

DB3204

常 州 市 地 方 标 准

DB3204/T 1026-2022

危险化学品储存柜安全技术要求及 管理规范

Safety technical requirement and management specification for hazardous
chemicals storage cabinet

2022-01-27 发布

2022-02-27 实施

常州市市场监督管理局

发布

目次

- 前言 2
- 1 范围 3
- 2 规范性引用文件 3
- 3 术语和定义 3
- 4 基本要求 4
- 5 储存要求 6
- 6 功能设计 7
- 7 安全管理 9
- 8 风险管控和评估 10
- 参考文献 12

前言

本文件按照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》的规定起草。

本文件由常州市应急管理局提出并归口。

本文件起草单位：金坛区应急管理局、常州化工设计院有限公司、常州制药厂有限公司、德安环保设备（常州）有限公司。

本文件主要起草人：邱滔、孙建国、潘婧、蒋国松、沈利方、蔡文斌、王波、庄金中、石铮。

本文件为首次发布。

危险化学品储存柜安全技术要求及管理规范

1 范围

本文件规定了危险化学品储存柜的柜体结构、基本功能、平面布置、配件要求、运行监测、安全防护等内容。非危险化学品、危险废物的储存参照执行。

本文件适用于冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草行业涉及储存危险化学品、非危险化学品及危险废物的单位，其他行业或单位参照执行。

本文件规定的危险化学品储存柜，不适用于核能物质、生物传染性物质、放射性物质、民用爆炸物品、烟花爆竹、危险化学品目录（2015版）中危险性类别为爆炸物的存储。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该注日期对应的版本适用于本文件；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 2894 安全标志及其使用导则
- GB 12158 防止静电事故通用导则
- GB 12955 防火门
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB 17914 易燃易爆性商品储存养护技术条件
- GB 17915 腐蚀性商品储存养护技术条件
- GB 17916 有毒性商品储存养护技术条件
- GB/T 18851.1 无损检测 渗透检测 第1部分：总则
- GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- GB/T 34525 气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50046 工业建筑防腐蚀设计标准
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
- GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- GA 13 悬挂式气体灭火装置
- GA 602 干粉灭火装置
- GA 1131 仓储场所消防安全管理通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险化学品 hazardous chemical

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。

3.2

危险化学品储存柜 hazardous chemicals storage cabinet

为满足用户危险化学品储存要求，用于限量危险化学品储存周转而预制的、带耐火功能及安全防护功能的、可移动非建筑类柜体。一般由耐火柜体、监测监控报警系统、控制系统、电气系统、自动灭火系统等组成。

4 基本要求

4.1 基本功能

4.1.1 危险化学品储存柜应具备相应的内外部耐火功能，以及内部监测报警和实时控制的功能，确保危险化学品的安全储存。

4.1.2 柜体应满足耐火等级、安全泄压、防腐防渗等要求。

4.1.3 监测监控报警系统应具有温（湿）度监测、温（烟）感探测、气体浓度探测、声光报警、监控摄像等功能。

4.1.4 控制系统应具有调节温（湿）度、实现机械通风等功能。

4.1.5 电气系统应具有配电、灯光照明、应急供电、接地等功能。

4.2 布局要求

4.2.1 危险化学品储存柜在选型、选址、安装、使用过程中，应综合考虑防震、防洪、防涝、防撞等因素。

4.2.2 应远离办公室、休息室、会议室等人员密集场所，远离明火、热源及散发火花的场所，不得影响消防救援。

4.2.3 周边应通风良好，不应放置杂物。

4.2.4 应在厂区已建消防设施的有效保护范围之内，否则应按相关标准规范新增消防设施。

4.2.5 危险化学品储存柜应固定使用，其基础应满足承载要求。

4.3 平面布置

4.3.1 单套危险化学品储存柜的存储面积不超过 30m²，柜体的长宽高分别不超过 12m、4m、4m，储存总量不超过 10t。危险化学品储存柜组合使用时，占地面积之和不超过 60 m²，储存总量不超过 20t。

4.3.2 根据危险化学品储存柜的火灾危险性分类、危险化学品的种类和储量，确定与周边建构筑物的防火间距。

4.3.3 危险化学品储存柜与周边建构筑物的防火间距应符合 GB 50016 的规定。

4.3.4 当甲类物品第 3、4 项的储量不超过 2t，第 1、2、5、6 项的储量不超过 5t，可适当减少防火间距，但须满足表 1 的要求。

表1 甲类储存柜与其他建筑、储存设备等的防火间距 单位为米

序号	名称		甲类储存柜（储量，t）	
			甲类物品第3、4项	甲类物品第1、2、5、6项
			≤2	≤5
1	高层民用建筑、重要公共建筑		25	
2	裙房、其他民用建筑、明火或散发火花地点		15	15
3	甲类仓库		12	12
4	厂房，乙、丙、丁、戊类仓库	一、二级	7.5	6
		三级	10	7.5
		四级	12.5	10
5	电力系统电压为35kV-500kV且每台变压器容量不小于10MV·A的室外变、配电站，工业企业的变压器总油量大于5t的室外降压变电站		15	15
6	厂外铁路线中心线		20	
7	厂内铁路线中心线		15	
8	厂外道路路边		10	
9	厂内道路路边	主要	5	
10		次要	2.5	

