

最新单位消防隐患排查

设备规范配置及消防安全 全管理规章制度实务全书



第十一篇

重点单位消 防安全管理

第一章 易燃易爆化学品消防安全管理

易燃易爆化学品因其具有爆炸、易燃、毒害、腐蚀、放射性等危险特性,在其生产加工、使用处理、储存保管和运输装卸等过程中容易造成火灾、爆炸和人身伤亡事故。这类物品种类繁多,使用范围很广,涉及许多行业部门和单位。因此,各单位和使用者应十分重视易燃易爆化学物品在生产、使用、储运等环节中的消防安全工作。要采取有效的防火防爆措施,加强安全管理,使这类物品为社会主义现代化建设服务,确保人民生命、财产的消防安全。

第一节 易燃易爆化学品企业的安全规定和条件

一、有关安全管理的规定

国务院2002年颁布的第344号令《危险化学品安全管理条例》规定,按照国家标准《危险货物分类和品名编号》(GB 122690)将危险品分爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、毒害品和感染性物品、放射性物品、腐蚀品和杂类。按照公安部《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》的规定,所提及的易燃易爆化学物品是指国家标准《危险货物品名表》(GB 12265—90)中以燃烧、爆炸为主要特征的压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、毒害品和腐蚀品中的部分易燃易爆化学品。

国家对易燃易爆化学品实行统一规划,合理布局和严格控制的管理制度。乡、镇、街道和私营企业禁止生产剧毒性易燃易爆危险物品;除国家兵器工业管理部门和公安部门共同批准的以外,一般企业禁止生产氯酸盐类混合炸药。

外商投资建设的生产易燃易爆危险物品的企业,必须符合我国的有关规范和标准。国外设计的工程必须将其工程设计依据一并交我国有关部门审核。如果外方有先进的

消防安全技术,在引进国外先进的工程技术时,也应引进其配套的先进消防安全技术。

生产、储存易燃易爆化学品的企业必须具备的基本条件有:生产、储存易燃易爆化学品的建筑和场所必须符合《城市消防规划建设管理规定》《建规》和《石油化工企业设计防火规范》以及有关的专业防火技术规范的要求;生产、储存易燃易爆化学品的场所,应按有关国家标准设置和安装消防安全技术设施,如防雷保护设施、电气设备防爆保护、静电导除设施等;生产设备和装置必须按照国家的有关规定设置防爆泄压和阻火隔断安全装置,如安全阀、爆破片、阻火器、安全水封、自动报警等;必须制定严格的安全操作规程和严密的消防安全管理制度;从事易燃易爆化学品生产或储存的管理人员和作业人员都必须经过消防安全培训,并取得上岗许可证。

国家对易燃易爆化学品经营销售实行许可证制度。未经许可,任何单位和个人不得经营销售易燃易爆化学品。其经营企业必须具备的条件有:经营场所和储存设施要符合国家标准《建规》及其他有关防火防爆的规定;主管人员和业务人员要经过专业培训,并取得上岗资格;有健全的安全管理规定等。

国家对易燃易爆化学品的运输实行资质认定制度;未经资质认定,不得运输此类物品。其运输企业(包括公路、铁路、水路和航运等企业)必须具备的条件有:运输工具要符合所装易燃易爆化学品性质的要求,并有良好的技术状态;运输企业应对其驾驶员、船员、装卸管理人员、押运人员进行安全知识培训,这些人员必须掌握易燃易爆化学品运输的安全知识,并经所在地设区的市级人民政府交通部门考核合格,取得上岗资格证;应有健全的有关运输过程中的装卸、暂时中转储存和运输途中安全管理的制度等。

二、易燃易爆化学品生产、储存和经营企业的申请和审批

生产或储存企业的申请和审批。生产或储存企业设立(包括扩建和改建)之前,应当向省、自治区、直辖市人民政府经济贸易管理部门或者设区的市级人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门提出申请和提交办企业必须具备的条件的相关证明材料。上述管理部门应当组织有关专家进行审查,提出审查意见后,报本级政府作出批准或者不予批准的决定。依据本级政府的决定,予以批准的,由省级政府经贸管理部门或者设区的市级政府危险化学品安全监督管理综合工作的部门颁发批准书;不予批准的,书面通知申请人。

申请人凭批准书,向工商行政管理部门办理登记注册手续。

易燃易爆化学品的包装物、容器,必须由省级政府经贸管理部门审查合格的专业生产企业定点生产,并经国务院质检部门认可的专业检测、检验机构检测、检验合格,方可使用。

易燃易爆化学品的生产、储存、使用单位转产、停产、停业或者解散的,应当采取有效

措施,处置易燃易爆化学品的生产或者储存设备、库存产品及生产原料,不得留有事故隐患。处置方案应当向所在地设区的市级政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和同级环境保护部门、公安部门备案。

