
上海市“星光计划”
第九届职业院校职业技能大赛

“3D 数字游戏艺术”项目（高职学生组）

决赛试题

上海市星光计划组委会竞赛办公室

二〇二一年四月



比赛要求

简介：游戏背景是一款和水世界有关的冒险游戏，世界观在遥远的外太空星球，那里有着不同于地球的生物体系，选手需要根据给出的元素要求设计一个全新的生物物种，设定需符合整体游戏的美术风格，充满想象力，特征鲜明，符合逻辑。



模块 A：概念设计与设计描述

一、竞赛时间：120 分钟

1、任务一：方案设计

1. 根据以上游戏背景，请选手为该款游戏设计一个全新的生物角色，设计上要求整体符合游戏的美术风格，该生物角色体型巨大，皮肤纹理丰富、色彩斑斓、生物特征鲜明、造型设计新颖。要求完成两个概念设计方案，与给出的游戏风格一致，两个方案的设定、形态姿势、服饰装备不得雷同；

2. 两个方案中的角色造型必须是符合其生存的环境；

3. 角色造型设计需有软硬结合的身体部位；

4. 两个方案中的造型设计需体现两个不同的设计思路（不能雷同）；

5. 两个方案中的生物造型的动态姿势需符合其生理特征；

技术规格要求

- 使用软件：PhotoShop；
- 图像数据类型：仅为位图；
- 色彩要求：黑白稿设计，方案设计中明确使用不同灰阶清晰表现概念设计，并且需表现一定的光影和体积；
- 大小比例：请用一个 180CM 身高的标准人类做基准，在设图中表明你设计的角色的身高和大小比例；
- 分辨率：300dpi



- 色彩模式：RGB

你必须提交

- 文件存储到规定的文件夹中
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- 1 份方案设计的 PSD 源文件，其中包括两个方案设计，每个方案设计放在同一版面上，每个方案为一个图层，图层名字需规范命名
- 2 份方案设计 JPG 图片，尺寸 3840 x 2160 像素，分辨率 300dpi，文件内容同上述 PSD 文件
- 提交文件命名要求：XGB_Concept_XX (XX 代表你的工作台号)，如果提交多个同类型文件的可在文件名后加上“-数字”，如-01,-02 以此类推

2、任务二：定稿设计

1. 请从任务一的两个草图方案设计中挑选一个，继续深入刻画(不可重新创作)，完成角色定稿制作，定稿需符合《XXX》游戏风格。需使用笔触、阴影、高光、线条等手段表现不同形态、生物结构、皮肤纹理和质感等细节。
2. 定稿设计中的动态姿势需符合角色特征；
3. 角色造型设计需有软硬结合的身体部位；
4. 定稿设计的配色需要有明确主色调并用配色比例图标明；
5. 面部结构刻画完整，脸部需要单独放大绘制。
6. 完成相应武器（装备）设计图，带颜色以及简单明暗。
7. 两个图层版面构图饱满。

技术规格要求

- 使用软件 PhotoShop
- 图像数据类型：仅为位图
- 色彩要求：彩色稿，方案中明确使用 5 种或以上不同颜色并有明确的主色调
- 大小比例：角色身高 150 厘米至 195 厘米，需标注定稿角色的身高和比例
- 自定义笔刷：使用两种或以上自定义笔刷，并在方案中以图例形式标识
- 尺寸：3840 x 2160 像素
- 分辨率：300dpi
- 色彩模式：RGB

你必须提交

- 文件存储要求中规定的文件夹
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- 1 份定稿设计的 PSD 源文件，其中角色设计、脸部特写设计和配色比例图放同一图层，武器(装备)设计等放另一图层
- 2 份定稿设计 JPG 图片，尺寸 3840 x 2160 像素，分辨率 300dpi，文件内容分别是上述 PSD 文件的 2 个图层



•提交文件命名要求：XGB_Concept_Final_XX (XX 代表你的工作台号)，如果提交多个同类型文件的可在文件名后加上“-数字”，如-01,-02 以此类推

