浅层以咸水为主,主要用于城市环卫和对水质要求较低或进行咸水淡化的企业,开采量很少,且水位埋藏较浅,一般在1-4m,主要消耗于蒸发,地下水位变化主要受气候因素影响造成。

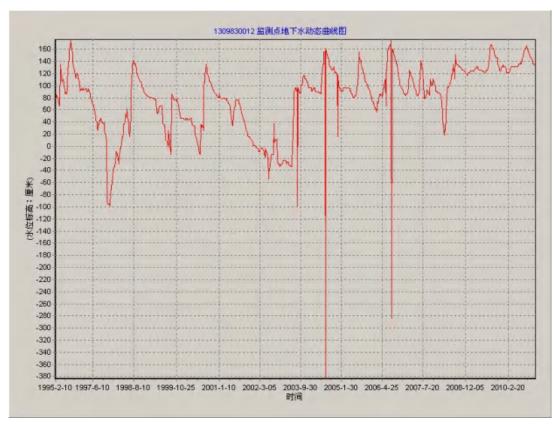


图 5.2.3-15 黄骅市南大港二十三队浅层监测孔 1995 年—2011 年多年水位动态变化 (国家级监测孔,编号 1309830012)

②深层地下水动态特征

区内第四系深层承压地下水交替性缓慢,循环周期较长,其补给、迳流、排泄与近期的自然因素变化联系较小,而与人工开采密切相关,补给来源主要以上覆含水层的越流补给及下伏含水层的顶托越流补给为主,侧向径流次之。

深层水水位动态主要受开采量影响。由于该区地表水资源利用率低,无浅层淡水资源,多年来各行业用水主要依靠开采深层地下水,造成深层地下水大幅下降,随着逐年深层地下水超采及开采量的增加,该区域承压水水位逐年降低(见图 5.2.3-16 和图 5.2.3-17)。



图 5.2.3-16 黄骅市歧口乡东高头深层监测孔 2006 年水位动态 (国家级监测孔,编号 1309830024)



图 5.2.3-17 黄骅市歧口乡东高头深层监测孔 1995 年—2006 年多年水位动态 (国家级监测孔,编号 1309830024)

(4) 地下水补径排条件

地下水的补、径、排条件主要决定于含水层的成因类型、埋藏条件、开采状况等因素。

①浅层地下水(潜水或微承压水)

浅层水的补给、径流、排泄条件直接受自然、地理、水文、气象、植被、地 形、河道分布以及人工开采等因素影响。大气降水为区域浅层地下水的主要补给 来源,侧向补给很少。

天然状态下地下水的流向与地形倾斜相一致,亦即由西南流向东北,但因地 形平坦,水力坡度小,故地下水运动缓慢。区域径流条件较差,近于滞流。地下 水的流向在局部区域内由于地下水的开采流向会有所改变。排泄方式主要为蒸发 和少量人工开采。

②深层地下水 (承压水)

深层水天然状态下地下水流向由西向东。但因几十年来,过量开采深层水,致使本区出现了区域地下水水位降落漏斗,因而改变了地下水的天然流向,使地下水向漏斗中心汇流。

本区深层地下水补给来源是越流及侧向径流补给。由于含水层远离补给区,并且各含水层之间有厚层的粘性土隔水层或弱透水层阻隔,故本区深层地下水的补给相当微弱。同时因滨海区含水层颗粒细、在水平分布的延展性、连续性和稳定性均比较差,导致深层水径流非常迟缓。

由于强烈开采地下水,致使砂层产生垂向弹性压缩,释放水量(弹性释放量), 粘土层也被挤压释水(粘土释水)从而造成本区发生地面沉降(目前累计沉降量约920mm)。深层承压水开采前基本处于封闭状态,边界径流排泄量甚微,七十年代以来,本区深层水的排泄途径主要为人工开采。

(三)区域环境地质问题

(1) 区域地面沉降现状

据国家地震局测量大队1957~1986年几期的精密水准复测资料,黄骅市区地面沉降始于1976年,当时的沉降量38mm,到1980年累计沉降量达74mm,1990年累计沉降量为152.5mm,沉降速率11.2mm/a,为缓慢发展阶段。近几年来随着黄骅经济飞速发展及港区开发建设,地下水开采量逐年增加,加之大港油田采油用水,区域沉降区范围发展迅速,2001年黄骅市区地下水水位降落漏斗中心范围沉降量累计达到1111mm。评价区处于黄骅沉降区东部,距沉降中心约14km,据

监测资料,截止2001年评估区累计沉降量约800mm(参见图5.2.3-18 临港地区地面累计沉降量(1976年-2001年)分区图)。

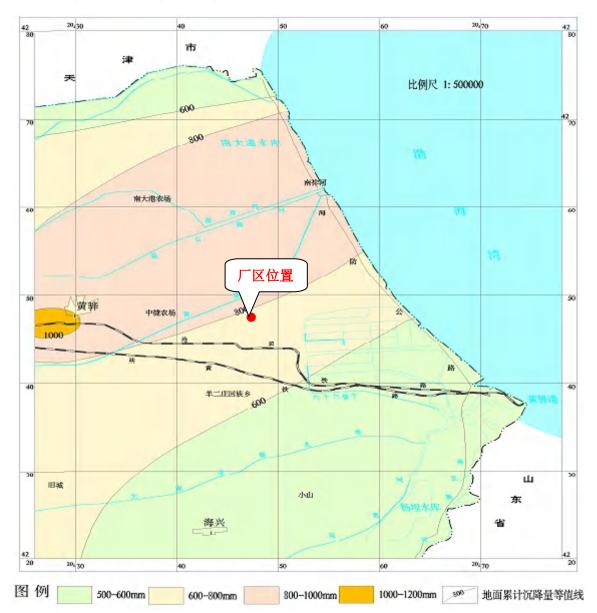


图 5.2.3-18 临港地区地面累计沉降量(1976 年—2001 年)分区图 (2) 区域土壤盐渍化

①盐渍土的形成及类型

本区地处沧州东部海积平原区,地势低洼,盐渍土发育。盐渍土主要是由于 地质历史时期海侵作用、现代海水侵袭及地下水沿土层的毛细管升高至地表或接 近地表,经蒸发作用水中盐分被析出并凝聚于地表或地下土层中形成的。

本区易溶盐中主要为 Cl-和 K^+ 、 Na^+ 离子,各自在阴阳离子中的含量大部分在 70%以上,个别区域 SO_4^{2-} 含量大于 25%,其他几种离子含量较少。盐渍土含盐量一般小于 5%, $c(Cl^-)/2c(SO_4^{2-})$ 大于 1。按盐渍土含盐化学成分及含盐量划分,

本区盐渍土主要为弱~中等氯盐渍土及亚氯盐渍土。

②盐渍土的分布

本区盐渍土受地形地貌及不同地质时期海侵影响,具有不同的分布特点及分布范围。

盐渍土的水平分布受地形地貌控制。本区冲积平原及冲积海积平原大部分地区为非盐渍土。冲积海积平原区呈片状或条带状分布有弱盐渍土,面积约188km²,含盐类型多为Cl、Cl-SO4²、Cl-HCO³-型,主要为氯及亚氯盐渍土,局部为亚硫酸盐渍土,反映出大陆盐化作用的特征。东部海积平原区盐渍土发育,为中等盐渍化区,面积约364km²,含盐类型以Cl、Cl-HCO³-型为主,为氯盐渍土,反映出滨海环境海水侵袭为主的特征。盐渍土水平分布情况见图5.2.3-19及表5.2.3-3。

表 5.2.3-3 盐渍土类型及水平分布情况一览表

盐渍土 分类	含盐量	面积 (km²)	含盐类型	分布范围			
中等盐 渍土	1—5	364	CL- CL-—HCO-3	海积平原区	盘洼村—大孙庄—大丰庄—中捷 四分场一线以东		
弱盐渍 土	0.3—1.0	188	CL ⁻ —SO ²⁻ ₄ CL ⁻ —HCO ⁻ ₃	冲积海积 平原区	小左庄—后沙胡同—中捷十五队 一带,及辛庄子—三分场九队— 四分场十三队一线以北		
非盐渍土	<0.3	160	CL ⁻ -SO ² - ₄ CL ⁻ HCO ⁻ ₃	冲积平原 及冲积海 积平原区	高官庄—海丰镇—刘官庄—八里 庄—胡庄子一线西南		



图 5.2.3-19 盐渍土类型分区图

5.2.3.3 评价区环境水文地质特征

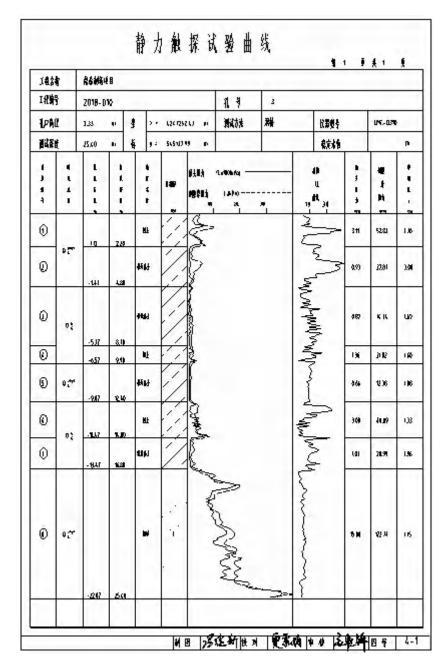


图 5.2.3-20 项目场地地质柱状图

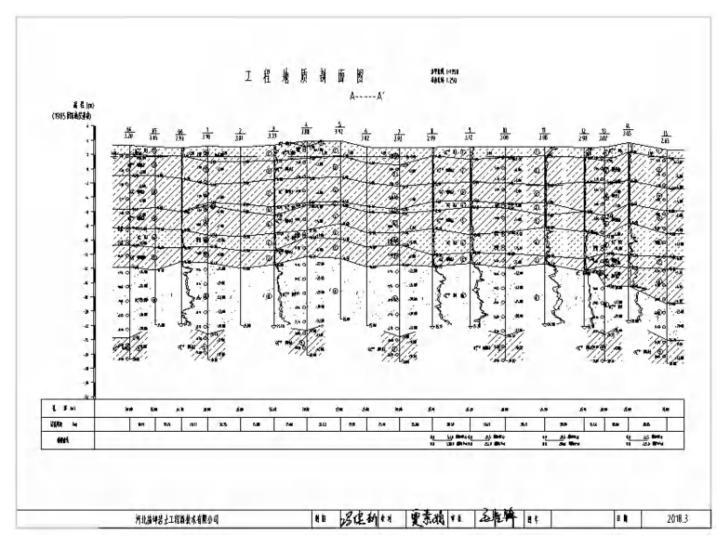


图 5.2.3-21 项目场地地质剖面图

(一) 评价区含水层组划分

本区历史上受古黄河迁徙改道和滨海泻湖影响,成陆原因以冲洪、海积、泻湖沉淀为主,地质构造复杂而岩性单一,主要以砂粘、粘砂为主,含水砂层以粉砂、细砂为主,至 600m 以下地层中才有中砂和少量粗砂,1000m 以下砂层减少,320m 以下才有较丰富的淡水。临港区的西部咸淡水界面在 180m 左右,东部可达 240m。

评价区地处滨海平原,基本由第四系松散岩类孔隙水含水岩组构成,根据境内成井资料和石油钻探资料分析,确定其水文地质条件和地下水分组情况,含水层自上而下划分为四个含水层组,描述如下:

(1) 第 I 含水层组

第 I 含水层组底界埋深约为 40m,含水层岩性主要为细砂、粉砂,单位涌水量 1~2.5m³/h•m,水质类型为氯重碳—钠水型水,总矿化度为 7g/l,为咸水,水质较差,一般不可利用。地下水径流缓慢,与第 II 含水层组由稳定的粉质粘土相隔,该含水层为浅水含水层,是本次模拟评价的主要含水层组。

(2) 第 II 含水层组

第 II 含水层组底界埋深约为 100m,含水层岩性主要为以薄层细砂、粉砂,含水层厚度一般小于 20 米,补给条件很差,单位出水量约为 3m³/h•m。该含水层与第 I 含水层间有粉质粘土层作为隔水层,该层为浅层承压水。

(3) 第 III 含水层组

第 III 含水层组底界埋深约为 200m,含水层岩性以粉细砂为主,含水层厚度一般 30~50m。该含水层中的地下水为深层承压水。

(4) 第 IV 含水层组

第 IV 含水层组底界埋深在 450m 左右,含水层岩性主要为薄层细砂、粉砂,含水层厚度一般大于 30 米。该含水层为深层高水头承压水,是该区居民开采用水的主要含水层。

(5) 隔水层

各含水层组中的粉细砂层为其主要含水层。各含水层组间由粘性土和粉土等 弱透水层相隔,评价区内分布连续稳定,可分别看做相对独立的隔水层。

(二) 评价区地下水类型

评价区所属区域四个含水层组中,第I含水层组中的地下水类型为潜水;第

II含水层组中的地下水为浅层承压水;第III含水层组中的地下水为深层承压水;第IV含水层组中的地下水为深层高水头承压水。

评价区四个含水层组中,第 I 含水层组和第 II 含水层组中的含水层以薄层细砂、粉砂为主,含水层之间多为粘土与粉质粘土层相隔,单位出水量一般为1~2.5m³/h•m。第 III 含水层组和第 IV 含水层组中的含水层亦以粉砂、细砂为主,单位涌水量一般为 10~15m³/h•m。

(三)评价区地下水开发利用状况

临港区地表水资源利用率极低,浅层地下水又均为咸水。之前,区内工业、农业、养殖业以及生活用水主要依靠深层地下水,只是个别企业(金牛化工、罗非鱼养殖场等)少量利用浅层和第 II 含水组的咸水。据调查,目前临港区内有深机井 150 余眼,机井密度较大。区内深层地下水的开发以工业用水为主,据统计工业用水约占总开采量的 70%左右,农田灌溉仅占 13%左右。

临港区水文地质条件差,深层水的补给、径流条件很困难,不具有大量持续开发利用的潜力。由于连年大量开采,致使区内各含水组深层地下水水位逐年下降,形成了区域地下水位降落漏斗。临港区深层地下水开采量为 786 万 m³,开采强度为 3.06×10⁴m³/km²,区内深层地下水超采 580 万 m³,是最大允许开采量的 3.8 倍,区内超采严重。由于大量超采致使境内深层地下水位年度降幅较大,因此,区内工业节水工作势在必行。目前,该区域内生产生活用水主要来源于引大入港的地表水。

(四)评价区水位现状评价

本次评价利用评价区内现有的 16 个监测点位,并及时观测水位,同时采用 GPS 对水位点定位和高程测量(表 5.2.3-4 和表 5.2.3-5)。通过对资料系统整理, 绘制了等水位线图(见图 5.2.3-22 和图 5.2.3-23)。

从图 5.2.3-22 和 5.2.3-23 上可看出,评价区地下水位总体是西南高、东北低,地下水总体流向为 SW—NE 向。评价区 2015 年 12 月地下水位标高为 2.47~3.83m,平均 3.15m,水力坡度 0.22‰;水位埋深 0.38~2.15 m,平均 1.46m。评价区 2016 年 6 月地下水位为 2.11~3.46m,平均 2.74m,水力坡度 0.21‰;水位埋深 0.76~2.48m,平均 1.87m。评价区高水位期的地下水位标高、埋深、水力坡度、地下水主要流向等基本与低水位期相同。

评价区浅层地下水补给来源主要为大气降雨补给,项目区浅层地下水受潮汐影响小且保持正向流态特点,浅层地下水在接受补给后沿 SW—NE 向径流至渤海海域,地下水流向与地形倾斜及区域地下水流向基本一致,水力坡度较小,径流条件差,径流缓慢近于滞留;区内降水入渗补给量较少,蒸发量大,同时受海潮咸水影响,评价区内浅层地下水的矿化度较高,并无开采利用价值,因此,评价区浅层地下水主要排泄方式为蒸发排泄,其次为径流排泄,排泄至渤海海域。

