

西南大学关于举办 第一届大学生物理创新竞赛的通知

各学院（部）：

为丰富学校本科学生课外学术科技活动，推动大学物理和大学物理实验教学改革，促进物理知识更好在各学科中的应用，同时为全国大学生物理实验竞赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、中国大学生物理学术竞赛(CUPT)、重庆市大学生物理创新竞赛等学术科技活动培育参赛选手，特举办西南大学第一届大学生物理创新竞赛。现将有关事项通知如下：

一、组织机构

（一）竞赛组委会

设立西南大学第一届大学生物理创新竞赛组委会，由创新创业学院和物理科学与技术学院有关领导、专家组成（名单见附件1），负责竞赛的组织领导和评审、评奖工作。

组委会下设办公室，成员由物理科学与技术相关负责人和教师组成（名单见附件1），负责竞赛的日常事务工作。

（二）专家组

成立西南大学第一届大学生物理创新竞赛专家组，成员由物理科学与技术学院相关专家和教师组成，负责制定竞赛的评审与评奖办法，进行竞赛评审和评奖。

（三）竞赛分组

本次竞赛分综合实践类竞赛、物理学术类竞赛、科技创新类

竞赛三个类别（实施方案见附件2），分别设置竞赛分委员会和专家组并进行评审评奖。

二、竞赛工作

竞赛由西南大学创新创业学院主办，物理科学与技术学院承办。赛事工作的全过程，由组委会办公室根据《西南大学第一届大学生物理创新竞赛实施方案》要求进行。

- 附件：1. 竞赛组委会和组委会办公室成员名单
2. 西南大学第一届大学生物理创新竞赛实施方案

西南大学创新创业学院
西南大学物理科学与技术学院
2019年4月8日

附件 1

西南大学第一届大学生物理创新竞赛 组委会和组委会办公室成员名单

一、组委会

主任：张 斌 创新创业学院院长
熊祖洪 物理科学与技术学院院长
副主任：袁宏宽 物理科学与技术学院副院长
刘 沛雪 物理科学与技术学院党委副书记
黄 楠 创新创业学院创新创业指导服务中心主任
成 员：赵建伟 物理科学与技术学院院长助理
张正严 物理科学与技术学院院长助理
李国庆 物理科学与技术学院教授
邓 涛 物理科学与技术学院教授
牟波佳 物理科学与技术学院高级实验师
杨亚玲 物理科学与技术学院副教授
王 彪 物理科学与技术学院教师

二、组委会办公室

主任：张正严 物理科学与技术学院院长助理
成 员：匡泯泉 物理科学与技术学院教师
王 彪 物理科学与技术学院教师
孙 凯 物理实验教学中心教师
徐舒畅 物理科学与技术学院科普社干部

李 晨 物理科学与技术学院学生会干部
秘 书：吴 曦 物理实验教学中心教师
宋 睿 物理科学与技术学院学生会干部

附件 2:

西南大学第一届大学生物理创新竞赛实施方案

(综合实践类竞赛)

一、竞赛目标

展现学校大学生物理实验和技能风采,激发学生对物理实验的兴趣,促进物理知识在各学科中的实践应用,营造良好学习氛围,推动大学物理实验教学改革。

二、竞赛主题

物理改变生活 创新照亮未来

三、竞赛分委员会

组 长:袁宏宽

副组长:邓 涛、牟波佳

成 员:孙 凯、徐小慧、杨 铁、雷衍连、唐 曦

四、参赛对象

全校在读本科学生,每队不多于 3 人。

五、竞赛内容:

以大学物理实验的主要项目内容为基础,进行项目的综合拓展,注重物理知识与各学科知识的融合,重点考察学生的动手实践和创新思维能力,涉及物理学中力学、热学、光学、电磁学等相关基础知识。本次竞赛拟定 10 个实验内容作为初赛题目,其中复赛项目从初赛题目中随机抽选 5 个。

竞赛实验题目如下:

- 1.利用分光计测玻璃的折射率
- 2.超声波在不同液体中的传播速度测定
- 3.自组电桥测中值电阻
- 4.小球直径对落球法测定液体粘滞系数的影响
- 5.偏振光的产生和检验
- 6.利用电磁感应原理测量弦线上横波的波速
- 7.用并联法改装欧姆表并定级
- 8.不同液体表面张力的测定
- 9.设计组装一个 30 倍放大率的望远镜
- 10.自拟题目

