

承德金隅水泥有限责任公司

突发环境事件应急预案

建设单位：承德金隅水泥有限责任公司

编制单位：承德永清环保工程有限公司

编制时间：二〇二一年三月

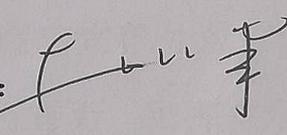


发布公告

公司所属相关单位、部门：

为贯彻落实《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》等法律、法规有关规定，建立健全承德金隅水泥有限责任公司突发环境事件应急预案体系，确保公司在发生突发环境事件时，各项应急工作能够快速启动，高效有序，最大限度地减轻突发环境事件对环境造成的危害和损失，结合公司实际情况，制定了公司《突发环境事件应急预案》，经专家组审查通过，现批准发布实施。希望各单位、部门认真贯彻落实。

批准人：


2021年3月25日



前 言

突发环境事件具有发生突然、扩散迅速、危害范围广的特点，污染物没有固定的排放方式和排放途径，事件对环境可能造成严重污染和破坏，给人民的生命和国家财产造成重大损失。为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大突发环境事件，保障人民群众身心健康及正常生产、生活，依据《中华人民共和国环境保护法》等法律法规相关规定和河北省生态环境厅、承德市生态环境局等部门的相关要求，公司制定了《突发环境事件应急预案》。预案主要有突发环境事件预防、响应、应急、报告、处置等内容，重点加强生产的日常管理和安全防范工作，严防各种突发环境事件的发生，规范和强化应对突发环境事件的应急处置工作，以预防发生为重点，逐步完善处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立公司防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

该预案由承德金隅水泥有限责任公司制定，由公司总经理批准发布并实施。



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.....	2
1.4 事件分级.....	3
1.5 工作原则.....	5
2 公司基本情况	6
2.1 公司概况.....	6
2.2 危险废物贮存库情况.....	7
2.3 自然环境概况.....	9
2.4 项目概况.....	13
2.5 主要环境风险受体.....	45
3 环境风险分析	47
3.1 环境风险识别.....	47
3.2 环境风险目标确定.....	57
3.3 事故类型及风险分析.....	58
3.4 突发环境事故现有应急能力评估.....	62
4 应急组织机构及职责	68
4.1 应急救援体系.....	68
4.2 职责.....	68
4.3 内外部联络方式.....	71
5 预防与预警	73
5.1 危险源监控.....	73
5.2 预防.....	75
5.3 预警.....	82
5.4 预警解除.....	84



6 应急响应	85
6.1 企业突发环境事件分级.....	85
6.2 应急响应工作流程.....	85
6.3 公司环境应急响应分级.....	87
6.4 启动预案.....	88
6.5 报告与信息發布.....	89
6.6 应急处置.....	91
6.7 应急监测.....	97
7 应急终止	100
7.1 应急终止条件.....	100
7.2 应急终止程序.....	100
7.3 应急终止后的行动.....	100
7.4 事故处理情况上报事项.....	101
7.5 事故应急处置工作总结报告.....	101
8 后期处置	102
8.1 受灾人员安置及损伤赔偿方案.....	102
8.2 事件环境影响评估.....	102
8.3 污染物处置.....	102
8.4 保险理赔.....	102
8.5 事件后果影响消除.....	102
8.6 生产秩序恢复.....	102
8.7 应急预案能力评估.....	102
9 应急保障	103
9.1 人力资源保障.....	103
9.2 财力保障.....	103
9.3 应急物资保障.....	103
9.4 治安维护保障.....	103
9.5 通信保障.....	103



9.6 科技支撑保障.....	103
9.7 应急救援体系保障.....	104
10 预案管理.....	105
10.1 预案培训.....	105
10.2 预案演练.....	107
10.3 责任与奖罚.....	108
10.4 预案修订.....	109
10.5 预案备案.....	110
11 附则.....	111
11.1 术语与定义.....	111
11.2 发布实施.....	112



附图与附件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 区域敏感点位置图

附图 4 危险物质进出厂区路线示意图

附图 5 逃生路线示意图

附图 6 环境风险目标示意图

附图 7 应急装备、设施布置图

附图 8 企业位置及周边环境分布图

附图 9 危险废物处置场所平面图

附件 1: 公司应急救援器材清单

附件 2: 公司突发环境应急工作领导小组成员通讯录

附件 3: 突发环境事故应急响应流程图



1 总则

1.1 编制目的

为建立健全公司突发环境事件应急救援体系，提高企业对突发环境事件的预防、应急响应和处置能力，保证在突发环境事件能有效的预防和应对，尽可能地避免和减少因危险废物导致的突发环境事件的发生，通过对突发环境事件的迅速响应和开展有效的应急行动，有效消除、降低危险废物突发环境事件的污染危害和影响，根据公司实际情况，特制定承德金隅水泥有限责任公司突发环境事件应急预案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规章

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年9月1日实施）；
5. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；
6. 《中华人民共和国安全环保法》（2014年12月1日）；
7. 《中华人民共和国消防法》（2009年5月1日）；
8. 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修正）；
9. 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）；
10. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
11. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
12. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40号）；
13. 《危险化学品生产企业安全环保许可证实行办法》（安全监管总局令第41号）；
14. 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发〔2013〕20号）；
15. 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令〔2005〕第27号，2005年8月30日）；
16. 《危险化学品名录》（2015年5月1日实施）；



17. 《国家危险废物名录》（2021年1月1日）；
18. 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；
19. 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10号）；
20. 《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)；
21. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
22. 《河北省突发环境事件应急预案》；
23. 《承德市突发环境事件应急预案》。

1.2.2 技术依据

- 1.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 2.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 3.《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；
- 4.《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- 6.《废水排放去向代码》（HJ523-2009）；
- 7.《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；
- 8.《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准 Q/SY1190-2013）；
- 9.《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）；
- 10.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 11.《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（国家安全环保监督管理总局）。

1.3 适用范围

本预案适用于公司运营过程中因各种因素引发的所有可能造成的人员伤害、环境污染和生态破坏以及可能导致重大财产损失的突发环境事件，重点侧重于厂区内



贮存的环境风险物质包括危险废物贮存库中各种危险废物在内的所引发的突发环境事件造成的厂区及周围大气、水、土壤污染方面的应急处置。

(1)本预案适用于公司生产经营过程中突发环境事件的应急处置工作；

(2)本预案适用于以下四类：

①在公司区域内人为或不可抗力造成突发环境事件引起的环境污染、破坏事件；

②因环境风险物质包括危险废物在贮存、运输、和处置过程中发生的爆炸、燃烧、大面积泄漏等事故；

③因自然灾害造成的危及人体健康的环境污染事故，影响饮用水源地水质的其它严重污染事故等；

④突发环境事故：指因环境风险物质包括危险废物在贮存、运输、和处置过程中发生的火灾、爆炸和泄露等事故所引发的环境污染事件。

1.4 事件分级

根据中华人民共和国环境保护部《突发环境事件信息报告办法》，将突发环境事件分为特别重大(I级)、重大(II级)、较大(III级)、一般(IV级)。《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》中事件分级作为事件发生后灾后评估的依据。

1、特别重大环境事件(I级)

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：

(1) 因环境污染直接导致10人以上死亡或100人以上中毒的。

(2) 因环境污染需疏散、转移群众5万人以上的。

(3) 因环境污染造成直接经济损失1亿元以上的。

(4) 因环境污染造成区域生态功能丧失或国家重点保护物种灭绝的。

(5) 因环境污染造成地市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的。

(6) 1、2类放射源失控造成大范围严重辐射污染后果的；核设施发生需要进入场外应急的严重核事故，或事故辐射后果可能影响邻省和境外的，或按照“国际核事件分级（INES）标准”属于3级以上的核事件；台湾核设施中发生的按照“国际核事件分级（INES）标准”属于4级以上的核事故；周边国家核设施中发生的按照“国际核事件分级（INES）标准”属于4级以上的核事故。

(7) 跨国界突发环境事件。



2、重大环境事件(II级)

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

- (1) 因环境污染直接导致3人以上10人以下死亡或50人以上100人以下中毒的；
- (2) 因环境污染需疏散、转移群众1万人以上5万人以下的；
- (3) 因环境污染造成直接经济损失2000万元以上1亿元以下的；
- (4) 因环境污染造成区域生态功能部分丧失或国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；
- (5) 因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- (6) 重金属污染或危险化学品生产、贮运、使用过程中发生爆炸、泄漏等事件，或因倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物等造成的突发环境事件发生在国家重点流域、国家级自然保护区、风景名胜区或居民聚集区、医院、学校等敏感区域的；
- (7) 1、2类放射源丢失、被盗、失控造成环境影响，或核设施和铀矿冶炼设施发生的达到入场区应急状态标准的，或进口货物严重辐射超标的事件；
- (8) 跨省（区、市）界突发环境事件。

3、较大环境事件(III级)

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

- (1) 因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以上50人以下中毒的；
- (2) 因环境污染需疏散、转移群众5000人以上1万人以下的；
- (3) 因环境污染造成直接经济损失500万元以上2000万元以下的；
- (4) 因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；
- (5) 因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；
- (6) 3类放射源丢失、被盗或失控，造成环境影响的；
- (7) 跨地市界突发环境事件。

4、一般环境事件(IV级)

除特别重大突发环境事件、重大突发环境事件、较大突发环境事件以外的突发环境事件。



1.5 工作原则

(1) 以人为本，安全第一。加强对环境事件危险源的监控、监测并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、实施控制、消除隐患，提高环境污染事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境污染事件的发生，消除或减轻环境事件造成的中长期影响，最大限度保证公众健康，保护人民群众生命财产安全。

(2) 统一领导，分级负责。在各级相关主管部门领导和组织协调下，企业领导班子和相关人员及部门按照各自职责和权限，负责有关环境事件的应急管理和应急处置工作。认真履行环境责任主体的职责，建立环境突发事件应急预案和应急机制。

(3) 预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针，坚持事故灾难应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作，做好常态下的生产管理、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

(4) 依靠科学，依法规范。采用先进的救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性和可操作性。



2 公司基本情况

2.1 公司概况

承德金隅水泥有限责任公司是金隅集团2012年重点投资项目，也是金隅集团在承德区域潜在的核心企业。

承德金隅水泥有限责任公司位于承德市鹰手营子矿区北马圈子镇，现有一条4000t/d新型干法熟料带纯低温余热发电的水泥生产线。该水泥熟料生产线环评于2009年9月26日通过河北省环境保护厅的批复，批复文号为冀环评[2009]427号，并于2014年通过了河北省环境保护厅的验收，验收文号为冀环评函[2014]1189号。

2014年为削减所排废气中氮氧化物的排放浓度和排放量。项目进行了脱硝改造，对现有水泥生产线烟气增加了脱硝工程，主要采用低氮燃烧器+选择性非催化剂还原烟气脱硝技术，项目于2014年11月通过了河北省环境保护厅验收，现已投产运营。

2016年承德金隅水泥有限责任公司决定在现有厂区内实施利用水泥窑协同处置30000t/a危险废物技术改造项目，2016年2月承德市环境保护局鹰手营子区分局以营环书[2016]1号对项目进行了批复。该项目在实际建设过程中，项目部分建设内容发生了变更，编制了《承德金隅水泥有限责任公司利用水泥窑协同处置30000t/a危险废物技术改造项目环境影响报告变更说明》。2017年5月承德市环境保护局鹰手营子区分局以营环书[2017]3号对该技改项目环评变更进行了批复，2017年6月技改项目竣工。2017年10月承德金隅水泥有限责任公司取得了承德市行政审批局颁发的排污许可证（证书编号9113080478865130XK001P）。2017年12月承德金隅水泥有限责任公司取得河北省环境保护厅颁发的临时危险废物经营许可证（冀危许201707号）。2018年3月14日《利用水泥窑协同处置30000t/a危险废物技术改造项目》通过了竣工环境保护自主验收。

2018年为提升水泥窑协同处置危险废物规模和能力，决定在原厂区内新建水泥窑协同处置危废堆存库及输送设施技术改造项目，2018年8月承德市环境保护局鹰手营子区分局以营环审[2018]8号对项目进行了批复。

2018年该公司在保持水泥窑协同处置30000t/a危险废物规模和协同处置危废种类范围不变的前提下，决定投资540万元在原厂区内新建水泥窑协同处置包装物预处理设施技术改造项目。

根据河北省生态环保厅《关于报送水泥、陶瓷、平板玻璃行业超低排放改造项



目的通知》的要求，2020年底前，水泥、陶瓷、平板玻璃行业基本完成超低排放改造，达到《2019年全省工业污染深度治理攻坚战方案》（冀气领办〔2019〕16号）超低排放标准要求，其中水泥行业水泥窑外排烟气参照基准氧含量10%状态下二氧化硫排放浓度不高于30mg/Nm³标准，承德金隅水泥有限责任公司决定投资140万元对水泥回转窑增加脱硫设施，建设“承德金隅水泥有限责任公司回转窑增加脱硫设施项目”，2020年3月24日承德市生态环境局鹰手营子矿区分局以营环审[2020]2号对项目进行了批复。

2020年承德金隅水泥有限责任公司投资200万元建设《利用水泥窑协同处置一般固体废物项目》，建设内容及规模：改建原有危废浆渣处理厂房、物料储存库、危废堆存库及输送设施、包装物预处理设施，改建后年处理一般固废综合利用的规模为14.21万吨。污泥及一般固废处理方案：协同处置项目利用现有4000吨/天熟新型干法水泥生产线（窑磨一体）处理市政污泥和一般固体废物（市政污泥、厂区搬迁污染土、废活性炭、废玻璃钢制品、建筑垃圾、重金属矿采矿废石、废包装物、废托盘、废皮革、生活垃圾）。2020年8月24日承德市生态环境局鹰手营子矿区分局以营环审[2020]13号对项目进行了批复。

2.1.1 现有厂区概述

承德金隅水泥有限责任公司包括二个厂区，分别为北马圈子厂区和营子村东侧厂区，其中北马圈子厂区包括4000t/d熟料新型干法水泥生产线（带余热发电）项目、利用水泥窑协同处置30000t/a危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目；营子村东侧厂区为承德金隅水泥有限责任公司（原兴隆矿务局）石灰石矿扩建项目。

北马圈子厂区为4000t/d熟料新型干法水泥生产线（带余热发电）项目、利用水泥窑协同处置30000t/a危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目，位于承德市鹰手营子矿区北马圈子镇南马圈子村，中心地理坐标为东经117°36′23.04″，北纬40°31′22.85″。厂区工程占地18.5ha，场地西南到东北长约532m，西北到东南宽约332~347m，厂区总平面布置大致分为四个功能区，即原燃料堆存及均化区、烧成生产区、水泥生产区和厂前区。原燃料堆存及均化区布置在厂区西北侧，主要有石灰石堆存与预均化、辅助原料堆存、综合预均化堆存、混合材与石膏堆棚。物料堆存设施集中布置，便于管理。烧成生产区布置在厂区中部，自



东向西布置原料粉磨、废气处理及烧成窑尾、窑中、窑头厂房及煤粉制备、窑头废气处理等工艺线主要生产设施。水泥制成及发运区该区布置在厂区的西南面，主要包括熟料储库、水泥粉磨、水泥储存及散装、水泥包装及发运。余热发电区此区布置在主生产线的东南侧，布置有发电联合厂房、化学水处理、冷却塔等。厂前区布置在厂区东南部，设有办公楼、食堂、宿舍、综合材料库等；其他生产附属设施如水泵站、空压机站、电力室等亦根据场地情况靠近服务对象分别布置。全厂设大门三处，东南侧设物流、人流大门一处，西南侧设物流大门一处，紧邻西南侧大门处设行政门一处。新建的焚烧预处理厂房位于窑尾处空地。储料坑位于厂房西侧，废油桶预处理设施位于预燃室北侧，预燃室及相关配套设施位于厂房中间部位，水封坑位于预燃室炉渣出口下部。

营子村东侧厂区为承德金隅水泥有限责任公司（原兴隆矿务局）石灰石矿扩建项目以及东山石灰石矿露天开采建设项目，位于承德市鹰手营子矿区营子村，中心地理坐标为东经117° 40′ 06.14″，北纬40° 32′ 56.84″。厂区工程总占地0.5902km²，其中采场占地面积为0.24km²，碎石场占地面积为1.15hm²。生产规模为年产石灰石150万吨/年，破碎场地位于采区外西南方向，石灰石破碎为双转子锤式破碎。项目厂区主要为碎石场封闭车间，年开采加工150万吨石灰石矿能力生产线。东山石灰石矿露天开采建设项目矿区面积0.387km²，开采深度由600m至460m标高。

承德金隅水泥有限责任公司基本情况汇总见表2-1。

表 2-1 企业基本信息情况表

企业名称	承德金隅水泥有限责任公司
法定代表人	张士东
联系人	王华
联系电话	0314-5039225
邮政编码	067201
企业地址	承德市鹰手营子矿区北马圈子镇
中心经度，中心纬度	117°36′24.47″E，40°31′20.48″N
行业分类	A1011 石灰石、石膏开采/B3011 水泥制造/C3039 建筑材料制造
登记注册类型名称	有限责任公司

2.1.2 危险废物贮存库情况

承德金隅水泥有限责任公司利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项



目主要建设内容：总建筑面积为 2224.84 平方米。新建浆渣系统处置厂房、综合材料库、液态处置厂房，改建危险废物贮存库。建设进厂危险废物取样、接收系统、分析鉴别系统、储存库管理系统、运输监管系统、终端处置系统、废气处理系统、自动化控制系统、在线监测系统、电力系统、供配电、给排水、消防通讯及管理系统等。

总体平面布置：新建的液态处置厂房位于窑头北侧，新建浆渣处置系统厂房位于现状处理废气处置厂房东侧，原料粉磨的北侧空地；危险废物贮存库由原来的综合材料库改建而成，位于浆渣系统的东侧，给水设施的西侧；新建综合材料库位于石灰石均化库东侧空地，处于厂区东北角；项目办公区位于厂区西南角。

技改项目的工程内容包括对现有 4000t/d 水泥回转窑进行改造，新建危险废物贮存库、废液处置厂房、综合材料库等内容。本次突发环境事件应急预案涉及的各项危险废物均置于危险废物贮存库中贮存，其中固态危废存储区，面积 350m²，设计存储量 400t；半固态危废存储区，面积 360m²，设计存储量 600t；液态危废存储区，面积 260m²，设计存储量 400t。

2.2 环境功能区划

（1）本公司北马圈子镇厂区区域环境功能区划

根据承德市环境功能区划，该厂区所在区域环境空气属《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的二类区；地下水属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水体；声环境属《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类和 4a 类功能区；地表水柳河及柳河支流老牛河属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水体。

（2）本公司营子村东侧厂区区域环境功能区划

根据承德市环境功能区划，该厂区所在区域环境空气属《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定的二类区；区域地表水属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水体；地下水属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水体；声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区。

2.3 自然环境概况

1、地理位置

鹰手营子矿区位于河北省东北部，承德市西南部，总面积 146.6 km²，地理坐标



为北纬 40°28'28"至 40°37'24"，东经 117°34'35"至 117°53'02"之间。东与承德县、兴隆县接壤，西、南、北为兴隆县所环抱，北距承德市 100 km，西南距北京 176 km，南距天津 220 km，东南距唐山 200 km，处于京津冀都市圈内。鹰手营子区分布在兴隆县境内，分为两个区域，一个区域以鹰手营子为中心，包括汪家庄镇和马圈镇，另一个区域是鹰手营子矿区镇，两区域相距 2.5 千米。

承德金隅水泥有限责任公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线（带余热发电）项目和利用水泥协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目位于承德市鹰手营子矿区北马圈子镇南马圈村东北，中心地理坐标为东经 117°36'23.04"，北纬 40°31'22.85"，东北距鹰手营子矿区约 4.8km。项目用地在安得矿业水泥有限公司原厂区用地并在其东南侧新增部分用地的基础上建设，用地全部为规划三类工业用地。拟建厂址东临 G112 国道，东北分别临柳河、乡间路和京承铁路，西侧紧邻承德建龙钢铁公司，东侧紧临承德建龙钢铁公司大库。

承德金隅水泥有限责任公司石灰石矿扩建项目厂区位于鹰手营子矿区营子村，石灰石碎石场中心坐标为北纬 40°32'47.7"，东经 117°39'58.0"。碎石场地北侧和东侧均为本项目矿山，南侧为承德弘基水泥有限公司，西侧为山地。项目碎石场地变化后，场地边界西距营子村 360m，南距老爷庙沟门 260m，北距跳沟门村 1450m；距 112 国道 500m，距鹰手营子矿区外环路 350m，且有山体阻隔，不在其可视范围内。

2、地形地貌

承德市处于内蒙古台背斜与燕山沉陷带的过渡地带，境内地形复杂，山脉纵横，河流交错，主要为低山、低中山地貌，分为高原和山地两类。地势自北向南倾斜，北部为内蒙古高原的东南边缘，中部为浅山区，南部为燕山山脉。承德市海拔 200-1200 米，平均海拔 350 米，最高峰雾灵山 2118 米。

鹰手营子矿区地处冀北山地，属燕山山脉沉降带的过渡地带，地势西北高，东南低。境内山峦起伏，地形地貌复杂，山地多，平地少，平均海拔 500 m，最高峰 1276 m。在矿区范围内，有众多山峰，如笔架山、金扇子山、摩天岭等。

3、气象特征

鹰手营子矿区属暖温带、半干旱大陆性山地气候，全年受西伯利亚冷气团和副热带太平洋气团的影响，主要表现为春季干旱少雨，天气多变；夏季高温多雨，多雷雨天气；冬季天高气爽，昼暖夜凉；冬季干旱少雨，天气寒冷。



一年四季分明,年日照总时数为 2918 小时,太阳总辐射量为 135 千卡/平方厘米。区内年最高气温 38.5℃,年最低气温-25℃,多年平均气温 6.8℃,无霜期 135 天,多年平均蒸发量 420mm,最大冻土深 1.2m。多年平均降水量 750mm。20 年一遇 3h 降水量 84mm,20 年一遇 6h 降水量 109mm。项目区域降水主要集中在汛期 7~9 月,占全年降水量的 85%以上,降水时空分配不均,易旱易涝,且年际、年内变化大。平均年降水量最高 750mm,7~8 月份降水量占全年的 85%,形成雨热同季,适宜一年一熟作物生长。区域多年平均风速为 1.3m/s。

4、水文地质

鹰手营子矿区主要含水层为第四系冲积物、奥陶系灰岩、蓟县系雾迷山组白云质灰岩、蓟县系杨庄组白云岩以及长城系高于庄组白云岩,主要含水层组水文地质特征分述如下:

(1) 第四系松散含水层

分布于柳河及部分冲沟沟谷及阶地中,含水层为砂卵砾石,厚度 3~4 m。第四系沉积物总厚度 6~8 m,富水性强但不均一,单井出水量 37~222 m³/h,单位涌水量 5.9~166m³/h·m;地下水流向自西向东,总体上与柳河流向一致,水利坡度 3%,水位埋深 1~2 m,年水位变幅 1~2 m。火道沟地下水流向从南向北,水位埋深一般 3~4 m,年水位变幅达 4 m。该层中粘性土为透镜体,层位不连续,故第四系含水层可视为同一含水层,属孔隙潜水,水温 10℃,水质为 HCO₃·SO₄-CaMg 型水。

(2) 奥陶系灰岩裂隙水组

该组为灰岩裂隙水,直接受上覆第四系含水层补给,其水量水质随第四系孔隙潜水变化。水质类型为 HCO₃·SO₄-CaMg 型水,pH 值 7.6,总矿化度 757.03 mg/L,水温 10℃,与上覆第四系孔隙潜水相同。

(3) 蓟县系雾迷山组白云岩裂隙岩溶水组

该组岩性虽为白云岩,但 CaO 含量 28%、Mg 含量 18%、CO₂ 含量 40%,因而岩溶较发育,厚度达 2650 m。

(4) 蓟县系杨庄组白云岩裂隙水组

该组岩性为白云岩,顶底部为含砂泥质白云岩,岩溶不发育,但上部裂隙发育。单井出水量 50~80 m³/h,单位涌水量 2.5~3.0 m³/h·m,属裂隙水。该组含水层主要接受大气降水补给,水质类型属 HCO₃·SO₄-CaMg 型水,pH 值 7.6,总矿化度 447 mg/L。



(5) 长城系高于庄组白云岩裂隙水组

该组主要岩性为白云岩，但夹燧石条，结核较多，岩性硬脆，裂隙发育。金扇子沟果茶厂井单位涌水量 $3.55 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，属裂隙水，水位年变幅大，约 17 m，最高水位接近地表水。pH 值 7.3，总矿化度 545 mg/L，属 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-CaMg}$ 型水。

5、地表水系

鹰手营子矿区属柳河水系，境内有滦河一级支流——柳河经过，有老牛河、汪家庄河、喇嘛沟河、金扇子河四条季节性河流。柳河发源于兴隆县南双洞乡八拨子岭西北麓二道沟，在兴隆县境内汇入滦河，柳河经兴隆县平安堡镇流入承德市鹰手营子区，贯穿鹰手营子矿区，流向由西南向东北，在鹰手营子矿区河长 12.15 km，河道平均坡降 3‰，水资源总量年平均 2.00 亿立方米，平水年 1.72 亿立方米，枯水年 1.05 亿立方米，主要由地下水、地表水两部分组成，地下水主要是第四季洪积物潜水。柳河现状水质为 V 类，水质较差，虽为常年性河流，但干旱年份河水几乎近于断流。目前，柳河除承接上游来水，也接纳沿河地区工业企业废水及居民生活污水。

承德金隅水泥有限责任公司北马圈子厂区西北侧紧邻柳河，营子村东侧厂区西北侧紧邻柳河，厂区内污水全部不外排，不进入周围地表水环境。

6、土壤植被

鹰手营子矿区土壤类型主要有棕壤土、褐土。土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，宜林宜牧。褐土中有机质，全氮含量处于中等水平，土壤潜在养分较高。

鹰手营子矿区属冀北山地栋林、油松林带，植被以华北植物区系为主，分布有天然次生林和人工林。主要树种有油松、侧柏、杨、刺槐、臭椿、山杏、楸、绣线菊、胡枝子、荆条等，经济林果以板栗、核桃、山楂为主，草种有白草、黄背草、野古草、羊胡子草、野葛和篙类等。全区植被覆盖率为 66%，森林覆盖率为 50%。

7、自然资源

鹰手营子矿区自然资源丰富，矿产资源种类全、储量大，有原煤、金属矿藏、建筑原料等三大类，十几种。据勘测矿区原煤储量在亿吨以上，且埋藏浅，分布普遍，是理想的工业和生活用煤基地。金属矿藏主要有铁、铜、金、银、钨、钼等，矿石品位高，储量大。现已探明铜矿石储量尚有 200 万吨、铁矿石储量 520 万吨，