注：1、甲类储存柜与高层仓库的防火间距不应小于13m。

2、甲类储存柜面向其他构建筑物时，面向的防火柜体上无门、窗、洞口，防火间距可适当减少，但不应小于10m。甲类储存柜之间的门、窗、洞口不正对开设时，间距不限。

3、甲类储存柜组之间的防火间距不应小于20m。

4.3.5 当危险化学品储存柜中乙类物品储量不超过5t以及储存丙、丁、戊类时，可适当减少防火间距，但须满足表2和表3的要求。

表2 乙、丙、丁、戊类储存柜与仓库或民用建筑的防火间距 单位为米

名称			乙类储存柜	丙类储存柜	丁、戊类储存柜
乙、丙、丁、戊类仓库	单、多层	一、二级	5	5	5
		三级	6	6	6
		四级	7	7	7
	高层	一、二级	6.5	6.5	6.5
民用建筑	裙房，单、多层	一、二级	12.5	5	5
		三级	12.5	6	6
		四级	12.5	7	7
	高层	一类	25	10	7.5
		二类	25	7.5	6.5

注：1、乙类储存柜面向其他构建筑物时，面向的防火柜体上无门、窗、洞口，防火间距可适当减少，但不应小于10m。乙类储存柜的门、窗、洞口不正对开设时，间距不限。

2、丙、丁、戊类储存柜之间的防火间距不限。

3、乙、丙、丁、戊类储存柜组之间的防火间距应满足 GB50016 对乙、丙、丁、戊类仓库间的防火间距要求。

表 3 乙、丙、丁、戊类储存柜与厂房的防火间距 单位为米

名称			乙类储存柜	丙、丁、戊类储存柜
甲类厂房	单、多层	一、二级	6	6
乙类厂房	单、多层	一、二级	5	5
		三级	6	6
	高层	一、二级	6.5	6.5
丙类厂房	单、多层	一、二级	5	5
		三级	6	6
		四级	7	7
	高层	一、二级	6.5	6.5
丁、戊类厂房	单、多层	一、二级	5	5
		三级	6	6
		四级	7	7
	高层	一、二级	6.5	6.5
室外变、配电站	变压器总油量 (t)	$\geq 5, \leq 10$	15	6
		$> 10, \leq 50$		7.5
		> 50		10

5 储存要求

5.1 储量

5.1.1 危险化学品储存柜（组合）的储量，不应构成危险化学品重大危险源。

5.1.2 危险化学品储存柜的储量，应符合 GB 15603 的规定。

5.2 储存方式

5.2.1 使用单位应根据危险化学品的火灾危险性和化学性质进行分类，选择隔离贮存、分开贮存或分离贮存，禁止禁忌物料混存。

5.2.2 危险化学品储存柜内，危险化学品的储存方式应符合 GB 15603、GB 17914、GB 17915、GB 17916、GA 1131 的要求。

5.2.3 危险化学品储存柜内，危险化学品的储存不应占用盛漏设施。

5.2.4 危险化学品储存柜严禁垂直叠置。

5.3 气瓶储存

5.3.1 危险化学品储存柜内存放气瓶时，应将空瓶、实瓶分开贮存，不应贮存不合格瓶。

5.3.2 在危险化学品储存柜内的气瓶，应设置防倾倒措施。

5.3.3 危险化学品储存柜内的气瓶，应摆放整齐，设置数量、号位和明显的安全警示标志。

5.3.4 气瓶的装卸、储存应符合 GB/T 34525 的要求。

5.4 其他要求

- 5.4.1 危险化学品储存柜内的危险化学品，其包装应保证完好无损坏。
- 5.4.2 应根据危险化学品的特性，确定温（湿）度等储存条件，采取相应的控制措施。温（湿）度的控制应符合 GB 17914、GB 17915、GB 17916 的要求。
- 5.4.3 危险化学品储存柜存放易制爆、易制毒、剧毒化学品时，应符合治安防范要求。
- 5.4.4 危险化学品储存（组合）柜内（外）应设置明显的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的要求。

6 功能设计

6.1 整套柜体

6.1.1 柜体结构

- 6.1.1.1 危险化学品储存柜，应结构稳定、坚固耐用，具备一定的抗风和耐低温或高温的功能，顶部应采取措施避免雨水或冰雪积聚。
- 6.1.1.2 柜体结构的设计，宜采用双层结构，内部填充不燃隔热保温材料。

