

预案版本号：HJ-2026-01

天津金科日化新材料有限公司
突发环境事件应急预案

天津金科日化新材料有限公司

二〇二六年三月



发布令

公司各部门：

为贯彻以人为本，预防为主、环境优先的方针，提高公司应对突发环境事件的处置能力，提升公司环境应急管理水平，保证员工生命财产安全，保护生态环境和资源，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急管理办法》等法律、法规，本公司编制了突发环境事件应急预案。

公司突发环境事件应急预案是本公司环境应急管理工作的纲领性文件，明确了公司内部应急机构及职责，建立了应急指挥系统和应急响应程序，明确了应急处置措施，是指导应急管理的工作指南和作业指导，各部门要认真贯彻和学习，积极参加公司组织的应急演练，确保应急管理工作得到有效落实。

本预案自发布之日起生效。

发布人：



年 月 日

目 录

1	总则	1
1.1	编制目的	1
1.2	编制依据	1
1.3	适用范围	3
1.4	工作原则	3
1.5	预案体系说明	4
1.6	应急预案文本管理及修订	6
2	基本情况	7
2.1	企业基本情况	7
2.2	生产基本情况	8
2.3	周边环境状况及环境风险受体	43
3	环境风险源辨识与风险评估	54
4	组织机构及职责	56
4.1	内部应急组织机构与职责	56
4.2	政府主导应急处置后的指挥与协调	59
5	应急能力建设	60
5.1	应急处置队伍	60
5.2	应急物资和装备	62
6	预警与信息报送	63
6.1	事故报警措施及通讯联络方式	63
6.2	预防和预警机制	64

6.3	信息报告与处置	69
7	应急响应和措施	73
7.1	分级响应机制	73
7.2	现场应急措施	74
7.3	抢险、处置及控制措施	77
7.4	应急监测	79
7.5	应急终止	80
8	保障措施	82
8.1	通信与信息保障	82
8.2	应急队伍保障	82
8.3	应急物资装备保障	82
8.4	经费及其他保障	82
9	应急培训与演练	84
9.1	应急培训	84
9.2	演练	84
10	奖惩	86
10.1	奖励	86
10.2	责任追究	86
11	预案的评审、发布和更新	87
11.1	预案的评审	87
11.2	预案的发布和更新	87
12	预案实施和生效日期	88

13 附图与附件..... 89

1 总则

1.1 编制目的

为了规范和强化本企业人员应对天津金科日化新材料有限公司厂区内突发环境事件应急处置工作，规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接，着眼于最大限度降低因火灾、爆炸或其他意外的突发或非突发事件导致的危险物质泄漏而产生的对人体健康和环境的危害，制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年主席令第 9 号)；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年主席令第 69 号)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年主席令第 70 号)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年主席令第 16 号)；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年主席令第 8 号)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2016 年主席令第 57 号，2020 年修订版)；
- (7) 《天津市水污染防治条例》天津市人民代表大会，2020 年 9 月 25 日第三次修正并实施；
- (8) 《天津市大气污染物防治条例》天津市人民代表大会，2020 年 9 月 25 日第三次修正并实施；
- (9) 《天津市土壤污染防治条例》天津市人民代表大会，2019 年 12 月 11 日；

- (10)《天津市生态环境保护条例》天津市人民代表大会，2019年3月1日实施；
- (11)《国家突发环境事件应急预案》(2014年修订)；
- (12)《突发环境事件信息报告方法》(环保部令第17号，2011年5月1日起施行)；
- (13)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令[2015]第34号)；
- (14)《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)；
- (15)《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)；
- (16)《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)；
- (17)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)；
- (18)《天津市突发环境事件应急预案》(津政办规[2022]2号)；
- (19)《天津市生态环境局突发环境事件应急预案》(津环保障[2023]87号)；
- (20)《天津市滨海新区突发事件总体应急预案》(津滨政办规[2022]8号)；
- (21)《天津经济技术开发区突发事件总体应急预案》及《专项应急预案》；
- (22)《南港工业区专项应急预案》；
- (23)《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管

理工作的通知》（津环保应[2015]40号，2015年3月27日实施）；

（24）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（25）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）。

1.2.2 其他

（1）《天津金科日化新材料有限公司突发环境事件风险评估报告》；

（2）《天津金科日化新材料有限公司突发环境事件应急资源调查报告》；

（3）厂区环评文件、工艺操作文件和安全操作规程、应急设施设备操作规程等其他资料。

1.3 适用范围

本预案适用于位于天津经济技术开发区南港工业区港天路以南、安盛路以西的天津金科日化新材料有限公司内生产设施、储运设施、公辅配套设施等工程内容可能发生的环境风险物质泄漏、火灾事故次伴生突发环境事件的预警、应急响应及应急监测、事后恢复等。

1.4 工作原则

（1）救人第一，环境优先

把保障员工的人身安全和身体健康放在首位，防止事故扩大，减少事故影响，切实加强企业员工的安全防护，最大限度地减少事故灾难造成的人员伤亡和危害。

（2）先期处置、防止危害扩大

做好事故预防、预警和预报工作。定期开展培训教育，组织应急演练，

提高企业员工的安全意识，做好物资和技术储备工作。做好社会宣传，提高周边公众的安全意识。

（3）快速响应，科学应对

环境突发事件的发生具有很强的突发性，按照分级响应的原则快速启动相应的应急预案。公司应急救援指挥部负责现场指挥应急救援工作，相关部门按照各自职责和权限，负责事故的应急处置工作。

（4）应急工作与岗位职责相结合

根据企业环境风险源分布，科学地将各突发环境事件应急任务落实到具体工作岗位与负责人。根据企业环境风险源分布，科学地将各突发环境事件应急任务落实到具体工作岗位与负责人。

（4）统一领导，分级负责

在南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等的统一领导下，公司应急救援指挥部负责现场指挥应急救援工作，相关部门按照各自职责和权限，负责事故的应急处置工作。

1.5 预案体系说明

作为较大风险企业，本预案由综合预案、各类事故的专项处置预案和现场处置预案（应急处置卡）三级构成。其中综合预案体现战略性，含预案的适用范围、应对原则、组织机构与职责、预警机制及应急响应的判定条件和基本原则，总体响应程序与要求，预案的管理与更新、培训演练要求、善后和事后处置的总体原则，说明预案体系构成等；专项预案体现战术性，为各类不同事故的处置的具体流程；现场处置预案体现可操作性，是各专项处置预案中涉及的专项处置动作的作业指导书。

当发生火灾爆炸等安全与环境危害共生事故如火灾事故时，本预案与安全生产应急预案等有效衔接，互相配合；在安全第一的原则下，最大限度减少事故对环境的危害；环境应急处置中出现继发火灾或人身伤害时，立即衔接安全生产应急预案。避免在安全处置过程中忽视环境安全，造成较大的次生伴生环境危害；在单纯的环境事故处置中，必须贯彻安全第一原则，避免造成人身伤害。

企业突发环境事件在处置不力或事件等级严重时，可能会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、互相配合。当突发环境事件超出或判断即将超出本单位应急处置能力时，此时应迅速衔接所在区域的政府突发环境应急预案。上报天津经济技术开发区生态环境局，由上级政府依据其相应突发环境事件应急预案分级机制启动区域级应急响应，企业内部各应急组织在总指挥带领下，听从政府应急指挥部指挥，配合进行应急处置工作。

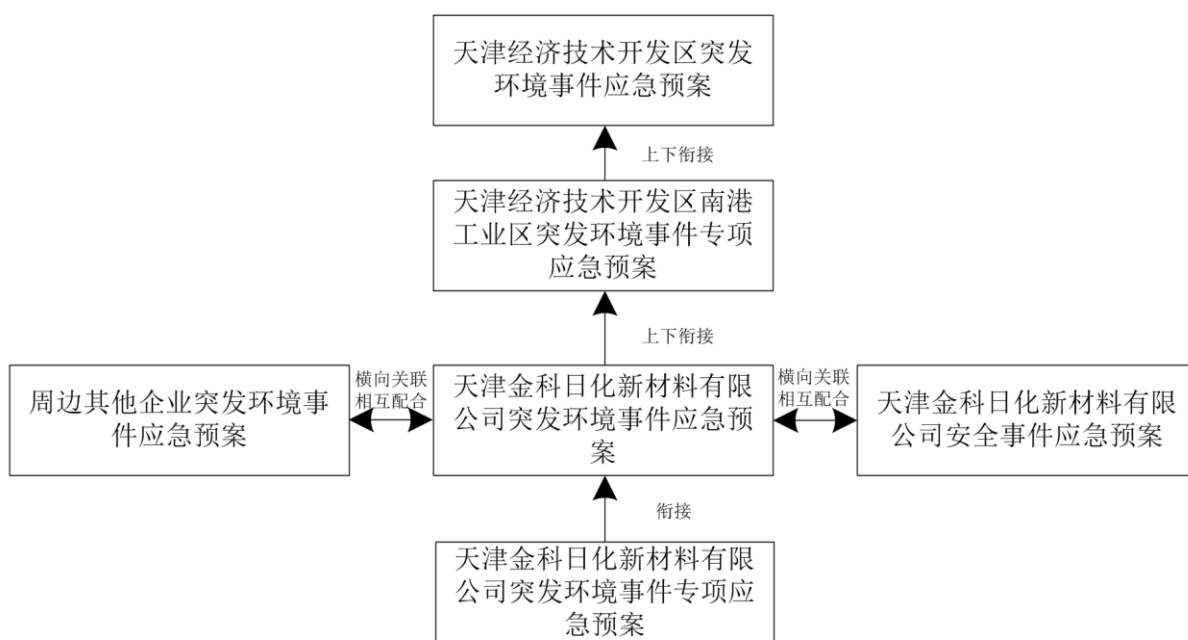


图 1.5-1 企业应急预案体系及其与外部预案关系图

1.6 应急预案文本管理

天津金科日化新材料有限公司成立于 2023 年 2 月 10 日，厂址位于天津经济技术开发区南港工业区港天路以南、安盛路以西。天津金科日化新材料有限公司隶属于浙江金科日化新材料股份有限公司，由浙江金科日化新材料股份有限公司 100%控股。浙江金科日化新材料股份公司主要从事氧系漂白助剂过碳酸钠（SPC）、氧系消毒剂过一硫酸氢钾复合盐（PMS）的研发、生产和销售。

公司投资建设“年产 10 万吨包裹型无磷过碳酸钠等日化新材料项目”，取得了环评批复。按照《公司事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，本次对全厂的生产设施、储运设施等内容进行风险评估，组织开展突发环境事件应急预案编制工作。

本次评估中，企业突发环境事件风险等级表示为“较大[较大-大气（Q2-M2-E3）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业概况

公司基本情况见下表。

表 2.1-1 公司基本情况介绍

公司名称	天津金科日化新材料有限公司
法人及组织机构代码	谢晋 91120116MAC7EXL992
注册资金	20000 万元（人民币）
单位所在地	南港工业区
经纬度	东经 117.59885788°，北纬 38.69522388°
所属行业类别	基础化学原料制造
建厂年月	2024 年 5 月
主要联系方式	022-59710606
企业规模	生产包裹型无磷过碳酸钠（简称 SPC）10 万吨/年；35%双氧水 1 万吨/年；工业氢气（氢气纯度≥99.95%）2304 吨/年
厂区面积	总占地面积 151228.1m ²
从业人数	230 人，四班三运转

公司环保手续履行情况见下表。

表 2.1-2 历次项目环保手续履行情况

项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收
	审批单位	批准文号	
天津金科日化新材料有限公司年产包裹型无磷过碳酸钠等日化新材料项目	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评书 [2024]7 号	未验收

2.1.2 平面布局

企业位于南港工业区内，厂区北侧隔创新路为空地、东侧隔安永路为空地、南侧为空地、西侧为空地。

厂区占地面积为 151228.1m²，分为厂前区、生产装置区、公用辅助设施区、储运区四个功能分区。设有主入口、原料物流入口及产品物流出口各一个，东北侧为原料物及成品物流口，东南侧为人员主入口，两出入口均可兼做消防口。危险废物暂存间位于厂区西侧，污水排放口、雨水排放

口位于厂区北侧，双氧水生产废气治理设施位于双氧水车间北侧、SPC 合成车间、干燥车间废气治理设施均位于车间东侧。

2.1.3 疏散路线

企业厂区设有两个出入口，在两个出入口附近均设置紧急集合点。疏散路线见附图。

2.1.4 雨污水排放

厂区采用雨污分流制。厂区雨水初期经雨水管网流入初期雨水池，在初期雨水池设置切换阀。15 分钟后的干净雨水排至市政雨水管网，排至大头河明渠，最终排入渤海海域。大头河明渠与海域设有南港工业区三级防控体系，通过阀门进行防控。雨水排海口常闭，对污染雨水进行了终端防控。

厂区废水经厂区污水处理站处理后排至南港工业区污水处理厂进一步处理。

2.2 生产基本情况

2.2.1 产品方案

本企业有 1 套 10 万吨包裹型无磷过碳酸钠生产装置（包括 SPC 合成车间、SPC 干燥车间、浓缩车间）、1 套 10 万吨双氧水生产装置（包括天然气制氢装置）。制取的氢气全部作为双氧水生产的原材料，生产的双氧水大部分作为原料生产过碳酸钠，少部分外售。

表 2.2-1 产品方案

序号	产品名称	单位	产能	外售产量	备注
1	包裹型无磷过碳酸钠（简称 SPC）	吨/年	100000	100000	25kg 袋装或吨袋
2	35%双氧水	吨/	100000	10000	SPC 产品消耗 90000 吨/年，

		年			剩余外售
3	工业氢气（氢气纯度 \geq 99.95%）	吨/年	2304	/	作为双氧水生产原料

2.2.2 主要原辅材料消耗及储运情况

2.2.2.1 主要原辅材料消耗情况

公司生产主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2.2-2 公司主要原辅材料消耗情况

序号	名称	单位	年耗量	来源	储存地点	最大储存量
一、过碳酸钠生产原辅材料消耗						
1	碳酸钠	t	65400	外购	料仓	400
2	双氧水	t	90000	自产	原料及成品罐区	2482
3	氯化钠	t	2600	外购	料仓	100
4	稳定剂	t	990	外购	原料及成品罐区	180
5	稳定剂	t	990	外购	丙类仓库一	100
6	包衣材料	t	1980	外购	原料及成品罐区	180
二、双氧水生产原辅材料消耗						
1	氢气	t	2304	自产	/	不暂存，随产随用
2	2-乙基蒽醌(EAQ)	t	40	外购	丙类仓库一	25
3	重芳烃	t	32.64	外购	原料及成品罐区	38.68
4	磷酸三辛酯	t	16	外购	原料及成品罐区	39.1
5	四丁基脲	t	16	外购	原料及成品罐区	37.4
6	活性氧化铝	t	520	外购	丙类仓库一	40
7	磷酸	t	40	外购	原料及成品罐区	79.48
8	双氧水稳定剂	t	0.64	外购	丙类仓库一	0.5
9	钨触媒	t	3.6	外购	不暂存	/
三、天然气制氢生产原辅材料消耗						
1	原料天然气	t	7584	外购	不暂存	/
2	燃料天然气	t	1008	外购	不暂存	/
3	氧化锌脱硫剂	t	1.9 (2年)	外购	不暂存	一次性装填，每2年一次
4	转化催化剂	t	2 (3年)	外购	不暂存	一次性装填，每3年一次
5	中变催化剂	t	3.96(3年)	外购	不暂存	一次性装填，每3年一次
6	吸附剂	t	53.9 (15	外购	不暂存	一次性装填，每15

			年)			年一次
7	瓷球	t	1.38(3年)	外购	不暂存	一次性装填, 每3年一次
8	鲍尔环	t	0.007(10年)	外购	不暂存	一次性装填, 每10年一次
9	磷酸三钠	t	0.36	外购	不暂存	一次性装填, 每1年一次
10	氢氧化钠	t	0.24	外购	不暂存	一次性装填, 每1年一次
11	精制脱硫催化剂	t	0.43(3年)	外购	不暂存	一次性装填, 每3年一次
四、实验室原辅材料						
1	盐酸(36-37%)	L	2	外购	实验室	2L
2	硫酸(98%)	L	720	外购	实验室	360L
3	氢氧化钠	t	0.3	外购	实验室	0.1t
4	硝酸(65-68%)	L	2	外购	实验室	2L
5	高锰酸钾	kg	15	外购	实验室	10kg
6	硝酸银	t	0.2	外购	实验室	10kg
7	邻菲罗啉	t	0.1	外购	实验室	10kg
8	钼酸铵	t	0.1	外购	实验室	10kg
9	抗坏血酸	t	0.1	外购	实验室	10kg
五、污水处理站主要原辅材料						
1	硫酸(98%)	kg	5	外购	原料及成品罐区	77.78
2	10%聚铁	kg	2.5	外购	原料及成品罐区	50
3	阴离子聚丙烯酰胺	kg	2.5	外购	污水处理站	1
4	阳离子聚丙烯酰胺	kg	2.5	外购	污水处理站	1
5	片碱	kg	2.5	外购	污水处理站	0.05

2.2.3 生产工艺流程

企业全厂有1套包裹型无磷过碳酸钠生产装置、1套双氧水生产装置(包含天然气制氢)。天然气制取的氢气全部作为双氧水生产的原料,生产的双氧水大部分作为原材料用于生产过碳酸钠,少部分外售。

各生产线控制要求严格,自动化水平较高,为使各装置能安全、可靠地进行,采用了较多的集中显示和控制回路。本企业采用了先进的DCS控制系统和SIS安全仪表控制系统。集散控制系统(DCS)对生产过程进行集中监测、控制和联锁,并实时数据采集、实时流程查看、实时趋势浏览、

报警记录、开关量变化记录、报表数据存储、历史数据存储、生产过程报表生成、控制阀门输出及与泵、开关阀联锁等功能。

安全仪表系统（SIS）独立于DCS系统，用于完成工艺装置与安全相关的紧急停车和安全联锁保护功能。系统的设计是故障安全型的，系统内发生故障时，能按照故障安全的方式停机。

企业采用湿法—结晶法生产过碳酸钠，以碳酸钠、过氧化氢为原料，氯化钠作为盐析剂，经合成、浓缩、干燥和包衣等工序制备而成。其中原料双氧水为企业自产。采用蒽醌法生产双氧水，利用醌类物质可以被氢化还原再重新恢复成醌的性质，以烷基蒽醌衍生物为载体，在钨触媒催化剂作用下被氢化，而后氧化合成过氧化氢即俗称双氧水。双氧水生产工序用到的氢气原料为企业自产。利用天然气制氢，采用水蒸汽转化法加PSA净化工艺。将原料天然气中的硫分除去后，与蒸汽进入转化造气系统进行反应，通过变压吸附系统将氢气以外的杂质气体吸附后得到氢气。

总体工艺流程如下：

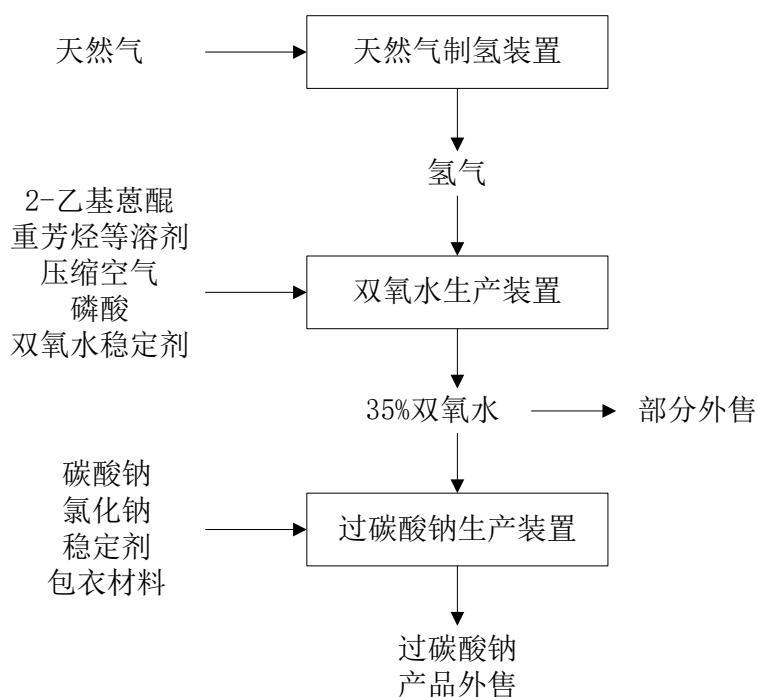
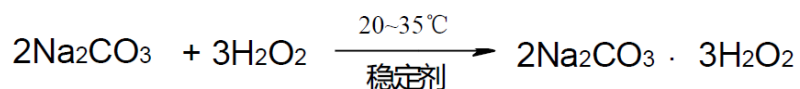


图 2.2-1 企业总体工艺流程图

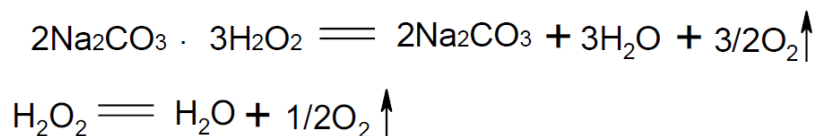
1. 包裹型无磷过碳酸钠生产工艺

过碳酸钠的生产的主要原料为以碳酸钠、过氧化氢为原料，经过合成反应，再经过浓缩、干燥和包衣工序制备而成。合成反应方程式如下：

主反应：



副反应：



过碳酸钠的生产采用湿法—结晶法，以碳酸钠、过氧化氢为原料，氯化钠作为盐析剂，经合成、浓缩、干燥和包衣等工序制备而成。具体的工艺流程描述如下。

(1) 配料

常温常压条件下，通过 DCS 控制系统，将碳酸钠、氯化钠、稳定剂按比例加至配置釜内。稳定剂原料暂存在罐区，使用时通过管道泵至中转槽，再注入车间配置釜内。

碳酸钠由密闭槽罐车运至厂区，槽罐出口与碳酸钠料仓进口通过管道相连，槽罐车驱动空压机产生的压缩空气进入罐内，使罐内升压，压力达到一定值后打开出料阀门，实现卸料，同时启动碳酸钠料仓顶设置的布袋除尘器，对仓内进行泄压。企业考虑极端情况罐车无法到达厂区，采用吨袋通过投料站下料至料仓。吨袋放置投料站下料口，用夹持器夹上，然后再解袋，以防治废气无组织排放。氯化钠使用吨袋运输至厂区，经过粉碎机粉碎后，由真空上料系统吸入氯化钠料仓中。设置 2 个碳酸钠料仓和 1 个氯化钠料仓。氯化钠进料基本无粉尘产生（使用氯化钠为颗粒物状，粒径在 0.35~1mm，通常认为粒径小于 100 μ m 的为固体微粒即粉尘）。

碳酸钠进料过程会有少部分粉尘产生，粉尘分别经料仓仓顶布袋除尘器处理后经过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。

固态稳定剂为颗粒状，使用时人工直接投入配置釜内。碳酸钠、氯化钠配料分别从各自料仓密闭输送至中转料仓，再从中转料仓输送至配置釜内。本企业设置 3 个碳酸钠中转料仓、3 个氯化钠中转料仓。碳酸钠从大料仓输送至中转料仓过程会有少部分粉尘产生，粉尘分别经中转料仓仓顶布袋除尘器处理后经过 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放。

碳酸钠、氯化钠密闭输送至配置釜内，投料至配置釜过程会产生少量粉尘，废气收集后经 2 级水喷淋装置处理，经过 1 根 28m 高排气筒（DA003）排放。

(2) 反应

常压条件下，将配置好的原料注入反应釜内，然后加入浓度为 35% 的双氧水（加料过程是连续的，边加料边反应）。稳定剂原料暂存在罐区，使用时通过管道泵至中转槽，再注入反应釜内。反应釜外设夹套（列管式），夹套中可伴有冷冻水保冷，反应温度控制在 20~35℃，反应时间 40~60 分钟，得到含过碳酸钠的浆料，该过程反应收率 $\geq 98.5\%$ 。

(3) 固液分离、母液处理

反应结束，浆料通过管道泵至离心机进行固液分离，离心分离的湿品过碳酸钠进行下一步干燥工序。

母液进入母液槽，进行高效蒸发处理。MVR 预处理流程为进料母液经三级换热，升温至 90℃ 后进入结晶室进行强制循环蒸发。从结晶室出来的 90℃ 左右的二次蒸汽，然后进入 MVR 压缩系统。二次蒸汽被压缩后，温度升高至 104-106℃，压缩后的蒸汽再送入结晶室加热物料。预热后的母液进入蒸发器后，和压缩后升高到 104-106℃ 的二次蒸汽进行换热，MVR 系统达到热平衡，热损失通过生蒸汽补偿进入 MVR 系统。蒸发后的浓缩母液中主要成分为氯化钠、碳酸钠和少量稳定剂，转入中转槽，再返回至配制釜，回用于生产。高效蒸发产生的冷凝水回用于循环冷却水系统补水。母液重复使用一定次数后废弃，产生废母液，排至厂区污水处理站处理。

(4) 干燥

离心分离出的湿品过碳酸钠采用流化床干燥器进行干燥。鼓风机经外购蒸汽间接加热产生热空气，热空气温度控制在 90~160℃，使物料温度低于 90℃，干燥时间 0.5~1h，得到干燥的过碳酸钠。

(5) 包衣

包衣的原理，在流化床中，使用喷嘴向过碳酸钠颗粒表面喷洒包含包衣材料的包衣液，通过热风鼓动物料，及时移除表面水分，得到包衣过碳酸钠。过碳酸钠在与洗涤剂复配后的潮湿及有机物环境下，其活性氧易缓慢损失，所以为了提高其长期稳定性和储存使用过程的有效期，须在过碳酸钠核心颗粒的表层包衣一层保护膜，以阻隔外部环境对它损害。

包衣材料直接加至包衣机内，加一定的新鲜水配制成包衣液。在专门的包衣机内对干燥的过碳酸钠进行喷液包衣。鼓风机经外购蒸汽间接加热产生热空气，热空气温度控制在 80~160℃，物料温度低于 90℃，包衣时间控制在 0.5~1.5 小时之间。

(6) 筛分、包装

经包衣后的过碳酸钠使用振动筛进行筛分，通过振动筛筛分选取平均粒径在 300~900 μm 的产品。经过筛分合格的产品进入包装机包装，产品装入带有内膜的塑料编织袋入库储存。不合格产品返回配置釜内回收利用。

干燥、包衣、筛分、包装过程均会产生粉尘，设备均密闭，产生的粉尘与设备连接的管道收集后，经布袋除尘器处理。本企业设 2 条干燥、包衣、筛分、包装生产线，分别产生的废气，经每条生产线配套的布袋除尘器处理后分别经过各自排气筒（DA004、DA005）排放。

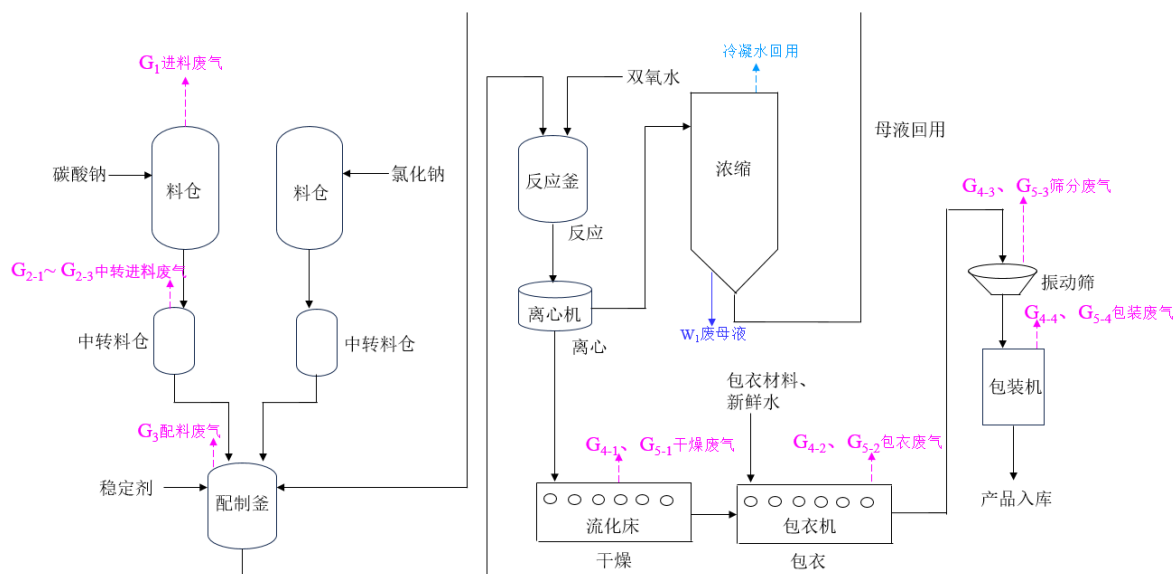
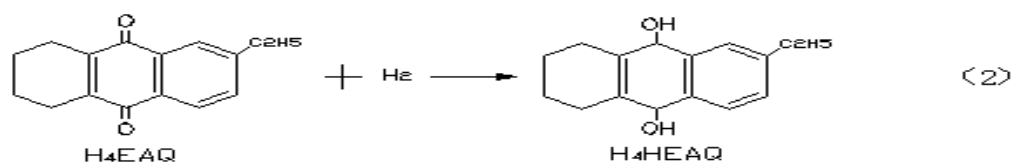
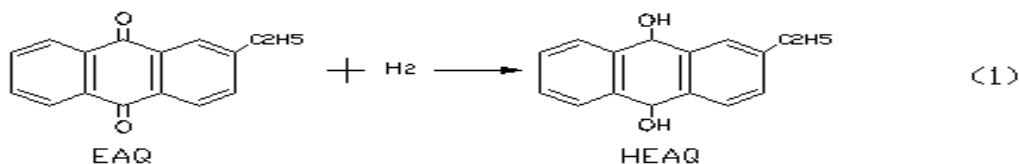