金、银、钨、铝等稀有金属储量也较为可观。石灰石，含钙高、杂质少，储量在 5000 万吨以上。紫砂，颜色纯正、质地优良、开采方便、易于造型，储量在 1.5 亿吨以上。此外，鹰手营子矿区有大量的尾矿、煤研石和粉煤灰等废渣资源，亦是生产新型建材的上乘原料。

2.4 项目概况

2.4.1 生产工艺及产排污节点

承德金隅水泥有限责任公司分二个厂区，分别为北马圈子镇厂区、营子村东侧厂区。北马圈子厂区包括 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线、利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目；营子村东侧厂区为承德金隅水泥有限责任公司（原兴隆矿务局）石灰石矿扩建项目。

（一）北马圈子镇厂区

承德金隅水泥有限责任公司北马圈子镇厂区现有一条 4000t/d 新型干法熟料带纯低温余热发电的水泥生产线，之后又进行了脱硝改造，对现有水泥生产线烟气增加了脱硝工程；随后在现有厂区内实施利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目，在实际建设过程中，项目部分建设内容发生了变更，编制了变更说明。2018 年为提升水泥窑协同处置危险废物规模和能力，在原厂区内新建水泥窑协同处置危废堆存库及输送设施技术改造项目；2018 年该公司在保持水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物规模和协同处置危废种类范围不变的前提下，新建水泥窑协同处置包装物预处理设施技术改造项目。

1、4000t/d 新型干法熟料带纯低温余热发电的水泥生产线：

公司主要采用带五级双系列旋风预热器和在线分解炉回转窑，利用窑头、窑尾余热建设一套装机容量为 9MW 的纯低温余热电站。

外购破碎合格的石灰石汽车运输进厂后卸入卸车坑，经带式输送机送至石灰石预均化堆棚，石英砂岩、铝矾土和硫酸渣汽车运输进厂后直接卸入堆棚；原煤经汽车运输进厂经破碎、带式输送机送原煤预均化堆棚。各种原料由调配库下计量设备按设定比例喂入生料辊式磨进行粉磨，经粉磨后的生料粉送入生料均化库，经均化的生料由提升机提升入窑进行煅烧。烧成用煤经粉磨后入煤粉仓，再经定量计量后分别喷入窑及分解炉内；烧成熟料经冷却机冷却后入熟料库储存。出库熟料与经破碎后的石膏、石灰石和矿渣按一定比例喂入水泥磨进行粉磨，水泥经包装或直接散



装由汽车运输出厂。在水泥窑窑头冷却机设 AQC 余热锅炉一台，利用窑头熟料冷却机的废气余热作为 AQC 余热锅炉热源；在水泥窑窑尾预热器废气出口管道设 SP 余热锅炉一台，利用窑尾废热作为 SP 余热锅炉热源。AQC 锅炉和 SP 锅炉生产的蒸汽作为汽机的主进汽供给汽轮机用于发电。熟料水泥生产线工艺流程及排污节点示意图见图 2-1。

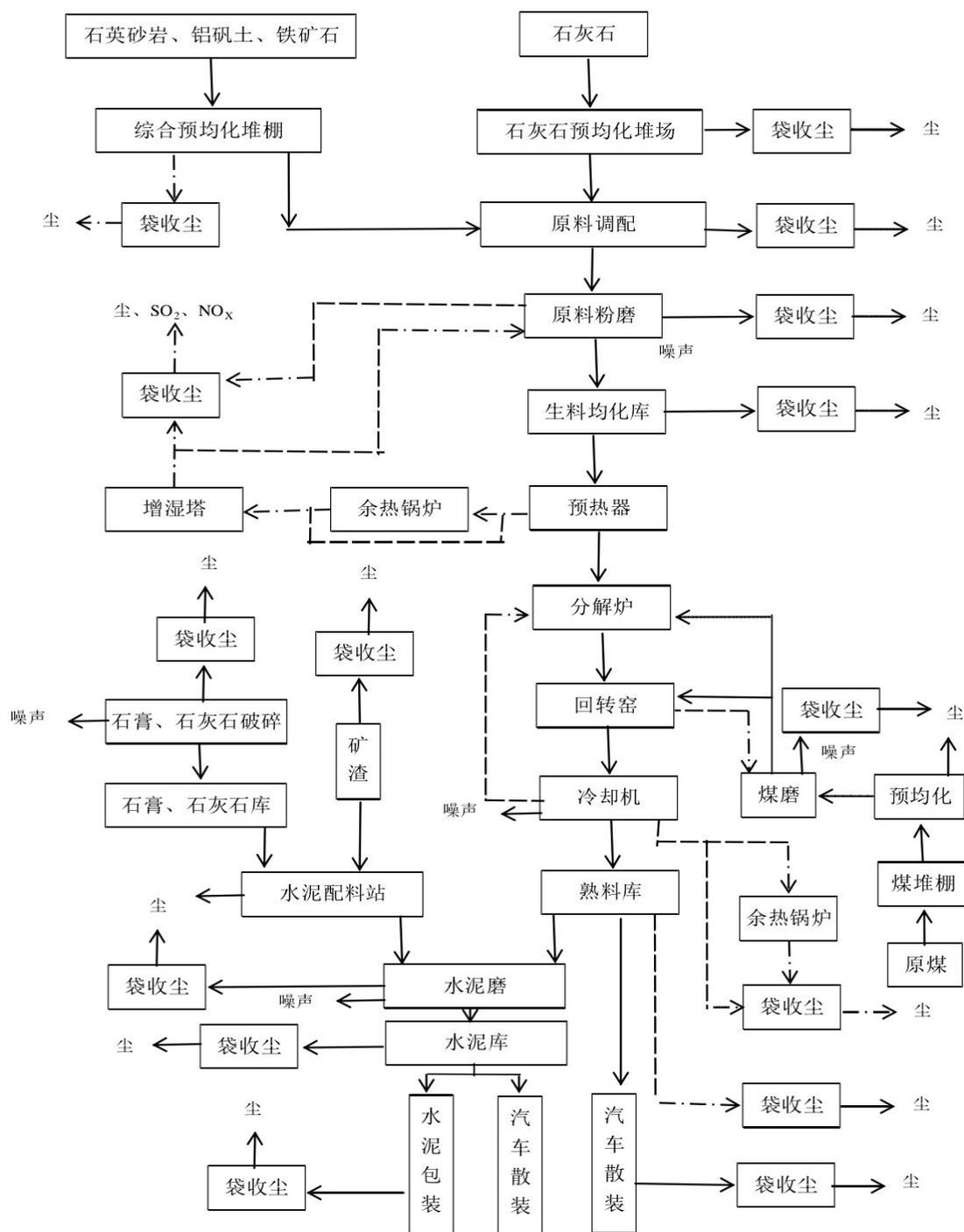


图 2-1 熟料水泥生产线工艺流程及排污节点示意图



表 2-2 水泥生产线现有工程污染物排放情况一览表

类别	序号	污染源名称	主要污染物	治理措施	除尘器个数/台	烟囱(排气筒)高度 m	排放浓度 /mg/m ³
有组织污染物 废气	1	窑尾处理	颗粒物	脉冲袋式除尘器(低氮燃烧+SNCR)	1	120	20
			NO _x				199
			SO ₂				13
	2	烧成窑头	颗粒物	袋式除尘器	1	40	20
	3	煤粉制备	颗粒物	脉冲袋式除尘器	1	33.5	20
	4	煤粉储存	颗粒物	袋式除尘器	1	15	10
	5	原煤输送	颗粒物	袋式除尘器	2	15	10
	6	砂岩、铝矾土、原煤破碎及输送	颗粒物	袋式除尘器	3	16	10
	7	石灰石预均化堆场及输送	颗粒物	袋式除尘器	6	25	10
	8	石灰石预均化库	颗粒物	袋式除尘器	2	15	10
	9	辅助原料原煤预均化堆场	颗粒物	袋式除尘器	3	16	10
	10	原料配料及输送	颗粒物	袋式除尘器	3	25	10
	11	原料粉磨	颗粒物	袋式除尘器	3	15	10
	12	生料入库输送	颗粒物	袋式除尘器	4	15	10
	13	熟料储存及输送 1#	颗粒物	袋式除尘器	1	15	10
	14	熟料储存及输送 2#	颗粒物	袋式除尘器	2	15	10
	15	熟料储存及输送 3#	颗粒物	袋式除尘器	2	15	10
	16	熟料储存及输送 4#	颗粒物	袋式除尘器	1	15	10
	17	熟料储存及输送 5#	颗粒物	袋式除尘器	2	15	10
	18	熟料储存及输送 6#	颗粒物	袋式除尘器	2	15	10
	19	熟料散装	颗粒物	袋式除尘器	3	15	10
	20	水泥粉磨 2#	颗粒物	袋式除尘器	2	15、33	10
	21	水泥粉磨 3#	颗粒物	袋式除尘器	3		10
	22	水泥粉磨 1#	颗粒物	袋式除尘器	2		10
	23	水泥入库运输 1#	颗粒物	袋式除尘器	2	15	10
	24	水泥入库运输 2#	颗粒物	袋式除尘器	4	15	10
	25	水泥库顶 1#	颗粒物	袋式除尘器	4	15	10
26	水泥库顶 4#	颗粒物	袋式除尘器	4	15	10	
27	水泥散装水泥包装	颗粒物	袋式除尘器	4	15	10	



	序号	污染源	污染物	治理措施	周外界浓度/mg/m ³
无组织排放颗粒物	1	原辅料卸料扬尘、辅助原料及原煤卸料扬尘、石膏、混合材卸料扬尘	颗粒物	采用密闭式输送设备，需胶带机输送的物料尽量降低物料落差，并将胶带机输送廊道全部密闭，同时在物料运转落差点设置了袋式除尘器在干燥季节对堆存的物料和物料运输道路进行洒水降尘	0.758

续表 2-2 水泥生产线现有工程污染物排放情况一览表

类别	序号	污染源	污染因子	污染源强/mg/L	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a
废水	1	生活污水	COD	50	7.74	排入厂区污水处理站	0
			BOD	10	1.55		0
			SS	60	9.29		0
			NH ₃ -N	1.24	0.007		0
	2	生产废水	属清洁排水			与处理后的生活污水一同回用	0
类别	序号	污染源	噪声源强/dB(A)	污染因子	治理措施	降噪后噪声	
噪声	1	破碎机	102	Leq	设置在车间内，采用隔声门窗	70-75	
	2	原料磨	100-105			70-75	
	3	水泥磨	100-105			70-75	
	4	煤磨	95-100			70	
	5	冷却风机	85-90			隔声罩	70
	6	空压机	90-100		设置在空压机房内，进出口设消声器	65-70	
	7	窑尾高温风机	90-100		减震基础，设隔声罩	60-70	
	8	窑头排风机	90-100		减震基础，设隔声罩	60-70	
	9	循环水泵	90		减震基础	70	
	10	凝汽式汽轮机	85		设置在车间内	75	
	11	发电机	85		设置在车间内	75	
	12	机械通风冷却塔	82		隔声罩	82	
类别	序号	污染源	污染物	产生量/t/a	治理措施		
固废	1	收尘器	粉尘	2.6	作为生产原料回用于生产水泥		
	2	职工生活	生活垃圾	56	全部送矿区环卫部门制定的垃圾场填埋		



2、利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目：

水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物工程内容包括对现有 4000t/d 水泥回转窑进行改造，新建危险废物贮存库、废液处置厂房、综合材料库等内容。

固态危险废物处置工艺主要考虑一些零星瓶装化学试剂的处置，这部分危险废物，每年的处置量不多，不应长期存储，而且不宜单独进行破碎，拟在窑尾塔架设置提升设备，把这个部分危险废物直接运送至窑尾烟室进行焚烧处置。

液态危险废物预处理：废液处置工艺主要包括来料接收除杂、入窑处置两部分。

废液从性质上分为三类，一类是酸类、第二类是碱类、第三类是有机溶剂类，废液首先暂存于吨箱中。废液来料首先进入系统除杂器，该除杂器设置有过滤筛网，废液通过筛网实现除杂功能后由气动隔膜泵往窑头输送。

危险废物处置类别发生变化、初期雨水收集池的数量发生变化。由于 2016 版国家危险废物名录于 2016 年 8 月 1 日正式实施，承德金隅水泥有限责任公司将处置危险废物种类由 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW42、HW43、HW44、HW47、HW49 共 30 项变更为 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW47、HW49（除 900-044-49、900-045-49）、HW50（261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-183-50、261-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）共 28 项。同时在已建设的初期雨水收集池（兼作事故池）的基础上，增设了一座 10m³ 的初期雨水收集池（兼作事故池）。建设单位委托编制了技改项目环评变更报告，2017 年 5 月承德市环境保护局鹰手营子区分局以营环书[2017]3 号对该技改项目环评变更进行了批复。

2017 年 12 月承德金隅水泥有限责任公司取得河北省环境保护厅颁发的临时危险废物经营许可证（冀危许 201707 号），批复的危险废物类别为 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07（336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、336-049-07）、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33（092-003-33）、HW34、HW35、HW37、HW38（261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38）、HW39、HW40、HW47、HW49（900-039-49、



900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、HW50（261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）共 27 项，与技改项目变更环评相比减少了 HW14 危险废物类别。

承德金隅水泥有限责任公司 2018 年 5 月 24 日取得的《河北省危险废物经营许可证》，编号为：冀危许 201707 号，核准经营危险废物规模：30000 吨/年，核准经营类别 27 类，经营许可证有效期为 2018 年 5 月 24 日至 2023 年 5 月 23 日。经过与《国家危险废物名录(2021 版)》对照，该公司变更明细如下：

（一）删除代码 15 个，删除类别代码为：272-002-02、272-004-02、275-007-02、900-403-06、900-406-06、900-408-06、900-410-06、900-222-08、252-006-11、252-008-11、252-014-11、252-015-11、261-112-11、221-001-12、900-040-49。

（二）变更代码 13 个，变更类别代码为：900-211-08 变更为 291-001-08；900-212-08 变更为 398-001-08；450-001-11 变更为 451-001-11；450-002-11 变更为 451-002-11；450-003-11 变更为 451-003-11；321-001-11 变更为 309-001-11；397-001-16 变更为 398-001-16；863-001-16 变更为 873-001-16；749-001-16 变更为 806-001-16；314-001-34 变更为 313-001-34；397-005-34 变更为 398-005-34；397-006-34 变更为 398-006-34；397-007-34 变更为 398-007-34。

（三）申请新增 3 个处置代码。根据处置单位目前的处置设施、处置能力及危险废物经营许可证核准类别和规模，具备 3 个新增代码的处置能力，拟申请新增代码有 3 个，分别为 252-017-11（煤焦油、焦油渣）、772-006-49（废水处理污泥、残渣液）、336-100-17（废槽液、槽渣和废水处理污泥）、与已经核准经营类别中 336-100-21 完全相同。因此申请增加 3 个新增代码。

该厂区利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目主要工作程序见图 3-2



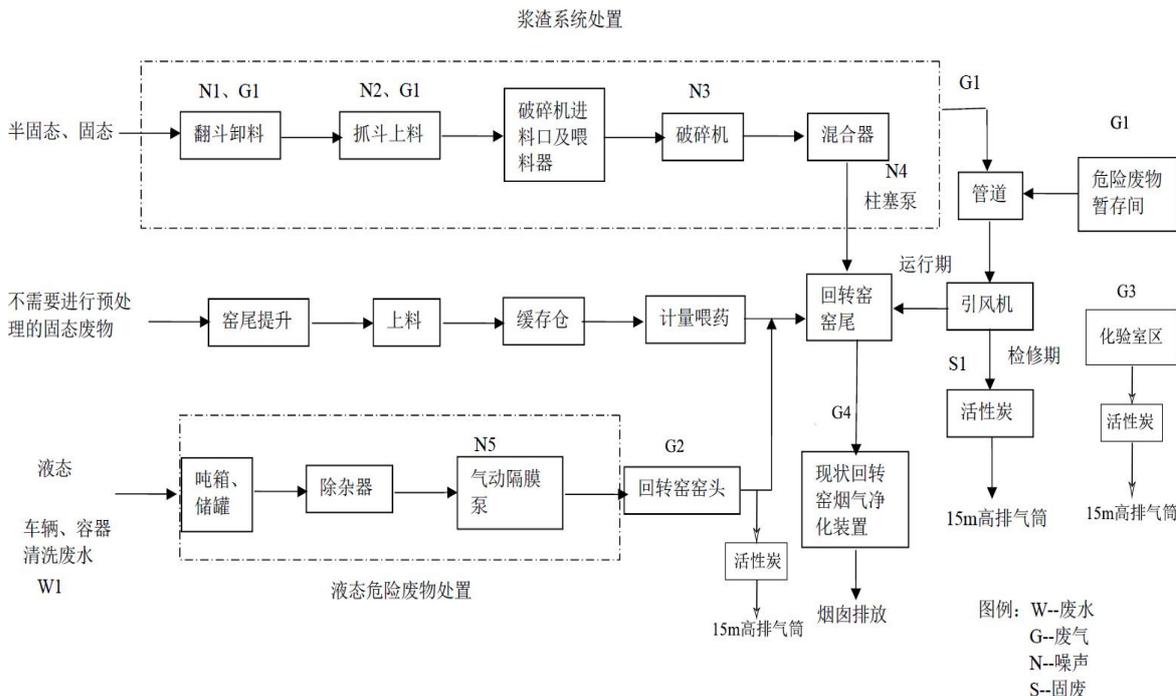


图 2-2 利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目主要工作程

表 2-3 危险废物协同处置工程污染物排放情况一览表

节点	序号	污染源	主要污染物	措施及去向	排放特征
废气	运行期	G1	浆渣系统	由管道引入篦冷机后进窑焚烧	连续
		G2	危废暂存间		连续
	检修期	G1	浆渣系统	活性炭吸附装置+15m 高排气筒	连续
		G2	危废暂存间		连续
	G3	窑尾废气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、氨气、HCl、HF、重金属、二噁英	水泥窑高温碱性环境，低氮燃烧器、SNCR 脱氮、脉冲袋式除尘器处理后排放	连续
废水	W1	车辆、容器清洗、系统维护废水	BOD、COD、SS、NH ₃ -N、石油类	送废液泵送系统窑内处置	连续
	--	生活污水	BOD、COD、SS、NH ₃ -N	排入厂区现有污水处理站	连续
固废	--	新增职工生活	生活垃圾	送矿区指定填埋场填埋	连续
	S1	吸附装置	废活性炭	送窑焚烧	连续
噪声	N1	进料斗	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N2	抓斗机	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N3	柱塞泵	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N4	破碎机	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N5	气动隔膜泵	噪声	厂房隔声、基础减震	连续

3、水泥窑协同处置危废堆存库及输送设施技术改造项目：



企业在接收到各单位需要处理危险废物后，委托有资质的车队进行收集输。利用袋装、桶装等方式将危险废物运输至厂区内部。运输车辆具有河北省环境保护厅核发的危险废物经营许可证和危险货物运输许可证。危险废物运输至厂区，进行检查及人工分类；粒径大于 10cm 的危险废物运输至现有危废库，需进行预处理；粒径小于 10cm 的危险废物暂存于危险废物贮存间，分区存放；本项目不设置预处理系统；企业新增 2 辆运输车辆，将危险废物由新建危废库转运至提升站，倒入给料机内。运输后车辆清洗设备依托原有工程，由于危废规模不变，车辆清洗频次不发生变化。给料机内的危险废物经提升机送入水泥窑窑尾进行焚烧。

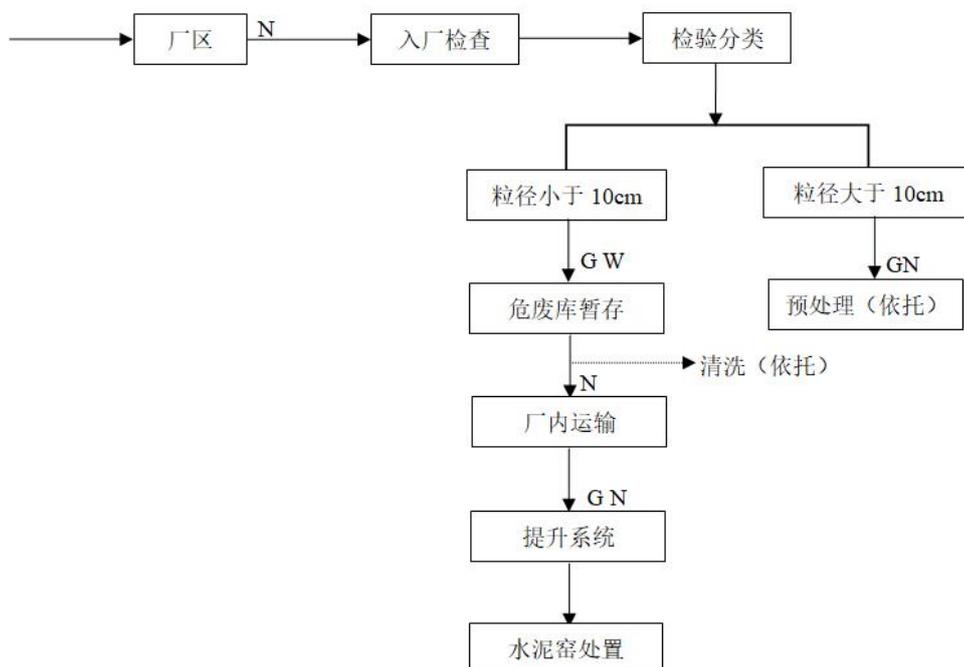


图 2-3 危废堆存库及输送设施技术改造项目收集贮存生产工艺流程图

表 2-4 危废堆存库及输送设施技术改造项目现有工程污染源治理措施及排放情况一览表

览表

节点	序号	污染源	主要污染物	措施及去向	排放特征
废气	运行期	危险废物贮存间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	UV 光氧催化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	连续
		提升站		经管道引入篦冷机后入窑焚烧	连续
	检修期	提升站		活性炭吸附装置+15m 高排气筒	连续
固废	运行期	废气处理装置	废活性炭	全部送回转窑焚烧处置	间歇
		收集池	渗滤液	全部送回转窑焚烧处置	间歇



4、水泥窑协同处置包装物预处理设施技术改造：

水泥窑协同处置包装物预处理设施技术项目占地面积 400m²，建筑面积为 400m²，主要新建 1 座焚烧预处理厂房。建成后成处置标准桶 70 个/d（378t/a）和废包装物 9000t/a 的规模。

水泥窑协同处置包装物预处理设施技术项目技术改造主要工艺单元包括废包装物和废标准桶的收集系统、运输系统、接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、进料系统、预燃室焚烧系统、自动化控制系统和应急系统等。

工艺流程简述：

将需要处理的废标准桶和废包装物经专用危废车辆运抵焚烧预处理厂房，废包装物直接卸入料坑。废标准桶经剪切机、成球机等处理成空心球状后放入卸料坑，通过液压抓斗将废包装物和处理后废标准桶按照配伍要求混合后送至溜槽顶部料斗内，开启气动翻板阀，物料经溜槽落下产生的惯性进入预燃室内进行燃烧，此过程会产生噪声（N）。

物料直接在预燃室内进行燃烧，停留时间约 45min，焚烧温度保持在 850℃~1200℃之间，燃烧产生的烟气由预燃室尾部设置的引风管通过高温风机引入到水泥窑窑尾分解炉的三次分管后进入水泥窑内处理，最终经回转窑烟气净化装置处理后通过 120m 高排气筒排放；燃烧产生的炉渣落入炉渣口下部的水封坑内，经水封坑冷却后的炉渣经排渣机+振动筛进行处理，筛分出的铁球回收利用，带水的焚烧残渣通过浆渣预处理系统处理后入窑进行处理，水封坑产生的水蒸气同预燃室烟气一同入窑处理，水封坑用水每 2 个月更换一次，更换后的废液进入水泥窑废液系统入窑处理。此过程会产生废水（W1）、炉渣（S1）和噪声 N。

焚烧预处理厂房在卸料、贮存和生产过程中会产生恶臭，正常情况下，正常工况下产生恶臭经管道引入水泥窑篦冷机后入窑焚烧，预燃室检修期间，另设管道对废气进行收集经活性炭吸附后由 15m 高排气筒排放；废包装物等在储料坑储存过程中会产生少量渗滤液，收集至集液池后通过水泥窑废液系统入窑处理。此过程会产生废气（G1）、废活性炭（S2）和渗滤液（W2）。



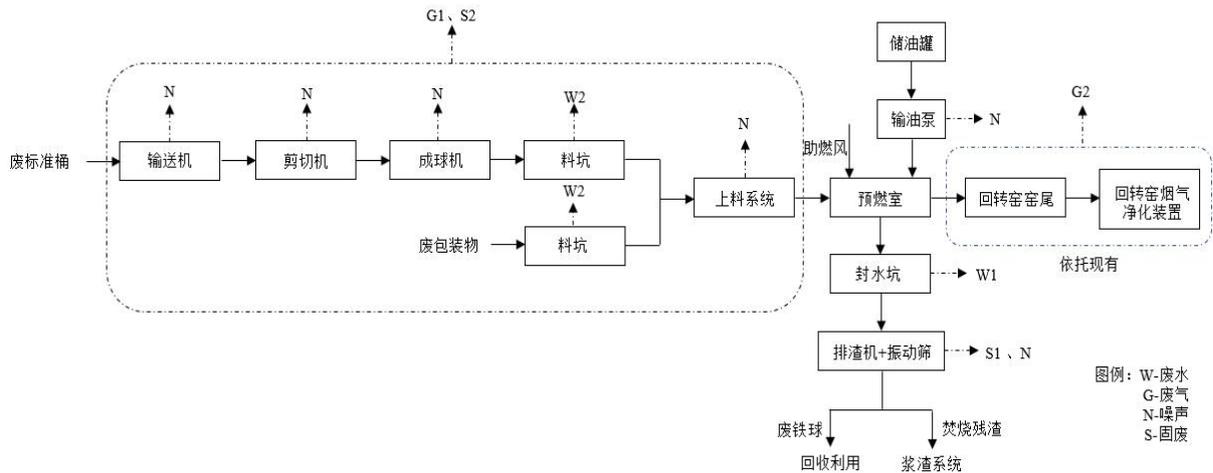


图 2-4 水泥窑协同处置包装物预处理设施技术改造项目生产工艺流程及产污环节图

表 2-5 水泥窑协同处置包装物预处理设施技术改造产排污节点一览表

节点	序号		污染源	主要污染物	措施及去向	排放特征
	运行期	检修期				
废气	G1		焚烧预处理厂房	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	由管道引入水泥窑篦冷机后入窑焚烧	连续
	G1		焚烧预处理厂房		活性炭吸附装置+15m 高排气筒	连续
	G2		窑尾废气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、氨气、HCl、HF、重金属、二噁英	水泥窑高温碱性环境，低氮燃烧器、SNCR 脱氮、脉冲袋式除尘器处理后排放（依托现有）	连续
废水	W1		水封坑更换废水	BOD、COD、SS、NH ₃ -N、石油类	送废液系统窑内处置	连续
	W2		渗滤液	COD		间断
固废	S1		排渣机+振动筛	废铁球	外售处理	连续
				带水残渣	送浆渣系统窑内处理	连续
	S2		废气处理	废活性炭	送项目预燃室处理	连续
噪声	N		输送机	噪声	低噪声设备、厂房隔声、基础减震	连续
			剪切机	噪声		连续
			成球机	噪声		连续
			上料系统	噪声		连续
			输油泵	噪声		连续
			排渣机	噪声		连续
			振动筛	噪声		连续

