



# 全国高校教师教学创新大赛

第六届全国高等院校工程应用技术教师大赛

3D/VR/AR/AI数字化虚拟仿真主题赛项

## T3. 面向实训实践的VR/AR创新应用

# 竞赛细则

<http://3dvr.3DDL.net>

3D/VR/AR/AI 数字化虚拟仿真主题赛项专委会

2020年05月18日

## 一、赛项背景

为深化新时代教师队伍建设，推动高等工程教育改革，促进高校教师工程实践能力和教学水平提升，激发高校教师的工程创新精神和创造能力，弘扬劳模和工匠精神，经研究，举办全国高校教师教学创新大赛——第六届全国高等院校工程应用技术教师大赛-3D/VR/AR/AI 数字化虚拟仿真主题赛项。

## 二、赛项说明

| 序号 | 赛项设置               | 赛项说明                                                     |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------|
| T3 | 面向实训实践的 VR/AR 创新应用 | 命题方向实训实践场景设计、VR/AR 实训课程资源制作、VR/AR 交互制作、VR/AR 发布等实训项目实操应用 |

## 三、竞赛办法与评审标准

| 序号 | 赛项                 | 现场竞赛办法                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 评分标准          |     |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
| T3 | 面向实训实践的 VR/AR 创新应用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 竞赛方式:现场 VR 内容制作及发布（90 分钟）+现场展示（15 分钟）+答辩评审（5 分钟）。</li> <li>● 面向实训实践场景设计、VR/AR 实训课程资源制作、VR/AR 交互制作、VR/AR 发布等应用现场制作。</li> <li>● 实训项目报告及现场介绍演示内容应包括项目背景、原理流程、项目开发过程、关键数据、创新点难点、项目成果介绍演示、应用情况、评价分析、教学创新应用等。</li> <li>● 报告形式不限,包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据/数字模型/程序代码等。</li> </ul> | 提交项目报告与资料     | 20% |
|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 现场 VR 内容制作及发布 | 30% |
|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 实训实践创新应用      | 20% |
|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 现场展示与答辩       | 30% |

## 四、竞赛细则

T3. 面向行业专业的 3D/VR/AR 创新应用:

- **总决赛现场竞赛时间：**11月8-10日全天
- **团队：**各赛区入围总决赛团队（每团队2-5人），要求团队独立完成赛项任务。

● **竞赛内容与评分办法细则：**

打分项由教师提交项目报告与资料、现场VR内容制作及发布、实训实践创新应用、现场展示与答辩四个部分组成，四个部分权重分别是：

- |                |     |
|----------------|-----|
| 1. 提交项目报告与资料   | 20% |
| 2. 现场VR内容制作及发布 | 30% |
| 3. 实训实践创新应用    | 20% |
| 4. 现场展示与答辩     | 30% |

说明：职业素养不单独给分，有违反职业操作规范的（如故意破坏设备、违章操作、违反现场纪律规定等），根据现场情况酌情扣分（1-10分）。

**每一项竞赛内容与评分办法细则说明如下：**

1. 提交项目报告与资料（权重比例20%）

| 比赛阶段          | 竞赛内容             | 评分办法                                                                                             | 分值  |
|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 提交项目报告与资料评分标准 | 《针对专业课程教学的项目设计书》 | 1. 项目文档完整性<br>2. 文档格式规范性（格式为.DOC,.DOCX文件）<br>3. 设计思路的合理性<br>4. VR交互教学项目的实用性<br>5. 专业课程教学项目设计的创新性 | 15分 |
|               | 演示视频             | 1. 项目的完整性<br>2. 视频的清晰度<br>3. 视频画面的稳定性<br>4. 视频的流畅性<br>5. 视频的创意性<br>6. 视频的合成特效、剪辑效果               | 10分 |

