

# 青岛农业大学实验室管理中心文件

青农大实发〔2024〕1号

## 青岛农业大学实验室安全事故应急预案

### 第一章 总则

为规范实验室安全事故的应急管理和应急响应程序，迅速有效地开展应急救援工作，预防和减少事故及其造成的损失，保障师生生命与学校财产安全，依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故应急预案管理办法》《高等学校实验室安全规范》《青岛农业大学实验室安全管理办法》《青岛农业大学突发事件总体应急预案》和《青岛农业大学消防安全管理办法》等法律、法规和有关规定，结合我校实际，制定本预案。

本预案所称实验室安全事故是指学校教学、科研实验室或实验场所发生的，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。

### 工作原则

（一）以人为本，安全第一。应急救援人员坚持先救治后处理、先救人后救物，及时采取人员避险与疏散措施，注意救援人员自身安全，最大限度减少事故造成的人员伤亡和财产损失。

（二）预防为主，常备不懈。贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针，坚持事故应急与预防工作相结合，做好预付与预案演练等工作。

（三）统一领导，分级负责。在校党委、行政统一领导下，建立健全协调联动、分级负责的实验室安全事故应急管理和应急处置工作体制。

（四）快速反应，积极自救。实验室突发安全事故后，各有关单位要按照职责分工积极开展工作，快速反应，正确应对，果断处置，确保发现、报告、指挥、处置各环节的紧密衔接，防止事态升级和蔓延扩大。

## 第二章 机构与职责

学校突发事件应急工作领导小组是实验室安全事故应急处置工作的领导机构。突发安全事故后，经实验室管理中心和保卫处联合研判，由以下单位组成的学校实验室安全事故应急处置工作组自动组建并开展工作，各单位职责如下：

组长：分管实验室工作的校领导

副组长：实验室管理中心、保卫处主要负责人

事故协调责任部门：党政办公室

应急处置安全保卫、交通、消防责任部门：保卫处

应急处置救治责任部门：事故单位、后勤保障处

应急处置水电保障责任部门：后勤保障处

应急处置技术保障责任部门：实验室管理中心、事故单位

事故舆情处置责任部门：宣传部、研究生处、学生工作处、  
事故单位

事故信息发布责任部门：宣传部

各二级单位实验室安全工作小组负责根据本单位学科专业特点制定实验室安全事故应急预案，并加强安全教育和应急演练；突发安全事故后，立即启动应急预案，第一时间负责事故现场指挥、协调和应急处置，确保安全事故第一时间得到有效处理。

各二级单位实验室负责制订本实验室有针对性的应急预案，并报实验室管理中心备存留档。应急预案应对本实验室涉及重要危险源及实验项目可能发生的安全事故、预防方式方法、注意事项、事故发生后的应急处置措施与程序等作出详细规定，每学期对全体实验室师生进行培训或实施演练。突发安全事故后，第一时间进行应急处置与报告。

### 第三章 预防与预测

各二级单位须按照学校实验室安全管理办法相关要求，建立健全实验室安全责任体系和管理制度；确定各实验室安全重点部位、重要危险源和安全关键环节，建立健全实验室安全档案和台账；加强实验室安全运行保障条件建设与设备设施维修维护；强化实验室人员安全教育与应急演练，落实实验室安全考试与准入；做好实验室安全检查、隐患整改与台账记录，有效预防实验室安全事故的发生。

针对实验室环境、化学品安全、生物安全、辐射安全、特种设备安全及实验项目等方面可能发生的失窃、火灾、爆炸、泄漏、环境污染等安全事故，各二级单位应根据本单位实验室现状予以充分的评价与预测，并采取有效防范措施。

### 第四章 应急处理

实验室安全事故发生后，现场人员立即按照实验室安全应急预案开展应急处置，启动报告程序，第一时间向事故单位主要负责人报告，同时通知事发区域内的人员立即撤离到安全地带，根据人员受伤、火警等情况可分别拨打 120 急救电话、119 火警电话，并保护事故现场。

