

动漫游戏系列教材

Photoshop+3ds max 游戏场景设计

肖永亮 主编
张凡 王世旭 郑志宇 等编著

游戏场景



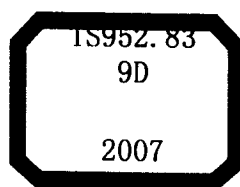
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



随书光盘内包括书中范例和部分
高清晰度教学视频文件



动漫游戏系列教材



Photoshop+3ds max

游戏场景设计

肖永亮 主编

张 凡 王世旭 郑志宇 等编著

机械工业出版社

本书共分5章:第1章详细介绍了游戏的类型,分析了游戏行业的现状和就业前景,讲解了游戏场景的概念和制作流程等;第2章以游戏地图的绘制为实例,详细讲解了Photoshop软件在二维游戏场景设计中的应用;第3章以制作方法较简单的道具为实例,全面系统地讲解了制作游戏场景的基础知识和整个过程;第4章按照远景、中景、近景的分类,详细地讲解了游戏场景中植物的制作方法;第5章是前面几章的总结和提升。为了辅助初学游戏场景制作的读者学习,本书的配套光盘中含有相关实例的高清晰度视频文件,还包含了所有实例的素材以及源文件供读者练习时参考。

本书可作为大中专院校艺术类专业和相关专业培训班学员的教材,也可作为游戏美术工作者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop+3ds max 游戏场景设计 / 肖永亮主编. —北京:机械工业出版社, 2007.1
(动漫游戏系列教材)

ISBN 978-7-111-20688-0

ISBN 7-89482-072-5

I. P... II. 肖... III. 游戏—图形软件, Photoshop、3ds max—教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第000926号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 蔡岩

责任印制: 李妍

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2007年1月第1版·第1次印刷

184mm×260mm · 15印张·2插页·367千字

0001—5000册

定价: 65.00元(含1DVD)

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话(010) 68326294

购书热线电话(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话(010) 88379739

封面无防伪标均为盗版

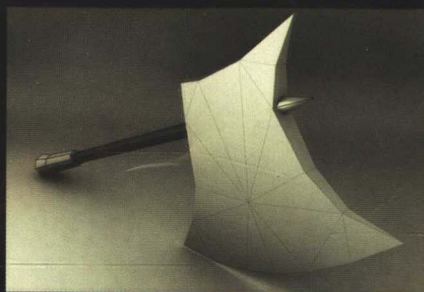
实例效果



地图



道具（草图）



道具

实例效果



近景树

实例效果



建筑

实例效果



地图 (练习)



建筑 (练习)



树 (练习)



道具 (练习)



中景树

动漫游戏系列教材

编审委员会

- 主任 肖永亮 北京师范大学艺术与传媒学院副院长
数字媒体研究所所长
- 副主任 马 刚 中央美术学院设计学院副院长
- 张 骏 中国传媒大学动画学院副院长
- 张 翔 北京工商大学传播与艺术学院副院长
数字艺术制作中心主任
- 鲁晓波 清华大学美术学院信息艺术系主任
- 马克辛 鲁迅美术学院环艺系主任
- 张 凡 设计软件教师协会秘书长
数字中国 CEO
- 贾传玉 中华人民共和国文化部影视制作服务中心导演
- 刘鸿良 北京金松林动画公司艺术总监
《小兵张嘎》动画片美术导演
- 曲 付 设计软件教师协会副秘书长

编委会委员

- | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马银辉 | 李 岭 | 程大鹏 | 郭开鹤 | 李建刚 | 李羿丹 |
| 王世旭 | 郑志宇 | 韩立凡 | 冯 贞 | 孙立中 | 李 营 |
| 王 浩 | 李 波 | 李 松 | 关金国 | 于元青 | 朱仕茹 |
| 陈海波 | 许文开 | 张 帆 | 郭泰然 | | |

