

全国仿真创新应用大赛智能装备仿真赛道

——数字孪生仿真方向（智能工厂仿真组）竞赛方案

一、赛项说明

竞赛秉持数字孪生技术和产业应用相融合的理念，通过数字孪生技术打造智能工厂运营管理系统，体现了数字孪生技术在工业生产方面的实际场景应用和价值。同时支持融合工业大数据、物联网、人工智能等各类信息技术，注重实现数据统一化，将工业智慧化管理系统集成，打破了数据孤岛化的现状，支持操作人员进行判断、分析和优化等操作，实现智能工厂管控一体化平台和工业智慧化管理平台。

二、竞赛内容

本竞赛要求综合运用数字孪生技术打造智能工厂运营管理系统，整合工厂现有信息系统的数据资源，通过数字孪生技术将真实的工厂还原，将工厂内设备和工艺流程生动形象地展现出来，并实现物理工厂与数字工厂的虚实交互，最终通过数字孪生可视化系统实现智能工厂的远程管理和控制。本组比赛内容包括虚拟智能工厂设计、智能工厂场景搭建、业务功能开发与配置、实体数据采集与对接、虚实互通系统调试等5个任务模块。

任务一：虚拟智能工厂设计

通过数字孪生可视化平台，构建智能工厂的运营管理系统，设计业务框架与结构，便于提高工厂作业的综合监管能力、实现管理精细化、决策科学化和服务高效化。

任务二：智能工厂场景搭建

搭建与现实场景一致的数字孪生智能工厂场景，真实还原现实工厂的建筑结构以及生产制造的相关设备，以此搭建出一个相对完整的数字孪生场景。

任务三：业务功能开发与配置

根据智能工厂业务管理需求，在数字孪生场景中实现工厂内设备资产可视、设备运检可视、生产监控可视、生产流程可视等业务功能，让智能工厂运营管理系统广泛应用于生产决策、日常监控、作业调度、数据分析、成果汇报等多种场景。

任务四：实体数据采集与对接

将工厂设备和生产流程的相关数据采集接入到数字孪生平台，并由数据实时驱动数字孪生场景进行页面的展示和场景效果的呈现。

任务五：虚实互通系统调试

通过对智能工厂的系统调试，模拟现实工厂生产运营过程的同时，实现通过系统反向控制现实中的生产设备，达到智能工厂系统虚实互通的功能。

三、时间安排

1. 报名时间：2023年5月1日-9月15日
2. 初赛时间：2023年9月
3. 省赛区决赛时间：2023年10月
4. 全国总决赛时间：2023年11月

具体时间、地点将另行通知，请及时关注大赛官网和微信公众号。

四、参赛对象

本次竞赛的参赛对象为普通高等院校和职业院校（含技工院校）在校学生，以团队形式参赛，每个参赛队伍2-5人，指导教师1-2名。报名由学校竞赛方向负责人统一填写报名信息，独立报名团队由团队联络人登录大赛官网注册报名，填写参赛信息。

为鼓励产学合作，指导教师可以是企业，但只能1家，且报名系统报名时请选择数字孪生仿真方向——产学合作组。

五、报名及缴费

竞赛采取注册参赛的形式，报名要求如下：

1. 5月1日后参赛单位和个人可登录大赛官网填写参赛队伍报名信息。
2. 初赛不收取报名费，进入省赛区决赛的作品按照每个作品300元收取报名费。参加决赛的个人需缴纳会务费（学生免费），缴纳标准待决赛执行方案确定后详见大赛官网。
3. 大赛的详细内容及进展情况，将在大赛官网和微信公众号上进行更新，请各参赛者及时关注。为做好参赛组织工作，建议各参赛单位选派一名工作人员负责与大赛组委会的日常联络。
4. 费用可在大赛官网或公众号上直接支付，也可采用汇款方式。

汇款信息如下：

账 户：北京信诚博源教育咨询有限公司

开户行：招商银行北京分行亚运村支行

账 号：110916013610902

汇款时请备注“智能工厂+学校名称+汇款人姓名”

六、参赛作品要求

各参赛者需要在报名截止时间之前登录官网注册报名并将作品报名表（见附

件一）与完整的作品上传到大赛官网。

（一）作品提交说明

1. 提交参赛作品包含设计方案、效果视频和答辩PPT，设计方案中需有背景说明、设计思路、实现效果、创新内容等；视频长度为3-5分钟，MP4格式，大小200M以内；包括但不限于重要制作过程、作品操作和演示过程等。

