

# 首届世界职业院校技能大赛

## 赛项规程

### 一、赛项名称

赛项编号：W06

赛项名称：虚拟现实（VR）设计与制作

英文名称：Virtual Reality (VR) Design and Production

赛项归属产业：电子与信息产业

### 二、竞赛目的

大赛旨在汇聚国内、外职业技术教育领域的标准、技术、装备、师生，坚持促进中国职业教育走出去服务国际产能合作，构建国际职业院校师生增进友谊、技能切磋、展示风采的重要平台，推进未来世界技能共同体。通过技能比赛、展示、体验与交流于一体的形式，分享国际职业技术教育最佳实践经验，提升我国职业技术教育在世界职业技术教育领域的影响力，推动我国职业技术教育与世界接轨。

本赛项竞赛内容覆盖虚拟现实技术、计算机、数字媒体等众多专业的专项技术和专业核心技术技能，考察职业院校虚拟现实技术、计算机等相关专业参赛选手进行团队协作、信息化水平等方面的综合能力，展示参赛选手文明生产意识和团队合作精神，培养高素质技术技能人才，聚焦新职业，助力后疫情时代职业技术教育发展，凸显职业教育的重要性。

### 三、竞赛内容

#### （一）竞赛内容

依据世界技能大赛理念和标准，融合各国职业技能教育特点，围绕虚拟现实技术，进行 VR 项目设计与制作，竞赛内容分为五个模块，国外线上完成模块一任务，国内线下完成模块二至四任务，模块五为扣分项。



模块一：VR 项目设计。根据任务描述，以文字和图形结合的方式进行项目设计，把设计的意图尽可能清晰的表达给程序、美术、界面设计师，并提供项目设计过程录像。

模块二：VR 模型制作。根据任务描述，使用模型制作软件进行三维建模，通过三维建模、UV 展开、贴图烘焙、贴图制作等技术，完成模型的制作。

模块三：VR 引擎制作。紧扣主题，根据任务书要求及所提供的参考资料，利用 VR 引擎完成项目的开发，并发布到 VR 设备上运行展示。

模块四：动作交互制作。根据所提供的动画示例完成模型绑定、动画制作、渲染和合成并按要求输出动态视频文件。

模块五：职业素养和安全意识。

(1) 操作过程中遵守标准和规范。

(2) 参赛选手间和谐团结，善意对待其他选手。

(3) 尊重裁判及其他赛场工作人员，言行举止文明。

## (二) 竞赛时间

本次赛项的竞赛，线上作品于线下竞赛开始前完成作品提交。线下竞赛时长为 8 个小时。

## (三) 成绩比例

竞赛内容各部分的成绩占比如下：

序号	模块名称	成绩占比
1	VR 项目设计	20%
2	VR 模型制作	30%
3	VR 引擎制作	30%
4	动作交互制作	20%
5	职业素养和安全意识	扣分项

## 四、竞赛方式

### (一) 组队要求

1. 采取“0.5+0.5”手拉手中外混合编队（简称“混编”），由2名中国选手和2名外国选手混合为1队，参赛选手均为学生。以队为单位报名、比赛和获奖。

2. 中国参赛选手须为在籍全日制高职院校（含职教本科）学生，不限选手性别和年龄。

3. 外国参赛选手（包括在华留学生）须为职业类院校相关专业在籍学生，鼓励国内本科院校在华留学生参加。

4. 人员变更：参赛选手因故无法参赛，须由相关部门于赛项开赛10个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。竞

赛开始后，参赛队不得更换参赛选手。

## （二）参赛方式

比赛采取现场+录播的方式进行。国内参赛选手进行现场比赛；国外参赛选手无法来现场比赛的，采取录播方式进行比赛。国外参赛选手须于线下正式比赛日开始前7天内将符合比赛要求的比赛视频发至执委会指定邮箱，由执委会统一查验试播并封存备案。正式比赛日由裁判组启封，通过现场大屏幕公开播放国外参赛选手视频方式进行比赛，评分标准与现场比赛一致。

