

关于举办 2026 年四川省大学生工程实践与创新能力大赛 实验室安全应急技能竞赛的通知

四川省各高等学校，四川赛区组委会委员：

根据《四川省教育厅关于公布 2026 年省级大学生竞赛项目的通知》（川教函〔2026〕156 号）、《中国大学生工程实践与创新能力大赛（四川赛区）章程》等文件精神，四川赛区组委会就 2026 年四川省大学生工程实践与创新能力大赛实验室安全应急技能竞赛（以下简称“实验室安全应急技能竞赛”）有关事项通知如下。

一、赛事安排

（一）赛事组织

本届比赛由四川省教育厅主办，西南科技大学、四川大学承办，四川省大学生工程实践与创新能力大赛组委会、四川省高等教育学会实验室管理与实验技术研究专业委员会协办。竞赛分为线上初赛与现场决赛两个阶段，决赛于 2026 年 10 月下旬在四川大学举办，具体安排详见第二轮通知。

（二）参赛对象

参加本竞赛的学生为 2026 年 9 月正式注册的全省各类高等院校全日制在校本科生、专科生。

（三）决赛项目

决赛主要包括专项安全方案赛和安全应急红蓝对抗赛两个环节。

1. 专项安全方案赛。参赛队伍在化学安全方向、生物安全方向中二选一，围绕该领域典型高风险突发事故，独立编制完整的《实验室专项

应急处置预案与现场处置方案》，并进行现场 PPT 汇报答辩与专项实操验证。

2. 安全应急红蓝对抗赛。模拟真实实验室突发事故、风险持续动态升级的复合实战场景，设化学复合风险场景、生物污染扩散场景两大赛道，参赛队伍依据专项安全方案赛所选方向匹配对应实战场景，全方位检验团队的应急研判、动态调整预案、分工协同、临场创新处置能力。

（四）组队要求

参赛学生以组队形式申报，每支参赛队伍由 3—4 名队员组成，鼓励跨学科、跨专业组队；每支队伍可配备 1—2 名指导教师。每支队伍内部推选 1 名组长，负责队伍材料汇总、赛程对接、赛场沟通；各参赛学校设置 1 名校级领队，统筹本校所有参赛队伍的报名、材料提交、赛事联络及校内事务协调。

（五）初赛安排

初赛由各参赛学校自主组织校内选拔考核，大赛组委会提供一定的学习资源和考核内容，鼓励参赛学校结合决赛实际，制定本校的遴选标准。遴选结果须于 2026 年 9 月 30 日前按要求报送组委会；每所参赛高校推荐晋级省赛决赛的队伍不超过 4 支，其中化学安全方向不超过 3 支，生物安全方向不超过 3 支。

（六）其他事项

本届比赛由组委会统一组织安排，参赛师生食宿费用自理。校级领队信息表（附件 1）由主管部门盖章后，于 9 月 20 日前发送至组委会指

定邮箱；校赛、省赛的报名表及汇总表等材料，如实填写并加盖主管部门公章后，统一报送至组委会指定邮箱，报送截止时间另行通知。

二、报名事项

（一）初赛报名

本届比赛需要学生在系统进行报名，报名链接及具体报名须知请各校领队老师关注 QQ 群 1035123660。

（二）参赛费用

本次竞赛不收取任何费用，交通食宿费用自理。

三、大赛组委会办公室联系方式

联系人：邓欢 13880502369、吕松 13608033079、陈建 18284593001、何柳 13880916871。

办公地址：四川大学江安校区灾后重建与管理学院安全应急技能训练中心。

电子邮箱：184220717@qq.com。

四、有关要求

（一）各参赛高校要高度重视，加强组织领导，严格按照本通知及竞赛方案要求组织校内初赛，确保初赛公平公正。

（二）参赛学生及指导教师须严格遵守竞赛纪律，诚信参赛。

（三）初赛考核和决赛命题与评审按《四川省大学生工程实践与创新大赛实验室安全应急技能竞赛命题要求与评审细则》（附件 2）执行。

（四）未尽事宜另行通知，请各参赛学校密切关注大赛组委会后续通知，并按要求及时报送相关材料。

附件：

1. 2026 年实验室安全应急技能竞赛校级领队信息表

2. 四川省大学生工程实践与创新能力大赛实验室安全应急技能竞赛命题要求与评审细则

四川省大学生工程实践与创新能力大赛组委会



四川省高等教育学会实验室管理与实验技术研究专业委员会



2026 年 9 月 10 日

附件 1：2026 年实验室安全应急技能竞赛校级领队信息表

参赛学 校名称	领队 姓名	性别	所在部门	职务/职称	手机号码	邮箱
经审核，同意该同志作为 2026 年四川省大学生工程实践与创新能力大赛实验室安全应急技能竞赛本校赛事唯一校级领队，全权负责本校所有参赛队伍的赛事对接、材料报送、校内协调等相关事宜，确保按时完成各项赛事要求。 负责人签字： 主管部门盖章： 2026 年 月 日						

