
TH2203

清华大学实验室安全事故 应急处置预案

(学校实验室工作委员会 2019~2020 学年度第 2 次会议审议通过)

审批：_____

修订：_____

签批：_____

发布日期： 2020 年 7 月 7 日

起草单位： 实验室管理处

牵头单位： 实验室管理处

目录

1 总则.....	5
1.1 编制目的.....	5
1.2 编制依据.....	5
1.3 适用范围.....	6
1.4 应急工作原则.....	7
2 应急组织机构及职责.....	7
2.1 实验室事故（消防事故）应急组织机构及职责.....	7
2.2 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急组织机构及职责.....	11
2.2.1 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急组织机构.....	12
2.2.2 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急组织机构职责.....	14
3 事件风险描述.....	16
3.1 实验室消防事故风险描述.....	16
3.1.1 实验室危险源分析.....	16
3.1.2 实验室火灾原因.....	17
3.2 实验室危化品事故风险描述.....	17
3.3 实验室特种设备事故风险描述.....	18
3.4 实验室生物安全事故风险描述.....	19
3.5 实验室辐射事故风险描述.....	20
4 预防、监测、预警.....	22
4.1 预防与监测.....	22
4.2 预警.....	23
5 信息报告及应急响应.....	23
5.1 实验室消防事故信息报告及应急响应.....	23
5.1.1 信息报告.....	23
5.1.2 应急响应和处置措施.....	24

5.2 实验室危化品事故信息报告及应急响应	27
5.2.1 信息报告	27
5.2.2 应急响应	28
5.2.3 处置措施	30
5.2.4 应急结束	33
5.3 实验室特种设备事故信息报告及应急响应	33
5.3.1 信息报告	33
5.3.2 应急响应	34
5.3.3 处置措施	37
5.3.4 应急结束	38
5.4 实验室生物安全事故信息报告及应急响应	38
5.4.1 信息报告	38
5.4.2 应急响应	39
5.4.3 处置措施	41
5.4.4 应急结束	42
5.5 实验室辐射事故信息报告及应急响应	43
5.5.1 信息报告	43
5.5.2 应急响应	44
5.5.3 处置措施	46
5.5.3 应急结束	48
6 信息发布	48
7 后期处置	48
8 保障措施	48
8.1 通信与信息保障	48
8.2 应急队伍保障	49
8.3 物资装备保障	49
8.4 其他保障	49
9 监督管理	49
9.1 应急预案培训	49

9.2 应急预案演练.....	50
9.3 责任与奖惩.....	50
9.4 应急预案修订.....	50
9.5 应急预案备案.....	50
9.6 应急预案实施.....	51
10 附件.....	51
附件 1 相关机构通讯录.....	52
附件 2 辐射事故初始报告表.....	54

实验室安全事故应急处置预案

(清华编号 TH2203)

1 总则

1.1 编制目的

实验室安全事故主要包括消防事故、危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故等。为规范应对实验室安全事故的应急处置能力，有效组织实施救援，最大限度减少人员伤亡、财产损失和环境危害，本着预防和应急并重的原则，结合学校的实际情况，做好实验室安全事故应急准备与响应工作，特制定本应急预案，（以下简称“预案”）。以确保在发生实验室安全事故时，能够准确掌握情况、分析评价并决策。

1.2 编制依据

预案中各类实验室安全事故的应急处置依据如下：

实验室消防事故应急处置依据《中华人民共和国消防法》《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（中华人民共和国公安部令第 61 号）《消防安全责任制实施办法》《高等学校消防安全管理规定》（2009 年教育部、公安部令第 28 号）和《清华大学实验室安全管理规定》制定。

实验室危化品事故应急处置依据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品事故灾难应急预案》《危险化学品安全管理条例》和《清华大学实验室安全管理规定》《清华大学危险化学品事故应急处置预

案》《清华大学实验室危险化学品废物处置实施细则》制定。

特种设备事故应急处置依据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》等相关法律法规和《特种设备事故报告和调查处理规定》《北京市特种设备事故应急预案》《清华大学实验室安全管理规定》制定。

生物安全事故应急处置依据《中华人民共和国传染病防治法》《病原微生物实验室生物安全管理条例》等相关法律法规和《实验室生物安全手册》（第三版）（世界卫生组织）《清华大学实验室安全管理规定》《北京市与人体健康有关的实验室生物安全事件应急处置工作方案》制定。

辐射事故应急处置依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关法律法规和《环保部辐射事故应急预案》《清华大学实验室安全管理规定》制定。

1.3 适用范围

本预案适用于清华大学区域内，以下事故应急处置工作：

实验室消防事故；

实验室危险化学品储存、运输、使用以及废弃危险化学品处置等过程中发生事故；

特种设备使用中造成的人员伤亡、财产损失、特种设备严重损坏或者中断运行、人员滞留、人员转移等事故；

造成或可能造成人员身体健康损害的传染性生物样品丢失、溢出，

潜在危害性气溶胶的释出，动物丢失、抓咬，以及其他严重影响身体健康的实验室生物安全事故；

除核设施事故以外辐射事故，包括放射性物质（放射源、非密封放射性物质）丢失、被盗、失控，或者放射性物质和射线装置造成人员受到意外的异常照射或环境放射性污染等。

清华大学核设施事故的应急参照其它规定执行。

1.4 应急工作原则

实验室事故遵循以人为本、安全第一；统一领导，分级管理；属地为主、分级响应；常备不懈、职责明确；反应迅速、措施果断；处置科学、专兼结合、充分利用现有资源的原则。

2 应急组织机构及职责

2.1 实验室事故（消防事故）应急组织机构及职责

针对实验室火灾事件应急救援的特点和范围，明确应急指挥机构及职责，应急组织机构如图 2-1 所示。

（1）总指挥部主要职责：准确掌握火灾现场火情、受灾人员、影响范围等情况，及时制定和调整应急行动方案，并对各应急部门下达指挥命令，从全局层面综合指导应急救援行动。

总指挥部人员分配：

总指挥：分管安全副校长（校防火安全负责人）

副总指挥：副总务长 保卫处处长 实验室处处长

校办副主任 实验室处分管安全副处长

保卫处分管安全副处长

(2) 灭火行动组主要职责：听从总指挥下达的救援命令，快速高效进行科学灭火救援行动，并积极配合、协助消防救援人员的灭火救援工作。

灭火行动组人员分配：

组 长：保卫处安全办主任

副组长：火灾现场单位负责人 各院系义务消防队队长

组 员：义务消防队队员 现场师生员工

(3) 通讯联络组主要职责：通讯联络组应当在接到灭火抢救指挥中心、各行动组负责人指令后，及时与各部门防火负责人、防火干部准确传达总指挥命令，部署全体成员进入指定位置进行应急救援，并通知有关部门到火灾现场进行防护、救护、警戒等工作，且在应急响应过程中确保各部门通讯联络畅通。

