

中国石化危险化学品 重大危险源辨识指导意见

1 总则

1.1 为落实《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) (以下简称《标准》)要求,指导各单位更好的开展危险化学品重大危险源辨识和分级,特制定本指导意见。

1.2 本指导意见针对试点过程中发现的问题,与《标准》主要起草单位进行了专题讨论,旨在对试点过程中遇到的问题和存在歧义的内容进行统一规定,其他未涉及内容应严格执行《标准》要求。

1.3 各单位及第三方评价机构开展重大危险源辨识时应严格执行本指导意见。

2 单元划分

2.1 生产单元划分

2.1.1 生产单元按独立的生产装置或单元划分。独立的生产装置(包括联合装置)或单元划分为一个生产单元。独立的生产装置(包括联合装置)或单元是指生产装置或单元与其周边装置、设施之间防火间距满足标准规定。

2.1.2 装置储罐组(生产装置中间罐组)独立成区布置,其与周边装置、设施之间防火间距满足标准规定,且储罐与生产

装置之间有切断阀时,装置储罐组按照储存单元划分方法划分单元。

2.2 储存单元划分

2.2.1 储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元。

2.2.2 仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

3 危险化学品临界量确定

根据危险化学品重大危险源辨识试点情况,结合集团公司生产实际,对炼化企业常见的危险化学品临界量进行了确定。详见附件1。

4 单元危险化学品存在量计算原则

4.1 危险化学品重大危险源辨识只需计算生产、储存单元内危险化学品的物质存量,非危险化学品不需计算。

4.2 生产单元存在量

根据统计分析,生产单元部分设备设施(如换热器、冷凝器、再沸器、压缩机、机泵、过滤器、物料管线等)危险化学品存量较小,其内危险化学品的存在量约为本单元主要设备存在量的10%。开展辨识时只需对存量大的主要设备(如塔器、回流罐、反应器、缓冲罐、分离罐等)进行定量计算,将主要设备危险化学品存量再乘以1.1倍数,得出生产单元内危险化学品的实际量。计算原则详见附件2。

4.3 储存单元存在量

4.3.1 危险化学品储罐(包括球罐、浮顶罐、固定顶罐和

卧罐等)的危险化学品实际存在量按设计最大量确定,一般为储罐容积乘以90%。

4.3.2 仓储区危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

5 常住人口

常住人口指重大危险源边界向外扩展500米范围内居民区、公共福利设施、村庄及其它单位、场所建筑物内的常住人员。

安工院联系人:赵文芳,0532-83783619。

附件: 1. 炼化企业常见危险化学品名称及其临界量
2. 主要设备设施内液体存量计算原则
3. 危险化学品生产单元危险化学品存量计算模板

附件 1:

炼化企业常见危险化学品名称及其临界量

序号	危险化学品名称和说明	别名	CAS 号	临界量/t	说明
1	氨	液氨；氨气	7664-41-7	10	GB18218 表1 规定
2	氧（压缩的或液化的）	液氧；氧气	7782-44-7	200	GB18218 表1 规定
3	氢	氢气	1333-74-0	5	GB18218 表1 规定
4	二氧化硫	亚硫酸酐	7446-9-5	20	GB18218 表1 规定
5	环氧乙烷	氧化乙烯	75-21-8	10	GB18218 表1 规定
6	1,2-环氧丙烷	氧化丙烯；甲基环氧乙烷	75-56-9	10	GB18218 表1 规定
7	硫化氢		7783-6-4	5	GB18218 表1 规定
8	氯	液氯；氯气	7782-50-5	5	GB18218 表1 规定
9	一氧化碳		630-08-0	20	GB18218 表1 规定
10	煤气（CO 和 H ₂ 、CH ₄ 的混合物等）			20	GB18218 表1 规定
11	1,3-丁二烯	联乙烯	106-99-0	5	GB18218 表1 规定
12	二甲醚	甲醚	115-10-6	50	GB18218 表1 规定
13	乙醚	二乙基醚	60-29-7	10	GB18218 表1 规定
14	甲烷, 天然气		74-82-8 (甲烷) 8006-14-2 (天然气)	50	GB18218 表1 规定
15	液化石油气	石油气 (液化的)	68476-85-7	50	GB18218 表1 规定
16	汽油 (乙醇汽油、甲醇汽油)		86290-81-5 (汽油)	200	GB18218 表1 规定
17	丙烷		74-98-6	50	GB18218 表1 规定
18	丁烷		106-97-8	50	GB18218 表1 规定
19	正己烷	己烷	110-54-3	500	GB18218 表1 规定
20	环己烷	六氢化苯	110-82-7	500	GB18218 表1 规定
21	乙烯		74-85-1	50	GB18218 表1 规定
22	乙炔	电石气	74-86-2	1	GB18218 表1 规定
23	苯	纯苯	71-43-2	50	GB18218 表1 规定
24	甲苯	甲基苯；苯基甲烷	108-88-3	500	GB18218 表1 规定
25	甲醇	木醇；木精	67-56-1	500	GB18218 表1 规定
26	乙醇	酒精	64-17-5	500	GB18218 表1 规定
27	苯乙烯	乙烯苯	100-42-5	500	GB18218 表1 规定
28	丙酮	二甲基酮	67-64-1	500	GB18218 表1 规定

