

附件5

第十四届上海市大学生工程实践与创新能力大赛

工程场景数字化赛项命题与运行

(修改版)

本赛项重点围绕“新质生产力”、“AI 赋能”、“物联互通”、“通专融合”主题,落实新工科建设与跨学科综合能力培养。以“人工智能在实体产业中的应用”为发展宗旨,为高校大学生打造工程实践与数字化、信息化技术交叉融合的创新平台,展示工程创新能力,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运用数字化技术设计智慧化工程系统的实践能力,培养学生 AI 技术的应用能力,及其对产业场景与典型问题进行深入研究的能力。

以实体产业为主题,以真实且具体的问题为场景,以具有数字化、智能化的信息系统为工具,自主设计并开发一套数字-实体耦合的系统,类型不限。鼓励具有前瞻性、独创性、新颖性的技术应用解决方案。

项目应结合具体场景,首先定义问题便捷,描述项目在所属系统中发挥的功能以及解决的问题。

其次,与传统系统相比,项目应实现降本增效的作用,避免技术的简单叠加和过度应用。项目中所运用的新技术,应合理且必要,发挥难以被其他技术替代的作用。

本赛项由初赛和决赛组成。初赛由项目体验、项目答辩两个环节组成;决赛由创新实践、展示与答辩两个环节组成。参赛队需在进入项目体验环节展示作品 demo 文件包、幻灯片、演示视频。根据初赛成绩及晋级比例确定晋级决赛的参赛队,初赛成绩不带入决赛。各竞赛环节如表 9 所示。

表 9 工程场景数字化赛项各环节

序号	环节	赛程	评分项目/赛程内容
----	----	----	-----------

1	第一环节	初 赛	项目体验
2	第二环节		项目答辩
说明：产生决赛名单			
4	第四环节	决 赛	创新实践
5	第五环节		展示与答辩

3.1 初赛

3.1.1 项目体验

初赛现场为评审专家提供作品项目体验环节。由参赛队准备相关体验设备，组委会负责验收，评审专家逐个项目体验参赛作品，对各参赛队的项目进行综合评价，给出该环节的成绩。

项目体验重点考察参赛作品的实际应用效果和用户交互体验，主要包括交互体验、性能优化两方面。

1) 交互表现

(1) 表现力：作品将现实世界中的工程场景转化为数字化、可运算的模型。数字化模型生动、直观、易于理解。

(2) 体验设计：作品的交互界面是否容易理解，易于上手，用户体验是否顺畅。

(3) 界面设计：作品界面设计是否符合其目标使用场景，是否符合目标用户人群的使用习惯。

2) 性能优化

(1) 场景运行效率：作品运行是否流畅。

(2) 加载与响应速度：从唤醒设备到可正常使用功能的加载时间。系统中信息更新的速度。

3.1.2 项目答辩

在本环节，参赛队展示作品理念、主题、定位人群、设计亮点、玩法创新、社会价值与意义等方面的内容，并接受评审专家的提问。评审专家综合评价，给出该环节的成绩。

本环节重点考察参赛作品的内涵，主要包括项目表现、工程内涵、项目展示三个方面。

1) 项目表现

(1) **问题定义**：团队清晰准确定义项目所解决的问题，项目具有扎实的开发依据，解决了真实存在的问题。

(2) **方案思路合理性**：项目技术路线合理，思路清晰，逻辑严谨。对未来进一步应用与技术方案的迭代有切实可行的规划。

(3) **方案成效**：项目具有真实的效果，切实解决或改善了原有问题，并经过实际运行检验，有数据支持。

2) 工程内涵

(1) **作品的工程性主题契合度**：作品符合工程大赛主题，工程性特点鲜明，可体现具体领域的工程知识。

(2) **工程知识体系的专业性**：作品所体现的工程性知识准确，无错误；有广度有深度，具有专业性。

3) 项目展示

(1) **演讲水平**：现场表达具备逻辑性，演讲逻辑易于理解；幻灯片内容与讲解内容相互补充，有机结合；时间观念强，答辩时间控制准确。

(2) **问题回答水平**：直截了当、诚实地回答评委提出的问题；回答具备逻辑性，易于理解。

以初赛总成绩排名选出参加决赛的参赛队。若出现参赛队初赛总成绩相同，则按考评成绩得分高者优先排序，如仍旧无法区分排序，则抽签决定。

3.2 决赛

1) 创新实践

在规定时间内，各参赛队按照发布的决赛任务命题，采用现场提供的设备和素材，完成相关数字化虚拟仿真项目的设计和制作，并进行系统运行调试。对参赛队的技术能力、工程知识、诚信意识、协作意识等方面进行评价，给出该环节最终成绩。若参赛队没有按规定完成相关内容的制作，取消比赛资格；未按任务命题要求完成的内容或未调试成功并现场运行，扣除决赛总成绩的 50%。

自带设备、素材等不允许带的物品不能带入创新实践环节现场，亦不能用于作品开发，否则取消比赛资格。

相关具体要求，参见后期发布的创新实践环节说明。

2) 展示与答辩

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。

重点考察参赛团队在作品中的设计构思、系统架构设计、开发过程合理性、工程内涵等综合能力表现，主要从项目表现、工程内涵、项目展示三方面评价。

- (1) 项目表现：项目定位清晰、问题描述准确、方案合理、效果显著。
- (2) 工程内涵：准确且全面地结合问题场景中的工程知识背景，具有专业性
- (3) 项目展示：现场对项目的介绍清晰易懂、有逻辑，问答环节表现良好。

以决赛总成绩分别对参加决赛的各参赛队进行排名。若出现参赛队决赛总成绩相同，则按“展示与答辩”环节成绩得分高者优先排序，如仍旧无法区分排序，则抽签决定。

4、注意事项

所有参赛作品必须由参赛队成员自主设计、独立完成、满足命题要求、遵守竞赛规则和相关要求。在竞赛中或竞赛结束后被举报违反上述要求且经查证属实的，将取消参赛及获奖资格。

赛项不禁止 AIGC（人工智能生成内容）的应用，但所用内容需合理且必要。参赛队的作品应代表其最高水平，并将以一套完整产品的形式接受业内专家的严格评审。

本赛项严禁抄袭、模仿。如涉及复刻、致敬等性质的内容，应控制其占整个作品的比例，并在作品中体现出显著的原创性部分。