

常州市和润环保科技有限公司  
突发环境事件应急预案  
(备案稿)

常州市和润环保科技有限公司  
2019年6月



应急预案版本号：2019年（第一版）

常州市和润环保科技有限公司  
突发环境事件应急预案

批 准：\_\_\_\_\_

常州市和润环保科技有限公司



# 目 录

<b>1 总则 .....</b>	<b>5</b>
1.1 编制目的.....	5
1.2 编制依据.....	5
1.3 适用范围.....	8
1.4 应急预案体系.....	8
1.5 工作原则.....	11
1.6 事件分级.....	12
<b>2 基本情况 .....</b>	<b>13</b>
2.1 企业概况.....	13
2.2 企业环境风险源基本情况.....	17
2.3 全厂污染防治措施.....	55
2.4 企业周边环境及保护目标.....	59
<b>3 环境风险源与环境风险评价 .....</b>	<b>62</b>
3.1 风险源识别.....	62
3.2 企业现有风险防控应急措施、存在问题及整改措施.....	72
3.3 环境风险评价结果.....	76
<b>4 组织机构组成、职责及分工 .....</b>	<b>78</b>
4.1 应急救援组织机构图.....	78
4.2 应急救援机构组成及职责.....	78
<b>5 预防与预警 .....</b>	<b>82</b>
5.1 环境风险源监控.....	82
5.2 预警行动.....	90
<b>6 信息报告与通报 .....</b>	<b>93</b>
6.1 内部报告.....	93
6.2 信息上报.....	93

6.3 信息通报与传递.....	93
6.4 事件报告内容.....	94
6.5 联系方式.....	94
<b>7 应急响应与措施 .....</b>	<b>96</b>
7.1 分级响应机制.....	96
7.2 应急措施.....	100
7.3 应急监测.....	125
7.4 应急终止.....	126
7.5 应急终止后的行动.....	126
<b>8 后期处置 .....</b>	<b>128</b>
8.1 善后处置.....	128
8.2 保险.....	128
<b>9 应急培训和演练 .....</b>	<b>129</b>
9.1 培训.....	129
9.2 演练.....	131
<b>10 奖惩 .....</b>	<b>133</b>
<b>11 保障措施 .....</b>	<b>135</b>
11.1 经费及其他保障.....	135
11.2 应急物资装备保障.....	135
11.3 应急队伍保障.....	135
11.4 通信与信息保障.....	136
<b>12 预案的评审、备案、发布和更新 .....</b>	<b>137</b>
<b>13 预案的实施和生效时间 .....</b>	<b>138</b>

## 附件:

1. 《环境风险源分析评价过程及突发环境事件的危害性定量分析》;
2. 应急物资储存分布表;
3. 应急救援组织成员名单及联系方式;
4. 外部联系方式;
5. 相关应急咨询服务通讯表;
6. 环境应急资源调查报告;
7. 编制说明;
8. 环评批复;
9. 相邻企业应急救援互助协议;
10. 专家评审意见及打分表;
11. 专家评审会签到表;
12. 修改清单。

## 附图:

- 1.项目地理位置示意图;
- 2.项目周边 500 米土地利用现状示意图;
- 3.企业周边大气环境敏感保护目标分布图;
- 4.企业环境风险源平面分布及事故污染物内部监控图;
- 5.风险监控预警及应急监测图 (附应急疏散路线及应急物资);
- 6.项目周边水系概化示意图 (附地表水监测断面)。





# 1 总则

## 1.1 编制目的

常州市和润环保科技有限公司于 2018 年于常州市金坛经济开发区新建危废焚烧及处置项目。因此受常州市和润环保科技有限公司委托，江苏龙环环境科技有限公司编制《常州市和润环保科技有限公司突发环境事件应急预案》。

编制应急预案可通过风险识别、事故后果分析，采用技术和管理手段降低事故发生的可能性，使可能发生的事故控制在局部，防止事故蔓延；万一发生事故(故障)有应急处理的程序和方法，能快速反应处理故障或将事故清除在萌芽状态；采用预定的现场抢救和抢险的方案，控制或减少事故造成的损失。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》修正）根自 2018 年 3 月 28 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号），2007 年 11 月 1 日；
- (7) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号），2013 年 10 月 25 日；

- (8) 《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令 第十三号修订), 2014 年 12 月 1 日;
- (9) 《中华人民共和国消防法》(主席令第六号), 2009 年 5 月 1 日;
- (10) 《危险化学品名录》(2015 版), 2015 年 5 月 1 日;
- (11) 《国家危险废物名录》(2016 版), 2016 年 8 月 1 日;
- (12) 《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), 2011 年 8 月 5 日发布, 2015 年 3 月 23 日修订, 2015 年 7 月 1 日起施行;
- (13) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号), 2013 年 12 月 7 日;
- (14) 《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》(苏环办[2012]221 号);
- (15) 《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》(苏环委办[2013]9 号);
- (16) 《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]152 号);
- (17) 《国家突发公共事件总体应急预案》;
- (18) 《国家突发环境事件应急预案》;
- (19) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》;
- (20) 市政府办公室关于印发《常州市突发环境事件应急预案》的通知 (常政办发[2014]168 号), 2014 年 12 月 26 日;
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 环发[2012]77 号, 2012 年 7 月 3 日;
- (22) 《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》(环发[2013]85 号);

(23)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011年10月17日；

(24)《危险化学品事件应急救援预案编制导则》，国家安全生产监督管理局，安监管危化字[2004]43号；

(25)《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》，江苏省环保厅，苏环规[2014]2号，2014年4月1日；

(26)《突发环境事件信息报告办法》(中华人民共和国环境保护部令第17号)，2011年3月24日审议通过，2011年5月1日起施行；

(27)《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，2015年4月1日；

(28)《突发环境事件应急管理办法》(环保部第34号令)，2015年6月5日起施行。

(29)《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急[2018]8号)；

(30)《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》(苏环办[2015]224号)，2015年9月14日。

(31)关于印发《环境应急资源调查指南(试行)》的通知(环办应急[2019]17号)，2019

### **1.2.2 技术指南、标准规范**

(1)《事故状态下水体污染物的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)；

(2)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)；

(3)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，2014年8月27日；

(4)《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)；

(5)《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)；

(6)《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》

(GB20576-GB20602);

(7)《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003), 2004年7月1日;

(8)《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012);

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(10)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(11)《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);

(12)《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010);

(13)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001), 2013年6月3日修订;

(14)《危险废物经营单位编制应急预案指南》(国家环境保护总局公告48号);

(15)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

(16)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010), 2010年10月19日;

### **1.3 适用范围**

本预案适用于常州市和润环保科技有限公司在环境风险物质使用和储运过程中发生的突发环境事件的预警、信息报告与通报、应急响应与措施、应急监测、应急终止及善后处置等。

### **1.4 应急预案体系**

应急预案体系由综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案构成。综合应急预案是公司各部门制定并共同签署的应急工作总体预案,是公司应对突发事件的规范性文件。专项应急预案是应对某一类型或某几种类别突发事件而制定的具体的应急操作预案。现场处理方案是针对具体的装置、场所或设施、岗位制定的预案处置措施。

本次根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定公司的环境突发事件综合性总体应急预案。同时，公司应在履行完善相关环保手续的基础上根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案，完善应急预案体系，应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

企业突发环境事件应急预案操作体系图见图 1.4-1。

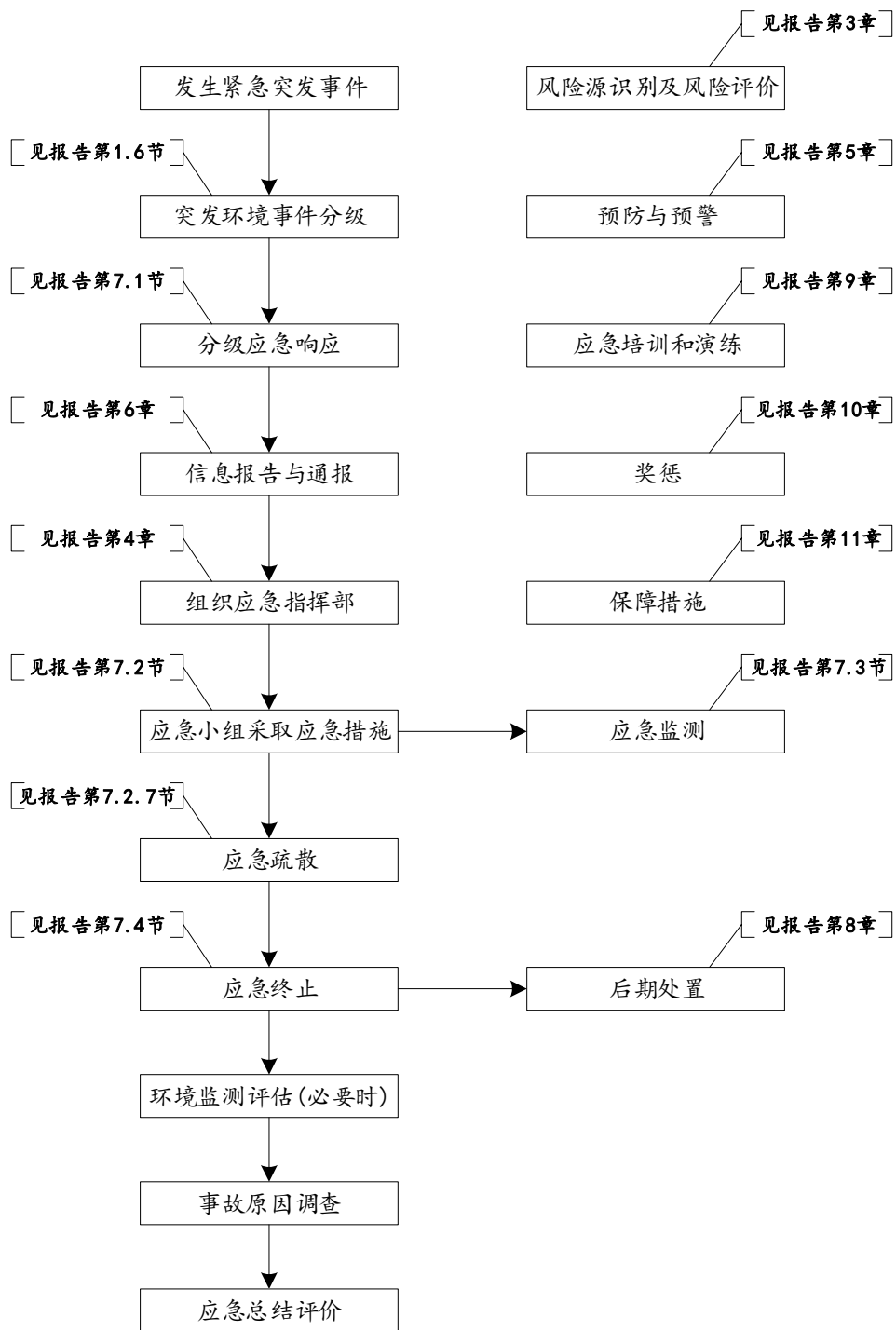


图 1.4-1 企业突发环境事件应急预案操作体系图

本次突发环境事件应急预案与生产安全事故预案及上级预案的衔接关系见图 1.4-2。

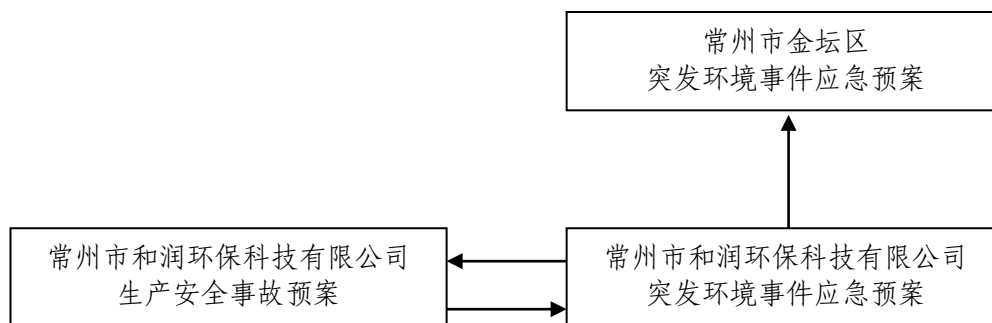


图 1.4-2 突发环境事件应急预案与其他预案衔接关系图

公司突发环境事件应急预案服从于《常州市金坛区突发环境事件应急预案》，与生产安全事故应急预案为平行关系。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

## 1.5 工作原则

### (1) 救人第一，以人为本

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。

### (2) 统一领导，协同响应

加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门及岗位人员的专业优势，将应急工作与岗位职责相结合，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

### (3) 环境优先，先期处置

发生突发环境事件之后，要救环境优先于救财物，迅速有效采取先期处置，尽量消除或减轻突发环境事件的影响，防止危害扩大。

### (4) 快速响应，科学应对

积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量。

## 1.6 事件分级

参照国家突发环境污染事件应急预案事件分级标准以及结合企业实际情况，该企业突发环境污染事件分为重大环境事件（I级）、较大环境事件（II级）和一般环境事件（III级）。联系公司实际情况，公司环境事件分级如下：

### 1、重大环境事件（I级环境事件）

（1）企业发生火灾爆炸事故（储罐区、管道、仓库、固废堆场或装置区），直接经济损失30万元以上；出现人员死亡，或5人及以上中毒、重伤。

（2）因环境污染事故造成跨地行政区域纠纷，使当地经济、社会活动受到影响。

### 2、较大环境事件（II级环境事件）

（1）企业储罐区、管道、仓库、固废堆场或装置区发生大量泄漏或发生小规模火灾、爆炸事故，直接经济损失在1万元以上、30万元以下；无人员死亡，或导致5人以下中毒、重伤，或多人受伤。

（2）因环境污染事故造成跨地行政区域纠纷，引起一般群体性影响的。

### 3、一般环境事件（III级环境事件）

物料输送管道破损或工人误操作引起物料、固废的少量泄漏，直接经济损失1万元以下，无人员伤亡。



## 2 基本情况

### 2.1 企业概况

#### 2.1.1 企业概况

常州市和润环保科技有限公司（以下简称“和润环保”）由苏州市和源环保科技有限公司股东出资建设，成立于2015年1月，位于常州市金坛经济开发区华阳北路西侧、华洲路北侧，占地面积35721m<sup>2</sup>。是一家专业从事工业危险废弃物的收集、运输、处置的重点环保服务型企业，承担着园区内、整个常州市以及周边地区的危废的处置任务。

企业名称：常州市和润环保科技有限公司

法人代表：李云财

联系人：王鑫峰

联系电话：13815885311

#### 2.1.2 通讯地址及邮政编码

通讯地址：常州市金坛经济开发区盐化工区

邮政编码：213012

#### 2.1.3 工作班制、员工人数

常州市和润环保科技有限公司现有员工180人，全年工作330天，实行三班制。

#### 2.1.4 占地面积、厂区分布情况

占地面积：35721m<sup>2</sup>，厂区主要建筑有焚烧车间、废液系统处理车间、焚烧罐区、固废储存区、废液储存区、铅酸电池收集区、变电所、办公大楼等。

厂区平面布置示意图见附图4。

#### 2.1.5 主要构筑物

厂区主要构筑物见表3.4-6。

表 2.1-1 主要构筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	火灾危险性分类	耐火等级
1	1#研发楼	2/3	1766.85	4932.32	丙类	二级
2	2#动力中心	2	680.76	1361.52	丙类	二级
3	3#废液储存区、铅酸电池收集区	2	3321.45	6735.06	丙类	二级
4	4#废液系统处理车间	1	2762.56	地上: 2762.56	丙类	二级
				地下: 165.13		
5	5#焚烧车间	1/2/3	1849.6	2849.3	乙类	二级
6	6#危废储存区	1	3472.56	3628.17	乙类	二级
7	7#门卫 1	1	29.92	35.2	/	二级
8	8#门卫 2	1	29.92	35.2	/	二级
9	9#自行车棚	1	78.4	39.2	戊类	/
10	10#焚烧罐区	1	285	—	丙类	二级

### 2.1.6 地质地形特征、水文、气象特征简介

#### (1) 地质、地形特征

本企业位于常州市金坛区，为冲击湖积圩田平原，西部地势较高，东部较低，地势自西向东倾斜。地质构造处于茅山褶皱带范围内，上层地质为第四纪冲积层，厚达 190 米，由粘土、淤泥和砂粒组成。

0~5m 上表层，由泥土、棕黄粘土组成，有机质含量为 0.09~0.23%，松散地分布着一些铁锰颗粒。5~40m 平均分布着淤泥，包括动植物化石。处于一系列粘土和淤泥层上面。40~190m 由粘土、淤泥和砂粒组成，地下水位一般在地面下 1-3m。第一承压含水层水位约在地面下 30~50m，第二承压含水层约在地面下 70~100m，第三承压含水层在 130m 以下，由于地下水严重超采，该区域地面沉降严重。

#### (2) 水文

金坛区的水系以丹金溧漕河为主，上游接丹阳境内大运河，下游向南连长荡湖、溱湖，注入太湖，市区内有通济河、运粮河、社桥河，

东有尧塘河、下丘河，南有老鸭河及东、西城河。老城河仅在北部及东南部尚有残留河段，其余均已填没。金坛区以外还有许多湖泊，主要包括长荡湖、小型湖泊（如钱资荡）、湖荡（如天荒湖）三种。丹金溧漕河、钱资荡、长荡湖为市区地表水水源。

丹金溧漕河：该河为太湖流域地区排洪、引水、航运的骨干河流，北接京杭运河，南入长荡湖。市区段河面宽 60m，底宽 20m，航道等级为 4 级。2000 年汛期入境水量为 6.992 亿立方米，年平均流量为 28.8m<sup>3</sup>/s，最高洪水水位为 6.4m，最低枯水水位为 2.12m，常年平均水位为 3.49m，市区段全年水质处于 IV ~ V 类。

尧塘河：该河为丹金溧漕河的支流，水面宽 32m，平均水深 1.5m，流速 0.16m/s，河道坡度  $2.5 \times 10^{-5}$ 。目前金坛区居民和工业企业用水主要源于长江。

### （3）气象特征

根据金坛气象站（58342）1998-2017 年气象资料统计，本地区气象要素见下表。

表 2.1-2 金坛气象站常规气象项目统计（1998-2017 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.6	—	—
累年极端最高气温（℃）		38	2013-08-10	40.4
累年极端最低气温（℃）		-6.3	2011-01-16	-9.5
多年平均气压（hPa）		1015.9	—	—
多年平均水汽压（hPa）		16.2	—	—
多年平均相对湿度（%）		74.9	—	—
多年平均降雨量（mm）		1226.9	2015-06-27	274.6
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	—	—
	多年平均雷暴日数（d）	23.2	—	—
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	—	—
	多年平均大风日数（d）	4.2	—	—
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		8.6	2009-06-14	29.3 N
多年平均风速（m/s）		2.5	—	—

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年主导风向、风向频率	ESE 12.3	——	——
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	5.2	——	——

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 2.1-1 所示。

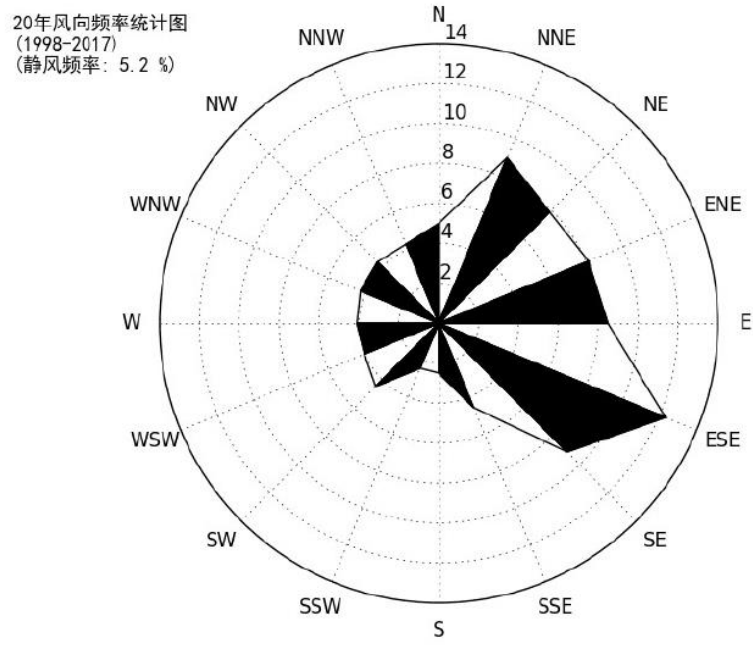


图 2.1-1 金坛风向玫瑰图 (1998-2017)

## 2.2 企业环境风险源基本情况

### 2.2.1 公司环保手续及产品方案

常州市和润环保科技有限公司（以下简称“和润环保”）由苏州市和源环保科技有限公司股东出资建设，成立于2015年1月，位于常州市金坛经济开发区华阳北路西侧、华洲路北侧，占地面积35721m<sup>2</sup>。是一家专业从事工业危险废弃物的收集、运输、处置的重点环保服务型企业，承担着园区内、整个常州市以及周边地区的危废的处置任务。

企业申请的“新建工业废弃物的综合利用、处置项目”，设计规模为处置工业废液53000t/a，收集铅酸电池10000t/a，焚烧处置工业废弃物25000t/a，于2017年取得原金坛区环保局环评批复（坛环开审[2017]8号），目前该项目已基本建设完成，待验收中。

现有项目环保手续情况见表2.2-1。

表 2.2-1 现有项目环保手续情况表

项目名称	环保手续情况	备注
新建工业废弃物综合利用、处置项目	2017年3月取得金坛区环保局环评批复（坛环开审[2017]8号）	建设完成，待验收中

全公司已建项目产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有主体工程及产品方案表

工程名称 (生产线)	处置废物类别及编号	设计处 置规模 (t/a)	环评批复 处置规模 (t/a)	年运行 时间 (h/a)
焚烧处置工 业废弃物	医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、木材防腐剂废物 (HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、热处理含氰废物 (HW07)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、精(蒸)馏残渣 (HW11)、染料、涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、新化学物质废物 (HW14)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、含铅废物 (HW31)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)、石棉废物 (HW36)、有机磷化合物废物 (HW37)、有机氰化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45)、其他废物 (HW49)	25000	25000	7920
处置工业废 液	废酸 (HW34)、废碱 (HW35)	15000	15000	
	油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)	9000	9000	
	废有机溶剂与含有机溶剂废液 (HW06)、含有机卤化物废液 (HW45)	4000	4000	
	染料、涂料废液 (HW12)	2000	2000	
	表面处理废液 (HW17)、含铜废液 (HW22)、含镍废液 (HW46)	23000	23000	
收集铅酸蓄 电池	铅酸蓄电池	10000	10000	

## 2.2.2 原辅材料及能源使用情况

常州市和润环保科技有限公司主要的生产原料、燃料、危险废物等用量以及存储情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要的生产原料、燃料、危险废物等存储情况

序号	物料名称	规格	状态	储存方式	年耗量 (t/a)	最大存储量 (t)	运输方式	存储场所
1	焚烧危废	/	固体	袋装、桶装	25000	3500	汽运	6#危废储存区
2	焚烧废液	/	液体	桶装、40m <sup>3</sup> 储罐			槽车	6#危废储存区、10#焚烧罐区
3	处置废液	/	液体	桶装	53000	2500	槽车	3#废液储存区
4	铅酸电池	/	固体	栈板	10000	200	汽运	
5	尿素	/	固体	袋装 (25kg)	213.84	15	汽运	5#焚烧车间
6	氢氧化钙	/	固体	袋装 (25kg)	2075.04	172	汽运	
7	活性炭粉	/	固体	袋装 (25kg)	34	10	汽运	
8	氯化氢	30%	液体	10m <sup>3</sup> 储罐	165	10	槽车	4#废液系统处理车间
9	硫酸	30%	液体	10m <sup>3</sup> 储罐	330	15	槽车	
10	氯化钙	74%	固体	袋装 (25kg)	330	27	汽运	
11	硫酸亚铁	/	固体	袋装 (25kg)	330	27	汽运	
12	次氯酸钠	10%	液体	10m <sup>3</sup> 储罐	660	10	槽车	
13	双氧水	27%	液体	10m <sup>3</sup> 储罐	660	10	槽车	
14	PAC	30%	固体	袋装 (25kg)	550	45.8	汽运	
15	PAM	/	固体	袋装 (25kg)	99	99	汽运	
16	氮源(面粉)	/	固体	袋装	330	10	汽运	
17	磷源(肥料)	/	固体	袋装	66	10	汽运	
18	氢氧化钠	30%	液体	60m <sup>3</sup> 储罐	2291.52	10	槽车	10#焚烧罐区
19	柴油	0#	液体	20m <sup>3</sup> 储罐	400	9	槽车	

## 2、物质危险性分析

经比对《危险化学品名录》（2015版）和《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版），公司主要的生产原料、燃料、危险废物等环境危险性数据及设计环境风险物质的判别见表 2.2-4。