比赛视频要求：文件格式为MP4，分辨率不低于1280\*720，宽高比建议16:9，视频内容需完整展示比赛过程。

## 五、竞赛流程

### （一）竞赛日程安排表

#### 1. 线下竞赛日程安排

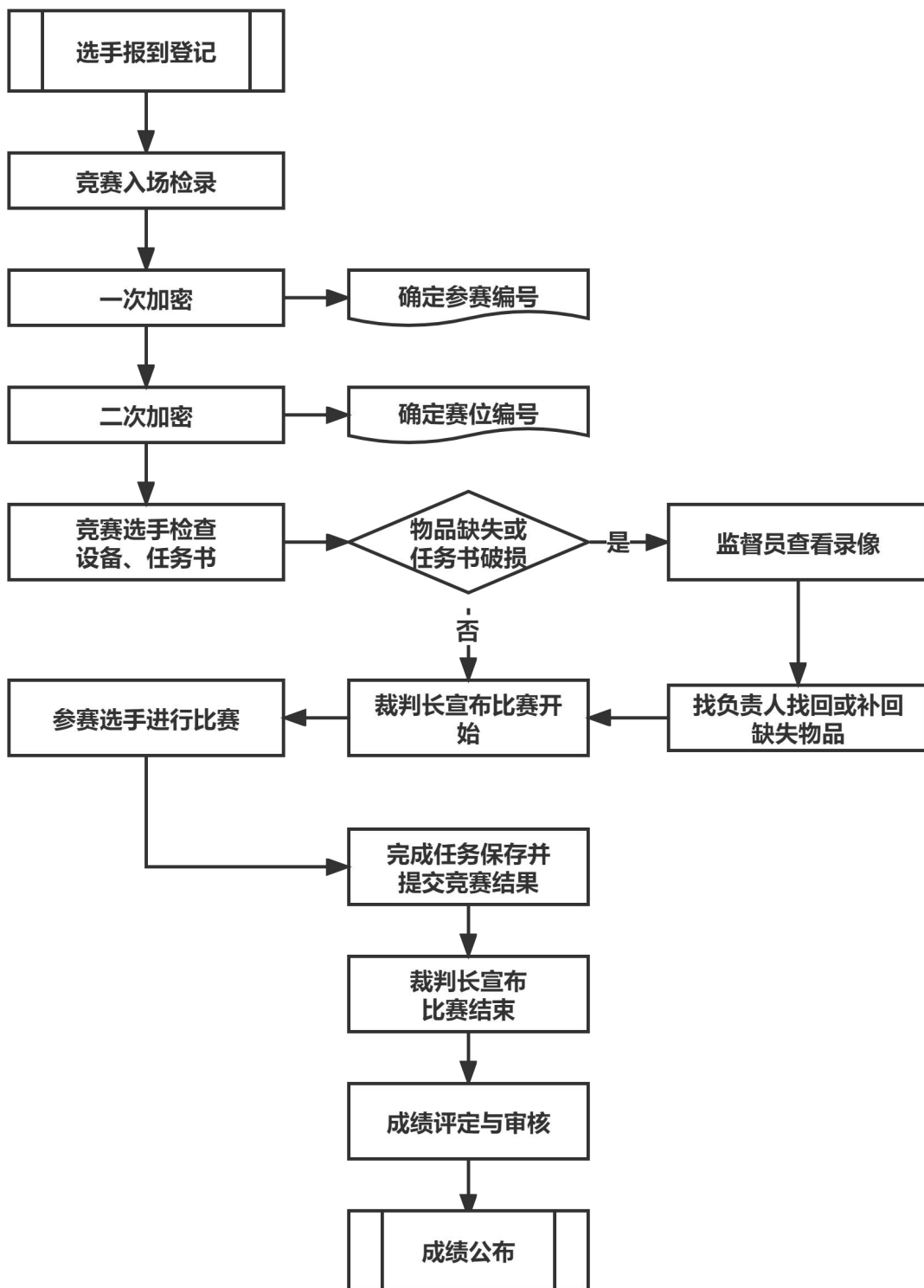
日期	时间	内容
比赛前三天	20:00之前	裁判报到
开赛前一天	12:00之前	各参赛队报到
	10:00-11:00	工作人员培训会
	12:00-17:00	竞赛设备运行拷机
	14:00-15:00	裁判工作会议
	15:30-16:00	领队会
	16:00-16:30	参赛队熟悉比赛场地
	17:00-18:00	现场裁判赛前检查，封闭赛场
	06:30-07:20	参赛队早餐
	07:20-07:50	参赛队集合前往比赛现场
	07:00	启封赛场
	07:50-08:50	检录、一次加密、二次加密

