

《危险化学品试剂仓库储存安全 技术要求（征求意见稿）》

编制说明

标准编制组

2025 年 12 月

一、工作简况

（一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达〈车载无线广播接收系统〉等 38 项强制性国家标准及 10 项相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2025〕22 号），国家标准《危险化学品试剂仓库储存安全技术要求》计划编号为 20251042-Q-450，由应急管理部化学品登记中心牵头制定，由应急管理部提出并归口，委托全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分技术委员会（SAC/TC 288/SC 3，以下简称“化学品安全分标委”）组织制定和审查，项目周期 18 个月。

（二）制定背景

化学试剂广泛应用于工业、农业、医疗卫生、生命科学、检验检疫、环境保护、能源开发、国防军工等多个领域，对科研创新、国计民生等均有重要作用。目前，国内流通的化学试剂品种约 10 万种，国内累计生产的化学试剂达到 2 万～3 万种（来自中国化学试剂工业协会报告）。化学试剂种类多，包装小（多数在 0.1mL～4L），现行的仓储标准均是针对大宗工业产品的储存要求，不能满足试剂仓储管理的需求。

现行相关标准《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603）缺乏货架、储存专柜存放的具体规定。本标准完善货架、储存专柜的相关规定以解决试剂储存的问题。

本标准的主旨是基于风险思维，在确保充分控制风险

的前提下，建立一个依据化学试剂的数量和危险性，合理规划储存、配存的管理体系，推动行业安全健康发展。

（三）标准编制组人员组成及所在单位

根据立项计划，2025年7月成立标准编制组，由应急管理部化学品登记中心牵头制定，中国化学试剂工业协会、天津市科密欧化学试剂有限公司、中国化学品安全协会、国药集团化学试剂有限公司、中国仓储与配送协会、中国安全生产科学研究院、中石油华东设计院有限公司、默克化工技术（上海）有限公司、上海北芳储运集团有限公司、中石化安全工程研究院有限公司等共同起草。本标准制定主要起草人员及分工见表1。

表1 主要起草人员及分工表

序号	起草人	所在单位	工作分工
1	翟良云	应急管理部化学品登记中心	标准立项，总体协调。
2	陈金合	应急管理部化学品登记中心	标准负责人，参与标准方案策划、调研、资料收集、文本起草、研讨等工作，统稿和标准审查意见汇总修改。
3	朱传俊	中国化学试剂工业协会	参与标准调研、研讨，部分内容起草、文本审核。
4	苏学松	天津市科密欧化学试剂有限公司	标准框架讨论、文本编辑，参与标准整体内容编写。
5	周计玲	中国化学品安全协会	参与标准审核、研讨等工作。
6	马斐	国药集团化学试剂有限公司	参与标准框架讨论，上海试剂联盟内部组织研讨，文本审核。
7	林震宇	中国仓储与配送协会	参与标准框架讨论，标准调研、研讨，第5.4节部分内容编写，文本审核。

8	陈思凝	中国安全生产科学研究院	参与标准审核、研讨等工作。
9	蔡明锋	中石油华东设计院有限公司	参与标准框架讨论,标准研讨,文本审核。
10	王鑫鑫	默克化工技术(上海)有限公司	参与标准调研、研讨,国外标准对比研究,附录A部分内容编写。
11	龚慧珍	上海北芳储运集团有限公司	参与标准调研、研讨,第5.2节部分内容编写。
12	朱胜杰	应急管理部化学品登记中心	参与标准调研、研讨,第5.3节部分内容编写。
13	王婷	中石化安全工程研究院有限公司	参与标准调研、研讨,组织推进、文本审核。

(四) 主要起草过程

1. 调研及起草阶段 (2025年1月-2025年10月)

2024年,化学品登记中心针对安全监管中危险化学品试剂企业仓储与目前标准适配性不足的问题,经应急管理部危化监管二司同意后开展专题研究和初稿编制工作,2024年10月通过国家标准立项评审。

2025年1月-4月,化学品登记中心赴中国化学试剂工业协会、天津市科密欧化学试剂有限公司、默克化工技术(上海)有限公司、国药集团化学试剂有限公司等危险化学品试剂企业进行调研交流,就化学试剂储存配存要求的现状进行研讨,调研收集欧盟、美国、日本的储存管理要求,完善形成标准草案。

标准制修订计划正式下达后,化学品登记中心调整完善标准编制组,制定标准编制计划,并对标准草案的内容和结构多次组织讨论修改。2025年5月-10月,标准编制组先后多次采取集中研讨和专题会议等方式进行标准修改完善工