表 2.2-4 物质危险性判定结果表

物质	毒性分级	燃烧性	爆炸性	腐蚀性	是否为环境风险物质
尿素	微毒	/	/	/	否
氢氧化钙	/	/	/	碱性腐蚀	否
活性炭粉	低毒	易燃	高浓度粉尘可引起爆炸	/	否
氢氧化钠	/	/	/	碱性腐蚀	否
盐酸	/	/	/	酸性腐蚀	是
硫酸	/	/	/	酸性腐蚀	是
氯化钙	低毒	/	/	/	否
PAC	低毒	/	/	酸性腐蚀	否
PAM	/	/	/	/	否
氮源（面粉）	/	可燃	面粉可与空气形成浮游状态的粉尘爆炸性混合物	/	否
硫酸亚铁	低毒	/	/	/	否
次氯酸钠	低毒	/	/	腐蚀性	是
双氧水	/	助燃	/	氧化性腐蚀	否
柴油	/	可燃	遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险	/	是
医药废物	有毒	可燃	/	/	是
废乳化液	/	可燃	/	/	是
废矿物油	/	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险	/	是
精（蒸）馏残渣	有毒	可燃	/	/	是
废有机溶剂及有机溶剂废物	有毒	可燃	遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险	/	是
染料、涂料废物	有毒	可燃	遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险	/	是
有机树脂类废物	有毒	可燃	/	/	是
废碱、废酸	有毒	/	/	腐蚀性	是
废卤化有机物溶剂	有毒	可燃	遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险	/	是
含铜废液	有毒	/	/	/	是



表面处理废液、 含镍废液	有毒	/	/	/	是
二氧化硫	低毒	/	/	酸性腐蚀	是
铅酸电池	有毒	/	/	酸性腐蚀	是
二噁英	剧毒	/	/	/	是
氟化氢	中毒	/	/	酸性腐蚀	是

### 2.2.3 生产设备

常州市和润环保科技有限公司焚烧系统主要设备见表 2.2-5，废液处理系统、危废储存区、废液储存区废气治理设备见表 2.2-6，废液处理系统主要设备见表 2.2-7，2.2-8。

表 2.2-5 焚烧系统主要生产设备清单

序号	设备名称	规格 型号	单位	数量
<b>1</b>	<b>前处理及固体上料系统</b>			
1.1	剪切式破碎机	5-8t/h, 142kW, 90%出料尺寸≤250mm, 含液压驱动, 料斗, 刀箱, 推料器, 电控柜, 防火门, 二氧化碳灭火系统, 蒸汽吹扫保护系统, 斗式提升机, 电视系统	台	1
1.2	破碎机上料	功率 3.0kW, 钢结构, 彩钢板防护罩等。上部料斗 3700×3500mm/TDH912-H-01	台	1
1.3	链板输送机	无轴双螺旋输送机、无轴单螺旋输送机	台	1
1.4	双梁行车	39.2kW, W=5t, S=19.5m, A6。抓斗 1.5m <sup>3</sup> , 自动称重计量	台	1
1.5	提升机	材质 Q235-B, 功率 3.1kW, 钢结构, 彩钢板防护罩等	台	1
1.6	推料机构	/	台	1
1.7	液压站	/	台	1
1.8	O <sub>2</sub> 磁氧检测系统	0-21%, 热磁对流方式	台	1
<b>2</b>	<b>回转窑及二燃室系统</b>			
2.1	回转窑	内径 ID4300×长度 14500mm; (耐火砖砌筑后实际内径 3660 mm, 有效容积: 161m <sup>3</sup> )	台	1
2.2	二燃室	φ9m*H23m, 上、中、下炉体段、紧急排放烟道段、二燃室本体钢构组成	套	1
2.3	出渣机	刮板、链条, 除铁器	套	1
<b>3</b>	<b>废液及柴油燃烧系统</b>			
3.1	回转窑燃烧器	回转窑组合燃烧器 8000, 000kcal/h	套	1
3.2	低热值废液喷枪	LCYQ-22, 316L 材质	套	1
3.3	二燃室燃烧器	二燃室组合燃烧器为 5000,000kcal/h	套	1
3.4	回转窑清焦燃烧器	/	套	1
3.5	废液雾化泵	气动隔膜泵, 流量 1m <sup>3</sup> /h, 扬程 60m	台	4
3.6	废液过滤器	Y 型过滤器 DN20	个	8
<b>4</b>	<b>烟风系统</b>			
4.1	回转窑鼓风机	流量 12000 m <sup>3</sup> /h, 风压值 3600 Pa	台	1

4.2	冷却风机	流量 12000 m <sup>3</sup> /h, 风压值 3600Pa	台	1
4.3	二燃室鼓风机	流量 24000 m <sup>3</sup> /h, 风压值 3600 Pa	台	1
4.4	二燃室二次风换热器	/	台	1
4.5	引风机	Q=59640m <sup>3</sup> /h, P=8350Pa, 温度: 200℃	台	1
<b>5</b>	<b>余热锅炉系统</b>			
5.1	蒸汽锅炉	额定蒸发量 11.5t/h, 蒸汽出口压力 1.6mPa, 日处理量 100t/d, 出口温度 202℃	套	1
5.2	排污扩容器	0.7m <sup>3</sup>	套	1
5.3	分汽缸	Φ426	套	1
5.4	软化水箱	有效容积 24m <sup>3</sup> , L4*W2.5*H3.5m	套	1
5.5	自动软水系统	/	套	1
5.6	炉内加药系统	1 箱两泵/加药量≥1.5t/h	套	1
5.7	取样器	YXQLX-219/0.5	套	1
5.8	锅炉给水泵	20t/h, 扬程 260m, 105℃	台	2
<b>6</b>	<b>SNCR 脱硝系统</b>			
6.1	尿素溶液制备罐	2m <sup>3</sup> , 搅拌机功率 1.1kW	台	1
6.2	尿素溶液储罐	3m <sup>3</sup>	台	1
6.3	尿素溶液雾化泵	螺杆泵, 流量 0.4m <sup>3</sup> /h, 扬程 60m, 0.55kW	台	2
6.4	雾化喷枪	50kg/h, 2.0MPa	套	2
<b>7</b>	<b>急冷塔系统</b>			
7.1	急冷塔	Φ4020 × 14.8m*10mm	台	1
7.2	急冷泵站	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=7.5kW	台	1
7.3	急冷水箱	5.8×2.5×3m×8t, 40m <sup>3</sup>	台	1
<b>8</b>	<b>旋风+活性炭喷射系统</b>			
8.1	旋风除尘器	/	套	1
8.2	活性炭投加成套系统	活性炭仓Φ1.2×2.5m*5t, 1.5m <sup>3</sup> ; 活性炭给料装置, 1-5kg/h, 0.75kW	套	1
<b>9</b>	<b>除尘系统</b>			
9.1	布袋除尘器	8t, 灰斗 3925x2600x4900	台	1
9.2	滤袋	Φ160 × 6000mm	m <sup>2</sup>	1658
<b>10</b>	<b>脱酸系统</b>			
10.1	干式脱酸塔	Ø3.6×9.2m, 6t	台	1
10.2	石灰投加成套系统	消石灰仓Φ2.6×7.4m*5t, 30m <sup>3</sup>	套	1
10.3	石灰真空给料机	20-200kg/h, 2.2kW, 变频	套	1
10.4	预冷器	/	套	1
10.5	预冷循环泵	/	台	2
10.6	洗涤塔	一级脱酸塔/酸洗塔Φ3200 × 13680mm*30t ; 二级脱酸塔/中和塔 ID3200 × 13680mm*30t	套	1
10.7	洗涤循环泵	流量 182m <sup>3</sup> /h, 扬程 40m, 功率 37kW	台	2
10.8	碱液输送泵	流量 12m <sup>3</sup> /h, 扬程 50m, 功率 11kW	台	2

10.9	排水泵	流量 10m <sup>3</sup> /h, 扬程 34m, 功率 5kW	台	2
<b>11</b>	<b>灰渣输送系统</b>			
11.1	出渣机	5.5KW 380V 50HZ	套	1
11.2	锅炉出灰输送机	输送量 5 吨/小时, 电机功率 4kW	套	1
11.3	横向出灰输送机	输送量 5 吨/小时, 电机功率 4kW	套	1
<b>12</b>	<b>压缩空气站系统</b>			
12.1	螺杆空压机	产气量: 27.6m <sup>3</sup> /min; 排气压力: 0.8Mpa; 电机功率: 160kW/380V/3ph/50Hz	台	2
12.2	压缩空气罐	4m <sup>3</sup> 压力 1.0mpa	台	1
12.3	压缩空气罐	10m <sup>3</sup> 压力 1.0mpa	台	1
12.4	压缩空气罐	10m <sup>3</sup> 压力 1.0mpa	台	1
12.5	冷冻式干燥器	RFKW-450,处理量 45m <sup>3</sup> /min 常压露点 2~10℃, 进气温度 ≤45℃	台	2
12.6	无热再生干燥器	RGDY-110,10m <sup>3</sup> /min	台	1
12.7	过滤器	Q=45m <sup>3</sup> /min, P=10bar, 工作温度 ≤60℃, 过滤精度 ≤1um, 出气含油率 ≤1ppm	台	5
<b>13</b>	<b>循环冷却水系统</b>			
13.1	冷却循环水泵	卧式离心泵, 55kW	台	2
13.2	冷却塔	LRCM-H-175C3 循环水量: 175*3 m <sup>3</sup> /hr	台	1
<b>14</b>	<b>烟气加热系统</b>			
14.1	烟气加热器	70℃加热至 130℃	台	1
14.4	烟囱	内径Φ1300×H50m	套	1
<b>15</b>	<b>电气及自动控制系统</b>			
15.1	工控机操作台	4050*1150*900 (宽*高*深)	面	4
15.2	UPS 电源及分配	20KVA	台	1
15.3	工程师站	Intel Core i7-610E (2C/4T; 2.53GHz, 4MB 高速缓存, Turbo Boost, EM64-T, VT-x/-d, DELL 24 英寸液晶显示器	台	1
15.4	操作员站	Intel Core i7-610E (2C/4T; 2.53GHz, 4MB 高速缓存, Turbo Boost, EM64-T, VT-x/-d, DELL 24 英寸液晶显示器	台	2
15.5	烟气在线监测系统	含仪表、控制柜、配电箱、工控机打印机、 标准气等	套	1

表 2.2-6 废液处理系统、危废储存区、废液储存区、焚烧车间前处理室、  
焚烧罐区废气治理设备清单

序号	处理单元	构筑物名称	数量	单位	备注
<b>1</b>	<b>废液处理系统、焚烧罐区废气治理系统 Q=20000m<sup>3</sup>/h</b>				
1.1	预过滤及低温等离子一体化装置	Q=20000m <sup>3</sup> /h N=8KW	1	台	含过滤棉
1.2	酸洗塔	Q=20000m <sup>3</sup> /h Φ2100×5600 δ=12mm	1	台	含填料
1.3	碱洗塔	Q=20000m <sup>3</sup> /h Φ2100×5600 δ=12mm	1	台	含填料
1.4	活性炭吸附装置	Q=20000m <sup>3</sup> /h 活性炭约 2m <sup>3</sup>	1	台	含蜂窝活性炭
1.5	硫酸储罐	1m <sup>3</sup>	1	台	/
1.6	氢氧化钠储罐	1m <sup>3</sup>	1	台	/
1.7	次氯酸钠储罐	1m <sup>3</sup>	1	台	/
1.8	循环泵	Q=590L/min H=16m N=5.5KW	3	台	二用一备
1.9	加药泵	OD50	3	台	/
1.10	主风机	Q = 25000m <sup>3</sup> /h	2	台	一用一备、含变频电机、减震垫和支架
1.11	静压箱	3500*800*800	1	套	/
<b>2</b>	<b>废液处理系统、危废储存区、废液储存区、焚烧车间前处理室废气治理系统 Q=98000m<sup>3</sup>/h</b>				
2.1	碱洗塔	Q=49000m <sup>3</sup> /h Φ2800×6000 δ=12mm	2	台	含填料
2.2	水洗塔	Q=49000m <sup>3</sup> /h Φ2800×6000 δ=12mm	2	台	含填料
2.3	光催化氧化装置	SJ-GCH-35	2	台	/
2.4	活性炭吸附装置	活性炭约 3.5m <sup>3</sup>	2	台	含蜂窝活性炭
2.5	循环泵	Q=1000L/min H=27m N=11KW	6	台	四用二备
2.6	主风机	Q = 50000m <sup>3</sup> /h	2	台	含变频电机、减震垫和支架
2.7	静压箱	9000*1500*1500	1	套	/

表 2.2-7 废液处理系统（不蒸发段）主要设备清单

序号	处理单元	构筑物名称	设备名称	单位	数量
1	乳化液废液段 2t/h（连续运行） (9000t/a)	隔油池	隔油装置	套	1
2		调节池	搅拌装置	套	1
3			液位控制	套	3
4			提升泵	台	2
5			pH 调整池	搅拌机	台
6		pH 控制器		台	1
7		加药计量泵		台	2
8		酸碱储罐		只	1
9		破乳池	搅拌机	台	1
10			加药计量泵	台	2
11			破乳剂储罐	只	1
12		气浮机组	一体式气浮机	台	1
13			加药装置	套	2
14		中间水池	液位控制	套	3
15			提升泵	台	2
16		pH 调整池	搅拌机	台	1
17			pH 控制器	台	1
18			加药计量泵	台	2
19			酸碱储罐	只	1
20		混凝池	搅拌机	台	1
21			加药计量泵	台	2
22			PAC 储罐	只	1
23			溶药系统	套	1
24		絮凝池	搅拌机	台	1
25			自动泡药机	台	1
26		沉淀池	排泥泵	台	2
27			中心导流筒	套	1
28			沉淀池附件	套	1
29		中和池	搅拌机	台	1
30			pH 控制器	台	1
31			加药计量泵	台	2
32	染料/涂料 1t/h（间歇运行） (2000t/a)	隔油池	隔油装置	套	1
33	有机溶剂废液段 (含染料/涂料) 1t/h（间歇运行） (4000t/a)	调节池	搅拌装置	套	1
34			液位控制	套	3
35			提升泵	台	2
36		pH 调整池	搅拌机	台	1

37			pH 控制器	台	1	
38			加药计量泵	台	2	
39			酸碱储罐	只	1	
40		芬顿池	搅拌机	台	2	
41			ORP 控制器	台	2	
42			加药计量泵	台	2	
43			药剂储罐	只	2	
44		pH 调整池	搅拌机	台	1	
45			pH 控制器	台	1	
46			加药计量泵	台	2	
47			酸碱储罐	只	1	
48		混凝池	搅拌机	台	1	
49			加药计量泵	台	2	
50			PAC 储罐	只	1	
51			PAC 溶药装置	套	1	
52		絮凝池	搅拌机	台	1	
53			PAM 自动泡药机	台	1	
54		沉淀池	排泥泵	台	2	
55			中心导流筒	套	1	
56			沉淀池附件	套	1	
57		总调节池	总调节池	搅拌装置	套	1
58			液位控制	套	3	
59			提升泵	台	2	
60		厌氧单元	预处理池	搅拌装置	套	1
61				加热装置	套	1
62				pH 控制器	台	1
63				加药计量泵	台	2
64				液位控制	套	3
65				提升泵	台	2
66			厌氧反应器	布水系统	套	2
67				三相分离器	套	2
68				沼气收集系统	套	2
69				温控系统	套	6
70			厌氧接种污泥	批	1	
71		两级缺氧/好氧	一级缺氧池	潜水搅拌机	台	8
72				脱氮填料	m3	480
73	填料支架			套	2	
74	一级好氧池		微孔曝气盘	套	1008	
75			弹性填料	m3	720	
76			罗茨风机	台	2	

77		中间沉淀池	混合液回流泵	台	2	
78			污泥回流泵	台	2	
79			中心导流筒	套	1	
80			沉淀池附件	套	1	
81		二级缺氧池	潜水搅拌机	台	8	
82			脱氮填料	m3	480	
83			填料支架	套	2	
84		MBR 好氧池	微孔曝气盘	套	1008	
85			混合液回流泵	台	2	
86			MBR 膜组件	批	1	
87			膜出水自吸泵	台	2	
88			膜反洗泵	台	2	
89			在线清洗加药泵	台	4	
90			清洗药箱	只	2	
91			膜架起吊装置	套	1	
92		中间水箱	中间水箱	水箱	只	1
93				液位控制	套	3
94		DTRO 系统	DTRO	增压泵	台	4
95				保安过滤器	台	2
96				液位控制器	套	2
97				高压泵	台	4
98	普通膜			批	1	
99	膜架			套	1	
100	控制仪表			套	2	
101	反冲洗系统			套	2	
102	药剂清洗系统			套	2	
103	焚烧及其它工序 生产废水 (连续运行)	调节池	搅拌装置	套	1	
104			液位控制	套	3	
105			提升泵	台	2	
106		预处理池	搅拌机	台	1	
107			pH 控制器	台	1	
108			加药计量泵	台	2	
109			酸碱储罐	只	1	
110			搅拌机	台	1	
111			加药计量泵	台	2	
112			PAC 储罐	只	1	
113			PAC 溶药装置	套	1	
114			搅拌机	台	1	
115			PAM 自动泡药机	台	1	
116			排泥泵	台	2	



117			中心导流筒	套	1	
118			沉淀池附件	套	1	
119			液位控制	套	3	
120			提升泵	台	2	
121		砂滤	焚烧炉排水箱	只	1	
122			液位控制	套	3	
123			提升泵	台	2	
124			砂滤罐体	套	1	
125			石英砂填料	批	1	
126			表面阀组	套	1	
127			反洗系统	套	1	
128		DTRO	中间水箱	只	1	
129			液位控制	套	3	
130			增压泵	台	2	
131			保安过滤器	台	1	
132			高压泵	台	2	
133			普通膜	批	1	
134			膜架	套	1	
135			控制仪表	套	1	
136			反冲洗系统	套	1	
137			药剂清洗系统	套	1	
138		回用	回用	水箱	只	1
139				液位控制	套	3
140				水泵	台	2
141		污泥处理	污泥池	搅拌装置	套	1
142				气动隔膜泵	台	4
143				空压机	台	2
144				板框压滤机	台	2

表 2.2-8 废液处理系统（蒸发段）主要设备清单

序号	处理单元	构筑物名称	设备名称	单位	数量
1	表面处理 2t/h（连续运行） （10000t/a）	隔油池	隔油装置	套	1
2		调节池	搅拌装置	套	1
3			液位控制	套	3
4			提升泵	台	2
5		pH 调整池	搅拌机	台	1
6			pH 控制器	台	1
7			加药计量泵	台	2
8			酸碱储罐	只	1
9		混凝池	搅拌机	台	1

10			加药计量泵	台	2	
11			PAC 储罐	只	1	
12			溶药系统	套	1	
13			絮凝池	搅拌机	台	1
14				自动泡药机	台	1
15			沉淀池	排泥泵	台	2
16				中心导流筒	套	1
17	沉淀池附件	套		1		
18	含镍废液 1.5t/h(连续运行) (7000t/a)	调节池	搅拌装置	套	1	
19			液位控制	套	3	
20			提升泵	台	2	
21		pH 调整池	搅拌机	台	1	
22			pH 控制器	台	1	
23			加药计量泵	台	2	
24			酸碱储罐	只	1	
25		氧化池	搅拌机	台	1	
26			ORP 控制器	台	1	
27			加药计量泵	台	2	
28			氧化剂储罐	只	1	
29		pH 调整池	搅拌机	台	1	
30			pH 控制器	台	1	
31			加药计量泵	台	2	
32			酸碱储罐	只	1	
33		混凝沉淀池	搅拌机	台	2	
34			加药计量泵	台	4	
35			PAC 储罐	只	1	
36			溶药系统	套	1	
37			搅拌机	台	2	
38			自动泡药机	台	1	
39			排泥泵	台	4	
40			中心导流筒	套	2	
41		沉淀池附件	套	2		
42		含铜废液 1.5t/h(连续运行) (6000t/a)	调节池	搅拌装置	套	1
43				液位控制	套	3
44				提升泵	台	2
45			pH 调整池	搅拌机	台	1
46	pH 控制器			台	1	
47	加药计量泵			台	2	
48	酸碱储罐			只	1	
49	氧化池	搅拌机	台	1		

50			ORP 控制器	台	1
51			加药计量泵	台	2
52			氧化剂储罐	只	1
53		pH 调整池	搅拌机	台	1
54			pH 控制器	台	1
55			加药计量泵	台	2
56		混凝池	酸碱储罐	只	1
57			搅拌机	台	1
58			加药计量泵	台	2
59			PAC 储罐	只	1
60		絮凝池	溶药系统	套	1
61			搅拌机	台	1
62			自动泡药机	台	1
63		沉淀池	排泥泵	台	2
64			中心导流筒	套	1
65	沉淀池附件		套	1	
66	废酸碱 3t/h (连续运行) (15000t/a)	调节池	搅拌装置	套	1
67			液位控制	套	3
68			提升泵	台	2
69		pH 调整池	搅拌机	台	1
70			pH 控制器	台	1
71			加药计量泵	台	2
72			酸碱储罐	只	1
73		混凝池	搅拌机	台	1
74			加药计量泵	台	2
75			PAC 储罐	只	1
76			溶药系统	套	1
77		絮凝池	搅拌机	台	1
78			自动泡药机	台	1
79		沉淀池	排泥泵	台	2
80			中心导流筒	套	1
81	沉淀池附件		套	1	
82	蒸发器进水池	蒸发器进水池	搅拌装置	套	1
83			液位控制	套	3
84			进料泵	台	2
85	三效蒸发器	三效蒸发器	三效蒸发器	台	1
86			离心机	台	1
87			冷却塔	台	1
88	污泥浓缩池	污泥浓缩池 1	搅拌装置	套	1
89			气动隔膜泵	台	2

90			空压机	台	2
91			板框压滤机	台	1
92		污泥浓缩池 2	搅拌装置	套	1
93			气动隔膜泵	台	2
94			板框压滤机	台	1

## 2.2.4 生产工艺流程

### 2.2.4.1 工业危险废物接收与贮存

#### 1、运输

##### (1)运输

在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境安全风险。

##### (2)运输路线和频次

危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂的能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行，工业危险废物产生的主要单位基本都在经济开发区内，运输路线是收集后走开发区内道路直接运到公司，各种危险废物到达公司后走专用危险废物入口进入厂区，与人员进出大门和生活区相隔分离。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车运输危险货物规则》(JT 617-2004)制定出危险废物运输路线。企业以金坛经济开发区和金坛区内企业为主，面向常州市范围内的众多工业企业。

##### (3)总运输量

项目总运输量为 101222.16t/a，其中运入 97234.4t/a，运出 3987.76t/a。运入物料主要为危险废弃物及辅助材料等。运输量及运输方式见表 2.2-10。

表 2.2-10 工程拟运输量表

序号	货物名称	运输量 (吨/年)	形态	运输方式
			固、液、气	公路
一	运入			
1	焚烧危废	25000	液体、固体	槽车、汽车
2	处置废液	53000	液体	槽车
3	铅酸电池	10000	固体	汽车
4	尿素	213.84	固体	袋装，汽车
5	氢氧化钙	2075.04	固体	汽车
6	活性炭粉	34	固体	袋装，汽车
7	30%氢氧化钠	2291.52	液体	槽车
8	30%氯化氢	165	液体	槽车
9	30%硫酸	330	液体	槽车
10	74%氯化钙	330	固体	袋装，汽车
11	硫酸亚铁	330	固体	袋装，汽车
12	10%次氯酸钠	660	液体	槽车
13	8-27%双氧水	660	液体	槽车
14	PAC	1650	固体	袋装，汽车
15	PAM	99	固体	袋装，汽车
16	氮源	330	固体	袋装，汽车
17	磷源	66	固体	袋装，汽车
	小计	97234.4		
二	运出			
1	炉渣	1504.8	固体	汽车
2	飞灰	1033.56	固体	汽车
3	废耐火材料	250	固体	汽车
4	蒸发段废液处理污泥	760		
5	蒸发残渣	380		
6	生活垃圾	59.4	固体	汽车
	小计	3987.76		
	总计	101222.16		

## 2、废物接收

执行危险废物转移联单制度，现场交接时核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统。

## 3、分析鉴别

企业设置实验室，具备以下危险废物特性分析能力：闪点、热值、粘性、相容性、重点污染物质(重金属、硫、氯、氟等)、热灼减率以及废液废水的 pH 值、COD 值、氨氮值、总磷值等污染物指标。

企业依据鉴别报告对危险废物应进行分类。

## 4、贮存

经鉴别后的危险废物分类贮存于专用贮存设施内，本处置中心危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志 - 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设立专用标志，贮存面积在按正常贮存需要考虑的同时，还将满足应急情况对贮存面积的需求。

企业储存设施主要包括罐区、储料坑(焚烧车间)和暂存(暂存主要是为待处理处置的危险废物，待积累到一定量后再进行处理的危险废物设置存储空间)。

罐区：对大宗液态废物储存设计罐区，采用罐式储存。

储料坑(焚烧车间)：储料坑采取全封闭式设计，防止异味外溢混凝土结构，附废水收集坑，分为破碎作业区、高热值散装固废区、中热值散装固废区、配伍区等，主要供固体废物集料、破碎、配伍用，贮坑位于中央控制室前的下方处，便于操作人员监控。

6#危废储存区：固体废物储存在 6#危废储存区。

4#废液储存区：桶装废液储存在 4#废液储存区，还包括铅酸电

池收集区。

## 2.2.4.2 焚烧配伍方案

### 1、危险废物组成情况

#### (1)待处理废物的种类、性质和化学成分

企业处理的工业危险废物以固态、液态废物为主。从废物的状态划分有固体废物、液体废物、半固体膏装废物。另有一部分包装废物因不能进行二次混料，必须连包装一起焚烧。焚烧炉能适应进炉废物的热值范围为 3000 ~ 40000 kJ/kg。根据以往项目需要处理的危险废物种类、数量、热值，确定设计的平均热值为 14630kJ/kg。

根据工程经验，配伍后的焚烧废物特性详见表 2.2-11。

表 2.2-11 配伍后的焚烧废物特性

密度 kg/m <sup>3</sup>	Qardw kJ/kg	平均组成（以收到基计，质量%）								
		Car	Har	Oar	Nar	Sar	Clar	Far	War	Aar
850-1000	14630	31.8	4.6	6.3	0.7	0.79	1.7	0.01	26.8	27.3

