

模型

MODEL V1.1

百度增强现实技术部

AR技术3D模型制作规范

目 录

1.AR制作前期准备	3
2.AR模型接入标准	
● 模型与模型坐标系	4
● 模型格式	5
3.AR模型制作	
● 导入触发图与Camera设置	6
● 角色模型	7
● 场景模型	11

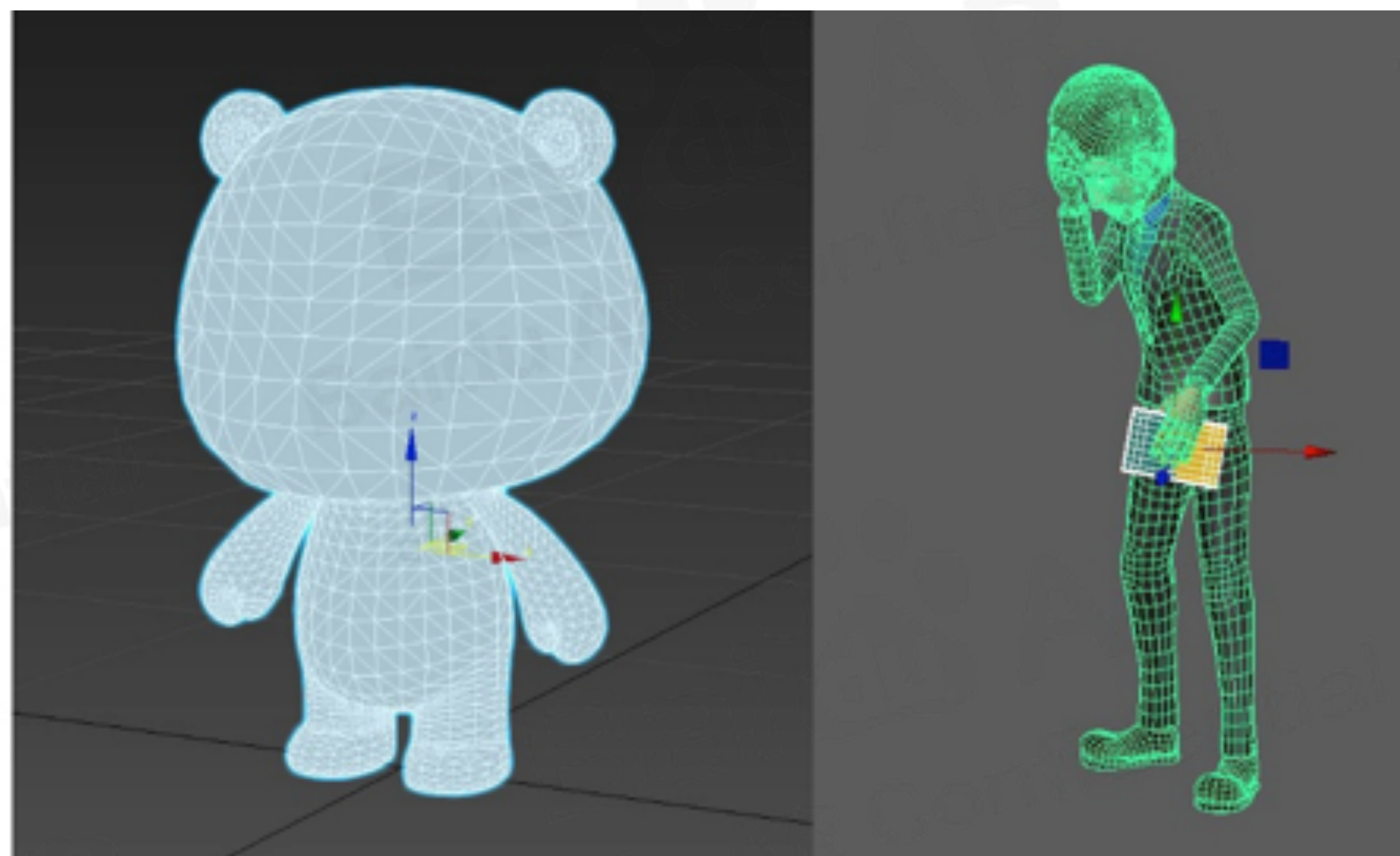
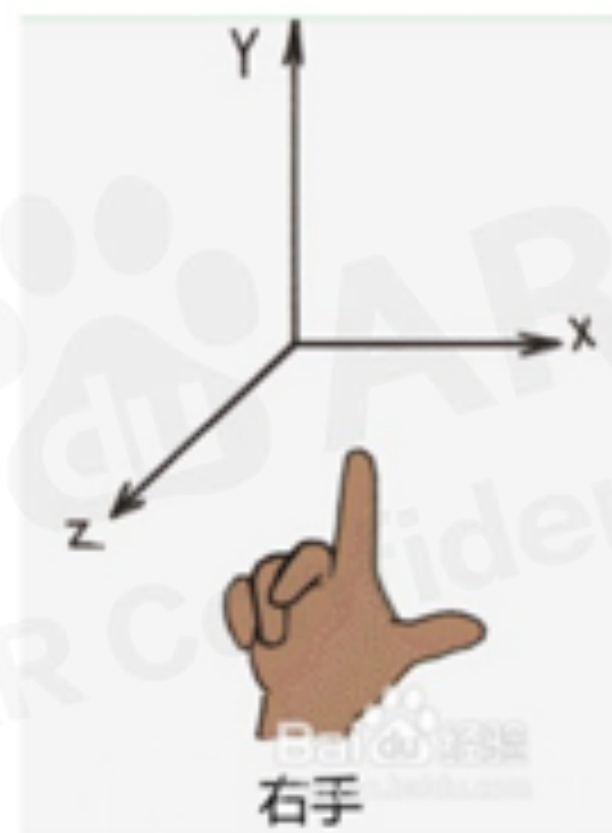
■ AR制作前期准备

