



清华大学

实验室安全管理制度汇编

黄开胜 主编

清华大学出版社

黄开胜 主编

清华大学

实验室安全管理制度汇编

清华大学出版社

北京

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

清华大学实验室安全管理制度汇编/黄开胜主编. —北京:清华大学出版社,2019
ISBN 978-7-302-51946-1

I. ①清… II. ①黄… III. ①清华大学—实验室管理—安全管理—制度—汇编
IV. ①G642.423

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 300271 号

责任编辑:冯 昕
封面设计:常雪影
责任校对:赵丽敏
责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者:三河市君旺印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:170mm×240mm 印 张:10 字 数:197千字

版 次:2019年4月第1版 印 次:2019年4月第1次印刷

定 价:38.00元

产品编号:079332-01

本书编写人员

主 编 黄开胜

副 主 编 艾德生 郭英姿 倪丽媛

前言

做好高校的实验室安全工作,最主要的是建立一个合理、完备的实验室安全体系,在这个工作中,制定、实施合理有效的管理制度尤为主要。高校决策层面应该把实验室安全当作高校治理的重要内容,将其纳入学校建设的总体战略,最大限度地给予其法律保障、体制保障和政策支持,这些要素的体现需要制度与规范来约束。

清华大学在建设“双一流”大学的同时,也积极探索实验室安全工作,将建立实验室安全体系以及开展相关实践作为重点。我们组织调研了英美著名大学与知名企业的实验室安全体系,分析了实验室安全准入制度,在实验室安全风险管理的基礎上,采用 PDCA 闭环模式提出了建设实验室安全体系架构的方案,近年来也一直围绕该体系建设开展实践工作。在制度建设方面,因为国家法律法规、地方规范与技术标准在不断更新、完善,制度也需要不断修订、制定。2017年,我们发现实验室安全管理体系不明晰,因此制定了明确的三级责任体系;发现追责无依据,因此参照国家《生产安全事故报告和调查处理条例》,制定了明确的追责办法,修订并发布了《清华大学实验室安全管理规定》;发现国家对危化品的管理内容已经有了很多新要求,因此制定了《清华大学化学安全管理办法》,并配套出台了危险化学品废物处置、易制毒与易制爆化学品管理等实施细则;原来的《清华大学生物实验室安全管理规定》执行7年后,发现部分条款已不满足文件《病原微生物实验室生物安全管理条例》《实验室生物安全通用要求》《实验室生物安全手册》(第三版)等的要求,而且已经建设了生物废弃物统一处置平台管理生物废弃物,因此出台了《清华大学实验室生物安全管理办法》,并将编制一系列生物安全技术标准与实施细则;在《中华人民共和国特种设备安全法》发布后,原特种设备管理办法的特种设备范围已不再适用最新的《特种设备目录》,管理流程也有了新的要求,因此重新制定了《清华大学特种设备安全管理办法》,并配套发布了《清华大学压力容器业务办理实施细则》;在实验室准入实践过程中,制定了培养方案明确的《清华大学实验室安全准入实施细则》以完善实验室安全体系。

本次发布的实验室安全制度汇编,只是目前阶段的一个总结,在国家、地方、行业协会等发布新的制度与技术规范后,我们也会适时修订、制定新的制度。与此同时,我们在研究与实践实验室安全体系过程中,会结合成果,积极开展技术标准研

究,出台实验室建设和安全评价标准、实验室排气排水标准、危险实验操作规范等一系列制度,不断完善管理制度,促进实验室安全水平提升。

在本汇编的出版过程中,倪丽媛汇总了文件并校对了对格式,艾德生、郭英姿对文件内容进行了筛选复核,主编黄开胜最后审核定稿。本书读者对象定位于大学实验室安全干部、基层安全管理人员、学生等,也可以作为其他相关人员学习的参考资料。

本书的出版,得到了清华大学“双一流”经费的支持,清华大学出版社也积极促成了本书的出版。化学系副主任华瑞茂、化工系副主任杨睿、环境学院副院长岳东北、材料学院院长助理巩前明等推荐了部分制度,实验室与设备处生物安全办公室主任江轶、吴丹推荐了生物安全部分制度与规范,化学安全办公室马文川、沈子靖、李冰洋起草了化学安全及试剂材料库部分制度,辐射防护办公室张辉协助了辐射安全制度的修订。在此一并致谢。