六、报名时间：

报名时间：4 月 12-19 日

七、报名方式：

(一) 现场报名：在物理科学与技术学院学生会办公室填写报名表，并加入竞赛交流 QQ 群（717547473）。

(二) 网络报名：微信关注公众号“西大科普空间站”，发送“报名” 扫描“西南大学首届大学生物理实验竞赛”二维码，录入信息报名，并加入竞赛交流 QQ 群（717547473），详情可咨询徐舒畅（联系电话：15520117455）。

八、竞赛流程及日程安排：

（一）比赛项目及流程公布（4 月 22 日）

组委会将在物理虚拟仿真实验教学中心网站 (<http://wlxf.swu.edu.cn/>) 发布竞赛项目清单（与目前开设的 University 物理实验相关但不完全相同）、竞赛流程及竞赛注意事项。“西

大科普空间站”微信公众平台同步发布。

（二）初赛（5月17日-26日）

初赛主要考察参赛队伍的创新设计能力，包括专家评审和最佳人气评审两个环节。

1.专家评审环节。参赛队伍可根据公布的项目清单自行选择一个项目自主设计物理实验，且须在5月15日前将实验设计书提交到邮箱 1090833580@qq.com（模板将发送至队长邮箱），评委会将从实验原理、实验设计、测量方法选择、消除误差设计、仪器调节方法等方面考察实验设计书，评定成绩。每个作品由3名专家进行评审，其平均分作为初赛成绩，初赛成绩占竞赛总成绩的30%。如果参赛队伍较多，将根据初赛成绩择优确定进入复赛队伍，并将结果物理虚拟仿真实验教学中心网站进行公示(<http://wlxf.swu.edu.cn/>)。

2.最佳人气投票环节。自5月17日起至22日止，在微信公众号“西大科普空间站”展示各组实验设计书并发起初赛投票环节，每人每天为参赛选手最高投5票，活动持续5天，最终选取得票数最高的人气参赛小组直接晋级复赛。评审原则：1.参赛队伍制定的实验方案，要求原理正确、方法准确、实验步骤清晰。2.实验方案的可行性要有一定的理论依据。

（三）决赛（6月1日）

复赛主要考察参赛队伍的实验操作技能，并兼顾物理知识、实验设计、报告撰写能力的考察。复赛项目从初试题目中抽取，并于5月31日上午9点前在物理虚拟仿真实验教学中心网站公布复赛项目清单。每支参赛队伍复赛时的题目将在进入实验室后

当场揭晓（从复赛项目清单中随机抽选）。复赛成绩占竞赛总成绩的 70%。

（四）注意事项：

1、物理实验竞赛每场比赛时间为 2 小时，包括“调节仪器”、“实验测量”、“数据处理”、“完成实验报告”等各项内容。竞赛评委评价参赛队伍的操作分，实验报告交评委会审议。参加实验竞赛时可以携带计算器、尺子、笔及其他学习辅助工具，不能携带电脑以及实验教材等其他参考资料。

2、竞赛期间，首先应根据题目完成实验设计，向评委提交实验方案和参数设定，经检查如方案不切实际或有可能损坏仪器时，评委老师有权要求参赛队伍重新修改，直至竞赛评委认同其实验方案及参数设定后方可开始实验操作。

3、参赛队伍拥有两次向评委要求实验提示的权利，但提示需扣除操作分。两次提示后若方案仍不能通过，竞赛评委有权终止其参赛，具体评审原则如下：

（1）针对赛题制定实验方案，其可行性要有一定理论依据。

（2）测量结果应符合实验要求，数据处理要有合理性。

（3）仪器的调节与操作应符合实验要求，不得有违规操作现象。

（4）实验报告应该有实验结论，要求简明扼要。

（5）主要考核点包括：实验方案、仪器操作、测量结果、数据处理、实验结论共 5 个方面。

十、奖励

根据参赛情况设一等奖、二等奖、三等奖，分别占比 10%、

20%、30%；另设优胜奖若干。竞赛结束后将在物理虚拟仿真实验教学中心网站公示获奖名单。获奖选手将颁发获奖证书、奖品或奖金。若获奖选手为正在修读物理实验课程的学生，在该课程成绩中可获得 3-5 分的附加分；获得的竞赛成果符合学校创新实践学分认定标准的可转化专业学分。表现优异的选手可推荐参加校级以上的相关竞赛。

西南大学第一届大学生物理创新竞赛实施方案 (物理学术类竞赛)

一、竞赛目标：

更好地应用现代物理知识解决实际问题，营造良好的学术科技创新氛围，为西南地区大学生物理学术竞赛(SWUPT)、中国大学生物理学术竞赛(CUPT)等赛事训练、选拔参赛选手，推动“尚学杯”学术科技月向高水平活动发展。

