

江苏太白集团有限公司突发环境 事件应急预案附录附件

江苏太白集团有限公司

2021年1月19日

目 录

1. 附录 1、国家法律、法规及标准.....	1
1.1 附录、国家法律法规及标准.....	1
1.2 突发环境事件类型、级别.....	2
2.附录 2、生产工艺.....	4
2.1 公司现有工程简述.....	4
2.2 主要生产工艺.....	5
3. 附录 3、风险评价.....	13
3.1 环境风险识别及分析.....	13
3.2 风险事故源强.....	18
3.3 风险评价.....	23
3.4 事故连锁效应和重叠继发性事故.....	24
3.5 风险防范措施.....	25
3.6 事故处理措施.....	31
4. 附录 4、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系.....	34
4.1 环境保护目标.....	34
5. 附录 5、预防与预警.....	36
5.1 危险品泄漏事件危害程度的分类和分级.....	36
5.2 突发环境事件现场应急措施.....	36
5.3 大气环境保护目标应急措施.....	38
5.4 水污染事件保护目标应急措施.....	39
5.5 生态、土壤与地下水保护目标的应急措施.....	41
5.6 危险区的隔离.....	41
5.7 泄漏源的控制.....	42
5.8 受伤人员现场救护、救治与医院救治.....	43
5.9 应急物资明细表.....	46
5.10 公司应急救援指挥部成员的职责、姓名电话清单.....	47
5.11 外部联系单位联系方式.....	50
5.12 外部救援保障系统情况.....	51

6. 附录 6、第三方监测合同.....	36
----------------------	----

1. 附录 1、国家法律、法规及标准

1.1 附录、国家法律法规及标准

1.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- 2、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第 69 号）；
- 3、《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日）；
- 4、《中华人民共和国水法》，国家主席令 2016 年第 48 号，2016 年 7 月 2 日起施行；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人大常委会第二十八次会议修订，2017 年 6 月 27 日起施行；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- 8、《中华人民共和国消防法》，全国人大常委会，2019 年 4 月 23 日修正
- 9、《危险化学品安全管理条例》；2011 年 12 月 1 日
- 10、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- 11、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；
- 12、《突发事件应急预案管理办法》，国办发[2013]101 号；
- 13、《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第 17 号；
- 14、《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》(苏环办〔2013〕321 号)；
- 15、《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办〔2014〕52 号）；
- 16、《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）> 的通知》（环办〔2014〕34 号）；
- 17、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办 [2012]134 号；
- 18、《江苏省水污染防治条例》江苏省人大，2005 年 6 月 5 日实施；
- 19、《江苏省固体废物污染环境防治条例》，省人大，2009 年 9 月 23 日通过，2010 年 1 月 1 日实施；

- 20、《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998年9月；
- 21、《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发〔2013〕113号；
- 22、关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发〔2015〕4号；
- 23、《国家危险废物名录》（2021版），生态环境部、国家发展和改革委员会，2020年11月27日；
- 24、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，国家安全生产监督管理总局令第40号；
- 25、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，国家安全生产监督管理总局令第41号；
- 26、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，国家安全生产监督管理总局令第45号；
- 27、《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；
- 28、《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；
- 29、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办〔2019〕327号；

1.2 突发环境事件类型、级别

根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版），针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将企业突发环境事件分为三级：区域级、公司级和车间级，分别对应三个级别的预警等级：公司外为区域级预警、车间外公司内为公司级预警、车间内为车间级预警。

结合公司突发环境事件的发生过程、性质、机理和公司的实际情况，将突发环境事件主要分为物料泄漏、火灾和爆炸，由高到低的划分为区域级环境事件、公司级环境事件和车间级环境事件三个级别。

1. 区域级环境事件

(1)当硫磺制酸装置及罐区、钛白粉装置及罐区发生泄漏、火灾、爆炸，或者

硫磺仓库发生火灾、爆炸，事故废水、消防废水等通过雨水管道进入到长江的，事故影响超出公司范围，邻近的凯普化学和南帝化工等受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区，引起群体性影响；

(2)危废仓库用来暂存废包装物，若被当做一般固废简单处理，造成公司以外的土壤、地表水污染。

2. 公司级环境事件

当钛白粉装置及罐区、硫磺制酸装置及罐区泄漏量较大，或者发生火灾，消防废水、事故废水通过收集装置，暂存到事故应急池中等，但是控制在本公司区域内，此时需要及时联系周围生产车间的工作人员，通知对方做好相应的应急措施，防止事故的扩大。事故的环境影响超出工段范围，但局限在公司的界区之内并可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤亡，但有群众性影响。

3. 车间级环境事件

当钛白粉装置及火器灭火，这类突发环境事件引发事故影响工段生产，事故的环境影响局限在罐区、硫磺制酸装置及罐区少量泄漏引发火灾时，工作人员可以立即用黄砂吸收泄漏物料、灭各工段之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，未造成人员伤亡，启动车间级响应。

2.附录 2、生产工艺

2.1 公司现有工程简述

2.1.1 公司概况

江苏太白集团有限公司是国内钛白粉生产的骨干企业之一，国家级重点高新技术企业，中国 500 家最大化学工业企业；依生产规模和固定资产两种标准划分，均属大型化工企业；主要产品有钛白粉，硫磺制酸和聚合硫酸铁。

目前，已成年钛白粉前处理 3.3 万吨、钛白粉总生产量 8 万吨（自生产 3.3 万吨使用的钛白粉粉料、外购 4.7 万吨使用的钛白粉粉料），硫磺制酸 25 万吨、聚合硫酸铁 8 万吨和 1.4 万吨废酸浓缩的生产能力。环球牌钛白粉为江苏省名牌产品，金红石型钛白粉是江苏省高新技术产品。金红石型钛白粉产品形成涂料、塑料和造纸三个系列，品种结构优化，质量优良，不但覆盖国内绝大部分的省市，还远销美国、日本、加拿大、巴西等欧美国家和地区，在海内外享有盛誉。钛白粉产量、质量均处于国内前列。

2019 年底太白集团注册资本 9000 万元，固定资产总值 30383 万元，固定资产净值 20520 万元；在册职工 614 人；2019 年生产商品钛白粉 54814.38 吨，销售额 74661 万元，利润 9407 万元，税收 2292 万元。

2.1.2 公司现有工程情况

公司现有工程包括：年钛白粉前处理 3.3 万吨、总处理 8 万吨（自生产 3.3 万吨使用的钛白粉粉料、外购 4.7 万吨使用的钛白粉粉料），硫磺制酸 25 万吨、聚合硫酸铁 8 万吨和 1.4 万吨废酸浓缩的生产能力。

表 2-1 主体工程组成

序号	工程名称	产品名称	设计产能 (t/a)	环评时间	建成时间	验收时间	目前生产能力为(t/a)
1	3.3 万吨/年钛白粉前处理	钛白粉粉料	33000	2000.3	2005	2005.4	33000
2	8 万吨/年钛白粉后处理	钛白粉	80000	2000.3	2005	2005.4	80000
3	25 万吨/年硫磺制酸	硫酸	250000	2005.5	2006.7	2006.9	250000
4	8 万吨/年聚合硫酸铁	聚合硫酸铁	80000	2005.5	2006.7	2006.9	80000
5	1.4 万吨/年废酸浓缩生产	55%废酸	14000	2017.5	2019.7	2019.12	14000

2.2 主要生产工艺

2.2.1 硫磺制酸装置

1、产品方案

年产硫磺制酸 25 万吨生产方案见表 2-2。

2、原辅料及能源消耗

原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

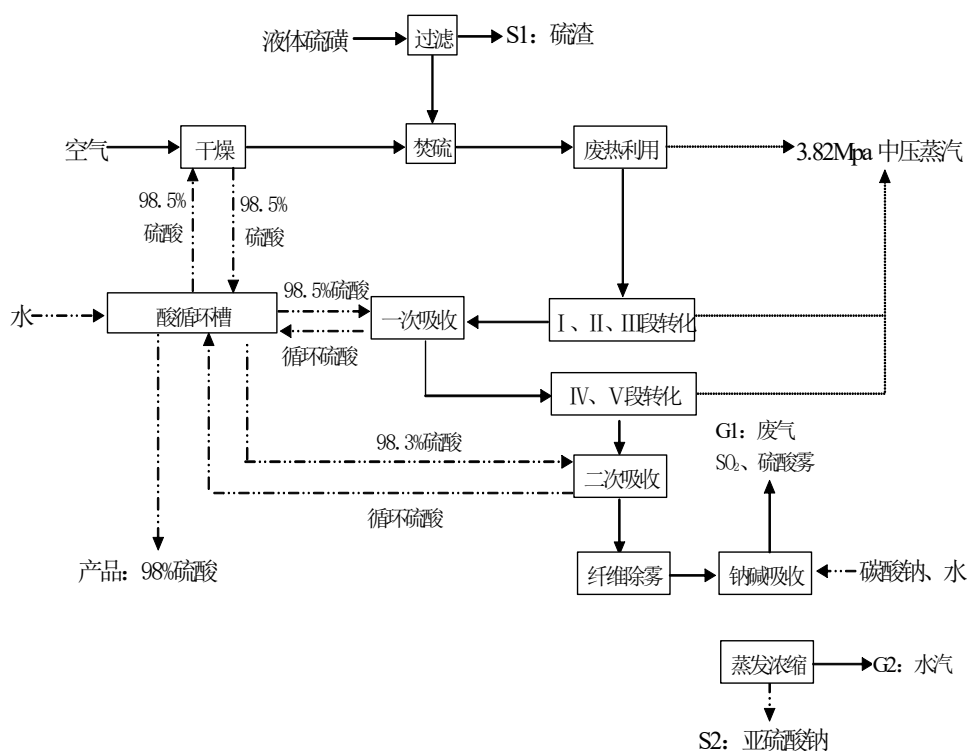
表 2-2 产品生产方案

序号	装置名称	产品名称	单位	数量	备注
1	硫磺制酸生产装置	硫酸	t/a	25 万	-

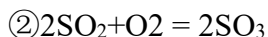
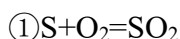
表 2-3 硫磺制酸主要原辅材料及能源消耗

类别	名称	单位	单位 (kg/t 产品)	年耗量	来源及运输
硫磺制硫酸	硫磺	t	330	71352	日、韩，槽船液硫储罐
	水	t	138.84	34710	-
	催化剂	t	0.04	10	汽车、仓库
	碳酸钙	t	1.994	486	

3、工艺流程



4、化学反应原理



5、工艺流程简述

硫酸制备：

硫磺制酸采用“3+2”五段转化二次吸收、余热回收工艺流程：

精硫由精硫泵连续从精硫罐送往焚硫炉,经过雾化后与空气充分接触燃烧,温度控制在 1050℃~1100℃之间。高温烟气经废锅炉回收热量后降温至 420℃,再分别送入转化器i、ii、iii、iv、v,触媒层将 SO₂ 氧化成 SO₃ 经吸收塔二次吸收为所需浓度 H₂SO₄。

