

苏州市危险化学品 使用/储存柜安全管理指南



中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所 印

附件

苏州市危险化学品使用安全管理指南

一、总则

本指南适用于苏州市内所有涉及危险化学品采购、运输、使用和储存的单位，用于规范和指导其生产运行全流程安全管理，预防和减少危险化学品事故，保障人民群众生命财产安全。本指南适用行业领域包括化工、危险废物处置、工矿冶金、医药、能源、交通运输、学校实验室、科研院所、船舶修造、房屋建筑和市政基础设施工程、园林绿化、城市管理、水务、农渔畜禽、商贸服务、娱乐及营业性演出、卫生健康、粮食和物资储备及新闻出版等行业。

二、安全管理要求

危险化学品使用安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实危险化学品使用单位主体责任。危险化学品使用单位应设置安全生产管理机构或配备专职（兼职）安全管理人员，负责日常危险化学品使用安全管理工作，包括安全制度制定、从业人员教育培训、隐患排查治理、危险化学品使用管理等工作。

（一）安全管理人员要求

1. 矿山、金属冶炼、建筑施工、船舶修造、船舶拆解、道

路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应依据《江苏省安全生产条例》第十五条规定，设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员：

（1）从业人员不足三十人的，配备一名以上专职安全生产管理人员；

（2）从业人员三十人以上不足一百人的，设置专门的安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员；

（3）从业人员一百人以上不足三百人的，设置专门的安全生产管理机构，并配备三名以上专职安全生产管理人员；

（4）从业人员三百人以上的，设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。

2. 危险化学品企业（生产、储存危险化学品的企业和使用危险化学品从事化工生产的企业）应依据《国家安全监管总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第一章第三条的要求，按照不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人）的比例配备专职安全生产管理人员，安全生产管理人员要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历。

3. 其他生产经营单位从业人员超过一百人的，应当依据《中华人民共和国安全生产法》第二十四条的规定设置安全生产管理

机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。

4. 学校实验室，科研院所，房屋建筑和市政基础设施工程，园林绿化，城市管理，水务，农业、渔业、畜禽屠宰，商贸服务，娱乐场所、营业性演出，卫生健康，粮食和物资储备，新闻出版等涉及危险化学品使用的单位（非经营性单位），应参照《中华人民共和国安全生产法》的规定，配备至少一名专职或者兼职的安全管理人员，涉及甲乙类物料或重点监管物料的小试及以上的实验项目的机构应配备专职安全管理人员。

（二）安全总监要求

1. 从业人员在 100 人以上或年主营业务收入 2000 万元以上的危险化学品企业，应依据《江苏省危险化学品生产储存企业安全生产专项整治实施方案》第三条规定配备安全总监。

2. 矿山、金属冶炼、建筑施工、船舶修造、船舶拆解、道路运输、危险化学品、粉尘涉爆、涉氨制冷等行业和领域内达到一定规模的生产经营单位，应按照《江苏省安全生产条例》第十七条规定施行安全总监制度。

3. 其他危险化学品使用单位，可根据自身实际情况配备安全总监。

（三）应急管理要求

1. 危险物品的生产、经营、储存单位应当依据《中华人民共和国安全生产法》第七十九条的要求，建立应急救援组织；生

产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。

2. 涉及危险化学品使用的生产企业应按照《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）落实应急措施。工业园区、开发区等产业聚集区域内的危险化学品使用单位，可联合建立应急救援队伍；乡镇工业园、小微企业园、村镇工业集聚点内的危险化学品使用单位可依托附近应急救援力量，签订应急救援协议。

（四）安保人员要求

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）第二十三条的要求，生产、储存剧毒化学品、易制爆化学品的单位，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。

（五）人员资质及培训要求

1. 危险化学品生产、储存企业主要负责人、安全总监和安全部门负责人、安全管理人员应当依据《江苏省危险化学品生产储存企业安全生产专项整治实施方案》第三条的要求，接受专门的安全培训，经安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格，取得安全资格证书后，方可任职。

2. 生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员应依据《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令 第 3 号）的规定进行安全培训，培训时长应满足相应的要求。

3. 生产经营单位新上岗的从业人员应按规定进行岗前培训；承包商的作业人员应进行入厂安全培训教育。

4. 危险化学品使用单位应建立危险化学品使用相关从业人员的安全生产教育培训档案,如实记录从业人员参加安全生产教育和培训的时间、内容和考核结果。

(六) 安全制度及操作规程要求

1. 危险化学品使用单位应参照《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93号)建立安全管理制度。

2. 危险化学品使用单位应根据生产工艺、技术、设备设施特点和原材料、辅助材料、产品危险性,参照《安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)的要求编制操作规程并发放到相关岗位,落实相关人员培训。