事故单位在接到报告后立即启动本单位实验室安全事故应急预案，注意救援人员的自我防护，组织现场应急处置，同时第

一时间向实验室管理中心和保卫处报告，严禁瞒报、谎报、漏报、迟报。

实验室管理中心和保卫处接到报告后，经研判事故单位无法单独处置、已造成人员伤亡、或不及时处置可能导致人员伤亡及重大财产损失的突发安全事故，实验室管理中心立即报告学校实验室安全事故应急处置工作组协调处置。

实验室安全事故报告的内容包括：事故发生的时间、地点、起因、影响、事故抢救处理的情况和采取的措施、需要有关部门和单位协助抢救和处理的有关事宜等，并根据事态发展和处置情况及时续报。

学校实验室安全事故应急处置工作组各成员单位接到报告后，启动应急预案，立即组织相关人员第一时间赶赴事故现场，采取下列一项或多项应急处置措施：

（一）控制事故发展，确保救援人员安全前提下，组织抢救与转运遇险人员；

（二）根据事故危害程度，对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，下达撤退指令，组织现场人员撤离或者采取可能的应急措施后撤离；

（三）根据事故情况和发展，在事故中心区边界设置警戒线，迅速将相邻的危险品转移至安全地带，以减少不必要的人员伤亡

和财产损失；

(四)根据需要请求政府相关部门或邻近的应急救援队伍参加救援；

(五)实验室突发安全事故确认后，经学校突发事件应急工作领导小组研判，按照有关规定在1小时内向事故发生地区级以上党委、人民政府及相关部门和山东省教育厅报告事故情况。

应急联系电话

实验室管理中心安全科：58957510

保卫处：58957110

平度校区安全保卫部：58958029

蓝谷校区综合管理办公室：86550521

后勤保障处校医院：58957120

火警电话：119 急救电话：120 公安部门：110

## 第五章 应急处置措施

我校可能产生的实验室安全事故主要类型有化学类安全事故、生物类安全事故、特种设备类安全事故以及火灾和爆炸事故。相关事故应急处置措施见附件。

各二级单位实验室应急预案应对实验室主要危险源、实验项目可能引发的突发安全事故，参考本预案应急处置措施，细化编制可操作性强的应急处置措施。

## 第六章 应急处置保障

人员保障：各二级单位要明确实验室（团队）负责人和房间（安全）负责人，应建立健全应急救援队伍，并定期组织演练。

物资与装备保障：各二级单位和应急处置工作组成员单位，做好事故处置所需物资装备保障，确保事故发生时应急调拨与供应协调。

应急资金保障：学校和各二级单位应将实验室安全事故应急处理专项经费列入年度预算，保障应急状态时处置经费的及时到位。

## 第七章 事故应急处置演练

各二级单位及实验室应根据实际情况采取现场和模拟等演练方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。

涉及危险化学品、生物、特种设备等重要危险源的实验室，二级单位应制度化常态化组织开展有针对性的事故应急处置演练，实现实验场所和实验人员的全覆盖。

事故应急处置演练组织单位应当进行演练评估。评估的主要内容包括：事故应急处置演练的执行、处置预案的合理性与可操作性、应急联动响应、应急人员的处置过程、处置演练所用设备装备情况、对事故应急处置预案完善等方面的意见和建议等。