5、承德金隅水泥有限责任公司回转窑增加脱硫设施项目

承德金隅水泥有限责任公司回转窑增加脱硫设施项目主要建设内容及规模：项目无新增占地，粉剂和水剂系统配置的设备购置、安装，电器配套、相关的土建基础建设。新增加脱硫技术粉剂系统设备 1 套，新增加脱硫技术水剂系统设备 1 套，添加系统工程均采用全自动化控制设计，可实现精确操作，且备有自动手动切换模式，该技术自动化控制采用独立 PLC 系统，企业使用脱硫系统工控机进行远程控制。



工艺流程说明：

高效脱硫粉剂系统：

高效脱硫粉剂主要为各种高比面积、高孔容材料的复合混合物，在进入换热器后与释放的二氧化硫进行反应生成硫酸盐复合化合物，达到固硫目的。该材料为灰白色的固体粉末，具有一定的流动性。高效脱硫粉剂系统具有储存、输送的功能。具体包括储仓、输送计量系统、辅助系统等。

工艺流程：高效脱硫粉剂通过气力输送至储仓内，在自身的重力流动下通过输送计量系统，定量的输送至水泥生料输送系统内。辅助系统主要为除尘系统，通过气体脉冲除尘，防止固体粉末逃逸。其中输送计量系统采用双套计量系统，计量范围分别为 0.08~0.8 吨/小时和 0.8~8 吨/小时，计量精度为 0.01 吨，双套计量系统根据流量自动切换。

高效脱硫催化剂系统：

高效脱硫催化剂和二氧化硫接触催化其固硫反应进行，提高其固硫效率和速率。该材料为无色或蓝色的浓缩液体。该高效脱硫催化剂系统具有稀释、储存、输送、气化的功能。具体包括带有循环离心泵的稀释罐、成品储存罐、高压输送设备、均匀气化设备。

工艺流程：浓缩高效液体脱硫催化剂通过循环离心泵注入稀释罐，按照一定的比例添加自来水开启循环离心泵进行稀释，完成后通过循环离心泵打入储存罐，然后经过高压输送设备输送至新型干法水泥窑预热器的 C1/C2 处，在生料下料口下部 0.5~1.5 米处经过均匀气化设备注入 C1/C2 间的上风烟道内。其中高压输送设备为流量为 4 立方/小时，扬程 >150 米的增压式多级离心泵。均匀气化设备采用六个规格为 150~300L/h，喷射角度为 120° 的雾化喷枪，在烟道内的同一平面均匀布置三个，共布置两个平面，两平面间距 0.5~1.0 米，以达到良好的均匀气化效果。

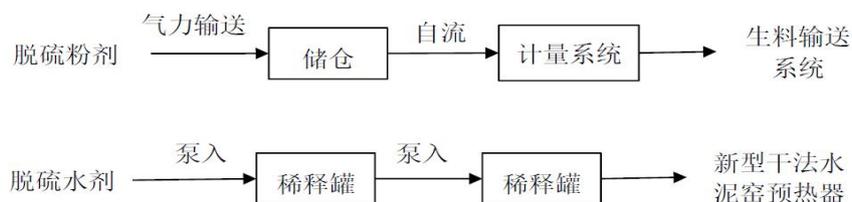


图 2-5 生产工艺流程图

表 2-6 污染物产生及排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生	排放浓度及排放量
------	-----	-------	-------------	----------



	(编号)		量(单位)	(单位)
大气污染物	回转窑	SO ₂	1000mg/m ³ , 5040t/a	30mg/m ³ , 151.2t/a
水污染物	/	/	/	/
固体废物	/	/	/	/
噪声	本项目噪声主要来源于电机设备产生的机械噪声, 声级值在 70~80dB(A)。			

6、承德金隅水泥有限责任公司利用水泥窑协同处置一般固体废物项目

建设内容及规模: 改建原有危废浆渣处理厂房、物料储存库、危废堆存库及输送设施、包装物预处理设施, 改建后年处理一般固废综合利用的规模为 14.21 万吨。

污泥及一般固废处理方案: 协同处置项目利用现有 4000 吨/天熟新型干法水泥生产线(窑磨一体)处理市政污泥和一般固体废物(市政污泥、厂区搬迁污染土、废活性炭、废玻璃钢制品、建筑垃圾、重金属矿采矿废石、废包装物、废托盘、废皮革、生活垃圾)。

固废接收流程:

(1) 固体废物入厂后首先采样进行检验, 确定 Hg、Cd、Tl、As、Ni、Pb、Cr、Sn、Sb、Cu 等元素含量是否满足接收合同约定数值。样品采集完成后, 需针对《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)第 5 章“固体废物特性要求”的内容开展分析测试。如果发现固废特性不一致, 应按照“入厂时固体废物的检查”中(2)的固废进行处理。协同处置企业应对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析, 评估其管理的能力和固废的稳定性, 并根据评估情况可适当减少检验频次。具体检测要求及控制因子参见《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ622-2013)中有关规定进行, 在固体废物进入协同处置企业时, 首先通过表观和气味, 初步判定入厂固体废物是否与签订的合同标注的固体废物类别一致, 并对固体废物进行称重, 确认符合签订的合同。按照上述检查并确认符合各种要求时, 固废方可进入处理系统。

(2) 分析鉴别系统

项目化验室依托原工程, 进行下列危险废物特性分析:

①物理性质: 物理组成、容重、尺寸;

②工业分析: 固定碳、灰分、挥发分、水分、灰熔点、低位热值;

③元素分析和有害物质含量;

④理化性质: 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、pH 值、有毒气体;



⑤反应性；

⑥相容性：一般固体废物采样和特性分析应符合《工业固体废物采样制样技术规范》中的有关规定。

产污环节分析：该环节主要污染来自检验室产生的间接污染，主要污染物为实验废液。

（3）计量、接收

固体废物运输车辆通过水泥计量地磅计量后，根据分类分别送入浆渣系统和窑尾提升。（其中市政污泥进入浆渣处理系统，其他一般固体废物进入窑尾提升）。

产污环节分析：该过程产生的污染物主要来自污泥翻斗卸料过程、抓斗上料和污泥卸料过程产生恶臭的气体，一般固体废物卸料过程产生含尘废气。

（4）车辆清洗

完成卸料后，人工将车辆和地面产生的遗洒废物进行打扫和冲洗。车辆冲洗干净后离开厂区。

产污环节分析：该环节主要污染来自车辆和浆渣系统车间冲洗，产生少量冲洗废水。地面洒落物经打扫后返回固体废物协同处置系统。

（5）预处理

根据入厂固废的特性和入窑固废的要求，按照固废协同处置方案，对固废进行破碎、筛分、分选、中和、沉淀、干燥、配伍、混合、搅拌、均质等预处理。

预处理后固废应具备以下特性：

1) 满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）第5章“固体废物特性要求”中相关要求。如投入水泥窑的废物应具有均质性，如热值、含水率、挥发份含量、灰分含量、粒度、粘度等物理特性，如矿物成分（CaO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃）含量、有害元素含量（K、Na、Mg、Cl、F、S、P、重金属等）化学组成等符合进窑要求。

2) 理化性质均匀，保证水泥窑运行工况的连续稳定。

3) 满足协同处置水泥企业已有设施进行输送、投加的要求。

预处理的目的是为使不满足入窑要求的入厂废物转变为均质性、物理特性和化学组成满足入窑要求的入窑废物，满足已有设施进行输送、投加的要求。同时，废物通过混合和均一化预处理后还可以增大进料量，提高处置效率。



预处理设施及控制要求：

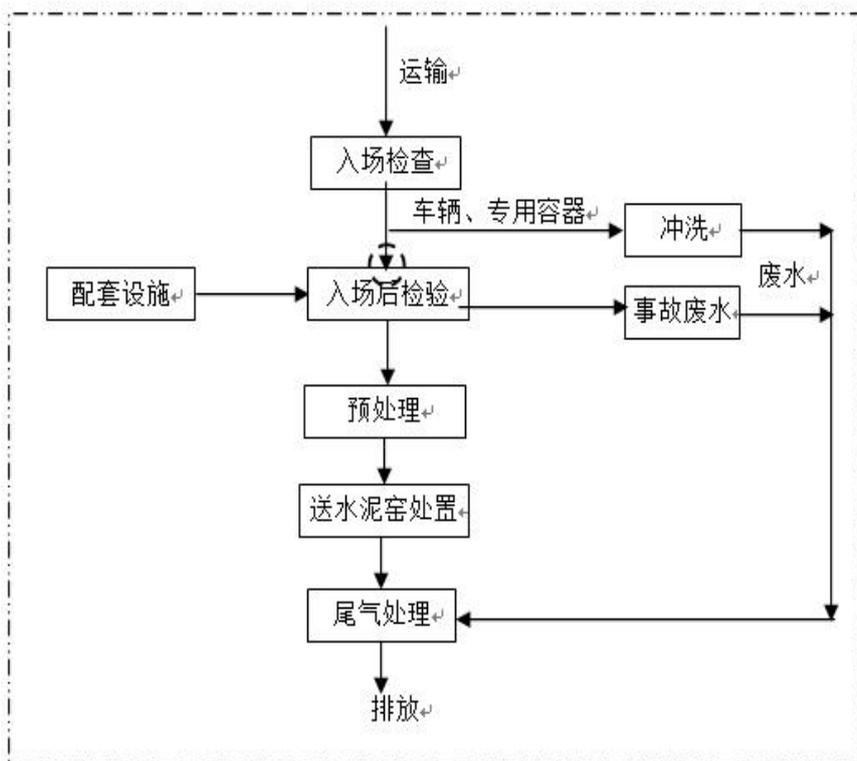
- 1) 预处理设施密闭性较好，并保证与操作人员隔离；预处理设施应布设在室内车间，并设置通风换气装置，处理后排放或入水泥窑焚烧处置。
- 2) 预处理设施所选材料确保不被腐蚀，且不与固废发生反应。
- 3) 预处理设施区域配备防火防爆及通讯装置，符合相关消防规范要求。
- 4) 预处理区域及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途。
- 5) 根据固体废物特性及入窑要求，确定预处理工艺和预处理设施。

技改项目固体废物预处理装置：本项目依托现有的危险废物预处理设施。市政污泥经过浆渣处理系统进行初步预处理，随后投加到窑尾；其他不需要进行预处理的固体废物经窑尾提升等工序进入回转窑窑尾。

(6) 为防止库内恶臭、有机挥发气体对周围环境的影响，浆渣系统采用全封闭设计，机械通风，水泥窑运行期间恶臭气体经管道引入篦冷机后入窑焚烧，水泥窑检修期间恶臭气体经管道引入活性炭吸附系统进行处理后由 15m 高排气筒排放。

技改项目主要工作程序流程及排污节点见下图。





过程注释：

- 1、根据各产废环节所产废物的特性和类型，进行化验分析，决定能否处理；对于可以接收处理的，制定收集方案、收集制度。
- 2、制定合理运输路线。
- 3、按照入炉要求分析废物性质，制定配料方案。
- 4、执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)。
- 5、按照《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)执行。

图 2-6 技改项目主要工作程序

表 2-7 物料投加位置表

序号	名称	处置方式	单独最大处置情况
1	市政污泥	①浆渣系统投入窑尾分解炉	2 万吨/年
2	厂区搬迁污染土（有机质污染）	②窑尾提升进入投料到窑尾烟室	2.5 万吨/年
3	厂区搬迁污染土（重金属污染）	③生料配料	2.5 万吨/年
4	废活性炭	②窑尾提升进入投料到窑尾烟室	3000 吨/年
5	废旧玻璃钢制品	②窑尾提升进入投料到窑尾烟室	10000 吨/年
6	建筑垃圾	③生料配料	0.6 万吨/年



7	重金属矿采矿废石	③生料配料	0.5 万吨/年
8	废包装物	②窑尾提升进入投料到窑尾烟室	8000 吨/年
9	废托盘（塑料）	②窑尾提升进入投料到窑尾烟室	3000 吨/年
10	皮革废料	②窑尾提升进入投料到窑尾烟室	2100 吨/年
11	生活垃圾	②窑尾提升进入投料到窑尾烟室	3.5 万吨/年
合计			14.21 万吨/年

物料投加点布置图如下图 2-7。



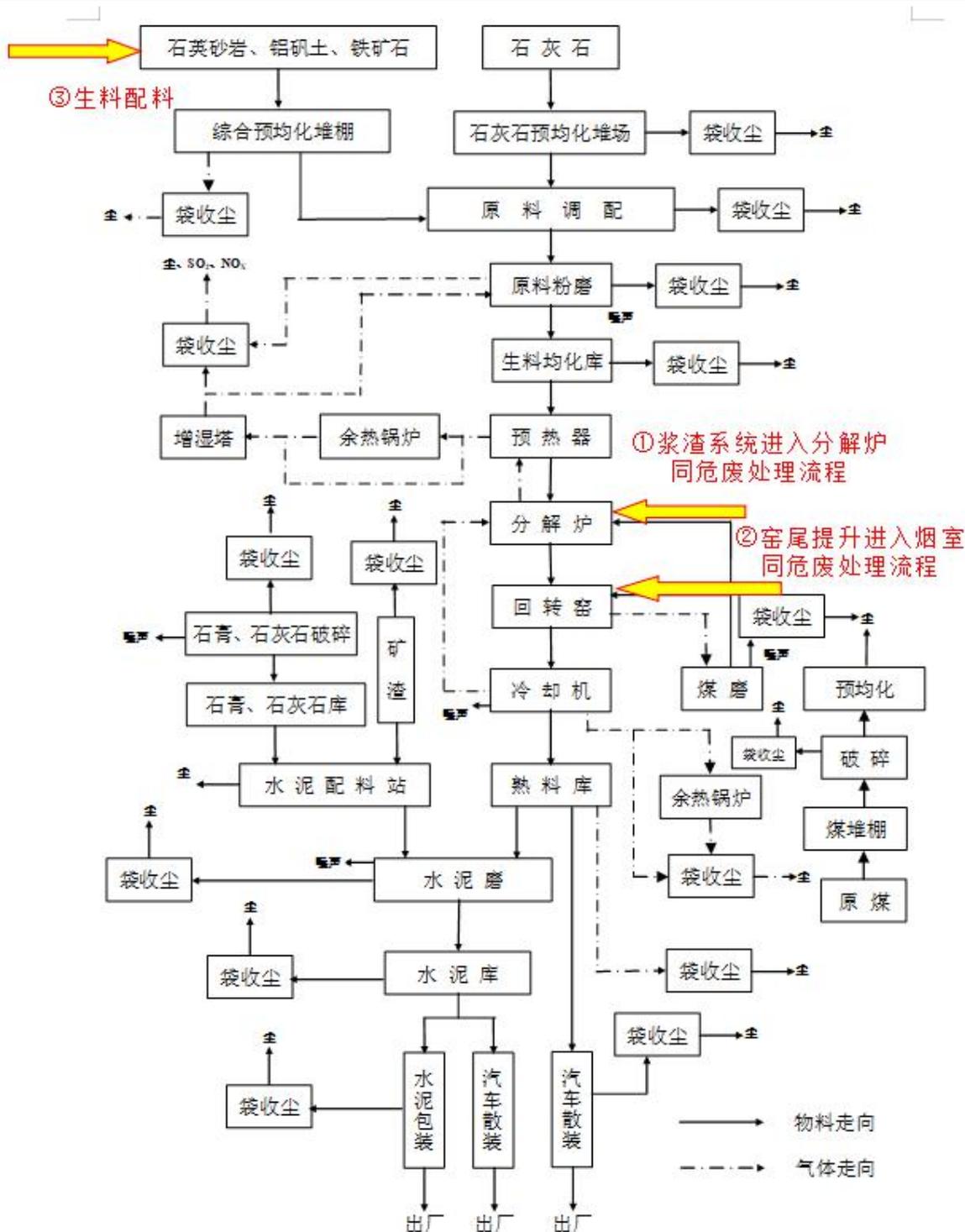


图 2-7 投料点布设图



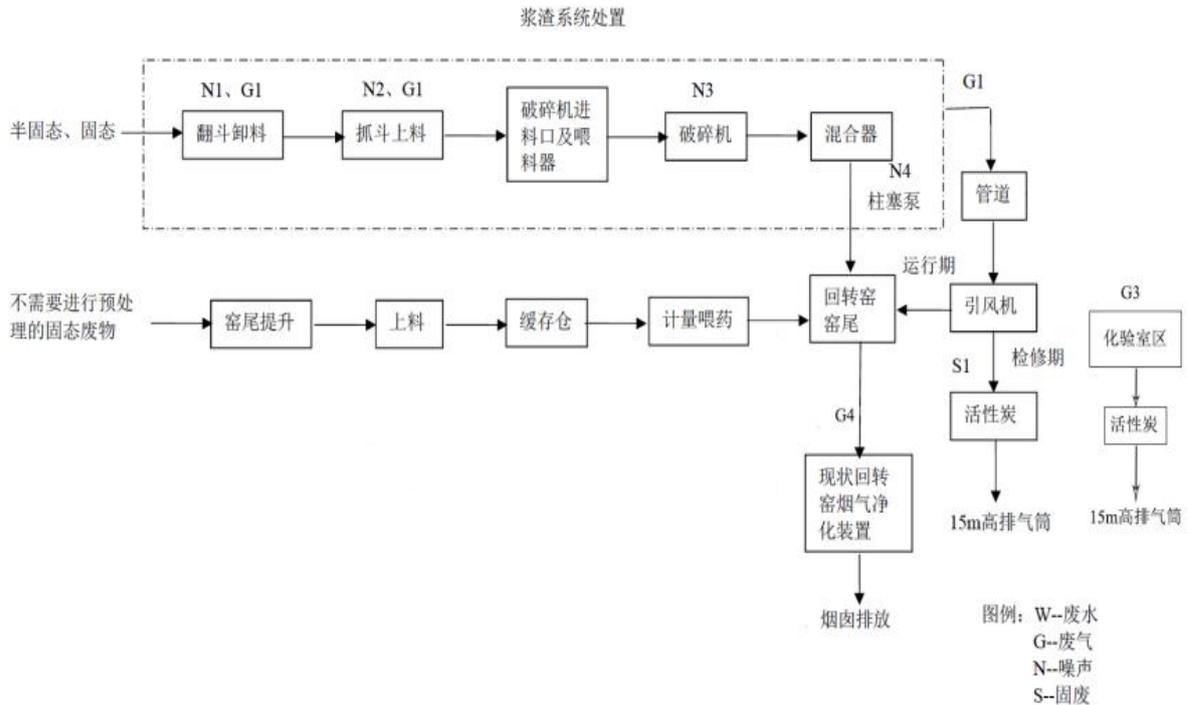


图 2-8 固体废物协同处置工艺流程及排污节点图

表 2-8 排污节点一览表

节点	序号	污染源	主要污染物	措施及去向	排放特征
废气	运行期 G1	浆渣系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	由管道引入篦冷机后进窑焚烧	连续
	检修期 G1	浆渣系统		活性炭吸附装置+15m 高排气筒	连续
	G2	窑尾废气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、氨气、HCl、HF、重金属、二噁英	水泥窑高温碱性环境，低氮燃烧器、SNCR 脱氮、脉冲袋式除尘器处理后排放	连续
废水	W1	车辆、容器清洗、系统维护废水	BOD、COD、SS、NH ₃ -N、石油类	送废液泵送系统窑内处置	连续
固废	S1	吸附装置	废活性炭	送窑焚烧	连续
噪声	N1	进料斗	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N2	抓斗机	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N3	柱塞泵	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N4	破碎机	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N5	气动隔膜泵	噪声	厂房隔声、基础减震	连续



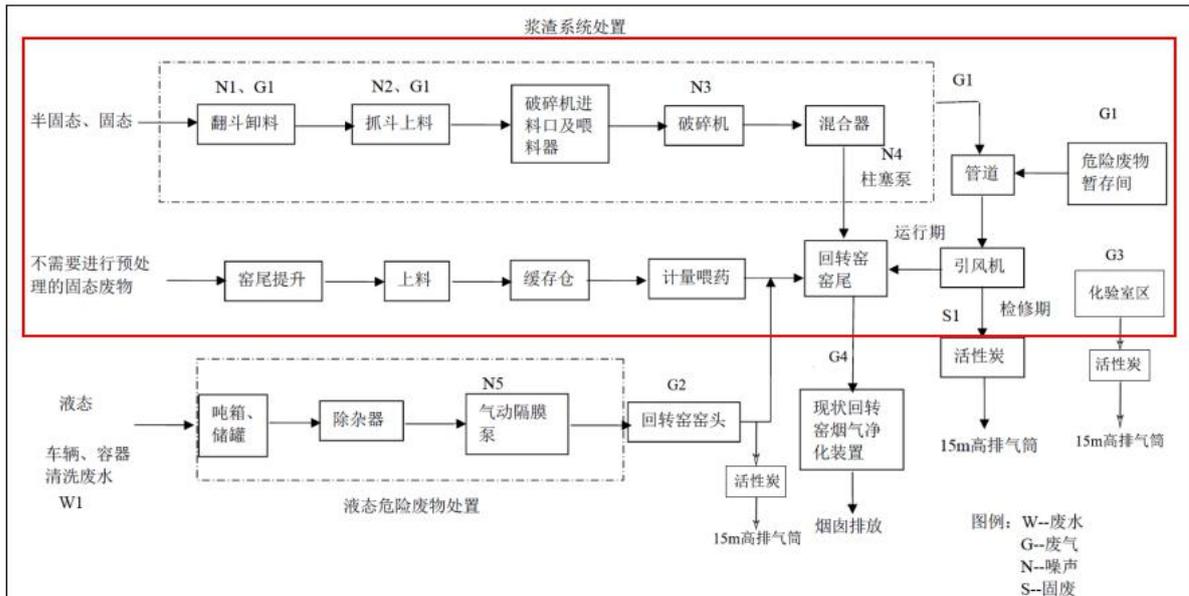


图 2-9 危险废物协同处置项目生产工艺流程及产污环节示意图

水泥窑协同处置危险废物项目工艺流程如上图，本项目水泥窑协同处置一般固体废物项目依托危险废物处理项目的两个运行工序，包括半固态、固态处理工序以及不需要进行预处理的固体废物处理工序。

一般工业固体废物处置工艺流程及产污环节分析：

(1) 市政污泥

本项目的市政污泥进入厂区内，经上述固废接收流程检查后，满足相关要求后，堆存在改建后的物料储存库内一般固体废物储存区，随后通过浆渣处理系统处理后进入回转窑窑尾。浆渣处理车间为依托现有工程。

在浆渣处理车间内，首先由封闭式自卸车将市政污泥运抵场内，卸入受料坑。经抓斗送入破碎机入料斗上部的密封舱，经破碎机破碎后的物料通过溜槽进入混合器，在混合器中根据系统状况加入废液或渗滤液，以调整混合渣浆的热值及流动性。混合均匀的渣浆/膏状物经连接在混合器底部的固体泵喂料器进入固体泵。约 50%含固量的浆液由固体泵经压力管道输送到窑尾分解炉，经喷枪雾化后入窑焚烧。整个系统为防止可燃气体聚集产生爆炸，设有氮气保护装置。

水泥窑分解炉的主要作用是增加二次热源，提高分解效率。分解炉温度控制在 910℃左右，即保持在碳酸钙迅速分解的温度，入窑碳酸钙分解率达到 90%。污泥在这个环节以雾状进入系统，迅速升温，分解有机物，其中的少量不挥发的重金属物质随生料进入水泥窑，并在烧成过程中被固定在熟料中。焚毁的有机物变为水、二



氧化碳等进入余热回收系统，随着窑尾烟气经预热器、窑尾余热锅炉、废气净化系统后，通过 120m 排气筒排放。

产污环节分析：该环节主要污染来自污泥中所含重金属和因含氯、有机物等焚烧过程产生的二噁英类。

工艺流程图见图 3-9。

(2) 含重金属无机污染土、建筑垃圾和重金属矿采矿废石采用水泥窑已有生料粉磨系统进行协同处置，此类固废当作生料配料的原料进行使用，各原料按一定配比要求准确配料后，由胶带输送机送入原料粉磨车间。

(3) 一般固体废物包括有机污染土、废旧玻璃钢制品、废活性炭、废包装物、废托盘、皮革废料和生活垃圾。

①入窑系统

依托现有危废处理工程，以上一般固体废物通过窑尾塔架的提升设备，把一般固体废物直接运送至窑尾烟室，通过窑尾烟室设有防回火的装置入料口直接进入回转窑进行焚烧处置。

②烧成系统

一般废物中主要成分为 Ca、Si、Al、Cl、O 等元素，在烧成系统水分、少量 C、H 等元素被氧化为水和二氧化碳，大部分进入水泥熟料。利用一般固废的热值以及钙质、硅质，做水泥窑的替代燃料和原料。

产污环节分析：该工序为密闭环境，一般无污染产生。工艺流程图见图 3-9。

(2) 营子村东侧厂区

①矿山开采工艺流程

公司矿山开采的矿床采用穿孔-爆破-处理浮石-铲装-运输工艺，间断式开采，工艺流程及排污节点见图 2-10。



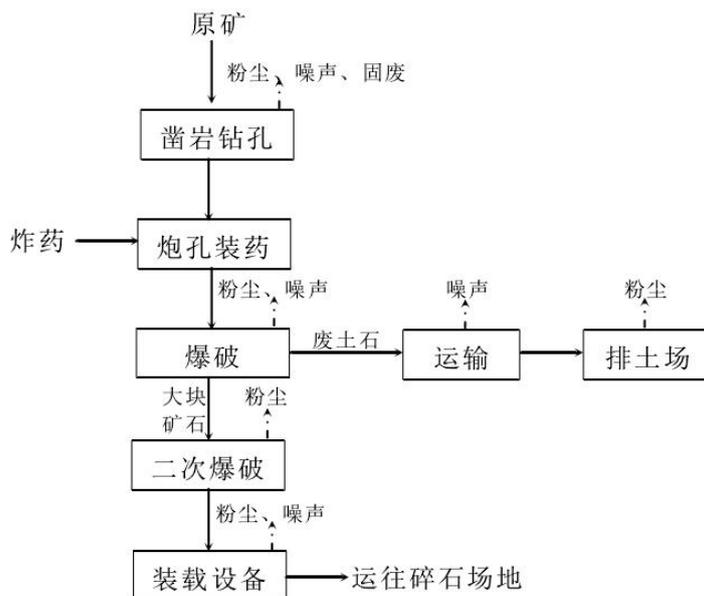


图 2-10 矿山开采工艺流程图

②石灰石破碎工艺流程

矿山开采的石灰石矿由自卸式汽车密闭遮盖运至破碎加工区矿石密闭卸料棚，通过地坑卸入卸料仓，仓底通过板式喂料机将原矿石送入单段双转子锤式破碎机进行破碎，破碎成直径约为 50mm 的碎石块，碎石经破碎机下料口落至输送皮带，然后转运至成品石灰石库暂存，外运时通过库底散装机将石灰石装至汽车送至承德金隅水泥有限责任公司作为水泥生产原料。

