

2023 年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛

赛项规程

一、竞赛名称

(一) 赛项名称：虚拟现实（VR）制作与应用

(二) 赛项组别：中职组

(三) 赛项归属：信息技术类

二、竞赛内容

竞赛内容分为以下三个任务：

(一) 任务一：模型制作

根据任务书提供的三视图、贴图，综合使用3DMax（或Maya）建模软件和Photoshop图像处理软件，进行三维低模建模、材质调试、UV 拆分、贴图烘焙绘制等操作，完成任务书要求的模型的表现形式和效果。

(二) 任务二：引擎应用

根据任务书要求，使用Unreal 4软件完成场景搭建、蓝图构筑等任务，实现“地形系统”、“材质系统”、“粒子系统”、“灯光氛围”“蓝图交互系统”、“动画系统”等，完成任务书所要求的效果。

(三) 任务三：技术视频剪辑

根据任务书要求，使用提供的任务场景和模型作为素材，借助VR编辑器软件，实现任务书中要求的功能；根据所录制视频和截图信息，剪辑1分钟技术展示视频。

三、竞赛方式

2人团体赛。

四、竞赛时量

本赛项竞赛时长为 240 分钟。

五、名次确定方法

选手竞赛成绩按照评分标准记分，选手排名优先按总分从高到低排名；总分相同时，按照“模型制作”分数从高到低依次排名；排名仍相同时按照“引擎应用”分数从高到低依次排名；三项成绩仍相同，按完成时间先后顺序排序确定最终名次。

六、评分标准与评分细则

(一) 评分标准

竞赛采用结果评判的方式，根据选手提交的最终作品文件评定小组成绩。各任务分数分布表如下：

	一级指标	说明	配分
1	任务一：模型制作	根据任务书提供的三视图、贴图，综合使用 3DMax（或	35

	一级指标	说明	配分
		Maya) 建模软件和 Photoshop 图像处理软件, 进行建模和贴图操作, 完成任务书要求的模型的表现形式和效果。	
2	任务二: 引擎应用	根据任务书要求, 使用 Unreal 4 软件完成场景搭建、蓝图构筑等任务, 完成任务书所要求的效果。	40
3	任务三: 技术录屏整理、剪辑和展示	根据任务书要求, 使用提供的任务场景和模型作为素材, 借助 VR 编辑器软件, 实现任务书中要求的功能; 同时将任务一、任务二及 VR 编辑器完整制作流程录屏及剪辑。	25
合计			100

注: 针对赛题要求实现的功能, 需要制定对应的赛题评分标准, 将评分项细化到每一个可客观评价的细节, 避免裁判主观判断。

(二) 评分细则

一级指标	二级指标	配分	评分依据
任务一: 模型制作	三维模型	18	1. 模型完整, 无破面、错面。 2. 模型结构、比例设置合理。 3. 布线合理、面数达标。
	UV 整理	7	1. 正确使用 UV 贴图方式。 2. UV 拆分思路清晰, 分布、比例合理。
	材质贴图	8	1. 各种质感表现到位, 绘图细腻, 有细节体现。 2. 模型材质设置正确, 无明显材质接缝, 且整体风格和谐统一。
	文件提交	2	1. 提交格式、路径正确。 2. 严格按照任务书要求命名。 3. 路径错误、命名错误, “文件提交” 单项分不予计分。
任务二: 引擎应用	引擎交互	18	1. 引擎交互, 游戏逻辑的按要求实现。 2. 交互触发符合动作逻辑规律。
	场景特效	20	1. 模型材质, 灯光效果处理合理。 2. 特效效果符合运动规律。 3. 实现任务书要求动画效果。
	文件提交	2	1. 提交格式正确, 更换设备可以顺畅启动。 2. 严格按照任务书要求命名。 3. 路径错误、命名错误, “文件提交” 单项分不予计分。
任务三: 技术视频剪辑	模型贴图	4	1. 创建工程, 正确导入资源, 选择正确的渲染模式。 2. 模型材质/贴图修改符合要求。
	环境特效	4	1. 环境(项目的周围场景)和背景(含光源、色彩等效果)选择符合要求。 2. 制作正确的环境效果(如动态天空、海面、自由地形编辑等)及环境氛围设计(如灯光、背景音乐导入等)。
	触发逻辑	8	1. 编辑器动画制作、空间触发器、3D 音视频播放器等制作。 2. 图形化的交互逻辑构筑。
	视频剪辑	7	1. 体现录制要求的正确性、完整性。 2. 制作片头片尾, 视频字幕正确合理。 3. 技术视频剪辑, 体现岗位特定技能、合适的字幕介绍和合适的转场。