通讯联络组人员分配：

组 长：保卫处综合办主任

副组长：保卫处安全办主任 治安办主任

火灾现场单位负责人

实验室处安全与健康办工作人员

组 员：火灾现场防火干部 保卫处综合办工作人员

治安办工作人员

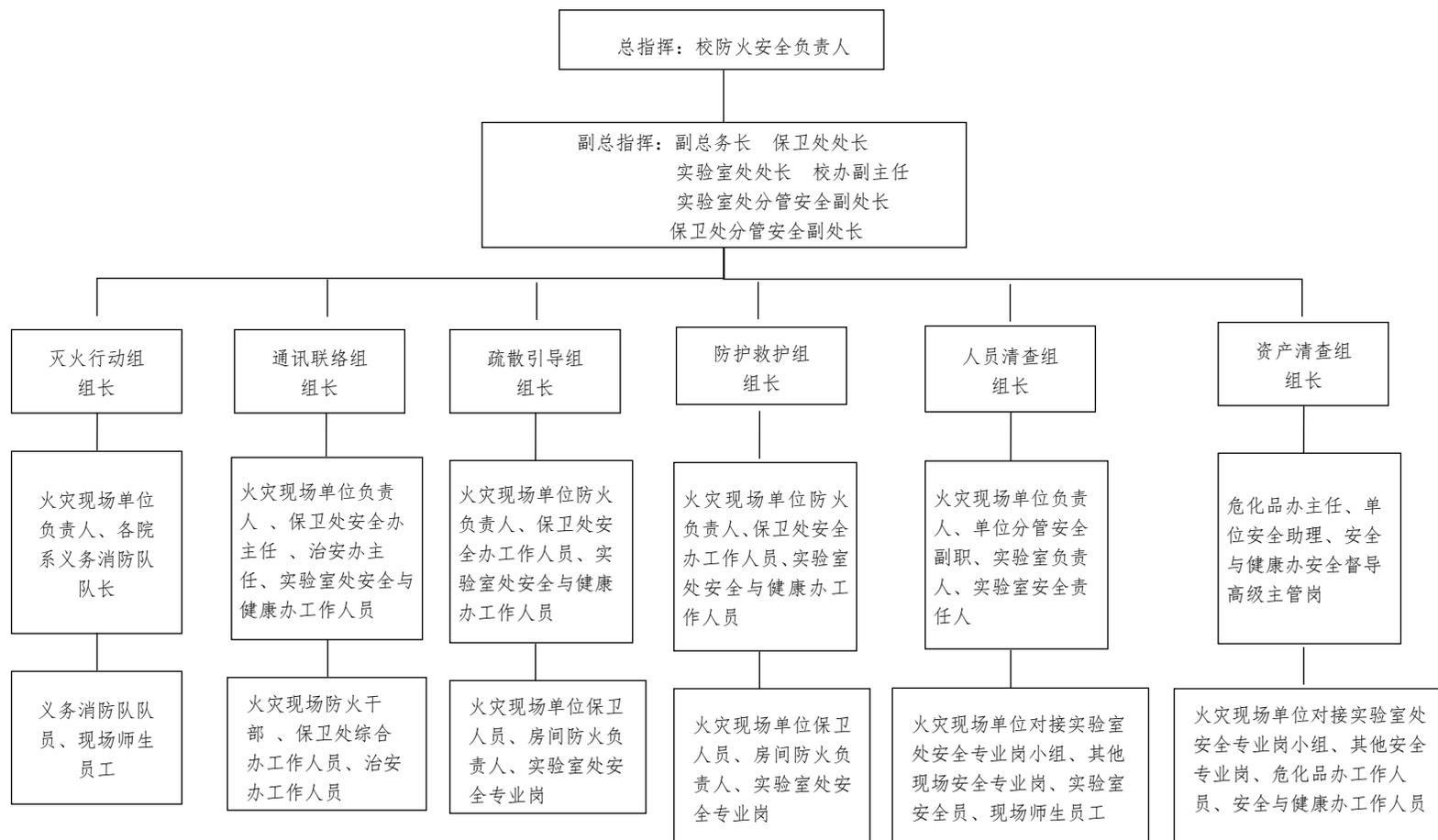


图 2-1 清华大学实验室消防事故应急指挥机构结构图

(4) 疏散引导组主要职责：根据总指挥命令，指明疏散的范围、疏散顺序以及集合地点等疏散信息，引导现场安全有序的疏散、撤离工作。

疏散引导组人员分配：

组 长：保卫处副处长

副组长：火灾现场单位防火负责人 保卫处安全办工作人员

实验室处安全与健康办工作人员

组 员：火灾现场单位保卫人员 房间防火负责人

实验室处安全专业岗

(5) 防护救护组主要职责：在火灾现场联合警戒保卫组、交通疏导组、现场保护取证组、医疗抢救组等部门提供最佳的现场救援和救治工作，确保急救医疗救护用具和急救药品充足，根据总指挥部的命令及时向 120 急救中心求救以及配合 120 急救中心救治工作。

防护救护组人员分配：

组 长：副总务长

副组长：校医院院长 保卫处分管安全副处长

火灾现场单位负责人

组 员：院系值班保卫负责人

实验室处安全与健康办工作人员

电管科科长 校医院办公室主任

保卫处治安办工作人员 交通办主任

安全办工作人员

(6) 人员清查组主要职责：在火灾现场联合灭火行动组，通过调取监控、联系在实验室工作学生、教职工等方式清查人员出入情况，

确保不漏掉进入事故现场人员，并统计人员伤亡情况。

人员清查组人员分配：

组 长：实验室处处长

副组长：火灾现场单位负责人 单位分管安全副职

实验室负责人 实验室安全责任人

组 员：火灾现场单位对接实验室处安全专业岗小组

现场实验室处其他安全专业岗

实验室安全员

现场师生员工

(7) 资产清查组主要职责：通过查询试剂系统、安全检查系统、以及问询实验室工作师生、教职工确定方式清查实验室内物品情况，为现场处置方案确定提供参考依据，并统计人员伤亡情况。

资产清查组人员分配：

组 长：实验室处分管安全副处长

副组长：实验室处危化品办主任 单位安全助理

安全与健康办安全督导高级主管岗

组 员：火灾现场单位对接实验室处安全专业岗小组

现场实验室处其他安全专业岗

实验室处危化品办工作人员

实验室处安全与健康办工作人员

现场师生员工

2.2 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急组织机构及职责

2.2.1 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急组织机构

清华大学实验室工作委员（技术安全委员会、危险化学品管理委员会、核材料管制领导小组和辐射安全管理领导小组）负责全校的实验室安全工作，办公室设立在实验室处。实验室工作委员会主任由分管实验室安全副校长担任，副主任由 3 位副校长担任，成员包括实验室处处长、科研院院长、发展规划处处长、资产管理处处长、保卫处处长。核材料管制领导小组和辐射安全管理领导小组成员组成相同，组长由实验室工作委员会主任担任，成员包括实验室处处长、保卫处处长、核研院党委书记、工物系党委书记、实验室处分管安全副处长、核研院安防办主任。

2.2.1.1 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急领导小组

在危化品事故、特种设备事故、生物安全事故应急期间，实验室事故应急领导小组以实验室工作委员会部分成员为主；在辐射事故应急期间，辐射安全管理领导小组即为辐射事故应急领导小组。

1. 危化品事故、特种设备事故、生物安全事故应急领导小组

总指挥：实验室工作委员会主任

副总指挥：分管安全副校长

成员：实验室处处长 校办副主任

保卫处处长 实验室处分管安全副处长

保卫处分管安全副处长

事故单位负责人（院长、书记）

事故单位分管安全副职

2. 辐射事故应急领导小组

总指挥：实验室工作委员会主任

成员：实验室处处长

保卫处处长

核研院党委书记

工物系党委书记

实验室处分管安全副处长

核研院安防办主任

2.2.1.2 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急工作小组

实验室处设立危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故应急工作小组，组长由实验室处处长担任，副组长由实验室分管安全处副处长、事故单位分管安全副职担任，如图 2-2 所示。

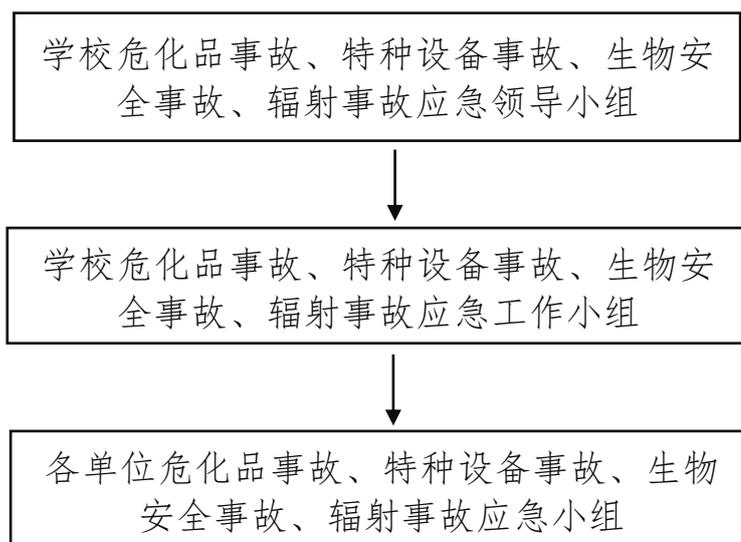


图 2-2 清华大学危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、

辐射事故应急组织体系

危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故应急工作小组组员分别由实验室处安全与健康办公室、危化品办公室和安全专业岗工作人员组成。