序号	危险化学品名称和说明	别名	CAS号	临界量/t	说明
29	氟化氢	无水氢氟酸	74-90-8	1	GB18218表1规定
30	2-丙烯腈	丙烯腈；乙烯基腈；腈基乙烯	107-13-1	50	GB18218表1规定
31	二硫化碳		75-15-0	50	GB18218表1规定
32	氟化氢		7664-39-3	1	GB18218表1规定
33	乙酸乙酯	醋酸乙酯	141-78-6	500	GB18218表1规定
34	氯乙烯	乙烯基氯	1975-1-4	50	GB18218表1规定
35	烷基铝	三烷基铝		1	GB18218表1规定
36	原油(*1)	石油原油	8002-5-9	1000	
37	石脑油		8030-30-6	200	参照汽油取200
38	煤油	火油；直馏煤油	8008-20-6	5000	易燃液体，类别3
39	柴油[闭杯闪点≤60℃]			5000	易燃液体，类别3
40	甲基叔丁基醚	2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE	1634-04-4	1000	易燃液体，类别2
41	乙烷		74-84-0	50	参照丙烷、丁烷
42	戊烷(C5)		109-66-0	200	参照汽油
43	丙烯		115-07-1	50	参照乙烯
44	丁烯-1		106-98-9	50	参照乙烯
45	2-丁烯		107-01-7	50	参照乙烯
46	异丁烯	2-甲基丙烯	115-11-7	50	参照乙烯
47	2-甲基-1,3-丁二烯[稳定的]	异戊间二烯；异戊二烯	78-79-5	10	易燃液体，类别1
48	1,3-戊二烯[稳定的]		504-60-9	200	参照汽油
49	1,4-戊二烯[稳定的]		591-93-5	10	易燃液体，类别1
50	1-己烯	丁基乙烯	592-41-6	1000	易燃液体，类别2
51	乙苯	乙基苯	100-41-4	1000	易燃液体，类别2
52	1,2-二甲苯	邻二甲苯	95-47-6	5000	易燃液体，类别3
53	1,3-二甲苯	间二甲苯	108-38-3	5000	易燃液体，类别3
54	1,4-二甲苯	对二甲苯	106-42-3	5000	易燃液体，类别3
55	二甲苯异构体混合物		1330-20-7	5000	易燃液体，类别3
56	苯酚	酚；石炭酸	108-95-2	500	急性毒性-吸入，类别3

附件 2:

主要设备设施内液体存量计算原则

设备类型	构成部分	设备实例	默认液体体积占比
塔器 (可以作为二或三部分来处理) --上半部分 --中间部分 --下半部分	-- 塔上部; -- 塔中部; -- 塔底部。	(1) 蒸馏塔; (2) 催化裂化分馏塔; (3) 分离塔; (4) 去丁烷塔; (5) 填料塔---见注 1; (6) 液液塔---见注 2。	塔上部: 25% 塔中部: 25% 塔下部: 37% 这些默认值是针对典型的盘式精馏塔, 即塔底部充满液体、上部塔筒内设有塔盘的塔。
收集器和鼓状容器	鼓状容器(圆桶)	(1) 电脱盐罐; (2) 进料罐; (3) 高压/低压分离器; (4) 氮储罐; (5) 蒸汽冷凝器; (6) 三相分离器---见注 3。	50% --- 通常是指液体控制在 50% 的两相容器。
气液分离器和干燥器	气液分离容器	(1) 压缩机附带的分液罐; (2) 燃料气分液罐; (3) 火炬系统分液罐; (4) 空气干燥器。	10% --- 在气液分离器内液体的量会更少, 取 10%。
反应器	反应器	(1) 流体反应器; (2) 固定床反应器; (3) 分子筛反应器。	15%
注:			
1. 填料塔一般比盘式塔含有更少液体, 所以填料塔通常液体体积百分比为 10-15%。			
2. 对于液体/液体塔, 如硫磺回收装置—溶剂再生部分的富胺液硫化氢再生塔、碱洗塔、润滑油或芳烃萃取塔, 当溶剂或其他液体与工艺流体(如芳烃萃取塔中的 TEG(三乙二醇)和 BTX(苯、甲苯、二甲苯混合物)), 其液相比例(LV%)会高得多。应考虑容器中每种液体的数量, 以及液体组成是否包括混合物组成中的两种液体。			
3. 对于三相分离器, 如带分水器的脱盐器, LV%可能低于 50%, 这取决于第二液相(通常是水)的含量, 以及流体成分是否包括混合物成分中的两种液相。			