材料科学与工程学院实验室安全应急预案（试行）

**南材安〔2019〕5号**

为确保实验室的安全和正常运行，应对可能发生的重大事故，迅速、有效降低和控制安全事故的危害，最大程度减少财产损失，保障师生员工人身安全，维持实验室正常运转，特制定本应急预案。

一、按照“安全第一，预防为主”的原则，在保障实验室人员安全、维护实验室正常的教学秩序、防范安全事故发生的基础前提下，让学生和实验室相关工作人员等对实验室引发的灾害性事故的发生，有充分的思想准备，掌握正确的应变措施；确保实验室人员在事故发生后，能科学有效地实施处置，切实降低和控制安全事故的危害程度和范围，做好事故发生后的补救和善后工作。

二、坚持“预防为主”和“谁主管、谁负责”的原则，学院成立实验室安全事故应急工作小组，及时、准确报告安全事故并负责现场急救的指挥工作。坚持先救治，后处理；先救人，后救物；先制止，后教育；先处理，后报告的处理原则。

三、事故处理程序

（一）安全事故现场人员及时根据本预案提供的应急处置办法施行紧急救护；必要时，根据安全事故情况第一时间拨打110，120或119求助；同时立即向实验室安全负责人报告，实验室安全负责人上报学院实验室安全事故应急工作小组。

（二）实验室安全负责人保护现场，学院迅速向学校实验室安全事故处理小组，学校分管领导和保卫处、实验室设备处等相关职能部门报告事故情况。

（三）学院应急事故工作小组及时、妥善指挥现场施救工作，把损伤、损失减少到最低限度。

四、应急措施

（一）危险化学品技术安全突发事件应急处置预案

1.实验室危险化学品技术安全突发事件应急处置流程

实验室发生皮肤灼伤、眼睛灼伤、急性中毒、火灾、爆炸、危化品丢失或被盗等实验室技术安全突发事件，当事人应按照以下流程进行处置：

1.1 突发事件可控：当事人在确保自身安全情况下应选择恰当处置方式积极开展自救，处置方式包括但不限于：及时冲洗受伤部位、规范清理危险源（如试剂洒漏）、扑灭初期火灾、关闭或移开其它危险源、切断电源等。

1.2 突发事件已超出可控范围：当事人应通知周围人员一起迅速撤离至安全区，第一时间向学院办公室、实验室安全负责人报告。报告内容包括：事件发生时间、地点、规模、人员伤亡及事件类型与现场情况；已采取的措施；事故周边危险源名称、数量情况；报告人姓名及联系方式等。特别紧急的情况：如人员受伤、火警等情况可先拨打120急救电话、119火警电话，然后报告办公室、实验室安全主管领导。

1.3 学院办公室应及时报告保卫处、实验室设备处等相关部门。保卫处、实验室设备处根据情况上报突发事件应急处置工作组，并根据组长指令，迅速启动相应级别的应急预案。

1.4 突发事件应急处置人员在确保自身安全情况下，配备合适的个人防护器具，迅速赶到现场，按照职责分工开展救援工作

2.实验室危险化学品技术安全突发事件应急处置措施

2.1 皮肤灼伤应急处置

2.1.1 （发烟）硫酸、（发烟）硝酸等酸类触及皮肤时，如量不大，应立即用大量流动清水冲洗半小时。如果沾有大量强酸，可先用干燥软布吸走，再用大量流动清水持续冲洗，随后用2%-5%碳酸氢钠溶液冲洗浸洗，再用水冲洗，最后送医院救治。

