

2021 年全国职业院校技能大赛

赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：ZZ-2021028

赛项名称：虚拟现实（VR）制作与应用

英文名称：Virtual Reality Production & Application

赛项组别：中职组

赛项归属：电子与信息

二、竞赛目的

为贯彻国家对虚拟现实产业的相关部署，借鉴世赛还原真实情境和任务、考察综合技能、突破应变能力的理念。通过国内外主流虚拟现实开发软件的应用，检验选手在竞赛过程中核心岗位技能的掌握程度，考察和培养选手的团队协作、信息化水平等综合能力。通过比赛，引导中职院校虚拟现实技术专业的人才培养改革和考核评价机制，促进师资队伍专业能力和技术服务水平的提升、展示参赛选手的良好专业水准和精神风貌。

三、竞赛内容

（一）竞赛内容

竞赛内容围绕虚拟现实技术，融合了三维建模、引擎应用、设备组装等技术，涵盖了虚拟现实内容制作的关键岗位，重点考察学生在 VR 制作和应用方面的资源创建、引擎应用和设备拆装调试上的专业能力。除此之外，也考察学生的快速学习、资料整理及汇报展示等综合素质。

（二）竞赛模块及时长

本次赛项的竞赛时长为 12 个小时，下表为赛项模块和时长分布：

序号	模块名称和组成	比例	竞赛时长 (12 小时)	备注
1	模块 1：模型制作 “三维低模建模”、“UV 拆分”、“贴图绘制”、“选择性录屏”	35%	8 小时 (第 1 天)	模块 1、2 同时进行
2	模块 2：引擎应用 “地形系统”、“渲染系统”、“动画系统”、“功能交互系统”、“选择性录屏”	35%		
3	模块 3：VR 头显组装和调试 “设备组装”、“设备调试”、“环境整理”	10%	2 小时 (第 2 天)	模块 3、4 同时进行
4	模块 4：VR 编辑器操作及测试 “编辑器视频演练”、“编辑器技能选择题”	12%		
5	模块 5：技术录屏整理、剪辑和展示 “录屏资料整理”、“视频剪辑”、“展示解说”	8%	2 小时 (第 2 天)	

四、竞赛方式

(一) 采取团体赛形式，每个参赛队 3 名选手，其中设队长一名。

(二) 比赛由大赛执委会统一组织，各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团等有关部门根据大赛执委会要求推荐本地区 1 支队伍参赛。

