第十六届山东省职业院校技能大赛

高职组“数字艺术设计”赛项规程

# 一、赛项名称

赛项名称：数字艺术设计

赛项组别：高职组

赛项类别：文化艺术

# 二、竞赛目的

数字艺术设计是利用数字化技术手段进行创作或呈现的一种艺术形式，它通过数字技术的运用，将传统的视觉、听觉和其他艺术表现形式进行融合，实现艺术作品的数字化、网络化和交互化。

随着人工智能算法、算力的逐步成熟，AIGC人工智能生成内容技术在数字艺术设计领域中迅速崛起，AIGC前沿技术对于数字艺术设计人才培养的影响也变得越来越重要。

目前，数字艺术设计相关产业中既懂AIGC技术，又具备艺术设计创作能力的复合型人才极度缺乏。通过开展数字艺术设计大赛，能够促进高职院校数字艺术设计相关专业的改革，培养适应产业发展的数字艺术人才，引领专业建设和教学改革，促进产教融合和校企合作，适应数字艺术产业与AIGC行业相结合的转型升级，打造适应产业升级复合型技术技能人才培养的标准。

本赛项旨在检验选手的艺术创造能力和技术表达能力，契合产业行业发展需求，提高使用计算机软件工具完成数字艺术设计制作的综合能力；重点检验选手运用市场主流设计软件进行数字绘画造型、3D模型制作、动画制作、引擎效果渲染和影视后期制作等核心技术技能；同时考查选手的技术操作规范和团队沟通协作等岗位素养。赛项匹配数字艺术设计相关X证书，接轨世界技能大赛3D数字游戏艺术项目。

# 三、竞赛内容

竞赛以新一代数字信息技术为背景，结合AIGC技术进行数字艺术创作。使用赛场提供的软硬件环境，按照赛题相关要求完成三个模块的设计制作内容：1.角色、场景设计与模型制作;2.动画制作与剪辑；3.引擎效果渲染。三个模块在工作流程上保持整体统一、资源共享，因果关联，在具体操作上又相对独立，互不干扰。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块** | | **主要内容** | **比赛时长** | **分值** |
| 职业素养 | | 遵守赛场纪律，按裁判的要求进行竞赛，赛后工位环境干净整洁，使用物品归位。 | 480分钟 | 5 |
| 模块一 | 角色、场景设计与模型制作 | 根据提供的故事梗概，综合使用图像绘制软件或AI 绘画工具进行设计，完成角色三视图和场景概念图。再根据绘制的角色三视图和场景概念图，综合使用3D建模软件和材质贴图软件，按照角色原画和场景设计进行建模和贴图制作，完成该模块要求的角色和场景模型表现形式和效果。此模块，考察选手审美、数字绘画、三维造型、团队协作、时间管理等能力；须保存完整的三维模型工程文件，提交原画设计稿（含角色立绘效果图、角色三视图和场景概念图JPG图像，1920px\*1080px,分辨率300dpi）、EV录屏视频。 | 30 |
| 模块二 | 3D 动画制作与剪辑 | 根据提供的模型素材完成模型绑定、权重设置、动作设计等。按照提供的故事梗概，形成相对完整的故事情节，使用模块一制作的场景，制作时长为15- 20秒的 3D 动画，渲染输出序列帧，进行后期剪辑合成并添加音频音效输出成片（需为短片命名，并据此添加简短片头，片头中严禁出现姓名、学校或者其他体现个人信息的文字，片头不包含在动画总长时间内）。此模块，考察选手动画剧本创作、视听语言、三维角色绑定、三维动画制作、后期剪辑合成、团队协作、时间管理等能力；须保存完整的工程文件、提交最终视频文件（视频格式H264,帧速率25帧/秒，1920px\*1080px)。 | 35 |
| 模块三 | 引擎效果渲染与后 期处理 | 根据提供的故事梗概，使用模块一制作的场景模型，结合提供的素材资产在引擎中进行地形编辑、环境场景搭建、灯光设置、特效制作、镜头设置等，渲染输出20-25秒的视频，进行后期剪辑合成并添加音频音效输出成片。（可选择添加模块一制作的角色模型以及模块二制作的动画，达到更佳的展示效果）。此模块，考察选手3D场景地编、后期剪辑合成、团队协作、时间管理等能力；须保存完整的工程文件、提交最终视频文件（视频格式 H264,帧速率25帧/秒，1920px\*1080px)。 | 30 |