作。组织中国化学试剂工业协会、中国仓储与配送协会、国药集团化学试剂有限公司、默克化工技术（上海）有限公司等为代表的 50 余家单位，以及设计、仓储、试剂柜等企业代表，对标准草案的结构、范围、技术条款进行了深入讨论，反复修改后形成了征求意见稿初稿。

2025 年 12 月 22 日，危化监管二司会同一司召开标准研讨会，会议议定修订标准范围为危险化学品试剂的生产、经营（有储存）企业，完善危险化学品试剂、储存专柜、次级容器、不相容等标准定义，删除不体现试剂仓库特点的应急处置章节，进一步研究是否在货架储存中补充限高限层要求等内容。根据研讨会的意见对征求意见稿初稿进行了修改和完善，最终形成征求意见稿报送化学品安全分标委。

二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）标准编制原则

本标准的制定符合 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，遵循科学性、系统性、实用性和持续性的原则。针对危险化学品试剂品种多、种类繁杂，现有的标准要求不够精准的现状，充分调研了国际国外相关管理要求，在结合前期中国化学试剂工业协会的工作经验和企业的良好实践，提出了危险化学品试剂储存的储存规则和货架储存、储存专柜储存的管理要求。

（二）主要制定的内容

针对加强安全生产监督管理的要求，本标准详细制定了以下核心内容：

1. 适用范围

标准规定了危险化学品试剂仓库储存的基本要求、储存要求等内容。

标准适用于危险化学品生产、经营（有储存）企业危险化学品试剂仓库的储存管理。

2. 术语和定义

危险化学品试剂，在全国科学技术名词审定委员会《化工名词（十一）》（精细化工）中有化学试剂的概念（彭孝军院士复审），用于教学、科学研究、分析测试等，具有各种标准纯度的纯化学物质。本处修改有三，一是明确包装规格，二是明确不含气体，三是纯化学物质改为危险化学品。

储存分类，指根据危险化学品试剂的危害特性进行配存管理的分类，每种危险化学品试剂仅分类到一种储存分类。

规定了与GHS分类对应的储存分类，并且按照判定逻辑有优先级要求。

次级容器，用于容纳、保护仅有初始包装的危险化学品试剂，防止其发生破损、泄漏或污染的容器，如防漏托盘等。在标准研讨中，货架存储时涉及防漏托盘等概念，但已知标准中并无相关定义。次级容器主要用于解决此概念问题，企业将只有初始包装的试剂用次级容器放置，防止破损泄漏后发生反应。

3. 主要技术内容

标准对基本要求、储存要求提出了安全技术和管理要

求。其中：

1) 基本要求

对危险化学品试剂仓库的规划选址、安全管理、信息系统、储存量、储存标识标签等做了规定。

提出按储存分类计算储存量。部分地区在储存总量要求基础上限制每种危险化学品试剂的储存量，造成储存资源浪费。相同储存类别危险化学品试剂危害相同，在同库同区存放时，应合并计算其储存量。

2) 储存要求

5.1 堆垛储存。

危险化学品试剂堆垛应满足 GB 15603 中堆码和堆垛间距的规定。

5.2 货架储存。

规定了货架储存的安全技术要求，使用要求参考 GB/T 33454 中使用要求的章节内容。两个立柱之间的货架定义为一组，不相容的危险化学品试剂不应放在同组货架中，如放置于相邻货架，应用非燃烧材料制作的隔板隔开。

5.2.5 货架顶层码放的试剂包装件与建筑顶部下垂物的距离大于 0.5 m。根据 GB 15603 《危险化学品仓库储存通则》6.2.5 仓库堆垛间距应满足以下要求：e) 灯距大于或等于 50 cm。

5.2.8 货架与货架之间的通道间距不应小于 0.8 m。根据 GB 17914 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》6.2 堆垛间距应保持：b) 支通道大于或等于 80cm。