3、选手须知

文件存储要求：

- 在你的电脑 E 盘创建一个文件夹，命名为 XX_MOD1 (XX 代表你的工作台号码)。
- 此文件夹包括以下两个子文件夹：“Task01, Task02” (任务一，任务二)。
- 每个子文件夹里必须包含以下文件夹：
 - 一个命名为“Original”的文件夹：要包含你工作过程中使用的文件。
 - 一个命名为“Final”的文件夹：要包含项目任务中所要求提交的文件。
- 所有文件名和文件夹名仅允许使用英文名称，文件命名需合理规范，存储条理清晰，便于后期存档查找与检查评分。源文件命名需规范且同样需用英文单词命名、结构合理规范，无多余无用数据。
- 比赛结束前请把 XX_MOD1 文件夹复制到发放的 U 盘中，监考人员将在比赛结束时回收 U 盘。(保存 U 盘算在比赛时间内)
- 请留存好 E 盘中各模块完成文件，以供后续模块使用。

模块 B：3D 建模与雕刻

一、竞赛时间：300 分钟

二、竞赛任务及要求：

1、任务一：3D 建模

选手根据模块 A 的设计图定稿方案，高质量完成三维游戏角色模型。完成的三维角色模型需与设计图定稿相一致，且多边形布线合理，模型细节到位。

技术规格要求

- 使用软件：Maya 或 3DS MAX
- 大小比例：根据设计图比例标识。
- 多边形数量：根据图片所示的要求，三角面控制在 40000 面以内
- 多边形边数量：不能出现 4 边以上多边形
- 对称处理：左右设计一致的模型需对称处理
- 法线方向：法线方向一致且朝外
- 模型需冻结变换或塌陷
- 模型部件：模型部件按照头部、身体或其他部位可整体合并，每个部件命名以 MST_为前缀，后续名字清楚表明具体部件名称
- 根据分类，模型部件分别置于 MST_Body 等组别中，组内小组需以 MST_为前缀，清晰表达组内文件内容
- 模型打组：所有分组需打在一个组内，组以 XGB_Model_XX (XX 代表你的工作台号码) 命名
- 细节清晰明了，能完整体现角色特征，需制作出口腔结构、含牙齿和舌头
- 角色身体需完整制作，布线需满足动画需要
- 模型显示双面照明 (3DS MAX 中启用材质球双面显示)
- 在 Maya 中开启多边形计数：框架显示或者在 3DS MAX 中开启多边形统计：统计单位选择三角面



- 三角面数需与要求匹配

你必须提交

- 文件存储要求中规定的文件夹
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- 1 份三维模型 .MA 源文件或.Max 源文件
- 提交文件命名要求：XGB_Model_XX(XX 代表你的工作台号)

文件夹中不允许出现其他无关文件（包括软件自动生成辅助性文件）

2、任务二：雕刻

对任务一中完成的三维模型进行细节雕刻。

技术规格要求

- 使用软件：ZBrush 或 3D Coat
- 模型导入：需完整导入任务一中完成的模型
- 需雕刻表现角色结构形态和细节
- 需雕刻表现装备服饰细节
- 细分历史：保留细分级别历史

你必须提交

- 文件存储要求中规定的文件夹。
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- 1 份三维雕刻.ZTL 源文件
- 提交文件命名要求：XGB_Sculpture_XX(XX 代表你的工作台号)

文件夹中不允许出现其他无关文件（包括软件自动生成辅助性文件）

3、选手须知

文件存储要求：

- 在你的电脑 E 盘创建一个文件夹，命名为 XX_MOD2（XX 代表你的工作台号码）
- 此文件夹包括以下两个子文件夹：“Task01, Task02”（任务一，任务二）
- 这些子文件夹里必须包含以下文件夹：
 - 一个命名为“Original”的文件夹：要包含你工作过程中使用的文件。
 - 一个命名为“Final”的文件夹：要包含项目任务中所要求提交的文件。
- 所有文件或文件夹仅能使用英文命名，文件命名合理规范，存储条理清晰，便于后期存档查找与检查评分。

