

造就非凡 成就梦想 拥有长达300分钟的视频教学，带您走进游戏设计与制作课堂

火星时代
www.hxsd.com
Autodesk 标准教材研发中心

3DS MAX
图形图像
艺术
IMAGE
ART

3ds Max

张宇 © 编著

游戏美术制作

火星课堂 第2版



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



3ds Max

· 张宇 编著

游戏美术制作火星课堂

第2版

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

3ds Max游戏美术制作火星课堂 / 张宇编著. -- 2版
-- 北京 : 人民邮电出版社, 2012. 10
ISBN 978-7-115-29436-4

I. ①3… II. ①张… III. ①游戏—三维动画软件—
教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第217332号

内 容 提 要

本教材是火星时代推出的游戏美术制作实际应用型教材。全书结合了游戏动画设计与制作的具体案例,配合文字和视频教学向读者呈现出了一套完整而全面的游戏美术制作流程与操作方法,为读者进入游戏行业铺平道路。本教材内容主要包括游戏场景制作、网络游戏角色制作、角色动画设置、次世代游戏建模技术,以及游戏特效制作等技术,在讲解过程中穿插了行业知识和规范,以及最新的游戏引擎设计与应用讲解,使读者在学习之后能够制作出符合行业要求的游戏作品。

本教材适合于具有 3ds Max 软件初级知识的读者、三维软件建模爱好者,以及从事游戏美术制作、虚拟现实制作、游戏引擎应用等创作者学习使用。

3ds Max 游戏美术制作火星课堂 (第 2 版)

- ◆ 编 著 张 宇
责任编辑 郭发明
执行编辑 何建国
- ◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京盛通印刷股份有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 25 彩插: 4
字数: 773 千字 2012 年 10 月第 2 版
印数: 10 001-14 000 册 2012 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-29436-4

定价: 98.00 元 (附 1DVD)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号



火星图书 造就非凡 成就梦想

3ds Max

游戏美术制作火星课堂 (第2版)

HXSD201210-134

丛书编委会

- 总编 (Editor-in-Chief)** 王 琦 (Wang Qi)
- 主编 (Chief-Editor)** 王文刚 (Wang Wengang)
- 执行主编 (Executive Editor)** 李才应 (Li Caiying)
- 项目负责 (Project Manager)** 董 超 (Dong Chao)
- 技术编辑 (Technical Editor)** 蔡馨书 (Cai Xinshu)
- 文稿编辑 (Editor)** 董 超 (Dong Chao)
- 美术编辑 (Art Designer)** 张 伟 (Zhang Wei)
- 版面构成 (Layout)** 贾培莹 (Jia Peiying)
- 多媒体编辑 (Multimedia Editor)** 贾培莹 (Jia Peiying)
- 网络推广 (Internet Marketing)** 网站部 (Website Department)