注：运行中 S、Cl 含量通过配伍控制入炉含量 < 2%；方案中 F 元素按照无机氟化盐设计，如 F 超过限值需对耐火材料等系统配置重新选型；灰分中无机盐含量通过配伍控制入炉含量 < 3%。

#### (2)辅助燃料

本工程辅助燃料用 0#柴油，年最大用量约 400 吨。柴油贮存于焚烧罐区。

### 2、焚烧配伍方案

应根据产生量调查，确定入炉掺配的原则，根据废物的状态、产生量和燃烧热值进行入炉的搭配，明确废物的高位热值和低位热值，设计合理的废物配伍方案，给出严禁入炉废物、可以直接入炉的废物以及可以进行组合后入炉的废物，提出配伍和入炉的基本要求（主要依据项目配套实验室对来料取样分析的结果来确定具体配伍方案）。

一般来说，企业产生的危险废物的成分都十分复杂，含有数种甚至数十种不同的化学物质，而企业处理的危险废物组成及成分也复杂，而且废物的成分及运入量也不是很稳定，因此在废物焚烧之前很



难拟定严格的计划进行不同种类废物的配伍，即使制定了计划也无法严格执行，最稳妥及安全的方法是在及时了解相关企事业危险废物产生情况的前提下按照这些企业废物的主要成分提前 2~3 天安排好焚烧方案（一般针对拟委托的处置企业，会提前前往企业对拟送来处置的危废进行取样分析，从而初步掌握来料特性，这样通过废物接收以及配伍管理两方面来有效控制焚烧物料的组成，一般可以控制氯 < 5%、氟 < 1%、溴 < 0.1%、碘 < 0.1%）。根据该厂所焚烧的危废种类，配伍方案应按照以下几点进行：

a、根据其成分、热值等参数进行搭配，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。热值应大于 3000 千卡/公斤。

b、应注意危险废物相互间的相容性,避免不相容的危险废物混合后产生不良后果。

c、密度为 300—500 公斤/立方米。

d、废物不能有流动性。

e、含水率要小于 30%。

为了保证入炉废物热值相对稳定，并控制废物总氯含量小于 2%，防止或减轻对余热锅炉和烟气净化设施的腐蚀，均衡废物的热值和水分，保证焚烧炉的稳定，节省辅助燃料。桶装废物与散装废物需轮换进炉焚烧，以保证工况的稳定，碱性金属盐类和卤素成分(主要是氯)同时通过配伍，控制一次入窑的量，避免结渣和对耐火材料的快速侵蚀。典型废物采用如下配伍方案：

#### (1) 卤素成分

氯、氟化合物燃烧后会产生腐蚀性较强的氯化氢及氟化氢等气体，会加重烟气处理的负荷。氟化氢会破坏耐火砖的接合面。溴、碘化合物燃烧后产生有色的溴、碘气体，难以去除。在配伍时，需将其与其它可相容的废液进行混合，降低入窑焚烧时的含量。

## (2)金属盐类

碱性金属盐类(钠、钾)容易和其他金属盐类形成低熔点物质，导致结渣和腐蚀。需要和其他种类的废物混合，降低其入窑浓度，使其小于 3%。

## (3)环链或多链有机物

环链(含苯环物质)及多环(两个苯环以上)物质比非环链物质稳定，难以分解。如环状物质含量高，必须减少处理量，投加燃料，提高焚烧温度，延长窑内停留时间。

### 2.2.4.3 焚烧工艺

#### 一、设计技术参数

- ①焚烧炉烟气在  $\geq 1100^{\circ}\text{C}$  下停留时间大于 2s;
- ②焚烧炉出口烟气中氧含量 6%~10% (干气);
- ③焚毁去除率  $\geq 99.99\%$ ;
- ④焚烧残渣的热灼减率  $< 5\%$ ;
- ⑤燃烧效率  $\geq 99.9\%$ ;
- ⑥焚烧处理规模: 25000 吨/年;
- ⑦年运行时间: 7920 小时/年。

#### 二、焚烧炉炉型

企业焚烧处理的物料是危险废物，有固态、半固态和液态，因此，要求焚烧炉炉型对需处理的物料有广泛的适用性和灵活性，才能保证焚毁去除率。企业建设一台日处理量约为 80 吨的回转窑型焚烧炉及其配套设施。

#### 三、焚烧工艺流程

企业废弃物焚烧系统由燃烧系统、余热利用系统和烟气处理系统等部分组成。主体设备为破碎机、上料系统、回转窑、二级燃烧室、助燃系统、余热锅炉、SNCR 脱氮系统、急冷塔、干式脱酸系统、活

性炭喷射系统、旋风除尘器、布袋除尘器、湿法脱酸系统及烟囱等组成。整体工艺流程及产污环节见图 2.2-1。

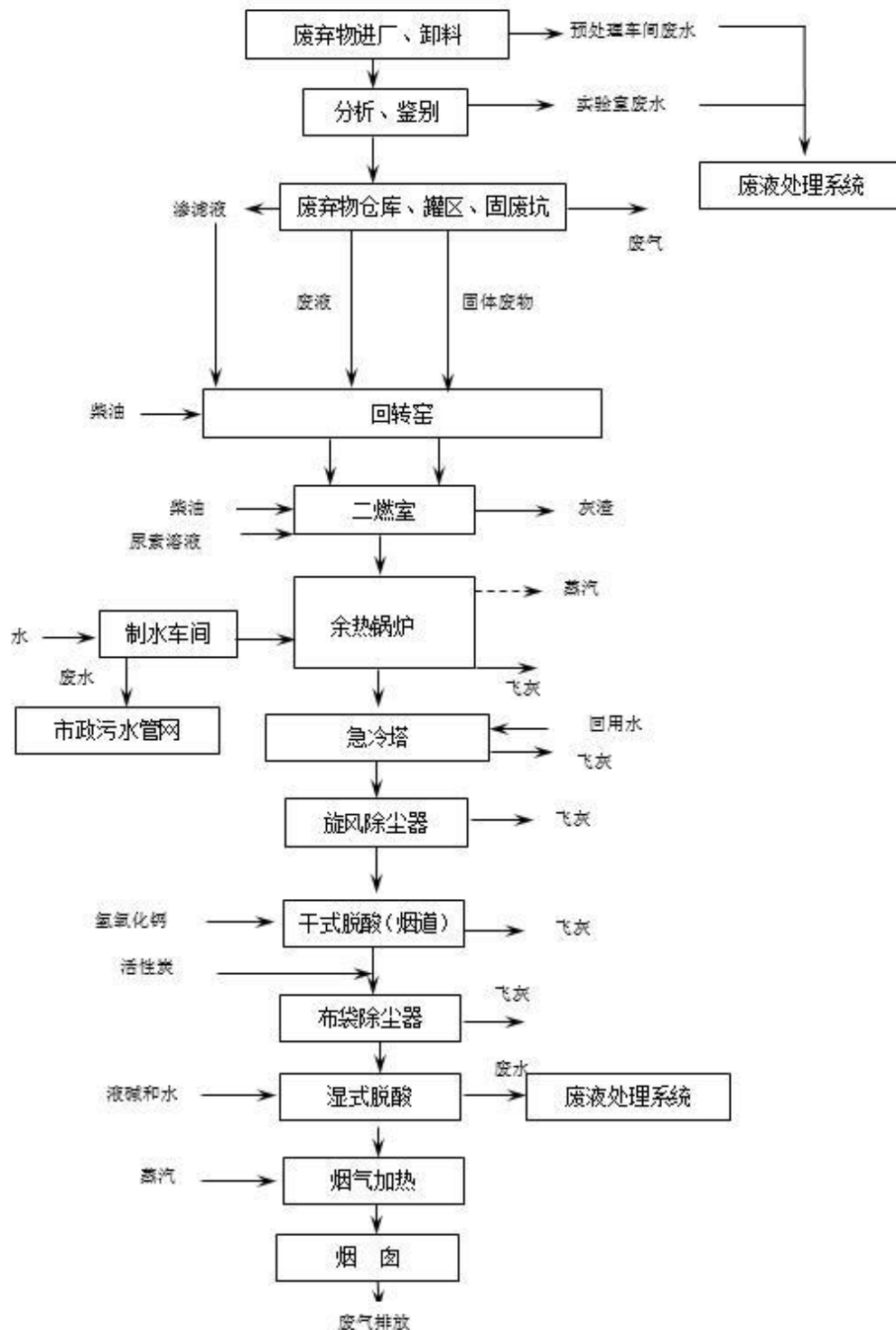


图 2.2-1 焚烧系统工艺流程图

### 1、废物前处理及进料系统

## （1）前处理系统

前处理系统包含前处理室、储坑。

前处理室主要进行卸料、分拣工序。

储坑采取全封闭式设计，防止异味外溢混凝土结构，附废水收集坑，分为破碎作业区、高热值散装固废区、中热值散装固废区、配伍区，主要供固体废物集料、破碎、配伍用，贮坑位于中央控制室前的下方处，便于操作人员监控。

较大块物料及包装容器暂存于储坑破碎作业区，由抓斗天车送入破碎机进料斗，经破碎机破碎后，破碎之物料由于重力作用经过出料导槽落于破碎作业区内，进入回转窑焚烧前通过抓斗天车输送至配伍区进行配伍。

## （2）进料系统

进料系统配备抓斗进料系统，提升机进料系统，高、低热值废液喷射进料系统，污泥进料系统。

散装固体危废及污泥类废物：抓斗由完善的控制系统控制通过移动可顺利到达指定位置，通过无轴式螺旋进料系统将废物输送入窑内。对于桶装或无法进行抓斗抓取的危废物，采用布置在回转窑前进料斗侧面的垂直式提升进料系统进行进料。

## 2、助燃系统

辅助燃料为柴油，主要功能是补充废物焚烧热量，确保废物充分燃烧。在焚烧炉启动前期，焚烧炉的预热和升温所需热能全部由柴油承担。

采用组合式燃烧器，柴油和废液焚烧量根据焚烧温度自动调节，可以保证焚烧炉焚烧温度稳定。

组合式燃烧器，废液采用压缩空气雾化，设置有防爆点火系统、燃烧设备、柴油和废液管路系统、助燃风机系统、压缩空气管路系统、

火焰检测报警系统及控制阀组等。燃烧器具有调节功能，可根据回转窑及二燃室内温度自动点火、自动调节火焰的大小，具有火焰检测、故障报警、熄火保护功能。

### 3、助燃空气系统

回转窑、二燃室分别设置单独的助燃风机。

回转窑风机、二燃室风机均采用变频调速装置。

助燃风机的变频可以根据炉内含氧设定。当物料稳定、运行平稳时可以连续、自动的调节风量。二燃室设置空气换热器，采用热风助燃。

### 4、焚烧系统

焚烧系统包括回转窑以及二燃室。

回转窑采用顺流式。这可降低颗粒物带出量及延长耐火材料使用寿命。回转窑窑尾运行温度为 1000 ~ 1100℃，回转窑转速在 0.1 ~ 1.1r/min 区间内手动可调，废物在窑内停留时间 30-120min，确保灼减率 < 5%。

前端板布置有燃烧器、推料机构、空气入口、仪表接口。前端板为自支撑结构，避免推杆给料机产生的推力传递到回转窑。前端板使用耐火材料进行保护。同时在下部设置废料收集空间，收集因短时上料过多产生的漏料，定期通过检修门清理。同时在回转窑入口段采用物料防溢结构。

后端板用于封堵回转窑出渣端，并将回转窑烟气导向二燃室。筒体与后端板连接处采用风冷夹套密封结构，为保证冷却效果，单独设置风机。设置清焦口，根据窑尾结焦情况用人工清焦。

回转窑产生的烟气抽送到内衬耐火材料的二燃室，在这里碳氢化合物被进一步焚烧和分解。二燃室的尺寸能保证烟气在 1100℃ 的温度下 > 2 秒钟的滞留时间。通过位于二燃室本体上的热电偶控制辅助

燃烧器的火力大小，使二燃室温度稳定在设定值。

辅助燃烧器安装在二燃室的下部，便于燃气与烟气充分混合。二燃室通过一个内衬耐火材料的烟道与余热锅炉入口段相连。

在发生紧急停炉条件时，如停电或停水，开启急排烟窗，烟气由二燃室顶部排到大气中。急排烟窗顶端安装液压排烟阀，在每次排烟后能恢复原位。防止在二燃室正常运行时烟气泄漏。为便于调节，二燃室设置独立的风机及换热器。

## 5、余热利用系统

利用烟气中的余热产生蒸汽，采用膜式水冷壁蒸汽锅炉。其主要参数：压力：1.6Mpa (G)，蒸汽温度 195℃，立式布置。蒸汽产生量 12t/h。

锅炉进口烟气温度 1100℃。锅炉出口烟气温度大于 500℃，蒸汽满足自用，分别用于三效蒸发系统，白烟防治，二燃室空气加热，废水处理系统的厌氧系统加热。

汽包设有水位报警、监视系统（工业电视），信号传送到主控室。

设置分汽缸，分汽缸设有紧急排放系统，排放系统有防噪措施。

锅炉附属设备包括全自动软化水装置、软水箱、锅炉给水泵、分汽缸和排污扩容器等及与之相连的泵、管道、阀门仪表等。

## 6、尾气净化系统

由于企业待处理物的不确定性，为确保烟气达标排放，烟气净化工艺采用“烟气高温脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭粉喷射+布袋除尘+两级湿法脱酸”的烟气净化工艺和技术。

### ①高温脱硝

在余热锅炉第一回程处设脱硝反应系统。

脱硝采用非催化法（SNCR 法）控制 NO<sub>x</sub>。尿素溶液通过雾化泵提升进入喷嘴，喷嘴靠压力雾化喷入余热锅炉炉膛内，在 900℃的环

境下，烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合，烟气中  $\text{NO}_x$  组分在  $\text{O}_2$  的存在下还原成  $\text{N}_2$  和水，与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化并带走。

### ②烟气急冷

采用顺流式喷淋塔，高温烟气从喷淋塔顶部进入，经过布气装置使烟气均匀地分布在塔内，喷淋塔顶部喷入急冷水，与烟气直接接触使烟气温度急速下降，1s 内从大于  $550^\circ\text{C}$  骤冷至  $180^\circ\text{C}$  以下，可以避免二噁英再合成的温度段，从而达到抑制二噁英再生成的目的。烟气在急冷的过程中，除了降温，还有洗涤、除尘的作用。

### ③旋风除尘

从烟气急冷塔出来的烟气带有大量的粉尘，在烟气急冷塔出口和袋式除尘器进口之间设置一台旋风集尘器。将烟气中颗粒较大的粉尘通过旋风离心作用分离出来并收集。

### ④干法脱酸

由于烟气中含有  $\text{HCl}$ 、 $\text{SO}_x$  等高浓度酸性物质，故在旋风集尘器后的管道内设置一消石灰喷入设备，将消石灰喷入管道，进行中和。消石灰储存在料仓中，料仓顶部设有除尘装置。

### ⑤活性炭粉喷射

在烟气脱酸后，设置一台活性炭喷射系统，通过两段式输出控制活性炭喷射量(投料转盘电机采用变频控制)，确保 200 ~ 300 目的活性炭和烟气混合均匀，达到高效吸附效果，对烟气中的二噁英和重金属等污染物进行吸附处理。

### ⑥布袋除尘

烟气中带着较细粒径粉尘的烟气进入布袋除尘器，烟气由外经过滤袋时，烟气中的粉尘被截留在滤袋外表面，从而得到净化，再经除尘器内文氏管进入上箱体，从出口排出。附着在滤袋外表面的粉尘不

断增加，使除尘器阻力增大，为使设备阻力维持在限定的范围内，必须定期消除附在滤袋表面的粉尘：由 DCS 控制定期按顺序触发各控制阀开启，使气包内压缩空气由喷吹管孔眼喷出，使滤袋在一瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反向作用，抖落粉尘。

布袋除尘器采用在线脉冲清灰，清灰采用压缩空气，从滤袋背面吹出，使烟尘脱落至下部灰斗。采用 PLC 控制吹灰。为防止布袋结露，下部灰斗设电加热装置。加热装置可以保持灰斗壁温在 140℃ 以上(高于烟气露点温度 10℃ 以上)，防止搭桥和板结。布袋除尘器不设置旁路。

#### ⑦引风机

引风机设在烟气再热器后的高温段，有效防止低温腐蚀。引风机提供给整个焚烧系统和烟气处理系统动力，该风机由变频器驱动，通过调节风机抽力来控制回转窑出口炉膛压力。

#### ⑧烟气湿法脱酸

烟气经布袋除尘器除尘后，为确保能够达到国家排放标准，将烟气经过引风机后导入酸洗涤塔内，通过塔内多层的多孔板，通过水洗高效吸收烟气内的 HCl、粉尘等物质。接着，烟气进入中和塔内，通过由上而下喷入 NaOH 溶液及去离子水与烟气直接接触，充分去除和吸收烟气中酸性气体及粉尘，进一步对烟气中的酸性物质及粉尘进行处置。

#### ⑨烟气加热器

由于通过湿法洗涤后烟气中含水率较高，若直接通过烟囱排放将产生白色烟羽，视觉效果差。为避免烟羽的产生，利用烟气加热器提升烟气排放温度，减少烟羽。

#### ⑩烟气排放

烟囱采用钢制。在烟囱上留取样口及在线检测口，系统配一套烟



气在线检测装置，用于检测焚烧炉所排放烟气中的烟尘、湿度、烟气温度、压力、流量、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、HCl、O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>等。

## 7、压缩空气系统

压缩空气站用于向整个焚烧车间提供压缩空气。

压缩空气站配备水冷式螺杆式空气压缩机、储气罐、冷冻干燥器、无热吸干机、过滤器及所需电气、仪表设备及配件等。

## 8、灰渣收集运输系统

本焚烧系统中的灰渣主要来源有焚烧炉渣、余热锅炉的飞灰，急冷塔的飞灰、干式脱酸塔的飞灰、除尘器的飞灰。运送至灰渣暂存库中储存，定期由运输车送到危险废物填埋场安全填埋处置。

## 9、冷却水系统

引风机、液压站、空压机、上料系统等冷却点设一套冷却系统，由循环冷却水箱、冷却塔和冷却循环水泵组成。冷却循环水采用软化水，防止设备内部因结垢降低换热效果。

### 2.2.4.4 废液综合处理工艺

#### 1、废液处置类别

企业处理处置废液类别主要有：废酸（HW34），废碱（HW35）15000t/a；油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）9000t/a；废有机溶剂与含有机溶剂废液(HW06)，含有机卤化物废液(HW45) 4000t/a，染料、涂料废液（HW12）2000t/a；表面处理废液（HW17），含铜废液（HW22），含镍废液（HW46）23000t/a。共9项，共计53000t/a。

#### 2、废液处理系统工艺

企业废液处理系统中预处理工艺共分为7个流程进行，分别为：（1）乳化液废液预处理段；（2）染料、涂料废液预处理段；（3）有机溶剂废液预处理段；（4）表面处理废液预处理段；（5）含镍废液预处理段；（6）含铜废液预处理段；（7）废酸碱废液预处理段。

工艺分成两部分，一部分为不蒸发段废液处理：上述（1）~（3）预处理段出水排入总调节池，进行后续厌氧、好氧等生化段处理。好氧最终通过 MBR 膜出水，出水进入蝶管式膜处理系统，进一步去除水中残留的污染物，蝶管式膜处理系统出水达到回用要求回用至生产，蝶管式膜处理系统浓水进入蒸发系统浓缩处理。另一部分为蒸发段废液处理：其余预处理段出水进入三效蒸发器蒸发，冷凝水进入总调节池。工艺流程图详见图 2.2-2。

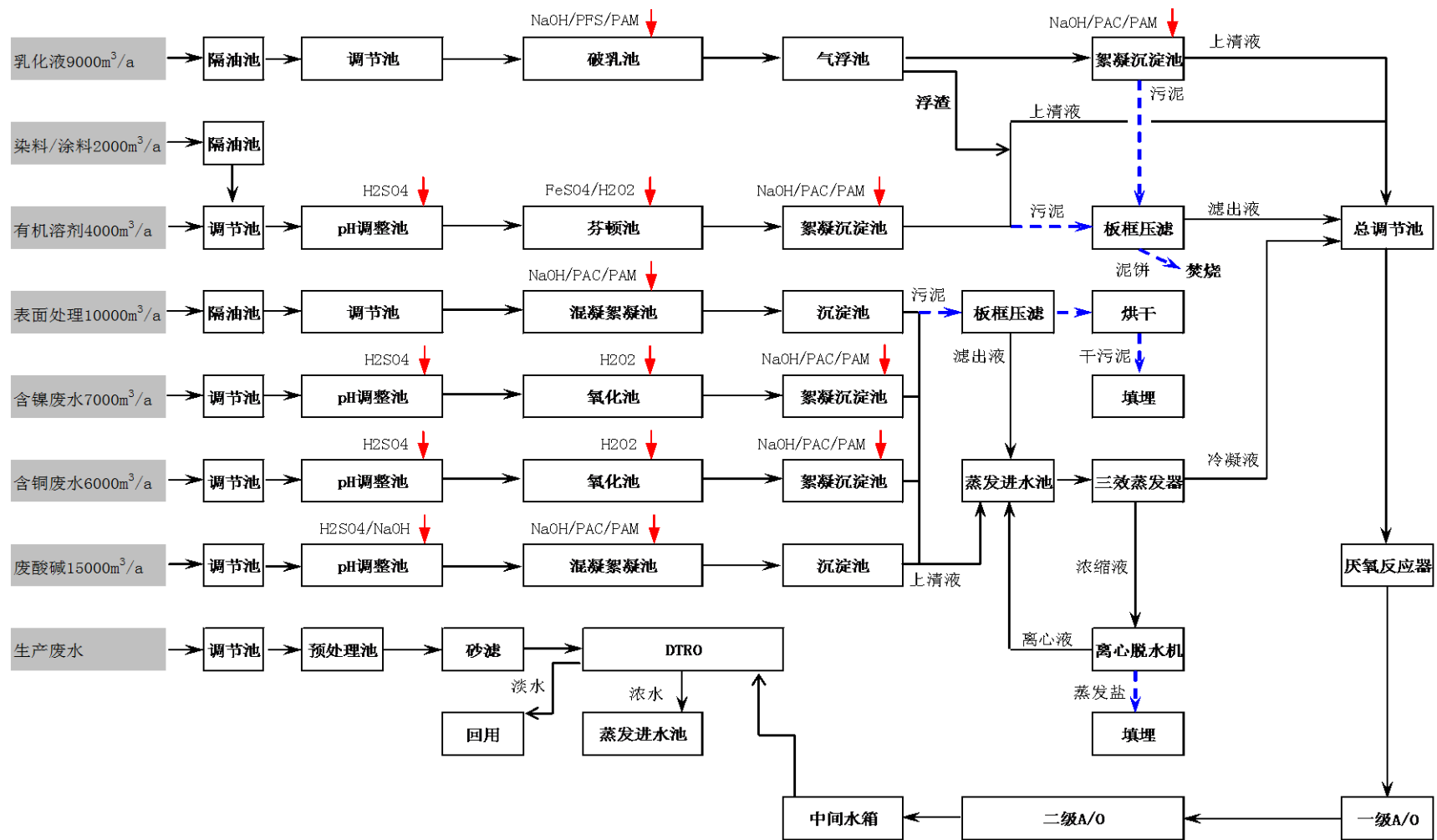


图 2.2-2 废液处理系统工艺流程图

## 1、不蒸发段废液处理工艺

这部分废液包括油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09); 废有机溶剂与含有机溶剂废液(HW06), 含有机卤化物废液(HW45), 染料、涂料废液 (HW12)。预处理段根据废液的特性及处理工艺的类型分两个流程进行, 分别是: a、乳化液废液段; b、有机溶剂废液段 (含染料/涂料)。经预处理后的各股废液, 在统一收集进入总调节池前再经过强氧化反应单元和絮凝沉淀, 在总调节池内充分混合后, 进入生物预处理池、UASB 厌氧反应器、缺氧池、MBR 好氧池、DTRO 蝶管式膜系统集中处理后回用。

### (一) 预处理段:

#### a、乳化液废液段:

该类废液主要含有乳化液、油脂、机油、表面活性剂等, 企业采用成熟可靠的“隔油+加药破乳+气浮”工艺进行预处理, 首先经隔油去除水中浮油及浮渣, 隔油后将其收集进调节池, 调节池主要起到调节水量和均化水质的作用, 池内设有提升泵, 将废液提升进入破乳反应槽。企业使用的破乳方法是在反应槽内定量投加 NaOH 溶液, 在搅拌机的作用下使加入的碱溶液和废液充分混合反应以达到破乳除油的目的, 同时可起到调整 pH 的作用, 以提高后续气浮处理的效果, 破乳反应槽内出水自流进入气浮系统。气浮的原理是将空气以微小气泡的形式通入水中, 使微小气泡于在水中悬浮的颗粒粘附, 形成水-气-颗粒三相混合体系, 颗粒粘附上气泡后, 密度小于水即浮上水面, 从而使固、液得以分离。同时在槽内投加混凝剂 PAC、絮凝剂 PAM 可进一步加强气浮效果, 以去除废液中的油脂、SS 等, 同时可降低废液的 COD、BOD、色度等。气浮系统出水自流进入后续混凝沉淀工艺单元进行处理, 气浮所产生的浮渣排入污泥浓缩池。

#### b、有机溶剂废液 (含染料/涂料) 段:

该类废液主要含有有机溶剂、有机树脂等污染物，对于该类废液采用强氧化与混凝沉淀相结合的工艺进行预处理。首先将该类废液收集入调节池，通过提升泵将其提升入 pH 调整槽，定量加酸将 pH 值调整酸性（pH 值  $\leq 3.5$ ），然后自流进入强氧化反应槽，在槽内投加强氧化剂，使有机溶剂等难降解物质充分氧化分解，出水自流进入后续混凝沉淀系统。