5.3 储存专柜储存

规定了储存专柜的安全技术要求、最大储存量要求。参考了欧美相关标准，与危险化学品试剂企业、储存柜企业等研讨后形成。

5.3.2 c) 存放易燃液体、易燃固体、自燃液体或自燃固体、遇水放出易燃气体储存专柜的柜体壁、底板、柜门和顶板应采用双层钢板，耐火时间不低于 30 min（温度设定在 4 ℃以下的低温储存专柜无耐火时间限制）。欧盟《防火安全储存柜第 1 部分：易燃液体安全储存柜》（EN 14470-1）将易燃液体储存柜防火性能规定了 30min、60min、90min 三个级别。低温储存柜温度设定为 4℃是根据企业良好实践要求。一方面是因为能满足大多数需要冷藏的化学试剂的温度要求，另一方面 4℃是水密度最大的温度，温度再低水的晶型有变化，会导致水基试剂出现结冰的风险，从而会导致试剂出现质量和安全问题（比如盐析、沉淀、容器破裂等）。

d) 储存专柜底部应设盛漏槽，盛漏槽容量应为所有容器总体积的 10 %或最大单体容器体积的 110 %，两者取较大者。欧盟《防火安全储存柜第 1 部分：易燃液体安全储存柜》（EN 14470-1）、英国《BS EN 14470-1》5.6 条款中均有该项要求。

5.3.5 单个储存专柜中存放同一储存分类的危险化学品试剂，最大储存量不应超过厂家核定储存量，且核定储存量不应超过 450 L。根据《易燃液体储存柜安全标准》（UL1275）、《易燃液体储存柜认可标准》（FM6050），单个储存专柜

储存量不超过 120 加仑 (450 L)。

5.4 配存要求

危险化学品试剂按照附录 A 要求确定储存分类。初始包装规格超过 5 kg 或 5 L、储存单元储存量按照 GB 18218 评估构成重大危险源的，按照 GB 15603 的配存表储存；初始包装规格不超过 5 kg 或 5 L，且储存单元储存量按照 GB 18218 评估未构成重大危险源的，按照本标准附录 A 表 A.2 的规定配存。

根据中国化学试剂工业协会调研和行业内多次研讨，不超过 5kg 或 5L 可以解决大部分试剂企业的储存需求。

部分储存类别危险化学品试剂企业储存涉及较少或不涉及，但危险性较大，统一加强安全监管要求。对附录 A 储存分类为 1、4.1A、5.2、4.2、4.3 (GHS 分类为爆炸物、自反应物质和混合物、有机过氧化物、自燃液体、自燃固体、自热物质和混合物、遇水放出易燃气体的物质和混合物) 的单独储存在专用试剂仓库或储存专柜中。

3) 附录 A 危险化学品试剂的储存分类和配存要求

规定了危险化学品试剂储存分类与 GHS 分类的对应关系、确定流程和配存要求。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》是本标准制定的主要法律法规依据。

我国现有规范危险化学品储存的强制性标准和配套推

荐性标准主要包括国家强制类 GB 标准、AQ 安全标准，推荐类的国家 GB/T 标准。

（一）国家强制类 GB 标准

《危险化学品仓库储存通则》（GB15603）（以下简称《通则》）是危险化学品仓库储存的总体要求，但通则没有涵盖特定场景的仓库储存具体要求。《通则》中 6.2.4 “采用货架存放时，应置于托盘上并采取固定措施。”本标准是针对危险化学品试剂企业在货架储存、储存专柜储存方面提出了新的要求，新规定了不构成重大危险源情况下小包装试剂的储存要求，结合企业实际情况实施更精准管理。

（二）推荐类国家标准

无。

（三）行业标准

无。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的对比分析

国外的标准有美国消防协会标准 NFPA 400-2022《危险物质规范》、德国 TRGS 510《危险物质管理技术规范-使用移动式容器存储危险物质》（2020 年 12 月版）、澳大利亚 AS 3833: 2024《包装和中型散装容器中混合类别危险货物的储存和操作》。编制组在对以上标准研究的基础上，结合国际管理要求，综合评判后引入了新的储存分类和配存规则，该规则考虑了德国 TRGS 510 的技术要求并严于其要求。TRGS 配存要求见图 1，本标准配存要求见图 2。