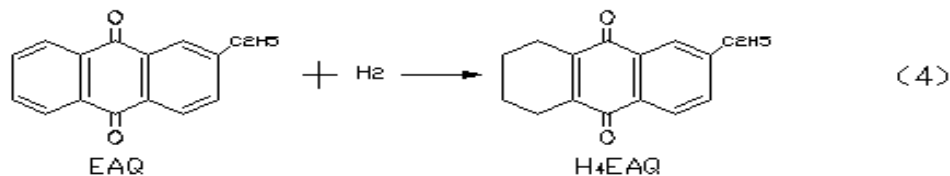
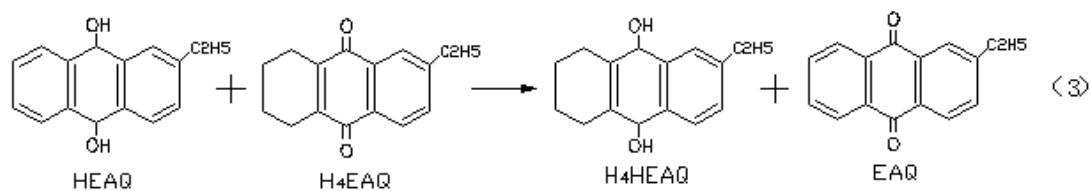
图 2.2-2 过碳酸钠生产工艺流程图

2. 双氧水生产工艺

蒽醌法生产双氧水，即利用醌类物质可以被氢化还原再重新恢复成醌的性质，以烷基蒽醌衍生物为载体，在钯触媒催化剂作用下被氢化，而后氧化合成过氧化氢即俗称双氧水。其生产原理是以 2-乙基蒽醌为工作载体，以重芳烃和磷酸三辛酯为溶剂组成工作液，其中工作载体与氢气在钯触媒存在下反应生产相应的蒽醌衍生物，蒽醌衍生物再与空气中的氧反应，生成蒽醌，同时生成双氧水。双氧水在水及工作液中的溶解度不同，利用纯水萃取可分离得到双氧水。

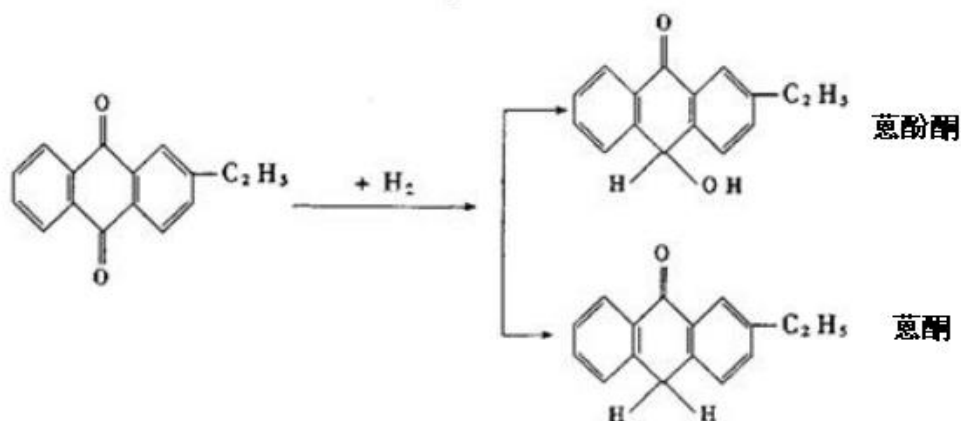
(1) 氢化反应方程式



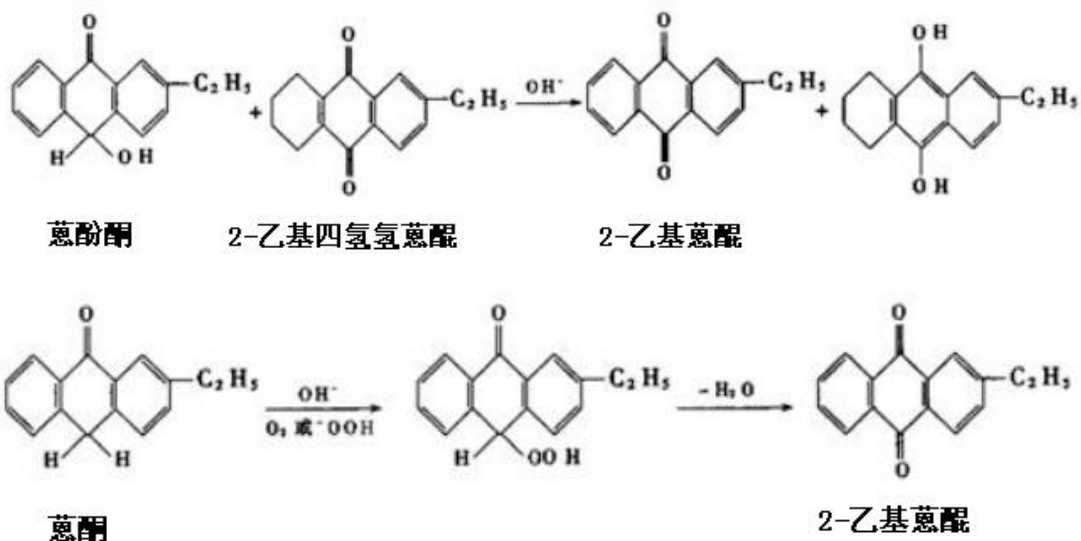


式(1)是氢化反应的典型反应,但在蒽醌羰基氢化的同时,部分蒽醌的左侧苯环也被氢化(核氢化),生成四氢2-乙基蒽醌(H4EAQ,以下简称四氢蒽醌),如式(4);接着四氢蒽醌羰基氢化生成四氢2-乙基氢蒽醌(H4HEAQ,以下简称四氢氢蒽醌),如式(2)。四氢氢蒽醌被氧化后仍产生双氧水,但其自身只能还原成四氢蒽醌,一般不再复原为蒽醌(特定条件下催化脱氢除外)。同时在氢化过程中,氢蒽醌与四氢蒽醌之间还能发生氢转移,而生成四氢氢蒽醌与蒽醌,如式(3)所示。因此在蒽醌与四氢蒽醌并存情况下,氢化反应物将主要是四氢氢蒽醌。

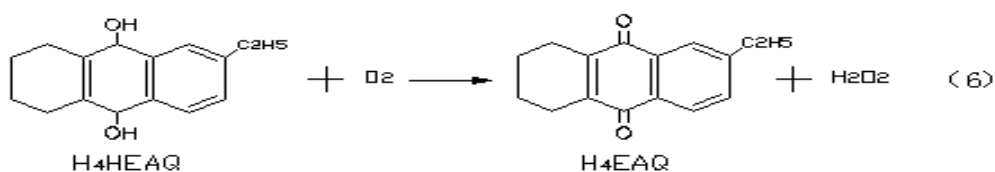
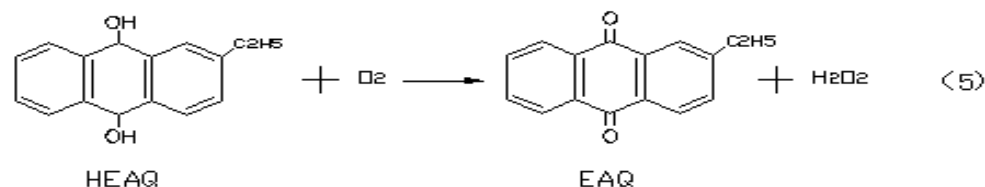
氢化过程中由于氢化条件控制不好、触媒选择性差等原因,会产生氢化副产物如蒽酚酮和蒽酮。发生的主要副反应如下:



氢化液白土床中装填有活性氧化铝,氢化副产物蒽酚酮和蒽酮在活性氧化铝作用下得到再生,发生的反应如下:



(2) 氧化反应方程式



双氧水生产工艺主要包括工作液配制工序、氢化工序、氧化工序、萃取和净化工序、工作液再生工序。具体生产工艺流程内容如下。

(1) 工作液配制工序

该工序作为工作液准备工序，主要用于工作液的配制。过氧化氢生产中工作液在系统内循环使用，生产过程中有少量补加。以重芳烃、磷酸三辛酯、四丁基脲为混合溶剂、2-乙基蒽醌为载体按一定配比混合溶解而成。重芳烃、磷酸三辛酯、四丁基脲从储罐经过管道，利用定值流量控制定量加入到工作液配制釜中。固态的 2-乙基蒽醌通过固体投料器从工作液配制釜的手孔中定量加入，然后封闭手孔。2-乙基蒽醌晶体粒径较大，不易产生

粉尘。利用釜内的加热环管通入蒸汽进行加热，同时开启搅拌器，加热至 50~55℃，搅拌 30 分钟，2-乙基蒽醌全部溶解。

为了除去工作液中的杂质，需进行工作液的洗涤。通过定值流量控制加入纯水，搅拌 15 分钟左右停搅拌器，静止分层 10 分钟。沉降下来的洗涤废水排入工作液回收池。用纯水反复洗涤 3~4 次，在纯水洗涤过程中温度控制在 50℃左右，最后 1 次洗水排尽后加入浓度 35%左右双氧水，然后再搅拌 15 分钟左右，停止搅拌，静止分层。放出下层双氧水排入工作液回收池。重芳烃加入至工作液配制釜过程及加热搅拌过程会产生少量废气，经与工作液配制釜连接管道收集后，先进入无组织尾气冷凝器冷凝，不凝气进树脂吸附装置处理。冷凝下来的液相重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。

工作液洗涤过程产生的洗涤废水排入工作液回收池后进厂区污水处理站处理。

(2) 氢化工序

工作液经过工作液调温器(蒸汽间接加热)达到工艺需要温度(40~70℃)后，与经过缓冲过滤器的氢气同时进入氢化塔上部，利用调节阀由氢气加入量自动控制。氢化塔内氢化反应压力(0.1~0.35MPa)。氢化塔内提前加好钯触媒催化剂。在一定反应压力和温度下工作液与氢气在催化剂层并向向下流动，氢气与工作液中的 2-乙基蒽醌在钯触媒催化剂段进行加氢反应，生成氢蒽醌，工作液变成氢化液。氢化液与没有参加反应的氢气在氢化塔下部的气液分离段进行分离。气相的氢化尾气经过氢化尾气冷凝器，冷凝下来的液相重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。未凝结的氢化尾气经与

冷凝器连接的管道收集后进废气治理装置处理。

氢化塔底部气液分离段内的氢化液中一部分氢化液（总流量 30%左右）经氢化液循环泵加压依次进入氢化液热交换器、氢化液加热器、氢化白土床，以降低氢化液中蒽酮和蒽酚酮的含量；适量的蒽酮和蒽酚酮存在不影响后续的氧化反应，经过白土床的部分氢化液与剩余氢化液混合后一起经氢化液过滤器及氢化液冷却器调整温度后进入氢化液贮槽。借助循环氢化液泵部分氢化液返回氢化塔内，以使塔内温度均匀，氢化效率稳定及操作安全。贮槽中的氢化液再进入后续的氧化工序。

氢化液贮槽中解析出来的氢气及携带的部分重芳烃经过氢化液贮槽冷凝器及水封冷凝，冷凝下来的液相重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。氢化液贮槽解析废气经管道收集后进废气治理装置处理。

水封内的水定期更换，产生水封废水，进厂区污水处理站处理。

（3）氧化工序

来自氢化工序氢化液贮槽的氢化液和来自磷酸贮槽的磷酸由相应的泵打入氧化塔上节底部（塔内反应温度 48~53℃，压力为 0.15~0.35MPa）。磷酸的加入目的是使氧化过程在酸性条件下进行，酸性条件下过氧化氢较稳定，不易分解。氧化塔为新型高效单节逆流筛板塔。氢化液与来自空压站的经调节阀控制一定流量比例自塔底进入的空气逆流进行氧化反应，其中的氢蒽醌不断被压缩空气中的氧气氧化，生成过氧化氢，氢蒽醌则被还原成原来的 2-乙基蒽醌、2-乙基四氢氢蒽醌。氧化反应过程中会放出大量热量，氧化塔内设置了两组冷却器，利用循环冷却水及时移走氧化反应产生的热量，并在循环水上水管线上设置了温度调节阀。

氧化塔上部设有气液分离和除沫装置，气液在氧化塔上部的分离段完成气液分离。从氧化塔顶部分离器分离的氧化尾气经过尾气冷凝器，冷凝下来的重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。未冷凝下来的氧化尾气通过调节阀控制一定压力，进入膨胀制冷发电机组系统。膨胀制冷发电机组自带发电机，利用尾气余压(压力为 0.2MPa)推动膨胀机叶轮高速旋转发电，同时将尾气膨胀冷却，冷凝下来的重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。出口氧化尾气进废气治理装置处理。

分离下来的氧化液经液位调节阀控制一定液位并借助自身的压力送到氧化液高位槽。在氧化液高位槽内溶解在氧化液中的少量气体解析出来，主要是未反应的空气，携带少量重芳烃，经冷凝器及水封冷凝，冷凝下来的液相重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。未冷凝的解析气体，进废气治理装置处理。

氧化高位槽内的氧化液经氧化液加压泵后进入萃取塔底部。

(4) 萃取工序、净化工序

萃取和净化均利用液体各组分在溶剂中溶解度的差异来实现液体混合物中不同组分的分离。本装置萃取过程以纯水为溶剂，将氧化液中的过氧化氢转移至水中；净化过程以重芳烃为溶剂，将萃取液中的工作液转移至重芳烃溶剂中，从而脱除工作液。

氧化液高位槽内氧化液控制一定液位经氧化液泵加压后进入萃取塔底部，萃取塔为多孔筛板塔，下部设置有氧化液喷射器，顶部设置了聚结填料。含有双氧水的氧化液从萃取塔底部进入后，经过塔底喷射装置分散成许多细小液柱，被筛板分散成无数小球向塔顶漂浮。来自纯水工序的纯水

利用萃取液冷却器与萃取液进行热交换，回收热量，加热后的纯水控制一定流量进入萃取塔顶部。经加水稀释后贮存在磷酸计量槽中的磷酸溶液，通过磷酸计量泵（以 pH 值来调节磷酸加入量）加入到纯水管线内。进入萃取塔顶部的纯水通过每层筛板的降液管使塔内水相上下相通，并连续向下流动，与向上漂浮的氧化液进行逆流萃取。在此过程中，水为连续相，氧化液为分散相。水从塔顶流向塔底过程中，其中双氧水含量逐渐升高，最后从塔底流出（称萃取液），到达塔底时萃取液中的双氧水含量约 35%，经萃取液冷却器进入净化塔顶部。氧化液在分散向上漂浮的过程中，其中双氧水含量逐渐降低，最后从塔顶流出。为保证后工序的安全运行，控制工作液中双氧水含量小于 0.20g/L。

净化塔内装有塔板和规整填料，并充满重芳烃。从塔顶进入的萃取液在塔内被分散向下流动，与此同时，重芳烃由净化塔顶部的芳烃高位槽段借助位差控制一定流量连续进入净化塔底部，两者形成逆流萃取，用以除去双氧水中的有机杂质。在此过程中，重芳烃为连续相，萃取液为分散相。净化后的双氧水自净化塔底部流出，经双氧水管道泵加压并利用调节阀控制一定界面经过双氧水过滤器过滤其中物理杂质、聚结器内亲水憎油聚结滤芯去除其中所含大部分有机杂质后，稳定剂经计量泵加到净化塔双氧水出口管线上，然后送入双氧水成品罐区。

自净化塔上部流出的重芳烃进入废芳烃贮槽中回用。

自萃取塔顶流出的萃余液，经液位自动控制阀控制一定液位后靠位差进入工作液聚结器中，利用聚结器的聚结介质和脱水介质除去萃余液中游离态的水和双氧水，然后借助位差进入再生工序的一级工作液闪蒸罐进一

步脱除萃余液中的溶解态的水和双氧水。

萃余液在聚结器除水过程产生萃余废水，进厂区污水处理站处理。

(5) 工作液再生工序

工作液在一级工作液闪蒸罐内利用负压将工作液中的溶解水及双氧水进一步闪蒸分离。工作液闪蒸罐装有许多喷头，脱除水份后的工作液一部分靠位差进入再生液贮槽中。另一部分工作液（总流量 30%左右）进行再生处理，再生的目的是降低蒽醌原料消耗和保持工作液的洁净程度，以保证氢化和氧化反应顺利进行，在此主要是再生氢化反应过程中产生的蒽醌降解物，再生剂为活性氧化铝（白土）。来自一级工作液闪蒸罐的工作液分出部分进入二级工作液闪蒸罐，进一步脱除工作液中的水及双氧水，经过白土床给料泵加压后进入工作液热交换器与出白土床工作液进行热交换回收热能再依次进入工作液加热器、白土床，再生后的工作液经过工作液热交换器、一级过滤器、二级过滤器过滤其中的杂质后进入再生液贮槽中，经再生液泵加压进入氢化工序的工作液调温器进行下一个生产循环。

从一、二级工作液闪蒸罐脱除出来的闪蒸汽中含有水份，同时夹带有少量的溶剂，这部分气体引入到一、二级闪蒸冷凝器中进行冷凝，冷凝下来的溶剂和水经调节阀控制液位后进入到废芳烃贮槽回用。

闪蒸不凝气进冷凝器，冷凝的重芳烃等进入到废芳烃贮槽回用，闪蒸不凝气进废气治理装置处理。

从系统各处回收的重芳烃溶剂贮存在废芳烃贮槽内，达到一定液位后靠位差流入工作液配制釜，在配制釜进行工作液洗涤后进氢化工序。

本企业双氧水装置中含重芳烃及工作液的容器萃取塔、净化塔、废芳

烃贮槽、再生液贮槽均设有氮封，上述容器物料转料产生呼吸废气经管道收集后引至无组织尾气冷凝器，冷凝的重芳烃等进入到废芳烃贮槽回用，其余气体进入废气处置装置处理后排放。

(6) 废氧化铝处理、钨触媒处理工艺

氢化液白土床、工作液再生白土床中的活性氧化铝使用一段时间后逐渐失去活性，需要定期更换。平均 5 个月更换 1 次。用蒸汽对白土床进行吹扫再生，吹扫后的蒸汽经冷凝器冷凝进入再生凝液计量罐，从再生凝液计量罐出料管视镜或进料管视镜看不到冷凝液中有工作液时，停止蒸汽再生吹扫。然后采用氮气对氢化液白土床进行干燥降温，最后卸出白土床内的废氧化铝。废氧化铝集中收集后按照一般工业固体废物交由一般工业固体废物处置或利用单位处置或利用。再生凝液在计量罐内静置分层，产生的废氧化铝处理废水进入厂区污水处理站处理。重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。冷凝过程不凝气经管道收集后引至无组织尾气冷凝器，冷凝的重芳烃等进入到废芳烃贮槽回用，其余气体进入废气处置装置处理后排放。

氢化工序钨触媒经过长期运转后，活性逐渐下降，当氢化塔两节或三节塔串联使用都已经达到操作参数上限，氢化温度、压力均已经达到规定的工艺参数上限值，工作液流量已经达到规定的下限值，而氢化效率仍然达不到要求，则将其中一节塔进行再生，或将其更换，或将三节塔再生或更换后使用。停车和生产时均可进行钨触媒再生。系统氢化塔上、中、下塔停氢改氮运行，氮气置换。将需要再生的塔节切换出来，将其中的工作液抽入配制釜内。采用蒸汽将需要再生塔节内工作液吹扫出，吹扫后的蒸

汽经冷凝器冷凝进入再生凝液计量罐，至凝液接近无色透明时停止蒸汽吹扫。再生凝液在计量罐内静置分层，产生的钨触媒再生废水进入厂区污水处理站处理。重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。钨触媒无法再生时作为固体废物处理，废钨触媒属于危险废物，交由有资质的单位处置。冷凝过程不凝气经管道收集后引至无组织尾气冷凝器，冷凝的重芳烃等进入到废芳烃贮槽回用，其余气体进入废气处置装置处理后排放。

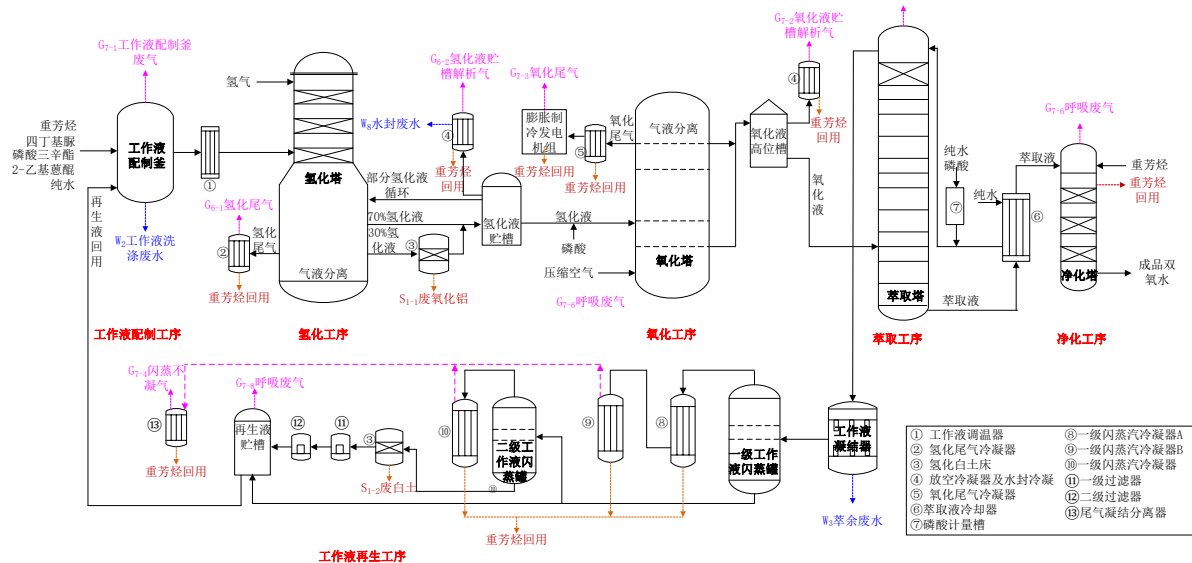
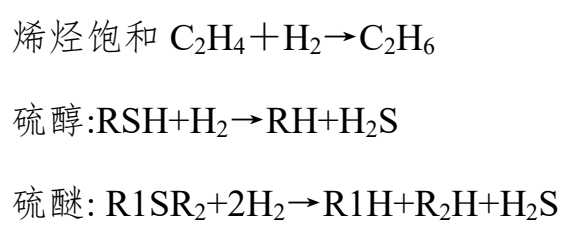


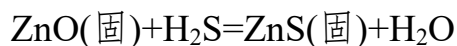
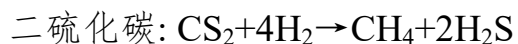
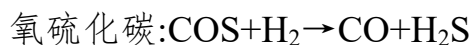
图 2.2-3 双氧水生产工艺流程图

3. 天然气制氢生产工艺

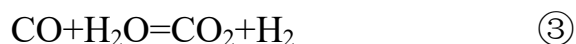
企业采用水蒸汽转化法制造氢气，工艺原理是将原料天然气中的硫分除去后，与蒸汽进入转化造气系统进行反应，通过变压吸附系统将氢气以外的杂质气体吸附后得到氢气。化学反应方程式如下：

(1) 脱硫反应



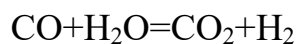


(2) 转化反应



以甲烷为主的气态烃，蒸汽转化过程较为简单，主要发生上述反应，最终产品气组成由反应②③平衡决定。

(3) 变换反应



企业以天然气为原料，采用水蒸汽转化法工艺制取粗氢气，然后通过变压吸附（PSA）工艺净化提纯氢气。主要包含脱硫、转化、变压吸附等工序。

(1) 进料系统

天然气与变压吸附（PSA）部分返回的循环氢混合后，经原料气缓冲罐缓冲后，由原料气压缩机加压后进入原料气脱硫部分。

(2) 脱硫工序

由于天然气中含有微量的硫化物，而硫化物会使转化催化剂失活，固天然气需进行脱硫。进入脱硫部分的原料经过转化炉对流段烟气预热到 380℃

左右。进入绝热加氢反应器发生烯烃饱和以及有机硫转化反应，然后进入氧化锌脱硫反应器。在氧化锌脱硫反应器中，硫化氢与氧化锌反应生成固体硫化锌被吸收下来。脱硫后的气体中硫含量小于 0.2ppm。固体硫化锌粘在脱硫剂上，脱硫剂定期更换(S₅)，属于危险废物，交由有资质单位处置。

(3) 转化工序

脱硫后原料气与水蒸汽按一定比例混合，再经转化炉对流段预热至 600℃左右，进入转化炉辐射段。在催化剂的作用下，发生复杂的水蒸汽转化反应，得到以氢气、一氧化碳、二氧化碳、甲烷和水为主要组分的转化气。烃类水蒸汽转化反应是体积增大的强吸热反应，低压、高温、高水碳比有利于反应的进行。而管外燃料气（燃料天然气+PSA 解吸气）通过顶部烧嘴与空气混合后喷出燃烧，向转化管供热。出转化炉约 840℃高温转化气经转化气蒸汽发生器换热后，温度降至 340℃~360℃左右，进入中温变换部分。

转化炉燃烧天然气和解吸气产生转化炉燃烧烟气(G₈)，经过排气筒排放。

(4) 变换工序

由转化部分来的约 340℃~360℃的转化气进入中温变换反应器，在催化剂的作用下发生变换反应，一氧化碳和水反应生成二氧化碳和氢气。将变换气中 CO 含量降至 2-3%左右，中变气依次经过锅炉给水预热器、纯水预热器进行热交换回收部分余热后，再经水冷却器冷却至 40℃，经分水后进入 PSA 部分，分出的工艺冷凝水进入除氧器。

(5) 热回收及产汽系统

来自装置外的纯水经纯水预热器预热后与来自中变气水冷却器的工艺

冷凝水混合进入除氧器。除氧器所需的蒸汽由装置自产水蒸气提供。除氧水经过中压锅炉给水泵升压后经过锅炉给水预热器预热后进入汽包。锅炉水通过自然循环的方式分别经过转化炉产汽段、转化气蒸汽发生器产生 2.0Mpa (G) 饱和蒸汽。所产生的蒸汽一部分作为工艺蒸汽回用，其余减压后并入低压蒸汽管网用于厂区其他装置使用。

(6) PSA (变压吸附) 工序

经过冷却、分水后的中变气，进入 PSA 单元，吸附除去氢气以外的其它杂质 (CH₄、CO、CO₂、H₂O 等)，使气体得以净化，吸附了杂质的吸附床再进行减压、吹扫，使吸附剂得以再生后，再充压吸附。上述过程是在一套程序控制系统指挥下自动地周而复始地进行的。净化后的工业氢纯度大于 99.95%，然后出装置。

PSA 提氢部分采用 5 塔冲洗流程。其吸附和再生工艺过程由吸附、连续多次均压降压、顺放、逆放、冲洗、连续多次均压升压和产品最终升压等步骤组成。具体过程简述如下：

a. 吸附过程

转化气自塔底进入吸附塔后，在其中装填的多种吸附剂的依次选择吸附作用下，除氢以外的杂质组分均被一次性吸附下来，得到纯度大于 99.95% 的工业氢气，经过调压阀稳压后送出界区。

当被吸附杂质的传质区前沿(称为吸附前沿)到达床层出口预留段某一位置时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附。吸附床开始转入再生过程。

b. 均压降压过程

这是在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，该过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间氢气的过程，本流程共包括了多次连续的均压降压过程，因而可保证氢气的充分回收。

c.顺放过程

顺放过程是在均压降压过程结束后，将吸附塔中剩余的氢气顺着吸附方向放入顺放气缓冲罐的过程。该氢气将用作吸附剂的再生气源。

d.逆放过程

在顺放过程结束后，吸附前沿已达到床层出口。这时，逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，解吸气（主要成分 CH_4 、 CO 、 CO_2 、 H_2O 等）进入解吸气缓冲罐，冲洗解吸气也进入解吸气缓冲罐，然后经调节阀调节混合后稳定地送往造气单元的转化炉作为燃料气。

e.冲洗过程

逆放结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气罐中储存的氢气逆着吸附方向冲洗对吸附床层，进一步降低杂质组分的分压，使被吸附的杂质完全解吸，吸附剂得以彻底再生。

解吸气和冲洗解吸气均进入解吸气缓冲罐，然后经调节阀调节混合后稳定地送往造气单元的转化炉作为燃料气。

f.均压升压过程

在冲洗过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更

是回收其它塔的床层死空间氢气的过程，本流程共包括了连续多次均压升压过程。

g. 终充过程

在多次均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至吸附压力。经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。

5个吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作即可实现气体的连续分离与提纯。上述过程是在一套程序控制系统指挥下自动地周而复始地进行的。净化后的工业氢纯度大于99.95%，然后出装置。

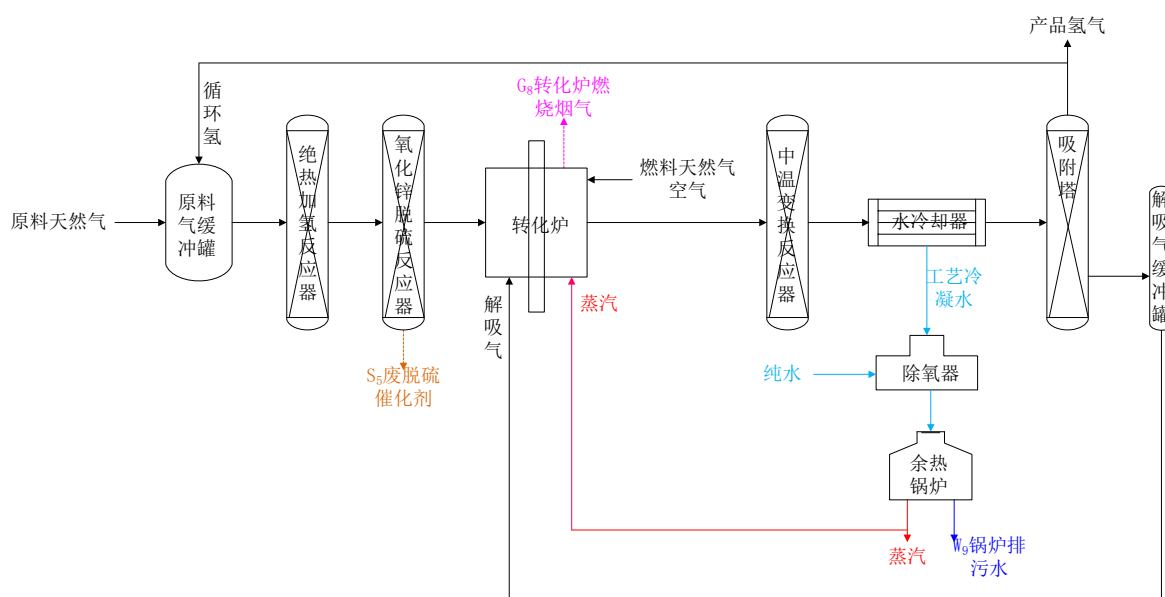


图 2.2-4 天然气制氢生产工艺流程图

4. 实验室

本企业实验室主要进行产品、原辅料等的质量检测。主要实验内容详见下表。

表 2.2-3 主要实验内容

序号	实验内容	主要消耗试剂	设备	检测规模
1	活性氧—高锰酸钾滴定	硫酸、高锰酸钾	天平、滴定管	800 次/年
2	铁—邻菲罗啉分光光度法	硫酸、硝酸、邻菲罗啉	天平、分光光度计	800 次/年
3	水分—真空烘箱干燥	无	天平、真空干燥箱	800 次/年
4	堆积密度—容量与重量	无	堆积密度仪	800 次/年
5	热稳定性—高稳烘箱干燥前后活性氧比值	硫酸、高锰酸钾、硝酸	天平、电热鼓风干燥箱、滴定管	800 次/年
6	湿稳定性—高湿条件下前后活性氧比值	硫酸、高锰酸钾	天平、电热鼓风干燥箱、滴定管	800 次/年
7	总磷—比色法	钼酸铵、硫酸、抗坏血酸	天平、分光光度计、水浴锅	800 次/年
8	pH 值—酸度计法	无	酸度计	800 次/年
9	游离酸—酸碱滴定	氢氧化钠	天平、滴定管	800 次/年
10	不挥发物—高稳蒸干	无	天平、水浴锅	800 次/年
11	双氧水稳定度—沸水浴中前后活性氧比值	盐酸、硫酸、高锰酸钾	天平、水浴锅、滴定管	800 次/年

