

# 全国仿真创新应用大赛

## 数字建模与智能决策赛道竞赛方案

### 一、竞赛背景及目的

数字建模是指研究大自然科学演化、工业应用过程中各种数字模型研究以及产生模型的数字化算法研究，这些数字模型可以仿真演化原理或工业应用的关键技术等。如适于计算处理的数学模型、仿真物理模型以及基于大数据的神经网络模型等。研究方法主要包括（不限于）从微分方程、统计回归、数学规划、图论、系统科学、深度学习、机器学习、神经网络等数学方法以及大数据与人工智能的新理论与新方法等。数字建模将有力推进关键科学问题突破，数字建模是进行仿真的基础。加快工业创新应用，促进更多高新技术企业在利用仿真技术研发相关的产品应用。

智能决策是随着生产服务、制造等企业关键信息的数字化和数据化，产生了利用数据支持决策，从而产生更高价值，节约成本；因此智能决策可以看做是制造业智能化的“大脑”，可以撬动企业新增长的根本原因。智能决策需要综合利用多种智能技术和工具，基于既定目标，对相关数据进行建模、算法设计、计算、分析并开展优化决策的过程；其所依赖的核心技术主要包括机器学习技术、统计归纳、运筹优化、智能算法、神经网络、深度学习、智能学习、强化学习等技术。智能决策可以在决策机制上降低对人的依赖，提高决策的效率，从而提高单位的收益增长速度发展空间。智能决策需要基于仿真模型进行，而仿真模型又可以用于支持智能决策的制定和优化。

### 二、竞赛内容

本赛道的竞赛内容主要是指利用实际生产生活中的数字化信息，开展面向科学原理、工业应用的关键技术的数字建模或生产服务、制造等企业智能决策。本赛道包含但不限于以下方向：人工智能与数字建模、云计算与算法创新、智能决策、数据统计建模仿真等方向。

**人工智能与数字建模方向：**利用实际生产生活的大数据，使用机器学习技术、神经网络、深度学习、智能学习、强化学习等人工智能技术开展数字建模，解决生产生活中的科学与技术问题。

**云计算与算法创新方向：**利用云计算、并行计算等算法，提升算力并就生产生活中实际问题开展数字建模，解决生产生活中的科学与技术问题。



智能决策方向：针对生产服务、制造等企业的实际问题，利用大数据或数字化信息，综合利用多种智能技术和工具，开展智能化决策的研究。

根据参赛对象不同，分研究生组、本科生组、职教组、**产学研合作组**和企业组。参赛学生分组别进行比赛及评审，若单组别作品较少，将合并到相邻组别进行共同评审。企业组方案详情请关注大赛官网。

### 三、提交作品要求

1. 需要提交一份作品：形式为PDF文件，附件材料。其中PDF文件需要包括（不限）：

- (1) 问题来源和数据来源说明；
- (2) 数字模型或系统；
- (3) 结果演示分析或说明；
- (4) 应用说明；
- (5) 代码和参考文献等；

文档的第一页为承诺书，第二页为摘要和创新性说明；参赛作品电子版命名格式为：

“数字建模与智能决策+方向+学校名称+作品名称+姓名(队长)”，附件材料使用winrar或zip压缩。

将作品信息表（见附件一）与以上所有文件打包成一个压缩文件，以“人工智能与数字建模/云计算与算法创新/智能决策+学校名称+作品名称+姓名(队长)”形式命名后，上传到百度云盘，生成链接（有效期设置为2024年5月1日），把链接地址上传至大赛官网。

### 四、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。

### 五、参赛对象及要求

1. 全国高等院校的在读研究生、本科生以及职业院校的在校学生。
2. 学生以个人或团队形式参赛。

**研究生组、本科组和职教组：**在校学生1-5人参赛，在校教师1-2名做指导教师。参赛作品按照学历最高的参赛学生划分组别，例如参赛团队中有研究生参加就划分为研究生组。

**产学合作组：**在校学生1-5人参赛，确定一家企事业单位作为指导教师。

3. 报名由学校竞赛方向负责人统一填写报名信息，独立报名个人或团队由个人或团队联络人登录大赛官网注册报名，填写参赛信息。

4. 参赛人员需要签订承诺书，确保作品符合国家方针、路线、政策，符合国家法律法规；不得抄袭别人的成果；如果引用别人的成果或资料（包括网上资料），必须以参考文献的表述方式列出，并在文档中引用处予以标注；不得出现学术不端等行为。

## 六、报名及缴费

此赛项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. 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“人工智能与数字建模/云计算与算法创新/智能决策+学校名称+汇款人姓名”。

## 七、赛制说明

竞赛为初赛、省赛区决赛和全国总决赛三级赛制。

### 1. 初赛

对参赛人员进行资格审核，对作品进行思想内容审查。重点对作品原创性等进行审核。如有违规，一经查实，取消参赛资格。

### 2. 省赛区决赛

对通过初赛的作品按照标准进行评审，具体形式（线上、线下）由各省赛区办公室确定。省赛的获奖名单将于评审结束后3个工作日内由各省组委会公示。

(1) 提交作品必须是自己原创作品。

(2) 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。

(3) 评审按照分数高低确定排名。评审遵循大赛章程要求。

### 3. 全国总决赛

通过省赛区遴选出的优秀作品，组委会将通知作者参加全国总决赛。总决赛由大赛组委会统一组织，采用现场演示、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。缺席决赛的参赛作者将被视为自动弃权。

(1) 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。

参赛资料进行完善后，以“人工智能与数字建模/云计算与算法创新/智能决策+总决赛+作品名称+学校名称+姓名（队长）”形式命名，打包成一个文件，于决赛前7日上传链接至大赛官网。

(2) 比赛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。

(3) 陈述形式说明

鼓励参赛队伍围绕参赛作品主题及内容选择恰当的演示形式；作品陈述不设人数限制，凡报名参赛队选手均可参加；陈述过程可辅以视频、PPT等配合说明；每组选手有5分钟时间进行作品演示和说明，最后专家提问。

参赛作品不限制作软件和制作工具，不限风格形式。作品评审主要从以下几方面进行：创新性、技术性、合理性等。

## 八、奖项说明

竞赛采用邀请制，各省拟邀请4-6所院校参赛，推荐24个参赛作品。**产学研合作组不占用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组委会联合进行，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。省赛设置一二三等奖、优秀指导教师等奖项，由工业与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，由工业与信息化部人才交流中心颁发证书。

## 九、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。

## 附件一：作品报名表

## 全国仿真创新应用大赛数字建模与智能决策赛道作品报名表

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)						
问题来源和数据来源说明 (限300字)						
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：_____					

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。