

实验室危险化学品安全管理规范

第2部分：普通高等学校

1 范围

本部分规定了普通高等学校实验室危险化学品安全管理的组织、制度、人员培训、安全设施设备、采购管理、储存管理、使用管理、危险废物管理和应急管理等的要求。

本部分适用于普通高等学校涉及危险化学品的实验室。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 7144 气瓶颜色标志
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 15346 化学试剂 包装与标志
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB/T 16163 瓶装气体分类
- GB/T 16483 化学品安全技术说明书内容和项目顺序
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 29510 个体防护装备配备基本要求
- GB/T 31190 实验室废弃化学品收集技术规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GA 1002 剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求
- HG 20571 化工企业安全卫生设计规范
- JGJ 91 科学实验建筑设计规范
- DB11/T 1191.1 实验室危险化学品安全管理规范 第1部分：工业企业
- DB11/T 1322.2 安全生产等级评定技术规范 第2部分：安全生产通用要求
- DB11/T 1368 实验室危险废物污染防治技术规范
- TSG R0006 气瓶安全技术监察规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验室 laboratory

隶属普通高等学校开展实验教学、科学研究、技术研发等活动的实验场所以及配套的附属场所。不包括中试性质和工业化放大性质的实验室和试验场所。

3.2

普通高等学校 colleges and universities

通过国家普通高等教育招生考试，招收高中毕业生为主要培养对象，实施高等教育的全日制大学、独立设置的学院、独立学院和高等专科学校、高等职业学校及其他教育机构。

4 组织

4.1 普通高等学校应建立本单位负有危险化学品安全管理职责的校级领导机构，统筹全校危险化学品的安全监督管理工作。

4.2 普通高等学校应有职能部门具体负责本校危险化学品安全管理的规划、制度建设、日常管理和培训考核等工作。

4.3 涉及使用危险化学品的二级院系（或单位）应有相应的管理机构或专职人员负责本部门危险化学品的安全管理工作；各实验室应有专职或兼职人员负责危险化学品的日常管理工作。

5 制度

5.1 普通高等学校和有关二级院系（或单位）应制定实验室安全管理制度，主要包括以下内容：

- a) 岗位安全责任制和学生安全守则；
- b) 危险化学品采购、储存、发放、领取、使用、退回和危险废物处置的管理制度；
- c) 爆炸品、剧毒化学品、易制毒化学品和易制爆危险化学品的特殊管理制度；
- d) 实验室安全培训及准入制度；
- e) 危险化学品事故隐患排查治理和应急管理制度；
- f) 个体防护装备、消防器材的配备和使用制度；
- g) 气瓶、气体管路安全管理制度；
- h) 其他必要的安全管理制度。

5.2 实验室应编制相应实验和设备的安全操作规程，主要包括以下内容：

- a) 涉及危险工艺的实验操作规程；
- b) 涉及易燃易爆性物质的实验操作规程；
- c) 涉及有毒有害物质的实验操作规程；
- d) 气瓶、气体管路安全操作规程；
- e) 其他必要的安全操作规程。

6 人员培训

6.1 普通高等学校有关职能部门、二级院系（或单位）和实验室的负责安全管理人员（以下统称管理人员）应具备相应的危险化学品管理专业知识和能力，接受危险化学品安全培训和考核，管理人员初次上岗培训应不少于 32 学时，初次上岗培训之后每年再培训应不少于 12 学时。

