

中国海洋大学文件

海大国资字〔2022〕9号

关于印发《中国海洋大学实验室安全技术规范》的通知

各有关单位：

为进一步提高学校实验室安全工作的规范性和科学性，落实国家、教育部关于加强高校实验室安全工作的要求，确保广大师生人身安全和实验室正常有序运行，特制定《中国海洋大学实验室安全技术规范》，业经校长办公会审议通过，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。

中国海洋大学
2022年6月20日

中国海洋大学实验室安全技术规范

实验室是支撑学校教学科研工作的重要场所，实验室安全运行是教学科研工作的基础性保障。为进一步提高学校实验室安全工作的规范性和科学性，落实国家、教育部关于加强高校实验室安全工作的要求，确保广大师生人身安全和实验室正常有序运行，根据国家有关法律法规和上级文件精神，并结合学校实验室安全管理工作实际情况，特制定本规范。

一、目的与意义

近年来，随着学校事业的发展壮大，学校实验室数量和规模不断扩大，并具有覆盖学科范围广、教学科研任务重、参与人员数量大、仪器设备种类多、潜在安全隐患与风险复杂等特点，对实验室安全工作提出了更高的要求。《中国海洋大学实验室安全技术规范（试行）》（以下简称“技术规范”）的制定，旨在明确各类实验室的安全技术标准，为相关职能部门以及学部、各学院（中心、研究所、研究院、教育部重点实验室）（以下统称“学院”）开展实验室建设和安全管理工作提供重要依据，并为学校开展实验室安全评估工作奠定基础。

二、指标体系简述

技术规范所列的规范性指标共分三级，其中一级指标 13 个，二级指标 43 个，三级指标 295 个，分别从组织体系、规章制度、安全教育、环境管理、基础安全、化学安全、生物安全、特种设备安全、机械安全、辐射安全、仪器设备安全、安全防护、应急救援等方面对实验室安全工作的技术标准进行了详细地阐述和规范。

技术规范的各项三级指标，按照重要性、导向性原则进行了星级划分，其中三星“***” 9 个，表示非常重要，属于基准事项，必须完全符合；二星“**” 33 个，表示重要，属于强制事

项，必须全部达标；一星“*” 119 个，表示比较重要，属于导向事项，应当不断强化；其余没有星号的条款，属于学院和实验室应当持续改进的方面，不可忽视。

三、技术规范的落实和使用

各学院应根据技术规范的要求，对本单位所有实验室逐项落实，新（改、扩）建的实验室和新立项实验项目须在落实相应技术规范并通过安全风险评估后，方可开展实验活动。各学院也可根据本单位学科特点，参照学校有关规章制度及技术规范，制定本单位的实施细则。

学校有关职能部门将根据本技术规范中各条款所明确的技术要求，通过现场检查或查阅工作记录等方式，对各学院实验室进行安全检查和督导。

四、编制依据

1. 主要法律法规

- 《中华人民共和国安全生产法（2021 年）》
- 《中华人民共和国放射性污染防治法（2003 年）》
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年）》
- 《中华人民共和国突发事件应对法（2007 年）》
- 《中华人民共和国消防法（2009 年）》
- 《中华人民共和国特种设备安全法（2014 年）》
- 《中华人民共和国环境保护法（2015 年）》
- 《危险化学品安全管理条例（2013 年）》
- 《易制毒化学品管理条例（2016 年）》
- 《易制爆危险化学品治安管理办法（2019 年）》
- 《民用爆炸物品安全管理条例（2014 年）》
- 《病原微生物实验室生物安全管理条例（2018 年）》
- 《实验动物管理条例（2017 年）》
- 《特种设备安全监察条例（2009 年）》

《放射性同位素与射线装置安全和防护条例（2005 年）》

《放射性废物安全管理条例（2012 年）》

《生产安全事故应急条例（2019 年）》

2. 主要部门规章制度

《高等学校实验室工作规程（教育部，1992 年）》

《高等学校实验室安全检查项目表（教育部，2018）》

《高等学校消防安全管理规定（教育部，2010 年）》

《危险化学品目录（国家安监总局等，2015 年）》

《人间传染的病原微生物名录（卫生部，2006 年）》

《动物病原微生物分类名录（农业部，2005 年）》

《特种设备作业人员监督管理办法（国家质检总局，2011 年）》

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定（国家安监总局，2010 年）》

《电磁辐射环境保护管理办法（国家环保总局，1997 年）》

《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（国家环保总局，2017 年）》

《气瓶安全监察规定（国家质检总局，2015 年）》

《安全生产培训管理办法（国家安监总局，2012 年）》

《生产安全事故应急管理办法（应急管理部，2019 年）》

3. 相关国家标准

《常用化学危险品贮存通则（GB 15603-1995）》

《机械安全避免人体各部位挤压的最小间距（GB/T 12265.3-1997）》

《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）》

《放射性废物管理规定（GB 14500-2002）》

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准（GB 18871-2002）》

《防止静电事故通用导则（GB 12158-2006）》

《危险废物鉴别标准—通则》（GB 5085.7-2007）》
《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2008）》
《化学品分类和危险性公示—通则》（GB 13690-2009）》
《化学品安全标签编写规定》（GB 15258-2009）》
《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2010）》
《实验动物环境及设施》（GB 14925-2010）》
《气瓶警示标签》（GB/T 16804-2011）》
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）》
《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511-2018）》
《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）》
《压缩气体气瓶充装规定》（GB/T 14194-2017）》
《实验动物福利伦理审查指南》（GB/T 35892-2018）》
4. 学校规章制度
《中国海洋大学实验室安全管理规定》（海大国资字〔2022〕3号）
《中国海洋大学实验室人员安全准入管理办法》（海大国资字〔2022〕4号）
《中国海洋大学实验室危险化学品安全管理办法》（海大国资字〔2022〕5号）
《中国海洋大学实验室危险废物处置管理办法》（海大国资字〔2022〕6号）
《中国海洋大学实验室安全督导管理办法》（海大国资字〔2022〕7号）
《中国海洋大学实验室安全事故应急处理预案》（海大国资字〔2012〕3号）

五、实验室安全技术规范指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	重要等级
1.组织体系	1.1 学院层面	1.1.1 学院成立实验室安全工作领导小组，由党/政主要领导作为负责人，成员由院、系（所）、实验室等相关负责人组成。	***
		1.1.2 学院明确分管实验室安全工作的副院长，并配备1名以上实验室安全工作秘书或管理人员。	**
		1.1.3 学院建立实验室安全检查队伍和工作机制，每月检查不少于1次，并做好工作记录。	*
		1.1.4 学校与学院签订实验室安全管理责任书。	*
		1.1.5 学院每年编制实验室安全工作年度报告，报学校主管部门。	*
	1.2 实验室层面	1.2.1 各实验室均有安全负责人，且必须是学校在编的教职工。	**
		1.2.2 实验室每天有专人负责安全检查，存有安全检查记录。	**
		1.2.3 实验室负责人均与学院签订实验室安全管理责任书。	*
		1.2.4 从事实验活动人员均与所在实验室签订实验室安全承诺书（或告知书）。	*
	1.3 经费保障	1.3.1 学院每年安排经费投入实验室安全建设。	*
		1.3.2 各实验室每年投入经费用于实验室安全建设。	
2.规章制度	2.1 管理制度	2.1.1 学院制定了具有学科特色的实验室安全管理制度。	***
		2.1.2 学院制定了具有学科特色的实验室安全应急预案（包括但不限于化学、生物、辐射、电气、机械、消防等分类）。	**
		2.1.3 学院建立了本学科危险性实验风险评估与准入机制。	*
		2.1.4 学院建立了实验室安全人员准入制度实施方案或细则。	**