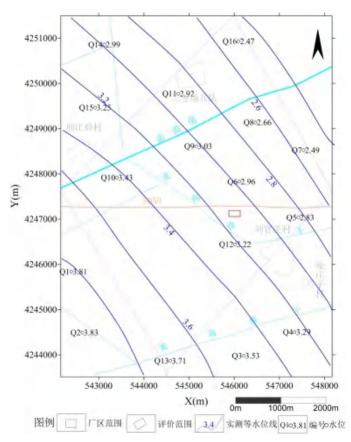


图 5.2.3-22 评价区 2015 年 12 月地下水等水位线图

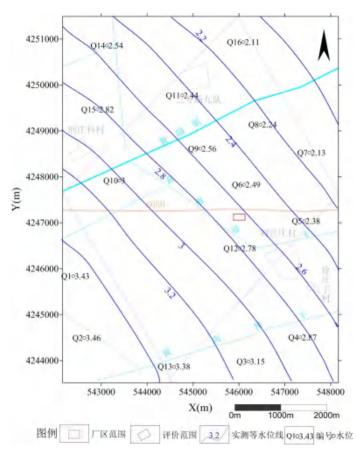


图 5.2.3-23 评价区 2016 年 6 月地下水等水位线图 表 5.2.3-4 2015 年 12 月 20 日~23 日水井调查成果一览表

序号	直角坐标(km)		地面高程	水位埋深	地下水位
万 与	X	Y	(m)	(m)	(m)
Q1	542392	4245837	4.19	0.38	3.81
Q2	542635	4244492	5.01	1.18	3.83
Q3	546211	4243979	5.55	2.02	3.53
Q4	547339	4244503	5.24	1.95	3.29
Q5	547417	4247036	4.47	1.64	2.83
Q6	546112	4247828	4.65	1.68	2.96
Q7	547535	4248523	4.13	1.64	2.49
Q8	546470	4249137	4.28	1.62	2.66
Q9	545156	4248612	4.73	1.70	3.03
Q10	543402	4247917	4.38	0.96	3.43
Q11	544762	4249772	4.60	1.68	2.92
Q12	546019	4246442	4.96	1.74	3.22
Q13	544586	4243868	5.86	2.15	3.71
Q14	543122	4250858	3.95	0.96	2.99
Q15	542920	4249465	3.72	0.46	3.25
Q16	546096	4250931	4.01	1.54	2.47

表 5.2.3-5 2016 年 6 月 4 日~6 日水井调查成果一览表

序号	直角坐板	京(km)	地面高程 水位埋深		地下水位
万与	X	Y	(m)	(m)	(m)
Q1	542392	4245837	4.19	0.76	3.43
Q2	542635	4244492	5.01	1.55	3.46
Q3	546211	4243979	5.55	2.40	3.15
Q4	547339	4244503	5.24	2.37	2.87
Q5	547417	4247036	4.47	2.09	2.38
Q6	546112	4247828	4.65	2.16	2.49
Q7	547535	4248523	4.13	2.00	2.13
Q8	546470	4249137	4.28	2.04	2.24
Q9	545156	4248612	4.73	2.17	2.56
Q10	543402	4247917	4.38	1.39	3.00
Q11	544762	4249772	4.60	2.16	2.44
Q12	546019	4246442	4.96	2.18	2.78
Q13	544586	4243868	5.86	2.48	3.38
Q14	543122	4250858	3.95	1.41	2.54
Q15	542920	4249465	3.72	0.90	2.82
Q16	546096	4250931	4.01	1.90	2.11

(五) 现场水文地质试验

本次评价引用区域现有抽水试验结果,试验通过双环渗水试验,具体要求根据《供水水文地质勘察规范》(GB 50027-2001)进行。

为获取评价区含水层渗透系数,测试包气带渗透性能,综合分析包气带的天 然防污性能,为厂区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

抽水实验及渗水试验位置见图5.2.3-24。

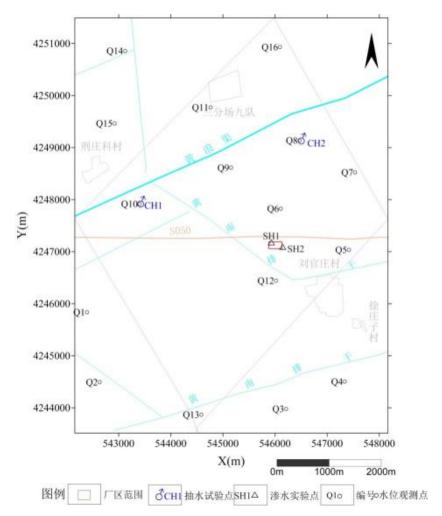


图 5.2.3-24 抽水试验及渗水试验位置示意图

(1) 抽水试验与参数计算

为获取评价区浅层含水层的渗透系数等水文地质参数,此次工作在评价区内 施工的试验孔中进行了单孔稳定流抽水试验。

单孔稳定流抽水试验,利用稳定流试算法进行水文地质参数计算,计算公式为:

$$K = \frac{Q}{\pi (2H_0 - S_w)S_w} \ln \frac{R}{r_w}$$

$$R = 2S_w \sqrt{H_0 K}$$

式中: Q—抽水流量(m³/d);

R—抽水影响半径(m);

k—含水层渗透系数(m/d);

H₀—地下水初始水位(m);

rw—抽水井半径(m);

Sw—抽水孔水位降深(m)。

抽水试验期间电压水量平稳,观测频率先密后疏,取得了可靠的观测资料,利用抽水试验求参公式,分别求得影响半径 R 和含水层渗透系数 K。抽水试验求参结果见表 5.2.3-6。

				••	41-1-4	** (4-11)>4>14		
		抽水证	式验位置	抽水量	降深	渗透系数	影响半径	タンナ
	序号	X	у	(m^3/d)	(m)	(m/d)	(m)	备注
	CH1	543409	4247916	120	2.81	2.59	36	稳定流求参
	CH2	546519	4249127	120	4.51	2.18	49	稳定流求参

表 5.2.3-6 抽水试验成果

(2) 渗水实验与参数计算

为测定评价区包气带岩性的垂向渗透系数,并分析其防污性能,结合评价区 水文地质特征,确定了2处渗水试验点。

①渗水实验求参原理

试验采用双环渗水试验, 土层中开挖一个圆形 D=1.2m 深 0.5m 试坑, 分别将直径为 0.5m 和 0.25m 的铁圈插入地下土层内, 试验时向内、外环同时注入清水, 并保持内外环的水位基本一致, 都为 0.1m, 由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入, 因而排除了侧向渗流的误差。当向内环单位时间注入水量稳定时,则根据达西渗透定律计算包气带地层饱和渗透系数 K。

如图 5.2.3-23 进行试验,根据达西定律:

$$V = KJ = K \frac{h_0 + z}{z}$$

当水柱高度不大时, h_0 可以忽略不计,所以V=K。渗水达到稳定时,下渗速度为:

$$V = \frac{Q}{W}$$

式中: V—下渗速度; Q—内环渗入流量; W—内环面积。

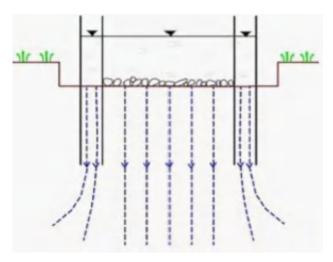


图 5.2.3-25 双环渗水试验原理图

(2) 渗水实验求参结果

双环渗水试验的计算结果参见表 5.2.3-7。

表 5.2.3-7 评价区渗水试验渗透系数结果统计表

实验点	试验点	坐标	水头高度	渗透系数 K	
编号	X	Y	(cm)	(cm/s)	
SH1	544863	4247066	10	3.72×10 ⁻⁵	
SH2	544929	4247167	10	2.80×10 ⁻⁵	

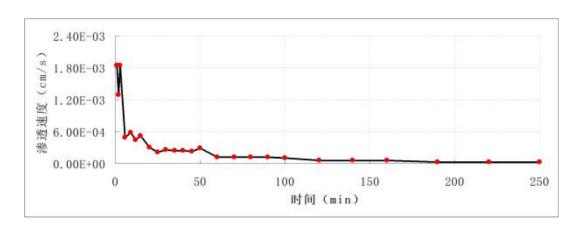


图 5.2.3-26 SH-1 渗水试验成果图

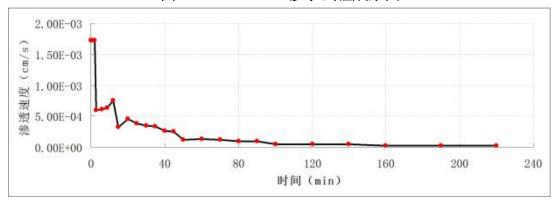


图 5.2.3-27 SH-2 渗水试验成果图

5.2.3.4 地下水环境影响评价

按《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)相关要求,本次 地下水环境影响评价级别为二级,根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响 的特点,为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害,并 针对这种影响和危害提出防治对策,从而达到预防与控制环境恶化,保护地下水 资源的目的,本次工作将采用解析法进行预测与评价。

5.2.3.4.1 污染源

污水收集设施及排污管线:若项目厂区场地防渗不好或防渗被破坏,在排污管线及污水收集设施出现破损的情况下,泄漏的废水可能进入包气带污染浅层含水层。在发生污染事故时,污染物首先在包气带中运移,污染物质能否渗漏并污染浅层地下水取决于含水层上地层的岩性、厚度,以及对污染成分的分解吸附性能和污染源排放形式。污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透,如遇黏性土,载体则沿层面做水平运动,使污染范围扩大,遇到下渗通道时再垂向渗漏,进入浅层地下水中。

根据项目建设情况,确定污染源为污水处理站管道破损出现泄漏。

5.2.3.4.2 地下水污染情景设定

预测情景主要分为正常工况、非正常工况两种情景。

(1) 正常工况

正常工况下项目厂区内各污水进出水管道、处理设施构筑物以及厂区地面的基础均采取防腐、防渗措施。因此在正常工况有防渗情况下,项目厂区产生的污废水对区域内地下水水质基本无影响。

(2) 非正常工况

由于排水管线连接处开裂或腐蚀磨损等原因,会发生污水泄漏,项目厂区内 跑、冒、滴、漏的污水,流经未防渗或防渗层被破坏的地段,透过包气带渗入地 下水,对地下水造成污染。

废水收集设施四壁或底部出现开裂破损,污染物通过造成的通道,直接进入 浅层地下水中,从而对当地地下水造成污染。

综上所述,在正常情况下,对当地地下水水质基本无影响;在非正常工况下, 均会泄漏一定量废水,如果防渗措施不当或防渗层被破坏,污染物很容易穿过包 气带进入含水层,造成污染。为了考虑最不利的情况,此次主要模拟预测非正常 工况下污水处理站管道破损出现泄漏。

5.2.3.4.3 预测因子

根据 HJ610-2016 中分为重金属、持久性有机污染物和其它类别选其标准指数最大的做为预测因子,项目选取耗氧量、氨氮、甲苯、二氯甲烷作为代表性污染物进行预测,耗氧量、氨氮烷执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,标准值为耗氧量 3.0mg/L、氨氮 0.5mg/L。

5.2.3.4.4 概化模型

1、非正常工况废水泄漏污染物污水在含水层中运移

非正常工况泄漏的废水污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段:①泄漏废水由地表垂直向下穿过包气带进入浅层含水层的过程,废水进入浅层含水层并随地下水流进行运移的过程。由于项目场地包气带垂向渗透系数平均值为3.72×10⁻⁵cm/s,大于1×10⁻⁶ cm/s,因此不需预测第一阶段;②废水进入浅层含水层并随地下水流进行运移的过程。以下第二阶段进行概化。

第二阶段: 污染物在浅层含水层中运移的过程可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的连续注入示踪剂—平面连续点源的预测模型,其主要假设条件为:

- ①假定含水层等厚,均质,并在平面无限分布,含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略;
 - ②假定定量的定浓度的污水,在极短时间内注入整个含水层的厚度范围;
 - ③污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

5.2.3.4.5 数学模型及参数确定

(1) 非正常工况泄漏污染物在含水层中运移

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016),一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为式中:

$$C(x, y, t) = \frac{m_{M}/M}{4\pi nt \sqrt{D_{L}D_{T}}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^{2}}{4D_{L}t} + \frac{y^{2}}{4D_{T}t}\right]}$$

式中: x, y—计算点处的位置坐标(其中 x 方向为水流方向, y 方向为垂直水流方向);

t—时间, d;

C(x,y,t)—t 时刻点 x,y 处的污染物浓度, mg/L;

M—含水层厚度, m: 本项目浅层地下水含水层平均厚度约 30m:

m_←单位时间注入示踪剂的质量;污水泄漏,污染物通过地表进入地下,预计泄漏量为3小时的废水处理量,则耗氧量泄漏注入量预计为210814g、氨氮泄漏注入量预计为3370g。

n—有效孔隙度,量纲为1, n=0.1:

u—地下水流速度,m/d,根据项目场地渗水试验,浅层地下水含水层平均渗透 系 数 为 2.81m/d, 水 力 坡 度 I 为 0.25%, 因 此 地 下 水 的 渗 透 流 速 $u=K\times I/n=0.007m/d$;

 D_L —纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ,根据资料,纵向弥散度αL=26m,纵向弥散系数 DL=αL×u=0.182 m^2/d :

 D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ,横向弥散度 $\alpha T = \alpha L \times 0.1$,横向弥散系数 $DT = \alpha T \times u = 0.0182 m^2/d$:

 π —圆周率:

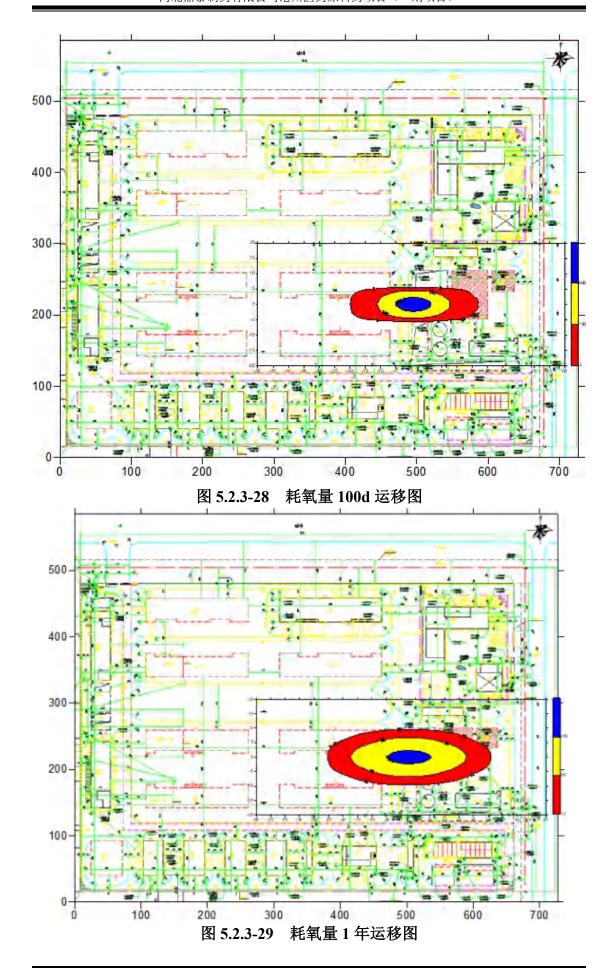
5.2.3.4.6 预测结果

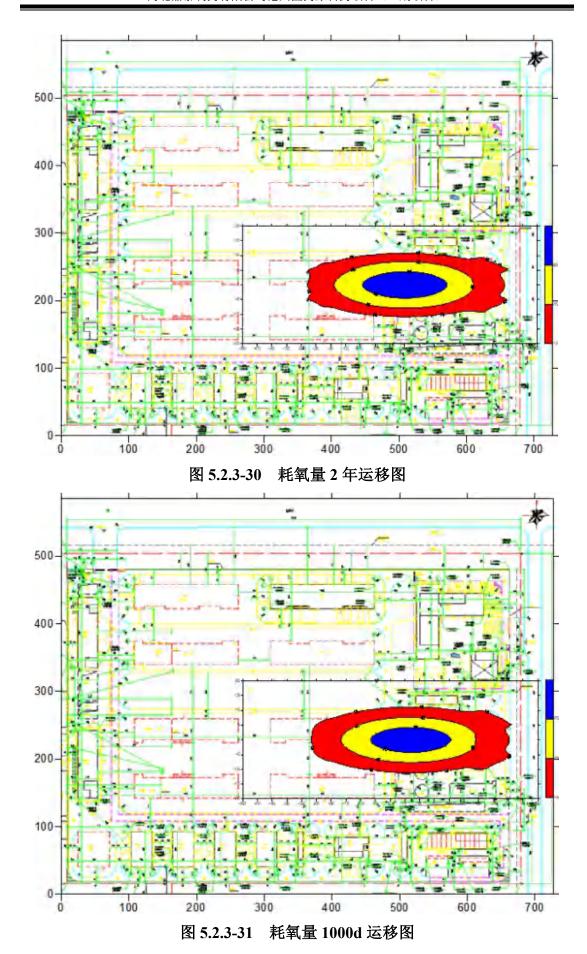
1、非正常工况废水泄漏在含水层中运移

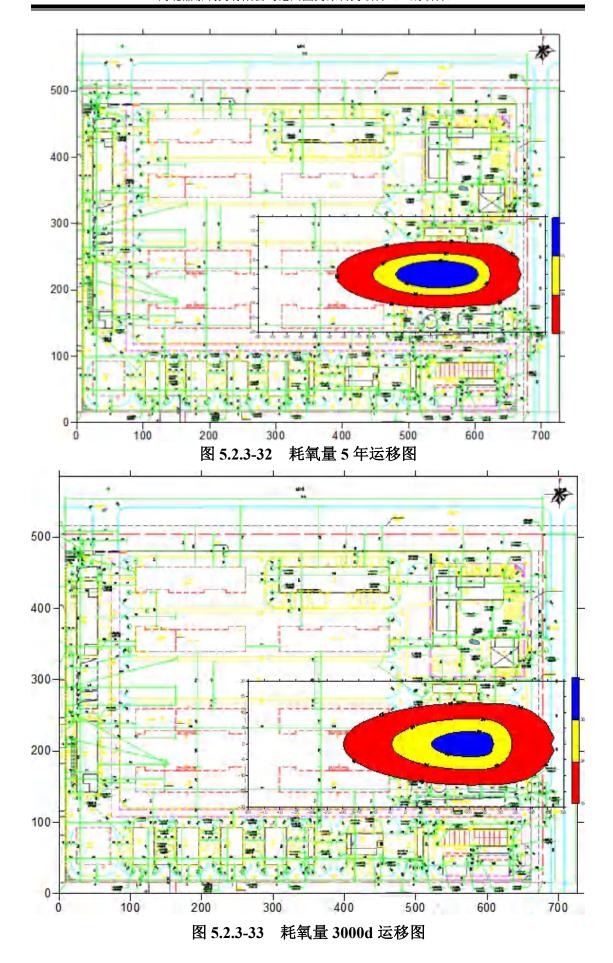
非正常工况下,主要研究污染物在浅层含水层内运移的过程。本评价以发生泄漏地点为计算点,以水流方向为 x 方向,垂直水流方向为 y 方向,主要研究污染物在含水层中 x 方向上的运移过程。模型计算耗氧量的主要成果见表 5.2.3-8 及图 5.2.3-28 至图 5.2.3-33。

