

上海科技大学实验室突发事故应急预案

免疫化学研究所专项应急预案（2026 年 9 月修订）

一、 总则

1、 编制目的

为防止重大实验室安全事故发生，提高并完善我所、我校的应急管理机制，迅速有效地控制和处置可能发生的事故，保护师生员工人身安全和实验室财产安全，保障实验室安全和正常运转，特制定本专项应急预案。

2、 编制依据

本专项应急预案根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2013）及其它相关地方法规制定。

3、 适用范围

本专项预案适用于免疫化学所科研实验室各类安全突发事故。

4、 应急预案工作原则

- 1) 统一领导，分级负责。
- 2) 预防为主，常备不懈。
- 3) 设施规范，管理到位。
- 4) 主动检测，反应及时。
- 5) 依法处理，措施果断。

二、 组织体系

1、 免疫化学所实验室突发事故安全工作领导小组

总指挥：雷颖

副总指挥：吴侃、白芳

成员：杨秀娜、孔娟

2、 各实验室和技术平台突发事故应急联络人

姜标实验室：詹岳雄 18616208996

杨光实验室：刘莉莉 18621790236

Roger Kornberg 实验室：王冠乔 13916051701

干细胞生物学实验室：石硕 13020120165

饶子和实验室：杨秀娜 18602176050

感染与抗感染实验室：胡天煜 18768569976

赵简实验室：郭娜 18622918269

免疫化学生物学实验室：谢成英 13916808889

Katsuhiko Mikoshiba 实验室：杜振云 13764543650

刘佳实验室：魏旋 13761117491

刘海坤实验室：陈佳 19512308552

白芳实验室：张向磊 17316567128

王权实验室：慕安 17600909532

张璐实验室：张璐 13821221800

李俊实验室：李俊 18221055510

杨贝实验室：戚琪莲 13651617357

陈生弟实验室：孙悦 13987512863

赵金存实验室：李荣 17798263017

李哲实验室：张嘉伟 13512169722

张贺桥实验室：张贺桥 15800793148

李彬实验室：李彬 13754776491

许红涛实验室：许红涛 15901820069

张宏恺实验室：杜明娟 13661541640

药物发现平台：孔娟 13764288073

分析化学平台：陈家康 18916960453

生物医学大数据平台：宋张悦 18721595361

3、 责任分工

雷颖：负责突发事件的应急响应行动的决策、组织、指挥。指导现场研究所人员迅速依法处置突发事件。

吴侃、白芳：负责领导和组织研究所事故现场处置工作。应在第一时间成立事故现场处置紧急指挥中心，启动专项应急预案；研究事故性质、类型，决定实施处置方案；决定信息报送的标准、内容以及请求上级指示、援助等事项；总结经验、教训，调查有关责任人的责任。

杨秀娜、孔娟：及时向学校实验室突发事件安全工作领导小组汇报现场处置情况，协助所领导进行现场指挥、调度及事故调查等工作。

各实验室、技术平台安全管理员：负责汇总、分析事故险情并及时向各级应急中心汇报；参与事故现场处置，负责协助指挥中心管理现场处置工作。

三、 事故风险描述

基于我研究所细胞和分子生物学、合成有机化学等科学研究的实际情况，实验过程中存在生物医学样品操作，危险化学品操作、存储等安全风险，主要包括：

- 1、 易燃物品接触火源、及设备用电不当或电路老化引发的火灾事件。
- 2、 易燃易爆物品及压力容器（如灭菌锅）操作不慎可能导致的爆炸事件。
- 3、 病原微生物和有毒有害化学试剂对实验室的污染、泄露等事件。
- 4、 病原微生物和有毒有害化学试剂对人体的感染、中毒、灼伤等事件。
- 5、 感染性锐器对人体的伤害事件。
- 6、 二氧化碳（管道供气）泄漏可能引发的窒息事件。

四、 预防预警

1、 预防

- 1) 加强实验室标准化建设，对实验室设备的配置、个人防护和实验室安全行为做出明确规定。
- 2) 建立实验室病原微生物和管制类药品专库。对于传染病病原样本、剧毒化学品建立严格的监督管理制度。
- 3) 增强安全意识，合理完善实验室生物、化学安全的各项规章制度。把安全管理责任和措施落到实处，消除安全隐患。实验室工作人员应自觉遵守实验室安全管理规定，严格按照操作要求和技术规范开展研究工作。

2、 预警

- 1) 建立有效的预警机制，为各种病原微生物和管制类药品建立档案和使用纪录，填

写准确。每次使用后及时登记，发现遗失或被盗，立即报告。

- 2) 建立研究所实验室工作人员健康档案，定期体检。发现与实验室生物安全有关的人员感染或伤害应立即报告并就医。
- 3) 每月定期开展自查，及时发现安全隐患，发出预警通报。

五、 应急处置

1、 实验室火灾应急处理预案

- 1) 发现火情，现场人员应立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告。
- 2) 确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因，如压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃物品、自燃物品等。
- 3) 明确火灾周围环境，判断出是否有重大危险源分布及是否会带来次生灾难发生。
- 4) 明确救火的基本方法，并采取相应措施，按照应急处置程序采用适当的消防器材进行扑救：对于木材、布料、纸张、橡胶以及塑料等固体可燃材料，可采用水冷却法；对于珍贵图书、档案等，可使用二氧化碳或干粉灭火剂灭火；对于易燃可燃液体、易燃气体和油脂类化学药品，应使用大剂量泡沫灭火剂或干粉灭火剂；带电电气设备火灾，应切断电源后再灭火，因现场特殊情况需要带电灭火时，应使用沙子或干粉灭火器，不能使用泡沫灭火器或水；可燃金属，如钠、钾，及其合金等火灾，应用特殊灭火剂，如干砂或干粉灭火器等来灭火。
- 5) 依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，划定危险区，对事故现场周边区域进行隔离和疏导。
- 6) 视火情拨打“119”报警求救，并到明显位置引导消防车。