公众上交的易燃易爆化学品,由公安部门接收。公安部门接收的易燃易爆化学品和其他有关部门收缴的危险化学品,交由环境保护部门认定的专业单位处理。

经营销售企业的申请和审批。经营销售企业设立之前,应当向省级政府经贸管理部门或者设区的市级政府危险化学品安全监督管理综合工作的部门提出申请,并提交办经营企业应具备条件的相关证明材料。上述管理部门收到申请后,应当依照《条例》的规定对申请人提交的证明材料和经营场所进行审查。经审查,符合条件的,颁发危险化学品经营许可证,并将颁发危险化学品经营许可证的情况通报同级公安部门和环保部门;不符合条件的,书面通知申请人并说明理由。

申请人凭危险化学品经营许可证,向工商行政管理部门办理登记注册手续。

第二节 生产和使用中的防火要求

一、地址选择

易燃易爆化学品的生产单位应设在当地全年最小频率风向的上风侧,并选择在通风良好的地点;要远离居民区、商业中心、公园等人口密集区域,学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施,供水水源、水厂及水源保护区,车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口,畜牧区、基本农田保护区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地,河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区以及军事设施等,并按国家有关规定要求保持相应的安全距离。

二、对新产品的安全要求

生产企业在研制新产品的同时,应研究其燃烧性、爆炸性和氧化性及毒性机理。除新产品的毒性实验外,还应进行燃烧性实验,即对其闪点、燃点、自燃点、爆炸极限和威力、灭火方法和适用的灭火剂等进行检测和实验。通过实验对其燃烧性、爆炸性、毒害性等作出科学评价。但是,新产品必须在有了可靠的消防安全防护、灭火措施后才准批量生产。如果新研制的产品生产技术符合国家产业政策需要转让时,其消防安全防护技术、环保技术等技术也应一并转让,否则一旦造成事故损害或社会危害,应追究转让者的

责任。

生产单位应严格执行有关规定,保证产品质量符合国家规定的标准。出厂的易燃易爆产品都必须有产品的安全技术说明书,并与包装内产品性质相一致。生产企业若发现其生产的易燃易爆产品有新的危害特性时,应当立即公告,并及时修订安全技术说明书和安全标签。

三、设置相应的消防安全设施

生产和使用易燃易爆化学物品的企业,要根据所生产和使用的产品种类、性质、生产工艺和规模,设置相应的防火、防爆、监检报警、防潮、降温、防雷、防静电等安全设施。其设计技术要求应当符合国家的消防技术规范。生产和使用闪点、自燃点、爆炸下限很低、极限范围很宽的易燃易爆化学品的企业,还应该自动联锁、泄漏报警、紧急救护、自动灭火装置和手段。

四、产品包装的安全要求

易燃易爆化学品的产品包装必须符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB 12463—90)的要求。包装的材质、形式、规格、方法和单件质量,应当与所包装的产品性质和用途相适应,便于装卸、运输和储存。

对盛装易燃、易爆、有毒物品的大型容器,应保持其所盛装物品的专一性,不宜随便改装他物。如果需要改装他物时,应对其进行清洗、置换,并经化验合格,办理审核批准的手续后才可改装。对需要长期停用的盛装易燃易爆物品的容器在停用前和重新使用前,都应进行清洗、置换、化验分析等安全处理,以防在放置过程中和重新启用时发生事故。反应釜、反应塔、反应罐等压力容器,还应符合国家有关压力容器的规定,并经常进行维护和监测。

重复使用的易燃易爆化学品包装物、容器在使用前,应当进行检查,并作出记录。检查记录应当至少保存2年。质检部门应当对易燃易爆化学品的包装物、容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。

五、严格执行消防安全制度和安全操作规程

生产和使用易燃易爆化学品过程中,作业场所必须有明显的禁火标志,杜绝一切火源火种;所用工具应采用不产生火星型的;所有机械设备均应良好接地,操作人员不可穿化纤料的衣服,也不得用化纤纱揩擦;所用的易燃溶剂不得存放在使用场所,应存放在专用库内,专人管理,随用随领;废污溶剂或易燃物要集中存放在安全地点,统一回收处理,

不得随处乱倒乱堆,沾有油污的废纱头、抹布等应放入有盖的金属桶中,并及时处理,防止自燃起火。作业人员操作中要严格执行安全操作规程,安全操作规程既是保证产品质量,也是保证安全操作的程序和方法。它们是符合生产、使用易燃易爆化学品客观实际的科学总结。对于作业者而言,它们是作业纲领,不得违反。例如,不得对反应时间,控制投料先后顺序,投料量及其投放速度,压力、温度控制等作随意改动,以免出现差错,造成事故。生产和使用易燃易爆化学品的作业点,应具备有防护安全用具,并有保证消防安全的有效措施。

