

山东省第十六届大学生科技节

山东省大学生物理实验大赛（实物类）通知（第三轮）

为了进一步激发我省大学生对大学物理和物理实验课程的学习兴趣和学习潜能，在实践中培养学生的创新精神和实践能力，在竞争中提升学生的团队协作意识和综合素质，不断深化我省高校的物理实验教学改革，着力提高物理实验教学质量和高素质创新性人才培养质量，经山东物理学会研究决定、山东省科协批准，2024年山东省大学生物理实验大赛（实物类）由山东物理学会和济南大学承办。会议具体安排如下：

一、大赛组织

主办单位：山东省科学技术协会 山东省教育厅
共青团山东省委 山东省发展与改革委员会
山东省工业和信息化厅 山东省人力资源和社会保障厅

承办单位：山东物理学会、济南大学物理科学与技术学院

二、大赛内容和形式

本项竞赛内容涵盖命题类、自选类，具体作品范围及要求参见“附件1山东省大学生物理实验大赛（实物类）题目范围及要求”。

每所学校提交的命题类、自选类作品最大数量分别为4件、8件。

本次会议采用线下方式进行。

各参赛高校在6月30日24:00前，填写参赛项目汇总表（见附件2），并发送到组委会专用邮箱。

三、大赛日程安排

1. 比赛时间： 2024年8月16日 - 18日举行

2024年8月16日 14:00 - 20:00 报到

2024年8月17日比赛

2024年8月18日离会

2. 比赛地点： 山东省济南市南辛庄西路336号济南大学西校区图书馆

3. 报到地点： 济南阳光壹佰美爵大酒店，地址：济南市阳光新路33号。

4. 教师与学生住宿选项：

(1) 济南阳光壹佰美爵大酒店，地址：济南市阳光新路33号

标准间协议房价：380元（含早餐）。距离济南大学会场大约5公里，会议期间安排大巴车接送。大赛评委会在酒店会议室举行。

(2) 银座佳驿酒店，地址：济南市市中区二环南路6663号。

标准间协议房价199元（赠早餐）。在济南大学东南门附近，距离济南大学图书馆约0.5公里，可步行前往会场。会议期间约50个可用房间。房间数量有限，请申明“省大学生物理实验大赛”提前联系酒店预定房间。

关于酒店的更多信息，参见“附件4 住宿交通指引”

四、会务费及注册

会务费：教师900元/人；参赛项目：300元/项。本次会议统一安排食宿，费用自理，会议无补助。会务费、参赛费用可采用银行对公转账支付和济南大学统一支付平台支付。请各高校于2024年6月30日24点前完成缴费，缴费时请备注单位名称、教师人数和项目数。现场缴费只能采用济南大学线上支付平台缴费。

方式一：对公转账。以学校为单位、根据注册费标准，一次性转账。转账时请备注“省物理实验大赛+学校名称”。“学校名称”是发票上单位名称。其他发票信息另行通知收集。

账户：济南大学

账号：15112201040001124

开户银行：济南市农行济微路支行

开户行行号：103451011227

方式二：线上缴费，通过济南大学计划财务处公众号进行。若微信绑定公务卡，可以使用公务卡支付。详细操作方式见“附件5 公务卡缴费操作流程”。

五、其他

1. 组委会联系方式

宋玉坤老师：15098770106（材料） 宋朋老师：18653132301

邵明辉老师：1395160096（缴费发票） 荣振宇老师：19953123008（场地）

QQ群：2024省物理实验大赛-实物类 337122877（此群已满）

实物类比赛2群 656490571（推荐加2群）

领队QQ群：102920101

邮箱：ujn_physics@163.com

2. 领队

为了便于联系，请各参赛单位指定一名老师作为联系人，加入比赛QQ群，及时关注相关通知。群名片以“姓名-学校名称”命名，例如：宋朋-济南大学。

3. 评审专家

组委会拟从各参赛高校遴选评审专家进行项目评审工作，请有5-7项参赛项目的高校推荐1名评委候选人，有8~12项参赛项目的高校推荐2名评委候选人。评委候选人原则上应具有副高及以上职称，相关信息在附件3中填写，并随参赛项目汇总表一起发送到比赛专用邮箱。最终评委名单由大赛组委会讨论确定。