三、危险化学品过程管理要求

危险化学品使用单位的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责,危险化学品使用单位应对本单位危险化学品的采购运输、存储保管、使用、废弃处置等全流程管理负责。

(一) 危险化学品采购及运输

1. 危险化学品采购

(1) 危险化学品使用单位不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品,不得采购没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品,严禁采购国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。

(2) 危险化学品使用单位采购危险化学品,应登记并做好

记录。

2. 危险化学品运输

(1) 危险化学品的运输应委托具有相应资质的单位，应核对相关人员的从业资格。

(2) 危险化学品运输车辆进入易燃易爆场所时，应安装阻火器，现场监护人员应核实阻火器的有效性。

(二) 危险化学品储存保管

1. 基本要求

(1) 危险化学品应存放在专门的危险品储存场所，储存区域应按照《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008)的规定设置明显的标志。危险化学品包装上应粘贴与包装内物品相符的化学品安全标志。

(2) 危险化学品储存场所(仓库、堆场、储罐、储存柜)的耐火等级、占地面积、防火分区、安全出口及其与周边防火间距应至少满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

(3) 危险化学品的储存应至少满足《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)和《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB 17914-2013)的要求分类储存，不得超量、超品种储存。不同种类的危险化学品应分开存放，相互禁忌物质不得混存混放，易燃气体和其他易燃材料不应与助燃气体同库储存。

(4) 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。

(5) 危险化学品存储区域内严禁进行分(换)装、拆分、开箱(袋)、开桶(瓶)和调配等作业。

(6) 危险化学品储存场所应按相关标准规定设置可燃、有毒气体检测装置、防爆电气设施、静电消除设施、消防设施、冲淋器、洗眼器等;应配备灭火器、消防沙、灭火毯等应急器材以及防毒面具、防护服等个体防护装备。

2. 危险化学品仓库(中间仓库)管理

(1) 甲类仓库应为单层建筑;甲、乙类仓库不得设在地下室或半地下室;有爆炸危险的危险化学品仓库(中间仓库)或库内有爆炸危险的部位宜采取防爆措施,设置泄压设施。

(2) 甲、乙类危险化学品中间库储量不宜超过一昼夜的需求量,中间库的储量不应提高装置或车间的重大危险源等级。

(3) 危险化学品仓库(中间仓库)内物品堆放应满足“五距”要求。

(4) 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库(中间仓库)内,也不应贴邻。

(5) 储存遇湿会发生燃烧爆炸的危险化学品时,应采取防止水浸渍措施;储存甲、乙类危险化学品和对太阳光敏感的危险化学品时,仓库的门、窗、通风孔等应采取遮光措施。

3. 危险化学品储存专用柜管理

危险化学品使用量较少,且无条件设置危险化学品仓库、中

间仓库和储罐的单位，可在生产作业场所或普通仓库内设置危险化学品储存柜。

(1) 储存柜的制作材料需符合二级及以上耐火的要求；储存柜应放置在相对固定、独立的场地，周边无明火、散发火花地点和表面炽热设备，地面应平整。

(2) 储存柜内的危险化学品应采用密封容器盛装；储存柜内不得储存自燃物品（如黄磷等）、剧毒化学品、爆炸品（如硝酸铵等）和遇湿会发生燃烧爆炸的物品（如金属钠、保险粉等）；易制爆危险化学品的储存量不应大于 50kg；对灭火器使用有特殊要求的危险化学品应设置专柜储存。

(3) 易燃易爆危险化学品储存柜柜体应静电接地良好，周边电气设施符合防爆要求，采用的柜体宜采用防爆钢板，有储存温度要求的储存柜采用的制冷剂或制热剂不应与储存的危险化学品禁忌。

(4) 易燃易爆危险化学品储存柜应配设排气孔，排气设施应通向安全位置，排气孔应处于开启状态且外侧不得被遮挡影响通气。

4. 危险化学品储罐区（车间储罐〔组〕）管理

(1) 甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。

(2) 甲、乙、丙类液体的地上式、半地上式储罐（组）应

设置防火堤，但闪点大于 120°C 的液体储罐（区），当采取了防止液体流散的设施时，可不设置防火堤；储罐组内存储不同品种的可燃液体时，应设置隔堤。防火堤、隔堤的高度应符合相关的标准规定。

（3）液化天然气（LNG）、液化石油气（LPG）储罐（组）应按标准规定设置封闭的不燃烧体实体防护墙。液氧储罐周边 5 米范围内不应有可燃物和沥青路面。

（4）进出储罐区的管线、电缆应从防火堤顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤时，应采用不燃材料严密封堵。