2.1.2 氢氧化钠、氢氧化钾等碱灼伤皮肤时，先用大量水冲洗，再用1%硼酸溶液或2%乙酸溶液浸洗，再用清水冲洗，最后送医院救治。

2.1.3 三氯化磷、三溴化磷、五氯化磷、五溴化磷、溴触及皮肤时，应立即用清水冲洗15分钟以上，再送往医院救治。磷烧伤可用湿毛巾包裹，禁用油质敷料，以防磷吸收引起中毒。凡用溴时，都必须配置好适量的20%硫代硫酸钠溶液备用。溴沾到皮肤上，立即用硫代硫酸钠溶液冲洗，再用大量水冲洗干净，包上消毒纱布后就医。碘触及皮肤时，可用淀粉物质（如米饭等）涂擦，这样可以减轻疼痛，也能褪色。

注：受上述灼伤后，若创伤面起水泡，均不宜把水泡挑破；

如有衣物沾染，应立即脱去被沾染衣物，再行冲洗；每次冲洗时间建议大于15分钟；临时处置完毕，请去医院进一步救治。

2.2眼睛灼伤应急处置

眼内溅入化学药品，应立即用洗眼器或清水彻底清洗，洗眼时应保持眼皮张开，持续冲洗15分钟，边洗边眨眼睛。冲洗时应避免未溅入试剂的眼睛被污染。溅入碱金属、溴、磷、浓酸、浓碱或其它刺激性物质的，急救后应紧急送往医院检查治疗。

2.3 危险化学品急性中毒的现场抢救原则

如有人员中毒，报警者应在安全环境下迅速拨打120急救电话，同时报告所在单位办公室、主管领导；同时，对中毒地点周围环境进行拍照；确定是否已有有毒物质进入大气、附近水源等场所；确定气象信息。

化学品急性中毒事件多因意外事件引起，其特点是病情发生急骤、病状严重、变化迅速，必须争分夺秒及时抢救。

2.3.1 做好救护者个人防护

急性中毒发生时，毒物多由呼吸道、食道和皮肤侵入体内，因此救护者在进入毒区抢救之前，应佩戴好防毒面具、氧气呼吸器、防护服和可燃气体报警仪等防护用品和应急器具。

2.3.2 尽快切断毒物源

救护人员进入事件现场后，除对中毒者进行抢救外，同时应采取措施（如关闭管道阀门、堵塞泄漏的设备等）切断毒源，防止毒物继续外逸。

对于已经扩散出来的有毒气体或蒸气应立即启动通风设施排毒或开启门、窗等，降低有毒物质在空气中的含量，为抢救工作创造有利条件。

2.3.3 尽快转移病人

将病人转移到空气流通的安全地带，解开领扣，使病人呼吸通畅；脱去污染衣服，并彻底清洗污染的皮肤和毛发，注意保暖，阻止毒物继续侵入人体。

2.3.4 现场施救

记录中毒人员症状，并判断其意识是否清醒；通过问询中毒人员本人或观察现场等方式尽快确定引起中毒的物质类别（毒性、腐蚀性等）；确定中毒可能导致的后果及其主要控制措施（中和、解毒等措施）；针对不同的中毒事件，采取相应的措施进行现场应急救援。对呼吸困难或呼吸停止者，应立即进行人工呼吸；对心脏骤停者，应立即进行心肺复苏术；对眼部溅入毒物者，应立即用清水冲洗。

2.3.5 及时解毒和促进毒物排出

对于毒物经口引起的急性中毒，若毒物无腐蚀性，应立即用催吐或洗胃等方法清除毒物。氯化钡、碳酸钡中毒，可口服硫酸钠使其变为不溶性物质，以防止其吸收。氨、铬酸盐、铜盐、汞盐、羧酸类、醛类、脂类中毒时，可给中毒者喝牛奶、生鸡蛋等缓解剂。烷烃、苯、石油醚中毒时，可给中毒者喝一汤匙液体石蜡和一杯含硫酸镁或硫酸钠的水。一氧化碳中毒者应立即吸入氧气，以缓解机体缺氧并促进毒物排出。

2.3.6 送医院治疗

经过初步急救，速送医院继续治疗。

2.4 危险化学品火灾与爆炸事件处置措施

危险化学品和易燃易爆物质等一旦起火，很有可能引发爆炸，危险性、破坏性极大，因此，在保证扑救人员安全的前提下，要遵循“先控制后消灭，救人先于救火，先重点后一般”的原则。