学校、二级单位和实验室根据需要可以联合组织或委托第三方专业机构开展实验室安全事故应急处置的演练与评估。

## 第八章 事故调查与处理

事故处置结束后，各相关单位按照国家法律法规和学校相关规定，积极配合公安、应急管理、环保等部门对事故进行调查、处置等工作。

根据调查结果，学校对负有责任的相关单位和个人按国家相关法律法规和学校规定进行处理。

对安全事件反映出的相关问题、存在的安全隐患，事故单位应严格按照要求进行整改，完善制度和责任体系，防止安全事件再次发生。

## 第九章 附则

本预案未尽事宜，按国家有关法律法规及相关预案执行。

本预案自发布之日起施行，由实验室管理中心负责解释。

附件 1：化学类安全事故应急处置措施

附件 2：生物类安全事故应急处置措施

附件 3：辐射类安全事故应急处置措施

附件 4：特种设备类安全事故应急处置措施

附件 5：一般性火灾事故与爆炸事故应急处置措施

## 附件 1

### 化学类安全事故应急处置措施

#### 一、一般处置措施

（一）安全防护：进入现场的应急救援人员必须配备合适的个人防护器具，在确保自身安全的情况下，实施救援工作；

（二）隔离、疏散：设定初始隔离区，封闭事故现场，实行交通管制，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；

（三）监测、侦察：监测泄漏物质浓度、扩散范围及气象数据，及时调整隔离区的范围，做好动态监测；侦察事故现场，搜寻被困人员，确认设施、建（构）筑物险情及可能引发爆炸燃烧的各种危险源、现场及周边污染情况，确定攻防、撤退的路线；

（四）医疗救护：应急救援人员采取正确的救助方式，将遇险人员移至安全隔离区域，医务人员进行现场急救，并视实际情况采取呼叫 120 或其它运送方式迅速将受伤、中毒人员送往医院；

（五）现场控制：根据事故类型、现场具体情况，采取相应的措施控制事态的扩大；

（六）防止次生灾害：采取措施防止进一步造成火灾爆炸和环境污染等次生灾害，并做好相关的监测工作；

（七）洗消：设立洗消站，对遇险人员、应急救援人员、救援器材等进行洗消，严格控制污水排放，防止二次污染；

(八) 危害信息告知：及时发布避险警告，并广泛宣传危险化学品的危害信息和应急急救措施。

## 二、化学品灼伤及烧伤事故的应急处置措施

出现化学品灼伤及烧伤事故，第一时间使用洗眼器或喷淋装置进行喷淋冲洗，同时脱掉或剪开衣物，防止二次烧灼伤，一般情况下至少冲洗 15 分钟以上；查阅实验室化学品安全技术说明书（SDS）进行应急处置；灼伤烧伤面积较大或情况较重，应急处置完毕后紧急送医。

## 三、危险化学品与危险废物泄漏事故处置措施

(一) 易燃易爆物质泄漏：必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源，救援器材应具备防爆功能，并采取有效措施防止泄漏物进入下水道、地下室或受限空间；

(二) 泄漏物控制：用水雾、蒸汽等稀释泄漏物浓度，拦截、导流和蓄积泄漏物，防止泄漏物向重要目标或环境敏感区扩散，并视情况使用泡沫充分覆盖泄漏液面；对大量粉体泄漏物，应使用塑料布、帆布等覆盖，减少飞散；

(三) 泄漏源控制：根据现场泄漏情况，采取关阀断料、开阀导流、排料泄压、火炬放空、倒罐转移、应急堵漏、冷却防爆、注水排险、喷雾稀释、引火点燃等措施控制泄漏源；

(四) 泄漏物清理: 大量残液, 用防爆泵抽吸或使用无火花盛器收集、集中处理; 少量残液, 用稀释、吸附、固化、中和等方法处理;

(五) 泄漏物污染水体: 当发生危险化学品泄漏污染水体时, 应及时通知沿岸居民和地方政府, 严禁下游人畜取水; 加强对水体进行监测, 采取打捞收集泄漏物、拦河筑坝、中和等方法严控污染扩大, 如果中和过程中可能产生金属离子, 必须用沉淀剂清除;

(六) 火灾爆炸: 当泄漏事故发生火灾爆炸次生灾害后, 同时按火灾爆炸应急措施处置。

#### **四、危险化学品火灾爆炸事故处置措施**

(一) 发生危险化学品火灾爆炸事故时, 应遵循“先控制、后消灭”的原则;

(二) 扑救初期火灾: 关闭或切断物料来源, 用现有消防器材扑灭初起火灾和控制火源;

(三) 保护周围设施: 为防止火灾危及相邻设施, 采取冷却、隔离等保护措施, 并迅速疏散受火势威胁的物资;

