



危险废物

环境管理与安全处理处置及污染控制标准

实务全书

WEIXIAN FEIWU HUANJING GUANLI YU ANQUAN CHULI CHUZH I JI WURAN KONGZHI BIAOZHUN SHIWUQUANSHU



吉林电子出版社

危险废物环境管理与安全 处理处置及污染控制 标准实务全书

主编：陈任华

第二卷

吉林电子出版社

第 五 篇

危险废物的收集
运输贮存与回收

第一章 危险废物的收集

危险废物产生于工、农、商业各生产部门乃至人类家庭生活,其来源甚为广泛。危险废物的产生部门、单位或个人,都应备有一种安全存放这种废物的装置,一旦它们产生出来,迅即将其妥善地放进此装置内,并加以保管,直至运出产地作进一步贮存、处理或处置。危险废物的收集是指将危险废物从产生环节集中起来,包装到指定的容器中,并放置于专用的存放场所的过程。危险废物收集的主体及相关责任对不同的产生者情况下是不同的。对于工业企业产生的危险废物其收集的主体为企业内部的专业机构。对于社会源产生的危险废物(如废铅酸蓄电池、部分废日光灯管及部分家用化学品的包装容器等)和特殊的危险废物(如多氯联苯、医院临床废物),其收集的主体为持有环境保护部门颁发经营许可证的专业公司。危险废物收集的主体对各自工作范围内人员保护、操作安全及环境影响负责。

根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》,收集固体废物的单位和个人,必须采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。对收集固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用。从事收集危险废物经营活动的单位,必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证,具体管理办法由国务院规定。禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集经营活动。收集危险废物,必须按照危险废物特性分类进行,禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。收集危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时,必须经过消除污染的处理,方可使用。直接从事收集危险废物的人员,应当接受专业培训,经考核合格,方可从事该项工作。收集危险废物的单位,应当制订在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施,并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告;环境保护行政主管部门应当进行检查。

一、危险废物收集的污染防治技术政策

危险废物要根据其成分,用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计,不易破损、变形、老化,能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签,在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。居民生活、办公和第三产业产生的危险废物(如部分废电池、废日光灯管等)应与生活垃圾分类收集,通过分类收集提高其回收利用和无害化处理处置程度,逐步建立和完善社会源危险废物的回收网络。鼓励发展安全高效的危险废物运输系统,鼓励发展各种形式的专用车辆。对危险废物的运输要求安全可靠,并

要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输,减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。鼓励成立专业化的危险废物运输公司,对危险废物实行专业化运输,运输车辆需有特殊标志。

二、危险废物的收集容器

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品,其外形如图 4-1-1 所示。所有

装满废物待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害,以及数量和装人日期。危险废物的包装应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。否则,将引发所在地区大面积的环境污染。

根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。以下是可供选用的包装装置和适宜于盛装的废物种类。

- ① V = 200 L 带塞钢圆桶或钢圆罐[图 5-1-1(a)],可供盛装废油和废溶剂。
- ② V = 200 L 带卡箍盖钢圆桶[图 5-1-1(b)],可供盛装固态或半固态有机物。
- ③ V = 30 L、45 L 或 200 L 塑料桶或聚乙烯罐,可供盛装无机盐液。
- ④ V = 200 L 带卡箍盖钢圆桶或塑料桶,可供散装的固态或半固态危险废物装入。
- ⑤ 贮罐,其外形与大小尺寸可根据需要设计加工,要求坚固结实,并应便于检查,防止渗漏或溢出等事故的发生。此式装置适宜于贮存通过管线、皮带等输送方式送进或输出的散装液态危险废物。

