

2020 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG202026

赛项名称：虚拟现实（VR）设计与制作

赛项组别：高职组

赛项归属专业大类：电子信息大类

二、竞赛目的

（一）引领专业建设与课程改革

“虚拟现实应用技术”专业在 2018 年作为增补专业加入了教育部高职专业目录。目前国内已有近百所高职院校已经增设“虚拟现实应用技术”专业，超过百所高职院校开设虚拟现实专业方向。

通过“虚拟现实(VR)设计与制作”赛项，希望引领高职“虚拟现实应用技术”及相关专业建设，促进人才培养方案制定、课程体系构建、“双师型”师资队伍建设、虚拟现实教学平台和资源平台建设、实验室和实训基地建设等，培养国家战略和社会急需的新型专业人才，提升学生服务社会和行业发展的能力。

（二）、促进产教融合、校企合作与产业发展

“虚拟现实(VR)设计与制作”赛项将围绕虚拟现实产业链的关键环节，加强产学研合作，面向全国广大高职院校提供虚拟现实技术领域的普及通道，将虚拟现实企业中成熟应用的虚拟现实关键技术进行教学转化，促进产教融合，建设基于岗位的虚拟现实实训、实验、体验、教学、培训、展示环境，开展项目实战式“双师型”队伍建设。同时，赛项探索高技能虚拟现实人才输送机制，组织企业与高职院校对接合作，订单式培养各类专业技能人才，为虚拟现实产业发展输送人才，解决学生就业和创业问题。另外，促进资源成果转化，实现以赛促教、以赛促学、以赛促改的产教合作赛事创新。最后，联合政府部门、职业院校、高校、研究机构和企业共同建设虚拟现实产业联盟和研发机构，提供虚拟现实产品、技术、服务等综合解决方案。

三、竞赛内容

（一）竞赛内容

竞赛内容围绕虚拟现实技术，以“一带一路”为背景，选择相关主题进行虚拟现实(VR)设计与制作。任务紧扣竞赛所选主题，根据任务书要求及所提供的参考资料，编写策划文档，使用 VR 编辑器软件，实现任务书及策划文档中要求的表现形式、功能，并在指定的 VR 设备上运行。

竞赛任务分 VR 模型制作及 VR 项目开发。根据任务书要求及所提供的参考资料，使用三维建模软件 3DMax 完成指定三维模型的创建工作，利用 Unity3D（或 UE4）引擎完成 VR 项目的开发，并打包发布到指定的 VR 设备上运行和考核职业素养。

竞赛考核的知识点以虚拟现实（VR）设计与制作的相关岗位要求为基础，从 VR 作品策划文档制作、VR 编辑器设计 VR 作品、VR 模型素材 3D 建模、VR 引擎制作 VR 作品以及职业素养五个方面考查参赛选手的相关技能。

1.VR 作品策划文档制作：考核参赛选手在特定主题下进行 VR 作品的策划能力，结合 VR 项目开发的理论知识、相关技术标准与项目开发实践知识制作符合行业标准的规范化策划文档；

2.VR 编辑器设计 VR 作品：根据策划文档从资源库中选择合适的场景与素材资源，并按要求进行场景与素材资源调整，从时间轴及逻辑轴两个维度进行交互事件的设计，生成运行流畅、符合策划文档要求的 VR 作品；

3.VR 模型素材 3D 建模：根据要求对 VR 模型素材进行三维建模，掌握 3D 建模、UV 展开、模型贴图、材质调整、灯光使用、3D 动画等建模技术；

4.VR 引擎制作 VR 作品：根据任务书要求完成指定 VR 硬件设备环境上的 VR 作品制作，考核 Unity3D 或 UE4 引擎的基本使用、图形系统与组件的使用、物理引擎使用、图形用户界面、光影效果使用、地形系统、寻路技术、脚本代码开发、常见 VR 硬件 SDK 使用、常用性能优化技术等；

5.职业素养：考核参赛选手在职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌等方面的职业素养。

（二）竞赛时间

本次赛项的竞赛时长为 4 个小时。

（三）成绩比例

竞赛内容各部分的成绩占比如下：

序号	名称	成绩占比
1	VR 作品策划文档制作	10%
2	VR 编辑器设计 VR 作品	30%
3	VR 模型素材 3D 建模	17%
4	VR 引擎制作 VR 作品	40%
5	职业素养	3%