## （二）集中处理段：

### （1）总调节池

该池的作用是调节水量，并在空气搅拌系统的作用下使池中水质得以均化。空气搅拌系统还能起到提高废液中的溶解氧、解决长年使用后池底污泥淤积的问题。后续废液进入生化系统。

### （2）厌氧反应器

经过预处理后的废液进入 UASB 厌氧反应器，在厌氧菌的作用下，废液的大部分 COD 发生厌氧反应，生成甲烷和二氧化碳的混合气体经过三相分离器分离，反应器筒体采用钢砼结构，内部环氧防腐。

厌氧系统采用上流式厌氧污泥床（UASB），UASB 工艺在处理工业废液方面得到广泛的应用。UASB 具有低成本、占地少、高去除效率、污泥产量少的优点。

处理池主要原理是利用培养的粒状污泥，分解废液中的有机污染物。废液由池底散水装置均匀的向上流经污泥床，厌氧菌吸附分解废液中有机物，产生含甲烷与二氧化碳混合气体，少部分有机物则作为厌氧菌的食物，以形成新细胞并聚集成具有良好沉降性的粒状污泥。

在反应器反应池上部设置三相分离器，在甲烷菌反应产生的微小气泡向上流动时，提供自然的搅拌效果，到达池顶时，通过三相分离器，固、液、气三相得到分离，甲烷排出后由收集器收集排出，处理水则经由溢流渠收集排出。

废液经过厌氧反应，COD 大部分被消减，同时部分有机磷和有机氮在厌氧条件下生成无机磷和氨氮，出水仍然具有较高的 COD 浓度，出水需要进一步进入后段 A/O 处理系统处理，以去除 COD、磷和氨氮。

### (3) 缺氧/好氧池

生物选择池出水进入缺氧/好氧池，为加强脱氮除磷效果，采用两级缺氧/好氧工艺，在缺氧池内进行反硝化反应，池内设置高效脱氮填料，提高脱氮效率，好氧池内进行硝化反应；一级缺氧/好氧与二级缺氧/好氧之间设置中间沉淀池，便于污泥回流，二级好氧采用 MBR 工艺。

### (4) MBR 好氧池

MBR 为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态污水处理系统。在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用膜分离设备截留水中的活性污泥与大分子有机物，因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化。

膜生物反应器具有以下主要特点：处理效率高、出水水质好；设备紧凑、占地面积小；易实现自动控制、运行管理简单。

现有膜可分为有机膜和无机膜两种。由于较高的投资成本限制了无机膜生物反应器在我国的广泛应用，国内 MBR 系统普遍采用有机膜。常用的膜材料为聚乙烯、聚丙烯等。分离式 MBR 通常采用超滤膜组件，截留分子量一般在 2~30 万。截留分子量越大，初始膜通量越大，但长期运行膜通量未必越大。同时，膜初始通量衰减主要是由于浓差极化引起，膜截留分子量愈小，通量衰减率愈大；膜长期运行的通量衰减主要是由于膜污染引起，膜截留分子量愈大，通量衰减幅

度愈大，化学清洗恢复率愈低。

对于淹没式 MBR，既可用超滤膜，也可使用微滤膜。由于膜表面的凝胶层也起到了过滤作用，淹没式 MBR 多采用  $0.1 \sim 0.4 \mu\text{m}$  微滤膜，采用  $0.3 \mu\text{m}$  中空 PVDF 纤维膜片。PVDF 膜材质为聚偏二氟乙烯，化学稳定性能好，经过特殊化学处理后，具有亲水性，疏有机物的特性，抗污染能力强，而且长期使用膜通量恢复性好。与 PE 或者 PP 材质的膜相比较具有更好的抗污染能力与化学稳定性能。

在 MBR 工艺设计中，采用曝气冲刷错流技术，曝气量的控制技术，结合变频恒压出水等技术，使得膜组件出水稳定，膜组件寿命大大提高，室外清洗时间延长。在设备选型上，选择国产或者国外性价比好的产品，能确保废液处理系统的稳定运行。

#### (5) 中间水箱

MBR 出水进入中间水箱暂存，水箱内设置自动液位，便于后续工艺的自动运行。

#### (6) 膜处理系统

为保证最终出水稳定达标或回用，设置终端膜处理系统，进一步脱除生化出水里面 N、P 等污染物。

膜技术有如下特点：耐污染、耐高压、耐高 COD、耐高 TDS；简单预处理，适合 SDI 高达 15；抗污染和抗结垢；膜组件易于维护，可单独更换及重复利用；膜组件易于清洗，性能参数恢复好；超高压、超高回收率（设备）；适用范围广，产品水质稳定；标准化、模块化配置，单套处理量可达  $1 \sim 100\text{m}^3/\text{h}$ 。

膜处理系统产生的浓水需要进行蒸发处理。

#### (7) 污泥处理段

预处理阶段所产生的浮渣、污泥以及沉淀池底部的污泥定时排入污泥浓缩池，经过一定时间的浓缩后由气动隔膜泵加压打入压滤机进

行压榨脱水，压榨后所产生的泥饼干化处理，由于自身条件，不蒸发段废液系统产生的污泥干化后泥饼可进入焚烧炉，污泥浓缩池的上清液及压滤机的滤液则回流废液调节池进行再处理。

## 2、蒸发段废液处理工艺

蒸发处理部分的废液分类如下：（1）表面处理废液段；（2）含镍废液段；（3）含铜废液段；（4）废酸碱废液段。

### （1）表面处理废液段

此类废液的处理只需进行隔油和混凝沉淀预处理，后与其他预处理过的废液一起进入蒸发段，冷凝水进入废液处理的总调节池进行后段深度处理。

物化污泥进入污泥浓缩池后经隔膜泵打入压滤机后泥饼干化后委外填埋，污泥浓缩池上清液和压滤机滤液回流至对应调节池。

### （2）含镍废液段

目前针对含镍废液处理的方法有两大类，分别为物化处理法和膜法处理。考虑公司的主要业务性质，所处理废液可能来自不同的生产工艺，废液成份较复杂，可能会同时含有较高的有机污染物质。而膜法处理系统不适宜处理含有机污染物的废液。因此采用物化法，结合氧化破络、两级混凝沉淀和螯合树脂吸附技术处理此股废液。

含镍废液进入含镍废液调节池，在此收集含镍废液；后经泵提升进入 pH 调节池，加入  $H_2SO_4$  调节 pH 至 3~4 后进入氧化池单元；络合态的含镍物质在此氧化后自流进入 pH 调节池，调节 pH 至碱性后自流进入系统的物化处理单元；废液经混凝、絮凝及沉淀去除大部分的含镍物质，冷凝液进入蒸发进水池。

物化污泥进入污泥浓缩池后经隔膜泵打入压滤机后泥饼干化后委外填埋，污泥浓缩池上清液和压滤机滤液回流至对应调节池。

### （3）含铜废液段



含铜废液进入含铜废液调节池，在此收集含铜废液；后经泵提升进入 pH 调节池，加入  $H_2SO_4$  调节 pH 至 3~4 后进入氧化池单元；络合态的含铜物质在此破络后自流进入 pH 调节池，加入 NaOH 调节 pH 至碱性，后自流进入混凝、絮凝、沉淀池处理系统；冷凝液进入蒸发进水池。

物化污泥进入污泥浓缩池后经隔膜泵打入压滤机后泥饼干化后委外填埋，污泥浓缩池上清液和压滤机滤液回流至对应调节池。

#### (4) 废酸碱废液段

此类废液的处理只需进行混凝沉淀预处理，后与其他预处理过的废液一起进入蒸发段，经蒸发浓缩后检测冷凝水重金属含量，达标后进入废液处理的总调节池进行后段深度处理。

物化污泥进入污泥浓缩池后经隔膜泵打入压滤机后泥饼干化后委外填埋，污泥浓缩池上清液和压滤机滤液回流至对应调节池。

#### 2.2.4.5 铅酸电池回收工艺

企业仅进行铅酸电池的收集及贮存，贮存于铅酸电池收集区，位于危废储存区，占地 800 平方米。集中收集、暂存后送有资质的铅回收企业进行处置。

收集、运输、贮存废铅酸蓄电池的容器应根据废铅酸蓄电池的特性而设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀；装有废铅酸蓄电池的容器必须粘贴符合要求的危险废物标签；废铅酸蓄电池的收集和运输人员应配备必要的个人防护装备，如耐酸工作服、专用眼镜、耐酸手套等，防止收集和运输过程中对人体健康可能产生的潜在影响；废铅酸蓄电池运输前，产生者应当自行或者委托有关单位进行合理包装，防止运输过程出现泄漏。不得擅自倾倒、丢弃废铅酸蓄电池中的电解液；收集者不应大量贮存废铅酸蓄电池，暂存库贮存废铅酸蓄电池量不应大于 200t；废铅酸蓄电池运输

时应采取有效的包装措施，以防止电池中有害成分的泄漏污染，不得继续将废铅酸蓄电池破碎、粉碎，以防止电池中有害成分的泄漏污染。

废铅酸蓄电池的长期贮存设施还应符合以下要求：

(1) 贮存点应防雨，必须远离其他水源和热源；

(2) 贮存点应有耐酸地面隔离层，以便于截留和收集废酸电解液；

(3) 应有足够的废水收集系统，以便溢出的溶液送到酸性电解液的处理站；

(4) 应只有一个入口，并且在一般情况下，应关闭此入口以避免灰尘的扩散；

(5) 应具有空气收集、排气系统，用以过滤空气中的含铅灰尘和更新空气；

(6) 应设有适当的防火装置；

(7) 作为危险品贮存点，必须设立警示标志，只允许专门人员进入贮存设施；

(8) 应设立负压排气系统。铅酸电池收集区废气由负压收集系统收集后采用“化学洗涤+光催化氧化+活性炭吸附（备用）”的工艺一并处理后通过 25 米高的排气筒（3#）排放。

## 2.3 全厂污染防治措施

### 2.3.1 废气污染防治设施

企业废气主要有焚烧炉尾气、废液处理系统废气、危废存储区废气、废液储存区废气、焚烧车间预处理间及其它无组织废气组成。

#### 1、有组织废气

##### (1) 焚烧炉废气产生情况（1#排气筒）

焚烧炉系统废气排放主要是废物焚烧后产生的烟气，焚烧烟气污染物排放具有不稳定、不均衡性，污染物视焚烧废物和焚烧条件而定，主要有酸性组分（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO）、烟尘、挥发性重金属，二噁英类物质等。

焚烧烟气经过“烟气高温脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭粉喷射+布袋除尘+两级湿法脱酸”的净化处理后通过50米高排气筒排放。

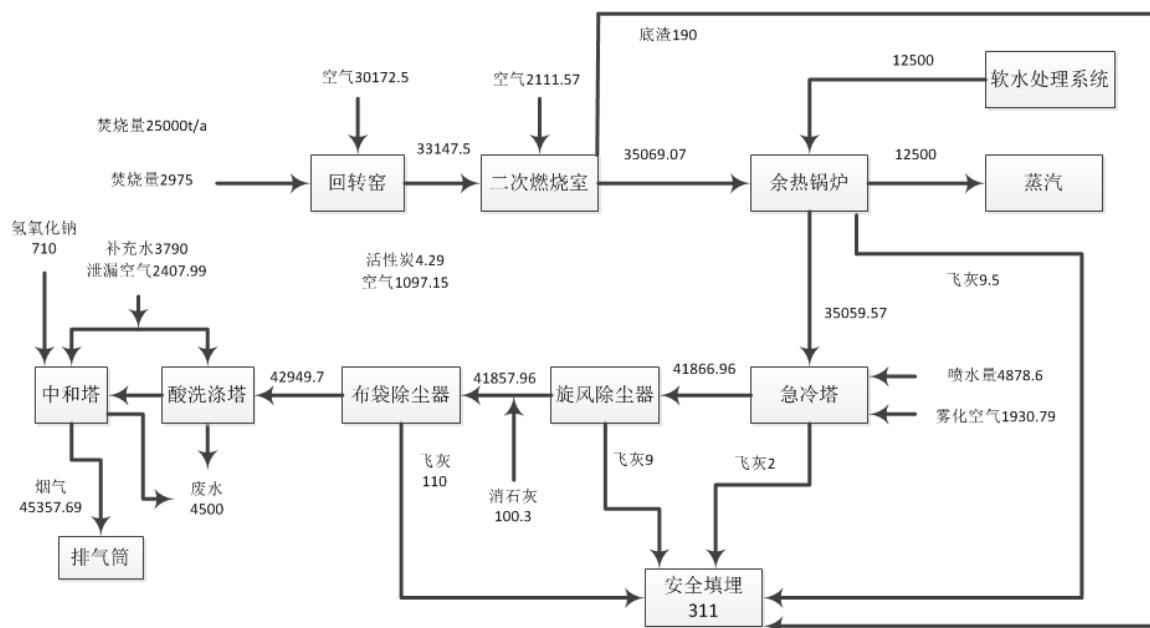


图 2.3-1 焚烧烟气处理工艺流程图

其中，烟尘分别通过急冷塔、旋风除尘器、高效布袋除尘器以及废弃洗涤塔去除，除尘效率为 98%；酸性气体（HCl、HF、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO）采用“消石灰喷射器+酸洗涤塔+中和塔(NaOH 溶液喷淋)”进行

去除，经过上述除酸工艺，对酸性气体 HCl、HF 总去除率可达到 99% 以上，SO<sub>2</sub> 在消石灰喷射阶段去除率可达 40%，后段碱喷淋阶段去除率可达 90%，可以实现达标排放；烟气脱硝系统脱硝效率为 40%；

(2) 废液处理系统、危废储存区、废液储存区、焚烧车间预处理、焚烧罐区废气产生情况 (2#、3#排气筒)

①2#排气筒：对于废液处理系统调节池、好氧池、缺氧池等反应过程中产生大量恶臭废气的区域以及焚烧罐区的呼吸废气，将废气收集后经过“预过滤+低温等离子+化学洗涤+活性炭吸附(备用)”进行处理后通过 25 米高的排气筒排放。废气收集效率为 90%，去除效率为 90%。

②3#排气筒：对于废液处理系统收集区、水泵区、pH 调整池、加药区、板框压滤间等废气挥发量较小的区域以及危废储存区、废液储存区、焚烧车间前处理室，将废气收集后采用“化学洗涤+光催化氧化+活性炭吸附(备用)”的工艺一并处理后通过 25 米高的排气筒排放。废气收集效率为 90%，去除效率为 90%。

③对于废液处理系统三效蒸发器、污泥干化区、厌氧反应器、焚烧车间储坑等废气浓度比较高的区域，将废气收集后直接进入焚烧炉焚烧处理。停炉期间应将上述废气收集进入 2#排气筒的处理系统处理后排放。

## 2、无组织废气

焚烧车间从进料到烟气排放均处于微负压状态，因此，整个焚烧装置正常情况下泄漏量很小。系统采用自动化控制系统对焚烧过程进行动态监控，可及时了解系统的运行状况。当自动监控系统失灵时，或焚烧处理设施因故障应急排出和设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，马上停炉。同时，应急系统自动启动，以保证焚烧炉处于负压状态，防止炉内气体爆炸或有害气体外泄到车间内。

对于焚烧中产生的灰渣，系统采用机械自动出灰，且灰渣周转箱采用阔口型设计，上部设有盖板，防止出灰时和运输过程中灰渣外落。同时，除尘器飞灰也采用密闭灰渣周转箱，并适当的喷淋，防止扬尘及泄漏现象。

### 2.3.2 废水污染防治措施

企业废液处理系统不排放废水，处理后全部回用。焚烧炉湿式脱酸塔排污水，废液处理及贮存车间废气处理系统排污水，各种容器、运输工具及生产区地面冲洗水，机修车间地面冲洗水，实验室废水，初期雨水送去厂内废液处理系统进行处理后回用。少量渗滤液直接送去焚烧炉焚烧。生活污水与余热锅炉排污水接管至金坛区第二污水处理厂，生活污水产生量为 2851.2t/a，余热锅炉排污水产生量为 7920t/a，共 10771.2t/a（即 32.64t/d）。

### 2.3.3 固废污染防治措施

企业固体废弃物产生及处置方式见下表。

表 2.3-1 固体废弃物处置一览表

固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t)	处置方法
炉渣	焚烧炉	固态	垃圾焚烧残渣	T	HW18	772-003-18	1504.8	送常州市工业固体废弃物安全填埋场固化填埋
飞灰及反应生成物	焚烧炉、烟气除尘器	固态	颗粒物及重金属	T	HW18	772-003-18	1033.56	
废耐火材料	焚烧炉	固态	/	T	HW18	772-003-18	250	
蒸发段废液处理污泥	废液处理	固态	有机物、无机物等	T	HW17	772-003-18	760	
蒸发残渣	废水三效蒸发	半固态	/	T	HW18	772-003-18	380	
废活性炭	除臭装置	固态	附着有机废物	T	HW18	772-005-18	4.5	送本焚烧炉焚烧
不蒸发段废液处理污泥	废液处理	固态	有机物、无机物等	T	HW18	772-003-18	1500	
渗滤液	贮存车间、预处理	固态	有机物、无机物、	T	HW18	772-003-18	15.6	

	理		少量重金属等					
实验室检测 危险废物水 污染物指标 产生的废液	实验楼	液态	有机物、 无机物、 少量重金 属等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	60	
生活垃圾	日常办公	固态	食品废 物、纸、 纺织物等	-	-	-	59.4	由环卫部 门统一收 集处理
						合计	5567.86	

### 2.3.4 噪声污染防治措施

企业噪声主要来源于焚烧系统的鼓风机、引风机和辅助系统的压缩机、引风机、粉碎机、废液处理系统水泵区、风机房、板框压滤机等设备。对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩；相关建筑物在设计施工时选用隔声吸音材料，使工人可以在隔音消声性能好的操作间、控制室内工作；厂界外设置绿化带等。

## 2.4 企业周边环境及保护目标

### 1、环境功能区划

企业位于江苏省常州市金坛经济开发区(企业地理位置及风险评价范围示意图见附图 1)。企业周边环境功能区划如下:

#### (1)地表水环境

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》,丹金溧漕河、小柘荡、尧塘河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水标准。

#### (2)大气环境

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定(2017)》,企业所在地为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

#### (3)声环境

厂区所在地位于常州市金坛区金坛经济开发区,企业所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

#### (4)地下水

企业所在地地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

#### (5)土壤

厂区所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中标准。

### 2、土地利用现状

常州市和润环保科技有限公司位于江苏省常州市金坛经济开发区。企业厂界周围 500 米范围内的土地利用现状见附图 2。

### 3、环境风险保护目标

项目所在地周边主要环境风险保护目标见表 2.4-1 及附图 3。

表 2.4-1 环境敏感目标特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
环境 空气	1	东村	SE	750	居住区	800
	2	庵上	SE	935	居住区	250
	3	南圩	SW	1175	居住区	200
	4	凯尔尚郡花园	SW	2135	居住区	1500
	5	北渚塘	S	1595	居住区	50
	6	西下塘	S	2060	居住区	5000
	7	东下塘	SW	2220	居住区	5000
	8	华庭嘉园	SW	2495	居住区	1000
	9	金禧园	SW	2500	居住区	2000
	10	晨风小区	SW	2335	居住区	300
	11	东方幼儿园	SW	2330	文化教育	100
	12	紫荆苑	SW	2740	居住区	2000
	13	白塔集镇	NW	2480	居住区	10000
	14	十里铺村	NW	1890	居住区	500
	15	后村	NW	1870	居住区	400
	16	中巷村	NW	1610	居住区	400
	17	西坟村	NW	2700	居住区	300
	18	管庄村	NW	3735	居住区	2000
	19	赵巷村	NW	3530	居住区	500
	20	富里庄村	NW	3700	居住区	600
	21	兆歧村	NW	3235	居住区	1600
	22	黄巷村	NE	2915	居住区	500
	23	荆城村	NE	3735	居住区	600
	24	里庄村	NE	4558	居住区	5000
	25	上廖庄	NE	3250	居住区	100
	26	下廖庄	NE	3045	居住区	60
	27	前中塘	SE	3360	居住区	1000
	28	许巷	SE	4020	居住区	500
	29	城塘	SE	3900	居住区	500
	30	塘头村	E	2200	居住区	120
	31	宋家村	E	2780	居住区	100
	32	周家村	E	2590	居住区	200
	33	后符	E	3460	居住区	240
	34	后巷上	E	3000	居住区	80
	35	中塘村	SE	4000	居住区	400



	36	金坛城区	SW	2700	居住区	50000
	37	城西小学	SW	3570	文化教育	300
	38	城塘村	SW	2040	居住区	800
	39	元巷新村	SW	3970	居住区	1000
	40	菲纳斯能源科技	E	8	企业	50
	41	中盐常化	W	245	企业	200
	42	江苏飞马催化剂有限公司	W	3	企业	50
	43	江苏晶久微电子材料有限公司	W	85	企业	50
	44	常州江环能源科技有限公司	N	3	企业	50
	45	江苏东宝印染有限公司	S	20	企业	50
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					450 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人
	<b>受纳水体</b>					
	<b>序号</b>	<b>受纳水体名称</b>	<b>排放点水域环境功能</b>		<b>24h 内流经范围 (km)</b>	
	1	丹金溧漕河	IV		其他	
	2	小柘荡	IV		其他	
	3	尧塘河	IV		其他	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	<b>序号</b>	<b>敏感目标名称</b>	<b>环境敏感特征</b>	<b>水质目标</b>	<b>与排放点距离 (m)</b>	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
	<b>序号</b>	<b>环境敏感区名称</b>	<b>环境敏感特征</b>	<b>水质目标</b>	<b>包气带防污性能</b>	<b>与下游厂界距离 (m)</b>
	1	周边 15km <sup>2</sup> 范围内潜水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层	不敏感	/	中	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 3 环境风险源与环境风险评价

#### 3.1 风险源识别

常州市和润环保科技有限公司具体风险源情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 常州市和润环保科技有限公司环境风险源识别表

环境风险源		识别过程
生产设施	分析试验	<p>在废物入厂后及废物处理过程中，有各环节需要分析试验，存在以下危险有害因素。</p> <p>(1)由于处理的废物成分复杂，在对废物分类检测中，可能遇到剧毒、高毒物品，若无充分的防护与措施，易发生中毒事故。</p> <p>(2)闪点检测，分析室使用一定量的易燃易爆物质，虽然量不大，但若操作不当导致易燃易爆物质泄漏，与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热等，极易发生火灾、爆炸事故。</p> <p>(3)在分析过程中，若因加料错误、配比不当及违章操作等，很可能发生火灾、爆炸事故。</p> <p>(4)各种反应总是与吸热或放热有关，所以温度控制室关键之一。温度失控，能引起反应过激或冲料，导致事故发生。</p> <p>(5)实验室如果通风不良，或涉及有毒有害气体的分析实验不在通风厨中进行，使实验室中有毒有害气体浓度超标，可能发生人员中毒事故。</p> <p>(6)在分析过程中，若操作人员未正确佩戴劳动防护用品，人体不慎与高温物料、设备直接接触，有可能发生高温灼伤事故。</p> <p>(7)由于盐酸、硫酸、氢氧化钠等均为化学灼伤性物料，一旦溅及人体，会发生化学灼伤事故。</p> <p>(8)设备、设施的防静电、接地措施失效，很可能引发火灾、爆炸事故。</p>
	焚烧工艺	<p>(1)本公司生产原料为危险废物，包括多类危险废物，物料存在毒性、易燃易爆性、腐蚀性、致病菌等多种有害特性，若员工操作不慎，物料泄漏可导致职业危害，和火灾爆炸事故，同时会污染大气、水及土壤。</p> <p>(2)若焚烧装置前处理场所（行车控制室）通风不良，储料坑密封失效，加上人员防护不当，很可能引发中毒事故和火灾爆炸事故。</p> <p>(3)公司使用的焚烧炉有发生火灾爆炸的事故风险。</p> <p>①进料后，若焚烧设备密封不好，或未使用防爆门，造成易燃、有毒物料泄露，可能引发中毒、火灾、爆炸事故。</p> <p>②柴油在输送过程中由于容器、管道、阀门破损等原因造成柴油泄露，遇明火、高温物质，存在火灾的危险性。如果柴油储罐遇焚烧炉未进行隔离，一旦发生事故，可能造成更大的危险。</p> <p>③柴油燃烧器若点火器故障不能及时点火或一次点火失败而使点火处柴油油雾积聚，贸然进行二次点火有引起爆炸的危险。</p> <p>④物料中如混入爆炸性废物可能造成爆炸事故。</p> <p>⑤若公司焚烧过程控制不当，将不同的废物进行不恰当的配置混烧或对处理的废物理化性质不清，焚烧温度、急冷塔快速冷却等工艺条件设置不当，可</p>