4. 参赛材料提交

各学校领队提交参赛材料时，请先按类型（命题类、自选类）将作品分文件夹存放，然后以高校校名压缩文件再提交。单个文件的命名规则：类型+队长姓名+作品名称。研究报告和ppt，请以pdf格式提交，避免兼容性带来问题。

5. 其他事宜

- (1) 主办单位对所有参赛作品有宣传、发布、展览等权利。
- (2) 其他未尽事宜另行通知。

2024年山东省大学生物理实验大赛组委会

济南大学物理科学与技术学院（代章）

2024年6月14日



附件1：山东省大学生物理实验大赛（实物类）题目范围及要求

附件2：山东省大学生物理实验大赛参赛项目汇总表

附件3：山东省大学生物理实验大赛评审专家候选人推荐表

附件4：住宿交通指引

附件5：公务卡缴费操作流程

附件1:

山东省大学生物理实验大赛（实物类）题目范围及要求

一、命题类

（一）可选题目

题目1：声波探伤

目的：

- 1) 研究声波在固体中的传播特性；
- 2) 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。

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，讨论声波参数对结果的影响以及适用范围；
- 4) 讨论测量精度和不确定度。

题目2：光纤

目的：

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。

要求：

- 1) 设计一种光纤传感器，实现温度、浓度或振动（选择其中之一即可）的测量，给出设计原理；
- 2) 制作一个实验装置；
- 3) 结合实验结果，讨论该光纤传感器的主要静态和动态特性指标；
- 4) 讨论测量精度和不确定度。

题目3：微弱磁场测量

目的：

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。

要求：

- 1) 设计实验方案（含原理）；

- 2) 制作一个实验装置，实现微弱磁场测量；
- 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：热力学第二定律

目的：

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。

要求：

- 1) 设计实验方案（含原理及物理模型）；
- 2) 制作一个展示热力学第二定律的“热机”，其电或机械输出功率不小于0.5W，装置表面（可触摸到的）温度不高于50°C；
- 3) 测量出该装置的最大输出功率和输出效率，讨论与卡诺循环的差异以及进一步提高效率的方法；
- 4) 讨论测量精度和不确定度。

（二）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，不满足此要求的作品，将酌情扣除5-10分。

2、实物装置

- 1) 规格：尺寸、重量；

- 2) 成本;
- 3) 使用条件及配套要求。

二、自选类

(一) 题目范围：实验仪器制作、改进

要求：

参赛队伍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物理实验教学效果或者仪器性能的提升作用，例如，可以使物理图像/规律更直观、拓宽可研究/应用的范围等。本类别鼓励能突破“黑匣子”式教学仪器的参赛项目，设计上允许实验过程可调控、参数直观可测，以便实验者对内容有更清晰直观的理解和掌握。物理内涵偏少的电子制作、自动化控制类作品，不是本类别鼓励的方向。对源自科研前沿内容、前沿技术的教学实验/仪器设计，作品完成度上可以适当放宽要求。

(二) 考核方式（规范）：

1、除实物外，参赛队伍还应提供研究报告、PPT、介绍视频各一份，其中必须包含以下要点：

- 1) 作品的目标定位；
- 2) 相关仪器的工作原理与具体的实验方案或者应用场景；
- 3) 作品的开发/实现过程；
- 4) 典型的实验数据与相关的分析；
- 5) 所研制仪器的性能指标评定（如测量/参数范围、精度、响应时间等），并说明仪器设计、制作的局限性（如系统误差分析）和进一步改进、优化思路；
- 6) 结论。