一级指标	二级指标	配分	评分依据
	文件提交	2	1. 提交格式、路径正确。 2. 严格按照任务书要求命名。 3. 路径错误、命名错误，“文件提交”单项分不予计分。

七、赛点提供的设施设备仪器清单

(一) 硬件环境

序号	设备名称	型号	数量
1	虚拟现实设计制作与应用平台		1套/小组
2	工作站	I7 或以上处理器、16G 内存、GTX1080 以上、存储空间 256G 以上	1台/小组
3	计算机	I5 以上处理器、8G 以上内存、独立显卡	1台/小组
4	耳机		1副/小组

(二) 软件环境

序号	软件类型	软件名称	软件版本	说明
1	操作系统	Windows	64 位 Win10	
2	VR 资源制作软件	3ds Max	2020 版	
3		Maya	2020 版	
4		Cinema 4D	R21	
5		PHOTOSHOP CC	2017 版	
6	VR 引擎	Unreal Engine	4.27.2	
7	VR 设计软件	VR 编辑器		
8	支撑软件	JDK	8u121 版	
9		Android SDK	API23	
10		Oculus SDK	1.0.4 版	
11		Microsoft Office	2016 版	
12		Microsoft Visual Studio	2017 版	
13		Premiere	2018 版	
14		Camtasia Studio	8	

备注：具体设备由赛点提供。

八、选手须知

(一) 选手自带工（量）具及材料清单

无需选手自带工具。

(二) 主要技术规范及要求

该赛项主要涉及以下 7 项国家标准，参赛队在实施竞赛项目中要求遵循如下规范：

序号	标准号	中文标准名称
1	LD/T81.1-2006	职业技能实训和鉴定设备技术规范
2	ISO/IEC8806-4-1991	信息技术 计算机图形三维图形核心系统(GKS-3D)语言联编

3	GB/T 28170.1-2011	信息技术 计算机图形和图像处理可扩展三维组件(X3D)
4	ISO/IEC14496-5-2001 /Amd 36-2015	信息技术 音频—可视对象的编码
5	ISO/IEC14496-27-2009 /Amd 6-2015	信息技术 视听对象编码第 27 部分:3D 图形的一致性
6	ISO/IEC 23003- 2- 2010/Amd1- 2015	信息技术 MPEG 音频技术第 2 部分:三维空间音频对象编码 (SAOC)
7	ISO 15076-1-2010	图像技术 色彩管理软件设计、文件格式和数据结构

(三) 选手注意事项

1. 赛前准备

- (1) 各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境。
- (2) 每个参赛队指定一名代表在领队会议上抽取场次签。
- (3) 参赛选手按场次提前30分钟到达赛场检录地点，凭身份证、学生证、参赛证“三证”检录，按三次加密方式抽取工位号进入赛场。

2. 赛中注意事项

(1) 参赛选手不得穿戴有学校标志的工作服或校服进入赛场，也不得以任何方式透露参赛学校和个人信息，如有违反则取消选手参赛资格。

(2) 参赛选手不允许携带任何书籍和其他纸质资料（相关技术资料的电子文档由组委会提供），不允许携带通讯工具和存储设备（如U盘、手机）。竞赛委员会统一提供计算机以及应用软件。

(3) 参赛选手入场后，应与赛场工作人员共同确认操作条件和设备状况。竞赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。

