中南大学材料科学与工程学院实验室安全与环境事故应急预案

（2026 年 4 月 16 日学院党政联席会议讨论通过）

第一章 总则

第一条 为提高中南大学材料科学与工程学院（以下简称“学院”）师生应对实验室突发事故的能力，及时、高效、有序地处理实验室安全与环境事故（以下简称安全环境事故），最大程度地减少人员伤亡、财产损失，维护师生生命安全、校园环境安全和社会稳定，根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国突发事件应对法》《高等学校实验室安全规范》《中南大学实验室安全与环境事故应急预案》等法律法规及文件，结合学院实际，制定本预案。

第二条 本预案适用于学院各级各类实验室发生的，造成或可能造成人员伤亡、财产损失、环境破坏和社会危害的事故。

第三条 工作原则

（一）以人为本，安全第一。发生事故时，优先组织人员避险与抢救，救援人员注意自身安全。

（二）预防为主，常备不懈。坚持“安全第一，预防为主”，常态化开展隐患排查，做好风险预警、应急演练。

（三）统一领导，分级负责。在学校统一领导下，构建学院、实验室两级管理体系和学院、实验室、实验人员三级响应机制。

（四）快速反应，协同应对。确保发现、报告、指挥、处置各环节紧密衔接，做到信息畅通、反应迅速、处置果断。

第二章 组织体系与工作职责

第四条 学院应急处理领导小组及职责

学院成立实验室安全与环境事故应急处理领导小组，统一指挥协调学院范围内安全环境事故的应急处置工作。

组　长：王新平、李周

副组长：彭春丽、李劲风、刘华山、李志明、吴壮志

成　员：徐国富、吴春萍、潘安强、姜雁斌、章立钢、刘会群、刘胜胆、叶凌英、张宁、彭洋、蔡圳阳、张红媛、李永强、龚时政

主要职责：

（一）根据学院学科特点，制定并完善学院实验室安全环境事故应急预案，指导各实验室制定内部应急处置方案。

（二）定期组织应急知识学习、应急处置培训和应急演练，保障应急人员、物资、装备和经费。

（三）事故发生后，迅速组织开展自救互救，保护现场，协调救援工作，确保第一时间有效处置。

（四）及时、准确向学校上报事故情况，牵头或配合做好事故调查与善后处置。

第五条 实验室负责人职责

各实验室负责人是本实验室安全环境应急工作的第一责任人，负责:

（一）根据本预案附件提供的模板，制定本实验室应急预案（模板见附件 3），明确危险源种类、应急处置措施、应急物资位置、撤离路线等，张贴于实验室入口显眼处。

（二）建立应急物资清单，定期检查防护用品、应急物资的有效性。

（三）定期组织本实验室的应急演练，确保全员掌握应急处置技能。

（四）事故发生时，立即启动应急预案，组织人员疏散和初期处置，及时上报。

第三章 事故预防与应急演练

第六条 学院与各实验室应建立事故预防与预警机制，开展风险评估，做到早防范、早发现、早报告、早处置。

第七条 应急演练要求

演练分为通用演练和专项演练两类:

通用演练：消防疏散、应急逃生等通用类演练，由学院按照相关方案统一组织实施。学院每学年至少组织一次通用性应急演练。

专项演练：针对特定危险源的应急处置演练，由各实验室根据自身实际情况自行组织，每学年至少一次。重点覆盖以下风险类型:

高温设备使用人员：高温烫伤、熔融金属飞溅应急演练;

压力容器操作人员：泄漏/超压应急处置演练;

危化品使用人员：泄漏处置演练;

机械加工人员：机械伤害急救演练。

（三）演练形式可采取现场实操、模拟推演等方式，注重实战性。

第八条 应急演练结束后，组织单位应进行评估，内容包括预案合理性、人员响应能力、物资装备适用性等，并根据评估结果修订完善预案。

第四章 事故响应与报告

第九条 事故响应

事故响应的分级标准、响应程序、上报时限等，均按《中南大学实验室安全与环境事故应急预案》（中大资字〔2023〕5号）第四章相关规定执行。学院应急处理领导小组在接到事故报告后，立即按学校规定启动相应级别的应急响应，组织开展先期处置，并按要求向资产与实验室管理处、保卫部（处）、学校办公室报告。

