

中山大学化学工程与技术学院

化工〔2025〕5 号

化学工程与技术学院实验室化学品安全管理 实施细则

第一章 总则

第一条 为加强和规范我院实验室化学品的安全管理，预防和杜绝实验室在化学品的采购、运输、储存、使用和废弃物处置过程中可能存在的安全隐患或可能产生的安全事故，保证实验过程及实验室的安全，保障师生员工的生命和财产安全，保护校园环境和公共环境安全，根据《危险化学品安全管理条例》、《易制毒化学品管理条例》、《易制爆危险化学品治安管理办法》、《麻醉药品和精神药品管理条例》、《医疗用毒性药品管理办法》、《化学化工实验室安全管理规范》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省教育厅关于高等学校实验室安全建设与管理规定（修订）》等国家、地方的相关法律、法规和标准，以及《中山大学实验室安全管理办法》、《中山大学实验室化学品安全管理实施细则》等学校管理制度，结合学院实际，制定本细则。

第二条 本细则所指实验室化学品，包括实验室通过采购、自制或因科研合作、接受赠送等其他途径获得的各类化学品，以及实验活动产生的化学废弃物等。其中：

危险化学品（以下简称“危化品”），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（包括钢瓶气体、国家管制的药品），其目录由政府部门制定和公布。

自制化学品，是指实验室合成或研制的各类中间体或中间产物、分离或纯化制得的各类对照品及化学品，以及未经国家相关部门认证的其他化学品。自制化学品包括本实验室自制以及本实验室接收的本校或校外其它实验室自制的化学品。

危险化学品废弃物，是指被列入《国家危险废物名录》的，具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性，以及不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的化学废弃物，包括淘汰、伪劣、过期、失效的化学品和实验过程中产生的含有对人体健康和环境安全有害化学成分的废液体和废固体，以及化学废弃物的盛装容器和受其污染的物品等。

第三条 本细则适用于学院范围内涉及化学品采购、运输、储存、使用和废弃物处置的实验室化学品安全管理工作。

第二章 管理机构与职责

第四条 学院党政负责人同为学院实验室化学品安全管理的第一责任人，对全院实验室化学品安全工作负有直接领导责任；分管实验室安全工作的院领导是学院实验室化学品安全管理的重要

要领导责任人,协助第一责任人负责实验室化学品安全管理工作。学院负责组织各实验室落实国家、地方相关法律、法规和标准以及学校对化学品采购、运输、储存、废弃物处置等相关管理规定;组织制定学院实验室化学品安全相关管理制度、操作规程和应急预案;组织学院相关建设项目和实验项目的风险评估及申报,并落实相应风险防控措施;组织落实学院化学品安全相关教育培训、准入考核、应急演练、安全检查、安全运输、消防治安和事故处置等工作。

第五条 各涉及化学品实验活动的实验室是本实验室化学品安全的直接责任单位,实验室负责人是本实验室化学品安全的直接责任人,应严格按照学校实验室化学品分级管理要求做好本实验室化学品采购、接收、自制、运输、储存、使用及废弃处置全过程管理。实验室负责人的职责主要包括:

(一) 严格按照规范途径采购化学品,并配备相应化学品安全技术说明书(Safety Data Sheet, 英文简称 SDS)和安全标签;

(二) 严格按照实验室化学品存储要求保管本实验室所使用的危化品,落实实验室危险化学品管理台账和使用台账的建设,使用学校实验室安全管理系统做好实验室化学品的入库、使用、回收、出库等的线上登记,定期盘查实验室存放的化学品,及时清理并妥善处理过期或长期不用的化学品;

(三) 针对本实验室涉及的危险源制订相应的安全管理规范和安全操作规程,保证危险化学品的安全管理和使用;

(四) 落实本实验室涉及化学安全风险的实验室建设项目、改造项目以及实验活动项目的风险评估;

