

# 第七届全国大学生工程综合能力竞赛

## 虚拟仿真赛道

### 工程场景数字化虚拟赛项命题与运行

本赛项重点围绕“两化融合”、“数字工匠”、“通专融合”，落实新工科建设与跨学科综合能力培养。以“数字经济”下的工程素养与文化相融为发展宗旨，为高校大学生打造工程实践与创新型互动媒体交叉融合的创新平台，展示数字媒体形态下的工程创新能力，传播工程知识，普及先进技术，促进人才发展。

本赛项重点考察学生制作与工程相关的虚拟仿真游戏的数字媒体工程实践能力，培养学生虚拟工程开发实践能力，及创意及其深度、美术设计等方面的能力。

#### 1、对参赛作品/内容的要求

以工程类为主题，自主设计并开发围绕工程方面的游戏，游戏类型不限。鼓励开发具有独创性、新颖性、合理开脑洞的跨领域、跨学科题材。

##### 1) 功能要求

游戏作品可用休闲游戏、角色扮演等游戏形式，采用 Demo、幻灯片、视频等展示，该作品可在不限于 Windows、Mac OS 等主机端，或 iOS、Android 等移动端的任何一个或多个平台上运行。

##### 2) 内容要求

其游戏作品可以体现以下工程知识方面的类目：

- (1) 知识科普：工业史、智能制造、机器人、5G、物联网等工程技术科普类；
- (2) 模拟经营：模拟建造、模拟物流、模拟工厂、模拟车间等资源经营类；
- (3) 技能操作：加工模拟、操作模拟、装配模拟等；
- (4) 社会公益：环境保护、生态建设、关怀弱势群体等。

#### 2、赛程安排

工程场景数字化虚拟赛项由工程场景数字化虚拟初赛（简称：初赛）和工程场景数字化虚拟决赛（简称：决赛）。初赛由场景设置与任务命题文档（简称：任务命题文档）、试玩体验与考评、现场实践与考评三个环节组成；决赛由现场现场答辩一个环节组成。参赛团队在进入初赛前两星期需提交物包括：作品 demo、PPT（需包含所引用的工程知识及其来源）、演示视频、任务文档、任务文档评分标准。初赛形成参赛队初赛成绩，取排名前 60%的参赛队进入决赛，初赛成绩不带入决赛。各竞赛环节如表 1 所示。

表 1 工程场景数字化虚拟赛项各环节

序号	环节	赛程	评分项目/赛程内容
1	第一环节	初 赛	任务命题文档
2	第二环节		试玩体验与考评
3	第三环节		现场实践与考评
说明：产生决赛名单			
4	第四环节	决赛	现场答辩

### 3、对运行环境的要求

#### 1) 运行场地

现场决赛均在会议室进行演讲、演示和试用参赛作品 Demo 等。

#### 2) 运用设备

竞赛社区将提供 220V 交流电，以及大屏幕，竞赛所需的笔记本电脑、平板电脑、体验设备、手机、其他智能设备及相关软件等各参赛队自备。

### 4、工程场景数字化虚拟赛项具体要求

#### 4.1 初赛

##### 4.1.1 任务命题文档

参赛队按照决赛任务命题文档模版提交决赛竞赛命题任务方案。根据命题和决赛任务命题文档模版要求，基于参赛作品，给出所策划决赛游戏开发任务的相关要求决赛现场任务的功能设计规划（包括设计理念、功能描述、亮点描述、界面详情）、拟实现功能涉及的工程体系（包括工程知识与游戏内容的匹配机制、所运用的工程知识点）、竞赛过程描述及其对应评分标准，各队该项得分计入其总成绩。

决赛的任务命题文档的成绩不仅包括任务命题文档的内容质量符合命题规则的程度，也包括文档排版规范。

#### 4.1.2 试玩体验与考评

根据命题要求，各组专家分别独立体验及评价各参赛队的游戏作品，并给出该环节的成绩。

本环节重点考察参赛作品的实际体验，主要包括游戏表现、工程内涵、完成度三个方面。

##### (1) 游戏表现

- ① 玩法创意：清晰表达核心玩法和创意。相对于同类型游戏，玩法要足够有趣，具有创新，易于理解，富有深度。
- ② 表现力：美术品质、视觉效果、UI 等；音乐和音效表现力充足。
- ③ 体验设计：游戏的演出效果、镜头、人物动作、故事等维度，要进行良好的体验设计，引人入胜；游戏要体现足够的内容拓展性，可具备持续的用户体验动力。

##### (2) 工程内涵

- ① 工程知识与游戏主题结合的合理性：工程知识内容与游戏形式相匹配，不牵强。游戏操作方式、交互方式，与真实工程场景相似度高。
- ② 工程知识体系的完整性与准确性：游戏包含的工程知识较为完整地涵盖了某一个领域或专业版块的内容，逻辑正确，无明显错误概念。
- ③ 工程知识代表前沿发展趋势：工程知识捕捉到所涉及领域较为前沿的发展趋势，不能停留于传统工程知识的体系中。

##### (3) 完成度

Demo 完成度：能够流畅运行，实现游戏的主要玩法和主场景（关卡），评委可完整体验核心玩法和剧情内容。

#### 4.1.3 现场实践与考评

由各参赛队提交的游戏作品和竞赛任务命题文档给出竞赛命题任务方案。

现场实践与考评环节在竞赛社区环境下进行。竞赛社区是所有参赛队完成现场实践能力及综合素质竞赛的信息化支撑平台。所有参赛队均以市场主体的角色进入竞赛社区，在规定时间内，借助竞赛社区提供的各类资源，根据竞赛题目的要求，完成游戏设计、开发调试、答疑服务购买、技术交易、公益服务、宣传报道等活动。竞赛社区采用虚拟货币体系对参赛队的技术能力、工程知识、诚信意识、协作意识，以及学生对工程活动理解和快速开发能力等方面进行评价，给出该环节成绩。

每队自带电脑等开发工具和调试工具等，有安全操作隐患的不能带入。

以初赛总成绩排名选出参加决赛的参赛队，若出现参赛队总成绩相同，则按试玩体验与考评成绩排序，分高者优先，如仍旧无法区分排序，则按现场实践与考评成绩排序，如仍旧无法区分排序，则抽签决定。

## 4.2 决赛

各参赛队抽签确定答辩顺序，在规定时间内各参赛队汇报并展示游戏作品，主要包括作品介绍，现场竞赛任务的设计思路介绍，以及回答专家的提问等。

重点考察参赛作品的设计构思、工程内涵梳理、游戏架构设计、开发过程合理性等综合能力，主要从演讲和提问解答两部分评价。

- ① 作品演讲：现场表达具备逻辑性，演讲逻辑易于理解；作品的视频需包含游戏概念来源、完整情节及世界观；PPT 全面介绍作品内容，内容完整；时间观念强，答辩不超时。
- ② 提问解答：全面回答所提问题；精准回答提问；回答问题具备逻辑性，易于理解。

以决赛总成绩分别对参加决赛的各参赛队进行排名。若出现参赛队总成绩相同，则按现场答辩成绩排序，分高者优先，如仍旧无法区分排序，则抽签决定。