预案编号：

威海恒邦矿冶发展有限公司

突发环境事件应急预案

威海恒邦矿冶发展有限公司

2024 年 12 月

突发环境事件应急预案批准页

编制：(人员签名) [signature]　　2024 年 11 月 13 日

评估：(人员签名) [signature]　　2024 年 12 月 7 日

复核：(人员签名) [signature]　　2024 年 12 月 10 日

批准：(人员签名) [signature]　　2024 年 12 月 11 日

突发环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位特组织相关部门和机构编制了《威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本预案于2024年12月11日批准发布，2024年12月11日正式实施。

本单位内所有部门均应严格遵守执行。

威海恒邦矿冶发展有限公司

发布人：

2024年12月11日

目录

1、总则 1
1.1 编制目的 1
1.2 编制依据 1
1.3 适用范围 2
1.4 工作原则 3
1.5 预案体系 3
2、基本情况 8
2.1 公司基本信息介绍 8
2.2 项目所在区域自然环境概况 8
2.3 项目周边环境风险受体情况 11
2.4 工艺流程简介 13
3、环境风险源与环境风险评价 34
3.1 环境风险源分析 34
3.2 风险等级的确定 38
3.3 环境风险影响分析 38
3.4 企业应急能力评估 38
4、组织指挥体系及职责 39
4.1 组织体系 39
4.2 指挥机构组成及职责 40
4.3 与政府部门间关系 43
5、预防与预警机制 44
5.1 环境风险源监控 44
5.2 预防措施 45
5.3 预警及措施 46
5.4 信息报告与发布 49
6、应急处置 52
6.1 应急响应 52
6.2 应急措施 56
6.3 突发环境事件的疏散撤离 59
6.4 对受伤人员的救治 61
6.5 应急监测 61
6.6 应急终止 62
7、后期处置 63
7.1 善后处置与恢复重建 63
7.2 调查与评估 65
8、应急保障 66
8.1 应急队伍保障 66
8.2 资金保障 66
8.3 通讯与信息保障 66
8.4 应急物资储备保障 67
8.5 其它保障 67
9、监督管理 68
9.1 宣传教育 68

9.2 培训 68
9.3 演练 70
9.4 预案管理与修订 71
9.5 奖励与责任追究 71
10、附则 72
10.1 名词术语和定义 72
10.2 应急预案备案 74
10.3 维护与更新 74
11、附件与附图 74

1、总则

1.1 编制目的

(1)通过编制突发环境事件应急预案，建立健全突发环境事件应急机制，针对可能的突发环境事件，能够迅速、有序、高效地开展现场环境应急处理、处置，保障公众的生命健康和财产安全，维护环境安全和社会稳定。

(2)能够使企业充分意识到采取应急措施的意义和重要性。提高企业预防突发环境事件的反应、应急能力，随时做好应急准备。

(3)能够促进企业规范化管理，提高应急能力，采取最佳事故救护措施，最大限度地减少人员和财产损失，将事故危害降到最低。

(4)规范事发后的应对工作，提供事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强与政府应对工作衔接。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；

(2)《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 11 月 1 日)；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日)；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日)；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)；

(6)《中华人民共和国安全生产法》(2021 年修订版)；

(7)《中华人民共和国消防法》(2021 年修订版)；

1.2.2 部门规章

(1)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令[2015]第 34 号)；

(2)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；

(3)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；

(4)《突发环境事件调查处理办法》(国家环境保护部[2014]第 32 号令)；

(5)《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环境保护部公告[2016]第 74 号)；

(6)《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)；

(7)《山东省突发事件应急预案管理办法》(鲁政办发[2014]15 号)；

(8)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34 号)；

1.2.3 技术规范

(1)《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(2018.1.30)；

(2)《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号)；

(3)《国家危险化学品事故灾难应急预案》，2006 年 10 月实施；

(4)山东省环境保护厅转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知(鲁环函[2012]509 号)；

(5)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

(6)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；

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

1.2.4 项目依据资料

(1)《磷石膏综合利用及产业升级项目环境影响报告书》、批复文件及竣工环保验收资料；

(2)《液氨储罐区迁建及安全技术改造项目环境影响报告表》、批复文件及竣工环保验收资料；

(3)《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目环境影响报告书》及批复文件；

(4)《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目优化变动分析报告》及备案文件；

(5)《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目固体废物环境影响补充报告》及备案文件；

(6)企业提供的其他资料；

(7)<威海市人民政府关于印发《威海市突发事件总体应急预案》的通知>(威政发[2022]10 号)；

(8)《威海市生态环境局突发环境污染事故应急预案》(2020.09.11)；

(9)《威海市生态环境局乳山分局突发环境污染事故应急预案》(乳环发[2021]13 号)。

1.3 适用范围

预案适用主体：威海恒邦矿冶发展有限公司

预案适用地理或管理范围：威海恒邦矿冶发展有限公司

事件类别：本预案适用人为或不可抗拒的自然因素造成的大气、水体、固体废弃物

(含危险废物)、危险化学品等环境污染和生态破坏事件及次生或衍生环境事件的应急工作，一般、较大或重大的突发环境事件。

工作内容：环境风险评价、组织指挥、预防预警、应急处置、应急监测、信息发布、后期处置、应急保障、监督管理等。

1.4 工作原则

(1)符合国家有关规定和要求，符合本单位实际。按照国家有关规定进行风险评估，制定符合本单位的环境风险应急预案。

(2)救人第一、环境优先；突发事件发生时，应以救人为主，环境优先的原则，在保障人民群众生命安全的前提下，尽可能降低对环境的影响。

(3)先期处置、防止危害扩大。事件发生时按照预案先期处置，采取有效措施，防止危害进一步扩大。

(4)快速响应、科学应对。接受政府环保部门的指导，使企业突发环境事件应急系统成为区域应急系统的有机组成部分。实行“统一领导指挥，本项目各部门积极参与和具体负责”，以加强各个部门之间的协同合作，提高快速反应能力。

(5)应急工作与岗位职责相结合。坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源的原则。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备，物资准备，技术准备，工作准备，加强培训演习，应急工作应常备不懈，为本项目和其它单位及社会提供服务，做到应急快速有效。

1.5 预案体系

1.5.1 应急预案体系及关系

应急管理是一项系统工程，生产经营单位的组织体系、管理模式、风险大小以及生产规模不同，应急预案体系构成不完全一样。结合企业实际情况，从公司级到车间级分别制定相应的应急预案，形成体系，互相衔接。应急处置方案是应急预案体系的基础，应做到事故类型和危害程度清楚，应急管理责任明确，应对措施正确有效，应急响应及时迅速，应急资源准备充分，立足自救。本次应急预案体系的构成为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案三种级别。