(四) 火灾扑救: 针对不同的危险化学品, 选择正确的灭火剂和灭火方法控制火灾。当外围火点已彻底扑灭、火种等危险源已全部控制、堵漏措施准备就绪并有把握在短时间内完成且消防

力量也已准备就绪时，可实施灭火；特殊化学品的火灾扑救注意事项见后文；

（五）确定撤退信号和撤退方法：当火灾失控危及救援人员生命安全时，应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域；

（六）火灾扑灭后，应派人监护现场，防止复燃。

## **五、危险化学品中毒事故处置措施**

（一）现场急救：应急救援人员必须佩戴个人防护用品迅速进入现场危险区，将中毒人员移至安全区域，医务人员根据受伤情况进行现场急救，并视实际情况采取呼叫 120 或其它运送方式迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救；

（二）医学救援：抢救生命体征危急的人员、处理眼和皮肤污染、查明化学物质毒性、进行特殊和（或）对症处理；迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救；组织医疗专家，保障治疗药物和器材的供应，组织有可能受到危险化学品伤害的周边人员进行体检；

（三）对中毒源进行泄漏原因分析，制定处置方案，控制泄漏源，处理泄漏物；

（四）隔离、疏散：应急处置工作组根据风向和泄漏区域设定事故隔离区，指导应急人员隔离封闭危险区，紧急疏散事故区域内的无关人员，对主要道路和路口实行交通管制；

(五) 危害信息告知：及时、广泛地宣传中毒化学品的危害信息和应急措施。

## 六、危险化学品丢失、被盗事故处置措施

(一) 立即向公安、环境保护等部门报告；

(二) 组织保护现场，配合公安、环境保护等部门的调查。

## 七、特殊危险化学品的火灾事故扑救注意事项

(一) 对于液化气火灾，切忌盲目扑灭，在没有采取堵漏措施的情况时，必须保持其稳定燃烧；

(二) 对于爆炸物品火灾，切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品爆炸时的威力；扑救爆炸物品堆垛时，应采用水流吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸；

(三) 对于遇湿易燃物品火灾，禁止用水、泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救；

(四) 扑救毒害品、腐蚀品火灾时，应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出；对于酸类或碱类腐蚀品，最好调制相应的中和剂稀释中和；

(五) 对于易燃固体、自燃物品火灾，一般可用水和泡沫扑救，只要控制住燃烧范围，逐步扑灭即可；但少数物品的扑救方法比较特殊。易升华的易燃固体受热可产生易燃蒸气，能与空气

形成爆炸性混合物，尤其在室内易发生爆燃，在扑救过程中应不时向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，并消除周围一切火源。

## 附件 2

### 生物类安全事故应急处置措施

#### 一、病原微生物污染事故处置措施

(一) 立即组织现场人员撤离到安全地带，封闭被病原微生物污染的实验室或可能造成病原微生物扩散的场所，避免病原微生物扩散；

(二) 迅速安排有关人员进行医学观察或者隔离治疗；

(三) 立即报告卫生部门，组织有经验的工作人员和卫生防护人员进入事故区，消除可能导致病原微生物污染事故扩大的隐患，对污染区进行必要的安全处理，包括对污染区域进行彻底的消毒或销毁；对小隔离区进行终末消毒等。

#### 二、动物源疫病传播事故处置措施

(一) 对染疫或者疑似染疫的动物进行隔离、扑杀；对饲养室和实验室内外环境采取严格的消毒、杀虫、灭鼠等措施；

(二) 发生实验动物烈性传染病和人畜共患病时，按操作规程立即隔离、处死患病动物，进行无害化处理，并立即报告相关部门；

(三) 配合上级行政部门实施预防和控制方案，包括开展流行病学调查，对病人进行隔离治疗，对相关人员进行医学检查，对密切接触者进行医学观察等。

## 附件 3

### 辐射类安全事故应急处置措施

#### 一、射线误照或照射剂量超标事故处置措施

- (一) 立即组织现场人员撤离到安全地带，组织封锁现场；
- (二) 迅速安排受照人员接受医学检查或者在指定的医疗机构救治；
- (三) 组织有经验的工作人员和卫生防护人员进入事故区，消除可能导致放射性突发事故扩大的隐患。

