



湖南石油化工職業技術學院
HUNAN PETROCHEMICAL VOCATIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

《三维角色建模》实训指导书

院系名称： 经管信息学院

课程代码： 31100820

总学时数： 36

适用专业： 虚拟现实应用技术

编制人： 何星逸

编制日期： 2020年2月

审核人： 吴德春

审定人： 符文文

《三维角色建模》实训指导书

一、 实训目的与要求

《三维角色建模》实训的教学目的是学生通过学习该课程，掌握三维角色建模的基本方法，能灵活的使用 3Dmax 中的各个模块的工具，去制作完成三维角色模型的制作。提高学生的造型能力，加强对人体结构的认识，培养 3dmax 建模的思维。

(一) 课程实习内容要求

- 1) 要求在各指导教师的指导下进行。
- 2) 认真完成上述实习内容，并通过对以下内容的操作对三维角色建模的软件使用，建模思维有很好的掌握。在整个实习过程中，应注意培养自己的责任心，注意培养自己认真、虚心、勤勉、自强、创新的精神，学习独立思考和分析问题的方式方法。

(二) 课程实习纪律要求

- 1) 要求给予高度重视，严格遵照教学要求，按质、按量、按时完成实训作业。
- 2) 实训作业必须独立完成，杜绝抄袭和别人代做。
- 3) 对不符合要求的实训作业，指导老师应及时指正并提出修改意见。

二、 实训内容

(一) 物件实例实训

以小的物件为实例制作，指导学生由简入深逐步掌握运用 3Dmax 建模的制作方法。逐步培养学生建模的思维方式。指导学生在机房实际操作，按照给定的要求完成相应任务。

(二) 人物角色实例实训

以角色基本体的实例制作为实训内容，让学生对人体结构及人体建模有清晰的认识。将对人体结构的认识，运用到实际建模中去。同时也强化实际的 3Dmax 建模能力，让学生在机房实际操作，按照给定的要求完成相应任务。

(三) 总结

对学生的全部作品进行考核，并选择典型的案例对实训的结果进行考核。

三、 参考课时

标题	实训内容	实训课时
实训一	萌萌哒小桃子建模	4
实训二	游戏武器模型的创建	4
实训三	Q 版小房子模型的创建	4
实训四	基本体躯干部模型的创建	4
实训五	基本体手部脚部模型的创建	4
实训六	基本体头部的模型的创建	4
实训七	Q 版角色海魔兽建模	4
实训八	Q 版 loli 角色的建模	8
总计		36

四、 实训材料准备

(一) 软件准备

3dmax2016 以上版本 、 photoshopCS5。

(二) 硬件准备

- 1) 网络条件：与因特网连接的局域网
- 2) 教师用机：Windows 10
- 3) 学生用机：Windows 10

五、综合实训考核办法：

项目编号	考核项目	分数
1	实训出勤	10
2	纪律表现	10
3	实验报告	10
4	实例一：萌萌哒小桃子建模	8
5	实例二：游戏武器模型的创建	8
6	实例三：Q版小房子模型的创建	8
7	实例四：基本体躯干部模型的创建	8
8	实例五：基本体手部脚部模型的创建	8
9	实例六：基本体头部的模型的创建	8
10	实例七：Q版角色海魔兽的创建	10
11	实例八：Q版loli角色的创建	12
总计		100

目录

实训一 湖光山色场景的制作.....	6
实训二 热带海岛场景的制作.....	9
实训三 中世纪室内场景的制作.....	13
实训四 横版关卡场景的制作.....	16
实训五 项目登陆界面的制作.....	19
实训六 火焰特效的制作.....	错误! 未定义书签。
实训七 刀光技能特效的制作.....	错误! 未定义书签。
实训八 翅膀特效的制作.....	错误! 未定义书签。
实训九 角色展示动画特效的制作.....	错误! 未定义书签。

实训一 萌萌哒小桃子建模

一、实训目的和要求

通过本实训的制作,我们将学习如何用 3dmax 的多边形建模的方式完成一个 Q 版小桃子的制作。熟悉 3Dmax 的各种常用命令及其快捷键的使用,并培养多边形建模的思维。要求学生独立完成萌萌哒小桃子的制作。

二、实训内容

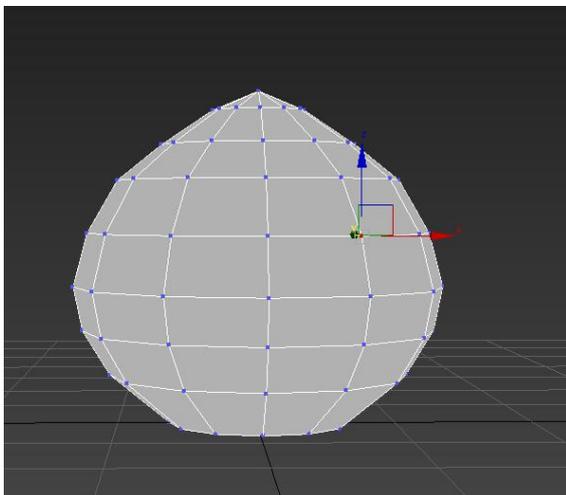
1. 了解多边形建模的常用工具。
2. 掌握多边形建模的思维。
3. 完成萌萌哒小桃子的三维建模

三、实训准备

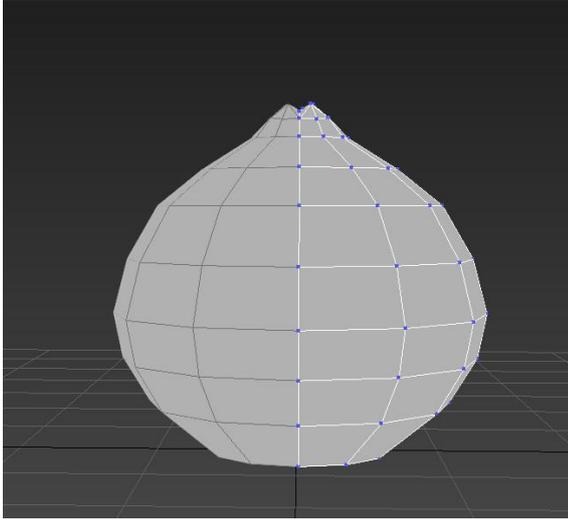
3dmax 软件的安装以及素材图片资源的收集。

四、实训步骤

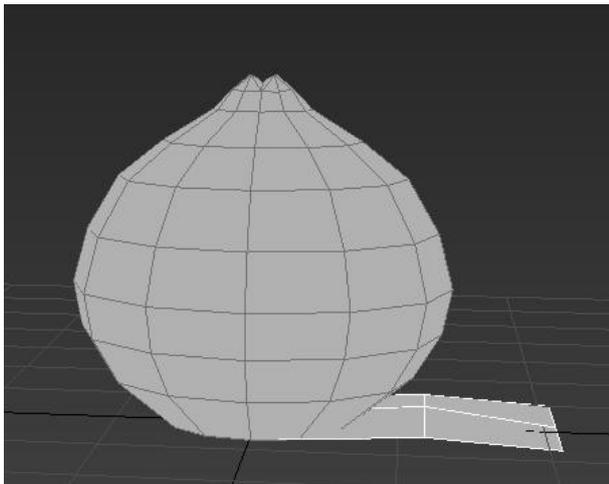
1. 创建球体,设置直径为 15;分段数为 12
2. 将球体转化为可编辑多边形。
3. 使用 connect 命令增加线段。通过点先的缩放调整,得到小桃子的外形。



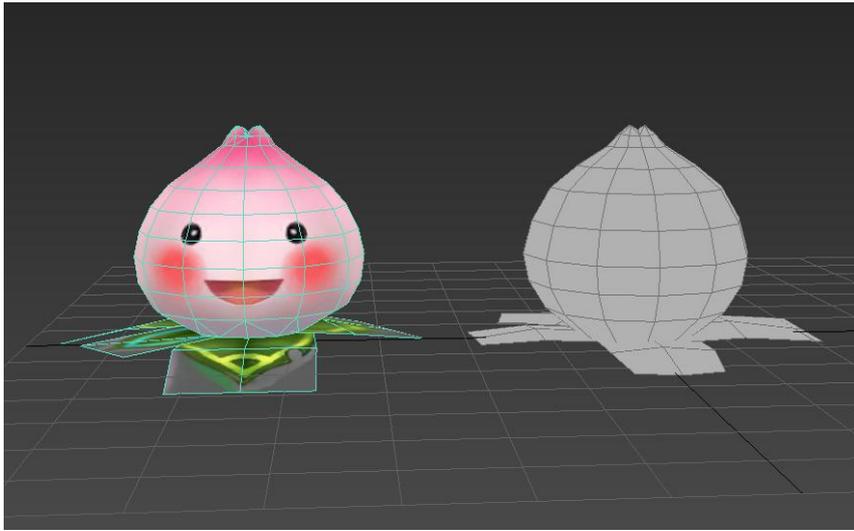
4. 使用镜像工具，将桃子的两边对称，并调整定点的位置，制作出桃尖的形状。



5. 使用 Attach 命令和 Weld 命令合并点。完成桃子。
6. 制作桃子叶片，创建一个面片。
7. 调整参数长为 10；款为 15；分段数为 2。
8. 将面片转化为可编辑多边形。通过点线面，调整位置。



9. 复制叶片的个数，调整位置，大小，形态。



10. 在三维贴图材质课程中完成桃子材质贴图制作。参考图如下：



五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后，能掌握基础知识及基本技能，经考核后应达到“良”标准，考核标准为：优（90分以上）、良（80-89分）、中（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60分以下）。