1.5.1.1 应急预案体系

厂内可能存在的环境风险为硫酸储罐泄漏、烟气管道泄漏、二氧化硫风机房泄漏、脱硫设施故障等造成大气污染扩散事件，按照厂区级事件、车间级事件、班组级事件分

别制定了突发环境事件应急综合预案、危险化学品泄漏专项预案、危险废物专项应急预案、现场处置预案等，形成体系，相互衔接。

应急预案体系结构图如下：

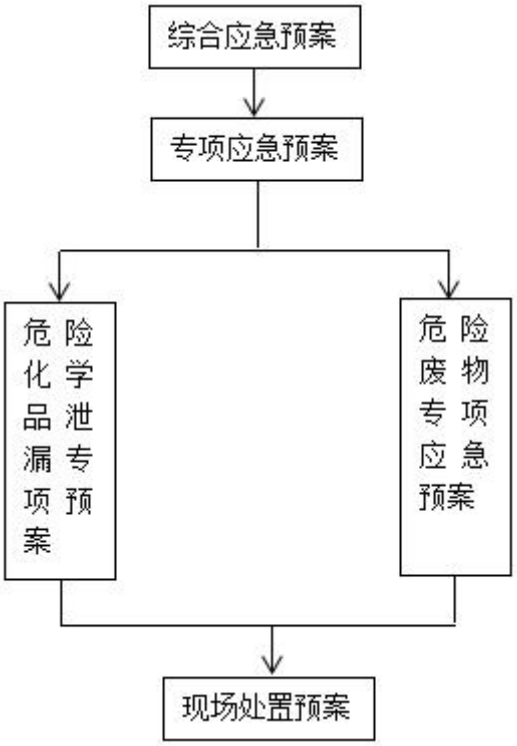


图1-1 应急预案体系构成图

1.5.1.2应急预案关系

企业突发环境污染事故应急预案是威海市和乳山市突发环境污染事故应急预案的组成部分，服从威海市人民政府、乳山市人民政府主管部门的统一领导。公司内部各部门突发环境污染事故应急预案是公司突发环境污染事故应急预案的组成部分，接受公司应急指挥领导小组的具体指挥。公司内部突发环境事件属于范畴内的，则相应启动应急预案，若是超出能力范畴，则需及时上报主管部门，启动更高一级的应急预案即乳山市突发环境事件应急预案。关系图如下：

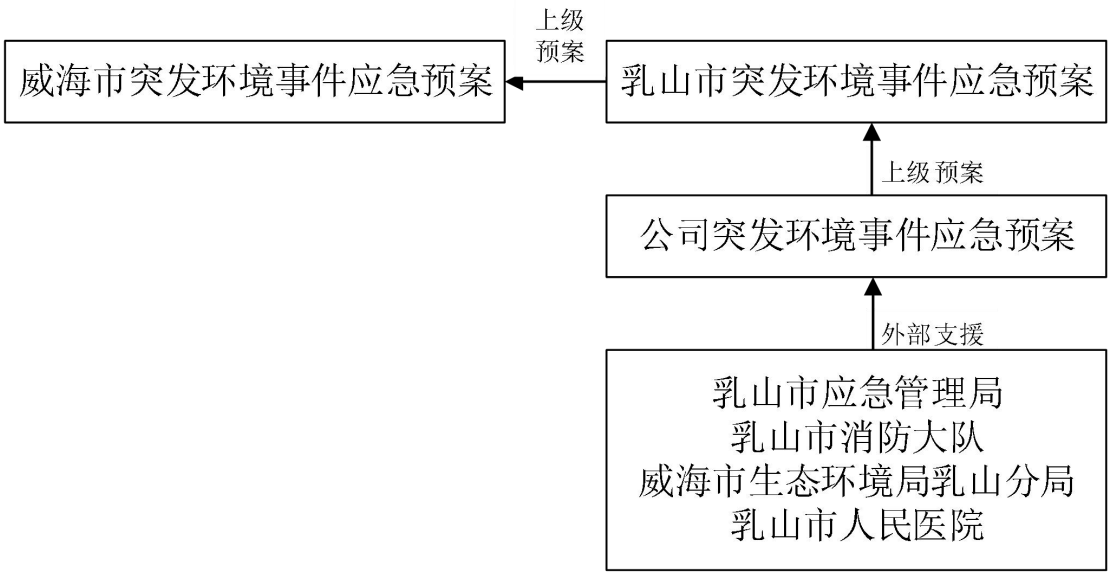


图1-2 应急预案关系图

本预案主要针对厂内具体的装置、场所或设施、岗位所制定的应急处置措施。现场处置方案根据风险评估及危险性控制措施逐一编制，做到了突发事件相关人员应知应会，熟练掌握，并通过应急演练，做到迅速反应、正确处置。

1.5.2 突发环境事件的分类与分级

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大环境事件(I级)、重大环境事件(II级)、较大环境事件(III级)和一般环境事件(IV级)。

(1)特别重大突发环境事件

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30人以上死亡或100人以上中毒或重伤的；

②因环境污染疏散、转移人员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该区域国家重点保护物种灭绝的；

⑤因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；

⑥I、II类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致3人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的；

⑦造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

(1)重大突发环境事件

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10人以上30人以下死亡或50人以上100人以下中毒或重伤的；

②因环境污染疏散、转移人员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该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；

⑤因环境污染造成区级城市集中式饮用水水源地取水中断的；

⑥I、II类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致3人以下急性死亡或者10人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的；

⑦造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。

(3)较大突发环境事件

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人以上10人以下死亡或10人以上50人以下中毒或重伤的；

②因环境污染疏散、转移人员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；

⑥III类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致10人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的；

⑦造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。

(4)一般突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件：

①因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以下中毒或重伤的；

②因环境污染疏散、转移人员5000人以下的；

③因环境污染造成直接经济损失500万元以下的；

④因环境污染造成跨区级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；

⑤IV、V类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的；

⑥对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

为了与主管部门及当地政府预案体系相衔接，根据本项目实际情况及风险特性，将项目区内事件进一步细分为厂区级、车间级和班组级三个级别。

(1)厂区级事件

凡符合下列情形之一的，为厂区级事件：

①对周边环境敏感区产生较大影响，引起群体性上访事件；

②有毒有害物质在大气环境防护距离临界点超标排放，致使群众有中毒现象发生；

③消防废水或物料流出厂界，对下游水体、植被或无防渗区域产生污染；

④危险品、重金属烟气管道泄漏，导致大气环境污染或发生大型火灾爆炸事故。

(2)车间级事件

凡符合下列情形之一的，为车间级事件：

①发生大面积泄漏事故，在大气环境防护距离临界点有毒有害物质可以达标排放，物料未流出厂界；

②罐区内发生泄漏，或其他原因造成小型可控火灾事故，消防废水全部进入本单位收集系统。

(3)班组级事件

凡符合下列情形之一的，为班组级事件：

①发生小型泄漏，物料流出围堰或岗位周边10米范围以外，有毒有害气体在卫生防护距离临界点超标排放；

②设备出现事故性故障，导致废气、废水、固废等的泄漏事件，有毒有害气体在卫生防护距离临界点超标排放，事故废水全部进入本单位事故废水收集系统；

③罐区、污水处理站发生泄漏事故，未发生火灾爆炸事故。

2、基本情况

2.1 公司基本信息介绍

威海恒邦矿冶发展有限公司(曾用名：威海恒邦化工有限公司)成立于 2005 年 1 月 31 日，注册资金 109000 万元，是山东恒邦冶炼股份有限公司(恒邦股份：002237)的全资子公司，法人代表李天刚，住所位于山东省威海市乳山市下初镇驻地。经营范围：肥料生产；危险化学品生产。贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；化肥销售；石灰和石膏销售；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；化工产品销售(不含许可类化工产品)；化工产品生产(不含许可类化工产品)；固体废物治理；国内贸易代理；货物进出口。