版权声明

本书版权归北京火星时代科技有限公司所有, 未经书面授权同意, 不得以任何形式转载、复制、引用于任何平面或网络媒体

商标声明

书中引用之商标与产品名称均属于其原合法注册公司所有, 纯属介绍之用绝无任何侵害之意

版权所有 侵权必究

投稿热线 Tel : 010-59833333-8851

技术支持 Tel : 010-59833333-8857 网址 <http://book.hxsd.com>

淘宝旗舰店 <http://hsxd.dian.taobao.com/>



丁豪文 67期游戏模型贴图专业班 现就职于进步思创

STUDENTS WORK

火星时代学员作品



李哲 89期游戏模型贴图专业班 现就职于游龙在线

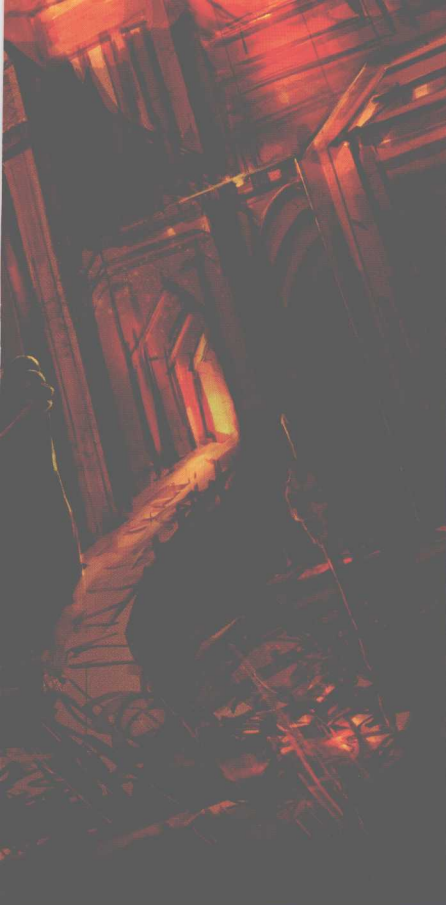
马悠然
89期游戏模型贴图专业班





邓源 66期游戏原画美术专业班 现就职于菲音科技

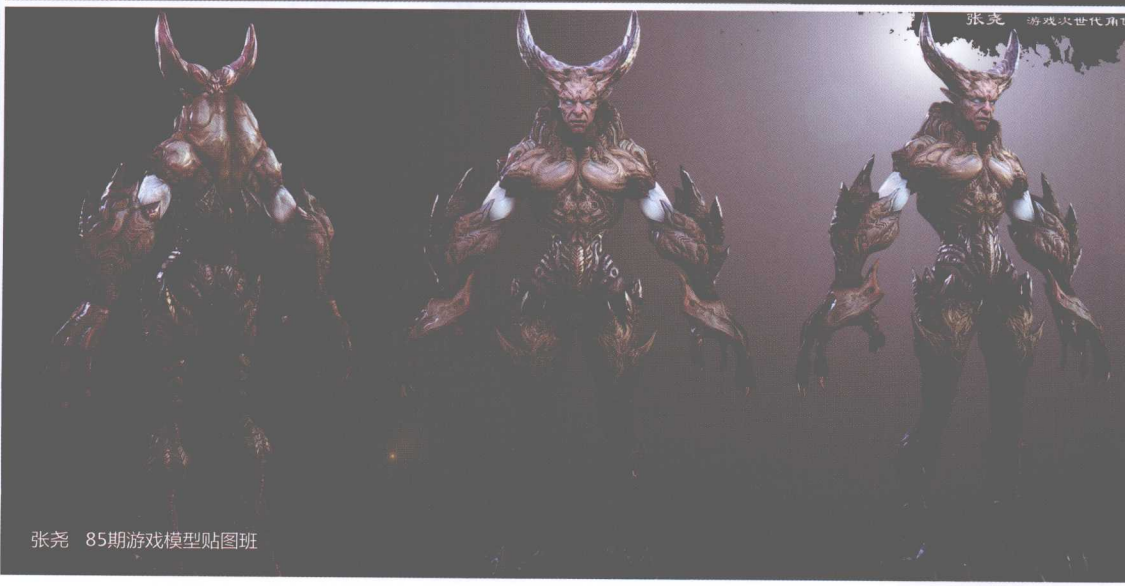
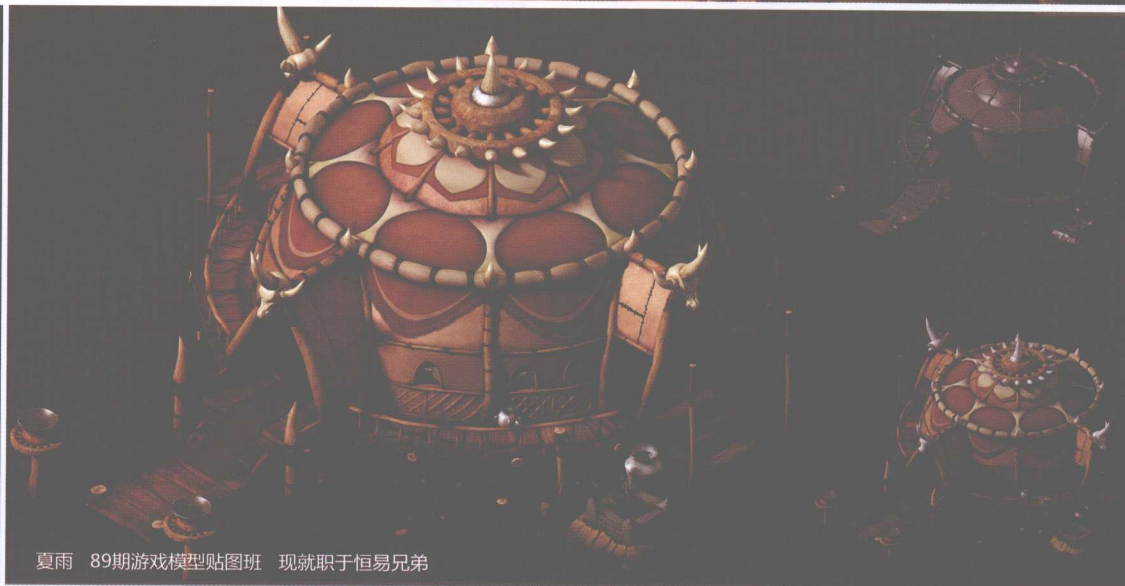