2.2.2 钛白粉生产装置

1、产品方案

年产钛白粉前处理 3.3 万吨、后处理 8 万吨生产方案见表 2-5。

2、原辅料及能源消耗

原辅材料及能源消耗情况见表 2-6。

表 2-5 产品生产方案

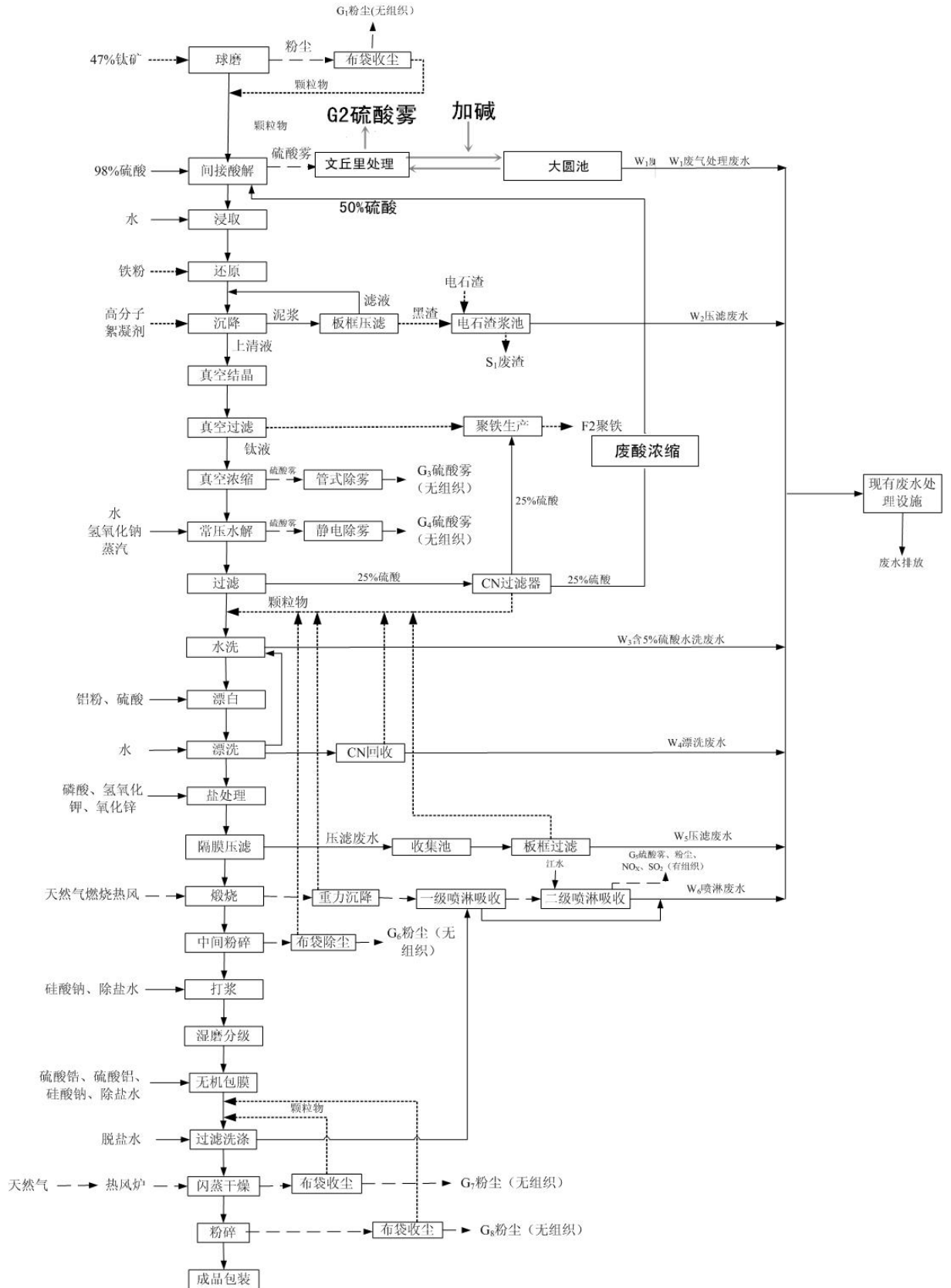
序号	装置名称	产品名称	单位	数量	备注
1	钛白粉生产装置	钛白粉	t/a	11.3 万	-

表 2-6 硫磺制酸主要原辅材料及能源消耗

类别	名称	单位	单位 (kg/t 产品)	年耗量	来源及运输
钛白粉料生产原料	钛精矿	t	2299	72667	国内汽车运输
	硫酸	t	2785.3	91915	
	氢氧化钠	t	19.73	637.89	
	钛粉	t	100	3300	
	絮凝剂	t	0.2	6.6	
	铝粉	t	0.4	13.2	
	磷酸	t	0.1	3.3	
	氢氧化钾	t	0.54	17.82	
	氧化锌	t	0.18	5.94	
钛白粉后加工原料	外购粉料	t	951.2	44706.4	国内汽车运输
	硅酸钠	t	25.4	2032	
	三氧化二铝	t	15	1200	
	硫酸锆	t	10800	800	

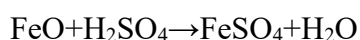
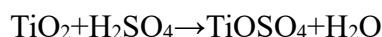
3、工艺流程

钛白粉生产过程见工艺流程图 3-1

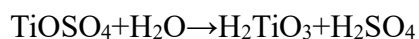


4、化学反应原理

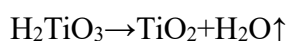
将钛晶矿中的 TiO_2 用硫酸分解为可溶性硫酸氧钛



硫酸氧钛水解成水合二氧化钛($\text{TiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$)(偏钛酸)



水和二氧化钛煅烧脱水变成二氧化钛



5、工艺流程简述

(1) 硫酸制备:

硫磺制酸采用“3+2”五段转化二次吸收、余热回收工艺流程:

精硫由精硫泵连续从精硫罐送往焚硫炉,经过雾化后与空气充分接触燃烧,温度控制在 $1050^\circ\text{C} \sim 1100^\circ\text{C}$ 之间。高温烟气经废锅炉回收热量后降温至 420°C ,再分别送入转化器 i、ii、iii、iv、v,触媒层将 SO_2 氧化成 SO_3 经吸收塔二次吸收为所需浓度 H_2SO_4 。

(2) 原矿粉碎:

钛铁矿送入带热风干燥的球磨粉碎和干燥,经分级后,粒径合格(20 目左右)的矿粉泵送酸解工序。

(3) 酸解沉降:

矿粉和 $85\% \sim 86\% \text{H}_2\text{SO}_4$ (98% 酸和 24% 浓缩酸混合) 后放入酸解锅使用压缩空气进行气流搅拌,并通过蒸汽加热引发酸解反应(该反应为突发性的激烈放热反应,主反应时间一般为 5 到 10 分钟,温度为 160 到 180°C),钛精矿中的大部分金属氧化物(TiO_2 、 FeO)与硫酸发生反应,生成可溶性硫酸氧钛(TiOSO_4)和 FeSO_4 (保温熟化 1 到 2 小时),加水搅拌浸取后,并加入铁粉将矿粉中 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$,分解反应中产生的 Fe^{3+} 还原成 Fe^{2+} (反应需要 11-12 小时)。将钛液泵入沉降槽,同时加入有机絮凝剂,钛液中未反应的钛精矿和其他不溶性杂质,在沉降槽内以泥浆的形式沉降于泥浆储槽(沉降过程需要约 8 小时),然后经板框压滤机同时完成分离和洗涤脱水过程,滤液送入钛液滤后储槽,一并去真空结晶,泥渣即黑渣送入污水处理与电石渣混合后经球磨机粉碎并拌合均匀后,加入酸性废水冲浆,以中和水中的酸度。酸解尾气经喷淋洗涤后排空。

(4)亚铁结晶及分离:

沉降过滤后的钛液送入真空结晶器,在结晶器内由水环泵蒸汽喷射泵形成真空,降低结晶器中的钛液沸点,部分水分被蒸发,FeSO₄的溶解度得以降低,同时由于水分蒸发带走大量热量,钛液容易冷却至饱和,使FeSO₄·7H₂O晶体逐渐析出,混杂有铬、钒、锰和其他金属的硫酸盐。当结晶器内钛液达到10°C时,结晶结束。结晶钛液送至圆盘过滤机,在真空作用下使硫酸亚铁与钛液分离,分离出来的FeSO₄·7H₂O去生产聚合硫酸铁或直接外售。

(5)钛液浓缩水解,水洗及漂白:

分离后钛液预热后泵至钛液浓缩工段送入薄膜蒸发器进行真空浓缩至25°C时1.67的相对密度(使之浓度提高到230g/l)。浓缩后钛液进入水解锅在90°C时进行水解,使TiOSO₄水解成TiO₂·H₂O及H₂SO₄。水解后的偏钛酸浆料经管式过滤器过滤、水洗,洗涤合格的偏钛酸经打浆后送至漂白罐中加入硫酸、铝粉对偏钛酸进行漂白,除去最后微量吸附铁和其他金属,漂洗后,送盐处理工序。

过滤、分离过程产生20%的废硫酸,经过浓缩后综合利用,一洗酸性废水送污水站处理,二洗废水返回一洗工序使用。

(6)盐处理:

在偏钛酸中加入盐处理剂(磷酸、碳酸钾、氧化锌)混合均匀后直接泵至煅烧工序的窑前隔膜压滤机压滤,滤饼送入窑尾进行煅烧。滤液进入澄清池澄清后送酸解尾气处理系统。

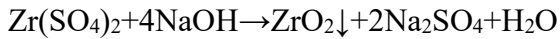
(7)偏钛酸的煅烧:

偏钛酸进入尾窑后不断往前移,同燃烧气体(燃料为天然气)逆流换热,煅烧温度为900至1250°C逐步完成脱水,脱硫以及晶型转化,变成颗粒从窑头出来,落至冷却转筒,同空气进行间接热交换后被冷却至少,冷却后的TiO₂去中间成品粉碎(辊压磨)工序。煅烧尾气经重力沉降,文丘里洗涤器、碱洗及电除雾处理后排空,洗涤废水送污水站处理。

(8)TiO₂的后处理:

中间粉碎后的TiO₂用除盐水打浆,再加入分散剂(硅酸钠)后湿磨分级,粗颗粒返回打浆工序,磨细的原级离子送至包膜工序加入硫酸铝进行无机包膜处理(包膜过程可以理解为酸碱中和的一些复分解反应,目的是使盐类变成氧化物包

膜于 TiO₂ 表面)。其反应原理如下：



包膜后进行水洗、闪蒸干燥、转子磨粉碎。粉碎后包装即为金红石型钛白粉。

2.2.3 聚合硫酸铁生产装置

1、产品方案

公司现有聚合硫酸铁 8 万吨生产方案见表 2-7。

2、原辅料及能源消耗

原辅材料及能源消耗情况见表 2-8。

表 2-7 产品生产方案

序号	装置名称	产品名称	单位	数量	备注
1	聚合硫酸铁生产装置	聚合硫酸铁	t/a	8 万	-

表 2-8 硫磺制酸主要原辅材料及能源消耗

类别	名称	单位	单耗	年耗量	来源及运输
原料	亚硝酸钠	t	4	320	国内汽车运输
	氧气	t	6	480	

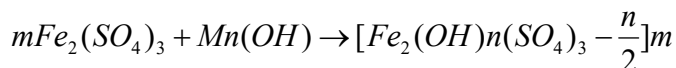
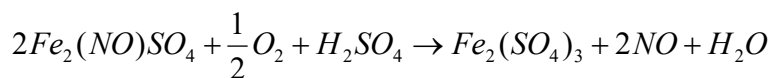
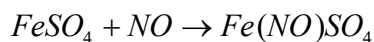
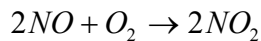
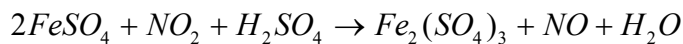
3、工艺流程



聚合硫酸铁是一种碱式硫酸铁的聚合物，通式表为

【Fe₂(OH)_n(SO₄)_{3-n/2}】_m，它是在硫酸亚铁网络结构中嵌入羟基碱式硫酸亚铁的一种铁系高分子无机絮凝剂。具有腐蚀性较小，残留铁少，水解速度快，絮凝体沉降速度快，适用的 pH 范围广，同时还因具有脱色、除臭、破乳、污泥脱水的功能而得到广泛应用。

4、化学反应原理



5、工艺流程简述

向预溶池中投加固态 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 后加水稀释预溶，预溶结束后将物料打入反应釜，向反应釜中加入 20% 废硫酸并调整硫酸与硫酸亚铁的摩尔比 0.31~0.5，硫酸亚铁溶解后进行过滤除杂质，除杂后的溶液在密封条件下加入催化剂亚硝酸钠并通入氧气进行聚合反应，反应控制温度在 50°C~90°C(当釜内温度升到 90°C 开冷却水对成品进行降温)、压力在 0.15~0.25MPa，强烈搅拌(1.5~2)h，反应结束后，温度降到 60°C 后，经检测合格出料至成品贮罐。