目前，公司现有工程主要包括《磷石膏综合利用及产业升级项目》、《液氨储罐区迁建及安全技术改造项目》，在建工程包括《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目》(已建成)、《威海恒邦矿冶发展有限公司贵金属综合回收项目》(目前未建)。

2.2 项目所在区域自然环境概况

2.2.1 地理位置

乳山市位于山东半岛东南端，北纬 36°41′至 37°08′，东经 121°11′至 121°51′，处于威海、青岛、烟台三市的中间地带，到青岛、烟台、威海三市的车程均在 1.5h 以内，相当于同时拥有青岛、烟台、威海三大机场、三大港口、三大火车站，市内有国家二类开放口岸-乳山口港，青威高速公路贯通境内，海陆空交通十分方便。

2.2.2 地形、地貌

乳山属胶东低山丘陵区。北部和东、西两侧多低山，中、南部多丘陵，间有低山。地势呈簸箕状由北向南台阶式下降。境内山脉自西向东可分为三列，西列自垛山、马石山向南延伸至玉皇山；中列由双山、三佛山、寨山、堕高山向南延伸于乳山所半岛的帽山、大乳山；东列为昆嵛山脉，由虎山、尼姑顶、黄道顶构成主峰，斜贯东北边境。海拔 400m 以上的山峰 12 座，最高山峰垛山 612.6m。乳山河和黄垒河两大河流向南分别流经两侧低山与中部丘陵之间入海，沿岸形成冲积小平原。南部沿海除丘陵外，有零星海积平原分布。境内山地平均海拔 300m 以上，面积占全市总面积的 22.4%；丘陵海拔 100～300m，面积占全市总面积的 50.3%；平原面积占全市总面积的 27.3%。

本项目位于乳山市境内的东北部，场区地貌属丘陵间冲洪积地貌单元，场地总体地

势相对较为平坦，拟建项目西侧为土坡地，整体地势西南侧偏高。

2.2.3 气候、气象

乳山市暖温带东亚季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都较明显，与同纬度的内陆相比，具有气候温和、温差较小、雨水丰沛、光照充足、无霜期长的特点。

累年平均日照数为 2449.7h。年平均总云量 5.4。其中夏季最多，为 7.3；冬季最少，为 4.4：春、秋两季分别为 5.9 和 4.9。累年平均晴天日数 80d，云天日数 176d，阴天日数 109d。平均气温 12.3℃，极端最高气温 37.5℃，极端最低气温-14.8℃。累年平均气压 1013 毫巴。

盛行风向为北至西北风。冬季盛行北至西北风，春季多南至西南风，夏季以南到东南风为主，秋季以北风居多。

2.2.4 水文地质

乳山市地处胶辽古隆起胶东隆起之牟平、文登隆起带西南部。早在太古代至元古代经过区域造山运动，由原来的海洋环境沉积形成大陆地块，至中生代侏罗纪，境内西部的潇往、崖子、马石店一带，由于区域燕山运动的波及，形成低洼的内陆湖沉积，到白垩纪乂回升为大陆，直到第四纪在河流、谷地、沿海陆地接受坡积物、冲积物及海积物沉积。境内出露地层主要为下元界胶东群之马格村组 (Ptijm)、鲁家夼组(ptijl)之一套深变质岩系，以及中生界侏罗系上统莱阳组(J31)一套河湖相中粮粒沉积岩和新生界第四系残坡积物等。境内地质构造格架，主要为华夏系背向斜及华夏系、新华夏系一组断裂构造系列。

2.2.5 地表水系

乳山市境内有乳山河、黄垒河两大水系和南部沿海直接入海河流。水源靠降水补给，径流量受季节影响显著。

(1)乳山河为境内第一大河，发源于马石山，流经马石店、崖子、午极、诸往、育黎、乳山寨、夏村、乳山口 8 镇，全长 65km，平均坡度 0.47%，流域面积 954.3km^2，由乳山口湾入黄海。乳山河流域上游属山区，流经马石店和崖子两镇，呈东西流向，河道窄，支流少，水量小；中部流经丘陵地区，呈西北东南流向，河床展宽 l00m 以上，接纳支流骤增，水量变大，流至育黎镇注入龙角山水库；下游流经矮丘和平原区，呈北南流向，河床继续展宽 200m 以上，至河口宽 650m。据多年水文资料统计，乳山河最大水深 2.65m，历年汛期最大流量 2583m^3/s，最大含沙量 8.7kg/m^3。历年枯水期最小流量 0.018m^3/s,含

沙量 1.36kg/m^3。

崔家河，流经乳山市市区两部，是乳山河的支流之一，也是乳山市城市污水处理厂出水的受纳水体。位于乳山河流域东侧，发源于大孤山镇大史家一带，呈东北西南流向，经林水、石头圈、黄村、仇家洼、黄埠崖、炉上，在崔家村南与耿家河汇合后经井子、西耿家汇入乳山河下游，全长20km，控制流域面积147km^2，枯水期平均径流量约0.5m^3/s。该河位于厂区西北部，距离项目区约 75m。

耿家河是一条雨源型小支流，发源于东耿家村、滕家庄村南丘陵地带，自东向西流径乳山市区，全长约 3km，在乳山市区西部与崔家河汇合。该河为雨源型河流，枯水期基本无水，全年平均径流量约 55 万 m^3。该河位于项目区南部，距离项目区约 240m。

(2)黄垒河发源于昆嵛山南麓牟平区曲家口村西北的黄垒口，流经牟平、乳山、文登 3 地，乳山境内流经下初、冯家、大孤山、南黄 4 镇，在浪暖口入黄海。流全长 69km(乳山境内长 48.6km)，境内流域面积 651.7km^2。河流所经之地，上游为低山丘陵区，中游为丘陵区，下游为平原区，整个流域区呈叶状。河床宽度不一，上游牟平黄垒口至吴上l00m左右，中游吴上至南黄150m左右，下游南黄至浪暖口200m左右，河口处最宽800m。汛期最大流最 2173m^3/s，枯水期流量 0.08m^3/s，属常年性河流，河口水深 2.5m。黄垒河也是乳山市与文登市的分界河，距离乳山市区约 24km。