- 1.角色2D概念设定(包含三视图)。
- 2.角色3D模型,贴图,材质,动画。
- 3.场景2D概念设定(包含三视图, 大型场景包含鸟瞰图)。
- 4.场景3D模型,贴图,材质,动画。
- 5.有触发图的Case,将触发图导入三维制作软件中(Maya\3ds Max), 以触发图大小为模型制作范围。

AR模型接入标准-模型与模型坐标系

模型类型只支持Polygon建模(多边形建模), 模型文件面数 $\leq 15W$ (三角面), 单个模型网格(meshSkin) $\leq 1W$ (三角面)。

模型制作基于右手坐标系, 即X轴向右, Y轴向上, Z轴向前。如图:



AR模型接入标准-模型格式

1. 支持FBX格式输出的模型与动画。



2. 通过工具或插件将FBX文件转换为POD、glTF引擎使用格式。



POD-引擎通用格式

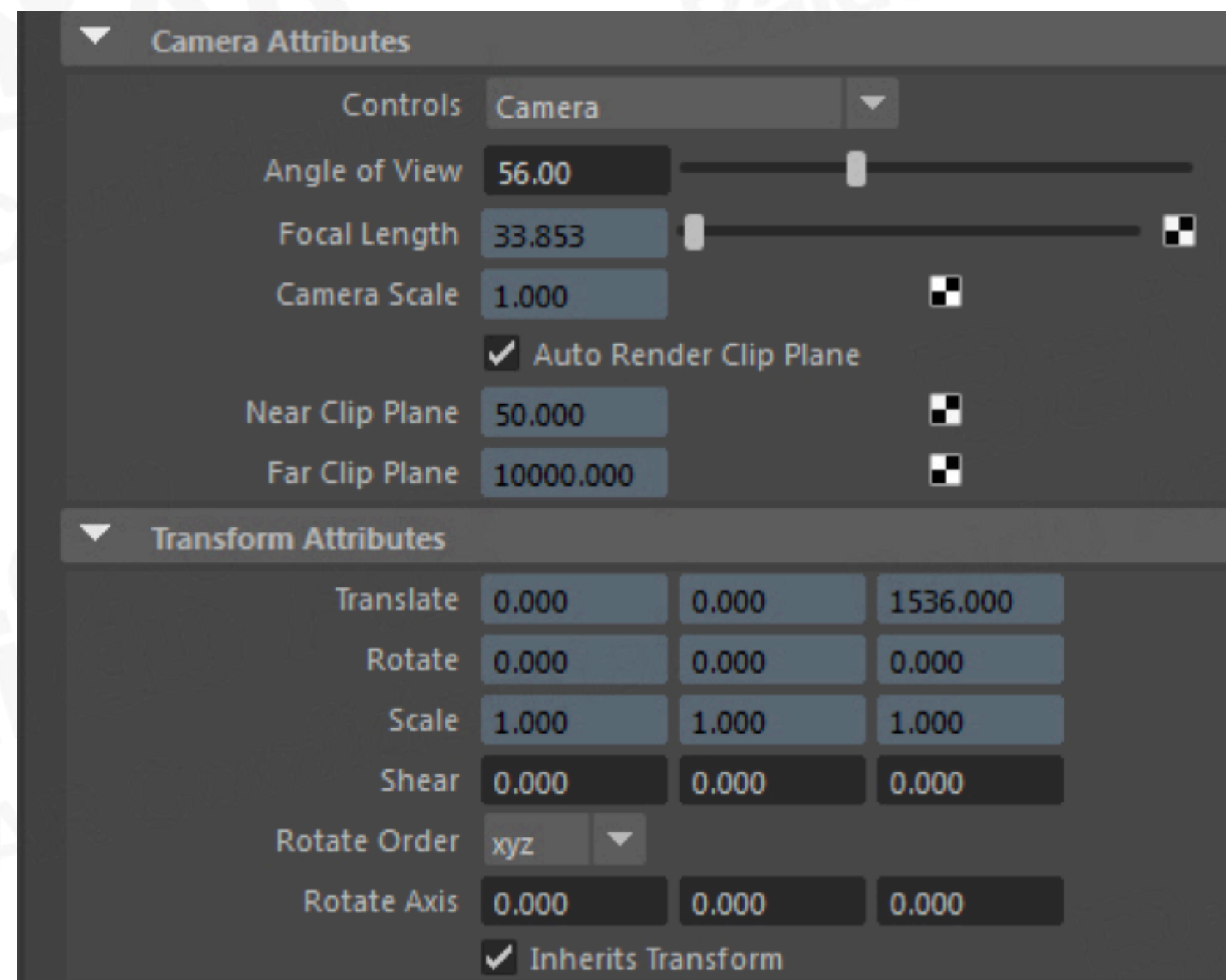


glTF-引擎新格式

*标注橙色为新增部分

AR模型制作-导入触发图与Camera设置

将触发图导入Maya或3ds Max进行模型制作，便于模型的位置摆放和大小控制，创建与触发图相关的Plane(即1200 x 1200尺寸的图片创建Scale1200 x 1200的Plane)无模型
新建AR_Camera，使用AR_Camera视角制作模型。