二、竞赛主题

格物致理，学术创新。

三、竞赛分委员会

组 长：张正严

副组长：谭兴文 王彪。

成 员：物理学院教师 5-7 名(博士或副教授以上职称)

四、参赛对象

西南大学在校全日制本科生。

五、赛事时间

2019年5月24日。

六、赛事地点

物理科学与技术学院大阶梯教室。

八、报名方式

各单位自行组织学习 SWUPT 竞赛题目，熟悉竞赛流程和要求，完成 SWUPT 团队申报书，纸质稿(一式两份，左侧装订 1/3

与 2/3 处)提交至物理科学与技术学院学生会科技部,电子稿发送至学术科技部邮箱:wlxyxskjb@qq.com,详情可咨询李晨(联系电话:15828073904)。

九、流程安排:

(一) 团队汇报赛: 3月1日-3月15日。

SWUPT 团队的各队员就西南地区大学生物理学术竞赛所选定的题目(提前 1 年在网上公布,可在网络上输入关键词进行查询)中任选 1-2 题,翻译所选题目及其参考文献,并撰写调研报告、制作文献 PPT。包含对题目的理论理解、对参考文献的总结、理论分析、实验计划、实验设计方案、实验仪器、误差分析和结论等,对其内容进行展示与汇报。

(二) 单位选拔赛: 3月16日-4月5日

选手根据初赛评委提出的建议,对作品进行改进。为进入复赛的 SWUPT 团队指定相应的指导教师,在教师指导下完成相关实验,整理 PPT 进行报告。根据各单位推荐的参赛队伍,初赛以书面汇报为主,参加决赛的队伍总数量控制在 17 支以内。

(三) 评选赛暨表演赛: 5月24日

各 SWUPT 团队对所选题目准备 PPT 进行 10 分钟的展示与讲解,PPT 主要包括赛题理解、理论分析、实验设计、实验验证(实验视频)、数据分析、数值模拟、结论等内容。评委将就项目进行提问和点评。

十、奖励

设置团队一等奖 1 名、二等奖 3 名、三等奖 6 名。获奖选手均颁发西南大学获奖证书、奖品或奖金。根据表现,推荐 2 组参

赛选手参加 2019 年西南地区大学生物理学术竞赛(SWUPT)。若获奖选手为正在修读物理实验课程的学生,则在该课程成绩中增加 3-5 分的附加分,获得比赛成果符合学校创新实践学分认定标准的可转化专业学分。

西南大学第一届大学生物理创新竞赛实施方案 (科技创新类竞赛)

一、竞赛目标：

提高学校本科生学术创新和探究实践能力，营造良好学术科研氛围，培育、选拔、训练西南大学“含弘杯”、重庆市“大学生物理创新竞赛”、国家“挑战杯”等学术科技参赛作品。

二、竞赛主题

挑战自我，成就未来。

三、竞赛分委员会

组 长：赵建伟

副组长：李国庆

成 员：教师 5-7 名(博士或副教授以上职称)

四、参赛对象

西南大学在校全日制本科生

五、比赛时间：

2019年6月16日

六、比赛地点：

物理科学与技术学院大阶梯教室，教室外面为展示区。

七、报名方式：

各单位(以班级或学院为单位)汇总参赛选手基本信息和参赛意向，参赛选手填写参赛作品信息表，含作品名称、作品类别，学生姓名、学院、年级、专业等信息，与参赛论文一起统一打包，

按规定格式上传至学习部邮箱 1092698820@qq.com，并报送纸质资料。截止时间为 6 月 14 日 24:00。项目指导教师限 1 人，同一指导教师限指导 2 项，每项学生人数限 3 人。详情可咨询宋睿（联系电话：15520088669）。