2.2.6 植被、生物多样性

(1)动物：乳山市动物资源脊椎动物包括两栖、爬行类鸟类和哺乳类。两栖、爬行类主要有青蛙、蟾蜍、鳖、蜥蜴、蝾螈、蜥蜴、腹蛇、水蛇、赤链蛇、乌凤蛇、白条锦蛇、黄背游蛇、红点锦蛇、壁虎等；鸟类境内有留鸟、候鸟约 50 种，主要有喜鹊、麻雀、燕子、山雀、乌鸦、啄木鸟、杜鹃、黄鹂、斑鸠、百灵、柳莺、鹰、猫头鹰、鹞、雕、鸢、鸽、鹤、鹑、鸳鸯、天鹅、雉、海鸥、大雁、凫等，其中麻雀、燕子、喜鹊、雉、凫数量较多，哺乳类上要有獾、刺猬、黄鼬、鼹鼠、仓鼠、野兔、蝙蝠等，昆虫类达千余种，主要有蝗虫、螳螂、蝈、蜻蜓、蟋蟀、蝉、蜘蛛、瓢虫、金龟、萤火虫、蝼蛄、山蚕、黄蜂、地鳖、斑蝥、蚜虫等。其它无脊椎动物主要有蚯蚓、蚂蟥、蜘蛛、蝎子、蜈蚣、蚰蜒等。

(2)植物：境内山地、丘陵、平原相间，植被种类较多。大体可分 3 种类型。

林木植被：山地丘陵上部主要为松类、栎类(素称柞类)，中部以刺槐、臭椿楸、紫穗槐、卫茅、映山红、酸枣等为主，下部以苹果、山楂、梨、桃、杏、李、板栗、核桃、

柿子、葡萄等为多。平原谷地以杨类、柳类、泡桐、法桐、国槐、紫穗槐、桑等为多。滨海沙滩地带，以黑松、刺槐、紫穗槐为最常见。

草类植被：分布广泛，且皆属天然植被。按地形、区域等状况区分，山丘地区主要以黄背草、狗尾草、羊胡草、鬼针叶草、白草、艾、蒿草等为多，平原地区则多生长着马唐(素称黍草蔓)、节节草、三菱草、马齿苋、灰菜、苍耳等，滨海沙滩以芦苇、黑蒿、茅草见多，在一些河、湾、水库边沿及涝洼地带，芦苇、水葱、臭蒲、香蒲为多见。

农作物植被：主要分布在平原、沟谷和山丘缓坡地带。主要种植作物为小麦、玉米、地瓜、花生、大豆及蔬菜类。

项目区域内植被主要是栽培植被，林木植被主要有松类、国槐、杨类、柳类、泡桐、法桐等；草类植被主要是天然植被，有马唐(素称黍草蔓)、节节草、三菱草、马齿苋、灰菜、苍耳、狗尾草、茅草等。

2.3 项目周边环境风险受体情况

2.3.1 大气环境风险受体

公司位于山东省威海市乳山市下初镇，中心点地理坐标为 E121°36′25.88，N37°02′50.02″，厂区占地面积约 945 亩，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。本项目周边大气环境风险受体情况见表 2-1。

表 2-1 公司周边大气环境风险受体一览表

保护类别	保护目标	方位	相对厂界距离(m)	规模(人)	保护级别
环境空气/风险	下初镇	S	240	8940	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	日照庄	W	640	1280	
	史家疃	NE	490	1700	
	张家沟	ESE	490	174	
	山南头	SE	1920	717	
	辛家疃	NNE	2200	1320	
	上初	WNW	1820	830	
	黄格庄	WSW	2630	2110	
	下初镇中心幼儿园	SW	580	--	
	下初镇初中	SW	2040	--	
	山前庄	NNW	3040	612	

	簸箕掌	NW	3230	657	
	垒中前	N	3020	718	
	北芦头村	N	3550	370	
	初家沟	W	4130	270	
	英格庄	WSW	3840	520	环境风险 5.0km 范围内敏感点(环境空气敏感点为厂址中心外延 2.5km 范围内)
	西泊	SW	4180	725	
	胡家口村	SW	4550	1260	
	下草埠	SSW	3680	1150	
	上草埠	SSW	4740	430	
	段家	SSE	3350	2030	
	外庄	SSE	4400	340	
	王疃	SE	3770	528	
	吕格庄	SE	4490	1280	
	消水河	ENE	2920	460	
	马山沟	ENE	4410	204	
	北刘玲庄	E	3470	660	
	南刘玲庄	ESE	4240	420	
	中寨	NE	4590	880	
	南寨	NE	4780	390	
	河南	N	5870	1430	
	东马台石	NNW	5210	590	
	西马台石	NNW	5520	940	
	葛格庄	NW	6650	1150	
	鲁家夼	WNW	6330	1600	
	小寨	WNW	6690	1100	
	辛庄	WSW	5450	590	
	大王口	SSW	6850	360	
	下洼	S	5320	2990	
	堪南头	SE	4850	460	
	里庄	SSE	5750	380	
	南汉	ESE	5500	960	
	盘石	NE	6770	730	

2.3.2 水环境风险受体

(1)地表水

地表水环境保护目标为黄垒河，该区域黄垒河地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

(2)地下水

根据地下水水文地质调查和资料分析，公司周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等保护目标，也没有水源地、饮用水保护区等保护目标。

2.4 工艺流程简介

2.4.1 磷石膏综合利用及产业升级项目

2.4.1.1 磷酸装置工艺流程

1、原料工段

磷矿石进厂经过堆放、破碎后进入磷矿贮仓内贮存，经过称重式给料机，磷矿经过计量后与水按照 7:3 的比例送入球磨机内进行湿磨。

球磨系统根据称重式给料机测定的给料信号，联锁安装在进水管路上的转子流量计与调节阀组成的计量系统，自动调节球磨机进水量；出磨的矿浆同时由密度仪检测，当矿水比达不到要求时自动调整系统，使之达到要求。

从球磨机出来的矿浆经出口的料筛除去大块杂质后送入矿浆收集槽，再由矿浆泵送至矿浆贮槽，再由矿浆输送泵打入磷酸装置萃取反应槽，矿浆输送泵为变频调速泵，其输送速度受磷酸装置流量计控制，磷酸装置根据所需矿浆的量来调节泵速。

磨矿装置设置了返浆用的矿浆收集槽，开停车产生的废浆和制浆中溢流出的废浆、废水通过地沟自流到矿浆收集槽内，收集的废水再由返回矿浆输送泵送入球磨机中重新研磨，从而减少矿浆的损失、减少环境污染。

2、磷酸工段

萃取系统：从原料工段送来的含水 28%的矿浆经计量后和来自过滤工段的淡磷酸一并送入多格方槽萃取槽第一区，硫酸由硫酸贮槽内经硫酸泵经计量后按比例加入萃取槽，并在大量返回料浆的共同参与下在槽内发生化学反应，生成的磷酸溶液和二水硫酸钙结晶(磷石膏)。部分反应完成的料浆从连通口流入消化槽，并用泵送至盘式过滤机进行过滤。