分析化验过程涉及样品预处理、试剂配制、试剂投加、分析测试等操作，产生实验废气。涉及废气产生环节均在通风橱内进行。实验完成后，废样品溶液属于危险废物，经收集后交由有资质单位处理。实验中用到的实验器皿在实验完成后均需进行清洗，第 1、2 次清洗产生的废液化学试剂含量较高，该部分高浓度清洗废液经收集后作为实验废液，交由有资质单位处理。第 3、4 次清洗产生的废水为低浓度清洗废水，排至厂区污水处理站处理。

具体分析化验工艺及产污环节见下图。

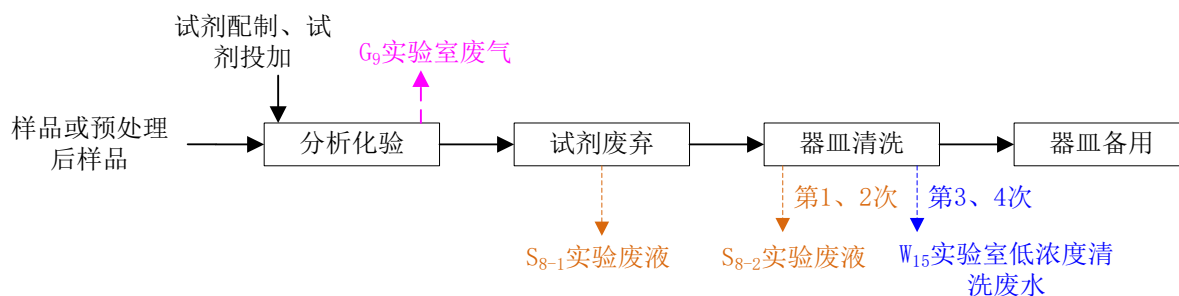


图 2.2-5 实验室生产工艺流程图

5.机修车间

设 1 座机修车间，主要进行小零部件设备的维修，修泵、电机等，不涉及电焊等。机修车间设备维修产生废机油，属于危险废物，交由有资质单位处置，产生的沾染废物（废手套、抹布等），属于危险废物，交由有资质单位处置，废零件属于一般工业固体废物，交由一般工业固体废物处置或利用单位处置或利用。

6.环保设施工艺

(1) 过碳酸钠生产废气处理设施

过碳酸钠生产设 5 根排气筒，废气排放源为碳酸钠料仓进料废气、碳酸钠中转料仓进料废气、碳酸钠配料废气、过碳酸钠生产干燥等工序废气。

碳酸钠由密闭槽罐车通过气力密闭输送至料仓，进料过程料仓顶部出风口会有少部分粉尘排放，污染物为颗粒物。设置 2 个碳酸钠料仓，仓顶均设置布袋除尘器，各股废气除尘后最终汇至 1 根 25m 高排气筒(DA001)排放。布袋除尘器截留的粉尘返回料仓回用生产。

碳酸钠通过气力密闭输送至中转料仓，进料过程中转料仓顶部出风口会有少部分粉尘排放，污染物为颗粒物。设置 3 个碳酸钠中转料仓，仓顶均设置布袋除尘器，各股废气除尘后最终汇至 1 根 25m 高排气筒(DA002)排放。布袋除尘器截留的粉尘返回中转料仓回用生产。

碳酸钠通过气力密闭输送至配置釜内会有少部分粉尘排放，污染物为颗粒物。配制釜出风口废气通过管道密闭收集，经过 2 级水喷淋处理后通过 1 根 25m 高排气筒(DA003)排放。水喷淋液循环使用定期外排，产生

的废气处理喷淋废水排至厂区污水处理站处理。

过碳酸钠干燥车间干燥工序、包衣工序、筛分工序过程产生粉尘，主要污染物为颗粒物。干燥器、包衣机、振动筛等设备均密闭，废气通过管道密闭收集后，经布袋除尘器处理。设2条干燥、包衣、筛分、包装生产线，分别产生的废气经每条生产线配套的布袋除尘器处理后分别经过各自1根28m高排气筒（DA004、DA005）排放。布袋除尘器截留的粉尘回用于生产。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。设计颗粒物净化效率 $>99\%$ 。

过碳酸钠生产配置废气的颗粒物主要为碳酸钠，溶于水，2级水喷淋对颗粒物去除效率大于80%。

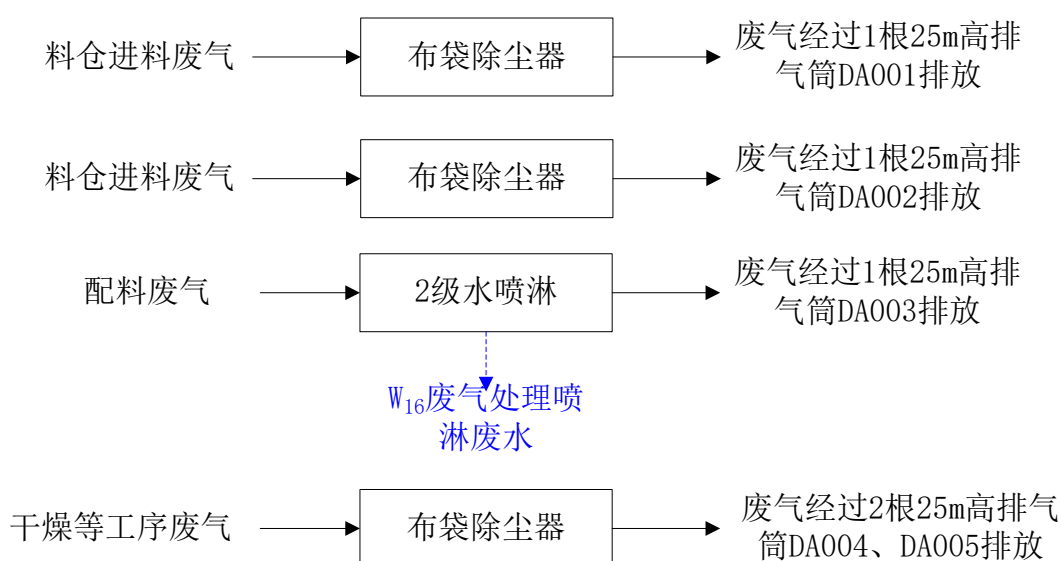


图 2.2-6 过碳酸钠生产废气工艺流程及产污环节图

(2) 双氧水生产氢化工序废气处理设施

双氧水生产装置设 2 根废气排气筒，氢化工序设置 1 根排气筒，氧化工序及装置其他工序设 1 根排气筒。

氢化工序氢化尾气、氢化液贮槽解析废气分别经管道收集后，经废气治理设施处理后通过 1 根 33m 高排气筒 DA006 排放。氢化尾气中氢气占 75%，氧气含量 < 1%，可满足行业氢化尾气排放安全要求。

氢化尾气经过冷凝器冷凝，不凝气经过 1 套树脂吸附装置处理。氢化液贮槽解析废气经过冷凝器和水封低温冷凝，不凝气经过 1 套树脂吸附装置处理。

① 冷凝

冷凝法利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸气压这一性质，将挥发性有机物通过冷凝器降低到有机物的沸点以下，使有机物冷凝成液滴，实现液体与气体的分离。冷凝介质为循环冷却水，可降至 15℃。根据提供的设计资料，重芳烃冷凝效率大于 98%。冷凝产生的冷凝液中主要为重芳烃，进入废芳烃贮槽进行回收利用。

② 水封

氢化液贮槽设置水封，对解析废气有一定的冷凝作用。水封装置内水定期更换，产生水封装置废水进入厂区污水处理站处理后，经厂区废水排放口 DW001 排至市政污水管网，最终排至南港工业区污水处理厂进一步处理。

③ 树脂吸附

树脂吸附技术是利用树脂比表面积大，吸附效率高，解吸速度快的特

点，通过反复吸附、脱附回收废气重芳烃。氢化工序废气树脂吸附装置设 2 个吸附器（一吸一脱），并联工作，运行时相互切换。大孔树脂饱和吸附量为 $150\text{kg}/\text{m}^3$ ，设计吸附量为 $100\text{kg}/\text{m}^3$ ，单个吸附器树脂装填量为 0.3m^3 。根据提供的设计资料，单个吸附器吸附时间为 150h ，平均吸附率 $>95\%$ ，本评价吸附效率取 90% 。脱附介质采用水蒸汽，蒸汽由吸附器上部进入，穿过树脂将被吸附浓缩的重芳烃脱附出来并带出吸附器，进入冷凝器冷凝，重芳烃和水蒸汽的混合物被冷凝下来流入分层槽。不凝气进入树脂吸附器。在分层槽内，重芳烃和冷凝水分离，重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。产生尾气处理装置脱附废水进入厂区污水处理站处理后，经厂区废水排放口 DW001 排至市政污水管网，最终排至南港工业区污水处理厂进一步处理。

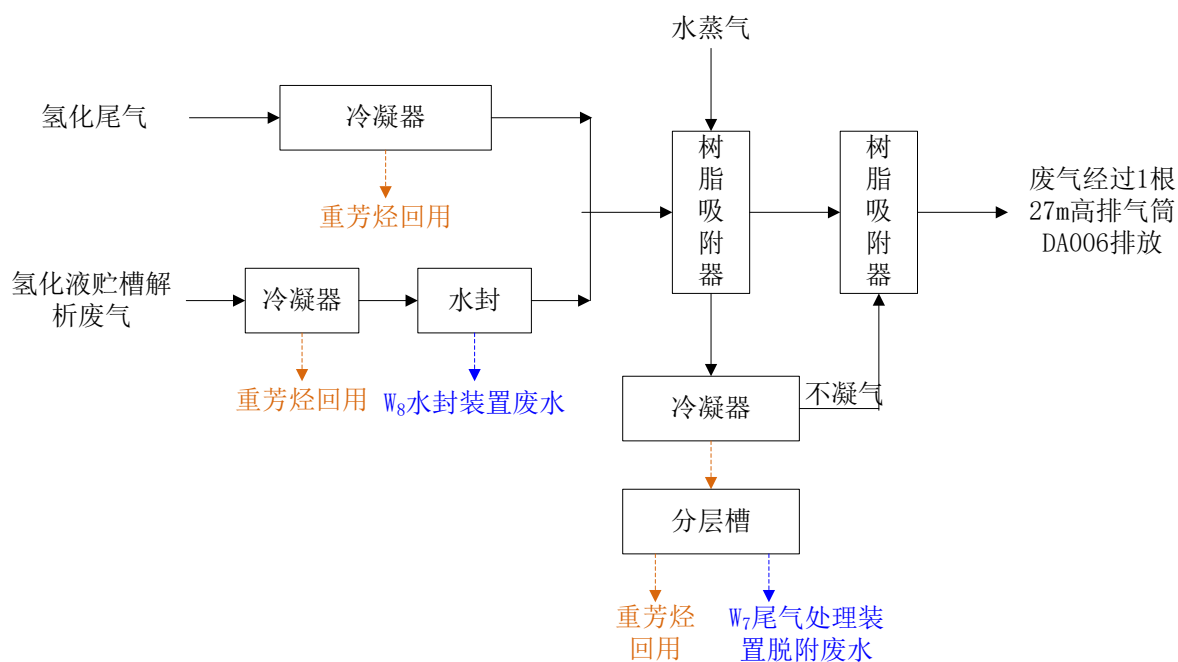


图 2.2-7 氢化工序废气治理工艺及产排污图

(3) 双氧水生产氧化工序及贮存废气处理设施

双氧水氧化尾气依次经过尾气冷凝器、膨胀制冷发电机组，冷凝下来的重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。未冷凝的氧化尾气经 1 套树脂吸

附装置处理后，通过 1 根 35m 高排气筒 DA007 排放。

氧化液贮槽解析气、工作液配制釜废气、闪蒸不凝气、萃取塔、净化塔、废芳烃贮槽、再生液贮槽废气、废氧化铝处理不凝气、钨触媒再生不凝气、重芳烃储罐废气、工作液储罐废气等废气分别经过冷凝器冷凝后，不凝气共同进 1 套树脂吸附装置处理后，与氧化尾气一起经 1 根 35m 高排气筒 DA007 排放。

冷凝与水封与氢化工序废气工艺相同，不再描述。

氧化尾气树脂吸附装置设 4 个吸附器（三吸一脱），大孔树脂饱和吸附量为 $150\text{kg}/\text{m}^3$ ，设计吸附量为 $100\text{kg}/\text{m}^3$ ，单个吸附器树脂装填量为 6.5m^3 。根据提供的设计资料，单个吸附器吸附时间为 200h，平均吸附率 $>95\%$ ，本评价吸附效率取 90%。设计蒸气脱附有效时间为 3h，脱附效率 98%，脱附风量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ 。脱附的废气经过冷凝器冷凝，冷凝效率大于 98%。冷凝液相重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。不凝气进正在吸附的吸附器后与其他废气一起经过排气筒排放。

工作液配制釜废气、氧化液贮槽解析气、闪蒸不凝气、萃取塔、净化塔、废芳烃贮槽、再生液贮槽废气、废氧化铝处理不凝气、钨触媒再生不凝气、重芳烃储罐废气进 1 套树脂吸附装置，设 2 个吸附器（一吸一脱），大孔树脂饱和吸附量为 $150\text{kg}/\text{m}^3$ ，设计吸附量为 $100\text{kg}/\text{m}^3$ ，单个吸附器树脂装填量为 2m^3 。根据提供的设计资料，单个吸附器吸附时间为 150h，平均吸附率 $>95\%$ ，本评价吸附效率取 90%。设计蒸气脱附有效时间为 2h，脱附效率 98%，脱附风量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ 。脱附的废气经过冷凝器冷凝，冷凝效率大于 98%。冷凝液相重芳烃进入废芳烃贮槽进行回收利用。不凝气进正

在吸附的吸附器后与其他废气一起经过排气筒排放。

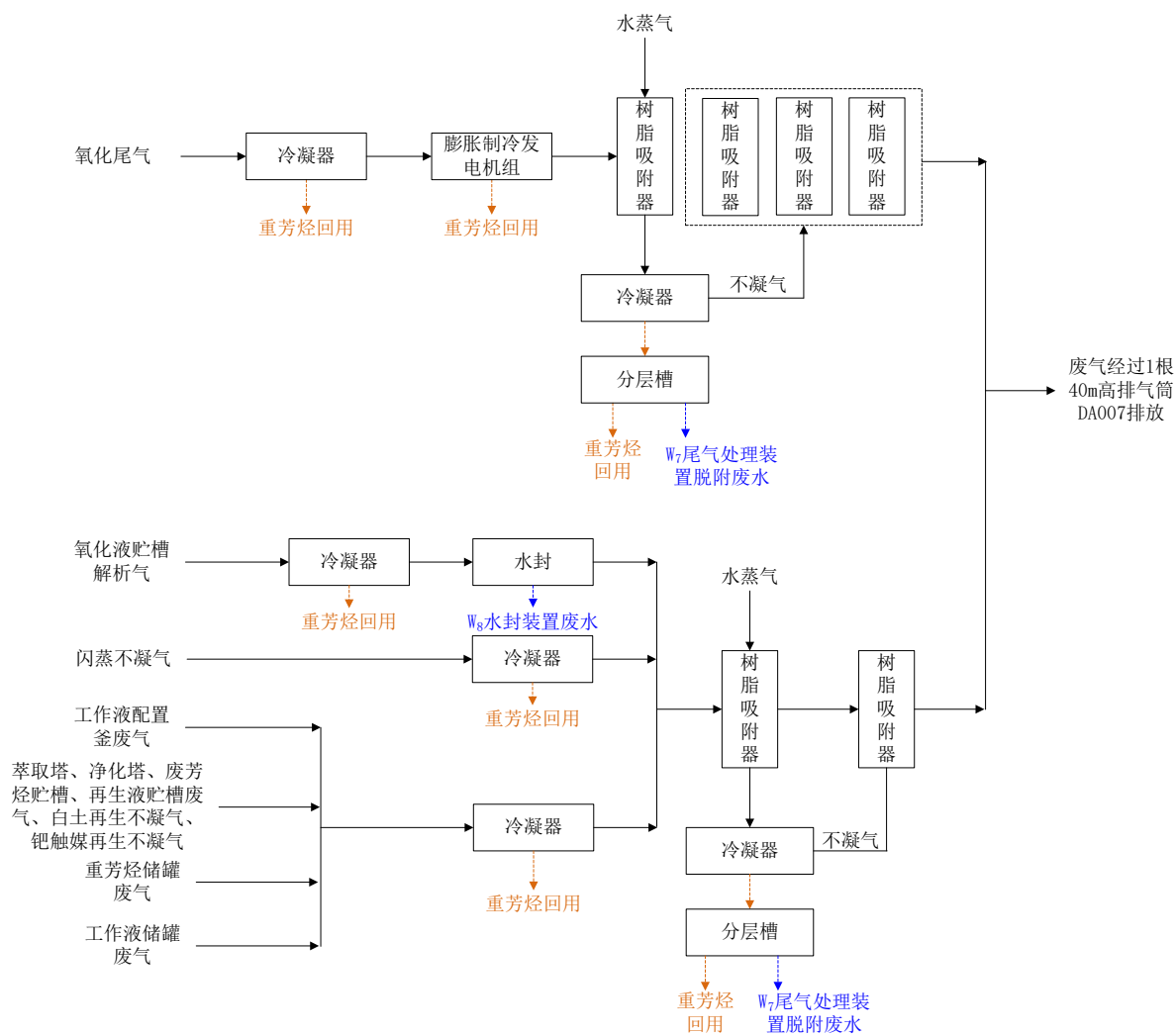


图 2.2-8 氧化工序及贮存废气治理工艺及产排污图

(4) 天然气制氢废气处理设施

天然气制氢产生的主要废气为转化炉燃烧烟气，装置配低氮燃烧器。

转化炉燃烧烟气经过 1 根 30m 高排气筒 DA008 排放。

低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生产的 NO_x 。低氮燃烧技术将 80%--85%

的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧，其余 15%--20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原，同时还抑制了新的 NO_x 的生成，可进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。

(4) 实验室废气处理设施

实验在实验室内进行，实验废气主要为盐酸、硫酸、硝酸等具有挥发性的酸类物质在加料或混合配制过程的挥发。实验涉及废气产生的环节均在通风橱内进行，实验室设 10 个通风橱，单个通风橱尺寸为长宽高 $1.2\text{m} \times 0.8\text{m} \times 2.35\text{m}$ 。通风橱废气引入 1 套干式酸气净化器处理后，通过 1 根 20m 高排气筒 DA009 排放。实验室废气排气筒风机风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，可实现废气全部收集。

干式酸气净化器处理工艺是以 SDG 复合酸气吸附剂作为吸附材料的一种固定床式净化器，吸附剂主要为碱性材料的混合物（如含氢氧化钙）。可以净化硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸、醋酸、磷酸等各种酸气和酸雾，去除效率可达 80% 以上，SDG 吸附剂不溶于水，使用前呈弱碱性，吸附酸性气体之后发生中和反应生成无害的盐，每年更换一次。废吸附剂属于危险废物，交由有资质的单位处理。

(5) 污水处理站废气处理设施

设 1 座污水处理站，总设计污水处理规模为 $300\text{t}/\text{d}$ ，处理全厂产生的工艺废水、公用工程废水和生活污水。污水处理过程会有氨、硫化氢和臭气浓度产生。对污水处理过程中主要异味排放的建、构筑物（一级混凝沉淀

池、SST生化池、二级混凝沉淀池、污泥脱水间等)设置为密闭,且设置气体导出口,导出气经密闭管路引风,可实现废气全部收集。废气收集后经过1套“生物除臭塔”装置处理后,通过1根15m高排气筒DA010排放。

污水处理站的废气处理采用生物除臭工艺,废气进入生物除臭塔,利用微生物降解恶臭物质,达到去除臭味的方法。其实质是:臭气成分首先同水接触并溶解于水中,进一步扩散至生物膜,进而被其中的微生物捕捉并吸收;进入微生物体内的臭气成分在其自身的代谢过程中作为能源和营养物质被分解,经生物化学反应最终转化为无害的化合物。污染物去除效率大于40%。

(5) 废水处理设施

新建1座污水处理站,设计处理规模为300t/d。生产废水、生活污水收集进厂区调节池混合后进行后续处理。废母液、工作液洗涤废水、萃取排水等生产废水、生活污水经泵提升至pH调节池调节至中性。然后依次经过一级混凝沉淀池、SST生化池、二级混凝沉淀池处理后排至南港工业区污水处理厂进一步处理。

污水处理过程会产生污水处理站废气,主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度,废气收集引至废气治理设施处理。污水处理混凝沉淀池、SST生化均产生污泥,污泥经过叠螺脱水后处理。污水处理站污泥集中收集后按照危险废物鉴别标准进行鉴别,如经鉴定不属于危险废物,作为一般工业固废处置,如鉴定为危险废物,交由有资质的单位处置。

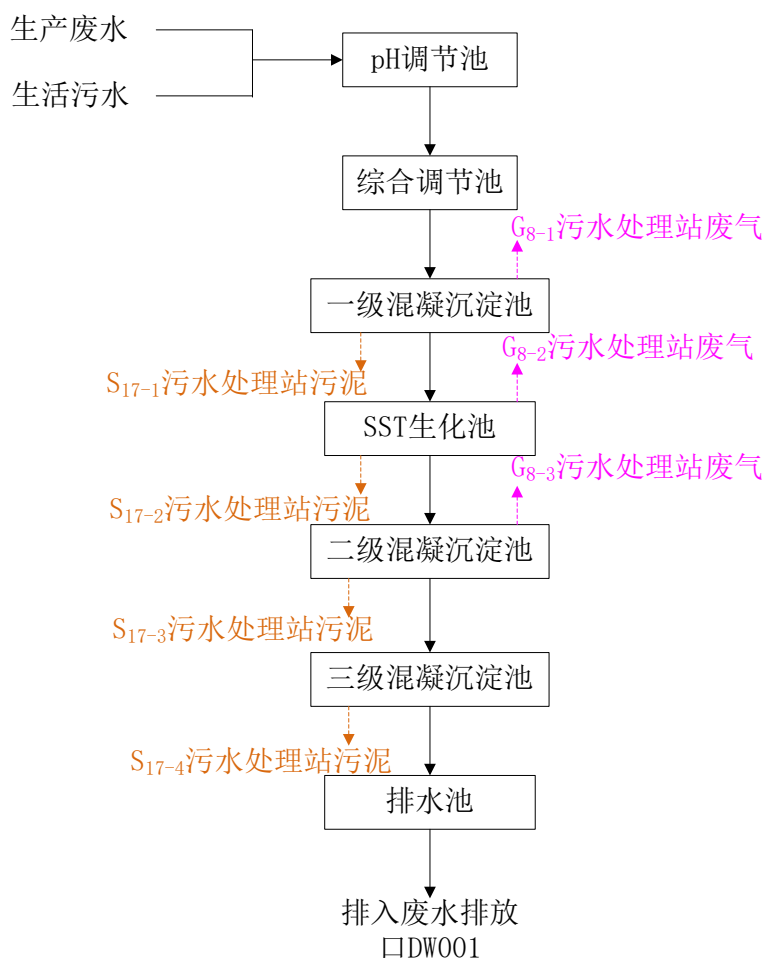


图 2.2-9 污水处理站工艺及产污环节分析

2.2.4 “三废”污染物产生情况

1、废气

厂区废气产生情况见下表。

表 2.2-4 废气产生情况

序号	污染源	主要污染因子	治理措施	排放去向
1	碳酸钠料仓进料废气	颗粒物	布袋除尘器	通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放至大气
2	碳酸钠中转料仓进料废气	颗粒物	布袋除尘器	通过 1 根 25m 高排气筒 DA002 排放至大气
3	碳酸钠配料废气	颗粒物	2 级水喷淋	通过 1 根 28m 高排气筒 DA003 排放至大气
4	过碳酸钠生产干燥等工序废气	颗粒物	布袋除尘器	通过 1 根 28m 高排气筒 DA004 排放至大气

5	过碳酸钠生产干燥等工序废气	颗粒物	布袋除尘器	通过1根28m高排气筒DA005排放至大气
6	氢化工序废气	TRVOC、非甲烷总烃	树脂吸附	通过1根33m高排气筒DA006排放至大气
7	氧化工序及贮存废气	TRVOC、非甲烷总烃	树脂吸附	通过1根35m高排气筒DA007排放至大气
8	转化炉燃烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	通过1根30m高排气筒DA008排放至大气
9	实验废气	HCl、硫酸雾、NO _x	干式酸气净化器	通过1根20m高排气筒DA009排放至大气
10	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生物除臭塔	通过1根15m高排气筒DA010排放至大气
11	食堂油烟	餐饮油烟	高效油烟净化设施	通过1根布设在综合楼顶的排烟管DA011排放至大气
12	双氧水车间动静密封点废气	TRVOC、非甲烷总烃	/	/
13	原料及成品罐区动静密封点废气	TRVOC、非甲烷总烃	/	/

2、废水

厂区全部废水均由厂区污水处理站处理后排至南港工业区污水处理厂进一步处理。

表 2.2-5 废水产生情况

序号	污染源	水质情况	治理措施	排放去向
1	废母液	COD: 3097mg/L、BOD ₅ : 1000mg/L、氨氮: 9.91mg/L、总氮: 16.1mg/L、总磷: 2352mg/L、SS: 160mg/L、盐分: 17.1%	污水处理站, 处理工艺为“综合调节+一级混凝沉淀+SST生化+二级混凝沉淀+三级混凝沉淀”	南港工业区污水处理厂
2	工作液洗涤废水	COD: 1745mg/L、BOD ₅ : 520mg/L、氨氮: 3.82mg/L、总氮: 4.47mg/L、总磷: 5.6mg/L、SS: 10mg/L、石油类: 750 mg/L		
3	萃余排水	COD: 9000mg/L、BOD ₅ : 1529mg/L、氨氮: 6.21mg/L、总氮: 21.73mg/L、总磷: 249mg/L、SS: 10mg/L、石油类: 50 mg/L		
4	真空水环泵排水	COD: 1500mg/L、BOD ₅ : 500mg/L、氨氮: 2.5mg/L、总氮: 6.6mg/L		
5	废氧化铝处理废水	COD: 8600mg/L、BOD ₅ : 850mg/L、氨氮: 5.4mg/L、总氮: 48.12mg/L、总磷: 285mg/L、SS: 80mg/L、石油类: 50mg/L、盐分: 0.1%		
6	钯触媒再生废水	COD: 2000mg/L、BOD ₅ : 600mg/L、总磷: 10mg/L、SS: 10mg/L、石油类: 200 mg/L		

7	尾气处理装置 脱附废水	COD: 539mg/L、BOD ₅ : 188mg/L、氨氮: 6.72mg/L、总氮: 8.52mg/L、总磷: 0.8mg/L、 SS: 10mg/L、石油类: 250 mg/L		
8	水封装置废水	COD: 2785mg/L、BOD ₅ : 890mg/L、总氮: 8.91mg/L、总磷: 2.2mg/L、SS: 50mg/L、 石油类: 30mg/L		
9	锅炉排污水	COD: 50mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 5mg/L、 总氮: 8mg/L		
10	循环冷却水系统 排水	COD: 40mg/L、SS: 40mg/L、氨氮: 5mg/L、 总氮: 6mg/L		
11	纯水制备排污水	COD: 50mg/L、SS: 60mg/L、氨氮: 5mg/L、 总氮: 6mg/L		
12	地面冲洗水	COD: 2616mg/L、BOD ₅ : 784mg/L、氨氮: 4.83mg/L、总氮: 7.69mg/L、总磷: 520mg/L、 SS: 270mg/L、石油类: 100mg/L		
13	SPC 生产设备 冲洗水	COD: 1287mg/L、BOD ₅ : 60mg/L、氨氮: 3.38mg/L、总氮: 4mg/L、总磷: 70mg/L、 SS: 13mg/L、盐分: 1.3%		
14	双氧水生产设备 冲洗水	COD: 1000mg/L、BOD ₅ : 80mg/L、总磷 5mg/L、SS: 50mg/L、石油类: 100 mg/L		
15	实验室低浓度 清洗废水	COD: 300mg/L、BOD ₅ : 50mg/L、氨氮: 5mg/L、总氮 20mg/L、总磷: 10mg/L、SS: 40mg/L、		
16	废气处理喷淋 废水	COD: 50mg/L、盐分: 1660mg/L		
17	生活污水	COD: 350mg/L、BOD ₅ : 250mg/L、氨氮: 35mg/L、总氮: 50mg/L、总磷: 3.0mg/L、 SS: 250mg/L、动植物油类 60 mg/L		