八、流程安排：

参赛项目设置科技作品（含发明和实物制作）、科研论文二类。已申请专利的作品和发表的论文不得参赛。

（一）学术论文类

1. 指导教师对作品进行指导、打磨，自行组织专家举行学术论文开题答辩会，对作品提出修改和补充建议；

2. 选手根据修改或补充建议，对论文进行改进完善；

3. 论文定稿后，参赛选手根据上述报名方式的要求按规定提交；

4. 组委会组织评审，剔除不合格论文后，选出 50%左右的论文参加决赛答辩。

5. 决赛环节，选手准备 8 分钟的 PPT，进行答辩。按照文本评审占 60%，现场答辩占 40%的权重，确定决赛成绩。

（二）科技制作类

1. 作品由指导教师对作品及作品用途及功能说明表进行指导、打磨，自行组织专家举行答辩，对作品提出完善或修改建议；

2. 选手根据完善或修改建议，对作品和作品用途及功能说明表进行完善改进；

3. 作品定稿后，参赛选手根据上述报名方式的要求按规定提交，其中参加教具作品需填写《教具用途及功能说明表》；

4. 组委会组织评审，遴选出 50% 的作品参加决赛。

5. 决赛：选手需对作品进行 5 分钟左右解说（包括发明制作的优点、创新点，包含的物理原理等），可以使用 PPT 和视频辅助解说。按照文本评审占 40%，现场答辩占 60% 的权重，确定决赛成绩。

九、奖励

根据决赛成绩，由专家组评出特等奖、一等奖（合计占 10%），二等奖（占 20%），三等奖（占 30%），其中特等奖获奖总数不超过 2 项。获奖选手均由西南大学颁发获奖证书、奖品或奖金。根据决赛作品的质量，选出 10-20 件作品推荐参加 2019 年底举行的第四届重庆市大学生物理创新竞赛（科技制作类需再补充长度在 1-3 分钟范围的作品功能操作演示视频）。

十一、说明

1. 参赛作品应有指导老师，每位老师最多指导两件作品。学院将根据作品完成情况给予经费支持，签订院级学生科研项目立项书。

2. 参赛作品应具有创新性，作品提交后，接受公众质疑，任何人可就作者、作品的真实性和创新性向竞赛委员会进行举报。

附录 1：“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛

“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛（以下简称“‘挑战杯’竞赛”）是由共青团中央、中国科协、教育部、全国学联和地方政府共同主办，国内著名大学、新闻媒体联合发起的一项具有导向性、示范性和群众性的全国竞赛活动，每两年举办一届。自 1989 年首届竞赛举办以来，“挑战杯”竞赛始终坚持“崇尚科学、追求真知、勤奋学习、锐意创新、迎接挑战”的宗旨，在促进青年创新人才成长、深化高校素质教育、推动经济社会发展等方面发挥了积极作用，在广大高校乃至社会上产生了广泛而良好的影响，被誉为当代大学生科技创新的“奥林匹克”盛会。竞赛的发展得到党和国家领导同志的亲切关怀，江泽民同志为“挑战杯”竞赛题写了杯名，李鹏、李岚清等党和国家领导同志题词勉励。

“挑战杯”竞赛已经成为：(1)吸引广大高校学生共同参与的科技盛会。从最初的 19 所高校发起，发展到 1000 多所高校参与；从 300 多人的小擂台发展到 200 多万大学生的竞技场，“挑战杯”竞赛在广大青年学生中的影响力和号召力显著增强。(2)促进优秀青年人才脱颖而出的创新摇篮。竞赛获奖者中已经产生了许多著名学者和科技精英。(3)引导高校学生推动现代化建设的重要渠道。成果展示、技术转让、科技创业，“挑战杯”竞赛推动了高校科技成果向现实生产力的转化，为经济社会发展做出了积极贡献。(4)深化高校素质教育的实践课堂。“挑战杯”已经形成了国家、省、高校三级赛制，广大高校以“挑战杯”竞赛为龙头，不断丰富活动内容，拓展工作载体，把创新教育纳入教育

规划，使“挑战杯”竞赛成为大学生参与科技创新活动的重要平台。(5)展示全体中华学子创新风采的亮丽舞台。香港、澳门、台湾众多高校积极参与竞赛，派出代表团参加观摩和展示。竞赛成为两岸四地青年学子展示创新风采的舞台，增进彼此了解、加深相互感情的重要途径。

附录 2：中国“互联网+”大学生创新创业大赛

中国“互联网+”大学生创新创业大赛是根据习近平总书记系列重要讲话精神、李克强总理倡导发起的，由教育部、中央网信办、国家发改委、工信部、人社部、共青团中央等 12 个中央部委和地方省级人民政府共同主办。竞赛项目设置将移动互联网、云计算、大数据、人工智能、物联网、下一代通讯技术等新一代信息技术与经济社会各领域紧密结合，培育新产品、新服务、新业态、新模式；发挥互联网在促进产业升级以及信息化和工业化深度融合中的作用，促进制造业、农业、能源、环保等产业转型升级；发挥互联网在社会服务中的作用，创新网络化服务模式，促进互联网与教育、医疗、交通、金融、消费生活等深度融合。作为全国高校顶级赛事，大赛已成为覆盖全国所有高校、面向全体高校学生、影响最大的赛事活动。