6.2 管理人员安全培训主要包括下列内容：

- a) 国家、北京市有关的法律、法规、规章及标准；

- b) 实验室安全管理、安全技术和职业卫生等知识;
 - c) 应急管理、应急预案编制以及应急处置的内容和要求;
 - d) 国内外先进的实验室安全管理经验;
 - e) 实验室典型事故案例分析;
 - f) 其他需要培训的内容。
- 6.3 管理人员在本校内调整岗位或离岗一年以上重新上岗时,应接受实验室危险化学品重新上岗培训,培训应不少于4学时。
- 6.4 开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员应遵守实验室安全准入制度,进入实验室前应接受危险化学品相关的安全知识培训、考核。安全培训主要包括如下内容:
- a) 实验室安全管理制度;
 - b) 有关危险化学品特性和安全操作规程;
 - c) 气瓶、气体管路等相关设备安全使用知识;
 - d) 实验室自救、互救、急救方法,疏散和现场紧急情况处理;
 - e) 实验室安全设备设施、个人防护用品的使用和维护;
 - f) 实验室有关事故案例;
 - g) 其他需要培训的内容。
- 6.5 实验室使用新设备时,应对有关管理人员及开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员重新进行针对性的安全培训。
- 6.6 实验室安全培训应有记录。

7 安全设施设备

- 7.1 实验室设计应符合JGJ 91的规定,有关安全卫生设计应符合HG 20571的规定。
- 7.2 使用或产生可燃气体、有毒有害气体的实验室不宜设吊顶。
- 7.3 实验区和办公休息区应隔开设置。
- 7.4 实验室的门应向疏散方向开启且应采用平开门,不应采用推拉门、卷帘门。实验室的门扇宜设观察窗。
- 7.5 实验室内危险化学品储存柜应避免阳光直晒,并应避免靠近暖气、高温电器设备等热源,保持通风良好,不应贴邻实验台设置,也不应放置于地下室。
- 7.6 使用惰性气体的实验室,宜设置氧气浓度报警仪并与风机联锁。
- 7.7 使用或产生可燃气体、可燃蒸气的实验室,应设置相应的可燃气体测报仪并与风机联锁,风机应为防爆型风机。
- 7.8 使用或产生有毒有害气体的实验室,应安装相应的有毒有害气体测报仪并与风机联锁。
- 7.9 实验室内气瓶颜色应符合GB/T 7144的规定。气瓶应有效固定,防止倾倒。
- 7.10 实验室使用后或产生的废气(或尾气)应分别通过管路引至室外安全区域排放。
- 7.11 经常使用强酸、强碱、有化学品烧伤危险或有液体毒害危险的实验室应安装淋洗器,在实验台附近应安装洗眼器。淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。
- 7.12 实验室应根据GB 50140的规定,在位置明显、便于取用的地点配备与实验室内易燃易爆物质、腐蚀性物质和毒害性物质等相适应的以下消防器材:
- a) 灭火器;
 - b) 灭火毯;
 - c) 消防砂;
 - d) 其他必要消防器材。

7.13 应根据实验室存在的职业危害因素为进行实验操作的教职工、学生和其他实验人员配备防护口罩、防护眼镜、防毒面具、防护手套、防护服等必要的个体防护用品。个体防护用品配备应符合 GB/T 29510 的规定。

7.14 实验室应在方便取用的地点设置急救箱或急救包，配备物品应包括必要的急救药品、绷带、纱布、消毒药剂等。

8 采购管理

8.1 实验室应向具有合法资质的生产、经营单位购买危险化学品。纳入法规、规章管控的化学品，购买时应提交相应的材料。

8.2 危险化学品采购单位应保存危险化学品的采购记录。

8.3 实验室购买危险化学品时应索取符合 GB/T 16483 的化学品安全技术说明书（SDS），化学品包装上应粘贴符合 GB 15258 的安全标签。

8.4 化学品安全技术说明书（SDS）应妥善保管，方便使用人员获得。

9 储存管理

9.1 危险化学品储存应符合 GB 50016、GB 15603、DB11/T 1191.1、DB11/T 1322.2 的规定。

9.2 危险化学品应储存在专用仓库、专用储存室、气瓶间或专柜等专门的储存场所内，不应露天存放。剧毒化学品储存应符合 GA 1002 的规定。

9.3 互为禁忌的化学品不应混合存放，常用危险化学品储存禁忌物配存表见附录 A。灭火方法不同的危险化学品应进行隔离储存。

9.4 实验室内危险化学品存放应符合以下要求：

- a) 危险化学品应存放在具有通风或吸收净化功能的储存柜内；
- b) 需低温存放的易燃易爆化学品应存放在具有防爆功能的冰箱内；
- c) 腐蚀性化学品应单独存放在具有防腐蚀功能的储存柜内，并有防遗撒托盘；
- d) 剧毒化学品应单独存放在双锁的专用储存柜中，实行“双人保管、双人领取、双人使用、双把锁、双本帐”的“五双”制度管理；
- e) 爆炸品、易制爆危险化学品和易制毒化学品应制定相应的管理要求；
- f) 危险化学品应标签完整，包装不应泄漏、生锈和损坏，封口应严密；不应使用饮料及生活用品容器盛放化学试剂和样品。