七、思考和练习

学生需要掌握好编辑建模中常用的工具和命令，并且需要熟记和使用它的快捷键，在实际的工作中，快捷键的使用会大大的提高工作效率。高效的制作三维模型，需要模型师长期的制作，除了对软件的熟悉度，还需要有良好的建模思维，学生应该在一开始学习制作时，就开始培养正确的建模思路。一定是想清楚了再动手开始制作。

实训二 游戏武器模型的创建

一、实训目的和要求

通过本实训的制作，掌握游戏武器模型的基本制作方法，加强 3max 多边形建模各项工具和命令使用的熟练度，了解游戏武器建模的制作流程，建模思路。要求学生独立完成游戏武器亚瑟王大宝剑的三维模型制作

二、实训内容

1. 3Dmax 多边形建模的常用工具和命令回顾。
2. 熟悉游戏武器建模的流程
3. 游戏武器亚瑟王大宝剑的三维模型创建。

三、实训准备

3dmax 软件的安装以及素材图片资源的收集。

四、实训步骤

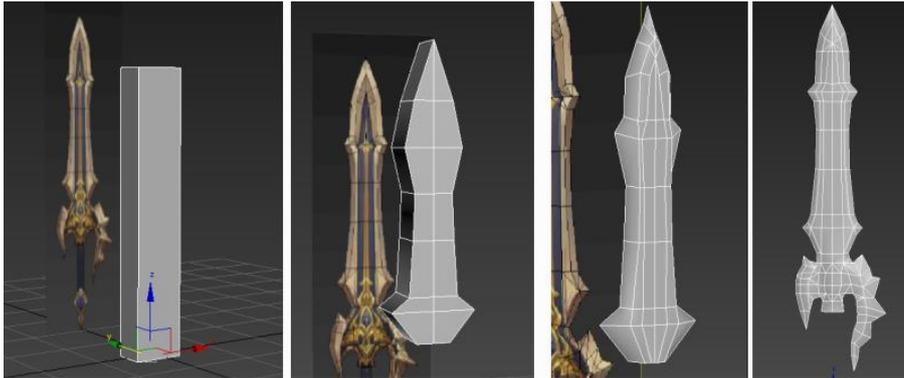
1. 分析原画 寻找参考。原画分析一般从以下几个方面入手：
 - 1) 比例大小；
 - 2) 面数要求；

- 3) 武器的材质属性;
 - 4) 武器的各部件拆分。
2. 将原画素材变成自己的建模参考:
- 1) 运用 PS 工具修改原画, 制作素材;
 - 2) 将原画参考素材图导入 MAX 新建的面片中。



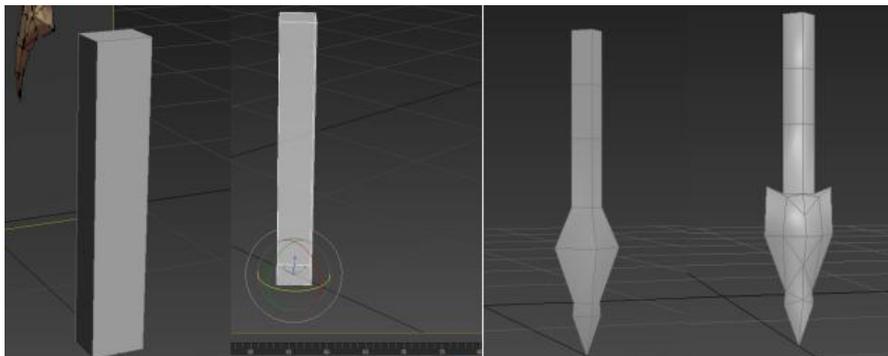
3. 武器模型分析与拆分制作:
- 1) 上部剑刃制作
 - 2) 侧部剑刃制作
 - 3) 中部结构制作
 - 4) 底部装饰制作
 - 5) 武器 UV 拆分
 - 6) 武器 UV 整理
4. 武器剑身部分制作
- 1) 创建几何形体方形
 - 2) 转化为可编辑多边形

- 3) 运用 connect 加线，调整分段和剑刃大形
- 4) 运用 FFD4*4*修改器，制作出剑刃侧面的厚度
- 5) cut 命令切线的运用
- 6) 按住 Ctrl 加选；按住 Alt 键减选。
- 7) 用塌陷工具（Collapse）

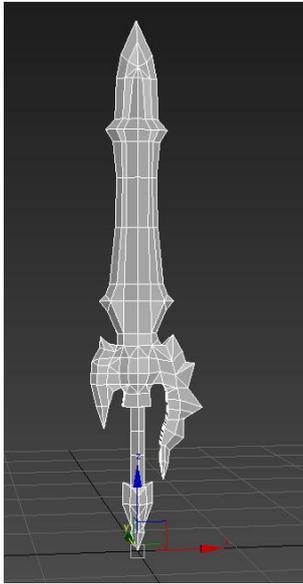


5. 武器剑柄部分制作

- 1) 创建几何形体正方形方形
- 2) 转化为可编辑多边形
- 3) 旋转 45 度。
- 4) 通过原画的结构，加线调整结构。



6. 合并剑身和剑柄调整模型。



7. 光滑组的设定:

- 1) 进入面选择面板;
- 2) 清楚所有面的光滑组 Clear All;
- 3) 选中需要设置的面;
- 4) 给上光滑组序号。

8. 整理完成大宝剑模型。

五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后,能掌握基础知识及基本技能,经考核后应达到“良”标准,考核标准为:优(90分以上)、良(80-89分)、中(70-79分)、及格(60-69分)、不及格(60分以下)。

七、思考和练习

学生要多看，多思考。培养三维空间的想象能力，在制作中要在不同的角度去参观各个点在三维空间中的位置是否准确。在前期的学习中需要静下心来。花时间多去练习，不断调整。确保模型结构的准确性。

实训三 Q 版小房子模型的创建

一、实训目的和要求

通过本实训的制作，掌握小场景的搭建方法，加强学生做综合场景的造型能力。提高学生对物体比例结构的认识。要求学生独立完成 Q 版小场景的建模工作，以及 Q 版场景的展 UV 工作。

二、实训内容

1. 小场景中不同物件之间的比例结构的构建。
2. Q 版场景的模型创建。
3. Q 版场景模型的 UV 展开。

三、实训准备

3dmax 软件的安装以及素材图片资源的收集。

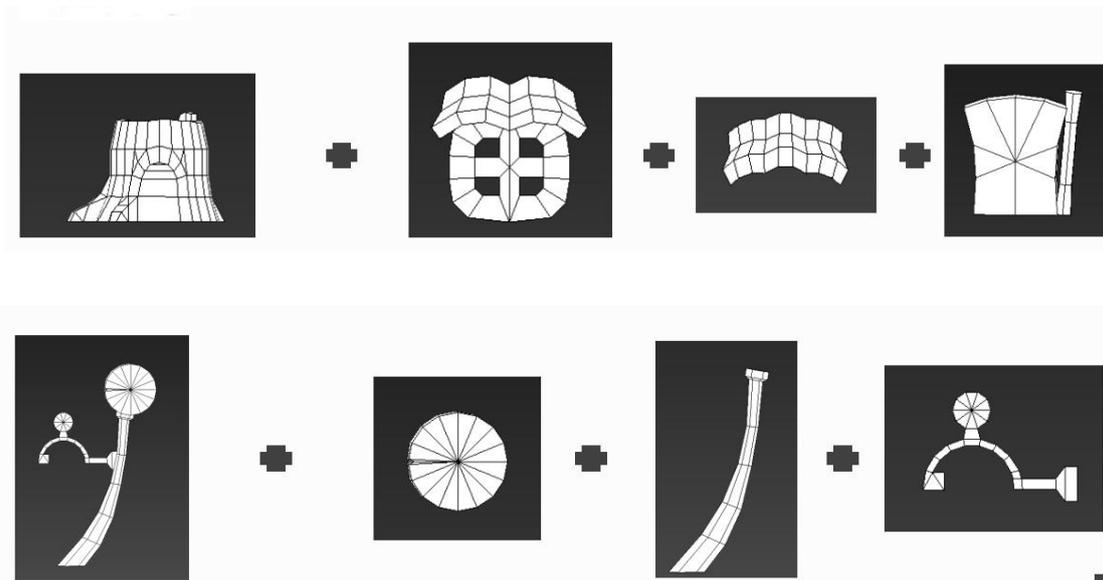
四、实训步骤

1. 分析原画, 拆分部件。

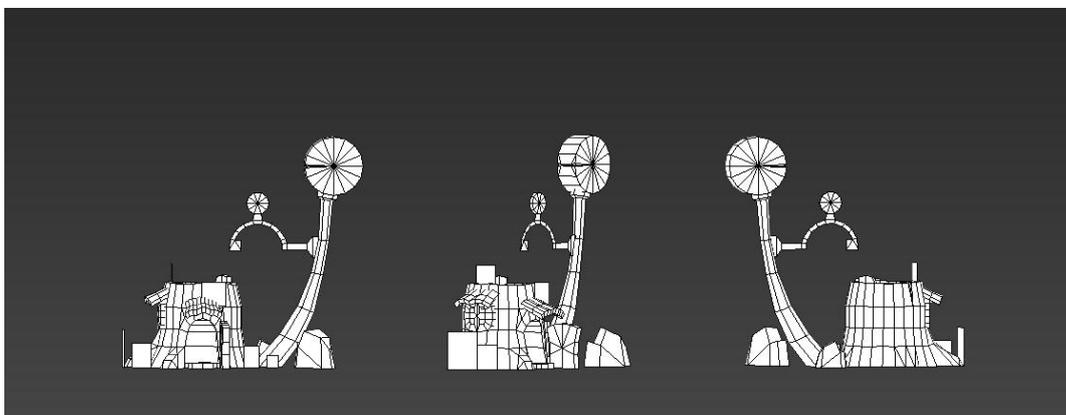




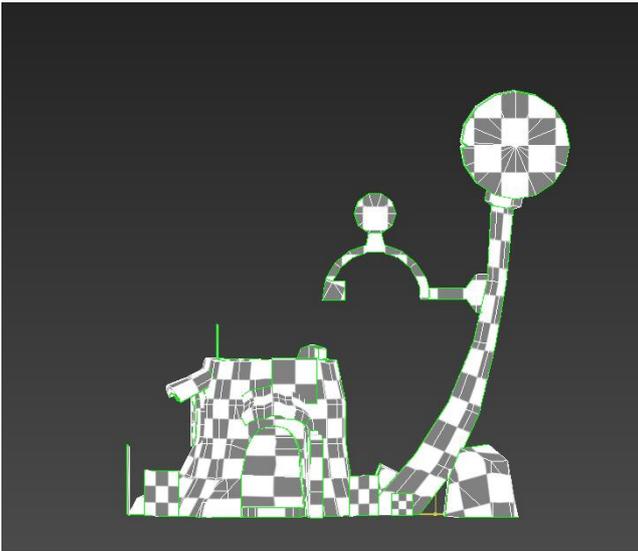
2. 根据参考图对各部件进行建模。



3. 将场景中各个部件组合在一起，注意物件之间的比例关系。



4. 对场景进行 UV 拆分工作。



5. 统一调整模型。

五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后，能掌握基础知识及基本技能，经考核后应达到“良”标准，考核标准为：优（90 分以上）、良（80-89 分）、中（70-79 分）、及格（60-69 分）、不及格（60 分以下）。