第三节 储存保管中的防火要求

易燃易爆化学品种类和品种繁多,其物理、化学性质和燃烧、爆炸等性质各异,对储存条件、设施和灭火方法有不同的要求。做好易燃易爆化学品的储存保管,是保证消防安全的重要环节。

一、易燃易爆化学品储存的消防安全条件

(1)要有专用仓库(包括专用场地和专用储存室)、货场或其他专用储存设施。有符合储存需要的并经消防安全培训的管理技术人员专门保管和管理。保管人员必须配备个人安全防护用品。

(2)易燃易爆化学品露天堆放时,应符合防火、防爆要求,但一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。

(3)应按国家标准的规定,根据物品的类、项标准,分类、分项储存,并应符合分类存放的原则要求。各类物品不得与禁忌物料混合储存,禁忌物料混存互抵表见附录 8。

(4)不得超量储存。根据《常用化学危险品储存通则》的规定,每座化学危险品仓库的储存量不应超过表 1-1 的规定。石化企业的厂内库房,甲类物品储量不应超过 30 t,乙、丙类物品储量不应超过 500 t。

注:①露天储存,指同一房间或同一区域内,不同物料之间分开一定距离,非禁忌物料间用通道保持空间的储存方式。

②隔离储存和隔开储存,指在同一建筑或同一区域内,用隔板或墙将其与禁忌物料分离开的储存方式。

③分离储存,指储存在不同建筑物或远离所有建筑的外部区域内的储存方式。

(5)储存的易燃易爆化学物品的包装上应有明显的安全标志。标志应符合国家标准《危险货物包装标志》的规定。其图形标准详见附录 6。同一区域储存两种或两种以上

不同级别的危险化学品时,应按最高等级危险化学品的性能采用相应标志。

二、储存场所和库房建筑的防火要求

1. 库址选择

储存易燃易爆化学品的专用仓库,按照有关消防法规的要求,宜布置在本单位或本地区全年最小频率风向的上风侧,并选择通风良好的地点单独设置,且应具备便利的交通条件。危险物品仓库、易燃物资仓库不准设在居民聚集、建筑耐火性能差的区域内。对于大中型仓库与邻近的居住区,公共建筑物,工矿企业,铁路、公路干线,国家电力、通讯线路等建筑和设施,按物品的火灾危险程度和储量多少保持规定的防火安全距离。这主要是为防止万一发生火灾、爆炸事故时,减少人民生命财产损失,缩小灾害面。另外,为了限制火灾的扩大,在仓库区域内要单独建造库房,库房与行政管理区、生活区、辅助区分开设置。即使是小型仓库,也不可与其他用途的房屋相毗连。

2. 库房建筑和储存设施的防火要求

按照《建规》的规定,库房建筑和储存设施应符合如下要求:

(1) 仓库与其他建筑物之间、仓库库房之间应保持一定的防火间距。甲类物品库房之间的防火间距不应小于 20 m。甲类物品库房与其他建筑物的防火间距不应小于第九章表 9~9 的规定。

乙、丙、丁、戊类物品库房与其他建筑之间的防火间距应按第九章表 9—8 执行,与甲类物品库房的防火间距按第九章表 9—9 执行。

乙类物品库房(6 项物品除外)与重要公共建筑之间防火间距不宜小于 30 m,与其他民用建筑不宜小于 25 m。

(2) 库房的耐火等级、层数和占地面积。甲类和乙类物品库房的耐火等级分别不得低于二级和三级。每座库房的层数和防火墙间占地面积都应加以限制,不可过高、过大,应按第九章表 9—4 的要求执行。甲、乙类物品库房不应设在建筑的地下室和半地下室。50 度以上白酒库房的层数不宜超过 3 层。

独立建造的硝酸铵库房、电石库房、聚乙烯库房,其建筑面积可按第九章表 9—4 增加 1 倍,且耐火等级不应低于二级。

当同一座库房或同一防火墙间内,储存有数种火灾危险性不同的物品时,其库房或隔间的最低耐火等级、最多允许层数和最大允许占地面积,应按其中火灾危险性最大的物品确定。

(3) 库房建筑结构和设施的防火要求。库房及每一防火墙间的门不应少于两个,面积不超过 100 m²。的库房或防火墙间可设置一个门;门的宽度不宜小于 2 m,并应向外开启,不准设侧拉门、吊门、卷帘门和弹簧门;怕热、怕潮湿的甲类物品库房的门,应加设门

