

北京理工大学珠海学院实验室安全应急预案

(2023 年修订)

一、总则

为进一步加强实验室安全管理,有效预防和及时处理危及师生人身安全和造成学校财产损失的实验室突发安全事故,维护正常的教学秩序,防止环境污染,根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国环境保护法》等相关法律和《北京理工大学珠海学院实验室安全管理规定》等有关规定,结合我校实际,制定本预案。

二、适用范围

本预案所称“实验室安全事故”,是指我校实验或实训场所发生的,造成或者可能造成人员伤亡、财产损失、环境破坏和严重社会危害的事故、事件。

三、组织机构与职责

(一) 学校实验室安全工作领导小组是实验室安全事故应急处置的领导机构,学校实验室安全工作领导小组构成如下:

组 长: 学校党政主要负责人

副组长: 分管校领导

成员单位: 条件装备处、科技处、教务处、保卫处、后勤处

(二) 学校实验室安全工作领导小组的职责是: 建立预防措施,加强应急教育,及时有效地处理安全事故。预案启动后,负责统一组织应急处置行动、下达收集信息、现场处置、开展督查等工作;安全事故现场指挥由应急处理领导小组或现场最高级别的党政领导担任,现场指挥根据事故性质、危害程度进行工作安排,确保抢险、救助工作有序进行,将事故损失降到最低程度。

(三) 实验室安全管理坚持“预防为主”和“谁主管、谁负责”原则，实行分级管理，责任到人。实验室所在单位主要领导对实验室突发安全事件负责，实验室安全责任人为实验室安全工作的直接责任人，实验室管理人员和相关实验教师是事故处置的责任人。

四、应急处置原则

(一) 以人为本、安全第一。事故处置遵循先救治后处理、先救人后救物、先制止后教育、先处理后报告的基本原则。

(二) 统一领导、协调配合。在预防和处置实验室突发的安全事故过程中，各部门、各单位及有关工作人员，要在学校实验室安全工作领导小组的统一指挥下，分工负责，相互配合，协同工作。

(三) 快速反应、积极自救。实验室事故发生后，各有关单位要快速反应，正确应对，果断处置，防止事态升级和蔓延扩大。

五、事故分级

根据安全事件的性质、严重程度、可控性、影响范围等因素，从重到轻依次分为特别重大事故（Ⅰ级）、重大事故（Ⅱ级）、较大事故（Ⅲ级）和一般事故（Ⅳ级）四个等级。

(一) 特别重大事故（Ⅰ级）：指事态非常复杂，对学校的安全稳定带来严重危害或威胁，已经或可能造成特别重大人员伤亡（5人以上受伤或有人员死亡）和财产损失，或严重破坏生态环境，需要上级主管部门和省应急领导机构指导，地方政府有关部门和应急机构密切配合，整合社会应急救援力量和资源才能应对的事件或事故。

(二) 重大事故（Ⅱ级）：指事态复杂，对学校的安全稳定造成较为严重的危害或威胁，已经或可能造成重大人员伤亡（致3-5人受伤）和财产损失，或破坏生态环境可能波及校外的事件或事故。

（三）较大事故（Ⅲ级）：指事态较为复杂，对校园的安全稳定造成一定危害或威胁，已经造成人员伤害（致 1-2 人受伤）、较大财产损失，或校园生态环境遭受到一定程度破坏，需要整合学校各方应急救援力量 and 资源进行处置的事件或事故。

（四）一般事故（Ⅳ级）：指事态比较简单，仅在较小范围内对校园的安全稳定造成危害或威胁，已经或可能造成人员伤害和财产损失，或生态环境局部受到影响，但凭借本单位的应急救援力量 and 资源就可以处置的事件或事故。

六、实验室安全隐患

（一）火灾

火灾性事故的发生具有普遍性，以下情形可能导致火灾发生：

- 1、忘记关电源，致使设备或用电器具通电时间过长，温度过高，引起着火。
- 2、操作不慎或使用不当，使火源接触易燃物质，引起着火。
- 3、供电线路老化、超负荷运行，导致线路发热，引起着火。
- 4、乱扔烟头，接触易燃物质，引起着火。

