

未来“芯”科学探究实验赛规则

一、比赛背景

为贯彻落实国家《关于加强和改进中小学实验教学的意见》，推动中小学校开齐、开足、开好实验课程，鼓励和引导广大中小學生积极参加科学实验活动，培育学生科学观念和科学思维、探究精神和实践动手能力，采用适当的实验形式将我国先进科学技术、国家安全、经济战略等重大教育主题融入竞赛活动中，培养新时代创新人才后备军。

通讯实验是在特定环境下，通过特定的设备和方法，对通讯系统或通讯技术进行测试和研究的实践活动。通讯实验通常涉及到通讯原理的学习和应用，验证理论模型和设计方案的实际效果，是学习和掌握通讯原理和技术的重要途径。特以《义务教育课程方案和课程标准（2022年版）》、《义务教育科学课程标准（2022年版）》和《义务教育物理课程标准（2022年版）》为基本依据，立足中小学实验《教学实际，遵循育人规律，按照基础性、典型性、适宜性、创新性原则，开展未来“芯”科学探究实验赛。强调学生主动探索和发现知识的过程，旨在培养学生的探索精神、解决问题的能力 and 批判性思维。为将学生培养成有理想、有本领、有担当的时代新人奠定实践基础。

二、比赛概要

（一）报名起止时间

2024年12月9日 09:00-2025年5月16日 17:00

（二）分组细则

1. 参赛组别

小学低龄组（1-3年级）、小学高龄组（4-6年级）、初中组、高中组(含

中专、职高)。

2. 参赛对象

参赛选手须为 2025 年 9 月前各学段在册学生。

(三) 比赛方式

1. 比赛形式：个人赛
2. 赛队人数：1 人/队
3. 指导教师：每支参赛队可填 1 位指导教师

(四) 比赛概述

参赛选手独立完成实验操作和实验试题。

参赛选手根据现场裁判抽取和公布的有关科学（包含电、磁等）的探究实验任务，自带“中国芯少年科学探究实践活动资源包”参赛。

三、比赛内容及任务要求

(一) 比赛内容

按照《义务教育科学课程标准（2022 年版）》、《义务教育物理课程标准（2022 年版）》的要求，围绕电磁学相关的科学实验知识，完成相应的探究实验任务。

实验任务包括实验操作和实验试题两部分。实验试题包含提出问题、猜想与假设、实验过程、数据分析、实验结论、反思与拓展等。

参赛选手在 30 分钟内根据裁判现场随机抽取的实验任务，完成实验操作任务及实验试题。

(二) 参赛流程

1. 报到与检录

参赛选手根据竞赛通知，携带实验器材“中国芯少年科学探究实践活动

资源包”到指定现场完成报到，需现场接受检录。实验器材须符合参赛要求，若不符合则禁止参赛。

2. 进入赛场

参赛选手携带检录合格的实验器材进入比赛场地。裁判按照进场顺序给与参赛编号，并在实验器材上粘贴参赛编号，参赛编号不可私自撕毁。参赛选手根据参赛编号到实验区入座等待。赛前由裁判宣读比赛注意事项。

3. 实验准备

比赛现场裁判抽取、公布的实验任务及要求，发放实验试题、草稿纸。

4. 实验活动

参赛选手合理选择实验材料，在 30 分钟内，进行科学实验设计、实验操作和记录，并完成实验试题（试题示例见附件一）。

5. 比赛结束

参赛选手实验任务完成后，将实验试卷提交给裁判，记录所用时长，由裁判根据评分标准进行评分，参赛选手在评分表（见附件二）上签字确认分数后，方可携带自己的物品有序离开。

四、评分标准

竞赛得分=时间得分+操作得分+试题得分，详细评分维度如表 1 所示。

表 1 未来“芯”科学探究实验赛评分维度

| 项目 | | 评分标准 |
|-----------------|----------------|---|
| 竞赛得分 (100 分) | 时间得分 (10 分) | 总时间 30 分钟，提前 1 分钟完成计 1 分，提前不满 1 分钟不计分，最高 10 分。如果操作得分或者试题得分为 0，无时间得分。 |
| | 操作得分 (20 分) | 1、遵守实验考场纪律（0-5 分）； 2、实验器材使用规范合理（0-5 分）； 3、实验操作顺序合理（0-5 分）； 4、实验数据记录准确、真实（0-5 分）。 |

| 项目 | | 评分标准 |
|----|---------------|--|
| | 试题得分 (70分) | 1、提出问题（0-5分）； 2、猜想与假设（0-5分）； 3、实验过程（0-20分）； 4、实验数据的统计和分析（0-20分）； 5、实验结论（0-10分）； 6、反思与拓展（0-10分）。 |