2.4.1 实验室火灾事故的基本处理办法

确定火灾发生位置；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）；明确火灾发生区域的周边环境及周围区域的危险源分布；确定火灾可能导致的后果及对周围区域的影响（含火灾与爆炸伴随发生的可能性）；确定对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）；确定火灾扑救方法；确定需要调动的应急救援力量（公安、消防队伍等）。

各单位值班人员、实验室人员发现火情，在确保自身安全前提下，要立即切断电源、气源，使用灭火毯、适宜灭火器等进行应急扑救，控制火情蔓延，及时向保卫处、实验室设备处和本单位实验室安全主管领导报告；如果火情呈蔓延趋势，及时拨打“119”报警。保卫处、实验室设备处和事发单位主管领导要立即赶到现场，组织师生员工疏散现场人员，配合消防队灭火，同时报告学校。遇有人员受伤立即通知校医院，情况紧急时拨打“120”救护伤员。保护好现场，配合消防部门调查事故原因。

2.4.2 扑救易燃液体火灾的基本方法

在确保自身安全的情况下，切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围。初起火情可用湿抹布、灭火毯、消防沙覆盖灭火；对小面积（一般50 m2以内）液体火灾，一般可用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火。大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。比水轻又不溶于水的液体（如汽油、苯等）起火时，用普通蛋白泡沫或轻水泡沫灭火；比水重又不溶于水的液体（如二硫化碳）起火时可用水扑救。水溶性的液体（如醇类、酮类等），最好用抗溶性泡沫扑救。

2.4.3 扑救毒害品和腐蚀品火灾的基本方法

灭火人员必须穿防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应穿专用防护服。扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出。遇酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和。浓硫酸遇水能放出大量的热，会导致沸腾飞溅，需特别注意防护。浓硫酸数量不多时，可用大量低压水快速扑救。如果浓硫酸量很大，应先用二氧化碳、干粉等灭火，再把着火物品与浓硫酸分开。

2.4.4 扑救易燃固体、易燃物品火灾的基本方法

易燃固体、易燃物品一般可用水或泡沫扑救，但少数易燃固体、自燃物品的扑救方法比较特殊，如2,4-二硝基苯甲醚、二硝基萘、萘、黄磷等。

2,4-二硝基苯甲醚、二硝基萘、萘等可升华的易燃固体，在扑救过程中应不时向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，并用水浇灭燃烧区域及其周围的一切火源。遇黄磷火灾时，用低压水或雾状水扑救，用泥土、砂袋等筑堤拦截黄磷熔融液体并用雾状水冷却，对磷块和冷却后已固化的黄磷，应用钳子夹入贮水容器中。

2.4.5 扑救易燃气体火灾的基本方法

扑救过程中应向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，用水浇灭燃烧区域及其周围的一切火源；同时用水喷射盛装易燃气体的容器，降低容器温度。

在确保安全的情况下，切断泄漏源，并开窗保持通风。当灭火人员发现有发生爆炸的可能时，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

2.4.6 扑救遇湿易燃物品火灾的基本方法

遇湿易燃物品如金属钾、钠以及三乙基铝(液态)等应远离水源、热源，并存放于固定在墙体上的铁柜中。当实验场所内存在一定数量的遇湿易燃物品时，绝对禁止用水、泡沫、酸碱灭火器等湿性灭火剂，应用干粉、二氧化碳等扑救。固体遇湿易燃物品应用水泥、干砂、干粉、硅藻土和蛭石等覆盖。

2.4.7 扑救爆炸物品火灾的基本方法

确定爆炸地点；确定爆炸类型（物理爆炸、化学爆炸）；确定引起爆炸的物质类别（气体、液体、固体）；明确爆炸地点的周围环境；明确周围区域的危险源分布；确定爆炸可能导致的后果（火灾、二次爆炸等）；确定主要控制措施（再次爆炸控制手段、工程抢险、人员疏散、医疗救护等）；确定需要调动的应急救援力量（公安、消防队伍等）。

