

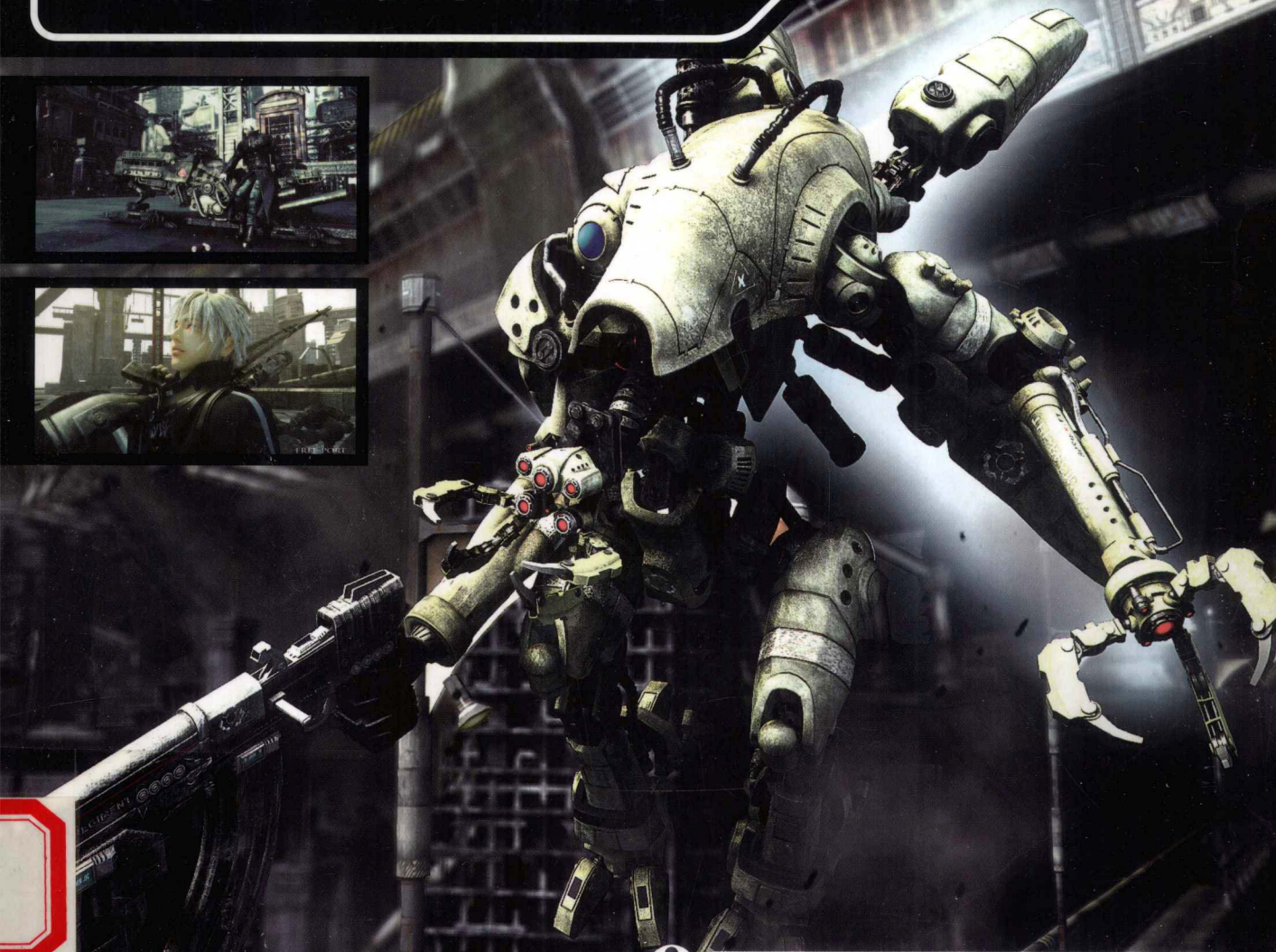
随书赠送1张DVD, 内含本书实例涉及的23组场景文件、
640种素材文件、10余个后期处理文件。此外, 还赠送了
7分36秒本片FREE PORT (自由港) 的最终动画效果

