# 浙江省物理学会、浙江省物理教指委文件

浙物教竞〔2026〕8 号

## 关于举办 2026 年“浙江省大学生物理(理论)创新竞赛”的通知

**省物理学会理事、省物理课程教指委委员，各高校物理系：**

为了激发我省大学生学习大学物理课程积极性，提高运用物理知识解决实际问题的能力，同时推动浙江省内各高校的大学物理教学体系、内容和方法的改革目标，更好地培养学生的创新思维与创新能力，浙江省物理学会与浙江省高等学校大学物理教学指导委员会经研究共同决定，举办 2026 年“浙江省大学生物理(理论)创新竞赛”。本竞赛作为“浙江省大学生物理科技创新竞赛”的理论知识竞赛项目，两者之间体现了物理学的“理论与实验”元素及“科学与技术”的紧密关系。现将本年度竞赛有关事项通知如下：

1. **竞赛形式：**采用理论题目闭卷考试形式。试题满分 150 分，考试时间为 3 小时。考试大纲参照国家教指委的“大学物理课程教学基本要求”〔重点为力学（含狭义相对论力学基础）与电磁学，其它部分为选做题〕，考试大纲见(附件 1)。
2. **竞赛报名：**2026 年 11 月 15 日起至 12 月 13 日截止(报名表见附件 2)，报名表需上报省竞委会备案。竞赛考试时间初步定于 2026 年 12 月 26 日（周六）上午 8：30 至 11：30。
3. **报名收费：**由各高校物理系或大学物理教研室负责竞赛报名收费。报名费统一上报各市(地)竞委会，并由市(地)竞委会组织阅卷和理论竞赛的评奖工作。每所高校为一个考点，每个考点可设立若干个考场。报名不满 50 人的高校可与邻近高校合并为一个考点。
4. **报名费用途：**根据 2020 年浙江省物理学会年会讨论决定，每个学生收竞赛报名费 50 元。对于杭州地区高校，其中 35 元由各市(地)竞委会用于报名、监考、阅卷等费用，15 元（含 2 元试卷费，）上交省竞委会。杭州以外地区高校采用电子版试卷（试卷自行印刷），只需上交省竞委会 13 元。竞赛报名费全部用于统一命题、试卷印刷、试卷发送、巡考员派遣、获奖证书及颁奖等费用。
5. **竞赛获奖：**根据各市(地)的学生参加理论竞赛的人数和竞赛成绩评出一、二、三等奖。其中一、二、三等奖的人数分别不超过市(地)参赛人数的 5%、15%、30%，对获奖者颁发省级学会获奖证书。
6. **竞赛组织：**各高校确定一名联络人兼保密员 (见附件 2) 负责联络与试卷的保密工作。省竞委会联络人潘正权老师：浙江大学紫金港校区物理学院，邮编 310058；zjps@zju.edu.cn。

浙江省物理学会

浙江省高等学校大学物理教学指导委员会

2026 年 11 月 12 日

# 附件 1：“浙江省大学生物理创新竞赛” 考试大纲

参照国家教指委的“大学物理课程教学基本要求”A 类要求（重点为力学“含振动和波、狭义相对论力学基础”与电磁学，其它部分为选做题）

## 一、力　　学

| | |
|---|---|
| 1 | 质点运动的描述、相对运动 |
| 2 | 牛顿运动定律及其应用、变力作用下的质点动力学基本问题 |
| 4 | 质点与质点系的动量定理和动量守恒定律 |
| 5 | 质心、质心运动定理 |
| 6 | 变力的功、动能定理、保守力的功、势能、机械能守恒定律 |
| 8 | 刚体定轴转动定律、转动惯量 |
| 10 | 质点、刚体的角动量、角动量守恒定律 |

