

# 全国仿真创新应用大赛仿真创新设计赛道

## ——机械仿真设计方向竞赛方案

### 一、竞赛目的

本次大赛主要包括机电一体化、模具设计、数控编程、工程分析、数字工厂、智能制造、新能源汽车设计等。其目的在于促进学生对机械创新设计的热情，锻炼学生的创新思维及创造力，提升团队协作能力、设计制作作品能力、现场口述表达能力等。

### 二、竞赛内容

本竞赛涉及到的竞赛内容主要包括机电一体化、模具设计、数控编程、工程分析、数字工厂、智能制造、新能源汽车设计等。

1. 此次机械仿真设计竞赛的主题为：“绿色种养、助力农业发展”。

2. 参赛作品内容应从以下四个方面选择：

（1）解决农村养殖牛、羊、鱼、鸡、鸭等养殖产业发展的机械装置或工具的设计与制造；

（2）助力解决种植香菇、灵芝、玫瑰菜等产业发展的机械装置设计与制造；

（3）辅助人工采摘水果的小型机械装置或工具的设计；

（4）解决粪肥收集、处理、施用等服务的机械装置的设计。

3. 为积极响应国家战略性发展重要任务即开展绿色种养循环农业试点，推动农业绿色高质量发展，综合运用所学设计原理与方法，注重作品原理、功能、结构上的创新性。

4. 参赛作品必须以机械仿真设计为主，同时对作品的评价不以机械结构为单一标准，而是对作品的功能、设计、结构、成本、先进性、创新性、实用性等多方面进行综合评价。

5. 根据参赛对象不同，分研究生组、本科组、职教组和企业组。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、时间安排

1. 报名时间：2022年5月-9月
2. 作品提交截止：2022年9月15日
3. 初赛时间：2022年9月
4. 省赛区决赛时间：2022年10月
5. 全国总决赛时间：2022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**

1. 除企业组外，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。
2. 学生参赛，可以个人或团队形式参赛，每个团队参赛人数为2-5人，设队长1名，指导教师1-2名。
3. 所有参赛学生及指导教师需登录大赛官网进行注册报名；
4. 各高校应组织校内选拔赛，使机械仿真创新设计活动在学校层面上大面积地开展与普及。

#### **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. 请参赛者报名后按照300元/作品的标准缴纳大赛报名费。参加决赛的个人需缴纳会务费，缴费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“机械仿真设计+学校名称+汇款人姓名”。

#### **六、竞赛内容对参赛作品/内容的要求**

## 1. 参赛作品说明

参赛学生需要在报名截止时间之前登录官网注册报名并将完整的作品上传到大赛官网。参赛作品主要为作品项目研究报告、作品视频和作品的三维图源文件。

### （1）作品项目研究报告

PDF格式，大小100M以内；项目研究报告图文阐述，需简单明了，必须包含但不限于：a. 设计背景和目标；b. 设计思路；c. 各模块功能介绍；d. 创新点；e. 仿真分析；f. 结论；g. 参考文献。模板详见附件三。

### （2）作品视频

视频时长3-5分钟，MP4、AVI、MOV或FLV格式，大小200M以内；包括但不限于小组讨论场景、设计过程、作品仿真分析等。

### （3）作品的三维图源文件

各参赛队伍在指导老师指导下进行作品的设计、仿真，将以上文件与报名表（详见附件二）打包成一个文件，以“机械仿真设计+组别+参赛学校+作品名称+姓名（队长）”形式命名后，上传到百度云盘，生成链接，把链接地址上传至大赛官网。

## 2. 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。

## 3. 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个工作日内在大赛官网公布。

（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。

## 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“机械仿真设计+总决赛+组别+参赛学校+作品名称+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。

（4）评审标准说明

机械设计仿真大赛着重考察设计过程、设计文档、设计源文件/2D图纸/3D数字模型以及设计结果，基准评审标准包括设计科学性、创新性、实用性、美观性、商业开发价值等因素综合考虑。详见附件一。

## **七、赛制及奖项说明**

竞赛为初赛、省赛区决赛和全国总决赛三级赛制。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。

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。

省赛区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。

## **八、培训及其他说明**

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。

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。

## 附件一：机械仿真设计方向评审标准

# 机械仿真设计方向评审标准

机械设计仿真大赛着重考察设计过程、设计文档、设计源文件/3D数字模型以及设计结果，基准评审标准包括设计科学性、创新性、实用性、美观性、商业开发价值等因素综合考虑。

### （1）科学性（15分）

作品主题、创意和应用等，均符合科学原理，没有原理上的错误；作品展示过程能够体现出相关科学原理或科学现象。

### （2）创新性（15分）

作品使用了原创代码算法或者有核心技术亮点；

作品设计独特，立意巧妙，体现出创作者的新奇想法；

作品使用简单的方法或手段解决了相对复杂的问题；

作品能够为实现某种目的提供一种创新的、有意义的改进方法。

### （3）技术性（20分）

作品合理、恰当的应用了机械设计、创新设计、仿真设计、3D打印等相关技术，巧妙地地完成既定任务；

作品综合运用了各种技术，包括手工制作、数字制造、程序设计、数字建模等。

### （4）实用性（20分）

作品具有一定的实用性或能体现一定的人文关怀，能够帮助人们解决生活中常见的一些问题；

作品可以为某一领域中常见的问题提供具有实践意义的指导方案；

作品设计合理，成本控制合理。

### （5）完整度（30分）

作品设计能够很好的诠释主题，内容健康、积极向上；

作品方案、视频等内容完整，能够展示创作过程；

作品成果演示顺利。

附件二：作品报名表

编号		
----	--	--

全国仿真创新应用大赛机械仿真设计方向作品报名表

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					
	...					
	.....					
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：_____
省赛区评审结果及推荐意见	<div>_____赛区组委会主任_____（签名）</div> <div>年            月            日</div>
全国总决赛评审意见及结果	<div>决赛评审委员会主任_____（签名）</div> <div>年            月            日</div>

说明：1. 编号申请者不填写；2. 此表中参赛者顺序默认为作品和获奖证书的署名顺序。

附件三：项目研究报告

# 全国仿真创新应用大赛仿真创新设计 赛道项目研究报告

（机械仿真设计方向）

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机械仿真设计赛事组委会



## 摘 要

关键词:

## 目 录

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

注：目录内容仅供参考，但不局限于此