四、竞赛方式

1.根据虚拟现实（VR）设计与制作赛项特点，采取团体赛形式，每个参赛队由 3 名选手（设场上队长 1 名）和 1-2 名指导教师组成，指导教师须为本校专、兼职教师。不得跨校组队，

2.3 名参赛选手在竞赛现场按照竞赛任务书要求，相互配合完成比赛任务。

五、竞赛流程

（一）竞赛日程安排表

日期	时间	内容
比赛前两天	20:00 之前	裁判报到
比赛前一天	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	竞赛设备运行烤机
	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
比赛当天	06:00-07:00	参赛队早餐

	07:00-07:20	参赛队集合前往比赛现场
	07:25	启封赛场：裁判监督下工作人员启封赛场
	07:30-8:10	参赛选手持参赛证、身份证和学生证接受工作人员检录并通过抽签方式确定参赛编号和工位号
	08:10-08:20	上午场竞赛入场检录：参赛选手凭上午场工位号接受入场检录确认没有携带竞赛禁止的工具和材料
	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	上午场竞赛开始
	10:00-11:00	评分裁判培训会
	12:30	上午场竞赛结束，选手保存竞赛成果
	13:10-13:20	下午场竞赛入场检录：参赛选手凭下午场工位号接受入场检录确认没有携带竞赛禁止的工具和材料
	13:20-13:30	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
	13:30	下午场竞赛开始
	17:30	下午场竞赛结束,选手保存竞赛成果
	13:00-22:00	评分：裁判组对竞赛的各参赛队进行成绩评定与复核

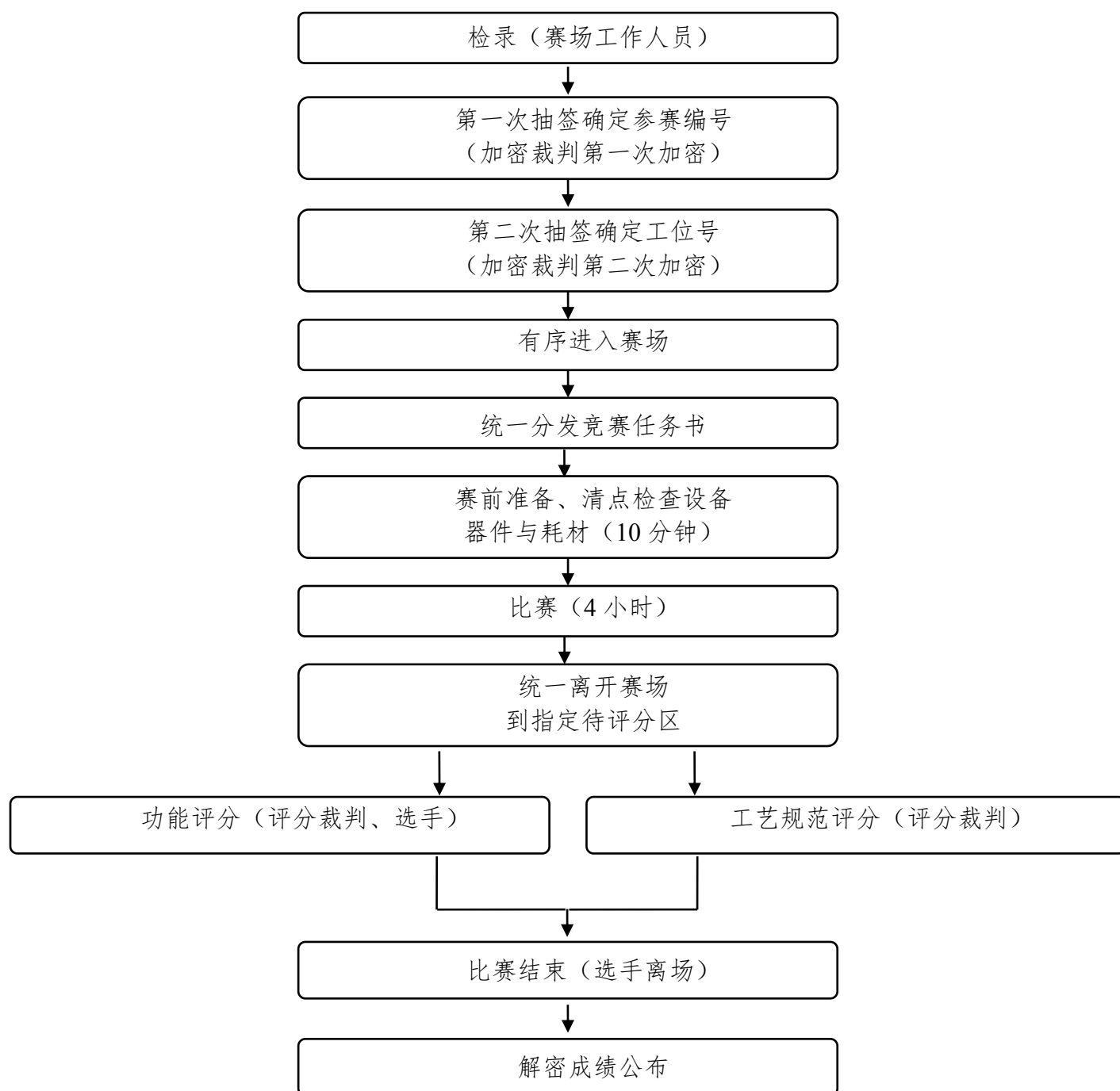
	09:30-10:30	赛项点评、成绩发布会
--	-------------	------------