出版说明

随着全球信息社会基础设施的不断完善,人们对娱乐的需求开始迅猛增长。从20世纪中后期开始,世界各主要发达国家和地区开始由生产主导型向消费娱乐主导型社会过渡,包括动画、漫画和游戏在内的数字娱乐及文化创意产业,日益成为具有广阔发展空间、推进不同文化间沟通交流的全球性产业。

进入21世纪后,我国政府开始大力扶持动漫和游戏行业的发展,“动漫”这一含糊的俗称也成为了流行术语。从2004年起,国家广电总局批准的国家级动画产业基地、教学基地、数字娱乐产业园至今已达16个;全国超过300所高等院校新开设了数字媒体、数字艺术设计、平面设计、工程环艺设计、影视动画、游戏程序开发、游戏美术设计、交互多媒体、新媒体艺术与设计和信息艺术设计等专业;2006年,国家新闻出版总署批准了4个“国家级游戏动漫产业发展基地”,分别是:北京、成都、广州、上海。根据《国家动漫游戏产业振兴计划》草案,今后我国还要建设一批国家级动漫游戏产业振兴基地和产业园区,孵化一批国际一流的民族动漫游戏企业;支持建设若干教育培训基地,培养、选拔和表彰民族动漫游戏产业紧缺人才;完善文化经济政策,引导激励优秀动漫和电子游戏产品的创作;建设若干国家数字艺术开放实验室,支持动漫游戏产业核心技术和通用技术的开发;支持发展外向型动漫游戏产业,争取在国际动漫游戏市场占有一席之地。

从深层次上讲,包括动漫游戏在内的数字娱乐产业的发展是一个文化继承和不断创新的过程。中华民族深厚的文化底蕴为中国发展数字娱乐及创意产业奠定了坚实的基础,并提供了广泛而丰富的题材。尽管如此,从整体看,中国动漫游戏及创意产业面临着诸如专业人才缺乏、融资渠道狭窄、缺乏原创开发能力等一系列问题。长期以来,美国、日本、韩国等国家的动漫游戏产品占据着中国原创市场。一个意味深长的现象是,美国、日本和韩国的一部分动漫和游戏作品取材于中国文化,加工于中国内地。

针对这种情况,目前各大院校相继开设或即将开设动漫和游戏的相关专业。然而,真正与这些专业相配套的教材却很少。北京动漫游戏行业协会应各大院校的要求,在科学的市场调查的基础上,根据动漫和游戏企业的用人需要,针对高校的教育模式以及学生的学习特点,推出了这套动漫游戏系列教材。本套教材凝聚了国内外诸多知名动漫游戏人士的智慧。

整套教材的特点为:

- ▶▶ 三符合:符合本专业教学大纲,符合市场上技术发展潮流,符合各高校新课程设置需要。
- ▶▶ 三结合:相关企业制作经验、教学实践和社会岗位职业标准紧密结合。
- ▶▶ 三联系:理论知识、对应项目流程和就业岗位技能紧密联系。
- ▶▶ 三适应:适应新的教学理念,适应学生现状水平,适应用人标准要求。
- ▶▶ 技术新、任务明、步骤详细、实用性强,专为数字艺术紧缺人才量身定做。
- ▶▶ 基础知识与具体范例操作紧密结合,边讲边练,学习轻松,容易上手。
- ▶▶ 课程内容安排科学合理,辅助教学资源丰富,方便教学,重在原创和创新。
- ▶▶ 理论精炼全面、任务明确具体、技能实操可行,即学即用。

动漫游戏系列教材编委会

前 言

游戏作为一种现代娱乐形式，正在世界范围内创造巨大的市场空间和受众群体。我国政府大力扶持游戏行业，特别是对我国本土游戏企业的扶持。积极参与游戏开发的国内企业可享受政府税收优惠和资金支持。近年来，国内的游戏公司迅速崛起，大量的国外一流游戏公司也纷纷进驻中国。面对飞速发展的游戏市场，中国游戏开发人才储备却严重不足，游戏相关的工作变得炙手可热。

