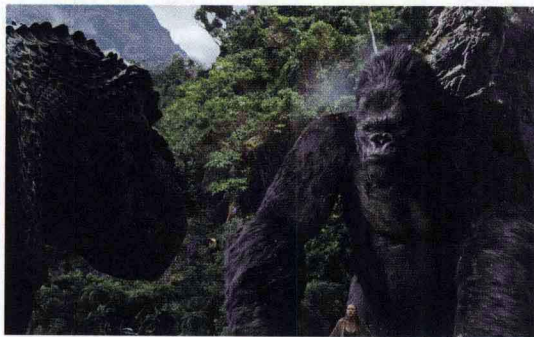


图1-2



图1-3



图1-4



图1-5



图1-6



图1-7

1.1.2 什么是CG 静帧

“帧”这个字已经诠释了“静帧”一词的本意，它是动画的一个定格，电影的一个截图。但是这只能是静帧的一个小部分，是静帧最初的定义。随着计算机的普及，静帧艺术已经不是电影公司的专利，已经成为广大CG爱好者首选的创作方式。因为CG静帧与影视动画比起来，创作周期短，硬件配置要求也不高，这些都是静帧作品的优点，所以目前我们可以说CG静帧是一门独立的艺术形式。图1-8至图1-11所示的是选自CGTALK上的一些经典CG静帧作品。



图1-8

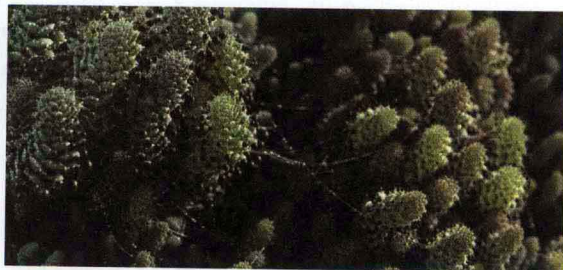


图1-9



图1-10



图1-11

如果说得再细致一点，静帧还可以涉及到商业插画。很多作品可以从中看到其创作目的是为了迎合主流市场，比如影视背景设计，动画角色设计，还有游戏场景设计等，这些都是可以通过CG静帧实现的。不难看出，目前大部分CG作品都是建立在商业基础上的，并且大致可以分为两大类，角色类静帧和场景类静帧。当然这里的角色包括动物和怪兽，如图1-12至图1-14所示。



图1-12

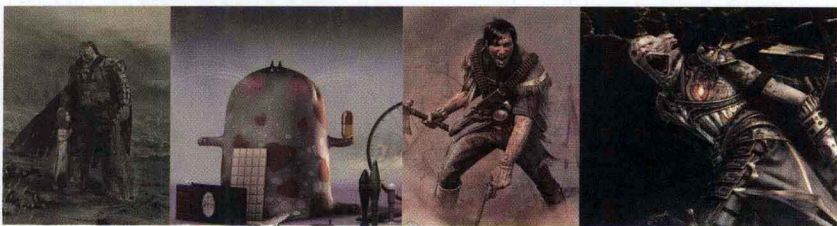


图1-13



图1-14

通常，被商业性质束缚了的商业插画很难与纯粹的艺术作品等同，但是我们不可否认的是新的时期总会有新的艺术形式诞生。纯粹的CG艺术也是一样，虽然很多人为CG作品的可复制性担忧，但依然有很多新锐艺术家在尝试着去做，并取得了实质性的进展。下面举一个用现代CG技术创作临摹经典油画的案例。图1-15和图1-16所示的是缪晓春的临摹作品的场景。图1-17所示的是米开朗基罗创作的《最后的审判》原作。



图1-15



图1-16

当我们面对米开朗基罗那幅惊世骇俗的《最后的审判》时，是否曾经有过挑战画家视点的念头？如果站在它的背后来看会是什么情景？而在基督和圣母之外的天使、圣徒以及那些被祝福和被诅咒的人们眼中，这一最后时刻又是怎样的情景？缪晓春在《虚拟最后的审判》中以全新的视角给出了他的答案。

这些来自画面内部当事人的视角与画面外部旁观者的视角，通过3D动画虚拟与合成得以实现，使这幅巨作原有的观看方式发生了颠覆性的改变。数码技术的运用绝不仅仅是画面中人物的模型复制，而是将《最后的审判》中的场景、人物和空间关系进行重新演绎以产生意想不到的体验，一种个人想象注入主观经验的产物。这样，一种全新的阐释也随之而来。这种批判性的视角所带来的震撼体验绝不亚于中世纪的观者首次看到米开朗基罗的作品时所产生的敬畏感。



图1-17

1.2 为什么要融入民族文化

“越是民族的，越是世界的”，这句话还是很有道理的，不同民族都有不同的世界观和审美方式，于是出现了意识形态的不同和文化差异。近年来，致力于发扬民族文化的人越来越多，出现了中国民族文化回归的大好趋势，几千年来的文化积蓄，相信在未来的几年里一定会出现蓬勃之势。图1-18所示的是几幅有特色的照片。