For Maya

Angle of View — 56

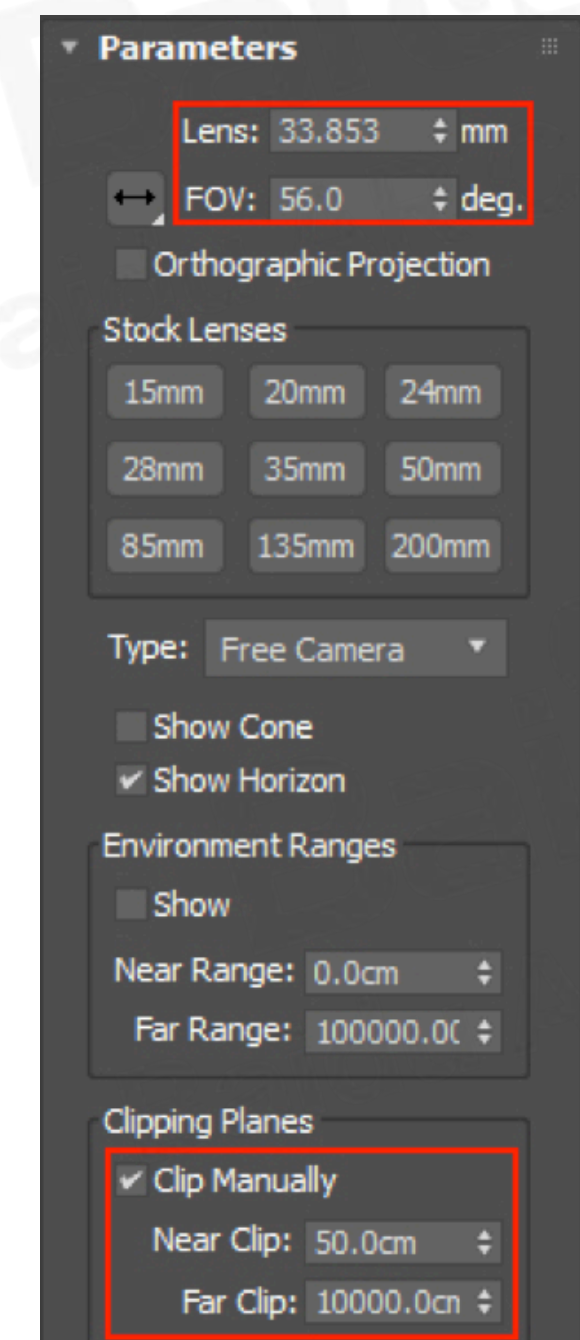
Near Clip Plane — 50

Far Clip Plane — 10000

Translate — 0.000 0.000 1536.000

Rotate — 0.000 0.000 0.000

Scale — 1.000 1.000 1.000



For 3ds Max

FOV — 56

Near Clip — 50

Far Clip — 10000

Translate — 0.000 0.000 1536.000