源文件命名需规范且同样需用英文命名、软件内层级命名允许使用拼音，需含义清晰可理解、结构合理规范，无多余无用数据，（不可使用默认名字或中文）

• 比赛结束前请把 XX_MOD2 文件夹保存至本地并同时复制到发放的 U 盘中，监考人员将在比赛结束时回收 U 盘。（保存 U 盘算在比赛时间内）

- 请留存好盘中各模块完成文件，以供后续模块使用。



模块 C：UV 拆分与贴图绘制

一、竞赛时间：180 分钟

二、竞赛任务及要求

1、任务一：展开 UV

为制作好的模块B角色等模型合理拆分UV和绘制贴图

技术规格要求

- 使用软件：Maya 或 3DS MAX
- 使用一个 UV 的多个模型需打组处理，可根据需求进行局部合并
- 可使用多套 UV，模型文件分别打组：MST_UV_01, MST_UV_02, 依此类推。依组判定 UV 拆分质量。所有分组需打在一个组内，组以 XGB_Model_XX (XX 代表你的工作台号) 命名。

- UV 出血：各 UV Shell 不能紧挨甚至穿插，UV Shell 面朝向统一（不能有个别错误翻转）
- UV 对称处理：左右一样但分离的模型部件，UV 需作对称处理以节约贴图空间，对称部分堆叠处理，并平移

+1 放置于 U2V1 象限

- U1V1 象限内的 UV 不能重叠
- UV 排列：UV 不得超出 U1V1, U2V1 象限
- UV 像素比例：UV 需排列整齐，关键部位 UV 需放大处理
- 为模型赋予棋盘格纹理，格子大小需合理体现展 UV 质量
- 目标贴图分辨率为 2048x2048
- 删除历史或塌陷

你必须提交

- 文件存储要求中规定的文件夹
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- 1 份完成展 UV 的 .MA 源文件或 .Max 源文件
- 1 份或多份 UV Snapshot 的 TGA 文件，分辨率为 2048x2048
- 提交文件命名要求：XGB_UV_XX(XX 代表你的工作台号)
- 文件夹中不允许出现其他无关文件（包括软件自动生成辅助性文件）

2、任务二：贴图绘制

根据选定的设计图，为模块 C 任务 1 中已拆分 UV 的模型绘制贴图，并渲染静帧图。

技术规格要求

- 使用软件：Substance Painter
- Substance Painter 贴图分辨率：2048x2048
- Substance Painter 贴图烘焙：至少正确烘焙 AO, Curvature, Position, Normal 通道贴图
- Substance Painter 绘制贴图需遵循 PBR 流程，即一套完整贴图至少含有 color, roughness, metalness, normal
- 给皮肤制作 SSS 材质
- 合理使用透明贴图，破损部分须用透明通道制作



你必须提交

- 文件存储要求中规定的文件夹。
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- 1 份完成的.SPP 源文件
- Final 文件夹中提供模块 A 的设计说明文档
- Final 文件夹中应含有一张模块 A 导出的 2 张.jpg 概念设计定稿
- Final 文件夹中应含有完成的 PBR 贴图一套，TGA 格式，分辨率 2048x2048
- Final 文件夹中应含有完成展 UV 的模型 FBX 文件
- 文件夹中不允许出现其他无关文件（包括软件自动生成辅助性文件）

上海市星光计划组委会竞赛办公室



3、选手须知

文件存储要求：

- 在你的电脑 E 盘创建一个文件夹，命名为 XX_MOD3 (XX 代表你的工作台号码)。
- 此文件夹包括以下两个子文件夹：“Task10 Task02 (任务一 任务二)。”
- 这些子文件夹里必须包含以下文件夹：
 - 一个命名为“Original”的文件夹：要包含你工作过程中使用的文件。
 - 一个命名为“Final”的文件夹：要包含项目任务中所要求提交的文件。
- 所有文件或文件夹仅能使用英文命名，文件命名合理规范，存储条理清晰，便于后期存档查找与检查评分。