（5）危险化学品储罐（车间储罐）应根据规定设置高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。地下储罐采用单层罐时应设置防渗罐池，并做好防上浮、防腐蚀措施。重点监管危险化学品储罐还应按要求设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，应经安全论证合格后方可投用。

5. 危险化学品瓶（气瓶）、桶管理

（1）气瓶存储室不得设在地下室或半地下室，也不能和办公室或休息室设在一起。

（2）实瓶（桶）库与灌装间可设在同一建筑物内，但宜用实体墙隔开，并各设出入口。

（3）甲类液体瓶（桶）和液化烃、液氯、液氨等钢瓶不应

露天存放；遇湿会发生化学反应和对太阳光敏感的危险化学品瓶（桶）不应露天、半露天存放；空瓶（桶）应与实瓶（桶）分开存放。

（4）危险化学品瓶应采取防倾倒措施，液体危险化学品桶存放场所应设置防止液体流散的设施。

6. 危险化学品堆场管理

（1）危险化学品堆场宜布置于厂区边缘，并应远离明火及散发火花的地点。

（2）堆场内应按规范分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存，相互禁忌物质不得混存混放。

（三）危险化学品使用场所要求

1. 基本要求

（1）作业厂房的耐火等级、占地面积、防火分区、安全出口、消防设施及其与周边建（构）筑物所和设备的防火间距应至少满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的要求。

（2）同一建筑物内生产加工区域与储存区域之间应采用防火隔墙进行分隔。甲、乙类作业场所不应设置在地下或半地下。有爆炸危险的作业厂房或厂房内有爆炸危险的部位应采取防爆措施，设置泄压设施。

（3）作业场所的通风设置应满足《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015），有燃烧或爆炸风险的危险

化学品使用场所，应采用防爆排风系统。

(4) 作业场所应按相关标准设置可燃有毒气体检测装置、防爆电气设施、静电消除设施、消防设施、冲淋器、洗眼器等；应配备灭火器、消防沙、灭火毯等应急器材以及防毒面具、防护服等个体防护装备。

2. 临时储存要求

(1) 作业场所临时存放的危险化学品存放量不得超过当班使用量。根据物料特性，完善临时存放区域的防火、防爆、防静电、防腐、防毒、防渗漏等措施。

(2) 作业场所临时存放区应在可燃有毒探测仪的覆盖范围内。

3. 本质安全要求

(1) 办公室、休息室严禁设置在甲、乙类厂房内。办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并设置独立的安全出口，隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

(2) 可产生静电的易燃易爆危险化学品不得使用无导电性能的塑料容器、管道和油抽等设备设施（包括塑料衬里设施）。易燃易爆危险化学品作业应使用不产生火花的工具。

(3) 作业场所内不得设置与生产无关的生活设施，不得进行饮食、睡觉等非生产活动。

(4) 作业面长度超过 25m 的平台应有双向逃生楼梯，作业

台（检验台）等不应设置在设备间隔区内。

4. 危险化学品废弃处置

（1）危险化学品使用单位应当按照《国家危险废物名录（2021年版）》对废弃的危险化学品进行分类，并建立废弃危险化学品安全管理制度。

（2）危险化学品使用单位应建立废弃危险化学品管理台账，台账应至少明确危险废物的分类、危险组分、入库时间、出库时间、管理人员等。

（3）危险化学品装置和设施的处置，应当委托有资质的单位组织实施，拆除前应编制处置方案；危险化学品使用单位应当委托具备资质的单位进行废弃危险化学品的处置。

（4）危险废物应储存在专用的危险废物储存设施内，存放时间不得超过90天。危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志、安全警示标志，现场张贴储存安全要求、应急处置措施、SDS。

（5）存放可能产生有毒有害、易燃易爆气体的危废仓库，应设置有毒、可燃气体检测报警装置和机械通风装置，应采用防爆电气，入口处设置消除人体静电的装置，配备相应的安全防护器材和灭火器材。

（6）废弃危险化学品运输应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，采取有效风险防控措施，确保废弃危险化学品运输安全。

四、风险隐患排查管理要求

危险化学品使用单位是安全风险隐患排查治理的责任主体，要逐级落实安全风险隐患排查治理，对安全风险全面管控，对事故隐患实行闭环管理；要制定并落实安全风险隐患排查治理制度，并参照《省政府办公厅关于印发江苏省危险化学品使用安全专项治理行动工作方案的通知》（苏政传发〔2020〕268号）、《市政府办公室关于印发苏州市危险化学品使用安全专项治理行动工作方案的通知》（苏府办〔2020〕294号）等要求，全面开展危险化学品使用风险隐患排查治理。