(三) 3 名选手在大赛现场按照赛题模块要求，自行分工配合，完成比赛任务。

五、竞赛流程

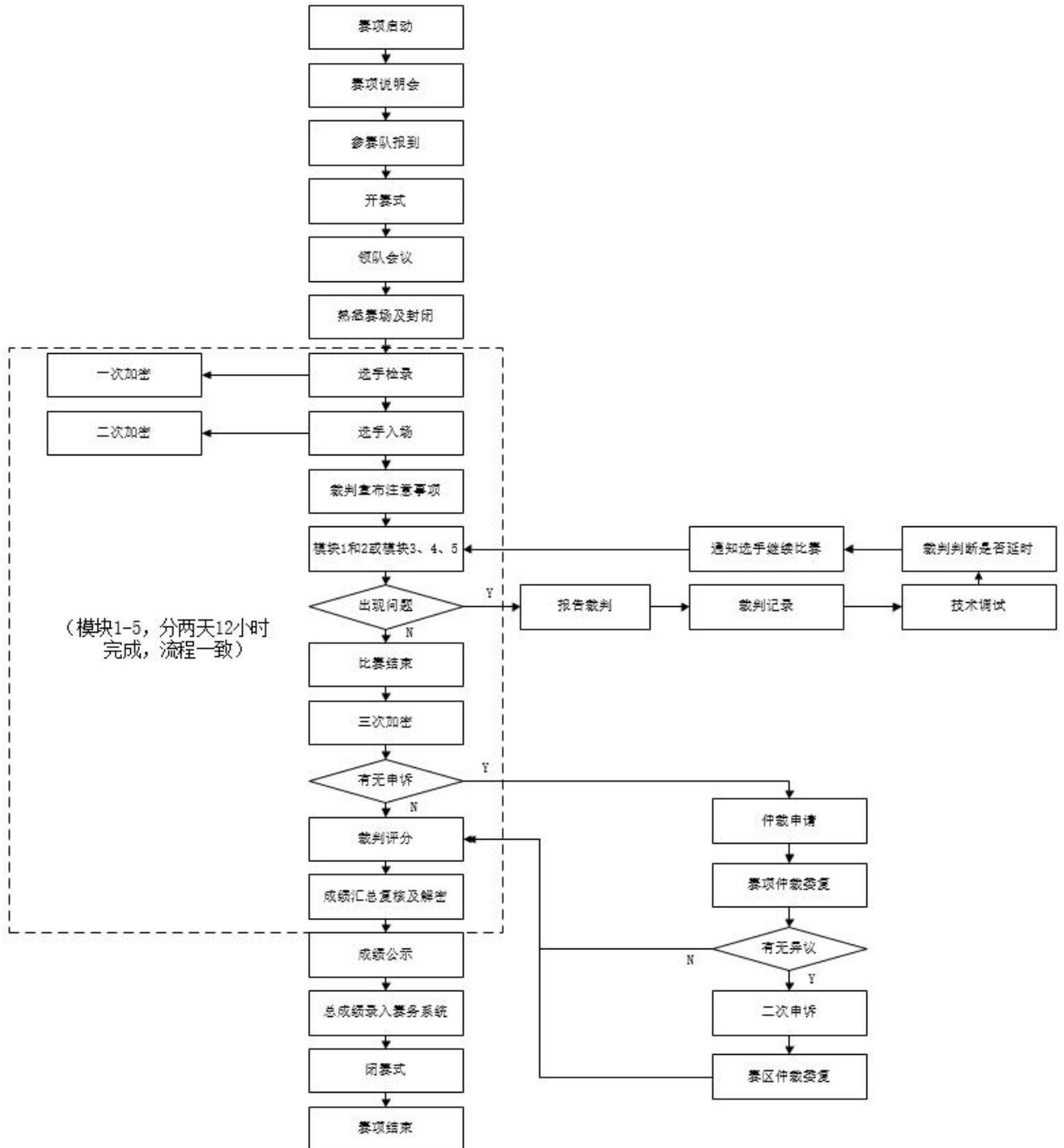
(一) 竞赛日程安排表

日期	时间	内容
比赛前一天	9:00 之前	专家组、裁判组、监督仲裁组报到
	12:00 之前	各参赛队报到
	14:00-15:00	开赛式
	15:30-16:00	领队会 (含抽取检录顺序号)
	16:00-16:30	参赛队熟悉比赛场地
	17:00-20:00	现场裁判赛前检查，封闭赛场

比赛第一天	06:00-07:00	参赛队早餐
	07:00-07:20	参赛队集合前往比赛现场
	07:20-07:35	启封赛场:在裁判员和监督仲裁员的监督下工作人员启封赛场
	07:35-07:50	竞赛入场检录:参赛选手凭检录顺序号接受入场检录
	07:50-08:05	参赛选手参加一次加密,抽取参赛号
	08:05-08:20	参赛选手参加二次加密,抽取工位号
	08:20-08:30	参赛选手根据工位号由工作人员引导进入竞赛工位、裁判宣读竞赛规则及赛场规则,发布竞赛任务并作必要说明
	08:30-12:00	模块1、模块2竞赛上半场
	12:00-12:40	午餐
	12:40-17:10	模块1、模块2竞赛下半场
	17:10-17:20	三次加密:竞赛作品加密
	17:20-19:20	赛项申诉与仲裁
	19:20-22:00	模块1、模块2评分
	22:00-22:20	成绩确认,对当日成绩封存
	22:20-22:50	在裁判员和监督仲裁员监督下工作人员封闭赛场
比赛第二天	06:00-07:00	参赛队早餐
	07:00-07:20	参赛队集合前往比赛现场
	07:20-07:35	启封赛场:在裁判员和监督仲裁员的监督下工作人员启封赛场
	07:35-07:50	竞赛入场检录:参赛选手凭检录顺序号接受入场检录,确认没有携带竞赛禁止的工具和材料
	07:50-08:05	参赛选手参加一次加密,抽取参赛号
	08:05-08:20	参赛选手参加二次加密,抽取工位号
	08:20-08:30	参赛选手根据工位号由工作人员引导进入竞赛工位、裁判宣读竞赛规则及赛场规则,发布竞赛任务并作必要说明
	08:30-12:30	模块3、4、5竞赛(模块3、5评分)
	12:30-12:45	三次加密:竞赛作品加密
	12:45-14:45	竞赛申诉和仲裁
	14:45-16:45	模块4评分
	16:45-19:00	成绩复核、解密、总成绩汇总
	19:00-21:00	在指定地点,以纸质形式向全体参赛队公布