目前，在我国游戏制作专业人才缺口很大的同时，相关的教材也不多。而本书定位明确，专门针对游戏公司中的场景制作定制了相关的实例。所有实例均按照专业要求制作，讲解详细、效果精良，填补了游戏场景制作专业教材的空缺。

为了便于大家学习，本书的配套光盘中包含大量的多媒体影像文件。同时，设计软件协会与数字中国（www.chinadv.com.cn）合作，在论坛中开设了“教材答疑”专区，来解答大家在学习过程中遇到的问题。对于本书的最新及相关更新内容请登录网站：www.chinadv.com.cn。

本书内容丰富、结构清晰、实例典型、讲解详尽、富于启发性。所有实例均是高校教学主管和骨干教师（中央美术学院、中国传媒大学、清华大学美术学院、北京师范大学、首都师范大学、北京工商大学传播与艺术学院、天津美术学院、天津师范大学艺术学院、山东理工大学艺术学院、河北艺术职业学院）从教学和实际工作中总结出来的。同时，也是全国所有热爱数字艺术教育的专业制作人员的智慧结晶。

参与本书编写的人员还有程大鹏、李洋、车宏远、房晏旭、田天、高雪童、石少平、薛亮、晏墨、赵旭、万苑林、李岭、郭开鹤、李建刚、宋兆锦、韩立凡、冯贞、孙立中、李营、王浩、王冬、李波、刘翔、李松、朱仕茹、陈海波、肖立邦、许文开、曲付等。感谢您阅读本书，请将您的宝贵建议和意见发送至：jsjfw@mail.machineinfo.gov.cn。

动漫游戏系列教材编委会

目 录

出版说明

前言

第 1 章 认识游戏场景	1
1.1 游戏的类型	1
1.2 行业分析及就业前景	4
1.3 游戏引擎简述	5
1.3.1 Doom/Quake 引擎	5
1.3.2 Unreal 引擎	5
1.3.3 Source 引擎	6
1.4 游戏场景的概念及任务	6
1.4.1 交代时空关系	6
1.4.2 营造情绪氛围	7
1.4.3 场景刻画角色	7
1.5 游戏制作流程	7
1.6 课后练习	9
第 2 章 二维游戏地图的制作	10
2.1 地图风格的整体控制	11
2.2 局部纹理叠加	21
2.3 地图标识的制作	28
2.4 效果的整体调整	33
2.5 课后练习	36
第 3 章 游戏场景中的道具	37
3.1 制作道具模型	38
3.1.1 制作木桩锥形	38
3.1.2 刻画木桩细节	39
3.1.3 调整木桩整体	45
3.1.4 制作斧柄模型	46
3.1.5 制作斧头锥形	49
3.1.6 刻画斧头细节	50
3.2 调整贴图 UV 坐标	54
3.2.1 初步调整木桩 UV	54
3.2.2 细致调整木桩 UV	57
3.2.3 局部调整斧子 UV	65
3.2.4 整体调整斧子 UV	69

3.3 绘制贴图	72
3.3.1 绘制木桩顶面贴图	72
3.3.2 绘制木桩侧面贴图	77
3.3.3 绘制斧柄贴图及木头质感的表现	81
3.3.4 绘制斧头贴图及金属质感的表现	86
3.3.5 绘制高光贴图及质感的表现	93
3.4 调整模型与贴图的统一性	95
3.5 课后练习	100
第4章 游戏场景中的植物	101
4.1 远景树的制作	102
4.1.1 基本模型的创建	102
4.1.2 透明贴图的制作	103
4.1.3 整体效果的调整	106
4.2 中景树的制作方法	108
4.2.1 主干模型的制作	108
4.2.2 主枝和枝叶模型的制作	110
4.2.3 调整贴图坐标	115
4.2.4 叠加贴图纹理	120
4.2.5 调整贴图的色调	122
4.2.6 将贴图与模型相匹配	126
4.3 近景树的制作	128
4.3.1 树根模型的制作	129
4.3.2 树枝模型的制作	133
4.3.3 调节贴图坐标	138
4.3.4 绘制树干贴图	141
4.3.5 绘制树叶贴图	146
4.3.6 将贴图与模型相匹配	153
4.4 课后练习	158
第5章 游戏场景中的建筑	159
5.1 制作建筑模型	160
5.1.1 建筑主体模型的制作	160
5.1.2 栏杆、房檐与柱子模型的制作	166
5.1.3 门窗模型的制作	171
5.2 制作建筑装饰物模型	179
5.2.1 灯笼模型的制作	179
5.2.2 屋檐装饰模型的制作	181
5.2.3 旗帜模型的制作	184
5.2.4 酒坛模型的制作	185
5.2.5 木箱模型的制作	187