组长：实验室处处长

副组长：实验室处分管安全副处长 单位负责人

事故单位分管安全副职 保卫处分管安全副处长

(1) 应急处置组：

实验室负责人 实验室安全负责人

安全助理 单位对接实验室处安全专业岗小组

现场师生员工

(2) 疏散引导组：

单位值班保卫人员 实验室处安全与健康办工作人员

实验室处安全专业岗 保卫处治安办工作人员

(3) 防护救护组：

实验室处安全与健康办工作人员

实验室处安全专业岗 保卫处治安办工作人员

(4) 人员、资产清查组：

实验室处危化品办工作人员 实验室处安全专业岗

实验室处安全与健康办安全督导高级主管岗 安全员

2.2.2 实验室事故（危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故）应急组织机构职责

1. 应急领导小组的主要职责

(1) 监督检查院系成立实验室事故应急响应小组，审批各类实验室事故专项应急预案；

(2) 根据《清华大学实验室安全管理规定》中实验室一般事故分级，决定一般一级事故、一般二级事故应急的启动和终止；

(3) 指挥和协调清华大学实验室事故应急组织体系中各院系的应急准备和响应行动，指导事故应急工作；

(4) 组织对有关院系的应急行动和事故处理措施进行监督和评价；

(5) 审定向上级单位提交的事故报告；

(6) 审定向宣传部提供的有关事故的信息。

2. 应急工作小组的主要职责

(1) 组织制定各类实验室事故专项应急预案；

(2) 根据《清华大学实验室安全管理规定》中实验室一般事故分级，决定一般三级事故应急的启动和终止；

(3) 在事故现场与院系实验室事故应急响应小组配合，负责/协助学校及上级政府部门进行人员疏散及救护、资产清点、事故处置方案确定、事故情况和证据的收集整理等；

(4) 负责审定院系上报的实验室事故报告；

(5) 负责与上级政府部门的公安、环保、卫生、安监、质监部门的联络与信息交换工作；

(6) 负责受理上级部门下达的事故应急指示和学校领导的批示指令；

(7) 负责起草向上级单位提交的实验室事故报告；

(8) 组织开展对实验室事故责任单位采取的应急行动和事故处

理措施的跟踪、评价及监督。必要时，经应急领导小组批准后，采取干预行动；

(9) 组织起草向宣传部提供的有关实验室事故的信息。

3 事件风险描述

实验室事故涉及不同领域的多重风险，可能对学校的教学秩序造成严重影响，进而造成人员伤亡和学校公共或私人财产损失。综合考虑风险的发生原因、可能性、后果与影响范围，对可能发生各类型突发事件进行专项风险分析、并详述风险分析结果。

3.1 实验室消防事故风险描述

3.1.1 实验室危险源分析

按危险源种类、数量情况，我校实验室安全管理级别分四类，按危险程度从高到低以IV、III、II、I划分，在安全管理级别较高的IV、III级院系，如表 3-1 所示，实验室的主要危险源为危化品（包括气体）、高温高压设备、加工设备以及辐射装置等。

表 3-1 2020 年安全管理级别为IV、III级院系

安全管理级别	院系
IV（14个）	核研院 生命学院 化学系 化工系 环境学院 能动系 材料学院 医学院 物理系 航院 机械系 工物系 药学院 车辆学院
III（9个）	电子系 精仪系 美术学院 水利系 电机系 建筑学院 微电子所 土木系 工业训练中心

3.1.2 实验室火灾原因

实验室中存有大量化学试剂或仪器设备，在发生实验室火灾时，若不及时科学灭火，极易造成人员伤亡及财产损失。大量使用危化品的实验室火灾极易引发爆炸等严重后果，并且引起实验室内其他化学物质的连锁反应，造成有害物质生成以及引燃引爆其他物质等衍生危害。

实验室主要起火原因：易燃固体、液体、易燃易爆气体等危化品存储、使用或处置不当；明火实验操作；静电；实验室加热设备使用不当；电气设备、线路的老化、过载或短路；大型设备实验室中，实验人员操作失误或缺乏必要的专业操作知识导致火灾。

3.2 实验室危化品事故风险描述

1. 危险化学品基本情况

按照《危险化学品安全管理条例》规定，危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。《危险化学品目录》（2015版）中规定了2828种危险化学品。《常用危险化学品分类及标志》（GB13690-92）对危险化学品进行了分类。发生危险化学品事故时，需要及时有效处理。

2. 学校危险化学品管理情况

清华大学非常重视危险化学品安全管理工作，于2017年成立了化学安全办公室，进行危险化学品相关安全管理工作。学校制定了《清华大学实验室安全管理规定》《清华大学危险化学品事故应急处置预案》《清华大学实验室危险化学品废物处置实施细则》等管理制度。

3. 危险化学品来源及风险分析

我校危险化学品主要来源于使用危险化学品较多的化学、化工、环境、材料、生物、医学、药学、物理、机械、电子等院系，包括各类别的教学、科研实验室及试剂材料库。

我校所涉及的危险化学品种类较多，包括压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品、氧化剂、有机过氧化物、有毒品、放射性物品、腐蚀品等，具有刺激、毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体存在直接危害，流入环境会对环境造成污染。

4. 危险化学品事故风险分析

危险化学品涉及购买、储存、运输、使用、废物处置等多个环节。可能发生的安全事故类型主要有火灾、爆炸、中毒、灼伤、泄漏、环境污染、失窃、丢失等。事故蔓延迅速，危害严重，影响广泛。

根据国家相关规定，结合我校危险化学品的危险源分布情况，应对安全隐患进行识别、排查，按照分类分级制订应急处置预案内容的原则，制定危险化学品事故预防与应急预案。

3.3 实验室特种设备事故风险描述

1. 学校现有特种设备的基本情况

清华大学非常重视特种设备安全管理工作，学校制定了《清华大学特种设备安全管理办法》，各相关院系以及涉及特种设备安全的实验室制定了特种设备安全管理制度，形成学校、院系、实验室三级制度管理体系。

2. 特种设备事故风险分析

在特种设备使用中，可能发生的特种设备事故包括：

- (1) 压力容器有毒介质泄漏；

- (2) 锅炉、压力容器爆炸；
- (3) 起重机械整体倾覆；
- (4) 起重机械主要受力结构件折断或者起升机构坠落；
- (5) 电梯轿厢滞留人员 2 小时以上。

3.4 实验室生物安全事故风险描述

1. 学校生物实验室的基本情况

目前清华大学生物安全一级实验室约有 140 个。2018 年开始，针对全校病原微生物研究的需求，开展了生物安全二级实验室认证备案工作，现已备案的生物安全二级（P2）实验室有 20 个，涉及病原微生物 40 余种，含病毒 30 余种，为病原微生物研究提供了保障条件。2020 年 2 月，应国家加强病毒管理的要求，对学校的病毒研究实验室情况进行了梳理，目前我校科研从事的是第三、四类危害等级的病原微生物研究。已制定《清华大学实验室生物安全管理办法》《清华大学教学实验室生物安全管理细则》《清华大学生物废弃物处理平台标准操作规程》等管理办法。

表 3-2 与实验室生物感染有关的主要暴露途径

感染途径	实验室活动和/或事故
吸入	产生气溶胶的步骤
	离心
	溢出和溅出
	混合，搅拌，研磨和捣碎
	超声处理
	分离封闭液体的两个表面（打开）

摄入	用嘴吸吸管
	溅入口中
	饮食, 吸烟, 把手指放入口中 (如咬指甲)
接种	渗漏污染物
	针刺
	切割
经皮肤和黏膜	动物或昆虫叮咬, 搔抓
	溢出和溅出
	与污染的表面与物品接触
	手-口间活动传播

2. 学校实验室生物安全风险分析

- (1) 实验室病原微生物丢失、泄露、遗撒等;
- (2) 感染病原微生物的废弃物处理不当, 随意丢弃;
- (3) 操作与病原微生物相关实验时, 意外伤害, 如被针头刺伤、刀片/破碎玻璃割伤等;
- (4) 被实验用动物咬伤、抓伤;
- (5) 使用不合格或未经过免疫检验的动物进行实验;
- (6) 感染病原微生物的动物逃窜、丢失;
- (7) 转基因动植物不当处置, 对环境造成潜在危害。