泄漏后时间	超标距离(m)	污染源距厂区边界最近距离	是否出厂区边界
100d	21.22		否
1年	37.08		否
2年	50.01	距离厂界 100m	否
1000d	57.32	此 四) が 100m	否
5年	74.6		否
3000d	93.1		否

表 5.2.3-8 耗氧量浅水含水层中运移图(3.0mg/L)

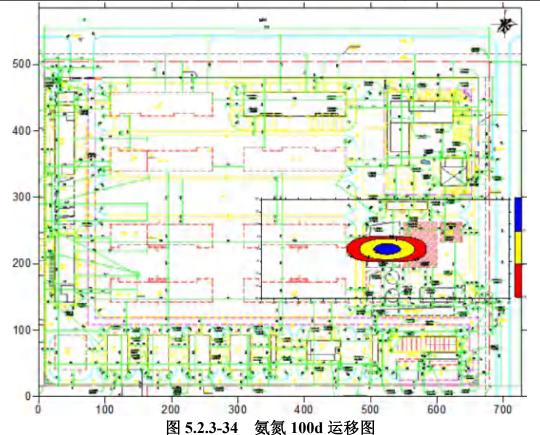


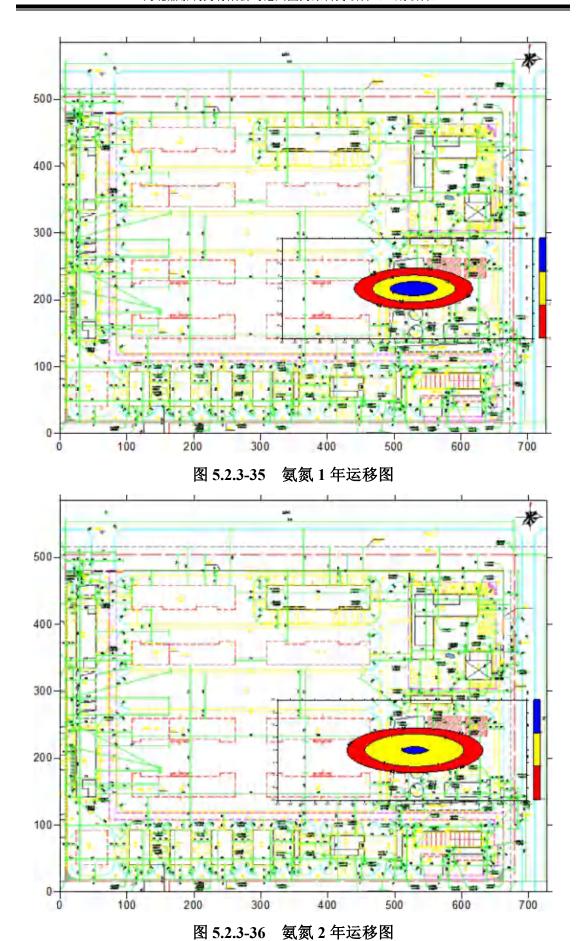




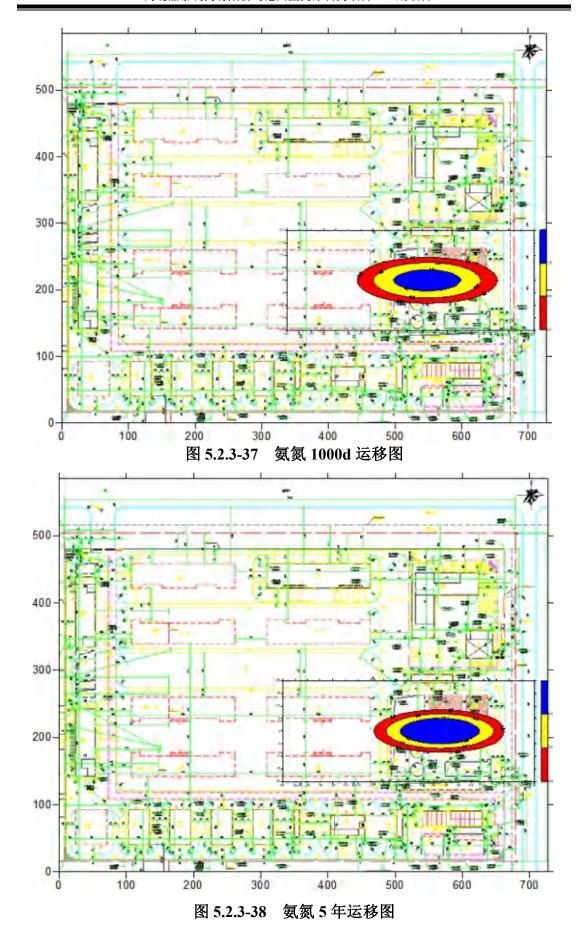
模型计算氨氮的主要成果见表 5.2.3-9 及图 5.2.3-34 至图 5.2.3-39。

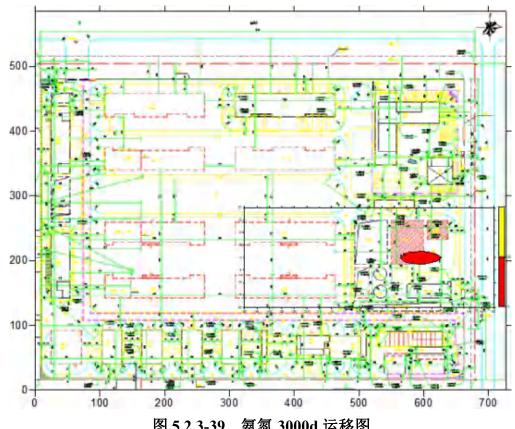
			0
泄漏后时间	超标距离(m)	污染源距厂区边界最近距离	是否出厂区边界
100d	16.52		否
1年	26.41		否
2年	32.86	距离厂界 100m	否
1000d	35.73	距 丙)	否
5年	39.37	7	否
3000d	29.75		否





298





从上面预测结果可以看出,在厂区废水处理站泄露情景下,耗氧量、氨 氮污染物在运移过程中随着水流的稀释作用,浓度在逐渐地降低。由预测结果 可知,由于评价区地下水水力梯度较小,污染物迁移非常慢,影响范围总体较 小。

5.2.3.5 地下水环境保护措施

(一) 地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染,地下水污染防治措施按照"源头控制、末 端防治、污染监控、应急响应"相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、 应急响应全阶段进行控制。

- (1) 源头控制措施:主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑 物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险 事故降到最低程度;管线敷设尽量采用"可视化"原则,即管道尽可能地上敷设, 做到污染物"早发现、早处理",减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。
- (2) 防扩散措施:对有可能产生污染物的泄露装着设立围堰,做好防渗工 作; 地下水管网要严格把好施工质量关, 选用高质量防腐防渗管材、街头、阀门

等部件进行再封闭处理,储罐围堰区要设有泄漏回收和排放系统,有利用价值的泄漏物要进行回收,地坪冲刷水及雨水等进入工艺废水系统进行处理。

- (3)末端控制措施:主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中送至污水处理场处理;末端控制采取分区防渗,重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。
- (4)污染监控体系:实施覆盖生产区的地下水污染监控系统,包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井,及时发现污染、及时控制;
- (5)应急响应措施:包括一旦发现地下水污染事故,立即启动应急预案、 采取应急措施控制地下水污染,并使污染得到治理。

(二)污染物源头控制

- (1)对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品,防止和降低"跑、冒、滴、漏"。
- (2) 所有生产中的容器均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排污水口, 全封闭,防止流入环境中。
- (3)对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决,管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至集水井,然后统一排入污水收集池。
- (4)厂区内设置生活垃圾收集点,集中收集后的生活垃圾运至城市规划的生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。工业垃圾首先在企业内部进行无害化处理,再运至规划建设的固体废弃物填埋场作进一步处置。防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。
- (5)为了防止突发事故,污染物外泄,造成对环境的污染,厂区设置一座 600m³事故应急池及安全事故报警系统,一旦有事故发生,初期雨水、被污染的 消防水、冲洗水等排入消防废水池,分期分批排入污水站处理达标后外排,厂区 排水口设在线监测系统,以防止超标污水外泄。

(三) 地面防渗措施

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污

染,本项目拟对原料库、装置区、事故应急池、初期雨水池、废水处理装置、危废库等均采取防渗处理。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目污染物类型为"其他类型"。

依据本项目平面布置,本项目车间、仓库、危废库、污水处理站、事故应急池、初期雨水池为重点防渗区,防渗技术按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求执行,消防水池、循环水池、生产水池、动力厂房等为一般防渗区,防渗技术参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)执行。办公生活区、道路及预留用地为简单防渗区。

(1) 重点防渗区

危废库房设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量,车间、仓库、危废库、污水处理站、事故应急池、初期雨水池地面及墙壁应按相应规范进行防渗处理,如采用 1m 厚粘土层+2mm 厚高密度聚乙烯膜或至少 2mm 厚的其它人工材料等防渗措施,地面进行防腐硬化处理,保证表面无裂痕,防渗系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s。

(2) 一般防渗区

消防水池、循环水池、生产水池、动力厂房地面应按相应规范进行防渗处理,如采取通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗目的等防渗措施,防渗系数小于 1×10⁻⁷cm/s。

(3) 简单防渗区

办公生活区、道路及预留用地采取灰土铺底,再在上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化。

为了确保防渗措施的防渗效果,施工过程中建设单位应加强施工期的管理, 严格按防渗设计要求进行施工,并加强防渗措施的日常维护,使防渗措施达到应 有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理,避免废水跑冒滴漏。

(四)地下水环境质量监测、管理

(1) 监测井布设

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化, 应对项目所在地周围的地下水水质进行监测,以便及时准确地反馈地下水水质状况,为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。

①监测井数

因为厂区附近相对较易污染的是浅层地下水,因此,此次以浅层地下水为监测对象,根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004的要求,共布设地下水水质监测井3眼,以便随时掌握地下水水质变化趋势。为避免污染物随孔壁渗入地下,建议成井时水泥封孔。

厂区上游布设1眼监测井,用于检测地下水上游背景值,厂区内重点污染风 险源(污水处理站)下游布设1眼监测井,用于污染扩散监测。

②监测项目及频率

监测频率:为了及时掌握区内地下水污染情况,厂区内和下游监测点每季度一次,厂区上游监测点每年度一次。

(2) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理,须制定相关规定、明确职责,采取以下管理措施和技术措施。

①管理措施

防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作,按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

建立地下水监测数据信息管理系统,与项目区环境管理系统相联系。

根据实际情况,按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相 应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况,认真细致地 考虑各项影响因素,适当的时候组织有关部门、人员进行演练,不断补充完善。

②技术措施:

按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004要求,及时上报监测数据和有关表格。

在日常例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门,由专人负责对数据进行分析、核实,并密切关注生产设施的运行情况,为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下:

了解全厂生产是否出现异常情况,出现异常情况的装置、原因。加大监测密度,如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多,连续多天,分析变化动向。

周期性地编写地下水动态监测报告。

定期对污染区的生产装置、法兰、阀门、管道等进行检查。

(五) 地下水应急处置和应急预案

(1) 应急预案

在制定全厂安全管理体制的基础上,制订专门的地下水污染事故的应急措施,并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容:

- ①应急预案的日常协调和指挥机构;
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工;
- ③地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估;
 - ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况, 平常的训练和演习;
 - ⑤特大事故的社会支持和援助,应急救援的经费保障。

(2) 应急处置

- 一旦发现地下水发生异常情况,必须按照应急预案马上采取紧急措施:
- ①当确定发生地下水异常情况时,按照制订的地下水应急预案,在第一时间 内尽快上报主管领导,通知当地环保局、附近居民等地下水用户,密切关注地下 水水质变化情况。
- ②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测,查找环境事故发生地点、分析 事故原因,尽量将紧急事件局部化,如可能应予以消除,采取包括切断生产装置 或设施等措施,防止事故的扩散、蔓延及连锁反应,尽量缩小地下水污染事故对 人和财产的影响。
- ③当通过监测发现对周围地下水造成污染时,根据观测井的反馈信息,控制 污染区地下水流场,防止污染物扩散。

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范 措施,是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后,启动地 下水排水应急系统,将会有效抑制污染物向下游扩散速度,控制污染范围,使地下水质量得到尽快恢复。

- ④对事故后果进行评估,并制定防止类似事件发生的措施。
- ⑤如果自身力量无法应对污染事故,应立即请求社会应急力量协助处理。

5.2.4 声环境影响预测和评价

5.2.4.1 声源源强分析

本项目产生噪声的设备主要为反应釜搅拌机、粉碎机、离心机、冷水塔、各种泵类、压缩机等设备。项目选用低噪声符合国家标准的设备;均设置减振装置;风机加装消声装置,采取上述措施后可降噪 15~25dB(A)。

生产设备的声级值、降噪措施及噪声效果见表 5.2.4-1。

声级 降噪效果 设备名称 防治措施 dB (A) dB (A) 反应釜搅拌机 80 15 离心机 85 15 泵类 20 85 粉碎机 85 安装减振装置,室内建筑隔声 15 三合一 80 15 冷水塔 85 15 空压机 90 25

表 5.2.4-1 主要噪声源情况一览表

5.2.4.2 预测范围、点位与评价因子

- (1)预测范围及点位
- ①噪声预测范围为: 厂界外 1m:
- ②厂界噪声点位: 在东、南、西、北厂界各设置一个接受点。
- (2)预测因子

厂界噪声预测因子: 等效连续 A 声级。

5.2.4.3 预测公式

- (1) 预测模式
- ①室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

 $LA(r)=L_{Are}f(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})$

式中: LA(r)——距声源 r 米处的 A 声级;

 $L_{Are}f(r_0)$ —参考位置 r_0 米处的 A 声级;

Adiv——声波几何发散引起的 A 声级衰减量;

Abar——声屏障引起的 A 声级衰减量;

Aatm——空气吸收引起的 A 声级衰减量:

Aexc—附加衰减量。

A、几何发散

对于室外点声源,不考虑其指向性,几何发散衰减计算公式为:

$$LA(r) = LA(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

B、遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减, 只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应。

C、空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算:

$$A_{atm} = \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中:

r—预测点距声源的距离, m;

ro—参考点距声源的距离, m;

α—每 1000m 空气吸收系数。

D、附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及地面效应引起的 声能量衰减,本次评价中忽略不计。