七、思考和练习

制作一个精美的场景小景，合适的比例结构，会是组合场景的一个难点，只有正确的比例结构才会让模型看着舒服。学生在制作的过程中应该时刻的去调整各个物件的彼此之间的大小结构关系。

实训四 基本体躯干部模型的创建

一、实训目的和要求

通过本实训的制作，掌握人体躯干基本结构的理论知识，在识记结构理论知识的基础上，在 MAX 中进行归纳提炼，制作出基本体角色的躯干部分。要求学生掌握基本体建模的基本方法，力求准确。

二、实训内容

1. 学习了解人体结构的基础理论知识。
2. 在 3dmax 中制作基本体躯干部模型。

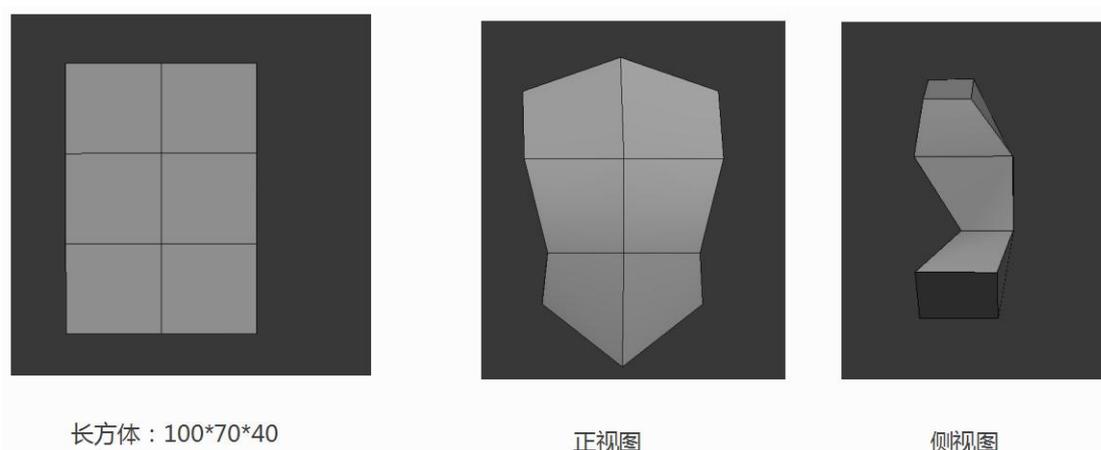
三、实训准备

3dmax 软件的安装以及素材图片资源的收集。

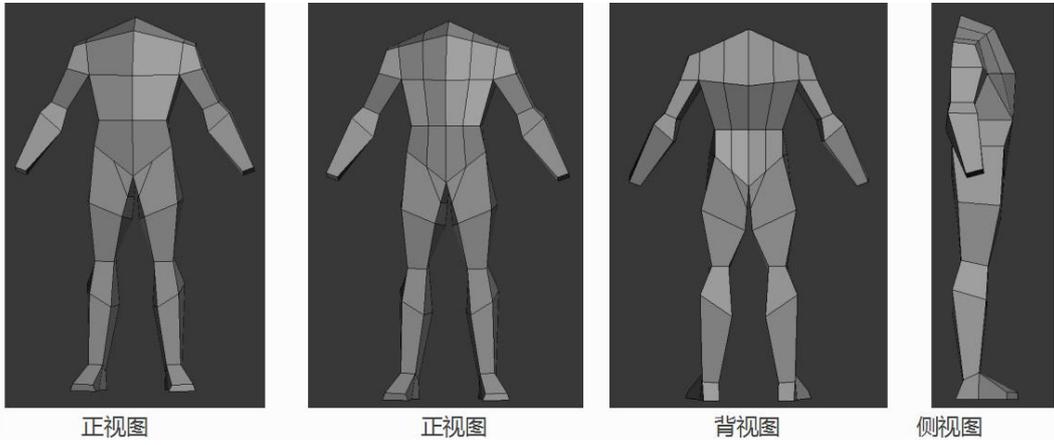
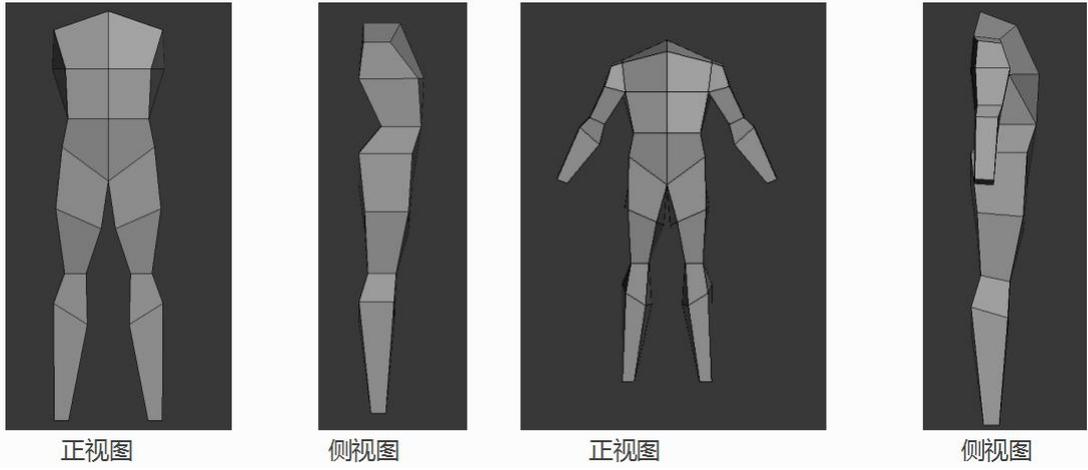
四、实训步骤

