

# 浙江省高中生物物理联赛章程

## （试行稿）

### 第一章 总则

1. 浙江省高中生物物理联赛是一项群众性的课外学科活动，该项活动由浙江省物理学会主办。联赛的目的是激发高中学生学习物理的兴趣和主动性，促使他们改进学习方法，增强学习能力，帮助学校开展多样化的物理课外活动和物理选修课程的开设，活跃中学生学术气氛，发现有突出物理素养的青少年，促使全国中学生物理竞赛在浙江省更加健康、广泛地开展。

2. 浙江省高中生物物理联赛坚决贯彻“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的精神，以“立德树人”为出发点，努力引导学生运用所学物理知识解决实际问题。联赛内容的深度和广度参照浙江省高中物理考试标准，并在此基础上有所提高和扩展。

3. 开展浙江省高中生物物理联赛是面向对物理学习有兴趣并学有余力的高中学生。联赛坚持学生自愿参加的原则，联赛辅导及比赛在课余时间进行，联赛过程不能影响学校正常的教学秩序。

4. 学生参加联赛主要依靠学生平时的课内、外学习和个人努力，不赞成教师为准备参加联赛而进行临时突击辅导。

### 第二章 组织领导

5. 浙江省高中生物物理联赛由浙江省物理学会主办。浙江省物理学会常务理事会制定《浙江省高中生物物理联赛章程》。并设立浙江省高中生物物理联赛组织委员会（以下简称“省组委会”）具体负责联赛的有关工作。省组委会设主任 1 人，常务副主任 1 人，副主任和委员若干人，由常务理事会聘任。

省组委会任期四年，每届应该有八分之一或以上成员更新。产生办法如下：

- （1）浙江省物理学会 3 人。
- （2）浙江省教育学会中学物理分会 1~2 人。
- （2）各市物理学会（或中学物理研究会）各 1 人。

6. 省组委会在浙江省物理学会常务理事会领导下工作。省组委会的日常工作由常务副主任负责。

7. 省组委会下设联赛命题组，命题组成员由省组委会聘请相关专家担任。

8. 各市省组委员会委员受省组委员会的委托在任期内负责本市联赛组织工作，各委员的工作受省联赛委员会的指导和监督。

### 第三章 联赛程序

9. 浙江省高中生物物理联赛每年组织一次，联赛日期定于每年“五·一”节国定假期的最后一天，，考试时间为上午9：00-11：30。

10. 浙江省全日制高中学校在读的学生均可自愿报名参加。

11. 联赛的试卷及参考答案由省组委员会统一命制和印刷。考试时长为150分钟。试卷满分为200分，其中力学、电学占150分，热学、光学和近代物理学占50分。

12. 联赛的报名、组织和施考以及答卷初评工作由各设区市的省组委员会委员负责。各市在初评的基础上，递交联赛成绩在前10%学生的答卷送省组委员会复评。

### 第四章 奖励办法

13. 浙江省高中生物物理联赛只设个人奖。获奖比例控制在各市参赛人数10%以内，分别设一、二、三等奖，其比例为1：2：2。

14. 一、二、三等奖的获得者由浙江省物理学会统一发文公布并颁发证书。

15. 省组委员会根据复评成绩以及各设区市的学生水平，综合考虑确定全省150名学生具有当年参加全国中学生物理竞赛理论复赛的资格。并在该学生参加全国中学生物理竞赛预赛取得有效成绩之后，复赛资格给予正式确认。

### 第五章 经费

16. 浙江省高中生物物理联赛参照我省其他学科竞赛的收费标准收取报名费。经费开支做到合理、适度。各设区市的省组委员会委员的工作劳务费用不在本市的收费中开支，由省组委员会统一发放。