6.1.2 耐火极限

- 6.1.2.1 危险化学品储存柜，应具备隔热耐火功能。
- 6.1.2.2 危险化学品储存柜的耐火极限，应符合表 4 的规定。

表 4 危险化学品储存柜的耐火极限

序号	储存物品的火灾危险性分类	耐火极限 h
1	甲类	2.0
2	乙类	2.0
3	丙类	1.5
4	丁类	1.5
5	戊类	1.5

注：柜体框架的耐火极限不低于 3.00 h。

- 6.1.2.3 危险化学品储存柜的内部设施及相关组配件，如管道、集线槽、电缆等，均应使用不燃或阻燃材料。

6.1.3 防火门窗

- 6.1.3.1 当储存物品为丙、丁、戊类时，防火门耐火极限应不低于 1.5 h；当储存物品为甲、乙类时，防火门耐火极限应不低于 2.0 h。
- 6.1.3.2 防火门应选用钢制材料，并符合 GB 12955 的要求。
- 6.1.3.3 防火门应安装防风挡雨防护设施。
- 6.1.3.4 防火门的关闭和打开应不受天气影响。

6.1.3.5 防火窗应采用安全玻璃。

6.1.4 安全泄压

6.1.4.1 甲乙类危险化学品储存柜应配备安全泄压设施。

6.1.4.2 泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。

6.1.4.3 泄压设施应采用轻质顶板或其他易于泄压的材料，且质量不宜大于 60 kg/m²。

6.1.4.4 泄压设施上应采取防冰雪积聚措施。

6.1.5 防腐防渗

6.1.5.1 危险化学品储存柜应在内部和外部进行防腐处理，符合 GB 50046 的要求。

6.1.5.2 危险化学品储存柜应设置防止液体流散的盛漏设施并符合 GB/T 18851.1 的要求。盛漏设施的性质应稳定，且不与储存物质发生反应，盛漏容积不应低于储存容器中最大容器的设计储量或总储量的五分之一。

6.1.5.3 危险化学品储存柜当储存遇湿易燃物品时，应采取防止水浸渍措施。

6.2 监测报警系统

6.2.1 探测系统

6.2.1.1 危险化学品储存柜应配置温（湿）度监测装置、气体浓度探测装置、温（烟）感探测装置等。

6.2.1.2 气体浓度探测装置的设计及安装位置的确定等，应符合 GB/T 50493 规定，并与事故通风连锁。

6.2.2 监控系统

6.2.2.1 危险化学品储存柜应在出入口及内部的关键位置，设置 24 h 全景视频监控。

6.2.2.2 视频监控录像画面分辨率应达 300 万像素以上，视频应至少保存 30 天。

6.2.3 报警系统

6.2.3.1 危险化学品储存柜应配置声光报警装置。温（湿）度监测装置、气体浓度探测装置、温（烟）感探测装置等探测系统，均应与声光报警装置联动，检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室进行显示报警；检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。

6.2.3.2 防止液体流散设施，宜具备泄漏报警功能，检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室进行显示报警；检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。

6.3 控制系统

6.3.1 温（湿）度控制系统

危险化学品储存柜应根据储存物料的特性设置相应的温（湿）度控制系统，并符合 GB 17914、GB 17915、GB 17916 等标准。

6.3.2 通风系统

6.3.2.1 危险化学品储存柜应配备机械通风设施，正常通风换气次数不小于 6 次/h，事故排风换气次数不少于 12 次/h。

6.3.2.2 通风口的设置应科学合理，避免产生空气流动死角。

6.3.2.3 危险化学品储存柜内有爆炸危险部位的排风管道不应穿越防火隔墙和有爆炸危险的房间隔墙。

6.3.2.4 储存物品涉及有毒气体的，应在出风口前配备废气净化设施，日常及事故排风应全部净化后排出。

6.3.2.5 根据储存危险化学品的理化特性采用防爆空调或其他有效的温度调节设施。

6.4 电气系统

6.4.1 照明设备

6.4.1.1 危险化学品储存柜内，除配备正常照明之外，还应设置应急照明，并符合 GB50034 的要求。

6.4.1.2 照明宜设置在顶部，宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用卤钨灯等高温照明灯具。

6.4.1.3 照明线路宜明敷，线缆应采取穿金属导管或采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