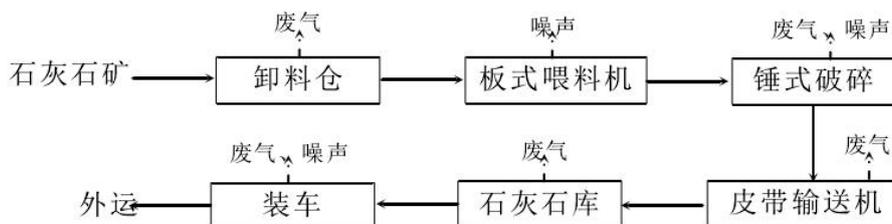


图 2-11 石灰石破碎工艺流程及排污节点图

2.4.2 污染物产生及排放情况

承德金隅水泥有限责任公司分二个厂区，分别为北马圈子镇厂区、营子村东侧厂区。北马圈子厂区包括 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线、利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目；营子村东侧厂区为承德金隅水泥有限责任公司（原兴隆矿务局）石灰石矿扩建项目。



2.4.2.1 北马圈子厂区

公司主要采用带五级双系列旋风预热器和在线分解炉回转窑，利用窑头、窑尾余热建设一套装机容量为 9MW 的纯低温余热电站。公司还包括利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目。

1、废气污染源及排放情况

(一) 正常工况排放

(1) 危险废物贮存库和浆渣系统处置厂房恶臭

危险废物贮存库和浆渣系统处置厂房恶臭在水泥窑运行期间经管道引入篦冷机后入窑焚烧；水泥窑检修期间，篦冷机停止运行，故不能对恶臭气体进行焚烧处理。危废协同处置项目另设管道对恶臭气体进行收集经活性炭吸附后由 15m 高排气筒排放。水泥窑一年检修两次，一次 10 天。

I 运行期

1) 危险废物贮存库恶臭

危险废物贮存库在贮存危险废物的过程中会产生恶臭。恶臭主要污染物为 NH_3 和 H_2S 、臭气浓度。根据环评报告可知， NH_3 的产生速率为 1.6kg/h， H_2S 0.08kg/h，臭气浓度为 2000； NH_3 的产生量为 10.75t/a， H_2S 0.54t/a，经管道引入篦冷机后入窑焚烧。 NH_3 燃烧产物为氮气， H_2S 燃烧产物为 SO_2 。水泥窑内的碱性环境对焚烧产生的 SO_2 、 HCl 、 HF 等酸性气有很强的中和吸收能力，因此焚烧恶臭不会增加窑尾 SO_2 的量。

另外，废气在处理过程中不会被全部补集，此部分气体全部无组织排放，根据该项目环境影响报告书可知，排放量按产生量 10% 估算，则危废贮存库 NH_3 、 H_2S 的无组织排放量为 0.16kg/h、0.008kg/h、臭气浓度为 200，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的要求。

2) 浆渣系统处置厂房恶臭

浆渣系统处置厂房主要为固态和半固态预处理车间，在此过程中会产生恶臭，恶臭主要污染物为 NH_3 和 H_2S 、臭气浓度。经类比， NH_3 的产生速率为 0.043kg/h， H_2S 0.002kg/h，臭气浓度为 54； NH_3 的产生量为 0.29t/a， H_2S 0.015t/a，经管道引入篦冷机后入窑焚烧，不外排。

根据项目环评可知，无组织排放量按产生量 10% 估算，则浆渣系统处置厂房 NH_3 、



H₂S 的无组织排放量为 0.0043kg/h、0.0002kg/h、臭气浓度为 5，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的要求。

II 检修期

A. 危险废物贮存库恶臭

根据项目环评可知，水泥窑检修期间，篦冷机停止运行，故不能对恶臭气体进行焚烧处理。本项目另设管道对恶臭气体进行收集经活性炭吸附后与危险废物贮存库恶臭一同由 15m 高排气筒排放。恶臭气体的产生速率没有发生变化，故 NH₃ 的产生速率为 1.6kg/h，H₂S 0.08kg/h，臭气浓度为 2000；风机风量约 25000m³/h，活性炭去除效率按 90%，污染物的捕集率为 90%，则 NH₃ 排放速率 0.144kg/h、H₂S 0.0072kg/h、臭气浓度 180，排放量分别 0.069t/a、H₂S 0.0035t/a，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的要求。

另外，根据项目环评报告可知，废气在处理过程中不会被全部补集，此部分气体全部无组织排放，排放量按产生量 10%估算，则危废贮存库 NH₃、H₂S 的无组织排放量为 0.16kg/h、0.008kg/h、臭气浓度为 200，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的要。

B 浆渣系统处置厂房恶臭

根据项目环评报告可知，恶臭气体的产生速率没有发生变化，故 NH₃ 的产生速率为 0.043kg/h，H₂S 0.0022kg/h，臭气浓度为 54；风机风量约 25000m³/h，活性炭去除效率按 90%，污染物的捕集率为 90%，则 NH₃ 排放速率 0.0038kg/h、H₂S 0.0002kg/h、臭气 4.9，排放量分别 0.027t/a、H₂S 0.0014t/a，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的要求。

根据项目环评报告可知，废气在处理过程中不会被全部补集，此部分气体全部无组织排放，排放量按产生量 10%估算，则危废贮存库 NH₃、H₂S 的无组织排放量为 0.0043kg/h、0.00022kg/h、臭气浓度为 2.4，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的要。

(2) 回转窑窑尾烟气

根据项目环评报告，危废协同处置项目采用新型干法水泥回转窑，窑头窑尾均采用布袋除尘器。污泥焚烧烟气与窑尾废气一起进入现状水泥窑废气净化系统，流程为：回转窑→窑尾烟室→脉冲袋式除尘器（低氮燃烧+SNCR）处理后由 120m 高



烟囱排放。现有工程窑尾废气产生量 600000m³/h，通过调整物料投加量等运行参数，确保协同处置后窑尾废气量不变 600000m³/h。协同处置后窑尾废气排放污染物包括：颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、HF、HCl、重金属及其化合物和二噁英类。新型干法水泥生产工艺水泥窑本身具有温度高、工况稳定、气（料）流在窑系统滞留时间长，碱性气氛等特点，窑尾烟气经过“SNCR 脱硝措施+布袋除尘器”处理，可很好固定固废中的重金属、去除焚烧产生的二噁英和吸收酸性气体。

a、颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃

根据项目环评报告可知，与未进行危废协同处置是，回转窑窑尾烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物排放量不会发生明显变化，脱硝设施产生的氨的排放浓度亦不会发生明显变化。根据《承德金隅水泥有限责任公司清洁生产污染防治对标报告》（2015.10），确定本项目实施后回转窑窑尾烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度分别为 20mg/m³、13mg/m³、199mg/m³，报告未对 NH₃ 浓度进行规定，根据项目环评报告，经与同行业企业类比确定 NH₃ 排放浓度为 8.0mg/m³。均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB13/2167-2015)表 1 第II时段的浓度限值。根据年有效作业时间 7200h 计算，风量采用水泥窑窑尾除尘器的设计风量 600000m³/h 进行计算，颗粒物、SO₂、NO_x、氨排放量分别为 86.4t/a、56.2t/a、859.7t/a、34.6t/a。

b、HCl、HF

回转窑中 HCl、HF 主要来源为入窑原料中的氯、氟元素，由于水泥回转窑内呈碱性工作状态，所以废料中 HCl、HF 可以和窑内碱性物料中和，生成盐类物质固熔在熟料熔体内，大大减少了氯化氢(HCl)和氟化物(HF)的排放量。

根据项目环评报告分析可知，在按照标准严格控制入窑原料中 Cl、F 元素的前提下，HCl、HF 排放浓度分别为 0.09~3.7mg/m³、0.11~0.35mg/m³，可以满足《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 排放限值要求。由于不同类型危险废物成分变化较大，按照最不利情况考虑，按照《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》(GB30485-2013)排放限值确定排放源强，其中 HCl 的排放浓度为 10mg/m³，HF 的排放浓度限值为 1mg/m³。窑尾除尘器风量为 600000m³/h，则 HCl、HF 排放源强分别为 6.0kg/h、0.6kg/h，根据年有效作业时间(7200h)计算，HCl、HF 排放量分别为 43.2t/a、4.32t/a。

c、重金属



根据项目环评报告，在按照标准严格控制入窑原料中重金属元素的前提下，通过水泥固化，回转窑窑尾烟气中 Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放浓度均能满足《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)表 1 排放限值要求。由于不同类型危险废物成分变化较大，按照最不利情况考虑，按照《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)排放限值确定排放源强。其中 Hg 的排放浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，Tl+Cd+Pb+As 的排放浓度限值为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 的排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，窑尾除尘器风机风量为 $600000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据年有效作业时间 (7200h) 计算，Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放源强分别为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.6\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.3\text{kg}/\text{h}$ ，则 Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放量分别为 $0.22\text{t}/\text{a}$ 、 $4.32\text{t}/\text{a}$ 、 $2.16\text{t}/\text{a}$ 。

d、二噁英

一般固体废物在焚烧过程中可能还会产生少量的二噁英。二噁英的形成原因主要有两方面：一是焚烧过程中形成，在局部供氧不足时含氯有机物形成二噁英类的前驱物，再反应生成二噁英。二是燃烧以后形成，因不完全燃烧产生的剩余部分前驱物，在烟气中金属尤其是 (Cu) 的催化作用下，形成二噁英。

国外对焚烧炉二噁英的控制研究认为，垃圾在 850°C 以上高温中燃烧，可控制二噁英的产生，含二噁英的烟气在 850°C 以上高温有效滞留时间在 2 秒以上可有效控制二噁英。

新型干法回转窑窑内物料和气体可分别达到 1500°C 和 1800°C ，烟气温度高于 1100°C 就达 4s 以上，物料在窑内停留时间约 40 分钟。入窑物料在几秒钟之内迅速升温到 800°C 以上，本项目固废从窑尾分解炉或窑尾烟室投入，窑尾烟室气体温度 $>1000^\circ\text{C}$ ，分解炉气体温度 $>900^\circ\text{C}$ ，停留时间 $>3\text{s}$ ，入窑后的物料不断悬浮、翻滚，高温烟气湍流激烈，从而使易生成二噁英类物质的有机氯化物完全燃烧和彻底分解，或已生成的二噁英类物质完全分解。窑尾预热器系统的气体中含有大量的生料粉，主要成分为 CaCO_3 、 MgCO_3 和 CaO 、 MgO ，可与燃烧产生的 Cl- 迅速反应，从而消除二噁英产生需要的氯离子，抑制二噁英类物质形成。同时，为保证对二噁英的有效控制，必须在水泥窑达到一定炉膛温度时才开始投烧少量固废，结束燃烧时炉温维持高温至燃烧完毕。



由于回转窑窑内温度高达 1450°C，停留时间大于 4s，二噁英在该条件下能够分解。此外，通过控制原料氯含量、袋式除尘器捕收粘有二噁英粉尘等方式减少二噁英的产生量，可以有效控制二噁英的排放量。

根据项目环评报告分析，根据同类企业监测结果，在按照标准严格控制入窑原料中 Cl 元素的前提下，二噁英排放浓度为 0.0054~0.0488ngTEQ/m³，满足《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 排放限值要求。由于不同类型危险废物成分变化较大，按照最不利情况考虑，按照《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》(GB30485-2013)排放限值确定排放源强。通过以上监测结果类比分析，确定二噁英的排放浓度为 0.1ngTEQ/m³，二噁英排放速率为 6×10⁻⁸kgTEQ/h，根据年有效作业时间(7200h)计算，二噁英排放量分别为 4.32×10⁻⁷tTEQ/a。

e、汞及其他重金属污染物排放源强

根据唐山冀东水泥股份有限公司水泥窑协同处置污泥项目前后监测结果，污泥处置项目的重金属（以汞及其化合物为代表）排放情况，说明协同处置污泥后对汞及其化合物影响较小，基本与协同处置过程无关，与水泥窑的设计及管理水平有关。本项目处置固体废物中含有重金属，在回转窑内焚烧过程中大部分重金属在水泥中固化，仅有少量重金属随烟气外排。

(二) 非正常排放

项目仅分析窑尾出现非正常排放，其非正常排放有下列四种情况。

第一种情况是由于管理上的原因或是窑内喂煤系统不稳定，造成水泥窑内煤粉燃烧不正常，此时为了保护生产设备，保护系统自动断电，除尘器停止工作。这将造成窑尾烟囱非正常排放，同类厂调研表明此时排尘浓度约为 15-20g/m³ 之间，对环境污染严重。

第二种情况发生在水泥窑停窑检修后重新点火时。点火时因窑温需逐渐提高至 1000°C左右才能投料，因此在初始阶段不启动除尘器。点火燃料一般采用轻柴油，点火耗油量一般在 0.5-0.8t/h，燃烧是产生的粉（烟）尘浓度较低，能达到 50mg/m³ 的要求，但烟气中格林曼黑度可能超多相应标准，环评要求点火时开启增湿塔以降低烟气黑度。在逐渐投料和加煤粉燃烧后，除尘设备也开启使用，一般开始时的投料量仅为正常时投料的 1/3，窑内风量也仅为正常值的 1/2 左右，逐渐加大到正常值为止。此时将形成非正常排放，不过只要企业在投料时及时开启除尘器，其非正常



排放量很少（在正常排放量的 50%以下），也能做到达标排放。若投料时除尘设备滞后启动，则可能出现粉尘超标排放，因此企业应严格生产管理，避免此类情况发生。

实际上，《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中 4.3.3 要求水泥窑应保证在生产工艺波动情况下除尘装置仍能正常运转，禁止非正常排放，因此环评不考虑以上两种情况的非正常排放。

第三种情况为窑尾烟气脱硝 SNCR 装置运行不正常，不考虑 SNCR 装置脱硝效率，仅考虑低氮燃烧，通过查阅相关资料，低氮燃烧技术最多可以提供 50%-60%的脱硝效率。根据现有项目脱硝工程环保验收书 NO₂ 的初始浓度为 710mg/m³，这种情况下的非正常工况 NO₂ 的排放浓度按去除率为 50%进行计算，则排放浓度为 355mg/m³。

第四种情况为窑尾烟气脱硝装置设置氨控制系统控制不当，氨气的产生浓度由设计的 8mg/m³ 提高至 16mg/m³。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）可知每次系统发生故障或事故以及启动、关闭期间水泥窑大气污染排放未达到本标准要求的持续时间不应超过 4 小时，每年系统发生故障或事故以及启动、关闭期间水泥窑大气污染物排放未达到本标准要求的时间累计不应超过 60 小时。

2、废水污染源及排放情况

本项目废水污染源主要为车辆、容器清洗水、系统维护废水及新增生活污水。其中生活污水 4.6m³/d，污染物浓度为 COD：450mg/L，BOD₅：300mg/L，NH₃-N：30mg/L，SS：250mg/L，全部进入厂内污水处理站处理；车辆清洗水 2.3m³/d，容器清洗水 1.8m³/d，系统维护废水 0.03m³/d，污染物浓度为 COD：1500mg/L，BOD₅：500mg/L，NH₃-N：80mg/L，SS：400mg/L，石油类：7.4mg/L。全部由废液处置系统送窑内处置，不外排。

3、噪声污染源及排放情况

本项目噪声污染源主要为进料斗、隔膜泵、柱塞泵和破碎机等设备运行过程中产生的机械噪声或气流噪声，产噪声级为 80~90dB(A)。本项目主要采取厂房隔声、部分设备加装消音器等措施控制噪声对周围环境的影响，降噪值为 20dB(A)左右。

4、固体废物及排放情况



项目产生的固体废物为废活性炭，活性炭产生量约 2.0t/a，全部送回转窑焚烧处置，不外排；实验室废液属于危险废物，存放在专用容器内，依托现有危废间隔离出单独存放区域暂时存储，定期委托有资质单位进行处理，废液产生量 1t/a；生活垃圾产生量为 8.55t/a，全部送矿区环卫部门制定的垃圾场填埋。

2.4.2.2 营子村东侧厂区

(1) 废气污染源及排放情况

1、采矿区

本矿石为露天开采，在凿岩钻孔时采用潜岩钻机，钻头撞击岩石产生粉尘，爆破方式采取多排孔微差挤压爆破、松动爆破、深浅孔爆破等方式，以乳化炸药作为主炸药，相比于 TNT 炸药产生的粉尘量较小，矿石在装卸过程中，车辆以遗撒及道路本身均会产生一定扬尘，要求项目单位采取硬化地面、及时洒水道路两侧种植绿化带等方式降低粉尘浓度，项目原料运至破碎区要求建设三面围挡的挡棚，减少扬尘的产生。经过现场勘查，项目单位已购置洒水车对厂区及采取进行洒水降尘，项目原料堆场已建设三面围挡的挡棚，项目路面硬化工程落实不完善，大部分路面均为石子路，道路两侧进行了绿化。

根据项目验收监测结果，无组织排放颗粒物参照点与监控点浓度差值最大为 0.099 mg/m³，满足《水泥厂大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的规定，为达标排放；周界外颗粒物浓度最大值为 0.869mg/m³，满足《石灰石行业大气污染物排放标准》（DB13/641-1012）表 5 颗粒物周界外浓度最高点小于 1.0mg/m³ 标准要求。

2、碎矿区

①破碎粉尘

项目建设两级破碎改为双转子锤式破碎，去除了筛分工序，破碎工段安装封闭厂房，破碎产生的含尘废气经集气罩收集后送入一套袋式除尘器进行处理后经 15 米排气筒高空排放。

根据项目验收监测结果，破碎机除尘器排气筒出口颗粒物浓度最大值为 14.3mg/m³，满足《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/641-1012）及《水泥厂大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中大气污染物排放限值，为达标排放。

②皮带转运粉尘

最终建设过程中，在破碎成品矿石转运落料点处设置密闭集气罩，将收集的含



尘废气送袋式除尘器净化处理后经 15 米排气筒高空排放。项目实际建成后，皮带转运落料废气由无组织变为有组织形式，经处理后外排，可减少颗粒物排放量。

根据项目验收监测结果，落料点除尘器排气筒出口颗粒物浓度平均值为 $15.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/641-1012）及《水泥厂大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中大气污染物排放限值，为达标排放。

③石灰石库废气

为减少颗粒物无组织排放，响应《承德市大气污染防治行动计划实施细则》（2013~2017 年）的要求，项目实际建设过程中，对两座座石灰石库进库废气采用袋式除尘器净化处理 35m、35m 高排气筒外排(库顶 3m)。由于项目主体水泥厂石灰石利用较快，项目实际建设两座石灰石库。

根据项目验收监测结果，石灰仓顶除尘器排气筒出口颗粒物浓度平均值为 $13.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/641-1012）及《水泥厂大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中大气污染物排放限值，为达标排放。

④石灰石装车废气

为减少颗粒物无组织排放，响应《承德市大气污染防治行动计划实施细则》（2013—2017 年）的要求，项目实际建设过程中，对两座石灰石库底共四台散装机装车时粉尘收集后采用脉冲滤筒除尘器净化处理，项目实际建成后，成品石灰石装车颗粒物排放由无组织排放变为有组织排放，减少颗粒物排放量。

⑤卸料及破碎加工区、装车无组织

为减少颗粒物无组织排放，符合《承德市大气污染防治行动计划实施细则》（2013~2017 年）的要求，项目建设过程中，对破碎车间密封，卸料仓等洒水抑尘，成品石灰石库进料和库底散装机装车时产生的颗粒物采用脉冲滤筒除尘器净化处理，以减少无组织排放。

(2)噪声污染源及排放情况

项目噪声主要产生于采矿钻孔、凿岩、爆破、装卸、运输、破碎等工序。

①采矿区

根据现场勘查项目对于矿山开采时采用设备及装载机选用低噪声、高性能设备，项目爆破要求在昼间进行，且避开敏感时段，减少爆破次数，改为每月爆破一次，为减弱爆破地震波，先进行乳化炸药松动爆破。



②破碎区

根据现场勘查碎石场主要噪声源为破碎机(1台)、给料机(1台)及除尘器风机(8台),项目采取将破碎机、给料机置于封闭厂房内、除尘器风机加装消音器+隔声罩的措施隔声降噪。

根据验收监测结果,企业正常生产期间在采取相应的噪声治理措施后,本项目四周场界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的2类标准。

2.4.3 生产工艺评估

生产工艺现状评估结果及评分见下表。

表 2-9 企业生产工艺评分

评估依据	分值	企业现状	企业得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及以上工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 1	5/每套	不涉及以上工艺	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 2	5/每套	企业不存在国家规定限期淘汰的工艺和设备	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	/
合计	20		5

注 1: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$, 易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质; 注 2: 指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》(最新年本)中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

由上表可知,按照评估指南的要求,承德金隅水泥有限责任公司的生产工艺分值为 5 分。



2.4.4 危废处理类别

承德金隅水泥有限责任公司处置危险废物以承德地区为主，根据 2014 年 7 月承德环境保护局发布的《关于发布承德市 2013 年固体废物污染环境防治信息公告》：承德主要工业危险废物产生量较大的种类依次是抗生素药渣（HW02）、废矿物油（HW08）、废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、其他废物（HW49）、废药品（HW03）。项目处置危废主要种类见表 2-10。技改项目可处置承德市产生的危险废物。

表 2-10 技改项目处置危废主要类别表

序号	废物类别代码	废物类别	物理状态
1	HW02	医药废物	固态、半固态
2	HW03	废药物、药品	半固态
3	HW04	农药废物	半固态
4	HW05	木材防腐剂废物	固态、半固态
5	HW06	有机溶剂废物	半固态
6	HW07	热处理含氰废物	半固态
7	HW08	废矿物油及包装物	液态、半固态
8	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	液态
9	HW11	精（蒸）馏残渣	半固态
10	HW12	染料、涂料废物	半固态
11	HW13	有机树脂类废物	半固态
12	HW14	新化学药品废物	固态、半固态
13	HW16	感光材料废物	固态
14	HW17	表面处理废物	半固态
15	HW18	焚烧处置残渣	固态
16	HW19	含金属羰基化合物废物	半固态
17	HW24	含砷废物	固态
18	HW32	无机氟化物废物	半固态
19	HW33	无机氰化物废物	半固态
20	HW34	废酸	液态、半固态
21	HW35	废碱	液态、半固态
22	HW37	有机磷化合物废物	半固态
23	HW38	有机氰化物废物	半固态
24	HW39	含酚废物	半固态
25	HW40	含醚废物	半固态
26	HW42	废有机溶剂	液态
27	HW43	含多氯苯并呋喃类废物	半固态
28	HW44	含多氯苯并二恶英废物	半固态
29	HW47	含钡废物	固态、半固态
30	HW49	其他废物	固态、半固态



2.5.5 主要废物性质分析

承德金隅水泥有限责任公司针对的处理对象为液态、固态和半固态废物。废液主要针对废乳化液、废酸碱等；半固态废物主要针对漆渣、污泥、残渣等；固态危险废物主要针对少量的瓶装化学剂的处置。根据市场调研及废物化验结果以及北京水泥厂多年的废物收集情况来看，半固态废物的含水率多在 50%~80%左右。

表 2-11 几种典型的危废成分化验结果表

类别	废物名称	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	S	Cl-	其他	L.O.I	含水率
HW02	医药废物	10.91	1.32	2.72	0.27	0.89	0.53	0.90	0.02	0.01	2.00	80.43	62.1
HW04	农药废物	1.16	0.46	0.68	2.63	0.48	0.68	2.41	0.03	0.05	13.11	78.32	68.5
HW06	有机溶剂废物	0.07	0.03	0.25	0.07	0.39	1.10	0.93	0.74	0.97	17.32	78.12	15.2
HW07	热处理含氰废物	0.11	1.56	5.31	0.34	0.08	2.01	0.89	0.04	0.05	10.00	56.77	12.9
HW08	废矿物油	1.82	8.60	2.74	4.67	0.41	0.03	1.25	0.02	0.24	6.31	86.81	54.13
HW09	废乳化液	1.59	1.89	1.00	0.81	0.95	0.00	0.5	0.20	0.81	22.23	80.00	70.2
HW11	精馏残渣	0.34	0.13	0.06	5.99	2.18	0.00	0.27	0.09	0.21	30.28	65.34	21.8
HW12	废漆渣	1.98	2.34	5.09	2.59	2.8	0.34	0.97	0.30	0.35	29.03	73.61	54.2
HW16	感光材料废物	32.32	2.35	9.99	8.63	2.04	0.00	0.42	0.62	6.06	11.07	47.19	26.5
HW17	电镀污泥	7.37	7.18	29.20	15.74	0.94	0.06	0.30	1.14	0.88	7.80	79.15	29.39
HW18	焚烧处置残渣	8.94	4.00	4.34	11.6	2.55	2.02	19.9	0.45	0.08	5.34	29.45	3.8
HW19	含金属羰基化合物废物	4.02	1.24	3.96	0.78	1.31	0.07	0.52	8.59	0.99	36.89	56.91	8.59
HW34	废酸	0.08	3.07	0.76	0.55	0.00	0.21	0.73	1.91	2.88	24.62	70.00	65.18
HW35	废碱	0.01	2.31	0.00	0.05	0.03	11.6	10.11	0.03	0.01	20.91	76.54	59.4
HW39	含酚废物	10.51	8.15	14.3	26.4	2.09	0.08	1.8	4.27	1.18	26.4	75.93	16.8
HW42	废有机溶剂	0.04	0.02	20	0.38	0.07	0.40	0.73	0.38	0.46	15.11	82.21	5.45
HW43	含多氯苯并呋喃类废物	0.66	1.41	0.12	3.25	0.24	0.29	0.48	0.79	5.82	24.56	81.41	13.0
HW44	含多氯苯并二噁英废物	0.02	5.17	0.19	0.04	7.62	0.22	0.62	3.68	6.42	21.98	79.82	12.4
HW47	含钡废物	3.91	1.21	4.24	0.88	0.22	0.19	0.48	0.46	0.03	14.60	49.59	21.60
HW49	其他废物	3.14	13.7	5.74	22.6	5.21	2.26	2.66	8.22	2.47	9.64	68.21	12.3