Rotate — 0.000 0.000 0.000

Scale — 1.000 1.000 1.000

*标注橙色为新增部分

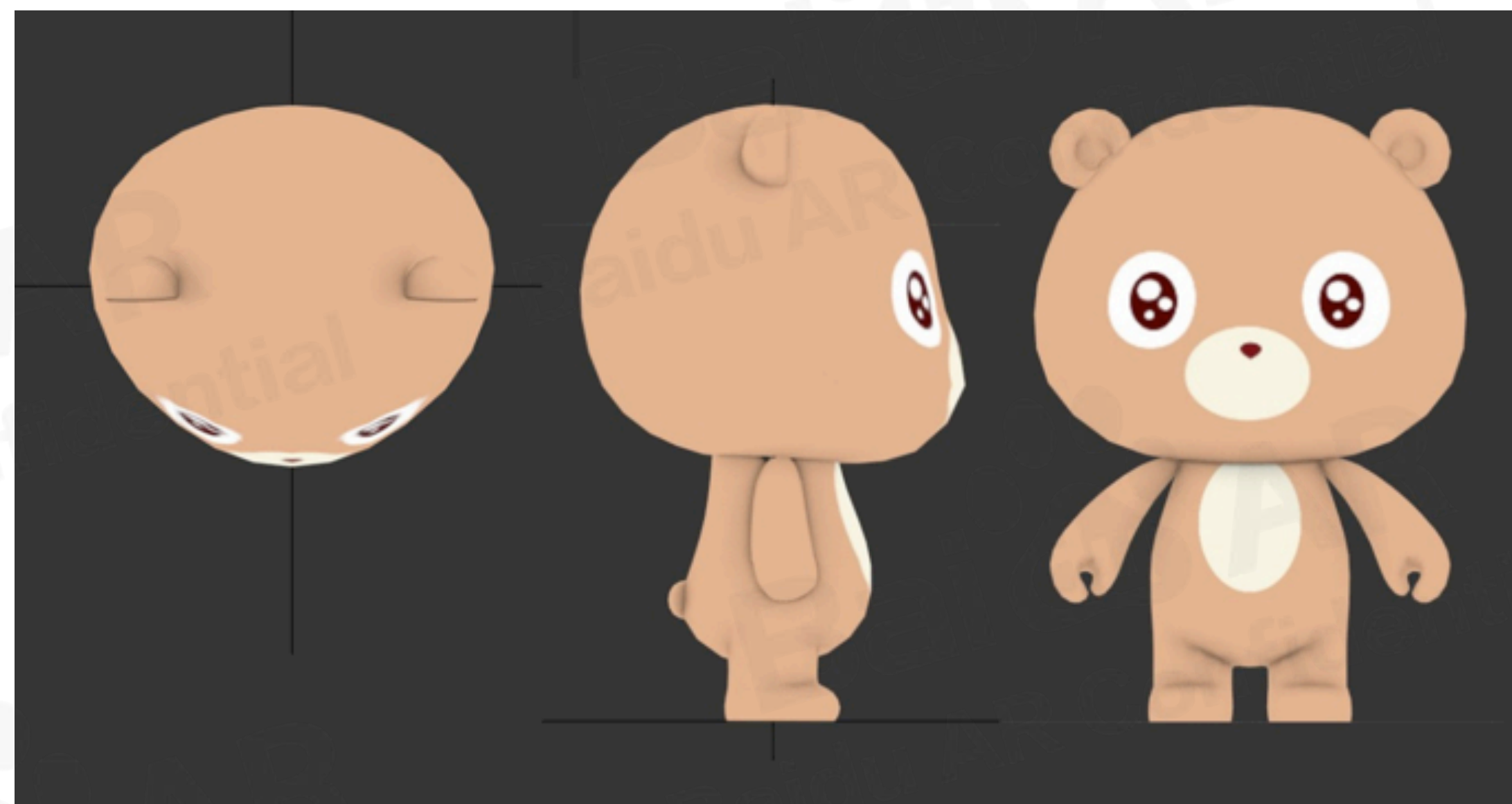
AR模型制作 — 角色模型（一）

按照原设三视图进行模型制作，制作风格按模型在case中设定决定为写实或卡通，由于后期涉及动画模型需按照动画要求布线。

角色模型范例



新东方23周年庆男主角三视图(For Maya)



百度熊三视图(For 3ds Max)

AR模型制作—角色模型（二）

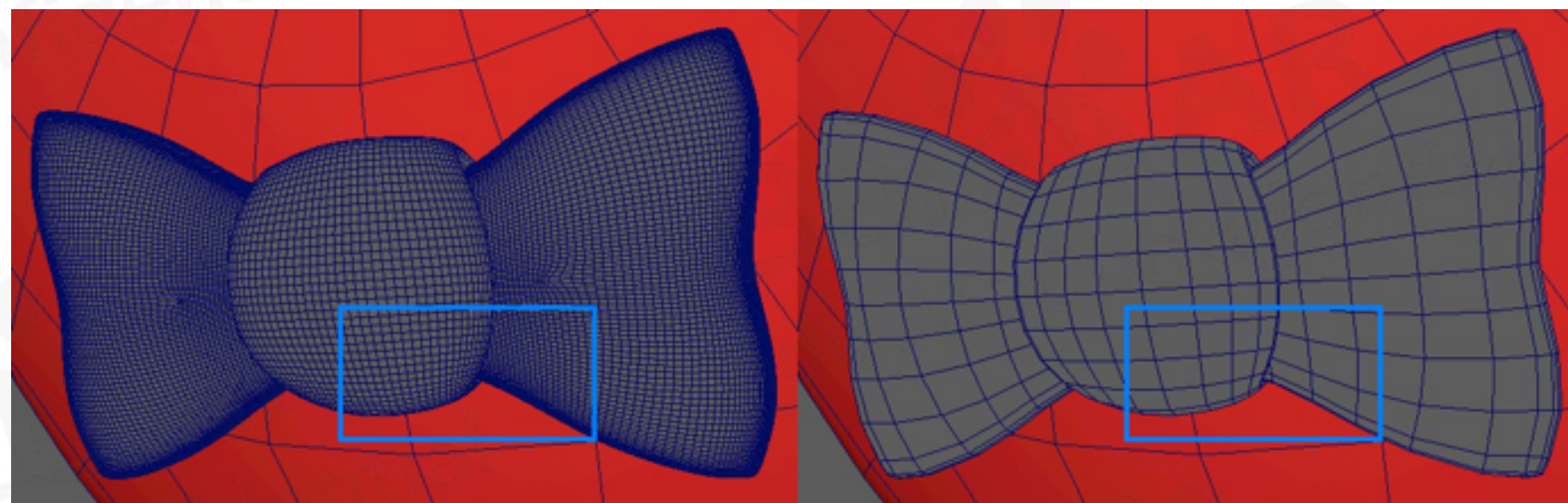
注意:

- 1.角色制作时，毛发由Polygon模型和贴图制作表现，不支持使用曲线或毛发系统(Hair、Yeti、Hairtrix、HairFarm等)制作毛发。
- 2.制作完成的模型全部统一法线（避免法线问题，严重时由于法线翻转将导致重新制作模型动画）。
- 3.重置模型坐标设置为模型中心原点坐标(Maya–Center Pivot、3ds Max–Use Selection Center)。
- 4.单个模型网格(meshSkin) $\leq 1W$ (三角面)，结构简单的模型不要过多的面。



Maya、3ds Max模型贴图制作毛发(支持)

Hair(不支持)



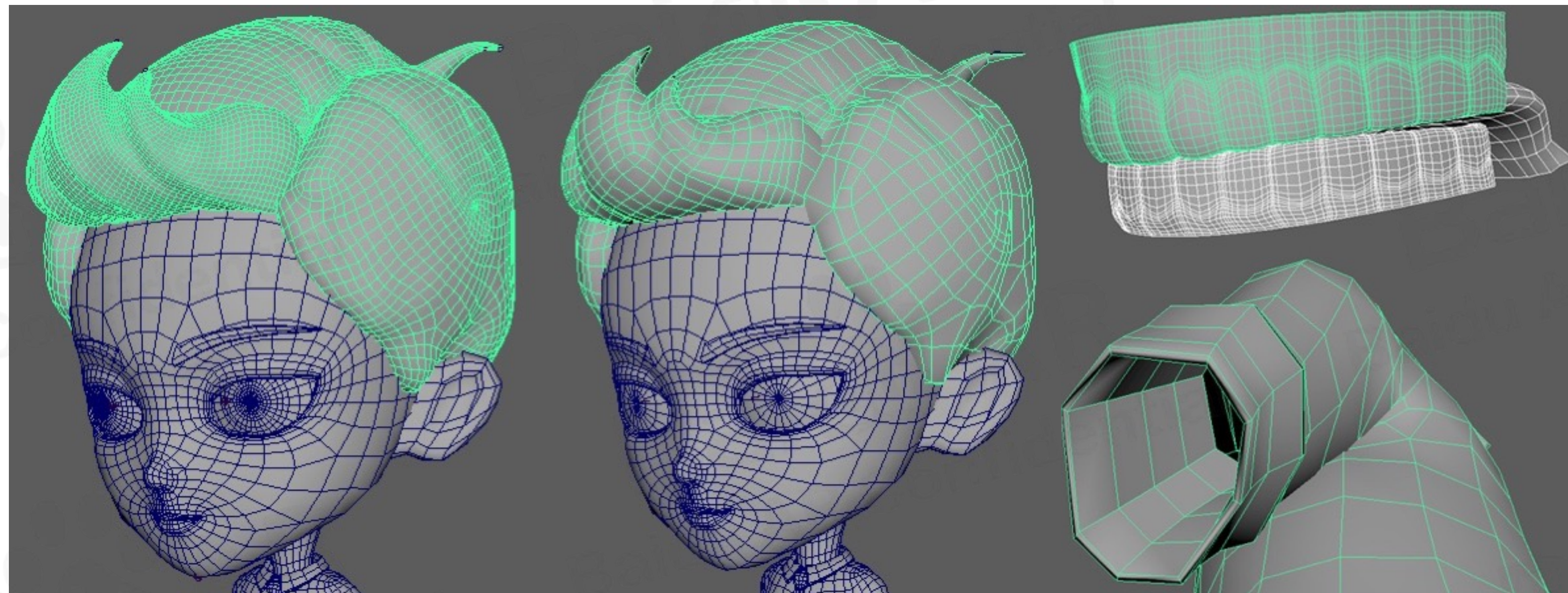
面数过多

面数正常