# 四、竞赛方式

（一）竞赛形式为1天线下团体赛。

（二）竞赛组队方式以团队方式进行，不计选手个人成绩，按照参赛队的总成绩进行排序。

（三）参赛选手组成：每支参赛队由3名比赛选手组成，选手须为高等职业学校全日制在籍学生（含职业本科学生）。五年制高职四、五年级学生可报名参加比赛。

参赛选手比赛当年年龄需在25周岁以下。每队指定队长一名，队员两名，可配2名指导教师。

# 五、竞赛流程

## （一）竞赛时间安排

具体竞赛日期由全国职业院校技能大赛执委会及赛区执委会统一规定，以下所列为竞赛期间的日程安排，根据实际情况调整。

**竞赛安排表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **时间** | **内容** | |
| 赛前两天 | 全天 | 专家组和裁判组报到 | |
| 安全及系统可靠性进行测试 | |
| 赛前一天 | 9:00-14:00 | 赛前事项 | 报到 |
| 15:00-15:30 | 开赛式 |
| 15:30-16:00 | 领队说明会 |
| 16:00-16:30 | 熟悉赛场 |
| 比赛当天 | 7:00-7:50 | 比赛事项 | 检录、一次加密、二次加密 |
| 7:50-7:55 | 参赛队就位并领取比赛任务 |
| 7:55-8:00 | 比赛环境检查 |
| 8:00-16:00 | 竞赛 |
| 16:00-16:30 | 竞赛作品加密（三次加密） |
| 16:30-18:30 | 申诉仲裁受理 |
| 16:30-22:30 | 裁判评分 |
| 23:30 | 竞赛成绩公布 |

## （二）竞赛流程

## 图片1_1

# 六、竞赛命题

建立试题库。试题库共十套试题，将于2023年11月20日发布在“山东省职业院校技能大赛网：http://sdskills.sdei.edu.cn/”。

# 七、竞赛规则

## （一）选手报名

本赛项采用团队赛形式，每支参赛队由3名在籍学生组成（性别不限），其中队长1名。每支参赛队可配2名指导教师，指导教师须为本校在编在岗专任教师，参赛选手和指导教师报名获得确认后原则上不得更换。

报名团队以院校为单位组队参赛，每校参赛队不超过 1 支，不得跨校组队。

## （二）熟悉场地

参赛队报到当天，熟悉竞赛场地，参加赛前说明会；裁判长宣布竞赛纪律和有关规定程序。

## （三）入场规则

参赛选手完成检录，进行加密工位号的抽取，入场时通过抽取工位号进行赛场位置的查询并就位。选手在正式比赛开始15分钟后不得入场，比赛结束前不得提前离场。

赛场内提供比赛必备用品。参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场。

参赛选手进入赛场后必须听从裁判长和现场裁判的统一布置和指挥,对比赛设备、运行环境等进行检查和测试。环境确认无误后，参赛选手在赛场记录单上填写竞赛工位号并签字确认。如有问题须及时向裁判报告。

## （四）赛场规则

参赛选手必须在裁判长宣布比赛开始后方可开始比赛操作。

参赛团队应按照任务书的要求，完成三个模块的竞赛内容，提交竞赛结果，总时长为8小时。

参赛选手在完成比赛任务后，须确认工作人员把作品拷贝到指定位置，签名后方可离场。

比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与其它参赛队的选手交流或擅自离开赛场。如遇问题须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。

比赛过程中，除选手外，只允许现场裁判员和工作人员进入比赛现场。

## （五）离场规则

竞赛规定时间到达后，裁判长宣布竞赛结束，参赛选手需立即停止所有操作，并起立等候裁判组命令，有序离开竞赛场地。

## （六）成绩评定与结果公布

裁判根据相关流程进行成绩评定并在规定时间公布竞赛成绩，确保比赛公平公正。

# 八、竞赛环境

## （一）竞赛环境要求

按照分组布置竞赛工位。竞赛工位标有醒目的队伍编号，确保参赛队伍之间互不干扰。保障电源的稳定，并提供备用电源。每个赛场提供不少于参赛工位总数5%以上的备用工位。

## （二）辅助工具与材料

|  |  |
| --- | --- |
| **辅助工具与材料** | **数量和要求** |
| 签字笔 | 1 支/人 |
| A4 复印纸 | 5 张/组 |