第一天	08:50-09:00	参赛选手根据工位号由工作人员引导进入竞赛工位、确认比赛任务、比赛设施
	09:00	竞赛开始(午餐在赛场内,不单独计算时间)
	17:00	竞赛结束
	17:00-19:00	申诉期
	19:00-22:00	评分:裁判组对竞赛的各参赛队进行成绩评定与复核
	22:00-22:30	加密信息解密
第二天	09:00-11:00	在指定地点,以纸质形式向全体参赛队公布成绩
	11:00	总结颁奖与闭幕式

## 2. 线上竞赛日程安排:

线上题目于赛前一周通过平台向国际选手开放,国际选手项目设计作品于线下竞赛开始前完成提交即可。

### (二) 线下竞赛流程图



## 六、竞赛赛卷

本赛项赛题在赛前一个月公开，在大赛网络信息发布平台发布。

## 七、竞赛规则

### （一）报名资格及参赛队伍要求

参赛队、参赛选手资格及人员变更见“四、竞赛方式”。

### （二）线下赛场要求

1. 参赛选手在比赛开始前到达指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。竞演计时开始 15 分钟后，选手未到，视为自动放弃。

2. 赛位由抽签确定，不得擅自变更、调整。

3. 选手在竞演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、上洗手间等统一计在竞演时间内，不安排专门用时。竞演计时工具，以赛场设置的时钟为准。

4. 竞演期间，选手不得将手机等通信工具带入赛场，非同组选手之间不得以任何方式传递信息，如传递纸条，用手势表达信息，用暗语交换信息等。

5. 所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他选手完成工作任务的行为。

6. 爱护赛场提供的器材，不得移动赛场内台桌、设备和其它物品，不得故意损坏设备和仪器。

7. 遇事应先举手示意，并与裁判人员协商，按裁判人员的意见办理。

8. 比赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。

9. 选手须按照程序提交比赛作品，配合裁判做好赛场情况记录，与裁判一起签字确认，裁判要求签名时不得拒绝。

10. 不乱摆放工具，不乱丢杂物，完成工作任务后清洁赛位，清点工具。线头、废弃物品及工具，不得遗留在赛位上。

11. 使用文明用语，尊重裁判和其他选手，不得辱骂裁判和赛场工作人员，不得打架斗殴。

12. 比赛过程中，除参加当场次比赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，其他人员一律不得进入比赛现场；比赛结束后，参赛人员应根据指令及时退出比赛现场。对不听劝阻、无理取闹者追究责任，并通报批评。

13. 裁判长在比赛结束前有 2 次时间提醒，裁判长发布比赛结束指令后所有未完成任务参赛队立即停止操作，按要求清理赛位，不得以任何理由拖延竞演时间。

14. 参赛选手不得将竞演任务书、图纸、草稿纸和举办方提供的工具等与比赛有关的物品带离赛场，必须经现场裁判员检查许可后方可离开赛场。

15. 比赛中有计算机编程、绘图内容的，需按比赛试题要求保存相关文档，不要关闭计算机，不得对设备随意加设密码。

16. 为公平公正，评分裁判与参赛选手一起进行评分，裁判员不得对设备进行操作，所有操作由参赛选手进行，参赛选手除了裁判员许可的操作外不得进行任何修改。评分结束后裁判员与参赛选手一起签字确认。

## **八、竞赛环境**

### **（一）竞赛场地环境、设施设备要求**

#### **1. 国内竞赛环境**



(1) 竞赛现场设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区。竞赛区为参赛队提供标准竞赛设备，竞赛区的每个比赛工位上标明编号，每个比赛间配置若干工作台，用于摆放 VR 工作站等相关设备等；裁判区配置计算机、打印机等评分统计工具；技术支持区为参赛选手提供计算机、VR 等相关设备等备件和检测设备。

(2) 竞赛现场各个工作区配备单相 220V/3A 以上交流电源。

(3) 竞赛技术平台标准：提供竞赛平台、工作台和计算机及相关工具软件。赛场采用必要的网络安全控制，有效防范场内外信息交互。

(3) 竞赛场地应为地面平整、明亮、通风的室内场地，场地净高应不低于 3.5m。

(4) 每参赛队在一个独立隔断里进行竞赛，隔断面积应不小于 12 m<sup>2</sup>，包含 3 个工位，每个工位桌长不低于 1.2m，宽不低于 0.6m。