2.2.4 废酸浓缩生产装置

1、产品方案

公司现有废酸浓缩 1.4 万吨生产方案见表 2-10。

2、原辅料及能源消耗

原辅材料及能源消耗情况见表 2-11。

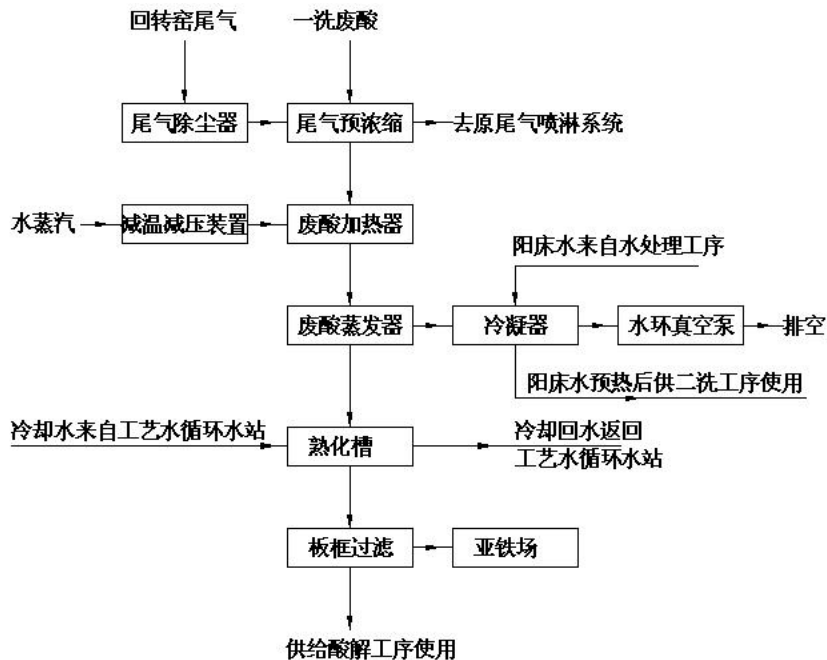
表 2-10 产品生产方案

序号	装置名称	产品名称	单位	数量	备注
1	废酸浓缩生产装置	50%硫酸	t/a	1.4 万	-

表 2-11 硫磺制酸主要原辅材料及能源消耗

类别	名称	单位	单耗	年耗量	来源及运输
原料	20%硫酸	t	39	14 万	钛白生产线

3、工艺流程



4、工艺流程简述

废酸循环利用项目工艺分为四个过程，即尾气预浓缩、蒸汽浓缩、熟化结晶、一水硫酸亚铁分离。

通过采用先进的不锈钢丝网除尘袋滤器，把尾气中的粉尘去除，过滤后的尾气含尘量低于 30ppm，高于国家尾气排放标准，过滤后干净的尾气通过文丘里喷淋与废酸进行换热，另一方面将预浓缩后的废酸输送到高效蒸汽浓缩岗位，采用先进的蒸汽浓缩工艺，通过优化工艺流程，对设备进行优化改造解决高温废酸腐蚀及废酸结晶堵塞的问题，提浓后除杂后的废酸供酸解使用，利用蒸汽浓缩产生的二次蒸汽加热 509 水洗用的阳床水，可将 100m³/h 阳床水温度提高约 20°C，节约了蒸汽消耗，同时又提高了公司 509 水洗工序的水洗效率。

3. 附录 3、风险评价

根据国家环境保护局（90）环管字 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》精神，依据《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ/T169-2004）、环发[2005]152 号《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》、环办[2006]4 号《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》、安监总危化[2006]10 号《关于督促化工业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》，对公司进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的重点是分析有毒物料泄漏对外环境的影响，鉴于火灾、爆炸事故属化工生产企业安全评价的范畴，且为其重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容。

公司属于化工企业，基于化工企业本身的特点，项目所涉及的原料、中间产物、产品、辅料等化学品部分具有易燃、易爆和有毒、有害等特征，这些物质通过生产、储存、运输、使用乃至废物处置等多种途径进入环境，在转移或积累过程中对生态环境和人体健康具有潜在的危害，生产装置各种反应器、设备管线纵横交错，存在潜在的危险因素。

3.1 环境风险识别及分析

3.1.1 环境风险识别

经过对物质的理化特性分析，公司中磷酸、液体硫磺、三氧化硫、二氧化硫等为有毒有害易燃物料，依据《企业突发环境事件风险评估技术指南》（试行）中附录 B《突发环境事件风险物质及临界量清单》，确定环境风险物质清单及临界量。公司环境风险源识别情况见表 3-1

表 3-1 环境风险源识别表

单元	危险物质	浓度	CAS号	最大存在总量 qn (吨)	临界Qn (吨)	qn/Qn
钛一分厂	硫酸	85	7664-93-9	400	10	40
	硫酸氧钛			15	-	-
	合计					40
钛二分厂	硫酸氧钛			106	-	-
	氢氧化钠溶液			17	-	-
	盐酸	40	7647-01-0	10	7.5	1.3
	磷酸	85	7664-38-2	0.15	10	0.015
	合计					1.315
钛三分厂	硫酸	98	7664-93-9	10	10	1
	氢氧化钠溶液			4	-	-
	合计					1
太白化工	液体硫磺	99	63705-05-5	200	10	20
	二氧化硫		7446-09-5	0.384	2.5	0.154
	三氧化硫		7446-11-9	0.456	5	0.0912
	硫酸	98	7664-93-9	600	10	60
	合计					80.2452
给排水分厂	硫酸	94	7664-93-9	15	10	1.5
硫酸罐区	硫酸	98	7664-93-9	1200	10	120
钛二地槽	盐酸	36	7647-01-0	10	7.5	1.3
	硫酸		7664-93-9	20	10	2
	氢氧化钠溶液			8	-	-
	合计					84.8
钛三地槽	盐酸	32	7647-01-0	10	7.5	1.3
	硫酸	98	7664-93-9	10	10	1
	氢氧化钠溶液			10	-	-
	合计					2.3
仓库	氢氧化钠			60	-	-
	磷酸	85	7664-38-2	5	10	0.5
	氢氧化钾			20		
	柴油			3	2500	0.0012
	合计					0.5012

企业大气环境风险受体属于类型 2，以 E2 表示；环境风险物质数量与临界量比值(Q) $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示；生产工艺与大气环境风险控制水平得分为 10 分，属于 M1 水平。企业突发大气环境事件风险等级属于“较大-大气(Q3-M1-E2)”。

企业水环境风险受体属于类型 1，以 E1 表示；环境风险物质数量与临界量比值(Q) $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示；生产工艺与水环境风险控制水平得分为 24 分，属于 M1 水平。企业突发水环境事件风险等级属于“重大-水(Q3-M1-E1)”。

因此，企业突发环境事件风险等级属于重大[较大-大气(Q3-M1-E2)+ 重大-水(Q3-M1-E1)]。

3.1.2 风险类型

根据风险源、风险物质的识别和生产工艺特点，风险类型主要为：

1、储存场所和生产装置中的物料泄漏，从而引起物料挥发，继而产生污染事故。

2、储存场所和生产装置中危险物质泄漏，引起燃烧爆炸事故。

3、在生产过程中，非正常生产而引起的超额排污或突发性事故引起的异常排放。

4 事故发生时，泄漏物料或者事故处理废水由雨水管网进入地表水体，造成地表水体污染，甚至污染饮用水取水口。

5、事故发生时，泄漏物料或者事故处理废水进入公司污水处理设施，对公司污水处理设施造成冲击影响，甚至对环境水体造成冲击影响，造成地表水体污染。

3.1.3 事故统计资料

根据国家安全生产监督管理局统计，2004 年全国共发生各类事故 803571 起，死亡 136755 人，其中：危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

(1) 事故类型：我国化工企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用过程中，存在着火灾、爆炸、中毒等重大事故的危险性。

据统计，1983~1993 年期间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统中发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其它事故（0.9%）。其中，在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其它事故（9%）。

另据国内有关资料和国外相关报导，对世界石油化工企业近 30 年的 100 起特大事故进行统计和分类，结果列于表 3-3。

表 3-3 100 起特大事故发生原因分布

事故分类	事故次数	所占比例, %	排序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电器失灵	12	12.4	4
突发反应失控	10	10.4	5

统计数据表明, 阀门管线泄漏占 35.1%, 其次是设备故障占 18.2%, 然后操作失误占 15.6%。由此可知, 阀门管线泄漏引发事故的可能性最大。另从 100 起特大事故的发生装置来看, 石化装置的罐区事故发生比例高达 16.8%。

同时据调查, 世界上 95 个国家近 25 年登记的化学事故中, 液体化学品事故占 46.8%, 液化气事故占 26.6%, 气体事故占 18.8%, 固体事故占 8.2%; 在事故来源中工艺过程事故占 33.0%, 贮存事故占 23.1%, 运输过程占 34.2%; 从事故原因来看, 机械故障事故占 34.2%, 人为因素占 22.8%。

(2) 事故起因: 一起危险化学品事故的发生, 其原因往往是复杂的, 事故原因可分为管理原因、人的失误(包括违章行为)、设备设施的缺陷以及环境方面的原因(地形、人群、天气状况)等。事故发生后, 化学品泄漏是直接后果, 相继可引发火灾爆炸等其它环境事故。

日本对石化联合企业灾害事故统计的 768 起事故中, 由泄漏引起的多达 332 起, 占事故总数的 42%, 产生泄漏的部位最多的是配管, 包括阀门和法兰, 约 137 起, 占泄漏总数的 41%。

据有关部门统计, 在 1950 至 1990 年的 40 年间, 我国石油化工有限公司发生的事故, 经济损失在 10 万元以上的共有 204 起, 其中经济损失超过 100 万元的占 7 起。事故原因及所占比例列于表 3-4。

表 3-4 国内 40 年间发生的事故原因及比例

事故原因	所占比例, %	排序
违章动火或用火措施不当	40	1
错误操作	25	2
雷击、静电及电气引发火灾爆炸	15.1	3
设备损害、腐蚀	9.2	5
仪表失灵等	10.3	4

由表 3-4 可知, 违章动火或用火措施不当及错误操作等人为因素导致的事故

占事故比例的 65%。从发展趋势看，自上世纪 90 年代以来，随着防治灾害技术水平的提高，影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。

参照类比调查资料，易发生泄漏的事故原因统计结果见表 3-5。由表 3-5 可知，阀门和管线是发生事故的多发部位。

表 3-5 易发事故设备及统计分析表

序号	设备名称	事故原因	事故发生统计结果
1	截止阀	截止阀损坏	42%
2	管线	管线腐蚀	30%
3	弯头	弯头损坏	25%
4	贮槽	①操作不当，负压失控 ②过滤器清洗不及时，造成堵塞	据调查，约三年发生两次
5	高位槽	阀门忘关	约 10 年发生一次
6	其它		3%

(3) 相关事故典型案例

见表 3-6。

表 3-6 相关事故典型案例

事故类型	发生时间	地点	引发原因	应急措施	事故损失及环境影响
硫磺仓库火灾	2008 年 3 月 23 日	云南	云南云天化股份有限公司三环公司硫磺仓库粉尘浓度较大，因静电产生电火花发生火灾。	事故发生后，云南云天化股份有限公司立即启动应急预案，指挥员立即根据现场泄漏情况，安排人员组成疏散警戒小组对现场群众进行疏散，并设置警戒。随后，指挥员又向该工厂的技术人员进一步了解情况。在半个小时内将装置安全停车，并同时对企业内部员工及企业周边的人群进行安全疏散。	导致 7 名员工受伤 10 余名群众受轻伤。
硫酸泄漏事故	2013 年 3 月 1 日	广东	皇冠化工有限公司硫酸储罐受侵蚀，底部开裂，硫酸发生泄漏。	事故发生后，皇冠化工有限公司立即启动应急预案，指挥员立即根据现场泄漏情况，安排人员组成疏散警戒小组对现场群众进行疏散，并设置警戒。随后，紧急调运 10 吨烧碱进行中和处理，经 4 小时紧急抢险，险情被排除。	无人员死亡，4 人被灼伤。

3.2 风险事故源强

3.2.1 风险事故源强

由于重点环境风险物质在企业内的单位小时的中转量和管道输送量要大于生产设施单位小时的在线量，故最大可信事故从风险源事故中确定。本公司主要考虑硫酸泄露事故。

硫酸存储于罐区储罐内，本次考虑最不利的情况，即储罐法兰或阀门破损发生破裂，造成硫酸大量泄漏。硫酸为液体，泄漏后流入储罐围堰内，然后通过表面挥发和/或闪蒸蒸发扩散进入大气。

(1) 泄漏量计算

液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{2gh + \frac{2(P - P_0)}{\rho}}$$