注:1)若参赛队队数不多,则可只安排上午场竞赛,且尽可能只安排上午场;

2)抽签共有两次,第一次抽签确定参赛队编号(由参赛队编号确定参加上午场还是下午场竞赛),第二次抽签确定工位号;

3)为了公平公正,需要对参赛队完成的竞赛作品进行加密;

（二）竞赛流程图



竞赛流程图

注：竞赛流程图中加密解密是指对参赛队信息、参赛编号、工位号等进行加密、解密。

六、竞赛规则

（一）参赛资格

1.各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。

2.高职组参赛对象全省独立设置的全日制普通高等职业院校在籍在校学生，江苏联合职业技术学院四至五年级在籍在校学生。参赛选手年龄不超过 25 周岁，年龄计算截止时间为 2020 年 5 月 1 日。已获得过全国和江苏省职业院校技能大赛一等奖的学生不得再参加同一项目比赛。

3.不得跨校组队，同一学校报名参赛队不超过 1 队，联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队。

（二）报名要求

本赛项为团体赛，不允许跨校组队。参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由所在学校于赛项开赛时间 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛组委会办公室核实后予以更换，补充人员需满足本赛项参赛选手资格并接受审核；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛组委会办公室根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛组委会备案。

（三）赛前准备

1. 参赛队在比赛前一天统一组织熟悉赛场。

2. 正式比赛前参赛选手须按规定提前入场，入场前须携带参赛凭证和有效身份证件（身份证和学生证）。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。

（四）熟悉场地规则

1.各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入比赛区。

2.熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3.熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

（五）入场规则

- 1.参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。
- 2.裁判将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。
- 3.裁判检验参赛选手的工具、量具及书写物品，不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，检查合格后进入赛场抽签区。
- 4.一级加密选手按抽签顺序号依次抽取参赛编号，二级加密凭参赛编号抽取比赛工位号，然后在指定区域等待；在现场裁判的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛工位号就位。

（六）正式比赛

参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，着装整洁，仪表端庄，讲文明礼貌。各参赛队之间应团结、友好、协作，避免各种矛盾发生。

竞赛过程中，每个参赛队内部成员之间可以互相沟通，但不得和任何其它人员讨论问题，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，成员间的沟通谈话不得影响到其他竞赛队伍。如有竞赛题目文字不清、软硬件环境故障问题时，可向裁判员询问。选手在比赛中应注意及时保存结果文件。竞赛期间参赛选手不准出场（去洗手间会有工作人员陪同），竞赛结束后方可离场。

竞赛过程中除裁判和其他必须进入考场的工作人员外，任何其它非参赛选手不得进入竞赛场地。

竞赛结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，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。

（七）赛场规则

- 1.选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一布置和指挥。
- 2.分发比赛任务书后的 10 分钟，选手可分析比赛任务，摆放工具、清点检查器材，不可使用工具进行比赛任务的操作。
- 3.现场裁判宣布比赛开始，参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。
- 4.比赛过程中，参赛选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，

