

第二十七届“创新杯”学生课外学术科技作品竞赛 物理学院评选推荐公告

各位同学，根据学校组委会关于第二十七届“创新杯”竞赛的相关工作部署，现将我院评选推荐作品工作公告如下：

（一）参赛范围

全校各学院二年级（含）以上本科生，每篇成果作者不得多于5人。

（二）作品形式

不限作品形式，包含学术论文、调查报告以及其他形式的学术成果。

（三）竞赛主题

参赛主题包括但不限于以下开放性选题清单，但作品必须与物理学科相关。

1.基于人工智能方法的功能性新材料逆向设计方案与代码实现

2.量子通信不可超光速辨析

3.基于超导的未来量子科技

4.从弹簧振子到核磁共振：发展与异同

5.受迫振动与量子计算机

6.摩擦力的微观起源调研

7.超快光谱技术在固体中的应用

8.面向国家新质生产力的原子（级）制造——从石器和青铜到钢铁和硅的人类制造变革

- 9.探索物质深层次微观结构及新一代高能对撞机
- 10.从高温超导到室温超导——研究现状和展望
- 11.交错磁性中的新奇拓扑性质
- 12.低温电子学之反常霍尔效应的研究进展
- 13.人工智能还是自然界智能——从《热力学与统计物理》的视角来理解“人工智能”
- 14.走进医学检测中的物理原理与仪器——从伦琴射线到拍片子
- 15.挑战绝对零度，稀释制冷机的国产化之路
- 16.基于量子磁性材料的极低温制冷
- 17.自动微分技术的发展与具体实现
- 18.从 BBO 到 KBBF，中国造光学晶体发展历程
- 19.二维材料的叠层与转角：新维度带来的物理与功能
- 20.基于里德堡原子体系的量子计算实现方案
- 21.超导现象和超导体在生产、生活和科学研究中的应用
- 22.固态电池技术的研发与挑战
- 23.硅基还是碳基——半导体材料最可能的终极形态是什么
- 24.从原子操控到原子制造——单原子操控规模的上限是什么
- 25.太阳能电池的终极形态——人工光电转换效率极限在何处
- 26.超导电子学的现状、发展和未来
- 27.原子钟的原理、发展现状及应用

28.从双缝干涉到 neutron 散射：研究磁性材料的大科学装置

(四) 提交要求

请参赛同学于 2025 年 3 月 5 日（周三）24:00 前，根据第二十七届“创新杯”学生课外学术科技作品竞赛作品提交规范（见赛事主公告），按照问卷提示填写作品信息，并上传申报信息表、作品原文、独创性声明等材料（问卷链接：<https://docs.qq.com/form/page/DUXRybWpIbEJJU3hF>）。每支团队由负责人填写一份问卷即可，请务必仔细核对所有成员的姓名、学号、联系方式等信息。若需修改可直接在问卷界面修改，修改后自动覆盖之前的问卷内容。

(五) 学术诚信监督

参赛作品必须原创，不能抄袭或剽窃他人的研究成果，评审委员会将对所有作品展开学术规范性核查，查重率应不高于 20%，确保作品的质量和学术价值。

(六) 奖项评选

评分维度	评分标准	分值
研究设计与方法	参赛作品的研究设计和方法是否合理、科学、严谨，以及是否能够支持研究结论。	30
研究过程	参赛作品的研究过程和结果是否可靠、准确、完整，以及是否能够支持研究结论。	30
学术表达规范	参赛作品的表达是否清晰、准确、流畅，是否符合学术规范和语言规范。	10
创新性与技术难度	参赛作品是否具有创新性，以及是否涉及高难度的技术或理论。	10
论文结构与格式	参赛作品的结构是否完整、合理，格式是否符合学术规范，以及排版是否美观。	10
问题提出与回答能力	参赛作品是否能够提出具有研究价值的问题，并给出合理的回答和解决方案。	10

所有作品将由本院组织专家评审委员会参考上述评分维度和标准进行匿名评阅,每篇论文经不少于2名专家打分,并根据作品平均得分,择优向学校推荐第二十七届“小创”竞赛的特、一、二、三等奖作品,其中,特、一、二、三等奖作品的比例分别不高于申报本学院竞赛作品数的5%、10%、20%、30%。

(七) 联系咨询

边老师、谭老师, 010-62513171, ruc_lxy@ruc.edu.cn

中国人民大学物理学院

2024年12月15日