3、固体废物

厂区固体废物产生情况见下表。

表 2.2-6 固体废物产生情况

序号	污染源	类别及代码	去向
1	废氧化铝	一般工业固体废物	交由一般工业固体废物处置或利用单位处置或利用
2	废钨触媒	危险废物 HW50 废催化剂 基础化学原料制造 261-152-50	交由有资质的单位处置
3	废过滤器滤芯	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49	交由有资质的单位处置
4	废氧化锌脱硫剂	一般工业固体废物	交由一般工业固体废物处置或利用单位处置或利用

5	废转化催化剂	危险废物 HW50 废催化剂 基础化学原料制造 261-156-50	交由有资质的单位处置
6	废中变催化剂	危险废物 HW50 废催化剂 基础化学原料制造 261-156-50	交由有资质的单位处置
7	废吸附剂	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49	交由有资质的单位处置
8	实验废液	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-047-49	交由有资质的单位处置
9	实验废试剂瓶	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-047-49	交由有资质的单位处置
10	废纯水制备反渗透膜	一般工业固体废物	交由一般工业固体废物处置或利用单位处置或利用
11	废机油	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业 900-214-08	交由有资质的单位处置
12	废油桶	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业 900-249-08	交由有资质的单位处置
13	沾染废物	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49	交由有资质的单位处置
14	有毒有害包装材料	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49	交由有资质的单位处置
15	非沾染有毒有害包装材料	一般工业固体废物	交由一般工业固体废物处置或利用单位处置或利用
16	废树脂	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49	交由有资质的单位处置
17	污水处理站污泥	集中收集后按照危险废物鉴别标准进行鉴别	取得鉴别结果前按照危险废物进行管理
18	实验室废气处理废吸附剂	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49	交由有资质的单位处置
19	机修车间废零件	一般工业固体废物	交由一般工业固体废物处置或利用单位处置或利用
20	生活垃圾	生活垃圾	城市管理部门定期清运

2.3 周边环境状况及环境风险受体

2.3.1 自然环境状况

天津金科日化新材料有限公司位于南港工业区内，该区域自然环境概况如下：

2.3.1.1 地形地貌和海岸特征

该地区场区地势低平，地面标高一般为 2.0~2.5m，地面坡度小于

1/10000，处在我国典型的淤泥质海岸岸段北部渤海湾西岸，自西向东分别属海积低平原和潮间带区（潮滩）。

陆域临海的海积低平原沿海岸呈带状分布，主要由滨海泻湖洼地构成，地表以粘性土为主，土壤盐渍化严重。东部海域与陆地之间相隔平坦宽阔的潮间带（潮滩），宽约3~7.3km，坡度0.4~1.4%，潮滩向海域自然延伸形成宽缓的海底，平均坡度约0.4~0.6%。潮滩由潮流和古黄河、海河在入海口处共同作用堆积而成，划分为潮间带和水下岸坡带。按其部位，前者位于高潮线和低潮线之间，后者以低潮线为界向水下自然延伸，一般不出露海平面，水深一般0~10m。

2.3.1.2 土壤

滨海新区土壤在长期的海退和河流泥沙不断沉积的过程中，经过人为改造而逐渐形成的。全区土壤可分为盐化潮土、盐化湿潮土和滨海盐土三个亚类。

滨海新区土壤盐碱化是由于土壤及地下水中的盐分主要来自于海水，土壤积盐过程先于成土过程；不同盐碱度的土壤和不同矿化度的地下水，平行于海岸呈连续的带状分布，或不连续的带状分布；频繁的季节性积盐和脱盐交替过程；越趋向海岸，土壤含盐越重。滨海地区土壤平均含盐量在4%~7%左右，pH值在8以上，含盐量大于0.1%的盐渍化土壤面积约为195890 hm²，约占滨海新区总面积的86.3%。与南港相连的大港地区土壤盐碱性较大，土壤质地不良，肥力不高，保土性差等特点不利于种植业的发展。土壤呈轻度或中度盐化，按盐碱化程度分，轻度盐化土占全区土壤的12%，中度<23.8%，重度占26.9%，盐化程度>1.0%的盐土占27.3%，斑状盐

土占9.1%。土壤偏碱性。

2.3.1.3 水文地质概况

厂区所在区域（原大港区）由于地处滨海平原，多次海侵形成广布的咸水，位于区域地下水排泄带，是本市咸水体厚度最大的地区，第 I、II 含水组均为咸水，咸水体下伏的深层淡水主要为第 III、IV 含水组和新近系承压水，其中第 IV 含水组是主要开采含水层。受含水介质沉积物源的影响，含水层颗粒和厚度有自北西向南东变细、变薄，富水性变差的规律。大港地区总体含水层颗粒细，富水性差，但在咸水地区水量不大的深层淡水，却是可直接利用的宝贵的水资源。项目所在地区咸水底界埋深为 180~200m，属于资源型缺水地区。

2.3.1.4 生态

（1）植物和动物

原大港区大部分地势低洼，原为沼泽，土地盐碱，原生植被较为茂盛，但随着地区的开发利用，原生植被遭到了不同程度的破坏。目前主要以栽培植物为主，野生植物次之。类型主要有谷物类、蔬菜瓜果类、乔灌木类树木、草本花卉类观赏植物、药用植物、野草、野菜类植物、内陆水生类植物等。

水生浮游植物类有七门、107 属，水生维管束植物有常见的 23 种。大港区动物主要包括兽类（饲养类、野生类）、鸟类（饲养、野生）、蛇类、虫类、鱼类（内陆水域鱼类 58 种海洋鱼类 46 种）非鱼类水生动物类（内陆水生浮游动物、内陆水生底栖动物、海洋水域水生动物类）。

（2）珍稀物种

原大港区内属于国家一级保护物种的有 6 种，分别为东方白鹳、黑鹳、丹顶鹤、白鹤、大鸨和遗鸥，所在地未发现上述珍稀物种栖息地。

2.3.1.5 气候气象特征

天津滨海新区东临渤海，气候以温带半湿润大陆性季风气候为主。冬季受蒙古、西伯利亚冷高压中心的影响，盛行高温的东南风。其主要气候特征是：四季分明，冬季寒冷干燥多雪，春季大风干旱，冷暖多变；夏季气温高，雨水集中，秋季天高气爽。海陆风春季出现，夏季最多，秋季减少，冬季很少出现。

区域常年最多风向出现为 SW 风向，出现频率为 9%，风的季变化规律是春秋季节以 SW 风为主，夏季以 SE 为主，冬季盛行 NW 风向；全年大气稳定度以 D 类最多，占 45.0%，稳定类占 35.5%，不稳定类占 19.3%。

2.3.1.6 区域环境空气质量状况

天津金科日化新材料有限公司位于天津市滨海新区南港工业区内，所在区域为二类环境空气功能区，引用天津市生态环境局发布的《2024 年天津市生态环境状况公报》中滨海新区环境空气质量数据，说明项目所在区域空气质量现状达标情况，具体见下表。

表 2.3-1 区域空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.86	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.29	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
CO-95per	百分位数日平均	1100	4000	27.5	达标
O ₃ -90per	百分位数 8h 平均质量浓度	184	160	115	不达标

由上表可知，滨海新区 2024 年 PM₁₀、NO₂、SO₂ 年均值浓度、CO 日平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，PM_{2.5} 年均值浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不满足二级标准要求，为城市环境空气质量不达标区。

2.3.2 环境风险受体

2.3.2.1 大气环境风险受体

(1) 企业周边 500m 范围内人口分布情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），调查公司周边 500m 范围内人口分布情况，具体见下表。

表 2.3-2 周边 500m 范围内人口分布情况

序号	大气环境风险受体	相对方位	距离/m	性质	规模/人
1	天津鼎金新材料有限公司	东	160	企业	50
2	天津灯塔涂料工业发展有限公司	东南	168	企业	150
3	中化学（天津）新材料科技有限公司（在建）	西	相邻	企业	/
4	液化空气（天津）工业气体有限公司	北	270	企业	20
合计					220

企业周边 500m 范围大气环境风险受体分布情况见下图。

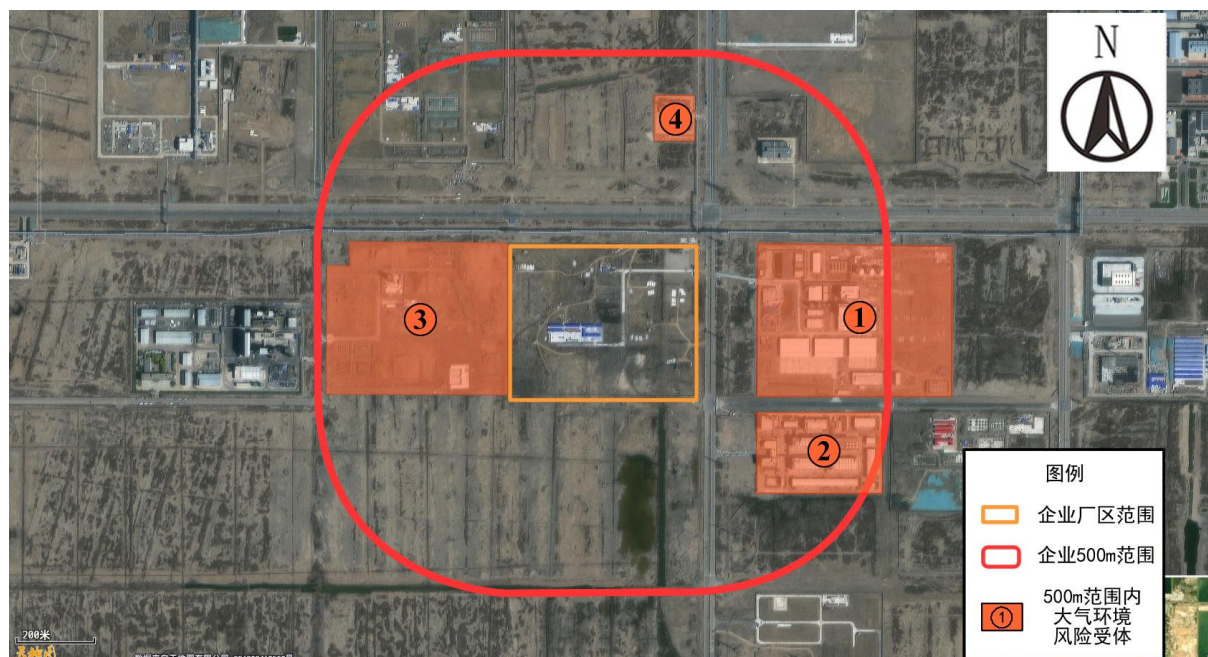


图 2.3-1 企业厂界外 500m 范围大气环境风险受体分布图

(2) 企业周边 5km 范围内人口分布情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），调查公司周边 5km 范围内人口分布情况，具体见下表。

表 2.3-3 周边 5km 范围内人口分布情况

序号	大气环境风险受体	相对方位	距离/m	性质	规模/人
1	天津鼎金新材料有限公司	东	160	企业	50
2	天津灯塔涂料工业发展有限公司	东南	168	企业	150
3	中化学（天津）新材料科技有限公司（在建）	西	相邻	企业	/
4	液化空气（天津）工业气体有限公司	北	270	企业	20
5	中石化商储库	西南	3890	企业	50
6	天津龙昌混凝土公司	西北	3900	企业	160
7	南港建设者之家	西北	3200	居住区	40
8	南港工业区管理服务中心	西北	2200	行政办公	55
9	天津泰港运营管理有限公司	西北	700	企业	20
10	中海油（天津）油田化工有限公司	西	800	企业	280
11	南港工业区污水处理厂	西北	300	企业	50

12	天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司	西	300	企业	150
13	天津典通化工有限公司	西	4200	企业	50
14	天津阿克苏工厂	西	3200	企业	400
15	豪晟(天津)科技有限公司	西南	3500	企业	190
16	天津新阳有限公司	西南	3200	企业	190
17	中建安装集团有限公司亨斯迈项目	西南	3300	企业	190
18	亨斯迈复合材料(天津)有限公司	西南	3800	企业	180
19	天津环捷物流有限公司	西南	2800	企业	140
20	中石化商储存	南	1160	企业	50
21	天津渤化化工发展有限公司	东北	2300	企业	2000
22	天津渤化南港码头仓储有限公司	东北	3800	企业	50
23	华电国际南港热电有限公司	东北	1900	企业	185
24	中沙新材料园	东北	4000	企业	260
合计					4910

企业周边 5km 范围大气环境风险受体分布情况见下图。

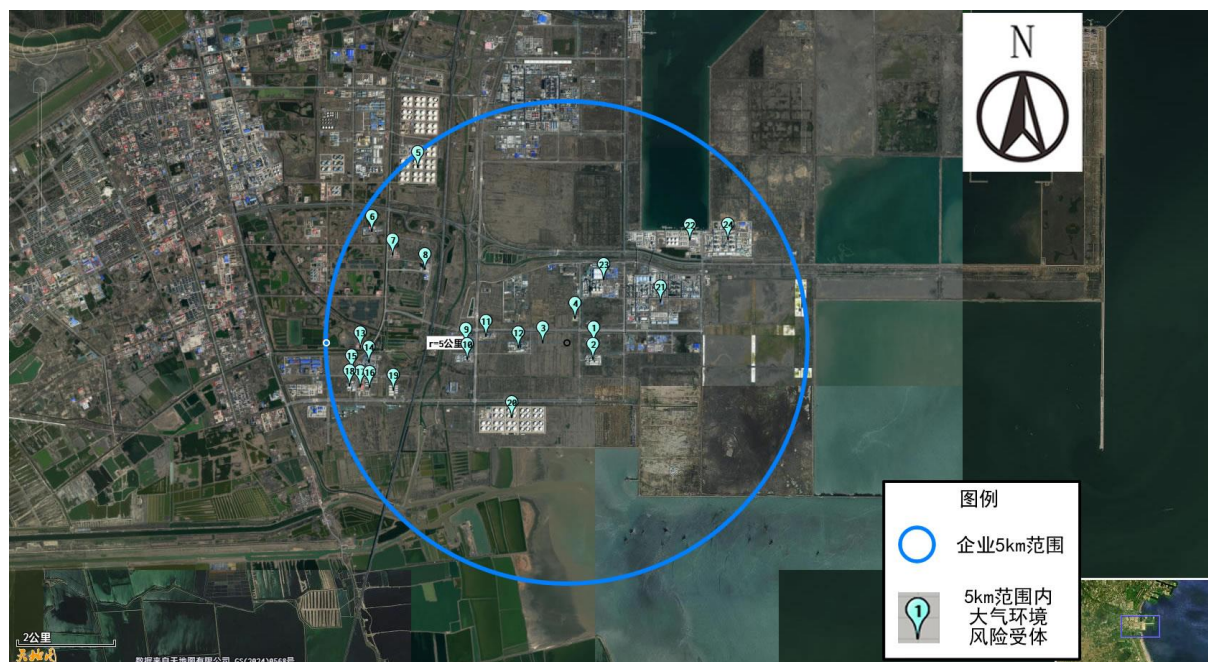


图 2.3-2 企业周边 5km 范围大气环境风险受体分布图

2.3.2.2 水环境风险受体

厂区排水采用雨污分流制，雨水先收集至初期雨水池，15 分钟后的干

净雨水排至市政雨水管网，排至大头河明渠，最终排入渤海海域。生产废水和生活污水进入厂区内的污水处理站处理后，采用泵排至污水管网，再由污水管网排入南港工业区污水处理厂进行集中处理。

厂区的雨水经雨水排放口排入市政雨水管网，约 3km 后到达雨水泵站，再经过约 800m 排入大头河明渠，沿明渠 900m 达到排海泵站。从排海泵站出来再经过约 3.6km 最终排至最终排入渤海海域。明渠与海域设有三级防控体系，通过阀门进行防控。雨水排海口常闭，对污染雨水进行了终端防控。雨水排口下游 10 公里流经范围内的渤海涉及渤海湾国家级水产种质资源保护区。雨水排口下游 10 公里涉及北大港湿地自然保护区实验区。水环境风险受体为渤海和北大港湿地自然保护区实验区。

表 2.3-4 水环境风险受体一览表

序号	环境敏感目标		相对方位	距离/m	属性
1	环境风险 地表水敏 感目标	北大港湿地自然保护区	南	8000	近岸渤海海 水水质分类 为第二类
2		辽东湾渤海湾莱州湾国家级 水产种质资源保护区	南	8000	

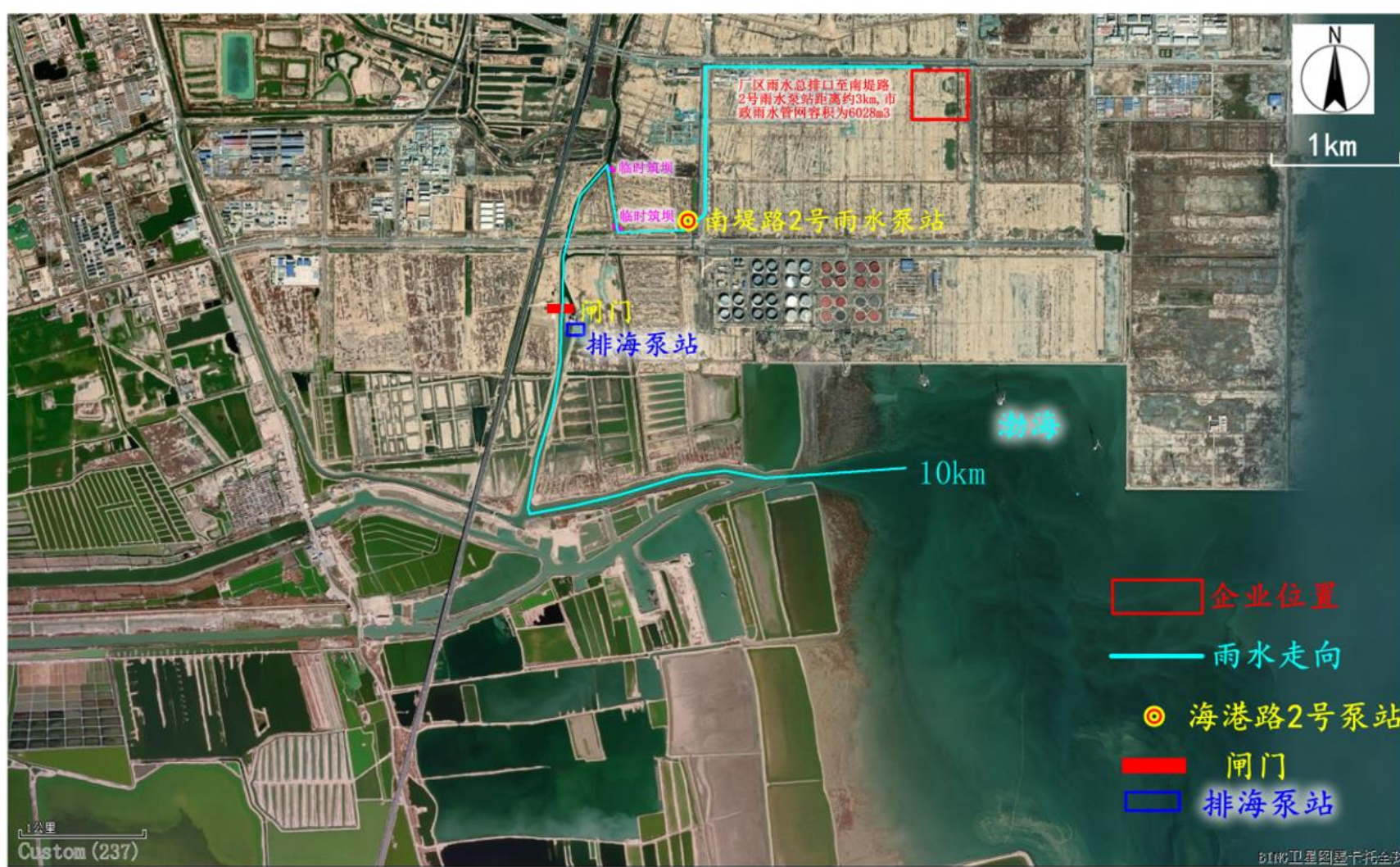


图 2.3-3 水环境风险受体分布图

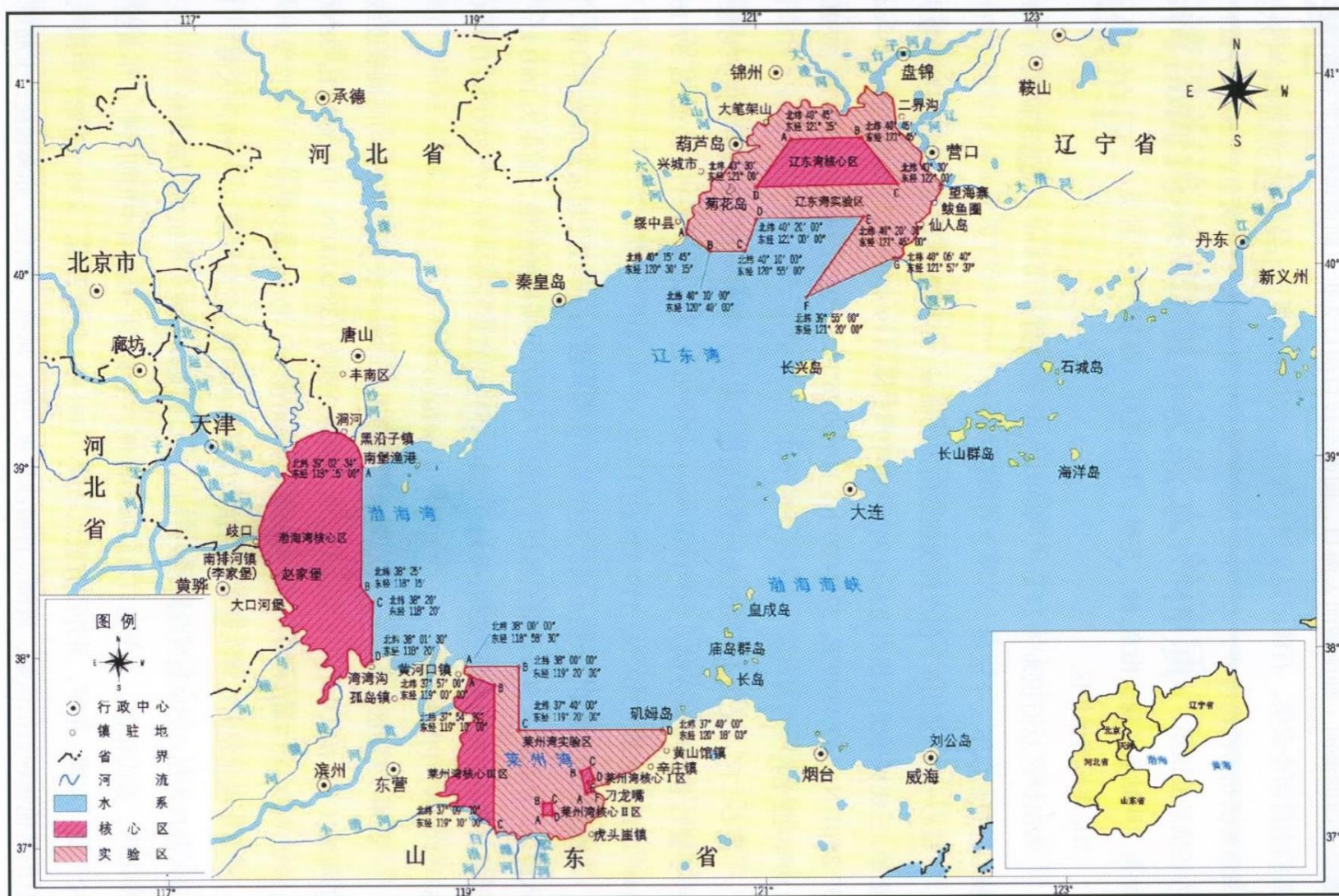


图 2.3-4 公司雨水走向与渤海湾国家级水产种质资源保护区位置关系

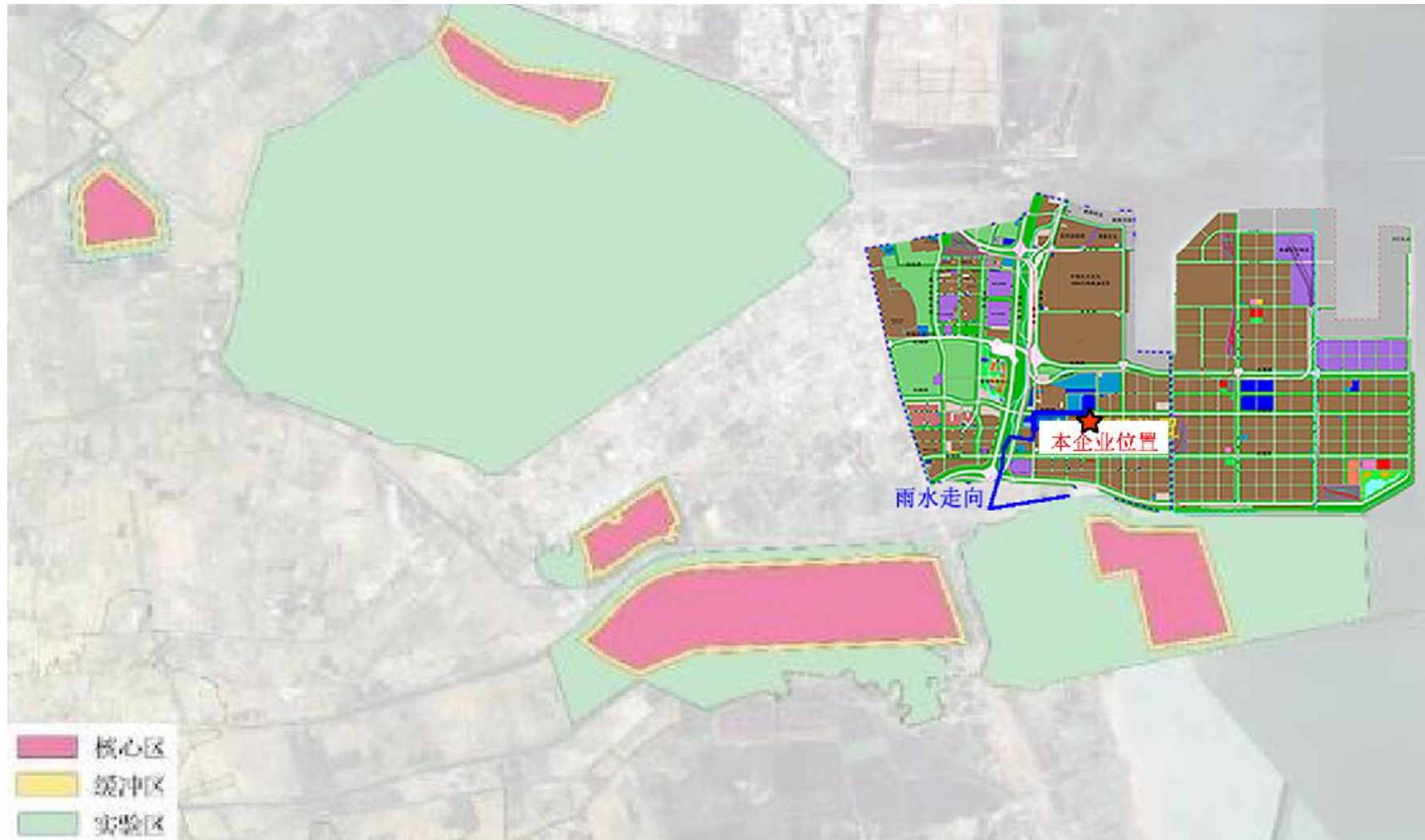


图 2.3-5 公司雨水走向与北大港湿地自然保护区关系图

3 环境风险源辨识与风险评估

企业单独编制了《天津金科日化新材料有限公司环境风险评估报告》，该报告列出对可能发生的突发环境事件情景，并对其产生的后果及对环境的影响进行分析。

罐区发生泄漏，重芳烃挥发扩散到大气中，会对大气产生一定影响；双氧水车间发生泄漏，重芳烃挥发扩散到大气中，会对大气产生一定的影响；天然气制氢单元泄漏，天然气、一氧化碳扩散到大气中，会对大气产生一定的影响；危险废物暂存间泄漏，废机油、实验废液扩散到大气中，会对大气产生一定的影响；罐区、车间、危险废物暂存间、厂区地面均进行防渗，没有污染土壤、地下水途径。若雨水总排口切换阀未处于正确位置或是在正常排放后期雨水时发生泄漏，泄漏物料或火灾事故废水进入厂外雨水管网，进入大头河明渠。雨水排海口常闭，如果阀门未关闭，可能进入地表水风险受体（渤海、北大港湿地自然保护区实验区），可能会对地表水产生一定的影响；当发生火灾爆炸时，燃烧后产生的二氧化碳、水蒸气和一氧化碳等，会对下风向 500m 范围内的厂区以及周边企业员工产生影响，相关人员应采取防护措施或进行疏散撤离。

厂区发生泄漏或火灾爆炸时，应急指挥部根据事故的类型立即通知相应的应急处置人员在最短时间内带上防护装备、应急物资等赶赴现场进行现场抢险或处置，降低事故对大气、地表水的影响。

企业的环境风险等级为“较大[较大-大气（Q2-M2-E3）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

具体识别与评估内容见《天津金科日化新材料有限公司环境风险评估

报告》。

4 组织机构及职责

4.1 内部应急组织机构与职责

公司已建立应急组织机构，负责紧急情况下人员和资源配置、应急小组人员调动、确定现场指挥人员、调查事故原因、组织预案的评审和修订更新、批准预案的启动和终止、负责事故的上报及预案演练等。公司应急组织机构负责对厂区的突发环境事件进行应急指挥，各应急小组成员为企业员工，并与突发环境事件发生的生产岗位和值班班次紧密结合。