（一）危害因素辨识、风险分级管控

1. 危险化学品使用单位宜参考《江苏省工业企业安全生产风险报告规定》（省人民政府令 140 号）、《江苏省化工企业安全风险分区分级指南（试行）》（苏应急〔2019〕105 号）、《江苏省工业企业较大以上安全生产风险目录（第一批）》制定危害因素辨识、风险分级与管控制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务，主要从以下几方面开展危害因素辨识、风险分级与防控。

（1）编制固有风险、设备设施风险、作业活动风险辨识清单，开展辨识，科学选择评估方法，对危险（有害）因素风险大小进行评定。风险等级从高到低依次划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四级，安全风险空间分布图采用红、橙、黄、

蓝四种颜色标示。

(2) 制定防控措施，建立管控清单。危险化学品使用单位对设备设施风险、作业活动风险制定防控措施，包括技术、管理、培训、个体防护、应急处置等，较大及以上风险要单独汇总，登记造册。

(3) 分类分级管控。危险化学品使用单位安全风险分级管控应遵循“分类、分级、分层、分专业”落实部门、车间、班组、岗位风险防控责任。

(4) 公告警示。危险化学品使用单位要根据风险评估结果，集中对重大以上风险实施公司（厂）级公示，同时要制作安全风险分布图，车间（班组）要在醒目位置设置公告栏对较大以上安全风险进行公示；岗位要制作安全风险告知卡，对存在重大风险（重大危险源）的重点区域或设备设施要增设公告牌。

2. 危险化学品使用单位应充分利用安全检查表（SCL）、工作危害分析（JHA）、故障类型和影响分析（FMEA）、危险和可操作性分析（HAZOP）等安全风险分析方法分析危险化学品使用过程中存在的安全风险；选用风险评估矩阵（RAM）、作业条件危险性分析（LEC）等方法定期对作业活动和设备设施进行危险、有害因素识别和风险评估，建立风险分级管控清单，明确安全风险等级及技术、组织、制度、应急等方面的管控措施，落实各级管控责任，并将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训。

（二）隐患排查与治理

1. 应建立健全危险化学品隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求。

2. 应制定事故隐患检查计划，明确排查要求、内容和负责人；编制公司级、车间级、班组级隐患排查表，对排查出的隐患分析评估，确定等级，建立隐患台账，下达隐患治理通知，限期治理，按照“五落实”要求，做到闭环管理。

3. 应如实记录隐患，落实整改闭环，并向从业人员通报。对于重大事故隐患，危险化学品使用单位应由主要负责人组织制定并实施治理方案，编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。

五、信息系统填报及更新要求

（一）系统填报

全市危险化学品使用单位应按规定填报江苏省危险化学品使用安全专项治理信息系统。

1. 危险化学品使用单位应当全面梳理使用的危险化学品，按照种类如实填报使用安全专项治理信息系统，不得瞒报、漏报、错报危化品使用种类、用量等信息。

2. 危险化学品使用单位应当全面识别使用、存储等全流程相关风险，分析并提出对应风险防范措施，依托系统形成自查风险点及管控措施清单。

3. 危险化学品使用单位应当全面开展隐患风险自查，在系统内填报自查情况及隐患整改闭环情况。

（二）系统更新

危险化学品使用单位在以下情况需及时更新专项治理信息系统信息：

1. 使用的危险化学品种类、用量及生产工艺发生重大变化，或进行新建、改建、扩建或关停、部分关停等，导致危险化学品风险隐患出现重大变化的情况。

2. 危险化学品使用单位自查、监管部门核查时，发现隐患风险与系统填写不一致的情况。

3. 其他导致危险化学品种类数量和风险与系统不一致的情况。

危险化学品使用单位联系各市（区）联席办或行业主管部门退回，即可对系统填报内容进行修改或更新。更新完毕后，危险化学品使用单位应及时通知各市（区）联席办及行业主管部门进行系统审核。

六、附则

本指南为苏州市危化品使用安全管控提出基本要求，18 个部门要根据本指南的思路框架，制定 20 个行业危化品使用安全管理手册。手册应细化要求，立足各行业工艺类型、危化品种类、使用过程风险等实际情况，细化安全要求，明确具体措施。应突出实效，立足生产、作业实际过程，提出具体可操作、可执行要

求，务求落地、实用。

七、相关法律法规及标准规范

本指南参考引用了下列文件中的条款。

- 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修改，2021年9月1日起施行）
- 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）
- 《危险化学品目录（2015版）》
- 《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）
- 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）
- 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）
- 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号）
- 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511-2018）
- 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）
- 《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T 233-2009）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB 17915-2013）
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）
- 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）
- 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)

《消防给水和消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)