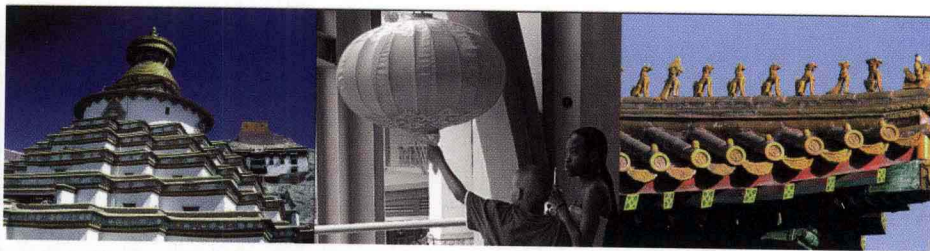


图1-18

什么是中国传统文化？中国传统文化的内涵十分丰富，其表现形态有哲学、伦理、文学、艺术等。这些文化形式与流派，多是偏重于讲怎样做人的文化，其中最重要的是人生价值的学说。中国古代思想家，尤其是儒学者，对于人生价值的内涵、类型、层次、标准等问题，都有充分的论述，构成中国传统文化的核心。这种民族性的人生价值观恰恰决定了一种民族的艺术精神，这就是不同民族间的艺术差异，或者说是一种不同的思维方式。举个简单的例子，我们都很熟知“龙”这个神灵，但是众所周知，它是被虚构出来的，是不存在的。龙又分为西方的龙和东方的龙，龙是会飞翔的。那么西方的神龙是怎么飞翔的？是使用翅膀飞翔的，是一种完全物理的飞行方式，如图1-19所示；西方神龙的形象可以很直接地让人理解其飞行方式。



图1-19

而东方的神龙呢，不需要翅膀，只要凌空一跃便可直冲九霄，如图1-20所示；这是一种多么伟大的思维方式啊！西方的天使和东方的仙人如图1-21和图1-22所示。我想这两种思维方式的艺术感和思维结构相对来说哪个更为神秘，更为艺术，想必已经不言而喻了吧。这就是我们民族最宝贵的东西，而绝不是使用一些民族元素，使用一些传统的绘画方式就是民族，就是中国。其实我们骨子里就有这些东西，只不过被缤纷的西方CG大千世界弄花了眼，自己的那份宝贝已经被坐封了而已。

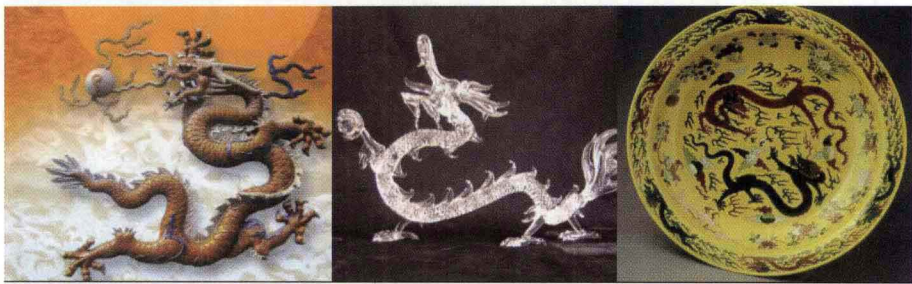


图1-20



图1-21



图1-22

CG的发展最早可以追溯到20世纪80年代初期,因为计算机技术发展的速度太快,所以它很快地就进入了世人的眼帘。如果单独把CG作为一门艺术,对于我们中国人来说是没有积淀的,我们做不出西方人的“CG感觉”是很自然的事情,我们目前应该做的就是更多地尝试CG艺术于民族艺术是否可以结合的可能性的研究。有人可能会怀疑,那些搞纯艺术的人,同样用着西方的技法,为什么有大部分人做的依然很民族,这说明这两种艺术形式之间有着一定的相似性,举个不太恰当的例子,如果把中国的纯艺术、国画、木建筑等比做绵甜的白酒,那么西方的油画和雕塑等就是红酒,都是酒,都有上千年的工艺,所以品味起来都是回味无穷的。而CG艺术则不同,它好比可乐,是很劲爽的现代化产物,很直接,达到视觉的刺激就可以了,不需要有太多的回味和推理,如图1-23所示,所以我个人感觉,我们中国人要做的是一种什么口味的饮料呢?没错,是茶,再具体点说应该是最好能与可乐结合的茶,这样起码在从民族思维的角度来讲是不悖离的,也是超越国外CG的唯一的方式!