4.1.1 应急组织机构组成

公司应急组织机构由应急指挥部、抢险救援组、警戒疏散组、通讯联络组、后勤保障组、应急监测组，应急组织机构具体见下图。

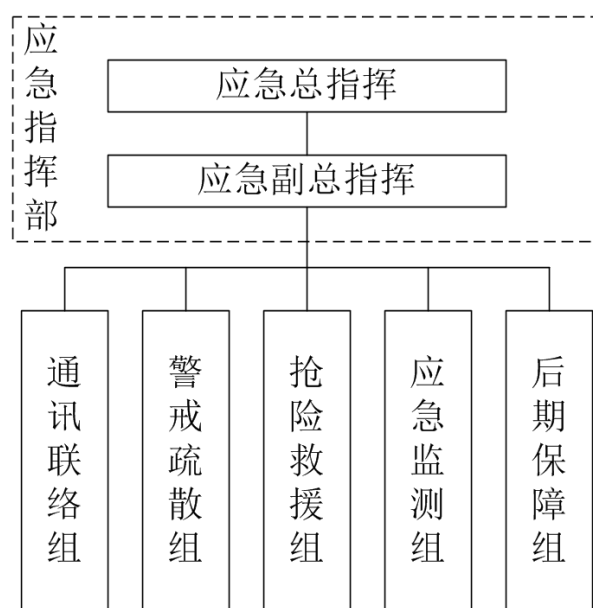


图 4.1-1 应急组织机构设置

当发生事故时，应急总指挥（应急总指挥不在时由副总指挥）启动应急预案，通知各应急专业组参加事故应急处理工作。具体见下表。

表 4.1-1 应急处置队伍组成

应急小组	应急职务	姓名	部门	联系电话
应急指挥部	总指挥	谢晋	总经办	18248649180
	副总指挥	李彤	财务企管科	15822413256
抢险救援组	组长	史学明	公用设施科	13371321228
	成员	当班机修	公用设施科	19902087283
警戒疏散组	组长	白桂亮	安环部	15502233583
	组员	当班保安	安环部	19902195493
通讯联络组	组长	李彤	财务企管科	15822413256
	成员	当班外操	双氧水车间	19902085842
后勤保障组	组长	杨忠凯	办公室	13820814317
	成员	当班外操	制氢车间	19902173572
应急监测组	组长	刘长俊	安环部	19902062043
	成员	当班化验员	质管部	19902192603

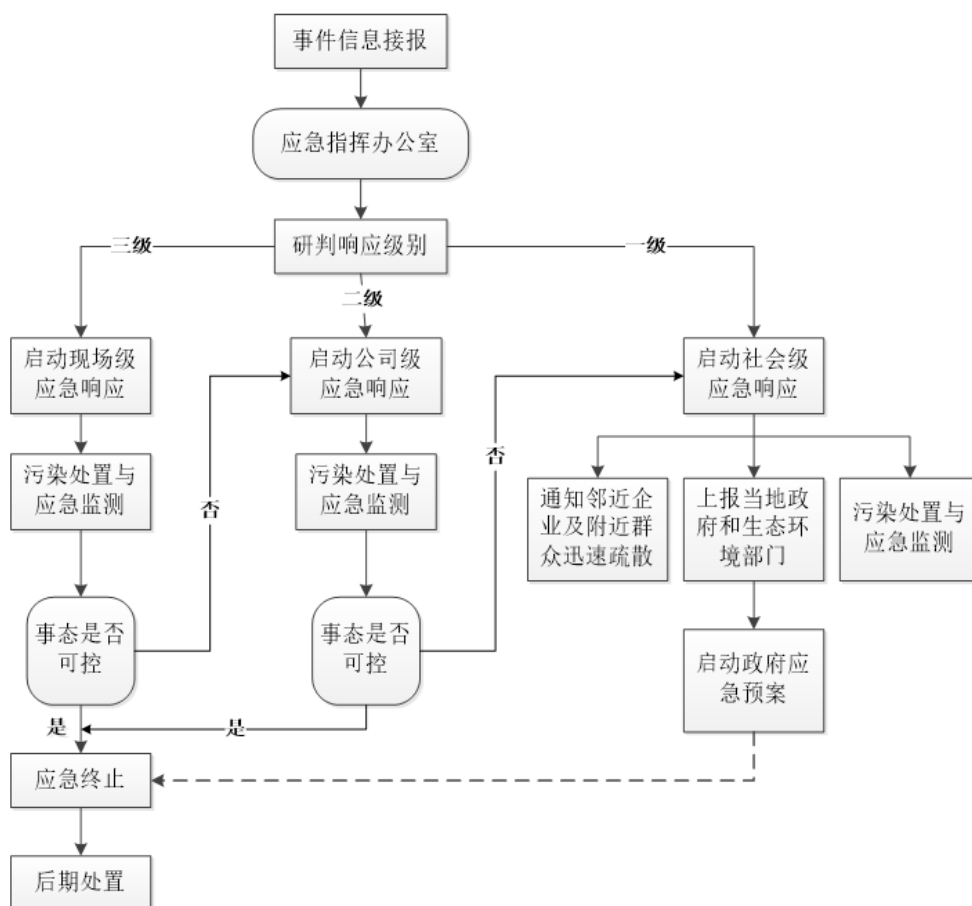


图 4.1-2 应急响应流程图

4.1.2 指挥机构主要职责

应急组织机构的主要职责如下。

表 4.1-2 应急处置组织机构职责

分类		职责
应急指挥部	总指挥	① 审查批准公司环境应急预案，担任应急处置行动的最高指挥。
		② 对公司《突发环境事件应急预案》所涉范围内的突发环境事件预防和应急处理的组织管理工作负总责。
		③ 领导公司应急领导小组的工作，负责组织召开公司应急工作会议，分析解决应急工作中的重大问题，提出应急工作的指导思想和要求。
		④ 宣布公司应急状态的启动和结束。
		⑤ 在安全危机应急处理过程中，下达调动各种力量参加抢险、救援的命令，决策重大事故的处理方案。
		⑥ 决定向上级公司或当地行政管理部门汇报或请求支援的时间与方式。
		⑦ 负责指定对外界或媒体公布公司相关安全危机情况的发言人。
		⑧ 外出不在岗位时，授权副总指挥或其他负责人代行其相关职责。

	副 总 指 挥	<ul style="list-style-type: none"> ① 协助总指挥的工作。 ② 总指挥不在时履行总指挥的应急指挥职责。 ③ 组织、监督、检查公司《应急预案》的贯彻和实施。 ④ 在应急救援中，负责各项应急措施的落实和实施，协调各基层单位的力量参与抢险和救援工作。 ⑤ 接收本公司事故报警信息，并根据报警信息研判预警等级。 ⑥ 组织编制、修订《突发环境事件应急预案》及相关附件。 ⑦ 负责制定公司应急预案全年演练计划并监督计划的实施，负责制定专项应急预案演练计划、方案并组织实施。 ⑧ 对突发环境事件报告进行分类、汇总、存档。 ⑨ 负责日常应急管理工作，对应急工作的日常费用做出预算。 ⑩ 事故状态下，接受应急报告，并通知现场主管领导对事故情况进行核实，跟踪事态发展，及时向应急总指挥汇报、请示并落实指令；协助应急指挥部组织协调应急小组参与应急处置工作。 ⑪ 负责事故的调查、评估及救援情况的评估。
--	------------------	---

4.2 政府主导应急处置后的指挥与协调

天津金科日化新材料有限公司发生突发环境事件影响到厂区，天津金科日化新材料有限公司应对能力不足时，及时向南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等有关单位求援。当由政府或生态环境局等有关部门介入或主导天津金科日化新材料有限公司突发环境事件的应急处置工作时，公司内部应急组织机构成员不变，职责由负责应急处置转变为服从指挥，配合相关部门参与处置工作。

5 应急能力建设

5.1 应急处置队伍

公司依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立应急处置队伍，包括抢险救援组、警戒疏散组、通讯联络组、后勤保障组、应急监测组。

5.1.1 抢险救援组

抢险救援组组成人员与岗位及值班班次紧密结合，抢险救援组组员由突发环境事件发生的生产岗位和值班班次组成。

1、根据指挥部下达的命令，迅速抢修设备、管道，控制事故，以防扩大；对事故现场的泄漏点进行检查，迅速启用泄漏物质围挡、收集设施，对泄漏物质进行收集处理；发生火灾事故时，负责对消防废水进行围堵、导流，封堵雨水排放口；

2、在保证自身安全的情况下，有计划、有针对性的预测储罐、管道泄漏部位，进行计划性检修，并进行封、围、堵等的抢险训练和实战演练；

3、保护事故现场，协助事故调查；

4、负责对泄露的物料和事故废水、消防废水进行处置以及事故现场的洗消处理。

5.1.2 警戒疏散组

1、发生事故后，根据事故情形配戴好个人防护装备，迅速奔赴现场；根据泄漏（火灾）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

2、负责观察风向标确定紧急集合点。

3、负责对现场及周围人员进行防护指导、人员疏散。

4、负责将危险区域聚集的人群疏散到紧急集合点，并立即清点人数，报告总指挥。

5.1.3 通讯联络组

1、接到总指挥报警指令后，立即拉响警报，依总指挥决策报警，将事故发生情况通报全公司；立即采取措施中断一般外线电话，确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故联络过程应迅速、准确无误。

2、迅速通知应急指挥部、各救援专业队及有关部门，查明事故源外泄部位及原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令，危险解除后，协助总指挥发布解除救援预案指令；

3、负责现场灭火过程的通讯联络，视火灾情况及时向指挥部报告，请求联防力量救援；

4、如预见事故可能危及到友邻公司，协助总指挥通报友邻公司疏散；

5、突发环境事件影响到公司外，启动一级响应时，按照指挥部指令，及时向南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局及外部有关单位求援。

5.1.4 后勤保障组

1、负责组织事故救援所需各种物资、经费、交通、通讯、工具及其他物品的供应调配和后勤保障，按指挥部指令将所需物资运送至事故抢险救援现场。

2、负责配合抢险救援组将现场物资转移到安全区域。

3、负责伤员运送车辆的协调联系。

4、负责应急物资的日常维护。

5.1.5 应急监测组

1、监测环保应急处置措施的落实及周围环境状况，对突发环境事件造成的环境影响进行实时评估，并及时向现场应急总指挥汇报，确定有效防治环境污染的对策。

2、负责联系应急突发环境事件应急监测工作。

3、负责事故现场实地勘察、监测项目。

5.2 应急物资和装备

应急物资包括安全防护、应急通信和指挥、污染源切断、污染源收集、污染物控制、环境监测等物资，详见《天津金科日化新材料有限公司环境应急资源调查报告》。

6 预警与信息报送

6.1 事故报警措施及通讯联络方式

厂区采取的事故报警措施如下：

厂区建筑所有区域设有手动火灾报警装置、火灾探测器以及监控摄像头，原料及成品罐区及天然气制氢单元设有可燃气体报警器装置，视频监控系统位于警卫室，调度中心，火灾报警控制设备位于警卫室。

应急值班室承担白天、夜间及节假日应急值班，保证 24 小时接警的畅通。公司应急值班电话：022-59710606。遇有突发环境事件发生，发现者可通过上述电话报警。若号码更换，相应的环节也应立即更新。各部门人员使用分机进行通讯联系，严格按照公司规定操作和使用。各部门负责人以上管理人员保证通讯的畅通。

公司应急指挥部接到可能导致事故的信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知公司有关部门采取有效应急措施防止事故影响扩大。当应急指挥部认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等有关单位求援。政府有关部门联系电话、外部应急支持单位联系电话见下表。

表 6.1-1 企业所在地区政府及社会救援联络电话

序号	单 位	联络电话
1	环境应急电话	12369
2	天津市应急管理局	022-87671595
3	天津经济技术开发区生态环境局	022-25201119
4	天津经济技术开发区应急管理局	022-25201600
5	天津市环境应急与事故调查中心	022-87671500
6	天津经济技术开发区南港工业区应急管理局	022-63118729
7	天津经开区管委会夜间值班	022-25201470
8	南港应急局	022-63300119
9	天津滨海人民医院	022-60960590

10	火警	119
11	急救	120
12	报警	110
13	查号	114

表 6.1-2 外部应急支持单位及联系电话

序号	单 位	联络电话
1	天津灯塔涂料工业发展有限公司	13920806002
2	天津永诚检验检测有限公司	022-65547906

6.2 预防和预警机制

6.2.1 预防

(1) 建立定期巡检制度，对环境风险防控重点区域进行定期巡检及维护；

(2) 公司制定有安全检查制度、隐患排查整改制度。

(3) 根据现场可能发生的突发环境事件，对应急物资、应急设备、通讯设备、交通设备、医疗急救设施等进行配备；加强应急设施的日常管理，确保应急设施完好。

(4) 定期组织对应急救援人员进行安全、环保、消防技能、器材方面的培训，提高自防自救的能力，提高员工的安全和环保意识。制定应急培训与演练计划，加强全员应急知识及能力建设。

6.2.2 预警及分级

6.2.2.1 预警分级

根据事故的危害程度、影响范围以及企业内部控制事态的能力，将本企业突发环境事件的预警分为三级，预警级别由低到高颜色依次为蓝色、橙色、红色预警。红色预警一般为企业自身力量难以应对，需要请求政府力量进行援助；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；蓝色预警为车间内即可应对。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预

警颜色可以升级、降级或解除。

6.2.2.2 预警信息获得及研判

(1) 预警信息获得途径

a. 巡视人员、现场作业人员发现、报告的异常情况

通过对风险源和生产系统各环节的日常巡检、专项检查、定期检查以及相关监控和评估，发现情况异常时要向公司应急部报告，公司应急部应立即研究分析并派员赴现场实际检查，如发现异常情况确实存在，并有可能进一步发展为突发环境事件时，要及时向应急指挥领导报告。

b. 视频监控系统、火灾报警系统、液位报警系统等发现的异常情况

通过视频监控系统、火灾报警系统、液位报警系统等发现储罐区、生产车间等单元发现泄漏、着火、储罐液位高等异常情况，发现情况异常时要向公司应急部报告，公司应急部应立即研究分析并派员赴现场实际检查，如发现异常情况确实存在，并有可能进一步发展为突发环境事件时，要及时向应急指挥领导报告。

(2) 预警信息研判和发布

视频监控或人工巡视发现初期火灾或风险物质泄漏后，或者可燃气体报警器报警后，第一发现人初步评估并确认事故发生，立即警告暴露于危险的操作人员，并立即向现场负责人报告（情况紧急时向应急总指挥报告）。

现场负责人接到报告或报警后立即赶赴现场，根据事故性质、准确的故事源、泄漏物质的种类和泄漏量、事故的可控程度等对事故预警等级进行研判。根据厂区突发环境事件类型情景和自身的应急能力判断预警等级。预警等级由低到高依次分为蓝色预警和橙色预警和红色预警，各等级的发

布条件如下：

◇ 蓝色预警

蓝色预警发布的条件为事故发生区域范围内可控制的小事故，主要包括初期火灾、危险物质少量泄漏事故。

◇ 橙色预警

事故影响较大或将要扩大，预判企业自身力量可以应对时，发布橙色预警，主要包括：火势蔓延需要启用消火栓灭火时、危险物质大量泄漏事故。

◇ 红色预警

事故影响已经或将要超出了企业边界或企业自身能力难以应对时，发布红色预警。相应事故情形主要包括：火势进一步蔓延，企业自身力量难以应对、应急总指挥决定拨打 119 报警求助时，危险物质大量泄漏且恰遇降雨天气，且泄漏物质和事故废水量超出围堰容积，事故废水难以控制在厂区内时。现场负责人对现场事故情况进行研判，若判断事故可控制在现场区域，发布蓝色预警，启动相应级别的应急响应，组织实施现场处置，处置完毕后预警解除。若事故影响扩大，现场负责人立即报告应急总指挥，由应急总指挥发布橙色预警。

若事故影响不能控制在现场区域，但可以控制在厂区时，应急总指挥发布橙色预警，启动相应级别的应急响应。应急总指挥负责现场指挥，通知各应急处置小组到现场实施应急处置，应急处置结束后预警解除，若事故影响进一步扩大，应急总指挥立即发布红色预警。

若事故影响已经或将要超出了企业边界或企业自身能力难以应对时，

应急总指挥发布红色预警，启动相应级别的应急响应。应急总指挥负责现场指挥，立即上报南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等有关单位求援。天津经济技术开发区生态环境局等有关部门介入或主导突发环境事件的应急处置工作时，应急指挥权限移交给上级部门，公司内部应急组织机构成员不变，职责由负责应急处置转变为服从指挥，配合相关部门参与处置工作。若事故影响至周边企业或下游水体，应由通讯联络组汇报至上级部门，请求协助通知周边企业疏散或下游泵站及时关闭。应急处置结束、事故影响基本消除后，预警解除。

预警发布内容包括事故区域、事故类型、预警级别、可能影响范围、警示事项、应采取的措施等。采用广播喇叭及内部电话（包括对讲机、手机等）线路进行预警发布，由应急值班室根据事态情况向公司内部发布事故消息，发出紧急疏散和撤离等警报。预警发布程序见下图。

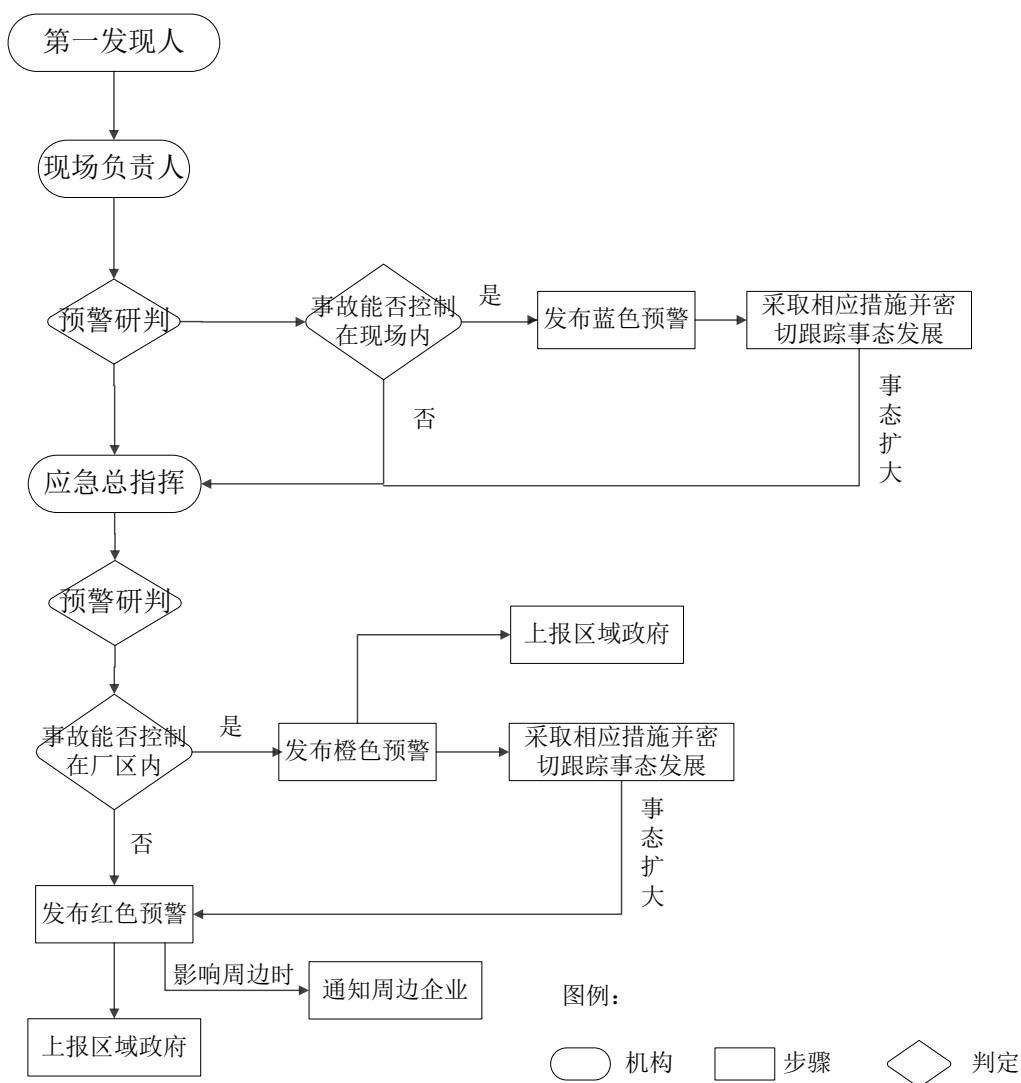


图 6.2-1 预警发布程序示意图

6.2.2.3 预警结束

根据事态发展情况和采取措施的效果及时调整预警等级。污染事故得到控制，应急总指挥下达预警警报解除命令，通知企业内部各部门解除警戒，进入善后处理阶段。预警级别调整和解除程序见下图。

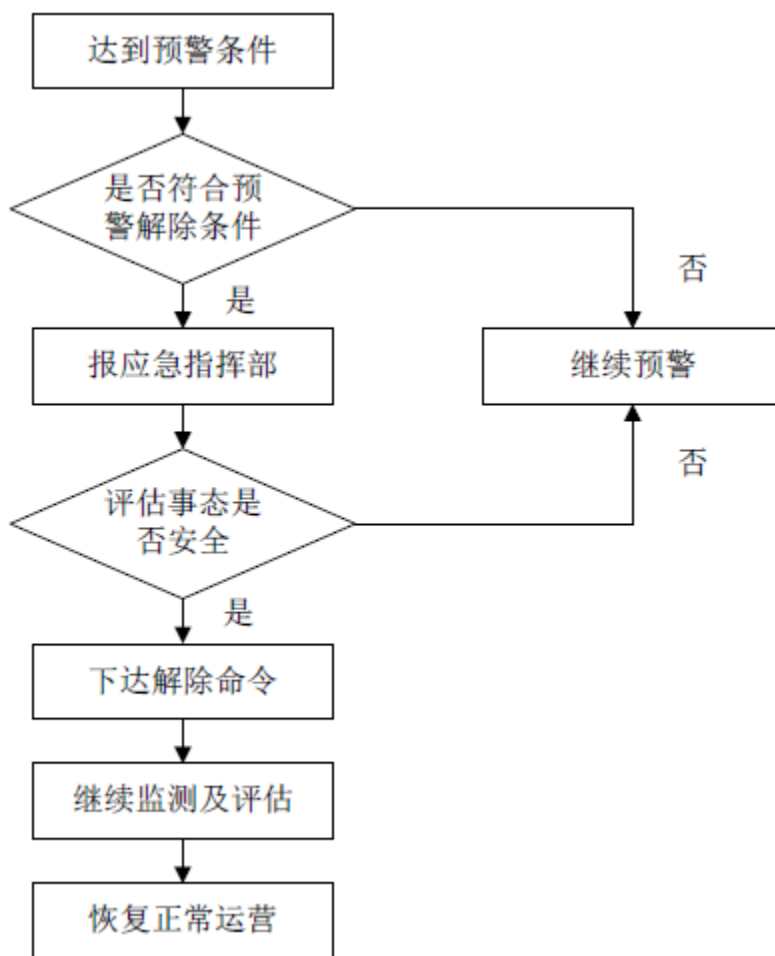


图 6.2-2 预警级别调整和解除程序

6.3 信息报告与处置

6.3.1 企业内部报告

应急指挥部承担日常、夜间及节假日应急值班，保证 24 小时接警的畅通。发生事故部门要及时向应急指挥部报告，以便对事故控制做出准确地分析、判断。

应急指挥部在接到事故信息报告后应记录报告时间、对方姓名以及事故内容、地点、发现时间。

表 6.3-1 事故发生后公司内部报告情况表

名称	内容
报告人姓名	

事故发生时间	
事故发生地点	
事故类型	
事故现场情况	
排放污染物种类及数量	

6.3.2 信息上报

当事故影响在企业的范围内，应急指挥部在接到事故报告后应立即启动事故应急预案，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。

当事故影响超出单位的应急处置能力时，应当立即向南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等政府有关部门报告，同时企业按照本应急预案进行先期处置工作，待政府应急力量到达后协助进行应急处置，同时向外部应急支持单位求助。

6.3.3 报告内容

通报分为公司内部通报、外部通报和报告。

公司通报系统以应急值班室向外通报，依实际灾害状况做必要的通报，当灾害程度提升时，应根据发生灾害之物质，泄漏或火灾程度，风向等适当的通报。

(1) 公司内通报：

在事故发生后，应急总指挥做出判断，第一时间由应急值班室通知各应急处置小组人员进行紧急集合，根据各自职责开展应急工作。需要现场人员撤离或解除通过时，通报内容如下：

<1>泄漏通报

“紧急通报！现在 XX 区域发生 XX 严重泄漏，请大家沿上风向迅速紧急疏散至紧急集合点。各应急抢险组成员各就各位，执行抢险。（三遍）”

<2>火灾通报

“紧急通报！现在 XX 区域发生火灾，请大家绕开 XX 区域迅速紧急疏散至公司外指定区域。各应急抢险组成员各就各位，执行抢救。（三遍）”

<3>解除通报

“各位同事请注意，_____危险状态已停止，请疏散员工返回工作岗位。（三遍）”

（2）政府等相关部门报告：

当紧急事故发生时根据应急预案中列出的消防单位、医院及政府相关单位等电话请求支援，报告事故现场情况。应急值班室依通报表联络各单位时，务必注意到通报以最短时间清楚地通知以争取时效，通报者可根据下面格式进行通报。通报如下所述：

<1>通报者：天津金科日化新材料有限公司(姓名)报告

<2>灾害地点：_____ (具体地点)

<3>时间：于____日____点____分发生

<4>灾害种类：_____ (火灾，泄漏事故)

<5>灾害程度：_____ (污染物的种类数量，已污染的范围)

<6>灾情：_____ (已造成或则可能造成的人员伤亡情况和潜在的危害程度，转化方向趋向，可能受影响区域)

<7>请求支援：请提供_____ (项目，数量)

<8>联络电话：022-59710606

（3）周边单位通报：

在事故可能影响到厂外的情况下，应急指挥部应立即向周边邻近单位

发出警报。

7 应急响应和措施

7.1 分级响应机制

根据事故的危害程度、影响范围、可控性以及企业内部控制事态的能力，将响应级别分为一级响应、二级响应和三级响应。具体如下：

1、三级响应（车间级响应）

三级响应为车间级响应，对应蓝色预警。车间级响应启动条件是车间范围内可控制的小事故，包括初期火灾、危险物质少量泄漏事故。由现场负责人启动车间级响应，不启动厂区警报，事故发生区域的现场负责人负责现场指挥，实施现场处置。

2、二级响应（公司级响应）

二级响应为公司级响应，对应橙色预警。公司级响应启动的情景为火势蔓延需要启用消火栓灭火时、危险物质大量泄漏事故。由应急总指挥（应急总指挥不在时由应急副总指挥）启动公司级响应，厂区警报拉响，除应急人员外其它人员撤离。应急总指挥（或应急副总指挥）负责现场指挥，应急小组集结，听从应急总指挥（或应急副总指挥）的指挥，在做好自身防护后按照预案中各自的职责开展应急处置。

3、一级响应（社会级响应）

一级响应为突发环境事件影响超出公司厂区范围，对应红色预警。相应事故情形主要包括：火势进一步蔓延，企业自身力量难以应对、应急总指挥决定拨打 119 报警求助时，危险物质大量泄漏且恰遇降雨天气，且泄漏物质和事故废水量超出围堰容积，事故废水难以控制在厂区内时。由应急总指挥（应急总指挥不在时由应急副总指挥）启动一级响应。应急总指挥将突发环境事件信息上报南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等，请求政府应急力量救援。同时公司按照本应急预案进行先期处置工作，

有关部门介入突发环境事件后，由应急总指挥协调应急处置队伍参与配合应急处置工作，做好相关服务工作。

7.2 现场应急措施

7.2.1 泄漏事故现场应急处置

7.2.1.1 三级响应

蓝色预警：通过现场作业人员、可燃气体报警器发出警报、视频监控发现风险物质少量泄漏。

当发现室内风险物质泄漏事故时，当发现室内风险物质泄漏事故时，发现人员迅速报告给当班生产班长，由当班生产班长启动三级响应，事故发生区域的当班生产主管负责现场指挥，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，切断火源。堵漏完成后，现场人员戴半面式防毒面具、防化服，使用锯末、沙子、吸收棉覆盖围堰中的泄漏物料，处理完后将含物料的锯末、沙土、吸收棉回收至槽桶等收集容器中运至危险废物暂存间作危险废物处理。

7.2.1.2 二级响应

橙色预警：通过现场作业人员、可燃气体报警器发出警报、视频监控发现风险物质大量泄漏，形成液池。

由现场负责人汇报给应急指挥部，应急总指挥（应急总指挥不在时由应急副总指挥）下达二级应急响应命令。抢险救援组当班组长派人到雨水总排口处确保总排口为关闭状态，并关闭雨水收集池阀门，派人进行管线堵漏。管线堵漏完成后，应急人员按照预案中各自的职责开展救援工作。应急人员戴半面式防毒面具、防化服，将大量泄漏的物料自流入围堰内的收集池内，以隔离切断大量泄漏液流进雨水井、管道井等处。由应急人员戴半面式防毒面具、防化服进行收集，置于槽桶等容器内封存。运至危险

废物暂存间作危险废物处理。

7.2.1.3 一级响应

红色预警：储罐、生产车间等风险区域风险物质大量泄漏，形成液池。但若雨水总排口切换阀未处于正确位置或是在正常排放后期雨水时发生泄漏，泄漏物料进入厂外雨水管网，进入大头河明渠。由应急总指挥（应急总指挥不在时由应急副总指挥）启动环境应急一级响应。

根据应急总指挥的指挥，通讯联络组立即上报南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等。通知周边企业做好疏散准备、全体应急人员撤出危险区域。

警戒疏散组做好迎接政府消防力量准备。政府消防及环境应急力量到达现场后，应急总指挥负责与政府应急体系对接，移交指挥权，介绍事故情况，带领本公司应急人员，服从其应急指挥及安排，协助应急。

7.2.2 火灾事故现场应急措施

7.2.2.1 三级响应

蓝色预警：现场人员发现初期火险

现场工作人员立刻报告当班班长，并立刻使用灭火器等消防物资进行应急灭火处置，启动环境应急三级响应，现场其他人员监控火情发展，如处置成功，及时收集废消防干粉等灭火废物，运至危险废物暂存间作危险废物处理。

7.2.2.2 二级响应

若火灾事故出现向周围区域扩展之势，必须动用消防水进行厂内的自行先期处置，由现场负责人汇报给应急指挥部，应急总指挥（应急总指挥不在时由应急副总指挥）下达二级应急响应命令，并立即通知各应急处置队伍。应急人员做好防护措施，按照预案中各自的职责开展救援工作。

警戒疏散组成员引导除应急人员外其它人员撤离到紧急集合地点，对疏散人员进行人数清点，将清点情况报告应急总指挥，以便及时发现事故现场未撤离或被困人员、积极采取措施进行营救。