(5) 每个竞赛工位应能够提供独立的电源，其供电负荷不小于 2KW，且含安全的接地保护。

(6) 每个竞赛工位应提供性能完好的竞赛平台、计算机和工作台，计算机上安装竞赛所需的相关软件。

(7) 竞演场地划分为检录区、候考区、现场服务与技术支持区、休息区、医疗区。

(8) 场地内部消防设施齐全，应有不少于 2 处的人员疏散大门。疏散通道畅通，防火疏散标识清晰、齐全；场地旁边应有能进入医疗、消防等急救车辆通道。

(9) 竞演工位配备有竞赛设备、单相交流电源、操作台及座椅等，

参赛队在竞演工位内完成全部竞演任务。

## 2. 线上竞赛环境

(1) 竞演在室内进行，场地应通风良好，采光照良好，工位标明编号，并配有计算机 2 台、2 张电脑桌及椅子。计算机配置应保证满足赛项竞赛平台规定软件的运行需求。

(2) 竞演场地应具备电源，确保计算机、直播录制设备的正常供电。

(3) 赛场需在每套竞赛工位配置录像设备以及必备网络环境，用于线上操作。同时赛场应配置相应技术服务团队，维护和及时处理现场网络、录播等故障，确保大赛顺利进行。录播应将 2 名参赛选手全身及其使用的计算机屏幕全部摄录在内，原则上要求全程录制，比赛结束后视频发送到大赛组织单位。

## 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/T28170.1-2011	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/Amd36-2015	信息技术音频 - 可视对象的编码
5	ISO/IEC14496-27-2009/Amd6-2015	信息技术视听对象编码第 27 部分: 3D 图 形的一致性
6	ISO/IEC23003-2-2010/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	ISO15076-1-2010	图象技术色彩管理软件设计、文件格式和数据结构
8	GB/T22270.3-2015	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/T26101-2010	机械产品虚拟装配通用技术要求

## 十、技术平台

比赛设备采用虚拟现实（VR）设计与制作平台为竞赛平台，主要如下。

### （一） 硬件环境

#### 1. 线下国内硬件环境配置

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	VR 工作站	台	2	采用独立图形显卡的个人计算机设备或者图形工作站。
2	VR 开发套件	套	1	与计算机通过视频线和数据线连接的 VR 头显设备等。
3	手绘板	套	1	通用、主流
4	工作台	张	2	尺寸不低于 100x60cm

（1） VR 工作站详细配置如下：

CPU	7 代 I7-7700T
内存	16GB
显卡	显存 2GB 且支持四缓冲立体成像技术 SsF 的显卡
硬盘	256GB
端口	2 个 USB 接口

（2） 个人计算机最低配置如下：

CPU	9 代 I7
内存	16GB
显卡	显存 4GB

硬盘	256GB
端口	至少一个串口，2个USB接口

(3) VR开发套件详细配置如下:

自由度	6DoF
刷新率	不低于72Hz
视场角	不低于90度
连接口	USB-C3.0 DP1.2 蓝牙
传感器	陀螺仪，距离感测器，瞳距感测器

## 2. 线上国外硬件环境建议配置清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	个人计算机	2	台	
2	工作台	2	张	
3	个人录像设备	1	台	通用、主流
4	手绘板	1	套	通用、主流

个人计算机最低配置建议如下:

CPU	7代I7
内存	16GB
显卡	显存2GB
硬盘	256GB
端口	2个USB接口

### (二) 软件环境

线上线下设备配套提供如下软件安装建议

软件类型	软件名称	软件版本	建议安装位置
操作系统	Windows	64位Win10	通用

VR 美术资源制作软件	3ds Max	2020 版	国内
	Maya	2020 版	
	Photoshop CC	2017 版	
VR 引擎	Unity 3D	unity 2019 4.22.f1	国内
	Unreal Engine (UE)	4.27 版	
VR 项目设计及支撑软件	Microsoft Office	2019 版	国外
	Microsoft Visual Studio	2019 版	
	红蜻蜓抓图精灵/ FastStone Capture		