(五) 根据本实验室实验活动的特点和安全要求, 配置必备的安全设施和安全防护用具;

(六) 对本实验室人员进行安全教育、培训和准入, 确保相关人员熟悉所储存和使用的化学品的性质, 并遵守相关安全规定;

(七) 落实本实验室日常安全卫生值日与检查工作;

(八) 负责化学品安全相关安全隐患和安全突发事件的报告、警示和安全处置, 配合学院、学校或上级有关部门做好调查和处置工作;

(九) 接受上级部门、学校或学院对实验室化学品安全管理工作的监督和指导。

第三章 危险化学品的采购

第六条 学院提倡开展微型化、无害化绿色实验。危险化学品的采购必须符合教学、科研工作实际需要, 实验室应严格控制危险化学品的品种和用量, 严禁超量购买和储备, 并尽可能减少实验中的使用量。鼓励实验室之间进行危险化学品调拨, 尽量避免重复购置和闲置浪费现象。

第七条 所有危险化学品应通过学校实验材料采购平台(以下简称“采购平台”)实施线上采购, 确实必须采用线下方式采购的, 需向学院和学校设备与实验室管理处提出申请并在采购平台

登记备案。其中：

（一）国家相关法律法规规定需要进行管制的危险化学品（含安全管制药品）（以下简称“管制类危险化学品”）必须经项目负责人、学院、学校设备与实验室管理处逐级审核并报政府相关部门审批，获得购买许可方可购买。

（二）各实验室应对存放的危险化学品总量进行控制。对于实验室存放危险化学品总量超过本细则第十七条规定的，学院将予以限制采购。

（三）实验室采购危险化学品时，应索取技术说明书和安全标签（以下简称“一书一签”），严禁采购无一书一签的危险化学品。

第八条 严禁任何实验室和个人向未取得危险化学品经营许可的供应商采购危险化学品；严禁未获购买许可私自购买管制类危险化学品；严禁向未取得管制类化学品经营许可的单位采购管制类危险化学品。

第九条 严禁未经报批报备私自从非采购途径获得化学品。实验室接受科研合作或其他单位赠送化学品（含自制化学品），应履行相应审批程序方可接受：如属管制类危险化学品，应经项目负责人、学院和学校设备与实验室管理处逐级审核并根据国家相关法规履行相关报批手续后方可接收；如属管制类危险化学品以外的其他危险化学品（含自制化学品），应经项目负责人审核，经学院备案或审批方可接收。

第十条 化学品的运输和装卸必须按照国家有关规定执行，

严禁违章作业,运输过程中须确保安全,对需单独运输的危化品,禁止混载;对不允许暴露运输的,运输过程中必须装入安全器具。

化学品在校园内的运输应严格执行《危险化学品管理条例》《中山大学校园道路交通安全管理规定》,涉及使用机动车辆运输的,必须通过学院向保卫处预约报备。

第十一条 化学品到货后,实验室相关人员必须逐件检查化学品的名称、数量、包装和“一书一签”,防止漏、丢、错等事件发生,确认完好后登记入库。

第十二条 对于保存良好且不影响使用的闲置化学品,实验室可进行院内调剂和校内调剂。校内调剂按照学校的相关制度执行。管制类化学品的院内调拨需填写《化学工程与技术学院管制类化学品调拨单》,经转出实验室、接收实验室和学院批准方可实施调拨。非管制类化学品由转出及接收实验室负责人根据实验要求,对调配必要性和可行性进行审核。转出及接收实验室应及时更新调拨后的化学品台帐,调剂完成后,调入实验室须及时更新化学品在实验室安全管理系统中绑定的存储柜,严格按照有关规定保管、使用和处置调入的化学品。

第四章 化学品的分级管理

第十三条 根据化学品的危险性和国家法规监管要求以及学校的化学品分级管理要求,对学院实验室化学品的储存和使用实施五级安全管理:

(一)一级安全管理的危险化学品(以下简称“一级危化品”),指《剧毒化学品目录》中所列剧毒化学品和《易制毒化学品的分类和品种目录》中所列第一类易制毒化学品,以及接近或符合剧毒化学品、第一类易制毒化学品安全特性的实验室自制化学品;

(二)二级安全管理的危险化学品(以下简称“二级危化品”),指《易制爆危险化学品名录》中所列易制爆化学品,以及易燃易爆的实验室自制化学品;

(三)三级安全管理的危险化学品(以下简称“三级危化品”),指《麻醉药品品种目录》和《精神药品品种目录》中所列麻醉药品和精神药品,以及《医疗用毒性药品管理办法》所附《毒性药品管理品种》中所列毒性药品,以及接近或符合麻醉药品、精神药品安全特性的实验室自制化学品;

(四)四级安全管理的危险化学品(以下简称“四级危化品”),指《易制毒化学品的分类和品种目录》中所列第二类、第三类易制毒化学品,以及接近或符合第二类、第三类易制毒化学品安全特性的实验室自制化学品;

(五)五级安全管理的化学品(以下简称“五级危化品”),指其他非管制类危险化学品、普通非危险化学品和普通非危险的实验室自制化学品。

上述分级根据国家管理要求的调整相应调整。

第十四条 自制化学品由实验室负责人根据其实际的安全特性情况,对应上述分级分类标准确定安全管理等级、实施安全管

理并承担相应责任。

第十五条 实验室负责人在进行实验室建设或维修改造工程时，必须充分考虑该实验室可能涉及的化学品类别，按照相关建设标准依规建设。

第五章 化学品的存储管理

第十六条 化学品的存储应当符合国家有关法规、标准，并符合学校实验室化学品分级管理的要求：

（一）一级危化品由学院集中储存，并按安全特性分类存放。其中，剧毒品储存场所应符合国家对剧毒化学品存放场所的治安防范要求，并通过保卫处组织的校内安全审核和公安部门的认可。剧毒化学品不可与第一类易制毒化学品或其他物品存放于同一库房。学院负责日常监管。

（二）二级危化品由实验室单独专柜储存，并按安全特性分类存放；储存场所应符合国家对易制爆危险化学品储存场所的治安防范要求并通过保卫处组织的校内安全审核和公安部门的认可。学院负责日常监管。

（三）三级危化品由实验室单独专柜储存，并按安全特性分类存放；实行双人双锁管理。学院负责对实验室的储存条件进行审核认定并做好日常安全监管。

（四）四级危化品由实验室存放在上锁的符合安全要求的试剂柜中，并按安全特性分类存放。学院负责日常监管。

(五) 五级危化品由实验室按安全特性分类存放，由实验室负责日常管理。

(六) 自制化学品由实验室按安全特性分级、分类存放，由实验室负责日常管理，学院负责日常监管。

第十七条 实验室人员应合理购置及存储危险化学品，严禁超量存储。实验室应存放尽量少的化学品，每间实验室内存放的除压缩气体、液化气体、剧毒化学品和爆炸品以外的危险化学品总量不应超过 2 L/m^2 或 2 kg/m^2 ，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过 1 L/m^2 或 1 kg/m^2 ，且单一包装容器不应大于 20 L 或 20 kg ，暂时存放在安全柜或试剂柜以外的危化品总量液体不得超过 0.2 L/m^2 、固体不得超过 0.2 kg/m^2 。原则上实验台化学试剂架上应只放置临时需要使用的试剂，用完后应放回安全柜或试剂柜。

