

全国仿真创新应用大赛智能装备仿真赛道

——数字孪生仿真方向竞赛方案

一、赛项说明

数字孪生技术是一种全新的理解和互动世界的方式，有望成为推动社会进步的重要力量。竞赛要求利用数字孪生技术解决各领域的现实问题，通过数字孪生技术将真实关心的现实系统数字化，并运用数字模型解决具体问题，对现实系统提出具有指导意义的模型或结论。综合考察选手运用数字孪生技术解决现实问题、现实系统的创新程度、实现能力和现实意义。

二、竞赛内容

竞赛主要基于物联网、互联网、数字孪生、虚拟仿真、人工智能等技术手段，在网络世界里构建一个与现实系统对应的“数字孪生系统”，实现现实系统全要素的数字化和虚拟化，实现系统状态的实时化和可视化，支持智慧的感知、互联、处理和协调，支持系统管理人员进行判断、分析和优化等操作，从而解决现实系统运行、管理、建设和发展等的现实问题。供参考方向如下：

主题一：数字孪生战场

综合运用数字孪生技术打造数字战场，整合战场自然环境、人文环境、电磁环境及战场建设等信息，以数字化形式呈现，通过数字孪生技术将真实的战场还原，模拟真实战场环境。

主题二：数字孪生体

综合运用数字孪生技术实现导弹、战车、舰艇、飞机等装备或平台的数字化模型，装备所有参数及性能以数字化形式呈现，并通过数字孪生技术解决装备研发、生产、作战运用和保障中的具体问题。

主题三：数字孪生城市

利用数字孪生技术构建智慧城市数字空间，以炫酷视觉效果、全面数据集成、场景化业务展示为支撑，有效提升智慧城市 IOC 管理人员对城市运营、治安、交通、政务等业务监控管理效率，支撑智慧城市辅助决策。通过数字孪生技术将真实的城市还原，并提供物理城市与数字城市的虚实交互，最终通过数字孪生可视化系统实现智慧城市的综合管理和控制。

主题四：数字孪生工厂

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。

主题五：数字孪生水利

综合运用数字孪生技术与物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术手段，将水利工程的实体与数字模型相结合，实现对水利工程全生命周期管理、优化设计、实时监测与预测、资源优化配置等进行新型智慧管理。

三、时间安排

1. 报名时间：2024年5月1日-10月15日
2. 初赛时间：2024年10月中旬
3. 省赛区决赛时间：2024年10月下旬
4. 全国总决赛时间：2024年11月

具体时间、地点将另行通知，请及时关注微信公众号（仿真创新应用大赛）和大赛官网（<http://www.siac.net.cn>）。

四、参赛对象

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。

为鼓励产学合作，指导教师可以是企业，但只能1家（仅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报名信息。
2. 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1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“数字孪生+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“数字孪生+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

对参赛人员进行资格审核，对作品思想内容等进行审查。如有违规，一经查实，取消参赛资格。

（三）省赛区决赛

对通过初赛的作品按照标准进行评审，是否省内评审及具体形式（线上、线下）由各省赛区办公室确定。

（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。

（四）全国总决赛

通过省赛区遴选出的优秀作品，组委会将通知参赛者参加全国总决赛。全

国总决赛由组委会统一组织，采用汇报演示、作品展示和专家提问等方式进行，考察参赛者的作品操作能力、现场表达能力以及表演展示能力（演示形式不限）等。缺席全国总决赛的参赛者将被视为自动弃权。

1. 全国总决赛作品可以在提交的省赛区决赛作品的基础上进行完善。截止时间进入赛后通知。

2. 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

3. 答辩顺序根据不同组别的比赛特点，按所在学校名称的首字母顺序进行或抽签顺序进行。

4. 答辩需提前做好答辩 PPT 材料。

5. 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

1. 奖项说明

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。省赛区遴选出的优秀作品参加全国总决赛。

省赛区决赛的奖项按照全国总决赛的相关规定设置有一二三等奖、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；全国总决赛设置一二三等奖、优秀指导教师奖、最佳组织奖及单项奖（创新探索奖、前沿突破奖、应用转化奖、交叉融合奖），由工业和信息化部人才交流中心颁发证书。

2. 推荐参赛说明

(1) 竞赛采用推荐制，各省拟邀请 4-6 所院校参赛，推荐 24 组参赛作品（产学研合作组不占用此名额）。

(2) 产学研合作组建议每个合作单位每省推荐 6-12 组参赛作品进入省赛区决赛。

(3) 2023 年获得省赛一等奖的参赛团队可推荐 1 组作品参加同一竞赛方向提前批次报名，进入省级决赛，无需缴纳报名费。

(4) 鼓励全国性一级学术组织使用大赛竞赛方案组织内部征集，评选后可推荐 3-5 组优秀作品参加大赛相关竞赛方向，经大赛专家委员会审核后进入全国总决赛。

(5) 同一团队同一赛道最多报 2 组参赛作品。如有特殊情况，请联系大赛组委会。

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) 凡参加过往届本赛事的作品及在其他相关或相似赛事中获奖的作品原则上须更新 30% 及以上的内容可参加本届赛事。

(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营利性展示、展播、结集出版，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， 作为加分项评审。
实用性 (40)	实用性 (20)	项目方案能够解决现实系统中存在的困难和 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 <input type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/> 2、是否已申请专利 是 <input type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/> 3、其他：_____				