②室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源,再按各类声源模式计算。

A、首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w \ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{\text{oct,l}}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, L_{w} oct 为某个声源的倍频带声功率级, r_{l} 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离,R 为房间常数,Q 为方向性因子。

B、计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

C、计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中: TLoct 为围护结构倍频带隔声损失,厂房内的噪声与围护结构距离较

近,整个厂房实际起着一个大隔声罩的作用。在本次预测中,利用实测结果,确定以 25dB(A)作为厂房围护的隔声量。

$$L_{w, oct} = L_{oct, 2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m²。

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为 Lwoct,根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系,计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a, 高度为 b, 窗户个数为 n; 预测点距墙中心的距离为 r。预测点的声级按照下述公式进行预测:

$$\begin{split} L_r &= L_{\widehat{\Xi}^{fh}} & \qquad \qquad (r \leq \frac{a}{\pi}) \\ L_r &= L_{\widehat{\Xi}^{fh}} - 10 \lg \frac{\pi r}{a} & \qquad (b/\pi > r \geq \frac{a}{\pi}) \\ L_r &= L_{\widehat{\Xi}^{fh}} - 10 \lg \frac{b}{a} - 20 \lg \frac{\pi r}{b} & \qquad (r \geq b/\pi) \end{split}$$

(2) 预测步骤

- ①以本项目厂区中部为坐标原点,建立一个坐标系,确定各噪声源及厂界预测点坐标。
- ②根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件,计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 Li:
- ③将各声源对某预测点产生的 A 声级按下式叠加,得到该预测点的声级值 L₁:

$$L_1 = 10 \lg(\bigoplus_{i=1}^k 0^{0.1Li})$$

④将厂界噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加,即得噪声预测值。

$$L_{\rm TMM} = 10 \lg \left[10^{0.1 Leq(A)} + 10^{0.1 Leq(A)} \right]$$

5.2.4.4 预测结果

经预测,项目噪声贡献值预测结果见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 厂界噪声预测结果

离散点信息			白天		夜晚		
序号	离散点名称	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	北厂界	44.45	55.9	56.2	44.45	46.0	48.3
2	南厂界	35.40	54.6	54.65	35.40	44.7	45.18
3	西厂界	41.41	54.8	54.99	41.41	44.9	46.51
4	东厂界	30.09	55.7	55.71	30.09	45.8	45.92

由表 5.2.4-2 可以看出,本项目噪声源对周围声环境影响情况为:厂界噪声 贡献值为 30.09~44.45dB(A),昼夜间西、南厂界噪声值符合《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,北、东厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准。

经预测,厂界噪声预测值昼间 54.65~56.2dB(A),夜间 45.18~46.51dB(A),可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类及 4a 类(道路两侧)标准。项目评价范围内无居民点等环境敏感点,对居民点声环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

1、本项目固废产生情况

根据工程分析结果,本项目在生产期间产生的固体废物可以分为危险废物和生活垃圾。危险废物主要有釜残、废溶剂、废母液、废脱色过滤介质、废吸附剂、废催化剂、废水预处理废物、实验室废液、废气处理措施废活性炭、污水处理站在线废液、机械维修废机油、混床废树脂、废包装材料;生活垃圾主要是职工办公生活垃圾;污水处理站污泥需进行危险性鉴别,根据鉴别结果确定是否属于危险废物。

2、固废处理措施分析

(1) 危险废物暂存措施

根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 釜残、废溶剂、废母液、废脱色过滤介质、废吸附剂、废催化剂、废水预处理废物、实验室废液、废气处理措施废活性炭、污水处理站在线废液、机械维修废机油、混床废树脂、废包装材料均属于危险固废,需妥善收集,交由有资质的单位进行处理。

为防止危险废物暂存过程中对环境产生污染影响,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),本评价建议:

- ①危险废物应采用特定容器分别盛装,且盛装容器需贴有危险废物标识;
- ②禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装;
- ③危险废物暂存间需设有泄漏液体收集装置、气体导出口等;
- ④液体应采用罐(桶)体收集;
- ⑤危险废物存放过程中需防风、防雨、防晒;
- ⑥对装有危险废物容器进行定期检查,容器泄漏损坏时必须立即处理,并将危险废物装入完好容器中;
- ⑦危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的 要求,填写危废转移联单。
 - ⑧对地面、四周裙脚采取严格的防渗措施,防渗层渗透系数小于 1×10-10cm/s。

(2) 生活垃圾

企业产生的生活垃圾主要为办公生活产生的垃圾。生活垃圾中的成分比较复杂,包括废纸、木块、布、金属、杂品、玻璃、粪便等,其中部分是可以回收利

用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外,还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂,也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所,是引发流行性疾病的重要发生源,因此本项目产生的生活垃圾应收集到规定的垃圾桶,不能随意丢弃至厂区周边。建设单位规划在厂房外设置加盖的普通生活垃圾收集桶,生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

3、固体废物的环境影响分析

综上所述,本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效,去向明确。经上述"资源化、减量化、无害化"处置后,对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度,不会对周围环境产生明显的影响。

5.2.6 生态影响分析

本项目土地全部为工业用地,厂区内厂房覆盖率大于 60%。拟建项目用地为 平整过的土地,上面无植物覆盖,施工过程中会产生少量的水土流失,施工期对 周围环境的生态影响是局部的、暂时的,随着工程的完工而消失。

项目位于沧州临港经济技术开发区西区,区域内部分土地已被企业征用建成了厂房,区域内土壤属深海盐化潮土,地表土壤以壤质潮土、沼泽土和盐土为主,土壤含盐量大,植物覆盖率较低,拟建项目对周围生态环境影响较小。

项目建成后,在生产区以及厂区道路两侧进行绿化,绿地以乔木、灌木和草本植物想结合的方式进行建设,在绿地内种植一些吸附性强的植被,降低了因项目建设带来的不利影响;在 1~3 年后随着厂区半自然生态系统的形成,将在一定程度上对生态环境产生正影响。

5.2.7 土壤环境影响评价

项目行业类别为制造业-化学药品制造,建设项目土壤环境影响为污染影响型,土壤环境影响评价工作等级为二级。

5.2.7.1 土壤环境调查

1、土地利用现状调查

项目位于沧州市临港经济技术开发区西区,企业用地为工业用地。项目所在区域土地利用现状见图 5.2.7-1。



图 5.2.7-1 项目所在区域土地利用现状图

2、土地利用规划调查

项目所在地规划为三类工业用地,用地性质现状和规划前后土地利用性质不变。项目所在区域土地利用规划见图 5.2.7-2。



图 5.2.7-2 项目所在区域土地利用规划图

3、土壤理化特性调查

根据建设项目性质,在主装置区为代表性监测点位,根据厂区钻孔柱状图,第一层分层厚度为 2.7 米,稳定水位 1.68 米,因此,调查层次为 1 层,以表层调查为主。土壤理化特性见表 5.2.7-1。

点号		厂区	时间	2020.06.15
层次		表层		
	颜色		黄棕色	
	结构		/	
现场记录		质地	粉土	
	砂砾含量		/	
	其他异物		无根系、无石砾	
	pH 值		8.3	
	1	阳离子交换量	30	0.8
 实验室测定	4	氰化还原电位	2	85
大 孤主侧足	短和导水率/(cm/s)		/	
	土壌	容重/(kg/m³)	17	80
	孔隙度		32	

表 5.2.7-1 土壤理化特性表

4、区域土壤情况

根据国家土壤信息服务平台数据调查,项目所在区域土壤类型为滨海盐土。



图 5.2.7-3 区域土壤类型图

5.2.7.2 影响源调查

项目所在地及周围不存在与本项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境 影响后果的土壤环境污染源。根据本次环评的土壤调查结果,其调查结果显示, 现有工程地块土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试 行)》(GB36600-2018)中用地的筛选值标准要求。

5.2.7.3 环境敏感目标调查

项目位于开发区内,土壤环境敏感程度为不敏感,厂区周边 0.2km 范围内无农田和居民居住区。

5.2.7.4 土壤环境影响预测及评价

1、土壤环境影响途径分析

污染物进入土壤的途径包括:

- (1) 污水灌溉: 用未经处理或未达到排放标准的工业污水灌溉农田是污染物进入土壤的主要途径, 其后果是在灌溉渠系两侧形成污染带。属封闭式局限性污染。
- (2)酸雨和降尘:工业排放的 SO_2 、 NO_X 等有害气体在大气中发生反应而形成酸雨,以自然降水形式进入土壤,引起土壤酸化。工业烟囱排放的金属氧化物粉尘,则在重力作用下以降尘形式进入土壤,形成以排污工厂为中心、半径为 2km 至 3km 范围的点状污染。
- (3)向土壤倾倒固体废弃物:堆积场所土壤直接受到污染,自然条件下的 二次扩散会形成更大范围的污染。

通过工程分析可知,本项目运营期项目废气中不含颗粒物和重金属,生产区 废水收集设施防渗不当或破损造成废水地面漫流造成场地土壤污染。因此本次环 评考虑项目土壤环境主要影响途径为废水漫流,造成土壤污染。

本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2.7-2。

表 5.2.7-2 土壤环境影响类型与影响途径表

	污染影响型		生态影响型				
大气沉 降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
	٧						
		大气沉 地面漫流	大气沉	大气沉	大气沉 降 地面漫流 垂直入渗 其他 盐化	大气沉	大气沉 降 地面漫流 垂直入渗 其他 盐化 碱化 酸化

注: 在可能产生的土壤环境影响类型处打v。

表 5.2.7-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标。	特征因子	备注 b
生产装置	甲苯	地面漫流	甲苯	甲苯	

注: a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征,如连续、间断、正常、事故等;涉及大气沉降途径的,应识别建设项目周边的土壤环境敏目标。

2、土壤环境影响预测及评价

(1) 预测因子

本次评价预测因子为甲苯。

(2) 预测范围

同现状调查评价范围。

(3) 预测评价时段

选择土壤环境影响最为突出时段,即运营期。

(4) 预测评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值。

(5) 预测评价方法

污染影响型建设项目按照评价等级(二级)要求,本次预测选用《环境影响评价技术导则—土壤环境 试行》(HJ964-2018)附录 E(E.1 式)进行土壤环境影响预测。

a.单位质量土壤中某种物质的增量计算公式如下:

 $\triangle S=n(IS-LS-RS)/(\rho b \times A \times D)$ (E.1)

式中: △S-单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

- IS一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;
- LS一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;
- RS一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量,g;
- ρb—表层土壤容重,kg/m³;
- A一预测评价范围, m²;
- D一表层土壤深度,一般取 1.6 m,根据地勘结果设置;
- n一持续年份, a:
- b.单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算,公式如下:

 $S=Sb+\triangle S$ (E.2)

式中: Sb一单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

- S一单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg;
- (6) 预测结果及评价

项目源强为甲苯 11.73mg/L。

 项目
 甲苯

 贡献值
 0.41

 现状值 (mg/kg)
 1.3L

 预测值 (mg/kg)
 1.71

 标准值 (mg/kg)
 1200

 建设用地土壤污染风险
 低

表 5.2.7-4 预测结果表

经预测,污染物甲苯预测浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中表 2 第二类用地筛选值要求,土壤环境影响可接受。

6 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等,其具体如下:

- (1)项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下,进行风险潜势的判断,确定风险评价等级。
- (2)项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布,筛选具有代表性的风险事故情形,合理设定事故源项。
- (3) 开展预测评价。分析环境风险事故及其可能伴生/次生的环境问题,针对潜在的环境风险进行预测与评价,并分析说明环境风险危害范围与程度。
- (4)提出环境风险管理目标、环境风险防范措施、突发环境事件应急预案编制要求等环境风险预防、控制、减缓措施,为建设项目环境风险防控提供科学依据。
 - (5) 综合环境风险评价过程,给出评价结论与建议。

6.1 环境风险调查

6.1.1 建设项目风险源调查

本项目危险物质为乙酸、乙烯基乙醚、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、盐酸、甲醇、丙酮、二氯甲烷、氯化亚砜、乙腈、溴、N,N-二甲基甲酰胺、甲苯、正己烷、氨水、异丙醇、浓硫酸、哌啶、氯乙酰氯、三聚氯氰,主要分布于仓库及生产装置区。

本项目主要生产工艺有:氢化工艺、萃取工艺、重氮化工艺、酸化工艺、碱化工艺、氯化工艺、淬灭工艺、还原工艺、蒸馏工艺、酯化工艺、重结晶工艺等。项目危险物质数量及分布情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目危险物质数量及分布情况表

序号	物质名称	数量 (吨)	分布情况
1	乙酸	2	仓库和生产装置区
2	乙烯基乙醚	0.05	仓库和生产装置区
3	乙酸乙酯	3	仓库和生产装置区
4	甲基叔丁基醚	0.3	仓库和生产装置区
5	盐酸	1.2	仓库和生产装置区
6	甲醇	1	仓库和生产装置区
7	丙酮	1	仓库和生产装置区
8	二氯甲烷	2.5	仓库和生产装置区
9	氯化亚砜	0.525	仓库和生产装置区
10	乙腈	1.8	仓库和生产装置区
11	溴	0.3	仓库和生产装置区
12	N,N-二甲基甲酰胺	1	仓库和生产装置区
13	甲苯	2	仓库和生产装置区
14	正己烷	1.2	仓库和生产装置区
15	氨水	0.2	仓库和生产装置区
16	异丙醇	1	仓库和生产装置区
17	硫酸	2	仓库和生产装置区
18	哌啶	0.0005	仓库和生产装置区
19	氯乙酰氯	0.41	仓库和生产装置区
20	三聚氯氰	0.3	仓库和生产装置区

危险物质安全技术说明见下表。

1、乙酸

标识	中文名称: 乙酸; 英文名称: acetic acid 分子式: C ₂ H ₄ O ₂ ; 分子量: 60.05	危规号: 32064; UN 编号: 1219; CAS No.: 64-19-7			
理化性质	外观与性状: 无色透明液体,有刺激性酸臭。熔点(°C): =1): 1.05,相对蒸气密度(空气=1): 2.07,饱和蒸气压引燃温度(°C)463,爆炸上限(V/V): 17.0,爆炸下限油,不溶于二硫化碳。	E (kPa): 1.52(20℃), 闪点(℃): 39,			
爆炸 危险 特性	危险特性:易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇到氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触,有爆炸危险。具有腐蚀有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。				
毒性	LD ₅₀ : 3530 mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1 小时(小鼠吸入)				
危害	健康危害:吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对时红斑,重者引起化学灼伤。误服浓乙酸,口腔和消化道可,响:眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反燃爆危害:本品易燃,具腐蚀性、强刺激性,可致人体灼	产生糜烂,重者可因休克而致死。慢性影复接触,可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。			
急救措施	皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如何人工呼吸。就医。 食入:用水漱口,就医。	底冲洗至少 15 分钟。就医。			
消防措施	用水喷射逸出液体,使其稀释成不燃性混合物,并用雾状; 性泡沫、干粉、二氧化碳。	水保护消防人员。灭火剂:雾状水、抗溶			
防护措施	工程控制:生产过程密闭,加强通风。提供安全淋浴和洗料呼吸系统防护:空气中浓度超标时,应该佩戴自吸过滤式隔时,佩戴空气呼吸器眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。身体防护:穿防酸碱塑料工作服。手防护:戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护:工作现场严禁吸烟。工作完毕,淋浴更衣。注	防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏密。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物和用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	勿。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、 打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收			
操作注意事项	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格就 滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防酸砂 火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和 避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装。 器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	碱塑料工作服,戴橡胶耐酸碱手套。远离 口设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。 及容器损坏。配备相应品种和数量的消防			
储运 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库 应与氧化剂、碱类分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、 设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容	、通风设施。禁止使用易产生火花的机械			
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布 (化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定 ([19品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应 13690-92)将该物质划为第8.1 类酸性腐蚀品;车间空气中车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。	996]劳部发 423 号)等法规,针对化学危险规定;常用危险化学品的分类及标志 (GB			