		<p>能造成焚烧尾气中二噁英等有害气体过量或未及时消除，有二噁英超标排放的风险，造成环境污染。</p> <p>(4)烟气净化处理过程中使用腐蚀性物料如氢氧化钙等物料，燃烧产物也可能含有氯化氢、氟化氢等腐蚀性气体，操作不当、防护不当可能引起化学灼伤。</p> <p>(5)废气有组织收集及处理设备故障，则会造成废气超标排放，发生大气环境污染事故。</p> <p>(6)尿素热解过程中对设备有腐蚀作用，易造成设备、管线损坏、物料泄露，造成焚烧尾气处理系统运行不正常，因泄露造成粉尘危害、中毒窒息安全事故，也可能导致焚烧尾气超标排放，造成环境污染。</p>
	<p>油/乳化液、染料/涂料、有机溶剂、生产废水等废液处理工段</p>	<p>(1)废液处理过程中涉及到的盐酸、硫酸、氢氧化钠、双氧水等溶液具有强腐蚀性，废液处理过程中出现操作失误或输送泵及管道破损，可能造成酸碱的泄露或飞溅，可导致人员伤害，对设备和建筑物造成腐蚀破坏作用，以及对环境产生污染。</p> <p>(2)酸雾吸收装置缺失或故障损坏，弥漫的酸雾会造成人员伤害、腐蚀设备以及对大气造成环境污染。</p> <p>(3)涂料、废有机溶剂中含有有机溶剂，在处理过程中，若因设备破裂或操作失误，造成物料泄露，有可能形成爆炸性气体混合物，与点火源会发生火灾爆炸事故。</p> <p>(4) PAM、PAC、氢氧化钠、氮源、磷源等属固体粉末，投料过程中可能出现粉尘飞扬，造成粉尘危害。</p> <p>(5)厌氧污泥床处理过程有废气产生，若不及时收集和處理，会引起人员中毒，同时对周边大气造成环境污染。</p> <p>(6)厌氧污泥床废气中主要成分为甲烷，属于易燃易爆气体，经捕集的沼气输送至燃烧器焚烧过程中，如发生大量泄漏，遇点火源有发生火灾的可能。</p>
	<p>表面处理、含镍、含铜、废酸、废碱、生产废水等废液处理工段</p>	<p>(1)废液处理过程中涉及到的盐酸、硫酸、氢氧化钠、双氧水等溶液具有强腐蚀性，废液处理过程中出现操作失误或输送泵及管道破损，可能造成酸碱的泄露或飞溅，可导致人员伤害，对设备和建筑物造成腐蚀破坏作用，以及对环境产生污染。</p> <p>(2)酸雾吸收装置缺失或故障损坏，弥漫的酸雾会造成人员伤害、腐蚀设备以及对大气造成环境污染。</p> <p>(3)三效蒸发蒸发器设备的出口管道凝结、堵塞，会造成设备内压力升高，发生火灾爆炸事故。</p> <p>(4)三效蒸发设备运行过程中，设备内温度较高，若冷水或其他低沸点物质进入，瞬间会大量气化，造成设备内压力骤升而出现爆炸。</p> <p>(5) PAM、PAC、氢氧化钠、氮源、磷源等属固体粉末，投料过程中可能出现粉尘飞扬，造成粉尘危害。</p> <p>(6)厌氧污泥床处理过程有废气产生，若不及时收集和處理，会引起人员中毒，同时对周边大气造成环境污染。</p> <p>(7)厌氧污泥床废气中主要成分为甲烷，属于易燃易爆气体，经捕集的沼气输送至燃烧器焚烧过程中，如发生大量泄漏，遇点火源有发生火灾的可能。</p>

储运设施	<p>1、储存过程潜在危险性分析</p> <p>(1) 危险废物储存</p> <p>企业涉及到大量危废，危险废物储存于乙类仓库中，由于这些危险废物具有易燃、易爆、有毒的特性，若是存储不当，可能造成泄漏事件或是火灾爆炸事故，造成水体、土壤、大气污染。</p> <p>①装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化的容器，若包装材料不符合要求或者野蛮装卸，一旦包装破损致使有毒、易燃物料泄露，可能引发火灾、爆炸、中毒事故。</p> <p>②企业危险废物贮存设施需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设，固废堆放场所的废料意外泄露，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水；若未设置泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，则有毒气体易污染大气并造成人员中毒。</p> <p>③若库内电气设备绝缘层损坏或库内防爆电气损坏，通风设施损坏，使用不防爆工具，火源、火种管理不到位，库内违章动火，可燃气体报警装置失效，一旦发生易燃物料泄露，与空气形成的混合物达到爆炸极限，很可能引发火灾、爆炸事故。</p> <p>④若仓库防雷装置失效，有遭受雷击的可能，甚至引发火灾、爆炸事故。</p> <p>⑤若仓库空调通风系统设施损坏，造成库内通风不良，湿度过大，或漏雨、进水，阳光直射，达不到安全储存的条件而发生火灾、爆炸事故。</p> <p>⑥装卸易燃物料时未穿防静电工作服，穿带铁钉鞋进入仓库，一旦遇易燃物料泄露，存在着发生火灾、爆炸的危险性。</p> <p>⑦装卸、搬运物料时未执行轻装轻卸，或者货架物料摆放不稳，堆垛过高不稳，发生倾倒，导致物料包装破损，可能引起物体打击、火灾、爆炸、中毒等事故，对周边环境造成影响。</p> <p>⑧若将相互禁忌的物料混存混放，如强氧化剂与易燃液体混存，可能引起火灾、爆炸事故。</p> <p>⑨库内保管及搬运人员不了解物料的危险有害特性，一旦发生事故，可能无法及时、合理的进行处理，将扩大事故危害。</p> <p>⑩危险物品未委托有资质单位承运，运输车辆不符合化学品运输要求，驾驶、押运人员不具有相应资质，未想承运人说明化学品的品名、危害及应急措施，未使用符合要求的包装容器等进行化学品的运输，易引发火灾、爆炸、中毒事故。进入场内未实行车辆管制等，可能发生车辆伤害事故，并导致中毒、火灾、爆炸等二次事故的发生。</p> <p>⑪灭火方式不一样的物料若未配备相应的灭火器材，一旦发生火灾事故，可能造成事故不能及时控制。</p> <p>(2) 废铅酸电池储存</p> <p>①蓄电池外壳破损、有裂痕，导致电解液渗漏，若作业人员缺少个人防护措施，则可能发生化学灼伤。作业场所周围若未设置足够的有不间断水源的喷淋、洗眼装置，发生化学灼烫后不能及时冲洗，将可能加重作业人员化</p>
------	---

学灼伤的程度。

②蓄电池在短路状态时，其短路电流很大，蓄电池局部可能产生可爆气体，在连接处熔断时产生火花，会引起蓄电池爆炸；若蓄电池短路时间较短或电流不是特别大时，可能不会引起连接处熔断现象，但短路仍会有过热现象，会损坏连接条周围的粘结剂，使其留下漏液等隐患。

③若电池收集室通风不良，易燃易爆气体积聚，可能导致火灾、爆炸事故的发生。

④铅酸电池破碎、破损，人员无相应防护措施，长期接触易引起铅中毒。地面若无相关措施，会污染土壤和地下水。

### （3）储罐区储存

企业氢氧化钠、柴油、高热值废液、低热值废液设置在罐区，盐酸、硫酸、次氯酸钠、双氧水储罐设置在生产车间。

储罐区因储存物料数量大，若发生事故，不但危害储罐区本身，还将波及到生产装置区，储罐区一旦发生重大的火灾爆炸事故，其辐射热及爆炸冲击波的波及范围可能造成严重的灾难事故。

储运过程中最主要的危险有害因素是储运物料的泄漏而发生的火灾、爆炸、中毒事故。泄漏可能发生在储罐、管线、泵机及装卸过程中。当泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇点火源就会发生火灾爆炸事故。点火源可能是明火(包括违章动火)、电气火花、摩擦撞击火花、交通工具排气管火花、使用手机、静电荷积聚引起的放电火花及雷电危害等。

①储罐因基础沉降不匀而导致罐体撕裂、长期使用因物料腐蚀性导致罐体腐蚀破坏、罐体焊缝开裂等原因将造成罐体的整体性破裂，物料的突然大量泄漏可酿成重大的火灾爆炸事故。

②储罐的安全附件如呼吸阀及阻火器堵塞、温度、压力、液位指示失灵，是物料储存中严重的事故隐患。

③储罐的进、出料阀门及其输送泵、管线损坏、破裂可导致物料的不断续泄漏，若不及时正确处置，泄漏物料遇点火源可造成火灾爆炸事故。

④储罐的物料装卸、装车操作过程中容易造成物料的泄漏、挥发。

⑤储罐的检修、进入罐内作业，尤其是动火检修作业，若不严格执行作业规程，均可导致重大事故的发生。

⑥储罐四周的防火堤若有损坏、不防渗，一旦物料泄漏将造成四处蔓延，扩大事故后果。同时，若罐区不正确设置水封井、切断阀，雨水与污水不能分开排放、无足够容积的应急事故收容池，一旦发生重大火灾爆炸事故，消防水/泡沫连同罐区物料可通过下水道，对水环境造成重大污染或发生火灾事故。

⑦盐酸、硫酸、氢氧化钠储存中存在腐蚀危害。管道可能因腐蚀穿孔，法兰、阀门连接处可能因腐蚀泄露，可能造成化学灼伤和环境污染。

⑧夏季高温季节储罐若无充足的喷淋冷却，因所储物料如柴油、高热值废液、低热值废液温度升高，加快挥发、罐内气相压力升高可导致火灾爆炸事故的发生。

⑨罐区任一储罐若发生火灾爆炸事故，可因爆炸冲击波、喷射物、辐射

热或应急救援、扑救不当、消防设施故障等而造成其它储罐或储运设施的火焰蔓延、殉爆的灾难事故。

⑩储罐区物料装卸操作较为频繁，储罐进出物料量的控制和装车量的控制十分重要。因仪表控制系统故障或人为操作失误造成满料、溢料、混料、储罐进错物料、抽空等原因引起物料泄漏是造成事故的主要原因之一。

⑪若储罐无防雷措施，将可能因雷电感应或雷击伤害而导致火灾、爆炸事故。

⑫次氯酸钠具有强氧化性，次氯酸钠受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与可燃性、还原性物质反应很剧烈，与酸反应也会放出氯气。

⑬双氧水具有强氧化性，受热或遇有机物易分解放出氧气，当加热到100℃以上时，开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应，甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。

#### (4) 仓库储存

仓库中堆放原料及产品等。仓库物料在存储中搬运，若管理不当，如仓库室温过高，使用易产生火花的机械设备和工具等，或包装容器破裂引起物料泄漏，或未采用防爆型照明，仓库不通风等，均可能导致危险化学品引发火灾、爆炸等事件，对周围环境造成一定的影响。如活性炭保存不当，易自燃等。人员无防护或防护不当的情况下，接触有毒物质时，存在中毒和窒息的危险。

#### (5) 物料输送管道

项目生产过程液态物料均通过管道输送，装置管道布置纵横交错，泄漏、火灾爆炸事故可能性大。管道发生破裂、燃爆事故，容易沿着管道系统扩展蔓延，使事故区域迅速扩大。

##### 1) 管道输送介质的主要危险、有害因素

项目中管道输送的工艺介质具有可燃/易燃、有毒、腐蚀的危险、有害因素；蒸汽具有高温、烫伤的危险因素。

##### 2) 管道的事故类型

###### ① 气体爆燃

原因主要有：工艺介质流动磨擦产生静电而缺乏有效的静电接地，或流速过快不能及时消除静电荷；检修前未置换合格，形成爆炸性混合气体。

###### ② 超压爆炸

与管道相连接的设备运行工况异常、人为误操作等原因引起超压爆炸。

###### ③ 泄漏引发爆炸

管道长时间受到腐蚀、振动、冲刷等作用的影响或管道存在裂纹、裂缝、加工不良、选材不当等自身缺陷时易在薄弱环节发生泄漏，与空气形成爆炸性气体，遇火源即可引发爆炸。

##### 3) 泄漏部位与分类

管道易发生破裂泄漏的部位主要有：与设备连接的焊缝处；阀门密封垫片处；管段的变径和弯头处；管道阀门、法兰等。

管道质量因素泄漏：设计本身缺陷，管道与管件、阀门的连接形式不合理，

热胀冷缩补偿设计缺陷；材料本身缺陷如管壁太薄、有砂眼，材料选用不当；加工不良，内外壁有损伤；焊接质量低劣，焊接裂纹、错位、烧穿、未焊透、焊瘤等；阀门、法兰等处密封失效。

管道工艺因素泄漏：管道中介质高速流动的冲击与磨损；反复应力的作用；腐蚀；蠕变等。

外来因素破坏泄漏：连接设备的振动、气流脉动引起振动；管道沿线运输车辆撞击；架设管廊地基沉降；狂风等外力冲击；管道沿线施工造成破坏；自然条件因素如地震等；操作失误引起泄漏，如错误操作阀门等；维护不周，不及时维修，超过设计使用寿命运行等。

#### 4) 点火源（点火能量）

易燃爆介质管道有多种点火源存在：启闭管道阀门时，阀芯与阀座的冲击、挤压，可成为冲击引火源；阀门在高低压段之间突然打开时，低压段气体急剧压缩局部温度上升，形成绝热压缩引火源；高速流动磨擦引起静电积聚放电火花，尤其是当气体管道中存在焊渣、铁屑等杂物、颗粒或管道内壁有毛刺、焊渣突出物时，被高速气流带动与管壁摩擦产生火源；此外还有管道周围撞击、明火、高温热体、电火花、雷击等多种外部点火源。

#### 5) 腐蚀

压力管道的腐蚀是由于受内部输送物料和外部环境介质的化学或电化学作用而发生破坏的。压力管道在使用中可能产生腐蚀、疲劳、蠕变、脆断、材质劣化等破坏形式，其中腐蚀破坏最具有普遍性。

压力管道的腐蚀破坏形式，除全面腐蚀外，还有局部腐蚀、应力腐蚀破裂、腐蚀疲劳等，其中危害最大的是应力腐蚀破裂，这种腐蚀破坏往往在没有任何先兆的情况下突然发生，造成预测不到的破坏。

#### 6) 管道挠性与变形

①管线挠性不足。运行中可因相连接设备振动、气流脉动而引起振动，从而致使焊缝出现裂纹、疲劳和支点变形，最终导致管道破裂。

②温度变形。因管道受热膨胀变形，可能导致管道的支架下沉或在温度变化时因没有自由伸长的可能性而破裂。

③管系应变，引起屈服变形。

#### 7) 材料缺陷、误用代用材料。

#### 8) 外力撞击

厂内机动车辆行驶途中因各种原因撞击管廊、管道，可导致架设管道的严重损伤，并可造成火灾爆炸事故。

#### (6) 物料运输过程潜在危险性分析

企业的原辅料、产品以及危险废物采用汽车（或槽罐车）运输，厂区物料吞吐量较大，装卸、运输过程中均可能造成泄漏事件或是火灾事故，使周围地区受灾，造成水体、土壤、大气污染。

1) 槽罐车在装卸过程中若槽罐车未采取可靠制动措施、起动前未检查管线连接情况，或管线连接部位连接不可靠，可因拉脱而造成物料的泄漏；罐车未接好专用接地桩的静电消除夹，因静电积聚放电可成为事故点火源。

2) 槽罐车装卸车时的液位控制十分重要。因液位控制、显示仪表故障或

	<p>人为操作失误造成超装、物料满溢、混料、进错物料、抽空等是储罐、接卸车时泄漏事故的主要常见的原因之一。</p> <p>3) 槽罐车排气管未安装阻火器, 启动、熄火或行驶时散发的火星可成为点火源。</p> <p>4) 装卸过程中因路面不平或物料装车不稳固, 可能发生物料的倾倒、翻落、撞击引起事故。</p> <p>5) 运输过程中, 开车不稳等易造成翻车, 超速行驶易引起道路交通事故, 如撞断架空管线, 危害更大。</p> <p>厂区物料吞吐量, 运输车辆进出频繁, 安全警示、限速标志及限制车辆通行或禁止车辆通行的路段标志应设置齐全。掌握了危险品物料泄漏扩散事件的起因, 即发生规律, 有利于采取相应的防范措施, 降低危险性。</p>
公用工程及辅助设施	<p><b>1、变配电站和输电</b></p> <p>(1) 失电的危险性</p> <p>生产装置因其生产连续性高, 供电中断会造成停产和生产混乱, 恢复正常生产时间长, 会造成重大经济损失和事故。生产装置的生产过程中如发生供电中断甚至会引发可燃性物质泄漏及爆炸, 产生不良的后果。因此在化工安全生产过程中对供电可靠性、连续性的要求, 对不同的生产装置采用不同的供电形式。</p> <p>项目供电采用双电源供给方式。对装置中的重要设备, 所有装置中的自控仪表用电、关键仪表用电负荷考虑配备应急保安电源。</p> <p>工厂消防水泵供电采用双回路备用电源, 以确保企业正常生产的消防应急安全需要。</p> <p>(2) 企业变配电站火灾危险性</p> <p>发电机、变压器及电气设备的火灾、爆炸: 发电、变电、输电、配电、用电的电气设备如发电机、变压器、高压开关柜、配电装置、电动机、照明装置等, 在严重过热和故障情况下, 容易引起火灾。尤其是充油设备, 火灾危险更大, 如变压器中的变压器油为可燃液体, 其蒸气和空气混合物形成爆炸性气体, 遇明火就可以发生爆炸。变压器等电气设备中的绝缘材料大多为可燃性物质, 容易发生火灾危险。油浸变压器, 储油量, 此类火灾一般都是喷油燃烧, 火势迅猛。</p> <p>电缆火灾: 企业电缆敷设在电缆沟里, 电缆表面的绝缘材料为可燃物质, 如果超负荷运行, 将导致电缆过热, 发生电缆火灾。当电缆自身故障或电缆绝缘层破损、老化, 或高温接触、相间对地短路均可能产生火灾事故。</p> <p><b>2、给排水</b></p> <p>(1) 供水</p> <p>① 生产装置冷却供水中断或供水不足, 致使生产装置内的热量无法移出, 物料放空将构成环境污染、毒物危害等, 更严重的是, 将引起生产装置的温度异常升高, 由于超温致使化学反应单元失去控制、反应器超压, 造成火灾爆炸事故。</p> <p>② 消防用水供水不可靠情况下, 一旦发生火灾, 无法及时以大量水冷却, 可造成火灾的蔓延、扩大。</p>



	<p>③当物料喷溅于人体上，如人体部位受到腐蚀品、毒物玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时机。</p> <p>(2)排水</p> <p>洪涝：由于化工生产企业固有的危险特征，一旦发生洪涝灾害，将构成严重的安全威胁。企业储存大量的危险废物、原辅材料，这些危险废物、原辅材料存在燃爆危险性、腐蚀性及毒物危害性。当这些危险废物的包装物浸泡在水体中，不可避免地将发生泄漏。如柴油不溶于水且比水密度低，泄漏后飘浮于水面，遇火源将造成水面上的燃烧，且火势将随水面无限制的蔓延。而腐蚀性、毒害性化学品大量进入水体中，其危害后果更是无法估量。</p> <p><b>3、空压站</b></p> <p>(1)空气压缩机</p> <p>①压缩机的气缸、贮气罐及输送管道可因超压导致爆裂事故。</p> <p>②安全附件不齐全或失效、无超压报警和自动调节控制、超高压联锁自动停车，可造成设备损坏或爆裂。</p> <p>③空气压缩过程中机件冷却不良或形成积炭时易发生爆炸 空气在压缩过程中若机件冷却不良或在排气管路中形成积炭氧化自燃，会在空气压缩机的轴瓦、电机及排气管路（管路、冷却器、油分离器）中发生着火或爆炸事故。</p> <p>④压缩机运行中若气体带液进入气缸，由于液体不可压缩，在活塞的强制作用下，液体在缸内产生强烈冲击，使压缩机强烈振动，严重时可使压缩机损坏。</p> <p>⑤压缩机各段油水应及时排放，否则会影响各段波动或油水带入气缸。</p> <p>⑥压缩机基础除承受压缩机本体的重量外，还承受由于压缩机没有得到平衡而带来的惯性力和惯性力矩。由于不平衡的惯性力作用，会造成基础震动及振动传递。强烈振动不仅影响设备仪表的正常工作，损坏压缩机，还会导致与压缩机相连的管系及连接件的损坏。</p> <p>⑦气流脉动。活塞式压缩机吸气和排气的周期性，使吸排气管路中气流压力和速度具有脉动性，可降低气阀使用的可靠性及寿命，损坏安全阀的严密性及造成设备管路振动。</p> <p>⑧进入压缩机的空气应减少其中的灰尘、有机物等杂质，否则可造成污染，活塞环被灰尘油污卡死、密封不严。</p> <p>⑨压缩机为强噪声源，压缩车间操作室若屏蔽隔声不良，或未采取其它辅助的如吸声处理措施，操作工缺乏个体防护如佩戴耳罩耳塞等，长期置于强噪声环境中可造成职业病——噪声聋。</p> <p><b>4、供热系统</b></p> <p>由于供热管道损坏，蒸汽泄漏，造成操作人员被高温烫伤。锅炉故障会导致处理工艺无法正常进行，从而可能引起废水不达标排放。 余热锅炉若发生故障，有可能导致焚烧炉冷却系统工作失常，焚烧炉存在发生火灾爆炸风险。</p> <p><b>5、若车间集水排水设施故障，可能导致废水直接进入雨污管网。</b></p>
环保设施	(1)各废气处理系统出现故障可能导致废气的事事故排放。

	<p>(2)焚烧控制系统出现故障会引起燃烧不完全火灾和二噁英超量产生排放，影响周边环境及周边居民人身安全。</p> <p>(3)废液处理站污水处理系统出现故障会引起废水处理效果下降，从而达不到回用标准。</p> <p>(4)突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入园区污水和雨水管网，造成周边水环境污染。</p>
<p>环境风险防范 设施</p>	<p>(1)企业事故废水收集系统发生故障，不能有效收集事故状态下的废水，废水发生漫流进入周围水环境，污染水质。</p> <p>(2)雨水排口处切断阀发生故障，或负责人未及时关闭阀门，废水进入周围水环境，污染水质。</p> <p>(3)生产装置区、储存区或罐区的可燃气体报警仪发生故障，不能及时发现泄漏事故，若遇火源有引发火灾、爆炸的危险。</p> <p>(4)灭火器等消防设施若发生故障，或消防用水供水不可靠情况下，发生火灾时无法及时处理，使其影响进一步扩大。</p>
<p>其他</p>	<p><b>1、非正常工况</b></p> <p>非正常排放可分为四种情况：即控制系统出现故障、开停车、设备维修、风机故障。</p> <p>(1)控制系统出现故障</p> <p>企业采用 DCS 集中控制系统和严格的防护工程，实现整个装置的集中监视、控制、ESD 安全联锁和紧急停车，避免重大安全事故和恶性污染事故的发生。当烟气浓度达到设置的预警值时，焚烧炉自动调节温度，并启动应急喷淋装置；当控制系统出现故障，则采用紧急停车措施。在 SCC 顶部的安全泄压阀启动时，排出的气体不能就地放空，应引入废气净化系统处理后排放。</p> <p>(2)开停车</p> <p>开车时，焚烧炉的点火和干燥难熔物的起始阶段需要引入柴油，焚烧炉必须装设可靠的点火器和熄火保护装置。在启动焚烧系统的同时，烟气处理系统、废水处理系统及应急报警系统同时启动，此时，烟气中污染物排放量小于焚烧炉正常运行时的排放量。</p> <p>停车时，首先停焚烧系统，在确定烟气完全排出后，再停焚烧烟气处理系统和废水处理系统，由于所焚烧的废物量逐渐减少，烟气处理系统正常运行，此时，烟气中污染物排放量小于焚烧炉正常运行时的排放量。管路和进料系统在每次更换废料时要清洁并用氮气吹扫，吹扫后的污氮送焚烧炉焚烧处理。</p> <p>(3)设备维修</p> <p>焚烧炉装置的许多设备如旋转炉、余热锅炉、除尘器等，因有焚烧生成的化合物气体如 CO<sub>2</sub>，HF 等的存在，在检修时必须用空气进行置换后，检修</p>

	<p>人员才可进入器内进行检修，以防被设备内残存的有毒气体及窒息性气体引起中毒和窒息。置换后的污染空气送焚烧炉焚烧处理，而清理出的废耐火材料需按照危险废物鉴别标准对其进行鉴别，确定其是否属于危险废物，然后按照危险废物处理方法或一般废物处理方法进行处理。</p> <p>部分桶装液体用真空泵抽吸，这将使真空泵油污染，在真空泵检修时更换下来的废弃机油送焚烧炉焚烧处理。</p> <p>(4)风机故障</p> <p>当焚烧车间预处理区、废液处理系统、危废储存区、废液储存区、焚烧罐区风机出现故障时，无组织排放的恶臭物质也将增多。</p> <p><b>2、自然灾害、极端天气</b></p> <p>若遇到各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，可能发生污染物泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故。</p>

### 3.2 企业现有风险防控应急措施、存在问题及整改措施

企业现有环境风险防控、应急措施情况见表 3.2-1。

**表 3.2-1 企业环境风险防控措施情况**

类别	环境风险单元	风险防控、应急措施
生产装置	危废焚烧装置	① 焚烧车间配备组合式消防柜、试验用消火栓箱、手提式干粉灭火器、泡沫罐，屋顶设消防水箱，储坑内设大流量喷洒灭火装置，配备洗眼器、应急箱等应急物资； ② 配伍间、灰渣间设置防腐、防渗漏地面；危废装卸区设防腐、防渗漏地面、和废液收集井，废水收集后由泵送入废液处理车间处理； ③ 车间周围设置明沟及收集池。
	废液综合处理站	① 车间门口设置导流沟和废液收集井，收集到的废液由泵送入废液处理车间处理后回用；车间压滤间、三效蒸发装置地面做了防渗防腐措施； ② 设备设置静电跨接； ③ 车间配备灭火器，消火栓箱、消防柜、洗眼器、应急箱。
储存系统	罐区	① 设置围堰、静电跨接、静电报警器； ② 储罐设液位计； ③ 储罐区配备消防栓、洗眼器。
	危废储存区	① 仓库入口设导流沟和收集井，收集的废水送入焚烧车间焚烧处理； ② 车间地面做了防腐、防渗措施； ③ 车间设置可燃气体泄漏报警、视频监控、消防广播； ④ 设防火门、防火墙； ⑤ 车间配备组合式消防柜、消防水箱、泡沫比例混合器、直立型闭式喷头、泡沫罐、湿式报警器、应急箱、洗眼器；
	废液储存区	① 仓库入口设导流沟和收集井，收集的废水进入废液处理系统处理； ② 储存区地面做了防渗、防腐措施； ③ 设防火门、防火墙； ⑤ 车间配备组合式消防柜、消火栓箱、应急箱、洗眼器； ⑥ 设视频监控。
	铅酸电池收集区	① 仓库入口设导流沟和收集井； ② 储存区地面做了防渗、防腐措施； ③ 设防火门、防火墙； ⑤ 车间配备组合式消防柜、消火栓箱、应急箱、洗眼器； ⑥ 设视频监控。
	灰渣暂存库	① 储存区地面做了防渗防腐措施； ② 设防火门、防火墙；