式中， Q_L ：液体泄漏速度，kg/s；

C_d ：液体泄漏系数，根据技术导则附录F表F.1得，取0.50；

A ：裂口面积， m^2 ，储槽泄漏事故大多数集中在管槽与进出料管道连接处，设定破算程度为接口管径的20%；

P ：容器内液体密度， kg/m^3 ；

P ：容器内介质压力，Pa；

P_0 ：环境压力，Pa；取101325 Pa

G ：重力加速度， m/s^2 ，取 $9.8m/s^2$ ；

H ：裂口之上液位高度。

具体见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 公司泄漏事故预测情景

危险物质	区域	事故类型	释放速率(kg/s)	持续时间(min)	释放高度(m)
硫酸	生产区	管道或阀门破裂	0.45	5	3
	贮罐	突爆泄漏	0.98	15	5

若硫酸发生泄漏，生产区内硫酸泄漏完需要 5min，储罐内硫酸泄漏完需要 15min。公司罐区安排专人定期巡检，一般可采取措施进行堵漏反应时间为 15min 内，因此硫酸漏量分别为 135kg、882kg，均可收容在围堰内。

(2) 闪蒸量

过热液体闪蒸量计算公式为：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

其中： Q_1 —闪蒸量，kg/s

W_T —液体泄漏总量，kg

t_1 —闪蒸蒸发时间，s

F —蒸发的液体占泄漏的液体总量的比例（闪蒸系数），按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

其中： C_p —液体的定压比热容，J (kg·k)；

T_L —泄漏前液体的温度，K；

T_b —液体在常压下的沸点，K；

H —液体的汽化热，J/kg。

实际泄漏时，直接蒸发的液体将以细小烟雾的形式形成云团，与空气相混合而吸热蒸发。如空气传给液体烟雾的热量不足以使其蒸发，有一些液体烟雾将凝结成液滴降落到地面，与未蒸发的液体形成液池。根据经验，当 $F > 0.2$ 时，一般不会形成液池；当 $F < 0.2$ 时， F 与带走液体之比有线性关系，通常留在蒸气中物质的量是闪蒸量的 5 倍，即过热液体闪蒸产生的释放量可按下式计算：

$$Q_1 = 5F \cdot W_T$$

b、热量蒸发

当 $F < 0.2$ 时，液体闪蒸不完全，根据以上计算结果，将有一部分液体流于地面形成液池，并吸收地面热量气化蒸发，其蒸发速度按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 —热量蒸发，蒸发速度。Kg/s；

T_0 —环境温度，k；

T_b —沸点温度；k；

S —液池面积；

H —液体气化热；J/kg

λ —表面导热系数,

α —表面热扩散系数, m^2/s

t —蒸发时间, s

当地面传热停止时热量蒸发结束, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 这个过程为质量蒸发。

c、质量蒸发

质量蒸发量计算公式:

$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(2+n)/(4+n)}$$

其中: Q_3 —质量蒸发速率, kg/s ;

a 、 n —大气稳定度系数;

P —液体表面蒸气压, Pa ;

M —物质分子量; g/mol ;

R —气体常数; $\text{J}/\text{mol} \cdot \text{K}$;

T_0 —环境温度, K ;

u —风速, m/s ;

r —液池半径, m 。

当稳定度为 A、B 时, n 取 0.20, a 取 3.846×10^{-3}

当稳定度为 D 时, n 取 0.25, a 取 4.685×10^{-3} ;

当稳定度为 E、F 时, n 取 0.3, a 取 5.285×10^{-3} 。

(3) 气体泄漏速率计算

当气体流速在音速范围 (临界流):

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$$

当气体流速在亚音速范围 (次临界流):

$$\frac{P_0}{P} \geq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中: P —容器内介质压力, Pa ;

P_0 —环境压力, Pa ;

k—气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： Q_G —气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；

C_d —气体泄漏系数；

A—裂口面积， m^2 ；

当裂口形状为圆形时 C_d 取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90。

M—分子量，g/mol；

R—气体常数，J/(mol·k)；

T_G —气体温度，K；

Y—流出系数；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》要求，采用《工作场所所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）工作场所空气中化学物质容许浓度作为风险评价标准。标准值见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 风险评价标准（ mg/m^3 ）

污染物	最高容许浓度	时间加权平均容许浓度	短时间接触容许浓度
硫酸雾	—	1	3

以时间加权平均容许浓度作为评价标准，采用最高允许浓度计算各风险源、风险物质的等标废气排放量，见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 风险源废气等标排放量

序号	危险物质	事故类型	排放强度 kg/min	等标废气量 m^3/min
1	硫酸雾	管道或阀门破裂	27	2500
		储罐突爆泄漏	58.8	3200

最大可信事故是对环境（或健康）危害最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。选择最大可信度事故和对环境危害最大的污染因子进行计算，预测选择硫酸作为评价因子，事故类型选择泄漏事故。

发生事故的参照化工行业的统计数据。根据化工企业重大事故的统计数据，重大事故概率为 2.0×10^{-4} 次/年。故事故概率取 2.0×10^{-4} 次/年。

3.2.2 风险事故排放影响预测评价

(1) 事故后果预测方法

① 预测模式选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》可知，对于瞬时或短时间故障，采取下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, 0, t_w) = \frac{2Q^i}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x, eff} \sigma_{y, eff} \sigma_{z, eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z, eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x, eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y, eff}^2}\right\}$$

式中： $C_w^i(x, y, 0, t_w)$ ——第 i 个烟团在 t_w 时刻在点 $(x, y, 0)$ 产生的地面浓度；

Q^i ——烟团排放量 (mg)， $Q^i = Q\Delta t$ ； Q 为释放率 ($\text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x, eff} \sigma_{y, eff} \sigma_{z, eff}$ ——烟团在 w 时段沿 x 、 y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)；

x_w^i 和 y_w^i ——第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标。

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，可按下列式计算：

$$C(x, y, 0, z) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由 $C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$ 确定，这里假设每 30s 释放一个烟团，事故期间 (5min/10min) 共释放 10/20 个烟团。 f 为小于 1 的系数。

② 气象条件的选取

气象条件的选取依据全年最大出现概率原则。有风时大气稳定度取 D 类，静小风时稳定度取 F 类；有风时选取多年平均风速 3.4m/s，静小风时选取风速 0.8m/s。

(2) 预测情景

由于重点环境风险物质在企业内的单位小时的中转量和管道输送量要大于生产设施单位小时的在线量，故最大可信事故从风险源事故中确定。

(3) 泄漏事故危害后果分析

泄漏事故排放下风向扩散浓度的预测计算结果见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 泄漏事故排放下风向最大落地浓度预测计算结果

风险源	稳定度	距离(米)	超标时间(秒)			出现时间(秒)	最大浓度(mg/m ³)	最大超标倍数
			起	止	持续时间			
硫酸储罐	B	100	33	647	614	112	236.215	5
		200	92	668	576	214	64.375	1
		500	0	0	0	502	7.411	0
		1000	0	0	0	699	0.929	0
		2000	0	0	0	1099	0.117	0
		5000	0	0	0	2299	0.006	0
	D	100	34	646	612	73	749.125	15
		200	73	687	614	142	271.420	5
		500	225	775	550	349	54.534	1
		1000	0	0	0	683	15.421	0
		2000	0	0	0	1099	4.437	0
		5000	0	0	0	2299	0.824	0
	E	100	36	644	608	61	1115.808	22
		200	73	687	614	121	601.412	12
		500	195	805	610	294	149.683	3
		1000	0	0	0	577	46.228	0
		2000	0	0	0	1099	16.295	0
		5000	0	0	0	2299	4.063	0

由上表可见，在最大可信事故下，硫酸储罐的泄漏排放将对周围环境产生一定影响，在最不利气象条件下（E类稳定度），排放扩散浓度超高最高允许浓度的范围将达到近 500 米的范围，对附近的敏感目标产生不利影响。应立即通知厂内及周边居民、企业员工进行紧急疏散，并且对长江航道和临江西路进行交通管制，做好应急处置。

一旦出现事故，超标将影响到项目周边环境，事故发生后立即采用有效的事故应急措施并启动应急预案，不利气象条件下（E类稳定度）在 20 分钟后方可恢复到达标水平。因此，建设单位须加强事故防范措施，杜绝事故发生。

3.3 风险评价

由扩散浓度预测结果和物质硫酸比较，项目的物料泄漏不会造成人员伤亡，公司对周围敏感目标人群的侵害风险值为 0 人/年。

根据有关调查资料，人们对风险较为普遍的认识是 10^{-4} （人/年）以上是不可接受的风险， $10^{-4} \sim 10^{-8}$ （人/年）是可接受的风险， 10^{-8} （人/年）以下是可忽略的风险；行业的可接受的风险为 8.3×10^{-5} 。

因此，公司风险是可以接受的。

但根据上述扩散浓度预测结果，最大可信事故下废气排放时，短间接接触容许浓度的超标范围将达到 5000 米，事故发生后，附近敏感目标人群应及时采取撤离措施。

当泄漏风险事故发生时，在事故现场将出现高浓度区，可造成事故现场和近距离人员的伤害。岗位操作人员应采取防范措施，减轻泄漏风险事故危害。

3.4 事故连锁效应和重叠继发事故

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备、储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。本公司涉及的易燃、易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当其中一设备发生火灾、爆炸事故时，若不采取及时、有效的措施，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故链锁，造成事故蔓延、事态扩大的可能性很大。同时，项目仓储区贮有易燃易爆的危险物质，当某一仓储设备发生火灾事故时，邻近仓储设备的物料经过长时间高温烘烤，温度升高，也存在引发新的火灾爆炸的可能性。

事故重叠是指某一设备或仓储设备火灾、爆炸和泄漏事故同时发生或相继发生。根据统计资料表明，石化行业的重大安全事故多为事故重叠，究其原因主要为管线或设备破损导致易燃易爆危险性物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，而火灾爆炸本身又可能造成更多危险性物质的泄漏。火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。本公司应高度重视的危险区域为贮罐区，其次为生产区。

(1)贮罐区：本公司贮罐区贮存的物料种类较多，有邻二甲苯等几种物料，是存在较大事故隐患的重大风险源，若罐区布设不合理，各贮罐间不满足安全距离，没有配套相关安全防范措施，则一个贮罐因泄漏导致爆炸后，引发其它贮罐连锁爆炸的可能性很大。因此，本公司在设计和施工过程中，贮罐区和各贮罐布设严格按照我国有关罐区和贮罐设计规范进行，各罐体之间满足安全距离的要求。罐

区内各贮罐均设有液位计和高、低液位报警，必要时可切断进料阀防止溢罐事故发生。罐区和泵房设有可燃气体报警器。各贮罐设有防日晒和火灾冷却用的冷却喷淋水设施，冷却水系统设冷却水池和循环水泵可循环使用。在采取了上述相关措施后，引起多个贮罐连锁爆炸的可能性很小。

(2)生产区：生产区主要是输送管道、反应釜、计量槽和中间贮槽等组成的生产系统，当各类物料输送时，若系统中管道等发生泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等会引起火灾甚至爆炸事故，火灾和爆炸事故的发生可能引起其它设备、管线等的破坏，从而引起事故重叠的继发性事故，造成有毒、有害物质的泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

3.5 风险防范措施

本公司具有有毒有害物和易燃易爆物质泄漏的潜在危害，必须采取有效的防范措施。这些措施首先是生产、储运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。在安全防范措施切实落实的前提下，必须进一步采取减少事故发生对环境造成影响的防范措施。

3.5.1 泄漏事故风险防范措施

1、事故防范主要工艺设施要求

为了保证各物料仓储和使用安全，本公司各物料的存储条件和设施严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

事故类别	物料种类	措施
泄露	硫酸	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。应急处理人员戴防酸工作服，不要直接接触泄漏物。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：用电视渣混合。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用泵转移至酸回收储罐在转移至槽车，回收再次使用。
	氢氧化钠溶液	隔离泄漏污染区，限制出入，应急处理人穿防酸碱工作服。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
	盐酸	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。应急处理人员戴防毒面具，穿防酸工作服。从上风处进行现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。
	氢氟酸	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。应急处理人员戴防毒面具，穿防酸工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