编者

2018年10月

目 录

清华大学实验室安全管理规定	1
清华大学实验室化学安全管理办法	7
清华大学实验室生物安全管理办法	14
清华大学特种设备安全管理办法	16
清华大学辐射安全与防护管理办法	19
清华大学实验室安全准入实施细则	25
清华大学易制毒化学品管理实施细则	28
清华大学易制爆化学品管理实施细则	31
清华大学试剂材料库管理实施细则	39
清华大学试剂材料采购实施细则	43
清华大学实验室危险化学品废物处置实施细则	46
清华大学危险化学品事故应急处置预案	50
清华大学压力容器业务办理实施细则	55
清华大学实验室用电安全管理实施细则	59

清华大学气瓶安全管理办法	62
清华大学气瓶安全管理组工作细则	66
清华大学气体供应商管理实施细则	69
李兆基大楼气瓶管理实施细则	72
清华大学生物废弃物处理平台标准操作规程	76
化学系危险废弃物储存措施及事故应急预案	83
化学系合成实验室制度	85
化工系实验室准入制度实施细则	87
化工系实验室危险化学品泄漏应急预案	89
化工系实验室烟感报警处理程序	91
化工系水热釜(消解罐)安全使用注意事项与标准操作规程	92
清华大学生命科学学院实验室安全细则	98
清华大学实验动物管理办法	100
清华大学生命科学学院常见突发事件应急预案	103
化学试剂泄漏应急预案	106
清华大学生物医学测试中心同位素实验室辐射事故应急方案 (试行)	107
清华大学生物医学测试中心同位素实验室使用操作程序	108
能源与动力工程系实验室安全管理责任制实施细则(试行)	111

环境学院安全管理责任制度	115
环境学院实验室分级管理办法(试行)	131
环境学院实验室准入流程	134
清华大学试剂材料库安全防火条例	136
清华大学试剂材料库危险化学品泄漏应急处理	137
清华大学试剂材料库危险化学品库房安全管理制度	138
清华大学试剂材料库剧毒品库房管理制度	140
清华大学试剂材料库危险化学品火灾应急处理	141
清华大学试剂材料库腐蚀性化学品库房管理制度	143
清华大学试剂材料库毒害性化学品库管理制度	144
清华大学试剂材料库实验室废弃物暂存柜操作规程	145
清华大学试剂材料库易制爆危险化学品库安全管理规定	146

清华大学 实验室安全管理规定

清校发[2017]31号

(经2016—2017学年度第11次校务会议审议通过)

第一章 总 则

第一条 为了进一步加强实验室安全管理,有效控制安全隐患,预防和减少实验室安全事故的发生,参照《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》,依据相关法律法规,结合学校实际,制定本规定。

第二条 本规定所称实验室,是指隶属于学校或者依托学校管理的从事教学、科研等实验活动的室内场所及其附属设施。

第三条 本规定适用于学校范围内涉及实验室安全的各类机构和师生员工。

第四条 本规定所称实验室安全管理,是指教学科研活动所涉及实验室的安全管理,包括水、电、暖气、通道等通用设备设施和仪器设备的正确操作,化学试剂的购买、使用和存储,放射性同位素和射线装置的购买、使用和存储,生物实验安全,实验产生的废弃物处理,实验室特种设备安全以及消防安全等关系到人身安全及环境保护等方面的管理工作。

第五条 实验室安全管理工作坚持安全第一、预防为主、党政同责、综合治理、全面覆盖、分级管理、责任到人的原则。

第二章 实验室安全管理体系与职责

第六条 学校实验室工作委员会统筹协调实验室安全工作。

第七条 实验室与设备处负责全校实验室安全归口管理工作。保卫处(根据政府部门的要求)负责对剧毒、易制毒、易制爆等化学品,放射性同位素和射线装置

等的购置、使用的监管和审核工作。

其他部门应当在各自职责范围内配合做好实验室安全相关工作。

第八条 院、系、所、中心等二级教学研究机构(以下简称院系)应当成立以院系主要负责人作为组长的实验室安全工作领导小组,统筹负责本院系实验室安全管理工作。

院系应当确定实验室安全工作的分管领导,其职责为:组织本单位实验室安全队伍、安全条件、安全责任体系和规章制度建设工作;组织实验室安全宣传教育、培训演练、隐患排查和监督整改工作;发布、上报实验室安全工作相关信息;其他相关工作。