斗,并宜为两道门,第一道为防火门,第二道为铁纱门。库房的窗应为高窗,离地面不低于2 m,窗上应安装防护铁栅栏并加铁丝网,窗上的玻璃应为毛玻璃或涂白色漆的玻璃,以防阳光透射或因玻璃上的斑点聚焦引起着火事故。

库房地面应为易冲洗、不燃烧、撞击不产生火星的地面,对怕碰、怕摔的特别敏感的危险物品也可采用木地板地面或其他不产生火星的地面。甲、乙类物品(液体)库房地面应有防止液体流散的设施。遇水燃烧爆炸物品的库房,应有防止发生水浸渍损失的设施。

库房应有良好的通风条件和隔热、降温、防潮、防汛、防雷等设施。甲类物品库房要采用加厚的双层砖墙、双层屋顶(中间有隔热材料)、双扇门,屋檐要加长,不使阳光射入库房内。还需在屋顶设置自然通风帽,距地面30 cm墙脚处设通风口,面积宜为30 cm × 20 cm,内衬铜丝网或铝丝网,外加铁栅栏及铁板闸门保护。防火墙的建造应符合《建规》的要求。库房的屋面应为不燃、光滑、不粘粉尘的屋面。

库房不要安设电气照明,需要夜间作业时,应安装符合所存物品性质的防火防爆等级要求的照明灯。禁止使用碘钨灯、日光灯和60 W以上的自炽灯泡。

库房应配备足够的、与储存物品性能相适应的消防器材。在每个库门上都应标明其物品的危险性能、适用的灭火剂和灭火方法以及防护方法,以便发生火灾事故时,及时有效地采取救护措施。

3. 露天储罐的防火要求

露天存放可燃气体、易燃液体的储罐,从设计、制造、检验到安装的每一阶段都应按国家有关的技术规范,充分考虑冷却降温、防火防爆、防雷、防静电、泄漏报警和防护围堤等安全设施。

三、物品分类存放的原则

危险化学品品种繁多,性能各异,储存时要按照分区、分类、分项专仓专储的原则,定品种、定数量、定库房、定人员进行储存保管。小型库应分类、分间、分堆存放。性能相互抵触、灭火方法不同的物品应分别储存。

危险化学品能否同库存放或隔离存放,与物品的理化性质、危险程度、储存条件、储存量、物品包装、存储时间等因素有关。商业、物资部门或大型企业等储存量较大的危险化学品仓库,应按国家物资部门《物资技术保管规程》中的《危险化学物品混存互抵表》(见附录8)的要求执行;对于小型的且储存时间较短的中转仓库可参照《危险货物配装表》(见附录7)的要求执行;科研、学校、医院等单位供化学试验或医疗用的危险物品试剂和药剂,应设专门库房或储存室储存。储存室的面积一般应不大于20 m²,而且应储存性质相同或相近的物品。如果有性能相抵触或灭火方法不同的物品,其包装坚固、封口

严密,且量又小(一般单瓶不超过 500 g,总量不大于 200kg)的。可以同室分柜、分格存放。

分类存放的具体要求:

1. 爆炸品

各种起爆药不得与各类炸药同库储存;起爆器材与点火器材、各种炸药不得同库储存;爆炸品不得与其他各类易燃易爆化学品同库储存。

2. 压缩、液化气体

压缩、液化气体与氧化性气体不得同库储存;液氯与液氨、乙炔等可燃气体不得同库存放。

剧毒、可燃、氧化性气体均不得与甲类自燃物品同储,与乙类自燃物品、遇水易燃物品(灭火方法不同)应隔离存放。剧毒、氧化性气体不得同可燃液体同库存放。

剧毒、可燃气体不得与硝酸、硫酸等强酸同储,与助燃和不燃气体应隔离存放。

氧气瓶、氧气空瓶不得与油脂及含油物资、易燃物同储。

3. 易燃液体

易燃液体与甲类自燃物品不得同储,与乙类自燃物品应隔离存放;与腐蚀性物品溴、过氧化氢、硝酸等强酸不可同储,如量甚小时,应隔离存放。含水的易燃液体和需要加水存放或运输的易燃液体不得与遇湿易燃物品同储。

4. 易燃固体

易燃固体与甲类自燃物品、遇湿易燃物品、氧化剂、具有氧化性的腐蚀性物品不可同库储存。易燃固体与乙类自燃物品与其他酸性腐蚀性物品可同库隔离存放,但与某些酸作用能引起燃烧的物品不宜同库储存。