	泄漏：用电石渣混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后房后废水系统。
磷酸	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。应急处理人员戴防毒面具，穿防酸工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。泄漏：用电石渣混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后房后废水系统。
氢氧化钾	隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员不要直接接触泄漏物。泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、清洁、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。
液体硫磺	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。应急处理人员不要直接接触泄漏物。泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。
二氧化硫	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。应急处理人员戴防毒面具，穿防酸工作服。从上风处进行现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸附剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防治气体进入，合理通风，加速扩散。加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，放入废水系统。
三氧化硫	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。应急处理人员戴防毒面具，穿防酸工作服。尽可能切断泄漏源。若是液体。小量泄漏：用电石渣吸收。大量泄漏：喷雾状水稀释、溶解，放入废水系统。
发烟硫酸	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。应急处理人员戴防毒面具，穿防酸工作服。尽可能切断泄漏源。若是液体。小量泄漏：用电石渣吸收。大量泄漏：喷雾状水稀释、溶解，放入废水系统。

表 3-12 公司污染物泄漏处置措施

企业在车间内设置电石渣等覆盖材料、储罐区设置围堰对泄漏的物料进行收集，用水对泄漏物料进行冲洗，同时设置雨污水切换装置。公司总指挥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。切断电源、火源。应急处理人员戴自给防毒面具，穿防酸服。尽可能切断泄漏源，切换下水道、排洪沟阀门，防治泄漏物料进入。

(1) 物料泄漏的应急程序

- ①生产工人立即关闭输送泵，并通知车间负责人。
- ②负责人到场后对现场情况进行查勘，组织应急人员对泄漏源进行沙土覆盖或围堰收容，并对下水道进行封堵。
- ③覆盖砂土装桶并安置到企业的固废堆场，联系固废处理方进行处理。围堰收容物用泵转移事故池内，送污水处理设施处置。

(2) 事故废水应急程序

- ①正常情况下，雨水阀门关闭，污水阀门关闭；

②雨水刚下时，各车间手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到污水管网，15 分钟后手动开启雨水阀门，手动关闭污水阀门，后期清洁雨水切换到雨水管网排放。

③物料储罐发生泄漏时，物料泄漏于围堰中，启动收集泵将物料收集到事故池，泄漏处理完毕后，对地面进行冲洗，冲洗水通过污水管网进入公司废水处理设施处理。

④物料储罐发生火灾爆炸时，关闭污水排放口，开启事故池管道阀门和事件应急排污泵，将消防废水和其他事件废水泵入事故池内，事件借宿后，开启环境应急排污泵，将消防废水泵入公司废水处理设施处理。

⑤事故过程中产生的废水、废液收集进入事故池

2、本公司总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导方向。可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理场设施，布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

3、设置火灾自动报警系统。在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护，对安全联锁系统的信号报警和可燃气体信号报警应外接闪光报警器。在控制室内设有独立的紧急事故处理系统，该系统包含了重要安全信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个生产区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭生产装置、随时中断部分或整个系统的生产过程。

4、采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

5、生产装置、贮罐区、中间罐区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

6、车间、贮罐区、中间罐区布置通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置围堰。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

7、若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。本公司液体罐区为甲苯、丙烯酸等，物料的泄漏主要靠合理的围堰形成的封闭体来隔离。罐区围堰主要考虑最大可能的物料泄漏量，由于本公司为多台贮罐，围堰有效容积为最大贮罐的容积及贮罐总容积的一半。在围堰内设置了备用贮罐，该备用贮罐可以用于突发泄漏事故倒罐处理。物料泄漏后，首先尽可能切断泄漏源。大量物料泄漏后，物料流入围堰，用泵转移至空的贮罐或者槽车；对于少量物料泄漏，用砂土、干灰混合，也可用大量水冲洗，冲洗水后排入本厂事故池。防止化学品外溢和污染土壤及地下水。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。

8、按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

9、企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

10、加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种

规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

3.5.2 物料运输安全防范措施

由于硫酸在运输过程中具有一定的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。应对各运输车辆定期维护和检修，保持车辆在良好的工作状态。

3.5.3 火灾爆炸事故风险防范措施

1、控制与消除火源 工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲 打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

2、严格控制设备质量与安装质量 塔、釜、罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；管道等有关 设施应按要求进行试压；对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；电器线 路定期进行检查、维修、保养；

3、加强管理、严格纪律遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；加强培训、教育和考核工作。

4、安全措施消防设施要保持完好；易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置；要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具；搬运时轻装轻卸，防止包装破损；厂区要设有卫生冲洗设施；采取必要的防静电措施。

3.5.4 物料贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

由于项目使用的部分原料及产品具有毒性和腐蚀性,在贮存过程中应小心谨慎,熟知每种物料的性质和贮存注意事项,根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

各贮罐分别设相应危险化学品浓度报警探头,各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵,贮罐上应有液位显示,进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀,由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁,防止过量输料导致溢漏。

仓库管理人员,必须经过专业知识培训,熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识,持证上岗,同时,必须配备有关的个人防护用品。

贮存的化学品必须设有明显的标志,并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记,贮存期间定期养护,控制好贮存场所的温度和湿度;装卸、搬运时应轻装轻卸,注意自我防护。

企业生产装置区和贮罐区均应设置围堰、收容池和排水切换装置,确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水收集和污水处理系统。另外,对于污水处理站电力系统设置独立应急系统,一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故,可确保污水处理站的正常运行。

3.5.5 污水处理站污水渗漏事故风险防范措施

1、日常监管电工对污水站涉及的电器要严格按照制度检查维修,做到对各电器每天一小检,每周一大检;厂区安全员要不定期对污水站进行安全检查,发现问题要及时上报并解决;不得堵塞防火消防通道,电挚开关附近不得堆放物品,消防灭火器材不得随意挪动。

2、岗位要求 工作人员应具备必要的安全生产意识,熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程,必须了解、掌握本岗位的安全技术特性和安全操作技能,并严格遵守各处理系统的操作规程;在工作过程中若发现电机不转,线路有故障等电器问题,应立即通知电工来检查,切不可自行修理。

3.6 事故处理措施

3.6.1 火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。灭火注意事项、对策的一般要求如下：

1、灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- ①灭火人员不应单独灭火；
- ②出口应始终保持清洁和畅通；
- ③要选择正确的灭火剂；
- ④灭火时还应考虑人员的安全。

2、灭火对策

(1)扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

(2)采取保护措施：

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

- ①对周围设施及时采取冷却保护措施；
- ②迅速疏散受火势威胁的物资；
- ③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；化学品火灾的扑救化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救。

3.6.2 泄漏处理

危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。发生危险化学品泄漏的应注意的事项、控制及处理措施的一般要求如下：

1、泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- (1) 进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- (2) 如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；
- (3) 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。
- (4) 应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

2、泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

(1) 泄漏源控制：

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法：

① 通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

② 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

a、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

b、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

c、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

(2) 泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

④收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入本公司埋地事故应急池（2700m³），然后进入污水处理系统分批处理。

4. 附录 4、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系

4.1 环境保护目标

1、水环境保护目标

水环境保护目标有长江镇江段、丹阳江心洲取水口、镇江长江豚类省级自然保护区，详见表 4-1。

表 4-1 水环境保护目标

序号	名称	主导生态功能	管控区级别	与厂址方位	距厂界最近距离	中心经纬度	与企业排口位置关系
1	镇江长江豚类省级自然保护区	生物多样性保护	一级	WNW	7800	32°14'14"N, 119°29'4"E	下游
			二级	WNW	5390		
2	长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	水源水质保护	一级	N	4092	32°12'29"N, 119°37'69"E	下游
			二级	N	3256		
3	古运河洪水调蓄区	洪水调蓄	二级	W	5600	32°11'7"N, 119°31'59"E	上游
4	京杭大运河（丹徒区）洪水调蓄区	洪水调蓄	二级	SW	4354	32°7'40"N, 119°33'23"E	上游
5	京杭大运河（镇江市市区）洪水调蓄区	洪水调蓄	二级	W	1720	32°9'53"N, 119°33'30"E	上游
6	横山（丹徒区）生态公益林	水土保持	二级	W	4700	32°9'32"N, 119°31'45"E	上游
7	零山生态公益林	水土保持	二级	SW	1720	32°9'22"N, 119°35'6"E	上游

2、公司周边环境保护目标

公司周边的居民、医院、学校等环境保护目标见表 4-2。

表 4-2 企业周边居民、医院、学校等环境保护目标

名称	与厂址方位	距厂界最近距离 m	中心经纬度	规模户数/人口
江心镇	NNW	1500	32°11'58"N, 119°36'22"E	285/713
谏电社区	WWN	2200	32°10'16"N, 119°35'1"E	1458/2980
月湖社区	WWN	3000	32°9'57"N, 119°34'17"E	1690/2500
雩北村	WWN	2300	32°9'56"N, 119°34'58"E	1150/2850
华城新村	WWS	4700	32°9'20"N, 119°33'45"E	756/2268
雩山村	WWS	2200	32°8'30"N, 119°35'47"E	480/1536
龙山	S	4900	32°8'13"N, 119°35'56"E	280/873
大柳泉	SWS	3800	32°7'24"N, 119°36'54"E	10/32
北吕	S	4400	32°8'31"N, 119°36'28"E	114/504
张湾村	S	3100	32°9'0"N, 119°36'30"E	30/105
南谢村	SES	3000	32°8'59"N, 119°37'18"E	100/350
上元村	S	3300	32°8'59"N, 119°36'52"E	100/350
小严庄	SES	3600	32°8'47"N, 119°37'38"E	85/300
大严庄	SES	3800	32°8'45"N, 119°37'49"E	80/280
丁马里	SES	4900	32°8'7"N, 119°37'56"E	40/140
纪庄	SES	3700	32°9'1"N, 119°38'6"E	450/1575
葛村	ES	5000	32°8'57"N, 119°39'24"E	460/1610
魏家墩	ES	4800	32°9'16"N, 119°39'24"E	740/2790
合计				8308/21756

5. 附录 5、预防与预警

5.1 危险品泄漏事件危害程度的分类和分级

5.1.1 风险值的选取

根据危险品引起事故的方式不同而发生的泄漏事故主要包括以下二类：

1、储罐泄漏事故

储罐阀门损坏或操作失误导致大量磷酸、硫酸的泄漏事故或发生贮罐爆炸后大量磷酸、硫酸的泄漏事故。

2、管线法兰泄漏事故

3、卸料槽车装卸过程泄漏

5.1.2 突发环境事件危害程度分级

根据突发环境事件对人的危害程度以下二类：

1、危险品泄漏后可能造成多人的重度中毒或死亡。

2、危险品泄漏后可能造成较多人员的刺激反应，或多人的轻度中毒、中度中毒。

5.2 突发环境事件现场应急措施

1、最早发现者应立即向部门领导及公司调度室报警，报告化学危险物料外泄部位（或装置），采取一切办法控制泄漏蔓延。

（1）危险目标周边易燃易爆物的紧急疏散；

（2）事故现场易燃易爆物紧急撤离；

（3）加紧监护和现场监测；

（4）切断与事故现场相关的管道、阀门、风洞等工艺联接；

（5）各装置含有毒物料的工段均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防范手套、防毒呼吸器等个人防范用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

2、事故部门领导组织力量，组成临时自救小组，采取一切办法切断事故源，凡能切断气源或电源处理措施而消除事故的，则以自救为主。

3、调度室接到报警，锁定目标后，通知指挥部人员以及各专业应急救援组织迅速赶往事故现场。

4、一旦发生大量泄漏事故，报警小组迅速向镇江新区突发环境事件应急指挥中心报警，报清事故地址、泄漏物质、留下报警人的电话及姓名，并按专业对口迅速向环保、消防、公安等部门报告情况及求救。接报警后，指挥部人员、应急救援组织应迅速赶往事故现场，根据当时风向，停留在上风方向，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展抢救抢险。抢险小组佩戴好防范器具进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将伤员和中毒者脱离现场，同时协助发生事故部门迅速隔离现场的危险物品；监察小组组织纠察，在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

5、当发生的事故可能对厂内外人群构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故无关的人员进行疏散。疏散方向距离和集中地点，根据不同事故，作出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风方向，对可能威胁到厂外人员（包括友邻单位人员）安全时，由指挥部立即和地方有关部门联系，引导群众迅速撤离到安全地点。

6、本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请示社会力量援助。

7、指挥救人、救火车辆停止在禁区外安全处或上风方向。保证现场人员安全。

8、抢险小组救出伤员或中毒人员以后，迅速清点人员，对化学伤害（接触、吸入，引起中毒、窒息）情况按危险化学品理化危险、有害特性处理方法进行处置，对人身外伤、内伤应立即撤离现场除去污染衣服，呼吸新鲜空气，由救护小组迅速将伤员或中毒人员送往医院抢救并立即送医院抢救。

