

## 全国仿真创新应用大赛化工仿真创新应用赛道

### ——材料工程仿真创新方向

#### 一、竞赛目的

材料是人类生活和生产的物质基础，也是现代文明的四大支柱之一。材料工程是将材料科学领域的研究成果应用于实际工程中，设计、制造和改进材料及其制品的关键技术，包括材料设计、制备与加工、组织结构与性能、材料使役等多个方面。近年来，随着集成计算材料工程、大数据、数字孪生、互联网、人工智能等技术的迅速发展，仿真分析在材料工程领域得到了迅速发展和崛起，为材料的设计、制备、成形、使用等提供了强有力的手段和支撑，极大地缩短了新材料和新工艺的研发和工程应用周期，

本竞赛的目的是面向国家重大需求和材料工程领域前沿问题，发掘材料工程仿真新理论、新方法、新技术，促进仿真技术与材料工程的深度融合，促进材料工程及其相关领域的数字化与智能化转型升级，促进材料工程学科和技术的发展及应用。

#### 二、竞赛内容

竞赛主要是围绕材料工程领域国家需求和学科前沿问题，探索与研究仿真技术应用于材料工程及其相关领域的理论、方法和关键技术，能够形成独立完整的项目方案。本次参赛作品限定从以下两个方面选择：

##### 1、材料设计与制备

面向材料工程领域对高性能、轻量化、功能化、绿色化、低成本材料发展的重大需求，结合利用集成计算材料工程、高通量计算等方法，揭示材料化学成分—制备工艺—组织结构—力学性能之间的内在关联，基于仿真分析实现新材料的创新设计，发展和完善材料制备方法，为结构/功能新材料的设计与制备提供数据支撑和理论指导。

##### 2、材料成形与服役

面向国家重大装备和高新技术领域对高性能、轻量化、极端尺寸、整体化、服役环境极端化等零部件制造与服役的重大需求，结合大数据、数字孪生、机器

学习等方法，发展和创新零部件铸造、塑性成形、焊接、增材制造等成形过程以及多种服役环境下的宏微观仿真分析技术，阐明多能场、多尺度全流程的成形和服役性能演变规律，发展材料成形过程和服役过程的精确预测和调控方法，为典型零部件的高质量成形和服役寿命预测提供数据支撑和理论指导。

参赛作品必须以材料工程仿真设计与分析为主，面向国家需求和学科前沿问题，综合运用所学设计和分析原理与方法，注重作品原理、功能、结构、方法上的创新性。

### 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（<https://www.siac.net.cn>）。

### 四、参赛对象

1. 参赛对象为：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。企业参赛对象为相关企事业单位的工作人员等。

2. 学生可以个人（1人）或团队（2~5人组队）形式参赛。

研究生组、本科组和职教组：在校学生个人或团队参赛，1~2名在校教师做指导教师。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。

产学研合作组：在校学生个人或团队参赛，确定一家企业作为指导单位。

科研培育组：在校学生个人或团队参赛，1~2名在校教师做指导教师。

科学普及组：在校学生个人或团队参赛，1~2名在校教师做指导教师。

产学研合作组、科研培育组、科学普及组和企业组详细说明请随时关注大赛官网。

3. 报名建议由参赛单位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。

### 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“材料工程+单位名称+汇款人姓名”。

## 六、竞赛内容对参赛作品/内容的要求

### 1. 参赛作品提交说明

参赛者在报名截止时间之前登录官网注册报名并将完整的作品与作品信息表（见附件三）上传到大赛官网。填写作品信息时要仔细核对队员姓名、作品名称、指导老师及相关信息，信息必须正确无误。

参赛作品主要为项目研究报告、作品视频和答辩汇报PPT。

#### （1）项目研究报告

PDF格式，文件大小在100M以内；必须至少包含以下内容：基本内容、创新与特色、推广应用效果模板详见附件一。

#### （2）作品视频

视频时长3~5分钟，MP4格式，大小200M以内；要求能够较完整地展现作品内容，全程有解说配音。

#### （3）答辩汇报PPT

设置为自动播放PPT，时间不超过7分钟，PPT汇报内容与作品研究报告一致。

将以上参赛文件通过百度网盘生成分享链接提交组委会。方法：在百度网盘中新建一个文件夹，以“作品名称+联系人姓名”形式命名，将以上参赛作品与



作品信息表上传到此文件夹后，将此文件夹生成分享链接（请设置于2025年5月1日前有效），将此链接上传至大赛官网指定位置。

## 2. 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。

## 3. 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。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）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。

## 4. 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。截止时间进入全国总决赛后通知。

（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

鼓励参赛者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，凡报名参赛者均可参加；陈述过程可辅以视频、PPT等配合说明；每组有5分钟时间进行作品演示和说明，最后专家提问。

### （4）评审标准

根据比赛要求，此赛道包含两个比赛方向，参赛作品应符合材料工程材料设计与制备、材料成形与服役的要求。参赛团队以作品（研究报告、视频和PPT）和现场答辩方式参赛，总成绩由作品成绩（占总成绩60%）和现场答辩成绩（占

总成绩40%)两部分组成。

作品成绩由评审专家组采用线上通讯评审方式评出,现场答辩成绩由现场答辩专家组现场评出,具体形式由大赛组委会决定。两部分成绩由大赛组委会按照预定比例合成后排序,以决定奖项归属。

(a) 作品成绩评审标准

作品成绩由每位评审专家独立打分,总分为100分,所有专家打分的平均分(保留至小数点后两位)为该作品的最终作品成绩分。具体评审标准如下:

1、选题与内容(30分)

作品面向国家重大需求或属于学科前沿(10分)

作品主题、创意和应用等,符合赛道方向主题(10分)

内容结构完整,符合参赛要求(10分)

2、方法与创新(30分)

仿真技术运用合理性与科学性(15分)

反映材料工程新知识、新理论、新技术、新方法(15分)

3、技术可行性与实用性(30分)

技术路线/方法合理可行(10分)

技术手段实用性强(10分)

具备商业化应用前景(10分)

4、其他(10分)

作品图文并茂,表达准确,条理分明(10分)

(b) 现场答辩评审标准

现场答辩成绩由每位评审专家独立打出,总分为100分,所有专家打分的平均分(保留到小数点后两位)为现场答辩最终得分。具体评审标准由承办单位组织评审专家集体讨论后确定。

以上评审标准由赛事专家委员会负责解释。

## 七、奖项及推荐说明

### 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（产学合作组不占用此名额）。

(2) 产学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。





附件一：项目研究报告

# 全国仿真创新应用大赛化工仿真创新 应用赛道项目研究报告

（材料工程仿真创新方向）

项目名称： \_\_\_\_\_

申请人（主持人）： \_\_\_\_\_

所在学校： \_\_\_\_\_

联系电话： \_\_\_\_\_

全国仿真创新应用大赛化工仿真创新应用赛道赛事组委会



## 摘 要

关键词：

## 目 录

- 1 项目背景及意义
- 2 设计原理及方案
- 3 仿真分析
- 4 创新特色
- 5 发展前景及市场分析
- 6 参考文献
- 7 附件（作品效果图、图纸、发表的论文、专利等）

注：以上各项内容用“小四”号仿宋体填写。目录内容仅供参考，但不局限于此。

**附件三：作品信息表**
**全国仿真创新应用大赛材料工程仿真创新方向作品信息表**

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：_____					

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。