DVD
ROM

绝对现场

3ds Max 2008 动画短片实例详解

向生林 / 编著



中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>



中青雄狮



再现了三维动画短片从无到有的完整创作过程



剖析角色、场景、动画、特效、渲染合成的设计细节

TP391.41
X279

绝对现场

3ds Max 2008

向生林 / 编著

动画短片实例详解



中国青年出版社
中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>



中青雄狮

律师声明

北京市邦信律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

中国青年出版社

010-65233456 65212870

010-59521255

<http://www.shdf.gov.cn>

E-mail: law@21books.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

绝对现场——3ds Max 2008动画短片实例详解/向生林编著. —北京：中国青年出版社，2008

ISBN 978-7-5006-8473-2

I.绝... II.向... 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156502号

绝对现场——3ds Max 2008动画短片实例详解

向生林 编著

出版发行： 中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521188/59521189

传 真：(010) 59521111

企 划：中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：肖 辉 邸秋罗 张丽群 徐兆源

印 刷：北京新丰印刷厂

开 本：787×1092 1/16

印 张：27.25

版 次：2009年3月北京第1版

印 次：2009年3月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-8473-2

定 价：96.00元（含1DVD）

本书如有印装质量等问题，请与本社联系 电话：(010) 59521188/59521189

读者来信：reader@21books.com

如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

“北京北大方正电子有限公司”授权本书使用如下方正字体

方正兰亭特黑

方正兰亭特黑长

方正兰亭特黑扁

A graphic of a clapperboard with a black and white striped top bar. The text is centered within a black rectangular frame with rounded corners.

绝对现场

3ds Max 2008

动画短片实例详解



15. NOAH依然加速前进，并将机车的速度发挥到极限，跳过了前面的断桥。



16. 一个漂亮的急停，NOAH取出机车上的狙击步枪，瞄准后面快速追过来的机器追击者。



17. 被击中头部的机器追击者，瞬间失去了平衡，从空中翻滚掉落下来撞到对面的桥墩上，停止了攻击。



12. 机器追击者从NOAH上方快速跳下, 打开加速系统向NOAH前进的方向追了上去。



13. 机器追击者很快就追上了前进中的NOAH, 并开始使用机枪攻击NOAH。NOAH发现机器追击者后, 提高了自己的速度, 并甩开了机器追击者。



14. 导弹击中了NOAH前面的桥墩, 大量的金属部件掉落下来, NOAH躲过了掉下来的金属残骸。



9. 守卫士兵的数量不断增多, KELANDE跳进机舱准备强行将运输机开走。



10. KELANDE熟练地将运输机发动, 运输机开始启动加速, 并将登机架推倒, 快速冲出仓库补给区。



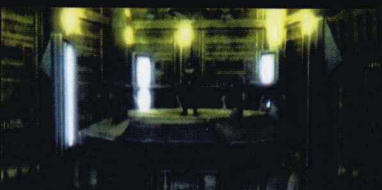
11.正在对计划进行部署的NOAH, 听到一声巨响, 抬头看着天空, 知道KELANDE已经成功突围, 便上了机车准备快速前往WD-12区, 接应KELANDE。