并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。

5.比赛过程中若有任务书字迹不清问题,可示意现场裁判,由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充,应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后,由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签名确认。

6.需要通电检查或调试设备时,应先报告现场裁判或技术人员,通电前的安全检测合格,获允许并派人监护后,才能通电检查或调试。

7.经现场裁判和技术人员检验,确因设备、元器件故障或损坏而更换设备或元器件者,从报告现场裁判到完成更换之间的用时,为比赛补时时间。

8.比赛过程中选手不得随意离开工位,不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场,应报告现场裁判,在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认。

9.比赛过程中,严重违反赛场纪律影响他人比赛者,违反操作规程不听劝告者,越界影响他人者,有意损坏赛场设备或设施者,经现场裁判报告裁判长,经大赛组委会办公室同意后,由裁判长宣布取消其比赛资格。

(八) 离场规则

1.比赛结束前 15 分钟,裁判长提示一次比赛剩余时间。

2.比赛结束信号给出,由裁判长宣布终止比赛。

3.裁判长宣布终止比赛时,选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、图纸、赛场记录表等整齐摆放在工作台上,不能带出赛场;工具、万用表、试题作答的文具等,保持现状,不需整理。

4.裁判长宣布终止比赛后,现场裁判组织、监督选手退出工位,站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时,现场裁判指挥选手统一离开赛场。

5.全部选手离场后,需要补时的选手重新进入工位,现场裁判宣布补时操作开始后,补时选手开始操作。现场裁判宣布补时时间到,选手应停止操作,离开赛场。

6.选手离场后,到指定的休息场所用餐、等待评定比赛成绩。

7.评分裁判叫到工位号的选手,进入赛场,配合评分裁判评定功能部分成绩。

选手应按评分裁判指示，操作电气设备的相关部件，实现相关的功能。

8.完成功能成绩评定的选手，应按电气安装职业岗位要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

（九）成绩评定与管理规则

1.成绩管理的机构及分工

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。

（1）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

（2）裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

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：负责对参赛队设备平台及其功能按评分细则评定成绩。

（3）监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

（4）仲裁组负责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.成绩管理流程

成绩管理流程图

3.比赛成绩评定

(1) 过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进行评分。

(2) 结果评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手组装和调试的设备各部件的位置、安装工艺、实现功能等进行评分。

(3) 违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

在完成比赛任务的过程中，因操作不当损坏比赛设备，不影响他人比赛，从比赛成绩中扣 5 分；影响他人比赛，从比赛成绩中扣 10 分。

4.解密

裁判长正式提交工位号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

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

七、竞赛环境

(一) 赛场环境设计

竞赛场地：竞赛现场设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区。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，同时提供指导教师休息场所。

竞赛设备：所有竞赛设备由承办院校负责提供和保障，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。每个参赛队工作区间面积不小于 8 m²，各赛位相互隔离 1m 距离。每个比赛工位上标明编号。每个工位配有工作台，用于摆放计算机和其它设备工具等，同时配备 3 把工

作椅（凳）。

技术支持区为参赛选手提供竞赛相关设备备件，服务区提供医疗等服务保障。

（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。

八、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	GB/T 26101-2010	机械产品虚拟装配通用技术要求
3	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
4	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）
5	ISO/IEC14496-5-2001/Amd 36-2015	信息技术 音频 - 可视对象的编码
6	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
7	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）
8	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
9	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

九、技术平台

（一）硬件环境

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	101 虚拟现实设计开发实训平台	ND-VRPT-C	套	1	含交互式 HMD 套件 1 套、便携式 VR 套件 1 套、智能交互系统 1 套、101VR 编辑器（含资源）3 套、VR 设计工作站 1 套
2	计算机		台	2	
3	工作台		张	3	

计算机最低配置如下：

CPU	I5 以上处理器
内存	8G 以上
显卡	GTX750 及以上
端口	至少 1 个串口，2 个 USB 接口

（二）软件环境

软件类型	软件名称	软件版本	说明
操作系统	Windows	64 位 Win10	
VR 资源制作软件	3ds Max (3DMax)	2014 版	
	Photoshop CC	2015 版	
VR 引擎	Unity3D	5.4.0f3 版	二选一
	Unreal Engine4 (UE4)	4.15.1 版	
VR 设计软件	101VR 编辑器（含素材资源）	离线版	安装在 VR 设计工作站
支撑软件	JDK	8u121 版	
	Android SDK	API23	
	Oculus SDK	1.0.4 版	