魏谦
75期游戏原画美术专业班
现就职于完美世界



林威 63期游戏原画美术专业班 现就职于搜狐畅游



序

在火星授课时一直想写一本关于游戏制作的图书,但是由于工作时间较紧,未能如愿。恰逢一天上课,一个学生问我引擎是什么,我解释了一遍,但是感觉只是通过口述并没有将使用引擎的种种体验传达给他们。于是机会来了,编辑找到我,我欣然答应,于是进入了疯狂的写作状态……

4个月完成编撰后已经进入了北京的盛夏季节。

在中国近几年的游戏动漫产业发展中,国家相应出台了多个扶持政策,在这个大环境下,游戏公司、动画公司大量涌现,学习游戏、动画的人也越来越多,这对国内游戏业的发展无疑是件好事。上海每年都举办游戏节,国内外的厂商也使出了浑身解数比拼着自己新开发的游戏。游戏内容由单机版到网络版,再由网络版到各种形式的游戏,游戏的形式由各式游戏机到个人电脑游戏,再到现在交互式的WII游戏机,可以看出游戏本身也开始向肢体运动转变,同时技术上的升级也使视觉画面更加绚丽多彩。国外的游戏种类日趋完善,而国内由于3G时代的到来,手机3D游戏又将是游戏厂商厮杀的一个平台,所以无论国内外,游戏市场的青春期才刚刚到来。

对于想要学习游戏制作的读者来说,这段时期也是一个非常好的机会,游戏制作并不是我们想象中的那么神秘,那么高不可攀,技术只是制作游戏的基础,软件也只是制作的工具,关键还要看设计师的创作概念。中国游戏的创作和策划还未成熟,这方面需要有真才实学的人来完成,我想越来越多的年轻力量是游戏创作的源泉,热爱游戏并坚持不懈的人,一定会走到游戏创作的最前沿。

本书以多个实际案例为主,详细讲解了从网络游戏场景到次世代游戏(Next Generation Games)角色的制作步骤,还包含了材质、灯光、特效、动作及引擎等方面的综合知识。本书知识点丰富、内容全面系统,几乎涵盖了所有游戏制作中常用的软件和插件,如Unflod专业展开UV工具、ZBrush和MudBox雕刻软件、Particle Illusion特效粒子生成器等,同时还讲解了Shader Fx硬件实时显示技术及Virtools和Unreal游戏引擎系统。

本书第2版中又增加了一些新的技术,涉及游戏制作的各个方面。首先在模型制作上,详细介绍了欧特克娱乐套件中Mudbox 2011软件的使用流程,这部分主要讲解了法线生成的方法和贴图绘制的技巧,它可以使制作者轻松地完成模型和贴图制作;其次在动作方面,增加了欧特克的另一个娱乐套件Motion Builder的讲解,这部分主要介绍了角色的全身动力学应用,它可以使游戏制作者在动作控制方面更加方便灵活;最后,在游戏引擎方面我们增加了Unity 3D的讲解,这是一款世界级的游戏引擎,使游戏美术人员能够直接参与游戏的开发过程,本书介绍了该软件的地形绘画、粒子系统、天空盒、模型与动作导入等基本内容。

本书的目的是让欲从事游戏或虚拟现实工作的读者,能够快速掌握所需的理论和概念,并且能够娴熟地制作各种场景和角色。对于一个游戏美术师来说,不能只停留在制作环节的某一部分上,应对引擎、模型、贴图、特效、动作、接口、规范等都有所了解,这样才能有意识地去优化并合理配置资源。建议本书的学习者掌握一定的3ds Max、Photoshop、ZBrush软件基础知识。本书适合于游戏美术工作者或有一定美术功底的专业人士来强化软件技能。