		比赛结果
比赛第三天	9:00-12:00	闭赛式（含颁奖、赛项点评等）
	12:00以后	参赛队返程

(二) 竞赛流程图



六、竞赛赛卷

赛项专家组负责本赛项赛题的编制工作，竞赛赛卷于开赛前1个月发布；本赛项建立赛卷库，赛卷库赛卷数量不少于10套，各套赛卷的重复率不高于50%。正式赛卷于比赛前1天把赛卷随机排序后，

在监督仲裁组的监督下，由裁判长指定相关人员抽取正式赛卷与备用赛卷。

竞赛样题见附件。

七、竞赛规则

竞赛规则以 2021 年全国职业院校技能大赛制度为准，如赛项规程与 2021 年大赛制度有冲突的，一律按 2021 年大赛制度的规定执行。

（一）为确保大赛工作安全平稳进行，报名以省（自治区、直辖市、新疆生产建设兵团）为单位组队，各地限额推荐 1 支队伍参赛，不得跨校组队。

（二）参赛选手须为中等职业学校全日制在籍学生，或五年制一至三年级（含三年级）学生。凡在往届全国职业院校技能大赛中获本赛项一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。

（三）每支参赛队限报 2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

（四）参赛选手须凭参赛凭证和有效身份证件（身份证和学生证）、安全参赛承诺书、健康码绿码参加比赛和相关活动。

（五）参赛选手不得私自携带任何软硬件工具（各种便携式电脑、各种移动存储设备等）、技术资源、通信工具等。按工位号就位，检查比赛所需竞赛设备齐全后方可开始比赛，迟到超过 10 分钟不得入场。

（六）竞赛过程中，每个参赛队内部成员之间可以互相沟通，但不得和队员以外的其它人员讨论问题，也不得向裁判、巡视和其他必须进入考场的工作人员询问与竞赛项目的操作流程和操作方法有关的问题，如有竞赛题目文字不清、软硬件环境故障问题时，可举手报告

裁判员。

(七) 选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等，不安排专门用时，统一计在竞赛时间内。

(八) 竞赛结束后，参赛队须按照比赛要求提交结果数据，提交的全部文件不得出现学校名称、参赛选手姓名、参赛号等信息，并填写比赛数据提交确认书，裁判员监督参赛队队长签字确认，参赛队在确认后不得再进行任何操作。

(九) 其它未尽事宜，将在大赛指南或赛前说明会向各参赛队做详细说明。

八、竞赛环境

(一) 赛场环境设计

竞赛场地：竞赛现场设置检录区、竞赛区、裁判区、观摩区等。现场保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的水、电和供电应急设备，消防设施齐全、应有不少于2处的人员疏散通道。

竞赛设备：竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供标准竞赛设备。

竞赛工位：竞赛现场各个工位配备单相 220V/3A 以上交流电源。每个比赛工位上标明编号。每个工位配有工作台，用于摆放计算机等设备，配备对应工作椅。

(二) 赛场开放

竞赛环境依据竞赛需求设计，在竞赛不被干扰的前提下赛场面向媒体、行业专家开放，允许媒体、行业专家在规定的时段内沿指定路线进行现场参观。

九、技术规范

竞赛项目的命题依据企业职业岗位对人才培养需求,并参照表中相关国家职业技术标准制定。

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	图象技术色彩管理 软件设计、文件格式和数据结构
8	GB/T 22270.3-2015	工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口 第3部分:虚拟设备服务接口
9	GB/T 26101-2010	机械产品虚拟装配通用技术要求

十、技术平台

(一) 硬件环境

序号	设备名称	单位	数量	设备型号或参数
1	VR 头显	套	1	HTC Vive Cosmos
2	工作站	套	3	I7-10700F、16G、GTX2060、256G SSD+1T HDD、650W
3	手绘板	套	1	Wacom-CTL672 (中号)
4	耳机	套	2	