		2.1.5 学院、实验室建立了实验室安全检查与值班值日制度。	**
		2.1.6 学院建立了实验室安全工作材料归档制度,包括责任体系、队伍建设、安全制度、奖惩、教育培训、安全检查、隐患整改、事故调查与处理、专业安全、其它相关的常规或阶段性工作归档资料等,档案分类规范合理,便于查找、追溯。	*
	2.2 操作 规范	2.2.1 实验室根据校、院各安全管理制度制定本实验室的安全管理实施细则,悬挂于室内醒目位置。	*
		2.2.2 实验室建立本学科实验操作规程(含安全注意事项,尤其涉危实验操作),且悬挂于室内醒目位置。	*
		2.2.3 实验室建立仪器设备操作规程(含安全注意事项,如大型仪器、高温、高速、高压、强磁、低温等设备),且悬挂于仪器设备旁醒目位置。	*
		2.2.4 学院、实验室落实危险化学品管理规范。	**
		2.2.5 学院、实验室落实实验室危险废物处置规范。	**
	2.3 管理 督查	2.3.1 学院建立安全工作检查反馈机制。	**
		2.3.2 学院存有记录规范、完整的实验室安全检查台账、值日记录。	*
		2.3.3 学院建立实验室安全事故(隐患)档案,备存实验室安全隐患整改通知书、整改结果反馈意见等。	*
		2.3.4 对于检查中发现的问题,学院有规范的方式通知被查实验室责任人及院系(如网上公示、整改通知书等),并归档。	*
		2.3.5 学院落实问题隐患的整改,整改报告在规定时间内提交学校管理部门,并归档。	*
		2.3.6 对有重大隐患的实验室,学院须责令其立即停止实验活动,并采取相应防范措施,经整改并验收合格后方可恢复实验。	***

3.安全宣传教育	3.1 安全 教育 活动	3.1.1 学院有年度实验室安全教育培训计划并按计划组织实施。	*
		3.1.2 学院组织实验室安全工作领导小组成员、实验室安全责任人及工作人员定期开展安全学习,并获得培训合格证书。	***
		3.1.3 学院负责对新进教职工、本科生和研究生进行安全教育培训,并为培训合格人员颁发实验室安全准入资格证。	**
		3.1.4 学院负责组织从事化学、生物、辐射、特种设备等方面的国家有明确上岗资格要求的人员参加上岗资格培训。	**
		3.1.5 学院开设合适的实验室安全必修课或选修课;化学、生物等安全重点防范学科应开设必修课。	**
		3.1.6 学院根据应急预案定期组织应急培训及演练。	*
	3.2 安全 文化	3.2.1 学院网站设立实验室安全宣传板块。	
		3.2.2 学院、实验室通过短信、网络等途径定期对师生进行实验室安全警示或提示。	
		3.2.3 学院积极营造实验室安全文化氛围,有安全文化专门举措或活动,如微信公众号、工作简报、主题活动、专项活动、第三方评估、安全知识竞赛、微电影拍摄等。	*
		3.2.4 学院制作《实验室安全手册》,保证师生可通过纸质、网络等途径学习、了解相关内容。	*
4.环境管理	4.1 危险 源辨 识	4.1.1 学院建立实验室危险源清单,内容包括涉及单位、房间、类别、数量、责任人等信息。	**
		4.1.2 学院对涉及危险源的实验场所,有明确的警示标识。涉及剧毒品、病原微生物、放射性同位素、强磁等的高危场所,应具备符合要求的软硬件设施,并有明显的警示标识。	**
		4.1.3 院系、实验室应逐级建立针对重要危险源的风险评估和风险分级管控方案。	
	4.2 场所 环境	4.2.1 实验室门口悬挂安全信息牌,信息包括安全风险点的警示标识、安全责任人、涉及危险类别、防护措施和有效的应急联系电话等,并及时更新。	*

	4.2.2 实验操作台应选用合格的防火、耐腐蚀材料；仪器设备安装符合建筑物承重载荷；有可燃气体的实验室不设吊顶；不用的配电箱、插座、水管水龙头、网线、气体管路等，应及时拆除或封闭；实验室门上设有观察窗，外开门不阻挡逃生路径。	
	4.2.3 实验室无破损、漏雨等危漏隐患；通风、照明设施完好。	
	4.2.4 超过 200 平方米的实验楼层具有至少两处紧急出口，75 平方米以上实验室要有两个出入口；实验楼大走廊保证留有大于 1.5 米净宽的消防通道；实验室操作区层高不低于 2 米；理工农医类实验室内多人同时进行实验时，人均操作面积不小于 2.5 平方米。	*
	4.2.5 容易产生振动的设备，需考虑建立合理的减震措施；易对外产生磁场或易受磁场干扰的设备，需做好磁屏蔽；实验室噪声一般不高于 55 分贝（机械设备不高于 70 分贝）。	
	4.2.6 实验室门、窗、玻璃、锁、搭扣等完整无缺；实验台、凳、架等无破损，符合安全标准。采用管道供气的实验室，输气管道及阀门无漏气现象，并有明确标识。供气管道有名称和气体流向标识，无破损；高温、明火设备放置位置与气体管道有安全间隔距离。	*
	4.2.7 存在燃烧和腐蚀风险的实验区域，须配置应急喷淋和洗眼装置。应急喷淋和洗眼装置的区域有显著标识。	*
	4.2.8 应急喷淋安装地点与工作区域之间畅通，距离不超过 30 米。应急喷淋安装位置合适，拉杆位置合适、方向正确。应急喷淋装置水管总阀为常开状，喷淋头下方无障碍物；不能以普通淋浴装置代替应急喷淋装置；洗眼装置接入生活用水管道，水量水压适中（喷出高度 8~10 厘米），水流畅通平稳。	