发生爆炸事件后，所属单位在场人员在确保安全的情况下，迅速切断电源、气源；并立即向学校办公室、保卫处、实验室设备处报告。上述职能部门相关人员要立即赶到现场，视情况向公安机关或消防部门报告。保卫处维护现场秩序，职能部门各司其职，配合专业单位开展救援。遇有人员受伤立即通知校医院，情况紧急时拨打“120”救护伤员。保护好现场，协助公安机关开展事故调查。有关部门要做好善后处理工作。

迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和可能再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力阻止再次爆炸的发生。当灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

2.5 危险化学品丢失或被盗事件处置措施

确定丢失或被盗的位置；确定丢失或被盗物质的类别、特性（毒性、腐蚀性、放射性、致癌性、爆炸性、易燃性等）；确定丢失或被盗可能导致的后果及其危害性；确定主要的控制措施；确定需要调动的应急救援力量（公安部门等）。

一旦发现化学品丢失或被盗，工作人员应保护、封锁现场，立即报告本单位主管领导、保卫处和实验室设备处，由学校职能部门向相关校领导汇报，并在确定丢失原因和地点后，积极查找。必要时，报告公安等有关部门，请求支援。

3.善后与恢复

应急任务和生命救护活动结束后，应急处置小组所有部门应转向善后与恢复行动，及时开展补救工作，积极做好善后工作，争取在最短时间内恢复学校正常秩序。

3.1 做好事故中受伤人员的医疗、救助工作，对在事故中死亡的人员进行人道主义抚恤和补偿或赔偿，对受害者家属进行慰问，对有保险的伤亡人员要帮助联系保险公司。

3.2 及时查明事故原因，严格信息发布制度，确保信息及时、准确、客观、全面，稳定校园秩序，疏导师生情绪，避免不必要的恐慌和次生事件发生。

3.3 全面检查设备、设施安全性能，检查安全管理漏洞，对安全隐患及时补救、防范，避免事故再次发生。及时补充事故处理过程中消耗掉的应急物资。

3.4 总结经验教训。要引以为鉴，总结经验，吸取教训；整理事故报告报实验室设备处存档。对玩忽职守、渎职等原因而导致事故发生的情况，要追究有关责任人的责任。

3.5 配合公安、环保等部门做好事件的调查工作。

（二）实验室危险废物环境污染突发事件应急处置预案

1.实验室危险废物环境污染突发事件应急处置流程

实验室发生危险废物环境污染突发事件，事发现场有关人员应按照以下流程进行处置：

1.1 在确保自身安全情况下，应选择恰当处置方式尽快处置，处置方式包括但不限于：扑灭初期火灾、移开危险源、关闭电源（或气源）、洒漏事件用吸附棉围堵并标注洒漏位置等。

1.2 突发事件已超出可控范围，当事人应通知周围人员一起迅速撤离至安全区，第一时间向所在单位办公室、实验室安全负责人报告。报告内容包括：事件发生时间、地点、规模、人员伤亡及事件类型与现场情况；已采取的措施；事故周边危险源名称、数量情况；报告人姓名及联系方式等；建议当事人留在事发地附近安全区域等待单位负责人到来，便于现场指认相关要素，并配合事件调查、取证。特别紧急的情况：如人员受伤、火警等情况严重，可先拨打120急救电话、119火警电话，然后报告办公室、实验室安全主管领导。

1.3 学院办公室应及时报告本单位主管领导、保卫处、实验室设备处等相关部门和相应级别应急处置工作组，根据组长指令迅速启动相应级别的应急预案。

1.4 突发事件应急处置人员接到通知后，在确保自身安全情况下，配备合适的个人防护器具，迅速赶到现场，按照职责分工开展救援工作。

1.5 如出现环境污染突发事件，学校保卫处应尽快隔离污染区域，并联系学校办公室、实验室设备处、后勤保障部，确定是否需要上报环境管理部门。由环境管理部门针对污染情况，启动应急预案并对事发地环境污染情况进行监测。监测数据合格，环保部门同意解禁后，方可进入事发区域。