易燃固体中的金属的氢化物、金属粉末、磷化物等与其他易燃固体不宜同库储存,因为它们的灭火方法和储存保养措施不同。硝化棉、赤磷、赛璐珞、火柴等均宜专库储存。樟脑、萘和赛璐珞制品虽属乙类易燃固体,但储存条件要求高,也宜专库储存。

5. 自燃物品

甲类自燃物品不得与爆炸品、助燃气体、易燃液体、易燃固体同库存放。

黄磷、651 除氧催化剂不得与遇湿易燃物品同库储存;而硼、锌、铝、锑、碳氢化合物等自燃物品与遇湿易燃物品可隔离存放。

自燃物品中的硼、锌、锑、铝、碳氢化合物等自燃物品与黄磷、651 除氧催化剂不得同库储存。

自燃物品与腐蚀性物品溴、硝酸、过氧化氢不可同库储存,与盐酸、甲酸、醋酸和碱性腐蚀品不准同库存放或隔离存放。

6. 遇湿易燃物品

遇湿易燃物品不得与自燃物品、氧化剂、含水的易燃液体和稳定剂是水的易燃液体

(如乙酸、二硫化碳等)同库储存。

遇湿易燃物品与腐蚀物品不得同储;与盐酸、甲酸、醋酸等应隔离存放。

遇湿易燃物品之间:活泼金属及其氢化物可同库存放;电石、磷化钙、硫化钠、磷化镁等应单独存放。

7. 氧化剂和有机过氧化物

氧化剂和有机过氧化物之间:甲类无机氧化剂与有机氧化剂特别是有机过氧化物不能同库储存。漂白粉及无机氧化剂中的亚硝酸盐、亚氯酸、次亚氯酸盐(漂粉精)不得与其他氧化剂和有机过氧化物同库储存。

甲类氧化剂与压缩可燃气体、液化气体不可同库储存;乙类氧化剂与上述可燃气体可隔离储存,与惰性气体可同库储存。

氧化剂与自燃物品、易燃液体、易燃固体、遇湿易燃物品一般不可同库储存。

无机氧化剂、有机氧化剂与毒害品可以同库隔离储存,但与能够燃烧的毒害品不可同库储存。

有机过氧化物不得与溴和硫酸等氧化性腐蚀品同库储存;漂白粉不得与无机氧化剂同库储存。

硝酸盐与硝酸、发烟硝酸可同库储存,但不得与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸同库储存。其他无机氧化剂与硝酸、硫酸、发烟硫酸、氯磺酸等均不得同库储存。

无机氧化剂不得与松软的粉状物同库储存。

8. 毒害品

有机毒害品的液体与液体、固体与固体之间,无机剧毒品与有机毒害品之间均可同库存放。有机毒害品的固体与液体之间,以及与无机毒害品之间均应隔离存放。

无机毒害品与助燃气体应隔离存放,与不燃气体可同库储存;有机毒害品与不燃气体应隔离存放;液体有机毒害品与燃烧液体可隔离储存。

有机毒害品的固体与乙类易燃固体可同储,但与甲类易燃固体应隔离存放;无机毒害品与乙类易燃固体可隔离存放。

毒害品与其他各类物品不可同库存放。

9. 腐蚀性物品

腐蚀性物品一般与其他各类物品之间,腐蚀性物品中的有机腐蚀品与无机腐蚀品之间,酸性与碱性物品之间,都应单独存放,不可混存。

漂白粉、生石灰与硝酸等强酸不能同库储存。

溴与硝酸、硫酸,过氧化氢与酸 I 生腐蚀品,硝酸、硫酸等强酸与其他酸性腐蚀品,要隔离存放。

有机酸性腐蚀品与乙类可燃液体可隔离储存;有机碱性腐蚀品与可燃液体可同库储存。但堆垛须间隔 2 m 以上。无机碱性腐蚀品与乙类可燃固体可隔离存放。

四、储存保管和养护的安全要求

保证易燃易爆物品的储存安全,必须把好“二关”一养护,即把好物品入库验收关、在库养护和出库复核关。

1. 入库验收关

入库验收是分清责任的重要环节,可以分清运输部门、发货单位和仓储保管之间的责任。入库检查验收时,库房管理人员要根据进货凭证有关资料详细核对品名、规格、数量、重量和检查质量、包装,还要注意防止各类性质互相抵触的物品混杂或有火灾隐患的物品混入库房。具体检查验收的内容有:

(1) 校对物品品名、来源、生产厂、规格、批号、数量、危险物品标志、编号、包装型号等,主要是为防止入库物品品名不符。

(2) 物品包装质量是保证库内安全的十分重要因素。因此,入库的物品包装必须牢固、密封,容器和包装材料必须与所盛装的物品性能相适应。入库验收检查时,如发现包装不良,有破损、锈腐、渗漏、封口不严漏气,包装不牢固或外表黏附杂质、油污,以及发现受潮、遭受雨淋、变质、分解等情况,应严禁入库,或采取措施加以修整、密封、更新包装。物品经检查确无隐患后方可入库。

检查验收的比例,要根据物品的危险性质、批量多少和包装的好坏而定,一般抽验的比例为5%~15%,但对性质危险或包装质量较差的,查验比例要增加至20%。查验不合格的不可入库,要放在隔离间或观察间,并分别堆放。整修、密封、更新包装等作业应在库外安全地点进行。

(3) 对含稳定剂或湿润剂的危险物品,入库时,要重点检查其包装和所含稳定剂或湿润剂是否渗漏、发干。如三硝基苯酚(苦味酸)含水35%,可减弱或消除其爆炸性能;又如金属钾、钠需浸入液体石蜡或煤油中,金属锂可固封在固体石蜡中,以防遇水受潮,造成燃烧爆炸事故;再如硝化棉需含湿润剂(水或乙醇)35%以上,以防止其分解发热导致燃烧。因此,对这类物品应保证其有足够的稳定剂或湿润剂。

2. 在库养护

在库养护是使物品在库存期间保证安全、保证质量的中心环节。在库养护的重点是:

(1) 库房通风良好。库房通风可以散热,防止热量的积蓄,降低库房内的温度;通风可使空气流动,驱除库房内积聚的可燃气体和蒸气,减少混气爆燃和物品自燃的可能性,使库房内有毒气体的浓度不致影响人们的健康。

(2) 控制库内温、湿度。物品受气候的变化,冷、热、湿度等外界因素的影响,会发生物理和化学性质的变化,如升华、分解、化合、聚合等,甚至引起着火爆炸事故。因此,在

库养护的震要事项是防热、防潮和防冷。

属于甲类危险物品的低闪点、低沸点、易挥发的易燃液体,如乙醚、二硫化碳、汽油等和易燃固体中的硝化棉、氧化剂中的过氧化氢等受热极易分解的物品,在高温炎热的夏季,库房内温度应控制在 28℃ 以下。

有些危险物品受热易变质,且会发生危险,如易燃液体苯乙烯遇热聚合,聚合时产热;又如有机过氧化物的过氧化二异丙苯,熔点 39 ~ 41℃,见光或受热不稳定,能引起爆炸;自燃物品三异丁基铝的自然点低于 4℃,闪点低于 0℃,对于这些物品,夏季必须低温或冷藏保管。

由此可见,夏季高温闷热天气多,液化气体、低沸点的易燃液体、有机过氧化物、氧化剂和含硝基的自燃物品等,都易受气温高的影响而导致火灾。防热措施主要是采取通风降温、加冰降温、库顶淋水降温、建造隔热低温库等方法。另外,收发作业时间上要避开中午前后的高温时间,宜在早上或傍晚进行。最好是随发随运,防止物品在露天货场受高温日晒。

北方冬季天气干冷,一些怕冻的危险物品随着温度的变化会发生结冰、凝固和沉淀现象;有的物品会因体积膨胀损坏容器包装,造成物品渗漏引起危险。这类物品冬季储存时,要采取保暖措施。属于这类物品的有易燃液体环二氧化乙烷、环己苯、叔丁醇和腐蚀品中的冰醋酸等。

各类危险物品尤其是易燃易爆化学品不得露天存放,因为物品极易受高温日晒或雨淋受潮引起危险,而且对物品的质量也有影响。

怕潮物品的库房,应控制好相对湿度。空气中湿度增大,会给对潮湿特别敏感的危险物品带来火灾隐患,如过氧化钠、过氧化钾等无机过氧化物受潮时易分解出新生氧,当与有机物、易燃物接触能引起着火、爆炸事故。防潮的主要措施有:阴雨雾天不要作业,密闭库房门窗;晴天时,开门窗自然通风,降低库内相对湿度;密封货垛;铺垫隔潮层以减少潮气侵袭;库内放置吸湿物品;少量怕湿物品可放在大铁桶内,桶底部可放置适量的干燥剂(如生石灰或硅胶、氯化钙等)吸潮,并盖严桶盖,以防潮气侵入。