(二) 软件环境

软件类型	软件名称	软件版本	说明
操作系统	Windows	Win10 64X	含 Office、解压缩软件、截屏软件、Pdf 文档阅读器、输入法等常用应用软件。
虚拟现实应用软件	Unreal Engine	4.24.3	

	3ds Max	2020	建模可选
	Maya	2020	
	Photoshop CC	2017	贴图可选
	Cinema 4D	R21	
	VR 编辑器	IdeaVR2021	赛项合作企业产品
	Visual Studio	2017	
支撑软件	Microsoft Office	2016	
	Camtasia Studio	8	录屏软件(也可剪辑)
	Premiere	2018	剪辑可选

(三) 竞赛平台介绍

本次赛项使用的主体竞赛平台——由工作站（计算机）和 VR 头显、VR 编辑器这三个部分组成。

1. 工作站是运行 VR 引擎和三维建模软件的高性能计算机。工作站具有较高的 CPU 与 GPU 配置，可以满足多资源场景运行、渲染、输出等需求。本赛项工作站配置如下：CPU I710700，内存 16G，硬盘 256G SSD+1T HDD，显卡：NVIDIA RTX 2060。

2. VR 显示头盔（即 PC VR），可以实现 VR 资源的沉浸式显示。本赛项提供 HTC VIVE COSMOS 头显，该交互式头显内置六个摄像头传感器，陀螺仪传感器等器件，可实现精准的 Inside-out 追踪，实现 2880x1700 综合分辨率体验 VR 内容。

3. VR 编辑器为赛项合作企业上海曼恒数字技术股份有限公司自主研发的 IdeaVR2021 虚拟现实编辑软件。该编辑器具有跨平台（支持国产系统）和易学易用的特性，提供快速搭建场景、图形化交互编辑、丰富的场景预设、照片级的渲染效果、支持多平台发布等功能。

十一、成绩评定

竞赛评分本着公平、公正、公开的原则，评分标准注重考核参赛选手虚拟现实内容制作软件的应用能力、头显等硬件的拆装调试能力、对新的编辑器的学习和测试能力，资料整理和展示能力。

（一）评分标准

1. 分数占比和考核内容

序号	考核模块和占比	主要评分指标	分值	评分方式
1	模块 1：模型制作 (35%)	造型特征、布线、面数要求。	18	结果评分
		UV 拆分、布局规范性。	7	
		贴图绘制，结构呈现。	10	
2	模块 2：引擎应用 (35%)	引擎交互，游戏逻辑的按要求实现	15	结果评分
		材质、灯光、特效、动画相关功能实现。	20	
3	模块 3： VR 头显组装和调试 (10%)	设备开箱、装箱，体现整理的规范性。	2	过程评分
		按顺序正确组装、连接设备。	3	
		正确调试（含软件）设备，运行无误。	3	
		规定时间内完成。	2	
4	模块 4： VR 编辑器操作及测试 (12%)	学习所提供的编辑器案例视频教程，操作该编辑器完成教程任务，准确性和完成度较好。	9	结果评分
		完成一套与所学习视频相对应的单选题答题，按结果给分。	3	
5	模块 5： 技术录频整理、剪辑和展示 (8%)	“模型制作”及“引擎应用”两个模块相关阶段录屏，体现录制要求的正确性、完整性。	2	结果和过程评分结合（展示为过程评分）
		技术视频剪辑，体现岗位特定技能、重点处需有合适的字幕介绍或高亮等效果显示，穿插合适的转场，需要片头片尾。	4	
		结合视频讲解技术制作典型过程，逻辑清晰、要点明确。	2	

2. 评判方式

竞赛评分将采用结果评分和现场评分相结合的方式，评出各模块的分数，根据评分标准精确打分。针对竞赛试题需要实现的功能，提供赛题评分标准，避免裁判主观判断，确保赛事的客观公正。