		4.2.9 定期对应急喷淋与洗眼装置进行维护,经常擦拭洗眼喷头,无锈水脏水,有检查记录(每月启动一次阀门,时刻保证管内流水畅通)。	*
		4.2.10 重点场所须安装门禁和监控设施,并有专人管理。关注重点场所,如剧毒品、病原微生物、放射源存放点、核材料等危险源的管理。	***
		4.2.11 门禁和监控系统运转正常,与实验室准入制度相匹配。监控不留死角,图像清晰,人员出入记录可查,视频记录存储时间不少于 30 天;停电时,电子门禁系统应是开启状态或者有备用机械钥匙。	
		4.2.12 有防爆需求的实验室须符合防爆设计要求。安装有防爆开关、防爆灯等,安装必要的气体报警系统、监控系统、应急系统等;对于产生可燃气体或蒸汽的装置,应在其进、出口处安装阻火器;室内应加强通风,防止爆炸物聚积。	
		4.2.13 应妥善防护具有爆炸危险性的仪器设备,使用合适的安全罩防护。	**
	4.3 日常管理	4.3.1 实验室有卫生制度、卫生责任人,卫生状况良好,卫生工具摆放有序,实验期间有记录。	*
		4.3.2 实验室确保室内用具、物品摆放有序,无废弃物品(如纸板箱、废旧仪器设备、破损家具等)和存放与实验无关的物品(如电动车、自行车等私人物品)。	
		4.3.3 实验室配有备用钥匙,并集中存放在单位办公室或传达室内,由专人管理,应急时方便取用。	*
		4.3.4 实验室确保室内布局合理,实验区与学习区分开;实验室内不烧煮食物、饮食等,无吸烟现象,无睡觉过夜问题;通宵实验需两人在场并事先报告学院。	*
		4.3.5 化学、生物类实验室以及涉及易燃易爆实验时,不得使用可燃性蚊香。其它实验室如需使用,其底盘必须是金属的。	
		4.3.6 实验室不存在门开着而无人的现象;无电脑、空调、饮水机等不关机过夜现象。	*

		4.3.7 有毒有害实验区与学习区明确分开，合理布局，重点关注化学、生物、辐射、激光等类别实验室。如部分区域分区不明显，现场查看有毒有害物质的管理须对工作环境无健康危害。	
		4.3.8 每间实验室均有编号并登记造册。现场查看门牌，查阅档案。	
		4.3.9 危险性实验室应配备急救物品。配备的药箱不得上锁，并定期检查药品是否在保质期内。	*
		4.3.10 停用的实验室有安全防范措施和明显标识。	
5.基础安全	5.1用水安全	5.1.1 实验室无私自拆、改水路现象；使用合格的水龙头、水管和各种连接件。	
		5.1.2 实验室定期检查水管、接头等，确保水槽、地漏及下水道畅通，不存在水龙头、水管及各类连接件老化、破损、渗漏现象。	
		5.1.3 各楼层及实验室的各级水管总阀需有明显的标识。实验人员下班或离开房间前检查水路安全，且水龙头处于关闭状态。	
		5.1.4 实验室确保各类连接管件无老化破损(特别是冷却冷凝系统的橡胶管接口处)。	*
	5.2用电安全	5.2.1 实验室所用电器产品(包括但不限于电线、插头、插座、配电箱、稳压器、变压器等)符合国家安全标准，无过载发热、烧焦变形、裸漏破损现象，且有定期检查记录。禁止使用老化的线缆、花线、木质配电板、有破损的接线板，电线接头绝缘可靠，无裸露连接线，穿越通道的线缆应有盖板或护套，不使用老国标接线板。	*
		5.2.2 实验室对带电导线和带电部件进行绝缘保护。电气设备应配备空气开关和漏电保护器。	
		5.2.3 实验室无电源线随意乱拉、布放、无保护通过地面现象，电源插座应固定且至少离地 30cm，无超负载使用问题。	*
		5.2.4 实验室无电源插座未固定、插座插头破损现象。	*

	5.2.5 实验室电容量、插头插座与用电设备功率需匹配，不得私自改装。大功率（如马弗炉、烘箱、空调等）仪器设备有专用插座，运行期间有专人值班，不用时须处于断电状态。	*
	5.2.6 实验室带电作业区域远离易燃易爆品及其储存场所。	
	5.2.7 实验室配电箱、总电源开关标识明确，便于紧急情况断电处置。配电箱前不应有物品遮挡并便于操作，周围不应放置烘箱、电炉、易燃易爆气瓶、废液桶等；配电箱的金属箱体应与箱内保护零线或保护地线可靠连接。	*
	5.2.8 实验室所有电源装置、设备，必须保证良好接地。	
	5.2.9 实验室 24 小时不间断供电的仪器设备（如：冰箱、柜等）有单独供电线路。	
	5.2.10 实验室供电容量、插头插座与用电设备负荷匹配，无乱拉、乱接用电器及超负荷用电现象。	
	5.2.11 实验室无多个大功率仪器共用一个接线板的现象，无多个接线板串联、接线板直接放在地面的现象。	*
	5.2.12 实验室水槽边不安装电源插座，如确实需要，应设有防护挡板或防护罩。	
	5.2.13 实验室无人监管状态下，应切断充电器（宝）、暖手宝等设备的充电电源。	
	5.2.14 涉危、涉爆作业的实验室须符合国家相关设计规范要求，安装必备的防护、应急装置及监控、报警系统等，且定期试验、年检。	
	5.2.15 实验室无使用电热锅、电热杯等个人生活电器现象。	

	5.3 消防安全	5.3.1 在显著位置张贴有紧急逃生疏散路线图,疏散路线图的逃生路线应有二条(含)以上,路线与现场情况符合;主要逃生路径(室内、楼梯、通道和出口处)有足够的紧急照明灯,功能正常,并设置有效标识指示逃生方向;人员应熟悉紧急疏散路线及火场逃生注意事项(现场调查人员熟悉程度)。	
		5.3.2 学院楼宇内消防通道通畅,无占用防火间距和堵塞防火通道现象,公共场所、通道无仪器设备、杂物堆放。	*
		5.3.3 实验区域配置适用、足量的消防器材,器材完好且在有效期内,摆放位置便于取用。	*
		5.3.4 学院在重点要害部门、库房及事故易发部位设置明显防火警示标识。	
		5.3.5 实验室内带有火种的作业,相关人员严格按照操作规程作业。	**
		5.3.6 放置精密仪器的实验室应配备二氧化碳等洁净气体灭火器。	**
		5.3.7 使用钠、钾、镁、黄磷、电石、铝粉、过氧化物等的实验室应配备灭火沙箱。	**
		5.3.8 使用比水轻的易燃液体(如汽油、苯、丙酮等)的实验室应配备泡沫灭火器。	
		5.3.9 学院、实验室定期做好防火检查,并做好记录,消除防火隐患。	
	5.4 通风安全	5.4.1 实验室配备符合要求且运行正常的通风装置,管道风机须防腐,使用可燃气体场所应采用防爆风机。实验室通风系统运行正常,柜口面风速0.35~0.75 米/秒,定期进行维护、检修;屋顶风机固定无松动、无异常噪声。	*