### （三）竞赛平台介绍

本赛项使用的主体竞赛平台由 VR 美术资源制作软件、VR 引擎、VR 工作站、VR 开发套件（VR 头显等）构成，整合了虚拟现实头部跟踪技术、广角立体显示技术、语音输入输出技术、立体声技术、实时三维处理与展示技术等核心技能与核心知识，重点培养学生在 VR 工程项目设计、VR 模型素材设计、3D 建模、VR 模型交互动作制作、VR 引擎制作等方面的能力，使学生能更系统、全面地对接虚拟现实行业的岗位技能需求。

VR 美术资源制作软件主要由 3ds Max、Maya 和 Photoshop CC 构成，是虚拟现实（VR）素材制作的主要工具。VR 引擎主要由 Unity 3D、Unreal Engine4（UE4）构成，是虚拟现实（VR）项目开发的主流引擎。

## 十一、成绩评定

竞赛评分本着公平、公正、公开的原则，评分标准注重对参赛选手价值观与态度、虚拟现实（VR）设计与制作能力的考察。

### （一）评分流程

所有任务实行结果评分，每个任务采用双人以上裁判同时评分，裁判员根据评分标准对过程和结果进行评判。在竞赛成绩和名次发布前，还需裁判长、监督仲裁组成员签字确认。参赛选手如有违反竞赛纪律、竞赛规则等行为，一经发现，由当执裁判将违纪行为做出书面纪录并由选手确认签名，由项目裁判组长汇总给总裁判长，并由总裁判长签字，按大赛相应规定做出处罚。

### （二）评分标准

序号	模块名称	成绩占比	主要考核内容
1	VR 项目设计	20%	根据任务描述，以文字和图形结合的方式进行项目设计，把设计的意图尽可能清晰的表达给程序、美术、界面设计师，并提供项目设计过程录像。
2	VR 模型制作	30%	根据任务描述，使用模型制作软件进行三维建模，通过三维建模、UV 展开、贴图烘焙、贴图制作等技术，完成模型的制作。
3	VR 引擎制作	30%	紧扣主题，根据任务书要求及所提供的参考资料，利用 VR 引擎完成项目的开发，并发布到 VR 设备上运行展示。
4	动作交互制作	20%	根据动画示例中所显示的作品输出，完成模型绑定、动画制作、美术渲染和输出合成。
5	职业素养和 安全意识	扣分项	考核参赛选手在职业意识、职业规范、团队协作、组织纪律、团队风貌、综合职业技能等方面的职业素养。

### （三）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，受赛项执委会领导。

(2) 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名；加密裁判 3 名；现场裁判 5 名，评分裁判 16 名（评分方式为结果评分，由 3 名裁判和 1 名英语翻译裁判为一组，分组分模块进行评分），共计 25 人。

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	具备VR项目设计和制作能力	虚拟现实专业教学 5 年以上，裁判长需要担任过省赛以上相关赛项的负责人，副高以上职称。	中级以上	7
2	动画相关专业	熟悉建模和动画模块技术	动画专业教学工作 3 年以上，原则上需要省赛行赛执裁经验。	中级以上	7
3	计算机相关专业	熟悉引擎制作技能	计算机专业教学工作 3 年以上，原则上需要省赛行赛执裁经验。	中级以上	7
4	英语相关专业	熟悉计算机专业术语	专业英语8级以上。	大学本科学历以上	4
裁判总人数		25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、内容对参赛队在竞赛过程中的表现和最终成果做出评价。如果总分相同,先看模块一;若模块一同分,则看模块二;若模块二同分,则看模块三;以此类推直至模块五。最终结果以裁判复核为准。本赛项的评分方法为结果评分,依据赛项评价标准进行评分。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,裁判组将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

记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成比赛成绩，经裁判长、监督仲裁组签字后，在指定地点以纸质形式向全体参赛队公布比赛成绩。公布 2 小时无异议后，经裁判长、监督仲裁长在系统导出成绩单上审核签字后，同步提交至赛务系统，在闭幕式上宣布并颁发证书。