填表说明：每所参赛高校仅需填写 1 份本表，指定 1 名工作人员作为全校统一领队，统筹本校所有参赛事宜，为赛事唯一对接人。

附件 2:

四川省大学生工程实践与创新能力大赛 实验室安全应急技能竞赛命题要求与评审细则

根据四川省教育厅关于公布 2026 年省级大学生竞赛项目的通知,四川省大学生工程实践与创新能力大赛组委会根据《四川省大学生工程实践与创新能力大赛实验室安全应急技能竞赛方案》制定了命题要求和评审细则。

1. 对参赛内容的要求

1.1 参赛准入要求

所有参赛选手须掌握基础实验室安全规范,具备基本风险辨识与防护能力。初赛实行全员达标制。决赛现场实操、红蓝对抗环节,若出现违规危险操作、无视安全裁判指令,直接扣除对应环节全部分数,情节严重取消参赛资格。

1.2 初赛要求

初赛立足于实验室基础安全素养,大赛组委会提供一定的学习资源和考核内容;鼓励参赛学校结合决赛实际,制定本校的遴选标准。校内选拔考核由各参赛高校自主组织,每校最多推荐 4 支达标队伍晋级决赛。各校设置 1 名校级领队统筹校内初赛组织与决赛队伍报送,每支参赛队伍推选 1 名组长负责队内考核、备赛及赛事对接。核心考核模块包括:(1)实验室通用安全基础素养;(2)实验室防灾减灾素养;(3)消防安全素养;(4)实验伤害院前急救素养;(5)信息与数据安全素养;(6)危险化学品基础认知素养;(7)生物安全基础认知素养。

各参赛学校校内初赛须坚持公平公正,校内选拔完成后择优推荐队伍。单校推荐参加决赛的队伍数量不得超过 4 支,其中化学安全方向不超过 3 支、生物

安全方向不超过 3 支，超额报名不予受理。校内初赛组织工作由各校分管部门统一牵头落实，各参赛队伍组长配合完成本队全员考核及成绩汇总上报工作。

1.3 决赛要求

(1) 专项安全方案赛（化学安全方向）

参赛团队需围绕易燃有机溶剂泄漏起火、强酸强碱大面积泼洒、有毒挥发性危化品泄漏三类典型复合事故场景完成方案编制，方案必须包含以下十大**完整模块**：

- ✧ **实验室基础概况与风险底数**：实验室功能分区、危化品存储清单、存量及理化性质（闪点、腐蚀性、毒性、挥发性）、通风橱、气瓶、电气设备布局、现有应急物资台账；
- ✧ **JSA 工作安全分析与全域风险辨识**：针对选定事故场景开展岗位作业安全分析，识别直接危险源、潜在次生风险（起火、烟气中毒、地面腐蚀滑倒、废液渗入下水道污染）、人员暴露风险；
- ✧ **分级风险评估矩阵**：采用可能性－后果二维评估法划分一级/二级/三级风险，明确各等级风险管控措施、预警阈值；
- ✧ **分级个体防护装备匹配方案**：根据危化品类型区分基础防护、一级防护、重型防护，明确防护服、耐酸碱手套、护目镜、防毒面具（滤毒罐选型）、防化靴穿戴标准；
- ✧ **现场警戒隔离与分区分管方案**：事故中心污染区、缓冲处置区、安全疏散区三区划定标准，警戒带设置、人员进出管控、无关人员清场流程；

- ✧ **事故源头封堵、中和、稀释处置流程：**液体泄漏围堵沙袋、吸附棉使用规范；强酸/强碱中和药剂配比、投放顺序；易燃液体隔绝氧气、切断火源操作步骤；气瓶泄漏关停、泄压处置；
- ✧ **有毒烟气、挥发性气体防控措施：**事故后通风系统全开、局部排风设备启用、密闭空间负压管控、人员临时撤离路线；
- ✧ **废液、废渣、沾染污染物合规处置流程：**污染吸附棉、中和后废液分类收集、专用危废桶标识、校内危废转运、第三方合规处置全流程；
- ✧ **分级应急物资清单（分现场常备、备用储备）：**防护装备、吸附材料、中和试剂、洗眼喷淋、堵漏工具、灭火器材、警戒器材、急救用品明细及存放点位；
- ✧ **校内外多级联动上报与善后机制：**现场处置人员分工、第一时间校内实验室管理员/保卫处/校医院上报流程；大面积事故对接消防、应急管理、环保部门联络机制；事后人员健康跟踪、现场复盘、隐患整改闭环流程。