9.5 实验室内危险化学品存放限量要求如下：

- a) 每间实验室内存放的除压缩气体和液化气体外的危险化学品总量不应超过 100L (kg)，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过 50L (kg) 且单一包装容器不应大于 25L (kg)；
- b) 每间实验室内存放的氧气和可燃气体各不宜超过一瓶或两天的用量；
- c) 实验室内与仪器设备配套使用的气体钢瓶，应控制在最小需求量；备用气瓶、空瓶不应存放在实验室内。

10 使用管理

10.1 危险化学品的发放、领取与退回应符合以下要求：

- a) 危险化学品的发放应有专人负责，并根据实际需要的数量发放，发放要有记录；

- b) 危险化学品发放记录应包括品种、规格、发放日期、退回日期、领取单位、经手人、数量以及结存数量等；发放剧毒化学品、爆炸品、易制爆危险化学品和易制毒化学品时还应记载用途；
 - c) 剧毒化学品、爆炸品的领取，应由双人以当日实验的用量领取，如有剩余应在当日由双人退回；
 - d) 瓶装气体应注意其气瓶检验有效期，并坚持先入先出的使用原则。
- 10.2 实验室气瓶的分类应符合 GB/T 16163 的规定。气瓶使用应符合《气瓶安全技术监察规程》（TSG R0006）的规定。
- 10.3 瓶装气体严禁分装、倒瓶。
- 10.4 当危险化学品由原包装物转移或分装到其他包装物内时，转移或分装后的包装物应及时重新粘贴标签。
- 10.5 实验室应有明显的安全标识，标识应保持清晰、完整，包括：化学品危险性质的警示标识；消防安全标志；禁止、警告、指令、提示等安全标志。
- 10.6 应在危险化学品使用场所的显著位置张贴或悬挂岗位安全操作规程和现场应急处置方案。
- 10.7 开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员应熟悉化学品安全技术说明书（SDS），掌握化学品的危险特性，使用时做好个人防护。

11 危险废物管理

- 11.1 实验室危险废物管理应符合 GB 18597、GB/T 31190 的规定。
- 11.2 实验室危险废物分为液态废物、固态废物两类，具体分类要求如下：
- a) 液态废物分为有机废液、无机废液；有机废液分为含卤素有机废液、其他有机废液；无机废液分为含氰废液、含汞废液、重金属废液、废酸、废碱、其他无机废液；
 - b) 固态废物分为废弃化学试剂、废弃包装物、废弃容器、其他固态废物；
 - c) 危险废物分类应具有唯一性，某类废物只能属于上述分类中的具体一类。
- 11.3 实验室应按 DB11/T 1368 的规定进行实验室危险废物收集，并按要求粘贴危险废物标签。
- 11.4 开展实验操作的教职工、学生和其他实验人员应将实验室产生的危险废物进行暂存，具体要求如下：
- a) 产生危险废物的实验室应设置专用内部暂存区，暂存区内原则上存放本实验室产生的危险废物，存放两种及以上不相容危险废物的，应分不同区域暂存；暂存区外边界地面应施划 30mm 宽的黄色实线，并按规定设置危险废物警示标志；
 - b) 暂存区应建设防遗撒、防渗漏设施，或采取防溢容器作为防遗撒、防渗漏措施；
 - c) 防溢容器容积应当大于收集容器容积的 10%；防溢容器中放置多个收集容器时，容积应不小于最大收集容器容积的 150%或所有收集容器容积总和的 10%，取其最大值；
 - d) 暂存区内的危险废物应及时处置，存放时间最长不宜超过 30d；
 - e) 管理人员应对暂存区收集容器和防溢容器密封、破损、泄漏情况，标签粘贴及投放登记表填写情况，以及贮存期限等定期检查。
- 11.5 应及时委托有相关危险废物处置利用资质的单位处置暂存的危险废物。