与实验室生物感染有关的暴露途径主要有吸入、摄入、接种和经皮肤和黏膜等 4 种, 如表 3-2 所示。

3.5 实验室辐射事故风险描述

1. 学校现有放射性物质和射线装置的基本情况

清华大学历来非常重视辐射安全管理工作，学校制定了《清华大学实验室安全管理规定》《清华大学辐射安全与防护管理办法》《清华大学核材料管制实施细则》《清华大学辐射安全管理机构及职责》《清华大学人员健康管理和培训制度》《清华大学辐射工作场所监测计划》《清华大学辐射事故应急预案》《关于调整营养保健发放标准的通知》等 8 个校级辐射安全管理制度，各相关院系以及涉及辐射安全的实验室制定了辐射安全管理制度，形成学校、院系、实验室三级制度管理体系。

清华大学对所有销售、使用的放射性同位素和射线装置依照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》规定取得许可证，目前共取得辐射安全许可证 2 个，分别为生态环境部（环境保护部）颁发的国环辐证[00485]、国环辐证[00312]。

辐射安全许可证（国环辐证[00485]）许可种类和范围是：销售、使用Ⅳ类、Ⅴ类放射源；使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，丙级非密封放射性物质工作场所。

辐射安全许可证（国环辐证[00312]）许可种类和范围是：使用Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ类放射源，销售Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ类放射源，使用和销售Ⅱ、Ⅲ类射线装置，甲级非密封放射性物质工作场所。

清华大学依照国家对核材料实行许可证制度持有“核材料许可证”，清华大学核研院、工物系的部分科研与生产工作涉及使用核材料。

2. 辐射事故风险分析

在放射性物质和辐射装置使用中，可能发生的辐射事故包括：

- (1) 放射源、放射性物质、放射性污染严重物件的丢失或被盜、

误置、遗弃；

- (2) 密封源或辐射装置的辐照室的进入失控；
- (3) 放射源装置和辐射装置故障或误操作引起屏障丧失；
- (4) 密封放射源或包容放射性物质的设备或容器泄漏；
- (5) 放射性物质从放射源与辐射技术应用设施异常释放；
- (6) 放射性物质意外泄漏造成局部环境放射性污染。

若发生以上事故，使工作人员和公众受到照射的可能途径有：

- (1) 直接来自放射源或辐射装置的辐射所产生的外照射 (γ , β , χ , 中子)；
- (2) 衣服和皮肤上的放射性污染所产生的外照射 (γ , β)；
- (3) 事故释放的气载放射性物质的辐射所产生的外照射，或沉降到地面或其它表面上形成的沉积物所产生的外照射 (γ , β)；
- (4) 吸入事故释放的气载放射性物质所产生的内照射 (α , β , γ)；
- (5) 食入被放射性物质污染的食物或水所产生的内照射 (α , β , γ)；
- (6) 被误置、丢失、遗弃或被盗放射源或放射性污染严重金属物件进一步通过废金属回收、熔炼和加工成金属制品进入社会生活所产生的照射 (γ , β)。

多个实际社会案例表明，照射途径 (1) 和 (6) 通常是造成严重后果的主要照射途径。

4 预防、监测、预警

4.1 预防与监测

根据国家法律法规，学校要求在有可能发生实验室消防事故、危化品事故、特种设备事故、生物安全事故、辐射事故工作场所安装安全警示标志和报警装备。

4.2 预警

根据学校监测监控系统数据变化情况、事件险情紧急程度和发展势态或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序。

5 信息报告及应急响应

5.1 实验室消防事故信息报告及应急响应

5.1.1 信息报告

1. 校园内全体师生员工发现实验室火情，应立即按动最近的手动报警装置或用电话通知保卫处火灾接报警值班室，必要时报“119”火警电话。

2. 各院系值班人员在实验室火灾发生后应随时与保卫处、本院系防火负责人、实验室处等部门联系、及时通报火场情况。

3. 报警事项：

(1) 报警人姓名、联系方式；

(2) 火灾现场的准确位置；

(3) 有关火灾情况，如起火时间、起火原因、燃烧特征、火势大小、有无被困人员、实验室内易燃、易爆危险化学品存放情况、有无重要物品、失火周围有何重要建筑，消防车如何方便地进入火灾现场等；

(4) 是否已报“119”火警电话；

- (5) 如已报“119”火警电话，请到路口迎接消防车；
- (6) 接警人员其它问题。

4. 接警记录：

- (1) 报警时间；
- (2) 起火部位、火灾范围、火势大小；
- (3) 起火原因、燃烧物性质；
- (4) 是否有人员伤亡；
- (5) 报警人姓名、联系方式；
- (6) 是否已报“119”火警电话。

保卫处治安办值班室接警后，立即组织人员赶赴现场，作好扑救、疏散、通讯联络工作，并及时通知有关领导。视火势情况通知安全防护组各组员单位。下班后发生的火灾，校指挥部负责人未到现场前，由派出所负责指挥和协调。

5.1.2 应急响应和处置措施

5.1.2.1 应急疏散处置程序

1. 各院系应制定安全疏散计划，指定紧急情况下的安全疏散路线，并绘制平面图，张贴于各实验室明显位置，用醒目的箭头标示出入口和疏散路线；楼宇内保证各安全通道、楼梯和出口畅通；对工作人员按所处不同区域提出具体的应急疏散任务和要求。

2. 发生实验室火灾后各院系防火负责人应立即组织本院系人员进行疏散、引导，做到人员落实、职责清楚。

3. 发生火警时，应有计划、按顺序疏散。首先通知出口附近或最危险区域内的人员疏散；然后视情况公开通报，疏散其他被困人员。人员疏散时，要注意防止疏散通道拥堵导致的混乱情况；在火势猛烈

但疏散条件较好的情况下，可让全体被困人员同时疏散。

4. 疏散引导组在接到火灾报警后，立即赶赴现场，组织人员进行疏散和引导。工作人员要为被疏散人员指明各种疏散通道，并在安全出口以及容易走错的地方安排专人值守，有条不紊疏散工作。工作人员随时向被疏散人员了解火场内是否还有被困人员，一旦发现被困人员，应迅速组织力量施救。

5. 消防报警控制室在岗人员在火灾发生时不能撤离，除非本岗位发生火灾。接到报警后，建筑内的所有火灾警报器同时启动和停止。

6. 没有消防报警控制室的院系发生实验室火灾，疏导员应按各单位制定的消防应急预案引导工作现场人员疏散。在确认实验室内无人后，把所有门窗关上，以阻止火势蔓延。

7. 疏散完毕后，对工作现场人员进行点名和登记，以保证人员安全。

8. 制止脱险者返回火场。对疏散到安全区域的人员加强管理，避免撤离火灾危险区的人员重返火场，造成人员疏散混乱。

5.1.2.2 初起火灾扑救处置程序

1. 初起火灾发生后，火灾现场人员应迅速实施正确的灭火措施。立即使用实验室内可触及到的可用于扑灭燃烧物火种的灭火器材，阻止火势蔓延。通知配电室停止对所发生火灾场所普通动力负荷、排污泵、空调等的供电；正常照明、给水泵、安全防范系统设施、地下室排水泵、客梯等电源不应立即断电；当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。及时抢救被困人员，并尽快通知有关部门和领导。关闭周围房间门窗，但不上锁，减少空气流通。

火灾发生后要保护好现场，积极配合保卫处安全办及专业消防救援队伍调查、取证。

2. 灭火行动组接到火警后，应迅速赶往起火地点，听从统一指挥，实施灭火。在指挥人员尚未到达的情况下，就近利用正确的灭火器材迅速扑救火灾，防止火势蔓延。

3. 公安消防人员到达火场后，应听从公安消防部门指挥人员的指挥，配合灭火工作。

5.1.2.3 通讯联络、安全防护救护处置程序

1. 通讯联络组负责与相关单位防火负责人、防火干部联系。

(1) 接到各行动组负责人指令后，及时通知有关部门到火灾现场进行防护、救护工作；

(2) 通知配电室停止对所发生火灾场所的供电；

(3) 迅速通知有关人员控制火灾周边区域车辆和无关人员，同时清理火灾周边区域停放的车辆及其他障碍；

(4) 派工作人员引导消防车辆前往火灾现场。

2. 现场防护救护组负责组织人员救护、现场警戒、抢救贵重物品工作，根据火势情况通知联络组，调动安全防护救护组各组员单位到达现场，并下达火灾现场执行防护救护任务。对火场周围进行清障、警戒，做好周围群众的疏散工作，并把逃离火场人员带至安全地点。保护现场及协助有关部门进行事故调查。