1. 基本体身体部分的建模：

- 1) 用 BOX 拉出身体主干，长方体：100*70*40

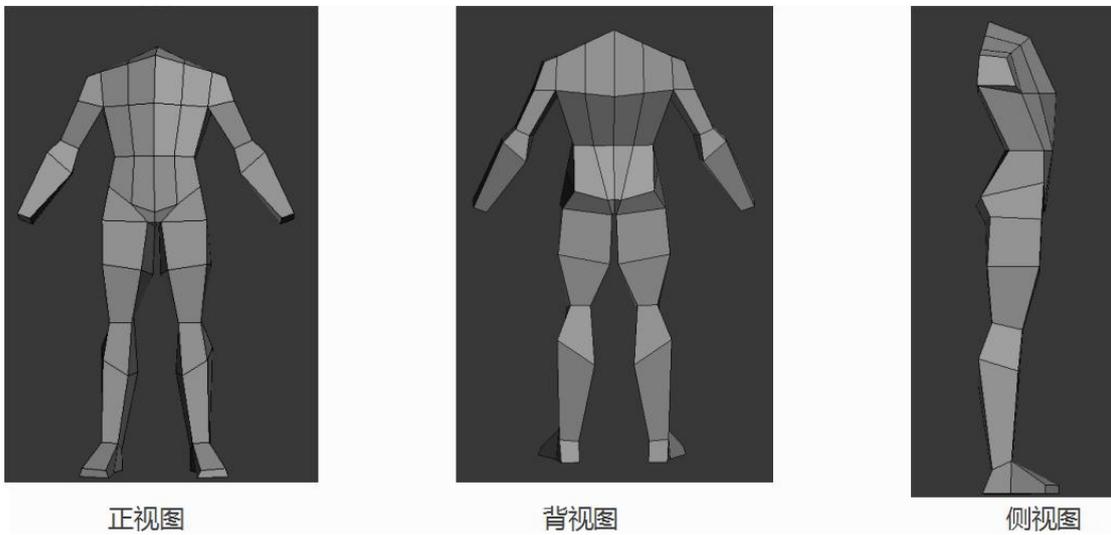


- 2) 用拽面片法，在主躯干上拽出四肢的大结构。

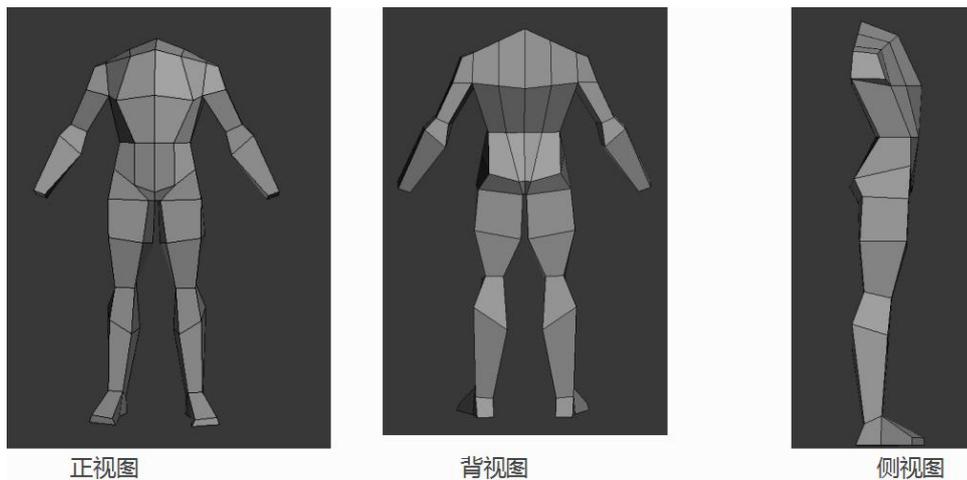


3) 通过加线命令，为角色添加身体和胯下的结构。

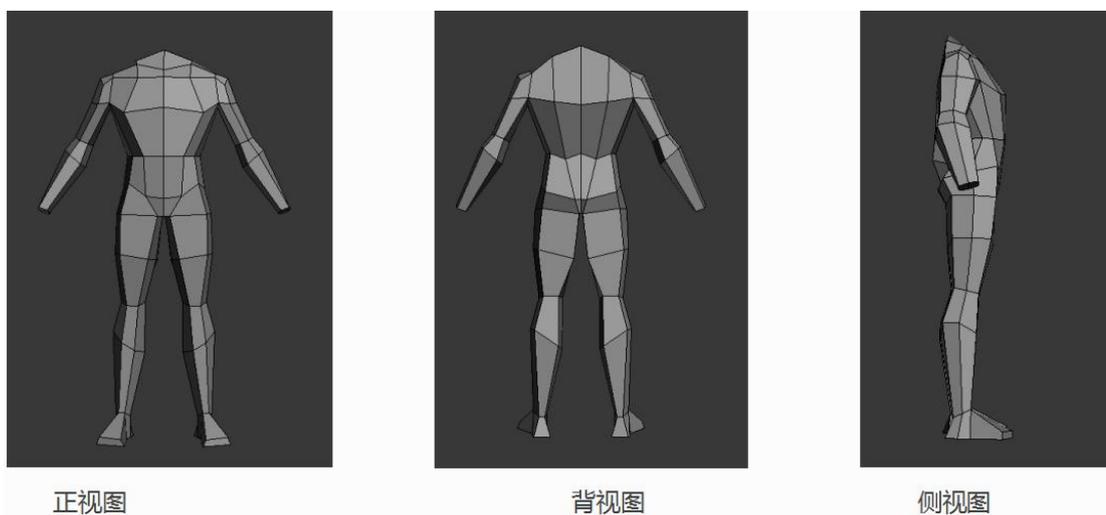
4) 调整点的位置。制作出臀部结构。



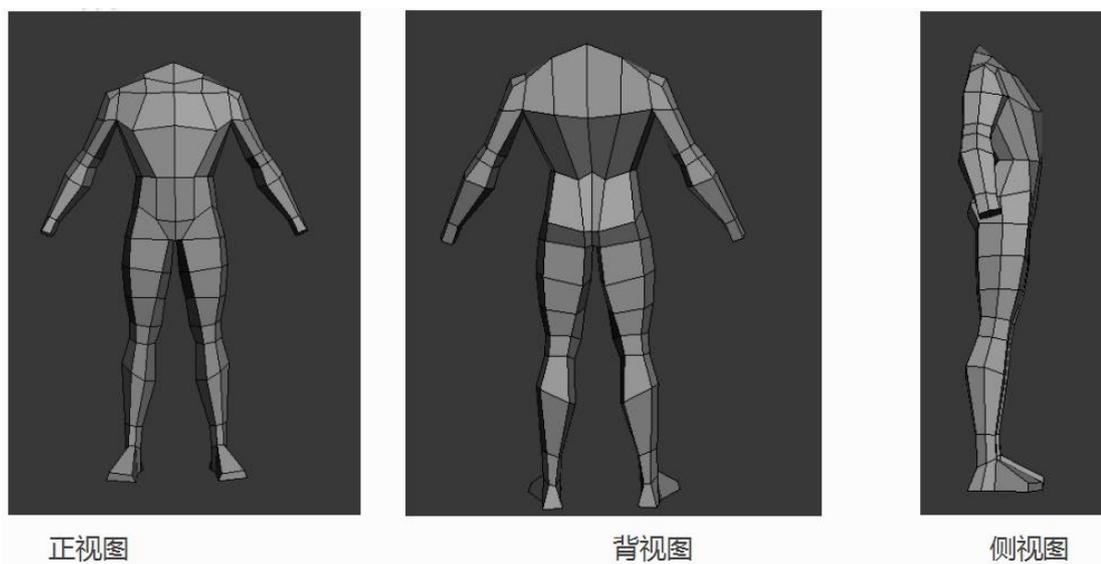
5) 调整躯干前的布线，制作出胸大肌的结构。



6) 细化四肢的布线，把脖子手臂结构做出来。



7) 调整布线，制作腿步的结构



8) 整体调整。

五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后，能掌握基础知识及基本技能，经考核后应达到“良”标准，考核标准为：优（90分以上）、良（80-89分）、中（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60分以下）。

七、思考和练习

基本体的创建要求学生对人体结构有深刻的认识，能用最少的线和面提炼出大的体块结构，加强对人体结构的认识，根据人体结构反复的进行点和面的调整，力求准确。

实训五 基本体手部脚部模型的创建

一、实训目的和要求

通过本实训的制作，掌握人体躯干基本结构的理论知识，在识记结构理论知识的基础上，在 MAX 中进行归纳提炼，制作出基本体角色的躯干部分。要求学生掌握基本体建模的基本方法，力求准确。

二、实训内容

1. 学习了解人体结构的基础理论知识。

2. 在 3dmax 中制作基本体手部和脚部模型。

三、实训准备

Unity3d 软件的安装包以及素材图片资源包的收集。

四、实训步骤

1. 将图片制作成按钮：
 - 1) Image 图片的导入，图片类型改为：Sprite(2Dand3D)
 - 2) 给图片挂上 button 脚本，设置好按钮触发，常态下的颜色值。
2. 用图片制作进度条：
 - 1) Image 图片的导入及设置；
 - 2) 创建图片的子链接，再次加载入血条的图片；
 - 3) 给图片加载入 Slider 的组件 在 FILL Rect 中添加入血条图片；
 - 4) 更改图片的形式：Horizontal；
 - 5) 运行实现功能。
3. 用 text 模块创建称号：
 - 1) 创建一个 text. 做玩家名称或称号；
 - 2) 在文本框里输入名字，调节颜色，大小位置。

五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后，能掌握基础知识及基本技能，经考核后应达到“良”标准，考核标准为：优（90分以上）、良（80-89分）、中（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60分以下）。

七、思考和练习

学生应熟练掌握 UI 模块中，text ; Image ;Raw Image png;Button ;Toggle ;slider ; Scrollbar ;Dropdow ;Input Field 几个组件的使用，以便在实际的工作中灵活的运用。

实训六 基本体头部的模型的创建

一、实训目的和要求

通过本实训的制作，掌握人体头部基本结构的理论知识，在识记结构理论知识的基础上，在 MAX 中进行归纳提炼，制作出基本体角色的躯干部分。要求学生掌握基本体建模的基本方法，力求准确。

二、实训内容

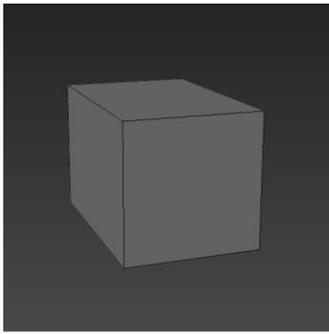
1. 学习了解人体结构的基础理论知识。
2. 在 3dmax 中制作基本头部干部模型。