6. 拖卡拉城区——这片被人们称为自由港的金属城市，屹立在W-3海域。合成食物和风力电路网络使得拖卡拉城成为一个孕育生命的新天堂。



7. 拖卡拉W-2G商业区里面的人民依然像往常一样地生活着，外面的世界对于他们来说好像并不太重要。



8. KELANDE乘坐电梯，准备到B-7仓库去开走燃料运输机。



3. NOAH离开了军队，成为了一名自由战士，并被支持他的难民传诵为英雄。但孤立的NOAH和难民自由战士组织的作战能力很难与军方进行对抗。



4. WD-12区——方舟舰艇的修理工厂。NOAH站在修理厂区的空地上看着基本修理好的方舟舰艇，开始思考计划。

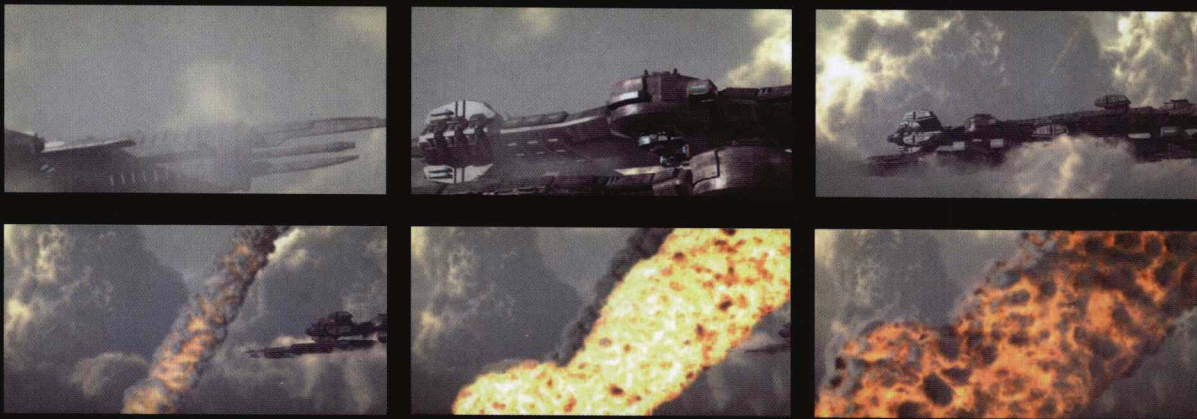


5. “希望能说服KELANDE，和他一起来帮助这些难民！”NOAH想，于是他骑着机车穿过附近的平民区，快速地向拖卡拉城区驶去。

本片镜头故事板简介与情节发展过程

下面采用故事板的方式展示 FREE PORT（自由港）短片的故事情节及发展过程。读者可以从中看到创作团队如何从整个项目的角度安排人物的命运、设置场景的变更、整合多种动画特效、展示高级三维渲染技术，以及如何使用 3ds Max 及其插件为整个故事的可视性提供有力的技术支持与推动。

2088 年的地球，人类持续的科技武器战争和过量的污染与破坏，导致地球被严重侵蚀，海洋基本覆盖了整个地球，山体被风蚀，泥土被污染……曾经以高度文明为骄傲的辛依斯城后裔，将新城拖卡拉成功地屹立在 W-3 海域，他们靠净化的海水为淡水，合成食物和风力电路网络将拖卡拉发展成了一个孕育生命的新天堂。但由于处于海面，空气中存在大量的水分和污染物，采用抗辐射合金材料打造的城市也被大量腐蚀。对于还生活在旧城区和陆地的人们就不那么幸运了，死亡和病变时刻伴随着他们，长期被压迫和强烈的求生欲望使得他们对拖卡拉既憎恨又向往，人们给拖卡拉城取了个平实的名字，自由港……



1. 方舟舰艇载着辛依斯城仅存的人民，带着寻找新大陆的希望，在恶劣的大气中前进，大量的陨石带着火焰和浓烟冲击着伤痕累累的地球。



2. 拖卡拉城郊，被严重污染的D-12能源区，大面积的陆地被污染，人类基本放弃了这些被污染的地区，并且将这些风沙较大的陆地改建成了风力发电网。

► 雷鸟——运输机

表现重点

尺寸很大的科幻交通工具。

技术要点

主角 KELANDE 后来驾驶的运输机，依据剧情需要进行特写，所以在制作的时候使用了大量的多边形和贴图，并制作了精度较高的驾驶舱和碰撞代理物体。

FREE PORT

SCOUT X-11



◀ 反重力机车

表现重点

科幻的交通工具。

技术要点

它是 NOAH 的坐骑，设计师将这个很像摩托车的交通工具制作得很科幻，同样制作了很多的机械元件，使用了大量的多边形，为了很好地和 NOAH 的皮衣进行动力学解算，项目组按照高面机车的形态制作了一个面数很低的代理物体，很好地完成了机车与角色布料的碰撞动画。