|  |                        |                                                                                                                            |      |
|--|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  |                        | 7. 视频播放时长、内存大小的规范性<br>(格式为.MP4, .WMV, .AVI, .Rm vb<br>文件, 运行时长 30s~600s, 限制大小<br>2.0GB)                                    |      |
|  | VR 模型                  | 1. 模型的完整性、可用性以及准确性<br>2. 模型格式规范性<br>3. 模型渲染的逼真性<br>4. 空间布局的合理性<br>5. 整体场景的美观性                                              | 25 分 |
|  | 展示 PPT                 | 1. 资源导入与管理的规范性 (格式<br>为.PPT, .PPTX 文件)<br>2. VR 交互设计的创新性<br>3. 配音、配文与配图等多媒体资源运<br>用的丰富性、合理性<br>4. 专业课程知识点覆盖的完整性            | 20 分 |
|  | 采用 EVRc 平<br>台的<br>发布包 | 1. 发布包规范性 (限制大小 5.0GB)<br>2. 仿真过程的流畅性<br>3. 专业内容的准确性<br>4. VR 交互的合理性、友好性<br>5. 镜头移动合理性、观看舒适度<br>6. 程序运行的可靠性<br>7. 设计思路的创新性 | 30 分 |

## 2. 现场 VR 内容制作及发布 (权重比例 30%)

| 比赛阶段                             | 竞赛内容及评分办法  | 分值 |
|----------------------------------|------------|----|
| 现场 VR 内容制作<br>及发布<br>(EVRc 平台应用) | 设计思路的创新性   | 10 |
|                                  | 项目的完整性     | 15 |
|                                  | 项目整体场景的美观性 | 10 |
|                                  | 资源运用的合理性   | 10 |
|                                  | 空间布局的合理性   | 10 |
|                                  | 交互的合理性、友好性 | 15 |

|  |            |    |
|--|------------|----|
|  | 项目运行的可靠性   | 10 |
|  | 项目技术运用的成熟度 | 20 |

### 3. 实训实践创新应用（权重比例 20%）

| 比赛阶段         | 竞赛内容                  | 评分办法                          | 分值 |
|--------------|-----------------------|-------------------------------|----|
| 实训实践<br>创新应用 | 专业&课程实训实践的<br>改革与创新应用 | 1. 用 VR 的实训实践方式替代（辅助）传统实训实践方式 | 20 |
|              |                       | 2. 与实训实践的匹配度                  | 20 |
|              |                       | 3. 实训实践设计思路的创新性               | 20 |
|              |                       | 4. 在实训实践中的实用性                 | 20 |
|              |                       | 5. 有评价体系                      | 20 |

### 4. 现场展示与答辩（权重比例 30%）

| 比赛阶段        | 竞赛内容及评分办法                            | 分值 |
|-------------|--------------------------------------|----|
| 现场展示<br>与答辩 | 实训实践项目信息清晰完整（项目名称、项目背景、项目设计思路、应用情况等） | 10 |
|             | 规定时间内演示及讲解的流畅度                       | 5  |
|             | 现场演示材料的美观度                           | 5  |
|             | VR 资源运用的合理性                          | 15 |
|             | VR 项目的创新性                            | 15 |
|             | VR 项目的实用性（与行业的结合度）                   | 15 |
|             | VR 项目的价值（社会价值与经济价值）                  | 15 |
|             | VR 项目的可推广性                           | 10 |
|             | 综合素质（表达、展示是否得体大方）                    | 10 |

说明：以上四项均为百分制，最终按权重比例核算后累加计为参赛教师总成绩。

## 五、 竞赛办法：

### 1. 省赛：8 月-9 月底前

省赛视情况确定为现场竞赛或云上竞赛。有条件的赛区鼓励采用现场竞赛的方式。

云上竞赛要求完成制作或录制操作过程，并生成项目报告（含设计数据与结果）打包上传云盘，并将云盘地址提交大赛项目报告中，进行网络评选。

云上竞赛鼓励在 3D 动力云平台-数字工坊提交教学设计数据与结果（包含教学设计原始数据、VR 交互数据、项目报告）并展示，作为评审加分项。

## 2. 全国总决赛：11 月 8 日-10 日 长沙·高等教育博览会

全国总决赛以现场竞赛为主，云上竞赛方案为备选方案。

现场竞赛以团队参赛为主，各决赛参赛团队派 1-2 名代表按任务完成 VR 交互设计，制作 VR 实训场景，提交结果，共同完成现场演示、现场展示+答辩，其他成员可以旁听。

