

第二十六届华南大学生物理实验设计大赛

第一轮通知

2025 年第二十六届华南大学生物理实验设计大赛，由广东省物理学会主办、佛山大学承办。本大赛秉持培养大学生对物理学和物理实验兴趣的宗旨，提高学生的创新意识、综合运用知识能力以及动手能力，引导学生更多关注物理问题，倡导问题导向的自主学习，通过在已掌握的物理原理基础上开展实验设计，更好地学习、理解和掌握物理知识和实验技术。希望各理事单位广为宣传，积极动员和组织学生参赛。

现将竞赛相关事项通知如下：

一、报名方式：

（一）大赛采用网上报名形式，报名网址：

<https://webiah.sysu.edu.cn/apply/wuli-26>

为方便各大院校统一安排学生参赛，各参赛队伍需要同时填写附件 1 的报名表并将签字盖章后的扫描件上传到报名系统。

（二）报名截止时间为 2025 年 8 月 31 日 23 时 59 分。

（三）参赛对象：华南地区内各大专院校在校本科、专科学生。

备注：进入网址后首先用真实手机号码与邮箱注册。注册后登录填写相应信息，打※号为必填项，提交后在“修改报名”能看到序号，该号码为参赛队伍编号。每支参赛队伍学生人数不超过 5 人（每位学生最多只能参加一支队伍），指导教师不得超过 2 名，评委不能作为指导教师。在报名截止日期前可以重复登录修改报名信息或者取消报名，忘记登录密码可以在报名网址通过手机或者邮箱找回，不要重复注册。需要修改报名信息请登录后在“我的平台”-“报名、申请”-“修改报名”里操作。

（四）参赛题目采用 2025 年第十一届全国大学生物理实验竞赛（创新）命题

类题目 1-5，具体参赛题目见附件 2，各参赛队可从竞赛题目中任选一题。题目 5 为大学物理教学微视频，是本届大赛新增的内容。每所学校可以提交最多 5 个作品，每个知识点或实验项目只能提交 1 个作品。

二、报名费：

初赛报名费：2025 年 6 月 30 日之前缴费 **300 元/队**；7 月 1 日至 8 月 31 日期间缴费 **400 元/队**；

决赛报名费：入围决赛的队伍需在 10 月 18 日前缴决赛报名费 **600 元/队**。

参赛队伍较多的高校，请各单位统一收齐后缴纳至广东省物理学会。报名后的参赛队伍有权中途退出竞赛，但报名费不予退还。

报名费汇款银行账号如下：

账户名称：广东省物理学会

账 号：44001430404050213202

开户银行：建设银行广州新港路支行

备 注：汇款请务必在备注中写上“学校+队伍编号”。为确保发票及时开出，请各参赛队伍缴费完成后，务必将汇款凭证（含汇款时间及金额）、单位及税号、联系人姓名及手机号码等重要信息以邮件方式发送至大赛联系邮箱：

gdphyet@163.com

三、比赛流程：

（一）大赛分初赛和决赛两阶段进行。初赛时各参赛队需提交参赛题目的研究报告（含设计方案，可行性论证等）、PPT 及作品演示视频文件各一份至 <https://webiah.sysu.edu.cn/apply/wuli-26>。登录后在“我的平台”-“报名、申请”-“修改报名”里提交。在报名截止日期前，可以重复提交，但系统只保留最后一次提交的数据。研究报告、PPT、作品演示视频及报名表均提交成功才能视为成功提交参赛作品。逾期不提交作品者视为退赛，报名费不退。此外，请在 2025

年9月5日前以学校为整体寄送纸质版研究报告到大赛秘书(详见联系方式的通信地址)。文本不要过度装订、不要封面、不要写单位和名字, 只要用荧光笔在文本首页写上队伍编号即可。

备注: (1) 文字资料 2M 以内; 视频文件播放长度 3 分钟内, 统一为 mp4 格式, 题目 1-4 视频大小不超过 20M, 题目 5 视频大小不超过 60M。

(2) 研究报告、视频文件的命名格式为“参赛队伍编号+作品名称”。**研究报告、PPT 和视频等材料中不可出现校名、指导教师信息及学生信息等, 不满足此要求的作品, 将酌情扣分。**

(3) 提交作品时间 2025 年 8 月 31 日 23 点 59 分系统截止。若文档或视频播放有问题, 组委会将另行通知。

(二) 大赛评委将对各参赛方案和视频演示作品进行初赛评审, 并于 2025 年 9 月中在网上公布进入决赛队伍名单。

(三) 初赛评审后将遴选题目 1-4 的优秀作品推荐进入国赛决赛(不超过国赛规定推荐名额), 被推荐队伍仍需按国赛报名程序报名, 占用所在学校报名名额。

(四) 本届大赛将提升获奖率(参照国赛)到 60%左右, 即一等奖约 10%、二等奖约 20%、三等奖约 30%。初赛拟遴选约 40%队伍入围决赛。所有获奖名单将在大赛决赛后一起公布。

