5

本章重点讲解怪物中的Boss ——冰晶巨人模型材质的制作流程 及规范。冰晶巨人属于物理属性中的高级生物,整个材质纹理以 蓝色水晶体作为主要元素。我们将通过冰晶巨人模型的制作流程 及材质绘制技巧的精细讲解,来进一步掌握水晶体等综合材质的 质感表现技巧。



UVW

- .
- -
 - UVW



在远古时期,冰晶巨人都会聚集到北方寒冷的冰川大陆。天长日久,冰川大陆便成了 冰晶巨人霸占的领地,无数巨人散布在冰川大陆上。当冰晶巨人的领主控制了冰川大陆后, 他使用强大的魔法控制整个大陆的能量资源,使得这些浑身散发着冰冷力量的巨人们一心 一意地为黑暗主人服务。巨人们拥有寒冷无比的冰晶合成的武器,同时拥有冰晶特有属性 的技能。它们的技能可以冻僵空中和地面的敌人。

5.1.2

冰晶巨人身体的构成及服饰结构主要以蓝紫色水晶体作为主体,晶莹剔透的水晶体加 上丰富多彩的服饰组合(皮甲、布料等)用来突出冰晶巨人的神秘职业特征。冰晶巨人擅 长魔法控制,也善于近身攻击。他们身上没有厚重的铠甲,而是以水晶体及布料组合的服 饰为主。他们是信奉着大自然的神灵,其身体装备及武器上都画有或者刻有他们信奉的神 灵的图腾。身体服饰及武器也以蓝色、紫色水晶体作为构成的主要元素,这样便可使得冰 晶巨人更好地适应于野外生存及战斗,同时冰晶巨人是队伍中最强大的主攻手。在使用武 器技能方面,冰晶巨人主要以高爆击物理远程伤害为主,有很强的战斗控场能力及群体伤 害技能。冰晶巨人整体色彩绘制效果如图5-1所示。



图5-1 冰晶巨人整体材质效果

5.1.3

在了解和分析了冰晶巨人形象特征及服饰特点后,根据文案的内容提示,开始进入冰 晶巨人的模型及材质纹理绘制过程分解。



在制作冰晶巨人模型的时候,将使用标准几何体采用多边形的建模方式,结合冰晶巨人 身体分块来逐步完成其各个部分模型及纹理制作,冰晶巨人制作主要分为三个阶段:①冰晶巨 人模型的制作;②冰晶巨人UVW展开及编辑;③冰晶巨人灯光烘焙及纹理绘制。

5.2

本章的冰晶巨人模型是运用多边形(Polygon)的方法来完成的。这里读者除了可以进 一步巩固前面章节中使用的多边形(Polygon)建模的相关知识外,还可以更深入地学习游 戏中怪物模型的制作要点和技巧。

注意:多边形(Polygon)来制作人物模型主要有从整体到局部和从局部到整体两种基本方式。

A. 从整体到局部。从整体出发,创建标准的几何体,然后通过添加线和多边形的方法 来制作人物模型,这样可以在制作过程中对基本形体进行准确把握,并且可以同时对细节 部位进行不断的调整和观察(这是本章的重点)。

B. 从局部到整体。也就是说可以从头部、身体、四肢、装备等一个局部开始塑造基本 形体,然后通过连接、合并等方法来制作一个完整的形体。该方法对制作者本身的制作能 力有很高的要求。

在制作冰晶巨人模型之前,首先读者要充分分析冰晶巨人的原画设定及制作规范的需求,根据冰晶巨人原画或者参考图对要制作的人体结构进行分析。通过冰晶巨人原画的分析,结合角色模型的制作规范,以便于冰晶巨人模型的后期制作。

冰晶巨人主要分为三个大的环节来完成整体模型的制作:①冰晶巨人头部的制作;②冰 晶巨人身体模型的制作;③冰晶巨人装备模型的制作。

头部模型结构制作

(1)首先打开3ds Max2017进入操作面板。根据三维角色制作规范流程对3ds Max中的单位尺寸进行基础的设置,以便在后续制作完成输出的时候,导出的人物、建筑或物件资源比例大小与程序应用尺寸互相匹配。单位尺寸基础设置如图5-2所示。