6.4.2 配电箱

6.4.2.1 配电箱及开关应设置在危险化学品储存柜的外部，可靠接地，并安装过压、过载、漏电等保护设施。

6.4.2.2 配电箱及开关应采取防雨、防潮保护措施，满足防护等级要求。

6.4.3 供电设施

危险化学品储存柜应配备不间断供电电源，满足应急设施正常运转。供电中断时，应发出报警信号。

6.4.4 接地保护

6.4.4.1 危险化学品储存柜应配备避雷装置，应符合 GB 50057 规定。

6.4.4.2 危险化学品储存柜的电气接地，应符合 GB 50169 规定。

6.4.4.3 危险化学品储存柜的静电接地，应符合 GB 12158 规定。

6.4.5 其他要求

6.4.5.1 危险化学品储存柜中配置的监测报警系统、控制系统、电气系统的设计及设备保护级别，均应满足防爆要求，符合 GB 50058 规定。

6.4.5.2 在储存易燃易爆的危险化学品储存柜的入口处，应设置人体静电消除装置。

6.5 自动灭火

6.5.1 危险化学品储存柜应配置自动灭火装置。

6.5.2 根据储存危险化学品的特性，选择合适的灭火介质。

6.5.3 悬挂式灭火装置的数量、安装位置等，应符合 GA 13、GA 602 规定。

7 安全管理

7.1 防护设施

7.1.1 危险化学品储存柜内存放有毒、腐蚀性危险化学品时，应设置冲淋洗眼器等安全防护设施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15 m。

7.1.2 危险化学品储存柜作业人员应按照标准配备防护目镜、防护手套、防静电鞋等防护用品。

7.2 制度管理

7.2.1 使用单位应建立危险化学品储存柜的安全管理制度、安全操作规程等。

7.2.2 危险化学品出入柜时，应进行检查、验收、登记，经核对后方可出入，验收内容至少应包括：品种、数量、包装、危险标志等，应符合 GB15603 规定。

7.2.3 危险化学品储存柜应按日常管理要求做好温（湿）度检查记录和安全检查记录。

7.3 操作管理

使用单位应对涉及危险化学品储存柜的作业人员，进行危险化学品安全技术说明书、储存设备使用等专项安全教育培训，经考核合格后方可上岗。

7.4 应急管理

7.4.1 使用单位应制定和完善应急处置措施、方案和应急处置卡，加强从业人员安全操作技能和应急处置能力培训教育，确保从业人员掌握岗位安全操作方法及异常情况紧急处理和自救互救方法。

7.4.2 使用单位应根据危险化学品的危险特性，按 GB 30077 的规定，配备应急救援物品和器材，并定期进行检查、维护、保养和更新。

7.5 检查维护

7.5.1 使用单位应定期对危险化学品储存柜进行检查、维护，检查项目应包括但不限于以下内容：

- 1) 柜体外观完好整洁，无锈蚀；
- 2) 防静电接地装置牢固、无锈蚀，标识清晰完整；
- 3) 排风设施完好畅通，标识清晰完整；
- 4) 物品摆放整齐，包装无破损、渗漏；
- 5) 气体浓度检测器探头准确度标定；
- 6) 盛漏设施无破损、渗漏。

7.5.2 危险化学品储存柜需要维修时，应提前将内部的危险化学品全部清理后再进行维修作业，并做好相应的维修记录。

8 风险管控和评估

8.1.1 使用单位首次设置危险化学品储存柜时，应在投入使用前，依据相关法规标准，进行安全专项评估。评估报告附件应包括但不限于耐火试验检测、防爆检测、防泄漏检测等内容。

8.1.2 投入使用后，使用单位应每年进行安全风险评估。

参考文献

- [1] TRGS 510:2020 Technical Rules for Hazardous Substances – Storage of hazardous substance in non-stationary containers 危险物质管理技术规范-使用移动式容器存储危险物质
- [2] DGUV V13 German Social Accident Insurance Vorschrift 13 (bisher: BGV B4): 2000 Organische Peroxide 有机过氧化物
- [3] FM 6049: 2013 Approval Standard for Storage Buildings and Lockers 储物楼和储物柜认可标准
EN 14470-1:2004 Fire safety storage cabinets - Part 1: Safety storage cabinets for flammable liquid 防火存储柜.第1部分:易燃液体的安全存储柜
- [4] HJ 2025 危险废物收集 贮存 运输技术规范
- [5] DB 11/ 755-2010 危险化学品仓库建设及储存安全规范
- [6] DB 12/T 724.2-2017 安全生产等级评定技术规范 第2部分: 安全生产通过要求
- [7] DB 4403/T 79-2020 危险化学品储存柜安全技术要求及管理规范
- [8] DB 4403/T 80-2020 危险化学品中间仓库安全管理规范
- [9] 中华人民共和国国务院第 445 号 易制毒化学品管理条例
- [10] 中华人民共和国国务院令 第 591 号 危险化学品安全管理条例
- [11] GA 1002 剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求
- [12] GA 1511 易制爆危险化学品储存场所治安防范要求
-