第十条 事故报告

事故报告的责任人、报告流程、报告内容等，均按《中南大学实验室安全与环境事故应急预案》（中大资字〔2023〕5 号）第四章相关规定执行。任何单位和个人不得迟报、误报、漏报、瞒报、谎报。

事故处置过程中，如伤亡人数、影响范围等发生变化，须在变化后 15 分钟内电话续报，1 小时内书面续报。

第五章 材料学院特有风险应急处置措施

本章针对材料学院实验室常见的特有风险，制定专项处置措施。各实验室在制作本室应急预案时，应根据自身危险源情况，从本章或附件 1 中选取相应措施内容填入。

一、高温熔融金属事故处置

熔融金属飞溅灼伤:

（1）立即用大量冷水冲洗创面至少 15 分钟，不可强行脱去粘在皮肤上的金属;

（2）立即就医，并告知医生为金属灼伤。

熔融金属遇水爆炸:

（1）严禁在有熔融金属的区域放置水、湿物料或可燃物;

（2）发生爆炸风险时，立即切断电源，人员迅速撤离，防止二次爆炸。

油浴/盐浴着火:

（1）严禁用水灭火，立即用灭火毯覆盖、干粉灭火器或沙子灭火；盐浴着火只可用干砂或专用灭火剂，严禁用水、二氧化碳灭火;

（2）若火势无法控制，立即撤离并报警。

二、金属粉末火灾/爆炸处置

易燃金属粉末（铝、镁、钛等）:

（1）严禁用水、二氧化碳灭火器，应使用干砂、石墨粉、金属专用灭火剂覆盖灭火;

（2）发生粉尘爆炸时，立即切断电源，人员迅速撤离，防止二次爆炸。

大面积粉末燃烧:

（1）疏散人员，关闭通风系统，避免扬尘;

（2）报警时明确告知为金属粉末火灾。

灭火后粉末可能复燃，需持续监控 24 小时，并在确保安全前提下将残余粉末转移至室外专用安全容器中。

三、压力容器/高压反应釜事故处置

异常升压或泄漏:

（1）立即关闭进气阀、切断电源，开启通风装置（如有）;

（2）人员迅速撤离至安全区域，禁止近距离查看;

（3）立即上报学院，由专业人员处置。

超压报警:

（1）严禁触碰设备，疏散周边人员;

（2）若无法远程卸压，撤离并等待专业救援。

四、机械伤害事故处置

肢体卷入设备:

（1）立即切断电源，不可倒转设备;

（2）由专业人员拆解设备救援，不可强行拉拽;

（3）若出血，用干净纱布加压包扎，尽快送医。

断指/断肢处理:

（1）将断端用清洁纱布包裹，放入密封塑料袋;

（2）将塑料袋置于冰块中（不可直接接触冰块）;

（3）与伤者一同送医，争取再植机会。

五、其他常见事故处置

涉及危险化学品、生物安全、触电、火灾等通用事故的应急处置措施，详见本预案附件 1《常见实验室安全环境事故应急处理措施》。各实验室应根据自身实际情况，从中选取适用的内容纳入本实验室应急处置方案。

第六章 事故调查与善后处置

第十一条 事故应急响应结束后，事故发生实验室应在 24 小时内向学院提交书面报告，内容包括事故经过、原因、伤亡情况、经济损失、责任人员等。学院汇总后报资产与实验室管理处。

第十二条 学院配合学校实验室安全环境工作委员会开展事故调查评估，查明事故起因、性质、影响和责任，形成调查报告。

第十三条 根据调查结果，对相关责任单位和人员依法依规处理。构成犯罪的，移交司法机关。

第十四条 学院和涉事实验室应做好善后工作，包括:

（一）成立善后工作小组，由学院学生工作办公室、工会等联合学校心理健康中心，做好伤亡人员救治、家属安抚、心理疏导等工作。

（二）涉事实验室在整改完成后，须由学院组织安全评估，通过后方可提交学校审查。重启前须对全体进入人员进行针对性安全再教育。

（三）涉及危化品、危废泄漏等环境污染的，配合政府环保部门开展生态修复。

第七章 附则

第十五条 学院内部应急联系电话

学院实验室安全专员和安全管理人员：88877813、15211106553，13348675527

学院实验室安全负责人：88876713、13687308769

院长：13187215388

第十六条 学校及外部应急联系电话

校总值班室：88830999、13786162233

资产与实验室管理处：88836139、15973199139

保卫部（处）：88877110（校本部）、88837555（南校区）

职工医院：88876541（校本部）、82655477（铁道校区）

紧急电话：匪警 110、火警 119、急救 120

第十七条 本预案未涉及事项，按《中南大学实验室安全与环境事故应急预案》（中大资字〔2023〕5 号）执行。

第十八条 本预案由材料学院实验室安全与环境事故应急处理领导小组负责解释。

第十九条 本预案自发布之日起实施。

附件 1：常见实验室安全环境事件应急处理措施

附件 2：材料科学与工程学院应急处置流程（模板）

附件 3：材料科学与工程学院实验室应急预案（模板）

附件 1

常见实验室安全环境事故应急处理措施

使用说明：本附件收录实验室常见通用事故的应急处置措施。材料学院特有风险（熔融金属、金属粉末、压力容器、机械伤害）的处置措施详见本预案第五章。各实验室根据本室危险源情况，从本附件中或第五章中选取适用条目，填入打印模板（附件 2）的应急处置要点栏。

一、火灾事件处置

通用处置流程:

立即呼救，就近取用合适灭火器材扑救初期火灾。

若火势无法控制，立即按响消防报警器，沿消防通道撤离，并拨打 119 报警。

报警时说明：详细地址、起火物质、火势大小、有无人员被困、联系人及电话。

各类火灾灭火剂选用参考:

火灾类型	适用灭火剂	禁用灭火剂
普通固体火灾（木材、纸张）	水、干粉、泡沫	—
液体火灾（油类、有机溶剂）	干粉、泡沫、灭火毯	水

火灾类型	适用灭火剂	禁用灭火剂
气体火灾	干粉、二氧化碳	水
金属火灾（铝、镁、钛粉末）	干砂、D 类灭火器	水、二氧化碳、泡沫
电气火灾	二氧化碳、干粉	水、泡沫

二、危险化学品泄漏处置

泄漏类型	处置方法
少量液体泄漏	穿戴防护手套、护目镜，用吸附巾、吸附棉或沙子覆盖吸收，收集至专用危废容器中，残余物用大量水冲洗稀释。
大量液体泄漏	立即疏散人员，打开门窗通风，设置隔离区，上报学院及学校，等待专业人员处置。
固体泄漏	用工具扫入专用容器，避免扬尘，收集后作为危废处理。
易燃易爆品泄漏	严禁开关电器、产生火花，切断周围火源，疏散人员，上报后由专业人员处置。
腐蚀品溅到皮肤/眼睛	立即脱去污染衣物，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。眼睛冲洗时翻开眼睑，转动眼球。处理后立即就医。

三、触电事件处置

立即关闭电源总闸或拔下插头。若无法断电，用干燥木棍、塑料棒等绝缘物挑开电线。

禁止直接用手拉触电者，禁止用金属或潮湿物体触碰电线。

触电者脱离电源后，就地仰卧，检查呼吸和心跳。

呼吸或心跳停止时，立即进行心肺复苏（CPR），同时拨打120求救。

四、高温烫伤/灼伤处置

立即用大量流动冷水冲洗创面 15-30 分钟，直至疼痛减轻。

小心脱去创面衣物，若与皮肤粘连不可强行撕扯，应用剪刀剪开。

用干净纱布或毛巾覆盖创面，立即送医。

不可涂抹牙膏、酱油、红药水等物品。

五、中毒事件处置

中毒途径	处置要点
吸入中毒	立即将中毒者移至空气新鲜处，解开衣领保持呼吸通畅，必要时吸氧，送医。
经口中毒	立即漱口，用手指或筷子刺激咽喉催吐（腐蚀品中毒或意识不清者禁止催吐），送医时带上误食物品包装或标签。
经皮肤中毒	立即脱去污染衣物，用大量清水冲洗皮肤至少 15 分钟，送医。