2、乙烯基乙醚

标识	中文名称: 乙烯基乙醚; 英文名称: vinyl ethyl ether
47 VX	分子式: C4H ₈ O,分子量: 72.11
理化 性质	外观与性状: 无色液体。熔点(°C): -115.3,沸点(°C): 35.6,相对密度(χ =1): 0.75,相对蒸气密度 (空气=1): 2.5,饱和蒸气压(χ =1): 57.05(20°C),引燃温度(°C): 200,爆炸上限%(χ =1): 28.0,爆炸下限%(χ =1): 1.7,溶解性: 微溶于水,溶于丙酮、苯、四氯化碳等多数有机溶剂,用作化学中间体。
毒性	LD ₅₀ : 6153mg/kg(大鼠经口)
危险 特性 概述	健康危害:吸入或口服后,先兴奋,随之神志不清、呼吸麻痹。蒸气对呼吸道有刺激性,可致角膜损伤。液体对皮肤有轻度刺激作用。 慢性影响:反复接触可能引起肝损害。长期皮肤接触,可因脱脂作用而发生皮炎。 爆炸危害:本品极度易燃,具刺激性。
急救 措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。 眼镜接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难,给输氧。就医。 食入:饮足量温水,催吐。就医。
消防措施	危险特性:其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。流速过快,容易产生和积聚静电。容易自聚,聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。灭火方法:消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作 注意 事项	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放,切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
防护措施	工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴正压自给式呼吸器。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿防静电工作服。 手防护:戴橡胶耐油手套。 其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
运输 注意 事项	小开口钢桶;安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
法规 信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第3.1 类低闪点易燃液体。

3、乙酸乙酯

4年2日	中文名称: 乙酸乙酯; 中文名称 2: 醋酸乙酯; 英文 危规号: 32127; UN 编号: 1173			
标识	名称: ethyl acetate; 分子式: C ₄ H ₈ O ₂ CAS No: 141-78-6			
理化 性质	外观与性状: 无色澄清液体,有芳香气味,易挥发,熔点($^{\circ}$ C): -83.6,沸点($^{\circ}$ C): 77.2,相对密度($^{\circ}$ k=1): 0.90,相对蒸汽密度(空气=1): 3.04,闪点: -4 $^{\circ}$ C,饱和蒸汽压: 13.33(27 $^{\circ}$ C),爆炸上限($^{\circ}$ kV/V)%: 11.5,爆炸下限($^{\circ}$ kV/V)%: 2.0,微溶于水,溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。			
危险特性	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强 烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。			
毒性	LD50: 5620 mg/kg(大鼠经口); 4940 mg/kg(兔经口) LC50: 5760mg/m³, 8 小时(大鼠吸入)			
危害	健康危害:对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用,急性肺水肿,肝、肾损害。持续大量吸入,可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用,因血管神经障碍而致牙龈出血;可致湿疹样皮炎。 慢性影响:长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。燃爆危险:本品易燃,具刺激性,具致敏性。			
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐。就医。			
防护措施	工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护:可能接触其蒸气时,应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。身体防护:穿防静电工作服。手防护:戴橡胶耐油手套。			
泄漏处理	其他防护:工作现场严禁吸烟。工作完毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。			
操作注意事项	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
运输注意 事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。			
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第3.2 类中闪点易燃液体。			

4、甲基叔丁基醚

标识	中文名称: 甲基叔丁基醚; 英文名称: methyl-tert-butyl ether 危规号: 32084; UN 编号: 2398;
	分子式: C ₅ H ₁₂ O, 分子量: 88.2
理化	外观与性状: 无色液体, 具有醚样气味。熔点 (℃): -109(凝), 沸点 (℃): 53~56, 相对密度 (水
性质	=1): 0.76, 相对蒸气密度(空气=1): 3.1, 饱和蒸气压(kPa): 31.9(20℃), 闪点(℃): -10, 爆
工次	炸上限%(V/V): 15.1,爆炸下限%(v/v): 1.6,溶解性:不溶于水。主要用途:用作汽油添加剂。
毒性	LD ₅₀ : 3030 mg/kg(大鼠经口); >7500 mg/kg(兔经皮)
母江	LC ₅₀ : 85000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
危险	健康危害:本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用,可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。
特性	环境危害:对环境有危害。
概述	燃爆危害:本品易燃,具刺激性。
	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
急救	眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行
措施	人工呼吸。就医。
	食入: 饮足量温水,催吐。就医。
	危险特性:易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆
	炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着
)) (火回燃。
消防	有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。
措施	灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的
	容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、
	砂土。
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自
泄漏	给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小
处理	量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸
, , ,	气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防
操作	毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工
注意	作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接
事项	触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。
	配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存
注意	放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄
事项	漏应急处理设备和合适的收容材料。
7 /	工程控制: 生产过程密闭,全面通风。
	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。
防护	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。
措施	身体防护: 穿防静电工作服。
1000	手防护: 戴橡胶耐油手套。
	其他防护: 工作现场严禁吸烟。工作完毕,淋浴更衣。
-	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时
运输	
注意	
事项	他表代母。母桐堡中应切嚎咽、闲杯,切同価。中堡停宙时应远离火件、然源、同価区。表写该物面 的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定
学火	的牛衲排气官必须配备阻火装直,禁止使用勿广生火化的机械反备和工具装卸。公路运制的要按规定 路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
-	
沙士 4回	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则 (化
法规	一 劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学危险品的
信息	安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)
	将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。

5、盐酸

标识	中文名称: 盐酸; 英文名称: hydrochloric acid
1,1,1,1	分子式: HCl,分子量: 36.46
	外观与性状: 无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味。熔点(°C): -114.8(纯),沸点(°C):
理化	108.6(20%),相对密度(水=1):1.20,相对蒸气密度(空气=1):1.26,饱和蒸气压(kPa):
性质	30.56(21℃),溶解性:与水混溶,溶于碱液。爆炸上限%(V/V):无意义,爆炸下限%(V/V):
	无意义。主要用途:重要的无机化工原料,广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
毒性	LD50: 无资料, LC50: 无资料
	健康危害:接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、
危险	齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮
性概	肤接触可致灼伤。 慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
述	环境危害:对环境有危害,对水体和土壤可造成污染。
	燃爆危险:本品不燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。
	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
A. DL	眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
急救	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进
措施	行人工呼吸。就医。
	食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
	危险特性: 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱
消防	发生中合反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
措施	有害燃烧产物: 氯化氢。
	灭火方法:用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式
泄漏	呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石
处理	灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收
	容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
15. <i>U</i> C	密闭操作,注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规
操作	程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远
注意事项	离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻
尹坝	装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃,相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与碱类、
注意	胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材
事项	料。
	工程控制:密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护: 可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态
	抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。
防护	眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。
措施	身体防护: 穿橡胶耐酸碱服
	手防护: 戴橡胶耐酸碱手套
	其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,
	洗后备用。保持良好的卫生习惯
	本品铁路运输时限使用有像胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批
运输	准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包
注意	装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、
事项	胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设
77	备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区
	停留。
	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则
法规	(化劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学危险
信息	品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志 (GB
	13690-92)将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。其它法规: 合成盐酸安全技术规定 (HGA004-83)。

6、甲醇

	,
标识	中文名称: 甲醇; 英文名称: methyl alcohol 危规号: 32058; UN 编号: 1230; 分子式: CH ₄ O, 分子量: 32.04 CAS No.: 67-56-1
理化性质	外观与性状: 无色澄清液体,有刺激性气味。熔点($^{\circ}$ C): -97.8,沸点($^{\circ}$ C): 64.8,相对密度(水=1): 0.79,相对蒸气密度(空气=1): 1.11,饱和蒸气压(kPa): 13.33(21.2 $^{\circ}$ C),临界温度($^{\circ}$ C): 240,闪点($^{\circ}$ C): 11,引燃温度($^{\circ}$ C): 385,燃烧热(kJ/mol): 727.0,临界压力(MPa): 7.95,爆炸上限%(V/V): 44.0,爆炸下限%(v/v): 5.5,溶解性: 溶于水,可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。主要用途: 主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
毒性	LD ₅₀ : 5628 mg/kg(大鼠经口); 15800 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 83776mg/m3, 4 小时(大鼠吸入)
危险 特性 概述	健康危害:对中枢神经系统有麻醉作用;对视神经和视网膜有特殊选择作用,引起病变;可致代射性酸中毒。急性中毒:短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状);经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄,甚至昏迷。视神经及视网膜病变,可有视物模糊、复视等,重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响:神经衰弱综合征,植物神经功能失调,粘膜刺激,视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。燃爆危害:本品易燃,具刺激性。
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行 人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
消防措施	危险特性:易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作 注意 事项	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
防护措施	工程控制:生产过程密闭,加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护:可能接触其蒸气时,应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。身体防护:穿防静电工作服。手防护:戴橡胶手套。 其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
运输 注意 事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第3.2 类中闪点易燃液体。

7、丙酮

	中文4.45 王朝 艾文4.55 (4月日 21020 IDI 原日 1000
标识	中文名称: 丙酮; 英文名称: acetone
	外观与性状: 无色透明易流动液体,有芳香气味,极易挥发。熔点(℃): -94.6,沸点(℃): 56.5,相
理化	对密度(水=1): 0.80, 相对蒸气密度(空气=1): 2.0, 饱和蒸气压(kPa): 53.32(39.5℃), 引燃温度(℃):
性质	465,爆炸上限%(V/V): 13.0,爆炸下限%(V/V): 2.5,溶解性: 与水混溶,可混溶于乙醇、乙醚、
=: ktl.	氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂,是基本的有机原料和低沸点溶剂。
毒性	LD ₅₀ : 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮)
危险	健康危害:急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用,出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛,甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后,先有口唇、咽喉有
特性	幼。里有及主呕吐、(芯、烂手,甚至甘述。为眼、鼻、喉有刺激性。口脉后,尤有口唇、咽喉有
概述	咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。
	爆炸危害:本品极度易燃,具刺激性。
	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
急救	眼镜接触: 提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
措施	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进 行人工呼吸。就医。
	行人工可吸。机医。 食入: 饮足量温水,催吐。就医。
	危险特性:其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈
	反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内
消防	压增大,有开裂和爆炸的危险。
措施	有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中
	火火刀法: 冷可能得存益从火场停至至") 处。顺水床得火场存益得知,直至火火结果。处往火场中 的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、
	干粉、砂土。用水灭火无效。
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴
泄漏	自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
处理	小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。
	大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器 内,回收或运至废物处理场所处置。
	图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图
操作	防毒面具(半面罩),戴安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工
注意	作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、
事项	还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止
	包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害 物。
储存	」 170。 │ 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。保持容器密封。应与氧化剂、还
注意	原剂、碱类分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和
事项	工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	工程控制:生产过程密闭,全面通风。
防护	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
措施	身体防护: 穿防静电工作服。
14.75	手防护: 戴橡胶耐油手套。
	其他防护:工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。
	小开口钢桶;安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通
	│ 木箱。 │ 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输
运输	巨制的
注意	碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、
事项	高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。
	公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木
	船、水泥船散装运输。
法规	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423号)等法规, 针对化学危险
法规 信息	(化为及[1992] 677 与),工作场所女主使用化字品规定 ([1996] 方部及 423 与)等法规,针对化字尼题
,,,,,,	13690-92)将该物质划为第3.1 类低闪点易燃液体。

8、二氯甲烷

标识	中文名称: 二氯甲烷; 英文名称: dichloromethane; 分子 危规号: 61552; UN 编号: 1593
理化性质	式: CH ₂ Cl ₂ , 分子量: 84.94
毒性	LD50: 1600~2000 mg/kg(大鼠经口); LC50: 88000mg/m3, 1/2 小时(大鼠吸入)
危险 特性 概述	健康危害:本品有麻醉作用,主要损害中枢神经和呼吸系统。 急性中毒:轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状;较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡,可引起化学性支气管炎。重者昏迷,可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。 慢性影响:长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用,引起干燥、脱屑和皲裂等。 燃爆危险:本品可燃,有毒,具刺激性。
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即 进行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐。就医。
消防措施	危险特性:与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢,光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。 有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。 灭火方法:消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。喷水冷却容器,可能的话 将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员 戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作 注意 事项	密闭操作,局部排风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防毒物渗透工作服,戴防化学品手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱金属接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃,相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱金属、食用化学品分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
防护措施	工程控制:密闭操作,局部排风。 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,佩戴空气呼吸器。 眼睛防护:必要时,戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿防毒物渗透工作服。 手防护:戴防化学品手套。 其它防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。注意个人清洁卫生。
运输 注意 事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶。
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第6.1 类毒害品;车间空气中间二氯甲烷卫生标准 (GB 16218-1996),规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。

9、氯化亚砜

标识	中文名称: 氯化亚砜; 英文名称: thionyl chloride; 分子
理化 性质	式: Cl2OS, 分子量: 118.96
毒性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 2435mg/m³ (大鼠吸入)
危险 特性 概述	健康危害:吸入、口服或经皮吸收后对身体有害。对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有强烈的刺激作用,可引起灼伤。吸入后,可能因喉、支气管痉挛、炎症和水肿而致死。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、头晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。 燃爆危险:本品不燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。
急救措施	皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即 进行人工呼吸。就医。 食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	危险特性:本品不燃,遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺激性的有毒烟气。受热分解也能产生有毒物质。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。有害燃烧产物:硫化氢、氯化氢、氯气。灭火方法:消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂:二氧化碳、砂土。禁止用水。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。
操作 注意 事项	密闭操作,局部排风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 25°C,相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与碱类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
防护措施	工程控制:密闭操作,局部排风。 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器。 紧急事态抢救或撤离时,佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。 身体防护:穿橡胶耐酸碱服。 手防护:戴橡胶耐酸碱手套。 其它防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴 更衣。
运输 注意 事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。
法规 信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996] 劳部发 423 号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。

10、乙腈

	中文名称: 乙腈; 英文名称: acetonitrile	危规号: 32159; UN 编号: 1648;
标识	一	CAS No.: 75-05-8
	外观与性状: 无色液体,有刺激性气味。相对密度(水=1)	
理化	77% 12代: 九色版体,有初版性(外。相对岳反(小-17 81.1,闪点(℃): 2,引燃温度(℃)524,爆炸上限(V	
性质	81:1, 内点 (C): 2, 引点温度(C) 324, 爆炸工限(V 解性: 与水混溶,溶于醇等多数有机溶剂。	// / : 10.0,/祭/戸 (V / V / : 3.0,/台
	施性: 司尔伯伯, 相丁野寺多数有机相加。 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇时	明心 直执武长复化刘控勋 专引扫燃烧
爆炸		
危险	糜好的危险。与氧化剂能及生强烈及应。	相。 与师政、 及四师政、 就興政、 足录政
特性	血导及应剧烈。 有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。	
-	日告	
毒性	LC ₅₀ : 2/30 mg/kg(人國经口); 1230 mg/kg(鬼经及); LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	
	健康危害: 乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢, 可有数小时潜化	4期 主要房保护喜起 王力 更免责力
危害	恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛;严重者呼吸及循;	
	下降,脉搏细而慢,体温下降,阵发性抽搐,昏迷。可有	<u> </u>
	燃爆危险:本品易燃。	U-1-
	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医	
急救		
措施	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如「 5.1 T	守吸困难,结制 <u>料。如</u> 呼吸停止,立即进
	行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水,催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5%硫代码	达
沙木山子	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
消防 措施	项水冷却谷益,可能的话得谷益从久场移至至9 处。火火了 用水灭火无效。	· 机裕性泡体、十份、二氧化恢、砂工。
1日 ルセ	用水火火九效。 工程控制: 严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。	尼可能扣操化 自动化 担供完全批资和
防护		◇·□ 配机概化、自动化。提供女主শ俗和
	洗眼设备。 	目(春春翠) 白松子呕呕鬼或通风子呕
	呼吸系统防护: 可能接触毒物时,必须佩戴过滤式防毒面。	兵(王山阜)、日纪八时收益以进风八时
	吸器。紧急事态抢救或撤离时,佩戴空气呼吸器。 眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。	
措施	晾晒奶扩: 叶吸系统网扩中口作网扩。 身体防护: 穿胶布防毒衣。	
	手防护: 戴橡胶耐油手套。	
	于例1: ************************************	彻底洼洪 黄猫方菌被害物污染的表眼
	洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会	
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制	
	自给正压式呼吸器,穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽	
泄漏	沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸	
处理	入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水	
	物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,	
	严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能	
	培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒	
操作	呼吸器,穿胶布防毒衣,戴橡胶耐油手套。远离火种、热	
注意	风系统和设备。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作	
事项	类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。	
	应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	。 HG 田 7日/55 HB 7 1 7 P 9人 至 H 3 110 P 3 TH 7 1 人 7 E 119
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过	寸 30°C。保持容器密封,应与氨化剂。还
注意	原剂、酸类、碱类、易(可)燃物、食用化学品分开存放,	
事项	禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏	
7.7	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布	
 法规	化芽龙四叉和面女王百连新列 (1987年2月17日国新院及刊 (化劳发[1992] 677号),工作场所安全使用化学品规定 ([19	
信息	(化五及[1992] 077 与),工作场所及主使用化学的规定 ([19	
	13690-92)将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。	观心, 同用地型化于用印力大次协心 (UB)
L	13070-747的 区的风景和7377 3.4 大丁四点勿然似件。	