## （三）技术支持区要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物资名称** | **型号** | **规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 电脑桌 | 140\*60 | 办公型 | 张 | 2 |  |
| 2 | 电脑椅 | 折叠款 | 办公型 | 张 | 2 |  |
| 3 | 电脑设备橱柜 | 常规 | 办公型 | 个 | 2 |  |
| 4 | 服务器专用柜 | 常规 | 办公型 | 个 | 1 |  |
| 5 | 比赛区局域网 |  |  |  | 1 | 自行搭建 |
| 6 | 比赛区联网 | 比赛设备需连接互联网 | | | | 自行搭建 |

# 九、技术规范

## （一）行业标准

WorldSkills Occupational Standard: WSC2022 WSOS50 3D Digital Game\_Art

O\*NET OnLine: Special Effects Artists and Animators 27-1014.00

ESCO: Digital Artist Occupation Code 2166.5

## （二）职业资格标准

动画制作员职业技能等级证书

游戏美术设计职业技能等级证书

数字艺术创作职业技能等级证书

数字创意建模职业技能等级证书

3D引擎技术应用职业技能等级证书

## （三）技能要求

从业者需具备如下能力要求：

审视和选择概念草图，了解未来成品3D模型的造型和材质

利用多边形知识进行3D建模

利用镜像壳技巧来制作纹理与纹理密度

按模型的结构权重分配贴图比例

使用纹理避免壳之间的颜色外溢

用颜色分组以避免颜色的外溢

选择合适的 3D 建模软件制作模型。例如 3ds Max 或 MAYA，或雕刻工具比如 ZBrush 或 Marvelous Designer 等

运用雕刻技巧、建模造型技巧，从无到有进行建模

制作各种物理材质，如木材，塑料，金属，织物等

颜色贴图反映出材质的基本纹理色彩及图案

高光贴图产生逼真的金属，塑料，或潮湿和油性表面材质效果

透明贴图使用alpha贴图通道来生成复杂物体，例如草、头发、树枝、电线

Normal maps 生产高分辨率细节化的模型，将细节烘培至低分辨率模型

OCC贴图利用多边形的3D信息将阴影渲染到平面纹理上以创造细节

使用 UV 展开工具将贴图投影到3D模型的所有表面

将表面分离成适当的贴图外壳，使其在UV空间变平

制作纹理和贴图。使用PS和Substance Painter等软件，制作PBR材质

通过各种物理材质素材来创造符合设计草图的贴图效果

生成高光贴图从而表现物体的高光或光泽镜面效果

绘制透明贴图创造复杂物体

选择软件导出Normal maps

渲染OCC贴图强化阴影效果

创建骨骼系统

创建FK 、IK系统

添加蒙皮、绘制权重

制作关键帧动画

场景环境的搭建

地形结构制作、地形匹配的环境组件

引擎灯光材质的渲染及输出

# 十、技术平台

大赛合作企业为网易有道信息技术（北京）有限公司、和冠科技（北京）有限公司和上海曼恒数字技术股份有限公司。所提供比赛专用系统设备配置如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **预装 Windows10 及比赛管理系统软件** | | | | |
| **序号** | **主题设备**  **名称** | **型号** | **单位** | **数量** |
| 1 | 内置比赛操作软件 | Maya 2020 | 套 | 1 |
| 3ds Max2020 |
| Blender 2.93 |
| Cinema 4D R20 |
| ZBrush 2020 |
| Marvelous Designer 10 |
| Substance Painter 2020 |
| AIxPainting绘画工具 |
| Inkspace--智绘艺术设计实训平台 |
| Adobe Photoshop 2020 |
| SAI2 |
| Adobe Premiere 2020 |
| Adobe After Effects 2020 |
| 虚幻引擎Unreal Engine 4.27.2 |
| Microsoft office 2016 |
| 2 | CPU | Intel i7 7700 或 E5 系列以上 | 片 | 1 |
| 3 | 显卡 | NVIDIA RTX-2080 或 Quadro P4000 以上 | 块 | 1 |
| 4 | 内存 | 32GB 或以上 | 条 | 1 |
| 5 | 硬盘 | 240G 固态硬盘或以上 | 块 | 1 |
| 6 | 显示器 | 1920x1080 分辨率或以上 | 台 | 1 |
| 7 | USB 接口 | USB 3.0 | 主板内置 | |
| 8 | U 盘 | 32G USB 3.0 | 个 | 1 |
| 9 | 有线键盘、鼠标、  鼠标垫 | 鼠标：200-6000dpi、光学追踪、2 米 USB 线缆； 键盘：机械键盘、RGB 背光、USB 线缆；鼠标垫：表面材质布垫，底部橡胶、36x 28x 0.3 厘米以上 | 套 | 1 |
| 10 | 摄像头 | 内置或外接USB 2.0，型号不限 | 个 | 1 |
| 11 | 数位板 | 通用 | 套 | 1 |