（二）爆炸

爆炸性事故多发生在具有易燃易爆物品和压力容器的实验室，以下情形可能导致爆炸发生：

- 1、违反操作规程，引燃易燃物品，进而导致爆炸。
- 2、设备老化，存在故障或缺陷，造成易燃易爆物品泄漏，遇火花而引起爆炸。

（三）中毒

毒害性事故多发生在具有化学药品和有毒气排放的实验室。以下情形可能导致中毒发生：

- 1、违反操作规程，将食物带进有毒物的实验室，造成误食中毒。
- 2、设备设施老化，存在故障或缺陷，造成有毒物质泄漏或有毒气体排放不出，酿成中毒。

- 3、管理不善，造成有毒物品散落流失，引起环境污染。
- 4、进行有毒有害操作时不佩戴相应的防护用具。

(四) 化学灼伤

化学灼伤，是指皮肤直接接触强腐蚀性物质、强氧化剂、强还原剂，如浓酸、浓碱、氢氟酸、钠、溴等引起的局部外伤：

- 1、在做化学实验时没有根据实验要求配戴护目镜，眼睛受刺激性气体薰染，化学药品特别是强酸、强碱、玻璃屑等异物进入眼内。
- 2、使用毒品时没有配戴橡皮手套，而是用手直接取用化学毒品。
- 3、在处理具有刺激性的、恶臭的和有毒的化学药品时，没有在通风橱中进行，吸入了药品和溶剂蒸气。
- 4、用口吸吸管移取浓酸、浓碱，有毒液体，用鼻子直接嗅气体。

(五) 触电

- 1、违反操作规程，乱拉电线等。
- 2、因设备设施老化而存在故障和缺陷，造成漏电触电。

(六) 机械伤害

- 1、违反操作规程等。
- 2、其它偶发情况。

(七) 环境污染

- 1、废水排放管路受阻或失修改道，造成有毒废水未经处理而流出，引起环境污染。
- 2、不按照要求处理实验“三废”，污染环境。
- 3、其它偶发情况，如实验时打翻试剂等。

七、应急处置预案

(一) 实验室紧急疏散方案

1、发生实验室火灾、爆炸等事故或接到紧急疏散通知时，实验指导教师应指令学生立即停止实验，关闭水源和电源，迅速有序撤离。

2、实验指导教师和实验室工作人员负责组织下楼通道的安全。根据所在楼层安全通道情况和实验室所处位置，正确引导疏散方向，协调好各楼层的先后疏散顺序，同时注意与其他楼层间的平衡，不争先、不拥挤、不踩踏，安全有序地疏散。

3、转移至安全地带后，实验指导教师或其指定人员应立即清点人数并汇报清点情况，对未到人员尽快确认所在的位置。

(二) 实验室火灾应急处置预案

1、发现火情，现场工作人员应立即采取措施处理。如果火势较小，应迅速组织扑灭；如果火势较大，或现场有易爆物品存在，有可能发生爆炸危险的，应迅速组织人员撤离现场，及时拨打 119 火警，及时向学校相关部门报告。有条件切断电源的，应迅速切断电源，防止事态扩展。

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、明确救灾的基本方法，采用适当的消防器材进行扑救：

(1) 木材、布料、纸张、橡胶以及塑料等的固体可燃材料的火灾，可用水灭火，也可使用二氧化碳、干粉灭火器灭火。

(2) 易燃可燃液体、易燃气体和油脂类等化学药品火灾，使用干粉灭火器或二氧化碳灭火器扑灭，也可使用灭火毯盖灭。

(3) 带电电气设备火灾，应切断电源后再灭火，因现场情况及其他原因，不能断电，需要带电灭火时，应使用沙子或干粉灭火器，不能用水灭火。

(4) 可燃金属，如镁、钠、钾及其合金等火灾，应用特殊的灭火剂，如干砂或干粉灭火器等灭火。

(5) 贵重设备，精密仪器火灾，应使用二氧化碳灭火器灭火。

4、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；如周围存放有危险化学品，应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。

5、火灾发生时要严格按照“先人员后物资、先重点后一般”的原则，按顺序做好抢救被困人员及贵重物资，疏散其他人员，关闭门窗防止火势蔓延。火灾扑救要在确保人员不受伤害的前提下进行，火势较大时不得组织学生参加灭火。

(三) 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须及时切断电源和管道阀门。

2、所有人员应听从现场指挥人员的安排，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、应急处理领导小组负责安排抢救工作和人员安置工作。