为了稳定萃取槽中的反应温度，采用低位闪蒸冷却技术移除反应热，利用低压头、

低功率的大流量轴流泵把循环料浆通过真空冷却器蒸发水来冷却，料浆进出温度差1.5～2℃，从而改善了石膏的结晶条件，大大降低了系统结垢。萃取槽排出的含氟气体通过文丘里洗涤塔用含氟洗涤液循环洗涤。出文丘里洗涤器的尾气再经过旋风洗涤塔用工艺水进一步洗涤吸收。经洗涤吸收净化的尾气由尾气排风机和排气筒高空排空。水吸收氟化氢气体生成氢氟酸，并立即与四氟化硅气体反应生成氟硅酸，循环系统达到一定浓度后泵送至过滤工段作为过滤洗涤水使用。

过滤系统：萃取反应生成的磷酸和硫酸钙结晶混合料浆由料浆泵送至盘式过滤机进行固液分离，过滤所得的滤液，即稀磷酸，收集在滤洗液中间槽，其中一部分磷酸作为中间产品送入磷酸中间槽贮存待用，另一部分和洗液作为磷酸送回萃取槽，以保证萃取槽内有足够的液相调节反应所需的液固比和液相 P_2O_5 浓度。过滤所得的滤饼，即为磷石膏，采用多级逆流洗涤以回收滤饼中的 P_2O_5。洗涤后的磷石膏由胶带输送机送至堆场堆存。

过滤所需的真空度由水环式真空泵产生，抽出的气体经冷却器用水冷凝。用另一台真空泵吸干滤盘和反吹磷石膏卸料盘。冲洗过滤机滤盘的含渣酸性水流入稠浆槽，由稠浆泵送回过滤系统作为冲洗石膏滤饼的洗液使用。

整个系统的含氟废水采用污水小循环的方式封闭循环使用，并最终返回磷酸萃取系统内部。正常生产情况下，整个磷酸装置无污水外排。

工艺流程见图 2.4-1。

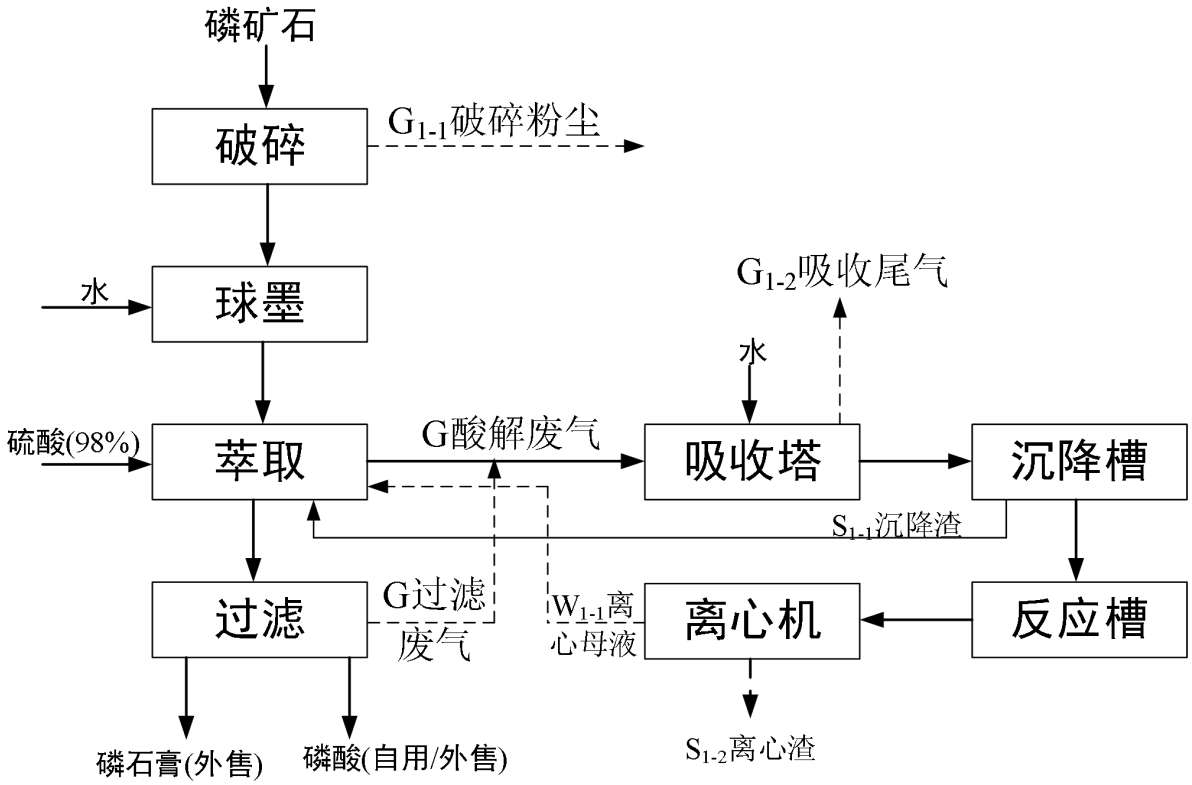


图2.4-1磷酸装置工艺工艺流程及产污环节图

2.4.1.2 粒状磷酸一铵装置工艺流程

含 22%P_2O_5的磷酸首先用于洗涤喷浆造粒干燥器排出的尾气，经过洗涤的磷酸用泵送入到高速氨化蒸发器，在此同时加入来自液氨蒸发器的气氨。利用中和反应放出的热量使反应料浆在系统内进行循环。气氨压力 0.3MPa。磷酸和氨反应的热量把氨化料浆加热至沸点并产生大量蒸汽。由于反应管内的气液混合物和循环管内的料浆之间的密度差而产生强烈的湍动混合作用，有利于氨的吸收和料浆多次循环。从反应管内排出的混合物以切线方向进入闪蒸室。在此进行气液分离，蒸汽从闪蒸室顶部排出，料浆则沿着循环管返回到反应管。过剩料浆从溢流口排入到料浆缓冲槽。

利用中和热可使 1kgNH_3蒸发料浆中 1.1kg 的 H_2O。而高速氨化蒸发器产生压力 0.1MPa、温度 100℃的蒸汽，此蒸汽立即离开蒸发器供作稀效料浆加热用。利用了中和热后，三效蒸发器蒸发 1kgH_2O 蒸汽的消耗降至 0.41kg 蒸汽/kgH_2O。由于中和器内料浆多次循环作用，中和时排出蒸汽中含 NH_3 量远比槽式中和低。二次蒸汽中氨浓度<2g/m^3。

浓缩后料浆进入料浆缓冲槽，在此用液下泵把料浆送入到返料喷浆造粒机的外混式喷枪中。借助压缩空气把料浆分散雾化涂布在返料粒子上成粒。干燥岗位设置燃煤热风炉，向干燥机头部通入热炉气，借炉气热量除去料浆中水份。内返料螺旋把大部分返料在干燥机内从尾部送到头部抄板上，使造粒干燥车间环境极大地改善。由于返料在干燥机内部进行，使返料热损失大为减少，从而达到节能、环保要求。

干燥完毕的粒子进行冷却后包装。尾气中的氨气被原料磷酸喷淋吸收、提高利用率后，剩余尾气高空排放。

反应方程式：

$Ca_5F(PO_4)_3 + 5H_2SO_4 + 10H_2O == 3H_3PO_4 + 5CaSO_4 \cdot H_2O + HF\uparrow$