12 应急管理

- 12.1 普通高等学校应根据学校的实际情况编制危险化学品事故专项应急预案。
- 12.2 实验室应编制危险化学品事故现场处置方案及气瓶等相关设备故障现场处置方案，并建立逐级报备制度；针对重点岗位特点，应编制简明、实用的岗位应急处置卡。

- 12.3 实验室应对危险化学品专项应急预案、现场处置方案、岗位应急处置卡内容等进行宣传、培训和考核，并做好培训和考核记录。
- 12.4 普通高等学校或二级学院（或单位）每年应至少组织有关教师和学生进行一次危险化学品事故专项应急预案演练，并做好演练记录。
- 12.5 实验室每半年应至少组织一次与危险化学品事故相关的现场处置方案演练，并做好记录。
- 12.6 危险化学品专项应急预案、各种现场处置方案和岗位应急处置卡相关内容应根据情况变化及时更新完善。

附录 A
(资料性附录)
常用危险化学品储存禁忌物配存表

危险化学品的种类和名称		配存 顺号																						
危险 化学 品	爆炸 品	炸药及爆炸性药品 (不同品名的不得 在同一库内配存)	1	1																				
		其他爆炸品	2	×	2																			
	氧化 剂	有机氧化剂	3	×	×	3																		
		亚硝酸盐、亚氯酸 盐、次亚氯酸盐 ²⁾	4	△	△	×	4																	
		其他无机氧化剂 ²⁾	5	△	△	×	×	5																
	压缩 气体 和液 化气 体	剧毒(液氯和液氨不 能在一库内配存)	6	×	×	×	×	×	6															
		易燃	7	×	△	×	△	△	7															
		助燃(氧及氧空钢 瓶不得与油脂在 同一库内配存)	8	×	△					△	8													
		不燃	9	×								9												
	自燃 物品	一级	10	×	×	×	△	△	×	×	×	10												
		二级	11	×	△				×	△	△	11												
	遇水燃烧物品(不得与含水 液体货物在同一库内配存)		12	×	×	△	△	△	△	△	×	12												
		易燃液体	13	×	×	×	△	×	×	×	×	△	13											
	易燃固体(H发孔剂不可与 酸性腐蚀物及有毒和易燃 酯类危险货物配存)		14	×	△	×	△	△	×	×	×	14												
	毒害 品	氧化物	15	△								15												
		其他毒害品	16	△								16												
	腐 蚀 物 品	酸 性 腐 蚀 物 品	溴	17	×	×	×				△	×	△	△	△	×	△	17						
			过氧化氢	18	×	△	△						△	△	×	△	×	△	18					
		硝酸、发烟 硝酸、硫 酸、发烟硫 酸、氯磺酸	19	×	×	×	×	1)	×	×	△	△	×	×	△	△	△	×	△	△	△	19		
		其他酸性 腐蚀物品	20	×	△	△	△	△	△	△		△		△		×	△		△	△	△	20		
		碱 性 及 其 他 腐 蚀 物 品	生石灰、漂 白粉	21	△	△		△	△						△					△	×	△	21	
			其他(无水 肼、水合 肼、氨水不 得与氧化 剂配存)	22											△							×		22
配存顺号			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

注：①无配存符号表示可以配存。
 ②△表示可以配存，堆放时至少隔离 2m。
 ③ × 表示不可以配存。
 ④有注释时按注释规定办理。
 1) 除硝酸盐(如硝酸钠、硝酸钾、硝酸铵等)与硝酸、发烟硝酸可以配存外，其他情况均不得配存。
 2) 无机氧化剂不得与松软的粉状可燃物(如煤粉、焦粉、碳黑、糖、淀粉、锯末等)配存。