(二) 评分方法

1. 组织与分工

(1) 参与大赛赛项成绩管理的组织机构包括：裁判组、监督仲裁组。

(2) 本赛项设裁判长 1 名；加密裁判 3 名；现场裁判 6 名，评分裁判 9 名，共计 19 人。下表为裁判的基本需求。

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
1	虚拟现实技术专业相关	对虚拟现实的美术和程序模块都要了解	虚拟现实专业教学工作 3 年以上,有相关赛事执裁经验优先。	中级以上	6
2	动画、游戏方向	模型制作领域有较好的了解	动画、游戏专业教学工作 3 年以上,有相关赛事执裁经验优先。		6
3	计算机科学、软件工程方向	程序设计领域能力较好	计算机专业教学工作 3 年以上,有相关赛事执裁经验优先。		3
4	数字媒体、交互设计方向	具备仔细严谨的态度	数字媒体专业教学工作 3 年以上,有相关赛事执裁经验优先。		4
裁判总人数					19 人

(3) 检录工作人员负责对参赛队（选手）进行点名登记、身份核对等工作；加密裁判负责组织参赛队（选手）抽签，对参赛队信息、参赛编号、工位号、作品等进行加密、解密工作；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；评分裁判负责对参赛队的比赛作品按赛项评分标准进行评定。

(4) 监督仲裁组负责对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核，接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

2. 成绩评定方法

成绩评定是根据竞赛考核目标、内容对参赛队（选手）在竞赛过程中的表现和最终成果做出评价。本赛项的评分方法为结果评分和现场评分结合的方式。

所有的评分表、成绩汇总表备案以供核查，最终的成绩由裁判长进行审核确认签字并上报赛项执委会。

3. 抽检复核

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误须以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组须对所有成绩进行复核。

4. 成绩解密

裁判长正式提交赛位（竞赛作品）评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

5. 成绩公布

竞赛总成绩复核无误后，经赛项裁判长、监督仲裁人员签字确认，

在指定地点以纸质形式向全体参赛队公布比赛结果,2小时无异议后,在闭赛式上予以宣布。

6. 成绩报送

(1) 录入,由承办单位信息员将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统。

(2) 审核,承办单位信息员对成绩数据审核后,将赛务系统中录入的成绩导出打印,经赛项裁判长审核无误后签字。

(3) 报送,由承办单位信息员将裁判长确认的电子版赛项成绩信息上传赛务管理系统,同时将裁判长签字的纸质打印成绩单报送大赛执委会办公室。

7. 成绩使用

大赛最终成绩由大赛组委会秘书处公布,任何组织和个人,不得擅自对大赛成绩进行涂改、伪造或用于欺诈等违法犯罪活动。

十二、奖项设定

竞赛设参赛选手团体奖,以赛项实际参赛队总数为基数,一等奖占比 10%,二等奖占比 20%,三等奖占比 30%,小数点后四舍五入。获得一等奖的参赛队指导教师获“优秀指导教师奖”。

十三、赛场预案

为保障赛项顺利进行,避免竞赛过程中不可控但可能出现的紧急情况,特制定如下赛场预案:

(一) 疫情常态化防控方案

成立大赛疫情防控处置工作领导小组,加强对疫情防控工作的领导。

如测温出现 37.3 度，工作人员第一时间启动疫情防控工作预案。根据承办校疫情防控预案进行处置。

如选手出现温度异常不能按期参加比赛，由大赛监督仲裁组会同疫情防控工作领导小组研究决定，并报送大赛组委会批准。

（二）突发疫情预案

大赛期间，承办院校所在地如果是低风险地区，则按照本规程的疫情常态化防控预案执行。大赛期间，承办院校所在地如果突发疫情，被定义为中风险地区或者高风险地区，应立即停止举办大赛。参赛队按照属地化管理的原则，根据承办校大赛疫情防控工作领导小组的要求执行相关防控措施。大赛期间，如承办校突发疫情，大赛应立即停止举办，并立即启动疫情防控预案，在承办校所在地疫情防控指挥部的领导下开展防控工作，防止疫情扩散。

（三）虚拟现实设备处理预案

比赛现场采用双路交流供电，各工位使用 UPS 电源供电，设立漏电保护器。

赛场提供占总参赛队伍 5%的备用工位和设备，经规定流程确认需要更换设备或调整工位时，可及时更换。

若工作站在比赛过程中出现死机、蓝屏等现象（重启后无法解决），参赛选手由队长举手示意裁判，在现场裁判与技术支持人员确定情况后，可更换备用工作站或调整工位。更换设备的时间，可在比赛结束后相应延时。