（2）专项安全方案赛（生物安全方向）

参赛团队围绕高致病性微生物样本大面积溢洒、实验锐器刺伤暴露、生物气溶胶扩散污染三类典型事故场景编制方案，方案需包含以下十大**固定模块**：

- ✧ **生物实验室基础与安全等级说明：**实验室 BSL 等级、实验样本微生物种类、感染性风险等级、生物安全柜、高压灭菌器、污物处理间布局；
- ✧ **全流程生物风险辨识与 JSA 分析：**样本转运、开盖操作、离心破碎、锐器使用环节暴露风险；溢洒后气溶胶扩散、环境表面污染、人员皮肤黏膜接触次生感染风险；

- ✧ **生物危害分级评估与预警机制：**轻度/中度/重度生物暴露风险划分，不同等级对应的现场处置启动条件；
- ✧ **分级生物安全个体防护配置标准：**一次性无菌防护服、双层手套、防水鞋套、N95/医用防护口罩、护面屏、一次性头套穿戴规范，不同污染等级防护升级要求；
- ✧ **污染区域隔离、人流管控与疏散路线：**污染核心区、消杀缓冲区、洁净等候区划分，禁止交叉通行，人员单向疏散流程；
- ✧ **分梯度消杀消毒标准化操作流程：**不同微生物适用消毒液配比、作用时长、擦拭/喷淋全覆盖操作；空气气溶胶密闭熏蒸消杀规范；消杀废液无害化处理；
- ✧ **人员暴露后分级处置流程：**皮肤沾染、黏膜接触、锐器刺伤、吸入气溶胶四类暴露的紧急冲洗、消毒、留样、就医、隔离观察完整流程；
- ✧ **感染性实验废弃物全链条处置规范：**污染离心管、吸头、培养皿、纱布双层封装、高压灭菌参数、灭菌后转运、医疗废物专用收集流程；
- ✧ **分级应急物资储备清单：**生物防护耗材、各类消杀试剂、喷壶、吸水消毒棉、锐器收纳盒、高压灭菌设备、应急急救包、警戒标识；
- ✧ **校内疾控、校医院、上级卫健部门联动上报与长效管控机制：**现场处置人员分工、即时上报流程、人员健康监测周期、实验室全面消杀复检、实验暂停整改闭环流程。

（3）安全应急红蓝对抗赛

- ✧ **红方（应急处置执行队）核心任务：**快速现场态势研判、启动赛前编制的专项应急预案、按风险等级穿戴对应防护装备、完成危险源封堵隔离、阻断次

生风险、伤员标准化院前急救、现场分区警戒疏散、留存事故实验数据并逐级上报。

✧ 蓝方（事故演化干扰队）核心任务：遵循真实实验室事故演化逻辑，在裁判允许节点分层注入可控、可逆次生干扰，放大场景隐患，暴露红方预案短板。

2. 竞赛安排

- （1）安全应急技能类竞赛由线上初赛和现场决赛两个阶段组成。
- （2）现场决赛由专项安全方案赛和安全应急红蓝对抗赛两个核心环节组成。
- 各竞赛环节如表 1 所示。

表 1 安全应急技能类竞赛各环节

序号	环节	赛程	评分项目/赛程内容
1	第一环节	初赛	基础安全素养竞赛（线上学习+考核）
说明：根据初赛成绩及合格线双重标准确定晋级决赛的参赛队			
2	第二环节	决赛	专项安全方案赛（方案评审+现场答辩+专项实操验证）
说明：根据第二环节决赛成绩确定晋级第三环节决赛的参赛队伍			
3	第三环节	决赛	安全应急红蓝对抗赛（现场实战）

3. 运行环境与场景设置

3.1 化学安全场景

(1) 初始基础事故：有机试剂操作台发生破损试剂瓶倾倒，大量模拟易燃有色有机溶剂流淌扩散，同步伴随少量模拟强酸液体混合泄漏，地面形成大面积混合污染区，局部模拟高温热源引燃试剂产生冷光仿真明火，现场释放无害水雾模拟有毒烟气。

(2) 原生固定风险：

- ✧ 泄漏区域紧邻通风橱、老化仿真电气插排，存在短路起火隐患；
- ✧ 操作台旁存放多瓶未收纳模拟危化品，有二次倾倒风险；
- ✧ 现场1名模拟实验人员被腐蚀液体溅到手臂，伴随轻度灼伤、吸入烟气后头晕昏迷；
- ✧ 实验台摆放纸质原始实验台账、存储数据的仿真U盘，存在数据污染、丢失风险。