(4) 竞赛过程中，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排。选手在接到开赛信号后才能启动操作设备。在指定工位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

(5) 选手饮水等由赛场统一提供，不得自带。选手休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内，若选手申请如厕则需由同性裁判员陪同。

(6) 竞赛过程中，选手如有不服从裁判判决、扰乱赛场秩序、舞弊等不文明行为，由裁判按照规定扣减相应分数并且给予警告，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记0分，选手退出比赛现场。

(7) 竞赛过程中，因操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因线缆连接发生短路导致赛场断电、造成设备不能正常工作），现场裁判员有权中止该队比赛。由于选手错误操作造成的设备损坏故障，需要承担赔偿责任。

(8) 竞赛过程中，如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判员确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

(9) 参赛队如欲提前结束比赛，应向现场裁判员举手示意，由裁判员记录竞赛终止时间。竞赛终止后，不得再进行任何与竞赛有关的操作，提前结束比赛的选手不得离开比赛现场，直至比赛结束。

(10) 竞赛时间到，参赛队选手应立即结束操作，按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

(11) 竞赛操作结束后，参赛队要确认提交文件的字节大小，在规定位置进行登记，并与裁判一起签字（工位号）确认。

3. 赛后注意事项

- (1) 在竞赛结果公布前，未经组委会批准，参赛选手不得接受其他单位和

个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

(2)所有选手在赛后必须参加闭幕式，如有特殊情况确实无法参加，应向领队说明情况，由领队向赛点学校提出书面申请，并报竞赛组委会办公室备案。

(四) 竞赛直播

1. 赛点提供全程无盲点录像。
2. 可在赛点指定区域通过网络监控观摩比赛。

九、样题（竞赛任务书）

2023 年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛
中职组信息技术类虚拟现实（VR）制作与应用赛项

[时量：240 分钟，试卷号：]

(样卷)

竞 赛 任 务 书

场次号：_____ 机位号（工位号、顺序号）：_____。

2022 年 12 月 日

第一部分 竞赛须知

一、竞赛要求

1. 正确使用计算机等设备，严格遵守操作安全规范；
2. 竞赛过程中如有异议，可向现场监考或裁判人员反映，不得扰乱赛场秩序；
3. 遵守赛场纪律，尊重监考或裁判人员，服从安排。

二、职业素养与安全意识

1. 按要求完成竞赛任务，所有操作符合安全规范，注意用电安全；
2. 竞赛现场工作环境整洁，按任务书要求在指定位置放置相关设备；
3. 遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场设备、器材。

三、选手须知

1. 纸质任务书如出现缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判示意，及时进行更换，考试过程中所有资料，在考试结束后均不能带离考场；
2. 设备的配置使用，请严格按照任务书的要求进行操作；
3. 参赛小组应在规定时间内完成任务书要求的内容，任务实现过程中形成的资料（含结果文件）必须存储在任务书指定位置（**U 盘指定位置**），资料未存储到 U 盘指定位置的，该项目不得分；
4. 比赛过程中，参赛选手认定设备有故障可向裁判提出更换（**因加载模型多、频繁预览场景等原因导致系统运行缓慢等需要消耗较多时间，类似问题不属于设备故障问题**）。如设备经测定完好属误判时，设备的认定时间计入比赛时间（扣减该小组比赛时间）；如设备经测定确有故障，则当场更换设备，此过程中（设备测定开始到更换完成）造成的时间损失，在比赛时间结束后，酌情对该小组进行等量的时间延迟补偿；
5. 参赛选手完成任务过程中，请及时保存任务中间成果，因任务中间成果未及时保存，遇设备、系统故障导致前续工作结果丢失的，将仅对更换设备造成的时间损失进行等量的时间延迟补偿；
6. 比赛过程中由于人为原因造成设备损坏，该设备不予更换；
7. 在裁判组宣布比赛开始前，选手不得对任务书、竞赛设备和计算机进行任何未经授权的操作，在裁判组宣布竞赛结束后，选手必须立即停止对竞赛设备和计算机的任何操作。