图5-2 单位尺寸基础设置

第

5 音

(2)单击 创建面板,激活Box(长方体)按钮,在Perspective(透视图)坐标中心单击, 开始创建长方体用来作为头部的基础模型。长方体的基础参数要根据头部的长宽高比例进 行参数设置。在命令栏激活 移动键,右键单击XYZ轴,设置坐标为零,如图5-3所示。在 制作时为了便于模型制作的观察,需要对环境显示模式进行适度调整。单击键盘上8键,对 环境中的Tint及Ambient的参数进行设置,如图5-4所示。



图5-3 创建基础模型



图5-4 背景参数基础设置

(3)给创建的长方体命名为"头部",进入 (修改)面板,在下拉菜单中选择MeshSmooth(光滑)命令,设置光滑的显示的级别为1,如图5-5所示。转换头部基础模型为可编辑的多边形模型,得到网格布线比较合理的多边形头部基础模型。同时调整中心轴的位置坐标到中心。细分光滑后的头部模型效果如图5-6所示。



图5-5 MeshSmooth(光滑)参数设置





图5-6 细分光滑头部模型效果

(4)结合多边形模型的制作及编辑技巧制作冰晶巨人头部的大体结构。首先激活前视图,进入■(面层级)模式,选择左边的面进行删除,同时采用同步关联镜像复制的方式进行模型复制。然后在菜单栏选择■(镜像复制)按钮,在弹出的菜单栏设置镜像复制的模式为Instance(关联复制),最后得到头部左侧的基础模型,如图5-7所示。



图5-7 头部模型镜像复制制作

(5)结合多边形模型的制作及编辑技巧制作头部的大体结构。进入区(修改)面板,在

下拉菜单中选择FFD4×4×4(变形器),运用变形器对冰晶巨人头部的模型进行基础的编辑,如图5-8所示。进入到Control Points(控制点)变形器模式,运用 (选择并移动)、(选择并缩放)键分别在前视图及侧视图的两个视图中对头部正面及侧面的结构进行调整,需要注意多结合冰晶巨人头部模型的造型调整控制点的位置变化,如图5-9所示。



图5-8 冰晶巨人头部正面变形器调整效果



图5-9 冰晶巨人头部侧面变形器调整效果

(6)根据冰晶巨人头部模型结构造型的特点,接下来开始对头部模型五官的基础结构 进行编辑。首先进入 (点层级)模式,结合 (选择并移动)命令,对头部额头、鼻子、 下巴的大体结构进行准确定位,注意从正面、侧面对头部模型的结构进行微调,如图5-10 所示。在模型上右击,在弹出的快捷命令栏中选择Cut(剪切)命令,对鼻尖及颧骨部分的 结构进一步刻画,同时进行点、线结构位置的适当调整,如图5-11所示。



图5-10 头部外部结构大体定位



图5-11 鼻子及颧骨大体形体结构调整



(7)结合头部模型整体结构变化,进入■(面层级)模式,对脸部侧面及下颌角部分的 结构从正面、侧面进行细节的调整,运用Cut(剪切)命令逐步添加侧面脸部的结构细节, 得到比较明确的头部大体结构,如图5-12所示。



图5-12 脸部侧面大体模型结构调调整

(8) 在完成头部大体模型的制作之后,对头部底面的模型结构进行细节的造型制作,根据头部结构走向及外部造型特点,运用Cut(剪切)命令添加内部的结构线段。进入。(点层级)模式,运用。(选择并移动)命令对底面大体结构进行细节的调整,如图5-13所示。



图5-13 头部底面模型结构局部刻画

(9) 在完成嘴部上半部分模型的大体结构后,接下来处理下颌角的大体结构造型,运用Cut(剪切)命令添加下颌角的结构线段,注意结合嘴部结构进行线段的添加。同时进入。(点层级)模式,对下颌角的大体结构进行细节调整,如图5-14所示。同时根据冰晶巨人的下颌角及下巴结构的造型变化继续添加下巴的结构造型,特别是嘴部的细节造型的变化,如图5-15所示。