通讯联络组启用应急对讲系统，确保事故状态下通讯顺畅，做好应急指令的上传下达工作以及相关信息的通报工作。后勤保障组做好应急物资和装备保障。

抢险救援负责确认雨水总排口切换阀处于关闭状态，同时，储罐区发生火灾，应急人员在确保安全的条件下，开启储罐区雨水排水切换阀；若厂区其他地方发生火灾，应急人员在确保安全的条件下，开启厂区雨水排水切换阀；将消防事故废水导入事故水池，防止事故废水通过雨水管网或地面漫流排出厂外。

后勤保障组和应急监测组配合现场抢险组做好有害废水外排的预防工作，同时结合发生火灾的地点及火情分析起火物质或可能会殃及的风险物质，为可能的扩大应急做准备。

7.2.2.3 一级响应

当火势扩大，安全应急决定拨打火警电话（119）请求支援时，预见大量消防废水可能外排，且有可能产生一定的有毒烟雾（CO、NO_x、HCN等），由应急总指挥（应急总指挥不在时由应急副总指挥）启动环境应急一级响应。

根据应急总指挥的指挥，通讯联络组立即上报南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等。通知周边企业做好疏散准备、全体应急人员撤出火场及周边危险区域。

警戒疏散组做好迎接政府消防力量准备。政府消防及环境应急力量到达现场后，应急总指挥负责与政府应急体系对接，移交指挥权，介绍事故

情况，带领本公司应急人员，服从其应急指挥及安排，协助应急。

7.3 抢险、处置及控制措施

7.3.1 应急处置队伍的调度

应急开始后，应急指挥部根据应急响应级别立即通知应急处置人员在最短时间内带上防护装备、应急物资等赶赴现场，等候调令，听从指挥。由各应急组组长分工，分批进入事发点进行现场抢险或处置。

7.3.2 抢险、处置方式、方法及人员的防护、监护措施

应急处置队伍到达现场后，根据现场的情况展开抢险和处置。进入现场时，应急人员应注意安全防护，配备必要的防护装备。发生液体化学品泄漏事故时，进行现场处理的应急人员须戴上防烟面具和橡胶手套。发生火灾爆炸事故时，应急消防人员须穿戴适当的防护设备。应急处理时严禁单独行动。

7.3.3 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法

发生下列情况，抢险人员应紧急撤离，并报告应急指挥部：

- (1) 个体防护装备已经损坏或空气呼吸机气量不足时；
- (2) 事故现场或建筑物发出异响时；
- (3) 发生突然性的剧烈爆炸，危及到自身生命安全。

7.3.4 控制事故扩大的措施

- (1) 切断着火源或控制明火；
- (2) 转移现场的易燃易爆物品，对于不能转移的易燃易爆品实施降温、隔离等措施。

7.3.5 事故可能扩大后的应急措施

- (1) 向南港应急局、天津经济技术开发区生态环境局等部门报告和报警，紧急请求启动上一级突发环境事件应急预案；

(2) 迅速组织有关人员进行紧急警戒疏散，根据事故影响情况确定疏散撤离范围。

7.3.6 人员紧急撤离和疏散

7.3.6.1 事故现场

当储罐、仓库或车间发生泄漏或火灾爆炸后，现场应急指挥部在厂区事故发生区域设置警示牌，同时根据当时的风向情况制定合适的疏散路线，向危险区域内的人员发出撤离指令，指示所有人员立即撤离到事故区域的上风向或应急集合点；联系警戒疏散组，要求警戒疏散组组长派成员负责统计人数。对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

7.3.6.2 非事故现场

当储罐、仓库或车间发生大量泄漏或火灾爆炸后，泄漏的物料挥发产生的有害气体会危及周边企业和环境敏感目标。由应急总指挥直接联系政府和周边企业联系人，简要说明事态的缓急程度，积极配合好有关部门（公安、消防等）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。同时根据当时的风向情况安排人员向企业上风向处或临时安置点疏散。疏导人员首先通过口头引导、广播引导通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

7.3.6.3 周边道路隔离或交通疏导办法

发生一般级以上环境事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场；配合好进入事故现场的应急救援小

队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.4 应急监测

若因企业内的突发事故（火灾爆炸事故/化学品泄漏/污染治理设施异常/自然灾害和极端天气事故）导致周边环境（大气及水体等）可能受到污染，则启动应急监测，委托天津华测检测认证有限公司完成应急监测。厂区发生突发环境事件可能波及厂外（红色预警），导致周边环境（大气、水体等）受到污染时，由应急指挥部第一时间上报天津经济技术开发区生态环境局，由生态环境局联络区环境监测站对事故影响区域进行及时监测，事件全过程协助监测站人员完成突发环境事件的环境应急监测。

根据环境污染事件污染物的扩散速度和事件发生的气象和地理特点，确定污染物扩散范围，按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021），在此范围内布设相应数量的监测点位。事件发生初期，根据事件发生地的监测能力和突发事件的严重程度按照尽量多的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位。

① 监测频次

采样频次主要根据现场污染状况确定。事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。依据不同的环境区域功能和事故发生地的污染实际情况，力求以最低的采样频次，取得最有代表性的样品，既满足反映环境污染程度、范围的要求，又切实可行。

② 监测点位

采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，同时必须注重人群和生活环境，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域

的空气、农田土壤等区域的影响，并合理设置监测断面（点），以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域环境的污染程度和范围。

a.对大气的监测应以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。

b.地表水水环境应急监测根据事故废水产生位置，监测取样点为雨污水排口，同时在入河口上游一定距离布设对照点。

（3）应急监测人员

应急监测人员进入现场时应穿戴个人防护用品和有效的呼吸防护装置。

典型事故应急监测设置如下表所示：

8 表 7.4-1 典型事故应急监测建议方案一览表

典型事故	应急监测因子	点位	监测频次
罐区、双氧水车间泄漏	非甲烷总烃、硫酸雾	厂界处、上风向、下风向	初始加密，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
天然气制氢单元泄漏	一氧化碳、甲烷	厂界处、上风向、下风向	初始加密，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
火灾爆炸事故	一氧化碳、非甲烷总烃、氮氧化物	厂界处、上风向、下风向	初始加密，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	pH、COD、氨氮、总磷、石油类	监测点位为雨水排口外排消防废水，根据事故状态有可能需监测明渠断面，监测频次由区应急指挥机构根据事态严重程度和应急需要、环境恢复需要确定。	

8.1 应急终止

8.1.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止：

（1）事件现场得到控制，污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

- (2) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续必要；
- (4) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量减少危害。
- (5) 导致次生、衍生事故隐患消除。

8.1.2 应急终止的程序

- (1) 经应急指挥部批准后，现场结束。应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出经应急指挥部批准；
- (2) 应急指挥部向所属各专业应急队伍下达终止命；
- (3) 应急状态终止后，根据有关指示和实际情况继续进行环境监测和评价工作。

应急结束后明确：

- (1) 事故情况上报项。
- (2) 需向事故调查处理小组移交的相关项。
- (3) 事故应急救援工作总结报告。

8.1.3 应急终止后的程序

- (1) 突发性环境污染事故应急处理工作结束后，应急总指挥谢晋组织 EHS 部、技术部、运营车间等部门人员认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改；
- (2) 组织各专业对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等做出评价，并提出对应急预案的修改意见；
- (3) 参加应急行动的部门负责组织、指导环境队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

9 保障措施

9.1 通信与信息保障

应急值班室承担白天、夜间及节假日应急值班,保证 24 小时接警畅通。遇有环境事故发生,及时通知有关人员。

9.2 应急队伍保障

建立了相应的应急组织机构,并明确事故状态下各级人员和专业处置队伍的具体职责和任务,以便在发生突发环境事件时,在统一指挥下,快速、有序、高效的展开应急处置行动,以尽快处理事故,将事故的危害降到最低。

9.3 应急物资装备保障

各应急救援小组根据其救援职责,配备必要的应急救援装备。保证应急资源物资及时合理地调配与高效使用。

公司建立应急救援设备、设施、防护装置、应急药品等储备制度,储备必要的应急物资和装备。相关部门定期对应急设施进行检查,确保各类应急设施都处于可用状态。

9.4 经费及其他保障

处置突发环境事故所需工作经费列入公司财政预算,由财务部门按照国家经费要求落实。主要包括体系建设、日常运行、专家队伍建设、救援演练、事故紧急救援装备等费用。

公司在发生事故时,各部门要紧密配合、全力支持事故应急救援,在人力、技术和后勤等方面实行统一调度。同时,根据职责分工,积极开展演练、物资储备,为应急救援提供交通运输保障、治安保障、技术保障、

医疗保障、后勤保障等。

10 应急培训与演练

10.1 应急培训

(1) 应急处置队员每个季度参加 1 次专业应急处置培训，培训的内容包括应急处置工作开展的程序；不同级别响应的响应条件和应急动作；应急处置设备和防护装备的使用；现场应急处置的步骤；厂区内涉及危险化学品的物化性质、危险性和应急处理措施等；

(2) 本企业员工每半年参加 1 次应急处置基本知识培训，培训的内容包括不同岗位可能发生事故的应急处置步骤；发现事故时的报告方式；不同级别响应的应急动作；安全撤离的方式和集合地点等。企业除常规定期培训外还应关注新员工的入职培训，做到应急处置基本知识培训全面覆盖。

(3) 每次培训完毕，应急指挥部负责将应急培训内容、方式做好记录。

表 10.1-1 培训记录表

培训单位		培训负责人	
参加人员			
培训开始时间		培训结束时间	
培训目的			
培训内容			
培训改进措施 和建议			

10.2 演练

根据公司特点和主要危险源，公司每年组织一次综合演练，演练活动应制定应急演练计划，设立演练小组和工作小组，参演者在演练结束后提

交总结，公司应急指挥部对总结和演练的整体情况进行评估，分析存在的问题和不足，提出改进措施和建议。并督促有关部门进行整改，进行应急预案修订。演练记录表如下。

表 10.2-1 应急综合演练记录表

演练单位		演练负责人	
参加人员			
演练开始时间		演练结束时间	
演练目的			
演练内容			
演练过程			
演练过程中存在的问题和不足			
改进措施和建议			

11 奖惩

11.1 奖励

在环境突发事件应急救援工作中有下列表现之一的单位和个人，根据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务，有效地防止重大损失发生的；
- (2) 抢险、救灾和排险工作中有突出贡献的；
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

11.2 责任追究

在环境突发事件应急救援工作中有下列行为之一的，根据相关规定追究责任及相关纪律处分：

- (1) 不认真执行应急预案，拒绝履行应急救援义务，从而造成事故及损失扩大，后果严重的；
- (2) 不按照规定报告、通报事故真实情况的；
- (3) 应急状态下不服从命令和指挥，严重干扰和影响应急工作的；
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急救援工作资金或物资的；
- (5) 阻碍应急工作人员履行职责，情节及后果严重的；
- (6) 严重影响事故应急救援工作实施的其他行为。

12 预案的评审、发布和更新

12.1 预案的评审

内部评审：应急预案草案编制完成后，应急总指挥或副总指挥组织各应急处置队伍成员、员工代表对应急预案草案进行内部评审，针对应急保障措施的可行性、应急分工是否明确、合理等方面进行讨论，对不合理的部分进行修改。

外部评审：应急预案草案经内部评审后，进行外部评审。外部评审可以采取会议评审、函审或者相结合的方式。应急预案编制人员根据评审组形成的评审意见，对应急预案草案进行修改。

12.2 预案的发布和更新

本预案发布之日起实施生效，相关人员将发布的应急预案由总经理批准后，按规定报天津经济技术开发区生态环境局和有关主管部门备案，同时抄送给应急指挥部各组负责人。

公司结合环境应急预案的实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，有下列情形之一的，及时修订：

（一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的，具体包括以下情况：涉及环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与环境风险防范措施或周边可能受影响的环境风险受体发生变化，导致企业环境风险等级变化的；发生突发环境事件并造成环境污染的；

（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

（三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

(四) 重要应急资源发生重大变化的；

(五) 在突发事件时及应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

(六) 其他需要修订的情况。

企业环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。

13 预案实施和生效日期

本预案自印发之日起生效、实施。

14 附图与附件

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 企业周边 500m 范围大气环境风险受体

附图 3 企业周边 5km 范围大气环境风险受体

附图 4 水环境风险受体分布图

附图 5 厂区平面布置图

附图 6 厂区消防及应急疏散路线图

附图 7 厂区雨污管网图

附图 8 厂区主要风险源分布图

附件

附件 1 应急处置机构有关人员及联系电话

附件 2 外部应急支持单位及政府有关部门联系电话

附件 3 危废处置协议

附件 4 环评批复

附件 5 应急救援互助协议

天津金科日化新材料有限公司

突发环境事件专项应急预案

(含现场应急处置卡)

天津金科日化新材料有限公司

二〇二六年三月



目 录

专项一 罐区、双氧水车间泄漏事故专项应急预案	1
1 适用事故类型	1
2 应急处置流程	1
3 现场处置方案	3
罐区、双氧水车间泄漏处置方案（现场处置卡）	4
专项二 天然气制氢单元泄漏事故专项应急预案	6
1 适用事故类型	6
2 应急处置流程	6
3 现场处置方案	7
天然气制氢单元泄漏现场处置方案（现场处置卡）	8
专项三 室内环境风险物质泄漏事故专项应急预案	10
1 适用事故类型	10
2 应急处置流程	10
3 现场处置方案	11
室内环境风险物质泄漏现场处置方案（现场处置卡）	12
专项四 室外运输环境风险物质泄漏事故专项应急预案	13
1 适用事故类型	13
2 应急处置流程	13
3 现场处置方案	15
室外运输环境风险物质泄漏现场处置方案（现场处置卡）	16

专项五	火灾爆炸事故次生/伴生事故专项应急预案	18
1	适用事故类型	18
2	应急处置流程	18
3	现场处置方案	20
	火灾爆炸事故次生/伴生环境污染现场处置方案（应急处置卡）	21

专项一 罐区、双氧水车间泄漏事故专项应急预案

1 适用事故类型

本专项预案适用于罐区卧罐（重芳烃储罐、磷酸储罐、硫酸储罐）、双氧水车间（重芳烃贮槽、磷酸计量槽、配制槽等）等发生泄漏事故的管理与应急处置。涉及风险物质为重芳烃、磷酸、硫酸。

2 应急处置流程

预警：有毒气体探测器报警、视频监控、人工巡视等，启动蓝色预警或橙色预警，严重时红色预警。

应急响应级别：

视频监控、可燃气体探测器报警或巡检发现法兰、阀门及管壁等的少量泄漏，现场负责人（车间主任、班组长）启动三级响应；发现罐体明显裂口，或法兰或阀门、管道大量泄漏，总指挥启动二级响应；储罐或生产装置大量泄漏，恰遇极端降雨天气，雨水排放口阀门通向园区雨水管网方向开启，泄漏物可能进入厂区外雨水管网时，总指挥启动一级响应。

应急处置措施：

（1）视频监控、可燃气体探测器报警或巡检发现法兰、阀门及管壁等的少量泄漏，现场负责人（车间主任、班组长）启动三级响应，现场负责人员穿戴防护服、呼吸器、手套等，确保安全后，进入围堰区进行法兰或阀门密封抢修，管道腐蚀点渗漏的利用管箍进行堵漏。堵漏完成后采用铲子、吸收棉、沙子将泄漏物质收集至桶内。完毕后三级响应结束。

（2）视频监控、可燃气体探测器报警、或巡检发现罐体明显裂口，或法兰或阀门、管道、储罐大量泄漏，发现人员上报应急指挥部，总指挥启

动二级响应，各应急处置小组就位，后勤保障组运送应急物资器材到现场，警戒疏散组组织现场周围无关人员疏散，通讯联络组紧急通知厂区非应急人员撤离和周边可能受影响的企业紧急撤离。通知方式为电话通知或紧急广播通知。通报内容包括事故已造成或可能造成的污染情况、应采取的避险措施、疏散路线等。若围堰内作业安全有保证，现场处置组穿个人防护服、防护鞋、呼吸器、手套等，确保安全后，进入围堰区进行法兰或阀门密封抢修。如生产装置停车或局部停车，装置自动连锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空。如果作业环境已经不能保证安全抢修，使用应急泵对泄漏物料进行收集至收集容器中。完毕后二级响应结束。

(3) 视频监控、可燃气体检测器报警、或巡检发现罐体明显裂口，或法兰或阀门、管道、储罐大量泄漏，恰遇极端降雨天气，同时雨水排放口阀门通向园区雨水管网方向开启，泄漏物可能进入厂区外雨水管网时，发现人员上报应急指挥部。总指挥启动一级响应，各应急岗位就位，后勤保障组运送应急物资器材到现场。抢险救援组负责关闭雨水排放口截止阀。并将厂区出入口用沙袋堵住，利用厂区围墙封堵污染雨水。通讯联络组上报南港应急办公室、天津经济技术开发区生态环境局等政府部门，通知园区管委会暂停启动雨水提升泵。应急监测组协助可能的应急监测。

善后处置：处置结束后，抢险救援组对围堰内进行洗消处理，收集废水/废液。对封堵在雨水管网内/初期雨水及事故池的废水抽出，根据监测结果，如满足本公司污水排放标准的，直接排放到污水管网，进下游污水处理厂处理，不满足的委托相应废水处理单位协议处理。收集的泄漏物料转移至专用容器内，暂存危废间，后续按危险废物处置。

应急监测：根据泄漏物料的性质，建议大气应急监测因子为非甲烷总烃，监测点位为厂界下风向。监测频次为初始加密，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次。

雨水排放口、明渠监测 pH、COD、氨氮、石油类。测频次由区应急指挥机构根据事态严重程度和应急需要、环境恢复需要确定。

衔接：若泄漏后继发起火或人员伤害，立即衔接公司安全生产应急预案。

3 现场处置方案

见现场处置卡。

罐区、双氧水车间泄漏处置方案（现场处置卡）

事故内容	处置方案	负责人
预警	A、可燃气体检测器报警 B、视频监控系统发现泄漏 C、发现有管道、阀门、仪表等发生破损或断裂	全体员工
先期处置	班组长：指挥现场处置及向上级报告 当班员工：发现事故，关闭阀门或设备，及时报告当班组长；切断生产设备电源；设立防爆警戒区，疏散无关人员，禁止无关人员进入，严禁车辆通行	现场工作人员
应急处置措施	负责人接报，迅速进入现场，根据污染状况，启动预案，联系机修人员对阀门、管线进行检查、维修，通知相邻班组停止作业。	总指挥 副总指挥
	现场人员穿戴个人防护用品，尽可能切断泄漏源；将围堰内残留物质转移至完好包装桶内。堵漏完成后进行洗消处理（采用铲子、吸收棉、沙子将泄漏物质收集至桶内）若撒漏在围堰外，则抢险救援组立即关闭雨水截止阀。	抢险救援组
	设立防爆警戒区，疏散无关人员，禁止无关人员进入，严禁车辆通行，禁止一切可能产生点火源的行为。 一级响应下协助开展应急监测。	警戒疏散组 通讯联络组 应急监测组
事故水池阀门、雨水排放口阀门使用说明	<p>泄漏事故时，确认雨水排放口阀门关闭，事故水池进水阀门打开。 事故水池阀门、雨水排放口阀门均为电动阀，可自动打开、关闭。如故障，可进行手动操作。</p> <p>事故水阀、雨水排放口阀操作指示图</p>	

<p>注意事项</p>	<p>1.泄漏作业人员要穿戴好防护用品，避免使用产生火花的器具，使用的电器要采用防爆型的； 2.避免泄漏物接触人体，在上风处停留，切勿进入低洼处； 3.应急人员必须至少是2人以上为一组，互相监护，首先确保自身安全；</p>
<p>信息报告</p>	<p><1>通 报 者：天津金科日化新材料有限公司____（姓名）报告 <2>灾害地点：天津市南港工业区安永路以西，创新路以南 <3>时 间：于____日____点____分发生 <4>灾害种类：_____（火灾，爆炸，泄漏事故） <5>灾害程度：_____（污染物的种类数量，已污染的范围） <6>灾 情：_____（已造成或则可能造成的人员伤亡情况和初步估计的直接经济损失潜在的危害程度，潜在的危害程度，转化方向趋向，可能受影响区域） <7>请求支援：请提供_____（项目，数量） <8>联络电话：18248649180</p>

应急指挥部联系方式：

<p>总指挥</p>	<p>谢晋</p>	<p>电话</p>	<p>18248649180</p>
<p>副总指挥</p>	<p>林小军</p>	<p>电话</p>	<p>13805287615</p>

专项二 天然气制氢单元泄漏事故专项应急预案

1 适用事故类型

本专项预案适用厂内出现天然气制氢单元（天然气、一氧化碳）单纯泄漏突发状况的应急管理处置。涉及风险物质为甲烷、一氧化碳。

2 应急处置流程

预警：可燃气体报警器报警，启动蓝色预警或橙色预警；严重时红色预警。

应急响应级别：报警初期现场负责人（车间主任、班组长）启动环境应急三级响应，手动阀仍无法控制的泄漏时由总指挥启动一级响应。

应急处置措施：

可燃气体报警器报警或人工巡视发现天然气泄漏，现场负责人启动环境应急三级响应。穿戴呼吸器、防护服等防护措施，手动关闭阀门。关闭成功，报警器停止报警，三级响应结束。

善后处置：查找泄漏部位，后续维修。

若手动切断阀无法关闭或不能控制泄漏，启动红色预警，总指挥启动环境应急一级响应；通信联络组求助燃气供应单位切断上游阀室，并立即向南港应急办公室、天津经济技术开发区生态环境局等单位进行事故报告；全体应急人员撤离到厂外；并联系当地应急管理部门协助通知友邻单位立即疏散；警戒疏散组做好迎接政府应急力量准备。

政府及环境应急力量到达现场后，总指挥负责与政府应急体系对接，移交指挥权，介绍事故情况，带领本公司应急人员，服从其应急指挥及安排，协助应急；建议协调关闭上游阀室。

应急监测：必要时建议进行厂界外、下风向大气环境中甲烷的监测，并根据监测结果建议进行周围人群的疏散。监测频次初始加密，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次。

善后处置：查找泄漏部位，后续维修，针对手动阀故障进行维修。后续由总指挥负责，按政府要求进行相关污染损失评估、环境恢复及赔偿工作。

衔接：若泄漏后继发火灾爆炸事故，立即衔接公司安全生产应急预案。

3 现场处置方案

见下表天然气泄漏现场处置方案。

天然气制氢单元泄漏现场处置方案（现场处置卡）

事故内容	处置方案	负责人
预警	A、听到“吡...吡...”异响 B、可燃气体报警器报警 C、闻到恶臭气味 D、发现有管道、阀门、仪表等发生破损或断裂 E、已发生人员晕倒或起火	全体员工
先期处置	班组长：指挥现场处置及向上级报告 当班员工：发现事故，关闭泄漏位置阀门或设备，及时报告当班组长；切断相关生产设备电源，开启强制通风风机（室内泄漏）；设立防爆警戒区，疏散无关人员，禁止无关人员进入，严禁车辆通行	现场工作人员
应急处置措施	负责人接报，迅速进入现场，根据污染状况，启动预案，联系机修人员对阀门、管线进行检查、维修，通知相邻班组停止作业。	总指挥 副总指挥
	（1）天然气泄漏后，可燃气体报警器报警，应急人员穿戴好呼吸器、防护服等，关闭手动阀门。若手动总阀故障，需要紧急联系供气单位紧急关闭上游阀门，停止天然气输送。同时通知友邻单位进行疏散。	抢险救援组
	设立防爆警戒区，疏散无关人员，禁止无关人员进入，严禁车辆通行，禁止一切可能产生点火源的行为。	警戒疏散组 通信联络组
现场手动阀使用说明	手动截止阀关闭操作：逆时针旋转手柄至关位置。	
注意事项	（1）泄漏现场禁止一切激发能源（明火、火花、手机、打火机等）； （2）对天然气已经扩散的地方，电气设备设施要保持原来的状态，不要随意开或关，对接近扩散区的地方，要切断一切电源。	
信息报告	<1>通报者：天津金科日化新材料有限公司____（姓名）报告 <2>灾害地点：天津市南港工业区安永路以西，创新路以南 <3>时间：于____日____点____分发生 <4>灾害种类：____（火灾，爆炸，泄漏事故） <5>灾害程度：____（污染物的种类数量，已污染的范围） <6>灾情：____（已造成或则可能造成的人员伤亡情况和初步估计的直接经济损失潜在的危害程度，潜在的危害程度，转化方向趋向，可能受影响区域） <7>请求支援：请提供____（项目，数量） <8>联络电话：18248649180	

应急指挥部联系方式：

总指挥	谢晋	电话	18248649180
副总指挥	林小军	电话	13805287615

专项三 室内环境风险物质泄漏事故专项应急预案

1 适用事故类型

本专项预案适用于厂区室内（包括危险废物暂存间、实验室）液体及固体环境风险物质泄漏事故的应急管理，包括原辅材料及危险废物等。涉及风险物质为盐酸、硫酸、硝酸、废机油、实验废液。

2 应急处置流程

预警：视频监控、人工巡视或可燃气体报警器报警，启动蓝色预警。

应急响应级别：视频监控、人工巡视或可燃气体报警器报警发现危废暂存间桶装液体危险废物泄漏、实验室试剂瓶泄漏等，由现场负责人（车间主任、班组长）启动环境应急三级响应。

应急处置措施：

视频监控、人工巡视或可燃气体报警器报警发现危废暂存间桶装液体危险废物泄漏、实验室试剂瓶泄漏等，现场人员依据物料危害性质，穿戴个人防护用品，立即翻转泄漏包装，使泄漏点向上，使用收集桶、铲子、沙子、吸收棉等吸附收集地面泄漏物；收集完毕后，根据物料性质，用水冲洗（洗消），将泄漏包装内剩余物料转入完好包装桶；洗消结束后三级响应结束。

善后处置：吸附收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

衔接：若泄漏后继发起火或人员伤害，立即衔接公司安全生产应急预案，并按火灾次生环境事故应急处置预案进行环境应急。

3 现场处置方案

见下表室内环境风险物质泄漏事故现场处置方案。

室内环境风险物质泄漏现场处置方案（现场处置卡）

事故内容	处置方案	负责人
预警	A、可燃气体检测器报警 B、视频监控系统发现泄漏 C、现场巡视发现泄漏	全体员工
应急处置措施	当室内储存、加料、转移物料等过程中发现液体物质泄漏时，现场员工立即停止相关作业，向负责人报告。	现场工作人员
	当班人员找准泄漏点，通过倾斜、堵漏或切换储瓶/桶等方式阻断泄漏，开启室内强制通风风机。对泄漏的少量化学品采用收集桶、铲子、沙子、吸收棉等吸附收集地面泄漏物，收集废物盛入专用收集容器作为危废处理。 事故排除，应急响应结束。	现场工作人员；抢险救援组
注意事项	1、处置易燃物品泄漏作业人员要穿戴好防护用品，避免使用产生火花的器具，使用的电器要采用防爆型的； 2、避免泄漏物接触人体，在上风处停留，切勿进入低洼处； 3、应急人员必须至少是2人以上为一组，互相监护，首先确保自身安全； 4、初期处置过程中，对于没有把握的应急操作不能蛮干。	
信息上报	<1>通报者：天津金科日化新材料有限公司____（姓名）报告 <2>灾害地点：天津市南港工业区安永路以西，创新路以南 <3>时间：于____日____点____分发生 <4>灾害种类：____（火灾，爆炸，泄漏事故） <5>灾害程度：____（污染物的种类数量，已污染的范围） <6>灾情：____（已造成或则可能造成的人员伤亡情况和初步估计的直接经济损失潜在的危害程度，潜在的危害程度，转化方向趋向，可能受影响区域） <7>请求支援：请提供____（项目，数量） <8>联络电话：18248649180	

应急指挥部联系方式：

总指挥	谢晋	电话	18248649180
副总指挥	林小军	电话	13805287615

专项四 室外运输环境风险物质泄漏事故专项应急预案

1 适用事故类型

本专项预案适用于厂区室外液体及固体环境风险物质运输泄漏事故的应急管理处置，包括原辅材料及危险废物等。涉及风险物质为重芳烃、磷酸、盐酸、硫酸、硝酸、废机油、实验废液。

2 应急处置流程

预警：视频监控、人工巡视等，启动橙色预警，严重时红色预警。

应急响应级别：

视频监控、或巡检发现风险物质包装桶破损或者输送管线破损，发生风险物质泄漏事故，总指挥**启动二级响应**；风险物质泄漏，恰遇极端降雨天气，雨水排放口阀门通向园区雨水管网方向开启，泄漏物可能进入厂区外雨水管网时，总指挥**启动一级响应**。

应急处置措施：

(1) 视频监控、或巡检发现风险物质包装桶破损或者输送管线破损，发生风险物质泄漏事故，发现人员上报应急指挥部，总指挥启动二级响应。各应急处置小组就位，后勤保障组运送应急物资器材到现场，警戒疏散组组织现场周围无关人员疏散，通讯联络组紧急通知厂区非应急人员撤离并联系当地应急管理部门协助通知周边可能受影响的企业紧急撤离。通知方式为电话通知或紧急广播通知。通报内容包括事故已造成或可能造成的污染情况、应采取的避险措施、疏散路线等。抢险救援组人员依据物料危害性质，穿戴个人防护服、防护鞋、呼吸器、手套等，确保安全后，采取立即翻转泄漏包装、使泄漏点向上，或其他合适的制止泄漏措施。采用铲子、

吸收棉、沙子将泄漏风险物质收集至桶内。使用沙袋或雨水口防护垫等做好邻近雨水收集井防护，尽量不使泄漏物进入雨水管网。确认雨水排放口处于关闭状态。收集完毕后，根据物料性质，用水（稀碱液）冲洗（洗消），将泄漏包装内剩余物料转入完好包装桶；洗消结束后二级响应结束。

若风险物质进入厂区绿化带中，对土壤及地下水环境造成影响，发现人员上报应急指挥部，总指挥启动二级响应。各应急处置小组就位，后勤保障组运送应急物资器材到现场，警戒疏散组组织现场周围无关人员疏散，通知方式为电话通知或紧急广播通知。通报内容包括事故已造成或可能造成的污染情况、应采取的避险措施、疏散路线等。抢险救援组人员依据物料危害性质，穿戴个人防护服、防护鞋、呼吸器、手套等，确保安全后，采取立即翻转泄漏包装、使泄漏点向上，或其他合适的制止泄漏措施。采用铲子将泄漏风险物质及受影响土壤收集至桶内。收集完毕后，根据物料性质，用水（稀碱液）冲洗（洗消），将泄漏包装内剩余物料转入完好包装桶；洗消结束后二级响应结束。