三、实训准备

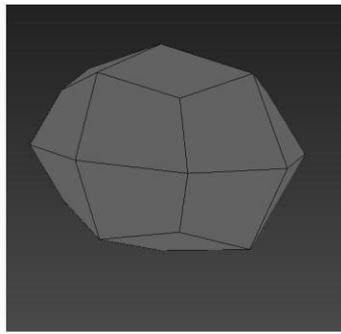
3dmax 软件的安装以及素材图片资源的收集。

四、实训步骤

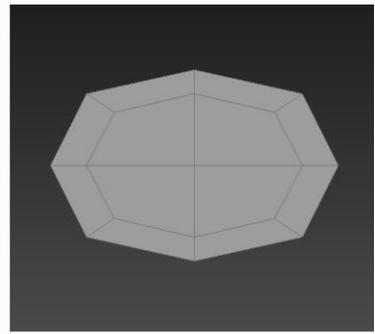
1. 用 BOX 制作头部。



长方体：20*30*20

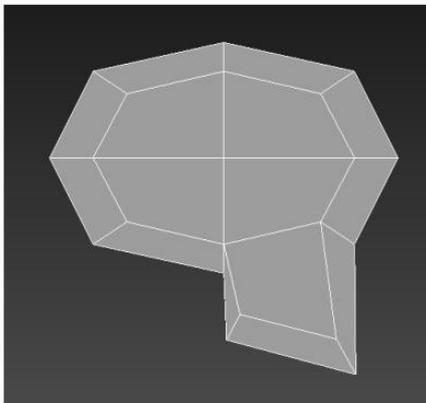


给一个TurboSmooth

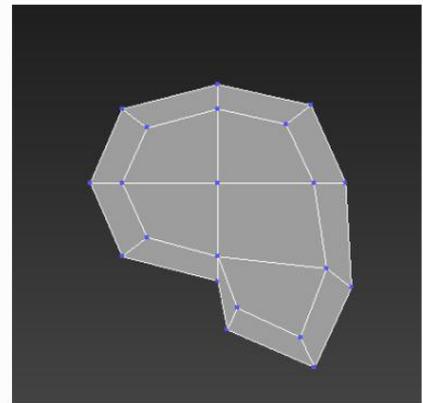


侧视图

2. 调整结构，制作出头颅的大致结构。

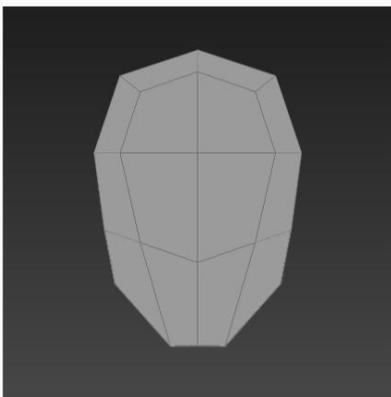


挤压出底面

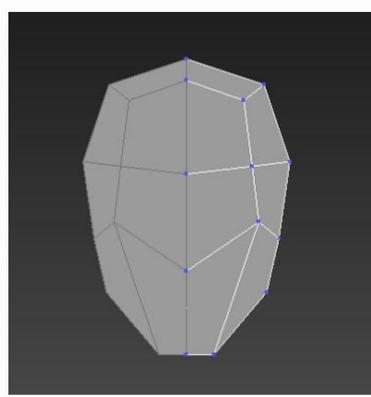


调节出头骨大形

3. 确定颞结节和下颌角的位置，确定下颞骨眉弓的位置。

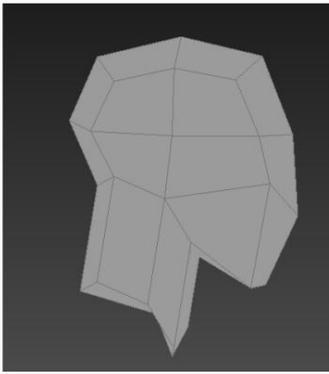


确定颞结节和下颌角的位置

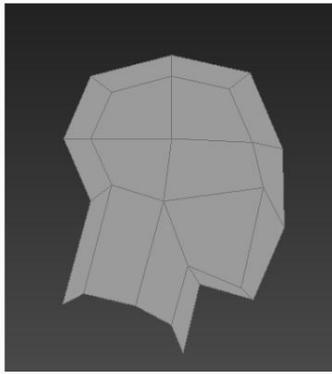


确定下颞骨眉弓的位置

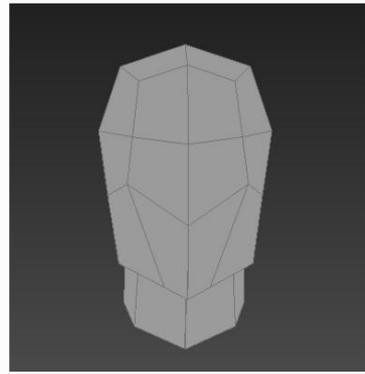
4. 挤压出脖子的结构，调整脖子结构。



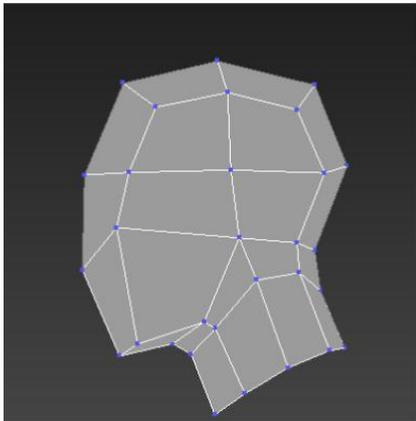
挤压出脖子的结构



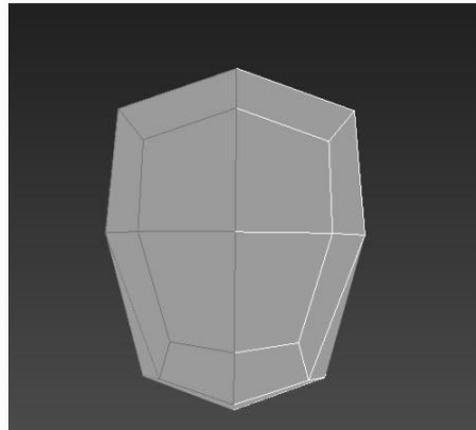
调整脖子的大小结构



5. 调整后脑勺的位置和结构, 调整头部顶面结构, (后大前小, 后圆前方)。

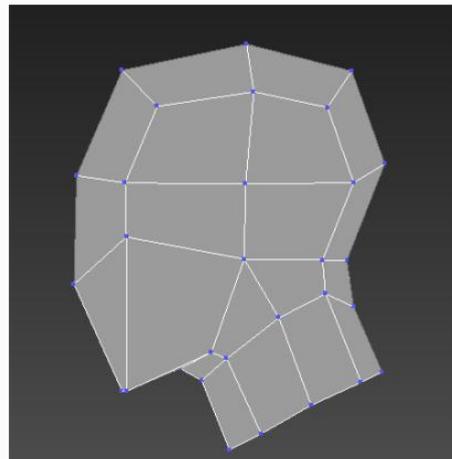
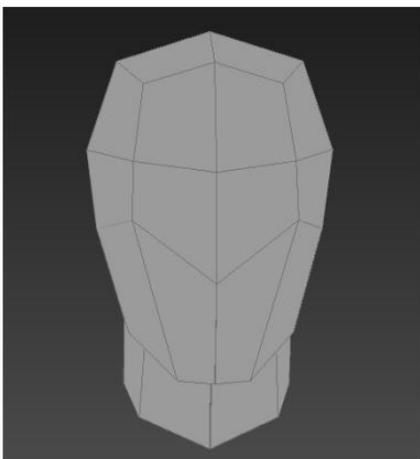


调整后脑勺的位置和结构

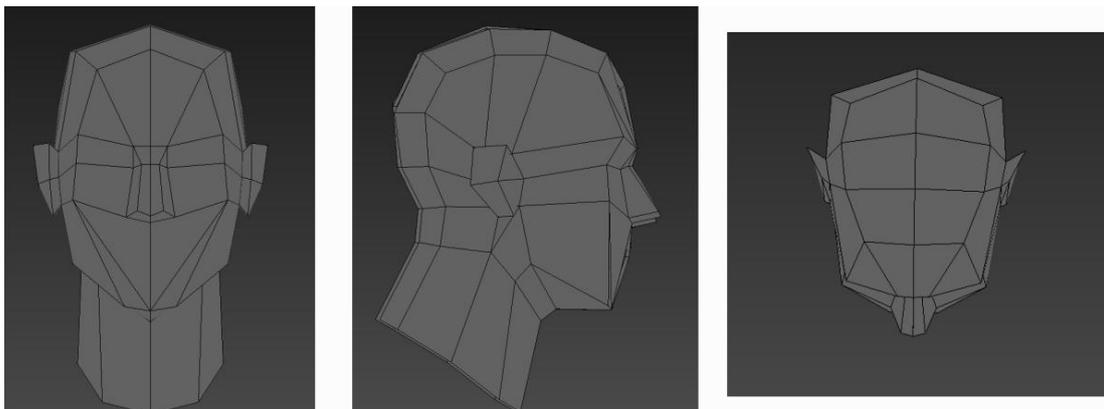


调整头部顶面结构,
(后大前小, 后圆前方)