图5-14 下颌角及下巴结构造型制作



图5-15 嘴部及下巴细节刻画调整

(10) 在完成嘴部整体的结构造型制作后,继续对冰晶巨人牙齿的结构进行整体的刻画。进入。(点层级)模式,选择下嘴唇结构的点,运用Chamfer(倒角)命令挤压出牙齿的形体结构。注意:从前视图及侧视图两个视图中来观察及调整添加牙齿形体的变化,如图5-16所示。



图5-16 嘴部牙齿形体结构的刻画

(11)结合头部的结构造型继续完成颈部结构的细节刻画。进入■(面层级)模式,继续单击Cut(剪切)命令对颈部的模型布线进行拉伸制作,进入点线面编辑状态,运用
(选择并移动)命令对脖子的结构结合肩部的结构进行整体调整,如图5-17所示。在制作颈部模型结构的时候,注意处理好与头部及肩部模型结构造型变化,如图5-18所示。





图5-17 颈部模型结构制作



图5-18 颈部及肩部结构大体调整

(12)在调整完成颈部模型的结构造型后,结合肩部的结构造型变化,进入■(面层级)模式,对胸部及锁骨部分的结构进行整体调整,从各个视图对胸部的结构进行点线面的结构调整。特别是注意结合胸部肌肉结构的变化进行模型细节的刻画,如图5-19所示。



图5-19 胸部模型结构调整效果

(13)结合多边形模型制作及编辑的技巧,制作身体大体的造型。进入■(面层级)模式,选择肩部背面的面进行拉伸制作,运用 ■(选择并移动)、 ■(选择并缩放)等工具分别在前视图及侧视图两个视图里对身体背面的结构进行调整,注意多结合冰晶巨人身体模型的造型调整点线面的位置变化,如图5-20所示。同时结合肩部模型结构的制作技巧,对肩部装备的模型结构逐步逐层地进行细节刻画。注意与头部、胸部模型结构进行合理匹配。特别要注意与肩部凸起部分的结构细节,然后进行整体的调整,如图5-21及图5-22所示。





图5-20 背部模型结构制作



图5-21 肩部装备模型结构制作



图5-22 胸部装备模型大体调整效果

(14)进入到■(面层级)模式,继续对肩甲外侧的模型结构进行细节的刻画。结合冰晶巨人肩部结构造型的特点,添加凸起的模型并进行调整及细节刻画,为便于身体模型在制作时进行准确结构定位,注意装备模型与身体基础模型造型变化,如图5-23所示。



图5-23 身体装备模型镜像复制



(15)根据冰晶巨人身体模型结构造型的特点,接下来要开始对肩部及手臂的大体基础 结构进行拉伸制作。首先给肩部装备模型的中间位置添加两道线段。进入 (面层级)模 式,对肩部及背部的大体结构从正面及侧面进行点线面结构的调整,如图5-24所示。结合 冰晶巨人体型特点再次从侧面对身体腰部的结构造型进行点、线、面结构位置的适当调 整,如图5-25所示。



图5-24 肩部模型的结构调整



图5-25 身体装备侧面模型结构调整

(16)进入■(面层级)模式,结合量(选择并移动)命令,根据冰晶巨人手臂结构造型特点进一步完善手臂的大体结构,运用多边形点、线、面的编辑技巧适当调整手臂正面及侧面模型结构线进行细节刻画,如图5-26所示。



图5-26 手臂装备模型结构调整效果

(17)进一步对前臂护腕部分的模型结构进行细节刻画。进入■(边层级)模式,结合前面模型结构的变化,运用Cut(剪切)工具在肘关节衣袖袖口转折部分添加线段结构,使用™(选择并移动)命令对护腕的内侧及外侧的结构线进行细节调整,如图5-27所示。



图5-27 护腕基础形体结构制作

(18) 接下来继续对护腕结构线的细节进行刻画,注意在添加护腕线段时要结合冰晶巨人 的前臂模型结构造型进行整体调整。从不同视图反复调整护腕正面及侧面的造型变化,使得 护腕的布线结构看起来更符合冰晶巨人的水晶刚硬结构造型特点,如图5-28所示。根据冰晶 巨人护腕整体结构造型设计的特点完善外部水晶体结构细节的刻画,如图5-29所示。