五氧化二磷、三氯化磷、氯化亚砷等容易吸潮变质或冒烟的腐蚀品的库房,应保持干燥。

(3)合理地堆垛和苫垫。堆垛和苫垫作业对危险物品的储存安全有重要意义。码堆过高易倒桩,码垛过大且垫低时会使物品受潮发热造成危险。所以,物品堆垛不应过高、过大,通常堆高不超过 2 m。为便于检查、清点和通风散潮,码垛时要留出作业通道和检查走道,其宽度以 1.5 ~ 2 m 为宜。堆垛要保持墙距、垛距、柱距、梁距、顶距和灯距。无防潮设施的库房,地坪还应有底距。垛与垛的间距不小于 1 m,底距不小于 0.1 m;垛与梁、柱、屋顶的间距不小于 0.3 m,垛与墙、灯的间距不小于 0.5 m。

物品堆垛必须有下垫,以防潮气侵蚀。库房、料棚内的堆垛,下垫高度应为 15 ~ 30

cm。露天堆垛和怕湿物品堆垛还应相应提高下垫高度,并要考虑遮盖或密封措施。对需要苫盖的物品,应苫盖严密,但苫盖物不得搭到地面,以免影响垛底通风。

有火灾危险性的物品堆垛不得用芦席、油毛毡等易燃材料苫盖。

(4)库房要规定限额储存,不得超量储存。确定一个库房的储存限额,首先要在安全、方便、充分利用的前提下,计算出库房内或储存场所的堆货面积。计算程序为:

堆货面积—墙内面积—障碍物相应面积—柱距相应面积—墙距相啦面积—通道面积。然后根据库房高度、允许载重量和物品包装体积大小、允许堆垛高度等核定每平方米能堆多少吨和每个库房的储存限额。

(5)做好例行保管和安全检查。例行保管工作主要有:经常核对盘点,保持物、账相符;货垛不得过高过密,保持稳定牢固,危险物品严禁横放倒置;保持储存场所整洁,及时清除撒漏的物品和清洗污染的地坪;保管人员要执行一日三查制度,应特别加强温度、湿度监测,根据监测的数据,确定所要采取的保温、降温、降潮的措施,夏季和梅雨季节要加强检查,及时发现和消除隐患,以保证安全。

3. 出库复核关

把好出库复核关,主要是认真做好发货检查工作,防止发生差错和包装不良或有隐患的物品出库。仓库保管人员发货时,必须检查提货单位的证件和物品准运证,无这些证的不得发货。为保证物品出库和运输的安全,库房保管人员应向取货押运人员说明物品性质和押运中的安全注意事项,并察看运输工具是否符合安全运输的要求。

第四节 运输装卸中的防火要求

易燃易爆化学品从原料到中间产品、成品,再到使用、消费领域,往往经过多次转运和装卸作业。这些作业中,火灾事故时有发生(虽然不像生产加工过程中那样多)。在物品的装卸和运输作业中,确保物品安全涉及许多因素,其中主要有如下几个方面。

一、物品运输防火的一般要求

1. 要有完好的包装

保证装卸、运输的安全,首要的条件是物品包装完好。产品出厂时,就要按物品性质选择相应的包装、盛装材料,要求这种包装材料即使与内容物长期接触也不能起化学反应,也不能发生溶解、溶胀、软化、强度降低等现象。

物品包装的大体情况是：

玻璃瓶作为内包装可满足大多数物品的理化性质，但是玻璃瓶易碎，运输、装卸中往往因玻璃瓶破碎，内容物流散而引发火灾事故。破碎的原因是直接碰击而破裂，也有瓶的质量原因，如瓶壁薄厚不匀、强度不够等，也有因环境温度变化而造成冷爆或热裂爆的原因。一般来说，大部分物品均可采用玻璃瓶作为内包装，而有些物品不宜选用玻璃瓶作内包装，如碱性物品；能游离出氟、氟化氢或氟离子的物品；膨胀系数太大的物品；蒸汽压高，沸点在40℃以下的物品，包装量超过500 mL的；体积会因包装出厂运输、装卸、储存过程中温度变化造成内容物物理状态发生变化（凝固、液化、汽化）而增大的物品。单位包装量超过10kg时，也不宜采用玻璃瓶包装。

塑料材质包装大有发展趋势。易燃固体可用塑料袋作内包装，再加坚固的外包装。

大容量包装宜用衬塑金属桶，既牢固，又不透光。

石油醚、苯等易燃液体（溶剂），能使塑料材质容器溶胀，故不可使用塑料桶包装，量小可用玻璃瓶包装，量大应用金属桶盛装。

硝酸、硫酸等常用陶质容器盛装，但经验证明，劣质陶罐盛装强酸的问题是：日久出现陶质酥化，容器破裂，内容物漏出，极不安全。用瓷质容器盛装，尚未发现酥化现象。所以，某些腐蚀性强的危险品例如硝酸、溴等，可用瓷罐盛装。