《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)

《国家危险废物名录(2021年版)》

《生产安全事故应急条例》(国务院令 第708号)

《生产经营单位安全培训规定》(安监总局令 第3号, 2015年修订)

《江苏省安全生产条例》(江苏省人大常委会公告 第45号)

《江苏省工业企业安全生产风险报告规定》(省人民政府令 140号)

《江苏省化工企业安全风险分区分级指南(试行)》(苏应急〔2019〕105号)

《江苏省工业企业较大以上安全生产风险目录(第一批)》

《省政府办公厅关于印发江苏省危险化学品使用安全专项治理行动工作方案的通知》(苏政传发〔2020〕268号)

《市政府办公室关于印发苏州市危险化学品使用安全专项治理行动工作方案的通知》(苏府办〔2020〕294号)

附件 2

苏州市危险化学品储存柜安全管理指南

一、总则

本指南适用于苏州市内危险化学品使用单位室内采用的储存专用柜，规定了储存专用柜的一般安全技术要求，对柜式危险化学品安全储存的柜体、配件、运行、监测、安全防护等提出了具体要求。

二、安全布置要求

危险化学品储存柜用于储存易燃液体、可燃液体、腐蚀性液体、毒害品、压缩气体气瓶等危险化学品的柜体，包括易燃液体储存专用柜、可燃液体储存专用柜、腐蚀性液体储存专用柜、毒害品储存专用柜、压缩气体气瓶储存专用柜等。

（一）选址布局要求

1. 危险化学品储存专用柜应放置在生产区域室内、中间仓库、实验室及分析化验室化学品储存间等非人员密集区域。布局应满足以下要求：

- 1) 应靠墙布置；
- 2) 不应设置在地下或半地下；
- 3) 不应放置在办公室、休息室内或与办公室、休息室贴邻；
- 4) 不应设置在疏散楼梯间和主要通道处；

- 5) 应避开建筑物的梁、柱等主要承重构件；
- 6) 柜门口距疏散通道至少 1m；
- 7) 严禁各类管道穿过安全柜；
- 8) 不应与宿舍在同一建筑物内。

2. 危险化学品储存专用柜或柜组应独立设置，存放在通风良好的环境，远离火源、热源、电源及产生火花的环境，周边 1000 mm 范围内不应放置杂物；当多个存放性质相近危险化学品的储存专用柜组成柜组时，相邻储存专用柜的间距不应小于 150 mm。

(二) 柜体要求

1. 外观

柜体及各部件涂层色泽统一、厚薄均匀，表面应平整、光滑；金属件无锈蚀，柜体焊缝均匀无毛刺，储存柜应根据 GB 50046 的要求喷涂防腐涂料。

2. 工艺装配

零部件的结合处应平整牢固，配件、连接件安装不应有少件、漏钉、透钉（预留孔、选择孔除外），储存柜上安装的机械防盗锁或电子密码锁应符合 GB 3836.1、GB 3836.4 和 GA/T 543 的相关要求。

3. 柜体结构

1) 危险化学品储存专业柜的柜体，应结构稳定，坚固耐用，柜体宜采用双层结构，柜体间可用不燃材料填充，并符合不燃材

料的标准要求；

2) 易燃液体、可燃液体和易燃气体气瓶储存专用柜柜体应设有防静电接地装置，柜体两侧上下应设置带阻火功能的通风孔，除压缩气体储存专用柜外，其他储存专用柜柜底应预留防泄漏的盛漏槽。

4. 材料及耐火极限

1) 柜体可采用钢制金属材料制造，其厚度不应低于 1.2 mm，其抗拉强度不应小于 345 MPa。抗拉强度试验宜按 GB 10409 的规定进行。腐蚀性液体储存专用柜柜体材料应选择相应的耐腐蚀材料，防止柜体被泄漏的危险化学品腐蚀而变形，若采用聚丙烯(PP)材质，厚度不应低于 8 mm；

2) 危险化学品储存专用柜的内部材料，如电缆、管道、集线槽等，应使用不燃材料；

3) 危险化学品储存专用柜应保持一定的耐火隔热性和耐火完整性，耐火极限可见表 1：

表 1 危险化学品储存设备整体的耐火极限

序号	储存危险化学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 1：依据 TRGS 510 第 2 章及附件 1 的规定，防火墙耐火时间、安全柜耐火时