备注：本赛项不需要建立局域网、不需要服务器和交换机。

（四）赛题和 U 盘问题处理预案

赛场提供占总参赛队伍 5%的备用赛题和 U 盘，经规定流程确认

需要更换试题或U盘时，可及时更换。

若赛题出现缺页、字迹不清等问题，参赛选手由队长举手示意裁判，在现场裁判确定情况后，可更换试题。若U盘出现不能读写等问题，参赛选手由队长举手示意裁判，在现场裁判与技术支持人员确定情况后，可更换U盘。

（五）重大问题处理预案

赛场若出现重大突发事件或重大安全问题，经赛项执委会和专家组同意，暂停比赛，并由涉及人员有关领导，如裁判长、领队执委会领导和承办校负责人等协调处理解决。

赛场若发生意外伤害、意外疾病等重大事故，裁判长立即中止相关人员比赛，第一时间由承办校医疗站校医抢救，并呼叫120送往医院处理。

十四、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 赛项执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办院校赛前须按照赛项执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭赛项执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛

现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办院校应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

6. 赛项执委会须会同承办院校制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

7. 大赛期间，承办院校须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）疫情防控措施

1. 制定大赛疫情防控方案，遇到疫情突发事件按照预案执行。

2. 选手、指导老师及相关工作人员报到时提供健康绿码。

3. 选手进入比赛场地，指导老师进入比赛观摩区域等都需要测温，温度超过 37.3 度不得进入赛场。

4. 大赛开闭幕式、点评会、主题论坛等大型活动均实施测温和限流措施。

（三）生活条件

1. 比赛期间，原则上由赛项承办院校统一安排参赛选手和指导教

师食宿。承办院校须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛区组委会负责。赛项执委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（四）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（五）应急处理

比赛期间发生意外事故时，发现者应在第一时间报告赛项执委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并向赛区执委会报告。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

（六）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队应该参加赛项承办单位组织的闭赛式等各项赛事活动。
2. 在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有弄虚作假者，取消其参赛资格，成绩无效。
3. 所有参赛人员须按照赛项规程要求按时完成赛项评价工作。
4. 对于有碍比赛公正和比赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，按照《全国职业院校技能大赛奖惩办法》给予警告、取消比赛成绩、通报批评等处理。其中，对于比赛过程及有关活动造成重大影响的，以适当方式通告参赛院校或其所属地区的教育行政主管部门依据有关规定给予行政或纪律处分，同时停止该院校参加全国职业院校技能大赛1年。涉及刑事犯罪的移交司法机关处理。

（二）参赛队领队须知

1. 领队应按时参加赛前领队会议，不得无故缺席。
2. 领队负责组织本省参赛队参加各项赛事活动。
3. 领队应积极做好本省参赛队的服务工作，协调各参赛队与赛项组织机构、承办院校的对接。
4. 参赛队认为存在不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及工作人员的违规行为等情况时，须由领队在該

赛项竞赛结束后2小时内，向赛项监督仲裁组提交书面申诉材料。各参赛队领队应带头服从和执行申诉的最终仲裁结果，并要求指导教师、选手服从和执行。

（三）指导教师须知

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6. 指导教师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

（四）参赛选手须知

1. 参赛选手应遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 参赛选手应按照规定时间抵达赛场，凭身份证、学生证，以及统一发放的参赛证，完成入场检录、抽签确定竞赛工位号，不得迟到

早退。

4. 参赛选手凭竞赛工位号进入赛场,不允许携带电子设备及其他资料、用品。

5. 参赛选手应在规定的时间段进入赛场,认真核对竞赛工位号,在指定位置就座。

6. 参赛选手入场后,迅速确认竞赛设备状况,填写相关确认文件,并由参赛队长确认签字(竞赛工位号)。

7. 参赛选手在收到开赛信号前不得启动操作。在竞赛过程中,确因计算机软件或硬件故障,致使操作无法继续的,经裁判长确认,予以启用备用计算机。

8. 参赛选手需及时保存工作记录,以防止因操作系统异常及其他设备异常造成的数据丢失。对于因各种原因造成的数据丢失,由参赛选手自行负责。

9. 参赛队所提交的答卷采用竞赛工位号进行标识,不得出现地名、校名、姓名、参赛证编号等信息,否则取消竞赛成绩。

10. 竞赛过程中,因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的(例如因操作原因发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的),现场裁判员有权中止该队比赛。