2. 参赛作品打包后，以“智能工厂+学校名称+组别+队长姓名+作品名称”命名，上传到百度云盘，生成分享链接（请设置于2024年5月1日前有效），上传至大赛官网。

3. 特别提醒：大赛组委会将对提交的参赛作品进行全面审查，重点对作品原创性和创新性进行审核。如有违规，一经查实取消参赛资格。

（二）初赛

对报名参赛人员进行资格审定、作品内容审核。

（三）省赛区决赛

对通过初赛评审的作品按照标准进行网络评审，评审结果将于评审结束3日内由各省组委会公示。

1. 所有作品以截止日期前收到的文件作为初赛和省赛区决赛评审依据，组委会对逾期提交文件的按照弃赛处理。

2. 评审按照分数高低确定排名。评审遵循大赛章程要求。

（四）全国总决赛

通过省赛确定进入全国总决赛的参赛队伍，采用线下答辩、作品展示和专家提问等方式进行，考察参赛队伍的作品创新能力、应用能力，参赛者的现场表达能力以及表演展示能力（演示形式不限）。缺席决赛的参赛队伍将被视为自动弃权。

1. 各参赛队伍参加现场决赛的内容如下：

（1）现场演示

（2）作品展示

（3）专家提问

2. 答辩顺序按照组委会排序进行。

3. 答辩需提前准备好答辩PPT材料。

4. 评审按照分数高低确定排名，评审遵循大赛章程要求。

七、赛制及奖项说明

竞赛采用初赛、省赛区决赛和全国总决赛三级赛制。

竞赛为邀请制，各省拟邀请4-6所院校参赛，推荐24个参赛作品。指导教师为企业的参赛作品，不占用省内原有24个参赛作品名额，单独推荐单独评审，且每省推荐6个作品进入省赛区决赛。

竞赛相关领域一级学术组织经大赛组委会专家组审核后可推荐3-5件经学术组织评选的作品进入本竞赛方向的全国总决赛。

初赛由大赛组委会和省赛区办公室联合进行，通过初赛进入省赛区决赛的名单将会在全国仿真创新应用大赛官网公示。省赛遴选出的优秀作品参加全国总决赛。

决赛的奖项按照全国总决赛的相关规定设置。省赛设置一二等奖、优秀指导教师等奖项，由工业和信息化部人才交流中心颁发证书；全国总决赛设置一二等奖、优秀指导教师奖、最佳组织奖，由工业和信息化部人才交流中心颁发证书。

八、培训及其他说明

1. 组委会将针对参赛内容等事项安排相关培训，请密切关注大赛官网和公众号。

2. 如因不可抗力等因素导致决赛无法正常举行，组委会将酌情变更举办地或比赛方式，希望各参赛单位和广大参赛者能够理解并支持。

3. 参赛者不同意或不符合下列要求说明之一的，将视为自动放弃比赛：

（1）参赛作品需符合国家法律法规。

（2）参赛项目或作品必须为原创，版权所属明确，若有涉及版权侵权等法律纠纷，由参赛者自行承担由此引发的所有后果及法律责任。

（3）在其他相关或相似赛事中获奖的参赛作品原则上应更新30%及以上的内容。

（4）投稿作品后如作品入围，大赛组委会与官方授权合作组织机构有权无偿在公共媒体上对作品作非盈利性展示、展播、集结出版，或用于公益宣传与传播教育等非商业性活动。（参赛者特别申明不得使用除外。）

（5）参赛期间，参赛者不得将参赛作品所有权转让给任何第三方。任何个人或组织在未取得全国组委会授权下，不得将本次大赛作品用于任何商业用途，但可用于非商业的公益传播，以扩大作品的社会影响力。

（6）本次比赛期间以外，参赛作品产生的一切后果与责任由参赛者本人承担。

（7）凡提交作品参赛，即被视为接受大赛各项条款，大赛组委会保留对本次大赛的最终解释权和改评、追回奖项等权利。

数字孪生仿真方向（智能工厂仿真组）评审标准

一级指标 (分值)	二级指标（分值）	指标说明
创新性 (20)	创新性（20 ）	思路新颖、构思巧妙。 选题能够突出数字孪生技术的优势和特点。
实用性 (40)	实用性（20）	项目方案能够解决工厂运营中存在的困难和问题。
	科学性（10）	项目方案具有领先性、前瞻性。
	规范性（5）	方案清晰完整，有完整的实施闭环，能形成交付方案。
	逻辑结构（5）	逻辑结构清晰，层次性强。
难易度 (20)	技术难易度（10）	根据项目方案综合评估项目开发的难易度。
	实施难易度（10）	根据项目所在行业评估项目实施的难易度。
现场效果 (20)	现场展示过程（20）	宣讲主题是否清晰，过程是否顺畅 系统展示过程是否流畅 回答问题准确，逻辑清晰、表述完整

附件一：作品报名表

全国仿真创新应用大赛数字孪生仿真方向（智能工厂仿真组）作品报名表

作品名称						
所在学校					邮政编码	
联系人			联系人通讯地址			
电 话			手机		Email	
参 赛 者	序号	姓名	性别	联系方式	微信	所学专业
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
指 导 教 师	序号	姓名	性别	联系方式	专业	职称
	1					
	2					
作品内 容 简 介（限300字以内）						
创新点（限200字以内）						
推广应用价值（限200字以内）						
项目成果		1、是否发表论文 是□/否□ 2、是否已申请专利 是□/否□ 3、其他：_____				

说明：此表中参赛者顺序默认为作品和获奖证书的署名顺序。