（1）现场总指挥指派应急保障组对受伤人员进行分类，确定伤害类型，作出相应处置。

（2）送达医院后，应急保障组应指定人员进行跟踪服务。

（3）当事故发生后，应急保障组应立即通知有关医院指派医生第一时间到达现场。

（4）及时与抢救医院医生进行情报通报，特别是提供详细的危险品特性。

9、生产、安全负责人会同发生事故的部门在查明外泄部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速执行。

10、119 赶到现场后，由应急指挥部与消防队交接。

5.3 大气环境保护目标应急措施

1、紧急疏散

(1) 事故现场人员清点，撤离的方式、方法当发生重大泄漏事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部抢险组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向抢险组汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。

员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，通过毒性气体弥漫区时，不能剧烈跑步，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓慢地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。疏散集中点由指挥部根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

(2) 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法事故警戒区域外的厂区范围内为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，指挥部应根据当时气象条件，以扩散后可能染毒的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指挥部指定的地点进行集中。疏散之前做好各生产装置的停车工作。

2、人员在撤离、疏散后的报告

事故现场和非事故现场的人员按指挥部命令撤离、疏散至指定安全地点集中后，由各厂、部门的负责人，检查统计应到人数，实到人数后，向指挥部总指挥报告撤离、疏散的人数。

3、周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当发生重大泄漏事故时，可能威胁到厂外周边区域的单位、社区安全时，指挥部应立即与政府有关部门联系，并配合政府引导居民迅速疏散到安全地点。

4、事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

一旦发生危险品泄漏事故，对事故现场周边区域的道路实施隔离交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车，指挥车辆可进入事故隔离区内，其他车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导办法，疏导路线由治安队根据当时气象风向情况，选择合适的路线撤出厂外。

5.4 水污染事件保护目标应急措施

地表水环境风险主要来自两个方面：a、公司超标废水排放直接影响园区污水处理厂的正常运行，从而影响污水处理厂尾水的达标排放，对长江产生污染；b、受到污染的清净下水和雨水从清净下水排放口排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

1、超标污水

企业污水站设置事故池。当超标废水故发生后，高浓度的废水首先收集于事故污水收纳池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行，收集所有废水入污水站配套的事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不进入园区污水处理厂。

本公司生产中所用原料，大部分均为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生有毒化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵、收集设施或措施，严防泄漏事故发生。

2、雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水(雨水)排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四出流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间

的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

3、事故水收集及防范系统

本套事故水收集系统包括：厂区污水站附近设置 2700m³ 事故池，收集事故污水；生产装置周围设地沟，贮罐区设围堰，各装置区及罐区均设事故水收集管网。贮罐区、固废堆场、原料使用完后的空桶中转场设挡雨棚，尽量减少可污染雨水区域。在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可将阀门切换至污水管网系统。

4、事故应急池容量

本公司消防水流量为 50L/s，火灾延续供水时间 4h，消防水池与循环水冷却池合建。根据计算，事故状况下，消防水收集池容积不小于 2020m³，而事故应急池的有效容积为 2700m³，可满足事故状态下，消防尾水的收集需要。

5、事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。公司废水处置实行雨污分流方案，生产过程中产生的废水及生活污水集中通往污水处理站的集水池，雨水及清下水等集中通往市政雨水管网排放。

暴雨时由于雨水量突然加大，无法进入污水处理站的调节池，经处理后排放。此前应关闭通往调节池的通道，让大量雨水进入雨水收集池直接排放，避免因大量雨水造成原水收集池漫溢而产生污水外泄。

排放的雨水中如有工艺废水，应及时向环保部门报告，并进行监测，并及时将公司西门卫及北门通往市政管网之总阀关闭，如超标排放应向环保部门提出申请。

由于消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

6、可能受到影响水体及饮用水水源地说明

可能受影响的水体有长江镇江段，饮用水源地有丹阳江心洲取水口、镇江长江豚类省级自然保护区。

5.5 生态、土壤与地下水保护目标的应急措施

公司发生事故时，物料的泄漏可能会对公司周围生态环境、土壤及地下水造成污染。公司采取了相应的防护措施。

(1) 生产车间全部水泥硬化。

(2) 固废临时堆场采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。

(3) 公司在运行期严格管理，加强巡检，能及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到了最低。

公司原辅材料及产品均不含有毒有害物质，对土壤、地下水环境影响较小，采取以上措施后土壤、地下水可以做到有效防治。

5.6 危险区的隔离

1、危险区的设定

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。应急处理人员戴防毒面具，穿防酸工作服。从上风处进行现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸附剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防治气体进入，合理通风，加速扩散。加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，放入废水系统。

根据现场勘察结果以及现场风向、风速，由指挥部确定其危害程度，划分中心区和波及区，并用红色三角旗进行隔离。如果随下风向有可能波及到周围居民时，应立即报告镇江新区绿色化工新材料产业园管理委员会，由政府部门负责进行人员的疏散。

事故危害核心区初步划定后，应根据现场环境监测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害核心区和危害边缘区。

2、事故现场隔离区的划定方式、方法

对危害核心区域以黄黑带设警戒隔离区域，并设警戒哨，限制人员、车辆进入。

重大泄漏事故危害核心区域的隔离、警戒由指挥部请求外部救援力量，由公安治安部门实施，公司治安队配合。

少量泄漏事故危害核心区域的隔离、警戒由各厂(部门)组织人员实施, 公司治安队配合。

5.7 泄漏源的控制

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法:

1、通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

2、容器发生泄漏后, 采取措施修补和堵塞裂口, 制止化学品的进一步泄漏。

(1)小容器泄漏: 尽可能将泄漏部位转向上, 移至安全区域再进行处置。通常采取物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

(2)大容器泄漏: 边将物料转移至安全容器, 边财务适当的方法堵漏。

(3)管路系统泄漏: 泄漏量小时, 可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏; 泄漏严重时, 应关闭阀门或系统, 切断泄漏源, 然后修理或更换失效损坏的部件。

3、泄漏物处置

泄漏被控制后, 要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置, 防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法:

(1)围堤堵截: 如果化学品为液体, 泄漏到地面上时会四处蔓延扩散, 难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时, 要及时关闭雨水阀, 防止物料沿明沟外流。

(2)覆盖: 对于液体泄漏, 为降低物料向大气中的蒸发速度, 可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料, 在其表面形成覆盖层, 抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

(3)稀释: 为减少大气污染, 通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水, 加速气体向高空扩散, 使其在安全地带扩散。在使用这一方法时, 将产生大量的被污染水, 因此应疏通污水排放系统。对于可燃物, 也可以在现场施放大量水蒸气或氮气, 破坏燃烧条件。

(4)倒罐: 对于大型液体泄漏, 可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入备用倒罐内; 当泄漏量小时, 可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

(5)废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入事故应急池，然后进入污水处理系统分批处理。

4、泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

(1)进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

(2)如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；

(3)应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。

(4)应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

5.8 受伤人员现场救护、救治与医院救治

5.8.1 接触人群检伤分类及执行人员

接触危险品的患者应脱离现场，终止毒物的继续作用，防止毒物继续侵入人体，将中毒患者转移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣裤，防止散发毒气再吸入，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运患者的过程中要冷静，注意安全。及时到公司卫生所就诊后，由医师根据病情进行中毒分级。

医师首先应对患者生命体征进行检查。详细询问接毒时间，毒物浓度，再根据患者的症状和体征可初步进行中毒分级，必要时作 X 线、心电图等检查明确诊断分级。按照危险品中毒标准进行分级诊断为：①危险品刺激反应②轻度中毒③中度中毒④重度中毒。

5.8.2 对患者进行分类现场紧急抢救方案

对呼吸心跳停止者应就地进行心肺复苏术。首先要保证呼吸道畅通，然后再进行人工呼吸和胸外心脏挤压术。具体方法：

1、人工呼吸应采用口对口式人工呼吸，方法：抢救者用手捏住患者的鼻孔，以每分钟 16-20 次的速度向患者口中吹气或使用苏生器。

2、心跳骤停应立即作胸外挤压术。胸外挤压术的作法：患者平仰卧在硬地上或木板床上，术者在患者一侧或骑跨在患者身上，面向患者头部，用双手以冲击式挤压患者胸骨中、下交界处略靠左方，每分钟挤压 60-70 次，挤压时不要用力过猛，防肋骨骨折。心脏胸外挤压要作较长时间，不要轻易放弃。心跳恢复的可靠指征是颈动脉或股动脉搏动恢复，血压复升，听诊有心音。

3、心跳骤停除立即作心脏胸外挤压术外，同时作人工呼吸、输氧、心内注射三联针（肾上腺素、异丙肾上腺素、去甲肾上腺素）和碳酸氢钠注射液并输液、升压、纠正酸中毒。为保护脑细胞，用脱水和低温冬眠疗法及脑细胞代谢促进剂。

对生命体征不稳定的重度中毒和复苏后的患者，应积极维持生命体征的稳定。

立即吸氧，严密观察患者呼吸、脉搏、血压以及有无昏迷、惊厥等情况给予相应处理。必要时可使用呼吸兴奋剂如尼可刹米、山梗菜碱等药物兴奋呼吸中枢。喉头梗阻或水肿时行气管切开。休克病人由于毒物刺激使周围循环衰竭，微循环障碍。现场可测量血压，如血压降低（低于 80/50mmHg，甚至降到 0），应立刻采取措施：患者平卧位，头低脚高，氧气吸入，输液，补充电解质，纠正酸中毒，注射去甲肾上腺素和间羟胺以提高血压。如休克较轻输液即可纠正。昏迷病人由于缺氧及毒物刺激，神经系统可高度抑制，对于任何外界刺激均无反应而呈现昏迷状态。现场处理应首先检查病人的呼吸、循环、血压情况并给予相应处理，如有躁动、惊厥、抽搐等表现可用镇静药物如苯巴比妥肌注或水合氯醛灌肠。

对于中度中毒以上的患者应积极护送入医院进一步治疗。原则上呼吸心跳停止者就地现场抢救；入院前救治主要维持患者生命体征稳定；入院后根据患者病情进行全面治疗。对于一个患者来讲，现场急救，入院前和入院后救治是一个连续的过程，医师应根据中毒患者病情变化采取相应的救治措施，急治标、缓治本。

5.8.3 接触者医学观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时；中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图、胸片检查以供治疗参考。

5.8.4 患者转运及转动中的救治方案

搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前。担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时（如上台阶），抬前面的人手要放低，腿要弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时（如下台阶），和上台阶相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

中毒者一般采取坐位或半卧位，以便于患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧且头偏向一侧，并在头部及四肢大血管处放置冰袋。休克患者要将其双腿垫高，使之

高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、中毒性急性肺心病、心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

救护车转送时车速不宜过快，务求平稳，减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置与护理、通讯联络等记录，到达目的医院后应进行床边交班，移交运送医疗记录。

5.8.5 中毒患者的治疗方案

对于中毒患者都应进行积极抢救治疗。治疗原则：立即脱离现场，保持安静及保暖。注意发现早期病情变化，必要时作胸部 X 线检查，及时处理。应早期给氧，及时给支气管解痉剂和药物雾化吸入，如沙丁胺醇、丙酸倍氯米松等气雾剂，B2 兴奋剂如特布他林等，必要时可以行气管切开。可以用镇咳剂、镇静剂对症处理，必要时可给予亚冬眠疗法；早期、足量、短程应用糖皮质激素；去泡沫剂宜用二甲基硅油；必要时予以辅助加压呼吸；如需用强心剂，应减量给药，吗啡应慎用。具体用药剂量、用药时间及选用的药物品种应由医师根据具体病情及患者的个体情况作出治疗方案。

5.8.6 入院前和医院案救治机构确定

- 1、公司卫生所，120 救护车负责现场急救和转运时抢救。
- 2、镇江新区医院为主。
- 3、若发生大量中毒人员，可同时送镇江市第一人民医院、江苏大学附属医院和其它各医院。

5.8.7 伤员、药物、器材信息

- 1、提供受伤人员的致伤信息
 - (1) 受伤人员应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息，包括姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等资料。
 - (2) 提供毒物名称、接毒时间、毒物浓度及现场抢救情况。
 - (3) 附带好危险品中毒资料，包括危险品的理化特性，中毒机理，临床表现、诊断标准，治疗原则。
 - (4) 必要时，提供化学事故应急救援指挥中心信息，请求及时救援。
- 2、应急救援储备