17. 浙江省高中生物物理联赛收取的费用全部用于该联赛的各项开支。每年的经费使用情况必须向省组委员会全体会议报告。

### 第六章 其它

18. 关于浙江省高中生物物理联赛的守则和纪律、监管和惩罚，均参照全国中学生物理竞赛的相关规定执行。

19. 本章程解释权属浙江省物理学会常务理事会。

二〇一七年一月十八日



附录：浙江省高中生物理联赛内容提要

主题	具体内容	备注
运动学	参照系、质点运动的位移和路程	
	速度、加速度、相对速度	
	矢量与标量、矢量的合成和分解	
	匀速及匀变速直线运动规律及其图像	
	运动的合成、抛体运动、圆周运动	
	刚体的平动和绕定轴的转动	
牛顿运动定律及其应用	重力、弹力和摩擦力	
	牛顿第一、二、三运动定律	
	胡克定律、万有引力定律、均匀球壳对壳内和壳外质点的引力公式（不要求推导）	
	开普勒定律，行星和人造卫星运动规律	
物体的平衡	共点力作用下物体的平衡	
	力矩、刚体的平衡条件	
	重心、物体平衡的种类	
动量	冲量、动量	
	质点与质点组的动量定理，动量守恒定律	
	反冲运动及火箭	
机械能	功和功率	
	动能和动能定理	
	重力势能、引力势能、弹簧的弹性势能	
	质点及均匀球壳壳内和壳外的引力势能公式（不要求导出）	
	功能原理、机械能守恒定律	
	碰撞中的动量和能量，恢复系数	
流体静力学	静止流体中的压强	
	浮力	
静电场	库仑定律、电荷守恒定律	
	电场强度、电场线、点电荷的场强，场强叠加原理	
	均匀带电球壳壳内的场强和壳外的场强公式（不要求导出），匀强电场	
	电场中的导体，静电屏蔽	
	电势和电势差、等势面	
	点电荷电场的电势公式	
	电势叠加原理	
	均匀带电球壳壳内和壳外的电势公式（不要求导出）	
	电容、电容器的连接、平行板电容器的电容公式（不要求导出）	
	电容器充电后的电能	
电介质的极化，介电常量		
稳恒电流	欧姆定律，电阻定律、电阻率和温度的关系	
	电功和电功率	

	电阻的串、并联	
	电动势、闭合电路欧姆定律	
	一段含源电路的欧姆定律	
	电流表、电压表和欧姆表	
	惠斯通电桥，补偿电路	
磁场	电流的磁场，磁感应强度，磁感线	
	匀强磁场，长直导线中的电流磁场	
	安培力、洛仑兹力	
	电子荷质比测定，质谱仪、回旋加速器	
电磁感应	法拉第电磁感应定律	
	楞次定律	
	自感	
	互感和变压器	
分子动理论	原子和分子大小的数量级	
	分子的热运动和碰撞 布朗运动	
	温度的微观意义	
	分子热运动的动能	
	分子力 分子间的势能	
	物体的内能	
气体的性质	温标 热力学温标	
	气体实验定律 理想气体状态方程	
	道尔顿分压定律	
	混合理想气体状态方程	
热力学定律	热力学第一定律	
	理想气体的内能	
	热力学第一定律在理想气体等容、等压、等温、绝热过程中的应用	
	热力学第二定律	
几何光学	费马原理	
	光的传播 反射 折射 全反射	
	光的色散 折射率与光速的关系	
	平面镜成像 球面镜成像公式及作图法	
	薄透镜成像公式及作图法	
	眼睛 放大镜 显微镜 望远镜	
波动光学	光程	
	惠更斯原理（定性）	
	光的干涉现象 双缝干涉	
	光的衍射现象	
	光谱和光谱分析（定性）	
近代物理	光电效应 光的波粒二象性 光子的能量和动量	
	卢瑟福实验 原子的核式结构 玻尔模型 用玻尔模型解释氢光谱	
	原子核的尺度数量级 天然放射现象 原子的衰变	

	半衰期 放射线的探测 质子的发现 中子的发现 原子核的组成 核反应方程 质能关系式 裂变和 聚变 质量亏损	
	“基本粒子” 轻子与夸克（简单知识） 四种基本相互作用 实物粒子具有波粒二象性	
	爱因斯坦假设 洛仑兹变换 时间和长度的相对论 效应 相对论动量 相对论能量 相对论动能 相对论动量和能量关系	
数学基础	中学阶段的全部初等数学（包括解析几何） 矢量的合成和分解，矢量的运算，极限，无限大和无 限小的初步概念	