院系应当设置由具有专业知识和安全工作经验的人员担任的安全助理岗位,协助分管领导承担实验室安全具体管理工作。

其他有实验室的学校机构,其实验室安全管理工作由所挂靠院系负责;如无挂靠院系,则实验室安全管理参照院系实施。

第九条 院系所属研究机构以及实验室(以下统称实验室)负责人为本实验室的安全责任人。

各实验室应当指定安全员协助实验室安全责任人开展相关安全工作。

项目负责人(含教学课程任课教师)应当对本项目(课程)在实验室实施过程中所涉及的危险因素进行风险评估,并安排防范措施,指导有关人员做好安全防护。

在实验室学习、工作的人员应当遵守相关规定,接受安全教育培训,配合实验室安全责任人、安全员和项目负责人(实验课程任课教师)做好安全工作。

第十条 学校各级机构应当重视技术防护措施的投入,做好实验室的通风换气、火警消防、化学防护、辐射防护、生物防护和个体人身安全防护等必要的安全保护措施。

第十一条 学校与院系签订《实验室安全责任书》,院系应当与实验室负责人签订《实验室安全责任书》,实验室负责人应当与进入实验室从事教学科研活动的学生、外协人员、访问学者等相关人员签订《安全责任告知书》,责任落实到人。

第三章 实验室安全管理任务与要求

第十二条 实验室安全管理机构及人员应当依法依规全面落实实验室安全工作,加强危险源辨识、安全条件建设、规章制度建设、安全队伍建设、检查整改和教育培训等有关工作。

第十三条 实验室工程项目(新建、改建、扩建、维修以及装修等)在论证、立项、建设以及验收时,应当依法依规进行,并通过实验室与设备处组织的实验室安全审核。

工程项目的设计、施工、验收等阶段,应当有使用单位的科研技术人员参与,充分考虑实验室安全措施。

实验室建筑物的立体结构、功能分区以及平面布置应当能满足实验的基本要求和实际特殊需要。

涉及化学安全、辐射安全、生物安全等危险源较多的实验室,应当组织验收并取得相应许可方可投入使用。

第十四条 开展实验活动应当在保障实验室安全条件(包括空间、消防、用电、辐射防护、生物安全等)的前提下进行。

实验室应当干净整齐,保障通风、用电、消防等基础安全。

实验室应当在规定位置对危险源、注意事项和应急联系办法进行清楚准确的标识。

第十五条 有安全评价要求的科研项目(以及教学课程),其安全评价工作由实验室与设备处组织。

第十六条 院系实验室安全工作领导小组承担本单位安全事故的预测、预警、防范演练等工作的组织与协调。

实验室应当针对可能发生的安全事件或安全事故制定应急预案,进行实际演练,每学期不少于一次。

第十七条 院系、实验室应当按照集中与分散相结合的方式分级分类开展安全知识和技能的教育培训,落实实验室安全准入制度,实现安全教育全覆盖。

第十八条 院系、实验室应当根据实际制定安全检查规范和计划,做好常态化的全覆盖检查与督导,每学年不少于一次;针对发现的问题要落实整改工作,按要求上报整改方案、进度、结果和责任人,实现闭环管理。

第十九条 经实验室与设备处组织的专家组认定为存在重大安全隐患或者拒绝落实整改要求的实验室,学校有权采取封闭措施,直至整改完成。

第二十条 各级机构和个人应当参照国家《生产安全事故报告和调查处理条例》汇报实验室安全信息,及时并如实上报安全事故情况。

第二十一条 危险化学品及其实验废弃物应当实行分类管理,依法依规进行采购、存储、使用和处置,规范台账管理。

院系、实验室应当加强危险化学品的实验室规范管理,防范危险事件、事故和盗失情况的发生。

第二十二条 放射性同位素和射线装置应当依法依规进行采购、存储、使用和处置,规范台账管理。

对辐射工作人员应当依法依规进行培训和劳动保护。

第二十三条 生物实验室应当按照世界卫生组织《实验室生物安全手册》中致病性生物因子对人类、动物或者环境引起的相对危害程度分级并依法依规管理。

实验生物的购买、培养、使用、存储和废弃物处置应当依法依规,保证安全,规范台账管理。

第二十四条 特种设备的购买应当选择国家认定的具备相关资质的供应商,

符合法定程序,并由专业力量进行安装和调试。

特种设备应当按要求进行检验和维护,按照规定办理注册登记、停用、报废和产权转移手续。

特种设备的使用应当进行专门培训,操作人员持证上岗;制定清楚明确的操作规程,并在醒目处张贴或悬挂。

第四章 实验室安全事故分级与分类

第二十五条 实验室安全事故是指在实验室活动中发生的伤害人身安全和健康,或者损坏仪器、设备、设施,或者造成经济损失的意外事件。参照国家《生产安全事故报告和调查处理条例》,实验室安全事故(以下简称事故)分为四个等级:特别重大事故、重大事故、较大事故、一般事故。

第二十六条 按照事故后果的严重程度,实验室安全一般事故又分为以下三个等级:

(一)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500万~1000万元(不含)直接经济损失的事故;