3. 灭火、抢救指挥部领导，根据火势情况，决定是否组织增援，是否需要组织救护，是否组织全部人员疏散或部分人员疏散，是否需要报“119”火警电话。火势已大，已构成对人员伤害和财产重大损失的，校指挥部及各行动组未到之前，由各院系现场最高领导指挥。

4. 校医院医护人员对伤员进行紧急救护，如有人受伤或中毒，应根据伤势情况处理，必要时安排车辆及拨打“120”请求急救中心进行救治。

5.2 实验室危化品事故信息报告及应急响应

5.2.1 信息报告

5.2.1.1 信息接收

1. 校园内全体师生员工发现危化品安全事故，应立即电话通知实验室处危化品办或拨打保卫处值班电话。

2. 各院系值班人员在危化品安全事故发生后应立即与实验室处、派出所、本院系安全负责人等取得联系、及时通报事故情况。

3. 报警事项：

- (1) 报警人姓名、联系方式；
- (2) 事故现场的准确位置；
- (3) 有关事故情况，如危险化学品的种类、数量；事故类型（火灾、爆炸、泄漏等）；周边情况、人员被困与伤亡情况；已采取的控制措施及其它应对措施；需要支援的人员、设备、器材；
- (4) 接警人员其它问题。

4. 接警记录：

- (1) 报警时间；
- (2) 事故现场准确位置；
- (3) 事故基本情况；
- (4) 是否有人员伤亡；
- (5) 报警人姓名、联系方式。

5.2.1.2 信息上报和信息传递

1. 接警人员接到报警后，应立即通知院系安全负责人派人到现场查看，同时报告危化品事故应急工作领导小组组长。应急工作领导小组组长部署组内工作人员开展应急工作，并视事故等级判定是否上报应急领导小组。

2. 对于学校一般二级及以上事故，经应急领导小组审定后，向当地公安及安监部门报告，如造成环境污染，还应向卫生部门和环境保护部门报告。可能造成II级以上的事故信息，应及时上报安监局，I级事故发生后，应立即报告市政府及安监局。在危化品安全事故情况发生变化后，应及时持续报告事故有关变化的情况。

5.2.2 应急响应

5.2.2.1 响应分级

1. 危险化学品事故分级

根据国家发布的《危险化学品事故灾难应急预案》，按事故灾难的可控性、严重程度和影响范围，将危险化学品事故分为特别重大事故（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。

（1）特别重大事故（I级）：在化学品生产、经营、储存、运输、使用和废弃危险化学品处置等过程中发生的火灾事故、爆炸事故、易燃易爆或有毒物质泄漏事故，已经严重危及周边社区、居民的生命财产安全，造成或可能造成 30 人以上死亡、或 100 人以上中毒、或疏散转移 10 万人以上、或 1 亿元以上直接经济损失、或特别重大社会影响，事故态势发展严重，亟待外部力量应急救援的；

（2）重大事故（II级）：在化学品生产、经营、储存、运输、使

用和废弃危险化学品处置等过程中发生的火灾事故、爆炸事故、易燃易爆或有毒物质泄漏事故，已经危及周边社区居民的生命财产安全，造成或可能造成 10~29 人死亡、或 50~100 人中毒、或 5000~10000 万元直接经济损失、或重大社会影响；

(3) 较大事故 (III级)：在化学品生产、经营、储存、运输、使用和废弃危险化学品处置等过程中发生的火灾事故、爆炸事故、易燃易爆或有毒物质泄漏事故，已经危及周边社区居民的生命财产安全，造成或可能造成 3~9 人死亡、或 30~50 人中毒、或直接经济损失较大、或较大社会影响的；

(4) 一般事故 (IV级)：在化学品生产、经营、储存、运输、使用和废弃危险化学品处置等过程中发生的火灾事故、爆炸事故、易燃易爆或有毒物质泄漏事故，已经危及周边社区居民的生命财产安全，造成或可能造成 3 人以下死亡、或 30 人以下中毒、或一定社会影响的。

2. 学校实验室安全一般事故分级

结合学校事故发生情况，以及《清华大学实验室安全管理规定》，将实验室安全一般事故又分为一般一级事故、一般二级事故、一般三级事故等三个等级：

(1) 一般一级事故：造成 1~2 人死亡，或者 3~9 人重伤，或者 10 人 (含) 以上轻伤，或者 500 万元~1000 万元 (不含) 直接经济损失的事故；

(2) 一般二级事故：未造成人员死亡，但造成 1~2 人重伤或者造成 3~9 人轻伤，或者 100 万元~500 万元 (不含) 直接经济损失的事故；

(3) 一般三级事故：未造成人员死亡，但造成 1~2 人轻伤，或者 100 万元（不含）以下直接经济损失的事故。

5.2.2.2 响应程序

一旦发生事故，应根据事故级别启动对应级别的应急响应，全力开展应急救援和处置工作。

危化品事故一旦确定，立即启动应急响应。危化品事故应急状态下应急组织根据事故等级按照表 5-1 进行启动。学校一般二级及以上危化品事故的应急响应由危化品事故应急领导小组组织实施，学校一般三级危化品事故由危化品事故应急工作小组组织实施，各院系安全负责人及安全工作人员按照院系应急工作程序对事故做出响应并配合学校应急工作小组落实各项应急措施。

表 5-1 危化品事故应急状态下应急组织的启动

事故等级	应急状态	
	危化品事故 应急领导小组	危化品事故 应急工作小组
学校一般三级事故		√
学校一般二级及以上事故	√	√

5.2.3 处置措施

5.2.3.1 指挥和协调

危化品事故应急响应时，危化品事故应急领导小组组长或最先赶赴现场小组成员负责指挥和协调危化品事故应急体系中各院系的应急准备和响应行动；危化品事故应急工作小组组长负责具体指挥和综合协调相关院系实验室事故应急响应小组的行动配合，具体协调危化品事故应急组织体系与其他相关部门、人员的接口与行动。主要内容

有：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关部门、相关工作人员参与现场应急工作；
- (3) 协调各部门实施应急支援行动；
- (4) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (5) 根据现场检测结果，确定被转移、疏散人员返回时间；
- (6) 及时向当地公安局、安监部门等政府部门报告事故情况。

5.2.3.2 处置方案

1. 接到事故通知后，相关院系安全责任人应立即调集本院系专兼职安全力量，组织救援。

2. 危化品事故应急工作小组接警后，立即组织人员赶赴现场，做好救援、疏散、通讯联络工作，视事故情况通知相关单位。下班后发生的危化品事故，应急领导小组或应急工作小组负责人未到现场前，由院系现场最高行政领导负责指挥和协调。

3. 各类危险化学品事故处置方案要点

(1) 危险化学品火灾事故处置方案要点

- ①确定火灾发生位置；
- ②确定引起火灾的物质类别（压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃物品、自燃物品等）；
- ③确定所需的火灾应急救援处置技术和专家；
- ④明确火灾发生区域的周围环境；
- ⑤明确周围区域存在的重大危险源分布情况；
- ⑥确定火灾扑救的基本方法；

- ⑦确定火灾可能导致的后果(含火灾与爆炸伴随发生的可能性);
- ⑧确定火灾可能导致的后果对周围区域的可能影响规模和程度;
- ⑨火灾可能导致后果的主要控制措施(控制火灾蔓延、人员疏散、医疗救护等);
- ⑩可能需要调动的应急救援力量(公安消防队伍、企业消防队伍等)。

(2) 危险化学品爆炸事故处置方案要点

- ①确定爆炸地点;
- ②确定爆炸类型,是物理爆炸还是化学爆炸;
- ③确定引起爆炸的物质类别,如气体、液体、或固体;
- ④所需的爆炸应急救援处置技术和专家;
- ⑤明确爆炸地点的周围环境;
- ⑥明确周围区域存在的重大危险源分布情况;
- ⑦确定爆炸可能导致的后果,如火灾、二次爆炸等;
- ⑧确定爆炸可能导致后果的主要控制措施,再次爆炸控制手段、工程抢险、人员疏散、医疗救护等;
- ⑨可能需要调动的应急救援力量,如公安消防队伍、企业消防队伍等。