		5.4.2 排放有毒、有害、有味废气的实验室，通风系统中必须安装吸附或处理装置（如活性炭、光催化分解、水喷淋等），且运行正常。实验室排出的有害物质浓度超过国家现行标准规定的允许排放标准时，应采取净化措施，做到达标排放；任何可能产生高浓度有害气体而导致个人曝露、或产生可燃、可爆炸气体或蒸汽而导致积聚的实验，都应在通风柜内进行；进行实验时，通风柜可调玻璃视窗开至离台面 10—15 厘米，保持通风效果，并保护操作人员胸部以上部位；实验人员在通风柜进行实验时，避免将头伸入调节门内。不可将一次性手套或较轻的塑料袋等留在通风柜内，以免堵塞排风口；通风柜内放置物品应距离调节门内侧 15 厘米以上，以免掉落；玻璃视窗材料应是钢化玻璃。	*
		5.4.3 学院建立实验室通风设施维护、检修记录。	
		5.4.4 实验室换气扇运行正常，风机固定无松动、无异常噪声。	
		5.4.5 实验室确保通风柜中整洁，无杂物或无关实验物品留存。	
		5.4.6 实验人员了解有毒、有害气体特性，会正确使用通风设施。	
		5.4.7 涉及剧毒、易燃易爆气体的实验场所，配有专用通风设施、气体吸收装置和监控报警装置等，张贴必要的安全警示标识。	*
6.化学安全	6.1 日常管理	6.1.1 实验室有化学品统一存放空间，满足通风、隔热、等安全条件。	*
		6.1.2 实验室确保化学品有序、分类存放，并有专人管理。	*
		6.1.3 实验室确保化学品均具备安全技术说明书（MSDS），标志、标签无脱落、模糊或腐蚀现象。	*
		6.1.4 实验室配备必须的防二次泄漏容器，易泄漏、易挥发的试剂应存放在具有吸附功能、通风的试剂柜内。	*

6.2 危险 化学 品管 理	6.1.5 实验室确保配置试剂、合成品、样品等使用专用试剂瓶，试剂瓶贴有清晰的专用标签，标签内容详细，且密封放置。	*
	6.1.6 实验室确保用于浸泡玻璃器皿的酸缸、碱缸等有盖密闭、标签明确。	*
	6.2.1 实验室购置剧毒品、易制毒品、易制爆品、爆炸品等危险化学品，须经学校审批，报公安部门批准或备案后，向具有经营许可资质的单位购买，并保留报批及审批记录及相关供应商的经营许可资质证书复印件，建立购买、验收、使用等台账，不得私自从校外单位获取危险化学品。	***
	6.2.2 实验室须建立危险化学品动态台账，（包括种类、购置或领用数量；购入、发放、退回的日期、单位；经手人、使用数量和结存数量等），有危险化学品安全技术说明书（MSDS）或安全周知卡，方便查阅，并及时检查、更新。	**
	6.2.3 实验室确保危险化学品分类存放、专人保管，建立使用台账，管制类化学品严格实行“五双”管理制度（双人保管、双人领取、双人使用、双把锁、双本帐），技防措施符合管制要求。	**
	6.2.4 具有高挥发性、低闪点特性的危险化学品应存放在具有防爆功能的冰箱内。	**
	6.2.5 爆炸品须单独存放、限量存储、专人保管，领取、使用、销毁按照公安部门的要求执行。	**
	6.2.6 实验室存放的危险化学品总量原则上不应超过 100L 或 100kg，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过 50L 或 50kg，且单一包装容器不应大于 20L 或 20kg。	*
	6.2.7 定期清理废旧试剂，无累积现象。	*
	6.2.8 麻醉药品、精神药品等购买前须向食品药品监督管理部门申请，报批同意后向定点供应商或者定点生产企业采购。	***

	6.2.9 保障化学品、气体运输安全，现场抽查，确保校园内的运输车辆、运送人员、送货方式等符合相关规范。	*
6.3 化学 废弃物 处 置	6.3.1 实验室配备了防渗透、防锐器穿透等危险废物专用容器、专用包装物。	*
	6.3.2 实验室对化学类废物应分类存放、包装（应避免易产生剧烈反应的物品混放），并贴好标签。	*
	6.3.3 实验室对废液按不同性质分别进行收集并存储于废液桶内，液面不超过容量的 3/4，废液桶加盖密闭，粘贴标签，注明种类、日期、负责人等。	*
	6.3.4 实验室确保无危险废物和生活垃圾混放现象。	*
	6.3.5 实验室内有危险废物单独的暂存区域，并贴有明显的标识；回收、转移过程有详细记录及交接人签字，相关材料存档备查。	*
	6.3.6 实验室暂存区应远离火源、热源和不相容物质，避免日晒、雨淋，存放两种及以上不相容的实验室危险废物时，应分不同区域。	*
	6.3.7 实验室无私自倾倒、遗弃和处置危险废物现象。	*
	6.3.8 学校建有危险品仓库、化学实验废弃物贮存站，对废弃物集中定点存放。危险品仓库、化学实验废弃物贮存站须有通风、隔热、避光、防盗、防爆、防静电、泄露报警、应急喷淋、安全警示标识等技防措施，符合相关规定，专人管理；危险品仓库、化学实验废弃物贮存站的消防设施符合国家相关规定，正确配备灭火器材（如灭火器、灭火毯、砂箱、自动喷淋等）；危险品仓库、化学实验废弃物贮存站不能建设在地下室空间，若在实验楼内，必须有警示、通风、隔热、避光、防盗、防爆、防静电、泄露报警、应急喷淋等技防措施，面积不超过 30 平方米；危险品仓库的试剂不混放，整箱试剂的叠加高度不大于 1.5 米。	*

		6.3.9 学校化学废弃物贮存设施、场所应设置危险废物识别标志，管理员须做好危险废物收集及外送情况的记录。	*
		6.3.10 学校化学废弃物贮存站应有具体的管理办法，并将贮存站安全运行、实验室危险废物出站转运等日常管理落实到相关人员的岗位职责中。	*
7.生物安全	7.1 人员要求	7.1.1 学院组织开展病原微生物相关实验和研究的人员进行专业培训，并取得相应的生物安全上岗证书。	*
		7.1.2 学院建立开展病原微生物相关实验和研究的实验室完善的实验人员技术档案（包括相关授权、能力、教育和专业资格、培训、技能和经验的记录）。为从事高致病性病原微生物的工作人员提供适宜的医学评估，实施监测和治疗方案，并妥善保存相应的医学记录。有上岗前体检和离岗体检，长期工作有定期体检。	
		7.1.3 实验人员在开展实验活动前，应了解所涉及的危险因素，掌握必备实验技能。	
		7.1.4 实验人员按规定正确使用设施、设备和个人防护装备。	
		7.1.5 外来人员进入生物安全实验室须经负责人批准，并有相关的教育培训、安全防控措施。出现感冒发热等症状时，不得进行病原微生物实验。	
	7.2 实验室要求	7.2.1 开展病原微生物相关实验和研究的实验室，须具备相应的安全等级资质和生物危害因子实验活动资格。BSL-3/ABSL-3、BSL-4/ABSL-4 实验室须经政府部门批准建设，BSL-1/ ABSL-1、BSL-2/ABSL-2 实验室由学校建设后报卫生或农业部门备案。	**
		7.2.2 开展未经灭活的高致病性病原微生物（列入一类、二类）相关实验和研究，须在 BSL-3/ABSL-3、BSL-4/ABSL-4 实验室中进行。	**