(二)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100万~500万元(不含)直接经济损失的事故;

(三)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。

第二十七条 伤残等级鉴定由社会保险行政部门确定,包括1~10级。

第二十八条 直接经济损失是指因事故造成人身伤亡及善后处理支出的费用和事故中毁坏财产的价值。其统计范围如下:

(一)人身伤亡所支出的费用。包括医疗费用、误工费、护理费、交通费、住宿费、住院伙食补助费、必要的营养费、残疾赔偿金、丧葬费、被抚养人生活费、死亡补偿费、精神损害赔偿金等。

(二)善后处理费用。包括处理事故的事务性费用、现场抢救费用、清理现场费用、事故罚款和赔偿费用等。

(三)财产损失费用。包括固定资产损失和流动资产损失。

第五章 责任追究方式

第二十九条 实验室人员未履行实验室安全管理职责或者违反实验室安全管理规定,造成不良影响或者安全事故,视情节轻重给予批评教育、纪律处分等。涉嫌犯罪的,依法移送司法机关处理。

造成经济损失的,还应当进行经济赔偿,其所在院系及相关责任人应当接受相应的经济处理。

第三十条 实验室人员未按照规定履行职责但未造成实验室安全事故,视职

责履行情况和情节轻重相应给予如下处理：

(一) 对违规人员、实验室负责人及安全人员进行批评教育；

(二) 对拒不改正的违规人员、实验室负责人以及安全员，当年年度考核不得评为优秀；

(三) 各院系可以制定规定对违规人员、实验室负责人以及安全员进行进一步处理。

第三十一条 实验室人员未按规定履行职责致使实验室发生一般三级事故的，视职责履行情况和情节轻重相应给予如下处理：

(一) 对直接责任人、实验室负责人及安全人员进行通报批评或者给予警告及以上处分；

(二) 对直接责任人，当年年度考核不得评为优秀；

(三) 事故责任单位和相关责任人赔偿经济损失；

(四) 各院系可以制定规定对违规人员、实验室负责人以及安全员进行进一步处理；

(五) 按照国家相关规定进行其他相应处理。

第三十二条 实验室人员未按规定履行职责致使实验室发生一般二级事故的，视职责履行情况和情节轻重相应给予如下处理：

(一) 对分管领导、安全助理、直接责任人、实验室负责人以及安全员进行通报批评或者给予警告及以上处分；

(二) 对直接责任人、实验室负责人以及安全员，当年年度考核不得评为优秀，不得申报各类校内评奖评优；

(三) 事故责任单位和相关责任人赔偿经济损失；

(四) 扣发分管领导、安全助理、直接责任人、实验室负责人以及安全员当年1~3个月的岗位津贴；

(五) 按照国家相关规定进行其他相应处理。

第三十三条 实验室人员未按规定履行职责致使实验室发生一般一级事故(含)以上事故的，视职责履行情况和情节轻重相应给予以下处理：

(一) 对院系主要负责人、分管领导、安全助理、直接责任人、实验室负责人以及安全员在全校范围内进行通报批评或者给予警告及以上处分；

(二) 对直接责任人、实验室负责人及安全人员，当年年度考核不得评为合格及以上等次，不得申报各类校内评奖评优，不得晋升岗位等级；

对院系主要负责人、分管领导、安全助理，当年年度考核不得评为优秀，不得申报各类校内评奖评优；

(三) 事故责任单位和相关责任人赔偿经济损失；

(四) 扣发直接责任人、实验室负责人及安全人员当年4~6个月的岗位津贴，扣发院系主要负责人、分管领导、安全助理当年1~3个月的岗位津贴；

(五) 按照国家相关规定进行其他相应处理。

第三十四条 对事故发生负有双重或者多重责任的,从重处理。

第三十五条 实验室人员完整履行工作职责的,免于处理。

第六章 责任追究权限与程序

第三十六条 事故发生后,应当参照《生产安全事故报告和调查处理条例》尽快组织调查取证,进行事故原因分析,厘清事故责任,依据事故主次原因、严重程度以及人员职责履行程度进行责任追究。

第三十七条 一般三级事故由发生单位组织技术力量分析事故原因,并依据本规定提出事故级别鉴定意见,形成事故分析报告和处理意见,提交有关部门予以认定。如有必要,实验室与设备处可以直接组织事故调查。

第三十八条 一般二级事故(含)以上事故由实验室与设备处牵头、事故发生单位配合,组织技术力量分析事故原因,并依据本规定提出事故级别鉴定意见,形成事故分析报告,厘清事故责任,提请有关部门给出处理意见,提交实验室工作委员会认定。