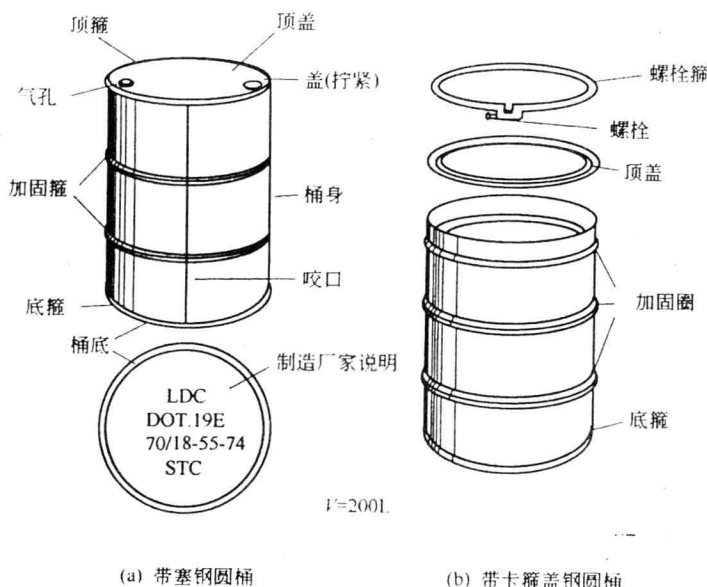


图 5-1-1 危险废物盛装容器示例

三、危险废物收集与转运

放置在场内的桶或袋装危险废物可由产出者直接运往场外的收集中心或回收站,也可以通过地方主管部门配备的专用运输车辆按规定路线运往指定的地点贮存或作进一步处理。前者的远看运营方案如图 5-1-2 所示,后一方案示于图 5-1-3 中。

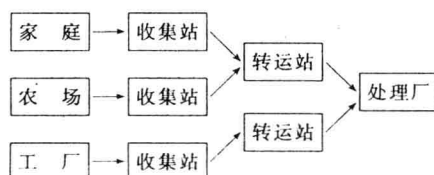


图 1-5-2 危险废物收集方案

典型的收集站由砌筑的防火墙及铺设有混凝土地面的若干库房式构筑物所组成,贮存废物的库房室内应保证空气流通,以防具有毒性和爆炸性的气体积聚产生危险。接收的废物应详实记录其类型和数量,并应按不同性质分别妥善存放。

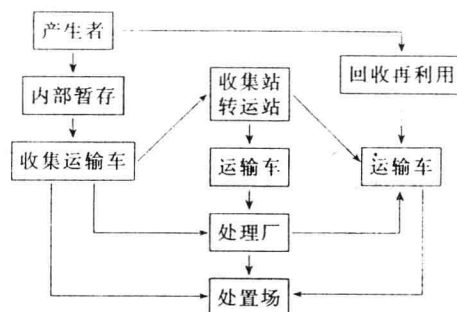


图 5-1-3 危险废物收集与转运方案

转运站的位置宜选择在交通路网便利的地区,由设有隔离带或埋于地下的液态危险废物贮罐、油分离系统及盛装有废物的桶或罐等库房所组成。站内工作人员应负责办理废物的交接手续,按时将所收存的危险废物如数装进运往处理场的运输车,并责成运输者途中注意安全。转运站内部的运作方式及程序可参见图 5-1-4 所示。

四、收集包装要求

危险废物收集包装的要求包括以下内容

- ①有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。
- ②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签,在收集场所醒目的地方设置危

险废物警告标识。

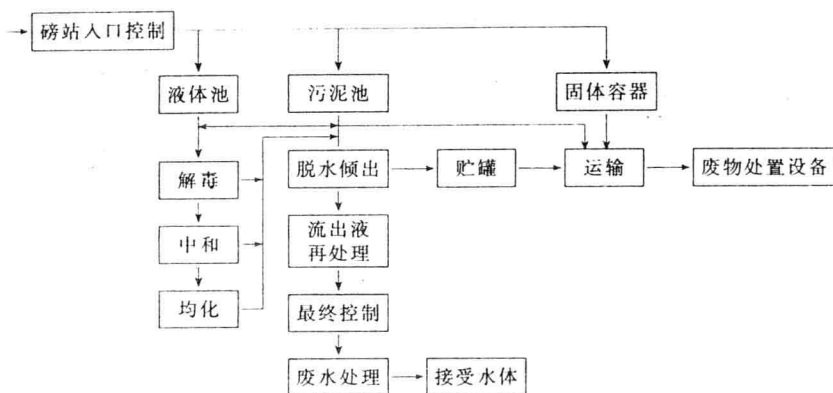


图 5-1-4 危险废物转动站的内部运行系统

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

④液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。

五、危险废物包装、标识的技术规范

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定国务院环境保护行政主管部门应当会同国务院有关部门规定统一的识别标志；对危险废物的容器和包装物，必须设置危险废物识别标志。鉴于目前国家还没有相应的规范，为加强对危险废物的管理、防止危险废物产生单位因对危险废物的包装、标识不规范而造成污染环境危害人类，深圳市制定了危险废物包装、标识及贮存的技术规范。