本书在编撰过程中得到了ZBrush中国培训中心负责人陈大刚先生技术上的鼎力支持,以及爱迪思通(北京)科技有限公司吴明勋先生与宋子明先生对Virtools教学的指导与试用版软件的支持,并对火星时代图书部王琰女士在图书编撰过程中提出的建议深表谢意,同时感谢王琦老师对本书出版工作的大力支持。

张宇

2012年9月

光盘说明 DISK EXPLAINS

本书配套的DVD多媒体光盘提供了长达300分钟的教学视频,这些内容是本书重点知识的案例教学录像;光盘还提供了视频教学的所有案例素材文件和成品文件。为了方便读者学习,所有教学视频全部采用高清晰的截屏方式进行录制,读者不但可以通过图书进行学习,还可以配合课堂式的视频教学,迅速地掌握其中的知识。



II 光盘内容

DVD中的内容

· 视频教学文件

\DVD: 放置视频教学文件的目录,执行光盘根目录下的index.html文件即可打开浏览教学文件。

· 范例资源文件

\Scenes: 包含图书中第2~13课案例的场景文件,按照图书中的课划分目录,子目录名称和课名称对应。

注: 本教材使用3ds Max 2009版本进行讲解,请使用2009版本软件打开相关场景文件。

本书的视频教学是按照书中的章节顺序进行编排的,以网页的形式组织,便于学习和查阅。在学习时请确认操作平台为Windows系统,光盘中网页需使用IE浏览器(IE 7.0版本以上)或兼容IE的其他浏览器。

III 光盘使用方法

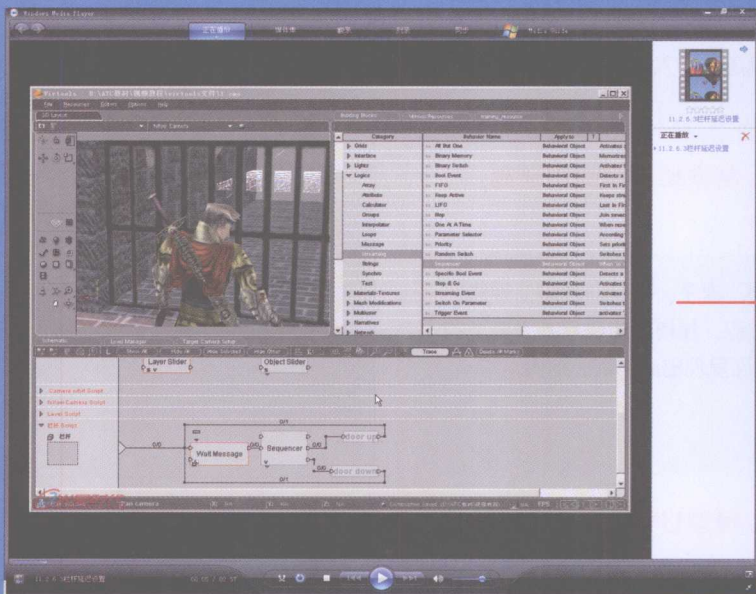
打开光盘根目录下的index.html文件,即可打开多媒体教学。页面左侧是所有教学的目录分支,右侧是相应的教学内容说明,学习时只要选择对应的教学目录并单击即可。

教学光盘的界面如下图所示。



单击图像观看视频教学

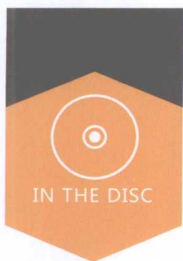
单击每课显示的图像，可以自动开启媒体播放器并播放对应的教学录像文件进行播放，如下图所示。



