

# 第十二届上海市大学生工程实践与创新能力大赛 (原上海市大学生工程训练综合能力竞赛)

## 虚拟仿真赛道命题与运行

虚拟仿真赛道包括企业运营仿真赛项和工程场景数字化赛项。

### 一、企业运营仿真赛项

本赛项重点围绕“产教融合”、“商工结合”、“数字经济”等主题内容展开，落实新工科建设与跨学科综合能力培养。以信息化条件下的现代企业综合运营协同发展为宗旨，为高校大学生打造工程实践与企业管理实践交叉融合的创新平台，展示大数据、智能化、虚拟化、网络化环境下的工程创新能力、企业运营管理能力，传播企业运营知识，普及先进技术，促进学生构建在复杂市场环境下如何发现机遇、洞察问题、分析问题、制定决策、执行决策及解决问题的创新思维，促进学生全面发展。

本赛项重点考查学生在虚拟企业运营过程中，充分考虑企业的外部环境和内部运营状况，结合竞争对手情况，制定科学合理的企业运营策略，规避企业运营风险，实现企业运营目标的能力，提升学生独立思考及综合决策等方面的能力，培养学生协作沟通、实践创新能力。

#### 1、竞赛内容和要求

虚拟一家生产制造型企业，参赛队自主设计工程产品，组建经营团队，团队成员分别担任总经理、财务总监、采购总监、生产总监、市场总监等职务，模拟该企业两年八个季度的经营过程。涉及产品设计、公司筹建、原材料采购、产品生产、市场营销、财务管理等企业相关经营活动。鼓励学生跨学科、跨专业组队参赛。

##### 1.1 能力要求

竞赛中，参赛队将遇到企业经营中出现的各种典型问题以及市场中变幻莫测的各种情况，运用经济学、管理学等专业知识，包括企业管理、战略管理、人力资源管理、财务会计、市场营销、物流管理、市场调查与分析、统计分析等知识点进行企业运营管理与经营决策。

## 1.2 内容要求

参赛队创建企业，初始注册资本统一规定上限值，企业类型为生产制造型企业。各企业市场活动环节分为企业筹建和企业八个季度运营，包括产品设计、市场环境分析、战略制定、预算规划、产品研发、生产设备购买、原材料采购、人员招聘、市场开发、融资策略制定、财务分析等。运营过程需满足以下技术标准：以《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中经济管理类的“专业标准”、“课程标准”为基本范围和基本要求；以现行的财经法律、法规和财政部、国家税务总局、人民银行、国家质监局等出台的会计、税务、金融法规、制度和规范性文件为依据。

## 2、运行环境要求

### 2.1 设备要求

组委会提供竞赛所需的设备如表1所示。

表 1 企业运营仿真赛项设备一览表

设备及软件名称	相关说明
现代企业商务运营虚拟仿真实验平台	企业运营仿真竞赛专用版
服务器	两台，配置要求： 内存：8G DDR3；硬盘：180G；CPU：四核
计算机	每支参赛队四台（每个赛场备用 10%的计算机）
支持的操作系统及版本	Windowsxp SP3 32 位 Windows server 2003 32 位/64 位 Windows server 2003 R2 32 位/64 位 Windows server 2008 32 位/64 位 Windows server 2008 R2 32 位/64 位 Windows server 2012 64 位 Win7/XP/Win2003
电源插排	每支参赛队一个
UPS 不间断电源	一个，确保服务器及交换机不断电
交换机	每个赛场 3 台，配置要求： 速度：1000Mbps；接口数：24
无线网络	支持 2.4G WiFi/支持 5G WiFi/支持 WiFi Direct

## 2.2 场地要求

赛场环境要保证光线、通风良好，温湿度适宜。自然通风达不到要求的情况下，应采取强制通风，人员密度较高的情况下，确保赛场环境适宜。

确保计算机正常运行，备有应急供电设备；设有消防逃生通道。每个赛场提供满足竞赛需求的机位数量，并能按团队组合。

每个赛场要有稳定通畅的网络环境，有防火墙等必要的网络安全设备，保证赛事安全运行。

## 3、赛程安排

企业运营仿真赛项总决赛由企业运营仿真初赛（简称初赛）、企业运营仿真决赛（简称决赛）组成。初赛开展两年八个季度虚拟企业运营，初赛成绩不带入决赛，初赛小组成绩前 60%的团队参加决赛。总决赛赛程如表2所示。