11、溴

オー・コロ	中文名称: 溴; 英文名称: bromine 分子式: Br ₂ , 分子量: 159.82	危规号: 81021; UN 编号: 1744 CAS No.: 7726-95-6
性质	外观与性状: 暗红褐色发烟液体,有刺鼻气味。熔点(°C): - 相对蒸气密度(空气=1): 7.14,饱和蒸气压(kPa): 23.33(20 无意义,爆炸上限%(V/V): 无意义,爆炸下限%(V/V): 无 醚、苯、氯仿、二硫化碳、盐酸。主要用途: 用作分析试	0°C) ,闪点(°C): 无意义,引燃温度(°C): 意义,溶解性: 微溶于水,易溶于乙醇、乙
	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 4905mg/m³,9 分钟(小鼠吸入)	
特性 概述	健康危害:对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。吸。激症状,并有头痛、眩晕、全身无力、胸部发紧、干咳、养呼吸困难、哮喘。严重时可发生窒息、肺炎、肺水肿。可 ł 蒸气或液态溴可造成严重灼伤。长期吸入,除粘膜刺激症 爆炸危害:本品助燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体外	恶心和呕吐等症状;吸入高浓度时有剧咳、 出现中枢神经系统症状。皮肤接触高浓度溴 状外,还伴有神经衰弱综合征。
刍拗	皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻, 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼 人工呼吸。就医。 食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	少 15 分钟。就医。 底冲洗至少 15 分钟。就医。
消防措施	危险特性:强氧化剂。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、起燃烧。和氢、甲烷、硫磺、锑、砷、磷、钠、钾及其它还原剂能发生强烈反应。能腐蚀大多数金属及有机组织。有害燃烧产物:溴化氢。 灭火方法:喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。用雾水驱散蒸气,并使之中和。但对泄漏出来的溴液不可用氨水吸制毒的溴蒸气。	金属粉末剧烈反应,甚至引起燃烧爆炸。与 状水赶走泄漏的液体。用氨水从远处喷射,
泄漏 外理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即进行隔离,小沟格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿脱能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 // // // / / / / / / / / / / / / / / /	防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可 小量泄漏:用苏打灰中和。也可以用大量水 挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。喷
操作注意事项	密闭操作,注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人 建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶 热源,工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气浴 金属、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容容 泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	交耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、 泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱
储存注 意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温应保持 碱金属、易(可)燃物、金属粉末等分开存放,切忌混储。 容材料。	在-5~25℃。保持容器密封。应与还原剂、 。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收
措施	工程控制:密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。呼吸系统防护:可能接触其烟雾时,必须佩戴自吸过滤式隐态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。身体防护:穿橡胶耐酸碱服。 手防护:戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,混后备用。保持良好的卫生习惯。	防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事
运输注 意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的负整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、 易燃物或可燃物、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路经	不坠落、不损坏。严禁与还原剂、碱金属、 输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应;13690-92)将该物质划为第8.1 类酸性腐蚀品;剧毒物品分属第三类B级无机剧毒品。]劳部发 423 号)等法规,针对化学危险品的规定,常用危险化学品的分类及标志 (GB

12、N,N-二甲基甲酰胺

中文別名》、甲條二甲較,DMF;二甲基甲酰胺 英文别名》、DMF; □柱状,无色透明或淡黄色液体、有鱼腥味、落点(℃); 61; 沸点(℃); 153; 相对密度(水-1);0.95; 相对流气密度(空气-1);2.51; 铯和蒸气压(kPa);0.5 (25℃); 熱烧热(kJ/mol);-1921; 编界温度(空); 374; 临界压力(MPa);15.2; 维炸下限(%);2.2; 溶解性;与水源,溶血(空); 374; 临界上角(%);15.2; 维炸下限(%);2.2; 溶解性;与水源,河滩溶产于多数有排涂剂,折射率(25℃),14.281; 港键(mPa 2.25℃),2.091; 燃烧洗(kJ/mol);1915-46; 比热管(KJ/mol);38.368; 熔化热(KJ/mol);16.165; 燃烧热(kJ/mol);1915-46; 比热管(KJ/kg·kg/SPC); 4720 mg/kg/免疫); 47.545; 蒸发热(kJ/mol);1915-46; 比热管(KJ/kg·kg/SPC); 4720 mg/kg/免疫); 61.65; 燃烧热(kJ/mol);1915-46; 比热管(KJ/kg·kg/SPC))。 4720 mg/kg/免疫); 61.65; 燃烧热(kJ/mol);1915-46; 比热管(KJ/kg·kg/SPC))。 4720 mg/kg/免疫); 61.65; 燃烧热(kJ/mol);1915-46; 比热管(KJ/kg·kg/SPC))。 4720 mg/kg/免疫); 61.65; 燃烧热(kJ/mol); 1915-46; 比壳管(KJ/kg·kg/SPC))。 4720 mg/kg/免疫)。 61.65; 燃烧热(kJ/mol); 1915-46; 比壳管(kJ/kg·kg/SPC))。 4720 mg/kg/兔疫皮); 61.65; 燃烧热(kJ/mol); 1915-46; 比壳管(kJ/kg·kg/SPC)); 4720 mg/kg/兔疫皮)。 61.65; 燃烧热,从于10.65; 燃烧、热导等(kJ/kg·kg/SPC); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC)); 61.65; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC)); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC)); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC)); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC)); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC)); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg·kg/SPC)); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg/SPC)); 61.61; 燃烧剂(kJ/kg/SPC)); 61.61; Mg/kg/SPC)); 61.61;	中文別名:N=mm = 甲胺;DMF;二甲基甲酸胺		
性状, 至色透明表读英色液体,有色照味,熔点(°C);-61、沸点(°C);153:相对密度(水-1);0.95:相对蒸气密度(空气-1);2.51:饱和蒸气压(Pa);0.5(25°C):燃烧热(kJ/mol);1.921:临界温度(°C);374:临界压力(MPa);4.48:辛酉/水分配系数;0.87;闪点(°C);28(°C);374:临界压力(MPa);4.48:辛酉/水分配系数;0.87;闪点(°C);4.58(°C);4.93************************************	性狀,无色透明或淡黄色液体,有鱼腥味。熔点《C);-61;沸点《C);153;相对密度(水-1);0.95;相对流气密度(空气-1);2.51;饱和蒸气压 (kPa);0.5 (25°C);滤洗热(L/mol);1921;临界温度(C);374、临界压力(MPa);448;平限(9。):52;爆炸下限(9。):88(C);38 (C);38 (C);445;爆炸上限(9。):15.2;爆炸下限(9。):2.2;溶解性,与水混淬,可混溶于多数有机溶剂。折射率(25°C);1.42817;黏度(mPa·s,25°C);0.802;比较度(g);0.94;燃点(C);445;蒸发k(K/mol.25°C);4.7345;蒸发热(K/mol.)10°C);4.3585;蒸发热(K/mol.bp.);38.368;熔化剂(kJ/mol.):16.165;燃烧热(K/mol.):1915.46;比热容(KJ/kg·K)25°C;定压);2.14;电导率(S/m);6×10-8;热导率(W/(m·K),20°C);0.16579 LDs。 4000 mg/kg/气量至);4720 mg/kg(兔发皮);1.25;9400mg/m²,2.4时时小鼠吸入)健康危害;主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、粘糙,局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响,有皮肤、制脓刺激、神经衰弱综合征,血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化爆炸危害;本品易燃,具刺激性、皮肤接触;立即提去污染的衣着,用大量流动清水水性型。15 分钟,就医眼睛接触:立即提去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15 分钟。就医处于线接触:立即提起眼验,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15 分钟。就医吸入:过足膨离现场至空气新鲜处,保存呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医食、以大方法,尽可能移入,如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即避损不使力,以及是湿水,上,或及水,或及水,或水,水,水,水,水,水,水,水,水,水,水,水,水,水,水,	标识	
□1): 0.95: 相对燕气密度(空气=1): 2.51: 饱和燕气压(Pa): 0.5 (25℃):燃烧热(kJ/mol): -1921: 临界温度(℃): 374: 临界压力(MPa): 4.48: 幸醇/水分配系数: 0.87: 闪点(℃): 45: 爆炸下限(%): 1.52: 爆炸下限(%): 2.2: 溶解性: 5水 混溶,可混溶于多数有机溶剂。折射率(25℃): 1.42817: 翻度(mPa*,25℃): 0.80: 比淀光度(%): 0.94: 微点(℃): 445: 蒸发热(KJ/mol,25℃): 4.7454; 蒸发热 (KJ/mol,10-p): 38.368: 常化热(KJ/mol): 16.165; 燃烧热(KJ/mol): 1915.46; 比热容(KJ/kg-K)25℃;定压): 2.14: 电导率(S/m): 6×10-8: 热导率(W/m-K),26℃): 0.1659 由性 LDs: 4000 mg/kg/长灯(1): 4720 mg/kg/集验皮): 1.23: 9400mg/m²: 2. 小时心最吸入) 健康检索: 主要有理和1中吸炎却煅烧水处。 (水) 中,格德、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现贫血、经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、精糖、房油涂、加固、食欲不振、胃痛、便处肝、和用功能变化爆炸免害。主起易燃,具刺激性发作免害。本品易燃,具刺激性发射、100%,100%,100%,100%,100%,100%,100%,100%	=1): 0.95、相对蒸气密度(空气=1): 2.51、饱和蒸气压(kPa)· 0.5(25℃);燃烧热(kJ/mol): -1921:临界温度(空): 374:临界压力(MPa): 4.48;辛醇/水分配系数: 0.87:冈点(空);整核。(空):345器度(空):445:爆炸上限(%): 15.2;爆炸下限(%): 2.2;需解性:与水混剂,可混溶于多数有机溶剂。折射率(25℃):1.42817;黏度(mPa·s.25℃):0.802;比能光度("):9.94:燃点("):43.585;蒸发热(KJ/mol,bp): 43.585;蒸发热(KJ/mol,bp): 38.368;增化热(KJ/mol, 16·165;燃烧热(KJ/mol): 1915.46;比热容(KJ/kg·KJ25℃c,定压): 2.14,电导率(S/m): 6×10-8;热导率(W/(m·K),20°C): 0.16579 比热容(KJ/kg·KJ25℃c,定压): 2.14,电导率(S/m): 6×10-8;热导率(W/(m·K),20°C): 0.16579 比为6。 4000 mg/kg/大鼠发口): 4720 mg/kg(兔经皮): 1.25 · 4000 mg/kg/大鼠发口): 4720 mg/kg(兔经皮): 1.25 · 4000 mg/m)· 2 小时/大银吸入) 健康危害:主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一股企中毒数日后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿粘髓,后肺末、水瘙痒、外痛。 慢性胀响,有皮肤、粘膜刺激,神经衰弱综合征,血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化 爆炸危害:本品易燃,具刺激性 皮肤接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 吸入:迅速脱离现场空空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。该医食入:饮足量温水,催吐。就医食入:饮足量温水,催吐。就医食入:饮足量温水,便吐。就医食入:饮足量温水,便吐。就医食入,饮足量温水,便吐。就医食入,饮足量温水,便吐。或医海水、大清密性肠水、上毒性肠肿、血肿、皮肤肠、发生增胀的、有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸,是一次大水流、洗水稀释后放入皮水系统、大油灌漏,用砂土或麦它生烧水和现照化食,产格限刺出入。切肺火寒,转及中侧性空间。小量泄漏;用砂土或麦它不燃料如吸烟或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入皮水系统、大量流解。对此中线及水量,产格、大量流、下水,上等发火,大量、10点,不量、10点,不量、10点,不量、10点,10点,10点,10点,10点,10点,10点,10点,10点,10点,		
世熱容(KJ/(kg·K)25°C,定压): 2.14, 电导率(S/m): 6×10-8; 熱导率(W/m·K),20°C): 0.16579 LDos. 4000mg/m², 2 小时(小良) (20) (20) (20) (20) (20) (20) (20) (20	世热容(KJ/kg·K)25°C,定压), 2.14; 电导率(S/m), 6×10-8; 热导率(W/(m·K),20°C); 0.16579 LDso: 4000 mg/kg/大展登口); 4720 mg/kg(兔经皮); LCso: 9400mg/m³, 2.小时(小展吸入) 健康危害: 主要有限和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、粘糙、局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响: 有皮肤、粘膜刺激、神经衰弱综合征,血压偏低。透索充恶心、呕吐、腹闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化爆炸危害: 本品易燃,具刺激性皮肤接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15 分钟。就医吸入: 迅速脱离现场全空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医食入: 饮足量温水,催吐。就医危险特性、易燃、遇明火、高热或与氧化剂(如四氯化碳)能发生湿积反应。 其至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生湿积反应。 其至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生湿积反应。 我不放活性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 遗域商泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自治正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:构筑阻是或挖坑收容。用泡沫覆盖。路低蒸气灾害。再防爆泵转移至槽生或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭操定,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭排泄湿。防止蒸气泄漏,之成身或复定,以用于减少。 15 分解,实化学防护服。 15 防毒面具(半面型),藏化学安全防护眼镜,穿化学防护服、藏橡胶手套。运离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所变气中。避免与客湿,不足,不足,不足,不足,有足,不足,不足,有足,不足,不足,有足,不足,不足,有足,不足,不足,不足,不足,不足,不足,不足,不足,不足,不足,不足,不足,不足		=1):0.95; 相对蒸气密度(空气=1):2.51; 饱和蒸气压(kPa):0.5(25℃); 燃烧热(kJ/mol):-1921; 临界温度(℃):374; 临界压力(MPa):4.48; 辛醇/水分配系数:-0.87; 闪点(℃):58(℃); 引燃温度(℃):445; 爆炸上限(%):15.2; 爆炸下限(%):2.2; 溶解性:与水混溶,可混溶于多数有机溶剂。折射率(25℃):1.42817; 黏度(mPa·s,25℃):0.802; 比旋光度(°):0.94; 燃点(°C):445; 蒸发热(KJ/mol,25°C):47.545; 蒸发热(KJ/mol,100°C):
毒性 LDs: 4000 mg/kg/太鼠经口): 4720 mg/kg/兔经皮): LCso: 9400mg/m², 少·对f/小鼠吸入): 健康危害: 主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数目后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现真愈。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、粘糙、左有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化爆炸危害: 本品易燃、具刺激性皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医眼结接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医危险特性:易燃、遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸温烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氮化碳)能发生强烈反应,从大疗性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土、迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源,建议应急处理人员数的给工压式呼吸器,穿化学的护服。层可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏;用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗涤系转移至精牛或麦、大量温漏;用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗涤系转移至精牛或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门增训,严格遵守操作规程。建议离火州、热源、系集内,回收或运至废物处理场所处置。密闭接个全面通风。接个人员必须经过,穿化学防护服,就像发手卷。远沟水内、热寒、地入、还原剂、卤素接触、充装更粉油流速,防止产糖中规程。建过离人外、热源、器人不是有阻点,是由身和发生的通常激素,防止产生及若能放下,通风设施、禁止使用易产生火花的机械设备和工具,储区应各产于阴凉、通风风的库房。远离水种、热源、保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分升存放,现入。配名能显晶和身型量的消费器及是温度处理设备。更全最好,防止也装及容器的水。配名能显微量和分量量的,是有一种发生的液量,是一种发生,使用易产生火花的机械设备和工具控制,生产过程常闭,全面通风、提供安全淋浴和洗眼设备,更少是多少,更多少,更多量好中脱湿,是一种发生,使用多产生,使用多种发生,使用多种发生,使用多产生,使用多种发生,使用多少,或素、使用多生。如此,是一种发生,是	□ LD₂0: 4000 mg/kg(大鼠经口): 4720 mg/kg(兔经皮): LC₂0: 9400mg/m², 2 小时(小鼠吸入) 健康危害: 主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现、肝脏肿大,肝区痛、可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、粘糙,局部麻木、瘙痒、灼痛。 慢性影响: 有皮肤、粘膜刺激,神经衰弱综合征,血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化爆炸危害: 本品易燃,具刺激性皮肤接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15 分钟。就医眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15 分钟。就医吸入,迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即避乏风险,在人工呼吸。就医食入: 饮足量温水,催吐。就医危险特性: 易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟磷酸猛烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应,死火方法; 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂:雾状水、抗溶性泡法、干粉、二氧化碳、砂土。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏漏。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间、小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水精充的人废水系统、大量泄漏:构筑倒是或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作、全面通风。操作人分级多。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧率负量,实压剂,卤素接触、充装要控制流速,防止静电积聚,搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配急处理设备。防空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施、禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料工程控制:生产过程密闭,全面风风、旋供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护:安化学防护服等型,则是过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:或化学安全防护眼镜身体防护:定化学场络上线		
□ LC20: 9400mg/m². 2 小时(小鼠吸入) □ 健康危害: 主要有限几户吸迫刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一健康危害: 主要有限见,肝脏肿大,肝区痛。可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、粘糙,局部麻木、瘙痒、灼痛、慢性影响。有皮肤、粘膜刺激,神经衰弱综合征,血压偏低、还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛 便秘及肝大和肝功能变化 爆炸危害;本品易燃,具刺激性 皮肤接触:立即提起眼腔,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医眼睛接触:立即提起眼腔,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医眼睛接触:立即提起眼腔,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医现品被粉性;易效、遗明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应灭火力法: 尽可能将容器从火肠移至窄。处,喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂;雾状水、抗溶性运法、干粉、一氧化碳,砂水 保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂;雾状水、抗溶性运法、干粉、一氧化碳,砂水 保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂;雾状水、抗溶性运法、干粉、一氧化碳,砂水 保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂;雾水水、抗溶性运治、干粉、一氧化碳,砂水 医骨上的上型灌漏,构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或远至废物处理场所处置密闭胀流入下水道、排洪沟等限划边流、无遗漏,均筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或远至废物处理场所处置。常低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或远至废物处理场形处置,穿化学防护肌,藏橡胶手套。远离火冲、热源,保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放,切忌灌输,采用防爆型阻射,通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备泄漏应急处理设备和合品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。则空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的序房。远离火种、热源、原温区。装造处型路条和仓品中和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。更季最好早晚短输,运输时减加多条件,全产过和密观,全产中浓度超标中成为解析,防高温、中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运场贴品的车辆地气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具接触,必能运输由处等处,如在居民区和人口稠密区停留,铁路运输中要禁止溜放。严禁用水能、水泥船散发运输	在		
健康危害,主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水粉粒,局部株、瘙痒、为酒。慢性影响。有皮肤、黏膜刺激、神经衰弱综合征,血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化 爆炸危害,本品易燃,具刺激性 皮肤接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医吸入:迅速脱离现场全空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医危险特性:易燃、通明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸温烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如则氯化碳)能发生强烈反应,火力活。尽可能将容器从人场移至空**2处,髋水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂;雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土迅速撤高压压对呼吸器,穿化全等的步服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏,构筑围处现处的收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆聚转移至槽车或专间、小量泄漏,用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统,大量泄漏,将筑围处现场产,用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆聚转移至槽车或专间,水量湿漏,体,如或沿线和皮。粉、大原、洗透、大量泄漏,体,如或沿线和皮。发生变症的护眼镜,穿化等防护服,变成,逐系,是有处,是有处,是有处,是有处,是有处,是有处,是有处,是有处,是有处,是有处	健康危害:主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、粘糙,局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响:有皮肤、粘膜刺散,神经衰弱综合征,血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化爆炸危害:本品易燃,具刺激性皮肤经验,种为学。就医吸入:迅速腹泻现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医食入:饮足量温水,催吐。就医危险特性,易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸延烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氮化碳)能发生强烈反应,决分法。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂;雾状水、抗溶性泡法、干粉、二氧化碳、砂土。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自合正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏,用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗、洗水稀释后放入废水系统、大量泄漏,构筑固堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭操作。全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤、抗防毒面具(半面罩),戴化学安全的护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源、保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素转触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可使免责复等。如后是混淆、配合和企业是发容器。对可能较原治有。现色,是供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护,空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴化学安全防护眼镜身体防护:字化学防护服,再防护,或化学安全防护眼镜身体防护;字气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护,雾化学安全防护眼镜身体防护,定气性浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护,寒化学安全防护眼镜	毒性	
皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医吸入; 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医食入, 饮足量温水, 催吐。就医 在险特性: 易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反成, 甚至发生爆炸。 与卤化物(如四氮化碳)能发生强烈反应 灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂;雾状水、抗溶性泡沫。干粉、二氧化碳、砂土 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员赖自合正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏; 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤紫作。式防毒而具(半面型),截化学安全防护眼镜,穿化学防护服、截接胶手套。远离火种、热源、无场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏归上传场所空气中。避免与名密损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。格存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源、房止后电积聚、搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。不是不好,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备作证制成企业理设备和合适的收容材料工程控制: 生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统的护、安全的护服等的护、载化学安全防护服度,身体防护:学化学防护服量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时两护,生产过程密闭、全面通风、提供安全淋浴和洗眼设备。运输时两护,生产或格排也吸烟,工作完毕,淋浴更衣。这一个是险物品。运输时形形的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原治,因素,自用的影中,是是是一个一个,是是一个一个,是是一个一个,是是一个,是是一个,是一个,是一个	皮肤接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医食入: 饮足量温水, 催吐。就医危险特性: 易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂:雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 迅速撤离泄漏污染区人员至全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员藏自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源、下作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于闭凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:整化学安全防护眼镜身体防护:穿化学防护服青筋护的影化变全全防护眼镜身体防护:穿化学防护服青筋护,或橡胶手套其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应格,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种	特性	健康危害: 主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现,肝脏肿大,肝区痛,可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者,皮肤出现水泡、水肿、粘糙,局部麻木、瘙痒、灼痛。 慢性影响: 有皮肤、粘膜刺激,神经衰弱综合征,血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化
思睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15 分钟。就医吸入,迅速脱离现场空空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医食入,饮足量温水,催吐。就医危险特性: 易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸锰烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。 实火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔窗,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源,防止流入下水道、排洪沟等限制性空痛系统、大量泄漏。相负阻堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防摩泵转移至槽生或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,全面通风。操作人员必实经防护眼镜,穿化学防护服,戴梭胶手套。远离火种、热源,再的大型,或化等防烟、防止整气泄漏力工作场所空气中。避免与容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有言物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源、保持容器或上减少原剂、卤素等分开注意。将现分混减。 宏阳防摩型照明,通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料工程控制。生产过程密闭、全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系绕防护、空气中浓度超标时,俱戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴化学安全防护眼镜身体防护:定心过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系绕防护,空化学防护服量下断护,聚化学安全防护眼镜身体防护,定化学防护服量,排入下湿、水流、水流脂散、水流、青温区、装运该物由全面通知,是有压力、水流、产生,排浴更衣运输。还输时所用的槽(罐)车应有接地镜,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂,卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝瓶、烟沸,防治流、中途停留时应远离火外、湿流、高温区、装运该输出等建筑是,增入四层、使用分产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要转规定输入中源,是在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放、严禁用木船、水泥船散装运输	思睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医食入: 饮足量温水,催吐。就医危险特性: 易燃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 相砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
消防措施 聚猛烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应 灭火方法。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂; 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员 藏自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空 间。小量泄漏:相砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置 密闭操作,全面通风。操作人及必须经过产归培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤 或防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开 诸存,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护,戴橡胶手套 其他防护,工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣 运输时变绝处音位,是不是不断,以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、肉素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暖晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输	消防 整猛烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应 灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员 戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空 间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置 密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤 式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧 化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开 存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛炉:戴化学安全防护眼镜 身体防护:雾化学防护服镜 野防护:戴橡胶手套 其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运		眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医
措施	措施 灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂:雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置 密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴橡胶手套其他防护:穿化学防护服手防护:戴橡胶手套其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运		危险特性: 易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝
迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:相砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。回答容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料工程控制;生产过程密闭,全面通风。提供安全渐浴和洗眼设备呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴化学安全防护眼镜身体防护:字化学防护服手防护:戴橡胶手套其他防护:不作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、两淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴化学安全防护眼镜身体防护:穿化学防护服等防护的最大。		灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂:
密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存了,可忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应事项。有放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴佬学安全防护眼镜身体防护:穿化学防护服手防护:戴佬学安全防护眼镜身体防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时流流,实化学防护服,有限,其中使用场产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定数余使中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定数线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员 戴自给正压式呼吸器,穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空 间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水 系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专
注意	注意	注意	式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿化学防护服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容
事项 备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩) 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜 身体防护:穿化学防护服 手防护:戴橡胶手套 其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输 化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细规(化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号)等法规,针对化学 危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及	事项 备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩) 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜 身体防护:穿化学防护服 手防护:戴橡胶手套 其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运	储存	
工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴化学安全防护眼镜身体防护: 穿化学防护服手防护:戴橡胶手套其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细决则(化劳发[1992] 677号),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及	工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)眼睛防护:戴化学安全防护眼镜身体防护:穿化学防护服手防护:戴橡胶手套其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运	1	
呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩) 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜 身体防护:穿化学防护服 手防护:戴橡胶手套 其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输 化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细法规则(化劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩) 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜 措施 身体防护:穿化学防护服 手防护:戴橡胶手套 其他防护:工作现场禁止吸烟,工作完毕,淋浴更衣 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运	事项	
运输注意事项 输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输 化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细法规 则 (化劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学信息 危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及		1	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩) 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜 身体防护:穿化学防护服 手防护:戴橡胶手套
法规 则 (化劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学信息 危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定,常用危险化学品的分类及	注意 事项 和、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、 热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和 工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜 放。严禁用木船、水泥船散装运输	注意	输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输
1907/0-1207/0-74/13 5-5 大国代本部 5-5 大国代本部 1907/0-14/13 1-5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -	法规 则 (化劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学		则 (化劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学 危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及