	Steam + SteamVR		
	Microsoft Office	2016 版	
	Microsoft Visual Studio	2015 版	
	红蜻蜓抓图软件	2016 版	

（三）竞赛平台介绍

本次赛项使用的主体竞赛平台——101 虚拟现实设计开发实训平台是由 VR 应用硬件支撑框架与资源开发软件支撑平台组成。101 虚拟现实设计开发实训平台主要由交互式 HMD 套件、便携式 VR 套件、智能交互系统、101VR 编辑器（含资源）、VR 设计工作站等部分组成。

交互式 HMD 套件是个基于图形工作站处理的 VR 显示头盔（即 PC VR），实现 VR 资源的沉浸式显示。交互式 HMD 套件与图形工作站相配合，VR 项目经过图形工作站的计算与渲染后输出到交互式 HMD 套件进行显示。交互式 HMD 套件内置陀螺仪传感器、加速度计、激光定位传感器等，能在两个轴线方向上精确捕捉头部动作反馈给工作站，从而实现自然地观看 VR 资源。

便携式 VR 套件是一个能够不依赖于 PC 机而独立处理虚拟现实资源显示的 VR 头盔，由高性能手机与 VR 眼镜组成。虚拟现实资源通过高性能手机进行渲染后，经过与手机相配套的 VR 眼镜转换成为沉浸式虚拟现实场景。便携式 VR 套件外观简洁时尚，根据人体工程学设计理念，各功能参数达到行业高端水准，通过便携式 VR 套件可直接播放用 VR 引擎打包生成的 apk 格式 VR 资源。

智能交互系统结合了光学定位以及手势分析技术，通过智能交互系统实现 VR 用户的位置交互、动作识别以及手势分析，从而实现用户与虚拟现实场景的交互。

101VR 编辑器是一款 VR 事件编辑软件，它是基于自主研发的 VR 引擎开发的，依托云端海量 3D 颗粒素材，以所见即所得的编辑交互形式，打造简单实用的 VR 内容编辑方式，帮助用户在短时间内创造令人惊叹的 VR 场景。101VR 编辑器搭载强大自有资源平台，可直接使用自有的资源库资源。资源类型丰富，包括场景、角色、动物、建筑、视频、音频等，超过 40 类，五万多个的素材资源，无需从零开始构建 3D 素材。101VR 编辑器支持标准模型格式的导入，使 101VR 编辑器能广泛使用现有模型资源；同时在线版 101VR 编辑器已开放更多的资源，

方便用户使用。

VR 设计工作站是进行 VR 场景设计与制作的工作平台。VR 设计工作站提了高性能的 CPU（Xeon E5-1620）与图像处理 GPU（GTX 1070）模块，可以满足学生 3D 建模（3DMax）、VR 引擎操作（Unity3D、UE4）、101VR 编辑器使用、VR 场景运作及渲染等高性能需求。

十、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、团队协作与沟通、组织与管理能力的考察。以技能考核为主，兼顾团队协作精神和职业素养综合评定。

（一）评分标准

1.分数占比

序号	名称	占比	考核内容
1	VR 作品策划文档制作	10%	考核参赛选手在特定主题下进行 VR 作品策划能力，结合 VR 项目开发的理论知识、相关技术标准与项目开发实践知识制作符合行业标准的规范化策划文档。
2	VR 编辑器设计 VR 作品	30%	根据策划文档从资源库中选择合适的场景与素材资源，并按要求进行场景与素材资源调整，从时间轴及逻辑轴两个维度进行交互事件的设计，生成运行流畅、符合策划文档要求的 VR 作品。
3	VR 模型素材 3D 建模	17%	根据要求对 VR 模型素材进行三维建模，掌握 3D 建模、UV 展开、模型贴图、VR 次时代等建模技术。
4	VR 引擎制作 VR 作品	40%	根据任务书要求完成指定 VR 硬件设备环境上的 VR 作品制作，考核 Unity3D 的基本使用、图形系统与组件的使用、物理引擎使用、图形用户界面、光影效果使用、地形系统、寻

			路技术、脚本代码开发、常见 VR 硬件 SDK 使用等。
5	职业素养	3%	考核参赛选手在职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌等方面的职业素养。