第三十九条 一般三级事故的问责由所在院系执行;一般二级事故(含)以上事故的问责由有关职能部门执行;涉及法律责任的,按法律规定程序办理。

第四十条 被追究责任人为校外合作单位派驻人员的,由校内合作单位和校外合作单位按照合作协议具体进行相应责任追究。

第四十一条 处理意见应当以书面方式送达当事人。被追究责任人对处理意见不服的,可以依法依规提出申诉。

第七章 附 则

第四十二条 学校对在实验室安全管理工作中表现突出的单位和个人给予表彰或者奖励,具体办法另行制定。

第四十三条 本规定由实验室与设备处负责解释。

第四十四条 本规定自公布之日起执行,2005年4月1日实验室工作委员会2004—2005学年度第4次会议通过的《清华大学技术安全管理规定》同时废止。

清华大学 实验室化学安全管理办法

清校发〔2017〕92号

(经实验室工作委员会 2017—2018 学年度第 1 次会议审议通过)

第一章 总 则

第一条 为全面加强学校实验室化学安全综合治理,预防和减少化学品等试剂材料事故尤其是危险化学品等事故,保障学校正常的教学科研等工作秩序,保护校园清洁环境,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》《清华大学实验室安全管理规定》等有关规定,结合学校实际,制定本办法。

第二条 本办法适用于学校各院系购置、储存、使用和处置化学品等试剂材料的实验室化学安全管理工作,其中院系及实验室的界定参见《清华大学实验室安全管理规定》。

第三条 本办法中的化学品等试剂材料涉及到具有安全隐患的危险化学品、管制类试剂材料、实验气体(本办法中统称危化品)等。

(一)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。其目录由政府部门制定并适时调整。

(二)管制类试剂材料,是指剧毒品、易制毒品、易制爆品、爆炸物品(易致爆品)、放射性物品、化学类医用或农用药品等需要接受政府部门管制监控的,并须经由政府部门审批或备案后方能采购和使用的试剂材料。

(三)实验气体,是指从合法供应商购买的盛装在压力容器中的气体或液化气体,以及在实验室通过各种办法制备的,用于实验的各种纯度的气体。

第四条 学校实验室化学安全管理工作坚持专业管理、依法合规、提前投入、防微杜渐、院系为主的原则。

第二章 管理体系与职责

第五条 按照《清华大学实验室安全管理规定》，实验室化学安全的管理遵循学校、院系、实验室三级管理体系。

学校实验室工作委员会统筹协调实验室化学安全管理工作。实验室与设备处（以下简称实验室处）负责实验室化学安全具体管理工作。保卫处等其他部门在相应职责范围内配合做好实验室化学安全相关工作。

院系具体实施本单位实验室化学安全的实体管理工作。院系党政负责人作为第一责任人统筹负责本单位实验室化学安全管理工作。院系确定分管安全的分管领导，设置由具有专业知识和安全工作经验的人员担任的安全助理岗位，协助分管领导承担实验室安全具体管理工作。

实验室负责人为本实验室化学安全责任人，可以指定安全员协助开展相关的化学安全工作。项目负责人（含教学课程任课教师）应当对涉及化学安全的项目（课程）在实验室实施过程中所涉及的危险因素进行风险评估，并安排防范措施，指导有关人员做好安全防护。

第六条 院系实验室化学安全管理的主要职责包括：

（一）制订细化的岗位安全管理责任制度，逐级落实责任到人。

（二）定期组织本院系的危险源辨识和风险分析，针对重大危险源落实防范措施；组织本院系的安全培训和考试考核，督促所室中心、实验房间、项目负责人等落实各自的培训任务。

（三）负责制定本院系的实验室安全准入实施细则，协助所室中心安全员和实验房间安全员落实人员准入措施；应上级要求或自行决定，执行实验室房间的查封和解封。

（四）妥善处置实验室化学安全事故等。

第七条 具体实验室的化学安全管理主要职责包括：

（一）重视试剂材料的采购、使用和处置工作，做好危化品的日常管理。

（二）针对本实验室涉及的危险源制定相应的安全管理技术规范。

（三）依据本实验室常用危化品的材料安全数据说明书编制安全操作规程，保证危化品的安全使用。

（四）重视安全投入，针对化学类危险按标准建设防范设施，配置个人防护装备等措施。

（五）树立隐患等同于事故的安全管理理念，重视实验室化学安全评估检查、安全预警防范工作。

第八条 实验室房间负责人承担的化学安全职责主要包括：

（一）管理危化品的存放、使用、处置，监督台账记录。

（二）对被授权准入人员的加强管理，督促实验人员安全规范操作。