(四) 实验室中毒应急处理预案

实验中若感觉咽喉灼痛、嘴唇脱色或发绀，胃部痉挛或恶心呕吐等症状时，则可能是中毒所致。视中毒原因采取以下急救措施后，立即送医院治疗，不得延误。

1、首先将中毒者转移到安全地带，解开领扣，使其呼吸通畅，让中毒者呼吸到新鲜空气。

2、误服毒物中毒者，需立即引吐、洗胃及导泻，患者清醒而又合作，宜饮大量清水引吐，亦可用药物引吐。对引吐效果不好或昏迷者，应立即送医院用胃管洗胃。对孕妇应慎用催吐救援。

3、重金属盐中毒者，喝一杯含有几克 MgSO_4 的水溶液，立即就医。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解痉挛药物雾化吸入。

5、应急处置人员应根据需要佩戴过滤式防毒面罩、防毒手套等防护装备，做好自我防护。

(五) 实验室化学灼伤应急处理预案

1、强酸、强碱及其它一些化学物质，具有强烈的刺激性和腐蚀作用，发生这些物质的化学灼伤时，应迅速解脱伤者被污染衣服，及时用大量流动清水冲洗，再分别用低浓度的 (2%-5%) 弱碱 (强酸引起的)、弱酸 (强碱引起的) 进行中和。处理后，再依据情况而定，作下一步处理。

2、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。冲洗时，眼睛置于水龙头上方，水向上冲洗眼睛，冲洗时间应不少于 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。

(六) 实验室触电应急处理预案

1、触电急救的原则是在现场采取积极措施保护伤员生命。

2、触电急救，首先要使触电者迅速脱离电源，越快越好，触电者未脱离电源前，救护人员不准用手或导电物体直接接触及伤员。

使伤者脱离电源方法：(1)切断电源开关；(2)若电源开关较远，可用干燥的木棍、竹竿等绝缘体挑开触电者身上的电线或带电设备；(3)可用几层干燥的衣服将手包住，或者站在干燥的木板上，拉触电者的衣服，使其脱离电源。

3、触电者脱离电源后，施救者需密切关注其是否神志清醒。如神志清醒，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要站立或走动；如神志不清，应使其就地仰面躺平，且确保气道通畅，并以5秒时间间隔呼叫伤员或轻拍其肩膀，以判定伤员是否意识丧失，禁止摇动伤员头部呼叫伤员。

4、抢救的伤员应立即就地坚持用人工肺复苏法正确抢救，并联系校医务室救治。

(七) 实验机械伤害事故应急处理方案

1、发生实验机械伤害事故，应立即关闭机械设备，停止现场实验活动，告知实验室相关负责人前往现场，如遇到人员被机械设备卡住的情况，可拨打119火警，由消防队来实施解救行动。

2、轻伤员（软组织损伤、擦伤、裂伤、一般挫伤等）送往校医院做治疗处理，重伤员（骨折及脱位、严重挤压伤、大面积软组织挫伤、内脏损伤等）和危重伤员（外伤性窒息引起的心跳骤停、呼吸困难、深度昏迷、严重休克、大出血等）应立即拨打120急救电话。

3、若出现断肢、断指等情况，应尽可能找到，并与伤者一起送至医院。

(八) 实验室污染事故应急处理方案

1、实验室发生污染事故后，现场人员应立即疏散可能受到危害

的人员，尽快报告实验室相关负责人，并采取措施尽可能防止污染区扩散。

2、实验室相关负责人接到报告后，应迅速到达现场，组织救助受伤人员，指导现场人员实施紧急处置，根据事件的特点，采取针对性的技术措施控制污染源，防止事故扩大化，消除污染危害并防止发生次生灾害。

3、如发现事态难以控制，要立即向学校报告，并请求地方相关部门援助。

4、发生污染事故的部门应针对事故可能造成的危害积极配合学校或地方相关部门封闭、隔离或者限制使用有关场所，终止可能导致危害扩大的行为，确保处置方法科学有效。

八、应急响应

实验室值班人员、安全员、实验室相关人员发现已经发生或可能发生的实验室安全事故信息和情况后必须立即上报。上报内容包括：

(1) 事故（事件）发生的地点、时间； (2) 事故（事件）的类型、危险源和人员被困与伤亡情况； (3) 已采取的控制措施及其它应对措施； (4) 报警人姓名、联系电话、所属部门。