视频教学播放画面

读者也可以自行设置默认播放器，以更改教学播放时自动启动的播放器。

建议：为调用文件和教学播放更流畅，请将光盘中所有文件复制到本地计算机硬盘中。

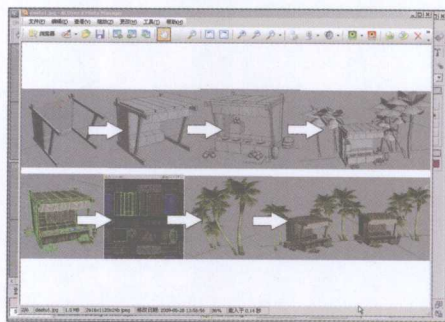


09:57

2.2.1 水果摊场景制作案例

1. 制作思路与框架制作

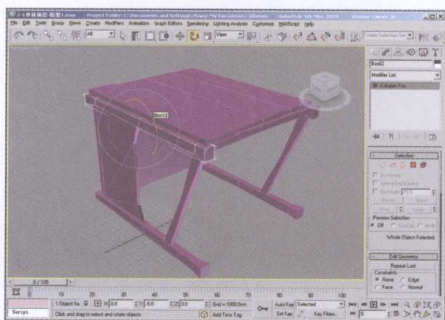
本节主要讲解了模型基本框架的制作思路 and 水果摊的制作过程, 涉及编辑、转换、挤出、限制多边形大小等命令。注意, 限制多边形大小 (Limit Polygon Size) 是一个非常实用的命令, 这个命令可以快速有效地让我们得到自己所需要的面。



09:55

2. 水果摊的细化和深入

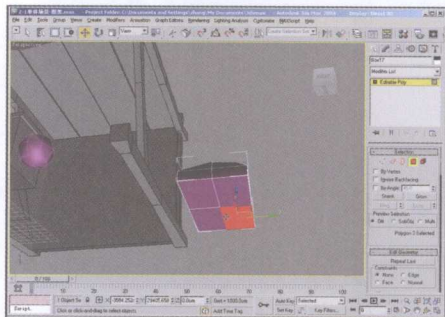
本节主要讲解了水果摊框架的制作过程, 细化构建框架、优化面数的方法, 并调整了框架的整体形态。请读者注意框架结构之间无缝穿插的效果, 要养成建模初期便可把控大形的好习惯, 不要一开始就急于深入细节。



10:25

3. 制作场景中的小道具

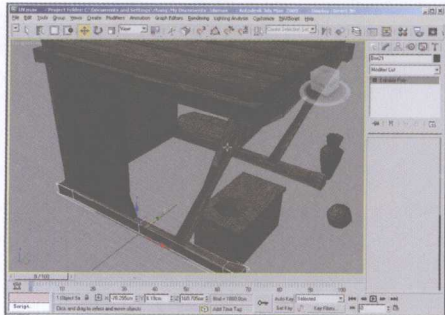
本节主要演示了场景中布帘、盘子、柜台、木箱、沙袋、瓶子、西瓜等场景道具的制作过程。建模时应注意减少模型的面数, 好的游戏模型应以最少的面呈现出最丰富的结构。

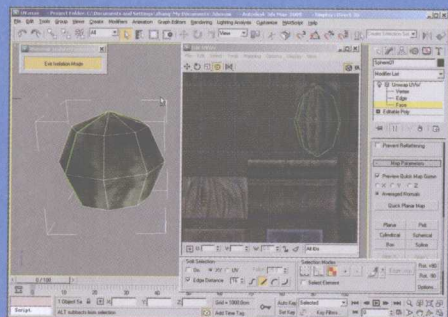


13:59

4. 模型UV的展开方法

本节主要讲解了使用UVW Mapping和Unwrap UVW展开模型UV的方法, 其中包括UV放缩、贴图纹理的对位, 以及导入和显示贴图纹理, 希望读者能够举一反三, 结合本书第3课中的内容, 尝试人体模型制作。

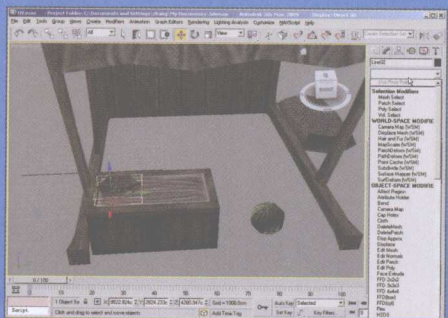




5. 如何分块展开西瓜UV

09:09

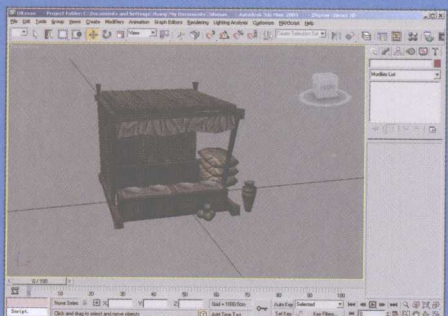
本节讲解了布帘、背板纹理的指定和西瓜的UV分块展开方法, 以及如何翻转UV, 怎样使用Relax Tool (松弛工具), 这里使用了简单的几何形体进行讲解, 对于形体复杂的物体, 其方法也是相同的。