2.5 主要环境风险受体

环境风险受体分为大气环境风险受体、水环境风险受体和土壤环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分；土壤环境风险受体主要包括基本农田保护区和居住商用地。

承德金隅水泥有限责任公司分二个厂区，分别为北马圈子镇厂区、营子村东侧厂区。北马圈子镇厂区位于承德市鹰手营子矿区北马圈子镇，在评价范围内没有重要文物和珍稀野生动物、植物等环境敏感保护对象。承德金隅水泥有限责任公司营子村东侧厂区位于承德市鹰手营子矿区营子村东侧，在评价范围内没有重要文物和珍稀野生动物、植物等环境敏感保护对象。根据企业特点和区域环境特征，确定公司周边 3 公里范围内主要保护对象和保护目标见表 2-12，项目地理位置图见附件 1、周边关系图见附件 2。

2-12 环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	功能	相对方位	相对厂界距离 (m)	环境质量标准
北马圈子镇 厂区环境空 气	罗圈沟	居住	NW	1937	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级区
	平安堡镇	居住	SW	2889	
	大东沟	居住	SE	2304	
	北马圈子	居住	SW	260	
	金扇子村	居住	ENE	2200	
营子村东侧 厂区环境空 气	营子村	居住	SW	300	
	老爷庙沟门	居住	S	260	
	喇嘛沟门	居住	S	920	
	河北村	居住	NW	1050	
	跳沟村	居住	N	1450	
	老爷庙村	居住	SE	1370	
地表水	柳河	河流	NW	紧邻	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准
地下水	区域地下水	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类



土壤	厂区内土壤环境	/	/	/	土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行) (GB36600—2018)
----	---------	---	---	---	---



3 环境风险分析

根据《承德金隅水泥有限责任公司突发环境事件应急预案风险评估报告》可知，公司风险等级为一般环境风险等级，用“一般[一般-大气（Q1M1E2）+一般-水（Q1M1E2）]”表示。

3.1 环境风险识别

3.1.1 环境风险物质识别

根据企业主要原辅材料、产品及生产过程中排放的“三废”污染物等进行识别。物质风险识别范围包括：主要原辅材料、产品及生产过程中排放的“三废”污染物等。

(1)北马圈子厂区

北马圈子厂区运行过程中可能因工艺或设备无法检修，导致粉尘超标外排，对大气环境造成影响；公司利用水泥窑系统处置 30000t/a 危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目对比生产工艺分析，在收集、运输和贮存系统中可能会发生故障或备用设备无法启用，将产生危险或二次污染。公司北马圈子厂区 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线脱硝工程拥有 2 个 50m³氨水储存罐，余热发电生产过程中所使用的化学药剂有：盐酸、液碱、石灰、氨水储存罐。

余热发电锅炉补给水处理系统使用的化学药剂存在着腐蚀、中毒、火灾爆炸等危险因素，在储存、使用及运输过程中，一旦环境条件发生变化或操作不当，都可能会造成不同程度的环境危害，造成环境事件。

本公司利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目预处理系统风险事故类型为恶臭气体的放散。预处理系统产生的废气主要是 NH₃、H₂S 等恶臭污染物。在停电、设备维修等状况下负压收集系统无法正常运行，NH₃、H₂S 等恶臭污染物无法抽送至窑尾焚烧处置，此时将污染物抽至活性炭吸附系统进行吸附后由 15m 高排气筒排放，减少恶臭污染物的排放对周围环境空气的影响。

本公司利用水泥窑协同处置 30000t/a 危险废物技术改造项目 and 利用水泥窑协同处置一般固体废物项目依托水泥厂现有回转窑协同处置固体废物，焚烧系统的风险事故类型主要为有毒有害气体放散。焚烧系统产生的焚烧烟气中含有重金属及其化合物、HCl、HF、二噁英等污染物。

(2)营子村东侧厂区



营子村东侧厂区运行过程中可能因工艺或设备无法检修，导致粉尘超标外排，对大气环境造成影响。矿山爆破设计到的风险包括危险化学品雷管、炸药等易燃、易爆物的环境风险，项目乳化炸药每天的用量为 1.67t，项目厂区不进行储存。

根据公司产品、原辅材料和“三废”产生情况，结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附表所列突发环境事件风险物质清单，识别出企业生产、经营中发生事故后可能对环境产生风险的物质。

本次突发环境事件应急预案风险评估报告涉及的环境风险物质为氨水、盐酸及危险废物，其中危险废物部分包括固态危废存储区，面积 350m²，存储量 400t；半固态危废存储区，面积 360m²，存储量 600t；液态危废存储区，面积 260m²，存储量 400t。项目涉及的主要风险物质理化性质及危险特性见表 3-1 至 3-7。

表 3-1 氨水的理化性质及危险特性

标识	中文名：氨溶液[10%<含氨≤35%]；氢氧化铵；氨水		危险货物编号：82503			
	英文名：Ammonium hydroxide；Ammonia water		UN 编号：2672			
	分子式：NH ₄ OH	分子量：35.05	CAS 号：1336-21-6			
理化性质	外观与性质	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.91	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	/	饱和蒸汽压（kPa）		1.59/20℃	
	溶解性	溶于水、醇				
毒性及健康危险	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50:350mg/kg（大鼠经口） LC50:1390mg/kg（大鼠吸入）4h				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。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。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。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：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	氨		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	25.0		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	16.0		
	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、铝、铜				
	储运条件与泄露处理	储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包				



	装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。泄露处理：疏散泄露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自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄露物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄露，利用围提收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火

表 3-2 盐酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		危险货物编号：81013			
	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid		UN 编号：1789			
	分子式： HCl	分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0			
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点 (°C)	-114.8	相对密度(水=1)	1.20	相对密度(空气=1)	1.26
	沸点 (°C)	108.6	饱和蒸气压 (kPa)		30.66/21°C	
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。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。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。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢。	
	闪点 (°C)	/	爆炸上限 (v%)		/	
	引燃温度 (°C)	/	爆炸下限 (v%)		/	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				



储运条件与泄漏处理	<p>储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理： 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。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>
	<p>灭火方法</p> <p>用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。</p>

表 3-3 废矿物油理化性质及危险特性信息

标识	中文名	废矿物油		英文名	lubricatingoil		危险货物编号		
	分子式			分子量	230~500	UN 编号	CAS 编号		
	危险类别								
理化性质	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。							
	熔点 (°C)					临界压力 (Mpa)			
	沸点 (°C)					相对密度 (水=1)		<1	
	饱和蒸汽压(kpa)					相对密度 (空气=1)			
	临界温度 (°C)					燃烧热 (KJ·mol ⁻¹)			
	溶解性	不溶于水							
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃			闪点 (°C)		76		
	爆炸极限 (%)	无资料			最小点火能 (MJ)				
	引燃温度 (°C)	248			最大爆炸压力 (Mpa)				
	危险特性	遇明火、高热可燃。							
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。							
	禁忌物					稳定性		稳定	
毒性及健康危害	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳				聚合危害		不聚合	
	急性毒性	LD ₅₀ (mg/kg, 大鼠经口)		无资料		LC ₅₀ (mg/kg)		无资料	
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸如、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油废润滑油类的工人，有致癌的病例报告。							
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。								
防	工程控制：密闭操作，注意通风；								



护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 3-4 氨气理化性质及危险特性

标识	中文名：氨气（液氨）		危险货物编号：23003			
	英文名：Ammonia		UN 编号：1005			
	分子式：NH ₃	分子量：17.03	CAS 号：7664-41-7			
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体				
	熔点（℃）	-77.7	相对密度（水=1）	0.82/-79℃	相对密度（空气=1）	0.6
	沸点（℃）	-33.5	饱和蒸汽压（kPa）		506.62/4.7℃	
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD50:350mg/kg（大鼠经口）； LC50:2000ppm4 小时（大鼠吸入）				
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起发射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体混浊、角膜穿孔，甚至失明。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。或用 3%硼酸溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。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。立即就医。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。				
毒性及健康	防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。呼吸系统防护：空气中溶度超标时，必须佩带防毒口罩。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。手防护：必要时戴防护手套。				



危害						
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃				
	闪点 (°C)	/	爆炸上限 (v%)	27.4		
	引燃温度 (°C)	651	爆炸下限 (v%)	15.7		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂				
	储运条件与泄露处理	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素(氟、氯、溴)、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量, 不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶, 中途不得停驶。泄露处置: 迅速撤离泄露污染区人员至上风处, 并隔离至气体散尽, 切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器。切断气源, 高溶度泄露区, 喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解, 然后抽排(室内)或强力通风(室外)。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。储区(罐)最好设稀酸喷洒(雾)设施。				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水: 泡沫、二氧化碳。					

表 3-5 硫化氢理化性质及危险特性

标识	中文名: 硫化氢	危险货物编号: 21006				
	英文名: Hydrogen sulfide	UN 编号: 1053				
	分子式: H ₂ S	分子量: 34.08	CAS 号: 7783-06-4			
理化性质	外观与性状	无色、有恶臭的气体。				
	熔点 (°C)	-85.5	相对密度 (水=1)	1.54	相对密度 (空气=1)	1.189
	沸点 (°C)	-60.4	饱和蒸汽压 (kPa)		2026.5/25.5°C	
	溶解性	可溶性硫化氢气体能溶于水、乙醇及甘油中, 化学性质不稳定。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD50:/; LC50:618mg/m ³ (大鼠吸入)				
	健康危害	本品是强烈的神经毒物, 对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒: 短期内吸入高溶度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷, 呼吸和心跳骤停, 发生闪电型死亡。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。接触液化气体, 接触部位用温水浸泡复温。注意患者保温并且保持安静。吸入或接触该物质可引发迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10min 或用				



		2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止者，立即进行人工呼吸（勿用口对口，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器）。就医。			
	防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中溶度超标时，必须佩带防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防化学品手套。眼防护：戴化学安全防护眼镜。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃			
	闪点（℃）	-106	爆炸上限（v%）	46.0	
	引燃温度（℃）	260	爆炸下限（v%）	4.0	
	危险特性	爆炸极限 4.0%~46.0%。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不存在
	禁忌物				
	储运条件与泄露处理	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄露应急处理设备。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡劳，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。中途停留时应远离火种、热源。			
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄露处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。				

表 3-6 主要危险物质特性分析

识别单元	名称	危险特性	危险性
水泥窑焚烧	HCl	理化特性：为无色有刺激性臭味的非易燃气体。相对密度为 1.639（0℃）；熔点为-114.3℃；沸点为-84.8℃；临界温度为 51.4℃；临界压力为 8.37×10 ⁵ Pa；蒸汽压为 4.05×10 ⁵ Pa（17.8℃）；蒸汽密度为 1.27；溶于水而成盐酸；溶于乙醇、乙醚和苯。毒性：LD ₅₀ 400mg/kg；LC ₅₀ 4.6mg/L。急性中毒——出现头痛、头昏、噁心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺水涨。眼角膜可见溃疡或浑浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热，大鼠吸入小时 LC ₅₀ 为 4600mg/m ³ ，车间空气最高容许浓度为 15mg/m ³ ，居住区空气一次最高容许浓度为 0.05mg/m ³ 。慢性影响——长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、肠胃功能障碍及牙齿酸蚀症。危险特性：无水 HCl 无腐蚀性，但遇水有强腐蚀性。	有毒



HF	<p>纯氟化氢为无色液体或气体，属于酸性腐蚀性。熔点：-83.7℃，沸点：19.5℃，相对密度（水=1）：0.9546Kg/L，相对密度（空气=1）：1.27，饱和蒸气压 53.32Kpa（2.5℃），临界温度：188℃，临界压力：6.48Mpa，本品不燃。本品易溶于水。本品侵入人体途径主要为吸入、食入。对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。LC₅₀ 1044mg/m³（大鼠吸入）</p>	不易燃
汞	<p>理化特性：银白色液态金属，在常温下可挥发，洒落可形成小水珠。相对密度为13.55；熔点为-38.9℃；沸点为356.9℃；蒸汽压为0.13kPa(126.2℃)；蒸汽密度为7.0；不溶于水、盐酸、稀硫酸，溶于浓硝酸，易溶于王水及浓硫酸。</p> <p>毒性：LC₅₀0.28mg/L，LD₅₀无数据。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：急性中毒：病人有头痛、头晕、乏力、多梦、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、噁心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹，少数严重者可发生间质性肺炎及肾脏损伤。慢性中毒：最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征；汞毒性震颤；另外可有口腔炎，少数病人有肝、肾损伤。危险特性：常温下有蒸气挥发，高温下能迅速挥发。与氯酸盐、硝酸盐、热硫酸等混合可发生爆炸。</p>	有毒
二噁英	<p>二噁英（DIOXIN）即 Poly Chlorinated Dibenzo-P-Dioxins，略写成 PCDDs。二噁英是指含有两个或一个氧键联结两个苯环的含氯有机化合物。由于氯原子在1-9的取代位置不同，构成75种异构体多氯代二苯（PCDD）和135种异构体二苯并呋喃（PCDF），通常总称为二噁英，其中有17种（2、3、7、8位被氯取代的）被认为对人类和生物危害最为严重。二噁英被称为“地球上毒性最强的毒物”，是一种含氯的强毒性有机化学物质，在自然界中几乎不存在，只有通过化学合成才能产生，是目前人类创造的最可怕的化学物质。0.1克的二噁英毒量就能致数十人死亡，它可经皮肤、粘膜、呼吸道、消化道进入体内，有致癌、致畸性及生殖毒性，可造成免疫力下降、内分泌紊乱。高浓度的二噁英可引起人的肝、肾损伤。废物焚烧是二噁英的主要来源，进入人体的二噁英90%是通过食入。由于二噁英非常稳定，在环境中难以降解，进入人体后很难排出，会在人体内蓄积，且会越来越多。</p>	有毒
砷	<p>单质砷熔点817℃（28大气压），加热到613℃，便可不经液态，直接升华，成为蒸气，砷蒸气具有一股难闻的大蒜臭味。有金属光泽的结晶块，质脆有毒。化合物可做杀菌剂和杀虫剂。旧称“砒”。砷单质很活泼，在空气中加热至约200℃时，会发出光亮，于400℃时，会有一种带蓝色的火焰燃烧，并形成白色的三氧化二砷烟。单质砷无毒性，砷化合物均有毒性。单质砷无毒性，砷化合物均有毒性。</p>	有毒
铅	<p>带蓝色的银白色重金属，熔点327.502℃，沸点1740℃，密度11.3437g/cm³，比热容0.13kJ/(kg·K)，硬度1.5，质地柔软，抗张强度小。致癌：铅的无机化合物的动物试验表明可能引发癌症。另据文献记载，铅是一种慢性和积累性毒物，不同的个体敏感性很不相同，对人来说铅是一种潜在性泌尿系统致癌物质。粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。</p>	有毒、易燃
六价铬	<p>六价铬为吞入性毒物/吸入性极毒物，皮肤接触可能导致敏感；更可能造成遗传性基因缺陷，吸入可能致癌，对环境有持久危险性。</p>	有毒
锰	<p>灰白色，是一种过渡金属，纯净的金属锰是比铁稍软的金属，含少量杂质的锰坚而脆，潮湿处会氧化。Mn较稳定，不容易被氧化，也不容易被还原。职业性锰中毒是由于长期吸入含锰深度较高的锰烟及锰尘而致，慢性锰中毒是职业性锰中毒的主要类型。</p>	有毒



表 3-7 主要危险废物有毒有害物质理化性质一览表

序号	环境风险名称	储存装置	CAS 号	主要理化性质	基本处置方法	是否为环境风险物质
1	废酸	瓶装	HW34; 900-300-34	纯品为无色透明状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330℃，密度 1.83g/cm ³ 。与水相融。	泄漏处置： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入，应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服，可用大量水冲洗，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合后将废物运至废物处置场所。 火灾处置： 雾状水、沙土	是
2	废碱	瓶装	HW35; 900-352-35	无色透明状液体。其水溶液有涩味和滑腻感，熔点 318.4℃。沸点 1390℃。溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。	泄露处置： 隔离泄露污染物，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，不要直接接触泄露物。少量泄露：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。大量泄露：收集回收或运至废物处理场所处置。 火灾处置： 用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	是
3	废有机溶剂与含有机溶剂废物	瓶装	HW06; 900-404-06	树脂状，粘稠杂物。有机废物是危险废物中重要的一类，有些有机废物具有毒性、持久性和难降解性，因此，对环境和人类具有很大的危害。	泄漏处置： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。 火灾处置： 用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	是



4	油/水、 烃/水 混合物 或乳化 液	瓶装	HW09; 900-006-09	切削液主要包括：水、基础油、表面活性剂、防锈添加剂、石油磺酸钡、苯并三唑、硬脂酸铝、极压添加剂、摩擦改进剂、抗氧化剂等，具有一定的毒性	泄漏处置： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。 火灾处置： 用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	是
5	废电路板	散装	HW49; 900-045-49	电路板及电路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚	无泄漏。火灾处置： 用灭火器、砂土扑救。	是
6	废电瓶	散装	HW31; 900-052-31	铅酸电池	泄漏处置： 小量泄漏：用不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。专用收集器收集、回收或运至废物处理场所处置。 火灾处置： 用灭火器、砂土扑救。	是
7	试剂瓶、桶	散装	HW49; 900-041-49	盛放酸、碱或油后的固体废物	无泄漏。火灾处置： 用灭火器、砂土扑救。	是
8	过期药品	散装	HW03; 900-002-03	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品	无泄漏。火灾处置： 用灭火器、砂土扑救。	是

3.1.2 重大危险源辨识

1、危险化学品重大危险源辨识定义

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义，长期的或临时的生产、加工、使用和储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的



单元。

2、辨识方法

根据危险化学品重大危险源辨识标准，第一种情况：单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；第二种情况：单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足此公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_1, q_2\dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2\dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

3、生产设施、物质以及储运系统的风险因素，以及主要物质的特性、储量，以及类似工艺发生的环境事件，按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品名录（2015版）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的有关规定和要求，企业的生产设施及原辅材料不存在重大风险单元及重大危险物质，公司涉及环境风险物质的存储量及临界量详见表 3-8。

表 3-8 危险化学品危险性判别情况

序号或名称	物质名称	贮存区设计最大存储量 (t)	物质临界量 (t)	qi/Qi
1	氨水	5	10	0.5
2	盐酸	2.9	7.5	0.39
3	废矿物油	20	2500	0.008
危险废物	固态危废	400	/	/
	半固态危废	600	/	/
	液态危废	400	/	/
合计		0.898		
是否构成重大危险源		否		

3.2 环境风险目标确定

根据本项目储存、运输危险化学品的情況以及突发环境事件可能引起环境污染事故的危害程度，公司确定 5 个重大环境风险目标。

- 1 号目标：北马圈子厂区北部回转窑的除尘器
- 2 号目标：北马圈子厂区中部水泥窑的除尘器
- 3 号目标：北马圈子厂区西部化水车间内的 1 个立式盐酸储罐，容积为 20m³。
- 4 号目标：北马圈子厂区西部脱硝工程
- 5 号目标：危险废物贮存库



6号目标：营子村东侧矿山开采区

7号目标：营子村东侧破碎厂除尘器。

3.3 事故类型及风险分析

根据项目物料储存及发生泄漏危害程度分析，确定本项目最大可信事故为液氨、盐酸和废机油泄漏事故。

本公司建有盐酸储罐一个，规格为 20m³，氨水储罐两个，每个为 50m³，氨水储罐做到一用一备，储罐一旦发生泄漏，会影响周围的空气环境，从而损害人群的身体健康。泄漏后液体将在罐区围堰的隔堤内形成液池，并向空气中蒸发。盐酸储罐的最大容积为 20m³，氨水储罐的最大容积为 50m³，盐酸储罐周围围堰的容积为 10m³，氨水储罐周围围堰的容积为 10m²。盐酸和氨水在常温下为液体，本次评估假定地上储罐在距离罐底 1.0m 高处发生泄漏，泄漏孔径 50mm。泄漏后的盐酸和氨水液体在罐区围堰内形成液池，并向空气中挥发。假设泄漏后，安全系统报警，操作人员在 10min 内堵住泄漏口，并在围堰内注液池上防止继续挥发，则从发现事故到得到控制的持续时间为 10min。

根据承德金隅水泥有限责任公司目前危险物质、生产特点以及位置分布，引发环境事件的潜在风险事故类型如下：

3.3.1 环境风险物质泄漏

(1) 物料泄漏量的估算

该项目盐酸和氨水的泄漏采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 中推荐的液体泄漏公式进行计算：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.62；

A——裂口面积，m²；

ρ——物料的密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；



g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m。

经计算，泄漏量见下表。

表 3-9 环境风险物质泄漏量计算

物料	物料的密度 (kg/m ³)	介质的压力 (Pa)	液位的高度 (m)	液体泄漏速度 (kg/s)	物料泄漏量 (kg)
HCl	1150	101325	1.5	4.37	2622
氨水	904	101325	3.0	6.88	4128

根据计算如果盐酸或氨水储罐损坏，可能造成盐酸和氨水泄漏量分别为 2622kg 和 4128kg。

(2) 泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于盐酸和氨水常压下的沸点为 108.6℃，而本工程盐酸和氨水储罐环境温度为常温，液体泄漏时不发生闪蒸和热量蒸发，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。

质量蒸发速度 Q_3 按下：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/mol.K；(取值为 8.31)

T_0 ——环境温度，K；(按 298.16K 计算)

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

M——液体摩尔质量，kg/mol。

表 3-10 平均风速、不同稳定度下的物料蒸发速率 单位：kg/s

项目	风速	A-B	D	E-F
HCl	1.3m/s	0.00043	0.00051	0.00056
NH ₃	1.3m/s	0.00398	0.00474	0.00524



3.3.2 危险化学品泄漏预测

本企业危险废物贮存库中的各类危险废物按贮存量大小分类则主要为抗生素药渣（HW02）、废矿物油（HW08）、废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、其他废物（HW49）、废药品（HW03）。故本预案风险评估选择对废矿物油的泄漏及燃烧爆炸事故进行分析。废酸、废碱、废电池、废有机物等单独分区存放，且设置防渗漏托盘，几乎不会发生因泄露导致的火灾爆炸事故。

本项目危险废物贮存库废矿物油最大暂存量为 20t，全部存放于铁桶中；其他危险废物采用桶装容器，设施防渗托盘及废液收集装置。公司安排厂区职工每天对危险废物暂存区进行多次巡查。根据本项目贮存区的特点，造成物料泄漏的原因主要为：暂存罐碰撞或机械损坏产生泄露。

由于本项目废矿物油暂存罐临时存放区离人群较远且暂存于危险废物贮存库，因此，最容易发生泄漏的原因是工作人员操作不当，或在装卸材料过程中暂存罐产生破裂。通过调查，国内石化企业事故反应时间一般在 10~30min 之间，参考《环境风险评价实用技术和方法》中有关石化事故泄漏案例，反应时间也在 30min 之内。由于本项目废矿物油暂存罐存放区有厂区职工每天进行多次巡查，因此确定本项目事故应急反应时间为 20min。物料泄漏后，操作人员在 20min 内采取措施使泄漏得到制止，对周边居民的影响较小。

3.3.3 储罐泄漏火灾爆炸事故预测

爆炸事故发生的冲击波对人员具有强伤害作用。为估算爆炸所造成的人员伤亡情况，一种简单但较为合理的预测程序是将爆炸源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。根据本项目风险评估报告可以看出，本项目废矿物油暂存罐爆炸时，其死亡半径为 19.32m，重伤半径为 47.27m，轻伤半径为 97.21m，财产损失半径为 54.14m，安全区域为 97.21m 以外的区域。由爆炸伤害后果估算来看，当发生事故时人员可能受到伤害的距离达 97.21m。废矿物油爆炸事故主要波及人群为厂区职工及周边居民。

3.3.4 突发环境事件危害后果分析

本项目的原料、产品在常温常压下呈气态或液态。液态物质的扩散一般较易控制，若处理得当，影响范围较小，主要对地下水产生影响。厂方在工程设计中拟建



造事故池，以便在事故发生后及时收集和储存有害物质。泄漏后的 HCl 为气相，直接进入大气，向周围环境扩散。

（1）泄漏事故危害后果分析

根据预测分析，在假设事故(物料贮罐区因各种原因造成储桶(槽)破裂、倾翻(倒)等物料泄漏溢出)发生的短时间内，不会出现大鼠吸入半致死情况的发生；参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)判定，车间内超出最高允许浓度标准要求，其车间外部将满足要求；以贮罐区为中心周边 3000 米圆形区域内居住区、商业区 HCl 浓度超出最大允许浓度限值要求，事故发生后将对该范围内人群有一定影响。若事故得到及时控制，则可在事故结束后的数分钟内恢复正常。该类事故不会造成厂区及附近区域的人员死亡，但降低该区域的环境空气质量。

（2）火灾爆炸事故影响分析

在发生火灾爆炸后如果不及时处理，污染物将会扩散到周围较大的范围，引起较大范围内的环境污染。承德金隅水泥有限责任公司存在的主要危险事故为因贮存使用不当发生的火灾爆炸事故。因此，贮存区的贮存和生产区的使用应符合相关要求。该公司液氨泄漏后，当氨气和空气混合物达到一定浓度时，遇明火会发生燃烧和爆炸。

火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧。燃烧事故一旦发生，将对大气环境及水环境造成一定程度的污染影响。但火灾爆炸事故，将会对厂内及厂界附近人群健康造成一定损害，火灾产生消防尾水如不能集中收集处理，任意排放，污染周围地表水、土壤。

（3）污染治理设施异常的风险物质扩散影响

①废气治理设施异常污染物扩散影响

本企业废气治理设施异常的最坏情景是在废气净化装置失效情况下，废气未经处理直接排放。其事故排放源强较小，远低于泄漏、火灾事故源强，对人员健康影响较小，只要能及时发现并检修，对环境的影响也较小。

②废水治理设施异常污染物释放途径

本企业废水治理设施异常的最坏情景是污水处理装置出现事故，当污水处理站自动监测仪器显示出水水质浓度较高时应立即关闭外排水泵，把废水循环至污水事



故池中，并且应立即停止生产，检查污水站发生事故的原因，待故障排除，污水处理设施排放达标后重新生产。废水不得未经处理而直接排入外环境。

3.4 突发环境事故现有应急能力评估

3.4.1 突发环境事故现有防范措施分析

3.4.1.1 泄露的预防措施

- (1) 不同品种危险化学品分别存放在不同容器中，不得混合。
- (2) 危险废物及危险化学品贮存间外贴有危险废物和危险化学品图片警告标识。
- (3) 危险化学品包装完整，不渗漏，容器密封，有盖。
- (4) 存放地点应采取防渗漏、防外溢措施。
- (5) 废弃或暂时不用的空油桶应交危废库集中存放，避免油污污染地面及雨冲刷后污染地下水。
- (6) 擦机器、设备及擦油手的废油棉纱、手套、报废口罩等，需要放置在危废收集容器内。集中送到危废库按危废处置。
- (7) 危险化学品存储间应急设施有：消防沙、碎布或棉纱、灭火器、室外消防栓。