*标注红色为需要注意部分

AR模型制作—角色模型（三）

5.角色模型面数控制



同结构面数过多

同结构面数精简

可删除的牙齿和衣服穿插部分

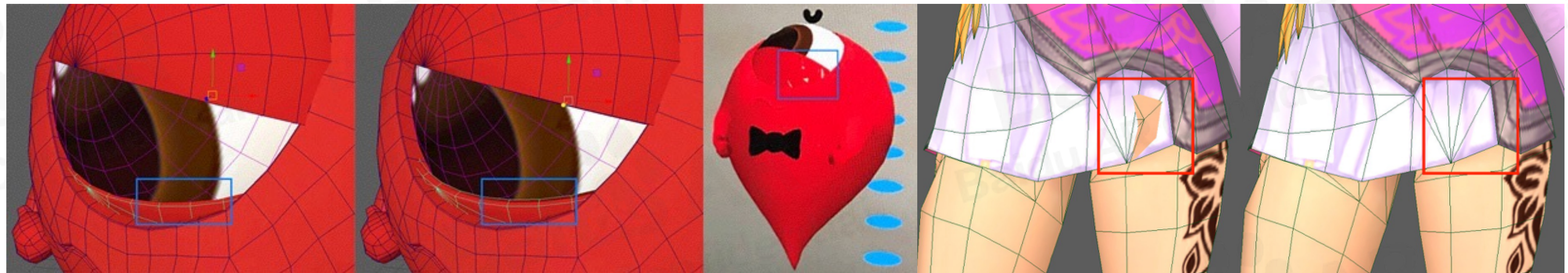
- 1.不影响动画保持模型结构简单，角色头发、眼睛、身上衣服配饰无多余的面。
- 2.删除无显示的内部结构，牙齿、头发衣服穿插部分。

*标注橙色为新增部分

AR模型制作－角色模型（四）

6.避免模型相互穿插，删除部分重合或穿插的模型和面。

避免衣服与身体的穿插,调整正确的模型位置或者将衣服内的模型删除(内部模型无需显示的情况下),防止在动画制作阶段出现大量穿插



穿插

未穿插

模型穿插
导致引擎显示异常

穿插

未穿插

7.模型制作完成:

For Maya－清除历史Delete All by Type－History。

For 3ds Max－塌陷模型Collapse All。

*标注橙色为新增部分

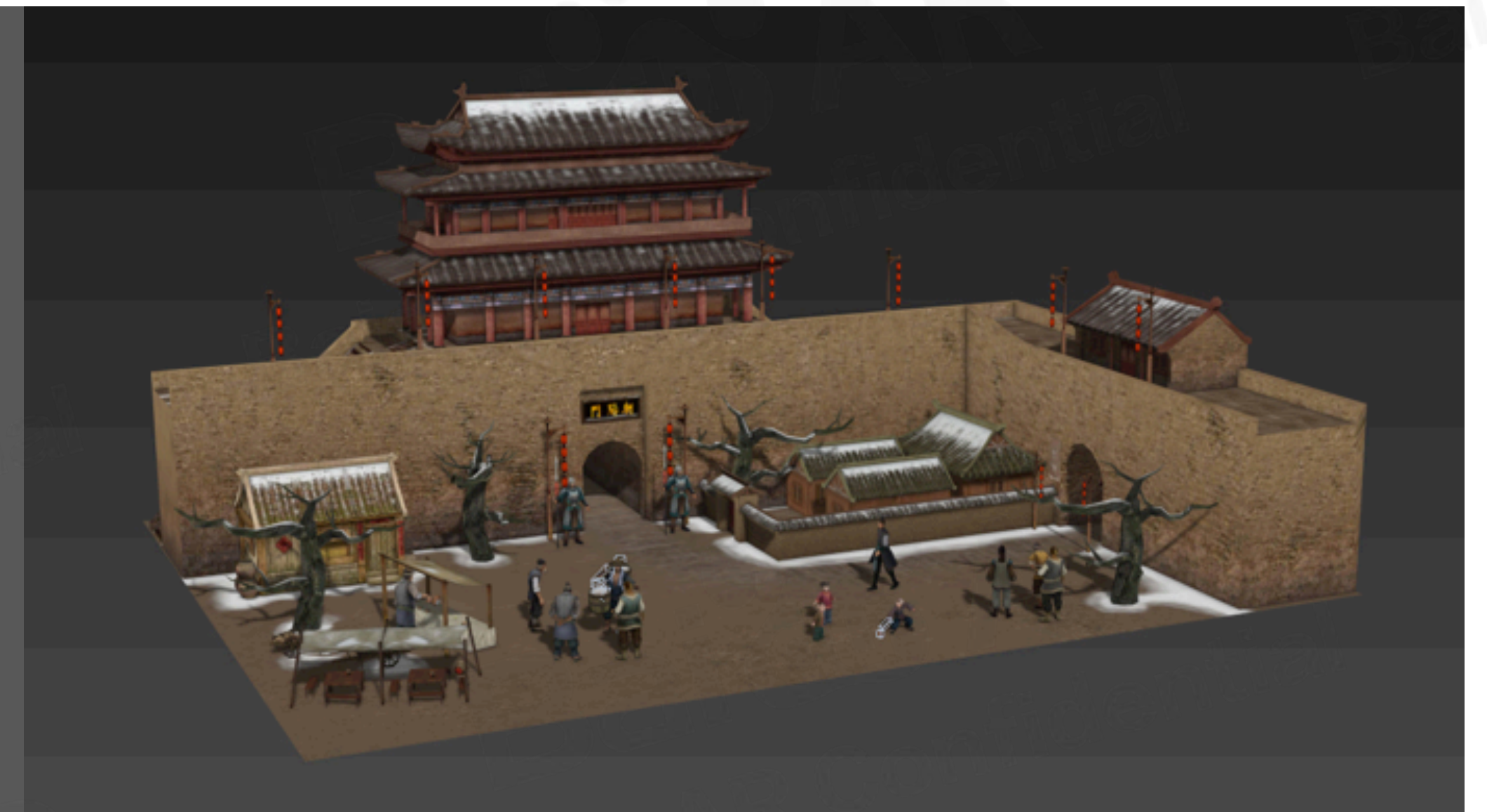
AR模型制作 — 场景模型

按照原设三视图进行模型制作，制作风格按模型在case中设定决定为写实或卡通。

场景模型范例



城市地图Case(For Maya)



朝阳门Case(For 3ds Max)

■ AR模型制作 – 场景模型 for Maya

注意：

Maya制作场景

- 1.整理场景，删除无用模型，不允许隐藏模型或新建层隐藏。
- 2.删除无用和重复的材质。
- 3.所有模型需要展UV(拆分模型UV)制作贴图。
- 4.使用Reference时,整合文件将Reference文件全部Import Objects from Reference。
- 5.开启动态阴影，需要投射阴影的模型必须有厚度。
- 6.模型制作完成，在制作贴图、材质、动画前清除历史Delete All by Type – History。
- 7.不允许出现重名物体(重命名脚本.选择物体执行)。

*标注橙色为新增部分

*标注红色为需要注意部分

AR模型制作 — 场景模型 for Maya

重命名脚本

MEL:

```
string $odelist[] = `ls -sl`;
string $node;
int $numb=0;
for ( $node in $odelist ){
    $numb++;
    rename $node ("name" + $numb);
}
```

Python:

```
from maya.cmds import *
sel = ls(sl=True)
numSel = len(sel)
for i in range(0,numSel,1):
    origName = sel[i]
    #print origName
    rename(origName,'name'+str(i)+'_obj')
```

注释

Mel-name:是文件名

Python-str(i):是文件后缀数

_obj:是文件名后缀

■ AR模型制作 — 场景模型 for 3ds Max

注意：

3ds Max制作场景

- 1.整理场景，删除无用模型，不允许隐藏模型或新建层隐藏。
- 2.删除无用和重复的材质。
- 3.不允许出现重名物体。
- 4.所有模型需要展UV(拆分模型UV)制作贴图。
- 5.开启动态阴影，需要投射阴影的模型必须有厚度。
- 6.模型制作完成，在制作贴图、材质、动画前塌陷模型Collapse All。

*标注橙色为新增部分