		③车间配备灭火器，消火栓箱。
公辅工程	动力中心	消声器、隔音器，佩戴耳罩耳塞等，备有灭火器。
	化验室、办公场所	备有消火栓箱。
环境保护设施	废气	焚烧系统烟气净化工艺采用烟气“高温脱硝+烟气急冷+旋风除尘+干法脱酸+活性炭粉喷射+布袋除尘+两级湿法脱酸”的烟气净化工艺和技术。烟囱高度50m，出口直径1.3m；废液处理系统、危废储存区、废液储存区、焚烧车间预处理、焚烧罐区废气分别设置两个处理系统，处理后分别经过25m高的排气筒排放。
	废水	企业废液处理系统不排放废水，处理后全部回用。企业的焚烧炉湿式脱酸塔排污水，废液处理及贮存车间废气处理系统排污水，各种容器、运输工具及生产区地面冲洗水，机修车间地面冲洗水，实验室废水，初期雨水送去厂内废液处理系统进行处理后回用。生活污水与余热锅炉排污水接管至金坛区第二污水处理厂。少量渗滤液直接送去焚烧炉焚烧。
风险防范措施		①企业设置800m <sup>3</sup> 事故应急池一座，事故应急池设置抽水设施，可将收集物送至厂内污水预处理系统； ②企业设有650m <sup>3</sup> 的消防水池。

企业目前设置的应急物资、装备见表3.2-2。

表3.2-2 应急设施及物资储存分布表

序号	名称	数量	单位	型号	有效期	存放位置
1	室内消火栓箱	28	套	DN100	/	1#研发楼
2	室内消火栓箱	4	套	DN65	/	2#动力中心
3	应急箱	2	套	900*1800*400	/	3#废液储存仓库、铅酸电池收集区
4	耐酸碱手套	7	副	/	2年	
5	化学防护服	7	套	3M	5年	
6	防毒口罩	7	只	3M	5年	
7	防护眼镜	7	副	3M	5年	
8	防尘口罩	30	只	/	2年	
9	应急药箱	2	只	/	2年	
10	组合式消防柜	23	套	SG24D65-9	/	
11	试验用消火栓箱	1	套	SG24A65-1	/	
12	组合式消防柜	19	套	SG24D65-9	/	4#废液处理车间
13	试验用消火栓箱	1	套	SG24A65-1	/	
14	手提式干粉灭火器	3	个	MF/ABC4	2年	
15	组合式消防柜	21	套	SG24D65-9	/	5#焚烧车间
16	试验用消火栓箱	1	套	SG24A65-1	/	
17	手提式干粉灭火器	6	个	MF/ABC5	2年	
18	屋顶消防水箱	1	个	18m <sup>3</sup>	/	
19	泡沫罐	1	个	V=1500L	/	

20	大流量喷洒灭火装置	12	个	Q=5L/S	/	
21	应急箱	4	套	900*1800*400	/	
22	耐酸碱手套	14	副	/	2年	
23	化学防护服	14	套	3M	5年	
24	防毒面具(带滤毒罐)	4	只	全面具/长管三件套	/	
25	防毒口罩	14	只	3M	5年	
26	防护眼镜	14	只	3M	5年	
27	防尘口罩	70	只	/	2年	
28	应急药箱	8	只	/	2年	
29	空气呼吸器	1	套	/	瓶体3年检测1次	
30	安全带	2	副	/	/	
31	安全帽	3	个	/	3.5年	
32	帆布手套	10	副	/	/	
33	长管呼吸器	3	套	/	/	6#危废储存仓库
34	反光背心	10	件	/	/	
35	雨鞋	10	双	/	/	
36	雨衣	10	套	/	/	
37	便携式四合一有毒可燃气体报警仪	1	个	/	每年校验1次	
38	灭火毯	2	张	1.5*1.5米	/	
39	应急照明灯	2	个	/	/	
40	对讲机	5	个	/	/	
41	组合式消防柜	15	套	SG24D65-9	/	
42	试验用消火栓箱	1	套	SG24A65-1	/	
43	泡沫比例混合器	1	套	/	/	
44	直立型闭式喷头	378	个	K80,T=68℃	/	
45	泡沫罐	1	个	V=2500L	/	
46	湿式报警阀	1	个	DN200	/	
47	室外消防栓	13	套	DN100	/	室外
48	干粉灭火器	2	套	MF/ABC3	2年	7、8#门卫

企业目前存在问题与今后整改计划见下表。

表 3.2-3 存在问题及整改措施

整改期限	环境风险物质	存在问题	可能影响环境风险受体	实施计划
短期	废气	危废焚烧炉焚烧尾气排放口尚未设置在线监测装置，并与环保局联网	大气	危废焚烧炉焚烧尾气排放口设置在线监测装置，并与环保局联网
	各类液态化学污染物、事故费事	雨水排口、污水排口未设置标识标牌和监视设施	地表水、地下水、土壤	在雨水排口、污水排口设置标识牌和视频监控
	各类危险废物、事故废水	废水收集井防渗、防腐措施未完善	地下水、土壤	完善废水收集井的防腐、防渗措施
中期	固废	灰渣暂存库未设置导流槽和废水收集井	地下水、土壤	灰渣暂存库增设导流槽和废水收集井
	各类危险废物、事故废水	企业未针对各环境风险单元控制措施制定相关管理规定，明确各项措施的岗位责任人	大气、地表水、地下水、土壤	明确环境风险防控重点岗位的责任人，制定定期巡检和维护责任制度
	/	本年度应急培训、演练尚未进行	大气、地表水、地下水、土壤	按计划完成本年度应急培训、演练
	/	企业配备的应急监测装备及相关人员不足	大气、地表水、地下水、土壤	自行配备充足的应急监测装备及相关人员，完善企业自身应急监测能力
	初期雨水、各类危险废物、事故废水	初期雨水池上方无观察口	地表水、地下水、土壤	在初期雨水池上方设置观察口
	各类危险废物、事故废水	雨污管网运行机制不完善，无法确保事故废水的有效收集	地表水、地下水、土壤	调整改造雨污管网，完善雨污管网运行机制及事故废水的收集机制
长期	/	企业应急组织机构人员不足，重要应急岗位（如消防岗位）人员不足	大气、地表水、地下水、土壤	配备充足的应急组织机构人员和重要应急岗位（如消防岗位）人员，建立专业的应急队伍（如火灾小组、爆炸小组）

### 3.3 环境风险评价结果

根据《常州市和润环保科技有限公司突发环境事件风险评估报告》风险等级划分结果，该企业风险评价等级为重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E1）]。

1、企业最大可信事故为涉及危险物质的储罐、容器、输送管道泄露以及遇火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如CO、SO<sub>2</sub>等）对周围环境的影响。

2、风险等级评价判别结果：常州市和润环保科技有限公司全厂环境风险评价等级定为二级，其中大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，下水环境风险评价等级为三级。

#### 3、预测环境风险影响

##### ①有毒有害物质在大气中扩散

在最不利气象条件及最常见条件下，经预测，废液储罐泄露事故产生的VOCs（以甲苯计）、柴油储罐火灾爆炸事故产生的伴生/次生CO、SO<sub>2</sub>的最大浓度均不超过相应的大气毒性重点浓度-1和大气毒性重点浓度-2，距离厂区最近的东村处受事故的影响较小。

##### ②有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

地表水：常州市和润环保科技有限公司落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。正常情况下关闭雨水口截流阀，开启事故应急池阀门。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，将事故废水截留在雨水收集系统内及事故应急池内以待进一步处理，可有效防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境

地下水：考虑最不利情况，即污水池防渗层损坏开裂，未经发现，造成污染物持续性泄露。以高锰酸盐指数、铜、镍、锌为代表，到达最近的西厂界（40m）的时间均为226天，分别在854天、1670天、



685 天、1282 天超过《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）规定的Ⅲ类标准值，对地下水的影响不大。

#### 4、小结

厂区危险物质存在一定危险性，虽然在企业卫生防护距离内无环境敏感点，但一旦发生泄漏和火灾、爆炸事故仍会对周围环境产生一定影响。目前企业已具有一定的抗风险能力，但企业仍应该认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地环保部门，与区域应急预案衔接，在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

环境风险源分析评价过程及突发环境事件的危害性定量分析过程具体见附件 1。

## 4 组织机构组成、职责及分工

### 4.1 应急救援组织机构图

常州市和润环保科技有限公司应急救援组织机构图见图 4.1-1。

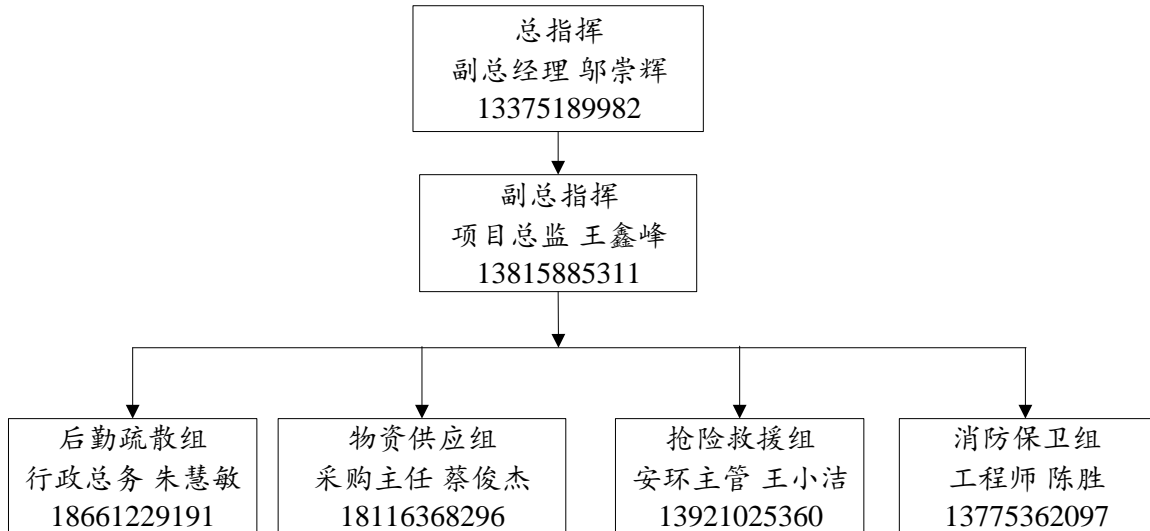


图 4.1-1 常州市和润环保科技有限公司应急救援组织机构图

### 4.2 应急救援机构组成及职责

#### 4.2.1 指挥机构组成

依据危险化学品事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立应急救援指挥部，副总经理任总指挥，项目总监任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在公司办公楼内，总指挥不在企业时，可由副总指挥临时任总指挥，特殊情况下由安环主管为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

常州市和润环保科技有限公司成立事故应急救援指挥部构成如下：

**总指挥：** 副总经理 邬崇辉

**副总指挥：** 项目总监 王鑫峰

**后勤疏散组：** 行政总务 朱慧敏

物资供应组：采购主任 蔡俊杰

抢险救援组：安环主管 王小洁

消防保卫组：工程师 陈胜

应急救援指挥部设在办公楼。

#### 4.2.2 指挥机构主要职责

(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

(2) 负责本单位“应急预案”的制定、修改与更新；

(3) 组建救援应急队伍，并组织实施和演练，力争做到“召之即来，来之能战，战之能胜”的目标；

(4) 检查监督做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

(5) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；

(6) 发生事故时，由指挥部统一启动和解决应急救援命令、信号；

(7) 组织指挥救援队伍展开救援行动；

(8) 批准本预案的启动与终止；

(9) 确定现场指挥人员；

(10) 协调事件现场有关工作；

(11) 负责应急队伍的调动和资源配置；

(12) 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；

(13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

(14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处

理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

(15) 负责保护事件现场及相关数据；

(16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料；

(17) 对外签订相关应急支援协议等。

#### **4.2.3 指挥领导及各成员单位具体职责**

**1、总指挥：**组织指挥全厂的应急救援工作；

**2、副总指挥：**协助总指挥做好事故报警，情况通报，事故处置，现场工程抢险和设备抢修组织工作；

**3、后勤疏散组：**

①负责厂区以及周边企业人员的通知和疏散；

②必要时，根据指挥部决定通知区域内的其它人员撤离现场；

③负责参与抢险人员后勤保障；

④负责事故现场伤员清洗、包扎和简单急救工作；

⑤负责网络信息与上级的联系、汇报；

⑥负责事故扩大条件下，请求社会救援工作；

**4、物资供应组：**

①负责抢救、抢险物资的供应；

②应急行动中临时通信器材的配备和保证工作；

③组织车辆运送伤员和抢险物资；

④负责各队之间的联络和对外联系任务；

**5、抢险救援组：**

①负责查明火灾、泄漏的部位和范围；

②负责事故条件下设备抢修，控制事故，以防事故扩大；

③负责事故处置时生产系统的开、停车调度工作；

- ④负责事故区伤员的救援工作；
- ⑤负责事故现场及有害物质扩散区域的清洗、监测工作；
- ⑥事故得到控制后，负责现场恢复工作，并调查事故发生的原因；

#### **6、消防保卫组：**

- ①组织和指导现场灭火工作；
- ②获得地方消防部门的抢险力量和技术支持；
- ③负责道路管制和交通指挥引导；
- ④在事故现场周围设岗、划分禁区并加强警戒和巡逻检查。

### **4.3 应急协调人制度**

应急预案及其分预案或下级预案均应当指定一人担任首要应急协调人并指定后备应急协调人，赋予首要应急协调人和后备应急协调人调动人员、设备、资金和协调所有应急响应措施等实施应急预案的权力。常州市和润环保科技有限公司指定副总经理邬崇辉为首要应急协调人以及项目总监王鑫峰为后备应急协调人。

**首要应急协调人：** 副总经理 邬崇辉

**后备应急协调人：** 项目总监 王鑫峰

首要应急协调人负责应急领导机构的全面工作。首要应急协调人和后备应急协调人，在正常运行期间必须有一人常驻厂区内，或能够在很短的时间内达到厂区应对紧急状态。

应急协调人必须经过专业培训，具备相应的知识和技能，并熟悉如下情况：厂区的应急预案；厂区的所有运行活动；厂区危险废物的位置、特性、应急状态下的处理方法；厂区内所有记录的位置；厂区的平面布置；周边的环境状况和危险源；外部应急/救援力量的联系人和联系方式等。

## 5 预防与预警

### 5.1 环境风险源监控

#### 5.1.1 危险源监控

对于各危险源的监控由各责任单位进行日常的检查，强化制度执行，利用各种形式、各种途径开展员工安全教育培训，提高员工作业风险意识。

对于可能危及周围人员和设施安全的特种设备，定期进行检验，保证无隐患运行，特种人员必须持证上岗，并参加定期的专业培训。

对于危险性较大的原料仓库、生产车间、罐区等危险源，组织相应的安全性评价工作，根据现场实际进行监测。

厂内固废堆放场所应设置监控设施，并对危险固废进行定期检测、评估。加强监管，确保在线监控设施正常运转。按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

特定情况下特别是在事故发生后，对重要危险源进行专项监视和测量。对监测的结果进行分析，重点分析监测结果与相应国家、地方法规和标准的符合情况，并对各监测项目的历史数据进行回顾与分析。如果通过分析发现不符合，各部门将组织人员及时进行原因分析，制定纠正或预防措施予以实施，直至符合或者关闭为止。

- (1) 建立危险源管理制度，落实监控措施。
- (2) 建立危险源台账、档案。
- (3) 全厂每年一次防雷防静电检测。
- (4) 输送管道及相关设备按规定定期检测。
- (5) 安全附件和仪表按国家相关法律法规强制检定。
- (6) 全厂和各部门对危险源定期安全检查，查“三违”，查事故

隐患，落实整改措施。

(7) 制订日常点检表，专人巡检，作好点检记录。

(8) 设备设施定期保养并保持完好。

(9) 做好交接班记录。

常州市和润环保科技有限公司具体采取的危险源监测措施见表 3.2-2。厂区危险源分布情况见附图 4。

### 5.1.2 预防措施

#### 1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

根据现场勘查，企业四周为道路、开发用地和企业，卫生防护距离内没有居民区，且项目危险品储存区和生产装置区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。厂区总平面布置基本符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

#### 2、危险化学品和危险废物储运安全防范措施

##### (1) 运输风险

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 5.1-1。危险货物在其运输过程中托运 - 仓储 - 装货 - 运货 - 卸货 - 仓储 - 收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概

率。

表 5.1-1 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	/	重大风险事故
		运输包装法规	/	重大风险事故
		运输包装标准法规	/	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

## (2) 运输防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-2009《危险货物包装标志》和 GB191-2008《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-2009《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。



装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

### （3）存储

①建立严格的出入库管理制度（如收发手续、装卸规定等），物品入库时，严格检查其数量、包装情况，发现包装破损泄漏的立即处理。

②原料和成品分开存放，低毒和高毒分开存放，仓库内安全通道畅通。

③保证引风机正常运行，仓库运作做好通风、防毒、防尘措施。

④装卸、搬运做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾斜和滚动，防止包装袋、容器破损致粉尘物品外泄。

⑤危险固废设置专门的堆放场所，堆放场所满足防渗、防雨、防漏要求，并委托专业单位进行处理。

⑥仓库设置可燃/有毒气体泄漏检测报警装置。

### 3、物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。企业主要采取以下物料泄漏事故的预防：

（1）在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体报警仪，以便及早发现泄漏、及早处理。

（2）经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

（3）企业储存区涉及的物料危害性较大，通过加强管理，提高员工的安全意识，可降低发生泄漏的概率。

(4) 定期检查设备，若查出存在安全隐患，应及时检修。

#### **4、火灾和爆炸事故的防范措施**

(1) 按照《建筑设计防火规范》等标准的要求建设生产厂房，设置防火间距、平面布置等。

(2) 控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 储运设备的安全管理：定期对储运设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(4) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；有防雷装置，特别防止雷击。

(5) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(6) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的仓库、罐区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位建议设置灭火器，并且对其作定期检查。

#### **5、电气、电讯安全防范措施**

爆炸危险环境内的电气设备必须是符合现行国家标准并有国家检验部门防爆合格证的产品。

爆炸危险环境内的电气设备应能防止周围化学、机械、热和生物因素的危害，应与环境温度、空气湿度、海拔高度、日光辐射、风沙、地震等环境条件下的要求相适应。其结构应满足电气设备在规定的运

行条件下不会降低防爆性能的要求。

①电气线路位置的选择。在爆炸危险性较小或距离释放源较远的位置，应当考虑敷设电气线路。例如，当爆炸危险气体或蒸气比空气重时，电气线路应在高处敷设，电缆则直接埋地敷设或电缆沟充砂敷设；当爆炸危险气体或蒸气比空气轻时，电气线路宜敷设在低处，电缆则采取电缆沟敷设。

电气线路宜沿有爆炸危险的建筑物的外墙敷设。当电气线路沿输送易燃气体或易燃液体的管道栈桥敷设时，应尽量沿危险程度较低的管道一侧敷设。当易燃气体或蒸气比空气重时，电气线路应在管道上方；当易燃气体或蒸气比空气轻时，电气线路应在管道下方。

电气线路应避免可能受到机械损伤、振动、污染、腐蚀及受热的地方；否则，应采取防护措施。

②线路敷设方式的选择。

爆炸危险环境中，电气线路主要有防爆钢管配线和电缆配线，其敷设方式应符合要求。爆炸危险环境不得明敷电气线路。

固定敷设的电力电缆应采用铠装电缆。固定敷设的照明、通讯、信号和控制电缆可采用铠装电缆和塑料护套电缆。非固定敷设的电缆应采用非塑性橡胶护套电缆。

不同用途的电缆应分开敷设。

③隔离密封。

敷设电气线路的沟道以及保护管、电缆或钢管在穿过爆炸危险环境等级不同的区域之间的隔墙或楼板时，应用非燃性材料严密堵塞。

电缆配线的保护管管口与电缆之间，应使用密封胶泥进行密封。在两级区域交界处的电缆沟内应充砂、填阻火材料或加设防火隔墙。

④导线材料选择。

由于铝芯导线的机械强度低，易于折断，需要过渡连接而加在接

线盒尺寸，且连接技术难以保证，所以铝芯导线和铝芯电线或电缆的安全性能较差。如有条件，爆炸危险环境中应优先选用铜线。

爆炸危险环境内的配线，一般采用交联聚乙烯、聚乙烯、聚氯乙烯或合成橡胶绝缘的、有护套的电线或电缆。爆炸危险环境宜采用有耐热、阻燃、耐腐蚀绝缘的电线或电缆，不宜采用油浸纸绝缘电缆。

在爆炸危险环境，低压电力、照明线路所用电线和电缆的额定电压不得低于工作电压，工作零线应与相线有同样的绝缘能力，并应在同一护套内。

选用电气线路时还应该注意到：干燥无尘的场所可采用一般绝缘导线；潮湿、特别潮湿或多尘的场所应采用有保护绝缘导线(如铅皮导线)或一般绝缘导线穿管敷设；高温场所应采用有瓷管、石棉、瓷珠等耐热绝缘的耐热线；有腐蚀性气体或蒸气的场所可采用铅皮线或耐腐蚀的穿管线。

#### ⑤允许载流量。

为避免可能的危险温度，爆炸危险环境的允许载流量不应高于非爆炸危险环境的允许载流量。

#### ⑥电气线路的连接。

爆炸危险环境危险等级为1区和2区的电气线路不允许有中间接头，但若电气线路的连接是在与该危险环境相适应的防护类型的接线盒或接头盒附近的内部，则不属于此种情况。1区宜采用隔爆型接线盒，2区可采用增安型接线盒。

2区的电气线路若选用铝芯屯缆或导线与铜线连接时，必须有可靠的用铜铝过渡接头。导线的连接或封端应采用压接、熔焊或钎焊，而不允许使用简单的机械绑扎或螺旋缠绕的连接方式。

## 6、消防及火灾报警系统

企业设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在全厂

各个部位，包括办公楼、装置区、储罐区等。

企业消防用水为厂内消防水池，为 650m<sup>3</sup>，具体消防及火灾报警设施见附件 2。

## 7、强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

遵守安全操作规程，严禁在罐区、仓库区以及装卸区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。

生产区、罐区、仓库以及装卸区均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。物料输送管均需设有防静电装置。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员地劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

在初步设计完成后，有关单位要从安全生产的角度对项目的总体设计进行全面的审查。

## 8、固废贮存防范

固废堆放场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB 18599-2001）》和《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）》设置，固废要专库堆放，并且标识标志，地面做好防腐、防渗漏渗，设置渗滤液导流收集系统。固废收集、包装、贮存、运输过程制定相应管理制度和台帐记录，规范化操作。物料及固体废物委托专业运输公司运输物料，危险固废在转移过程中签订转移联

单。

## 9、汛期风险防范

- 1) 抢险救援与报告同时进行，逐级报告；
- 2) 第一时间成立防汛应急救援队伍，最大限度的减少损失，防止和减轻次生损失；
- 3) 局部服从全局，下级服从上级；
- 4) 各项目部管理，分级负责，密切配合。

## 10、防止土壤污染的防范措施

厂区重点防渗区域（如生产区、储运区、危废库房、废水收集池、污水站等）做好防渗工作，日常加强监督管理，防止废水的渗漏对地下水以及土壤的影响，并对污染、建设单位制订了详细严格的废水、固废管理制度和岗位责任制，指定专人进行管理和检查。

## 5.2 预警行动

公司建立突发事件预警报告体系，全体员工应当加强各自范围内的危险源的监控，对可能发生安全生产事故和存在安全隐患的重要信息要及时汇报。对所取得的外部信息（如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾害、公共卫生、环境监测等）要及时公布。公司一旦掌握突发环境污染事件征兆或发生突发环境污染事件的情况，应迅速通过电话等形式向应急救援指挥部报告环境突发事件信息。

内部信息按照“个人、班组、部门、应急管理办公室”流程，遇有特殊紧急情况时（危及人身安全或存在可能引起机组停役风险）可越级汇报。

在取得预警信息后，公司应立即成立应急指挥部，指挥部通过正确的分析判断，及时通过手机短信或电话等方式发布预警信息。对于可能发生或已经发生的突发环境污染事件，现场指挥部人员要在立即采取措施控制事态的同时，按紧急信息报送的有关程序规定，在第一

时间如实报告金坛区环保局和常州市环保局，不得迟报、漏报、瞒报和谎报。预警信息发布后，各部门需根据相应事件种类，落实各自职责区域内的管理责任，包括执行各类应急先期安全技术措施、组织应急人员、应急物资到位等。

根据事件进展情况，在确认不会产生危害的情况下，由公司应急管理办公室通知预警解除。

### 5.2.1 预警分级

根据突发环境污染事件的严重性可分为 I 级（重大）、II 级（较大）和 III 级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