六、香港化学废物的收集

根据《废物处置（化学废物）（一般）规例》的规定，任何产生或导致产生化学废物的单位和个人必须先向环境保护署登记成为化学废物产生者。香港《废物处置条例》规定，废物产生者在将化学废物运往处置设施前，须安排将之作适当的包装、标识及存放，以保障工人和公众的健康及安全，并尽量减低因处理失当而产生的潜在危险。该规定同时亦适用于在原址或内部处理前临时存放的化学废物。

根据香港条例第 295 章对危险品的规定，若干类化学废物被列为危险品。而危险品（一

般)规例则就危险品的标记、包装、贮存和运送等事宜,制订各项条文。根据危险品条例第6条,任何单位和个人如拟制造、贮存、运载或使用危险品数量超过危险品条例所指定的豁免量,亦须向消防处处长申请经营许可证。被列为危险品的化学废物须同时履行危险品条例的规定。

1. 包装

(1) 一般规定

①容器的标准。化学废物应装载在设计及构造适当的容器内,以避免在正常的处理、贮存和运输期间,出现泄漏、溅泻或外溢情况。

②容器须能承受其装载物的作用。容器(包括封盖)上任何直接与化学废物接触的部分,须能承受废物的化学或其他作用。容器材料不能因与装载物发生任何反应而产生危险产品或减弱容器的坚固性。必要时,容器及其封盖应加上内衬垫、涂层或予以处理,使与装载在内的化学废物可兼容。在贮存和运输化学废物时,若容器的物料因与装载物起化学作用或温度变化而显著软化、脆化或增加其渗透性,应避免使用。确保容器与其装载的化学废物的兼容性,是废物产生者的责任。

③容器须完好无损。容器须完好无损,没有腐蚀、污染、损毁或其他有使其效能降低的缺陷。在使用或重新使用任何容器前,废物产生者须检查容器内外,以确保其状况是完好无损。如对容器是否完好有任何疑问,则不应使用。

④容器须密封妥当。所有装载化学废物的容器都应妥当地盖好或密封、正确地放置及保持清洁。容器表面不应黏附任何化学废物。封盖的设计应避免有错误或不完全关闭的情况出现。封盖是否已完全关上,亦应容易辨别。

⑤容器内切勿混合不兼容的废物。在混合后有可能产生危险后果的不同类别或不同来源的化学废物,切勿装载在同一容器内。一般而言,不同类别或不同来源及工艺的废物应装载在不同容器内。这样可减少混合不兼容废物的危险,可将标识容器的工作简化及避免在随后处理废物时复杂化。

⑥装载液体废物时容器须留足够空隙。在将液体废物注入容器时,须预留足够的空隙,以确保容器内的液体废物在正常的处理、存放及运输时,不因温度或其他物理状况转变而膨胀,造成容器泄漏或永久变形。一般而言,容器顶部与液体表面之间须保留 100mm 空位。

(2)容器的规格 容器的设计、材料及构造,须符合联合国有关运输危险品建议第九章所要求的规格。装载的化学废物若采用联合国规格,可确保包装及运输化学品和危险品能与国际标准保持一致。

每个用以装载化学废物的容器,须符合下列规定。①“联合国规格”第 9.6 节中的设计及构造规格。②“联合国规格”第 9.7 节中的各种功能测试程序。这类测试包括下坠测试,泄漏测试,内部压力(水力)测试,推叠测试。这类测试采用的标准,须适用于联合国分类中第二类包装所列的物品。③提供不易磨损及字迹清晰的标记,表明容器的设计及构造符合联合国的规格。标记内容应有联合国包装符号及密码制度资料(详见表 5-1-1)。更多的信息可以参考“国际空运协会危险品规例”(最新版)。

表 5-1-1 根据联合国密码制度在容器上注明标记的规定

所需资料	符号/单位	所需资料	符号/单位
设计种类的编号	3 个字的编号	制造年份	
包装类别	X、Y、Z	测试国家/政府	
相树密度(液体)或决质量(固体)	kg	厂商字号或身份	
最高压力测试(液体)	kPa		