第十八条 各实验室应严格按照化学品的化学特性和安全特性分类存放，不同类别相互之间保持一定的安全距离，防止相互作用而发生安全事故。

第十九条 危险化学品储存区域的温度、湿度应严格控制，发现变化应及时调整。需要低温存贮的易挥发有机化学品必须存放于防爆冰箱。

第二十条 实验室化学品柜上应有信息牌说明存放的类别、名称和数量；反应活性较高的化学品或易产生不稳定物质的化学品应特别标注；信息牌内容应及时更新。

第二十一条 实验室及走廊等的公共区域不得堆放或囤积危险化学品、气体钢瓶及化学废弃物；实验室内可存放少量化学品、化学废液，但必须分类分项存放，保持通风，远离热源、火源等可能引发安全事故的危险源；实验大楼周围禁止堆放危险化学品和化学废弃物。

第二十二条 储存危险化学品和化学废弃物的场所，应当设置明显的安全警示标志。

第六章 化学品的使用管理

第二十三条 各实验室应按化学品的分级管理要求，管理和使用化学品，并定期进行盘点。

（一）一级危化品

1. 学院安排专人统一保管并严格执行“双人领取、双人运输、双人使用、双人记账、双人双锁保管”的“五双”管理制度，其中“双人双锁”中保管“双人”必须是学院在岗教职工。

2. 实验室人员必须经项目负责人、实验室负责人和学院负责人审批后方可领用一级危化品。实行按需领用，严格控制领用剂量。实验室应设双人双锁的临时储存保险柜，用于存放当天领用的一级危化品；当天未使用完的一级危化品，应交回学院保管人。

3. 学院严格执行“一物一账”的管理台账登记制度，并每季度末向学校报备；实验室须严格执行“一物一账”的使用台账登记制度。台账应保存至该危险化学品全部使用完毕（或完成报废

处置)后5年。

4. 学院根据一级危化品采购及使用情况,定期或不定期检查实验室使用台账建设、安全规范储存、使用和处置情况,并定期向学校报送学院一级危化品存量的情况。

(二) 二级危化品

1. 实验室应安排专人保管并严格执行“双人收发、双人保管、双人双锁”的管理制度。“双人”必须是在岗教职工或经实验室负责人书面授权的本校在读研究生。

2. 领用二级危化品者应为在岗教职工;如为研究生,须实验室负责人授权。当天未使用完的二级化学品,需交回实验室保管人。

3. 实验室须严格执行“一物一账”的使用台账登记制度。每项台账应保留至该危险化学品全部使用完毕(或完成报废处置)后5年。

4. 学院根据各实验室二级危化品采购及使用情况,定期或不定期检查实验室使用台账建设、安全规范储存、使用和处置情况,并定期向学校报送各实验室二级危化品存量的情况。

(三) 三级危化品

1. 实验室应安排专人保管并严格执行“双人验收入库、双人领取使用、双人归还、双人保管记账、双人双锁保管”的五双制度。“双人”必须是在岗教职工或经实验室负责人书面授权的本校在读研究生。

2. 使用人领用三级危化品，须于当天使用完毕；如未使用完，须将剩余三级化学品交回实验室保管人。

3. 实验室须严格执行“一物一账”的使用台账登记制度。每项台账应保留至该危险化学品全部使用完毕（或完成报废处置）后 5 年。

4. 学院根据各实验室三级危化品采购及使用，定期或不定期检查实验室使用台账建设、安全规范储存、使用和处置情况，并定期向学校报送各实验室三级危化品存量的情况。

（四） 四级危化品

1. 实验室安排专人保管并严格执行“一物一账”的使用台账登记制度，台账至少保存至该危险化学品全部使用完毕（或完成报废处置）后 5 年。保管人必须是在岗教职工或经实验室负责人书面授权的本校在读研究生。

2. 学院根据各实验室四级危化品采购及使用，定期或不定期检查实验室使用台账建设、安全规范储存、使用和处置情况，并定期向学校报送各实验室四级危化品存量的情况。

（五） 五级化学品

实验室应在存放化学品的试剂柜门外显著位置张贴相应试剂柜所存储化学品的清单。试剂柜内化学品发生变化时应同步更新清单，以保证清单与试剂柜内物品一致。

（六） 自制化学品

实验室在实验过程中制备的化学品（或中间产物）根据实验

室负责人核定的安全等级，按上述相应分级分类管理要求进行管理。

第二十四条 任何实验室和个人不得生产、使用国家禁止生产、经营和使用的危险化学品。国家对危险化学品的使用有限制性规定的，任何实验室和个人不得违反限制性规定使用危险化学品。