## 二、振 动 和 波

| | |
|---|---|
| 1 | 简谐运动的基本特征和表述、振动的相位、旋转矢量法 |
| 2 | 简谐运动的动力学方程 |
| 3 | 简谐运动的能量 |
| 6 | 一维简谐运动的合成、拍现象 |
| 8 | 机械波的基本特征、平面简谐波波函数 |
| 9 | 波的能量、能流密度 |
| 10 | 惠更斯原理、波的衍射 |
| 11 | 波的叠加、驻波、相位突变 |
| 12 | 机械波的多普勒效应 |

## 三、热　　学

| | |
|---|---|
| 1 | 平衡态、态参量、热力学第零定律 |
| 2 | 理想气体状态方程 |
| 3 | 准静态过程、热量和内能 |
| 4 | 热力学第一定律、典型的热力学过程 |
| 6 | 循环过程、卡诺循环、热机效率、致冷系数 |

| | |
|---|---|
| 7 | 热力学第二定律、熵和熵增加原理、玻尔兹曼熵关系式 |
| 9 | 统计规律、理想气体的压强和温度 |
| 10 | 理想气体的内能、能量按自由度均分定理 |
| 11 | 麦克斯韦速率分布律、三种统计速率 |
| 13 | 气体分子的平均碰撞频率和平均自由程 |

## 四、电 磁 学

| | |
|---|---|
| 1 | 库仑定律、电场强度、电场强度叠加原理及其应用 |
| 2 | 静电场的高斯定理 |
| 3 | 电势、电势叠加原理 |
| 4 | 电场强度和电势的关系、静电场的环路定理 |
| 5 | 导体的静电平衡 |
| 7 | 有电介质存在时的电场 |
| 8 | 电容 |
| 9 | 磁感应强度：毕奥—萨伐尔定律、磁感应强度叠加原理 |
| 10 | 恒定磁场的高斯定理和安培环路定理 |
| 11 | 安培定律 |
| 12 | 洛伦兹力 |
| 14 | 有磁介质存在时的磁场 |
| 15 | 恒定电流、电流密度和电动势 |
| 16 | 法拉第电磁感应定律 |
| 17 | 动生电动势和感生电动势、涡旋电场 |
| 18 | 自感和互感 |
| 19 | 电场和磁场的能量 |
| 20 | 位移电流、全电流环路定律 |
| 21 | 麦克斯韦方程组的积分形式 |
| 22 | 电磁波的产生及基本性质 |

## 五、光　　学

| | |
|---|---|
| 1 | 几何光学基本定律 |

| | |
|---|---|
| 2 | 光在平面上的反射和折射 |
| 3 | 光在球面上的反射和折射 |
| 4 | 薄透镜 |
| 6 | 光源、光的相干性 |
| 7 | 光程、光程差的概念 |
| 8 | 分波阵面干涉 |
| 9 | 分振幅干涉 |
| 12 | 惠更斯-菲涅耳原理 |
| 13 | 夫琅禾费单缝衍射 |
| 14 | 光栅衍射 |
| 15 | 光学仪器的分辨本领 |
| 18 | 光的偏振性、马吕斯定律 |
| 19 | 布儒斯特定律 |

## 六、狭 义 相 对 论 力 学 基 础

| | |
|---|---|
| 1 | 迈克耳孙-莫雷实验 |
| 2 | 狭义相对论的两个基本假设 |
| 3 | 洛伦兹坐标变换和速度变换 |
| 4 | 同时性的相对性、长度收缩和时间延缓 |
| 5 | 相对论动力学基础 |

## 七、量 子 物 理 基 础

| | |
|---|---|
| 1 | 黑体辐射、光电效应、康普顿散射 |
| 2 | 戴维孙-革末实验、德布罗意的物质波假设 |
| 5 | 波函数及其概率解释 |
| 6 | 不确定关系 |
| 7 | 薛定谔方程 |
| 8 | 一维无限深势阱 |
| 10 | 一维势垒、隧道效应、电子隧道显微镜 |
| 11 | 氢原子的能量和角动量量子化 |
| 12 | 电子自旋：施特恩-盖拉赫实验 |
| 13 | 泡利原理、原子的壳层结构、元素周期表 |