2.实验室危险废物环境污染突发事件应急流程措施

2.1 危险废液泄漏事件处置措施

在危险化学品、危险废液储存和使用过程中，发生容器破裂、洒漏等事件，造成危险物外漏时，须采取简单、有效的措施消除或减少泄漏危险。

2.1.1 疏散与隔离

一旦发生危险化学品泄漏，首先应疏散无关人员，隔离泄漏污染区。

若为易燃易爆化学品大量泄漏，应立即切断事件区电源、严禁烟火、设置警戒线，并及时拨打“119”报警，请求消防专业人员救援。

2.1.2 泄漏源控制与处理

救援人员必须配备必要的个人防护器具进入泄漏现场进行处理，尽可能通过关闭阀门、停止实验、堵漏、吸附等方法控制泄漏源。注意不要直接接触泄漏物，避免吸入、沾染皮肤、窒息等身体损害或爆燃等次生事件。

2.1.3 围堤堵截

液体化学品泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理，须通过吸附棉等筑堤堵截或者引流到安全地点，注意在充分了解泄漏化学品性质的基础上，科学围堵。

2.1.4 稀释与覆盖

向有害物蒸汽喷射雾状水，加速气体扩散。对于可燃物，可在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。对于气体泄漏，应开窗保持通风，稀释其浓度。救援人员或事发现场人员注意做好个人防护，避免因应急救援诱发窒息危害。

2.1.5 收容(集)

泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料、吸附棉等吸收、中和；泄漏量大时，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内。然后再用大量吸收剂进行吸收，清理后按照危险废物进行处置。严禁使用锯末、废纸等可燃材料作为吸收材料，以免发生反应而着火。

2.1.6 废弃

将收集的泄漏物交环境服务公司处置，用消防水冲洗剩余少量物料。

2.2 危险废物燃烧的处置

由于危险废物本身及其燃烧产物可能具有毒害性或腐蚀性，易造成人员中毒、灼伤。因此，在扑救过程中要做好个人防护，选用正确的灭火器。有机废液一旦起火，现场工作人员须立即采取处理措施，防止火势蔓延并迅速报告：

2.2.1 迅速查看火灾周围环境，判断出是否有重大危险源分布及是否会诱发次生灾难。

2.2.2 果断、及时采取应对措施，按照应急处置程序选用消防沙土、大剂量泡沫灭火剂、干粉灭火剂将火灾扑灭。

2.2.3 依据可能发生的危害程度级别，划定危险区，对事故现场周边区域进行隔离和疏导。

2.2.4 视火情拨打“119”报警求救，并到明显位置引导消防车。

注意：对硫醇、胺等会发出臭味的废液和氰、磷化氢等有毒性的废液以及易燃性较大的二硫化碳、乙醚之类的废液，为防止泄露，应尽快处理。含有过氧化物、硝化甘油之类爆炸性物质的废液，在处理时，操作一定要谨慎，并要尽快处理，不应存放。二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳等要单独收集，尽快处理，避免燃烧产生有毒气体。

2.3 废液产生有毒气体处理

废液混合不当，可能产生有毒气体，一旦发生中毒事件，应立即打开窗户通风，并疏导学生撤离现场。救助人员应戴防毒面罩、防护眼镜、防腐蚀手套等。

2.3.1 将中毒者转移至安全地带，解开领扣、腰带，让中毒者呼吸到新鲜空气。

2.3.2 中毒较重者吸氧；严重者如已出现昏迷症状，应立即做人工呼吸；拨打120，说明中毒物品的品名，以便医生救治。

2.4 固体废物着火处理

固体废物着火，可根据废物性质采用水、雾状水、干粉、砂土等进行扑救。无机毒害品中的含氰、磷、砷或硒的化合物的废物遇酸或水后能产生极毒的易燃气体氰化氢、磷化氢、砷化氢、硒化氢等；因此着火时，不可使用二氧化碳灭火剂，也不宜用水施救，可用干粉、砂土等进行扑救。