表 2 企业运营仿真赛项各环节

序号	环节	赛程	评分项目/赛程内容
1	第一环节	初赛（5 个小时）	现场实践与考评/EOVS 运营
说明：按初赛小组成绩前 60%产生决赛队伍			
2	第二环节	决赛（5 个小时）	现场实践与考评/EOVS 运营

## 4、具体要求

### 4.1 初赛

分组参赛，现场抽签决定各参赛队赛场分组情况。

虚拟企业运营采用国家级实验教学示范中心经管学科组的现代企业商务运营虚拟仿真实验平台。参赛队创建一家生产制造型企业，模拟该企业两年八个季度的经营过程。在企业运营过程中，参赛队应充分考虑企业的外部环境和内部运营状况，结合竞争对手情况，制定科学合理的企业运营策略，规避企业运营风险，实现企业运营目标。

参赛队在虚拟运营过程中，通过对数据的采集、分析与比较，形成考查参赛队员知识、能力和素质的综合得分作为初赛成绩。现场实践考评重点考查参赛队在虚拟企业运营中发现机遇、洞察问题、分析问题、制定决策、执行决策及解决问题的能力。

## 4.2 决赛

初赛小组成绩前 60%的团队参加决赛，现场抽签决定各参赛队赛场分组。进行新一轮虚拟企业（竞赛背景参数会变化）两年八个季度的经营过程，决赛规则与初赛相同，按决赛小组综合得分进行排名，确定决赛获奖等级。

## 二、工程场景数字化赛项

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，该作品可在包括但不限于 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

游戏作品可以体现包括但不限于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

本赛项由初赛和决赛两个阶段组成。初赛由场景设置与任务命题文档（简称：任务命题文档）、试玩与答辩考评两个环节组成；决赛由现场实践与考评、展示与答辩两个环节组成。参赛队在进入初赛前至少两星期前需提交物包括：作品 demo、幻灯片（需包含所引用的工程知识及其来源）、演示视频、任务命题文档。初赛形成参赛队初赛成绩，取排名前60%左右的参赛队进入决赛，初赛成绩不带入决赛。

各竞赛环节如表 1-1 所示。

表 1-1 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	任务命题文档
2	第二环节		试玩与答辩考评
说明：产生决赛名单			
3	第三环节	决赛	现场实践与考评
4	第四环节		展示与答辩

### 3、对运行环境的要求

现场决赛均在会议室进行演讲、演示和试用参赛作品 Demo 等。

### 4、赛项具体要求

#### 1) 初赛

##### (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。

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。

## (2) 试玩与答辩考评

根据命题要求，该环节包括试玩考评和答辩考评两部分。其中，试玩考评由专家体验参赛队的游戏作品，并结合答辩考评对各参赛队的游戏作品进行综合评价，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。

### ◆ 游戏表现

- a) 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。
- b) 表现力：美术品质、视觉效果、UI 等；音乐和音效表现力充足。
- c) 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。

### ◆ 工程内涵

- a) 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。
- b) 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。
- c) 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。

### ◆ 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。

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，则按试玩与答辩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。

## 2) 决赛

### (1) 现场实践与考评

#### ◆ 现场抽签

由各参赛队提交的任务命题文档优化整合出多套决赛任务命题方案，经现场抽签产生竞赛命题任务方案。

#### ◆ 现场实践与考评

现场实践与考评环节在竞赛社区环境下进行。竞赛社区是完成所有参赛队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，各参赛队按照该决赛任务命题完成游戏设计、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、协作意识等方面进行评价，给该环节最终成绩。

有关竞赛社区的相关要求参见“四.竞赛社区说明”。

社区进行同时，评审专家对游戏进行试玩体验，深入体验核心玩法、美术风格和剧情内容。

### (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。

- A. 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。
- B. 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。