2.评分细则举例

序号	考核内容	配分	得分	评分办法
1. VR 作品策划文档制作（10 分）				
1.1	策划文档要求	2 分		1、需要保存 1 个策划文档文件，文件未保存的，本大项总分扣 10 分； 2、文档格式错误的，扣 1 分； 3、未按规定命名文档的，扣 1 分； 4、未在指定位置存放文档的，扣 1 分； 5、本项分数扣完即止。
1.2	策划文档撰写	8 分		1、参照策划文档，每缺少一个分镜编号内容，扣 1 分；每一个分镜编号内容描述不正确的，扣 0.5 分； 2、参照策划文档，每缺少一个“可触发的物品交互”，扣 1 分；每一个“可触发的物品交互”描述不正确的，扣 0.5 分； 3、文档出现错别字或描述不清等情况的，每出现 1 次，扣 0.5 分； 4、本项分数扣完即止。
2. VR 编辑器设计 VR 作品（30 分）				
2.1	创建项目、添加素材	4 分		1、每遗漏一个素材，扣 1 分；

				<p>2、未按任务书要求设置镜头位置或角度，扣 1 分；</p> <p>3、添加的文字出现错别字或描述不清等情况的，每出现 1 次，扣 0.5 分；</p> <p>4、本项分数扣完即止。</p>
2.2	调整素材	2 分		<p>1、未按任务书要求设置素材的位置、大小和方向，任意一个素材未达到要求的，扣 0.5 分；</p> <p>2、本项分数扣完即止。</p>
2.3	环境表现	2 分		<p>1、环境（项目的周围场景）和背景（含光源、色彩等效果）选择符合项目要求，选择错误的，扣 1-2 分；</p> <p>2、（举例）未按任务书要求摆放房屋位置或角度，通过房屋的窗口可以看到月亮，看不到月亮的，扣 1 分；</p> <p>3、本项分数扣完即止。</p>
2.4	完成功能	20 分		<p>1、每遗漏一个事件，扣 1-3 分（具体每个事件会明确具体分值，保证客观）；</p> <p>2、事件添加错误或未实现预期事件效果的，每一个事件，扣 1 分；</p> <p>3、各事件的前后顺序不符合要求的，每出现一次，扣 1 分；</p> <p>4、本项分数扣完即止。</p>
2.5	运行效果	2 分		<p>1、运行效果：整体运行效果好的（20%，不扣分），整体效果中等</p>

				<p>的（50%，扣1分），整体效果较差的（30%，扣2分）——裁判按参赛队比例扣分，裁判将从素材、交互、环境表现以及任务书所要求的运行效果等方面进行评判；</p> <p>2、未按规定命名项目的，扣1分；</p> <p>3、未在指定位置存放项目目录的，扣1分；</p> <p>4、本项分数扣完即止。</p>
3. VR 模型素材 3D 建模（17 分）				
3.1	资源制作要求	2 分		<p>1、需要保存 1 个模型文件（含贴图），文档未保存的，本大项总分扣 17 分；</p> <p>2、未按规定命名文档的，扣 1 分；</p> <p>3、未在指定位置存放文档的，扣 1 分；</p> <p>4、本项分数扣完即止。</p>
3.2	模型完成效果	15 分		<p>1、裁判根据模型文件，依据下面标准进行评价：</p> <p>1）根据任务中所提供的三视图或其它参考文件完成 3D 模型的建模。</p> <p>2）所建模型的各部比例需按任务书要求的比例进行建模；</p> <p>3）所建模型的面数不大于任务要求的指定面数；</p> <p>4）所建模型的布线需要根据任务书中的要求，以及所建模型的特点进行布线；</p>