间至少为 1.5h（90 分钟）。

注 2：为保障安全，表 2 中对存放甲、乙类的危险化学品规定更高的耐火极限。

5. 柜内货架

1) 货架宜采用钢制材料，单元荷载不应大于额定荷载，货架应具有防倾倒、可调节高度等功能；

2) 货架上宜张贴货架高度、承重等信息，以便安全操作；

3) 货架层板中通透部分的面积不应小于层板总面积的 50%。

6. 防火门

危险化学品储存专用柜应设置防火门，防火门应满足以下要求：

1) 防火门需要一定的耐火极限，宜采用甲级防火门。当储存对的危险化学品为丙、丁、戊类时，防火门耐火极限应不低于 1.5h；当储存危险化学品为甲、乙类时，防火门耐火极限应不低于 2.0h。

2) 防火门宜选用钢制材料，填充材料、防火锁、防火合页、闭门装置等，应符合 GB 12955 标准。

3) 柜门应配备自锁装置，柜门宜安装闭门器及高温熔断装置，温度高于 100 ℃，门自动关闭，闭门器性能应符合 GA 93 的规定。

7. 安全标志

企业应根据 GB 2894、GB 13495.1、GB 18597、GB 15562.2、GBZ 158 等标准，结合储存危险化学品的物理化学性质及实际操作情况，确定安全标志的具体内容、尺寸大小、材质要求、张贴位置等。

8. 安全泄压

存放易燃气体和液体的储存专用柜应具备安全泄压功能，泄压装置的设置应满足 GB 50016 的相关要求。当采用轻质面板或其他易于泄压的材料时，其质量不宜大于 60kg/m^2 。

设置在低温区域的储存专用柜，应在其泄压装置上采取防冰雪积聚措施。

（三）储存要求

1. 危险化学品储存专用柜储存的危险化学品总量，应满足以下要求：

1) 储存柜内的危险化学品总贮存量，不能构成“危险化学品重大危险源”。危险化学品储存专用柜作为中间仓库使用时，甲类或乙类化学品的储量不宜超过 1 昼夜的需要量。

2) 储存易燃液体、可燃液体、腐蚀性及毒害品的室内专用柜的最大容积不宜超过 455L；压缩气体储存专用柜最大容积不宜超过 220L。

3) 存放于危险化学品室内储存专用柜的危险化学品贮存量，应满足 GB 50016 中可不按物质危险特性确定生产火灾危险性类

别的最大允许量、厂房或实验室内单位容积的最大允许量和厂房或实验室等室内空间可最多允许存放的总量的要求。具体储存量的计算方式见附录 A。

2. 危险化学品包装容器泄漏、渗漏时，应迅速处理，不应继续存放在危险化学品储存专用柜内。

3. 企业应编制储存柜化学品禁配表，采用柜门张贴或其他现场快速查询方式显示。危险化学品不应与相应的禁忌化学品混合储存。

4. 企业应在危险化学品储存专用柜使用场所粘贴或拴挂化学品安全技术说明书，化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当分别符合 GB/T 16483、GB/T17519 和 GB 15258 的要求。

5. 企业应建立危险化学品储存专用柜危险化学品出入台账，危险化学品出入应细记录时间、品种、数量、用途等内容，记录应至少保存一年。

6. 剧毒化学品储存管理应符合 GA 1002 的要求，实行“五双”管理（双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账）。易制爆化学品的储存管理应符合 GA 1511 的要求。

7. 危险化学品储存专用柜应在柜内或面板保存文件或采用其他手段显示柜内物品信息，内容包括危险化学品名称、最大储存量、危险象形图、应急措施等。

(四) 安全技术要求

1. 储存柜内应设置满足柜内最大容积容器泄露的盛漏槽，盛漏槽应采用具有化学稳定性的材料，不应与泄漏物质发生反应，储存腐蚀性较强的化学品，应加装防腐内衬。

2. 储存柜宜配置温湿度检测、温烟感探测、火焰探测、烟感探测等装置，存储易燃、有毒气体和液体的储存柜应按照GB/T 50493的要求设置气体浓度检测装置，同时应设置报警模块。

3. 存放易挥发液体和气体的储存柜应配备合适的机械通风装置，其换气次数不应小于6次/h，事故排风换气次数不应少于12次/h。

4. 柜内照明宜设置在顶部，应采取隔热、散热等防火措施，宜采用低温照明；存放面积大于4 m²或货架深度大于0.6 m的危险化学品储存专用柜除了配备正常照明之外，还应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度；照明线路宜明敷，线缆应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施。