#### 二、放射源丢失、被盗事故处置措施

- (一) 立即向公安、环境保护等部门报告；
- (二) 组织保护现场，配合公安、环境保护等部门的调查。

## 附件 4

### 特种设备类安全事故应急处置措施

#### 一、特种设备爆炸事故处置措施

(一)对压力容器、压力管道爆炸事故，应迅速关闭容器和管道的所有阀门，无法关闭的应采取堵漏措施；对压力容器、压力管道内的可燃气体和油类，应使用沙石或二氧化碳、干粉等灭火器进行灭火；对受伤人员立即实行现场救护；

(二)对锅炉及其蒸气管道爆炸事故，应设法躲避爆炸物 and 高温水、汽，在可能的情况下尽快组织现场人员撤离。在爆炸结束后立即查看是否有伤亡人员，并进行救助。

#### 二、特种设备泄漏事故处置措施

(一)压力容器、压力管道及相关设备发生泄漏时应紧急停用，并关闭前置阀门或采用合适的材料堵住泄漏处以控制泄漏源；

(二)进入泄漏现场进行处理时严禁单独行动，并根据防护等级标准选择相应等级的个人安全防护措施，包括佩戴防毒面具等；

(三)根据事故情况和事故发展，应急处置工作组确定事故可能波及的区域范围，将区域内人员疏散至泄漏区域的侧风向或上风向等安全地带，并根据泄漏物影响范围划定警戒区域。

#### 三、特种设备火灾事故处置措施

根据压力容器、压力管道内盛装的介质选择合适的灭火方式，灭火人员应佩戴防毒面具以避免中毒危险。

#### **四、起重设备事故处置措施**

(一) 电动葫芦、吊车等起重设备吊运重物时如遇突然停电或设备突然发生故障，作业人员和指挥人员不得离开现场，并要设立警戒区以防无关人员进入危险区，待电力恢复或设备维修恢复正常，将吊运的重物放好后方能离开；

(二) 如遇吊物失控或起重机倾覆造成人员伤亡的，应立即实行现场救护。

#### **五、叉车事故处置措施**

(一) 叉车举升货物到高空时如发生不能放下的故障，作业人员应选择安全地点停车，并警戒无关人员不得进入危险区，如短时间内设备维修无法恢复正常时，应用隔离带将铲车隔离；

(二) 当在铲斗下处理故障时，应用支架将铲斗架好，作业人员才能进入铲斗下检修。

## 附件 5

### 一般性火灾事故与爆炸事故应急处置措施

#### 一、火灾事故应急处置措施

(一) 若发生局部火情，判断引起火灾的物质类别（易燃物品、自燃物品、气体、化学品等）发生的原因，在确保安全情况下，关闭或切断物料来源，关闭起火实验室电源，使用本实验室、其它实验室或楼道内配备的灭火器材灭火；通知火灾可能影响范围内的人员撤离；

(二) 若发生大面积火灾，通知所有人员紧急疏散，并立即向单位安全责任人报告，同时向消防部门报警，有人员受伤时，向医疗部门求救；

(三) 人员撤离现场后，应立即组织清点人数，对未到人员尽快确认所在的位置；

(四) 依据发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，划定危险区，进行现场隔离和疏导。

#### 二、爆炸事件应急处置措施

(一) 实验室爆炸发生时，实验室人员在确保安全的情况下及时切断电源，在现场情况明了的情况下，移除可能导致二次爆炸的危险源，紧急抢救受伤人员；

(二)现场情况无法探明,立即通知爆炸影响范围及产生烟雾影响范围内的所有人员,迅速通过安全出口或用其它方法迅速撤离爆炸现场;

(三)实验室安全事故应急处置工作组负责安排抢救工作和人员安置。