$H_3PO_4 + NH_3 == NH_4H_2PO_4$

$NH_4H_2PO_4 + NH_3 ==（NH_4）_2HPO_4$

工艺流程见图 2.4-2。

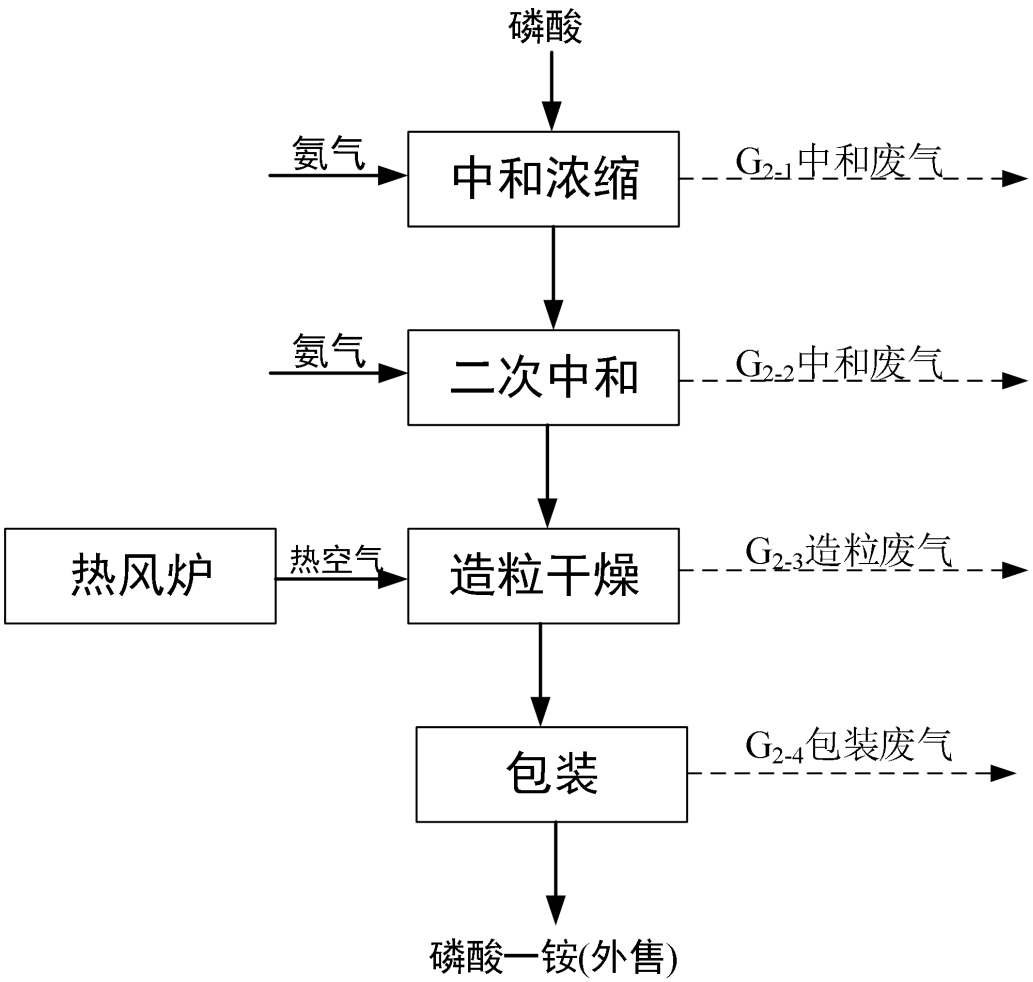


图 2.4-2 粒状磷酸一铵装置工艺流程及产污环节图

2.4.2 含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目

2.4.2.1 火法冶炼车间工艺流程

1、配料及上料

原料通过汽车运输至精矿仓及配料厂房，通过自卸车卸至矿坑内分别储存，储存及配料区分别设置含金多金属矿、渣精矿、石英石、石灰石、块煤、返料等物料的储存矿坑。精矿仓内设有返料破碎设施，吹炼渣、精炼渣、包子壳、粗烟灰等返料经过两级破碎后，直接送入返料仓格堆存。通过抓斗桥式起重机将熔炼吹炼所需的物料分别抓至相应的配料仓按比例进行配料，配料完成的混合原料经过熔炼上料皮带运送至熔炼车间，吹炼及 CR 炉所需的原料通过吹炼及 CR 炉上料皮带运送至多枪顶吹吹炼炉及 CR 炉炉顶的中间料仓内。

2、熔炼

配料后的混合炉料由 11#胶带输送机经熔炼炉前可移动胶带输送机连续地从炉顶加入富氧侧吹熔炼炉内；当生产中出现泡沫渣事故时，为快速做出响应，侧吹炉前设置了应急煤仓，通过定量给料机倒运至可移动胶带输送机后快速送至炉内。

熔炼需要的富氧空气从侧吹炉两侧的风口鼓入，使熔池形成剧烈搅拌，炉料在熔池中迅速完成加热、脱水、分解、熔化等过程，并完成氧化、造铜锍和造渣等一系列物理和化学过程，反应产物液态铜锍和炉渣因密度的不同而在熔池内分层，铜锍和炉渣逆流从炉体两端排出。高品位液态铜锍通过铜锍虹吸池排放，经流槽连续流入多枪顶吹炉内进行吹炼；熔炼渣通过流槽直接流入 CR 炉内进行渣处理。

侧吹炉产出的烟气经余热锅炉回收余热、电收尘器除尘净化、骤冷塔脱砷后送制酸。熔炼余热锅炉收集下来的含铜较高的块烟尘经筛分后送返料破碎，电收尘器 1 电场收集下来的含铜较高的烟尘采用灰罐输送方式送到位于精矿仓的烟尘仓内，电收尘器 2、3、4 电场收集下来含 Pb、Zn、As 较高的白烟尘打包后外售恒邦股份处理（白烟尘采用袋装和塑料桶桶装方式储存和运输）。

侧吹熔炼为富氧熔炼，其中空气由设在空压机房及鼓风机房的高压离心鼓风机提供，氧气来自制氧站；风口入口处富氧空气压力约为 0.12MPa。当生产过程中出现意外状况时，应快速栓死所有风眼，然后将熔炼富氧空气总管上的快速切断阀关闭，与此同时，氧气支路和空气支路的调节阀联锁快速打开，氧气和压缩空气排空。

富氧侧吹熔炼供风系统考虑了系统出现故障时，满足栓风眼所需的应急风源。设置

一台 V=60m^3，P=2.5MPa 的储气罐，出风管上安装的调节阀与系统供风压力进行联锁。当系统供风管道压力低于 120kPa 时，储气罐出风阀打开，储罐内气体压力由 2.5MPa 逐步降低至 120kPa，并不断释放出气体，满足栓风眼所需的时间。储气罐内的压缩空气由一台 2Nm^3/min 的空压机供给。