蓝方可触发次生动态干扰（分阶段释放）：

- 第一阶段：模拟试剂瓶再次倾倒，扩大泄漏污染面积；
- 第二阶段：仿真电气设备短路冒烟，叠加电气火灾风险；
- 第三阶段：烟气发生器加大烟雾释放，遮挡视线、加剧人员中毒模拟症状；
- 第四阶段：现场通讯信号遮挡，对讲机临时失效，多一名伤员道具增加急救压力。

3.2 生物安全场景

(1) 初始基础事故：BSL-2实验操作台离心管碎裂，带色模拟菌液大面积溢洒台面与地面，离心开盖瞬间产生水雾模拟生物气溶胶，污染扩散至相邻移液器、培养皿、实验记录纸。

(2) 原生固定风险：

- ✧ 实验人员操作时被破损锐器刺伤手部，发生皮肤暴露；

- ✧ 污染区域紧邻生物安全柜、未密封医疗废物暂存桶；
- ✧ 现场留存未备份的纸质实验记录与仿真存储设备，存在科研数据污染损毁风险；
- ✧ 密闭实验室空间通风不足，气溶胶持续悬浮扩散。

3) 蓝方可触发次生动态干扰（分阶段释放）：

第一阶段：额外破损培养皿倾倒，扩大污染范围；

第二阶段：气溶胶发生器持续增雾，提升吸入暴露风险；

第三阶段：新增第二名模拟暴露伤员，出现皮肤大面积沾染；

第四阶段：临时遮挡现场照明、散落实验纸质台账，增加信息留存处置难度。

4. 赛项具体要求

4.1 初赛

(1) 基础安全素养竞赛

初赛立足于实验室基础安全素养，大赛组委会提供一定的学习资源和考核内容；鼓励参赛学校结合决赛实际，制定本校的遴选标准。

(2) 初赛成绩

初赛成绩为个人考核成绩，由参赛学校综合评分。

4.2 决赛

(1) 专项安全方案赛

A. 化学安全方向方案编制要求

方案必须包含十大完整模块（详见第 1.3 节），缺一不可。

B. 生物安全方向方案编制要求

方案需包含十大固定模块（详见第 1.3 节）。

C. 现场考核内容

- 1) 10 分钟 PPT 方案陈述;
- 2) 5 分钟专家质询 (针对风险评估、处置流程、物资配置提问);
- 3) 5 分钟专项实操验证。
- 4) 化学安全方向专项实操验证内容:
 - ① 全套耐酸碱防护服、对应滤毒罐防毒面具规范穿戴、气密性检查;
 - ② 应急喷淋、洗眼器快速开启、眼部/皮肤冲洗标准操作;
 - ③ 少量危化液体泄漏沙袋围堵、吸附棉吸附基础实操。
- 5) 生物安全方向专项实操验证内容:
 - ① 二级生物安全柜气流模式自检、规范操作;
 - ② 生物样本溢洒局部区域分步消杀实操;
 - ③ 污染实验废弃物双层密封、标识规范封装操作。

(2) 安全应急红蓝对抗赛

- A. 预备阶段 (15 分钟) : 红方在隔离区域结合实战场景优化预案、调试自研创新工具; 蓝方向裁判提交分层干扰战术方案, 确认干扰物料、触发节点; 裁判完成场地物料、安全设备二次检查。
- B. 对抗实施 (20—30 分钟) : 裁判长统一开赛, 蓝方按报备节点有序注入次生风险; 红方全程开展全流程应急处置。
- C. 复盘评分阶段: 对抗结束后, 红、蓝两队依次 3 分钟现场复盘自述; 裁判组结合全过程记录、实操规范度、风险处置效果独立打分。

(3) 决赛成绩

✧ 决赛总成绩 = 专项安全方案赛成绩 (40%) + 红蓝对抗赛折算成绩 (60%) 。

✧ 赛程设置角色轮换，取该队红蓝两项最高分折算后计入总分。

5. 评分与规则

5.1 竞赛成绩组成

各竞赛环节及成绩比例如表 2 所示。

表 2 安全应急技能类竞赛各环节成绩

序号	环节	赛程	评分项目/赛程内容	分数
1	第一环节	初赛	基础安全素养竞赛	100
初赛总成绩				100
说明：根据初赛成绩及合格线确定晋级决赛队伍				
2	第二环节	决赛	专项安全方案赛（方案评审+ 答辩+实操验证）	100
说明：根据第二环节决赛成绩确定晋级第三环节决赛的参赛队伍				
3	第三环节	决赛	安全应急红蓝对抗赛	100
决赛总成绩 = 专项安全方案赛×40% + 红蓝对抗赛×60%				100