2.5 放射性废物泄漏事故处理

当放射性废物的内容器受到破坏，或剂量较大的放射性物品的外容器受到严重破坏时，必须立即通知当地公安部门和卫生、环保部门协助处理，并在事故地点划出适当的安全区，悬挂警告牌，设置警戒线等。放射性物品沾染人体时，应迅速用肥皂水洗刷至少3次；灭火结束时要充分淋浴冲洗，使用过的防护用品应在防疫部门的监督下进行清洗。

3.善后与恢复

应急任务和生命救护活动结束后，应急处置小组所有部门应转向善后与恢复行动，及时开展补救工作，积极做好善后工作，争取在最短时间恢复学校正常秩序。

3.1 做好事故中受伤人员的医疗、救助工作，对在事故中死亡的人员进行人道主义抚恤和补偿或赔偿，对受害者家属进行慰问，对有保险的伤亡人员要帮助联系保险公司。

3.2 及时查明事故原因，严格信息发布制度，确保信息及时、准确、客观、全面，稳定校园秩序，疏导师生情绪，避免不必要的恐慌和次生事件。

3.3 全面检查设备、设施安全性能，检查安全管理漏洞，对安全隐患及时补救、防范，避免事故再次发生。及时补充事故处理过程中消耗掉的应急物资。

3.4 总结经验教训。要引以为鉴，总结经验，吸取教训；整理事故报告报实验室设备处存档。对玩忽职守、渎职等原因而导致事故发生的情况，要追究有关责任人的责任。

3.5 配合公安、环保等部门做好事件的调查工作。

（三）其他实验室技术安全突发事件应急处置预案

1.实验室用特种设备技术安全突发事件应急处置

1.1 事发单位应封锁保护好现场，控制污染范围，防止有毒介质扩散。切断特种设备的电源，阻止人员进入并积极组织现场应急工作。立即报告本单位主管领导、保卫处和实验室设备处。其中Ⅰ级事件还需报告学校办公室。学校各有关单位根据本预案的事件报告程序，相应报告有关部门，并配合做好相关处置工作。

1.2 对受到烫伤或有毒介质损伤的人员，应立即送武警医院或附属医院进行检查和治疗。

1.3 对可能受到有毒介质污染的场所，由后勤保障部联系具有资质的专业单位进行监测和治污处理。

2.实验室涉辐技术安全突发事件应急处置

2.1 事发单位应封锁保护好现场，控制污染范围，切断射线装置的电源，阻止人员进入并积极组织现场应急工作。同时，立即报告本单位主管负责人、保卫处和实验室设备处。其中Ⅰ级事件（造成人员重伤或死亡，或财产损失10万元以上的实验室安全事件）需报告学校办公室。学校各有关单位根据本预案的事件报告程序，相应报告有关部门，并配合做好相关处置工作。

2.2 对可能受到放射性核素污染或者放射损伤的人员，校医院会同核辐射专家采取暂时隔离等应急救援措施，同时将有关人员立即送武警医院进行检查和治疗。

2.3 对可能受到放射性核素污染的场所，由实验室设备处联系具有资质的专业单位进行监测和治污处理。

3.实验室触电应急处置

3.1一旦发现有人触电，应立即拉下电源开关或拨掉电源插头，若无法及时找到电源开关或断开电源时，可用干燥的竹竿、木棒等绝缘物挑开电线，使触电者迅速脱离电源。切勿用潮湿的工具或金属物质拨电线，切勿用手触及带电者。