第二十五条 实验室在设计实验时，应在能够达到实验目的前提下，尽量减少使用危险化学品、降低实验中间产物的危险性、并减少化学废弃物产生量。

第二十六条 实验室开展实验活动前，应进行充分的风险评估，对可能存在的安全风险制订相应的防控措施，并根据项目管理部门要求办理报批或报备手续。学校主管部门和学院认为有必要的，可组织安全专家进行安全风险评估。

第二十七条 实验室应加强对涉及危险化学品的实验设施、设备和场地、装置等配套条件的管理。启用前应进行风险评估，不得启用存在设计缺陷或安全隐患的实验设备和装置；实验设备或装置如出现故障导致存在安全隐患，或者经维修仍然存在隐患的，应当停止使用。

第二十八条 实验室应根据实验所涉及化学品的种类和危险特性，在实验场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐蚀、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，

并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。相关场所和安全设施、设备上应设置明显的安全警示标志。

第二十九条 实验室应严格落实学校、学院关于实验室安全培训和准入考核的要求。对进入实验室的人员要经过实验室安全教育和培训，掌握相应的实验技能和安全知识后方可参与相关实验操作。涉及使用剧毒化学品的人员，还应按国家要求接受岗前培训，持证上岗。

第三十条 实验室须制定危险性实验的安全操作规程，并张贴上墙或置于显眼位置。实验室应建立本实验室所涉及危险化学品的化学品安全技术说明书档案，便于查阅；根据危险程度，配备相应的应急物品（如呼吸器、解毒药品、特殊灭火器材等），并做好应急防范措施。实验操作人员应熟悉和充分了解所使用危险化学品的性质和安全防护措施，严格按照操作规程作业，做好个人安全防护。

第三十一条 凡涉及化学品的实验应有人值守。实验室负责人应对实验项目的风险程度进行研判并作出值守安排。对判断为危险性较大的实验项目，其危险操作环节必须安排两人或两人以上同时在场；对判断为风险较低但需较长时间的过夜实验，实验室负责人可委托具有该实验室准入资格且熟悉该实验项目的同组人员定时监控实验过程，并向学院报备。

第三十二条 实验室如需在同校园内不同楼宇间或同一楼宇

的不同房间转移危险化学品，应严格按照相关专业要求或在专家指导下密封包装，并采用专门的转移工具进行转移。实验室负责人对转移过程的安全负责。

实验室如需在不同校园或校区间转移危险化学品，为确保转移过程的安全，必须请专业资质公司进行包装和运输，并经学院报保卫处备案。

一级危险化学品必须严格执行双人运输管理。

危险化学品转移后应及时做好实物放置地点和保管人等台账信息的更新和报备。

第三十三条 工艺过程使用或产生刺激性气味甚至有毒有害气体的实验，须在工作正常的通风柜（橱）中进行，并采取安装吸附或净化装置等有效措施，使排放气体符合政府部门制订的大气污染排放标准，防止造成大气污染。

第七章 化学废弃物的处置

第三十四条 实验室在做好绿色排放的前提下，应严格按安全特性分类收集化学废弃物，存放在通风良好的暂存场所，并根据学校要求做好相关安全标识。安全标识应清晰、明确，包括化学废弃物暂存点标识、安全警示标识、危险废弃物标识等。

第三十五条 学校按照“谁污染，谁治理；谁使用、谁负责；谁主管、谁负责”的原则推进化学废弃物的处置。化学废弃物由学校联系有资质的回收公司统一处置。化学废弃物的处置费用由学