6. 柜台UV的展开与调节

07:00

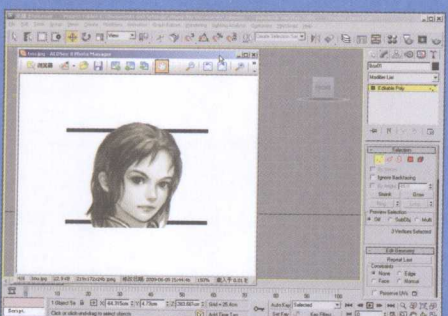
本节主要讲解了柜台、盘子UV的展开方法和如何检查翻转面, 以及对模型UV的调节与修改, UV的调节需要极大的耐心。



7. 调节整体场景的UV

07:20

本节主要讲解了瓶子、沙袋等物体的UV展开方法, 以及尺寸的设定、碰撞体的制作、轴心点的控制、结合物体等, 到这里场景中模型的UV就全部展开完成了。



3.3 角色头部模型制作

08:28

1. 制作头部整体框架

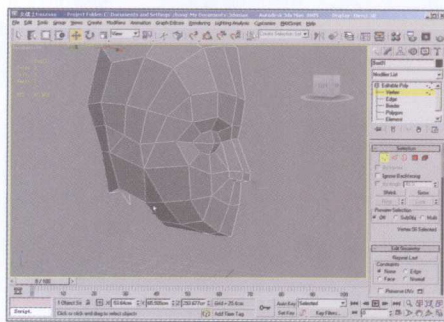
本节主要深入分析了头部结构, 详细讲解了建立基本头部轮廓的方法, 在顶点对级别对形态进行调整, 以及如何快速地把握比例和大形, 在没有准确地绘制出大形之前, 切忌深入细节。



08:44

2. 头部模型的细化

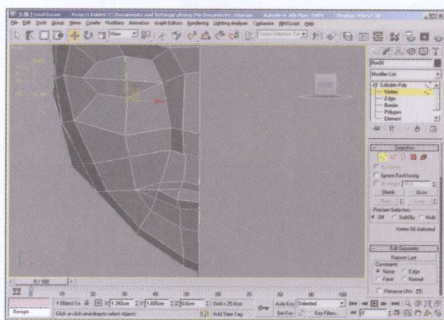
本节主要讲解了角色头部的细化制作,按照结构比例调整顶点,并且合理划分头部网格结构,考虑人体脸部的肌肉走向,需要多多斟酌布线,不要盲目地乱加线。



10:16

3. 面部走线的调整

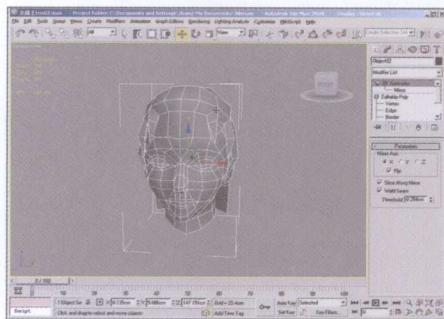
本节主要讲解如何进一步细化头部模型,其中包括设置头部模型的平滑组,调节模型头部的网格拓扑结构,现在角色的头部形体基本已经出来了,在此之前需要我们不断地推敲大形,调节布线。



11:45

4. 头发的制作与调整

本节讲解了角色头发的制作方法及头部整体模型的调节、头部模型的对称复制等,注意头发和模型最好合成为一个整体,这样在各个角度就不会穿帮了,在复制前最好将对称的顶点缩放到一个平面上,并设置好整体头部模型的平滑面。