图5-28 护腕模型结构线细节刻画



图5-29 护腕水晶体外部模型制作

(19) 在完成护腕模型的细节刻画制作后,接下来继续对手部装备模型结构进行细节的制作。首先运用多边形编辑技巧调整手腕装备的结构线,然后逐步拉伸挤压,并运用移动、缩放工具对点线面进行细节的调整,如图5-30所示。手掌整体造型继续完成手指模型结构的细节制作,注意在制作时要从正反两面对手指进行细节的调整,处理好与手掌模型之间的衔接比例关系及结构线匹配,如图5-31所示。





图5-30 手部结构造型制作



图5-31 手指模型结构细节调整

(20) 进入■(面层级)模式,选择胸部的面进行复制并移动到一定的位置。运用■(选择并缩放)命令对复制的面进行放大,运用多边形编辑技巧逐步对腰部兽头装备模型结构 线进行点线面的调整,如图5-32所示。进入■(边层级)模式,运用Extrude(拉伸)工具在 兽头装备添加结构线段。同时对兽头装备结构的点线面进行细节的调整,逐步制作出尖角 的结构造型变化,注意要结合兽头装备的整体结构进行合理的编辑,如图5-33所示。



图5-32 腰部装备模型结构制作及编辑



图5-33 腰部兽头模型结构细节调整

213

(21)结合前面的制作思路继续完善腰部装备下半部分大体模型结构制作,注意在编辑 腰部兽头装备模型的时候要根据腰部的结构进行合理调整布线,结合移动、旋转等编辑工 具调整兽头装备模型的整体布线,得到兽头完整的装备结构造型,如图5-34所示。



图5-34 腰部装备模型结构调整

(22)继续对冰晶巨人腿部披风的模型结构进行线段的添加及调整,要结合身体体形的结构进行模型结构的制作,特别是前面披风造型的变化,如图5-35所示。



图5-35 腿部披风结构造型细节刻画

(23) 在完成冰晶巨人上半身及腰部装备的模型之后,接下来继续完成腿部装备模型的制作。小腿装备的模型与鞋子裙摆的结构要分开制作,以便在后续更好地制作动画。复制小腿部分的面,放大到一定的程度,进入 (边层级)模式。在 修改下拉菜单中选择 Extrude (挤压)命令。逐步拉伸挤压出小腿装备的大体结构,从透视图的各个角度进行模型线段的调整。根据小腿的结构进行线段的缩放,将小腿的结构调整到合适的位置,如 图5-36及图5-37所示。



图5-36 小腿细节刻画效果





图5-37 小腿装备模型结构细节刻画效果

(24)复制小腿部分的面,放大到一定的程度,进入 ≤(边层级)模式。在 < 修改下拉菜单中选择Extrude(挤压)命令。逐步拉伸挤压出靴子装备的大体结构,注意靴子踝关节模型结构的造型,注意在拉伸线段的时候要结合冰晶巨人的脚部结构进行调整,对模型的布线要求是规范合理,尽量以大结构造型为主,如图5-38所示。



图5-38 靴子大体模型结构制作效果

(25)根据冰晶巨人身体装饰物件的设置特点,对颈部上的冰须模型进行进一步的刻 画,进入 (面层级)模式。在颈部前面创建锥形几何体模型,运用多边形编辑技巧对锥 形几何体进行点线面的编辑,并结合冰晶巨人造型的特点对冰须的造型进行整体结构的调 整。注意与颈部、胸部的模型布线进行合理性匹配,如图5-39所示。结合冰晶巨人的整体 造型设计,分别对身体各个部分冰刺的模型结构进行细节的定位制作,调整到合适的位 置,如图5-40所示。



图5-39 冰须结构大体制作



图5-40 冰刺模型结构调制作

(26) 根据背景巨人整体的设计特点,对冰晶巨人的武器结构造型进行形体结构的定位。 创建基础长方体模型,根据武器形体结构变化进行基础参数的设置,运用多边形编辑工具 对武器的基础模型结构进行初步编辑,如图5-41所示。



图5-41 武器模型结构进一步刻画

(27) 再次对冰晶巨人的冰槌进行细节的刻画制作。在冰槌的两端进行结构造型细节的刻画,注意两端模型结构与冰槌中间部分的分段数要保持一致,如图5-42 所示。运用多边形编辑技巧对冰槌的整体模型结构从正面、背面进行点线面的编辑,如图5-43所示。