源文件命名需规范且同样需用英文单词命名、软件内层级命名允许使用使用拼英，含义清晰、结构合理规范，无多余无用数据，(不可使用默认名字或中文)。

• 比赛结束前请把 XX_MOD3 文件夹复制到发放的 U 盘中，监考人员将在比赛结束时回收 U 盘。(保存 U 盘算在比赛时间内)

- 请留存好 E 盘中各模块完成文件，以供后续模块使用。

模块 D：动画与引擎展示

一、竞赛时间：120 分钟

二、竞赛任务及要求

1、任务一：绑定动画

完成一套两连击的攻击动作。要求动作流畅、节奏清晰、符合运动规律及角色职业特征。帧数不少于 48 帧、需循环动作。

技术规格要求

- 使用软件：Maya 或 3DS MAX
- 制作骨骼：骨骼数量完整，位置正确，命名规范。
- 绑定并绘制权重：完整绘制蒙皮权重
- 制作控制系统：完成控制系统制作，控制器能满足动画需求，其中上下肢使用 IK。不需要的坐标轴向要锁定或限制。
- 完成动画：动作设计：具有一定有创意；
角色动画：动作流畅、节奏清晰、符合运动规律及角色职业特征；
- 导出动画：烘焙动画关键帧至骨骼并分别导出两段动作 FBX 格式动画文件；
- 帧率：24FPS

你必须提交

- 文件存储要求中规定的文件夹
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- 1 份完成绑定蒙皮的.MA 或 .MAX 源文件
- 1 份动画的.MA 或 .MAX 源文件



- 1 份完成烘焙的攻击动作 FBX 文件,命名 XGB_Attack_XX(XX 代表你的工作台号)
- 1 份 Mview 的文件, 命名 XGB_Attack_XX(XX 代表你的工作台号)

2、任务二：引擎输出

把任务一中完成的动画导入到渲染引擎并完成相关设定。

技术规格要求

- 使用软件：Marmoset Toolbag
- 文件内命名与结构：结构整洁合理，命名必须便于他人阅读理解
- 导入动画：导入任务一完成的 FBX 动画文件
- 导入贴图：导入完整的 PBR 贴图，即至少含有 Base Color，Roughness，Metallic，Normal 通道，具有透明贴图的需包含 Opacity 通道（如有）
 - 灯光渲染设置：合理设置环境、灯光、渲染设置等以表现模型与贴图质量（灯光需至少设置三点光源）
 - 合理配置灯光，提升渲染品质
 - 设置摄像机：设置好摄像机角度以更好展示角色及动作，角色不能出境。
 - 设置环境：在引擎中设置简单环境模型以更好突出角色及动作
 - 动作设计需与设计描述匹配

你必须提交

- 文件存储于规定的文件夹。
- 只有存储于 Final 文件夹中的文件才会被评分
- Final 文件夹中应含有 Marmoset Toolbag 完整的项目文件夹，文件夹命名为 XGB_Anim_XX（XX 代表你的工作台号码），此文件夹内因有 1 份场景文件.tbscene，命名为 XGB_Anim_XX（XX 代表你的工作台号码）；1 份.Mview 的文件，命名为 XGB_Anim_XX（XX 代表你的工作台号码）；1 段动画.MP4 文件（分辨率 1920x1080），命名为 XGB_Anim_XX（XX 代表你的工作台号码）

3、选手须知

文件存储要求：

- 在你的电脑 E 盘创建一个文件夹，命名为 XX_MOD4（XX 代表你的工作台号码）。
 - 此文件夹包括以下两个子文件夹：“Task01, Task02”（任务一，任务二）。
 - 这些子文件夹里必须包含以下文件夹：
 - 一个命名为“Original”的文件夹：要包含你工作过程中使用的文件。
 - 一个命名为“Final”的文件夹：要包含项目任务中所要求提交的文件。
 - 所有文件或文件夹仅能使用英文名称，文件命名合理规范，存储条理清晰，便于后期存档查找与检查评分。
- 源文件命名需规范且同样需用英文单词命名、结构合理规范，无多余无用数据。
- 比赛结束前请把 XX_MOD4 文件夹复制到发放的 U 盘中，监考人员将在比赛结束时回收 U 盘。（保存 U 盘算在比赛时间内）
 - 请留存好 E 盘中各模块完成文件，以供后续模块使用。