2、 实验室爆炸应急处理预案

- 1) 实验室爆炸发生时，实验室负责人或安全员在其认为安全的情况下必需及时切断电源和管道阀门。
- 2) 所有人员应听从临时召集人的安排，有组织的通过安全出口或用其他方法迅速撤离爆炸现场。
- 3) 应急预案领导小组负责安排抢救工作和人员安置工作。

3、 实验室污染及泄露应急处理预案

- 1) 根据实验室安全事件发生的规模、危害的程度,可能波及的范围,封闭或封锁相关实验室和实验区。
- 2) 对于查明的微生物病原、生物毒素以及有毒有害化学品污染的物品要对其进行封存和销毁,紧急封闭公共饮用水源等公众共用设施。
- 3) 对受到污染实验室等所有场所、物品等进行消毒处理,具体方法参照《消毒技术规范》。

4、 实验室感染、中毒、灼伤应急处理预案

- 1) 对于受到实验室安全事件影响的现症病人实行就地报告,通过“绿色通道”送医救治。对于疑似病人和接触者进行入院观察。对于事件中的高暴露人群根据实际情况进行预防性服药、留检、医学观察或隔离。在可能波及的范围内,开展疑似病例的搜索,开展传染源、传播途径及暴露因素的调查。
- 2) 对易受感染的人群和其他易受损害的人群采取紧急接种、预防性投药、群体防护等。
- 3) 误服毒物中毒者,须立即引吐、洗胃及导泻。重金属盐中毒者,不要服催吐药,以免引起危险或使病情复杂化。砷和汞化物中毒者,必须紧急就医。
- 4) 吸入刺激性气体中毒者,应立即将患者转移离开中毒现场,给予 2%~5%碳酸氢钠溶液雾化吸入、吸氧。气管痉挛者应酌情给予解痉挛药物雾化吸入。应急人员一般应配置过滤式防毒面罩、防毒服装、防毒手套、防毒靴等。
- 5) 被强酸、强碱类腐蚀性化学物质灼伤时,应用大量流动清水冲洗,再分别用低浓度(2%~5%)的弱碱、弱酸进行中和。处理后,再依据情况作下一步处理。
- 6) 试剂溅入眼内时,在现场立即就近用大量清水或生理盐水彻底冲洗。每个实验室内均备有专用洗眼水龙头。冲洗时,眼睛置于水龙头上方,时间应不少于 15 分钟,切不可因疼痛而紧闭眼睛。处理后,再送眼科医院治疗。

5、 实验室感染性锐器伤害应急处理预案

- 1) 脱去手套,立即将伤口在自来水下充分冲洗干净。
- 2) 挤压伤口周围促使周围血液流出。
- 3) 用消毒剂擦拭伤口,包扎并及时就医。

6、 实验室(细胞房)二氧化碳(管道供气)泄漏应急处理预案

- 1) 为及时发现二氧化碳管道气体泄漏、避免人体窒息险情，相关细胞房内配置了氧气浓度报警装置。一旦装置声讯报警，需在第一时间核实细胞房内的氧气浓度是否异常。如果报警装置显示氧气浓度持续下降，提示二氧化碳泄漏可能。
- 2) 实验人员应迅速关闭细胞房内的二氧化碳管道阀门，并打开细胞房的各道房门。
- 3) 排查泄露原因（以软管与管道出气口以及培养箱连接问题最为常见）并现场落实相应的措施。如当场无法解决泄露问题，人员应离开泄露现场、保持细胞房开门状态，等待进一步检修。同时，应在实验室入口处设置警戒隔离带防止他人进入。
- 4) 如遇密闭细胞房内二氧化碳已长时间或大量泄露的情况（即室内二氧化碳浓度已经很高），不得擅自进入细胞房，应在细胞房入口处设置警戒隔离带，并通知院所应急联系人、等候专人佩戴氧气面罩及护目镜等装备入室检修。必要时可临时关闭气瓶间（A106）内二氧化碳的供气阀门。

六、 后期处置

学校实验室突发事故安全工作领导小组负责向社会各界通报事故相关信息。研究所实验室突发事故应急处理机构负责事故后期主要污染物处理、秩序恢复、人员安排和应急救援评估等事宜。

七、 保障措施

1、 技术保障

加强科学研究，提高科技含金量，强化实验室规范化建设。

2、 人员培训

加强对涉及实验室生物、化学安全的监测与预警、险情分析评估、消毒隔离技术、灭火操作、特种设备操作等方面的业务培训。加强对实验室业务人员在法制化管理和法律责任方面的培训。

3、 监督检查

研究所所有实验室要定期自查，建立、完善实验室检查制度。

4、 应急演练

应急演练工作每年不少于 1 次。演练工作应根据性质的不同分类进行。

5、 联系人

上海科技大学实验室突发事故安全工作领导小组办公室：

陈沅恺：021-20684567、13901710829

王东鸣：021-20685166、13916706019

免疫化学所实验室突发事故应急处理机构办公室：

雷颖：13818354042

吴侃：18964775002