公司与大港医院已签订绿色抢救通道协议，确保 24 小时有医治保障。

5.8.8 运输过程中的应急措施

当运输过程发生环境事故应立即拨打 114 转当地应急救援指挥中心向其汇报事故发生地点、主要时间、发生时间等，并可询问目前可采取的应急措施，根据其指挥在应急人员未到达现场时采取力所能及的救援措施。同时可立即寻求附近人员的救助，帮忙拨打当地救援电话如公安 110，急救 120，消防 119 等。

5.9 应急物资明细表

表 5-1 应急物资明细表公司应急物资与装备清单

应急物资和装备名称	类型	数量	用途	存放位置	管理责任人	联系方式
个人防护装备器材	正压式空气呼吸器	16 只	过滤、隔离	各生产车间及罐区	刘 昱	13952802899
	过滤式防毒面具	36 只	过滤、隔离			
	重/中型隔离服	6 套	身体防护		刘 昱	13952802899
	防火隔热服	套	隔热、隔火			
	防酸碱服	37 套	身体防护		刘 昱	13952802899
	防护眼镜	180 副	眼睛防护			
	急救箱	14 个	身体防护		刘 昱	13952802899
	洗眼喷淋装置	70 只	冲洗		各生产车间及罐区	刘 昱
消防设施	消防泡沫系统	3 套	扑救火灾	消防泵房	朱 翔	13305281322
	灭火器	600 只	扑救火灾	各生产装置及罐区	朱 翔	13305281322
	消防水炮	6 台	扑救火灾			
	泡沫炮	0 台	扑救火灾			
	消防地栓	46 只	扑救火灾			
	消防泡沫栓	4 只	扑救火灾			
	消防水池	3000 m ³	扑救火灾	消防水池	朱 翔	13305281322
消防泵	8 只	提供消防设施动力	消防泵房	朱 翔	13305281322	
	紧急切断阀	50 只	紧急切断	应急	薛立新	13952809379
	应急事故柜	21 只	应急救援		薛立新	13952809379

堵漏、 收集 器材/ 设备	事故废水收集池	2座	收集事故废水	厂区	薛立新	13952809379
	紧急停车系统	4套	紧急停车		薛立新	13952809379
	黄沙	20吨	吸附泄漏物质	各生产装置及罐区	薛立新	13952809379
	活性炭	5吨	吸附泄漏物质	各生产装置及罐区	薛立新	13952809379
	储罐	5只	回收物料	各生产装置及罐区	薛立新	13952809379
应急 监测 设备	可燃气体探测器	20只	测量生产现场可燃气体浓度	各生产装置、罐区	朱阳光	13952803366
	气体采样囊	5只	气体采样	实验室	朱阳光	13952803366
	分光光度计	1台	样品分析			
	紫外可见分光光度计	1台	样品分析			
pH计	1台	检测废水pH值				
应急 救援 物资	消防水带	10盘	灭火	各车间	刘昱	13952802899
	消防水枪	20只	灭火			
	酸碱中和剂	20吨	中和	各车间	刘昱	13952802899
备注	发生紧急情况时，由新区进行物资、人员驰援					

5.10 公司应急救援指挥部成员的职责、姓名电话清单

表 5-2 公司应急救援指挥部成员的职责、姓名电话清单

级别	职务	人员名单	厂内职务	应急救援职责	联系方式
应急领导 小组(一 级)	组长	王俊秋	董事长	负责应急救援工作的调 度、指挥、 和救援工作 的开展。	13906102721
	副组长	陆群	副总经理		13952800933
	成员	薛立新	总经理助理		13952809379
		俞庭春	环安部经理		13305281322
应急办公 室	主任	朱阳光	行政人事部经理		13705281899
	副主任	俞庭春	环安部经理		15952862797
		郭文	环安部副经理		13952800899
	组员	殷优	综合部经理		13952800899
		朱阳光	厂办主任		13952803366
		刘昱	储运部经理		13952802899
		范旭文	太白化工经理		13338810228
		周刚	钛一分厂厂长		13815157821
		郑华平	钛二分厂厂长		13852982310
		朱翔	给排水分厂厂长		13906102676
		李晓伟	钛三分厂厂长		13952877832
	陈俊	研发中心主任	13815483223		
钛一分厂	分厂负责人	周刚	厂长	负责传达指 挥部的决定 和工作安	13815157821
	工艺技术人员	关丰	副厂长	13913438735	
	环境安全人员	包林	环安员	13862440531	

	健康负责人员			排；负责现场人员抢救、设备抢修；负责对事故状态进行分析，记录；负责善后处理；及时向指挥部汇报救援情况	
钛二分厂	分厂负责人	郑华平	厂长		13852982310
	工艺技术人员	王涛	工程师		62310
	环境安全人员	钱崇民	环安员		13952808750
	健康负责人员				13958277832
钛三分厂	分厂负责人	李晓伟	厂长		67931
	工艺技术人员	田佳津	技术员		13179486682
	环境安全人员	吴子敬	环安员		
	健康负责人员				13906102676
给排水分厂	分厂负责人	朱翔	厂长		13016823235
	工艺技术人员	任民	工程师		13952888808
	环境安全人员	方玉林	环安员		
	健康负责人员				13338810228
太白化工	分厂负责人	范旭文	厂长		69502
	工艺技术人员	陶清	工程师		15896351750
	环境安全人员	张骏武	环安员		
	健康负责人员				
级别	职务	人员名单	厂内职务	应急救援职责	联系方式
应急保障组	组长	俞庭春	环安部经理	负责传达指挥部的决定和工作安排；负责现场人员抢救、设备抢修；负责对事故状态进行分析，记录；负责善后处理；及时向指挥部汇报救援情况	13305281322
	副组长	郭文	环安部副经理		15862999907
			当班经警、调度		
	组员	张如中	工段长		13952818181
现场管理员			13852914435		
通讯警戒组	组长	殷优	环安部副经理		13952800899
	副组长	王彬	经警班班长		13952844292
	组员	王彬	当班经警保安		
医疗救护组	组长	朱阳光	厂办主任		13952803366
	组员	潘学书	医生		13655285700
		金忠敏	护士		13775323350
		任敏	司机		13912806539
应现场处置组	组长	任俊杰	生产部副经理		13905287862
	副组长	李贵岑	调度员		15051143089
	组员	钳工、金工			
		电工			
		仪表工			
环保检测组	组长	俞庭春	环安部经理	13305281322	
	副组长	郭文	环保部副经理	15952862797	
			环境助理工程师	13615283002	
	组员	任建斌	环境检测	13511696450	
			环境检测	13812466837	
			环境检测	15805293151	

		葛红霞	环境检测		13952889661
物资运输组	组长	沙陵绣	储运部经理		13952802899
	副组长	刘煜	采供部经理		13913440810
		陶飞	司机		13921586155
应急救援技术组	组长	陈俊	研发中心主任		13815483223
		潘晓珍	主任工程师		13952886872
		王朋	工程师		13003457799
		许君	工程师		13852919640
级别	职务	人员名单	厂内职务	应急救援职责	联系方式
应急领导小组(一级)	组长	王俊秋	董事长	负责应急救援工作的调度、指挥、和救援工作的开展。	13906102721
	副组长	陆群	副总经理		13952800933
	成员	薛立新	总经理助理		13952809379
		俞庭春	环安部经理		13305281322
应急办公室	主任	朱阳光	行政人事部经理		13705281899
	副主任	俞庭春	环安部经理		15952862797
		郭文	环安部副经理		13952800899
	组员	殷优	综合部经理		13952800899
		朱阳光	厂办主任		13952803366
		刘昱	储运部经理		13952802899
		范旭文	太白化工经理		13338810228
		周刚	钛一分厂厂长		13815157821
		郑华平	钛二分厂厂长		13852982310
		朱翔	给排水分厂厂长		13906102676
		李晓伟	钛三分厂厂长		13952877832
	陈俊	研发中心主任	13815483223		
钛一分厂	分厂负责人	周刚	厂长		13815157821
	工艺技术人员	关丰	副厂长		13913438735
	环境安全人员	包林	环安员		13862440531
	健康负责人员				
钛二分厂	分厂负责人	郑华平	厂长	13852982310	
	工艺技术人员	王涛	工程师	62310	
	环境安全人员	钱崇民	环安员	13952808750	
	健康负责人员				
钛三分厂	分厂负责人	李晓伟	厂长	13958277832	
	工艺技术人员	田佳津	技术员	67931	
	环境安全人员	吴子敬	环安员	13179486682	
	健康负责人员				
给排水分厂	分厂负责人	朱翔	厂长	13906102676	
	工艺技术人员	任民	工程师	13016823235	
	环境安全人员	方玉林	环安员	13952888808	
	健康负责人员				
太白化工	分厂负责人	范旭文	厂长	13338810228	
	工艺技术人员	陶清	工程师	69502	
	环境安全人员	张骏武	环安员	15896351750	
	健康负责人员				
级别	职务	人员名单	厂内职务	应急救援职责	联系方式

应急保障组	组长	俞庭春	环安部经理	负责传达指挥部的决定和工作安排；负责现场人员抢救、设备抢修；负责对事故状态进行分析，记录；负责善后处理；及时向指挥部汇报救援情况	13305281322
	副组长	郭文	环安部副经理		15862999907
	组员	郭文	当班经警、调度		
		张如中	工段长		13952818181
	张晴	现场管理员	13852914435		
通讯警戒组	组长	殷优	环安部副经理		13952800899
	副组长	王彬	经警班班长		13952844292
	组员	王彬	当班经警保安		
医疗救护组	组长	朱阳光	厂办主任		13952803366
	组员	潘学书	医生		13655285700
		金忠敏	护士		13775323350
		任敏	司机		13912806539
应现场处置组	组长	任俊杰	生产部副经理		13905287862
	副组长	李贵岑	调度员		15051143089
	组员	钳工、金工			
		电工			
		仪表工			
环保检测组	组长	俞庭春	环安部经理		13305281322
	副组长	郭文	环保部副经理	15952862797	
	组员	任建斌	环境助理工程师	13615283002	
		王羽	环境检测	13511696450	
		陈莉萍	环境检测	13812466837	
		吴岚	环境检测	15805293151	
		葛红霞	环境检测	13952889661	
物资运输组	组长	沙陵绣	储运部经理	13952802899	
	副组长	刘煜	采供部经理	13913440810	
		陶飞	司机	13921586155	
应急救援技术组	组长	陈俊	研发中心主任	13815483223	
		潘晓珍	主任工程师	13952886872	
		王朋	工程师	13003457799	
		许君	工程师	13852919640	

5.11 外部联系单位联系方式

外部（政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话见表 5-3。

表 5-3 外部联系单位联系方式

序号	姓名	单位	职务	联系电话
1	/	公司值班室	/	83360566-6635
2	/	镇江市突发环境事件应急中心	/	12369、110
3	/	镇江新区突发环境事件应急指挥中心	/	0511-83371023
4	/	消防	/	119

5	/	医疗救护	/	120
6	朱晓阳	新区管委会	副主任	13705293233
7	周显耀	新区消防大队	大队长	13852907701
8	顾祥刚	大港街道	书记	13656135586
9	刘红玲	新区化工园区	总工程师	13505286028
10	李鹏飞	新区安监局	危化科科长	13852918571
11	华小平	江苏利洪硅材料有限公司	18261968076	华小平
12	黄虎平	镇江长兴酒精有限公司	13606103888	黄虎平
13	-	镇江建苏农药化工有限公司	13952873440	-
14	胡宽深	镇江市凯普化学科技有限公司	13952884320	胡宽深
15	苏泉	镇江联成化学工业有限公司	13306100362	苏泉
16	史俊毅	优利德（江苏）化工有限公司	13376155299	史俊毅
17	徐书方	镇江正丹化学有限公司	13912821680	徐书方
18	严小健	江苏恒顺达生物能源有限公司	13656132160	严小健
19	任伟	江苏正丹化学工业股份有限公司	13951274656	任伟
20	尚战捷	江苏同立橡胶有限公司	13952851129	尚战捷
21	付培敏	镇江华科生态电镀科技发展有限公司	13952819834	付培敏
22	黄忠平	镇江春天油脂化工有限公司	0511-82980198	黄忠平
23	江慧敏	江苏鼎盛化工有限公司	13585353282	江慧敏
24	张有仓	镇江市水业总公司大港污水处理厂	13775324146	张有仓
25	-	镇江四达化学有限公司	0511-89986555	-
26	吴金洁	镇江德马化工有限公司	13655286085	吴金洁
27	孙健	江苏普源化工有限公司	13912802726	孙健
28	杨春生	镇江白水化学有限公司	13656139204	杨春生
29	裴建峰	丹阳江心洲取水口	13952955778	裴建峰
30	姚立新	镇江德成化工有限公司	13776479010	姚立新
31	薛康	镇江江南化工有限公司	13952859565	薛康