5.2.6	桌子模型的制作	188
5.3	绘制贴图	189
5.3.1	绘制墙面贴图	189
5.3.2	绘制脏污贴图	192
5.3.3	绘制窗户贴图	199
5.3.4	绘制大门贴图	202
5.3.5	绘制柱子贴图	204
5.3.6	绘制牌匾贴图	208
5.3.7	绘制桌子贴图	210
5.3.8	绘制其他贴图	213
5.4	调整模型与贴图	215
5.4.1	调整墙面	215
5.4.2	调整脏污	219
5.4.3	调整大门	222
5.4.4	调整其他部分	226
5.5	课后练习	229



第1章 认识游戏场景

1.1 游戏的类型

何谓“游戏”？《辞海》中的解释为：“体育的重要手段之一，文化娱乐的一种……游戏一般都有规则，对发展智力和体力有一定作用。”这个定义虽然不是很准确，但至少可以从中得出两条结论：一是游戏的目的在于娱乐；二是社会学家对于“游戏”的作用给予了充分的肯定。

《辞海》的定义中将传统游戏分为“智力游戏（如下棋、积木、填字）”、“活动性游戏（如捉迷藏、搬运接力）”和“竞技性游戏（如足球、乒乓球）”3种。而目前对流行游戏的分类有多种划分方法，有按照游戏的内容来划分的，也有按照游戏的平台来划分的，还有按照游戏的结构来划分的，但是目前最流行的分类方法应该是按照游戏的内容来划分。

按照游戏内容可以将电脑游戏分为10种类型，下面就来具体介绍一下。

1. 动作类游戏

动作类游戏（Action Game，ACT）是最传统的游戏类型之一，电视游戏初期的产品多数集中在这种类型上。

这类游戏是由玩家所控制的人物根据周围环境的变化，利用键盘或者手柄、鼠标的按键做出一定的动作，来达到游戏要求的相应目标。动作游戏讲究的是打击的爽快感和流畅的游戏感。

代表作品：《魂斗罗》、KONAMI的《合金装备METAL GEAR SOLID》系列和育碧的《分裂细胞SPLIT CELL》系列。图1-1为《魂斗罗》中的游戏画面。



图1-1 《魂斗罗》中的游戏画面

2. 冒险类游戏

冒险类游戏（Adventure Game，AVG）一般会提供一个固定情节或故事背景下的场景给玩家，同时要求玩家必须随着故事的发展安排进行解谜，再利用解谜和冒险来进行下面的游戏，最终完成游戏设计的任务和目的。早期的冒险类游戏主要根据各种推理小说、悬念小说及惊险小说改编而来，通过文字的叙述以及图片的展示来进行的，玩家的主要任务是体验其故事情节。但是随着各类游戏之间的融合和过渡，冒险类游戏也逐渐与其他类型的游戏相结合，产生了融合动作游戏要素的动作类冒险游戏，即AAVG（Action Adventure Game）动作+冒险类游戏。

代表作品：CAPCOM的《生化危机(BIOHAZARD)》系列，《鬼泣(DEVIL MAY CRY)》系列，《鬼武者》系列，AAVG的代表作为育碧的《波斯王子》系列。图1-2为《波斯王子3》中的游戏画面。