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____
 选手姓名/编号: _____
 评分子标准名称: 概念设计 评分子标准编号: A1
 制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	裁判评分 (0分至3分)			得分
		1	2	3	
J1	黑白草图方案设计的明暗关系质量 (任务一)				
J2	黑白草图方案设计的还原度和质量 (任务一)				
J3	色彩方案设计的比例结构质量 (任务二)				
J4	色彩方案设计的绘制质量评分 (任务二)				
J5	风格设计的创意 (任务一任务二)				
J6	方案设计的色彩运用 (任务二)				
J7	材料的物理性能 (比如皮肤、甲壳等) 可以通过视觉进行辨认 (任务二)				

得分 _____

上海市星光计划组委会竞赛办公室

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____
 选手姓名/编号: _____
 评分子标准名称: 概念设计 评分子标准编号: A2
 制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	得分
O1	按要求保存最终文件和文件夹 (所有任务)	
O2	文件设置、数据正确 (所有任务)	
O3	按要求完成设计内容 (任务一和任务二)	
O4	按要求完成角色设计的元素和细节表现 (任务一和任务二)	
O5	按要求完成资产列表和设计描述 (任务三)	
O6	正确表达设定的比例	
O7	角色的匹配度 (任务一和任务二)	

评分子标准最高得分

得分

=====

上海市星光计划组委会竞赛办公室

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____
 选手姓名/编号: _____
 评分子标准名称: 3D建模与雕刻 评分子标准编号: B1
 制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	裁判评分 (0分至3分)			得分
		1	2	3	
J1	整体造型准确度(任务一)				
J2	模型比例、结构质量 (任务一)				
J3	模型布线质量 (任务一, 查看所有模型)				
J4	特别部位布线质量 (任务一)				
J5	口腔结构质量 (包含牙齿和舌头) (任务一, Maya或3dsMax源文件)				
J6	模型细节质量 (角色模型, 任务一)				
J7	模型细节质量 (硬表面, 任务一)				
J8	头部雕刻效果质量 (任务二, ZBrush源文件)				
J9	整体雕刻效果质量 (任务二, ZBrush源文件)				
J10	符合游戏美术风格 (任务二Level5形态, ZBrush源文				

得分

上海市星光计划组委会竞赛办公室

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____
 选手姓名/编号: _____
 评分子标准名称: 3D建模与雕刻 评分子标准编号: B2
 制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	得分
O1	按要求保存最终文件和文件夹 (所有任务)	
O2	按要求使用软件完成 (任务一)	
O3	多边形模型符合基本技术要求 (任务一)	
O4	多边形技术要求 (任务一所有模型)	
O5	根据概念设计制作模型 (任务一、任务二, 优先查看ZBrush源文件)	
O6	按要求制作模型 (任务一)	
O7	正确制作模型大小比例 (任务一)	
O8	按要求制作模型头部 (任务一)	
O9	多边形模型符合基本技术要求 (任务一主体)	
O10	按要求制作对称模型 (任务一)	
O11	按要求设置模型命名、打组 (任务一)	
O12	正确制作模型大小比例 (任务一Level1)	
O13	法线处理正确以及显示模式设置 (任务一)	
O14	按要求赋予材质 (任务二)	
O15	按要求雕刻模型 (任务二, 身体部分)	
O16	按要求雕刻模型 (任务二, 头部部分)	
O17	雕刻细节要求 (任务二, 特殊部位)	
O18	保留细分级别历史 (任务二, 不要求雕刻部分不强制要求)	