使用容量超过 450 L 的容器前,须先征得香港环境保护署的批准。一般而言,此类容器的供货商或厂商,可就每类容器的设计或型号事前获得环境保护署的批准。然而,使用特别制造的容器,则应以书面形式详细列举该有关容器的设计及规格等资料,向环境保护署申请。按下列任何一种规格设计及制造的容器,皆被接纳为符合联合国规格而可用于装载化学废物:国际海事危险品守则(IMDG Code);国际空运协会危险品规例(IATA 决议案第 618 条、附件甲)(最新版);美国运输部规格 49CFR Part178;澳洲陆路及铁路运输危险品守则;欧洲陆路运输危险品守则(ADR);欧洲铁路运输危险品守则(RID)。废物产生者应确保所使用的容器符合上述规格。一般而言,废物产生者应查核容器可有附上适当的标记及所载物品的数据。如对容器的规格有怀疑,废物产生者应向容器供货商或制造商索取有关容器测试证书或报告。此等测试文件更应保留作为遵行本守则规条的证明。

(3)建议使用的容器种类 虽然装载化学废物的容器是符合要求的,但有关的包装亦应遵照危险品条例及其附属法例的规定办理。为方便处理及运输这类容器的单位和个人,宜选用其中几类较普遍的类型。现将建议使用的各类型容器(包括其大小及构造材料)列出。

容器类型 桶和罐因为较为普遍及适用于多种废物,应作首选。桶和罐一般有两大类:一种是装载固体或淤泥,盖顶可掀开(掀盖式);另一种是装载液体、注孔直径不超过 70 mm,盖顶不能掀开(非掀盖式)。较常用的类型及容量见 ge 5-1-2。

至于固体及体积特大的废物,如石棉块或被多氯联苯污染的装置,可用符合规定的厚的并能防漏的塑料袋装载。

在决定采用大或小的容器时,须考虑产生化学废物的数量及密度。如需将大型容器从制造点移至存放点时,厂房亦应预留空间及通道。举例而言,若某类废物的每次产量在 100 L 以下,宜采用多个容量较小的容器。

表 5-1-2 常用容器类型及容量

类型	常用容量/kg
桶——可掀盖及不可掀盖	20 ~ 60
	210 ~ 230
罐——可掀盖及不可掀盖	20 ~ 25

塑料和钢是较常用的容器制造材料。确保容器封盖及其他附件的材料与所装载物品相互兼容是至为重要。否则,容器须加上内衬垫或保护性的涂层或予以处理。表 5-1-3 概

括地给出适合盛装若干主要化学废物种类和容器的材料。

表 5-1-3 不同化废物种类与一般容器的化学相容性

化学废物种类	容器或内衬垫的材料							
	塑 料				钢			
	高密度 聚乙烯	聚丙烯	聚氯乙烯	聚四 氟乙烯	软/碳钢	不锈 钢 304	不锈 钢 316	不锈 钢 440
酸(非氧化)如硼酸、盐酸	R	R	A	R	N	*	*	*
酸(氧化)如硝酸	R	N	N	R	N	R	R	*
碱	R	R	A	R	N	R	*	R
铬和非铬氧化剂	R	A*	A*	R	N	A	A	*
废氰化物	R	R	R	A* - N	N	N	N	N
卤化或非卤化溶剂	*	N	N	*	A*	A	A	A
润滑油	R	A*	A*	R	R	R	R	R
金属盐酸液	R	A*	A*	R	A*	A*	A*	A*
金属淤泥	R	R	R	R	R	*	R	*
混合有机化合物	R	N	N	A	R	R	R	R
油腻废物	R	N	N	R	A*	R	R	R
有机淤泥	R	N	N	R	R	*	R	*
废漆油(源于溶剂)	R	N	N	R	R	R	R	R
酚及期衍生物	R	A*	A*	R	N	A*	A*	A*
聚合先驱物及产生的废物	R	N	N	*	R	*	*	*
皮革废料(铬鞣溶剂)	R	R	R	R	N	*	R	*
废催化剂	R	*	*	A*	A*	A*	A*	A*