			<p>5) 需按任务书中的需求进行贴图的处理;</p> <p>6) 模型需要达到任务书中要求的VR文件运行时显示的模型效果。</p> <p>备注: 针对不同的模型, 会有具体的要求, 未完成一个要求, 扣1-3分(具体每个要求会明确具体分值, 保证客观)。</p>
4. VR引擎制作VR作品(40分)			
4.1	创建项目、添加素材	5分	<p>1、每遗漏一个素材, 扣1分;</p> <p>2、镜头位置或角度未按要求设置, 扣1分;</p> <p>3、添加的文字出现错别字或描述不清等情况的, 每出现1次, 扣0.5分;</p> <p>4、本项分数扣完即止。</p>
4.2	调整素材	3分	<p>1、素材位置、大小、方向未按要求设置, 任意一个素材未达到要求的, 扣0.5分;</p> <p>2、本项分数扣完即止。</p>
4.3	环境表现	2分	<p>1、环境(项目的周围场景)和背景(含光源、色彩等效果)选择符合项目要求, 选择错误的, 扣1-2分;</p> <p>2、(举例)未按要求摆放房屋位置或角度, 通过房屋的窗口可以看到月亮, 看不到月亮的, 扣1分;</p> <p>3、本项分数扣完即止。</p>

4.4	完成功能	28 分		<p>1、每遗漏一个事件，扣 1-5 分(具体每个事件会明确具体分值，保证客观)；</p> <p>2、事件添加错误或未实现预期事件效果的，每一个事件，扣 1 分；</p> <p>3、各事件的前后顺序不符合要求的，每出现一次，扣 1 分；</p> <p>4、本项分数扣完即止。</p>
4.5	运行效果	2 分		<p>1、运行效果：整体运行效果好的（20%，不扣分），整体效果中等的（50%，扣 1 分），整体效果较差的（30%，扣 2 分）——裁判按参赛队比例扣分，裁判将从素材、交互、环境表现以及任务书所要求的运行效果等方面进行评判</p> <p>2、未按规定命名项目的，扣 1 分；</p> <p>3、未在指定位置存放项目目录的，扣 1 分；</p> <p>4、本项分数扣完即止。</p>
5. 职业素养（3 分）				
5.1	工位整洁	3 分		<p>1、工位不整洁的，扣 1 分；</p> <p>2、参赛选手须将原档案袋中物品放回档案袋，其他设备放置到初始位置。每发现 1 物品未按要求放置的，扣 0.5 分；</p> <p>3、本项分数扣完即止。</p>
5.2	考场环境			<p>1、遵守纪律，迟到的，扣 1 分；</p> <p>2、考场大声喧哗，影响其他团队答题的，每出现 1 次，扣 1.5 分；</p>

				3、本项分数扣完即止。’
--	--	--	--	--------------

注：针对每一套竞赛试题，将会定制对应的赛题评分标准。

3.评判方式

竞赛评分将采用客观评分方式，客观公正地评出各专项任务的分数，根据评分标准精确打分。为了确保赛事评判的客观性，评分的重点在于能客观评价的功能实现上。并且，针对每一套竞赛试题，针对该赛题需要实现的功能，提供赛题评分标准，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，确保赛事的客观公正。

（1）VR 作品策划文档制作

内容描述：在任务书中，根据给出的要求编写 VR 作品策划文档，以电子档的形式存档,完成 VR 作品策划文档后提交到提交资料到对应的文件夹中。

评判方式：裁判根据选手编写的 VR 作品策划文档，从文档的格式是否正确，内容是否切合任务书要求全部完成，分镜和交互是否准确描述作为分数评判的依据。

（2）VR 编辑器设计 VR 作品

内容描述：在任务书中，要求根据给出的视频文件并结合任务书要求，使用 101VR 编辑器软件创建项目、添加素材、调整素材、编辑时间轴或逻辑轴、预览作品，最终完成任务书要求的 VR 项目，并能在指定的设备（PC 或 HTC）上运行。

评判方式：任务书要求参赛选手将完成的项目目录拷贝到 U 盘指定目录，裁判根据选手提交的项目，在 101VR 编辑器软件里运行，从运行结果观察是否遗漏素材、素材位置是否正确合理、功能是否正确实现、环境表现效果和整体运行效果等作为分数评判的依据。

（3）VR 模型素材 3D 建模

内容描述：在任务书中，要求根据给出的模型三视图，进行 UV 展开，再根据给出的贴图，制作含贴图的模型，最后将有贴图的模型导入 VR 引擎中使用。

评判方式：任务书要求参赛选手将完成的模型（有贴图）拷贝到 U 盘指定目录，裁判根据选手提交的模型，在 3DMax 中运行，从运行结果观察模型比例是否正确、模型布线是否合理、模型具体要求是否完成等作为分数评判的依据。