## 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。

## 十二、奖项设定

奖项设置金牌 1 队，银牌 1 队，铜牌 1 队，总成绩前 50%（前三名外）参赛队伍获优胜奖。

## 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）比赛用硬件设备问题处理预案

赛场提供占总参赛队伍 10%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 VR 工作站和 VR 头显、计算机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，在现场裁判确定情况后，可更换备用设备或调整工位。更换或者维修设备的时间，可在比赛结束后相应延时。

备注：本赛项现场赛不需要建立局域网、不需要服务器和交换机。

## （二）试题和 U 盘问题处理预案

赛场提供占总参赛队伍 10%的备用试题和 U 盘，经规定流程确认需要更换试题或 U 盘时，可及时更换。

若任务书如出现缺页、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，在现场裁判确定情况后，可更换 U 盘。

## （三）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，并按照要求执行。

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

## （一）竞演安全方案

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。赛项执委会严格按照疫情防控规定要求执行，采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

### 1. 比赛环境

（1）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，符合国家有关安全规定。协办单位赛前将按照执委会要求排除安全隐患。

（2）赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内的每个工位安全操作规范。选手进场后开赛前，裁判长将统一进行告知。

（3）协办院校制定赛场用电预案。现场提供医疗和消防安全保障。

（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）大赛期间工作组须在比赛管理的关键岗位增加力量，建立安全管理机制。

### 2. 组队责任

（1）各学校组织参赛队时，须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险，有效期必须为大赛举行期间，不得以其他长期保险代替。

（2）各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手进行安全教育。

(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。

### 3. 应急处理

比赛期间发生意外事故,发现者应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报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛,是否停赛由赛区执委会决定。事后,赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

### 4. 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。

### (二) 展示体验安全方案

赛项工作组采取切实有效措施,保证大赛期间的参观人员的人身安全。

#### 1. 比赛环境

(1)赛前组织专人对展示体验现场进行考察,并对安全工作提出明确要求。展示体验的布置,场内的器材、设备,符合国家有关安全规定。协办单位赛前将按照执委会要求排除安全隐患。

(2)展示现场周围设立警戒线,防止无关人员进入发生意外事件。

(3)协办院校制定展示场地用电预案。现场提供医疗和消防安全保

障。

(4)严格控制与展示无关的易燃易爆以及各类危险品进入展示体验场地。

(5)展示期间工作组须在展示管理的关键岗位增加力量，建立安全管理机制。

## 2. 应急处理

展示期间发生意外事故，发现者应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报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以展示体验，是否停展由赛区执委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

### (三) 竞赛环境安全方案

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，赛项预案由赛项可靠性设计、故障的应急处理方案两部分组成。

#### 1. 赛项可靠性设计

##### (1) 电力系统可靠性设计

供电负荷匹配电力要求，防止电子设备运行过程中过载导致火灾隐患或电力中断；提供三项电源接地保证，杜绝运行过程中静电可能导致设备重启、短路、漏电等安全威胁；布线强弱电分离，防止发生干扰；各区域供电保障独立，相互不干扰。

##### (2) 弱电系统可靠性设计

弱电系统必须保证良好的运行状态，系统应具备长期和稳定的工作能力，遇到突发状况时应存在快速解决方法，保证系统可靠运行。弱电

系统应与电力系统隔离部署，防止干扰造成故障。

### （3）VR 设备可靠性设计

VR 设备的部署必须保证良好的运行状态，遇到突发状况时应存在快速解决方法，保证系统可靠运行。系统规格必须满足要求，保证良好的性能和稳定的运行。

## 2. 故障的应急处理方案

### （1）参赛选手 VR 设备故障

如参赛选手 VR 设备遇到故障，先判断其为硬件故障还是软件故障。软件故障或出现卡顿现象则对 VR 设备进行重启，因 VR 设备配备还原卡，可将系统恢复至初始状态，故障恢复时间约 30 秒；硬件故障经过现场裁判允许后更换备用机，故障恢复时间约 1 分钟。键盘、鼠标故障及时更换，恢复时间约 1-3 分钟。不会对学生成绩产生影响。

### （2）竞赛工位电力故障

如遇竞赛工位电力故障，经裁判长允许更换备用工位。更换工位的时间，可在比赛结束后相应延时。

## 十五、竞赛须知

### （一）参赛队须知

1. 参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞演开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员有缺席进行比赛。