注:A表示可接受;N表示不建议使用;R表示建议使用;*表示具有变异性。

2. 标识

(1)一般规定 所有化学废物的容器都须贴上适当的、如图 5-1-5 所指定设计的标示。标示须注有有关的说明,并符合尺寸要求。

化学废物产生者须确保标示写上准确及足够的资料,以便于在处理、存放及运输有关的化学废物事情上,得以适当及安全的办理。标示须稳妥地粘贴在容器的适当位置,使标示上的资料清晰易读,并不会被容器任何部分或容器的配件阻挡及遮盖。为确保卷标稳固,标示应分贴附在容器的两旁而非盖顶。化学废物产生者若使用 1 日的或经修复的容器,应确保容器上的旧标示全部被撕掉或除掉。

(2)标示上的说明 标示上须提供下列说明:英文“CHEMICAL WASTE”及中文“化学废物”字样;化学废物产生者的姓名、地址及联络电话;用在工艺上并会产生化学废物的化学品的学名或普通名称(例:如化学废物源自电镀浸槽,标示上便须注上“镍”的化学学名),如化学废物含多种化学品时,一般只须列出废物的所有主要成分。

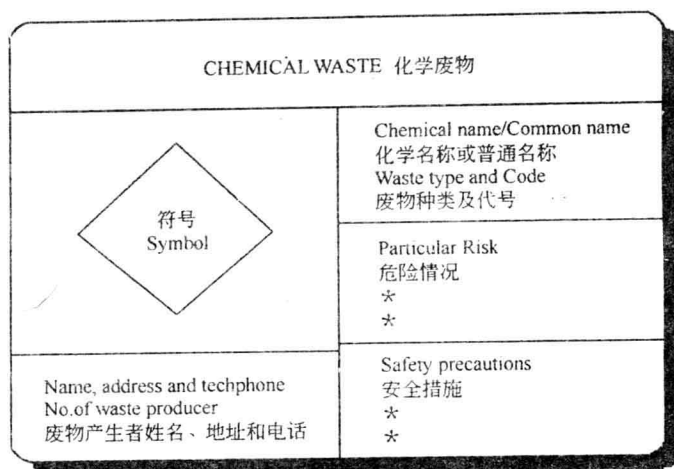


图 5-1-5 化学废物的设计

化学废物着可按“化学废物产生者登记指引”手册进行废物分类,则标示亦须注明该废物种类及代号。

图 5-1-6 列出适用的危险标示符号。大部分化学废物只需选用其中一个符号。表列出常见表 5-1-4 废物种类及其危险分类标示。化学废物若产生两种或以上的危险,则一般而言,其“首要危险”须以下述顺序决定:

表 5-1-4 若干主要化学废物种类的标示规定

废物种类	危险分类	废物种类	危险分类
废酸类	刺激性/腐蚀性(根据强度确定)	氰化物溶液	有毒
废碱类	刺激/腐蚀性(根据强度确定)	酸及重金属混合物	有毒有害/动激性
废溶剂,如乙醇、甲苯	易燃	重金属	有毒有害
卤化溶剂	有毒	含铅(VI)的溶液	刺激性
油-水化合物	有毒有害	石棉,如石棉层	石棉

①有爆炸特性的化学废物须采用“爆炸性”的危险符号;

②容易自动燃烧、或遇水会自动着火或产生易燃气体的化学废物,须采用“易燃”危险符号;

③吸入后会中毒及根据危险品条例被列为第四类(第一级)危险品或根据联合国分类被列为第六级(第一组)(包装类别 I 及 II)危险品的化学废物,应采用“有毒”危险符号;

④易燃而燃烧点在 23℃ 以下的液体化学废物,应采用“易燃”危险符号;

⑤易燃而燃烧点在 23℃ 或以上,且属有毒或腐蚀性的化学废物,应采用“易燃”危险符号;

⑥含有助燃特性的化学废物,应采用“助燃”危险符号;

⑦腐蚀性液体及在与有生命组织接触时会造成严重损伤的化学废物,应采用“腐蚀性”

危险符号；

⑧根据危险品条例被列为第四类(第一级)危险品或根据联合国分类被列为第六级(第一组)(包装类别 I 及 II)危险品的化学废物,上文第(Ⅲ)所指的除外,应采用“有毒”危险符号;

Classification 危险分类	Symbol 符号	Classification 危险分类	Symbol 符号
Explosive 爆炸性	 黑色字 橙色底	Toxic 有毒	
Flammable 易燃	 黑色字 红色底	Harmful 有毒有害	
Oxidizing 助燃	 黑色字 黄色底	Corrosive 腐蚀性	
Irritant 刺激性		Asbestos 石棉	