若采用云上竞赛，按要求完成制作或录制操作过程，并生成项目报告（含设计数据与结果）打包上传云盘，并将云盘地址提交大赛项目报告中，进行网络评选。

云上竞赛鼓励在 3D 动力云平台-数字工坊提交教学设计数据与结果（包含教学设计原始数据、VR 交互数据、项目报告）并展示，作为评审加分项。

## 六、赛前准备与注意事项：

入围现场总决赛的团队需在 10 月 31 日前，以在线网盘形式提交参赛资料，避免文件带到现场损坏或丢失，参赛资料包括：

1. 《针对实训实践项目设计书》，具体内容及格式如下：

第六届全国高等院校工程应用技术教师大赛-T3 赛项项目设计书

| 项目名称 |                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目简介 | <p>（含项目背景、项目实用价值、应用情况、创新点、难点、技术成熟度等，字数不超过 2000 字）</p> <p>（要具体，如能够做到什么、达到什么程度；能够完成什么任务、达到什么水平）</p> |

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| 实训实践重点和难点<br>(包括知识点和技能点) |                                               |
| 项目设计说明                   | (包括设计思路、设计方案、原理流程、项目开发过程、关键数据等, 字数不超过 1000 字) |
| VR 技术应用                  | (含具体采用哪些 VR 资源、制作了哪些内容、达到了何种效果, 字数不超过 1000 字) |

2. VR 课程发布包;

3. VR 课程资源包(包含课程制作过程的课件资料、模型、演示视频)。

### 注意事项:

提交内容格式要求如下:

《针对实训实践项目设计书》格式: .DOC,.DOCX 均可

VR 课程发布包: 限制大小 5.0GB

模型格式: .fbx, .obj, .max, .stp 等

演示视频: .MP4, .WMV, .AVI, .RMVB 运行时长 30s~600s, 限制大小 2.0GB

课件格式: .PPT, .PPTX 均可

- ❖ 大赛官网提供大赛专用软件测试版的下载, 请参赛教师于参赛前下载软件测试版, 并测试所配置电脑以避免出现不兼容的状况
- ❖ 为了参赛选手赛前尽可能熟悉现场总决赛指定的设备平台和软件操作, 如有使用问题, 请联系相应的技术支持单位:

VR 技术支持单位: 北京致臻智造科技有限公司

联系人: 张老师 电话: 16601041432

## 七、赛题与现场竞赛

### 1. 任务简述

使用 EVRc 软件平台，结合提供的大赛素材库，编辑一个实训案例并发布到对应硬件平台，案例内容自己拟定。

### 2. 制作要求：

- 1) 搭建场景时模型位置摆放要规范。
- 2) 选择触发方式，触发某个模型，令该模型做相应动作，比如平移、旋转、缩放。
- 3) 令该模型的某个属性发生明显变化，比如说颜色发生改变，或者有高亮效果。
- 4) 可将某个模型拿起查看；
- 5) 场景内需插入音频；
- 6) 案例中做动画需用到同步功能；
- 7) 做动画时上下帧需把控好时间间隔；
- 8) 做动画时需合理安排每一帧动画运行时间；
- 9) 制作完整流程动画；
- 10) 若在完成以上要求的基础上拓展其他功能为加分项；
- 11) 根据已有素材编写一套具有实践价值的案例。

### 3. 现场决赛阶段需提交：

基于 EVRc 软件平台制作的 VR 内容发布包；

### 4. 现场完成任务

任务一：熟悉素材，其中包括基础模型等资料。

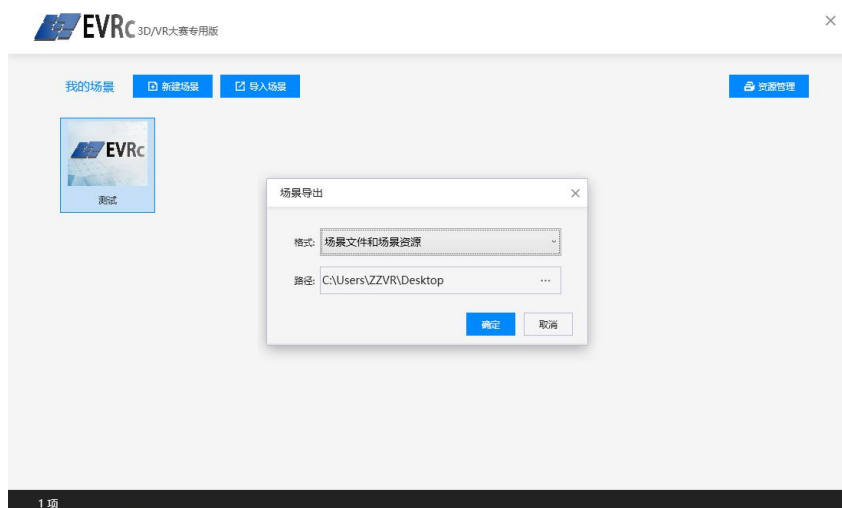
任务二：完成相应赛题的 **VR 模型构建与空间布局**。基于大赛组委会提供的素材库，对模型进行轻量化、渲染、贴图等处理，并自主搭建天空盒作为 VR 场景。VR 模型构建与空间布局示例如下：