3.4.1.2 引起火灾、爆炸事故的预防措施

- (1) 库房应远离火源，远离明火，避免在生产车间。
- (2) 库房应采用通风式屋顶，早晚打开门窗进行自然通风，中午不宜打开门窗，墙脚还可设通风洞。为避免阳光直射进入库和因玻璃上的气泡疵点引起聚焦着火，库房采用毛玻璃或深色玻璃装修的高窗，窗部力地面至少2米。
- (3) 库房地面应为水泥地面，上面铺设橡胶。
- (4) 库房内必须采用防爆型或密封型的电气照明设备。
- (5) 如发现油品泄漏及时更换新油桶，将地面能铲起的油品铲起，并对地面油污进行处理清洗干净。
- (6) 设置醒目的杜绝明火标志、标语。
- (7) 健全、完善消防设施，配齐干粉灭火器，并培训员工熟练使用。
- (8) 设置事故收集池，干粉灭火器灭火后，冲洗地面的消防废水应抽排入事故收集池，最终回用于企业绿化。



发现有明火产生后，立即切断一切火源，进行报警，并及时向应急小组指挥部领导报告；设立隔离带，对矿区公路暂时进行封闭，待事故解除时再开放。

岗位人员根据火灾情况，立即使用贮备灭火器对相应位置进行简单扑救，并对邻近位置进行洒水处理，防止相邻区域发生火灾。

对事故应急处理过程中产生的污水，需要对其进行截流、引流至事故池。

3.4.1.3 应急救援措施

对可能发生的危险化学品泄漏、火灾爆炸事故分析，泄露及火灾爆炸事故，如属一般事故，岗位操作人员采取相应措施予以处理，如发生大量泄漏，可能造成人员伤亡或伤亡，应采取以下应急救援措施：

(1)最先发现者立即向企业负责人报告，并采取一切办法切断事故源，同时要防止一切可能发生的次生危害，严格限制进入。

(2)企业负责人到达事故现场后，由应急总指挥根据事故状态及危害程度决定是否启动II级预警和II级应急响应(由环境事故应急指挥部总指挥指挥协调整体应急抢险工作)，根据事态发展情况，决定是否上报当地政府和生态环境局；接到报告后当地生态环境局根据事态的进一步发展，决定是否启动I级预警和I级应急响应。

(3)如发生火灾时应急救援队伍立即赶赴现场，在应急指挥部的指挥下，履行各自的职责。安全保卫组要在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒，并组织队伍疏散未燃烧物质或未泄露物质，对物质泄露点进行修复，防止因泄露产生的次生危害。

(4)进行现场隔离，确定并封锁受污染区域。对车间内或运输路线周边人员及时撤离现场，应急指挥部要迅速制定撤离路线。设定撤离路线的原则一般是沿着上风向或侧风向撤离到危险涉及范围之外(至少10m)。在安全距离内，疏散隔离和安全保卫队员要尽快设立警戒标志或警戒线，禁止无关人员擅自进入危险区。

(5)管理、生态环境部门到达事故现场后，查明物品的扩散情况，根据当时风向风速判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(6)一旦发生重大事故，本单位抢险力量不足或有可能危及社会安全时，指挥部立即向上级的友邻单位通报，必要时请求社会力量援助，社会援助队伍进入厂区时，



指挥部应责成专人联络，引导并告之安全注意事项。

(7) 建议应急处理人员戴自给式正压呼吸器，穿消防防护服。防止泄露液流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它惰性材料吸收。用抗溶性泡沫覆盖，降低蒸气灾害。泄露液收集至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(8) 事故排除后，环境监测人员持续监测危险化学品药品的泄漏量，机械设备抢修人员负责对设备全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；善后处理队负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发生人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

3.4.1.4 危废库专项风险防范处理措施

为防止突发环境事故发生，企业采取的突发环境事故防范措施主要包括：

- 1、运输注意事项：公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。
- 2、风险物质或危险废物临时存放区定期检查巡视。
- 3、在厂区配置一定数量的应急救援物资。
- 4、对从业人员进行了安全教育和技术培训，使其掌握本岗位的安全操作技能和紧急情况下应当采取的应急措施。

3.4.1.5 危险废物贮存库风险防范处理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001（2013年修订）》建设要求，危险废物暂存间需要具备以下风险防范措施：

- (1) 不得将不相容的废物混合或者合并存放；
- (2) 贮存库地面、围堰、浸出液导流渠及浸出液收集池均采取防渗处理。基础必须防渗，防渗层或 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE），或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- (3) 贮存库地面、围堰、浸出液导流渠及浸出液收集池均采取防腐处理。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；
- (4) 设置浸出液收集池及浸出液收集渠。在危险废物贮存库废机油贮存区一侧设置浸出液收集池，可满足日常应急渗漏收集使用。贮存区域内设置浸出液收集渠，用于回收转运过程中溢洒废矿物质油；



(5) 贮存库设置危险废物标识。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001（2013 年修订）》附录 A 所示的标签，危险废物警示标识尺寸为：等边三角形，边长 40cm，背景为黄色，图形为黑色，警告标志外檐 2.5cm。分别在各危废暂存容器上粘贴危险废物信息卡，各分隔区域设置明显的标示牌，说明该区域暂存危废类别。

3.4.1.6 危废库专项应急处理措施

如发生小量泄露用易吸收材料或其它惰性材料吸收。

如发生大量泄漏则人员立即撤离泄漏污染区至安全区，并进行隔离，严格限制出入，应急处理人员尽量戴好呼吸器，穿消防防护服，不要直接接触泄漏物，及时采取堵漏措施。泄露液收集至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

如发生火灾则消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂选择干粉、二氧化碳、砂土，禁止用水。

3.4.1.7 环境污染防治责任制度

一、遵循环境保护“预防为主，防治结合”的工作方针和“三同时”规定，做到生产建设与保护环境同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

二、公司法定代表人是公司危险废物污染防治第一责任人，对环境保护和危险废物污染防治负全面的领导责任；负责贯彻落实《环境保护法》、《固体废物污染环境防治法》及相关法律法规、政策，决策危废污染防治重大问题。

三、设置专人负责对生产过程中所产生的危险废物送至危险废物专用贮存点，并对危险废物的入、出库进行登记，有效的处理好危险废物的回收与贮存，杜绝环境污染事故的发生。

四、各部门必须严格遵守国家和地方人民政府颁布的环境保护法律、法规、标准和要求，积极参加与公司有关的环境保护工程项目建设，并在业务上接受生态环境部门的指导和监督。

五、危险废物的收集、贮存、转移、利用，处置活动必须遵守国家的有关规定：

- (1) 禁止向环境中倾倒，堆置危险废物。
- (2) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置。
- (3) 危险废物的收集、贮存、转移必须使用符合标准的容器和包装物。



(4) 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场地，必须设置危险废物识别标志。

(5) 危险废物贮存点不得放置其他物品，并配备相关的消防器材。

(6) 贮存点场地必须保持清洁，危险废物堆放整洁。

(7) 不得将危险废物提供或委托给无经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。

六、制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，定期进行事故演练。发生危险废物污染事故或者其他突发事件，要按照应急预案消除或者减轻对环境的污染危害，及时通知可能受到危害的单位和个人，并向生态环境保护行政主管部门报告，接受调查处理。对违反规定，造成环境污染事故的个人将视其情节轻重，追究相关责任。

3.4.2 突发环境事故现有装备能力评估

为应对企业突发环境事故发生，根据事故应急抢险救援需要，企业已配备灭火器等应急救援器材，具体情况见表 3-11 至 3-16。

表 3-11 应急设施情况表

设施名称	有效容积	数量	是否完好有效
雨水收集池	50m ³	1	完好
储存库应急池	8m ³	1	完好

表 3-12 应急救援防护装备情况表

序号	装备名称	数量
1	防火服	3
2	防化服	3
3	透气式防毒服	6
4	防毒手套	6
5	防毒靴	6
6	过滤式防毒面具	10
7	正压式空气呼吸器	10

表 3-13 应急设备、物资及通讯设备配备情况表

设施名称	设施名称	数量
1	消防栓	32
2	4kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器	22
3	50kg推车式磷酸铵盐干粉灭火器	5
4	7kg手提式二氧化碳灭火器	10
5	30kg推车式二氧化碳灭火器	2
6	消防工具架	1
7	25kg石灰	20
8	氯化氢泄漏报警仪	1
9	探头	2
10	有毒气体报警仪	2
11	接警电话	2



12	警报器(手摇)	2
13	发电机	1

表 3-14 应急环境监测仪器配备情况

设施名称	设备型号	数量	作用
大气采样器	DQ-1	1台	采集大气样本
天平		1台	样品分析
便携式有毒气体检测仪		1台	监测大气样本
风向标		2个	指示风向

表 3-15 应急抢险堵漏器材配备情况

序号	设备名称	单位	数量
1	密封胶	kg	50
2	强磁堵漏设备	套	4
3	注胶枪	个	10
4	注胶泵	台	4
5	拉紧器	台	10
6	电磁堵漏器	套	3
7	堵漏竹签	个	60

表 3-16 应急医护急救装备情况

序号	设备名称	单位	数量
1	担架	架	3
2	急救箱	个	20
3	氧气瓶	个	2
4	气压止血带	个	10
5	冲洗设施	套	5
6	洗眼器	套	2
7	喷淋设施	套	2

3.4.3 突发环境事故现有综合能力评估

目前本公司已经在安全、环保管理方面形成了较为完善的规章制度和组织机构，如《安全生产责任制》、《环保责任制》、《设备点检、润滑制度》、《设备检修维护制度》、《岗位操作规程》等。除此之外，公司领导班子还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了事故应急救援指挥中心、配备有专职安全环保管理人员，具体负责公司日常的安全环保管理、检查和技术措施的落实、事故隐患整改、安全教育组织培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。



4 应急组织机构及职责

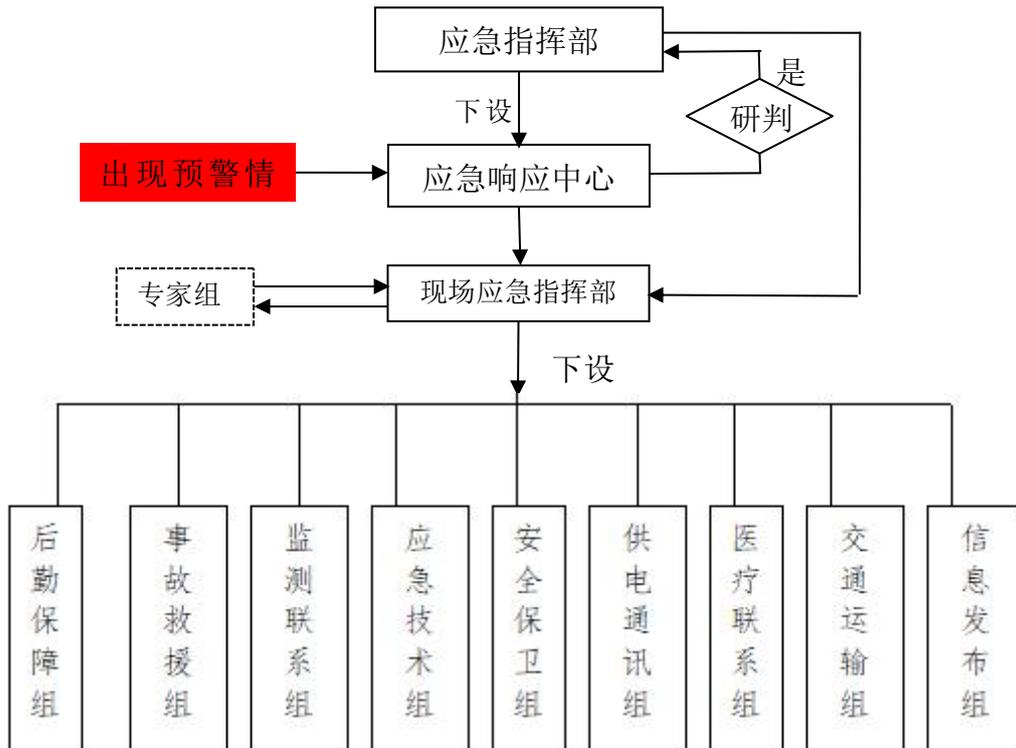
4.1 应急救援体系

为了认真贯彻、落实《中华人民共和国环境保护法》等有关规定，应对公司突发环境污染事件可能发生，以便采取有效地措施，防治灾情进一步蔓延，公司成立了突发环境污染事件应急组织机构，由总经理、各部门负责人组成，进而更好地预防企业突发环境事件的发生。

承德金隅水泥有限责任公司成立突发环境事件应急指挥部(以下简称“指挥部”)，全面负责污染事故预防和应急各项工作。应急指挥部下设应急响应中心，应急响应中心直接对接现场应急指挥部。

指挥部由总经理和副总经理组成。指挥部下设后勤保障、事故救援、监测联系、应急技术、安全保卫、供电通讯、医疗救护、交通运输、信息发布九个事故应急小组。

承德金隅水泥有限责任公司应急救援体系图见图 4-1。



4.2 职责

4.2.1 应急指挥部主要职责

应急指挥部是公司应急管理体系的最高指挥机构，负责企业突发事件的应急管



理工作。职责如下：

(1) 贯彻执行国家、地方政府和上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

(2) 组织制定、修编环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划的组织实施环境污染事故应急救援的培训和演习。

(3) 审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

(4) 检查督促做好环境污染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介质的跑、冒、滴、漏。

(5) 事故状态下，负责下达应急救援的启动和终止命令，发布警报信号。

(6) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

(7) 负责向上级主管部门报告环境污染事故的具体情况，同周边地区、单位联络、协调、通报事故情况、请求支援，并负责传达上级部门各种救援、救灾指令。必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

(8) 协调事故现场有关工作，配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。

总指挥职责：

(1) 领导突发事件的应急响应和处理工作。

(2) 下达突发事件应急预案的启动指令和终止指令。

(3) 主持应急处理会议，批准重大应急决策。

(4) 带领或指挥现场应急人员处理突发事件。

(5) 与企业外应急响应人员、部门、组织和机构进行联络。

(6) 在启动应急救援预案时，负责向鹰手营子矿区生态环境部门报告，审定并签发报告。

4.2.2 应急响应中心职责

(1) 负责制定、修订公司应急救援预案。

(2) 制定环境污染事故应急人员培训和应急演练计划并组织落实。



(3) 建立污染事故应急响应系统，组织配备相应系统装备。

(4) 负责了解事故原因、人员伤亡、污染扩散程度和消防力量布置情况，组织开展污染事故责任调查，环境影响评估，提出启动预案以及加强或撤消控制措施的建议和意见。

(5) 检查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时时评估，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。

(6) 负责将环境污染程度、人员伤亡、救护情况、措施落实情况向上级及地方政府有关部门汇报。

(7) 负责组织有关单位做好善后环境修复处理工作。

(8) 按照突发环境污染事故所涉及的不同方面、不同类型、不同层次组建专家组，建立有效联系以确保处置环境污染事故的需要。

(9) 负责同鹰手营子矿区生态环境部门联系协调工作。

4.2.3 各应急救援工作小组职责

1、事故救援组负责完成指挥部下达的各种应急救援任务；抓好救援队伍的训练和管理；指导和协助各单位的应急抢险工作。

2、应急技术组负责在发生事故时，通知专家并配合专家研究分析事故信息、灾害情况和救援措施，制订应急技术方案，为应急决策提供咨询和建议；救援结束后，提出防范事故的措施及建议，为恢复生产提供技术支持。

3、供电通讯组负责供电、通讯线路和设施的检修维护，保障发生事故时供电正常，通讯联络畅通。

4、监测联系组负责联系承德市环境监测站对事故现场进行应急监测和跟踪监视监测，快速判断污染种类、污染物浓度及可能产生的对人群健康或环境的影响，评估现有应急处置措施是否得当，并将结果及时报指挥部，为技术行为和行政决策提供依据。

5、安全保卫组负责维护事故现场治安，交通指挥，警戒设立，指导群众疏散，保障应急工作进行。



6、医疗联系组负责联系最近的承德市第六医院对现场进行应急医疗救援工作，做好伤员的救治，污染疏散区域人员疾病的预防和治疗工作。

7、交通运输组根据指挥部的命令，负责应急车辆的调度、运输及抢险道路疏通工作。

8、后勤保障组负责储备和调动有关人员、物资、交通工具及相关设施、设备；负责全体人员生活必须物品的供应及受灾群众安置。

9、信息发布组根据指挥部的命令，结合应急救援工作实际，负责做好正确的宣传报道、对外信息公布和职工群众的正面信息疏导工作。

4.3 内外部联络方式

指挥部成员组成和应急机构组成见表 4-1。

表4-1 内部通信联系一览表

组织机构	职务	姓名	联系方式
应急救援指挥部	总指挥	杜晓锋	18031502088
	副总指挥	贾春利	15690083588
事故救援组	组长	贾春利	15690083588
应急技术组	组长	韩桂利	13661089482
供电通讯组	组长	姚强	18032502266
监测联系组	组长	鲁凤春	13910110522
安全保卫组	组长	王华	13831463817
医疗联系组	组长	于志成	13832487053
交通运输组	组长	于志成	13832487053
后勤保障组	组长	刘福钧	18395730602
信息发布组	组长	姚强	18032502266

发生突发环境事故时，企业外部可以请救援助的应急队伍及联系方式见表 4-2 和 4-3。

表4-2 应急救援组织机构外部单位名单及联系方式

机构	单位/部门名称	联系电话
政府	承德市鹰手营子矿区人民政府办公室	0314-5011553
	承德市鹰手营子矿区安全生产监察大队	0314-5011138
消防	消防队	119
公安	承德市公安局鹰手营子矿区分局	0314-5011906
环保	承德市生态环境局鹰手营子矿区分局	0314-5019065
水利	承德市鹰手营子矿区林业水务局	0314-5011452
医疗卫生	承德市第六医院	0314-5372527
	铜城人民医院	0314-2837572



表 4-3 公司外聘应急救援专家通讯录

姓名	工作单位	职称	联系电话
战力	承德市生态环境局	高工	13831498533
张华	承德市环境监测中心站	高工	15324060278



5 预防与预警

公司各部门应加强对各种可能发生的突发环境事件的监控和预测分析，应急指挥部建立预防预报系统，做到早发现、早报告、早处置。

5.1 危险源监控

5.1.1 风险物质监控

为了及时掌握危险和环境风险源的情况，对危险、环境风险事件做到早发现早处理，降低或避免危险事故和环境风险造成的危害，必须建立健全危险和风险源监控体系，具体工作内容包括以下两个方面：

首先是监控内容：主要包括监控对象、监控部位、监控方式、监控时间以及监控频率。

其次是监控人员、物资配备：监控人员落实到位。

各个环境风险源的监控体系，主要措施有：

(1) 环境风险物质储存罐密封，设有围堰或事故液收集装置，存放地点应采取防渗漏、防外溢措施；危险废物均暂存于符合国家危废贮存标准的危废库内，入库时要整齐入危废库堆放，并做好台账记录。

(2) 严格巡检制度，交接班制度，若发现异常及时采取应对措施。

(3) 加强环境风险物质容器、危废库的维护。每年定期防腐，延缓危废库的蚀漏。

(4) 加强环境风险物质的装卸作业监管，严防泄漏事故的发生。

(5) 严格动火审批制度，禁止烟火，悬挂危废警示标志。

(6) 定期对应急物质、消防设施进行检查和维护。

(7) 定期对工作人员进行培训，考核，演练。

5.1.2 环境风险物质泄漏的预防管理措施

(1) 不同品种危险化学品分别存放在不同容器中，不得混合。

(2) 危险废物及危险化学品贮存间外贴有危险废物和危险化学品图片警告标识。

(3) 危险化学品包装完整，不渗漏，容器密封，有盖。

(4) 存放地点应采取防渗漏、防外溢措施。

(5) 废弃或暂时不用的空油桶应交危废间集中存放，避免油污污染地面及雨水



冲刷后污染地下水。

(6) 擦机器、设备及擦油手的废油棉纱、手套、报废口罩等，需要放置在危废收集容器内。集中送到危废间按危废处置。

(7) 危险化学品存储间应急设施有：消防沙、碎布或棉纱、灭火器、室外消防栓。

5.1.3 火灾、爆炸事故的预防管理措施

(1) 库房应远离火源，远离明火，避免在生产车间。

(2) 库房应采用通风式屋顶，早晚打开门窗进行自然通风，中午不宜打开门窗，墙脚还可设通风洞。为避免阳光直射进入库和因玻璃上的气泡疵点引起聚焦着火，库房采用毛玻璃或深色玻璃装修的高窗，窗部力地面至少 2 米。

(3) 库房地面应为水泥地面，上面铺设橡胶。

(4) 库房内必须采用防爆型或密封型的电气照明设备。

(5) 如发现油品泄漏及时更换新油桶，将地面能铲起的油品铲起，并对地面油污进行处理清洗干净。

(6) 设置醒目的杜绝明火标志、标语。

(7) 健全、完善消防设施，配齐干粉灭火器，并培训员工熟练使用。

(8) 设置事故收集池，干粉灭火器灭火后，冲洗地面的消防废水应抽排入事故收集池，最终回用于企业绿化。

发现有明火产生后，立即切断一切火源，进行报警，并及时向应急小组指挥部领导报告；设立隔离带，对企业公路暂时进行封闭，待事故解除时再开放。

岗位人员根据火灾情况，立即使用贮备灭火器对相应位置进行简单扑救，并对邻近位置进行洒水处理，防止相邻区域发生火灾。

对事故应急处理过程中产生的污水，需要对其进行截流、引流至事故池。

5.1.4 危险废物的预防管理措施

巡回检查、按操作流程进行工作。

具体措施：①危废产生时，要认真检查产生危废的相关设备、阀门或容器是否关闭或完好无损，及时关闭产生危废的设备阀门，并把容器包装桶桶盖盖好，以防泄漏；②危险废物包装转移时必须缓慢、谨慎进行，避免废液外溅或者废物散落，



污染环境；③尽量避免在雨雪等恶劣天气时转移危废。公司每年与危废处置公司签订合同，对危险废物进行不定期处理。

5.2 预防

定期开展对公司环境风险源的调查评估工作，掌握环境风险源的种类、分布和规模，摸清各装置和风险源的底数，了解各风险源、风险物质的技术信息和理化特性，提出和更新相应的风险防范和应对措施。

建立危险源管理制度，落实监控措施。建立健全公司各项生产、安全和环境保护管理和责任制度，强化管理，落实责任，突出环境风险意识。

公司各部门对本部门的环境因素进行识别、评价，按环境管理相关文件对污染源进行控制，并定期进行评估。

公司通过日常巡回检查、专项检查、定期检查及领导监督检查和风险排查，将发现的问题、隐患规范化、制度化、程序化。重点对氨水和盐酸储罐进行检查。结合风险源评估和发生的案例，开展突发环境事件的场景假设和模拟分析，完善突发环境事件应急预案。

公司要结合实际，有计划、有重点地组织对相关预案的培训与演练。每月对现场应急方案进行培训一次，每月至少进行一次相关预案的演练，并作好演练过程的原始记录。

按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

5.2.1 厂区整体预防措施

5.2.1.1 厂址及总平面布置安全防范措施

(1)本公司北马圈子镇厂区大致分成四个功能区：即原燃料堆存及均化区、烧成生产区、水泥生产区和厂前区。

原燃料堆存及均化区主要包括石灰石堆存与预均化、辅助原料堆存、综合预均化堆存、混合材与石膏堆棚等，布置在厂区西北侧。物料堆存设施集中布置，便于管理。该区域靠近西北侧大门，便于原辅料运输。

烧成生产区：主生产线东西方向布置在厂区中部，自东向西布置原料粉磨、废气处理及烧成窑尾、窑中、窑头厂房及煤粉制备、窑头废气处理等工艺线主要生产设施。工艺流程顺畅，布局紧凑。



水泥制成及发运区：包括熟料储库、水泥粉磨、水泥储存及散装、水泥包装及发运，布置在厂区的西南部。

余热发电区：包括发电联合厂房、化学水处理、冷却塔及总降压站等，布置在主生产线的南侧。

厂前区：包括办公楼、食堂、宿舍、综合材料库等，布置在厂区东南部。

厂区其他生产附属设施如水泵站、空压机站、电力室等亦根据场地情况靠近服务对象分别布置。厂内道路设计为环形布置。厂区进行全面绿化，在厂内道路两侧适当种植树木或绿篱，使绿化率达到 13.23%。

危险废物贮存区位于厂区中部，水泥窑东侧，紧邻厂区道路，便于运输，并处于厂区办公区的下风向；浆渣系统处置厂房位于危险废物贮存库西侧，临近水泥窑，便于投料。整个厂区分区明确，布局合理，贮存与投料系统衔接紧密，物料输送顺畅便利。

(2)本公司营子村东侧厂区碎石场地成南北布置，一次布置卸料坑、破碎机、输送皮带、成品石灰石库，从总体布局上看，各主要生产设施连接紧密，布局合理，线路短捷，工艺流程顺畅，生产车间与现有居民区有足够的缓冲空间。

(3)根据本工程地质灾害危险性评估报告，项目所在地地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 6 度，所以本工程各建(构)筑物的抗震设防烈度均在 6 度以上。

5.2.1.2.北马圈子镇厂区安全防范措施

(1)水泥生产线安全防范措施

为防止突发环境事故发生，热电厂采用仪表、连锁等在线监测及人员现场安全检查相结合的方式对危险源进行监控。运行过程中，如发现不稳定或异常情况，连锁系统会发出报警，严重时将自动连锁停车，预防事故的进一步扩大。此外，热电厂对重大危险源实行登记建档工作，进行全面监控，严密监视危险源的安全状态，以及向事故临界状态转化的各种参数的变化趋势，及时发出预警信息或应急指令，把事故隐患消灭在萌芽状态。热电厂目前采取的突发环境事故防范措施主要包括：

①在重大危险源现场设置明显的安全警示标志，并加强重大危险源的监控和有关设备、设施的安全管理，责任到人。

②对重大危险源的工艺参数危险物质进行定期的检测，对重要的设备、设施进



行经常性的检测、检验，并做好检测、检验记录。

③对可能引起中毒的部位、场所，设置毒害气体检测报警器。

④公司建立健全重大危险源安全管理规章制度，落实重大危险源安全管理和监控责任，制定了重大危险源安全管理和监控的实施方案。

⑤对从业人员进行了安全教育和技术培训，使其掌握本岗位的安全操作技能和紧急情况下应当采取的应急措施。

(2)协同处置安全防范措施

A、危险废物运输、贮存的防范措施

①危险废物运输的安全防范措施

I运输危险废物的行程路线绕开村庄、学校、医院、居住及商业等人口密集区、避开交通要道、水源地等敏感区，运输时间应错开上下班时间，固定行程路线，运输线路应力求简短，以减少交通事故风险值。