图 5-1-6 危险标示符号

⑨具有有毒特性的化学废物,上文第(Ⅲ)或(Ⅷ)内载的除外,应采用“有毒有害”危险符号;

⑩会在直接、长期或经常与皮肤或黏膜接触下引起发炎症状的化学废物,应采用“刺激性”危险符号。

除此以外,若有关的化学废物会引致次要或附带危险,标示上应加上次要危险符号,显示有关的化学废物具有哪种特有的危险。建议可采用的危险用语与香港法例第五十九章附属法例,即工厂及工业经营(危险物质)规定所指定的没有差别。显示有关化学废物所需的安全措施。建议可采用的安全用语与工厂及工业经营(危险物质)规定所指定的没有差别。

(3)标示尺寸 标示尺寸见表 5-1-5。标示尺寸的规格如下:英文字“CHEMICAL WASTE”连同中文字“化学废物”的尺寸不应小于标示面积的 1/20。若为小型标示,每个字最少应约为 5 mm 高。标示上所须显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/10,且在任何情况下,不可小于 500²。一般而言,最小尺寸应为 25mm × 25mm。

表 5-1-5 化学废物盛装容器标示尺寸

容器容量	标示尺寸
不超过 50kg	不小于 90mm × 100mm
介于 50 ~ 450kg	不小于 120mm × 150mm
450kg 以上	不小于 180mm × 200mm

3. 存放

(1)提供存放地方 化学废物产生者须提供合适的地方,以暂时存放已盛有化学废物的容器。存放的地方应接近产生废物的地点,最好是在废物产生者的工厂范围内,使处理废物的的工作尽量减轻,方便监管。若存放地方处于多层大厦内,则应考虑来往电梯大堂或出入口地点的距离等各种因素。

若产生废物的工场内没有适合的地方,废物产生者须在附近提供存放地方,如同一大厦内的另一层楼等。同一工业大厦内各废物产生者亦可共享一处废物存放地方,但须符合有关规定。在这种共享存放地方内,废物产生者须各自负责监管自己的废物。方法之一是把共享的存放地方划分为个别的存放区,每一废物产生者均能各自将其存放在内的废物,给以适当地封闭,以防止闲杂人等任意干扰。

(2)一般规定 化学废物存放的一般规定如下。

①存放地方只可供存放化学废物用。

②存放地方最少三面围以墙壁、间隔或围栏,其高度不低于 2m 或等于堆起容器的总高度,以较低者为准。适合的造围壁用的材料包括混凝土、砖、有防护层或经处理的钢材等。围壁必须稳定坚固。存放地方的示意图见图 5-1-7。