3、吹炼

吹炼厂房设 1 台 40m^2 多枪顶吹吹炼炉。

侧吹熔炼产出的热态铜锍通过流槽直接流入吹炼炉内，吹炼需要处理的 CR 炉铜锍、石灰石等由吹炼上料皮带运输至吹炼炉炉顶缓冲料仓中，经定量给料机计量后，从加料口加入炉内。外购粗铜、电解残极及黑铜板残极加料机直接加入炉内。经氧气和空气经计量后混成富氧空气，通过吹炼炉顶部的氧枪鼓入熔池，使熔池形成剧烈搅拌，完成造渣、造铜等过程。吹炼产出的粗铜和炉渣在炉内由于比重不同而沉清分离，粗铜从吹炼炉端部的粗铜排放口排放，通过流槽流入回转式阳极炉精炼。吹炼渣定期从炉渣排放口排出，经渣包运输至渣换冷场冷却后破碎，用汽车运输回精矿仓及配料厂房配料。

4、精炼

火法精炼选用 2 台Φ4.0m×12.5m 回转式阳极炉。

火法精炼的目的是进一步除掉粗铜中的有害杂质，以满足电解对阳极板化学成分的要求。火法精炼在回转式阳极炉中进行，精炼过程主要包括炉内表面预氧化、浸没预氧化、氧化、还原，及浇铸等。浇铸冷料也在回转式阳极炉内处理。

氧化期是通过设置在阳极炉上的氧化还原口向铜液中鼓入压缩空气，将粗铜中的硫氧化进入烟气，同时使铜液中的铁、砷、锑、铋等杂质氧化进入精炼渣中被除去。由于粗铜中的杂质较少，为了使铜液中的杂质较彻底的除去，需要使铜液中的部分铜氧化，接近饱和溶解度的氧化亚铜再和铜液中的杂质反应，使杂质氧化造渣除去。氧化期结束后扒出浮在铜液上部表面的精炼渣。精炼渣冷却破碎后返熔炼配料。氧化完成后接着进入还原期，通过氧化还原口鼓入还原剂将氧化期铜液中产生的氧化亚铜还原成铜。本项目设计采用固体还原剂。

5、浇铸

阳极精炼炉生产的阳极铜需要定量浇铸成合格的铜阳极板，再送电解精炼。成品阳极板要求表面平整、无结瘤、无飞边毛刺，每块阳极板的重量偏差铜 2%。本项目的阳极板浇铸采用带称重装置的双圆盘双包定量浇铸机，浇铸能力约为 110t/h。

6、CR 炉

熔炼炉产出的熔炼渣经流槽直接流入 CR 炉内。CR 炉设计炉膛面积 40m^2，采用电极加热。反应所需的石英石、块煤经过上料皮带送至 CR 炉顶的缓存料仓内，经过定量给料机从炉顶加料口加入炉内。CR 炉内熔炼渣在高温下经过还原挥发以及静置澄清，渣中夹杂的铜锍、被还原的金属及贵金属形成金属化铜锍，在高温及重力作用下与渣分离，产出 CR 炉铜锍，经粒化后返回配料送至吹炼炉，渣中易挥发的 Pb、Zn 等物质被还原进入烟尘中，经后续降温收尘后以 CR 炉烟尘形式送外部处理，实现有价金属元素的综合回收。CR 炉烟气经降温除尘后送制酸。

CR 炉炉渣经流槽排入 12m^3 渣包，通过渣包车送至渣缓冷场进行缓冷。CR 炉渣冷却破碎后送渣选矿，渣精矿运至新建的精矿仓及配料厂房内，返回熔炼配料。

7、余热利用系统

熔炼炉、吹炼炉、CR 炉各配套一台余热锅炉，用于冷却排出的高温烟气，充分回收烟气余热，部分回收金属烟尘。采用横向冲刷、强制循环的余热锅炉及冷却水套，将烟气的热量进行回收，所产生的过热蒸汽供给配套建设的发电系统。