(3) 易燃、易爆或有毒物质泄漏事故处置方案要点

- ①确定泄漏源的位置;
- ②确定泄漏的化学品种类(易燃、易爆或有毒物质);
- ③所需的泄漏应急救援处置技术和专家、可能需要调动的应急救援力量(消防特勤部队等);
- ④确定泄漏源的周围环境(环境功能区、人口密度等);

⑤确定是否已有泄漏物质进入大气、附近水源、下水道等场所、明确泄漏危及周围环境的可能性；

⑥明确周围区域存在的重大危险源分布情况；

⑦确定泄漏时间或预计持续时间；

⑧实际或估算的泄漏量；

⑨气象信息；

⑩泄漏扩散趋势预测、明确泄漏可能导致的后果泄漏是否可能引起火灾、爆炸、中毒等后果、确定泄漏可能导致后果的主要控制措施（堵漏、工程抢险、人员疏散、医疗救护）。

5.2.4 应急结束

在确认下列条件同时满足时，由应急领导小组根据救援的实际情况下达应急终止指令，重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。

(1) 事故得到有效控制，危害被基本消除；

(2) 事故发生地的人员或遇险对象已脱离危险；

(3) 导致的次生、衍生事故隐患得到控制或消除；

(4) 环境污染得到有效控制，符合有关标准。

5.3 实验室特种设备事故信息报告及应急响应

5.3.1 信息报告

5.3.1.1 信息接收

1. 校园内全体师生员工发现特种设备事故，应立即电话通知实验室处安全与健康办或拨打保卫处值班电话。

2. 各院系值班人员在特种设备事故发生后应立即与实验室处、

派出所、本院系安全负责人等取得联系、及时通报事故情况。

3. 报警事项:

- (1) 报警人姓名、联系方式;
- (2) 事故现场的准确位置;
- (3) 有关事故情况, 如特种设备基本情况、现场状况、有无人员伤亡、救援人员如何方便地进入事故现场等;
- (4) 接警人员其它问题。

4. 接警记录:

- (1) 报警时间;
- (2) 事故现场准确位置;
- (3) 事故基本情况;
- (4) 是否有人员伤亡;
- (5) 报警人姓名、联系方式。

5.3.1.2 信息上报和信息传递

1. 接警人员接到报警后, 应立即通知院系安全负责人派人到现场查看, 同时报告特种设备事故应急工作小组组长。应急工作小组组长部署组内工作人员开展应急工作, 并视事故等级判定是否上报应急领导小组。

2. 特种设备事故应急工作小组在接到特种设备事故报警 1 小时内, 经特种设备事故应急领导小组审定后向当地质量技术监督局报告。

5.3.2 应急响应

5.3.2.1 响应分级

1. 特种设备事故响应分级

特种设备事故分为特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事

故。

特别重大事故包含下列情形：

(1) 特种设备事故造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤，或者 1 亿元以上直接经济损失；

(2) 压力容器有毒介质泄漏，造成 15 万人以上转移。

重大事故包含下列情形：

(1) 特种设备事故造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失；

(2) 压力容器有毒介质泄漏，造成 5 万人以上 15 万人以下转移。

较大事故包含下列情形：

(1) 特种设备事故造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失；

(2) 锅炉、压力容器爆炸；

(3) 压力容器有毒介质泄漏，造成 1 万人以上 5 万人以下转移；

(4) 起重机械整体倾覆。

一般事故包含下列情形：

(1) 特种设备事故造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1 万元以上 1000 万元以下直接经济损失；

(2) 压力容器有毒介质泄漏，造成 500 人以上 1 万人以下转移；

(3) 电梯轿厢滞留人员 2 小时以上；

(4) 起重机械主要受力结构件折断或者起升机构坠落。

2. 学校实验室安全一般事故分级

结合学校事故发生情况，以及《清华大学实验室安全管理规定》，

将实验室安全一般事故又分为一般一级事故、一般二级事故、一般三级事故等三个等级：

(1) 一般一级事故：造成 1~2 人死亡，或者 3~9 人重伤，或者 10 人（含）以上轻伤，或者 500 万元~1000 万元（不含）直接经济损失的事故；

(2) 一般二级事故：未造成人员死亡，但造成 1~2 人重伤或者造成 3~9 人轻伤，或者 100 万元~500 万元（不含）直接经济损失的事故；

(3) 一般三级事故：未造成人员死亡，但造成 1~2 人轻伤，或者 100 万元（不含）以下直接经济损失的事故。

5.3.2.2 响应程序

特种设备事故一旦确定，立即启动应急响应。特种设备事故应急状态下应急组织根据事故等级按照表 5-2 进行启动。学校一般二级及以上特种设备事故的应急响应由特种设备事故应急领导小组组织实施，学校一般三级特种设备事故由特种设备事故应急工作小组组织实施，各院系安全负责人及安全工作人员按照院系应急工作程序对事故做出响应并配合学校应急工作小组落实各项应急措施。

表 5-2 特种设备事故应急状态下应急组织的启动

事故等级	应急状态	
	特种设备事故 应急领导小组	特种设备事故 应急工作小组
学校一般三级事故		√
学校一般二级及以上事故	√	√

5.3.3 处置措施

5.3.3.1 指挥和协调

特种设备事故应急响应时，特种设备事故应急领导小组组长或最先赶赴现场小组成员负责指挥和协调特种设备事故应急体系中各院系的应急准备和响应行动；特种设备事故应急工作小组组长负责具体指挥和综合协调相关院系实验室事故应急响应小组的行动配合，具体协调特种设备事故应急组织体系与其他相关部门、人员的接口与行动。主要内容有：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关部门、相关工作人员参与现场应急工作；
- (3) 协调各部门实施应急支援行动；
- (4) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (5) 根据现场检测结果，确定被转移、疏散人员返回时间；
- (6) 及时向当地公安局、质量技术监督局等政府部门报告事故情况。

5.3.3.2 处置方案

1. 接到事故通知后，相关院系安全责任人应立即调集本院系专兼职安全力量，组织救援。在组织救援时，应注意查明以下情况：

- (1) 特种设备基本情况；
- (2) 有无二次事故风险；
- (3) 有无人员伤亡及伤亡人员的数量和所处地点，制定抢救方案；
- (4) 受事故影响的贵重仪器、设备情况，包括：数量、放置地点等；

(5) 人员救离后，派人保护好事故现场，等待质量技术监督部门进行现场调查。

2. 特种设备事故应急工作小组接警后，立即组织人员赶赴现场，做好救援、疏散、通讯联络工作，视事故情况通知相关单位。下班后发生的特种设备事故，应急领导小组或应急工作小组负责人未到现场前，由院系现场最高行政领导负责指挥和协调。

5.3.4 应急结束

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (2) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

5.4 实验室生物安全事故信息报告及应急响应

5.4.1 信息报告

5.4.1.1 信息接收

1. 校园内全体师生员工发现生物安全事故，应立即电话通知实验室处安全与健康办或拨打保卫处值班电话。

2. 各院系值班人员在生物安全事故发生后应立即与实验室处、派出所、本院系安全负责人等取得联系、及时通报事故情况。

3. 报警事项：

- (1) 报警人姓名、联系方式；
- (2) 事故现场的准确位置；
- (3) 有关事故情况，如实验室名称、涉及病原体类别、感染或暴露人数、丢失被盗或者失控病原微生物、动物的类型与数量等；
- (4) 接警人员其它问题。

4. 接警记录：

- (1) 报警时间；
- (2) 事故现场准确位置；
- (3) 事故基本情况；
- (4) 是否有人员受伤；
- (5) 是否有人员感染或暴露；
- (6) 报警人姓名、联系方式。

接到生物安全事故报警，接警人应及时了解事故地点、发生时间、信息，准确判断事故类型，并立即向实验室事故应急工作小组组长和生物安全事故应急领导小组组长报告。启动应急响应后，接警人负责立即通报相关人员。

5.4.1.2 信息上报与信息传递

1. 接警人员接到报警后，应立即通知院系安全负责人派人到现场查看，同时报告生物安全事故应急工作小组组长。应急工作小组组长部署组内工作人员开展应急工作，并视事故等级判定是否上报应急领导小组。