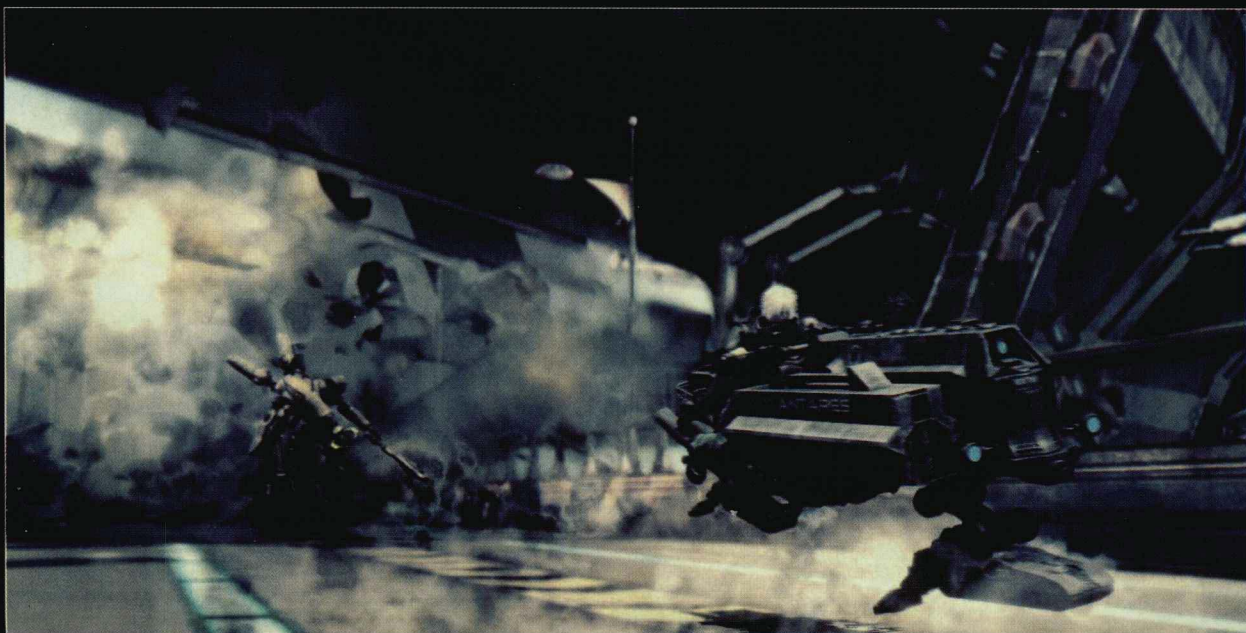
▼ 拖卡拉高架桥

表现重点

科幻风格的残破高架桥。

技术要点

作为拖卡拉城市中的风格型建筑，设计师将这些桥做得非常大，看起来气势磅礴，为了表现出最后部分镜头的追逐战，项目组使用 ProCutter, Reactor 和 Particle Flow 工具制作出桥墩爆炸特效。





◀ KELANDE剧照

表现重点

角色模型细节、肌肉模拟变形和细节较好的头发。

技术要点

KELANDE 也是本片的主角，其穿着的紧身衣需要更多的多边形来表现细节，为了表现出紧身衣真实的形变效果，项目组使用蒙皮变形功能制作出了比较真实的肌肉变形效果。

▲ 方舟舰艇

表现重点

细节丰富的巨型舰艇。

技术要点

整个舰艇的体积很大，使用了大量的多边形，为了更好地表现出微小的细节，项目组使用 Greeble 插件生成了很多随机的机械细节。



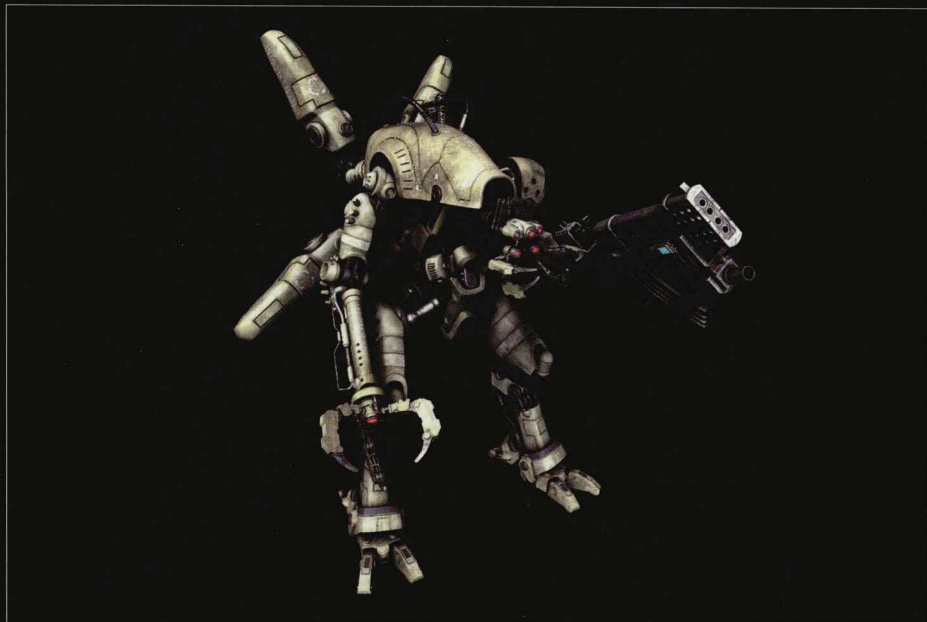
◀ 蜻蜓——搜寻机

表现重点

科技感强烈的小巧机械。

技术要点

这是一种速度很快的无人驾驶飞机，是 FREE PORT 短片中镜头非常少的一个机械体，但在制作的时候要同样重视，项目组使用顶点着色功能，在短时间内制作出了精致的搜寻机。