	7.2.3 开展低致病性病原微生物(列入三类、四类),或经灭活的高致病性感染性材料的相关实验和研究,须在 BSL-1/ABSL-1、BSL-2/ ABSL-2 或以上等级实验室中进行。	**
	7.2.4 实验室安全防范设施达到安全要求,对 BSL-2/ABSL-2 及以上等级实验室须有门禁和准入制度。	*
	7.2.5 实验室配有符合相应生物安全等级要求的生物安全柜,BSL-2/ABSL-2 及以上安全等级实验室须配有 II 级生物安全柜,B 型生物安全柜须有正常通风系统;BSL-2/ABSL-2 及以上安全等级实验室应配备消防器材和设施、应急供电(至少延时半小时),必要的应急淋浴及洗眼装置;BSL-2/ABSL-2 及以上安全等级实验室的传递窗功能正常、内部不存放物品;安装有防虫纱窗、入口处有挡鼠板;生物安全实验室配有压力蒸汽灭菌器,每次使用时监测灭菌效果,定期检查生物安全柜风速及高效空气微粒过滤器性能,并做好记录。	
	7.2.6 实验室储存病原微生物的场所或储柜配备防盗设施,BSL-2/ABSL-2 及以上安全等级实验室须设门禁管理和准入制度,储存病原微生物的场所或储柜配备防盗设施,BSL-3/ABSL-3 及以上安全等级实验室须安装监控报警装置。	*
	7.2.7 实验室配有高压灭菌器,并能正常工作。	
	7.2.8 实验室菌种储藏有生物安全保障设施(专门房间、防盗监控等)。	
	7.2.9 实验室菌种储藏环境满足规范要求并具备相应等级保藏的基本设备。	
	7.2.10 实验室生物安全实验区域与公共区域隔离,有独立的办公区,实验区内有足够的空间和台柜摆放实验室设备和物品。	
	7.2.11 实验室须在入口有生物安全实验室级别标志。	

		7.2.12 使用紫外灯的生物安全实验室应设安全警示标志，尤其应对紫外灯开关张贴警示标识；使用紫外灯的生物安全实验室在消毒过程中禁止人员进入。采用紫外加臭氧方式消毒应在消毒时间结束后有一定的排风时间，臭氧消散后人员方可进入。	
		7.3.1 采购病原微生物须从有资质的单位购买，具有相应合格证书。须按照学校流程审批，报行业主管部门批准；转移和运输病原微生物须按规定报卫生和农业主管部门批准，并按相应的运输包装要求包装后转移和运输。	**
		7.3.2 实验室自行分离高致病性病原微生物，须报卫生或农业主管部门批准，资料报学校职能部门备案后方可保存物种和开展实验活动。	***
		7.3.3 病原微生物菌（毒）种保存在带锁冰箱或柜子中，高致病性病原微生物实行双人双锁管理。	*
		7.3.4 菌（毒）种的保存、使用、销毁符合规定，有相应保存、使用、销毁档案。	*
	7.3 实验 操作 与 管 理	7.3.5 制定并采用生物安全手册，有相关标准操作规范，有从事病原微生物相关实验活动的标准操作规范，实验操作须严格执行相关规范要求，并在合适的生物安全柜中进行。	**
		7.3.6 在合适的生物安全柜中进行实验操作；不得在超净工作台中进行病原微生物实验；安全操作高速离心机，小心防止离心管破损或盖子破损造成溢出或气溶胶散发；有合适的个人防护措施，禁止戴防护手套操作相关实验以外的设施设备；实验人员操作病原微生物时须做好相应的个人防护措施。	**
		7.3.7 BSL-2/ABSL-2 及以上等级实验室，开展病原微生物的相关实验活动须有风险评估和应急预案，包括病原微生物及感染材料溢出和意外事故的书面处置程序。	**
		7.3.8 禁止实验过程戴操作手套接触未受潜在感染性生物材料污染的设施设备（包括但不限于门窗、开关、仪器、冰箱、电脑、电话等）。	***

	7.4 实验 动物 管理	7.4.1 学校有伦理审查机构,实验室开展动物实验项目前,须提交“实验动物福利伦理委员会”进行审查,遵循实验动物福利与伦理原则,有伦理审查记录。	*
		7.4.2 实验室须从具有资质的单位购买实验动物(有合格证明),用于解剖的实验动物须经过检验检疫合格。	*
		7.4.3 饲养实验动物的场所应有资质证书。	*
		7.4.4 实验人员解剖实验动物时,必须做好个人防护,定期组织健康检查。	
	7.5 生物 废物 处置	7.5.1 涉及病原微生物的实验室废物须进行高温高压灭菌或化学浸泡灭菌处理,然后由有资质的公司进行最终处置,并有处置的记录;高致病性生物材料废物处置实现溯源追踪。	**
		7.5.2 刀片、移液枪头等尖锐物应使用利器盒或耐扎纸板箱盛放,送储时再装入生物废物专用塑料袋,贴好标签。	*
		7.5.3 处理实验室危险废物的人员,须经过培训并穿戴适当的个体防护装备。	*
		7.5.4 实验室建立完整的处置感染性废物的废物处置记录并按时归档。	
		7.5.5 实验室配备了生化固废分类容器并有明显标识,装量不超过规定容量。	
		7.5.6 实验室对生物实验废物进行了分类收集,并贴好标签。	*
		7.5.7 动物实验结束后,动物尸体及组织应做无害化处理,废物彻底灭菌后方可处置。实验室确保无生物实验废物和生活垃圾混放现象。	

8.特 种 设 备	8.1 总 体 要 求	8.1.1 学院、实验室建立实验室特种设备安全技术档案，特种设备台账。	*
		8.1.2 特种设备操作人员须经过行业培训，取证后方可上岗，并按时参加复训，专人负责特种设备的安全工作。比如快开门式压力容器操作人员、移动式压力容器充装人员、氧舱维护保养人员、起重设备操作人员，取得《特种设备作业人员证》，持证上岗，并每 4 年复审一次。	
		8.1.3 实验室须从合格供应商处采购实验气体，建立气体钢瓶台帐。	**
		8.1.4 实验室在压力容器、压力管道、起重机等特种设备使用前须确认产品合格证、使用证和监督检验证明及是否在有效期内等。	
		8.1.5 实验室应制定各类高压容器相应的安全管理制度，有高压容器事故应急处理预案。	
		8.1.6 实验室自行研制的特种设备，使用前必须经过相关部门验收，并备案登记。	
		8.1.7 实验室应按照相关要求定期对特种设备应进行查验和保养，发现问题及时整改，并有记录。	
	8.2 压 力 容 器	8.2.1 最高工作压力大于或者等于 0.1MPa（表压）的气体、液化气体和最高工作温度高于或者等于标准沸点的液体、容积大于或者等于 30L 且内直径（非圆形截面指截面内边界最大几何尺寸）大于或者等于 150mm 的固定式容器和移动式容器；盛装公称工作压力大于或者等于 0.2MPa（表压），且压力与容积的乘积大于或者等于 1.0MPa•L 的气体、液化气体和标准沸点等于或者低于 60℃液体的气瓶；氧舱等盛装气体或者液体，承载一定压力的密闭设备，须取得《特种设备使用登记证》；设备铭牌上标明为简单压力容器不需办理。	*
		8.2.2 实验室压力气瓶分类存放专用气瓶柜，放置时固定稳妥，使用时加装固定环，远离热源，避免暴晒和强烈震动。	*