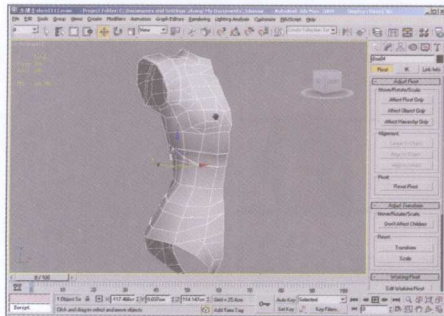


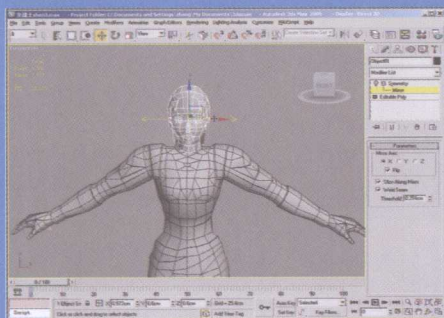
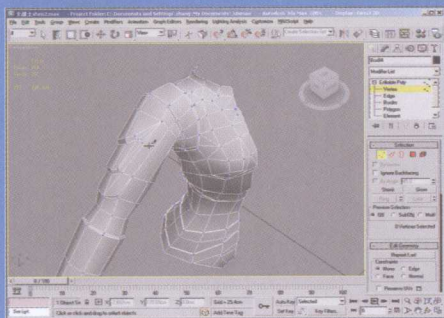
09:02

3.4 角色身体模型制作

1. 角色躯干的创建与调节

本节主要讲解了角色躯干模型的基本创建方法,其中包括身体结构的布线、松弛笔刷的绘制,以及布线时的基本要求。建议读者制作时根据真实人体结构进行布线,视频中的布线方法仅供参考,不要拘泥于任何一种布线方法,还要注意尽量让网格平滑均匀,而且布线走向要尽量与贴图的形状相吻合。





2. 角色手臂的制作与缝合

08:42

本节主要讲解了手臂模型及手臂与身体焊接的方法。手臂部分只需要建立出大形,然后调节点和面,制作出角色外部所穿的布甲,注意身体与手臂连接时,要保持两个物体的段数尽量相同,否则焊接时会很麻烦。

3. 腿部缝合与整体调节

11:00

本节主要讲解了如何制作模型的腿部和脚部,身体与腿部的焊接,头部的对称复制及调整整体模型。在调节整体模型时要注意头部与身体的比例关系,制作过程中要时常将头部与身体的比例相对比,确保整个身体的比例关系正确。

6.3.2 角色模型细节绘制

06:03

1. 将模型导入ZBrush软件

本节讲解了如何将OBJ文件导入ZBrush、UV检查与增加细分级别的方法,还介绍了组的分配及次(子)工具的使用。建议读者在3ds Max中制作基本模型,这样对于模型的细分是有好处的,因为在ZBrush软件中的细分是基于网格模型的再细分,并且易于调整模型的UV。

2. 角色模型头部的雕刻讲解

09:55

本节主要讲解了在ZBrush中雕刻头部模型的方法,建议读者雕刻时分级进行雕刻,在不同的级别雕刻不同的内容。注意,级别不宜增加过高,这样可能会导致计算机运行速度变慢影响雕刻。



视频导读 VIDEO-CONTENTS

3ds Max 游戏美术制作火星课堂(第2版)

10:20

3. 角色模型细节的深入绘制

本节主要对头部模型进行了深入雕刻,介绍了如何使用 Lazy Mouse、Alpha (通道笔刷) 等工具细节雕刻模型的方法,ZBrush软件看上去雕刻方便,简单易懂,但是它对使用者的造型能力要求也相应提高。



06:38

4. 躯干的雕刻与纹理的绘制

本节主要对身体肌肉进行了雕刻。建议读者根据肌肉走向雕刻模型,大家平时可以参考一些有关解剖的书籍,帮助我们深入地了解人体的结构,雕刻时将肌肉的结构雕刻清晰,可以使用对称雕刻,左右同时进行以提高效率。



06:51

5. 四肢的雕刻与材质的赋予

本节主要讲解了腿部与手掌细节的雕刻方法,还包括 ZBrush 自带材质球的介绍。ZBrush 本身不具有调节模型材质的能力,它只能让用户通过选择自身提供的已经调节好的材质球来变换场景中模型的材质。



09:16

7.2 怪兽贴图制作

1. 生成法线贴图

本节讲解了 ZBrush 法线贴图的生成方法,以及如何在 3ds Max 中置入法线贴图与硬件显示法线纹理,通过 3ds Max 和 ZBrush 互导,灵活地取长补短,我们可以用很简单的模型来呈现相对丰富的内容,这正是游戏制作中所需要的。