◀ 机器追击者

表现重点

复杂的机械结构和灵活的运动零件。

技术要点

它是本片中制作难度较大的角色，为了表现复杂的机械结构和模型细节，在制作中使用了大量的多边形和群组模块。由于角色的形态和人的形态有比较大的差别，使用 Bones 骨骼系统为机器追击者手动建造了一套骨骼系统，使用多种 IK 方式对骨骼进行链接，并使用虚拟代理物体来控制整个骨架运动。

▼ 拖卡拉城区

表现重点

屹立于海面的机械金属城市。

技术要点

为了表现出城市的科幻风格，项目组参考了大量的素材为整个城市进行造型设计和素材制作，并使用 DreamScape 2.5c 插件制作出逼真的海洋与整个金属城市进行结合。

▶ 拖卡拉城楼群

表现重点

残破的金属美感建筑。

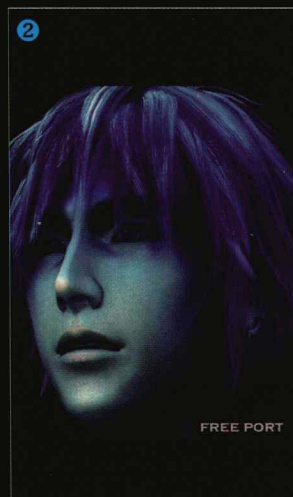
技术要点

为了将拖卡拉城区中这些建筑表现得更有视觉张力，项目组将很多科幻素材楼房的模型和材质都进行了残破处理，最终达到符合影片背景的建筑楼群效果。





FREE PORT



▶ NOAH剧照

表现重点

角色身穿的那件长长的皮大衣和细节较好的头发。

技术要点

NOAH 是 FREE PORT 短片中的主要角色之一，为了表现出角色骑机车时的速度感，项目组专门为角色设计了一件长长的皮大衣和一头可以飘动的中长发，并使用布料结合蒙皮包裹效果制作出逼真的角色布料系统。

▶ NOAH的狙击步枪

表现重点

仿真的模型和材质。

技术要点

主角 NOAH 的武器，项目组参考经典的 M14 狙击步枪对这把枪进行了修改，并使用了大量的贴图来表现枪体真实的质感。



Preface

动画 (Animation) 是指对许多静止的画面进行实际拍摄, 当所拍摄或制作完成的单帧画面以每秒 16 帧或以上的速度进行播放时, 人眼对连续画面就会因视觉残像产生错觉, 误以为画面中的对象在运动。这些静止的画面可以由电脑制作或手绘的, 也可以是依靠黏土模型每次轻微改变来完成的。通常动画或者影片是由大量密集和乏味的劳动产生的, 随着科技的进步, 现在使用电脑动画软件来进行创作的周期以及实现的效果都有了很大的进步。

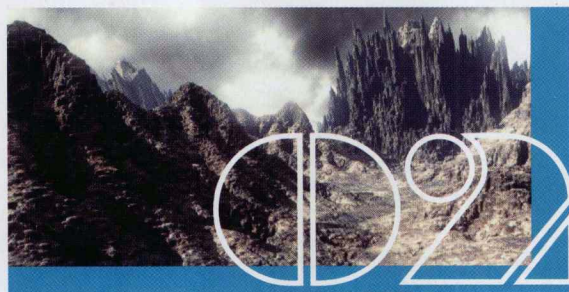


3D 动画也叫三维动画, 它能够逼真地模拟出现实中大量真实物体的各种特点, 由于其精确性、真实性和无限的可操作性, 目前被广泛应用于诸多领域。三维动画首先在计算机中建立一个虚拟的世界, 设计师在这个虚拟的三维世界中按照要表现的对象建立模型以及场景和对象, 再根据要求设定对象的运动轨迹和虚拟摄影机的运动状态和参数, 并按要求为模型赋予特定的材质、为场景设置能够表现影片气氛的灯光系统, 然后选择适合的渲染器对项目文件进行渲染输出, 让计算机自动运算生成影片的素材文件, 最后使用后期软件对生成的影片素材进行合成、剪辑, 进而得到最终的影片。