LGK	1	2A	2B	3	4.1A	4.1B	4.2	4.3	5.1A	5.1B	5.1C	5.2	6.1A	6.1B	6.1C	6.1D	6.2	7	8A	8B	10-13	10*	11*	12*	13*
1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2A	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	+	2	-	2	+	+	
2B	-	2	+	+	-	-	-	-	-	-	1	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
3	-	-	+	+	-	-	-	-	-	4	-	-	+	-	+	6	-	-	+	+	5	+	5	+	
4.1A	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	
4.1B	-	-	-	-	1	+	6	6	-	4	-	1	8	-	+	6	-	-	+	+	+	+	+	+	
4.2	-	-	-	-	-	6	+	6	-	-	-	-	-	6	6	-	-	6	6	6	6	6	6	+	
4.3	-	-	-	-	-	6	6	+	-	-	-	-	-	6	6	-	-	6	6	6	6	6	6	+	
5.1A	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
5.1B	-	-	-	4	4	-	-	-	+	+	1	-	4	4	6	6	-	-	7	+	7	7	7	+	
5.1C	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	
5.2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	+	+	
6.1A	-	-	+	+	-	8	-	-	-	4	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	5	+	5	+	
6.1B	-	-	+	-	-	-	-	-	-	4	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	5	+	5	+	
6.1C	-	-	+	+	-	+	6	6	-	6	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	
6.1D	-	-	+	6	-	6	6	6	-	6	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	
6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
8A	-	2	+	+	1	+	6	6	-	7	1	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	
8B	-	+	+	+	1	+	6	6	-	+	1	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	
10-13	-	2	+	5	1	+	6	6	-	7	1	1	5	5	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	
10*	-	-	+	+	1	+	6	6	-	7	1	1	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	
11*	-	2	+	5	1	+	6	6	-	7	1	1	5	5	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	
12*	-	+	+	+	1	+	6	+	+	1	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
13*	-	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	

图 1 TRGS510 配存要求

分类	3	4. 1B	5. 1A	5. 1B	6. 1A	6. 1B	6. 1C	6. 1D	8A	8B
3	○	×	×	×	○	×	○	×	○	○
4. 1B	×	○	×	×	×	×	○	×	○	○
5. 1A	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×
5. 1B	×	×	○	○	×	×	×	×	×	○
6. 1A	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○
6. 1B	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
6. 1C	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
6. 1D	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
8A	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
8B	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○

注: 代表不相容; 代表相容, 原则上可以混存。

图 2 本标准配存要求

对比 TRGS 510 的配存要求, 有以下区别:

(1) TRGS 510 有 13 个储存分类, 本标准中不包括气体 (2A、2B) 和非危险化学品 (10、11、12、13), 相关储存分类从配存表中予以删除;

(2) 对危险性较高的储存类别且试剂种类较少, 储存分类 1、4. 1A、4. 2、4. 3、5. 2 要求不得与其他危险化学品配存, 并从配存表中删减;

(3) 取消了 TRGS 510 有条件配存的要求, 统一按不相容处理; (TRGS 510 中数字 1-7 代表不同的配存条件, 如数字 2 表示: 仅在同时满足以下条件时允许混存, a, 最多储存 50 个充装气体的压力容器, 其中不超过 25 个容器包含易燃、氧化性、或有毒气体; b, 这些容器由至少 2 米高且由不燃材

料制成的墙体分隔；c, 墙壁与可燃物之间保持至少 5 米的距离）

（4）增加原则性要求。如安全技术说明书提示不相容，按不相容配存。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据无。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由

本标准建议实施过渡期为 6 个月。

本标准正式实施前，由标准起草组完成宣贯材料的编制，由应急管理部组织开展宣贯，相关企业、第三方机构按照要求完成标准要点的学习掌握，相关企业按照要求进行整改。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

本标准制定以《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》作为违反标准进行处理的法律法规依据。具体条款如下：

《中华人民共和国安全生产法》

第三十九条第二款“生产经营单位生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准，建立专门的安全管理制度，采取可靠的安全措施，接受有关主管部门依法事实的监督管理”。

第六十五条 应急管理部门和其他负有安全生产监督管

理职责的部门依法开展安全生产行政执法工作，对生产经营单位执行有关安全生产的法律法规和国家标准或者行业标准的情况进行监督检查，行使以下职权：

（四）对有根据认为不符合保障安全生产的国家标准或者行业标准的设施、设备、器材以及违法生产、储存、使用、经营、运输的危险物品予以查封或者扣押，对违法生产、储存、使用、经营危险物品的作业场所予以查封，并依法作出处理决定。

《危险化学品安全管理条例》

第二十四条 “危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。

危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。”

第八十条 “生产、储存、使用危险化学品的单位有下列情形之一的，由安全生产监督管理部门责令改正，处5万元以上10万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产停业整顿直至由原发证机关吊销其相关许可证件，并由工商行政管理部门责令其办理经营范围变更登记或者吊销其营业执照；有关责任人员构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（四）未将危险化学品储存在专用仓库内，或者未将剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品在

专用仓库内单独存放的；

(五) 危险化学品的储存方式、方法或者储存数量不符合国家标准或者国家有关规定的。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准适用于国内危险化学品试剂的生产、经营企业危险化学品试剂仓库的储存管理，不涉及产品质量，不涉及进出口贸易壁垒，不需要对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、涉及专利的有关说明

本标准未涉及相关专利。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

无。

十二、其他应当予以说明的事项

无。