物品无论采用何种材质包装，封口必须严密，如遇封口不严，容器渗漏，又无法解决时，不宜运输装卸。但正如第十五章第一节所述，电石桶和过氧化氢容器等少数例外。例如，某市一仓库内存过氧化氢桶，6月份正值夏季，一天夜间值班员听见桶上有气泄啸声，使用工具将盖口塞拧了几下，然而没过多久过氧化氢桶便发生爆裂造成火灾。发生爆裂事故的原因很简单，就是因为将塞子上的小孔给堵死了。

若内包装完好，而外包装损坏（如木框的木条脱落等），应将外包装修好后，再装卸、运输。

包装上应粘贴或拴挂危险物品标志签，危险标志应与内容物性质相符。发现外包装上字迹模糊不清，难以辨认，或者外包装品名与内包装品名不一致时，不可贸然装卸、运输，应向生产单位或发货单位核对，或者退回。

2. 执行安全配装原则

无论采用何种运输方式都应遵守安全配装原则，即两者性质相抵触的物品，或者灭火方法不同的物品，均不能混装。运输配装原则要执行《危险货物配装表》（见附录7）。具体要求如下：

（1）爆炸品应单独运输。

（2）压缩气体和液化气体若在封闭运输工具内（如船舱、车厢等）运输，则氮气钢瓶与氯气钢瓶、氢气钢瓶与氨气钢瓶、液氯钢瓶与液氨钢瓶不可同舱（厢）运输；乙炔气体钢瓶除与惰性气体钢瓶外，应单独装运。

(3) 易燃液体不可与氧化剂、氧化性酸类物品、自燃物品、氧气钢瓶混装。

(4) 易燃固体配装禁忌与易燃液体相似。

自燃物品与氧化剂、易燃固体(如二硝基甲苯、三硫化磷、红磷、氨基钠、对硝基苯酚、萘等)、遇湿易燃物品(如电石、硼氢化物等)、易燃液体、腐蚀性物品(如硝酸、溴等)不可混装。

(5) 氧化剂(如氯酸盐、硝酸盐、重铬酸盐、亚硝酸盐、过氧化物等)最好单独装运。严禁与碱金属类、电石、硼氢化物、金属氢化物、易燃液体、易燃固体、强酸性腐蚀品、散发酸性气体的物品(如硝酸、盐酸等)、还原剂等混装,与不属于危险物品的易燃可燃性有机物(如棉花、糖等)也不可混装。

一级无机氧化剂(如高氯酸盐、氯酸盐、无机过氧化物、硝酸盐等)不可与有机氧化剂(如苯甲酸、硝酸脲等)混装。亚硝酸盐、亚氯酸盐、亚氯酸不得与其他氧化剂混装,因为这些氧化剂当遇到比其氧化性更强的氧化剂时,则表现还原性,一旦接触易发生氧化反应而发生火灾、爆炸事故。

(6) 毒害品中的氰化物不可与散发酸性气体的腐蚀品混装;有机毒害品不得与氧化剂混装,宜单独装运。

(7) 放射性物品应单独装运。

(8) 腐蚀品中的有机物不得与硝酸、氧化剂等混装;漂白粉不宜与各类有机物混装。

3. 装卸的安全要求

装卸作业是运输过程中必不可少的环节。装卸作业的防火安全与作业人员的工作态度 and 消防安全素质、作业所使用的机械工具、作业的方式方法以及气候条件有关。

(1) 对管理和作业人员的要求。易燃易爆化学物品的装卸作业人员应该相对固定,并经培训和考核,凭专业操作证上岗作业。作业人员进入装卸作业区时不准携带火种,不准穿带有钉子的鞋和穿着能产生静电的衣服。

装货前,装卸人员应对运输工具的安全技术状况进行检查,并清理车厢(船舱)内的残留物。要核对对应带的各种证件,并应核对危险化学品的名称、规格、数量是否与托运单、证相符,认真检查包装及标志的完整情况,不符合规定的应拒绝装货。

(2) 做好作业中的安全管理工作。装卸易燃易爆化学品时,装卸地点 50 m 以内应划为禁火区域,无关人员不得接近。夜间作业时应使用防爆型或封闭型照明灯;装卸易燃液体、可燃气体时所用的手电筒应为防爆型的。

车辆进入危险物品装卸作业区,应听从作业指挥人员的指挥,车辆与货垛之间应保持安全距离。待装、待卸车辆应与装卸货物的车辆保持足够的安全距离,并不准堵塞安全通道,驾驶员不准离开车辆。

在装卸过程中,车辆的发动机必须熄火,并切断总电源。在有坡度的场地装卸时,车辆必须采取防止车辆滑坡的措施。当车辆发生故障时,不得在作业区内进行维修,以防