### 5.2.2 预警发布

预警信息由企业传递并上报金坛区环保局及金坛区政府。预警信息发布以网络、有线电视、电话等渠道进行，必要时采取人工手段传递预警信息。迅速告知受突发环境污染事件影响的社会群体，区内各传媒应配合做好预警信息发布工作，免费及时发布相关预警信息。

企业内部预警信息发布流程如下：

#### ①黄色预警

单元级救援响应条件下(III级环境事件)，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报，生产主管、值班长、厂部值班人员立即通过电话向事故区域各部门发布预警信息；

#### ②橙色预警

厂级救援响应条件下(II级环境事件)，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报，生产主管、值班长、厂部值班人员立即向应急管理办公室报告，应急管理办公室通过电话向全厂各个部门发布预警信息并上报当地主管部门；

#### ③红色预警

请求外部救援响应条件下(I级环境事件),岗位操作人员应立即向应急管理办公室报告。应急管理办公室立即通过电话向全厂各个部门发布预警信息,并上报金坛区环保局以及金坛区政府。

### 5.2.3 预警响应

进入预警状态后,环境应急指挥部、有关部门应当采取以下措施:

(1) 立即启动相关应急预案。

(2) 各环境应急救援队伍进入应急状态,环境监测部门立即开展应急监测,随时掌握并报告事态进展情况。

(3) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员,并进行妥善安置。

(4) 针对突发环境污染事件可能造成的危害,封闭、隔离或者限制使用有关场所,终止可能导致危害扩大的行为和活动。

(5) 调集环境应急所需物资和设备,确保应急保障行动顺利进行。对污染危害不大、影响范围较小,尚达不到红色预警级别的环境事件,由公司相关部门自行处置,并按报告时限上报区政府及市环保局。

### 5.2.4 报警、通讯联络方式

企业事故条件下报警主要以电话联系方式进行,内部、外部通讯联络方式分别见附件3、附件4和附件5。



## 6 信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。

### 6.1 内部报告

突发事件发生后，现场人员应采用电话等方式通知部门负责人或运行值班，报告时，应清楚的说明事件发生的地点、事态大小、人员伤亡情况以及危害情况或危害程度。部门负责人或运行值班接到通知后，根据报告人说明的情况，应立即组织应急救援，同时向公司应急管理办公室汇报情况。应急管理办公室在接到事故信息报告后应记录报告时间、对方姓名、双方主要交流内容，并立即组织成立应急指挥部。指挥部应立即将事故情况报企业负责人，并在保证自身安全的情况下按照现场情况启动应急预案。

应急管理办公室和公司应急指挥部人员联系方式见附件 3。

### 6.2 信息上报

企业负责人接到事故报告后，应当立即启动事故相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，同时按照事故报告管理相关规定向当地安监局、公安局、环保局、卫生局等有关部门报告。紧急情况下，事故现场有关人员可以直接向当地有关部门报告。信息上报主要由电话联系方式进行，被通知部门接到事故报告后，向 110 及地方环保部门报告，地方环保部门等有关部门报告本级人民政府，并应向上级人民政府和有关部门报告。必要时，上述有关部门可以越级上报事故情况。

### 6.3 信息通报与传递

突发事件发生后，公司应采用电话等方式及时通报给金坛区政府，通报时，应清楚说明事件发生的时间、地点、涉及物质、简要经过、易造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内

容等，并协助做好向可能受影响的周边企业及周边居民的通报和应急疏散工作。

## 6.4 事件报告内容

事件报告时一般包括以下内容：

- (1)事故发生单位概况；
- (2)事件发生时间、地点、类型、排放污染物的种类和数量以及人员伤亡及撤离情况；
- (3)事故的简要经过；
- (4)事故已经造成或者可能造成的伤亡人数和初步估计的直接经济损失；
- (5)事件发生后已采取的应急措施、人员和设备状况以及事件控制情况；
- (6)可能受影响区域及采取的措施建议；
- (7)必要的补充：联系人姓名和电话等。

紧急情况下，事故现场有关人员可以直接向当地有关部门报告。

## 6.5 联系方式

各部门报警电话如下：

表 6.5-1 外部资源联系方式

外部资源	联系电话
消防大队	119
急救中心	120
化学事故抢救中心	119
公安分局	110
环保热线	12369
金坛区人民医院	0519-82821553
金坛区应急管理局	0519-82693110
金坛区生态环境局应急电话	0519-82321120
常州市疾病预防控制中心	0519-86686105（日） 0519-86687227（夜）
金坛区疾病预防控制中心	0519-82886809

	0519-82821615
常州市应急管理局	0519-86609503
金坛供电公司	0519-82812576
自来水公司	0519-82332211
常州菲纳斯能源科技有限公司	18796906629
中盐常化股份有限公司	13951227010
江苏省激素研究所股份有限公司	13961113068

相关应急咨询服务通讯表见表 6.5-2。

**表 6.5-2 应急咨询服务通讯表**

单位	联系电话	传真	地址
国家环保总局环境应急与事故调查中心	010-66556469	010-66556454	北京市西直门内南小街 115 号
化学事故应急救援中心			
上海抢救中心	021-62533429 (F)	021-62563255	上海市静安区成都北路 369 号
株洲抢救中心	0733-2381777	0733-2382416	湖南省株洲市清水塘
青岛抢救中心	0532-83889191 (F)	0532-83786550	青岛市延安三路 218 号
沈阳抢救中心	024-25828772(F)	024-25827733	沈阳市卫工北街 26 号
天津抢救中心	022-67992365	022-25694533	天津市汉沽区牌坊东街 40 号
吉林抢救中心	0432-3976515	0432-3038283	吉林市遵义东路 52 号
大连抢救中心	0411-6672312-2159	0411-6671965	大连市甘井子区
济南抢救中心	0531 - 2983472(F)	0531 - 2976509	济南市土屋路 23 号

## 7 应急响应与措施

发生突发事件后，各有关部门和各应急机构成员要按照快速反应、统一指挥、协调配合的原则，迅速开展救援处置工作。

### 7.1 分级响应机制

#### 7.1.1 分级响应

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分成如下三级：①I级：完全紧急状态；②II级：有限的紧急状态；③III级：潜在的紧急状态。

III级及III级以下环境事件由企业相关部门自行处置；II级事件由企业应急救援组织机构负责处理；I级事件由企业应急救援组织机构负责处理，若超出企业应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。企业各级应急响应条件如下：

##### (1)单元级救援响应条件(III级环境事件)

罐区、管道、仓库、固废堆场或生产区物料发生泄漏，在可控制范围之内，影响周围空气环境；

##### (2)厂级救援响应条件(II级环境事件)

①罐区、管道、仓库、固废堆场或生产区物料发生大量泄漏，造成人员伤害、影响周围空气环境；

②罐区、管道、仓库、固废堆场或生产区物料发生小规模火灾、爆炸事故，在控制范围之内；

##### (3)请求外部救援响应条件(I级环境事件)

①罐区、管道、仓库、固废堆场或生产区物料发生大规模火灾、爆炸事故；

②罐区、管道、仓库、固废堆场或生产区物料发生泄漏，并发生火灾、爆炸，无法控制时。

## 7.1.2 分级响应程序

### (1) 单元级救援响应(Ⅲ级应急响应)

当厂内罐区、生产装置区、各类仓库以及装卸区液体物料发生少量泄漏、罐区及装卸区废气处理设施发生故障或洗罐废水意外泄漏时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

### (2) 厂级救援响应(Ⅱ级应急响应)

当罐区、生产装置区、各类仓库以及装卸区物料发生泄漏，厂内毒品库物料发生泄漏，造成人员伤害或罐区、各类仓库、装卸区发生大量泄露而未起火或单元发生小范围火灾时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。

### (3) 请求外部救援响应(Ⅰ级应急响应)

当厂内罐区、生产装置区、各类仓库以及装卸区发生爆炸、单元发生难以控制火灾或是有大量物料泄漏时，岗位操作人员应立即向应急管理办公室报告。应急管理办公室在接到报告时，若储运区着火仍处于爆炸时，必须立即向消防队请求支援灭火，并立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境污染事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地安监局、公安局、环保局、卫生局等上级领导机关报告事故情况。

公司突发事件响应程序见图 7.1-1。

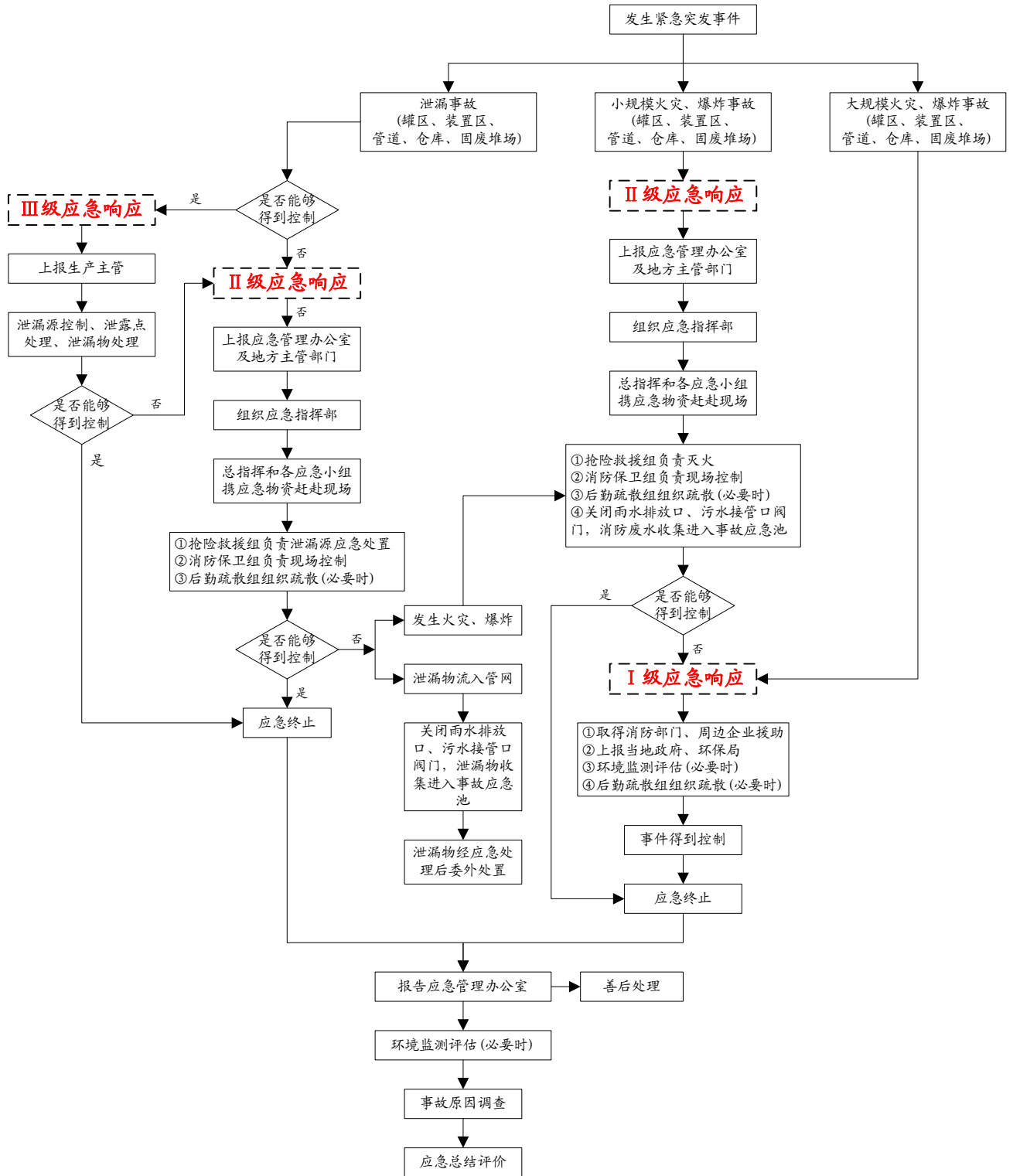


图 7.1-1 常州市和润环保科技有限公司突发事件响应程序图

### **7.1.3 与园区环境应急预案的衔接**

企业一旦发生风险事故，首先启动企业应急预案，采取自救，同时上报金坛区、常州市。当事故较大，超出企业应急处置能力并达到金坛区应急响应级别时，金坛区启动金坛区应急预案，并根据金坛区应急预案响应程序上报相关部门，一同完成应急救援工作。

企业发生较大事故时，还应通知周边关联企业及周边居民，进一步缩短响应时间，提高应急能力。

## 7.2 应急措施

### 7.2.1 突发环境事件现场应急措施

根据前文分析可知，本公司的突发环境事故类型主要为：生产区及存储区的物料泄漏事故；生产区及存储区的火灾、爆炸事故。一旦发生突发环境事故具体的应急措施如下：

事故（包括已发生的事故、即将可能发生的事故或未遂事故）发生后，应急指挥部应沉着冷静，了解事故发生的具体情况，客观分析、准确判断，分类、分级，迅速果断地采取相应有效的处理措施，防止事故后果的扩大，最大限度地降低事故损失。

事故发生后大气环境污染监测可由本公司等有资质单位进行监测。水环境污染监测由本公司等有资质单位进行监测。应急分工负责人或派员协助监测工作。监测、抢险、救援人员进入有毒区域必须事先了解有毒区域的地形，建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，物料泄漏的大致数量和浓度，选择合适的防毒用品，必要时穿好防化服。

应急救援人员应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

#### 1、现场抢险、救援及控制措施

##### (1) 各小组抢险救援方式、方法

抢险救援组到达现场后，应立即确认火灾、泄漏的部位和范围。根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修储运设备，控制事故、以及防止事故扩大，并同时立即展开事故区伤员的救援工作。

后勤疏散组收到事故消息后，立即通知厂区企业人员（必要情况下通知周边居民）；到达现场后，与抢险救援组配合，立即展开对事故现场伤员清洗、包扎和简单急救工作，重伤员应及时转送医院抢救；必要时，根据指挥部决定引导厂内及周边人员疏散；事故扩大条件下，



请求社会救援。

物资供应组收到事故消息后：根据事故情况，立即组织车辆运送伤员和抢险物资；做好应急行动中临时通信器材的配备和保证工作。

消防保卫组到达现场后，立即组织和指导现场灭火工作；在事故现场周围设岗、划分禁区并加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；必要时，获得地方消防部门的抢险力量和技术支持。

## （2）控制事故扩大的措施

发生事故的部门就迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源或倒罐处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

各应急救援小组到达现场后，立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆液体、气体大量泄漏，则由突发事件现场应急指挥部命令在发生事故的部门和一定区域内停止一切作业，所有电气设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离或就地熄火停驶。抢险救援组应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最开的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

## （3）事故可能扩大后的应急措施

突发事件发展较快，难以在短时间内得到控制，必须立即启动上一级应急响应程序，以便得到更好的援助，控制住事态的发展。

现场各应急小组根据事件状态，建议公司应急指挥部提升突发事件应急响应级别，并由后勤疏散组开展请求社会救援工作。

## （4）事故现场的保护

消防保卫组设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；对搜集到的

物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

## 2、生产区或储存区物料泄露事故

### (1)对泄露点的应急处理

①迅速撤离泄露污染区人员至安全区，严格限制出入。现场人员必须立即在保护好自身安全条件下检查事故部位，并立即拨打报警电话或直接向指挥部报警。报告事故地点、时间、泄漏物名称、数量及事故性质、危害程度、有无人员伤亡及报警人。

②当发现液体管道上有少量物料泄漏时，车间操作人员立即用内衬耐油橡胶垫片紧箍作临时堵漏，待后焊接修补或者更换管道；

③当输送泵在输送液体突然泄漏时，车间操作人员立即将液体出口处的根部阀关闭，关停输送泵，待管道内液体流尽至无压时再关闭管道上的全部阀门，然后对输送泵修复后再使用(必要时可启用备用泵)；

④如发现生产区存在大量危废溢出时，立即向上级如车间主任汇报，车间主任立即对溢出现场设置隔离带，严格限制出入，同时向公司应急救援指挥部汇报情形。同时可构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害；事后转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑤因工作失误造成废液桶破损，立即堵住废液桶破裂口，用黄沙之类惰性材料覆盖泄露物或用泵将泄漏液体抽到容器中，集中进行处理，也可用大量水冲洗或酸碱中和，洗水进入事故应急池，用泵打回贮罐由本公司处理处置。

### (2)对储罐泄露的应急处理

#### ①液体储罐管道泄漏

a.关闭泄漏管道的进出口阀门；

b.用沙土吸取收集；

c.查看地沟，防止流入雨水管网。

## ②液体储罐泄漏

a.防止一切可能的火源（包括电源），迅速撤离泄漏污染区人员至上风向的安全地带，并进行隔离，严格限制出入；

b.应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服；

c.尽一切可能封堵泄漏点；

d.把泄漏的储罐内的物料用泵倒到其它安全储罐中；

e.围堤内的用移动防泄漏泵转到其它储罐中；

f.查看地沟，防止流入雨水管网（关闭罐区水封井出口阀门，如果关不严，用沙袋堵住罐区内的水封井）；

g.用水枪降低空气中的物质浓度，防止着火。

## (3)对溢出物的应急处理

泄漏源被控制后，根据泄漏物料的不同特性一般对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。具体如下：

①覆盖：对于液体泄漏（液态危险废物），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。

②收容：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。对于贮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。

③稀释：对于泄漏的挥发性污染物（液态危险废物中含有的易挥发性有机溶剂），为减少大气污染，通常采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加强气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。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处理：收集事故处理过程中产生的固废（如蛭石、砂土等）并

委托有资质单位处置；事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，消防废水统一收集到厂内的事故应急罐，不得排入污水和雨水管网。

表 7.2-1 厂内危险化学品泄漏处置应急措施

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
1	尿素	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。防止泄漏物进入下水道。清扫收集泄漏物，避免产生粉尘，封入密闭容器。注意切勿分散，附着物或收集物应立即进行安全处理。	呼吸系统防护：佩戴防尘面具。 眼睛防护：佩戴护目镜。如需要，佩戴面具。 身体防护：穿相应的防护服。如需要，穿戴防护靴。 手防护：带防护手套 作业后彻底洗手和洗脸。	皮肤接触：立即脱除所有被污染的衣物，用大量水清洗。若皮肤刺激或发生皮疹，就医 眼睛接触：用大量的水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅。就医。 食入：漱口，就医。 灭火方法：干粉，泡沫，雾状水，二氧化碳
2	氢氧化钙	戴好口罩和手套。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。 眼睛防护：可采用安全面罩。 身体防护：穿防酸碱工作服。 手防护：戴橡皮胶手套	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或蛋清。就医。
3	活性炭粉	戴好口罩和手套。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	眼睛防护：在操作时要带有侧边的眼镜，在微尘较大的工况下，要求带有防尘护目镜，要配备冲眼设备。 皮肤防护：要避免活性炭与皮肤接触，要装备相应的防尘服，对相应的的防护设备在重	眼睛：用大量清水冲洗，如有疼痛，及时就医。 皮肤：用肥皂水洗掉即可，如有疼痛，及时就医。 食入：喝一至两杯清水，如胃肠不适感加重，

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
			<p>复使用前要有清洁措施。收工后要彻底清洁皮肤。</p> <p>呼吸道防护：建议使用矿山安全健康管理局要求的呼吸面具，咨询呼吸面具的制造商以便选定合适的面具。如堆场操作工况不能控制，要留意呼吸面具的适用限制。</p>	<p>及时就医。</p> <p>吸入：呼吸新鲜空气，如有咳嗽或呼吸不适，及时就医。</p>
4	氯化钙	<p>须穿戴防护用具进入现场；固体泄漏，扫起(注意应避免粉尘飞扬)；液体泄漏物，用干砂、蛭石等吸附剂吸收。</p>	<p>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滤式防尘口罩，避免产生粉尘。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
5	氢氧化钠	<p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，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。</p>	<p>工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>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。注</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
			意个人清洁卫生。	
6	盐酸	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 300 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿化学防护服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>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，或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>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。</p>
7	硫酸	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。</p>

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
		要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。	就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。 灭火方法：砂土。禁止用水。
8	次氯酸钠	根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。
9	PAC	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于密闭容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩，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。	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，



序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
			防护服: 穿橡胶耐酸碱服。 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。	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。
10	PAM	颗粒遇水后变滑, 避免人员滑倒摔伤。	工程控制:提供安全淋浴和洗眼设备。 身体防护:无特别要求。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 手防护: 用大量水冲洗。 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。	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 15 分钟。就医。 食入:通过动物实验证明此产品食入后不会中毒。
11	硫酸亚铁	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具和手套。用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。	密闭操作, 局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。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尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、碱类接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量肥皂水及清水冲洗。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗 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: 误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 催吐。就医。
12	双氧水	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷雾状水, 减少蒸发。用沙土、蛭石或其	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(全面罩)。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护: 穿聚乙烯防护服。 手防护: 戴氯丁橡胶手套。 其他防护: 工作现场严禁吸烟。工作完毕,	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。 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,

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
		它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	淋浴更衣。注意个人清洁卫生	立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医 灭火方法： 消防人员必须穿全身防火防毒服，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：水、雾状水、干粉、砂土。
13	柴油	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭 或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、 转移、回收或无害处理后废弃。	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
14	医药废物	/	/	/
15	废乳化液	/	/	/
16	废矿物油	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭 或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、 转移、回收或无害	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
		处理后废弃。		鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
17	精（蒸）馏残渣	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
18	废有机溶剂及有机溶剂废物	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
19	染料、涂料废物	/	/	/
20	有机树脂类废物	/	/	/

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
21	废碱、废酸	/	/	/
22	废卤化有机物溶剂	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
23	含铜废液	/	/	/
24	表面处理废液、含镍废液	/	/	/
25	二氧化硫	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150米，大泄漏时隔离450米，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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产	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(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给正压式呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 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。

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
		生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
26	铅酸电池	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p> <p>灭火方法：砂土。禁止用水。</p>
25	二噁英	/	/	/
26	氟化氢	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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。若是气体，合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量	<p>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。</p> <p>眼睛防护：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。</p>	<p>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。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。</p> <p>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。</p>

序号	名称	泄露应急措施	防护措施	急救措施
		<p>废水。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，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。若大量泄漏，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。</p>	<p>防护服：穿橡胶耐酸碱服。            手防护：戴橡胶耐酸碱手套。            其它：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。</p>	<p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>

### 3、生产区或储运区火灾、爆炸事故

当生产区或储运区发生火灾事故、爆炸事故，应急救援组接到报警后，迅速通知有关人员，同时发出警报，应急救援人员应迅速赶往事故现场。视火灾、爆炸事故原因，首先作停车处理，切断电源。

根据火灾、爆炸事故现场情况，如有必要拨打 119、120 及相关部门报警求援电话，详细说明火警发生的地址、处所、建筑物状况、人员伤亡情况等，同时派出人员接应消防队、救护车和清除交通通道障碍。迅速组织抢救伤员，引导、疏散员工、周围群众撤离事故现场；在事故现场设置警戒线，防止无关人员进入。视火灾、爆炸事故现场情况，开展火灾自救、配合消防队开展扑救。对火灾、爆炸现场以外区域采取隔离、隔绝等措施，防止火势扩大蔓延。将现场内及附近的危险物质迅速转移至安全地带。事故救援中，应注意穿戴好各种防护用品(具)，防止救援人员伤害。事故发生后，应保护好事故现场，以便事后开展事故调查。

火灾初期的 3~5 分钟是火灾自救的关键时机，迅速、正确地扑灭初期火灾可防止火灾蔓延扩大，减少事故损失。因此，火灾现场人员应迅速利用周边消防设施、灭火器材迅速扑灭初期火灾。

初期火灾扑救时，应熟悉掌握各种消防设施、灭火器材的性能，不可用错。发生初期火灾或扑灭初期火灾后，应及时向应急救援组组长报告，调查分析火灾起因并作出处理。

根据厂内原辅料的特性，对厂内可能发生火灾、爆炸的区域（生产区或储罐区）采取的应急措施如下：

（1）生产区或储运区内设置可燃气体报警仪，可以有效的减少事故的发生。发生火灾爆炸时，使用推车式泡沫灭火器、手提式灭火器，消防水进行现场灭火。

厂区储罐泄漏后着火的处理应急措施如下：

#### ①储罐着火

a.迅速疏散事故区人员至上风向的安全地带，并进行隔离，严格限制出入；

b.断开着火储罐与其它储罐、生产装置的连结；

c.打开着火储罐和其周围储罐喷淋阀门，启动消防泵，对储罐进行喷淋冷却；

d.打开着火储罐附近的泡沫消火栓，打开着火储罐的泡沫阀门，到泡沫站启动泡沫泵，打开泡沫混合器的进出口阀门，用泡沫对着火储罐进行灭火；

e.罐区围堰内水位上涨到三分之一时，打开罐区排水阀门，消防水进入雨水管网；

f.现场事故应急池输送泵把污水打到污水站进行处理。

(2) 事故条件下，消防废水意外流入厂外水体时，应立即减少灭火水量，调查泄漏点，并采取相应的堵漏措施（如挖沟引流、增加临时抽吸泵、关闭阀门、沙袋筑坝等），务必将消防废水控制在厂内。同时，立即对河流水质进行监测，实时了解水质污染情况。

### 4、固废泄漏及火灾事故

#### (1) 固废堆放处泄漏

固废发生泄漏时，应隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，避免扬尘，转移至安全场所，大量泄漏用塑料或帆布覆盖，减少分散。