2、参赛队伍还应提交一份实验仪器说明文档，包括：

- 1) 仪器具体的规格、尺寸、重量等；
- 2) 单套完整仪器所需的成本；
- 3) 仪器的使用方法说明。

3、研究报告、PPT、视频和说明文档等材料中不可出现校名、指导教师和学生信息等，不满足此要求的作品，将酌情扣除5-10分。

山东省大学生物理实验大赛违规和学术不端行为处理办法

所有参赛作品须为原创作品，不得存在任何知识产权纠纷或争议。

1、参赛作品及其研究报告、PPT和视频等相关材料中不可出现校名、指导教师和学生信息等可能影响公正评审的信息，违者视为违规。对违规作品将酌情扣除5-10分。

2、参赛作品须规范引用他人成果，违者视为学术不端行为。对有学术不端行为的作品取消参赛/获奖资格。1个学校如果出现1个学术不端行为则核减1个下一年参赛名额，如果出现2个及以上学术不端行为则取消该校下一年参赛资格。

3、其它被本竞赛组委会认定为违规和学术不端行为，分别按照1和2条进行处理。

本办法由本竞赛组委会负责解释。

山东物理学会

2024年4月25日

附件2:

2024年山东省大学生物理实验大赛项目汇总表--实物类

参赛单位: _____

序号	作品名称	作品类	队长及电话	队员（按贡献度排序）	指导教师1	指导教师2
1						
2						
3						
4						
5						
6						

附件3:

2024年山东省大学生物理实验大赛评委推荐表-实物类

序号	评委姓名	性别	职称	学校名称
1				
2				
3				

附件4:

住宿交通指引

1. 报到地点: 济南阳光壹佰美爵大酒店, 地址: 济南市阳光新路33号。

标准间协议房价: 380元(含早餐)。距离济南大学会场大约5公里, 会议期间安排大巴车接送。大赛评委会在酒店会议室举行。



- ① 济南西站至美爵大酒店, 约12公里。公共交通可乘K157路/夜157路/K228路, 步行900米, 行程1小时左右。出租车约50元。
- ② 济南站至美爵大酒店, 约5.8公里。公共交通可乘K92, 步行约1.2公里, 行程约1小时。出租车约15元。

2. 银座佳驿酒店, 地址: 济南市市中区二环南路6663号。

标准间协议房价199元(赠早餐)。在济南大学东南门附近, 距离济南大学图书馆约0.5公里, 可步行前往会场。会议期间约50个可用房间。房间数量有限, 请申明“省大学生物理实验大赛”提前联系酒店预定房间。



3.比赛会场路线：济南大学（西校区）图书馆 8 楼 803，济南市市中区南辛庄西路 336 号。

① 会议报到后，大巴车从阳光一百美爵大酒店出发，从济南大学东南门（二环南路）进入校园。布展和比赛时如果有较大设备需要车辆到达楼下乘电梯，建议沿图中红色路线达到会场。如果没有较大设备，可以沿蓝色路线直接进入图书馆会场。进入图书馆请佩戴参赛证。