| 12 | 数位屏套件 | 通用（兼作一个高清显示器使用） | 套 | 1 |
| 13 | 耳机 | 通用 | 个 | 1 |

备注：（AIxPainting绘画工具需联网使用，网络链接：https://aip.school.youdao.com，亦可在搜索引擎中搜索AIxPainting）

# 十一、成绩评定

## （一）评分标准

本次大赛的评定原则由专家组制定，以技能考核为主，兼顾团队协作精神综合评定。充分体现“公正、公平、科学”的执裁原则。

模块配分如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块编号** | **任务名称** | **竞赛时间** | **分数** | | |
| **裁决分** | **测量分** | **合计** |
| **职业素养** | | 480分钟 | 5 | 0 | 5 |
| **模块一：**  **角色、场景设计与模型制作** | 任务1：角色和场景原画设计 | 6 | 6 | 12 |
| 任务2：角色和场景模型制作 | 6 | 12 | 18 |
| **模块二：**  **3D动画制作与剪辑** | 任务1：3D动画制作 | 9 | 9 | 18 |
| 任务2：动画视频剪辑 | 6 | 11 | 17 |
| **模块三：**  **引擎效果渲染与后期处理** | 引擎效果渲染与后期处理 | 9 | 21 | 30 |
| **总计** |  |  | 41 | 59 | 100 |

## （二）评分方式

### 1.裁判员组成

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15名(模块一5人，模块二5人，模块三5人)，共计24人。

### 2.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，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15名（评分方式为结果评分，5个裁判一组，分组进行评分），共计24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。

#### （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。

# 十二、赛场预案

## （一）应急处理预案

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

## （二）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。

# 十三、申诉与仲裁

（一）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，可向赛项仲裁工作组提出申诉。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。

（二）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。

# 十四、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，了解数字艺术设计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。

# 十五、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。

# 十六、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。

4.参赛队在竞赛现场不得出现学校名称、LOGO等包含学校信息的内容；不得出现学校、老师、学生的照片；参赛选手及相关人员服装不得出现所在省份、学校信息的元素。

## （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

1.参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，认真学习领会竞赛相关文件，明确竞赛规程，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。

2.参赛选手进入竞赛场地后，不得离开场地。若有特殊原因必须离开时，须征得工作人员同意，并由工作人员陪同，方可离开。

3.参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，依据竞赛执委会指定路线进入和离开赛场。

4.参赛选手不得携带任何书刊、报纸、通讯工具和用品进入赛场。

5.选手应在接到竞赛开始信号后，才能操作。选手必须遵守操作要求，规范操作，确保安全。竞赛中途不得离开赛场。

6.竞赛过程中如遇问题，选手需举手报告，由裁判记录并现场处理。

7.参赛选手要服从工作人员的管理，接受工作人员的监督和检查。赛场作弊或违反赛场纪律者，取消其参赛资格。

8.参赛选手结束竞赛，经裁判同意方可离开赛场，并不得再次进入赛场。选手不得将竞赛用品带离场外。

9.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。

## （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。