在固废堆放场所发生大量淋雨、渗漏应及时组织相关人员进行修理，同时将产生的废水通过污水管网收集后进废液处理车间进行处理，对受潮或泄漏的固废进行重新包装。

#### (2) 厂区运输过程中泄漏

立即联系应急管理办公室，车辆远离下水道停车；应急救援队携带围堵和清理设施赶赴现场，抢险救援组负责对泄漏物料进行围堵和



清理，消防保卫组负责封堵现场；将泄漏物及次生污染物转移至安全场所。

### （3）厂外运输过程中泄漏

司机立即就近选择合适的地点停车，立即联系公司应急管理办公室，公司立即上报当地环保局，公司相关领导和应急小组赶赴现场，配合环保部门处理泄漏的物料。

### （4）固废堆放处发生火灾

应急救援组接到报警后，迅速通知有关人员，同时发出警报，应急救援人员应迅速赶往事故现场。消防保卫组负责组织灭火工作，防止火灾扩大。火灾无法控制时应及时获得地方消防部门的抢险力量和技术支持

## 5、事故现场的洗消

事故现场洗消工作的负责人为指挥部副指挥。事故现场由消防保卫组负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；公司抢险救援组执行事故现场洗消工作。

### （1）大气污染物

突发环境事故产生的大气污染物采取“一旦产生、及时治理”的原则，具体措施见上文处理措施。

### （2）水污染物

公司雨水排口和污水接管口分别设置截流阀，发生环境事故时事故时，泄露物、车间及罐区地面冲洗产生的冲洗废水、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，将事故废水全部打入事故应急池，消防废水送去厂内废液处理系统进行处理后回用。杜绝以任何形式进入市政污水管网和雨水管网。确保无任何事故废水流入附近水体，不对周边环境产生影响。

### (3) 固体废物

泄漏事故采用惰性材料应急处置，产生的废砂土、废石灰、废活性炭使用无火花工具运至固废仓库所暂存，再送焚烧炉无害化处理。

### (4) 地下水及土壤

发生重大环境事故后，对厂区及周边的地下水、土壤进行监测，如有必要要进行相应修复。

若现场洗消有困难，应请求上级有关部门救援。

## 7.2.2 大气污染事件保护目标的应急措施

厂内大气污染事件主要为：生产区或储运区物料发生泄漏，火灾、爆炸事故，影响大气环境。

### ① 焚烧罐区废液储罐泄露

在最不利气象条件下，废液储罐泄露事故发生 0.83min 后，在 100 米处 VOCs（以甲苯计）浓度达到最大值 21.92 mg/m<sup>3</sup>。预测浓度均不超过甲苯的大气毒性重点浓度-1 和大气毒性重点浓度-2。距离厂区最近的东村处，在第 7min 达到最高浓度 2.78 mg/m<sup>3</sup>，不超过甲苯的大气毒性重点浓度，受焚烧罐区废液储罐泄露事故的影响较小。

### ② 柴油储罐火灾爆炸事故

在最不利气象条件下，柴油储罐火灾爆炸事故发生 0.33min 后，在 30 米处伴生/次生 CO 浓度达到最大值 53.17 mg/m<sup>3</sup>。预测浓度均不超过 CO 的大气毒性重点浓度-1 和大气毒性重点浓度-2。距离厂区最近的东村处，在第 8.5min 达到最高浓度 0.694 mg/m<sup>3</sup>，不超过 CO 的大气毒性重点浓度，受柴油储罐火灾爆炸事故产生的伴生/次生 CO 的影响较小。

在最不利气象条件下，柴油储罐火灾爆炸事故发生 120.28min 后，在 20 米处伴生/次生 SO<sub>2</sub> 浓度达到最大值 1.78 mg/m<sup>3</sup>。预测浓度均不超过 SO<sub>2</sub> 的大气毒性重点浓度-1 和大气毒性重点浓度-2。距离厂区最

近的东村处，在第 11min 达到最高浓度  $0.0322\text{mg}/\text{m}^3$ ，不超过  $\text{SO}_2$  的大气毒性重点浓度，受柴油储罐火灾爆炸事故产生的伴生/次生  $\text{SO}_2$  的影响较小。

厂内物料泄漏应急措施见表 7.2-1；装置区发生故障并造成物料泄漏时，应立即针对性采取应急措施，堵漏并停止生产，检查故障原因，及时恢复运行。

物料发生大量泄漏或引发火灾事故情况下，企业应立即向上级主管部门汇报，各职能部门应及时赶到现场，调查事故的原因、污染物种类、影响范围、暴露人群、受伤人数、病情及诊断、已经采取的措施及效果、尚需采取什么措施等等，及时抢救伤员。要尽可能迅速地估计出排放量，辨清当时风向，并向有关部门及时汇报并请示是否需要组织事故点周围和下风侧居民转移。暴露人群可使用湿毛巾等代用品挡住口、鼻部位，减少有害气体的进一步暴露。应尽快收集环境样品和人群的标本（包括伤员和健康人），以便确定污染物的性质、污染程度和在空间和时间的分布，人群健康损伤的情况、以及污染与健康的联系。

### 7.2.3 水污染事件保护目标的应急措施

#### ①厂内应急措施

事故条件下，应立即关闭厂内截流阀，消防废水意外流入厂外雨水管网时，应立即减少灭火水量，调查泄漏点，并采取相应的堵漏措施（如挖沟引流、两头封堵、增加临时抽吸泵、关闭阀门、沙袋筑坝、控制燃烧等），务必将消防废水控制在厂内。

#### ②加强监测，及时上报和公布信息

同时根据污染因子，对受消防废水污染的河流进行监测，实时了解河流水质污染情况，以评估事故对当地社区人群的健康与安全影响以及对环境的影响；应立即确定污染物可能的扩散途径，迅速增设监

测站；还应及时将有关事件的进展及其潜在风险向可能受到影响的人群通告。

### ③及时清除污染，减轻事故影响

如果污染物排放到水体和土壤中，快速围堵将限制污染的扩散，最大限度减少其对环境和人体健康的影响，并降低清理污染的复杂性和费用。

在事故发生后，环保部门应负责确定污染清除的标准，并监测污染清除的有效性。环保部门与污染责任人应尽早开始清除污染，以防发生二次污染。

## 7.2.4 固体废物污染事件保护目标的应急措施

厂外运输过程中泄漏：运送过程中发生轻微事故导致危险废物少量泄漏，运送人员应向单位报告，并且将车上配备的警戒线设立警戒线，并用车上铁锹、扫把将泄漏物清扫装入专用包装材料，对现场进行必要的清理。运送过程中当发生翻车、撞车导致物料大量溢出、散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。公司组织有关人员进行调查，确定流失、泄漏、扩散的危废类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度。对现场进行必要的清洗处理和相应的补救措施。并在 48 小时内向金坛区环保局报告。

厂区运输过程中泄漏：当事故发生时，立即联系应急管理办公室，车辆远离下水道停车；应急救援队携带围堵和清理设施赶赴现场，抢险救援组负责对泄漏物料进行围堵和清理，消防保卫组负责封堵现场；将泄漏物及次生污染物转移至安全场所。

固废堆放处泄漏：固废堆放处发生泄漏时，应隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，避免扬尘，转移至安全场所，大量泄漏用塑料或帆布覆盖，减少分散。在固废堆放场所发生大量淋雨、渗漏应及时

组织相关人员进行修理，及时搬运固废到安全的地方暂存，同时将产生的废水通过管网收集后送入厂内废液处理系统处理。

固废堆放处发生火灾：应急救援组接到报警后，迅速通知有关人员，同时发出警报，应急救援人员应迅速赶往事故现场。消防保卫组负责组织灭火工作，防止火灾扩大。火灾无法控制时应及时获得地方消防部门的抢险力量和技术支持。

### **7.2.5 土壤污染事件保护目标的应急措施**

废水的泄露以及固废的泄漏可能会导致土壤污染事件。当发生废水、固废的泄漏时，及时采取相应的应急措施，分别见第 7.2.3 章节、第 7.2.4 章节，应急结束后，涉及到土壤污染的，需要对污染地块开展治理、修复工作，并制定、落实污染土壤治理、修复方案。

### **7.2.6 受伤人员现场救护、救治**

事故发生后，应争分夺秒将受伤人员转移到第一救护现场进行救护，同时向附近的医院、120 报警请求救援。

受伤人员送医院救治应视受伤人员数量、伤势危急情况、医院救护车到达情况选择送达哪家医院以及入院前受伤人员顺序安排。

#### **1、中毒急救**

对于高浓度的毒物污染区以及严重缺氧环境，必须先予以通风，参加救护人员需佩戴供氧式防毒面具。其它毒物也应采取有效防护措施方可入内救护。

脱离污染区后，立即脱除受污染的衣物，对于皮肤、毛发甚至指甲缝中污染，都应注意清除。对能由皮肤吸收的毒物及化学灼伤，应在现场用大量清水或其他备用的解毒、中和液冲洗。毒物经口侵入体内，应及时彻底洗胃或催吐，除去胃内毒物，并及时以中和、解毒药物减少毒物的吸收。

经过初步急救，速送医院继续治疗。

## 2、烧伤急救处理

一灭，二查，三防，四包，五送

### ①一灭

就是采取各种有效措施灭火，让伤员尽快脱离热源，尽量缩短烧伤时间，对已灭火而未脱去的衣服，务必仔细检查。对失去知觉的重伤员要特别注意。

### ②二查

就是检查全身状况和有无合并损伤。烧伤一眼可见，但不能只顾烧伤而忽略其它损伤。否则会给伤员带来更大的痛苦，甚至危及生命。对爆炸冲击烧伤的伤员，应注意有无颅脑损伤，胸腹腔内脏损伤和呼吸道烧伤，对化学烧伤，更不能忽略全身中毒的解救。

### ③三防

就是防休克，防窒息，防创面污染。烧伤的伤员因疼痛和恐惧常常发生休克，可用针法止痛或给止痛药。若发生急性喉头梗阻而窒息时，可用15号粗针头(3-5个)从环甲筋膜处刺入气管内，以保证通气，暂时缓解窒息的威胁，然后再设法请医生进行开切气管。在现场检查和搬运伤员时，一定要注意保护创面，防止污染。为了减少创面的损伤，伤员已灭火的衣服可以不脱或剪开去除。

### ④四包

就是用较干净的衣服把伤员包裹起来，防止再次污染，在现场除化学烧伤可用大量流动清水持续冲洗外，对创面一般不做处理，尽量不弄破水泡，保护表皮。烧毁的，打湿的或污染的衣服去除后，应立即用三角巾、洁净的衣服或被单等物覆盖包裹。冬天，用干净单子包裹伤面后，再盖上棉被。

### ⑤五送

就是迅速离开现场，把重伤员送往医院。搬运伤员动作要轻柔，

行时要平稳，随时观察伤情。当然，对危重伤员，特别是呼吸、心跳不好甚至停止的伤员，应就地紧急抢救，待其全身情况好转后，再送往医院。

### 7.2.7 人员紧急撤离、疏散

企业应急疏散路线示意图见附图 5。

#### (1) 事故现场人员的撤离：

①工厂内发生紧急情况时，如灾情不严重（如初起火灾、开具动火证的动火引起的小范围失火等），发现者应利用现场的灭火设施消除灾情并用对讲机（或其它方式）通知其他人员。

②如发现者判断火灾灾情无法在短时间内控制（如爆炸，大规模火灾等），发现人首先应用对讲机（或其它方式）通知公司领导。

i 如果 5~10 秒钟内发现人联系不到任何人员，发现人应迅速拨打 119 通知消防队。

ii 应急指挥组听到报警后自动启动，应急指挥各成员按照上述机构职责开展行动。

③所有非应急指挥组的人员在听到报警后，应立即安全停止工作，迅速撤离现场，到达指定集合地（工厂大门口）集合。

i 如发生紧急现场情况时，工厂内有外来人员，与其联系工作的本工厂人员有责任指导外来人员撤离，将其带到指定疏散集合地。

ii 后勤疏散组到达集合地后开始清点人数。各部门人员积极配合，告知应到、实到人数，在统计出未及时撤离现场人数后，应及时将点名结果通知现场总指挥。

iii 现场总指挥将确定失踪人员的情况通知前来营救消防队，并指挥抢险救援组和消防保卫组协助消防队的营救工作。

iv 紧急情况解除以前，所有员工须服从指挥，任何人未经许可不得再次进入工厂。

v 保持消防及救援车辆道路的畅通。

### (2) 非事故现场人员紧急疏散

由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离上风口处。疏散顺序从最危险地段先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全点集合后，负责人清点人数后，向值班主管（部门负责人）或者值班报告人员情况。发现缺员，应报告人员和姓名和事故前所处位置等。

### (3) 抢救人员在撤离前、撤离后的报告

后勤疏散组和抢险救援组成员接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由组长分工，分批进入事发点进行抢救或救护。在进入事故点前，组长必须向指挥报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并全部登记。

后勤疏散组和抢险救援组完成任务后，组长向指挥部报告任务执行情况以及抢救（或救护）人员安全状况。申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢救（或救护）的决定，向抢后勤疏散组和抢险救援组下达命令。后勤疏散组组长若接撤离命令后，带领抢救（或救护）人员撤离至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

### (4) 周边区域的单位、社区人员疏散的方式方法

当事故危急周边单位、社区时，由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须以事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。



## 7.3 应急监测

### (1) 监测的方式、方法

事故发生后由企业应急指挥部指挥，化验室能自行监测的自行监测，超过监测能力范围的委托常州市环境监测站或江苏省优联检测技术服务有限公司等有资质单位进行监测。应急小组分工负责人或派员协助监测工作。企业具有的应急监测设备及监测内容见下表。

表 7.3-1 企业具备的应急监测能力

类别	监测设备	数量	储存地点	监测内容
废水	COD 测定仪	1 台	实验室	COD 含量
	紫外可见分光光度计	1 台		总氮、六价铬含量
	pH 计	1 台		pH 值
	氰化物分析仪	1 台		氰化物含量
固废、废水	离子色谱仪	1 台		硫氰氟及重金属
废气	可燃气体检测仪	1 台		监测可燃气体

环保监测人员到达现场后，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向、速度，确定应急监测方案（监测频次、布点位置），对下风向可能扩散的区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告；此外，根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测，适时调整监测方案。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工和居民撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

企业厂区内的应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂等应由专人进行日常管理维护，确保完好无损。

### (2) 监测布点

#### ① 罐区、装卸区

罐区、装卸区发生大的爆炸泄漏事故，根据有可能泄漏的物料确定监测因子，监测点位为事故发生时下风向的环境风险保护目标各设

一监测点。

②仓库、生产区

仓库、生产区内物料泄漏根据泄漏装置内储存的物质确定监测因子，监测点位为事故发生时下风向的保护目标各设一监测点。

## 7.4 应急终止

### 1、应急终止的条件

符合下列应急终止条件之一的，经事件现场应急指挥部或上级主管部门批准后，现场应急结束。

- ①事故现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②泄漏已降至规定限值内；
- ③事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；
- ④事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

### 2、应急终止的程序

①现场应急指挥部确认终止时机，或事故责任单位提出，经上级主管部门批准。

②现场应急指挥部向各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

③应急状态终止后，继续进行现场监测，直到其它补救措施无需继续进行为止。

3、应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作。

## 7.5 应急终止后的行动

(1) 通知本单位相关部门、周边企业或事业单位、社区、社会关注区及人员，事件危险已解除。

(2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

(3) 准备并完成事件情况上报。

(4) 向事件调查处理小组移交相关事项。

- (5) 事件原因、损失调查与责任认定。
- (6) 实施应急过程评价。
- (7) 事件应急救援工作总结报告。
- (8) 突发环境事件应急预案的修订、完善。
- (9) 维护、保养应急仪器设备。

## 8 后期处置

### 8.1 善后处置

公司负责组织安全生产事故的善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项。尽快消除事故影响，妥善安置和慰问受害及受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

(1) 确认事故现场无隐患后，各部门应及时调整人员，检修设备，尽快恢复生产，尽可能降低事故损失。

(2) 应急结束后，发生人员伤亡的，必须组织人力资源部、安全监察部、财务产权部、工会等部门对受伤人员及其家属进行安抚，工伤认定等；财产损失由财务产权部进行统计并与保险公司联系，事件发生部门做好配合工作。

(3) 公司组织相关人员召开专题会议，分析评议应急响应过程中的成绩与不足，评估应急救援能力，对于预案中与实际工作中的不符合部分进行修改完善，经组织评审后发布，再报上级部门备案。

(4) 事故处理过程中产生的消防废水、泄露处理废物委托有资质单位处理处置。

### 8.2 保险

事故发生后，根据办理的相关责任险或其他险种，由公司财务部联系保险机构开展相关的保险受理和赔付工作。

## 9 应急培训和演练

### 9.1 培训

工厂员工应进行相关的持续性培训，使员工认识紧急事故的情况下如何阻止这种状况的发生。培训要求每年至少一次。

#### 9.1.1 培训要求

(1) 充分了解自己的工厂紧急事故反应和执行预案和撤离预案中的位置。

(2) 充分了解现在工厂的危险性的现状。

(3) 充分了解正确的应急事故预案的通知程序和工作所需的详细操作程序。

(4) 了解基本危险评估技能。

(5) 了解基本鉴别和运用的个人防护装备。

(6) 充分了解正确选择和使用控制和围堵设备的技巧。

(7) 了解基本排污技能。

(8) 了解对偶然性化学品事故采取有效措施的方法，尤其是在需要使用呼吸器时的暴露情况下如何处理。

(9) 了解对非偶然性化学品事故采取有效措施的方法，尤其是在需要使用呼吸器时的暴露情况下如何处理。

(10) 了解如何使用个人防护设备。

(11) 了解如何使用灭火器。

#### 9.1.2 人员培训时间和内容

(1) 应急救援人员的培训

由事故应急救援指挥部组织应急救援组成员、各部门、车间有关人员每年进行二次应急救援培训，分别安排在每年的五月份和十月份。

每年需开展一次事故应急救援演练并作记录。

应急救援演练后进行评审，对不符合项进行整改，并对预案进行修订完善。

应急救援演练后应及时对应急设备、设施、器材进行添置、更换、维护保养，保持充足、完好有效。

#### (2) 员工应急响应培训

每年一次对本厂全体人员进行应急预案内容培训，组织员工进行应急救援演练或观摩。

所有员工必须熟悉各种危化品的理化特性知识及现场自救知识，每季度组织培训和考核一次。

所有员工必须进行消防器材使用训练，使之能熟练使用现场的各种灭火器材。

所有员工必须进行现场防护器材（防毒面具、空气呼吸器等）使用训练，使之能熟练使用各种器材。

### 9.1.3 外部公众教育和信息

利用每年 11 月 9 日消防安全日在公司周边有较多人员过往场合利用黑板报、横幅标语、宣传画等形式进行危险化学品事故应急响应知识的宣传。让公众做到心中有数，防患于未然，一旦发生事故，附近的群众能以最快速度撤离出危险区域。

宣传知识内容主要包括：

- (1) 项目所涉及到的主要原辅材料的危险特性；
- (2) 有毒有害物质的防护方法；
- (3) 重大事故发生后的撤离和疏散方法。

### 9.1.4 员工培训的记录和考核

对每个员工进行安全知识和消防知识教育后，应进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止。

## 9.2 演练

制定每年进行安全教育和培训的计划、应急预案演练的计划付于实施，并建立档案。每年的应急预案演练计划分为火灾事故演练计划、毒物泄漏演练计划等。

### (1) 演练方式分类：

①组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练。

②单项演练：由各专业队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练。

③综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

### (2) 演练内容：

- ①装置、设备泄漏的应急处置抢险；
- ②通信及报警信号的联络；
- ③急救及医疗；
- ④消毒及洗消处理；
- ⑤染毒空气监测与化验；
- ⑥防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- ⑦各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- ⑧厂内交通控制及管理；
- ⑨泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- ⑩向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

### (3) 演练范围与频次：

- ①组织指挥演练由指挥领导小组副组长每半年组织一次；
- ②单项演练由安保部每季组织一次；
- ③综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

#### (4) 演练的评价、总结与追踪

每次应急演练后及时评价与总结，检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性。经完善总结实现应急预案的持续改进。



## 10 奖惩

### 1、实施目的

为加强公司员工积极投身、参与突发环境事件应急救援工作的主动性、自觉性，规范救援行为，提高应急救援能力，保障应急救援预案的贯彻执行，制定了如下奖惩计划。

### 2、适用范围

奖惩制度适用于公司内全体员工。

### 3、奖惩标准

奖励分为：通报表扬、奖金加薪、晋级；

处罚分为：警告、记过、开除。

### 4、奖惩内容

公司指定的应急救援行为奖惩内容见表 10.1-1。

表 10.1-1 公司应急救援行为奖惩内容

奖励内容		
奖级	奖励事项	奖励措施
表扬	①救援活动中见义勇为者； ②对违纪现象勇于制止的； ③领导有方，带领应急成员实施有效救援的； ④能适时完成应急指挥部部署的救援任务的。	在全公司予以公开表扬，直接进入年度优秀员工评比。
奖金加薪	①救援活动中为公司挽回重大损失的； ②对防范公司风险提出切实可行措施的； ③针对目前应急预案提出积极改进措施，实施及时更新的。	按照 100 ~ 5000 元颁发奖金，并加薪 100 ~ 1000 元/月。
晋级	①在一年内累计或奖三次； ②有其他特殊贡献者； ③由公司界定的其他可晋级事件。	给予晋级奖励。
处罚内容		
罚级	处罚事项	处罚措施
批评	①应急岗位人员不按公司规定穿着专门服装，不携带公司配备的专门防护用具者； ②平时工作懒散，经常迟到早退。	给予通报批评，取消优秀员工评选资格。
警告	①各工段人员未对本岗位设备，尤其压力釜等及时检修； ②在应急救援过程中指挥不当；或未进行有效部署。	给予警告处分，处 100 ~ 1000 元罚款。
记过	①对能够预防的事故不采取积极措施避免或不上报使公司利益受到损失者； ②向上层领导提供不符合事实的情况者； ③应急救援过程中自由散漫，不积极参与救援者。	给予记过处理，视情节轻重处 300 ~ 3000 元的罚款。
开除	①擅自旷工导致事故发生时未得到有效控制，导致公司造成重大损失者； ②经多次培训演练仍不能胜任自己从事岗位自救、救援的； ③在救援过程中不服从指挥，捣乱秩序，延误灾情控制，使公司蒙受更大损失的； ④无正当理由连续旷工 15 日，或年累计旷工 30 日，致使应急救援机构无法运作者； ⑤由公司界定的其他应开除的事件。	对员工作除名处理，必要时移交司法机关。

## **11 保障措施**

### **11.1 经费及其他保障**

公司在资金预算中按照企业利润一定的比例设立应急救援专项资金，主要用于应急物资的配备、预案演练、奖励和发生事故时的急用。发生重、特大事故时，由公司应急管理领导小组协调解决，保证应急经费充足并及时到位。

### **11.2 应急物资装备保障**

(1) 建立应急救援设施、设备等储备制度，储备必要的应急物资和装备。

(2) 加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流失和失效，对各类物资及时予以补充和更新，各类应急物资不得随意挪用。

(3) 企业已与常州光辉生物科技有限公司及常州齐晖药业有限公司互救协议，企业发生突发环境事件时，若企业现有应急物资与装备不能满足应急需要，可利用的应急物资和装备。

公司配备必要的消防器材，具体见附件 2。

### **11.3 应急队伍保障**

(1) 公司各部门人员是基本的应急救援队伍。

(2) 公司成立应急救援指挥部，主要包括总指挥、副总指挥、后勤疏散组、物资供应组、抢险救援组以及消防保卫组。各小组成员根据人员变化情况及时调整，保证应急队伍的连续性和稳定性。

(3) 各应急小组成员必须清晰自身职责，公司应开展全方位的应急培训，增强各级人员的应急知识和应急能力，在应急响应过程中能够保障自身和他人安全、控制以至消除风险和危害因素。

(4) 各应急小组成员必须保持手机 24 小时开机，各小组配备对讲机。

## 11.4 通信与信息保障

(1) 制定应急通信支持保障措施，保证在各种应急情况下都能够通信畅通，信息传递及时。完善应急指挥通信、网络系统，以移动电话、固定电话、行政电话、调度电话、无线对讲机为核心，建立有线和无线相结合的稳定、可靠的应急通信系统。

(2) 公布应急汇报及主要通讯联络电话，根据职务及任职人员的变动情况及时更新联系方式。

(3) 搜集应急必须的上级部门或社会支持单位的电话并予以公布。

内、外部联系方式见附件 3、附件 4 和附件 5。

同时企业建立应急救援技术保障数据库，内容包括化学品种类及物理化学特性、各污染物环境质量和排放标准、职业卫生标准、事故类型（燃烧、爆炸和中毒）、化学中毒急救知识，并提供解毒药物和净化环境的指南等。

## 12 预案的评审、备案、发布和更新

### (1) 内部评审要求

应急预案的内部评审，由常州市和润环保科技有限公司主要负责人组织有关部门和人员进行。

### (2) 外部评审

应急预案的外部评审，由常州市和润环保科技有限公司组织上级主管部门、环保部门、周边公众代表、专家以及公司负责人联合进行。

### (3) 备案时间及部门

预案经评审完善后，本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地环境保护主管部门备案。

### (4) 发布时间、抄送的部门

预案实施时间：自上级主管部门审批通过后生效。

### (5) 更新计划与及时备案

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，企事业单位应当及时更新应急预案，不断充实、完善和提高，并进行评审、发布并及时备案。

- ①环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- ②应急预案在紧急状态下暴露不足和缺陷，甚至完全失效；
- ③危险废物经营设施的设计、建设、操作、维护改变；
- ④可能导致爆炸、火灾或泄漏风险提高的其他条件改变；
- ⑤相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的，各个生产班组、生产岗位发生变化的；
- ⑥应急协调人、应急装备、应急技术和能力的变化；
- ⑦周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- ⑧环境保护主管部门或者企事业单位认为应当适时修订的其他情形。

### **13 预案的实施和生效时间**

预案通过内外部评审并报环保主管部门备案后实施和生效。应急预案更新后应及时在全厂范围内公布，并上报原备案部门。