11. 参赛期间,选手连续工作,餐饮等由赛场统一提供。选手休息、如厕时间均计算在比赛时间内。

12. 在参赛期间,选手应注意保持工作环境及设备摆放符合生产操作规程。

13. 在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障,经裁判确认后,可向裁判长申请补足排除故障的时间。

14. 参赛选手不得因各种原因提前结束比赛。如确因不可抗因素需要离开赛场的，须向现场裁判员举手示意，经裁判员许可并完成记录后，方可离开。

15. 凡在竞赛期间内提前离开的选手，不得返回赛场。

16. 竞赛操作结束后，参赛选手需要根据赛题要求，将相关成果文件拷贝至U盘，填写结束比赛相关确认文件，并由参赛队长签字确认（竞赛工位号）。因参赛选手未能按要求，将相应的文档等上传到平台指定位置及U盘的，竞赛成绩计为零分。

18. 竞赛时间终了，选手应全体起立，结束操作。将资料和工具整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

19. 在竞赛期间，未经执委会批准，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。

20. 符合下列情形之一的参赛选手，经裁判组裁定后中止其竞赛：

（1）不服从裁判员、监考员管理、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手比赛，裁判员应提出警告，二次警告后无效，或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长确认，中止比赛，并取消竞赛资格和竞赛成绩。

（2）竞赛过程中，由于选手人为造成计算机、仪器设备及工具等严重损坏，负责赔偿其损失，并由裁判组裁定其竞赛结束与否、是否保留竞赛资格、是否累计其有效竞赛成绩。

（3）竞赛过程中，产生重大安全事故、或有产生重大安全隐患，经裁判员提示没有采取措施的，裁判员可暂停其竞赛，由裁判

组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格和有效竞赛成绩。

（五）工作人员须知

1. 赛场工作人员由赛项执委会统一聘用并进行工作分工，进入竞赛现场须佩戴组委会统一提供的吊牌。

2. 赛场工作人员需服从赛项执委会的管理，严格执行赛项执委会制订的各项比赛规则，执行赛项执委会的工作安排，积极维护好赛场秩序，坚守岗位，为赛场提供有序的服务。

3. 赛场工作人员进入现场，不得携带任何通讯工具或与竞赛无关的物品。

4. 参赛队进入赛场，现场裁判及赛场工作人员应按规定审查参赛选手带入赛场的物品，如发现不允许带入赛场的物品，交由参赛队随行人员保管，赛场不提供保管服务。

5. 赛场工作人员在竞赛过程中不回答选手提出的任何有关比赛技术问题，如遇争议问题，应及时报告裁判长。

十六、申诉与仲裁

1. 各参赛队对有失公正或有关人员违规等现象，可向赛项监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。

2. 书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

十七、竞赛观摩

（一）观摩项目

本赛项中的所有项目在竞赛期间均对外开放。

（二）组织安排

1. 赛项执委会在承办学校设立办公室负责各类观摩人员的接待，并负责发放各类赛场证件；

2. 赛场安排专门工作人员组织观摩人员观摩比赛，对于国际观摩团以及相关领导安排专人进行讲解；

3. 赛场组织将严格控制参观人员的流量，保证各赛场秩序。

（三）纪律要求

1. 观摩人员应佩戴赛场相关证件（媒体、嘉宾、合作企业等），方可进入赛场；

2. 观摩人员应服从赛场工作人员组织，赛场内不得大声喧哗，扰乱赛场秩序；

3. 观摩人员不得与赛场裁判员和参赛选手交流，不准在工位前长时间逗留，拍照、录像，影响选手比赛。

4. 参加观摩的媒体记者应向执委会办公室提出申请，经赛项执委会同意后方可进行拍照和录像。

十八、竞赛直播

赛项不做现场直播，但会组织专业摄像团队对各赛项进行拍摄和录像，包括赛项开闭幕式，选手现场操作，裁判长、裁判员、专家、优秀指导教师、获奖选手现场采访等内容，赛后进行编辑，为赛项宣传提供全面的信息资料，并在相关网站和媒体上宣传展示。

十九、资源转化

赛项名称：虚拟现实（VR）制作与应用赛项

服务专业：中职虚拟现实相关专业（方向）。

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频文件	1个	15分钟以上
		风采展示片	视频文件	1个	10分钟以上
		现场照片	图片	20张	高清
	技能概要	技能介绍 技能要点 评价指标	文本文档 演示文稿	3份	文本材料
	教学资源	技能操作规程	视频资料	1套	
拓展资源	资源转化工作会议		讲义、PPT	若干	文本材料