③为保空气流通,围墙顶及天花间须留空间,亦可在围墙上设置百叶窗。

④存放地方不得连接排水渠或污水渠。

⑤存放范围内须有足够空间供工人来处置盛装容器。如存有大容器时(如 210 L 的桶),须有足够空间,供手推车或其他起重工具在其间移动。

⑥若存放地方设在多层大厦内,其位置以不阻碍逃生通道为宜。

⑦存放地方若不在建筑物内,须加建屋顶或类似的遮盖结构,以遮挡雨水及太阳的热

量。若所在地属低洼地区,会出现水浸事件,则地板应予提高。

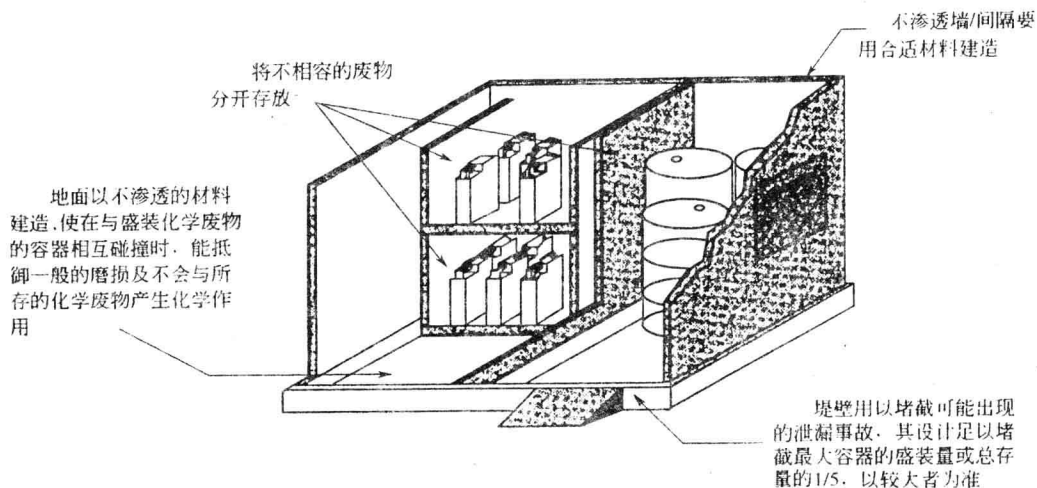


图 5-1-7 存放化学废物的场所示意

⑧若存放地点不在产生废物工厂内,则须另设适当的门,并须经常上锁。

⑨存放地方须保持清洁及干爽。

⑩用以存放盛装液体化学废物容器地点的地面须建设一层不渗透或适当的防渗材料。

遇有溢泻或泄漏情况出现时,防渗表层可防止液体渗入地下。办法之一是将地面用环氧树脂处理,然后再铺上厚身瓷砖,以保护环氧层免受化学或物理侵损。其他物料亦可选用,但须以不会与存放的废物产生化学作用为宜。防渗层的结构亦应足以承受一般负荷及处理容器时所引致的磨损。废物产生者须经常检查,确保不渗透层或地面获得适宜的保养。

⑪用以存放盛装液体化学废物容器的地方,在设计上,应设有能堵截其中最大容器内载的全部废物,或化学废物总存量 1/5 的储漏结构物,以较大者为准。该结构物的高度以不超过 200 mm 为宜,并方便用人手或机械搬运及处理容器。有关的图样详见图 4-1-7,其建造材料应不渗透及不会与存放的废物产生化学作用,否则不能达到预期效果。适用材料之一,是在高密度砌砖外加上一层水泥混凝土。

⑫切勿存放在一起装载不兼容化学废物的容器,以免废物相互接触时产生危险。不兼容的化学废物,一般包括那些在相互接触时会产生:a. 强烈及危险反应的废物;b. 大量热能或引起燃烧的废物;c. 易燃、有毒及有毒有害气体的废物;d. 有毒、腐蚀或不稳定物质的废物。

表 5-1-6 列出了一些常见不兼容的废物种类。存放不兼容化学物的地方,在设计上应予以分隔,以分别存放不兼容的废物。个别间隔须以不渗透性的墙或隔墙分开,同时每个间隔亦应有独立的堵截液体裙脚。如能遵守下列规定,才可将化学废物容器堆存放:存放地方的围壁及隔墙以不渗透物料建造;容器堆稳妥,以防倒下;所有容器在堆时均保持直立位置及在注满时,可随时搬动;堆的高度一般以不超过 2.5m 为限。

表 5-1-6 不相容废物类别举例

不相容的废物		合时会产生 的危难
甲	乙	
氰化物	酶类、非氧化	产生氰化氢,吸入少量可能会致命
次氨酸盐	酸类、非氧化	产生氯气,吸入可能会致命
铜、铬及多种重金属	酸类、氧化,如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸烟,导致刺激眼睛及灼伤皮肤
强酸	强磁	可能引起爆炸性的反应及产生热能
接盐	强碱	产生氢气,吸入会刺激眼目及呼吸道

(3)为产量少的废物产生者所作的其他安排 对产量少的废物产生者,特别那些总存量不超过 300 L 而言的产生者,只要废物被收集或处置前,提供设计坚固的柜/箱,予以存放,便可视为履行了有关存放废物地点的规定。柜箱应符合以下几方面条件。

①存放架底部须设有防漏的裙脚或储漏盘,以盛载最大容器所载的容量或该架总存量的三万,以较大者为准。

②存放架须足以承受满载废物容器的质量。

③柜/箱侧板的顶及底部(裙脚对上)应设多个直径不少于 30mm 的气孔。

④用以建造柜/箱及防漏裙脚或储漏盘的材料,须以能抵受容器内化学废物的化学作用为宜。附有保护层或经处理的钢,一般均为认可的材料。不兼容的化学废物须分别存放,或存放在以不渗透间隔分开的不同部分。此类柜/箱的示意图见图 5-1-8。