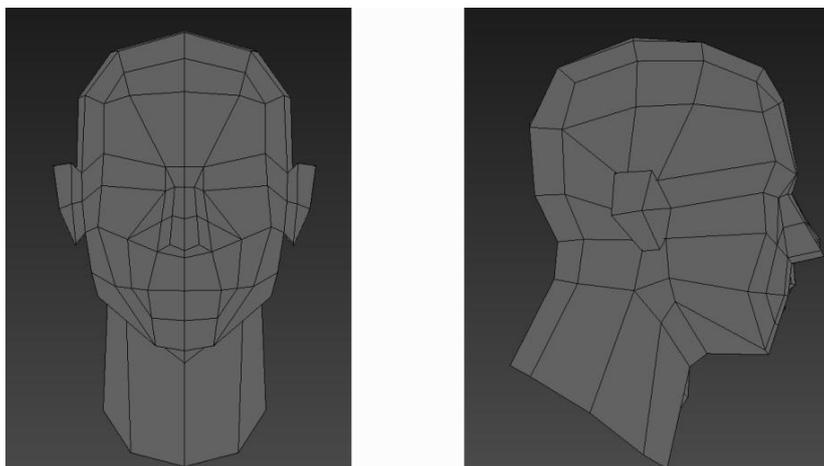
6. 调整大结构。



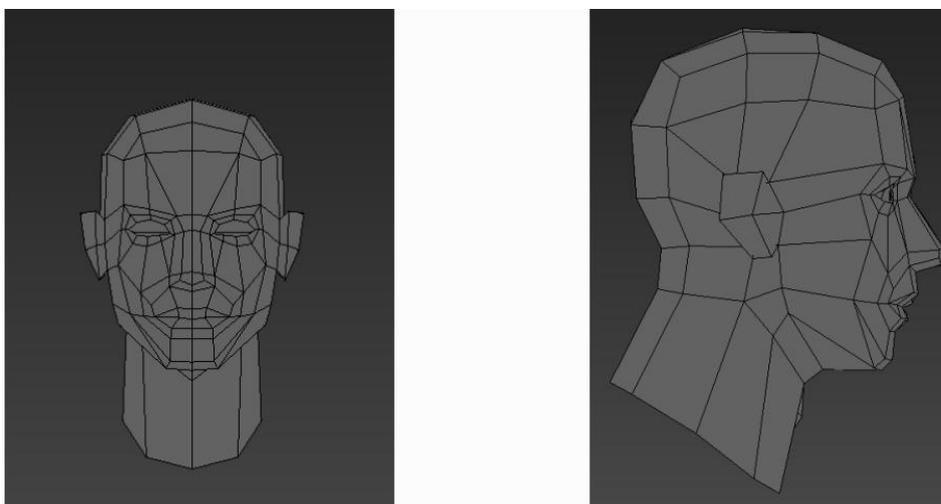
7. 细化头部，分化出眼睛和鼻子的结构。



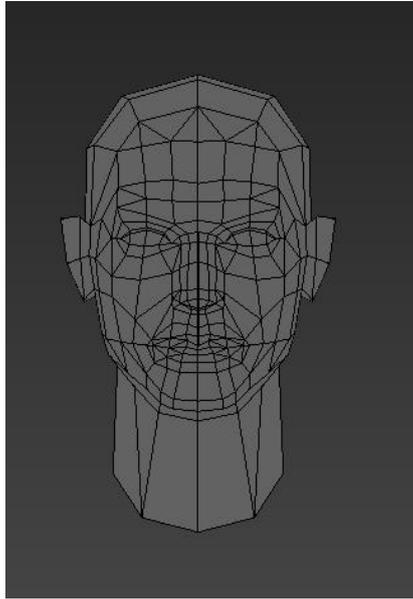
8. 加线，分割出鼻子和嘴部的结构线。



9. 进一步细化五官的结构。



10. 调整得到准确的基本体头部结构。



五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后，能掌握基础知识及基本技能，经考核后应达到“良”标准，考核标准为：优（90分以上）、良（80-89分）、中（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60分以下）。

七、思考和练习

基本体的创建要求学生对人体结构有深刻的认识，能用最少的线和面提炼出大的体块结构，加强对人体结构的认识，根据人体结构反复的进行点和面的调整，力求准确。

实训七 Q 版角色海魔兽的创建

一、实训目的和要求

通过本实训的制作，掌握生物角色建模的方法，要求学生独立完成生物模型海魔兽的模型创建，要求比例正确，结构准确。

二、实训内容

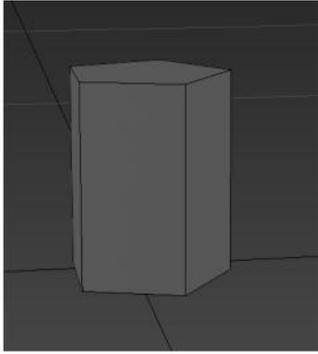
1. 角色模型创建的流程。
2. 海魔兽的三维模型创建。
3. 海魔兽模型的 UV 拆分与摆放

三、实训准备

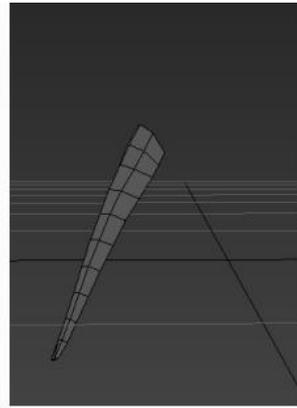
3dmax 软件的安装以及素材图片资源的收集。

四、实训步骤

1. 原画分析：
 - 1) 风格
 - 2) 大小比例
 - 3) 模型难点
 - 4) 建模思路的确定
2. 拆分部件建模，海魔兽触角的制作：
 - 1) 创建一个 5 边面的柱体。
 - 2) 通过加线，调整点的位置制作出一根触角的结构。

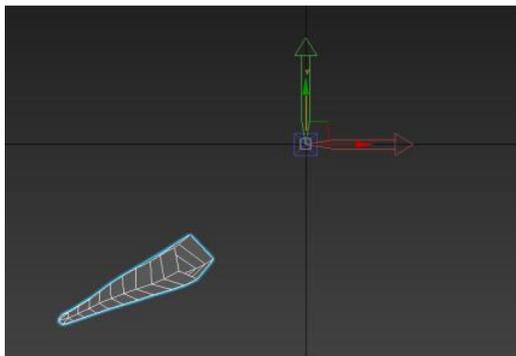


1.创建一个5边面的柱体

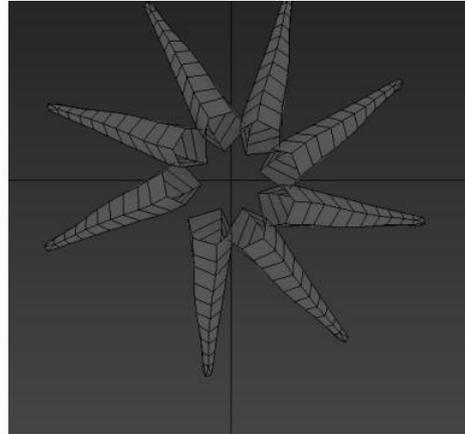


2.通过加线，调整点的位置制作出一根触角的结构

- 3) 在顶视图调整触角的中心轴位置，到世界坐标轴中心（海魔兽主体中心）。到顶视图，对触角进行环形复制，复制出 8 条触角。

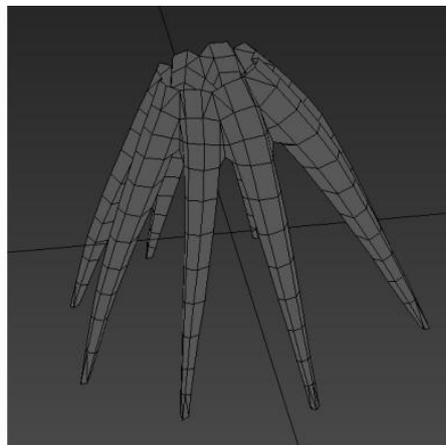
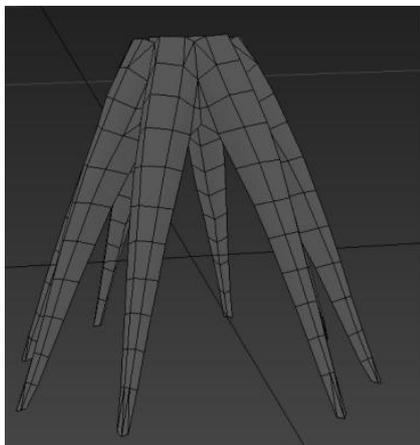