	8.2.3 实验室确保压力气瓶肩部相应信息完整(制造厂、制造日期、气瓶型号、工作压力、气压实验压力、气压实验日期及下次送检日期、气体容积、气瓶重量),挂有状态标志牌。	*
	8.2.4 实验室确保气瓶漆色、充装气品名称清晰可见,瓶体和瓶阀清洁,未沾有油污等易燃物。	
	8.2.5 实验室应设立压力容器设备警示牌,标明工作参数和注意事项。	
	8.2.6 实验室确保气瓶安全附件(如瓶帽、防震圈等)配置齐全,管路材质选择合适,无破损或老化现象,气体连接管路连接正确,并时常进行检漏。	*
	8.2.7 实验室确保实验结束后,关闭气体钢瓶总阀。	*
	8.2.8 实验人员使用高压气瓶时,不得在气瓶附近明火作业。	*
	8.2.9 实验人员使用有毒的气体钢瓶应备有专用防毒面具。	
	8.2.10 实验室内可燃性气体与氧气等助燃气体严禁混放。	**
	8.2.11 委托有资质单位进行定期检验,并将定期检验合格证置于特种设备显著位置;安全阀或压力表等附件须委托有资质单位定期校验或检定。	
	8.2.12 大型实验气罐的存储场所应通风、干燥、防止雨(雪)淋、水浸,避免阳光直射,严禁明火和其他热源;大型实验气体(窒息、可燃类)罐必须放置在室外,周围设置隔离装置、安全警示标识;可燃性气罐要远离火源热源。	*
	8.2.13 存储可燃、爆炸性气体的气罐满足防爆要求。容器的电器开关和熔断器都应设置在明显位置,同时应设避雷装置; 电气设施应防爆,避雷装置接地良好。	

		8.2.14 压力容器应有专用管理制度和操作规程，实行使用登记。制定大型气罐管理制度和操作规程，定期检查大型实验气罐外观及附件是否完好，落实维护、保养及安全责任制；实行使用登记制度，及时填写使用登记表。	*
	8.3 起重 设备	8.3.1 额定起重量大于或者等于 0.5t 的升降机；额定起重量大于或者等于 3t（或额定起重力矩大于或者等于 $40t \cdot m$ 的塔式起重机，或生产率大于或者等于 300t/h 的装卸桥），且提升高度大于或者等于 2m 的起重机；层数大于或者等于 2 层的机械式停车设备，须取得《特种设备使用登记证》。	*
		8.3.3 应委托有资质单位进行定期检验，并将检验合格证置于特种设备显著位置。	
		8.3.4 在用起重机械至少每月进行一次日常维护保养和自行检查，并作记录。	
		8.3.5 制定安全操作规程，并在周边醒目位置张贴警示标识，有必要的防护措施。	
		8.3.6 起重设备声光报警正常，室内起重设备标有运行通道。	
		8.3.7 废弃不用的起重机械应及时拆除。	
9.机 械安 全	9.1 场地 规定	9.1.1 机床清洁整齐；严禁在床头、床面、刀架上放置一切物件。机械设备可靠接地，实验结束后，应切断电源，整理好场地并将实验用具等摆放整齐，及时清理机械设备产生的废渣、废屑。	*
		9.1.2 与铁水接触的一切工具，使用前必须加热，严禁将冷的工具伸入铁水内，以免引起爆炸。	
		9.1.3 机械加工等产生噪音的实验做好消音工作。	
		9.1.4 热处理加热电炉接地良好，金属物品不能触碰带电部位。	
		9.1.5 淬火油槽内不得有水，油量及液面高度符合作业要求，以免发生火灾。	
		9.1.6 2 米以上高空临边、攀登作业，场所须配备安全梯等登高设施。	
		9.1.7 设备电线要远离高温、油腻、尖锐边缘。	*

		9.1.8 保持工作区内干净整洁，不在杂乱、潮湿、微弱光线、易燃易爆的场所使用机床。	
	9.2 操作 要求	9.2.1 个人防护用品要穿戴齐全，如工作服、工作帽、工作鞋、防护眼镜等。操作冷加工设备必须穿“三紧式”工作服，不能留长发(长发要盘在工作帽内)，禁止戴手套；进入高速切削机械操作工作场所，穿好工作服工作鞋、戴好防护眼镜、扣紧衣袖口、戴好工作帽（长发学生必须将长发盘在工作帽内），禁止戴手套、长围巾、领带、手镯等配饰物，禁穿拖鞋、高跟鞋等。设备运转时严禁用手调整工件。	*
		9.2.2 严禁操作人员在设备运转时用手对其进行调整；禁止操作人员身体任何部位进入危险区域。	
		9.2.3 实验前必须检查机械设备是否可靠接地，防止设备漏电以及在运行中产生静电，避免引发人员触电。	
		9.2.4 实验结束后，切断设备电源，整理好场地并将实验用具等摆放整齐，清理好机械设备产生的废渣、废屑。	*
		9.2.5 高空作业应符合相关操作规程。在坠落高度基准面 2 米及以上有可能坠落的高处进行作业，须穿防滑鞋、佩戴安全帽、使用安全带；临边作业须在临空一侧设置防护栏杆，有相关安全操作规程。	*
		9.2.6 盐浴炉加热零件必须预先烘干，并用铁丝绑牢，缓慢放入炉中，以防盐液炸崩烫伤。	
		9.2.7 加工操作前应检查手锤或锉刀等工具的手柄安装是否牢固。	
		9.2.8 钻削工件必须牢固地装夹在台钳中或用压板固定在工作台上，严禁用手握持工件进行钻削。	
		9.2.9 设备上不准存放夹具、量具、工件及刀具等物品。	
		9.2.10 定期检查砂轮、刀具、夹具等配件规格是否符合机床转速要求，严禁使用有缺损及裂纹的配件。	

		9.2.11 定期检查设备防护装置是否完好紧固，严禁使用没有防护装置的机床。	
		9.2.12 定期检查设备气源、水源、油路、电源等是否符合要求，无松动、无接触不良现象、无泄露问题。	*
		9.2.13 手动液压搬运车不允许重载长期静置停放物品，严禁装载不稳定的或松散包装的货物，不用时，必须空载降低货叉到最低位置，且存放在规定的地方。	
		9.2.14 定期保养维护设备，有相关记录。	*
		9.2.15 定期检查安全保险装置（制动、换向、联锁、限位、保险等）各指示装置（指示仪表、指示灯等）工作应灵敏、准确可靠。	
		9.2.16 定期检查机床运转无异常声音、振动、温升、气味、烟雾等现象。	
		9.2.17 铸造实验场地宽敞、通道畅通，使用设备前，操作者要按要求穿戴好防护用品；锻压设备不得空打或大力敲打过薄锻件，锻造时锻件应达到 850 ℃ 以上，锻锤空置时应垫有木块。	*
10.辐射安全	10.1 资质人员资质与人员要求	10.1.1 涉源人员须经过专门培训，有《辐射安全与防护培训合格证书》（4 年复训 1 次），或者《生态环境部辐射安全与防护考核通过报告单》。	*
		10.1.2 涉源人员按时参加放射性职业体检（2 年 1 次），有健康档案。	
		10.1.3 涉源人员进入实验场所须佩带个人剂量计；委托有资质单位按时进行剂量检测（3 个月一次），有合格的个人剂量检测报告；剂量计平时不能放在实验场所。	
		10.1.4 辐射工作单位须取得辐射安全许可证。按规定在放射性核素种类和用量以及射线种类许可范围内开展实验。除已被豁免管理外，射线装置、放射源或者非密封放射性物质应纳入许可证范畴。	*