3.2 将脱离电源的触电者迅速移至通风干燥处仰卧，将其上衣和裤带放松，观察触电者有无呼吸，摸一摸颈动脉有无搏动。

3.3 若触电者呼吸及心跳均停止时，应在做人工呼吸的同时实施心肺复苏抢救，并及时拨打120电话呼叫救护车送医院抢救。

4.实验室烧伤、烫伤应急处置

保护受伤部位，迅速脱离热源；凉水冲淋或浸浴，降低局部温度；伤处衣裤袜剪开取下，忌剥脱，以免引起再次损伤。如果烧伤程度较轻，可在伤处涂抹烧伤膏、植物油等，再送医院治疗；烧伤程度严重时，应立即送医院治疗。

5.实验室冻伤应急处置

复温是救治冻伤的最基本手段，首先脱离低温环境，将冻伤部位放入40 ℃的恒温水浴中浸20-30分钟。待衣物、鞋袜等冻结物溶化后，脱下或剪掉。没有温水或冻伤部位不便浸水，可用体温将其温暖。切勿用火烘烤冻伤部位。需抬高冻伤部位，且勿包扎，保持安静。

6.实验室激光伤害应急处置

6.1 对眼睛的伤害：严重暴露在激光下可能会造成对角膜和视网膜的伤害，伤害的位置和范围取决于激光的波长和级别。长期接触可能造成白内障或者视网膜损伤，严重暴露在高级别激光下也会造成同样的结果。激光造成的眼睛伤害基本很难恢复，实验前请佩戴合适的激光防护眼镜或采取其他工程防护手段。一旦眼睛被激光照射，请尽快送眼科医院治疗。

6.2 对皮肤的伤害：严重暴露在强的红外波段激光下可能对皮肤造成烧伤。而紫外激光可能造成烧伤、皮肤癌以及加速皮肤老化。皮肤被激光器灼伤，可参照烧伤、烫伤应急处置措施进行处理。

6.3 电学危险：激光使用过程中遇到最多的电学伤害是电击，高压系统是激光系统中潜在的致命的危险。操作时必须遵守操作规程，配备橡胶手套、绝缘垫等安全装置；在允许靠近电容的范围之前，确保每个电容已经放电、短路并接地。

使用激光前，还应做好对染料、低温冷却剂，以及高能激光噪声和电离辐射等危害的安全防护。

五、无论在何时何地，当发生化学危险品事故时，均应根据事故的严重程度，迅速、准确地报警并及时采取自救、互救措施。正确有效的疏散无关人员，避免对人员造成更大伤害。学校及学院各级安全工作机构的联系电话如下：

学校办公室：上班时间 85358008/85358272（津南）

非上班时间85358135/85358001（处长值班室）

保卫处（值班）：85358122

校医院（急诊）：85358311

实验室设备处：85358119

学院办公室：85358786

学院值班室：85358960

消防：119

急救：120

公安：110

六、发生事故后要采取有效措施，保护现场，配合公安部门进行勘察，事故查清后，要写出定性结案处理报告，事故发生的时间、地点、部位和人员伤亡情况，造成的经济损失、调查经过、对调查的证据材料的分析、对事故性质的认定和结论，以及对事故制造者或责任者的处理意见。根据事故的情况，上报有关部门处理。

七、事故的总结整改及善后处理

（一）按照实事求是的原则，学院应急事故工作小组会同学校有关部门对事故进行调查，并向学校领导做出书面事故情况报告。

（二）根据调查结果，对导致事件发生的有关责任人，依法追究责任。

（三）对安全事件反映出的相关问题、存在的安全隐患及学校有关部门提出的整改意见进行整改。加强经常性的宣传教育，防止安全事件的发生。

（四）根据安全事故的性质及相关人员的责任，认真做好或积极协调有关部门做好受害人员的善后工作。

八、全体实验室工作人员必须严格按照本预案的规定实施，凡在事故救援中，有失职、渎职行为的，将按照有关规定给予处罚，构成犯罪的将追究刑事责任。

材料科学与工程学院

2019年9月