3.在顶视图调整触角的中心轴位置，到世界坐标轴中心（海魔兽主体中心）。

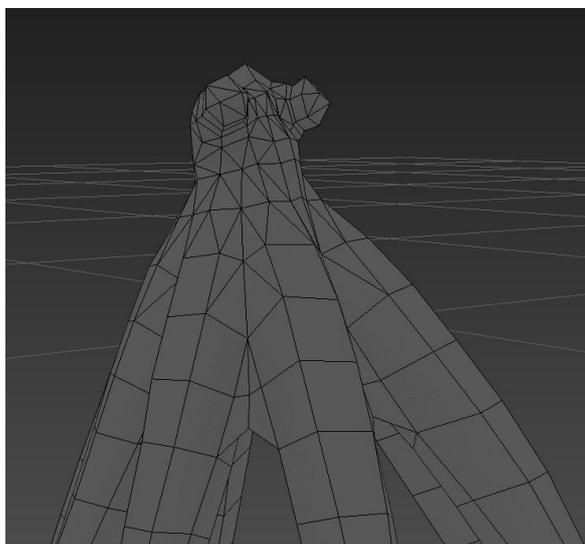


4.到顶视图，对触角进行环形复制，复制出8条触角。

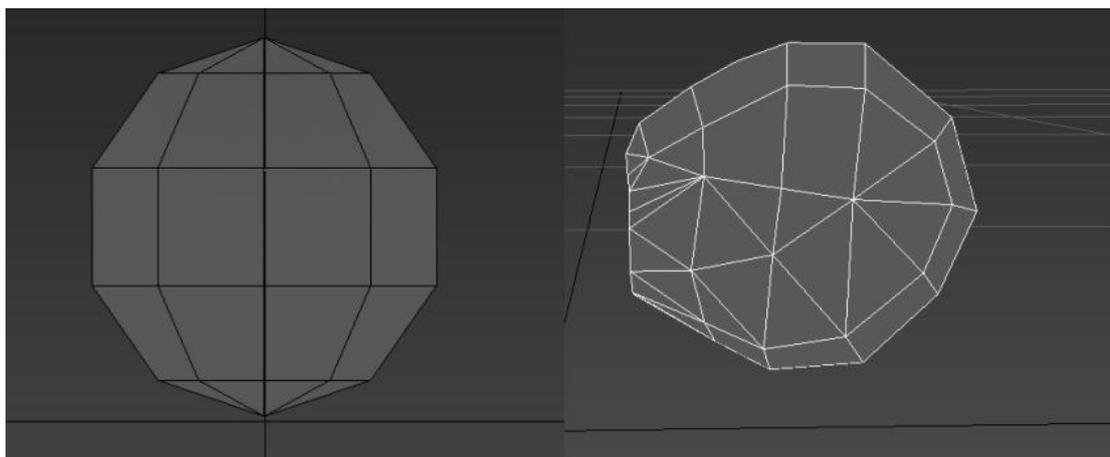
- 4) 调整八条触角的位置，将其焊接到一起，形成一个整体。



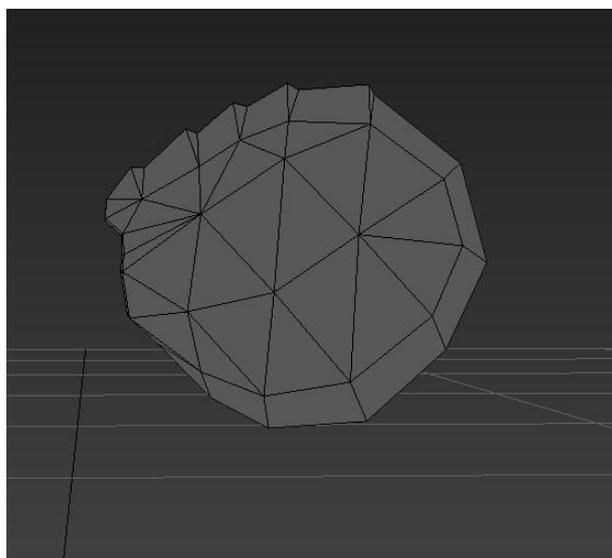
5) 从触角合并的边界，拉出来八爪鱼嘴巴，眼睛的结构。



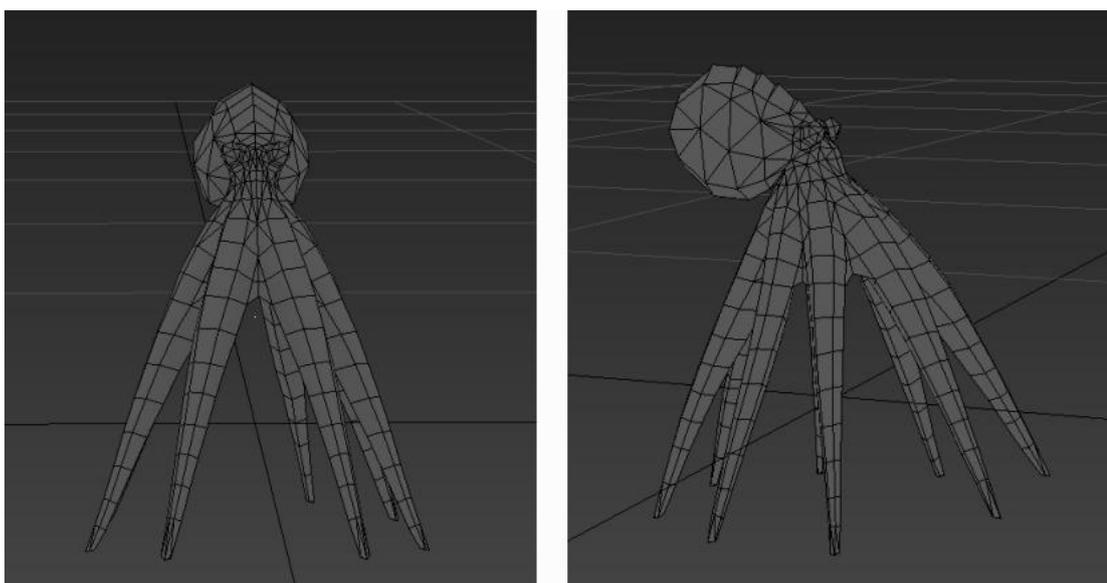
6) 创建一个球型, 从触角合并的边界, 拉出来八爪鱼嘴巴, 眼睛的结构。



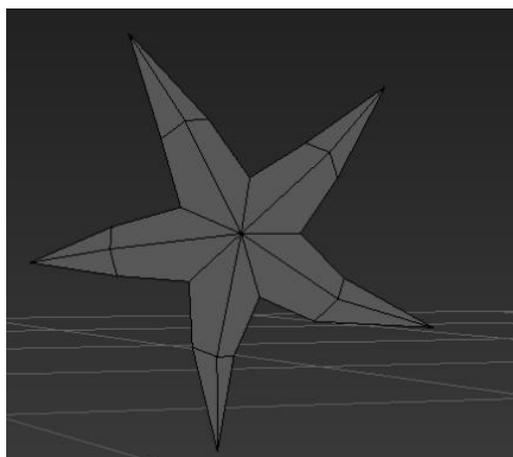
7) 调整出八爪鱼身体部分的大结构。



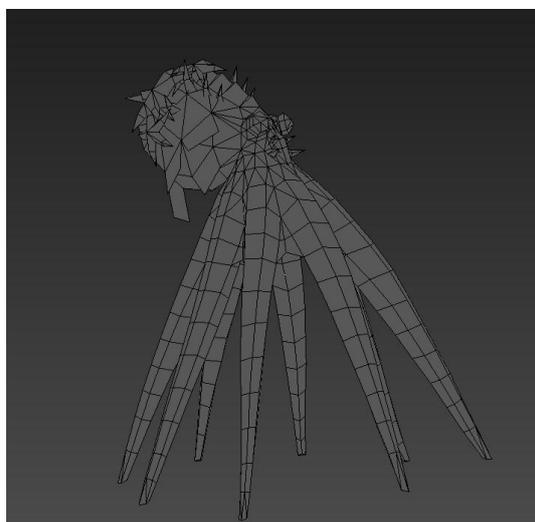
8) 合并触角和头部的结构。整体调整。



3. 制作海星，海草等装饰物件。



4. 组合，调整。完成海魔兽模型创建。



五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后，能掌握基础知识及基本技能，经考核后应达到“良”标准，考核标准为：优（90分以上）、良（80-89分）、中（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60分以下）。

七、思考和练习

生物模型的形态千奇百怪，制作的方式方法很多。夯实软件的使用，提高自身造型能力，多练习，多思考提高综合能力，才能对各种不同造型体的建模都得心应手。

实训八 Q版 loli 角色海魔兽的创建

一、实训目的和要求

通过本实训的制作，掌握生物角色建模的方法，要求学生独立完成生物模型海魔兽的模型创建，要求比例正确，结构准确。

二、实训内容

1. 角色模型创建的流程。
2. Loli 女角色的三维模型创建。

3. Loli 女角色的 UV 拆分与摆放

三、实训准备

3dmax 软件的安装以及素材图片资源的收集。

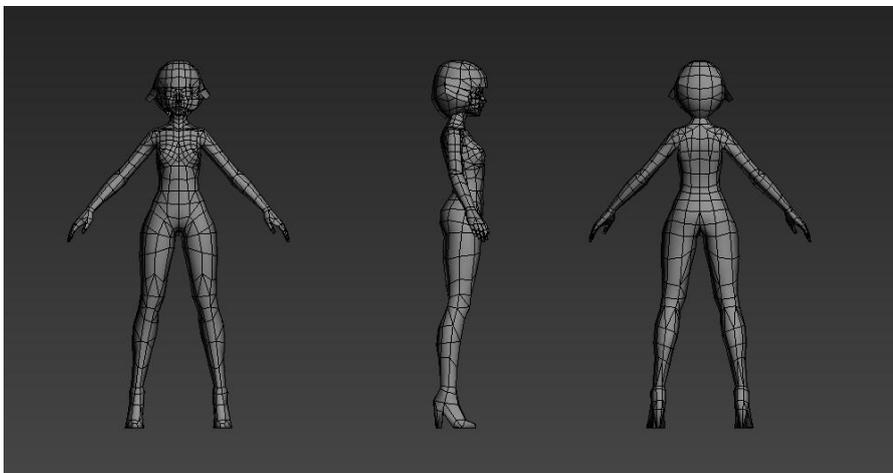
四、实训步骤

1. 原画分析：

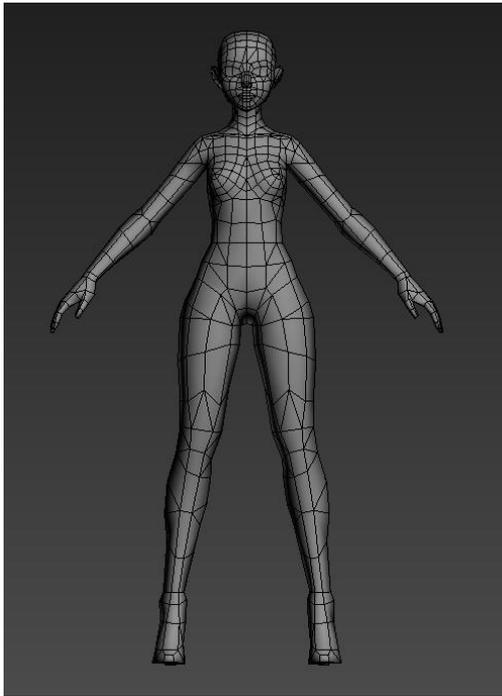
- 1) 风格
- 2) 大小比例
- 3) 模型难点
- 4) 建模思路的确定



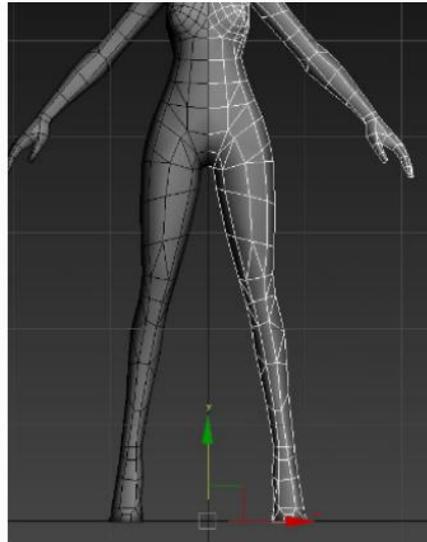
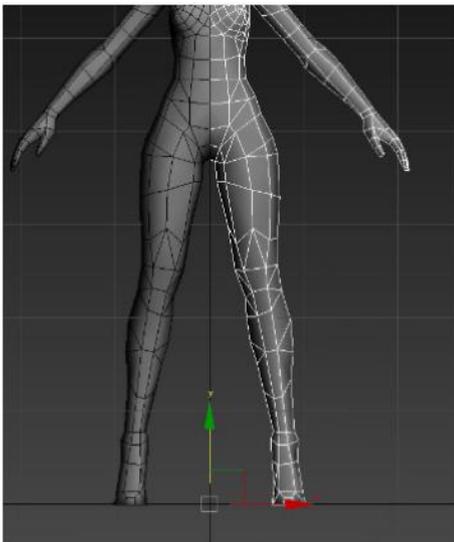
2. 参考素材的收集。基本体的选用。