	10.2 场所 管理	10.2.1 辐射设施和场所应设有警示、连锁和报警装置；放射源储存库应设“双人双锁”，并有安全报警系统和视频监控系统；辐照设施设备和2类以上射线装置具有能正常工作的安全连锁装置和报警装置，有明显的安全警示标识、警戒线和剂量报警仪。	*
		10.2.2 涉源实验场所每年有合格的实验场所检测报告。	*
		10.2.3 有专门存放放射性废弃物的容器和暂存库。	
		10.2.4 非密封性放射性实验室有衰减池，或者有非密封性专门回收处置场所。	
		10.2.5 非密封性放射性实验操作有符合国家相关规定的操作规程，并遵照执行。	
	10.3 操作 管理	10.3.1 放射性实验操作有符合国家相关规定的操作规程，并遵照执行。	
		10.3.2 放射源和放射性物质的采购和转让转移有学校及生态环境部门的审批备案材料，采购和转让转移前必须先做环境影响评价工作。	*
		10.3.3 放射源和放射性物质的转移和运输有学校及公安部门的审批备案材料。	
		10.3.4 放射源、放射性物质以及Ⅲ类以上射线装置储存和使用场所变更应重新开展环境影响评价。	
		10.3.5 放射源储存库双门双控，并有安全报警系统（与公安部门联网）和视频监控系统。	
	10.4 废弃 物处 置	10.4.1 各类放射性装置有符合国家相关规定的操作规程、安保方案及应急预案，并遵照执行。重点关注 γ 辐照、电子加速器、射线探伤仪、非密封性放射性实验操作、5类以上的密封性放射性实验操作；查看辐射事故应急预案及应急演练记录（每年不少于一次演练）。	*

		10.4.2 放射源及设备报废时有符合国家相关规定的处置方案或回收协议。中、长半衰期核素固液废物有符合国家相关规定的处置方案或回收协议，短半衰期核素固液废弃物放置 10 个半衰期经检测达标后作为普通废物处理，并有处置记录；报废含有放射源或可产生放射性的设备，须报学校管理部门同意，并按国家规定进行退役处置。X 光管报废时应破坏高压设备，拍照留存；涉源实验场所退役，须按国家相关规定执行。	*
		10.4.3 放射性废物（源）应严加管理，不得作为普通废物处理，不得擅自处置。相关实验室应当配置专门的放射性废物收集桶；放射性废液送贮前应进行固化整备；放射性废物应及时送交城市放射性废物库收贮；排放气态或液态放射性流出物应严格按照环评和地方生态环境部门批准的排放量和排放方式执行。	*
11.仪器设备	11.1常规管理	11.1.1 实验室建立了仪器设备台账，日常使用及维护维修及记录。	
		11.1.2 实验室有仪器设备使用说明书专柜。	
		11.1.3 大型或精密仪器设备有专人负责，有安全操作规程及操作注意事项并上墙。	
		11.1.4 贵重精密仪器的放置环境符合要求。	
		11.1.5 高功率的仪器设备与供电线路容量相匹配，接地良好。	
		11.1.6 仪器设备接地系统应按规范要求，采用铜质材料，接地电阻不高于 0.5 欧；电脑、空调、电加热器等不随意开机过夜。对于不能断电的特殊仪器设备，采取了必要的防护措施（如双路供电、不间断电源、监控报警等）。	
		11.1.7 仪器设备使用完后，及时关闭主机电源，包括电脑及显示器电源。	

		11.1.8 对于高温、高压、高速运动、强电磁辐射等特殊设备，有安全警示标志，并配备相应安全防护设施（如防护罩、防护栏、自屏蔽设施等）。自研自制设备，须充分考虑安全系数，并有安全防护措施。	*
	11.2 冰箱 管理	11.2.1 冰箱内存放的物品必须标签清晰(包括品名、使用人、日期等)，并经常清理。	
		11.2.2 冰箱放置在通风良好处，周围无热源、易燃易爆品、气瓶等，有一定的散热空间。	
		11.2.3 存放危险化学药品的冰箱必须粘贴警示标识。	
		11.2.4 冰箱内储存试剂须密封良好，对于易挥发有机试剂的容器必须加盖密封。	
		11.2.5 贮存易燃易爆危险化学品的冰箱应为防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱，并在冰箱门上注明是否防爆，禁止使用无霜型冰箱储存易燃易爆试剂。	*
		11.2.9 无冰箱超期服役现象（一般使用期限控制为10年），如超期使用需经审批。	
		11.2.10 冰箱中严禁放置食品。	
		11.2.11 实验室冰箱中试剂瓶螺口拧紧，无开口容器，不得放置非实验用食品、药品。超低温冰箱门上有储物分区标识，置于走廊等区域的超低温冰箱须上锁。	*
	11.3 加热 设备	11.3.1 实验人员应熟悉加热设备的性能、适用范围及使用注意事项。	
		11.3.2 加热设备周边醒目位置张贴有高温警示标识，并有必要的防护措施，张贴有安全操作规程、警示标识。实验人员使用加热设备时，须采取必要的防护措施并严格执行操作规程。	
		11.3.3 实验人员使用加热设备期间不得离岗，使用电阻炉等明火设备时有人值守，使用加热设备时，温度较高的实验须有人值守或有实时监控措施。使用烘箱完毕，清理物品、切断电源，确认其冷却至安全温度后方可离开。	*

