

北京交通大学部处函件

本通〔2024〕035号

关于举办2024年北京交通大学大学生 物理实验竞赛的通知

各学院：

为了选拔优秀项目和队员参加2024年全国大学生物理实验竞赛创新赛，学校定于2024年5月8日举办北京交通大学大学生物理实验竞赛，暨“2024年全国大学生物理实验竞赛”校内选拔赛。现将有关事项通知如下：

一、竞赛目的

本竞赛旨在激发大学生对物理实验的兴趣与潜能，培养大学生的创新能力、实践能力和团队协作意识，促进物理实验教学改革。同时选拔优秀项目和队员参加全国大学生物理实验竞赛创新赛。

二、竞赛组织机构

本竞赛由北京交通大学大学生物理实验竞赛组委会主办，物理科学与工程学院承办。设立竞赛评审专家工作组。

三、参赛人员要求

凡2023年9月在北京交通大学注册的在读全日制本科学生均可报名参赛。

四、竞赛内容及要求

竞赛共设3类题目，每组参赛选手限选一类题目中的一个题目，预先进行准备并完成题目要求的全部内容。

（一）竞赛题目

第一类题目：命题类题目

题目1：声波探伤

研究声波在固体中的传播特性，制作一个利用声波进行探伤的实际应用装置或实验研究装置。

题目2：光纤

研究光纤的特性，制作一种能够用于精密测量的光纤传感器。

题目3：微弱磁场测量

研究测量微弱磁场的方法和手段，制作一个微弱磁场测量装置；

题目4: 热力学第二定律

实现电或机械功率输出的“热机”，在此基础上探究热力学第二定律。

题目5: 大学物理教学微视频

制作一段可用于大学物理理论或实验课程辅助教学的微视频，视频长度不超过3分钟。

第二类题目: 自选类题目

题目1: 实验仪器制作、改进

参赛学生可以根据自己的兴趣，设计制作一套新仪器/实验，或者改进一套旧仪器，制作或改进应突出对教学效果或者仪器性能的提升作用。

题目2: 物理教学资源开发（二选一）

1) 利用信息技术（如动画等）制作一段不超过10分钟的多媒体资源，以展示特定物理内容，使学生或大众对该内容有更好的理解和掌握；

2) 独立开发一个仿真/模拟程序，允许操作者改变参数，可视化地输出仿真/模拟结果。

要求:教学资源必须物理原理正确，有良好的教学效果或者参考价值，有助于学生对有关内容有更深的理解和掌握，或者启发学生独立思考，甚至激发学生进一步学习、探究相关内容的兴趣。

第三类题目: 讲课竞赛

讲课内容可以在《大学物理实验》课程开设的实验或相关教学内容中选取。

(二) 竞赛要求

1. 每组参赛选手限选一类题目中的一个题目进行准备并完成全部实验内容。内容相关或相近的作品只能参加一个题目的竞赛。

2. 参赛学生竞赛时，参赛队伍需准备PPT并携带参赛作品，当场操作、展示或讲课，并进行答辩。总答辩时间：第一类题目（题目1-4）和第二类题目为6分钟，第一类题目（题目5）为3分钟，第三类题目为10分钟。

3. 参赛作品应力求做到原理明确，装置简便且易于操作，方法巧妙且手段新颖、有特色；现场操作规范，测量结果准确，陈述清晰，回答问题正确。

五、竞赛安排

(一) 报名截止时间: 2024年5月6日

学生可自由组队参赛，第一类题目第二类题目每组队员不超过5人，第三类题目每组队员不超过3人。请于2024年5月6日前登陆北京交通大学教务处学科竞赛管理系统并提交报名信息。请各组组长填写报名信息时务必准确填写联系方式，以便接收后续通知。

(二) 作品展示和答辩安排: 2024年5月8日

北京交通大学大学生物理实验竞赛答辩时间为2024年5月8日，地点为第七教

学楼三层。

六、奖项设置及其他

本竞赛设一、二、三等奖若干项，奖项比例和数量将依据学校有关规定根据参赛作品数最终确定。

北京交通大学
大学生物理实验竞赛组委会
(本科生院代章)
2024年4月15日

A red circular official seal of Beijing Jiaotong University. The seal contains the university's name in Chinese characters around the perimeter and a central emblem. The text of the seal is partially obscured by the printed text.