② 如果自驾车到校，请提前一周联系会务组。

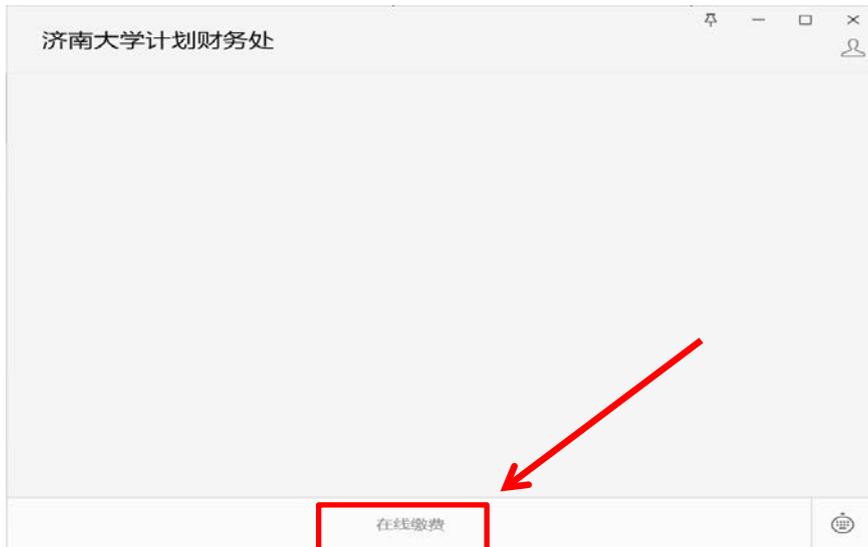


附件5:

公务卡线上缴费操作流程

提醒：如参会人使用别人公务卡支付会务费，缴费操作流程由公务卡所属人操作完成，在“缴费备注”里备注参会人员单位、姓名即可。

1、微信搜索“济南大学计划财务处”公众号，点击“在线缴费”。



2、点击左上角“报名系统”。



3、点击“报名项目”。



4、选择第一项“报名注册”。



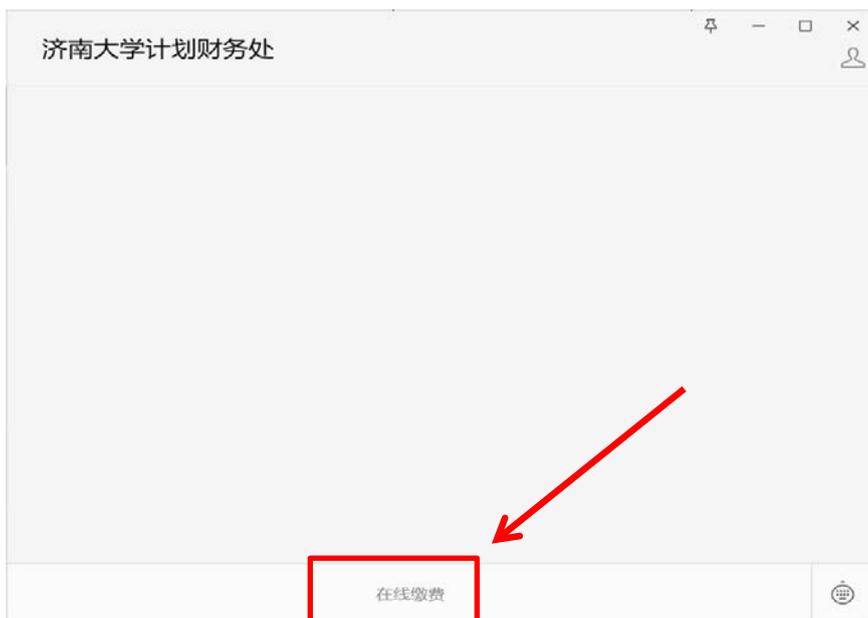
5、点击“注册”，完善个人信息。



6、填写个人信息，点击下一步，注册完成，登录账户为个人身份证号码。



7、注册完成后，无需缴费，退出系统，重新点击“在线缴费”。



8、选择“生活缴费”--“2024省大学生物理实验大赛（实物组）”。



9、1人参会选择数量为1笔，2人或多人统一支付，可在系统“数量”处改写，备注好单位名称和参会人员名称。教

师和学生选择不同窗口缴费。



10、支付时，在下方选择公务卡账号支付，如未绑定，在下方“添加新银行卡”处绑定个人公务卡。



订单号: cz240511JNDX000007

金额: 980.00元

订单时间: 2024-05-11 17:09:44

支付方式



微信支付

亿万用户选择, 更快更方便



立即支付 980.00 元



选择付款方式



银行卡



工商银行储蓄卡(9702)



添加新银行卡