		11.3.4 加热产热仪器设备必须放置在阻燃的稳固实验台上或地面上，其周围不得堆放易燃易爆物或杂物。	
		11.3.5 禁止使用电热设备烘烤溶剂、油品、塑料物品等易燃可挥发物及易燃易爆化学试剂，不得使用塑料筐等易燃容器盛放实验物品在烘箱等加热设备内烘烤，若加热产生有毒有害气体的实验，应在通风橱中操作。	
		11.3.6 烘箱、电阻炉无超期服役现象（一般使用期限控制为 12 年），如超期使用需经审批，不使用有故障、破损的烘箱、电阻炉。	*
		11.3.7 烘箱、电阻炉等设备旁不能放置易燃易爆化学品、气体钢瓶、冰箱、杂物等。	
		11.3.8 加热设备应放置在通风干燥处，不直接放置在木桌、木板等易燃物品上，周围有一定的散热空间，应远离配电箱、插座、接线板等设备。	*
		11.3.9 实验室未经学校管理部门许可不使用明火电炉。	*
		11.3.10 实验室获得使用明火电炉许可的，应确保其使用位置周围无易燃易爆物品，并配备了灭火器、沙桶等灭火设施。	
		11.3.11 明火电炉、电吹风、电热枪、电烙铁等用毕，及时拔除电源插头，进行自然冷却。	
		11.3.12 不存在恒温水浴锅干烧现象，不使用明火电炉加热易燃易爆试剂，不可用纸质、木质等材料自制红外灯烘箱。	*
	11.4 激光 安全	11.4.1 实验室有激光器的安全操作方法，设有激光危害警示标识。	
		11.4.2 功率较大的激光器有互锁装置、防护罩；激光照射方向不会对他人造成伤害，防止激光发射口及反射镜上扬。	
		11.4.3 操作人员进行激光操作时须做好安全防护，穿戴防护眼镜等防护用品，不准携带手表等反光的物品。	

		11.4.4 实验人员禁止直视激光束和它的反向光束，禁止对激光器件做任何目视准直操作；禁止用眼睛检查激光器故障，激光器必须在断电情况下进行检查。	
		11.4.5 保持激光器、床身及周围场地整洁、有序、无油污，工件、板材、废料按规定堆放。	
	11.5 焊接 安全	11.5.1 焊接操作前要检查电器线路是否完好，外壳接地是否牢固，检查周围环境，不能有易燃易爆物品。	
		11.5.2 检查电压、气压、指示灯显示是否正常，焊接夹具是否完好，工件安装是否到位。	
		11.5.3 氧气瓶严禁与油污接触，不能强烈振动，以免爆炸。	
		11.5.4 操作时一定要穿戴工作服、工作手套、工作鞋、防护眼镜。	
	11.6 电气 安全	11.6.1 电气设备的使用应符合用电安全规范。各种电器设备及电线应始终保持干燥，防止浸湿，以防短路引起火灾或烧坏电气设备；试验室内的功能间墙面都应设有专用接地母排，并设有多点接地引出端；高压、大电流等强电实验室要设定安全距离，按规定设置安全警示牌、安全信号灯、联动式警铃、门锁，有安全隔离装置或屏蔽遮栏（由金属制成，并可靠接地，高度不低于2米）；控制室（控制台）应铺橡胶、绝缘垫等；强电实验室禁止存放易燃、易爆、易腐品，保持通风散热；应为设备配备残余电流泄放专用的接地系统；禁止在有可燃气体泄露隐患的环境中使用电动工具；电烙铁有专门搁架，用毕立即切断电源；强磁设备应配备与大地相连的金属屏蔽网。	*
		11.6.2 操作电气设备应配备合适的防护器具。强电类实验必须二人（含）以上，操作时应戴绝缘手套；防护器具按规定进行周期试验或定期更换；静电场所，要保持空气湿润，工作人员要穿戴防静电服、手套和鞋靴。	*

12.安全防护	11.7 粉尘安全	11.7.1 粉尘爆炸危险场所，应选用防爆型的电气设备。防爆灯、防爆电气开关，导线敷设应选用镀锌管或水煤气管，必须达到整体防爆要求；粉尘加工要有除尘装置，除尘器符合防静电安全要求，除尘设施应有阻爆、隔爆、泄爆装置，使用工具具有防爆功能或不产生火花。	*
		11.7.2 粉尘爆炸危险场所应穿防静电棉质衣服，禁止穿化纤材料制作的衣服，工作时必须佩戴防尘口罩和护耳器。	*
		11.7.3 粉尘浓度较高的场所，适当配备加湿装置；配备合适的灭火装置。	*
	12.1 防护用品	12.1.1 产生有害气体、粉尘、烟、雾等的实验室，须配备防毒面具和防尘口罩。	*
		12.1.2 产生烟雾、尘粒、化学飞溅等的实验室，须配置防护眼镜、防护面罩等。	*
		12.1.3 有噪声的实验室应配备听觉器官防护用品，如耳塞、耳罩等。	
		12.1.4 根据实验需要，配备不同种类的防护手套，如耐腐蚀、耐高温或低温或绝缘手套。	*
		12.1.5 根据实验室特点，配备防护服和防护鞋，涉危涉爆场所需配备防静电服和防静电鞋。	
		12.1.6 确保防护设备均进行了适合性测试并均在有效使用期限内。	
	12.2 防护要求	12.2.1 进入实验室人员须穿着质地合适的实验服或防护服，按需要佩戴防护眼镜、防护手套、安全帽、防护帽、呼吸器或面罩（呼吸器或面罩在有效期内，不用时须密封放置）等，并严格按照防护装备使用规范进行操作。	*
		12.2.2 穿着化学、生物类实验服或戴实验手套，不得随意进入非实验区。	*

		12.2.3 防护用品的日常维护、去污消毒等符合规范，有处理记录。	
		12.2.4 在特殊场所开展相关实验，实验人员须佩戴安全帽、防护帽，不得穿戴长围巾、丝巾、领带等，并束缚好头发、衣物等，进行化学、生物安全和高温实验时，不得佩戴隐形眼镜。	*
		12.2.5 手机、银行卡等不得带入高磁场实验室。	
		12.2.6 危险性实验（如高温、高压、高速运转等）时必须有两人在场。实验时不能脱岗，通宵实验须两人在场并有事先审批制度。使用高压电器设备时，实验人员须穿戴绝缘装备，严格遵守安全操作规程。	
		12.2.7 不存在使用破损量筒、试管等玻璃器皿的现象。实验台面整洁、实验记录规范。	
		12.2.8 个人防护用品分散存放，存放地点有明显标识，在紧急情况需使用的防化服等个人防护器具应分散存放在安全场所，以便于取用。	*
		12.2.9 各类个人防护用品的使用有培训及定期检查维护记录。	
13.应急救援	13.1 应急管理	13.1.1 学院、实验室应建立针对特殊危险实验的应急预案及救援处理规程。	
		13.1.2 学院、实验室定期组织实验人员进行应急处置培训或演习，实验人员熟悉所涉及的危险因素及应采取的应急处理措施。	
		13.1.3 实验过程中如发现重大安全隐患，实验室须立即停止实验活动，采取相应防范应对措施。	**
		13.1.4 实验区域应急通道以及报警按钮处有明显的标识，应急通道保证畅通，应急通道门可顺利开启。	
	13.2 应急设施	13.2.1 学院、实验室须在可能受到化学和生物伤害的实验区域配置应急喷淋和洗眼装置，走廊有明显的引导标识。	
		13.2.2 学院、实验室应配备急救常用药品，种类齐全且在有效期内。	

	13.2.3 学院、实验室对应急救援设施应定期检查维护，确保正常使用。	*
	13.2.4 实验人员了解应急设施的位置并会正确使用。	*
	13.2.5 实验人员了解基本急救常识和急救药品的使用。	

印制人：王 伟

校对人：李 恒

中国海洋大学党委办公室、校长办公室

2022 年 6 月 20 日印发