2. 生物安全事故应急工作小组在接到生物安全事故报警，判定事故为 I 级（重大）和 II 级（较大）事故，经应急领导小组审定后，向当地卫生部门和环境保护部门报告（高致病性病原微生物丢失还要向公安机关报告）。在生物安全事故情况发生变化后，应及时持续报告事故有关变化的情况。

5.4.2 应急响应

5.4.2.1 响应分级

实验室生物安全事故按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，分为三级响应：I 级（重大）、II 级（较大）和 III 级（一般），

依次用橙色、黄色和蓝色表示。

1. 重大实验室生物安全事故（I级）主要包括：

（1）实验室工作人员确诊或疑似感染本实验室从事实验活动涉及的下列病原微生物：

- ①高致病性病原微生物；
- ②我国尚未发现或已经宣布消灭的病原微生物；
- ③未列入名录的高致病性病原微生物或疑似高致病性病原微生物；

（2）所述病原微生物菌（毒）种或样本丢失、被盗。

（3）其它重大实验室生物安全事故。

2. 较重大实验室生物安全事故（II级），主要包括：

（1）实验室工作人员确诊感染本实验室从事实验活动涉及三类、四类病原微生物；

（2）实验室人员从事高致病性病原微生物实验活动过程中发生职业暴露；

（3）其它较重大实验室生物安全事故。

3. 一般实验室生物安全事故（III级）

（1）实验室发生病原微生物菌（毒）种或样本遗撒、泄漏；

（2）具有感染性的实验动物丢失、逃窜；

（3）其它一般实验室生物安全事故。

5.4.2.2 响应程序

生物安全事故一旦确定，立即启动应急响应。生物安全事故应急状态下应急组织根据事故等级按照表 5-3 进行启动。重大、较重大生物安全事故的应急响应由生物安全事故应急领导小组组织实施，一般

生物安全事故由生物安全事故应急工作小组组织实施，各院系安全负责人及安全工作人员按照院系应急工作程序对事故做出响应并配合学校应急工作小组落实各项应急措施。

表 5-3 生物安全事故应急状态下应急组织的启动

事故等级	应急状态	
	生物安全事故 应急领导小组	生物安全事故 应急工作小组
III 级（一般）事故		√
I 级（重大）、II 级（较大）事故	√	√

5.4.3 处置措施

5.4.3.1 指挥和协调

生物安全事故应急响应时，生物安全事故应急领导小组组长或最先赶赴现场小组成员负责指挥和协调生物安全事故应急体系中各院系的应急准备和响应行动；生物安全事故应急工作小组组长负责具体指挥和综合协调相关院系实验室事故应急响应小组的行动配合，具体协调生物安全事故应急组织体系与其他相关部门、人员的接口与行动。主要内容有：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关部门、相关工作人员参与现场应急工作；
- (3) 协调各部门实施应急支援行动；
- (4) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (5) 根据现场检测结果，确定被转移、疏散人员返回时间；
- (6) 指挥和协调相关院系采取有效措施防止人员感染；
- (7) 及时向卫生部门、环境保护部门等政府部门报告事故情况。

5.4.3.2 处置方案

1. 出现重大及较重大实验室生物安全事故（I级、II级），院系实验室事故应急响应小组立即停止该实验室工作，对周围环境进行隔离、封控，了解相关实验室布局、设施、设备、实验人员等情况，核实在相应潜伏期时间段内进入实验室人员及密切接触人员名单；生物安全事故应急工作小组组织专业消毒人员消毒现场，配合市、区卫生局做好感染者救治及现场调查和处置工作，提供实验室布局、设施、设备、实验人员等情况；生物安全事故应急领导小组审定《北京市实验生物安全事件信息报告表》并及时向上级部门报告事故相关情况。

2. 出现一般实验室生物安全事故（III级），院系实验室事故应急响应小组立即停止相关实验室工作，对事故周围环境进行隔离、封控、消毒，核实在事件发生时间段内进入实验室人员，并对其进行医学观察、必要时进行隔离和相关疫苗的预防接种。

3. 下班后发生的生物安全事故，应急领导小组或应急工作小组负责人未到现场前，由院系现场最高行政领导负责指挥和协调。

5.4.4 应急结束

1. 重大（I级）和较大（II级）生物安全事故应急结束应满足以下条件：

- （1）受污染区域得到有效消毒；
- （2）生物安全事件造成的受伤者/感染者已妥善治疗、安置；
- （3）在最长的潜伏期内未出现新的感染人员；
- （4）明确丢失病原微生物菌（毒）种或样本得到控制；
- （5）被污染的场所环境（水质、空气等）经检测合格；
- （6）经上级相应部门评估确认后应急处置工作结束。

2. 一般（III级）生物安全事故应急结束应满足以下条件：

- （1）被感染人员得到有效治疗；
- （2）受污染区域得到有效消毒；
- （3）在最长的潜伏期内未出现感染者；
- （4）被污染的场所环境（水质、空气等）经检测合格；
- （5）经学校生物安全事故应急工作小组评估确认后应急处置工

作结束。

5.5 实验室辐射事故信息报告及应急响应

5.5.1 信息报告

5.5.1.1 信息接收

1. 校园内全体师生员工发现辐射事故，应立即电话通知实验室处安全与健康办或拨打保卫处值班电话。

2. 各院系值班人员在辐射事故发生后应立即与实验室处、派出所、本院系安全负责人等取得联系、及时通报事故情况。

3. 报警事项：

- （1）报警人姓名、联系方式；
- （2）事故现场的准确位置；
- （3）有关事故情况，如受照人数、受污染人数，丢失、被盗或者失控放射源的类型与数量等情况、有无人员伤亡、救援人员如何方便地进入事故现场等；
- （4）接警人员其它问题。

4. 接警记录：

- （1）报警时间；
- （2）事故现场准确位置；

- (3) 事故基本情况；
- (4) 是否有人员受伤；
- (5) 是否有人员受照；
- (6) 报警人姓名、联系方式。

5.5.1.2 信息上报和信息传递

1. 接警人员接到报警后，应立即通知院系安全负责人派人到现场查看，同时报告辐射事故应急工作小组组长。应急工作小组组长部署组内工作人员开展应急工作，并视事故等级判定是否上报应急领导小组。

2. 辐射事故应急工作小组在接到辐射事故报警 2 小时内，完成《辐射事故初始报告表》（附件 2）填写，并经辐射事故应急领导小组审定后向上级人民政府生态环境部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

5.5.2 应急响应

5.5.2.1 响应分级

1. 辐射事故分级

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级。

特别重大辐射事故，是指Ⅰ类、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡，或者放射性物质泄漏，造成大范围（江河流域、水源等）放射性污染事故。

重大辐射事故，是指Ⅰ类、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控，或者放

放射性同位素和射线装置失控导致 2 人以下(含 2 人)急性死亡或者 10 人以上(含 10 人)急性重度放射病、局部器官残疾,或者放射性物质泄漏造成局部环境放射性污染事故。

较大辐射事故,是指Ⅲ类放射源丢失、被盗、失控,或者放射性同位素和射线装置失控导致 9 人以下(含 9 人)急性重度放射病、局部器官残疾。

一般辐射事故,是指Ⅳ类、Ⅴ类放射源丢失、被盗、失控,或者放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

2. 学校实验室安全一般事故分级

结合学校事故发生情况,以及《清华大学实验室安全管理规定》,将实验室安全一般事故又分为一般一级事故、一般二级事故、一般三级事故等三个等级:

(1) 一般一级事故:造成 1~2 人死亡,或者 3~9 人重伤,或者 10 人(含)以上轻伤,或者 500 万元~1000 万元(不含)直接经济损失的事故;

(2) 一般二级事故:未造成人员死亡,但造成 1~2 人重伤或者造成 3~9 人轻伤,或者 100 万元~500 万元(不含)直接经济损失的事故;

(3) 一般三级事故:未造成人员死亡,但造成 1~2 人轻伤,或者 100 万元(不含)以下直接经济损失的事故。

5.5.2.2 响应程序

辐射事故一旦发生,应急响应立即启动。辐射事故应急状态下应急组织根据事故等级按照表 5-4 进行启动。学校一般二级及以上辐射事故的应急响应由辐射事故应急领导小组组织实施,学校一般三级辐