(五) 初定 2025 年 10 月底为决赛日, 入围决赛的参赛队伍带齐作品实物到佛山市佛山大学(仙溪校区)参加决赛; 微视频作品采用线上答辩形式。决赛队伍不能更改初赛实验方案。如遇特殊情况无法组织现场比赛, 大赛组委会将及时公布调整方案。

决赛具体赛程安排见大赛第二轮通知。

四、比赛信息:

(一) 比赛信息发布在学会网站: <http://spe.sysu.edu.cn/gdphyss/>

(二) 广东省物理学会微信公众号 “GDwulixuehui”

请及时关注学会网站和微信公众号的有关比赛最新通知。

五、联系方式:

(一) 大赛联系邮箱: gdphvet@163.com

(二) 联系人: 庞晓宁老师 (大赛秘书) 联系电话: 15989259516

(三) 通信地址: 广州市新港西路 135 号中山大学 565 栋陆祐堂 邮编 510275

广东省物理学会 (盖章)

佛山大学物理与光电工程学院

2025 年 3 月 31 日

附件 1: 第二十六届华南大学生物理实验设计大赛报名表

附件 2: 第二十六届华南大学生物理实验设计大赛题目

佛山大学简介

佛山大学坐落于经济发达、人文荟萃的岭南历史文化名城——广东佛山，是经国家教育部批准设立的全日制公办普通本科高校，肇始于 1958 年创办的佛山师范学院和华南农学院佛山分院，迄今已有 66 年办学历史，是一所拥有博士学位授予权单位的广东省高水平大学（重点学科建设高校）。学校现有仙溪、江湾、河滨三个校区，总占地面积约 2200 亩，总建筑面积约 75 万平方米。

强化优势和特色，学科专业水平整体提升。学校设有 20 个二级学院（部），拥有 2 个博士学位授权一级学科，9 个硕士学位授权一级学科和 16 个硕士专业学位授权类别。拥有广东省优势重点学科 2 个、特色重点学科 4 个、“冲补强”重点建设学科 4 个，工程学、材料科学、环境科学/生态学、植物与动物科学、化学、农业科学共 6 个学科进入 ESI 全球排名前 1%，兽医学、农学、食品科学与工程、环境科学与工程、化学工程等 5 个学科入选 2023 “软科世界一流学科”，数学、畜牧学、光学工程学科进入“2023 软科中国最好学科排名”全国前 50%。学校现有本科专业 60 个，涵盖理、工、农、医、经、管、文、法、教育、艺术十大学科门类，其中国家级特色专业 2 个，国家级一流专业建设点 5 个，省级特色专业 14 个，省级重点专业 6 个，省级一流专业建设点 17 个。2021—2023 年连续三年跻身软科世界大学学术排名（ARWU）1000 强。在 2024 软科中国大学排名（主榜单）中，我校位列全国高校第 219 位，广东高校第 11 位。

坚持立德树人根本任务，育人成效显著。学校现有全日制在校本科生 17251 人、在校硕士研究生 2338 人，联招博士研究生 61 人。2018 年以来，学生参加各级各类科技文化竞赛共获省级及以上奖励 6405 项。学校先后获评全国创新创业典型经验高校、易班全国共建工作示范单位、教育部“国防教育特色学校”、全国五四红旗团委、“三下乡”全国优秀单位、全国红十字模范单位、教育部“校企共建创业实践基地”、国家级“星创天地”、国家级大学科技园、国家级专业技术人员继续教育基地、国家级“节约型公共机构示范单位”等，粤港澳大湾区

（佛山）先进制造业国家卓越工程师创新研究院落户学校。

坚持人才强校战略，建设高素质教师队伍。现有教职工 1646 人，其中专任教师 1326 人，专任教师中高级职称 518 人，博士学位 878 人，在聘全职国家级高层次人才 17 人、省部级高层次人才 27 人，培育国家级高层次人才 5 人和省级高层次人才 14 人。

坚持产学研合作，增强科研创新实力。拥有国家标准委国家氢能技术标准创新基地（佛山）1 个，粤港澳联合实验室 1 个，广东省重点实验室 9 个，广东省工程技术研究中心 30 个。2018 年以来，学校共获得国家基金 310 项，国家重点研发计划项目 5 项，获得各级各类科技奖励 164 项，其中获得中国专利优秀奖 2 项。2021 年学校技术与创新支持中心（TISC）被国家知识产权局正式授牌；2022 年学校 7 个项目获广东省科技进步奖二等奖，获奖数量位列当年广东省科学技术奖高校排行榜第 8 位；2023 年学校以广东省排名第 5 的成绩进入中国发明创造百强高校。