(4)在工场内作临时存放 若存放量不超过 50 L,化学废物可存放在工场或加工地点内,但是废物须以适当的容器盛装,并加上标示,而容器是放入柜/箱或结构坚固的桶内。

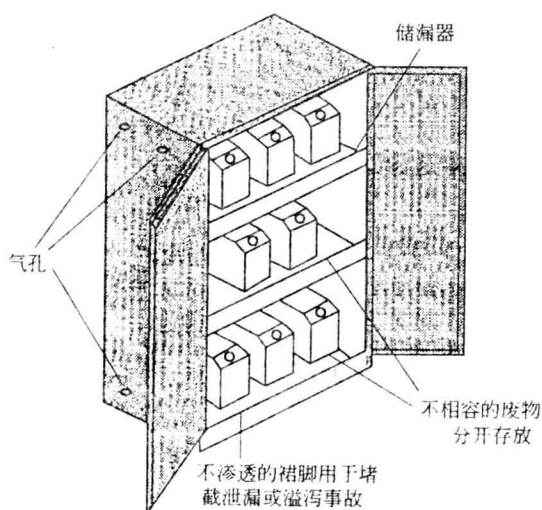


图 5-1-8 存放化学废物的柜/箱的主要特点

柜墙建设用料须符合规定。不兼容的化学废物,应分别存放,或置于以不渗透间隔分隔的柜书籍或桶内。

(5)有剩余物的容器 内含剩余化学废物的容器,在清洗前,须与载有化学废物的容器作同样处理。

(6)存放被列为危险品的化学废物 根据危险品条例被列为危险品的化学废物,其运送及存放等事宜,须按危险品条例及其附属法例办理。根据危险品(一般)规定,存放超过豁免量的危险品,须向消防处处长申请经营许可证。发牌条件,通常按消防处所订标准设置合格的危险品存放间。

4. 安全措施

化学废物产生者须作出各种必要的安排,并提供充足的监管,以避免在处理化学废物时发生危险或造成损伤。

(1)一般规定 在安全方面的一般规定包括:

- ①调派能干及曾受培训的员工负责处理化学废物;
- ②经常检查存放地方及信道,以确保存放化学废物地方无阻碍畅通及干爽清洁;
- ③容器在使用前须检查是否有满溢或泄漏;
- ④堆的容器须稳妥安全,不易倒下;
- ⑤不兼容的废物须分别存放;
- ⑥须持有一份列明存放化学废物种类及数量的记录,并须经常填上最新的资料;
- ⑦存放化学废物的地点不准饮食及吸烟;
- ⑧“不准吸烟、不准进食、不准进饮”等的标贴应张贴在附近;
- ⑨不准闲杂人等进入。

(2)存放地方的警告牌 所有存放废物的地方,包括柜/箱或桶,均须在入口或出口处设置危险警告标板、告示或标志。此等标板、告示或标志须:

- ①以红色粗体字在白底上清楚写上英文;
- ②“CHEMICAL WASTE”及中文“化学废物”字样,所有字母及中文字体不得小于 60 mm 高;
- ③将警告牌稳固的挂在或其字样刻/写在存放化学废物的建筑物外壁;
- ④须能抵受恶劣天气及坚固耐用;
- ⑤保持清洁,不受阻塞。

(3)安全培训及装备 化学废物产生者须向负责处理化学废物的雇员或其他人士提供足够的安全资料、培训和装备。废物产生者须:

- ①就每种会产生化学废物的化学品,向有关人士提供其“安全资料”,以便参考;
- ②确保所有雇员均明白厂方所产生的化学废物的危险的标记及其安全预防措施;
- ③供应必备的安全装备并确保雇员会使用,这类安全装备须保持完好无损及经常予以清洗,在存放化学废物地方附近须存有足够的急救装备以及重要的安全装备。

(4)紧急程序 化学废物产生者须制订书面的应急程序,以便在处理及存放化学废物发生溢泻、泄漏及其他意外时,有所依据。化学废物产生者须确保其雇员或代理人获得足够的指导及培训,并在紧急情况下能实施这些程序。同时,亦须为应付这类紧急程序,提供足够