II要求委托单位出具危险废物特性报告，收集前对容器进行监测，发现破损、老化或与废物理化性质不相容立即更换，严禁包装破损、易倒散滴漏的包装盒容器上路运输，不得操作。危险废物根据成分分类收集和运输，互相抵触的废物不得混放及同车运输。

III运输工具表面按标准设立危险废物标识。标识的信息包括：主要化学成分或废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

IV在运输前，按《危险废物转移联单管理办法》及有关规定办理转移手续。押运人员持证上岗，并携带必要的防治事故和处理事故的物品；运输车辆选择路面平坦、车辆行人较少的道路行驶，保持安全行车速度；严禁驾驶员酒后、疲劳驾车。

B、危险废物贮存方面的安全防范措施

I设置报警器、阻火器，远离高热和火种，与可燃物、有机物、氧化剂隔离储存。

II暂存间等防止事故泄漏污染地下水的措施：

贮存库库内导流槽、事故池，危废储存库防渗措施：防渗材料采用>2mm 厚 HDPE 防渗土工膜或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。暂存区地面及水泥厂设计废物运转的地面均采用水泥硬化处理。

III泄漏污染的清理：

厂区内设置足够数量的砂土、废布料或其它吸收性物质，用于半固态废物泄露



后泥浆或渗沥液的外溢。

贮存库内四周墙根设置一圈导流槽，通入库内 10m³ 事故池中，用于盛放暂存间泄露废物的渗沥液。固态、半固态泄露废物可投入固态、半固态投料系统进入水泥窑焚烧处理；泄露废物的渗沥液及初期雨水或消防废水分批由废液泵送系统窑处置。

IV 配套的监控和消防设施

安装摄像头时刻监控存储库尤其是易燃易爆处库的情况；安装有毒有害气体监测仪时刻掌握存储库内有害气体的浓度；设置气体导出口，通过风机将存储库产生的废气导入活性炭吸附装置处置。

火灾是危险废物贮存的主要风险源，所以在危险废物贮存设施的运转和操作过程中专门加强了消防能力，在存储库周围配备消防器材，如灭火器、消防沙等，并及时更换危险废物贮存区域内的过期消防器材和消防材料，以保证消防器材和消防材料的有效性。

危险废物贮存区及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途，在发生危险废物泄漏事故时用于人体的清洗。

C、人员管理及培训

①熟悉有关危险废物的法律和规章制度，了解危险废物危险性方面的知识，明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义，并熟悉危险废物的分类和包装标识及装置运作的工艺流程。

②掌握劳动安全防护设施、设备的使用知识和个人卫生措施。

③掌握处理泄漏和其他事故的应急操作程序。

④对于危险废物利用处置操作人员和技术人员的培训还包括危险废物接收、转运、贮存和上料的具体操作以及废渣处理的安全操作；处置设备的正常运行，包括设备的启动和关闭；控制、报警和指示系统的运行和检查，以及必要时的纠正操作；掌握最佳的运行参数，以保持设备良好运行的条件；掌握设备运行故障的检查和排除；掌握事故或紧急情况下人工操作和事故处理；掌握设备的日常和定期维护；做好设备运行和维护记录，以及泄漏事故和其他事故的记录及报告。

(3) 公司矿山风险防范措施

矿山爆破期间，需使用一定量的雷管和炸药，爆破材料的装卸、运输和爆破作业等都处在危险中，为最大限度降低本项目的环境风险，本评价据此提出以下防范



措施:

(1)爆破材料库的建筑、防护措施、安全距离等符合规定，接触爆炸材料人员须穿棉布或抗静电衣服。

(2)爆破材料及发放硐室储存的炸药、雷管容量符合相关规定。

(3)电雷管和炸药必须分开运送，不得在同一车辆内运输。

(4)在专用房间加工起爆雷管，严禁在爆破器材存放间和爆破作业点加工；加工起爆炸药包须在爆破作业地点附近的安全地点进行，且加工数量不许超过当班作业量；起爆管和起爆药包的加工必须符合《爆破安全规程》的规定。

(5)地面运输爆炸材料严格遵守《民用爆破物品管理条例》中相关规定。

(6)爆破后，进行通风 15min 吹散炮烟，方可进入爆破作业地点。

(7)进行二次爆破时，采用钻孔爆破，禁止采用裸露药包爆破（包括糊破）。

(8)所有爆破作业人员必须经过技术培训合格，爆破工必须持证上岗，并定期复训；隧洞爆破作业必须编制爆破作业说明书，严禁违章爆破作业。

5.2.1.3 电气、通讯安全防范措施

(1)电气

该项目供电由厂内变电站提供，所用高压电动机及车间变压器均由变电站直配。所有工艺生产装置及其管线按工艺及管道要求做防静电接地。接地点一般不少于两点。配电系统分级采用电涌保护器作为防感应雷、操作过电压及雷击电磁脉冲措施。接地系统采用 TN-S 系统，电气设备的工作接地、保护接地、防静电接地以及防雷接地共用接地极。为避免高次谐波对电网的影响，电气设备选择谐波控制在国家标准要求内的电气设备，并采用消谐器消谐。

(2)通讯

在操作室或控制室内设置厂调度电话和厂行政电话，其电话电缆均由厂程控交换机引来。另外，为方便调度、指挥、流动巡检等相关人员通信联络本装置区设置对讲系统。报警控制器设置在就近的控制室(操作室)内。火灾报警采用两种形式：一是火灾报警信号报警。为有效预防火灾，及时发现和通报火情，保障安全生产，本装置设置 1 套火灾自动报警系统。火灾报警控制器设在装置控制室。二是利用厂行政电话专用号“119”报警，凡设有厂行政电话分机的用户均可报警。



5.2.2 危险废物专项风险防范措施

5.2.2.1 贮存过程风险防范措施

(1) 建立符合规范要求的危险物品贮存区，定期检查危险废物暂存区，发现破损立即修复；

(2) 定期检查暂存区，发现跑冒滴漏现象立即修复漏点。

(3) 贮存区采用 6 层防渗，从上至下依次为①5mm 后环氧砂浆面层；②环氧玻璃钢（2 底 2 布）隔离层；③30mm 厚 C25 细石混凝土找平层；④150mm 厚 C20 混凝土，内配 $\phi 8$ 双向钢筋@200×200；⑤300mm 厚级配碎石，压实系数 ≥ 0.95 ，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{kPa}$ ；⑥素土夯实。贮存区内地沟防渗同地面防渗相同，墙角防渗采用在地角 300mm 范围内，由内向外依次做环氧玻璃钢（2 底 2 布）隔离层和 5mm 厚环氧砂浆面层。

(4) 贮存区域库房内四周墙根设置一圈导流槽，通入库内北侧的 8m^3 事故收集池，用于盛放贮存库区泄漏废物。

(5) 贮存区设有可燃气体报警器、灭火器材，贮存区远离高热和火种，与可燃物、有机物、氧化剂隔离储存。库区周围配备充足的消防器材，并定期检查，保证其状态灵敏有效。同时贮存库区安装有配套的监控系统及气体检测系统，时刻掌握库区内有害气体及可燃气体浓度。

(6) 贮存区建设有初期雨水收集池以及相应手机系统及承装容器，并配有发电设施，确保突发大暴雨时厂区内雨水外排现象发生。

5.2.2.2 处置过程风险防范措施

处置时窑内风险防范措施：

(1) 入窑危险废物控制：放射性废物、爆炸性废物及反应性废物、未经拆解的废旧电池、废家用电器和电子产品、含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关、未知特性和未经鉴定的废物不能进入水泥窑处置。

(2) 入窑元素控制：根据多年实际运行结果和研究结果，制定了控制重金属、S、Cl、F 等物质的入窑速率规定，保证上述元素的入窑不会带来环境风险。

(3) 处置过程中严格遵守安全操作规程进行作业，预防避免火灾、泄漏事故的发生，经常性的检查应急物资，保证其灵敏及有效性。

(4) 经常性的检查维护机器设备，降低设备故障几率，预防因为设备设施故障对



环境造成的影响。

5.2.2.3 运输过程风险防范措施

(1)运输车辆必须符合相关标准要求，并标有特定的图形和文字标志，车辆和人员均应具有危险品运输资质，车上配备相应的应急物资。

(2)运输路线要合理规划，尽量避开人口密集区和交通拥堵路。

(3)危险废物的装载和运输应注意相互的相容性，避免不相容的危险废物混合后产生不良后果。

(4)危险废物专用包装容器及盛载器具应保持完好性，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好个人防护。

(5)危险废物运输前，必须对每辆运输车的车况进行检查，确保车况良好后方可运输。

(6)危险废物运输车辆不得搭乘其它无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。

5.2.2.4 管理制度防范措施

加强人员管理和培训，熟悉有关危险废物的法律法规和规章制度，了解危险废物危险性方面知识，明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义，并熟悉危险废物的分类和包装标识及装置运作的工艺流程，及时掌握处理泄漏、火灾事故的应急操作程序。

①建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；

②各生产、经营、储存单元，配备专职安全生产管理人员；各生产单元的主要负责人和安全生产管理人员应当接受有关主管部门的安全生产知识和管理能力考核，合格后方可任职；

③对工作人员应进行安全生产教育和培训，并定期进行理论和实践考核，保证工作人员具备必要的安全生产资质，并熟悉安全生产规章制度和安全生产规程；

④严格执行易燃物品安全管理制度，落实安全责任制，加强安全管理。对工作人员加强安全培训，使其掌握应急救援措施；

⑤工作人员严格按照规程进行操作，并按照要求穿工作服和使用劳动防护用品，如电气检修时应戴绝缘手套等；

⑥装卸过程应做到轻装轻卸，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、



不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。运输时车速不宜过快，不得强行超车；

⑦在事故处理过程中随时与供电部门及当地生态环境部门联系；如临时停电，启动备用发电机组。当班人员要立即排查停电原因，并向应急指挥部汇报。

5.3 预警

公司按照突发环境污染事件的严重性、紧急程度和可能涉及的影响范围，建立企业内部的预警发布及应急响应程序。进入预警状态后，公司立即启动应急预案，转移、撤离、疏散和安置可能受到危害的人员，各应急救援小组进入备战状态，封闭受到危害的场所，调集环境应急所需物资和设备，保障应急救援。

5.3.1 预警分级

公司按照突发环境污染事件的严重性、紧急程度和可能涉及的影响范围，建立企业内部的预警发布及应急响应程序。公司将突发环境污染事件的预警级别分为蓝色预警、黄色预警、红色预警。

5.3.2 预警发布

根据突发环境事件性质，由应急指挥部总指挥电话通知相关应急部门发布相应级别预警（总指挥不在公司时由副总指挥发布）。

5.3.2.1 蓝色预警

本公司内某个车间或岗位发生某个事故或泄漏可以被第一反映人控制，一般不需要外部援助，不需要额外撤离其他人员，事故限制在本小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁。

(1)遇停水、停电及除尘设备损坏时，非正常生产状况容易产生扬尘影响周围环境的大气质量；遇大风等极端天气，企业办公区域以及厂区周围容易造成扬尘，影响周围环境的大气质量；生产设备、变压器、产区内明火等引发火灾。未造成人员伤亡，且公司内部可控的前提下，启动蓝色预警（必要时启动黄色预警）危险废物暂存区发生局部小范围或少量化学物品的轻微泄漏；

(2)厂区发生小型火灾；

(3)人员轻微伤害事件。



5.3.2.2 黄色预警

限制在本公司内的较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在的威胁，人员需要有限撤离。

(1)生产区和生产装置区出现危险化学物品的泄露，并且企业在短时间内可处置控制，未对周边企业、居民区产生影响；危险废物暂存区出现危险化学物品的泄露，并且企业在短时间内可处置控制，未对周边企业、居民区产生影响；

(2)厂区发生火灾事故，企业本身可以处置控制；

(3)个别人员受伤、中毒和触电事故；

(4)遇需局部人员撤离的事件。

5.3.2.3 红色预警

指事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极大威胁，可能需要大范围撤离。

(1)生产区和生产装置区出现大量危险化学物品的泄露并引起火灾或爆炸，出现人员伤亡、中毒事件；危险废物暂存区出现大量危险化学物品的泄露并引起火灾或爆炸，出现人员伤亡、中毒事件；

(2)强风、暴雨、泥石流、地质灾害等；

(3)接到第三者袭击恐吓电话或政府发布预防第三者袭击通知时；

(4)其他异常现象。

5.3.3 预警的响应措施

宣布进入预警期后，采取下列措施：

(1) 蓝色预警响应措施

宣布进入蓝色预警后，现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知抢险救援组，抢险救援组视现场情况组织现场处置，事故发生时应组织人员进行全力抢救，视情况可停止生产，马上通知有关负责人。根据需要及时拨打 120 电话，注意保护好事故现场，便于调查分析事故原因。抢险救援组视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。



(2) 黄色预警响应措施

宣布进入黄色预警后，现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知抢险救援组，抢险救援组负责上报突发事件情况，公司应急领导小组宣布启动预案。

启动应急预案后，转移、撤离、疏散和安置可能受到危害的人员，各应急救援小组进入备战状态，封闭受到危害的场所，调集环境应急所需物资和设备，保障应急救援。

(3) 红色预警响应措施

宣布进入红色预警后，现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心组织启动预案，并立即通知鹰手营子矿区政府、应急管理部门及承德市生态环境局鹰手营子矿区分局。

5.4 预警解除

经对突发事件进行跟踪监测并对监测信息进行分析评估，符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1)事故现场得到控制，事故条件已经消除；
- (2)污染源的泄漏或释放已降至规定限制值以内；
- (3)事故所造成的危害已经被彻底消除，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；
- (5)采取了必要的防护措施以保护公众免受再次伤害，并使时间可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

公司应急办公室根据收集的相关信息并经过核实后，向应急指挥部详细说明环境污染事件的控制和处理情况，并提出申请结束预警建议，由公司应急指挥部根据结束条件决定结束预警。预警结束的方式采用网络或生产会议方式进行。



6 应急响应

6.1 企业突发环境事件分级

公司按照突发环境事件的预警类别，对突发环境事件分为三级应急响应，当突发环境事件为蓝色预警时，启动III级响应；当突发环境事件为黄色预警时，启动II级响应；当突发环境事件为红色预警时，启动I级响应。

6.2 应急响应工作流程

应急响应程序均执行应急准备与响应控制程序，即：

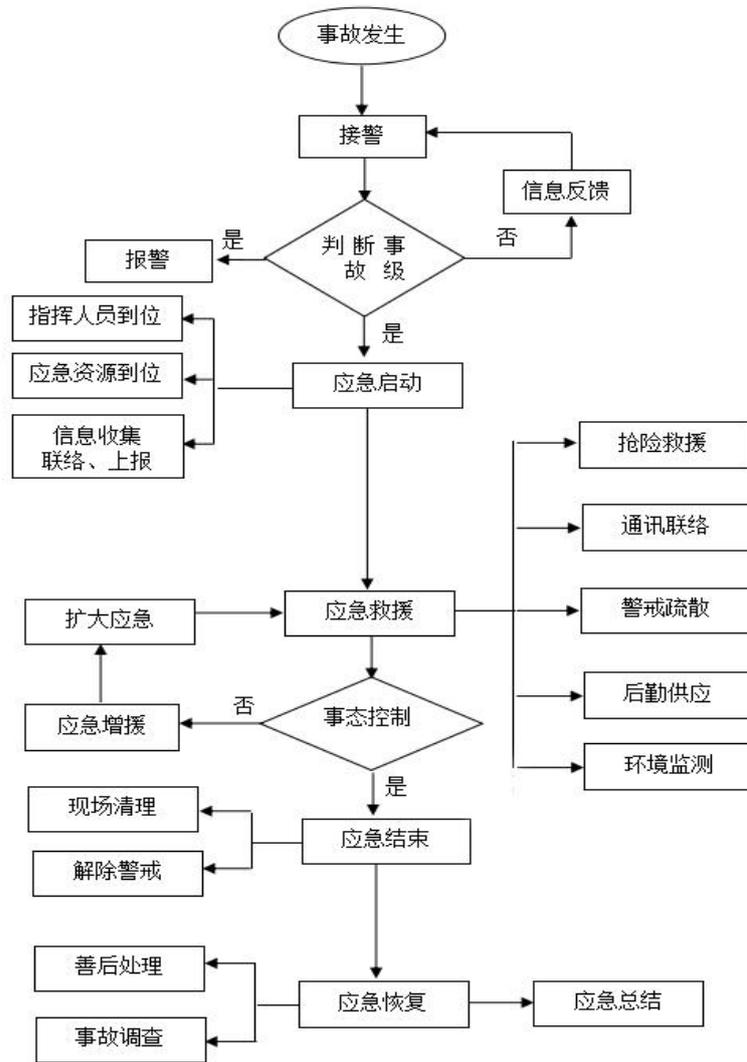


图 6-1 应急响应流程图

6.2.1 接警与上报

(1)当企业发生突发环境事件后，事故目击者或本岗位操作者应立即使用其通讯



手段将发生事故的物质、地点、事故范围及状况迅速报告给各应急救援小组负责人或公司应急指挥部负责人，应急指挥部负责人接到事故报警后，迅速准确地问清事故的以下信息：

- ①污染事件的类型、发生事件、发生地点、污染范围；
- ②污染事件的原因、污染源、污染对象、严重程度；
- ③有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等；
- ④已采取的控制措施及其它应对措施。

(2) 应急救援小组负责人接到报警，应立即赶赴现场，负责人到达现场后，应当机立断，采取果断措施，如阻止危险物质泄漏、拉闸断电、抢救伤员、转移危险品、控制险场蔓延，如事态失控，立即将人员撤到安全地点。现场总指挥应根据事故状态及危害程度，下达应急处置指令，命令启动本预案，组织应急人员、应急车辆、应急物资赶赴现场，抢险救护。指挥立即开展抢险救援。

(3) 环境污染事故发生后，当启动I级响应级别的时候，公司指挥部必须在一个小时内，向鹰手营子矿业政府和承德市生态环境局鹰手营子矿区分局进行初报。主要内容包括：环境污染事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、事件潜在的危害、转化方式趋向等初步情况。在查清有关基本情况、事件发展情况后随时进行续报；在突发环境事件处理完毕后进行处理结果报告。

6.2.2 启动《突发环境事件应急预案》

- 1、接到报警后，车间领导应迅速向公司总指挥发出事故通报；
- 2、夜间发生事故时，车间值班人员立即通知夜间值班领导，夜间值班领导担负起临时指挥任务；
- 3、在上风安全区域建立现场应急指挥部，及时形成通讯网络，保障调度指挥，通知指挥部成员赶赴事故现场；
- 4、应急指挥部或委托应急指挥中心下达按《突发环境事件应急预案》处置的指令；
- 5、现场应急指挥部通知、调配各应急救援队伍；各应急救援队伍进入备战状态，封闭受到危害的场所，调集环境安全应急所需物资和设备，保障应急救援，转移、撤离、疏散和安置可能受到危害的人员；
- 6、进入临战状态、采取一系列响应措施、排除隐患；



- 7、厂区发出蓝色预警时，由事故车间或可能发生事故车间人员进行应急响应；
- 8、厂区发出黄色预警时，由厂区人员进行应急响应；
- 9、厂区发出红色预警时，由应急指挥部通知鹰手营子矿区政府及承德市生态环境局鹰手营子矿区分局。

6.3 公司环境应急响应分级

按照事故可控性、严重程度和影响范围及应急响应所需资源，将事故应急响应分为Ⅲ级应急状态（一般或轻微事故或事件）、Ⅱ级应急状态（较大事故）、Ⅰ级应急状态（重、特大事故）。事故发生后由应急指挥中心确定响应等级。

6.3.1 Ⅲ级响应

（1）相应情景

①遇停水、停电及除尘设备损坏时，非正常生产状况容易产生扬尘影响周围环境的大气质量；遇大风等极端天气，企业办公区域以及厂区周围容易造成扬尘，影响周围环境的大气质量；生产设备、变压器、产区内明火等引发火灾。未造成人员伤亡，且公司内部可控的前提下，启动蓝色预警（必要时启动黄色预警）危险废物暂存区发生局部小范围或少量化学物品的轻微泄漏；

②厂区发生小型火灾；

③人员轻微伤害事件。

（2）应急响应

三级应急指挥由值班调度指挥，初期的指挥由班长或现场在场最高职务人员组织指挥应急处置。

6.3.2 Ⅱ级响应

（1）相应情景

①生产区和生产装置区出现危险化学物品的泄露，并且企业在短时间内可处置控制，未对周边企业、居民区产生影响事故；危险废物暂存区出现危险化学物品的泄露，并且企业在短时间内可处置控制，未对周边企业、居民区产生影响事故；

②厂区发生火灾事故，企业本身可以处置控制；

③个别人员受伤、中毒和触电事故；



④遇需局部人员撤离的事件。

(2) 应急响应

发生较大突发环境事件，由应急指挥部启动II级应急响应。应急指挥部指挥长指挥开展应急处置工作，派相关救援力量和专家赶赴现场，并参加指导现场应急处置工作。由应急指挥部决定是否向承德市鹰手营子矿区人民政府、承德市生态环境局鹰手营子矿区分局报告事件情况和应急处置情况，必要时请求生态环境局支援或事发地周边企业的应急救援。

6.3.3 I 级响应

(1) 相应情景

①生产区和生产装置区出现大量危险化学物品的泄露并引起火灾或爆炸，出现人员伤亡、中毒事件；危险废物暂存区出现大量危险化学物品的泄露并引起火灾或爆炸，出现人员伤亡、中毒事件；

②强风、暴雨、泥石流、遇地震或严重自然灾害时；

③其他事故发生后，后果有可能继续扩大的；

④遇需要全体人员疏散撤离和影响周边社区或企业的事故或事件。

(2) 应急响应

发生重大突发环境事件，企业在应急指挥部的指导下，启动I级应急响应，立即启动《突发环境事件应急预案》，做好应急处置工作。同时应急指挥中心向鹰手营子矿区政府、应急管理部门、承德市生态环境局鹰手营子矿区分局报告基本情况、事态发展和应急处置情况。当政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥；当发生火灾时，在公安消防部门到场后移交消防部门指挥，并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

6.4 启动预案

(1) 应急响应中心接到报警后迅速与生产总调度联络，向公司应急指挥部报告，通报情况。由应急指挥部根据本预案分级响应条件下达启动《突发环境事件应急预案》的指令。

(2) 夜间发生事故时，应急响应中心立即通知公司夜间值班领导担负起临时指挥任务。



(3) 应急指挥部在上风向安全区域成立现场事故应急救援指挥部，及时形成通讯网络，保障调度指挥，通知指挥部成员赶赴事故现场。

(4) 开通对讲机、内部电话、手机等通讯网络，做好信息传递和沟通。

(5) 应急指挥中心通知、调配各应急救援队伍。

(6) 现场指挥部调配应急资源包括物资装备等。

6.5 报告与信息发布

6.5.1 内部报告

1、单位内任何人一旦掌握事故征兆或发生环境事件的情况，应迅速向环境应急响应中心报告。

2、事故发生部门在报警的同时，立即采取有效自救措施，防止事故进一步扩大；如事态失控，立即将人员撤到安全地点。

3、应急响应中心接到报警后，立即按事故应急程序展开事故救援，下达应急处置指令，组织应急人员、应急车辆、应急物资，赶赴现场，抢险救护。

事故现场发现者 → 部门领导 → 应急响应中心 → 应急指挥部 → 总指挥
→ 应急救援小组

4、公司 24 小时应急值守电话必须告知公司全体人员，并在车间设置明显标识。

6.5.2 信息上报

6.5.2.1 突发环境事件上报告部门

发生 I 级响应突发环境事件后根据现场情况上报承德市生态环境局鹰手营子矿区分局及当地政府；II 级响应突发环境事件公司视情况决定是否上报。

6.5.2.2 突发环境事件报告时限和程序

发生 I 级响应突发环境事件后由公司应急响应中心主任根据现场情况，五分钟内通知其指挥部成员单位，成员单位接报后十分钟内出发赶赴事发地现场。I 级响应突发环境事件事发第一时间（不超过半小时）内向承德市生态环境局鹰手营子矿区分局及当地政府报告；II 级响应突发环境事件视情况上报承德市生态环境局鹰手营子矿区分局。

6.5.2.3 突发环境事件报告方式与内容

1、事故报告内容：



- (1) 单位名称、事故发生时间、装置、设备；
- (2) 事故类型：污染物超标事故等；
- (3) 事故伤亡情况、严重程度、有无被困人员；
- (4) 可能受到影响的居民单位等具体责任人，受影响时限；
- (5) 已采取的应急措施和将要采取的措施；
- (6) 事故可能的原因和影响范围；
- (7) 需要增援和救援的需求；

2、事故报告方式

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。

(1) 初报

从发现事故后起 1 小时内上报，可通过电话、传真或直接派人等方式报告。初报主要内容包括：突发环境事件的类型、发生时间、发生地点、初步原因、污染源、主要污染物质和数量、污染周边环境情况、人员受害情况、事故潜在危害程度等初步情况。

(2) 续报

续报在查清有关基本情况后立即上报。续报可通过网络或书面报告，视突发环境事件进展情况可一次或多次报告。内容主要包括：在初报的基础上报告突发环境事件有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果等基本情况。

(3) 处理结果报告

处理结果报告在突发环境事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，主要内容包括：在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件、责任追究等详细情况。处理结果报告应当在突发环境事件处理完毕后立即报送。

如果环境污染事件的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报承德市生态环境局鹰手营子矿区分局，启动相应的预案。

6.5.3 信息搜集与发布

突发环境事件发生后，公司应立即开展信息搜集工作，并及时向承德市生态环



境局鹰手营子矿区分局报告，由承德市生态环境局鹰手营子矿区分局视情况通报，发布准确信息。

6.6 应急处置

6.6.1 处置原则

- (1) 坚持以人为本，保证生命安全。
- (2) 从源头上控制污染，避免或减少污染扩大。
- (3) 防止和控制事故蔓延。

6.6.2 环境目标优先保护次序

以企业周边下风向环境敏感点为环境目标进行保护，先考虑周围村庄，再考虑厂区周围的企业。

6.6.3 现场处置程序

针对公司不同的潜在突发环境污染事故应该执行不同的现场处置程序。但是整体来说，一旦事故发生，首先该启动应急预案，调整生产工艺或暂停生产，然后抢险人员根据事先拟定的方案，在做好个体防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源，将突发事故对环境的危害降到最低。

6.6.4 现场应急处置措施

6.6.4.1 贮存区域应急措施

(1)可燃工业废物火灾紧急处置措施：

现场指挥员在确认足够安全的情况下，组织扑救。应采用“先控制，后消灭”的方针。针对危险废物的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥，以快制快，堵截火势，防止蔓延，速战速决的灭火战术。迅速切断火势蔓延的途径，冷却和输散火势威胁的密闭容器和可燃物控制燃烧范围。如有液体流淌时应筑堤拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