5. 危险化学品储存专用柜存放场所应按GB 50140规定配备相应灭火器材。

6. 储存易燃易爆化学品的储存柜应采用防爆电器，其防爆等级应符合GB 3836.1、GB 50058的要求，储存柜周边15m范围内不应有明火或者散发火花的设施。

7. 储存柜柜体防静电接地装置应有效接地，静电接地体的接地电阻值应小于 $100\ \Omega$ ，静电防护的其他要求应符合 GB 12158 的要求。

8. 企业应根据存放的危险化学品的特性配备个人防护用品，如防静电鞋、洗眼器、防护目镜、防护手套等。

9. 甲、乙类危险化学品储存柜周边应设置人体静电消除装置。

三、安全管理要求

危险化学品使用单位应设置专职人员对储存柜内的危险化学品安全管理工作全面负责。

(一) 基本要求

1. 危险化学品使用单位应制定危险化学品储存柜的安全管理制度。

2. 危险化学品使用单位应根据存储化学品的特性和管理要求编制危险化学品中间仓库安全操作规程并发放到相关岗位，落实相关人员培训。

3. 企业应依照危险化学品存储柜内存有的危险化学品种类，制定相应的日常安全操作要求；当柜内化学品发生变化时，日常操作要求应相应变化。

(二) 管理人员要求

1. 危险化学品储存柜管理人员应具备危险化学品安全使

用知识和危险化学品事故应急处置能力。

2. 危险化学品储存柜管理人员应进行安全培训，经使用单位考核合格后才能上岗。

（三）安全操作要求

1. 危险化学品出入库前应按要求进行检查、验收、登记，经核对后方可入库、出库，验收内容至少应包括：

- a) 品种、数量；
- b) 包装；
- c) 危险标志。

2. 使用单位和作业人员应按 GB/T 11651、GB/T 29510 等标准的要求选择、佩戴防护用具，并做好日常维护保养和更新。

3. 装卸、搬运危险化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

4. 危险化学品储存柜内不应进行分装、改装、开箱、开桶、验收等，以上活动应在储存柜外指定区域内进行。

5. 企业应定期对危险化学品储存专用柜进行安全检查、维护，检查项目应包括但不限于：

- 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) 通风口完好畅通，标识清晰完整；
- 4) 物品摆放整齐，包装无破损、渗漏；

5) 气体浓度检测探头准确度标定;

6) 盛漏槽无破损、渗漏。

维修危险化学品储存专用柜时,应清理出柜内危险化学品后再进行作业,并做好相应的维修记录。

(四) 应急处置

1. 企业应制定和完善应急处置措施和方案,加强从业人员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。

2. 企业应根据中间仓储存危险化学品的特性,配备相应的应急器材,应定期对应急救援器材进行检查、维护、保养。

3. 企业应依照危险化学品存储柜内存储的不同种类危险化学品建立相应的现场处置预案。预案中应依照不同种类化学品考虑泄漏、中毒、火灾、爆炸、与水反应、与空气反应、物质间相互反应等不同场景,做到“一柜一预案”。

4. 企业应每半年至少组织相关人员进行一次应急演练,并做好演练记录。

四、附录

附录 A

危险化学品室内专用柜或柜组的危险化学品最大允许储存量

火灾类别	火灾危险性的特性		物质名称举例	最大允许量	
				与房间容积的比值	总量
甲类	1	闪点小于 28℃ 的液体	汽油、丙酮、乙醚	0.004 L/m ³	100L
	2	爆炸下限小于 10% 的气体	乙炔、氢、甲烷、乙烯、硫化氢	1 L/m ³ (标准状态)	25m ³ (标准状态)
	3	常温下能自行分解导致迅速自燃爆炸的物质	硝化棉、硝化纤维胶片、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞棉	0.003 kg/m ³	10kg
		在空气中氧化即导致迅速自燃的物质	黄磷	0.006 kg/m ³	20kg
	4	常温下受到水和空气中水蒸气的作用能产生可燃气体并能燃烧或爆炸的物质	金属钾、钠、锂	0.002 kg/m ³	5kg
	5	遇酸、受热、撞击、摩擦、催化以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物能引起爆炸的强氧化剂	硝酸胍、高氯酸铵	0.006 kg/m ³	20kg
		遇酸、受热、撞击、摩擦、催化以及遇有机物或硫磺等极易分解引起燃烧的强氧化剂	氯酸钾、氯酸钠、过氧化钠	0.015 kg/m ³	50kg
6	与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质	赤磷、五硫化磷	0.015 kg/m ³	50kg	
7	受到水或空气中水蒸气的作用能产生爆炸下限小于 10% 的气体的固体物质	电石	0.075 kg/m ³	100kg	
乙类	1	闪点大于等于 28℃ 至 60℃ 的液体	煤油、松节油	0.02 L/m ³	200L
	2	爆炸下限大于等于 10% 的气体	氨	5 L/m ³ (标准状态)	50m ³ (标准状态)
	3	助燃气体	氧、氟	5 L/m ³ (标准状态)	50m ³ (标准状态)
		不属于甲类的氧化剂	硝酸、硝酸铜、铬酸、发烟硫酸、铬酸钾	0.025 kg/m ³	80kg
	4	不属于甲类的化学易燃危险固体	赛璐珞板、硝化纤维色片、镁粉、铝粉	0.015 kg/m ³	50kg
硫磺、生松香			0.075 kg/m ³	100kg	