13、甲苯

	中文名称: 甲苯; 英文名称: methylbenzene	危规号: 32052; UN 编号: 1294;
标识	中文名称: 甲苯; 英文名称: methylbenzene 分子式: C_7H_8 , 分子量: 92.14 外观与性状: 纯品为无色诱明液体, 有类似苯的芳香气味。	CAS No.: 108-88-3
理化性质	外观与性状: 纯品为无色透明液体,有类似苯的芳香气味。相对密度($\chi=1$): 0.87,相对蒸气密度(空气=1): 3.1 界温度($\chi=1$): 318.6,闪点($\chi=1$): 4,引燃温度($\chi=1$): 压力($\chi=1$): 4.11,爆炸上限%($\chi=1$): 7.0,爆炸下限混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。主要用途: 用于掺合、染料中间体、药物等的主要原料。	4, 饱和蒸气压 (kPa): 4.89(30℃), 临 535, 燃烧热 (kJ/mol): 3905.0, 临界 ₹% (v/v): 1.2, 溶解性: 不溶于水, 可
毒性	LD ₅₀ : 5000 mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 20003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)	
危险 特性 概述	健康危害:对皮肤、粘膜有刺激性,对中枢神经系统有麻醉度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽腔 四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、衰弱综合征,肝肿大,女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、环境危害:对环境有严重危害,对空气、水环境及水源可燃爆危害:本品易燃,具刺激性。	部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、、昏迷。慢性中毒:长期接触可发生神经、皮炎。
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮则眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如何人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐。就医。	。 呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进
消防措施	危险特性:易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇足生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气的方,遇火源会着火回燃。有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。灭火方法:喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空空全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:泡沫、	比空气重,能在较低处扩散到相当远的地 扩处。处在火场中的容器若已变色或从安
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止剂泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,即收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量 散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专
操作注意事项	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格远滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防毒种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应	物渗透工作服,戴橡胶耐油手套。远离火设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用具有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	工程控制:生产过程密闭,加强通风。 呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒品应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿防毒物渗透工作服。 手防护:戴橡胶耐油手套。 其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,流	
运输 注意 事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与约中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热流流备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严	报有关部门批准。运输时运输车辆应配备好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途源、高温区。装运该物品的车辆排气管必装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿禁用木船、水泥船散装运输。
法规 信息	《危险化学品安全管理条例》(2011.12.1),工作场所安等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 3.2 类氯苯硝化生产安全规定 ([88]化炼字第 858 号)。	、装卸等方面均作了相应规定;常用危险

14、正己烷

	中文名称:正己烷;英文名称: n-hexane; Hexyl hydride 危规号: 31005; UN 编号: 1208
标识	分子式: C ₆ H ₁₄ , 分子量: 86.17 CAS No.: 110-54-3
理化性质	外观与性状: 无色液体,有微弱的特殊气味。熔点(℃): -95.6, 沸点(℃): 68.7, 相对密度(水=1): 0.66, 相对蒸气密度(空气=1): 2.97, 饱和蒸气压(kPa): 13.33(15.8℃),引燃温度(℃): 244, 爆炸上限%(V/V): 6.9, 爆炸下限%(V/V): 1.2, 溶解性: 不溶于水,溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。用于有机合成,用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。
毒性	LD ₅₀ : 28710mg/kg(大鼠经口)
危险 特性 概述	健康危害:本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒:吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等,重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒:长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退;其后四肢远端逐渐发展成感觉异常,麻木,触、痛、震动和位置等感觉减退,尤以下肢为甚,上肢较少受累。进一步发展为下肢无力,肌肉疼痛,肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感神经及运动神经传导速度减慢。爆炸危害:本品极度易燃,具刺激性。
急救措施	皮肤接触:脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼镜接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进 行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐。就医。
消防措施	危险特性:极易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应,甚至引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。灭火方法:喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作 注意 事项	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
防护措施	工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护:必要时,戴化学安全防护眼镜。身体防护:穿防静电工作服。 手防护:戴橡胶耐油手套。 其他防护:工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
运输 注意 事项	小开口钢桶;安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第3.1 类低闪点易燃液体。

15、氨水

标识	中文名称:氨水 英 文 名 称 :aqua ammonia,ammonia water;aqueous ammonia
理化 性质	无色有强烈刺激气味液体
毒性	LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料
危险 特性 概述	健康危害: — 爆炸危害: —
急救措施	皮肤接触: — 眼睛接触: — 吸入: — 食入: —
消防措施	危险特性: — 灭火方法: —
泄漏处理	_
操作注意事项	
储存 注意 事项	玻璃瓶、坛、铁桶、槽车或槽船等装运。应贮存在阴凉避风,隔绝火源的场所,以减少氨的挥发和避免发生爆炸事故。氨具有强烈的刺激性,贮运中注意防止刺激眼睛,烧伤皮肤,引起呼吸困难或强烈窒息性咳嗽。运载工具要自重较少,装载量大,密封性能好,耐腐蚀性强,坚固耐用,装卸方便。
防护措施	工程控制: — 眼睛防护: — 身体防护: — 手防护: — 其他防护: —
运输 注意 事项	
法规 信息	

16、异丙醇

标识	中文名称: 2-丙醇; 英文名称: 2-propanol	
理化性质	外观与性状:无色透明液体,有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点($^{\circ}$ C):-88.5,沸点($^{\circ}$ C):80.3,相对密度($^{\circ}$ C):10.79,相对蒸气密度(空气=1):2.07,饱和蒸气压($^{\circ}$ RPA):4.40(20 $^{\circ}$ C),闪点($^{\circ}$ C):12,引燃温度($^{\circ}$ C)399,爆炸上限($^{\circ}$ C):12.7,爆炸下限($^{\circ}$ C):2.0,溶解性:溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	
爆炸 危险 特性	危险特性:易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。	
毒性	LD ₅₀ : 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)	
危害	健康危害:接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。 燃爆危害:本品易燃,具刺激性。	
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进 行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐。洗胃。就医。	
消防措施	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已 变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
防护措施	工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护:穿防静电工作服。 手防护:戴乳胶手套。 其他防护:工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	
操作注意事项	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴乳胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储运 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第3.2 类中闪点易燃液体。	

17、硫酸

	中立 4 秒
标识	中文名称: 硫酸; 英文名称: sulfuric acid
	外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点(℃): 10.5, 沸点(℃): 330, 相对密度(水
理化	=1): 1.83, 相对蒸气密度(空气=1): 3.4, 饱和蒸气压(kPa): 0.13(145.8℃), 溶解性: 与水混
性质	溶。
	急性毒性: LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m³, 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m³, 2 小时
毒性	(小鼠吸入)
	刺激性: 家兔经眼: 1380μg , 重度刺激。
	健康危害:对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角
	膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿
危险	而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克
性概	等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡,愈后癍痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤,甚至
述	角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
	环境危害:对环境有危害,对水体和土壤可造成污染。
	燃爆危险:本品助燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。
	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
急救	眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
措施	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进
	行人工呼吸。就医。 (本) 用火港口,必然生加速医法,就医
	食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。 危险特性: 遇水大量放热,可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发
	生剧烈反应,甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反
消防	应,发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
措施	灭火方法:消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂:干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物
	品,以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式
泄漏	呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等
处理	限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入
70年	废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处
	理场所处置。
	密闭操作,注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规
操作	程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远
注意	离火种、热源,工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与 还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消
事项	
	防备的及他确应总处理权备。 到土的仓益可能戏由有害物。 种样以利备份权时, 应让敌加入小中, 避免沸腾和飞溅。
储存	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃,相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)
注意	燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和
事项	合适的收容材料。
	工程控制:密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护:可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态
	抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。
防护	眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。
措施	身体防护: 穿橡胶耐酸碱服。
	手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。
	其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,
	洗后备用。保持良好的卫生习惯。
)~ +v	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格。
运输	格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整,装载应稳
注意事项	安。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、 碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防
尹坝	帧关、帧金属、良用化字品等混装混运。运制的运制车辆应配备准确应总处建设备。运制运中应的
	《危险化学品安全管理条例》(2011.12.1),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)
法规	等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险
信息	化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。
L	The second of the second secon