附件：竞赛样题

2021 年全国职业院校技能大赛
“虚拟现实（VR）制作与应用”赛项
（中职组）

样 题

模块 1：模型制作（武器道具）



一、任务描述：

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、分 UV、贴图制作。具体要求：

1. 造型特征符合原图特征。
2. 布线均匀合理。
3. 拆分 UV，规范利用 UV 空间。
4. 精简面数，控制在 400 个面（多边面）以内。
5. 贴图体现原画造型特征。
6. 各个流程操作规范。
7. 阶段制作过程录频。

二、提交文件类型：

1. fbx 源文件
2. 不同角度 3 张透视图截图（展现结构造型为目的）
3. UV 图
4. 绘制的贴图（尺寸 1024*1024）
5. 录制的视频

视频格式要求：

- （1）MP4 格式，720P
- （2）总时长不少于 80 分钟，可以分为多个视频保存，视频个数不限
- （3）视频用工位号-技术模块命名（如 001-建模、002-贴图绘制、003-导出 UV）
- （4）视频要包含各重要技术模块局部环节操作的完整性。

模块 2：引擎应用

一、任务描述：

1. 新建虚幻第一人称项目，以“森林探险”为名，存储在本机 D 盘根目录下。
2. 创建山地地形，要求包含平缓的山坡、陡峭的悬崖，悬崖下面有湖泊，为平缓的山坡地面设置草地的材质，并利用虚幻引擎 4 所提供的植被模型为缓山坡布置森林覆盖场景；为陡峭的悬崖设置岩石材质，湖泊设置流动的湖泊效果材质。

3. 利用虚幻引擎 4 提供的放置工具，在森林中央搭建木屋模型，给模型设置木质材质，室内有一盏昏黄的光源照亮。木屋一面有窗，一面有一扇门。
4. 导入模块 1 所制作的武器模型，放置于木屋门内前上方区域，玩家走动碰触到门窗附近时，门自动向左侧打开 90°，窗自动向上打开 90°。武器模型进行 180 度自转，木屋内一面墙上挂着一幅画框，利用所给贴图素材，制作画框中的画。
5. 木屋出来有一条小路（石面材质），通往山洞入口。在一较大山坡上挖出一个山洞，山洞不是通透的，当玩家进入山洞时，按键盘“1”键，可以开启绑定在玩家手臂上的聚光灯光源进行照亮，按“2”键，关闭光源。
6. 项目完成后导出 Windows64 位可执行文件（含相关项目文件），以“森林探险”命名。
7. 使用 Camtasia Studio 录屏阶段制作过程。

二、提交文件类型：

1. Windows64 位可执行文件（含相关项目文件）
2. 提供所有该考核模块涉及的的蓝图截图，以最终完成功能为准。（截图以编号和功能命名，如 001-开关门、002-开关聚光灯）
3. 录制的视频

视频格式要求：

- (1) MP4 格式，720P。

- (2) 总时长不少于 80 分钟，可以分为多个视频保存。
- (3) 视频用工位号-技术模块命名。（如 001-触发灯光、002-触发音乐）
- (4) 视频要包含各重要技术模块局部环节操作的完整性。

三、提示事项：

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

模块 3：VR 头显（HTC Vive Cosmos）组装和调试

1. 设备拆箱，整齐排列好相关设备组件。
2. 设备组装，准确迅速连接部件或线路。
3. 设备调试，向裁判展示调试结果。
4. 设备装箱，整理好现场设备。

模块 4：VR 编辑器操作及测试

1. 观看所提供的 IdeaVR2021 编辑器项目制作视频；
2. 操作 IdeaVR2021 编辑器，完成视频中演示的所有步骤并保存好项目（项目以“工位号-编辑器”命名）。
3. 编辑器选择题答题。

模块 5：技术录屏整理、剪辑和展示

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或图示说明，视频需要体现片头片尾。（视频以“工位号-剪辑视频”命名）
2. 视频长度 5 分钟。
3. 团队辅以视频进行讲解，说明比赛过程和体会，说明模块 1 和 2 的核心技能。