上列出了部分生产中常见的甲、乙类火灾危险性物品的最大允许量。本表仅供使

用本条文时参考。现将其计算方法和数值确定的原则及应用本表应注意的事项说明如下：

1) 厂房或实验室内单位容积的最大允许量。

单位容积的最大允许量是实验室或非甲、乙类厂房内使用甲、乙类火灾危险性物品的两个控制指标之一。实验室或非甲、乙类厂房内使用甲、乙类火灾危险性物品的总量同其室内容积之比应小于此值。即：

$$\frac{\text{甲、乙类物品的总量 (kg)}}{\text{厂房或实验室的容积 (m}^3\text{)}} < \text{单位容积的最大允许量 (1)}$$

下面按气、液、固态甲、乙类危险物品分别说明该数值的确定。

① 气态甲、乙类火灾危险性物品。

一般，可燃气体浓度探测报警装置的报警控制值采用该可燃气体爆炸下限的25%。因此，当室内使用的可燃气体同空气所形成的混合性气体不大于爆炸下限的5%时，可不按甲、乙类火灾危险性划分。本条采用5%这个数值还考虑到，在一个面积或容积较大的场所内，可能存在可燃气体扩散不均匀，会形成局部高浓度而引发爆炸的危险。

由于实际生产中使用或产生的甲、乙类可燃气体的种类较多，在本表中不可能一一列出。对于爆炸下限小于10%的甲类可燃气体，空间内单位容积的最大允许量采用几种甲类可燃气体计算结果的平均值(如乙炔的计算结果是0.75L/m³，甲烷的计算结果为2.5L/m³)，取1L/m³。对于爆炸下限大于或等于10%的乙类可燃气体，空间内单位容积的最大允许量取5L/m³。

② 液态甲、乙类火灾危险性物品。

在室内少量使用易燃、易爆甲、乙类火灾危险性物品，要考虑这些物品全部挥发

并弥漫在整个室内空间后，同空气的混合比是否低于其爆炸下限的5%。如低于该值，可以不确定为甲、乙类火灾危险性。某种甲、乙类火灾危险性液体单位体积(L)全部挥发后的气体体积，参考美国消防协会《美国防火手册》(Fire Protection Handbook, NFPA)，可以按下式进行计算：

$$V = 830.93 \frac{B}{M}$$

式中：V——气体体积(L)；

B——液体的相对密度；

M——挥发性气体的相对密度。

③ 固态(包括粉状)甲、乙类火灾危险性物品。

对于金属钾、金属钠，黄磷、赤磷、赛璐珞板等同态甲、乙类火灾危险性物品和镁粉、铝粉等乙类火灾危险性物品的单位容积的最大允许量，参照了国外有关消防法规的规定。

2) 厂房或实验室等室内空间最多允许存放的总量。

对于容积较大的空间，单凭空间内“单位容积的最大允许量”一个指标来控制是不够的。有时，尽管这些空间内单位容积的最大允许量不大于规定，也可能会相对集中放置大量的甲、乙类火灾危险性物品，而这些物品着火后常难以控制。

3) 在应用本条进行计算时，如空间内存在两种或两种以上火灾危险性的物品，原则上要以其中火灾危险性较大、两项控制指标要求较严格的物品为基础进行计算。

五、相关法律法规及标准规范

下列文件对于本指南的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。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 190 危险货物包装包装标志

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 3836.1 爆炸性 第1部分：设备 通用要求

GB 12955 防火门

GB 13495.1 消防安全标志第1部分

GB 15603 常用化学危险品贮存通则

GB 15562.2 环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场

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 18218 危险化学品重大危险源辨识

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50017 钢结构设计规范

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 50074 石油库设计规范

GB/T 33454 仓储货架使用规范

GB/T 34637 无损检测 气泡泄漏检测方法

GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准

GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识

GA 13 悬挂式气体灭火装置

GA 78 悬挂式自动干粉灭火装置性能要求和试验方法

GA 1002 剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求

GA 1511 易制爆危险化学品储存场所治安防范要求

DB32/T 3256 化学品禁配表编制导则

DB32/T 3615 剧毒化学品生产企业安全管理规范

TRGS 510 Technical Rules for Hazardous Substances -
Storage of hazardous substance in non-stationary
containers 危险物质管理技术规范-使用移动式容器储存危险
物质