事故现场人员是事故报告的责任人，所在单位为事故报告的责任单位；责任人应在自救、保护现场的同时立即启动事故上报机制，责任报告单位负责人在接到报告后，初步判定事故情况，进行现场处置，必要时启动应急预案。

实验室安全事故上报机制为：报告人→单位安全责任人→条件装

备处→校实验室安全工作领导小组。

根据事故（事件）的严重程度，遵循不同的上报程序：

（一）发生一般事故和险情（IV级）时，上报本单位安全责任人，启动应急预案，组织实施应急救援，并及时将救援情况向学校汇报。

（二）发生较大事故和险情(III级)时，上报条件装备处及校实验室安全工作领导小组，启动校级应急预案，组织全校力量实施应急救援，相关单位全力配合；学校应及时向主管部门汇报事故和救援情况。

（三）发生重大事故和险情(II级)时，上报条件装备处及校实验室安全工作领导小组，启动校级应急预案，组织实施应急救援，同时向主管部门汇报情况，寻求社会应急力量救援和资源支持。

（四）发生特别重大事故和险情（I级）时，上报条件装备处及校实验室安全工作领导小组，启动校级应急预案，组织实施应急救援，同时向省级应急领导机构和主管部门汇报情况，请求指示和援助，并与地方政府相关部门和应急机构通报情况，寻求社会应急力量救援和资源支持。

当事故险情得到有效控制，危害被基本消除，被困人员全部获救或脱离险境、受伤人员得到基本救治，次生和衍生的危害被排除时，由校应急领导小组根据应急救援的实际情况，宣布应急救援结束；重特大事故，应取得上级主管部门同意后，方可宣布应急救援结束。

九、应急保障

(一) 实验室应按规定配备灭火器、灭火毯、沙桶等消防器材，指定专人负责管理，做到定点放置，定时检查更新，确保消防设备处于良好的待命工作状态，随手可拿，拿来可用。

(二) 注重应急宣传。平时注重组织实验室管理人员和学生进行相关法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的学习，增强人们的危机防备意识，提高应急基本知识和技能。

加强安全教育及演练，让大家做到“三知”（知消防设备放置地点、知如何使用消防设备、知撤离路线）。

(三) 实验室或工作室应储备相关救护器材与药品如：药棉、纱布、胶布、止血贴、生理盐水、解毒剂、洗眼器等。

十、安全隐患及事故报告制度

(一) 条件装备处及其他各二级单位应定期和不定期进行实验室安全检查。检查中发现的安全隐患应及时组织整改，重大安全隐患和本部门不能进行整改的安全隐患应报条件装备处协调整改。

(二) 无论在何时何地，当发生危害实验室安全的事故时，均应根据事故的严重程度，在采取力所能及的补救措施的同时，迅速、准确地报警并向学校相关部门报告。同时，正确有效的疏散无关人员，避免对人员造成更大伤害。

学校报警电话：3622110；

条件装备处电话：3835092；

校医院电话：3622120；

报警电话：110；

火灾报警电话：119；

医疗急救电话：120。

(三) 事故发生后, 无论事故大小, 当事人或实验室安全责任人应尽快把事故的起因和后果以书面形式 (紧急情况可用电话即时报告, 之后再补书面材料) 报告给条件装备处和本单位有关领导。对隐瞒不报或缩小事故真相者, 应予从严处理。当事人或实验室安全责任人在事后的实验室安全事故调查中应无条件配合调查小组的工作。

(四) 事故发生后, 由二级单位写出事故分析报告, 并提出处理意见, 经二级单位领导签字后报条件装备处和分管校领导。学校根据事故大小及后果, 组织事故处理小组, 分析事故成因, 采取补救措施, 并对事故责任人按学校规定进行处理。事故特别重大的, 要报司法部门追究相关人员的刑事责任。

(五) 发生 II 级以上实验室安全事故, 学校需立即按规定将事故情况循正常报告程序报告各级主管部门, 同时抄报省教育厅。

十一、附则

(一) 本预案由条件装备处负责解释并监督执行。

(二) 本预案自发布之日起开始施行。