游戏场景设计

3. 格斗类游戏

格斗类游戏（Fight Game，FTG）曾经盛极一时，它是动作游戏的战斗部分的进一步升华。

代表作品：CAPCOM 的《街头霸王》系列和 SNK 的《拳皇》系列。图 1-3 所示为《拳皇》中的游戏画面。



图 1-2 《波斯王子 3》中的游戏画面



图 1-3 《拳皇》中的游戏画面

4. 第一人称视角射击游戏

第一人称视角射击游戏（First Person Shooting，FPS），顾名思义，就是以玩家的主观视角来进行射击游戏。玩家们不再像别的游戏一样操纵屏幕中的虚拟人物来进行游戏，而是身临其境地体验游戏带来的视觉冲击，这就大大增强了游戏的主动性和真实感。

代表作品：《半条命之反恐精英—CS》，图 1-4 为《半条命之反恐精英—CS》中的游戏画面。

5. 角色扮演类游戏

角色扮演类游戏（Role Playing Game，RPG）给玩家提供了一个游戏中形成的世界，在这个神奇的世界中包含了各种各样的人物、房屋、物品、地图和迷宫。玩家所扮演的游戏人物需要在这个世界中通过跟其他人物的交流、购买自己需要的东西、探险以及解谜来揭示一系列故事的起因，最终形成一个完整的故事。RPG 游戏架构了一个或虚幻、或现实的世界，让玩家在里面尽情地冒险、游玩、成长，感受游戏制作者想传达给玩家的观念。

代表作品：SQUEAR 公司的《最终幻想》，图 1-5 为《最终幻想》中的游戏画面。



图 1-4 《半条命之反恐精英—CS》中的游戏画面



图 1-5 《最终幻想》中的游戏画面

6. 即时战略类游戏

即时战略类游戏(Realtime Strategy Game, RTS)中的玩家需要和电脑对手同时开始游戏,利用相对平等的资源,通过控制自己的单位或部队,运用巧妙的战术组合来进行对抗,已达到击败对手的目的。即时战略类游戏所要求玩家具备的是快速的反应能力和熟练的控制能力。

代表作品:BLIZZARD公司的《魔兽争霸》系列。图1-6为《魔兽争霸》中的游戏画面。



图1-6 《魔兽争霸》中的游戏画面

7. 战术策略类游戏

战术策略类游戏(Simulation Game,SLG)提供给玩家一个可以多动脑筋思考问题,处理较复杂事情的环境,允许玩家自由控制、管理和使用游戏中的人或事物,通过这种自由的手段以及玩家们开动脑筋想出的对抗敌人的办法来达到游戏所要求的目标。

在策略类游戏的发展中形成了一种游戏方法比较固定的模拟类游戏。这类游戏主要是通过模拟我们生活的世界,让玩家在虚拟的环境里经营或建立一些像医院、商店类的场景。要充分利用自己的智慧去努力实现游戏中建设和经营这些场景的要求。

代表作品:《三国志》系列。图1-7为《三国志》中的游戏画面。

8. 体育运动类游戏

体育运动类游戏(Sport Game,SPG)就是现实中各种运动竞技的模拟,游戏通过控制或管理游戏中的运动员或队伍来模拟现实的体育比赛。

代表作品:KONAMI的《实况足球》系列,EA的FIFA系列,目前比较流行的有《跑跑卡丁车》。图1-8为《跑跑卡丁车》中的游戏画面。



图1-7 《三国志》中的游戏画面



图1-8 《跑跑卡丁车》中的游戏画面

9. 大型多人在线角色扮演类游戏

大型多人在线角色扮演类游戏(More Man Online Role Playing Game,MMORPG)最大的优势在于它的“互动性”。在同一个虚拟社会里,朋友们可以互相聊天,在进行游戏的时候有其他的玩家可以帮助你,大家一起战斗,所要面对的也不只是电脑里的对手,而是和玩家