18、哌啶

T-, /H	中文名称: 哌啶; 英文名称: Piperidine	
标识	分子式: C ₅ H ₁₁ N,分子量: 85.15 CAS No.: 110-89-4	
理化 性质	外观与性状: 无色澄清液体,有类似氨的气味。熔点(°C): -7,沸点(°C): 106,相对密度(水=1):	
	0.86,相对蒸气密度(空气=1): 3.0,饱和蒸气压(kPa): 5.33(29.2℃),溶解性:溶于水、乙醇、乙醚。 用作溶剂、有机合成中间体、环氧树脂交联剂、缩合催化剂等。	
	LD50: 50 mg/kg(大鼠经口); 320 mg/kg(兔经皮)	
毒性	LC50: 50 mg/kg(人國经口); 520 mg/kg(鬼经及) LC50: 6000mg/m3, 2 小时(小鼠吸入)	
危险	健康危害: 对眼睛和皮肤有强烈刺激性并是升压剂。小剂量可刺激交感和副交感神经节,大剂量反	
特性	而有抑制作用,误服后可引起虚弱、恶心、流涎、呼吸困难、肌肉瘫痪和窒息。	
概述	爆炸危害:本品易燃,具强刺激性。	
	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。	
急救	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进	
措施	行人工呼吸。就医。	
	食入: 饮足量温水,催吐。就医。	
	危险特性: 易燃, 遇明火燃烧时放出有毒气体。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与氧化剂能发生	
消防	强烈反应。 有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
措施	下火方法: 喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用	
	水灭火无效。	
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴	
泄漏	自给正压式呼吸器,穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪	
处理	沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释 后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至	
	槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	
	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过	
操作	滤式防毒面具(全面罩),穿胶布防毒衣,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。	
注意	使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装	
事项	时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相 应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸	
注意	类、食用化学品分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设	
事项	备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	
	工程控制:生产过程密闭,加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。	
	呼吸系统防护:可能接触其蒸气时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。	
防护	眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。	
措施	身体防护: 穿胶布防毒衣。	
	手防护: 戴橡胶耐油手套。	
	工作现场严禁吸烟。工作完毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽	
 运输	(罐) 车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等	
注意	混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物	
事项	品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按	
	规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装	
	运输。 化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则	
法规 信息	(化劳发[1992] 677 号),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)等法规,针对化学危险	
	品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;常用危险化学品的分类及标志 (GB	
	13690-92)将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。	

19、氯乙酰氯

中文名称,氯乙酰氯;英文名称,chloroacetyl chloride;分子式;C:H:C:LO;分子量;112.95 理化 中域与性状;无色透明液体,有刺激性气味。;相对密度(水=1);1.50;熔点;-22.5°C,沸点;107°C;相对蒸汽密度(空气=1);3.9;主要成分;纯品包含蒸汽压(kPa);8.00(41.5°C);溶解性;溶于丙酮,可混溶于乙醚 古(水=1);1.50;熔点;-22.5°C,沸点;107°C;相对蒸汽密度(空气=1);3.9;主要成分;纯品包含蒸汽压(kPa);8.00(41.5°C);溶解性;溶于丙酮,可混溶于乙醚 正
理化
性质
电台蒸汽压(kra): 8.00(41.5°C); 溶解性: 溶于内酮,可混溶于乙醛 LD50: 120 mg/kg(大鼠经口) LC50: 4620mg/m³, 4 小时(大鼠吸入) 健康危害: 对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入后可能由于喉、支气管的痉挛、水肿、炎症, 化学性肺炎或肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。 燃爆危险: 本品不燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。食入: 用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。 危险特性: 不燃。能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热,放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。灭火方法: 灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏;用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规操作。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意
□ LC ₅₀ : 4620mg/m³, 4 小时(大鼠吸入) □ 危险 性概
危险性概述 健康危害:对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入后可能由于喉、支气管的痉挛、水肿、炎症,化学性肺炎或肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
□
性概 述 然用、炎症, 化学性肺炎或肺水肿而致死。甲毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
燃爆危险:本品不燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。 皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
度肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。 危险特性:不燃。能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热,放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。灭火方法:灭火剂:干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给工压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规操作程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免事项。与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
思睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。食入: 用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
思教 描施 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。 危险特性: 不燃。能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热,放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。 灭火方法: 灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。 密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
行人工呼吸。就医。 食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。 危险特性:不燃。能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热,放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。 灭火方法:灭火剂:干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规操。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意 事项 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
清防措施 危险特性: 不燃。能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热,放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。灭火方法: 灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 「储存」,
增的 描施
措施 灭火方法: 灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。 泄漏 处理 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意
一大火方法: 火火剂: 十粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫火火。 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 「储存注意」事项 「储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意 请项 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规操作 程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
密闭操作,局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 「储存注意事项」 「储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
操作 注意 事项 程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意 事项 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
注意
留有害物。 「儲存」 注意 事项
储存 注意 事项 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、 醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
注意 事项 牌类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
注意 事项 醇类等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
工程注明: 苗肉抹下,角即肝风。尽可比机械化、自幼化。龙层女主称指相机敢攻雷。
呼吸系统防护:可能接触其蒸气时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器。紧
急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。
防护 身体防护: 穿橡胶耐酸碱服。
措施 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。
眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。
其他防护:工作场所禁止吸烟、进食和饮水,饭前要洗手。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物
污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。
²
#
̄
防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿任居民区和人口稠密区停留。
防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。 化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 法规 (化劳发[1992] 677 号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规, 针对化学危险
防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。 化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则

20、三聚氯氰

标识	中文名称:三聚氯氰;英文名称: tricyanogen chloridel 危规号:-; UN 编号:-	
17.07	分子式: C₃Cl₃N₃,分子量: 184.41 CAS No.: 108-77-0	
	外观与性状: 无色粘稠液体, 无气味, 有暖甜味, 能吸潮。熔点(℃): 145, 沸点(℃): 190, 相对密	
理化	度(水=1): 1.32,相对蒸气密度(空气=1): 3.1,饱和蒸气压(kPa): 0.4(20℃)),闪点(℃): 160,引燃	
性质	温度(℃): 370,溶解性: 微溶于水(在冷水中水解),溶于乙醇、乙酸、氯仿和四氯化碳,也溶于	
	热乙醚。。主要用途:是活性染料的重要中间体。也用于制备药物、炸药和表面活性剂等。	
毒性	LD ₅₀ : 485mg/kg(大鼠经口), 350mg/kg(小鼠经口);	
危险	健康危害:吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤有刺激作用。接触时间长能引	
性概	起头痛、恶心和呕吐。	
述	爆炸危险: 本品可燃, 具刺激性。	
<u> </u>	皮肤接触: 脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。	
急救	及	
一 一 措施		
1百灺	吸入: 脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难,给输氧。就医。 	
	食入: 饮足量温水,催吐。就医。	
	危险特性: 遇明火、高热可燃。	
) N E) .	有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳。	
消防	灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空	
措施	旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产	
	生声音,必须马上撤离。用水喷射逸出液体,使其稀释成不燃性混合物,并用雾状水保护消防人员。	
	灭火剂:水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴	
泄漏	自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量	
处理	泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量	
	泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	
	密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过	
操作	滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防毒物渗透工作服,戴橡胶手套。远离火种、	
注意	热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免	
事项	与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材	
	及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储存	 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放,切忌混储。配备相应品	
注意	相待了两点、超风的库房。远离火件、然源。应与氧化剂、酸类为并存放,切忘花值。能备相应而	
事项	性性效里的相切希例。 随区应备有泄漏应忌处建议备种盲迫的収备构料。 	
	工程控制: 密闭操作,注意通风。	
	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤	
17 2 - 4-2-	离时,应该佩戴空气呼吸器。	
防护 措施	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护: 穿防毒物渗透工作服。	
	手防护: 戴橡胶手套。	
	其他防护:工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
>= 44	运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损	
运输 注意	坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒,否则不得装运	
	其它物品。船运时,配装位置应远离卧室、厨房,并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时	
事项	要按规定路线行驶。	
法规	《危险化学品安全管理条例》(2011.12.1),工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发 423 号)	
信息	等法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定	
旧心	中40M,1471亿子尼应皿的女主庆用、工厂、阳针、色棚、农坪等月围均1F1相应规定	

6.1.2 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标调查情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目环境敏感目标调查情况表

类别	环境敏感特征							
2 4.14	厂址周边5km范围内							
	序号	敏感目	相对方位	距离/m	属性	生	人口数	
	1	临港经济技术开发区管委会		西	相邻	行政	办公	80
	2	刘官	 主村	东南	1260	居住	EX	2800
	3	徐庄		东南	2180	居住		500
	4	大郭	 主村	东南	4880	居住	EX	1850
	5	马庄-		东南	4950	居住	EX	2300
	6	薛庄子村		东南	3660	居住	EX	2600
	7	辛庄-	西南	3600	居住	EX	2100	
	8	邢庄	——————— 科村	西北	2680	居住	EX	700
	9	中捷		西北	3260	文化		1200
	10	东方	郡府	西北	3960	居住	EX	1200
	11	和美		西北	4100	居住	EX	1000
环境	12	中斯友		西北	4350	文化	 教育	400
空气	13	斯洛伐克		西北	4360	居住		800
	14	捷克村小区		西北	4690	居住	EX	1000
	15	朝阳街		西北	4630	居住		1200
	16	朝阳街东一区		西北	4900	居住	EX	800
	17	京海花园		西北	4660	居住		1200
	18	秀水湾新园		西北	4450	居住		2300
	19	芳泽		西北	4760	居住	EX	2100
		厂均		·计			80	
		厂:	厂址周边5km范围内人口数小计					29130
	管段周边 200 m范围内							
	序号	敏感目	相对方位	距离/m	属性	生	人口数	
	/	/	/	/	/		/	
	每公里管段人口数 (最大)							/
			大气环境敏愿	感程度E值				E2
				受纳水体				
	序号	受纳水体名称	域环境功能		24 h内流经范围/km			
地表 水	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感 目标							
/10	序号 敏感目标名称 环境敏感物				目标	与排放	汝点距	离/m
	/	/	/			/		
		地	呈度 E值				E3	
地下	序号	环境敏感区 名称 环境敏感特征		E 水质目标	K	包气带防污 与下性能		游厂界距 离 /m
水	1	/	不敏感	三类		D1		
	地下水环境敏感程度 E值						E2	
		l .	3 , 4 - 1 204		-		l	

6.2 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 6.2-1 确定环境风险潜势。

次 012 1					
环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)				
小児 ·	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)	
环境高度敏感区(E1)	IV^+	IV	III	III	
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II	
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I	
注: IV ⁺ 为极高环境风险。					

表 6.2-1 建设项目环境风险潜势划分

6.2.1 危险物质及工艺系统危险性分级

根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,根据导则附录 B 中确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按导则附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

6.2.1.1 危险物质数量及临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 \mathbf{B} 中对应临界量的比值 \mathbf{Q} 。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \ldots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t_i

 Q_1 , Q_2 , Q_n 每种危险物质的临界量, t。

当 O<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时,将 Q 值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q ≥100。

序号 物质名称 CAS号 最大存在总量q_n/t 临界量Q_n/t 危险物质Q值 乙酸 64-19-7 1 10 0.2 2 乙烯基乙醚 109-92-2 0.05 10 0.005 3 乙酸乙酯 0.3 141-78-6 3 10 甲基叔丁基醚 4 1634-04-4 0.3 10 0.03 1.2 盐酸 7647-01-0 7.5 0.16 甲醇 67-56-1 1 10 0.1 6

表 6.2-2 危险物质数量与临界量比值表

7	丙酮	67-64-1	1	10	0.1
8	二氯甲烷	75-09-2	2.5	10	0.25
9	氯化亚砜	7719-09-7	0.525	5	0.105
10	乙腈	75-05-8	1.8	10	0.18
11	溴	7726-95-6	0.3	2.5	0.12
12	N,N-二甲基甲 酰胺	68-12-2	1	5	0.2
13	甲苯	108-88-3	2	10	0.2
14	正己烷	110-54-3	1.2	10	0.12
15	氨水	1336-21-6	0.2	10	0.02
16	异丙醇	67-63-0	1	10	0.1
17	硫酸	7664-93-9	2	10	0.2
18	哌啶	110-89-4	0.0005	7.5	0.00007
19	氯乙酰氯	79-04-9	0.41	5	0.082
20	三聚氯氰	108-77-0	0.3	10	0.03
21	合计				2.50207

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + ... \frac{q_n}{Q_n} = 2.50207$$

根据计算,Q值划分为1≤Q<10。

6.2.1.2 行业与生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M>20;(2)10<M \le 20;(3)5<M \le 10;(4)M=5,分别以 M1、M2、M3 和 M4表示。

表 6.2-3 行业生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值		
石化、化工、 医药、轻工、 化纤、有色	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套		
冶炼等	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存	5/套		
	罐区	(罐区)		
管道、港口/ 码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10		
	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气			
石油天然气	库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气	10		
	管线)			
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5		
а高温指工艺温度≥300℃,高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0MPa;				
b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

表 6.2-4 企业生产 M 值判定表

行业	评估依据	分值	
石化、化工、医药、轻工、 化纤、有色冶炼等	氯化工艺1套、加氢工艺4套、重氮化工艺1套	60	
管道、港口/码头等	不涉及	0	
石油天然气	不涉及	0	
其他	不涉及	0	
合计			

经统计分析,项目行业及生产工艺 M 值为 60,企业生产工艺 M 表征为 M1。

6.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照导则附录表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以 P1、P2、P3、P4表示。企业危险物质及工艺系统危险性分级标见表 6.2-5。

表 6.2-5 危险物质及工艺系统危险性分级 (P)

危险物质数量与临		行业及生产	[艺 (M)	
界量比值(Q)	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	Р3
$10 \le Q \le 100$	P1	P2	Р3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

经判定,项目危险物质及工艺系统危险性分级为P2。

6.2.2 环境敏感程度分级

6.2.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性,共分为三种类型,E1为环境高度敏感区,E2为环境中度敏感区,E3为环境低度敏感区,分级原则见表 6.2-6。

表 6.2-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性			
	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于			
E1	5万人,或其他需要特殊保护区域;或周边500m范围内人口总数大于1000人;油气、			
	化学品输送管线管段周边200m范围内,每千米管段人口数大于200人			
	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于			
E2	1万人,小于5万人;或周边500m范围内人口总数大于500人,小于1000人;油气、化			
	学品输送管线管段周边200m范围内,每千米管段人口数大于100人,小于200人			
	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于			
Е3	1万人;或周边500m范围内人口总数小于500人;油气、化学品输送管线管段周边200m			
	范围内,每千米管段人口数小于100人			

经调查,项目周边涉及的居住区(小区、村庄)、医疗卫生(医院)、文化教育(学校)、行政办公(管委会、村委会)等机构人口总数约 29130 人,周边

500m 范围内人口总数为80人,因此判定区域大气环境敏感程度分级为E2。

6.2.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性,与下游环境敏感目标情况,进行地表水环境敏感程度判定。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2-7 和表 6.2-8。地表水环境敏感程度共分为三种类型,E1为环境高度敏感区,E2为环境中度敏感区,E3为环境低度敏感区,分级原则见表 6.2-9。

	7 0.2-7 地域形列的数态压力区
敏感性	地表水环境敏感特征
	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上,或海水水质分类第一类;
敏感F1	或以发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河
	流最大流速时,24h流经范围内涉跨国界的
	排放点进入地表水水域环境功能为III类,或海水水质分类第二类;或以
较敏感F2	发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河流最
	大流速时,24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 6.2-7 地表水功能敏感性分区

项目所在区域地表水-黑龙港及运东流域河流功能区为 IV 类区域, 地表水功能敏感性为低敏感 F3。

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区;自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

表 6.2-8 环境敏感目标分级

根据区域防控体系情况,事故废水经厂区事故水池收集处理。事故废水排出 场外的途径为污水口或雨水口,污水管道与园区污水处理厂相通,事故废水进入 园区污水处理厂处理,不会进入地表水体;事故废水进入雨水口,通过雨水排放 口入地表水体,经调查沧州市临港经济技术开发区雨水排放均通过雨水泵对外强