任务三：设计项目所需要的 **VR 动画与视频、音频播放及交互制作**

基于参赛选手所定内容，在规定时间内完成项目所需要的 VR 仿真动画播放、相关视频内容播放。设计项目所需要的 VR 交互逻辑并实现制作，可拓展丰富案例。

任务四：完成后将场景导出。



## 八、竞赛平台与环境配置

赛场每个参赛教师参赛工位配备 220V 电源，工位内的电缆线应符合安全要求。建议每个竞赛工位面积不少于 2 m<sup>2</sup>，以确保参赛队之间互不干扰。环境标准要求保证赛场采光、照明和通风良好。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全面开放。领导及工作人员需沿指定路线、在指定区域内到现场观赛。

### 1. 硬件环境

1) 教师自带参赛电脑，现场进行软件平台 EVRc 的安装及操作

自带电脑配置建议：

操作系统 Windows7、Windows10

CPU i5 6500 以上

内存 8G 以上

显卡 GTX 750 以上

分辨率 1920\*1080

### 2) 运行发布软件平台

| 软件类型                 | 软件名称       | 软件版本            | 配置 |
|----------------------|------------|-----------------|----|
| 操作系统                 | Windows    | 64 位 Win7/Win10 |    |
| VR 引擎与仿真编辑软件<br>(必选) | VR 赛项素材库   | 2020 版          | 必选 |
|                      | EVRc 教学编辑器 | 2020 版          |    |

### 3) 运行发布硬件平台

| 序号 | 设备名称        | 型号                                       | 单位 | 数量 |
|----|-------------|------------------------------------------|----|----|
| 1  | 桌面式 VR 交互设备 | zSpace 笔记本电脑                             | 套  | 1  |
| 2  | 头戴式 VR 交互设备 | HTC VIVE/HTC VIVE Pro/华为 VR Glass/Oculus | 套  | 1  |
| 3  | 发布用计算机      | 赛项委员会提供                                  | 台  | 1  |

|            |     |                        |   |   |
|------------|-----|------------------------|---|---|
| 4          | 工作台 | 赛项委员会提供                | 张 | 1 |
| 计算机配置建议如下: |     |                        |   |   |
| 最低配置       | CPU | I5 以上处理器               |   |   |
|            | 内存  | 8G 以上                  |   |   |
|            | 显卡  | GTX750 以上              |   |   |
|            | 端口  | 至少 1 个串口, 2 个 USB 接口   |   |   |
| 最高配置       | CPU | Intel i7 7700K 或相当处理器  |   |   |
|            |     | CPU 散热器 240 水冷散热器      |   |   |
|            | 内存  | 8G 以上 (建议 16G DDR4 内存) |   |   |
|            | 显卡  | GTX1070 芯片组显卡 (相当或以上)  |   |   |
|            | 主板  | Z270 主板                |   |   |
|            | 硬盘  | 512GB SSD 固态硬盘         |   |   |

说明: 硬件设备为 1 或 2 中相关设备任选一套

#### 4) 软件与项目设计书下载

##### ● 大赛包

链接: [https://pan.baidu.com/s/1CK7lfgiKUW9p4\\_4vfss-xQ](https://pan.baidu.com/s/1CK7lfgiKUW9p4_4vfss-xQ)

提取码: a9jj

##### ● T3 项目设计书

链接: <https://pan.baidu.com/s/1cvi5q4SDsGBQg5Cqp7M7cg>

提取码: m3af

3D/VR/AR 数字化虚拟仿真主题赛项专委会

2020 年 05 月 18 日