附件2:

第二十六届华南大学生物理实验设计大赛题目

(采用2025年第十一届全国大学生物理实验竞赛(创新赛)命题类题目1-5)

第二十六届华南大学生物理实验设计大赛采用2025年第十一届全国大学生物理实验竞赛(创新赛)命题类题目1-5作为本次大赛的题目。题目内容和要求如下:

一、可选题目

题目1: 微小位移测量

目的:

研究并制作一个能够用于微小位移测量的实验装置。

要求:

- 1) 设计实验方案(含原理);
- 2) 制作一个测量微小位移的实验装置;
- 3) 结合实验结果, 讨论该方法的适用范围;
- 4) 讨论测量精度和不确定度。

题目2: 探究电磁感应现象中的能量转换

目的:

- 1) 通过实验测量电磁感应过程中电能的转换效率;
- 2) 探讨影响能量转换效率的因素, 并提出改进措施;

要求:

- 1) 设计实验方案(含原理);
- 2) 制作一个实验装置;
- 3) 结合实验结果, 探讨影响能量转换效率的因素, 并提出改进措施;
- 4) 讨论测量精度和不确定度。

题目3: 弱压力测量

目的:

研究测量微弱压力的方法和手段, 制作一个微弱压力测量装置。

要求:

- 1) 设计实验方案(含原理);
- 2) 制作一个实验装置, 实现微弱压力测量;
- 3) 结合实验结果, 讨论该方法的适用范围;
- 4) 讨论测量精度和不确定度。

题目4: 晶体双折射

目的:

- 1) 研究产生双折射现象的物理机制;

2) 利用双折射晶体制作一个实验研究装置或实际应用装置。

要求:

- 1) 给出物理原理, 设计实验方案;
- 2) 制作一个实验装置;
- 3) 应用实验装置测量实验数据, 分析系统性能指标 (如: 误差、测量范围、测量精度、灵敏度、信噪比等);
- 4) 探索如何提升系统性能。

题目5: 大学物理教学微视频

目的:

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。

要求:

1) 教学目标明确、主题突出、内容完整, 物理原理正确、物理现象直观明显, 原创性强, 教学效果好, 视频长度不超过3分钟;

2) 视频声音和画面清晰, 播放流畅, 视频文件大小不超过60M;

3) 大学物理理论课辅助教学微视频 (实物或动画演示), 要求围绕以下知识点:

[1] 简谐振动的合成;

[2] 刚体的进动;

[3] 阻尼振动和受迫振动;

[4] 麦克斯韦速率分布律验证;

[5] 快速电子的相对论效应 (动量与动能关系);

[6] 晶体的X射线衍射;

[7] 电介质的极化;

[8] 物质磁化及铁磁材料磁滞回线;

[9] 光波的相干性;

[10] 光的夫琅禾费衍射。

4) 大学物理实验课辅助教学微视频, 要求采用动画演示实验装置的调节原理与调节方法, 主题要求围绕以下实验项目:

[1] 应变式传感器实验;

[2] 真空的获得与测量实验;

[3] 全息干涉法测量微小位移实验;

[4] 光学谐振腔调节和激光纵横模的测量;

[5] 密立根油滴实验;

[6] 光栅光谱仪的调整与应用实验。

二、考核要求

(一) 题目1-4考核方式 (规范)

1. 文档

含研究报告、PPT和介绍视频等, 主要包括以下内容:

- 1) 描述对题意的理解，目标定位；
- 2) 实验原理和设计方案（理论和实验模型）；
- 3) 装置的设计（含系统误差分析）；
- 4) 装置的实现；
- 5) 实验数据测量与分析；
- 6) 性能指标（包括测量范围、精确度、响应时间等）；
- 7) 创新点；
- 8) 结论与展望；
- 9) 参考文献；
- 10) 研究报告、PPT和视频等材料中不可出现校名、指导教师和学生信息等。

2.实物装置

- 1) 规格：尺寸、重量，要求演示平台尺寸不超过 0.7×1.2 米²；
- 2) 成本、性价比；
- 3) 使用条件及配套要求；
- 4) 操作难易度、演示效果。

（二）题目5考核方式（规范）

1.文档

需提交研究报告、PPT等，主要包括以下内容：

- 1) 描述对题意的理解，目标定位；
- 2) 实验原理和设计方案（理论和实验模型）；
- 3) 视频的设计与实现；
- 4) 实验数据测量与分析（可选）；
- 5) 结论和创新点；
- 6) 参考资料；
- 7) 研究报告、PPT和视频等材料中不可出现校名、指导教师和学生信息等。

2.视频作品

视频长度不超过3分钟，文件大小不超过60M。

广东省物理学会

2025年3月31日