校和产废实验室分担，具体操作细则根据学校的相关规定执行。

第三十六条 产生化学废弃物的实验室负责做好废弃物收集和暂存的具体工作，学院做好监督管理工作，相关要求如下：

（一）化学废弃物应按安全特性分类收集，隔离存放，并在容器外注明危险性。同一类化学废弃物混存前需进行兼容性测试，通过后方可混存。废液桶中盛装废液不超容积的 75%。剧毒化学废弃物、易燃易爆化学废弃物必须单独收集，并在确保安全的条件下妥善存放，不得混入其他化学废弃物中。

（二）化学废弃物的盛装容器应完好牢固，封口紧密，无破损、倾斜、倒置和渗漏等现象；应根据化学废弃物的特性选择容器类别，确保不会发生废弃物将容器溶解、腐蚀等异常现象。容器外应有明显清晰的标识，准确标明废弃物的名称、成分、规格、形态、数量、危险性等，外文标识的应加注中文注释。回收危险化学品废弃物时，如发现盛装容器或标识不符合规定要求，工作人员可拒收，相关实验室应按规定要求整改。

（三）严禁将未经无害化处理、可能污染环境的化学废弃物直接排入下水道。

（四）对于实验过程中会产生有毒、有害、有味气体的实验室，应在废气排放前采取措施对废气进行有效的吸附、吸收、中和等处理，并安装吸附型或分解型的通风柜，确保废气排放达到国家相关排放标准。

（五）严禁将化学废弃物与一般生活垃圾、生物性废弃物、

医疗废弃物或放射性废弃物等混装贮存和回收。

(六) 学院鼓励实验室剩余试剂调拨使用；确需报废处理的废旧化学试剂，在回收处置前需做好登记，并在相应试剂柜暂存。

(七) 实验室应建立危险废物管理台账，化学废弃物的产生、回收转运应及时登记更新，登记时以每次或每天产生量或转运量如实记录，危险废物管理台账放置于实验室危废暂存区备查。

第三十七条 学校设备与实验室管理处定期组织化学废弃物的回收工作。学院按照学校关于化学废弃物回收流程组织实验室进行申报、按设备与实验室管理处通知的时间和地点进行集中暂存，并配合处置公司进行现场回收。未经申请和审核或未按要求粘贴清单的化学废弃物，工作人员可拒收，相关实验室应按规定要求整改。

第八章 安全事故应急处理

第三十八条 涉及化学实验的各实验室应制定本实验室化学安全事故应急处置预案，落实应急救援人员和应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。

第三十九条 一旦实验室发生起火、爆炸，人员受伤、中毒，化学品被盗、丢失、泄漏，或者化学废弃物严重污染等安全事故，事故实验室应立即根据事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素启动本实验室相应等级的事故应急处置预案，采取有效措施控制事故的危害和影响，并上报学院、学校上级主管部门或

上级有关部门。学院实验室安全事故应急按照《化学工程与技术学院实验室安全突发事件应急预案》、《化学工程与技术学院危险化学品事故应急预案》相关规定执行。

第九章 责任追究

第四十条 实验室化学安全是学院实验室安全重要部分，纳入学院人员年度考核内容。

第四十一条 违反国家、地方化学品相关法律法规及本细则规定，存在实验室化学品管理安全隐患且多次未按照要求在规定期限内完成整改或整改不到位的，或造成实验室安全事故的，依照国家、地方、学校和学院有关实验室安全管理规定对相关人员和所在实验室进行处罚和追责。构成违法或犯罪的，交由国家有关机关进行处理。

第十章 附则

第四十二条 实验室气体和气瓶管理实施细则另行制定。

第四十三条 本细则与国家相关法律法规不一致的，以法律法规为准。其他未尽事宜，按国家和地方相关法律法规执行。

第四十四条 本细则自发布之日起实施，由化学工程与技术学院设备与实验室管理办公室负责解释。

化学工程与技术学院

2025 年 3 月 26 日