5.2 评分标准

（1）专项安全方案赛（100 分）

序号	评价指标	指标含义	分数
1	风险辨识与分级评估	危险源识别全面性、风险评估科学性、分级准确性	30
2	预案完整科学性	方案模块完整性、处置流程科学性、可操作性	30
3	现场答辩逻辑与表达	PPT 陈述清晰度、专家质询应答能力	20
4	专项实操操作规范度	防护装备穿戴规范、实操流程标准化	20
总分			100

评分细则：

- ✧ **风险辨识与分级评估（30分）：**危险源识别是否全面（10分）；风险评估方法是否科学（10分）；风险分级是否准确、预警阈值是否合理（10分）。
- ✧ **预案完整科学性（30分）：**10大模块是否完整（15分）；处置流程是否科学、可操作（15分）。
- ✧ **现场答辩逻辑与表达（20分）：**PPT陈述是否清晰、逻辑是否严密（10分）；专家质询应答是否准确、从容（10分）。
- ✧ **专项实操操作规范度（20分）：**防护装备穿戴是否规范、气密性检查是否到位（10分）；实操流程是否标准化（10分）。

(2) 红蓝对抗——红方处置队（100分）

序号	评价指标	指标含义	分数
1	处置响应时效性	态势研判速度、防护穿戴速度、响应启动时效	25
2	全流程操作规范	处置流程标准化、操作规范性、安全合规性	35
3	团队分工协同配合	人员分工合理性、沟通协作有效性	20
4	风险应变与创新工具应用	次生风险应对能力、自研创新工具实用性	20
总分			100

评分细则：

- ✧ **处置响应时效性（25分）**：现场态势研判是否快速准确（8分）；防护装备穿戴是否及时规范（8分）；应急处置响应是否迅速（9分）。
- ✧ **全流程操作规范（35分）**：危险源封堵隔离是否规范（10分）；伤员院前急救是否标准（10分）；现场警戒疏散是否有序（8分）；实验数据留存上报是否完整（7分）。
- ✧ **团队分工协同配合（20分）**：人员分工是否合理（10分）；团队沟通协作是否有效（10分）。

✧ 风险应变与创新工具应用（20分）：次生风险应对是否灵活有效（10分）；
自研创新工具是否实用（10分）。

(3) 红蓝对抗——蓝方干扰队（100分）

序号	评价指标	指标含义	分数
1	事故演化逻辑科学性	干扰场景是否符合真实事故演化规律	40
2	干扰节点精准考核性	干扰触发时机是否精准、是否有效暴露红方短板	40
3	赛场规则与操作台规性	干扰操作是否合规、是否在裁判允许范围内	20
总分			100

评分细则：

✧ 事故演化逻辑科学性（40分）：干扰场景是否遵循真实事故演化规律（20分）；干扰是否分阶段、递进式展开（20分）。

✧ 干扰节点精准考核性（40分）：干扰触发时机是否精准（20分）；是否有效暴露红方预案短板（20分）。

✧ 赛场规则与操作台规性（20分）：干扰操作是否提前报备裁判（10分）；是否全程在监督下完成（10分）。

5.3 违规处理

1.决赛现场实操、红蓝对抗环节，若出现违规危险操作、无视安全裁判指令，直接扣除对应环节全部分数，情节严重取消参赛资格；

2.裁判长拥有赛场行为一票否决权，违规队伍直接扣除对抗环节总分；

3.全程多机位录像存档，所有打分表、平台考核数据加密留存，可随时调阅溯源；

4.监督仲裁组全程巡回监督，参赛队伍可在对抗结束后2小时内提交书面申诉，仲裁组当日出具复核结果并公示。

6. 奖项设置

本届大赛设置一等奖、二等奖和三等奖，依据决赛总成绩统一排序评奖，奖项纳入四川省大学生工程实践与创新能力大赛官方荣誉体系，证书由大赛组委会统一颁发。

未能完成比赛的情形：

- ✧ 未通过初赛合格准入线的；
- ✧ 任一比赛环节弃权的；
- ✧ 严重安全事故、不遵守赛场纪律的；
- ✧ 参赛队员不符合参赛资格的；
- ✧ 参赛作品/方案不符合竞赛要求的；
- ✧ 裁判专家组判定的其他情况。

比赛结果公布后，24小时内没有提交成绩异议组委会不再受理。

四川省大学生工程实践与创新能力



四川省高等教育学会实验室管理与



2026年8月