善后处置：吸附收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

（2）视频监控、或者输送管线破损，恰遇极端降雨天气，雨水排放口阀门通向园区雨水管网方向开启，泄漏物可能进入厂区外雨水管网时，发现人员上报应急指挥部。总指挥启动一级响应，各应急岗位就位，后勤保障组运送应急物资器材到现场。抢险救援组负责关闭雨水排放口截止阀。并将厂区出入口用沙袋堵住，利用厂区围墙封堵污染雨水。通讯联络组上报南港应急办公室、天津经济技术开发区生态环境局等政府部门，通知园

区管委会暂停启动雨水提升泵。应急监测组协助可能的应急监测。

善后处置：处置结束后，抢险救援组泄漏区进行洗消处理，收集废水/废液。对封堵在雨水管网内/事故池的废水抽出，根据监测结果，确定处理方案，收集后做危险废物，如满足本公司污水排放标准的，直接排放到污水管网，进下游污水处理厂处理。收集的泄漏物料转移至专用容器内，暂存危废间，后续按危险废物处置。

应急监测：根据泄漏物料的性质，建议雨水排放口、明渠监测 pH、COD、氨氮、石油类。监测频次由区应急指挥机构根据事态严重程度和应急需要、环境恢复需要确定。

衔接：若泄漏后继发起火或人员伤亡，立即衔接公司安全生产应急预案。

3 现场处置方案

见下表室外运输环境风险物质泄漏事故现场处置预案。

室外运输环境风险物质泄漏现场处置方案（现场处置卡）

事故内容	处置方案	负责人
预警	A、现场巡视发现风险物质泄漏 B、视频监控系统发现泄漏	全体员工
先期处置	当班人员发现风险物质运输过程发生泄漏事故，现场员工立即停止相关作业，迅速将发生事故的地点、性质、原因和泄漏程度向应急指挥部汇报。	现场工作人员
应急处置措施	抢险救援人员找准泄漏点，通过倾斜、堵漏或切换储瓶/桶等方式阻断泄漏； 小量泄漏：采用砂土、吸附棉等材料吸收收集； 大量泄漏：采用围堵方法，用砂土等筑堤堵截泄漏液体； 如果仅是固体物料洒漏，扫起物料盛入专用收集容器作为危废处理。	抢险救援组
	泄漏液体可能进入雨水管网时：对雨水井靠泄漏源一侧使用消防砂围堵，防止泄漏物进入雨水井或其他重要区域，围住后用收容器具、抹布、消防砂等收容容器收集泄漏物，采取措施修补和堵塞裂口以阻止泄漏物进一步泄漏； 泄漏液体已进入雨水井：首先对泄漏物进行收容，同时对被污染雨水井下游的临近几个雨水井逐级设置吸附材料，并使用消防沙袋对最近的未被污染的雨水井进行围堵同时关闭雨水排放口截止阀，及时检查泄漏源将其转移至空桶或空槽体中，阻止其继续扩大影响，泄漏的液体，可采用消防砂吸收泄漏的液体，吸附后的废弃物属于危险废物，暂存在危废间中，交给有资质的公司处置。	抢险救援组
	设立防爆警戒区，疏散无关人员，禁止无关人员进入，严禁车辆通行，禁止一切可能产生点火源的行为。	警戒疏散组 通讯联络组
	一级响应下协助开展应急监测。	应急监测组
注意事项	1.泄漏作业人员要穿戴好防护用品，避免使用产生火花的器具，使用的电器要采用防爆型的； 2.避免泄漏物接触人体，在上风处停留，切勿进入低洼处； 3.应急人员必须至少是2人以上为一组，互相监护，首先确保自身安全；	
信息报告	<1>通报者：天津金科日化新材料有限公司____（姓名）报告 <2>灾害地点：天津市南港工业区安永路以西，创新路以南 <3>时间：于____日____点____分发生 <4>灾害种类：____（火灾，爆炸，泄漏事故） <5>灾害程度：____（污染物的种类数量，已污染的范围） <6>灾情：____（已造成或则可能造成的人员伤亡情况和初步估计的直接经济损失潜在的危害程度，潜在的危害程度，转化方向趋向，可能受影响区域） <7>请求支援：请提供____（项目，数量）	

<8>联系电话：18248649180

应急指挥部联系方式：

总指挥	谢晋	电话	18248649180
副总指挥	林小军	电话	13805287615

专项五 火灾爆炸事故次生/伴生事故专项应急预案

1 适用事故类型

本专项预案适用于厂区内因火灾爆炸事故引发的次生、衍生大气、水环境污染。

2 应急处置流程

预警：烟感报警器报警、火灾报警器报警、视频监控或人工巡视发现，依据态势研判，相应启动**蓝色预警**或**橙色预警**；严重时**红色预警**。

应急响应级别：初期火险现场负责人启动环境应急三级响应，蔓延火灾报告应急指挥部由总指挥启动二级响应，火灾发展到必须向外部专业消防力量求助，拨打 119 消防报警后由总指挥启动一级响应。

应急处置措施：火灾报警器报警、视频监控或人工巡视发现初期火灾后，现场人员利用灭火器进行扑救，现场负责人启动环境应急三级响应，现场设监控人员，灭火结束后，收集废干粉、废泡沫等灭火废物，必要的做现场洗消；洗消完毕后三级响应结束。

善后处置：收集物及洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

若火势蔓延，须动用消防栓或泡沫系统进行火灾的先期处置时，现场负责人立即报告应急指挥部，启动橙色预警，总指挥启动环境应急二级响应，各应急处置小组就位，通信联络组立即通知后勤保障组准备应急物资，通知抢险救援组依据物料危害性质，穿戴个人防护用品；通信联络组通知警戒疏散组做好公司非应急人员疏散，并联系当地应急管理部门协助通知周边友邻单位做疏散准备；抢险救援组立即检查或关闭雨水排放口截止阀，

确保雨水截止阀处于关闭状态，通向事故水池阀门处于开启状态。灭火结束后，必要的做现场洗消；洗消完毕后，二级响应结束。

善后处置：洗消废水用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置；应急监测组抽出雨水管网内控制的消防废水，委托进行水质监测，根据监测结果，确定处理方案，收集后做危险废物，如满足本公司污水排放标准的，直接排放到污水管网，进下游污水处理厂处理。

若火势进一步蔓延，总指挥决定拨打 119 报警求助时，启动红色预警，总指挥启动环境应急一级响应；通信联络组上报南港应急办公室、天津经济技术开发区生态环境局等政府部门进行事故报告；并联系当地应急管理部门协助通知友邻单位进行疏散；全体应急人员撤出火场及周边危险区域，警戒疏散组做好迎接政府消防力量准备；政府消防及环境应急力量到达现场后，总指挥负责与政府应急体系对接，移交指挥权，介绍事故情况，带领本公司应急人员，服从其应急指挥及安排，协助应急。建议进行厂界外大气环境中一氧化碳、非甲烷总烃、氮氧化物等有害物质监测，并根据监测结果建议进行进一步周围人群的疏散；警戒疏散组协助动员疏散。

若事故超出预期，事故废水收容能力不足，抢险救援组采用沙袋将厂区出入口进行封堵。抢险救援组在政府应急指挥下开启应急电源和备用水泵，从事事故水池、雨水监控池抽取消防废水至安全区域的空置储罐或者槽车运走。必须打开雨水排口时，如有事故废水经雨水排口外排，建议监测外排消防废水中 pH、COD、石油类、氨氮等因子，环境应急监测组协助进行监测采样。持续排放消防废水时，根据外排消防废水的应急监测结果，

建议政府应急指挥部协调关闭下游雨水泵站，并确认排海泵站关闭状态。已经流入河道时，建议监测河道下游断面的 pH、COD、石油类、氨氮等因子，评估污染。

若事故极端发展，完全失控，失去继续消防灭火条件时，按政府应急指挥指令启动三级防控体系，全体应急人员撤出厂区，抢险救援组协助政府应急力量封堵厂区大门后，按政府应急指挥部要求撤到安全区域。

火灾结束，大气污染物扩散后达到环境质量标准、消防废水停止外排后，一级响应结束。

善后处置：后续由总指挥负责，按政府要求进行相关污染损失评估、环境恢复及赔偿工作，抢险救援组负责事故池截留消防废水废液的后续处置。

应急监测：建议进行厂界外、下风向大气环境中 CO、氮氧化物、非甲烷总烃等物质监测，并根据监测结果建议进行周围人群的疏散；应急监测组协助进行监测采样，警戒疏散组协助动员疏散。当消防救援需要，必须打开雨水排口时，建议监测外排消防废水中 pH、COD、氨氮、石油类等因子，持续排放消防废水时，已经流入明渠时，建议监测河道下游断面的 pH、COD、氮、石油类等因子，评估污染。监测频次由区应急指挥机构根据事态严重程度和应急需要、环境恢复需要确定。

3 现场处置方案

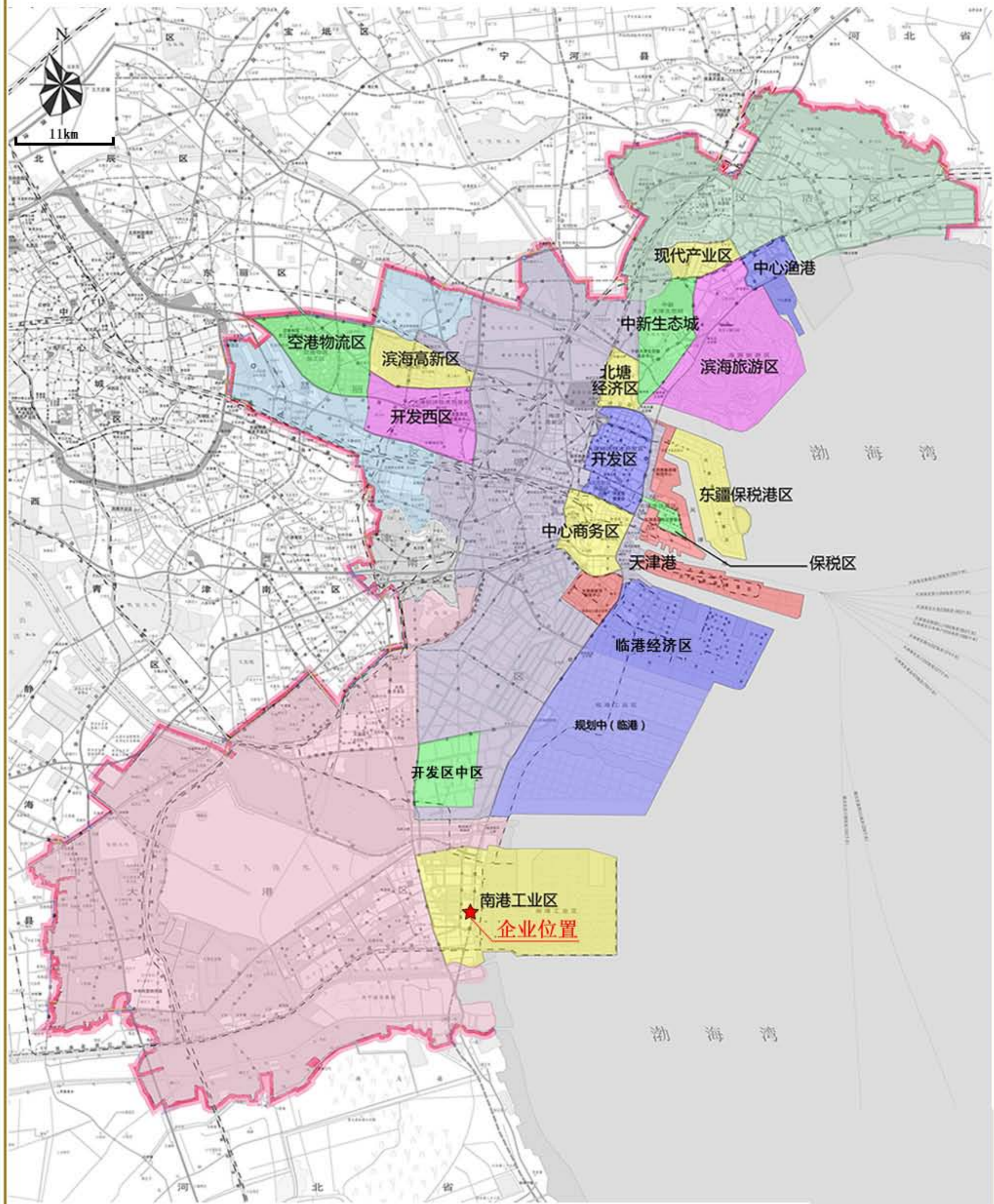
见下表火灾爆炸事故次生、衍生环境污染现场处置方案。

火灾爆炸事故次生/伴生环境污染现场处置方案（应急处置卡）

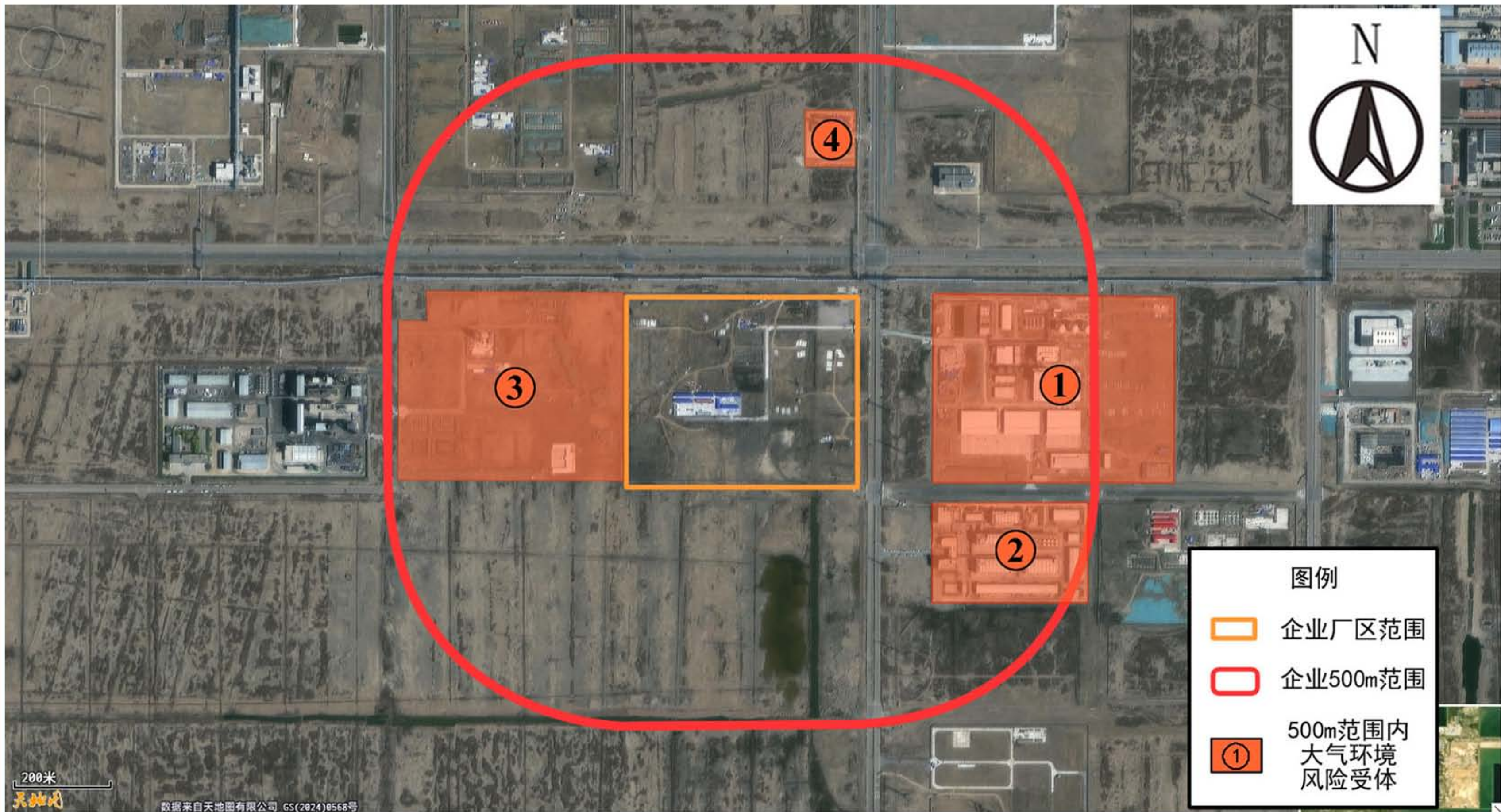
事故内容	处置方案	负责人
预警	视频监控、火灾报警器报警或现场巡检等	全体员工
先期处置	1、当班人员发现火灾事故，停止作业，立即大声呼喊四周人员，使用现场配备的灭火器材进行初期火灾扑救，并使用对讲机/手机迅速将火灾位置、火势情况、有无人员伤害等向组长汇报； 2、组长报告应急指挥部并指挥现场应急处置，应急指挥部通知公司各应急小组待命； 3、火情解除后，收集火灾现场残留物，按照危险废物处理。	现场工作人员
火情较大	厂内消防队按作战计划灭火，应急指挥部负责人接报，迅速进入现场，指派各应急小组赶赴现场配合消防行动，根据污染状况，启动相应级别预案。	总指挥 副总指挥
	封堵雨水井管道，防止可能含有风险物质的消防废水流出。	抢险救援组
	在火灾区域设置事故隔离区，禁止无关人员进入，组织全厂人员从最近安全出口有序离开，到指定地点集合，等待集中转移撤离到安全地点； 由公司指派人员进行公司内部信息发布，及与政府、周边企业的对外联络； 若火灾事故持续 2 分钟仍不能有效控制，启动一级响应，全厂警报，全员撤离，同时通知周边企业撤离。	警戒疏散组 通信联络组
	消防废水可能夹带化学品，联系监测单位监测消防废水，若不达标且厂区内无法容纳全部消防废水，消防废水可能进入外环境时，应第一时间向管委会报告； 联系应急监测机构，对大气和地表水开展应急监测。	后勤保障组 通信联络组 应急监测组
注意事项	1、应急处理人员佩戴好防护用品，如呼吸器、防护手套、防护服等； 2、应急处置时注意防止中毒、窒息、烧烫伤； 3、不熟悉现场情况和灭火方法的人员不得进入危险区域； 4、应急处置结束后要全面检查，确认现场无火灾隐患。	
信息报告	<1>通报者：天津金科日化新材料有限公司____（姓名）报告 <2>灾害地点：天津市南港工业区安永路以西，创新路以南 <3>时间：于____日____点____分发生 <4>灾害种类：_____（火灾，爆炸，泄漏事故） <5>灾害程度：_____（污染物的种类数量，已污染的范围） <6>灾情：_____（已造成或则可能造成的人员伤亡情况和初步估计的直接经济损失潜在的危害程度，潜在的危害程度，转化方向趋向，可能受影响区域） <7>请求支援：请提供_____（项目，数量） <8>联络电话：18248649180	

应急指挥部联系方式：

总指挥	谢晋	电话	18248649180
副总指挥	林小军	电话	13805287615



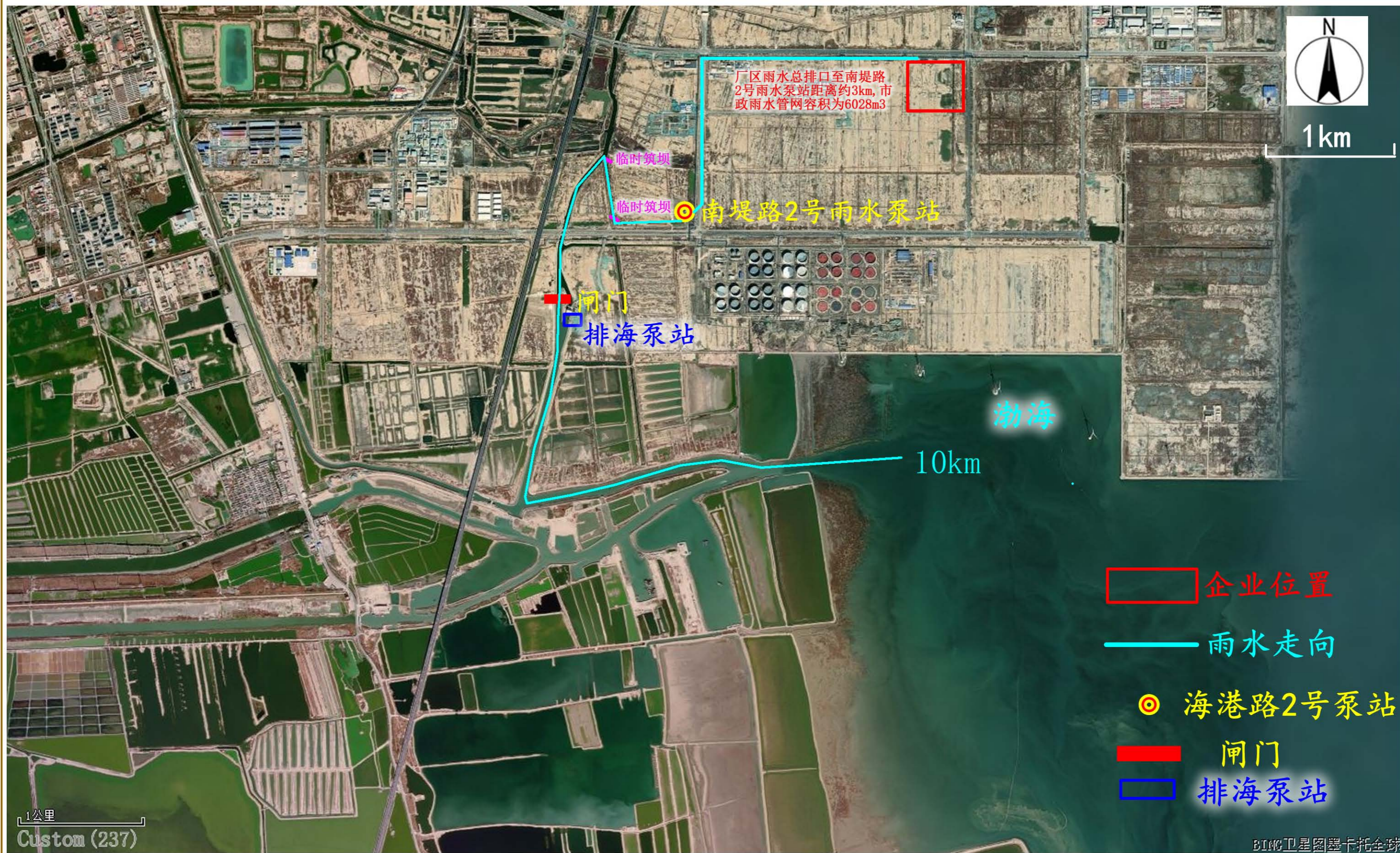
附图1 企业位置图



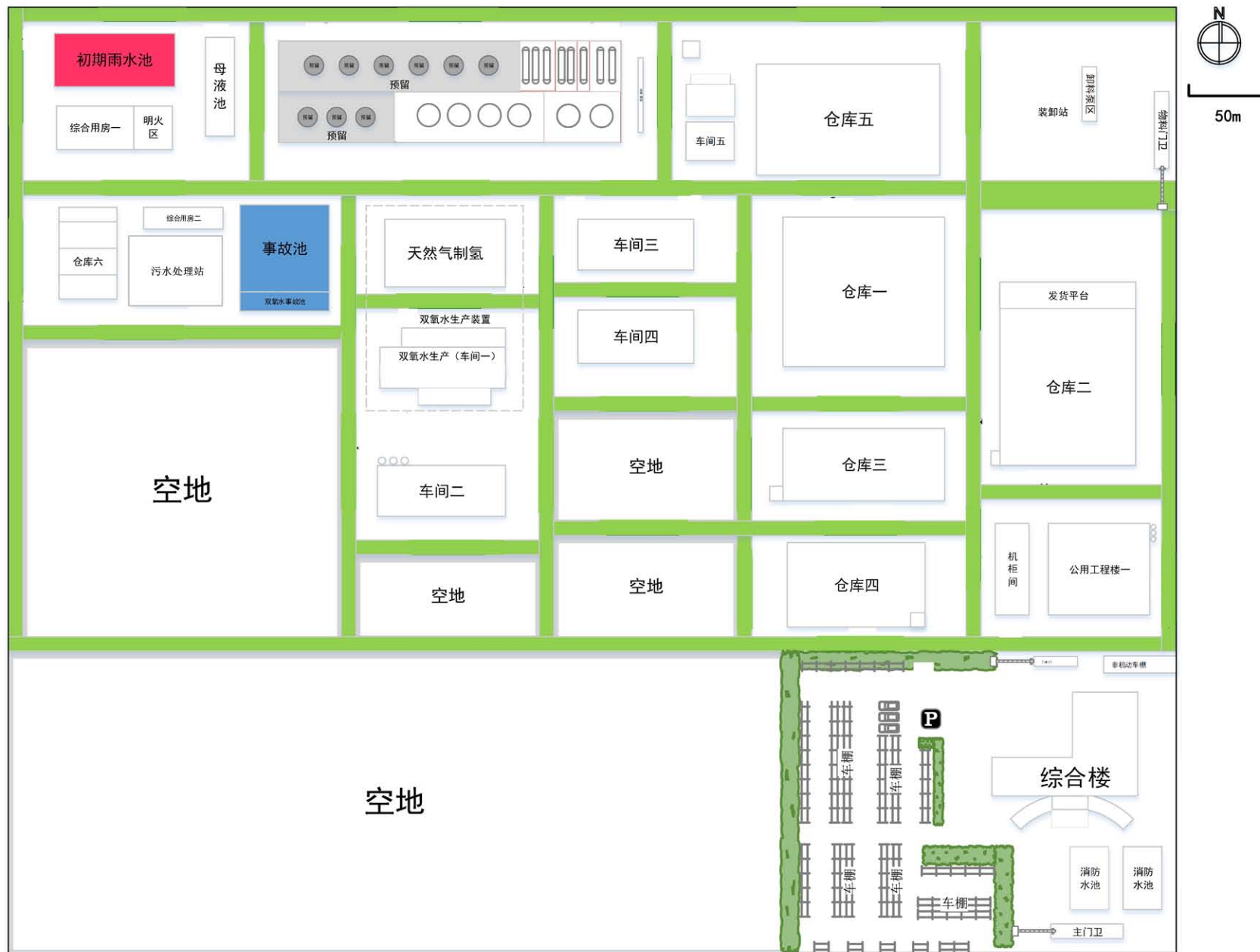
附图2 企业周边500m范围大气环境风险受体



附图3 企业周边5km范围大气环境风险受体



附图4 水环境风险受体分布图

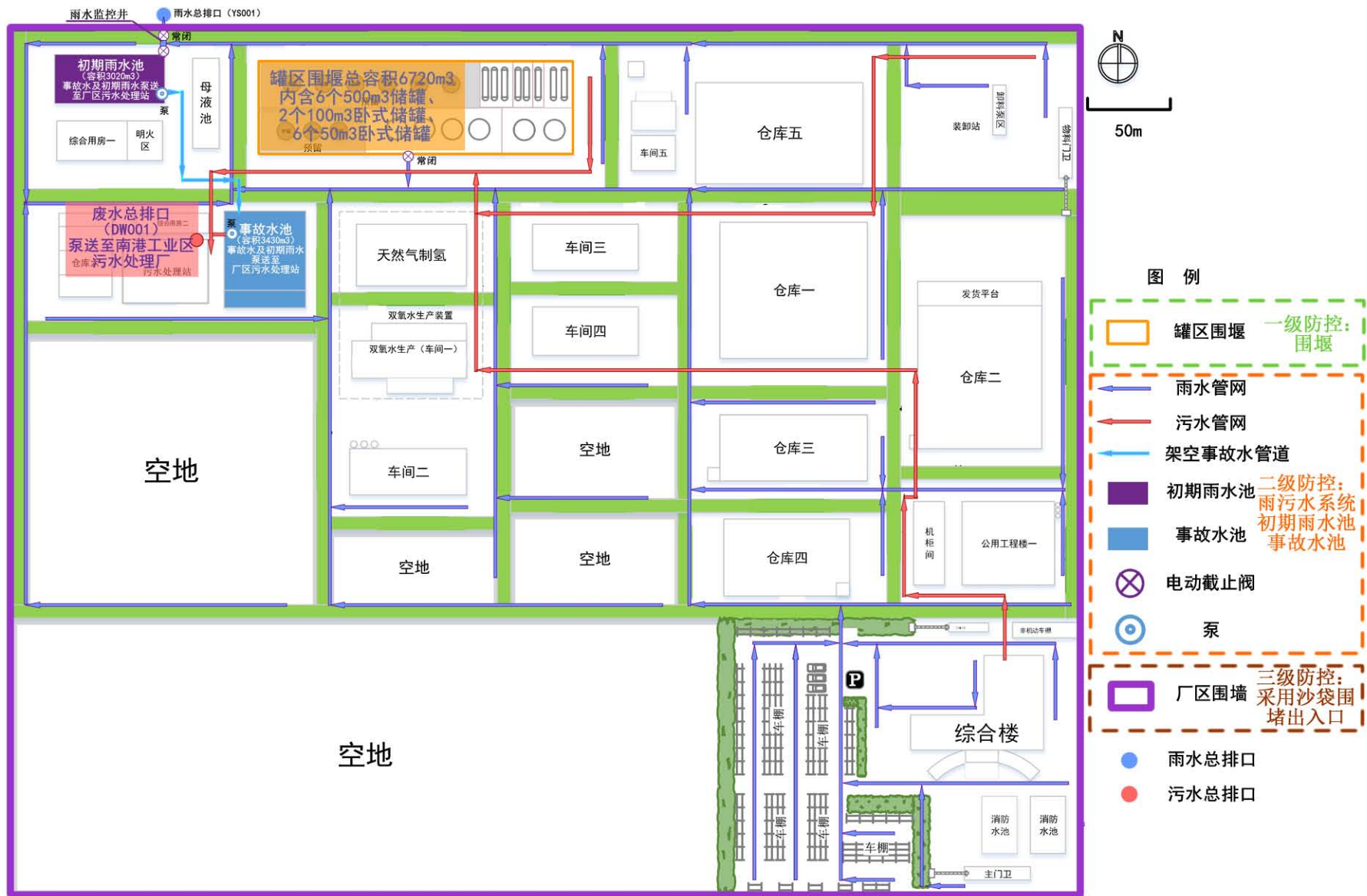


附图5 厂区平面布置图

天津金科日化新材料有限公司应急疏散图



附图6 厂区消防及应急路线图



附图7 厂区雨污管网图



天津金科日化新材料有限公司应急疏散图

附图8 厂区主要风险源分布

附件 1：应急组织机构组成及有关人员联系电话

应急组织机构组成及有关人员联系电话

应急小组	应急职务	姓名	部门	联系电话
应急指挥部	总指挥	谢晋	总经办	18248649180
	副总指挥	李彤	财务企管科	15822413256
抢险救援组	组长	史学明	公用设施科	13371321228
	成员	当班机修	公用设施科	19902087283
警戒疏散组	组长	白桂亮	安环部	15502233583
	组员	当班保安	安环部	19902195493
通讯联络组	组长	李彤	财务企管科	15822413256
	成员	当班外操	双氧水车间	19902085842
后勤保障组	组长	杨忠凯	办公室	13820814317
	成员	当班外操	制氢车间	19902173572
应急监测组	组长	刘长俊	安环部	19902062043
	成员	当班化验员	质管部	19902192603