第二部分 竞赛环境简介

一、竞赛环境

(一) 硬件环境

序号	设备名称	型号	数量
1	虚拟现实设计制作与应用平台		1套/小组
2	工作站	I7 或以上处理器、16G 内存、GTX1080 以上、存储空间 256G 以上	1台/小组
3	计算机	I5 以上处理器、8G 以上内存、独立显卡	1台/小组
4	耳机		1副/小组

(二) 软件环境

序号	软件类型	软件名称	软件版本	说明
1	操作系统	Windows	64 位 Win10	
2	VR 资源制作软件	3ds Max	2020 版	
3		Maya	2020 版	
4		Cinema 4D	R21	
5		PHOTOSHOP CC	2017 版	
6	VR 引擎	Unreal Engine	4.27.2	
7	VR 设计软件	VR 编辑器		
8	支撑软件	JDK	8u121 版	
9		Android SDK	API23	
10		Oculus SDK	1.0.4 版	
11		Microsoft Office	2016 版	
12		Microsoft Visual Studio	2017 版	
13		Premiere	2018 版	
14		Camtasia Studio	8	

二、注意事项

1. 参赛选手需检查工作站等硬件环境是否正常，检查 VR 编辑器、3ds Max 等软件环境是否正常；
2. 竞赛任务中所使用的其他资料等，都已拷贝至 U 盘中，请自行根据竞赛任务书要求使用；
3. 竞赛过程中请务必严格按照任务书中的描述，对各设备进行操作使用，否则可能会出现设备不能正常使用的情况；
4. 竞赛任务完成后，需要按照竞赛任务书中的描述保存竞赛资料（保存到 U 盘的指定位置），不要关闭任何竞赛设备，不要拆动硬件的连接，不要对文件和设备进行加密。

第三部分 竞赛任务

任务一：模型制作

（一）任务概述

根据任务书提供的三视图、贴图，综合使用 3DMax（或 Maya）建模软件和 Photoshop 图像处理软件，进行建模和贴图操作，完成任务书要求的模型的表现形式和效果。

（二）任务环境

1. 硬件环境：虚拟现实设计制作与应用平台、工作站、计算机。
2. 软件环境：Photoshop、3DMax、Maya 等。

（三）制作指定模型

根据所提供的原图，分析其造型特征，使用 3ds Max 或 Maya 软件进行建模、拆分 UV、根据贴图摆放 UV。具体要求：

1. 造型特征（含比例）符合原图特征。
2. 布线均匀合理。
3. 拆分 UV。
4. 精简面数，控制在 900 个三角面以内。
5. 根据所提供贴图摆放 UV 位置，还原原画效果。
6. 各个流程操作规范。



（四）提交文件类型

1. fbx 源文件。
2. 不同角度 3 张透视图截图。
3. UV 图。

（五）注意事项

1. U 盘中保存成的已贴图 fbx 文件内须直接包含贴图，fbx 文件不需要再引用任何指定位置的贴图文件。
2. 参赛选手如使用 Maya 制作指定模型，保存 fbx 文件时请在规定的文件名前增加 Maya。
3. 提交文件按类型分别存储至 U 盘“工位号-模型制作”中。

任务二：引擎应用

（一）任务概述

根据任务书要求，使用 Unreal 4 软件完成场景搭建、蓝图构筑等任务，完成任务书所要求的效果。

（二）任务环境

1. 硬件环境：虚拟现实设计制作与应用平台、工作站、计算机。
2. 软件环境：Photoshop、3DMax、Maya、Unreal 4 等。

（三）任务流程

1. 新建虚幻第三人称项目，以“消失的雕塑”为名，存储在本机 D 盘根目录下。
2. 导入“雕塑”素材。
3. 为雕塑制作白色半透明发光材质。
4. 在“ThirdPersonExampleMap”关卡中加入“雕塑”素材，原始位置位于最高一级台阶处，并隐没于台阶内部（不可见）。
5. 当玩家到达最低端第一级台阶时，在最高的台阶上显示 3-2-1 的倒计时数字（每秒钟一个数字），倒计时后雕塑缓慢上升，直至完全显现在最高台阶上。
6. 玩家走上台阶，拾取雕塑，碰触雕塑后雕塑消失。
7. 导入模块 1 制作的武器模型，放置在雕塑周围，为其制作玻璃材质，当玩家接触到该模型时，该模型消失，雕塑模型重新出现。
8. 项目完成后导出 Windows64 位可执行文件，以“消失的雕塑”命名。