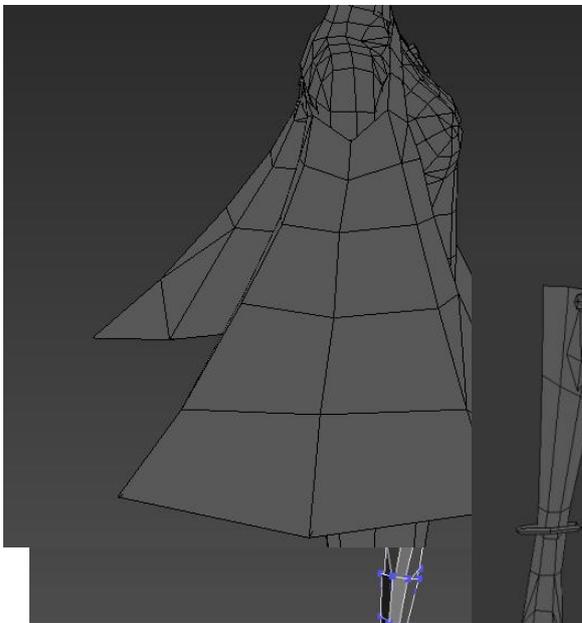
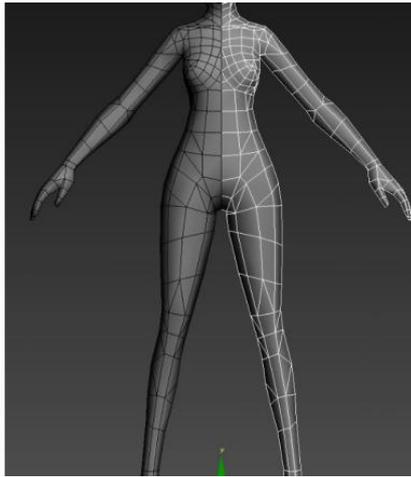
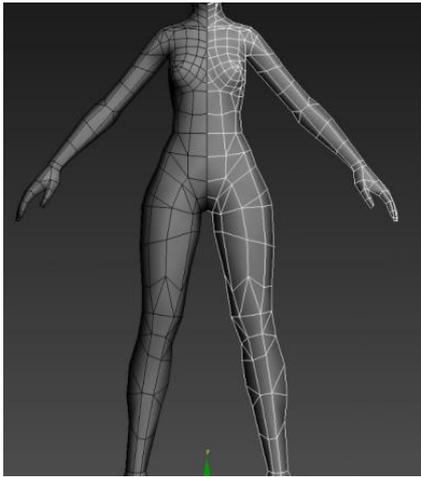
3. 根据原画的设定对基本体进行体型调整。



4. 调整腿部结构，正面，侧面分别调整让整个腿型看着更纤细。



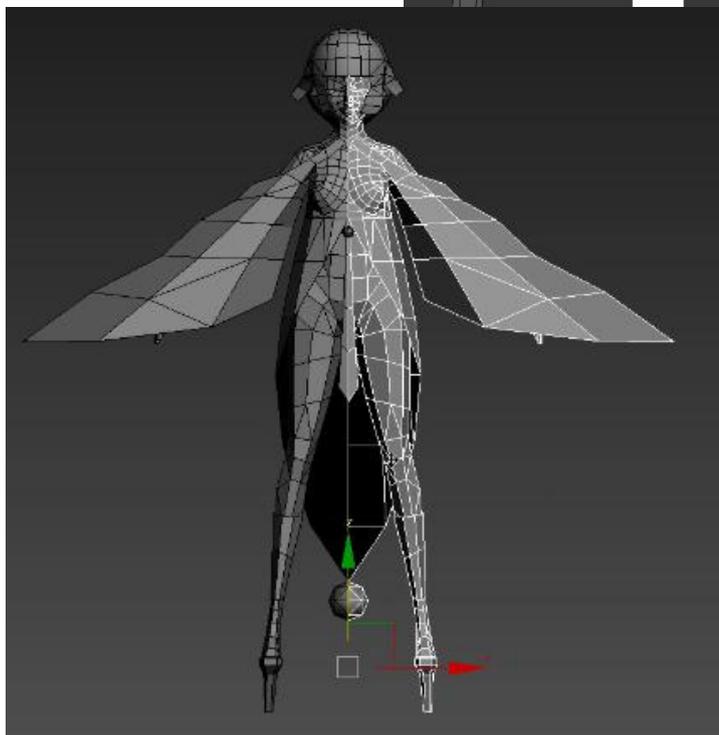
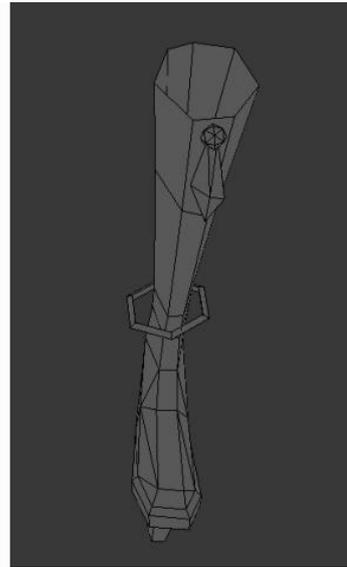
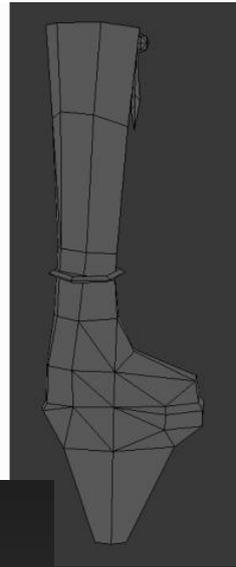
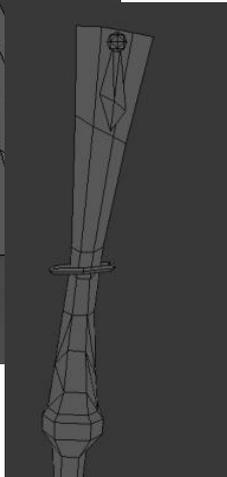
6. 整体调整基本体的外形，拉高腰线，细化腿部，圆润臀部。



模型。

7. 制作模型宽大的袖子部分，
注意结构的合理，背部设计
合理。

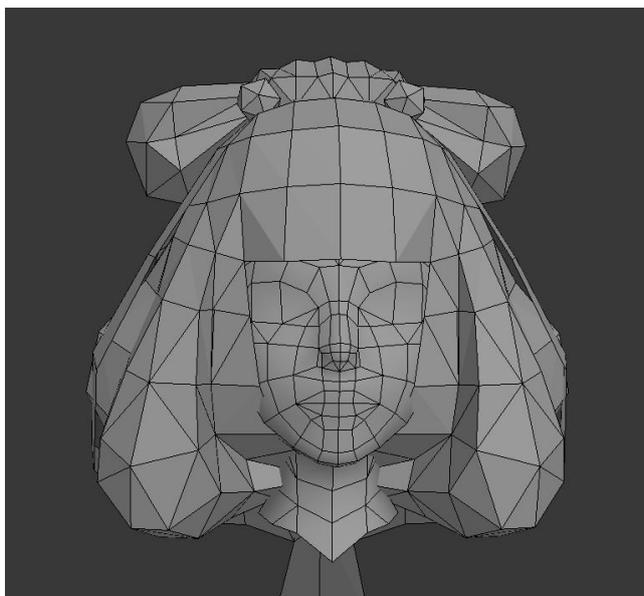
8. 制作出角色脚部木屐感觉的



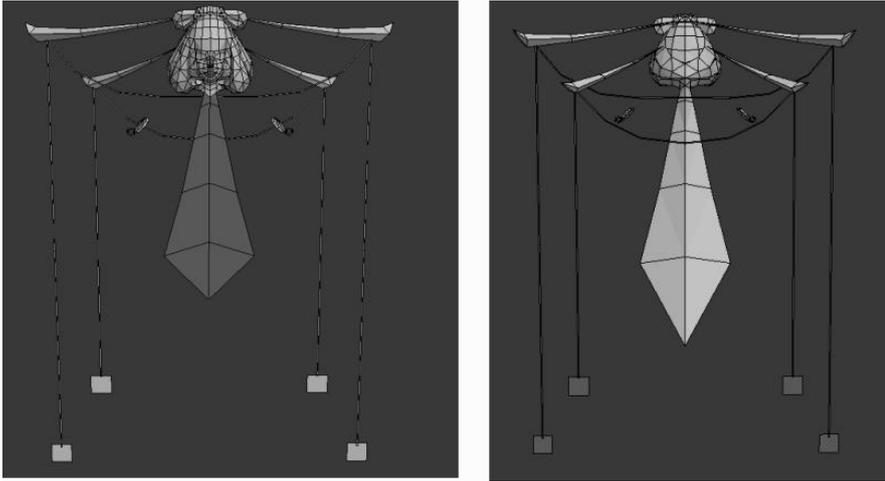
9. 调整已做模

型的大形，布线合理化。

10. 制作角色头发。



11. 制作出角色头发发饰和配件。



12. 调整完成整个模型。

五、实训方法

机房上机完成所有操作题。

六、考核办法

学生通过实训后，能掌握基础知识及基本技能，经考核后应达到“良”标准，考核标准为：优（90分以上）、良（80-89分）、中（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60分以下）。

七、思考和练习

人物角色模型的创建，我们一般都会从现有的素材库中找到最接近的基本体，进行修改和调整以提高工作效率，要求学生在日常的学习中，多收集多积累。角色建模难度比较大，对造型能力，设计能力，三维空间能力都有一定的要求。学生一定要在课后多加练习。