附件 2：外部应急支持单位及政府有关部门联系电话

外部应急支持单位及政府有关部门联系电话

表 1 企业所在地区政府及社会救援联络电话

序号	单 位	联络电话
1	环境应急电话	12369
2	天津市应急管理局	022-87671595
3	天津经济技术开发区生态环境局	022-25201119
4	天津经济技术开发区应急管理局	022-25201600
5	天津市环境应急与事故调查中心	022-87671500
6	天津经济技术开发区南港工业区应急管理局	022-63118729
7	天津经开区管委会夜间值班	022-25201470
8	南港应急局	022-63300119
9	天津滨海人民医院	022-60960590
10	火警	119
11	急救	120
12	报警	110
13	查号	114

表 2 外部应急支持单位及联系电话

序号	单 位	联络电话
1	天津灯塔涂料工业发展有限公司	13920806002
2	天津永诚检验检测有限公司	022-65547906

工业危险废物收集、处置协议书

甲方合同编号：（总办）TJJk-25057 号

乙方合同编号：LZ-SC-20250903-50

甲方（委托方）：天津金科日化新材料有限公司

乙方（受托方）：天津绿展环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》等法律法规对工业危险废物的相关规定及当地环保部门对危险废物进行收集、贮存、运输、转移、处置的要求。乙方作为具有收集、处置危险废物合法资质的专业处理单位，受甲方委托收集、处置相关危险废物。甲、乙双方经友好协商，现就危险废物收集、处置事宜，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行。

第一条 甲方协议义务

1.1 甲方需按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》的相关法律规定完成申报登记工作并制定危险废物管理计划。本协议有效期内，甲方将产生的符合标准的危险废物交予乙方，乙方有权收集或处置相关危险废物，甲方按照协议约定按时结算乙方费用。

乙方有权收集、处置危险废物名录详见附件一，超出附件一范围的危险废物，乙方有权拒绝收集、处置，且不承担任何违约责任。

1.2 在交接危险废物时甲方必须将危险废物密封包装，不得有任何泄漏和气味溢出。

1.3 甲方负责在厂内完成危险废物的分类与集中收集，并在所有危险废物的包装容器上用危险废物标签等方式明确标示出与本协议附件中所列危险废物名称一致的正确危险废物名称，同时为乙方提供危险废物产生来源、主要成份等必要信息。本协议签署的同时，甲方应向乙方提供危险废物的主要成分等必要信息作为本协议附件，并保证实物与附件所载明的信息一致。

1.4 甲方负责完成“天津市危险废物综合监管信息系统”上相关危险废物转移计划网上提交及审批，电子联单制作及电子联单在线交接等操作，甲方应保证所交运的危险废物与转移联单所列一致，否则乙方有权拒收甲方危险废物，因拒收产生的费用由甲方承担。

如涉及跨省转移危险废物的，甲方应按照《危险废物转移管理办法》向移出地行政机关提交申请，并完成电子联单制作及电子联单在线交接等操作，甲方应保证所交运的危险废物与转移联单所列一致，否则乙方有权拒收甲方危险废物，因拒收产生的费用由甲方承担。

1.5 原则上甲方委托乙方收集、处置、运输的危险废物中不得含有沸点低于50摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置。

1.6 甲方承诺危险废物应根据《危险废物货物运输包装通用技术条件》（GB 12463 -2009）的有关要求进行运输包装，含多氯联苯废物的收集还应符合《含多氯联苯废物污染控制标准》（GB 13015-2017）的污染控制要求。甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：



①工业危险废物中存在未列入本协议或附件的品种【特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）】；

②两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器的危险废物；

③危险废物内混入其他各类杂物（如工业残渣、废液、生活垃圾及其他废弃物、废弃硬物等）；

④强行改变危险废物外形外观，使其变成高硬度、高密度的铁件；

⑤其他违反工业危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.7 甲方出现前述违约情形之一的，首次出现乙方有权拒绝接收且无需承担任何违约责任，由此给乙方造成损失的，甲方应予以赔偿，如出现上述情况2次以上（包含2次），则乙方有权单方解除协议且无需承担任何违约责任。

1.8 甲方应根据危险废物实际情况确定相应作业区域并具备安全条件，甲方应协助乙方完成对甲方现场物料的收集，提供必要的协助（如人力、叉车、适宜的场地等），在甲方现场物料收集过程中因单方的人员过错导致对方人员受到损害的，相关责任由过错方承担。

第二条 乙方协议义务

2.1 乙方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范在自身经营许可范围内对甲方委托收集、处置的危险废物进行安全处置。

2.2 在协议有效期内，乙方应具备收集、处置相应危险废物所需的资质、条件和设施，保证所持有的相关证件合法有效，并将危险废物经营许可证、营业执照等证件提交甲方。

2.3 乙方对其从业人员应做到严格要求，规范管理，加强法律法规、专业技术、安全防护以及应急处理等知识培训，熟悉本岗位工作流程和规范要求，对危险废物规范收集，安全处置。

第三条 危险废物的计量

3.1 危险废物的计量应按下述方式进行：

按吨计重，用乙方地磅免费称重作为双方结算依据，对于磅单有异议，甲方可提供甲方地磅单或向乙方索要地磅单，若双方计量的偏差超过10%，则由双方协商确定实际重量，产生异议双方友好协商解决。

第四条 危险废物的运输和转接责任

4.1 本协议约定的危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》及相关法规的要求进行，须委托有资质的运输单位承运。

4.2 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规规定，若甲方负责运输，则甲方委托的运输单位运输危废到乙方指定地点交付前，所有包装、运输过程中的风险和责任均由甲方承担，甲方所委托的运输单位承担连带责任。若乙方负责运输，则乙方委托的运输单位收到甲方危险废物之时起，所有包装、运输过程中的风险和责任均由乙方承担，乙方所委托的运输单位承担连带责任。

4.3 本协议项下的运输由【乙方】负责，具体运输时间和运量由甲乙双方根据实际情况决定。如甲方逾期付款，乙方有权拒绝处理，且如乙方委派的运输车队已出发的，甲方还应承担运输车队往返的费用。



第五条 服务价格和结算方式

5.1 危险废物名称、危废代码、种类、年申报量、包年费用、服务价格（含税收集、处置价根据危废类型决定，含税单价中已包含运费等费用）及其他信息详见附件一。

5.2 结算方式：

【月度结算】，即乙方按实际接收甲方危险废物的数量分别乘以 5.1 款中的相应危险废物运输、收集及处置费单价等明细向甲方分别收取费用。具体计算方式为：乙方收到甲方每批次危险废物并经双方对账后，开具相应款项增值税专用发票，甲方收到发票后【30】日内，将费用一次性电汇到乙方指定账户内。

5.3 乙方结算账户

单位名称：天津绿展环保科技有限公司
收款开户银行名称：天津滨海农商银行大港支行
收款银行账号：1017 9200 0975 540
行号：3141 1000 1799
税号：9112 0116 MA06 KREP 9B
联系电话：136 8207 2323

5.4 本协议列明的收费标准根据市场行情。在协议存续期间内若市场行情发生较大变化（价格浮动大于或等于 3%）时，乙方实际处置危险废物时的成本价格超出双方签订协议时相应危险废物处置成本价格的，乙方有权要求对收费标准进行调整，双方应重新签订补充协议确定调整后的价格或采取一事一议方式进行动态调整。

第六条 违约责任

6.1 甲方应按协议约定期限付款，如逾期付款，甲方每逾期一日向乙方支付千分之一的违约金，甲方逾期付款超过 30 日的乙方可单方解除本协议。

6.2 乙方应严格按照国家有关规定和标准对危险废物进行安全处置，因处置不当给甲方造成损失的，乙方应予以赔偿，如出现上述情况 2 次以上（包含 2 次），甲方还有权单方解除协议且无需承担任何违约责任，乙方无过错的除外。

6.3 协议有效期内，如一方无正当理由擅自解除本协议，除按协议总价款的 30% 支付违约金外，应赔偿守约方因此造成的实际损失及在协议期限内可获得的预期利益。一方的预期利益损失根据双方已合作期间实际费用收取情况的平均值计算。

6.4 协议有效期内，在乙方可处置范围内，若乙方实际收到甲方危险废物超出协议签订时样本标准或因甲方危险废物的成分或浓度等指标变更导致乙方实际处置危险废物的价格超出双方签订协议时危险废物处置价格的，乙方有权要求提高相应处理单价，甲、乙双方应对价格作出相应变更，最终价格双方协商确定。若甲方拒绝上述情况下的价格调节，乙方有权拒绝处置该批次危险废物。

第七条 争议解决

7.1 双方因履行协议发生争议，应通过友好协商解决，协商不成时，可向乙方所在地人民法院起诉。

第八条 附则



合同
材料
1201

8.1 本协议有效期自【2025年09月03日】起至【2026年12月31日】止，并可于协议终止前30日内由任意一方提出协议续签，经双方协商一致后签订新的委托协议书。

8.2 本协议载明的住所为确定的通知地，若发生变更，变更方应于3日内书面通知对方。否则，任何一方及受理本协议纠纷案件的人民法院，按本协议上载明的住所或通讯地址发出的函件、通知、法律文书，无论受送达人是否签收，均视为已送达，退件之日为送达之日。

8.3 本协议未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力，补充协议与本协议约定不一致的，以补充协议的约定为准。

8.4 协议各方确认可采用电子签名方式签署本协议，电子签名与线下书面签字/盖章具有同等法律效力。

8.5 本协议自协议各方书面线下签署，或者各方采用合法有效的电子签名方式签署，或者将已完成电子签名的协议打印后再线下签署之日起生效，且为双方唯一、有效、完整协议。在协议存续期间，任何一方不得擅自变更协议文本。

8.6 本协议一式【肆】份，甲方持【贰】份，乙方持【贰】份，各方均同意扫描件、复印件具有同等法律效力。

8.7 本协议经甲、乙双方签署之日起生效。

(以下无正文仅供签署)

甲方：天津金科日化新材料有限公司
地址：天津经济技术开发区南港工业创新路以南，安永路以西
联系（委托代理）人：刘长俊
联系电话：18649069719
签约时间：

乙方：天津绿展环保科技有限公司
地址：天津市滨海新区吉林街吉林工业园区海泰路118号
法定代表人或授权代表：商其涛
联系电话：13820503344
联系座机：022-63205068
客户投诉电话：022-63205652/13110067669
签约时间：



附件一:

危险废物 1					
废物名称	废钨触媒	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废弃				
主要成分	钨触媒				
年申报量	6 吨	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW50	废物代码	261-152-50
未税单价	2264.15 元/吨	税率	6%	含税单价	2400 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格, 否则价格另议。				
危险废物 2					
废物名称	废过滤器滤芯	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废弃				
主要成分	废滤芯				
年申报量	1.5 吨	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	2169.81 元/吨	税率	6%	含税单价	2300 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格, 否则价格另议。				
危险废物 3					
废物名称	废油桶	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废弃				
主要成分	油				
年申报量	0.5 吨	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	R15-其他	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	1415.09 元/吨	税率	6%	含税单价	1500 元/吨
废物说明	桶内残留不得超过容器自重的 3%。				
危险废物 4					
废物名称	废转化催化剂	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废弃				
主要成分	重金属镍				
年申报量	0.7 吨	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW50	废物代码	261-156-50
未税单价	2264.15 元/吨	税率	6%	含税单价	2400 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格, 否则价格另议。				
危险废物 5					
废物名称	废中变催化剂	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废弃				
主要成分	重金属铬				
年申报量	1.32 吨	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW50	废物代码	261-156-50
未税单价	2264.15 元/吨	税率	6%	含税单价	2400 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格, 否则价格另议。				
危险废物 6					
废物名称	废吸附剂	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)

公司地址: 天津市滨海新区古林街道古林工业园区海泰路 118 号

邮编: 300270 1



扫描全能王 创建

产生来源	废弃				
主要成分	杂质硫				
年申报量	10.78 吨	包装情况	200L 铁桶（大口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	2264.15 元/吨	税率	6%	含税单价	2400 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格，否则价格另议。				
危险废物 7					
废物名称	实验废试剂瓶	形态	固态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				
主要成分	玻璃瓶				
年申报量	0.2 吨	包装情况	200L 铁桶（大口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-047-49
未税单价	2358.49 元/吨	税率	6%	含税单价	2500 元/吨
废物说明	1、硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格，否则价格另议。				
危险废物 8					
废物名称	沾染废物	形态	固态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				
主要成分	废手套、抹布等				
年申报量	1 吨	包装情况	200L 铁桶（大口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	2169.81 元/吨	税率	6%	含税单价	2300 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格，否则价格另议。				
危险废物 9					
废物名称	有毒有害包装材料	形态	固态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				
主要成分	2-乙基蒽醌等原料包装物				
年申报量	0.05 吨	包装情况	200L 铁桶（大口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	3018.87 元/吨	税率	6%	含税单价	3200 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格，否则价格另议。				
危险废物 10					
废物名称	实验室废气处理吸附剂	形态	固态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				
主要成分	SDG 吸附剂				
年申报量	0.05 吨	包装情况	200L 铁桶（大口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	2169.81 元/吨	税率	6%	含税单价	2300 元/吨
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格，否则价格另议。				
危险废物 11					
废物名称	废树脂	形态	固态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				



主要成分	树脂				
年申报量	5 吨	包装情况	200L 铁桶（大口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	2169.81 元/吨	税率	6%	含税单价	2300 元/吨
废物说明	硫、氟、钡、溴、碘含量≤3%执行此价格，否则价格另议。				
危险废物 12					
废物名称	实验废液（含氯化银）	形态	液态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				
主要成分	含氯化银废液				
年申报量	7 吨	包装情况	20L 塑料桶（小口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-047-49
未税单价	8679.24 元/吨	税率	6%	含税单价	9200 元/吨
废物说明	不含爆炸性废物、放射性废物，不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物，不含硒、铊、碲、铋、铍的单质及化合物废物，包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少 100 毫米的空间。按毛重结算。如含汞量不超过 10mg/L,按此价格结算，否则价格按 18.4 元/kg。				
危险废物 13					
废物名称	实验废液（有机）	形态	液态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				
主要成分	有机废液				
年申报量	5 吨	包装情况	20L 塑料桶（小口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-047-49
未税单价	8679.24 元/吨	税率	6%	含税单价	9200 元/吨
废物说明	不含爆炸性废物、放射性废物，不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物，不含硒、铊、碲、铋、铍的单质及化合物废物，包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少 100 毫米的空间。按毛重结算。如含汞量不超过 10mg/L,按此价格结算，否则价格按 18.4 元/kg。				
危险废物 14					
废物名称	COD 检测废液	形态	液态	计量方式	按重量计（单位吨）
产生来源	废弃				
主要成分	COD 检测废液				
年申报量	3 吨	包装情况	20L 塑料桶（小口带盖）		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-047-49
未税单价	14339.62 元/吨	税率	6%	含税单价	15200 元/吨
废物说明	不含爆炸性废物、放射性废物，不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物，不含硒、铊、碲、铋、铍的单质及化合物废物，包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少 100 毫米的空间。按毛重结算。				



危险废物 15					
废物名称	氨氮检测废液	形态	液态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废弃				
主要成分	氨氮检测废液				
年申报量	2 吨	包装情况	20L 塑料桶 (小口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-047-49
未税单价	14339.62 元/吨	税率	6%	含税单价	15200 元/吨
废物说明	不含爆炸性废物、放射性废物, 不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物, 不含硒、铊、碲、铋、铍的单质及化合物废物, 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少 100 毫米的空间。按毛重结算。如含汞量不超过 10mg/L,按此价格结算, 否则价格按 18.4 元/kg。				
危险废物 16					
废物名称	废机油	形态	液态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	设备维护				
主要成分	油				
年申报量	5 吨	包装情况	200L 铁桶 (小口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW08	废物代码	900-214-08
未税单价	1415.09 元/吨	税率	6%	含税单价	1500 元/吨
废物说明	1、此废物硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。 2、包装容器必须完好无损、不泄露、密封无气味溢出。容器顶部与液体废物表面之间保留至少 100 毫米的空间。				
危险废物 17					
废物名称	污水处理污泥	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废气				
主要成分	水处理污泥				
年申报量	5 吨	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-046-49
未税单价	2264.15 元/吨	税率	6%	含税单价	2400 元/吨
废物说明	此废物硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
危险废物 17					
废物名称	废氧化铝	形态	固态	计量方式	按重量计 (单位吨)
产生来源	废弃				
主要成分	废氧化铝				
年申报量	1 吨	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	S-贮存	危废类别	HW49	废物代码	900-041-49
未税单价	2264.15 元/吨	税率	6%	含税单价	2400 元/吨
废物说明	此废物硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
其他说明	以上处置费单价包含运输费用				



天津经济技术开发区 生态环境局 文件

津开环评书〔2024〕7号

天津经济技术开发区生态环境局关于天津金科 日化新材料有限公司年产包裹型无磷过碳酸钠 等日化新材料项目环境影响报告书的批复

天津金科日化新材料有限公司：

你公司所报《天津金科日化新材料有限公司年产10万吨包裹型无磷过碳酸钠等日化新材料项目环境影响报告书》（以下简称报告书）收悉，经审核后批复如下：

一、你公司拟在位于天津南港工业区安永路以西，创新路以南，建设“年产10万吨包裹型无磷过碳酸钠等日化新材料项目”。该项目选址所在图斑属于天津市南港工业区第一批围填海历史

遗留问题处理方案中的图斑之一。该项目申请用海面积为 191698 平方米，所在区域目前已填海成陆，整体位于“南港工业区（三期）陆域土回填场平施工 21 标段，天津南港工业区一期工程东五区”范围内。该项目已取得用海预审意见（津规资海域函〔2023〕225 号）。

该项目主要建设内容为：主体工程新建 1 套 10 万吨包裹型无磷过碳酸钠生产装置，包括 SPC 合成车间、SPC 干燥车间（设 2 条生产线）、浓缩车间；新建 1 套 10 万吨双氧水生产装置（包括天然气制氢、双氧水车间）；配套建设 1 座双氧水公用工程站、1 座综合楼、3 座乙类仓库、1 座丙类仓库、1 座原料仓库、1 座固废仓库、1 座原料及成品罐区（14 座 50-500 立方米储罐）、1 座机修、五金仓库、1 座污水处理站等公辅设施。

该项目建成后，设计年产包裹型无磷过碳酸钠（简称 SPC）10 万吨、35%双氧水 10 万吨（9 万吨作为 SPC 生产原料，1 万吨外售）、工业氢气（氢气纯度 $\geq 99.95\%$ ）2304 吨（作为双氧水生产原料）。该项目总投资 81450 万元，环保投资为 1536 万元，占投资总额的 1.89%。

二、根据该项目完成的报告书结论及《关于天津金科日化新材料有限公司年产 10 万吨包裹型无磷过碳酸钠等日化新材料项目环境影响报告书的技术评估报告》（开发评估书〔2024〕007 号），在该项目落实报告书提出的各项环保治理措施，确保各项污染物稳定达标排放的条件下，我局原则同意你公司按照报告书

中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行项目建设。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等文件的相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响，落实重污染天气应急响应关于施工工地的相关要求。

（二）你公司应加强海洋环境保护与生态修复，与天津南港工业区围填海项目生态保护修复整体工作统筹考虑、统一实施。严格落实报告书提出的海洋生物资源修复、海洋生态环境跟踪监测等生态环境保护措施，同时按照《水产种质资源保护区管理暂行办法》的相关规定及渔业主管部门要求做好水产种质资源保护区影响专题论证并切实保障渔业资源经济损失生态补偿资金落实到位。

（三）你公司在设计、建设和运行中，应按照“环保优先、绿色发展”目标和循环经济、清洁生产理念，采用国内外成熟可靠、技术先进、环境友好的工艺技术方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。

（四）严格落实各项大气污染防治措施。碳酸钠料仓进料废气（颗粒物）经收集进入各自仓顶布袋除尘器（共两套）处理，

由 1 根 25 米高排气筒 DA001 排放；碳酸钠中转料仓进料废气(颗粒物)经收集进入各自仓顶布袋除尘器(共三套)处理，由 1 根 25 米高排气筒 DA002 排放；碳酸钠配料废气(颗粒物)经收集进入一套二级水喷淋装置处理，由 1 根 25 米高排气筒 DA003 排放；过碳酸钠干燥车间干燥、包衣、筛分、包装等工序废气(颗粒物)经收集分别进入两套布袋除尘器处理，由 2 根 25 米高排气筒(DA004、DA005)排放；双氧水生产氢化工序废气(非甲烷总烃、TRVOC)经收集进入一套树脂吸附装置处理，由 1 根 27 米高排气筒 DA006 排放；双氧水生产氧化工序及贮存废气(非甲烷总烃、TRVOC)经收集分别进入两套树脂吸附装置处理(并联)，由 1 根 40 米高排气筒 DA007 排放；天然气制氢转化炉采用低氮燃烧技术，燃烧烟气(颗粒物、氮氧化物、二氧化硫)由 1 根 30 米高排气筒 DA008 排放；实验废气(氯化氢、氮氧化物、硫酸雾)经收集进入一套干式酸气净化器处理，由 1 根 15 米高排气筒 DA009 排放；污水处理废气(氨、硫化氢和臭气浓度)经收集进入一套“生物除臭塔”装置处理，由 1 根 15 米高排气筒 DA010 排放；食堂油烟经收集进入一套高效油烟净化设施处理后，由 1 根 9 米高排气筒 DA011 于综合楼顶排放。

你公司应根据各类工艺废气污染物的性质及特点，合理选择技术路线，确定污染治理设施的处理能力、效率及排气筒高度，确保大气污染物排放满足国家和天津市相关标准要求及管理要求，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施，严格控制

各环节无组织废气的排放，按要求开展挥发性有机物泄漏检测与修复工作，同时加强废气治理设施运行维护，合理设置风机风量，保证废气有效收集、处理、达标排放。

（五）严格落实各项水污染防治措施。该项目生产废水（包括废母液、工作液洗涤废水、萃余排水、真空水环泵排水、废氧化铝处理废水、钨触媒再生废水、尾气处理装置脱附废水、水封装置废水、锅炉排污水、循环冷却水系统排水、纯水制备排污水、SPC生产设备冲洗水、双氧水生产设备冲洗水、实验室低浓度清洗废水、废气处理喷淋废水、地面冲洗水）、初期雨水与经隔油池、化粪池处理后的生活污水一并进入厂区污水处理站处理，经厂区废水总排口进入市政污水管网，最终排入南港工业区污水处理厂处理。

你公司应根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则，进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量，不断提高清洁生产水平。

（六）严格落实声环境保护措施。采用低噪声设备，对主要噪声源采取防震、降噪、隔声等措施，确保厂界噪声达标。

（七）严格落实固体废物污染防治措施。投产后产生的一般工业固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，做好收集转运、处置及利用；危险废物应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，妥善收集、储存，并按照《中华人民共和国固体废物污

染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。报告书列出的污水处理站污泥、废氧化铝等应按照生态环境部办公厅《关于加强废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）、天津市生态环境局《市生态环境局关于加强天津市危险废物鉴别工作的通知（试行）》的要求进行鉴别，根据鉴别结果采取相应处置措施。

（八）切实落实土壤和地下水污染防治措施。落实报告书提出的土壤和地下水污染防控措施与对策，根据划分的防渗分区，严格落实防渗、防泄漏、防腐蚀等防范措施；建立完善的土壤和地下水监测制度。根据重点防渗区平面布置、地下水流向，合理设置土壤和地下水监测井，严格落实土壤和地下水监测计划。完善土壤和地下水污染应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不良环境影响。

（九）强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。该项目应根据《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）等文件的要求，严格落实环境风险控制及事故应急措施，按照报告书及设计要求建设足够容积的事故水池，避免事故状态下产生的次生和伴生环境影响及污染。

（十）按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整合工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求，该项目应严格落实排污口规范化有关规定；排污口应

按照《环境监测管理办法》规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)及相关附录中的要求。按照《经开区生态环境局关于进一步规范挥发性有机物工业废气治理设施废气旁路管理的通知》要求，你公司废气治理设施不应设置废气旁路。因安全生产要求设置旁路的，应按上述通知要求向我局报备。

(十一)你公司须建立环境保护管理机构及相关环境管理制度，严格落实环境监测计划。

(十二)根据《建设项目环境保护管理条例》，在该项目投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行；同时依法向社会公开验收报告。

(十三)该项目报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。自报告书批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报我局重新审核。

四、根据报告书核算，该项目建成后，新增大气污染物排放总量为 VOCs 9.85 吨/年、氮氧化物 5.04 吨/年，新增水污染物排放总量为：化学需氧量 8.49 吨/年，氨氮 0.50 吨/年。

五、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案。

六、你公司应按照国家法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时申请、延续、变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、你公司不得生产《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”相关产品，应结合国家及天津市“碳达峰、碳中和”的战略要求，加大二氧化碳排放控制力度，实施二氧化碳综合利用措施，减少项目二氧化碳排放。

八、你公司应按照国家有关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。

九、该项目执行的污染物排放标准：

1. 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)；
2. 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
3. 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)；
4. 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)；
5. 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)；
6. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
7. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；
8. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
9. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
10. 《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)

特此批复。

(建议此件公开)



抄送：南港规划建设办公室，南港应急管理办公室。

天津经济技术开发区生态环境局

2024年3月15日印发

应急救援互助协议

甲方：天津金科日化新材料有限公司

乙方：天津灯塔涂料工业发展有限公司

一、目的

为贯彻"安全第一、预防为主、综合治理"的安全生产方针，提高生产安全事故应急抢险能力，保障安全生产，本着公平、公正、互惠互利的原则，协商一致，签订此应急救援联动协议。

二、内容

1、甲乙双方须建立健全应急救援组织和队伍，建立完善应急救援预案，配备相应人员。保障通讯、应急设备、器材落实，并保证 24 小时通讯畅通，应急器材和物资完好有效。

甲方 24 小时电话：刘长俊 19902062043

乙方 24 小时电话：陈 晖 13920806002

2、甲乙双方有任何一方发生生产安全事故时（以下简称事故方），事故方要及时启动生产安全事故应急预案，开展应急救援工作，同时严格落实预案应对方（以下简称接报方）传达应急预警信息，甲乙双方应急通讯每月至少进行一次试接保持通讯正常可用，通讯方式如有变动，要在第一时间书面通报对方。

3、接报方接到事故方应急救援的请求后，应立即安排相应人员、应急器材和物资、设备、工具等支援事故方，协助事故方开展应急救援工作，有效遏制事故的发生。接报方的人员应急器材和物资应接受事故方的统一指挥和安排。

4、为保证协议行之有效，甲乙双方要向对方提供本单位应急救援器材物资清单，并确保实用有效，以保证双方应急救援力量实用可靠。

5、向事故方提供的特种作业人员，必须是持有相应资质的作业人员。

6、接报方派出的人员在为事故方抢险救灾过程中受伤，事故方应负责相关治疗费用。

7、应急结束后，事故方应给予接报方提供的应急器材和物资适当的补偿。

三、协议的变更和终止

1、以下情况时，甲乙双方应当在情况发生项将要发生的 30 日内完成协议的修改；

- A、出现本协议未涉及的重大事宜，双方需要重新达成一致的；
- B、双方公司发生搬迁等重大变化的；
- C、国家法律法规、标准发生变化时，需要重新增减协议内容的；
- D、其他认为需要进行变更的情况。

2、除非经过甲乙双方就协议内容的变动协商并书面达成一致，否则任何情况都不构成本协议的变更。

3、甲乙双方可以采取签订书面补充协议或者重新签订协议的方式补充或变更本协议。

4、如双方不能达成一致时，双方应签订书面解除协议。

四、附则

本协议一式肆份，甲乙双方各执贰份。由双方法定代表人或者授权的代理人签署并加盖公章后生效。

本协议如未发生变更或签署终止协议，本协议保持有效。如发生变更或签署终止协议，本协议自动失效。

甲方：天津金科日化新材料有限公司



甲方代表人：

刘彬

乙方：天津灯塔涂料工业发展有限公司



乙方代表人：

陈峰

突发环境事件应急监测协议

甲方：天津金科日化新材料有限公司

乙方：天津永诚检验检测有限公司

根据突发环境事件要求，为及时了解突发环境事件发生后，厂区内环境质量状况，经甲乙双方友好协商，若甲方厂区发生突发环境事件，需要监测，将委托乙方进行采样和监测，甲、乙双方达成如下条款：

一、监测要求及监测因子、点位和频次情况根据具体发生的事故双方协商确定；

二、乙方需在接到甲方通知后第一时间到达现场，进行采样、监测；

三、甲方须向乙方支付应急监测费用，具体费用根据实际监测情况双方协商确定，并以具体签订合同（发生事故时需另行签订监测协议）为准；

四、本协议为双方意向，双方均不得单方面解除协议；

五、本协议一式二份，双方各执一份，经双方代表签字盖章后生效。

甲方：天津金科日化新材料有限公司（盖章）

电话：18649009719

日期：2025年12月10日



乙方：天津永诚检验检测有限公司

电话：

日期：2025年12月10日