三维角色设计与制作



图5-42 冰槌大体结构制作



图5-43 冰槌模型整体制作效果



(28)最后对冰晶巨人的整体模型进行结构调整,特别是对身体与装备的模型结构线进行细致的刻画,对镜像复制的模型进行点线面的合并及模型法线进行统一。按照三维角色的规范流程进行模型模块的划分,如图5-44所示。



图5-44 冰晶巨人整体模型调整效果



在完成冰晶巨人模型的模型细节制作之后,接下来开始按照三维角色的制作流程,对 冰晶巨人各个模块部分的模型结构进行UVW的指定及编辑。在对冰晶巨人UVW进行编辑 时,我们根据建模的整体思路逐步分解进行。

头部模型的UVW展开

(1)激活头部的模型,给头部模型指定Planar(平面)坐标,对指定的坐标进行参数的 设置,对头部的UVW根据模型结构进行展开。打开IMI材质编辑器,给轮盘指定一个材质球, 同时指定一个棋盘格作为基础材质,点击轮盘棋盘格纹理赋予冰晶巨人,并对棋盘格菜单 栏中的基础参数进行调整,主要是便于观察UVW的分布是否合理,如图5-45所示。



图5-45 头部Planar(平面)坐标展开设置

(2) 在UVW编辑窗口分别选择脸部正面、侧面及后脑勺的UVW进行分解,注意在分解 头部模型UVW时要结合头部模型布线的结构进行合理的分割。运用UVW编辑技巧对脸部正 面及侧面的UVW坐标进行展开,然后调整侧面棋盘格大小,尽量和正面的棋盘格大小适度

匹配。然后对耳朵及后 脑勺部分的UVW进行 编辑,如图5-46所示。



图5-46 头部UVW整体编辑效果

(3) 结合模型制作的整体思路, 接下来对胸部的整体模型进行UVW坐标的展开及编 辑。选择胸部前面的模型指定Planar(平面)坐标模式,结合◎(选择并旋转)命令进行 角度的调整,如图5-47所示。进入UVW编辑窗口,运用UVW编辑的技巧对指定好的

UVW坐标的胸部进行 合理的编辑,注意把 接缝位置隐藏到侧面, 将指定好的UVW坐标 在UVW窗口进行合理 的排列,如图5-48所示。







图5-48 胸部UVW坐标展开及排列效果



(4)继续对手臂的整体模型进行UVW坐标的展开及编辑。选择手臂前面的模型指定 Planar(平面)坐标模式并进行参数设置,结合 (选择并旋转)命令进行角度的调整,如 图5-49所示。进入UVW编辑窗口,运用UVW编辑的技巧对指定好的UVW坐标的手臂进行合 理的编辑,注意把接缝位置隐藏到侧面,尽量减少拉伸的UVW,如图5-50所示。



图5-49 手臂UVW坐标指定及设置



图5-50 手臂整体UVW排列效果

(5)继续对腰部的整体模型进行UVW坐标的展开及编辑。选择腰部侧面的模型指定 Planar(平面)坐标模式并进行参数设置, 结合 (选择并旋转)命令进行角度的调整,如图5-51所示。进入UVW编辑窗口,运 用UVW编辑的技巧对指定好的UVW坐标的 腰部进行合理的编辑,处理好正面与侧面 UVW结构线的合理排列,尽量减少拉伸的 UVW,如图5-52所示。



图5-51 腰部UVW坐标指定及设置





图5-52 腰部UVW编辑及排列效果

(6) 接下来给护腕模型的UVW坐标,按照前面的思路进行细节的编辑。注意此部分我 们结合手臂模型制作思路,对护腕装备模型指定Planar(平面)坐标模式并运用旋转工具进 行轴向的调整,如图5-53所示。结合人体模型UVW的编辑流程及技巧,激活UVW线状态, 选择护腕装备正面及背面衔接处的UVW进行分离并进行合理的排列,如图5-54所示。



图5-53 护腕UVW坐标展开设置



图5-54 护腕UVW整体编辑及排列