同时及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅的危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。对较大的贮罐或流淌火灾应准确判断着火面积。大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重），水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。

进行火情判断，根据不同的着火性质，采用不同的灭火方案，积极组织火灾扑



救，火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩带防护面具，穿戴专用防护服等。

发出火灾警报通知紧急情况反应小组并通知其他人员疏散，远离火灾现场。

(2) 泄漏紧急处置措施：

泄漏物的处置：如果发生废物泄漏，现场员工可通过抹布、应急沙等工具将泄漏物清理到 200L 空桶中，并使用抹布进一步清理干净现场，最后用清水冲洗地面，将水收集到事故收集池中，并将收集的泄漏物运至废物处理区域进行处置。

液体泄漏物：在保证安全的前提下切断泄漏源，采用适当的收容方法、覆盖技术和转移工具消除泄漏物。

(3) 自然灾害导致厂区内雨水外排紧急处理措施：

接到天气预警后，提前将雨水收集池中的废水收集到液态废物包装物中，并根据当天雨量实际情况利用水泵、发电设施、消防管道将雨水收集池中的厂区内雨水持续收集到包装容器中，避免雨水外排，造成环境污染。

6.6.4.2 处置过程中应急措施

如果发生着火事故，应根据情况的严重程度立即采取下列步骤紧急通报，禁止所有人员靠近，立即向所属上级主管部门报告状况，立即报告厂区领导启动紧急消防方案。

在穿戴好防护用品扑救火灾时主要根据物质本身的化学和物质性质来确定具体的灭火方式。高、低闪点易燃液体的主要灭火剂为泡沫、干粉、二氧化碳和砂土。一般易燃固体，水是首推的灭火剂，但对遇湿易燃、自然的活性化学物质遇水会发生剧烈的化学反应，增大火势，这类物质只能用干粉和砂土灭火，严禁用水；有些物质遇水会发生反应放出有毒的气体，危急灭火人员的生命，这类物质不宜用水灭火；一些处于熔融状态或高温燃烧的固态物质，用水灭火可能会发生喷溅或爆炸，这种情形严禁用水灭火，要采用干粉灭火器和砂土灭火。

如果发生收尘设备故障、管道泄漏，应立即停止废物处置工作，立即报维修部门进行抢修，现场可使用抹布、拖把、铲刀等工具将泄漏物清理干净，等待设备正常运转后方可继续废物处置工作。

6.6.4.3 运输过程中应急措施

运输过程中发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、洒落时，运送人员应立即



与本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、生态环境保护或城市应急联动中心的支持。同时，运送人员应采取以下应急措施。

①立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

②对溢出、散落的危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于残留的废物才有吸附材料吸收处理。

③清理人员进行清理工作时必须做好个人防护，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理。

④清理人员还需对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

⑤将收集的废物运送到处置区域进行无害化焚烧处置。

6.6.4.4 有毒害性，腐蚀性火灾事故

扑救毒害性，腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。对特殊物品的火灾，应使用专用防护服。考虑到过滤式防毒面具防毒范围的局限性，在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式空气面具。为了在火场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。

6.6.4.5 腐蚀性废物泄漏事故紧急救援措施

(1)隔离泄漏污染安全区，限制人员出入和机具的出入，应急处理人员戴自吸式呼吸器，穿防护服，并佩带好必备的防护用品。如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。

(2)通知现场最高指挥人员，并发出警报，告之紧急情况反应小组。警示他人疏散，远离现场。（运输途中发生泄漏事故时，根据现场情况，可立即报警，请求社会援助）。

(3)认真分析追溯泄漏物的特征（容器标签、物理状态、是否有火焰、气味、颜色等），以确定泄漏物的种类和状况，或者联系产废单位，但不可再次返回事故现场观察。

(4)紧急情况反应小组启动，评估形势，是否有伤亡，如需要关掉空调或电源，及时通知电工值班人员切断电源。



(5)封闭现场所有进出口及可能扩散的地带，防止他人进入。

(6)参考废物数据，是否有火灾或爆炸危险，是否有通过皮肤渗透的危险。事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

(7)决定如何处理泄漏（关闭泄漏的阀门，封闭泄露点，准备二次容器、吸收泄漏物、中和泄漏物、用水冲洗地面等）。现场保持通风。

(8)如不确定废物种类，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。

(9)关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。堵漏，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。收集扩散的泄漏物，防止泄漏废物进入排水系统。应急处理时严禁单独行动。要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。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。

稀释与覆盖：向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵泄漏出的物料抽入容器内或槽车内，当泄漏量小时，可用沙子，吸附材料，中和材料等吸收中和。

(10)在事故形势失控的情况下，交与外部救援组织处理，会同救援组织不断更新情况，随时准备为他们提供帮助。

(11)泄漏物的处置：主要根据物质的物态（液、固）及其危险性（燃爆性、毒性）给出具体的处置方法。

6.6.4.6 中毒事故人员急救措施

(1)人员急救措施应根据不同情况进行。正戊烷、正己烷、苯类、酚类等有机物挥发物，施救者要做好个体防护。迅速将患者移至空气新鲜处，松开衣领和腰带，保持呼吸道通畅，注意保暖。

(2)如有呼吸心跳停止者，应立即进行人工呼吸和胸外心脏挤压术，对氰化物等剧毒物质中毒，不要进行人工呼吸。

(3)某些毒物中毒的特殊解毒剂，应在现场即刻使用，如氰化物，应吸入亚硝酸



异戊酯。

(4)皮肤接触强腐蚀性和易被皮肤吸收引起中毒的物质时，要迅速脱去污染的衣着，立即用大量清水或肥皂水彻底清洗，清洗时应注意头发、手足、指甲及皮肤褶皱处，冲洗时间不少于 15 分钟。

(5)眼睛受污染时，用流水彻底冲洗。冲洗时间不少于 15 分钟，冲洗时应将眼睑提起，转动眼珠。

(6)口服中毒患者应首先催吐，如食入强酸、强碱等腐蚀性毒物，则不能催吐，应饮牛奶或蛋清，以保护胃粘膜。

(7)迅速将患者送往就近医疗部门做进一步的检查和治疗。

6.6.4.7 扩大应急

(1)因事态发展，超出公司环境应急工作协调小组的处置能力，需要更多的部门和单位参与处置时，应及时向上级有关部门汇报。

(2)当突发环境事件造成的危害程度已十分严重，超出公司自身控制能力，需要其他部门提供援助和支持时，应及时向上级有关部门提出请求。

6.6.4.8 危险废物专项应急措施

(1) 危废在送往危废库的过程中可能出现遗撒情况，现场人员应立即使用工具将洒落的危废收集于专用容器内，使用沙土等惰性材料吸收泄漏的废矿物油，并将其收集于专用容器内，放置于危废库，同其它危废一同交由有资质的危险废物处理单位处置。

(2) 若容器发生泄漏，应及时用砂土对泄漏区进行围挡，避免大面积泄漏，严禁明火。将泄漏废矿物油和吸附废矿物油的砂土用塑料铲装入新的危废桶，暂存于危废库，后送有资质单位进行处理。

(3) 抢险人员戴防护手套，避免与废矿物油等直接接触。

(4) 如果已经引发火灾，应在确保人员安全的情况下，尽可能切断泄漏源，立即用灭火器、消防栓、沙子等灭火。

(5) 造成的次生、衍生火灾和灭火后产生的消防废水通过地下导流槽引入事故应急池。

(6) 总指挥下达应急结束命令，事故抢救人员返回原单位。由公司组织对事故



进行调查，并按规定及时向上级汇报。分析事故发生的原因，制定整改措施，避免类似事件的再次发生。

6.6.5 抢险救援及其安全防护措施

6.6.5.1 应急救援时应采取的防护措施

- (1)眼睛防护：使用化学安全防护眼镜、安全面罩、安全防护面罩等用具。
- (2)身体防护：根据毒物毒性、可能接触的浓度大小选择防毒衣，橡胶工作服、防毒物渗透工作服，一般作业防护服等。
- (3)手的防护：选用防化学品手套、橡胶手套耐酸碱手套、一般作业手套等，还可以使用皮肤防护膜。
- (4)应迅速查明燃烧范围，燃烧物品及其范围物品的品和主要危险特性，火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒。
- (5)切断电源，在预处理中心发生事故，值班电工根据现场最高指挥员的指令切断电源，如果有需要维持运转的车间，且离起火区域较远，可保留该处电源。
- (6)对于生产和处置过程中发生的可能产生的有害气体、气溶胶、粉尘等危险源要采用科学的手段实行密闭。根据有害气体或粉尘的特性采用局部通风或混合式通风。对于毒性不大的物质采用全面通风。对于没有什么毒害的物质保证充分的自然通风。
- (7)危险废物储运应按照物质的特性，易燃易爆物防火防爆；防静电；活泼金属的惰性保护；易聚物质的加阻聚剂和隔绝空气；禁水物质的防潮；剧毒物品：五双：（双人管理、双锁、双人收发、双人处理、双帐）管理；有毒有害气体和危险品运输按规定的路线行驶运输。按类分层次的统一管理，易燃和可燃、还原剂和氧化剂、强酸性和易燃物等分开存放。切记混储混运。禁止震动、撞击和摩擦。

6.6.5.2 危险废物事故紧急疏散措施

- (1)疏散警报启动。
- (2)立即停止所有工作、电话、会议。
- (3)各部门负责人组织本部门员工从最近的安全出口疏散。
- (4)所有来访者、承包商一同撤离。
- (5)要求快步走但不要奔跑。



- (6)所有人员要有组织的径直前往临时集合地。
- (7)不要在撤离过程中集合人员引起堵塞。严禁在沿途停留。
- (8)到达集合地点后按部门列队。
- (9)列队整齐后不要再随意移动，保持安静，不要喧哗。
- (10)指挥员安排各部门负责人查清点本部门员工人数。
- (11)向现场最高指挥报告是否有失踪人员。
- (12)所有人员在汇合地点原地待命，等待指令。直到收到指挥员警报解除的指令。

6.6.6 污染消除与评估

6.6.6.1 污染消除

在公司应急指挥部指挥下，组成由生产、安全环保、抢修队伍和事故单位参加的污染清理小组，对现场进行污染清理。

6.6.6.2 污染评估

在公司应急指挥部指挥下,组成由安全环保、生产、消防、技术部门和事故单位参加的污染评估和事故调查小组，评估现场污染状况，调查事故发生原因，研究制定处置和防范措施。

6.7 应急监测

公司发生突发环境污染事故时，环保部人员应立即通知公司应急指挥部，指挥部负责人迅速联系承德市环境监测站，委托其进行检测。

6.7.1 应急监测组

公司成立应急监测小组，负责突发环境事件应急监测工作。发生环境突发事件导致污染物排放超标，造成大气、水的环境污染，环境监测组负责现场监测，由事故应急指挥部根据事故发生的具体情况及时响应级别，确定联系政府生态环境部门实施现场监测。应急监测组在监测设备、物资上做好随时应对突发事件发生的准备。应急监测小组成员保证 24 小时通讯畅通，同时做好准备，接到通知后，立即赴事故现场实地考察，确定监测项目，及时进行监测，为指挥部提供决策依据。

6.7.2 应急监测要求

监测时严格按《监测联系技术规范》、《水质监测质量保证手册》、《大气监



测质量保证手册》的要求和《环境应急响应实用手册》、《突发性环境污染事故应急监测与处理技术》规定进行采样和分析。

6.7.3 应急监测实施

日常要做好应急监测的准备工作。准备好监测所需的采样器械、器皿和工具，配备好监测分析所需的各种试剂、仪器等。

应急监测小组负责应对现场生产情况、周边情况、突发环境事件的影响范围和影响程度、排污状况、突发环境事件的成因进行了解，根据突发环境事件的类型和现场的情况，确定监测点位、频率、监测项目等。严格按规范认真分析，采取有效的质控措施和手段，保证监测数据的准确可靠。做好原始记录，分析完毕，样品立即封存，数据报告自收到样品后 2 小时内报出，报告必须规范，做到字迹清楚，运用公式正确，数据处理准确。

布点原则：

(1) 采样段面(点)的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时必须注重人群和生活环境，考虑地表水、地下水、农田土壤等区域的影响，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围。

(2) 对被污染的地下水、大气和土壤均应设置对照断面(点)、控制断面(点)，对地表水和地下水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面(点)获取足够的有代表性的信息，同时需考虑采样的可行性和方便性。

6.7.4 应急监测内容

污染物进入环境后，随着稀释、扩散、降解和沉降等自然作用以及应急处理处置后，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各个阶段的监测频次不尽相同，参见表 6-1。

表 6-1 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	事故发生地	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次



	事故发生地下风向	4次/天或与事故发生地同频次
	事故发生地上风向对照点	3次/天
水污染事故	事故池前端进水口	事故发生后连续取样，监测水质变化，直至恢复正常

根据本厂内的危险目标，以及危险目标发生事故的类型组织污染物的环境监测，监测项目包括如下。

地表水：pH、溶解氧、COD、总磷、溶解性总固体、硫化物、氯化物、石油类等。

地下水：pH、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、硫酸盐、氯化物等。

大气：TSP、CO、NO_x、SO₂等。

土壤：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、铍、铍、钴、钒、石油烃（C10-C40）等。



7 应急终止

7.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1)事故现场得到控制，事故条件已经消除；
- (2)污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3)事故造成的危害已经被彻底消除，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；

(5)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低的水平。

7.2 应急终止程序

(1)各专业队伍依次向公司应急办公室报告应急处置情况，以及现场当前状态，包括人员伤亡情况、设备损失情况、环境污染情况等。应急办公室上报应急指挥中心，由应急指挥中心总指挥根据情况确认终止时机，宣布终止环境应急响应。

(2)应急救援指挥中心负责组织保护现场，组织事故调查取证。

(3)应急救援指挥将领导小组下达的终止环境应急响应命令告知鹰手营子矿区人民政府及生态环境部门。

(4)组织好受伤人员的医疗救治，处理好善后工作。

(5)公司指导车间恢复生产，废气、废水达标后正常排放。

7.3 应急终止后的行动

(1) 事故现场保护

事故得到控制后，办公室警卫组要保护好事故现场，以便对事故进行调查。因应急抢险人员、疏导交通等原因，需要移动现场物品时，应当做出标记，绘制现场简图并做出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证，并应采取拍照或录像等直接方式反映现场原状。

(2) 事故现场清理与恢复

- ①注意现场恢复的过程中的潜在危险，如余烬复燃，受损建筑倒塌等情况
- ②确认现场污染物排放达标，环境污染隐患已消除，清点人员、车辆及器材；



③对现场的净化主要采用稀释、冲洗等方式，并请专家进行技术指导，注意对疏松的土壤和地沟的洗消。

(3) 事故现场清理二次污染防治

①消防废水和冲洗废水收集后集中处理。

②处置现场产生的固体废物运至承德市生态环境局鹰手营子矿区分局指定的固体废物处理场所处理。

7.4 事故处理情况上报事项

突发环境事件在应急结束后要将处理结果上报，在事件处理完毕后立即上报承德市生态环境局鹰手营子矿区分局。

处理结果报告采用书面形式，报告事件处理措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参与处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件的详细情况。

7.5 事故应急处置工作总结报告

应急救援结束后，应急办公室组织参与环境应急的人员进行环境应急总结，负责编制环境应急总结报告，于应急结束后 15 天内上报承德市生态环境局鹰手营子矿区分局备案。



8 后期处置

现场应急终止后，应急指挥部应安排部署对事故展开后续处置工作。

8.1 受灾人员安置及损伤赔偿方案

公司做好事件受害、受损人员和单位的安置、补偿和赔偿工作，配合政府部门或组织有关专家对事件进行认定和评估，提出事件对环境污染和危害进行恢复的建议和方案，报政府同意后实施。

8.2 事件环境影响评估

由公司配合有关生态环境部门对突发环境事件的中长期环境影响进行评估，提出对遭受污染的环境进行恢复的建议，开展环境恢复与重建工作。

8.3 污染物处置

应急结束后，要对现场的污染物进行处理，根据危险化学品的理化特点进行处理，消除危害后果，防止对人的危害和对环境的污染。

8.4 保险理赔

公司建立突发环境事件社会保险机制，办理相关保险，当发生突发环境事件时及时联系保险部门现场勘察，进行理赔事宜。

8.5 事件后果影响消除

明确向职工发布事件的经过、原因及在事故中采取的各种措施，消除职工、社会对公司的影响。必要时召开职工大会或新闻发布会。

8.6 生产秩序恢复

在事件原因调查准确、采取了得当的措施后，各部门要投入到生产秩序恢复工作中，尽最大努力尽快恢复生产。

8.7 应急预案能力评估

公司员工会正确使用消防、防护设施，掌握消防、急救知识，公司对突发环境事件有初期应对能力，但事故扩大后应立即请求上级部门及周边救援机构支援。



9 应急保障

9.1 人力资源保障

公司组建应急抢险救援小组，开展应急救援培训与训练及演练，不断提高应急救援能力；各相关部门负责人均需参加应急培训及演练。

公司职工应进行经常性的化学救护常识教育，熟练使用各种防护器材，组织职工进行自救互救方法的培训和训练。

9.2 财力保障

应急专项经费：重大污染事故监测和预警日常经费纳入财务预算，保证出现突发环境事件时，能够有足够的资金立即开展应急处置和救援。

使用范围：用于环境事件应急方面的应急器材、物资维护及购置，应急培训，事件发生后的救护、清理、洗消等善后处理费用。

监督管理措施：应急专项经费由财务部门管理，未经总经理批准不得用于其它方面。

9.3 应急物资保障

根据事故应急抢险救援需要，落实配备通讯、交通、应急照明、防护、急救等各类所需应急器材。具体设施见表 3-4 至 3-9。

9.4 治安维护保障

现场应急指挥部做好事故现场治安警戒和治安管理工作，维护现场秩序，及时疏散群众，并加强对重点地区、重点场所、重点人群、重要物资设备的防范保护。

9.5 通信保障

公司办公室负责电信设施的配备维护，要保障通讯畅通；建立各部门负责人和主要应急人员通讯录，定期确认各联络电话，遇人员或通讯方式变更及时更新；各岗位、人员负责维护配备使用的电话、无线对讲机，确保完好；各应急部门主管或主要应急负责人手机必须保持 24 小时开机，号码如有变更，应及时通知环境应急办公室。

9.6 科技支撑保障

公司聘请各类和各行业专家组成公司应急专家库，能够满足公司突发环境事件



应急要求。公司应急专家库名单见表 4-3。

9.7 应急救援体系保障

公司建立了基本的应急管理体系，成立了组织机构，制定建立了公司应急预案体系，目前能够满足公司应急管理基本要求。

(1) 在抢险救援过程中，专业或辅助救援人员，要根据事故的类别、性质，采用安全的防护措施。

(2) 不同类型的事故，启动相应的专项预案，火灾事故以消防人员为主，严格控制灾区人员的数量。所有应急救援工作人员必须携带安全防护装备才能进入事故抢险区实施应急救援工作。

(3) 所有应急救援工作地点都要安排专人检测气体成分、风向和温度等，保证工作地点的安全。



10 预案管理

10.1 预案培训

为提高应急人员的技术水平与救援队伍的整体能力，以便在事故救援行动中达到快速、有序、有效，定期开展应急救援培训。意在锻炼和提高队伍在遇到突发环境事件情况下能够快速抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助群众防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和提高应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

公司应急办公室负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况制订多种形式培训计划。培训对象包括应急指挥部成员、应急人员、员工与相关敏感目标的群众，针对不同的培训对象分别进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训。环境突发事件应急培训计划见表 10-1。

表 10-1 环境突发事件应急培训计划表

序号	培训对象	时间 频次	培训方式
1	应急指挥部成员	每年十月培训一次	授课、演练
2	应急人员	每年培训一次	授课、演练
3	员工与相关敏感目标的群众代表	每 2 年培训一次	授课、演练

10.1.1 信息宣传

公司应按照突发环境事件的特性，采取适当方式向公司职工及环境敏感目标的群众宣讲可能造成的危害，广泛宣传相关法律法规、应急防护知识等。

10.1.2 应急人员培训

10.1.2.1 应急指挥部成员培训

- (1) 培训时间频次：每年十月培训一次；
- (2) 培训方式：授课、演练；
- (3) 培训指导人：专家组成员；
- (3) 培训内容如下：

国家相关的最新法律法规及技术规范，如《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《突发环境事件应急预案暂行管理办法》等；部分环境事件应急预案案例；公司重点危险部



分的分布与事故风险；

10.1.2.2 应急成员培训

- (1) 培训时间频次：每年培训一次；
- (2) 培训方式：授课、演练；
- (3) 培训指导人：总经理
- (4) 培训内容：

★危险重点部分的分布与事故风险；

★事故报警与报告程序、方式；

★泄漏的抢险处置措施；

★各种应急设备设施及防护用品的使用与正确佩戴；

★应急疏散程序与事故现场的保护；

★医疗急救知识与技能。

10.1.3 员工与公众培训

员工与公众培训包括公司除应急人员以外所有全体职工及周围敏感目标群众代表，培训内容如下：

- (1) 培训时间频次：每 2 年培训一次；
- (2) 培训方式：授课、演练；
- (3) 培训指导人：办公室主任
- (4) 培训内容：

★可能的重大危险事故及其后果；

★事故报警与报告；

★泄漏处置与化学品基本防护知识；

★疏散撤离的组织、方法和程序；

★自救与互救的基本常识。

10.1.4 应急培训要求

(1) 针对性：针对可能发生的事故及承担的应急职责不同，对不同的人员予以不同的培训内容；



(2) 实战性：培训应贴近实际应急活动。

10.2 预案演练

应急演练是检验、评价和保持应急能力的一个重要手段。它可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷；发现应急资源的不足（包括人力和设备等）；改善各应急部门、机构、人员之间的协调；增强公众对突发重大事故救援的信心和应急意识；提高应急人员的熟练程度和技术水平；进一步明确各自的岗位与职责；提高各级预案之间的协调性；提高整体应急响应能力。为了保证本预案的可行性和适用性，公司组织预案演练。

10.2.1 演练组织与级别

- (1) 应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；
- (2) 部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司成员观摩指导；
- (3) 公司级演练由公司应急指挥部组织进行，各相关部门参加；
- (4) 与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急指挥部成员参加，相关部门人员参加配合。

10.2.2 演练准备

- (1) 演练确定年度工作计划时，制定演练方案，按演练级别报应急指挥部负责人审批；
- (2) 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；
- (3) 演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

10.2.3 演练频次与范围

- (1) 部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 1 次以上；
- (2) 公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上；
- (3) 积极组织参加政府有关部门的演练。



10.2.4 演练评估与总结

预案演练要全过程记录演练过程，在全面分析演练记录及相关资料的基础上，对比参演人员表现与演练目标要求，对演练活动及其组织过程作出客观评价，并编写演练评估报告。所有应急演练活动都应进行演练评估。

在演练结束后，要根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行系统和全面的总结，并形成演练总结报告。演练参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。

演练总结报告的内容包括：演练目的、时间和地点、参演单位和人员、演练方案概要、发现的问题与原因、经验和教训，以及改进有关工作的建议等。

10.2.5 成果运用与文件归档备案

对演练暴露出来的问题，应当及时采取措施予以改进，包括修改完善应急预案、有针对性地加强应急人员的教育和培训、对应急物资装备有计划地更新等，并建立改进任务表，按规定时间对改进情况进行监督检查。

在演练结束后应将演练计划、演练方案、演练评估报告、演练总结报告等资料归档保存。

对于由上级有关部门布置或参与组织的演练，或者法律、法规、规章要求备案的演练，应当将相应资料报有关部门备案。

10.3 责任与奖罚

10.3.1 奖励

在环境时间应急工作中有下列事迹之一的部门和个人，由公司给予表彰或者奖励：

- ①完成应急响应任务的；
- ②保护人身、设备安全，成绩显著的；
- ③对事故应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- ④危害危险因素预报和测报准确及时，从而减轻损失的；
- ⑤有其他特殊贡献的。



10.3.2 责任追究及惩罚

在环境事件应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由公司给予处分；其中，属于违反治安管理行为的，由公安机关按照治安管理处罚条例的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- ①不按照规定制定事故应急计划，拒绝履行事故应急准备义务的；
- ②玩忽职守，引起事故发生的；
- ③不按照规定报告、通知事故真实情况的；
- ④拒不执行事故应急计划，不服从命令和指挥，或者在事故应急响应时临阵脱逃的；
- ⑤盗窃、私自挪用、贪污事故应急工作所用资金或物资的；
- ⑥阻碍事故应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；
- ⑦散布谣言，扰乱企业生产秩序的；
- ⑧有其它危害事故应急工作行为的。

10.4 预案修订

10.4.1 时限要求

针对演练中发现问题和公司生产变化，预案应及时修订，修订间隔不得超过三年。预案修订由环境应急办公室负责组织，会同公司相关单位实施。

10.4.2 修订要求

因下列原因出现不符合项时，应及时对本预案进行修订：

- (1) 公司因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；
- (2) 公司生产工艺和技术发生变化的；
- (3) 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；
- (4) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (5) 环境应急预案依据的法律、法规、规章、标准等发生变化的；
- (6) 预案演练或突发环境事件应急处置中发现不符合项的；



(7) 其他原因。

10.5 预案备案

此环境应急预案，应当在本公司主要负责人签署实施之日起 30 日内，报所在地环境主管部门备案，同时提交《突发环境事件应急预案备案申请表》、环境应急预案评估意见、环境应急预案的纸质文件和电子文件。当此预案修订时，应当在修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。



11 附则

11.1 术语与定义

下列术语和定义适用于本预案。

11.1.1 突发环境事件

是指因事故或意外性事件等因素，致使环境受到污染或破坏，公众的生命健康和财产受到危害或威胁的紧急情况。

11.1.2 突发环境事件应急预案

是指针对可能发生的突发环境事件，为确保迅速、有序、高效地开展应急处置，减少人员伤亡和经济损失而预先制定的计划或方案。

11.1.3 环境敏感点

参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“环境敏感区”的定义。

11.1.4 环境保护目标

是指公司周边需要保护的环境敏感点。

11.1.5 环境风险

是指突发环境事件对环境（或健康）的危险程度。

11.1.6 危险源

是指可能导致伤害或疾病、财产损失、环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

11.1.7 重大危险源

指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

11.1.8 应急准备

是指针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。



11.1.9 应急响应

是指环境污染事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

11.1.10 应急救援

是指环境污染事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失或危害而采取的救援措施或行动。

11.1.11 应急演练

是指为检验应急预案的有效性、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而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

11.1.12 恢复

是指突发环境事件的影响得到初步控制后,为使生产、工作、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

11.1.13 危险目标

指因危险性质、数量可能引起事故的危险化学品所在场所或设施。

11.2 发布实施

《突发环境事件应急预案》自发布之日起开始实施。