附录 3：中国大学生物理学术竞赛（CUPT）简介

中国大学生物理学术竞赛（China Undergraduate Physics Tournament，简称 CUPT）是中国借鉴国际青年物理学家锦标赛（International Young Physicists' Tournament，简称 IYPT）模

式创办的一项全国性赛事。CUPT 竞赛旨在提高学生综合运用所学知识分析解决实际物理问题的能力，培养学生的开放性思维能力。参赛学生就实际物理问题的基本知识、理论分析、实验研究、结果讨论等进行辩论性比赛。不仅可以锻炼学生分析问题、解决问题的能力，培养科研素质，还能培养学生的创新意识、团队合作精神、交流表达能力，使学生的知识、能力和素质全面协调发展。

CUPT 竞赛以其独特的竞赛模式和理念吸引了越来越多的知名高校和物理精英参与，得到了教育部的支持，已经在全国连续举办了 9 届，是实践国家教育中长期发展规划纲要的重要大学生创新竞赛活动之一，已列入中国物理学会物理教学指导委员会的工作计划。CUPT 由大学组织实施、大学生参与，是一项以团队对抗为形式的物理竞赛。它以培养参赛者的创新意识、创新能力、协作精神和实践能力为根本理念。

CUPT 竞赛淡化锦标意识，侧重高校学子间的学术交流，针对 17 个开放性的问题各参赛团队各抒己见、友好讨论、展示风采、相互学习、共同提高。

附录 4：西南地区大学生物理学术竞赛（SWCUPT）简介

西南地区大学生物理学术竞赛(即 South-West Undergraduate Physics Tournament, 简称 SWUPT)是作为中国大学生物理学术竞赛(CUPT)的在西南地区联赛而展开。基于 CUPT 活动对大学生的创新意识、创新能力、协作精神和实践能力方面具有独特的作用，在借鉴华东地区、西北地区和东北地区的大学生物理学术竞赛经验的基础上，由教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会西

南地区分委会、四川省物理学会、西南地区各高校一起倡导，在西南地区举办西南地区大学生物理学术竞赛（SWUPT）；以提升西南地区大学生的物理科研素养和创新意识，加强各高校大学生及教师之间的学术交流，为落实学校培养高素质本科生和创新人才培养注入新动力。竞赛每年6-7月间举行，试题采用当年IYPT试题中的10-12道题，竞赛规则采用CUPT规则。

附录5：重庆市大学生物理创新竞赛简介

重庆市大学生物理创新竞赛是面向重庆市在校大学生的科技活动。竞赛在重庆市教育委员会主持下组成竞赛组委会和专家组，竞赛组委会和专家组成员由重庆物理学会提名、在渝大专院校物理学专家及企业专家组成。

参赛者以与物理学有关的创造发明、科技作品、科研论文等创新成果参加竞赛。成果以文字、光盘、实物照片或视频等方式提交。竞赛分为单位初赛、推荐作品复赛、以及组委会组织的决赛三个环节。初赛环节，各高校自行组织校内学生报名、初赛，并将参赛项目基本信息和推荐复赛的优秀作品报送竞赛组委会办公室。复赛环节，推荐作品由各参赛学校填写参赛作品信息表与参赛论文通过网络上传至学会指定邮箱，组委会办公室将组织竞赛专家组进行网络盲评。优胜作品进入决赛或三等奖。决赛环节，由竞赛组委会组织，进入决赛的学生统一在主办单位指定地进行现场答辩，每个项目答辩时间15分钟，其中10分钟由学生介绍作品，5分钟专家质询。专家组根据作品得分情况确定作品获奖等级和排名。竞赛原则上每两年举办一次，具体时间由承

办单位和物理学会商定。

附录 6：西南大学“含弘杯”学生课外学术科技作品竞赛简介

“含弘杯”学生课外学术科技作品竞赛是学校借鉴全国“挑战杯”竞赛模式，于 2008 年创办的学生课外学术科技作品竞赛，以提升学生探索精神和创新能力为着力点，以营造校园优良学风和浓郁学术氛围为导向，以提高人才培养质量为本目标，集全校之力打造学术科技“四个平台”，即全校性学生创新能力提升与拓展平台、学生课外学术科技交流展示平台、全国“挑战杯”作品遴选培育平台、共青团“围绕中心、服务大局”工作平台。

“含弘杯”早已成为全校师生共同关注的学生课外学术科技热门赛事和学术盛宴。