若出现分数相同，用时较少的参赛选手排名靠前。

五、特殊说明

参赛选手身份须真实有效，在赛前需查验有效身份证明（身份证或者户口本）方能进入比赛现场。

比赛期间需遵守比赛规则，听从裁判和工作人员指令，参赛选手因扰乱秩序、违反竞赛等违规被警告超过2次，则裁判有权取消其比赛成绩。

带队老师和家长需在场外等待，不得进入比赛场地，同时要切实做好参赛选手安全工作。如有任何问题可与组委会和裁判组沟通，或提出申诉。若违反上述规定，可取消所带参赛队伍比赛资格和成绩。

参赛作品的相关知识产权全部归参赛者所有。大赛主办方对所有参赛作品有宣传、出版、发行、展示、展览、推广等使用权。

如发现一稿多投、剽窃、抄袭他人作品等违规行为，一律取消选手的参赛、获奖资格，因此引起的任何法律纠纷，由参赛选手承担全部法律责任。

附件一：试题示例

未来“芯”科学探究实验试题

试题 1 探究并联电路电流的规律

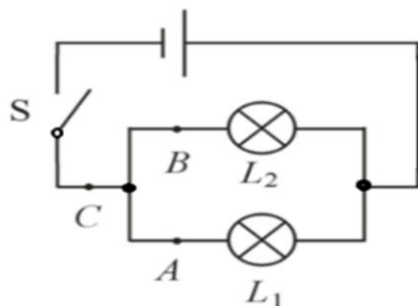
学校_____姓名_____参赛编号_____

一、实验目的

探究并联电路干路电流和各支路电流的关系。

二、实验器材

2 节干电池，电流表（0-0.6A、0-3A），规格不同的 2 只小灯泡，开关，导线若干，已预接好的实验电路。



三、实验操作要求

- 1.提出问题：并联电路的干路电流与各支路电流有什么关系？
- 2.猜想与假设：并联电路的干路电流可能_____。
- 3.设计实验和进行实验，选择你认为正确的实验步骤：_____。
 - (1) 整理器材。
 - (2) 将电流表接入 C 点，测出干路的电流。
 - (3) 将电流表接入 A 点，测出通过 L_1 灯的电流。
 - (4) 将电流表接入 B 点，测出通过 L_2 灯的电流。

(5) 闭合开关，查看两灯是否发光。

(6) 检查器材，观察并记录电流表准备接入电路的量程和对应的分度值。

四、实验记录

1. 电流表准备接入电路中的量程是_____，分度值是_____。

2. 实验数据：

五、分析与论证

| 流过灯泡 L_1 的电流 I_1/A | 流过灯泡 L_2 的电流 I_2/A | 流过干路的电流 I/A |
|------------------------|------------------------|---------------|
| | | |

分析实验现象，可以得出结论：并联电中，_____。

六、反思与拓展

如果将电流表并联在其中一盏灯两端，会有什么现象？

_____。

附件二：未来“芯”科学探究实验赛

| 未来“芯”科学探究实验赛评分表 | | | |
|---|------------|---|--|
| 参赛证号： | | 参赛编号： | |
| 组别： <input type="checkbox"/> 小学低龄组 <input type="checkbox"/> 小学高龄组 <input type="checkbox"/> 初中组 <input type="checkbox"/> 高中组(含中专、职高) | | | |
| 得分情况 | | | |
| 时间得分（10分） | | 用时 | |
| 操作得分（20分） | | | |
| 试题得分（70分） | 提出问题（5分） | | |
| | 猜想与假设（5分） | | |
| | 实验过程（20分） | | |
| | 数据分析（20分） | | |
| | 实验结论（10分） | | |
| | 反思与拓展（10分） | | |
| 总分（100分） | | | |
| 参赛选手签字： | | 裁判签字： | |
| | | <div style="text-align: right;"> 年 月 日 </div> | |