本书通过对非鱼影视动画有限公司原创动画短片——FREE PORT 制作流程进行全面剖析, 依次介绍了 3D 动画短片的概念和制作流程、各类场景、角色创作、机械模型、动画制作、3D 特效, 以及渲染与合成。本书细节丰富, 包含了针对不同应用场合的大量操作技巧, 是读者开拓思路、从宏观角度理解和掌握 3ds Max 动画制作流程的最佳学习途径。这段影片的大致制作流程如下:

1. 制定项目计划书	2.Design (设计)	3.Storyboard (故事板)	4.Layout Modeling (预演模型)	5.Layout (预演)
6.Modeling (建模)	7.Texture (材质)	8.Rigging (传动器)	9.Animation (动画)	10.Lighting (灯光)
11.3DVFX (3D 特效)	12.Rendering & Compositing (渲染与合成)	13.Editing (编辑)	14.Final Output (剪辑输出)	15.Project Backup (项目备份)

非常感谢中国青年出版社的各位编辑, 他们在本书的编写出版过程中付出了巨大的努力、提出了很多中肯的意见和建议。本书力求严谨细致地表现整段动画短片的制作全过程, 但由于篇幅有限, 很难将所有制作细节一一展现给读者, 存在很大遗憾, 并且由于本人水平有限、时间仓促, 因此书中难免会出现各种不足和疏漏, 敬请广大读者批评指正。



第 1 章 概念

- 1.1 3D 动画短片制作流程介绍 2
- 1.2 FREE PORT 项目剧情简介 7
- 1.3 FREE PORT 项目剧照欣赏 8

第 2 章 场景制作

- 2.1 使用 3ds Max 制作平民区建筑群 ... 12
 - 2.1.1 制作破旧的楼房模型 12
 - 2.1.2 Composite 材质的使用 22
 - 2.1.3 Mix 材质的使用 24
 - 2.1.4 Blend 材质的使用 27
 - 2.1.5 低面背景建筑的制作 29
- 2.2 使用 Render To Texture 制作城市街道 31
 - 2.2.1 使用 3ds Max 制作商店模型 ... 31

- 2.2.2 调节商店模型的坐标系统 33
- 2.2.3 检查坐标 35
- 2.2.4 为模型烘焙阴影贴图 35
- 2.2.5 输出模型坐标文件 39
- 2.2.6 使用 Photoshop 软件调整和绘制贴图 40
- 2.2.7 制作材质 42
- 2.3 使用 3ds Max 和相关插件制作港口场景 44
 - 2.3.1 设置场景单位 45
 - 2.3.2 使用 3ds Max 和 Greeble 插件制作港口地基模型 45
 - 2.3.3 使用 3ds Max 制作破损的建筑模型 47
 - 2.3.4 制作材质 51
 - 2.3.5 建筑元件制作与场景整合 54

2.3.6	使用 DreamScape 2.5c 插件制作海洋	58
2.4	使用 Vue 6 制作野外场景	62
2.4.1	Vue 6 xStream 软件介绍	63
2.4.2	使用 Vue 6 xStream 软件 创建和编辑地形	69
2.4.3	编辑山地材质	71
2.4.4	使用 Atmosphere 功能编辑 场景气氛	73
2.5	使用 3ds Max 和 Vue 6 制作场景	75
2.5.1	使用 3ds Max 制作公路	76
2.5.2	使用 3ds Max 制作风车	78
2.5.3	使用 Vue 6 xStream 制作 山谷公路场景	89
2.5.4	Vue 6 xStream 和 3ds Max 并联使用设置	92
2.5.5	Vue 6 xStream 和 3ds Max 并联使用制作场景	95

第3章 角色制作

3.1	使用 3ds Max 制作角色 NOAH	98
-----	----------------------------	----

3.1.1	制作角色模型	98
3.1.2	为角色指定坐标	115
3.1.3	为角色制作材质	120
3.1.4	骨骼绑定与蒙皮	134
3.2	使用 3ds Max 制作角色 KELANDE	139
3.2.1	制作角色模型	140
3.2.2	为角色指定坐标	143
3.2.3	为角色制作材质	146
3.2.4	骨骼绑定与蒙皮	155
3.3	使用 3ds Max 制作士兵角色	161
3.3.1	制作士兵角色模型	162
3.3.2	为角色指定坐标	168
3.3.3	为模型烘焙阴影贴图	171
3.3.4	为角色制作材质	174
3.3.5	骨骼绑定与蒙皮	179
3.3.6	制作士兵枪械	183

第4章 机械模型制作

4.1	使用 3ds Max 制作机器追击者	188
4.1.1	制作机器追击者模型	188