5.12 外部救援保障系统情况

外部救援保障系统情况见表 5-4。

项目	名称	规格型号	数量	储存地点	联系人	联系电话	责任部门
车辆	吊车	25 吨 车牌: 苏L-09742	2 台	钱叶心: 13236384160	赵春洪	13004353388	安监局
		苏L-11149		骆海明 13815483809			
		50 吨 车牌: 苏L-12900	1 台	驾驶员: 王约林 13236377976			
		70 吨 车牌: 苏L-11597	1 台	驾驶员: 吴立俊 13236378896			

		130吨	1台	外协			
	叉车	5吨 车牌: L厂内 苏L-1372	1台	朱江: 15006106697			
倒罐 设备	槽罐车	33吨 牌号: 苏L09351/0723 挂	1台	顺达运输驾驶员: 史健康 13776478118	张建平	13906100040	交通 分局
		33吨 牌号: 苏L09310/0927 挂	1台	顺达运输驾驶员: 张建中 13776478128			
	防爆 50ZWB15-30P ,15m ³ /h	1套	奇美化工	陶红墩	13952805992		
	输转设 备	电动隔膜泵: 型号 YOSO-DN25 扬程 30 米 柴油发动机: STC-5	1套	新安物流	詹裕平	15862997208	
抢险 设备 设施	平板车	20吨	1辆	大港临江路9号	赵春洪	13004353388	
		30吨	1辆				
	平板车	35吨, 车牌: 苏 L06835	1辆	大港集装箱公司(通 港路88号) 驾驶员: 陈竹林 13906101038	顾玉生	13655295588	
		40吨, 车牌: 苏 L13558	1辆	大港集装箱公司 (通港路88号) 驾驶员: 王军 13236386591			
		豫PB2903	1辆	镇江新区电力安装工 程公司	朱国荣	15850451339	
拦板式 货车	35吨 车牌: 苏 L11310	1台	兴港运输 驾驶员: 吕飞 13862449444	戴志史	13852914830		

		35 吨 车牌：苏 L11175	1 台	兴港运输 驾驶员：贾小明 13062908552			
		3.8 吨 车牌：苏 L07641	1 台	振大运输 驾驶员：周春生： 13812355562	王兰生	13511699390	
抢险 设备 设施	挖掘机	200 吨	2 台	镇江市青岭市政工程 有限公司	黄荣发	13776476499	城 建 局
		225 吨	1 台	镇江新区电力安装工 程公司	赵 峰	13805280763	
	推土机	120 吨	2 台	镇江市青岭市政工程 有限公司	黄荣发	13776476499	
	装载机	5 吨	1 辆				
	工程抢 险车	长城皮卡	1 辆	大港自来水有 限责任公司 苏 L-17526	丁兆良	13805280490	
		江陵皮卡	1 辆	大港自来水有 限责任公司 苏 L-15206			
		江陵凯瑞双排 座	1 辆	大港自来水有 限责任公司 苏 L-19810			
	清障车	3 吨 5 吨	各 1 辆	大港临江路 9 号	赵春洪	13004353388	
	自卸车	10 吨	1 辆				
	半挂车	12 米	1 辆				
特殊 化学 品急 救药 品	丙烯腈 急救药 品	奇美化工	3 套	奇美化工	陶红曦	13952805992	社 发 局
		南帝化工	1 套	南帝化工	刘勇汉	13852900896	
	巴斯夫	针对 50 人 中度中毒	新区医院	王荣明	13775366808		
处置	碳酸钾	98.5%	10 吨	优利德化工	史俊毅	13376155299	安 监

物资							局	
	粉煤灰			盛华粉煤灰	王承俊	13906104172	大路镇	
	沙子			镇江新区电力安装工程公司	袁荣庆	13605283168	城建局	
				镇江市大港建筑安装工程总公司	陆子	13775379516		
其他常用设备	便携式有毒气体检测仪	针对丙烯腈	3套	奇美化工	陶红墩	13952805992	安监局	
		针对氯气	1套	优利德化工	史俊毅	13376155299		
	吸油棉	片状	2000张	奇美化工	陶红墩	13952805992		
		片状	100张	南帝化工	刘勇汉	13852900896		
		片状	1200张	联成化工	苏泉	13306100362		
		卷状	18卷					
		拦索状	40条					
	防爆照明灯		12盏	消防大队	屠红云	13775556016		消防大队
	无火花工具		1套	奇美化工	陶红墩	13952805992		安监局
			2套	江南化工	薛康	13952859565		
通信联络设备	防爆对讲机		2个	优利德	史俊毅	13376155299	安监局	
			4个	南帝化工	刘勇汉	13852900896		
救护	床位		220张	新区医院	王荣明	13775366808	社发局	
	外协床位			镇江市第一人民医院	许文林	13906103306		
				江大附院	张尤历	13003442802		
				三五九医院	赵宁志	13906102359		

- 1、应急救援过程中需要其他设备，由现场指挥部牵头，协调有关部门单位提供；
- 2、各责任部门要确保应急救援装备齐全、完好、有效。

表 5-5 镇江新区临时避难所暨安置点联系方式

单位	安置点	地址	联系人及联系方式	协调人及联系方式
丁岗镇	丁岗小学		陈政委： 13952818103	杨剑： 13906104196
大路镇	大路中学	大路圃 峰路	胡建军： 13952948686	陈涛： 15106109638
姚桥镇	姚桥镇 文广中心	姚桥镇 电力路	万宝国： 13405586777	卢宏升： 13914557500
大港 大道	大港 中学	赵声路 57号	赵勇： 13853900611	吴江： 13952841181
丁卯 街道	丁卯 小学	丁卯 桥路	潘斌： 13952921266	沈仁松： 13775556080

表 5-6 镇江新区应急救援队伍汇总

队伍类型	队伍名称	人数	地点	负责人	联系人	联系电话
骨干队伍	新区消防大队	50人	化工大道	屠红云： 13775556016	屠红云	13775556016
企业应急 小分队	三氯化磷 应急小分队	江南化工 9人	化工大道	吴抗林： 13656130099	薛康	13952859565
	苯乙烯、丁二 烯、丙烯腈联 合应急小分队	奇美化工 12人	韩桥路	姜军平： 13952871720	柯飞	13179488783
	液氯第一 应急小分队	优利德 9人	化工大道	李准梗： 13337778106	史俊毅	13376155299
	易燃易爆 危化品联合 应急小分队	联成化学 9人	临江西路	胡文锦： 13775557460	苏泉	13306100362
社会队伍	防化民兵连	74人	金港大道 98号	史俊毅： 13376155299	常加祥	151252910081

注：企业应急小分队在紧急情况时可临时调整。

根据《镇江新区危险化学品事件应急救援预案》，该预案所称危险化学品安全生产事件是指在镇江新区范围内危险化学品生产、储存、使用、经营活动中发

生可能造成重大人身安全、财物损失的事件，以及能够产生重大社会影响的危险化学品安全生产事件。

公司发生危险化学品突发泄漏事件，在启用二级及以上突发环境事件时，应通知绿色化工园区管委会，并配合园区应急救援指挥部统一协调工作，将风险事件影响降至最低。

(1)保安组配合镇江市公安部门对事件区域进行封锁、警戒和交通管制，发出紧急疏散信号，组织有关人员紧急疏散、撤离，清点人数。

(2)消防队员和我公司消防应急组立即穿戴好防护装备携带专用救援器材抢送现场滞留伤亡人员，查清事件现场情况，包括泄漏（包括火灾等，下同）地点、泄漏量、泄漏方式和持续时间，已实施的堵漏措施，泄漏点前后危险介质流向和控制节点位置，现场抢险和下风向作业人员数量及分布，人员伤亡和财产损失状况，应急处理装备和救援器材配备情况等。

(3)急救协调组积极配合社发局组织医疗卫生应急队伍，对转送出的伤亡人员进行紧急处置、现场抢救和转送医院。

(4)安监局根据掌握的事件现场具体情况，成立专家组，提供对事件应急救援的技术指导并制定可行方案，协调企业应急协调组参加救援。

(5)新区环保局立即监测事件现场和周边气体浓度，及时通报监测情况。

(6)应急救援指挥部根据掌握的最新情况及时下达应急救援指令。

(7)消防队员和我公司消防应急组接到指令后立即开启紧急处理设施，关闭泄漏点控制阀门，进行堵漏、转移泄漏容器、倒罐、降温、喷水雾稀释等处理措施，控制事件进一步扩大。

6. 附录 6、第三方监测合同

HNB 2020-28



委托检测（服务）合同

甲方：江苏镇铁化工有限公司 地址：江苏省镇江大港临江西路

乙方：镇江新区环境监测站有限公司 地址：江苏省镇江市新区港南路 345
号中瑞生态产业园

签订地点：江苏镇江 签订日期：2020 年 3 月 18 日

第一条 检测内容、周期、工作要求、金额等：

一、项目名称：2020 年年度环保监测项目（2020.3-2021.2）（详见附件）

二、甲方为乙方提供该待测项目相关资料与基本信息，包括但不限于以下内容：

- 1、环评批复、原辅材料清单、生产设备及环保设施清单；（如需）
- 2、三废排放设施设置及排放走向情况、环保管理体系运行情况；（如需）
- 3、其他基础资料，如检测所需工况、场地、设施、安全条件和其他工作条件。

甲方对乙方所提供的资料必须真实、可靠、完整、合法，因甲方提供的技术资料有误而导致评价结论错误，由甲方承担相应后果。

三、乙方负责依据法律法规标准的规范要求安排必需的专业人员现场勘查和专用取样工具组织现场取样和检测分析，甲方提供必要的配合和协调。现场取样时间暂定 双方协商 具体时间由甲方在实际安排取样日之前 3 日通知。

四、乙方技术人员接到委托订单后，需完成详细的现场检测实施方案，并将发送给甲方，便于甲方安排。在满足正常检测工作条件的情况下，现场检测完成后在 20 个工作日内完成报告编制工作，乙方所提供的报告必须具有科学性、准确性、公正性。

五、分包情况：1) 同意 分包因子：_____ 2) 不同意 3) 无分包项

六、本合同以乙方向甲方提供本项目正式的检测报告正本（盖乙方公章）为服务结束。

七、合同总价：RMB120000.00（大写）拾贰万元整，含取样费、分析费、预处理费报告编制及邮寄费和税费等。



八、检测报告出具要求：

每月 15 日采样完毕，每月 25 日之前出具检测报告

第二条 结算方式及期限

一、乙方在规定时间内将报告原件（检测单位公章）及发票以快递的方式寄给甲方。如在邮寄过程中发生邮件丢失，乙方需重新将检测报告原件寄给甲方。

二、每个季度出具检测报告后支付 3 万元，乙方提供 6% 的增值税专用发票。

乙方的开户信息如下：

镇江新区环境监测站有限公司

开户行：农行镇江新区支行

银行账号：10320201040225101

税 号：913211913236004575

第三条 双方约定各自联系人，如有变动，应事先通知对方。

甲方联系人为 任建斌 17768678517；

乙方联系人为 毛燕 13615288923；

第四条 违约责任

一、双方任何一方违反本合同条款，均视为违约，按合同法的有关规定执行。

二、乙方在检测过程中，如遇不可抗力原因，检测时间顺延。


三、如甲方在乙方接到其开工通知后因故（除不可抗力因素）取消本次检测，或中断时间超过 3 个月，则应按实际发生的检测项目及其他成本（乙方提供），向乙方支付费用，乙方应出具已发生的检测报告及相应金额的发票。

第五条 本合同有效期：自生效之日起直到甲方、乙方双方全部完成履行各自的职责为止。

第六条 本合同自双方签字盖章后生效，合同一式四份，甲方两份，乙方两份。

甲方：江苏镇钛化工有限公司

乙方：镇江新区环境监测站有限公司

甲方代表（签字）：

乙方代表（签字）：

年 3 月 1 日

年 月 日