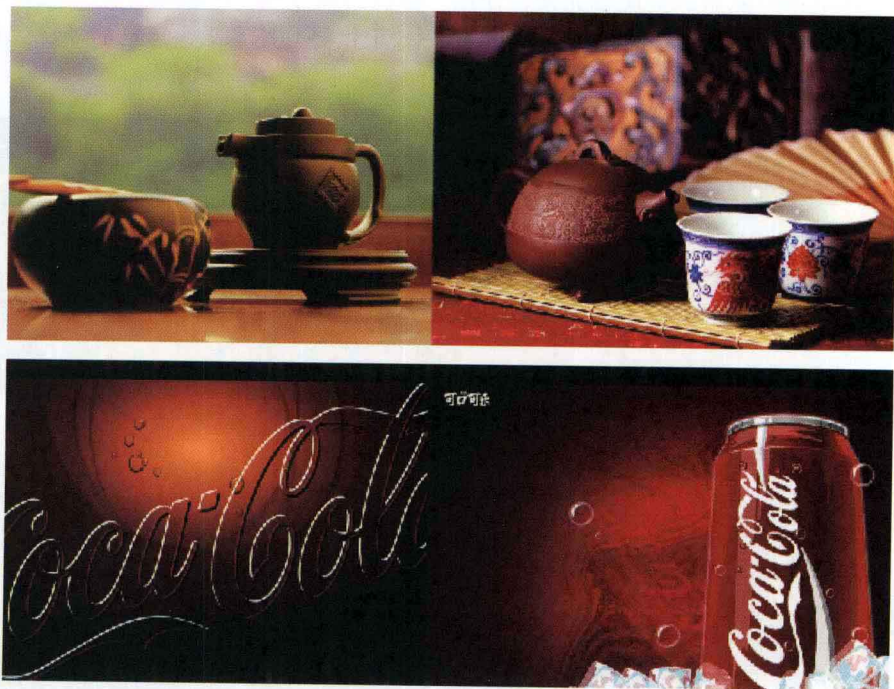


图1-23

关于民族文化的探讨不同的人有不同的见解,但是我认为,民族性的东西是不能变的,其中最关键的原因就是西方国家已经把CG做到了技术的最高端,无论从CG工业化程度和技术实力方面看,我们在相当长的时间内没有太多优势。

1.3 美术基础与CG技术

经常会有一些来自美国、新西兰或者加拿大的培训机构来我们学校讲座,期间我了解了一些国外与国内的区别,那就是在很多拥有优秀制作团队的国家,设计类院校的考试要困难于纯艺术类院校。要成为一名合格的设计师,美术基础与CG技术是同样重要的。你要有扎实的美术基础才能知道要做什么,你要充分了解软件功能才能知道该怎么做。

1.3.1 强大的软件功能可能被你误解

经常有很多人会对电脑软件制作出来的绚烂效果是很不屑的，即使是很真实的虚拟再现，也同样会遭到冷遇，原因就是这些都是电脑做的，说它没有油画作品那么永恒。最主要的原因就是觉得电脑是全自动化的高级图形制作软件，只要用了电脑，就没有什么制作不出来的。那么这种观点对于不是从事CG专业的人来说，怎么认知都无所谓了，但是这种错误的观点，在专业学科院校里，起到的负面影响还是不可忽视的。举个例子，有很大一部分设计类院校的学生，他们知道将来自己是要使用电脑软件进行设计和制作的，所以在前两年的美术基本功训练时期，往往会消极对待，觉得将来使用了电脑，会不会基本功都是无所谓的事情了，结果到了后来，基础课没有过关的人，到了电脑面前，只能用束手无策来形容了。

基本功的重要性在哪里可以表现出来？我们不妨先反过来想一想，基础课到底都训练了什么。通常在大学一年级都会有素描和色彩课程的安排，这一学期的训练任务就是让大家更好地了解造型、光影，如何通过明暗和色彩来塑造。简单来说，就是画画，训练的目的很单纯，但是到了大二就不一样了，由于专业的要求，我们学生要接受的三大构成训练——平面构成、色彩构成和立体构成，如图1-24所示。平面构成训练的是学生对构图的理解，对画面元素疏密关系的把握等，主要来说还是构图；色彩构成训练的就是我们对不同色彩的感受是什么样的，不同颜色组合在一起给人的感觉又是什么样的，这里主要记住色彩的感受；立体构成训练的是有光影因素参与进来的物体对我们立体空间思维的感受，这种训练对我们塑造形体来说是有重大意义的。综上所述，三大构成让我们更好地了解美学中一些固定的规律，在这个行业中三大构成有着异常重要的地位。但是电脑会不会提供给我们这些重要的功能呢？如果没有这些功能我们是不是就要努力的学好专业课了？当然，答案是电脑没有这些功能，构图需要我们自己动手去操控，色彩需要我们去调节，空间和形体需要我们按照规律去分布……



图1-24

既然电脑已经在这几个方面无法帮助我们，它还有什么资格可以称之为强大呢？其实软件带给我们的是一个虚拟的世界，在这个世界里我们可以自由定义物质的任何属性。比如说我们可以让冰川燃烧，可以让棉花击碎金属，总之可以实现现实世界中不可实现的一切，最关键的是它拥有真实世界的光影属性和真实世界不具备的自然属性，如图1-25所示。我们一般称之为超自然的现象，在这个虚拟世界里什么都可以模拟和实现。所以，在3ds Max的世界里，我们可以进行没有任何顾虑的摄影，不用担心自己盖起的几万层高楼会塌掉！