（四）提交文件类型

1. Windows64 位可执行文件（含相关项目文件）。
2. 提供所有材质和蓝图的截图。

（五）注意事项

1. 导入虚幻场景内的模型，模型比例自行调整到合适的比例。
2. 选手可按照组内任务进度，自行安排作品制作流程。
3. 将 Windows64 位可执行文件拷贝到 U 盘“工位号-引擎应用”目录中。

任务三：技术录屏整理、剪辑和展示

（一）任务概述

根据任务书要求，使用提供的任务场景和模型作为素材，借助 VR 编辑器软件，实现任务书中要求的功能；同时将任务一、任务二及 VR 编辑器完整制作流程录屏及剪辑。

（二）任务环境

1. 硬件环境：虚拟现实设计制作与应用平台、工作站、计算机。
2. 软件环境：IdeaVR 编辑器、Premiere、Camtasia 等。

（三）ideaVR 任务流程

1. 选择模板，新建项目，名称“僵尸”。
2. 导入资源素材（模型、贴图、音频），不同类型资源，分别文件夹管理。
3. 添加建筑模型到场景中，并调整大小位置和轴心位置，导入海洋插件并添加到场景中，再添加“夜晚_多云”天空盒到场景，添加灯光并调整合适属性参数；调整灯笼材质属性，并带有红色自发光。
4. 添加僵尸模型到场景中，调整大小位置，并添加贴图，调整材质，并且在僵尸周围添加空间触发器。
5. 为相机添加所有音频，作为子节点。
6. 设置僵尸为爬行的动画。
7. 添加脚本，制作初始化逻辑，开始播放心跳声和僵尸咆哮。背景音，并且默认播放僵尸爬行动画。
8. 添加 GameOver 贴图到场景，并且有“3 秒后重置场景”提示文本，默认隐藏。
9. 制作相机进入僵尸空间触发器时播放 gameover 音频，并且显示 GameOver 界面，并且 3 秒后重置场景。
10. 制作卷帘门开门动画，并且使用 GPU 粒子制作传送效果，放在卷帘门后，房子里面，并且为粒子添加空间触发器。
11. 制作 Winer 的界面，并添加提示“按 k 键开门”。
12. 制作按下 K 键触发开门动画的逻辑，并且同时播放卷帘门音效。
13. 进入粒子特效触发器时，触发 winer 界面显示同时播放胜利的音效。
14. 项目完成后导出 WindowsDesktop 位可执行文件，以“僵尸”命名。

（四）视频剪辑任务描述

1. 根据录屏素材进行剪辑，所剪视频要体现模型和引擎技术相关环节的完整性，视频特定技术模块需要辅以字幕说明。
2. 视频长度 5 分钟。

（五）提交文件类型

1. Windows64 位可执行文件（含相关项目文件）
2. IdeaVR源文件
3. mp4格式剪辑视频文件

(六) 注意事项

1. 将 IdeaVR 源文件及 Windows64 位可执行文件存储至 U 盘“工位号-VR 制作”中。
2. 视频文件提交至U盘“工位号-剪辑视频”中。

2023 年度湖南省“楚怡怀”职业院校技能竞赛

中职组“虚拟现实（VR）制作与应用”赛项 作品提交 U 盘信息确认书

经确认，本工位号为_____；

U 盘内“提交资料”大小为_____字节（不是占用空间大小），并将“提交资料”拷贝到工作站桌面位置。