射事故由辐射事故应急工作小组组织实施，各院系安全负责人及安全工作人员按照院系应急工作程序对事故做出响应并配合学校应急工作小组落实各项应急措施。

表 5-4 辐射事故应急状态下应急组织的启动

事故等级	应急状态	
	辐射事故 应急领导小组	辐射事故 应急工作小组
学校一般三级事故		√
学校一般二级及以上事故	√	√

5.5.3 处置措施

5.5.2.3 指挥和协调

辐射事故应急响应时，辐射事故应急领导小组组长或最先赶赴现场小组成员负责指挥和协调生物安全事故应急体系中各院系的应急准备和响应行动；辐射事故应急工作小组组长负责具体指挥和综合协调相关院系实验室事故应急响应小组的行动配合，具体协调辐射事故应急组织体系与其他相关部门、人员的接口与行动。主要内容有：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关部门、相关工作人员参与现场应急工作；
- (3) 协调各部门实施应急支援行动；
- (4) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (5) 根据现场检测结果，确定被转移、疏散人员返回时间；
- (6) 及时向当地生态环境局、公安局等政府部门报告事故情况。

5.5.2.4 处置方案

1. 接到事故通知后，该院系安全负责人应立即调集本院系专兼

职安全力量,立即关闭事故发生实验室,对周围环境进行隔离、封闭,组织救援。在组织救援时,应注意查明以下情况:

(1) 有无人员受照、受污染,相关人员的数量和所处地点,制定抢救方案;

(2) 有无放射源丢失、被盗、失控,事故源核素名称、数量、编码等信息;

(3) 有无射线装置失控,装置名称及电压、电流等主要性能参数;

(4) 有无放射性物质泄漏造成环境污染,污染面积;

(5) 人员救离后,派人保护好事故现场,等待环保、卫生、公安等部门进行现场调查。

2. 实验室处接警后,立即组织人员赶赴现场,做好隔离、疏散、救援、通讯联络工作,视事故情况通知相关单位。下班后发生的辐射事故,应急领导小组或应急工作小组负责人未到现场前,由院系现场最高行政领导负责指挥和协调。

5.5.2.5 应急监测

辐射安全专业岗人员(核安全专业岗人员为第一替代人)负责组织辐射事故现场的应急监测工作,提供监测数据,为辐射事故应急决策提供依据。必要时可邀请环境保护部门进行检测。

5.5.2.6 安全防护

现场应急工作人员应根据不同类型辐射事故的特点,配备相应的专业防护装备,采取安全防护措施。

核安全专业岗人员负责现场公众的安全防护工作,根据辐射事故的性质与特点,向学校应急组织提出公众安全防护措施,确定公众疏

散的方式，协助有关部门组织人员安全疏散撤离。

5.5.3 应急结束

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (2) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

6 信息发布

严格按照教育部、市教委和有关部门的规定执行。要区分不同情况，把握信息发布和舆论的主动权。信息发布要全面、客观、准确、及时。学校各类突发事件的新闻发布工作由宣传部统一负责。

7 后期处置

应急终止后，实验室事故应急领导小组还应执行下列行动：

- (1) 评价所有的应急工作日志、记录、书面信息等；
- (2) 评价造成应急状态的事故，指导有关部门和事故责任单位查出原因，防止类似事故的再次发生；
- (3) 评价应急期间所采取的一切应急措施；
- (4) 根据实践经验，及时对应急预案及相关程序进行修订；
- (5) 对造成环境污染事故，要组织有计划进行环境监测，审批、管理必要的区域去污计划和因事故及去污产生的废物的处理和处置计划并监督实施。

8 保障措施

8.1 通信与信息保障

保卫处要建立健全并落实实验室火灾突发事件信息报送、应急处置等各环节的运行机制，通讯联络工作组建立各工作组全体成员联系

网络，保持通讯方式方法方便快捷，确保信息报送渠道安全畅通。

实验室危化品、特种设备、生物安全、辐射等事故应急工作小组建立了健全的突发事件信息报送、应急处置等各环节的运行机制，保持通讯方式方便快捷，确保信息报送渠道安全畅通。

8.2 应急队伍保障

各院系应加强实验室工作人员安全培训和演练，使其掌握一定的灭火、救援知识和技能，以利在第一时间减少实验室事故造成的损失。

保卫处、实验室事故应急工作小组有固定的人员队伍，一旦启动预案，可以立即投入应急响应工作。在应急处理期间，也可以调集学校相关安全方面的专家参加事故应急工作。

8.3 物资装备保障

保卫处、实验室处、总务长办公室、实验室处、校医院、等相关单位应建立处置实验室事故的物资储备，各院系实验室配备相应消防物资、器材，并保证消防物资、器材的完好和可使用性，以应对各种情况的发生。

8.4 其他保障

事故应急的经费由保卫处、实验室管理处等部门预算资金列支，特殊情况由学校单独列支，确保应急处置所需经费。

应急期间的交通运输保障、治安保障、医疗保障、后勤保障等可以协调学校相关部门予以配合。

9 监督管理

9.1 应急预案培训

学校组织各单位处理实验室事故指挥人员的培训。各院系、保卫

处、总务长办公室、街道、学生部、研工部、宣传部、研究生院、教务处、校医院、信息化技术中心等承担应急队伍的培训。师生员工学习、掌握应急基本知识和技能，增强防范意识，以适应突发事件处置的需要。

9.2 应急预案演练

1. 学校视情况组织突发事件应急处置的指挥系统模拟演练。学生部、研工部和各院系（所）按照上级部门和学校要求组织学生进行相关演练。

2. 应急演练包括准备、实施和总结三个阶段。通过应急演练，培养应急队伍，落实岗位责任制，熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，识别资源需求，评价应急状态、检验预案的可行性和改进应急预案。

9.3 责任与奖惩

实验室事故应急处置工作实行领导负责制和责任追究制。

对在实验室事故应急处置工作中做出突出贡献的先进集体和个人，要给予表彰和奖励。

对迟报、谎报、瞒报和漏报突发事件重要情况或者应急处置工作中有其它失职、渎职行为的，依法对有关责任人给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

9.4 应急预案修订

《清华大学实验室安全事故专项应急预案》由实验室管理处负责制定和修订，并报学校突发事件应急处置工作领导小组审批。本预案应定期进行修订。

9.5 应急预案备案

实验室安全应急预案应该在学校综合治理委员会办公室备案。

9.6 应急预案实施

本预案由实验室管理处负责解释。

本预案自发布之日起施行。

10 附件

附件 1 相关机构通讯录

实验室火灾事故报警：

保卫处 24 小时值班电话：62782001、62782039

实验室处安全与健康办：62771349

实验室处危化品办：62780955

总务长办公室：62782232

火 警：119

市急救中心：120、999

校医院急诊：62782185

水 急 修：62782471

电 急 修：62782086

天 然 气：62770319、62751516

危化品事故报警：

62780955（危化品事故应急工作小组电话）

62782001、62799119（24 小时综合值班电话）

特种设备事故报警：

62771349（特种设备事故应急工作小组电话）

62782001、62799119（24 小时综合值班电话）

生物安全事故报警：

62771349（生物安全事故应急工作小组电话）

62782001、62799119（24 小时综合值班电话）

88364999（海淀区卫健委值班电话）

辐射事故报警：

62771349（辐射设备事故应急工作小组电话）

62782001、62799119（24 小时综合值班电话）

82571515（海淀区生态环境局值班电话）

88364999（海淀区卫健委值班电话）

附件 2 辐射事故初始报告表

辐射事故初始报告表

事故单位名称	(公章)					
法定代表人		地址		邮编		
电话		传真		联系人		
许可证号		许可证审批机关				
事故发生时间		事故发生地点				
事故类型	<input type="checkbox"/> 人员受照 <input type="checkbox"/> 人员污染		受照人数	受污染人数		
	<input type="checkbox"/> 丢失 <input type="checkbox"/> 被盗 <input type="checkbox"/> 失控		事故源数量			
	<input type="checkbox"/> 放射性污染		污染面积(m ²)			
序号	事故源核素名称	出厂活度 (Bq)	出厂日期	放射源编码	事故时活度 (Bq)	非密封放射性物质状态 (固/液态)
序号	射线装置名称	型号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故经过情况						
报告人签字		报告时间	年 月 日 时 分			

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流 (mA) 和电压 (kV)、加速器线束能量等主要性能参数。