2. 参赛队按照规程携带指定的设备与工具进行比赛，不得自带元器

件。

3. 竞演前一天选手熟悉场地时，不得触碰竞演平台和比赛现场设备；竞演当天参赛队检录入场时，只允许携带赛项指定设备和工具，禁止携带照相器材和通讯工具等，一经发现立即没收器材。

4. 参赛队若对竞演过程有异议，在规定的时间内由参赛队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

## **（二）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. 指导老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。

## **（三）参赛选手须知**

1. 参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞演。

2. 参赛选手进入赛场，不许携带任何书籍和其他纸质资料。

3. 各参赛队在规定的时段进入赛场熟悉环境。

4. 参赛选手进行操作比赛前须检录。检录时应出示本人身份证、学生证和参赛证，检录合格后方可参赛。凡未按时检录或检录不合格者取消参赛资格。

5. 竞演时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞演项目，严禁作弊行为。

6. 竞演过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的，现场裁判员有权中止该队比赛。

7. 本赛项共计 8 个小时。在比赛的时间段内，均为比赛时间，选手休息、饮食或如厕时间均计算在内。选手中途离开赛场须经监考人员同意并由工作人员全程陪同，擅自离开作退赛处理，不得继续比赛。

8. 比赛开始 30 分钟后，参赛队由于损坏、遗失等原因须补领配件，须填写配件领用表，由裁判确认同意后发放，但会影响比赛得分。

9. 参赛选手要注意及时存盘，由于操作不当引起死机导致文件丢失的，由选手自行负责。工作人员（含裁判员）不得私自操作参赛队电脑。竞演结束按照任务书要求提交技术相关文档。

10. 参赛队欲提前结束竞演，应由队长举手示意，由现场裁判员记录竞演终止时间，竞演终止后，不得再进行任何与竞演有关的操作。

#### **（四）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大赛执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**

### **(一) 申诉**

1. 参赛队对不符合竞演规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 属于设备、工具、软件方面的申诉应在竞演前一天熟悉竞演环境结束后 2 小时内提出；其他方面的申诉应在本环节竞演结束后 2 小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定的程序由参赛队向竞赛仲裁组提出书面申诉，并进行现场核实。申诉发生事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。

3. 竞赛仲裁组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，由裁判组组长根据申述情况给出处理结果及处理依据和理由。

4. 申诉人不得无故拒不接受处理结果，不得采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

## （二）仲裁

赛项设仲裁工作组接受由参赛队提出的对裁判结果等方面问题的申诉。赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛区监督仲裁委员会提出申诉。赛区监督仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

## 十七、竞赛观摩

媒体、行业专家等人员可以在赛事执委会批准，且竞赛不被干扰的前提下，沿现场指定观摩通道有组织地参观竞赛现场，了解虚拟现实技术及职业教育教学成果。观摩人员不得干扰竞赛过程，不得同参赛选手、裁判交流，不得传递信息，不得采录竞赛现场数据资料，不得影响比赛的正常进行。

在赛场外布置开放式展区，对虚拟现实技术应用进行科普宣传，将虚拟现实技术在现实生活中的应用或未来的发展对公众进行展现。

## 十八、竞赛直播

为保证公平、公正、公开，竞赛过程将全程直播，包括赛项的比赛过程、开闭幕式等，并制作优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。视频资料亦作为竞赛成果

提交赛项执委会，作为竞赛历史材料供后续赛项提高进行参考，参赛选手竞赛结果可作为教学资料进行资源转换，促进相关专业教学发展。

## 十九、资源转化

赛项资源转化工作由赛项执委会负责。制作完成的资源上传大赛指定的网络信息发布平台。

赛项名称：虚拟现实（VR）设计与制作

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	完成时间	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频文件	1个	15分钟以上	赛后30天内完成
		风采展示片	视频文件	1个	10分钟以上	赛后30天内完成
	技能概要	技能介绍技能要点评价指标	文本文档	1组	符合职业教育技能概要描述要求	赛后30天内完成
	技能操作规程	技能操作规程	文本文档	1组	符合虚拟现实（VR）设计与制作行业规范要求	赛后80天内完成
	教学转化	赛题植入教学	赛项资源包	1套	符合虚拟现实（VR）设计与制作教学规范	赛后80天内完成
	优秀选手访谈		视频文件	2个	1分钟以上	赛后10天内完成

## 二十、其他