评分子标准最高得分 _____ 得分 _____

上海市星光计划组委会竞赛办公室

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____
 选手姓名/编号: _____
 评分子标准名称: 展UV拆分贴图绘制 评分子标准编号: C1
 制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	裁判评分 (0分至3分)			得分
		1	2	3	
J1	UV分割排列整齐, 合理 (任务一, 毛发对排列不作要求)				
J2	同一张贴图内UV像素比例 (任务一, 毛发不作要求)				
J3	UV镜像处理 (任务一, 毛发不作要求)				
J4	材质纹理应用到位, 符合概念设计 (查看Substance Painter源文件)				
J5	模型贴图无缝, 贴图无明显的拉伸或破损 (打开Substance Painter的基本贴图通道检查)				
J6	角色头部材质贴图质量 (查看Substance Painter源文件)				
J7	角色身体材质贴图质量, 符合概念设计 (仅查看角色身体, 不包含装备) (查看Substance Painter源文件)				
J8	角色装备 (含武器) 材质贴图质量 (查看Substance Painter源文件)				
J9	透明贴图运用效果 (查看Substance Painter、Marmoset Toolbag源文件)				
J10	Marmoset Toolbag 灯光效果				
J11	渲染效果 (查看Mview文件)				

得分 _____

上海市星光计划组委会竞赛办公室

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____
 选手姓名/编号: _____
 评分子标准名称: 展UV拆分与贴图绘制 评分子标准编号: C2
 制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	得分
O1	按要求保存最终文件和文件夹 (所有任务)	
O2	UV出血 (任务一)	
O3	UV镜像处理 (任务一)	
O4	UV排列(任务一)	
O5	UV无明显扭曲变形 (任务一)	
O6	UV像素放大缩小(任务一)	
O7	棋盘格纹理(任务一)	
O8	模型UV打组要求 (任务一)	
O9	按要求使用软件完成 (任务二)	
O10	贴图烘焙 (查看Substance Painter源文件和Marmoset Toolbag, 不要求雕刻部分如毛发不强制要求)	
O11	遵循PBR流程 (查看Substance Painter源文件)	
O12	贴图尺寸准确	
O13	材质纹理 (查看Substance Painter源文件)	
O14	贴图分辨率 (查看Substance Painter源文件以及导出贴图)	
O15	输出Mview文件展示	
O16	资产在在引擎中配置正确	
O17	正确导入Marmoset Toolbag	
O18	皮肤渲染设置	
O19	根据概念设计绘制贴图	

评分子标准最高得分

得分

=====

上海市星光计划组委会竞赛办公室

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____

选手姓名/编号: _____

评分子标准名称: 动画与引擎展示 评分子标准编号: D1

制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	裁判评分 (0分至3分)			得分
		1	2	3	
J1	骨骼位置合理 (任务一)				
J2	完成控制系统制作且符合动画制作要求 (任务一)				
J3	权重绘制正确、无明显变形瑕疵 (任务一)				
J4	符合题目设计需求, 制作角色循环动作 (任务一)				
J5	动作设计与角色性格和职业匹配, 节奏准确 (任务一)				
J6	合理设置环境、灯光、镜头角度等以较好体现模型材质贴图以及动画质量 (任务二)				
J7	在引擎中合理设置镜头, 展示动画效果 (任务二)				

得分 _____

上海市星光计划组委会竞赛办公室

技能项目编号: _____ 技能项目名称: 3D数字游戏艺术 比赛时间: _____
 选手姓名/编号: _____
 评分子标准名称: 动画与引擎展示 评分子标准编号: D2
 制表人: _____ 制表时间: _____

编号	特征明细描述	得分
O1	按要求保存最终文件和文件夹 (所有任务)	
O2	制作骨骼与控制系统 (任务一)	
O3	权重绘制 (任务一)	
O4	时间轴设置正确 (任务一)	
O5	角色动画 (任务一)	
O6	烘焙动画 (任务一)	
O7	正确导入引擎 (任务二)	
O8	正确设置镜头、环境、灯光与动画 (任务二)	
O9	画面表现 (任务二)	

评分子标准最高得分

得分

上海市星光计划组委会竞赛办公室