（4）VR 引擎制作 VR 作品

内容描述：在任务书中，要求根据给出的 apk 文件，在三星 Gear 眼镜上的运行，使用 VR 引擎创建项目、导入素材、添加调整素材、完成功能、导出 apk 并运行，最终完成任务书要求的 VR 项目，并能在三星 Gear 眼镜上运行。

评判方式：任务书要求参赛选手将完成的 apk 文件拷贝到 U 盘指定目录，裁判根据选手提交的项目，在三星 Gear 眼镜上运行，从运行结果观察是否遗漏素材、素材位置是否正确合理、功能是否正确实现（包括交互）、环境表现效果和整体运行效果等作为分数评判的依据。

（5）职业素养

内容描述：在任务书中，要求参赛选手操作符合安全规范，注意用电安全，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，遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场设备、器材。

评判方式：该项目由现场裁判根据任务书要求在比赛结束后进行现场评分，评分依据为任务书中对职业素养的要求。

（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、监督组和仲裁组。

（2）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名；加密裁判 2 名；现场裁判 8 名（现场另有 2 名裁判根据比赛过程选手表现对职业素养进行评分），评分裁判 14 名（评分方式为结果评分，由 2 到 3 个裁判一组，分组进行评分），共计 25 人。

评分裁判分组列表：

组号	内容	分数占比	评分裁判数
1	VR 作品策划文档制作	10%	2
2	VR 编辑器设计 VR 作品	30%	6
3	VR 模型素材 3D 建模	17%	2
4	VR 引擎制作 VR 作品	40%	4
5	职业素养	3%	2

(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) 监督组对裁判组的工作进行全程监督,并对竞赛成绩抽检复核。

(5) 仲裁组负责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过程评分+结果评分,其中职业素养为过程评分,其他为结果评分,依据赛项评价标准和细则进行评分。

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。

3.抽检复核

为保障成绩评判的准确性,监督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。

十一、奖项设定

(一)参赛选手奖

根据竞赛成绩,从高到低排序,按参赛人数的 10%设一等奖,20%设二等奖,30%设三等奖。

(二)指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

十二、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）工作站、PC 机、VR 眼镜问题处理预案

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、PC 机、VR 眼镜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，可更换备用工作站、PC 机、VR 眼镜或调整工位。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。

（二）试题和 U 盘问题处理预案

赛场提供占总参赛队伍 5%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，经赛项专家组同意，暂停比赛，协调处理解决，并及时大赛组委会。

十三、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。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.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。承办学校赛前须按照要求排除安全隐患。

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.承办学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）生活条件

1.比赛期间，原则上由赛项承办学校统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办学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、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

3.承办学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。

（三）组队责任

1.各学校组织参赛代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各学校参赛代表队组成后，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。

（四）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专家组，同时采取措施，避免事态扩大。应立即启动预案予以解决并向大赛组委会报告。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由大赛组委会决定。事后，应向大赛组委会报告详细情况。

（五）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。

十四、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照完成赛项评价工作。

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《江苏省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学校依据有关规定给予行政或纪律处分，同时停止该学校参加江苏省职业院校技能大赛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.领队负责组织本校参赛队参加各项赛事活动。

3.领队应积极做好本校参赛队的服务工作，协调各参赛队与赛项组织机构、承办学校的对接。

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，须由领队在该赛项竞赛结束后2小时内，向赛项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 and 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。

3.参赛选手进入赛场前，须将身份证、学生证、参赛证交由检录人员统一保管，不得带入场内。

4.参赛选手凭竞赛工位号进入赛场，不允许携带任何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.赛项任务书及相关资料，均保存在操作系统桌面的“赛项资料”中。参赛选手应在竞赛规定时间内完成任务书内容，将相应的文档等上传到平台指定位置。

9.参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。

10.参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。

11.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。

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

13.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。

14.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。

15.参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。

16.凡在竞赛期间内提前离开的选手，不得返回赛场。

17.竞赛操作结束后，参赛选手需要根据任务书要求，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、或有产生重大安全事故隐患，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管理，严格执行制订的各项比赛规则，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。

十五、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁组提出书面申诉，申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

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。

十六、竞赛观摩

媒体、行业专家等人员可以在大赛组委会批准，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。

十七、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等视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。承办院校提供指导老师在休息室内（指定时段）观看赛场竞赛情况直播。

十八、其他

- 1.参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校统一安排食宿，费用自理。
- 2.本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。