工艺流程见图 2.4-3。

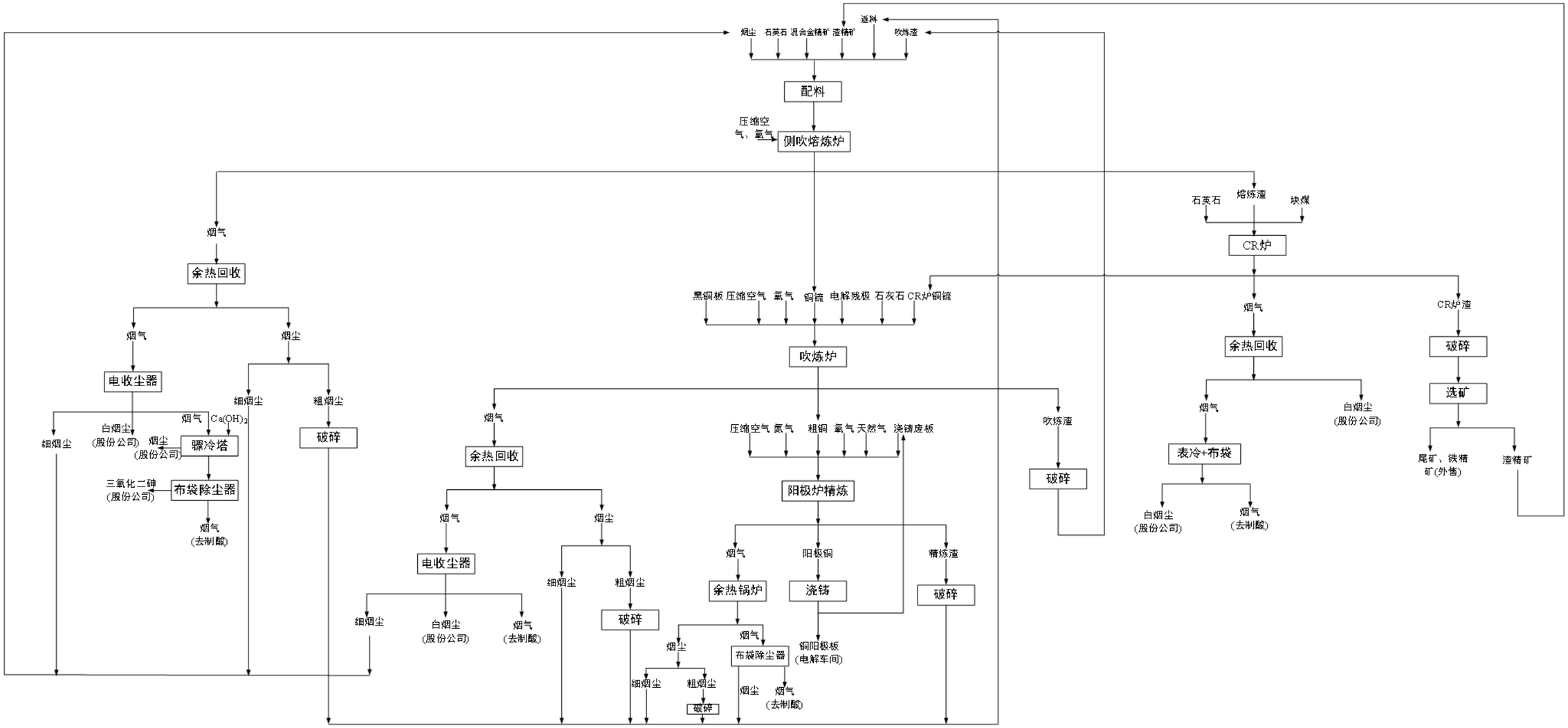


图2.4-3 火法冶炼车间工艺流程及产污环节图

2.4.2.2 烟气制酸车间工艺流程

1、净化工序

烟气进入一级高效洗涤器的逆喷管，与由大口径喷嘴逆向喷入的液体相撞，迫使液体呈辐射状自里向外射向管壁，在气-液界面处建立起具有一定高度的泡沫区。由于气液的相对动量，泡沫柱沿筒体上下移动，烟气与大面积且不断更新的液体表面接触，在泡沫区即发生粒子的捕集及气体的吸收，同时进行热量的传递，从而达到烟气净化和烟气温度降低的目的。之后烟气和循环液进入气液分离槽进行气-液分离，分离后的烟气进入气体冷却塔。大部分洗涤液经泵送入一级高效洗涤器循环使用，少部分循环液进入稀酸脱气塔，脱吸后的液体进入斜板沉降槽，沉降后的底流经泵送入压滤机进行固液分离回收滤饼，压滤后的滤液与沉降槽上清液进入稀酸槽，大部分由稀酸输送泵送回一级高效洗涤器，少部分送至废酸处理站进行处理。排出废酸的目的是控制洗涤液酸浓、尘、砷、氯及氟的含量，避免杂质在洗涤液中累积，从而提高烟气净化效率，减轻洗涤液对设备、管道的磨损。

出一级高效洗涤器已近饱和的烟气进入气体冷却塔，烟气在塔内由低温循环酸洗涤降温，通过控制出口烟气温度来控制烟气中的含水，从而达到使产品酸酸水平衡的目的。循环酸系统设置稀酸板式换热器，用冷却水与循环酸间接换热将热量移出系统。出气体冷却塔烟气进入二级高效洗涤器，烟气得到进一步净化，再进入一级、二级电除雾器，将烟气中的酸雾除去，然后进入干吸工序。出净化烟气的酸雾量≤5mg/Nm^3，尘含量≤2mg/Nm^3。

净化工序的补充水在二级高效洗涤器加入，并通过循环酸液位与串酸阀联锁的方式将高出控制液位的酸串到气体冷却塔；同样方式将气体冷却塔高出控制液位的酸串到一级高效洗涤器；在一级高效洗涤器将高出控制液位的稀酸外排。

2、干吸工序

采用一级干燥、二级吸收、循环酸泵后冷却工艺。

出净化工序的烟气进入干燥塔下部，自下而上流动，与自上而下喷淋的 93%H_2SO_4 通过填料层充分接触，烟气中的水分干燥达到 0.1g/m^3 以下。干燥后的烟气中夹带一定数量的酸沫，在干燥塔的顶部设置了不锈钢金属丝网捕沫器，烟气通过捕沫器除去酸沫后送入 SO_2 风机。干燥循环酸由干燥塔的底部通过重力流入干燥酸循环槽，然后由泵打入干燥酸冷却器，经冷却水间接冷却后的硫酸送入干燥塔分酸装置循环使用。

由转化系统来的一次转化气进入一吸塔，采用 98%H_2SO_4 吸收，SO_3 被吸收后，烟

气经一吸塔顶部设置的纤维捕沫器除去雾粒，随后送往二次转化。吸收 SO_3 后的循环酸由塔底通过重力流入一吸酸循环槽，然后由泵打入一吸酸冷却器降温，再进入一吸塔分酸装置循环使用。

由转化系统来的二次转化气进入二吸塔，采用 98%H_2SO_4 吸收，SO_3 被吸收后，烟气经二吸塔顶部设置的纤维捕沫器除去雾粒，随后通过烟气管道送入尾气脱硫系统。二吸塔吸收 SO_3 后的循环酸由塔底通过重力流入二吸酸循环槽，经冷却后送往二吸塔分酸装置循环使用。

干吸系统的串酸方式为：通过干燥酸循环槽液位的控制，93%酸由干燥酸循环泵出酸管串至一吸酸循环槽；干燥酸循环槽的 93%酸浓是由一吸酸循环泵出酸管串出 98%酸至干燥酸循环槽来控制；产酸通过一吸酸循环槽液位的控制，自一吸酸冷却器酸出口引出，再经成品酸冷却器冷却后，送往成品酸库储存。

3、转化工序

转化工序采用了四段“3+1”两次转化，IV、I－III、II换热流程。从 SO_2 风机来的 SO_2 烟气，依次通过IV换热器和I换热器，与从第四段和第一段触媒层出来的热 SO_3 烟气进行气气换热，SO_2 烟气被加热到 400℃后进入转化器一段触媒层，一段 SO_2 转化率为 66%；转化后 SO_3 烟气经I换热器冷却，温度降至 450℃后进入转化器二段，二段 SO2 转化率累计为 89%；二段转化后烟气经II换热器冷却，自身温度降至 440℃进入转化器三段，三段 SO_2 转化率累计为 95%；三段转化后烟气经III换热器冷却、1#余热锅炉冷却降温后进入一吸塔。一吸塔吸收 SO_3 后的烟气温度为 81℃，经III换热器、II换热器分别与转化器三段出口和二段出口高温烟气换热后升温至 420℃，随后进入转化器四段进行二次转化，四段累计 SO_2 总转化率为 99.9%。二次转化后的烟气经IV换热器加热其管外烟气，再经 2#余热锅炉降低温度后进入二吸塔。

转化器各段入口温度可通过副线调节。

转化工序开工采用天然气开工预热装置升温，转化器一、四层烟气入口分别配置了升温管线。

4、尾气脱硫

制酸尾气采用双氧水脱硫工艺。制酸尾气经电除雾器脱除雾沫后，从脱硫塔下部进入脱硫塔，在填料段与循环液逆流接触，溶入循环液的 SO_2 迅速与循环液中的过氧化氢反应，生成稀硫酸；脱硫后尾气通过 1 根内径 1.6m，高 80m 的排气筒 P5 排放。脱硫反应产生的约 25%的稀硫酸输送至制酸系统干吸循环酸槽，作为酸浓调节用水。

外购的双氧水通过双氧水储槽顶部的人孔直接加入储槽中。系统运行过程中监控脱硫塔内循环液中过氧化氢的浓度，当浓度低于一定数值时通过双氧水添加泵向脱硫塔内添加双氧水，以补充其消耗损失。

5、酸库

酸库设置 8 台 10000t 储酸罐，可储存 45 天的成品酸。酸库配套地下槽，干吸工序产酸送至地下槽，经泵送入储酸罐储存。储酸罐储存的硫酸自流至地下槽中，经泵送至装酸高位槽或者装酸鹤位装入汽车或火车槽车外售。酸库设有排污沟及事故池。

工艺流程见图 2.4-4。

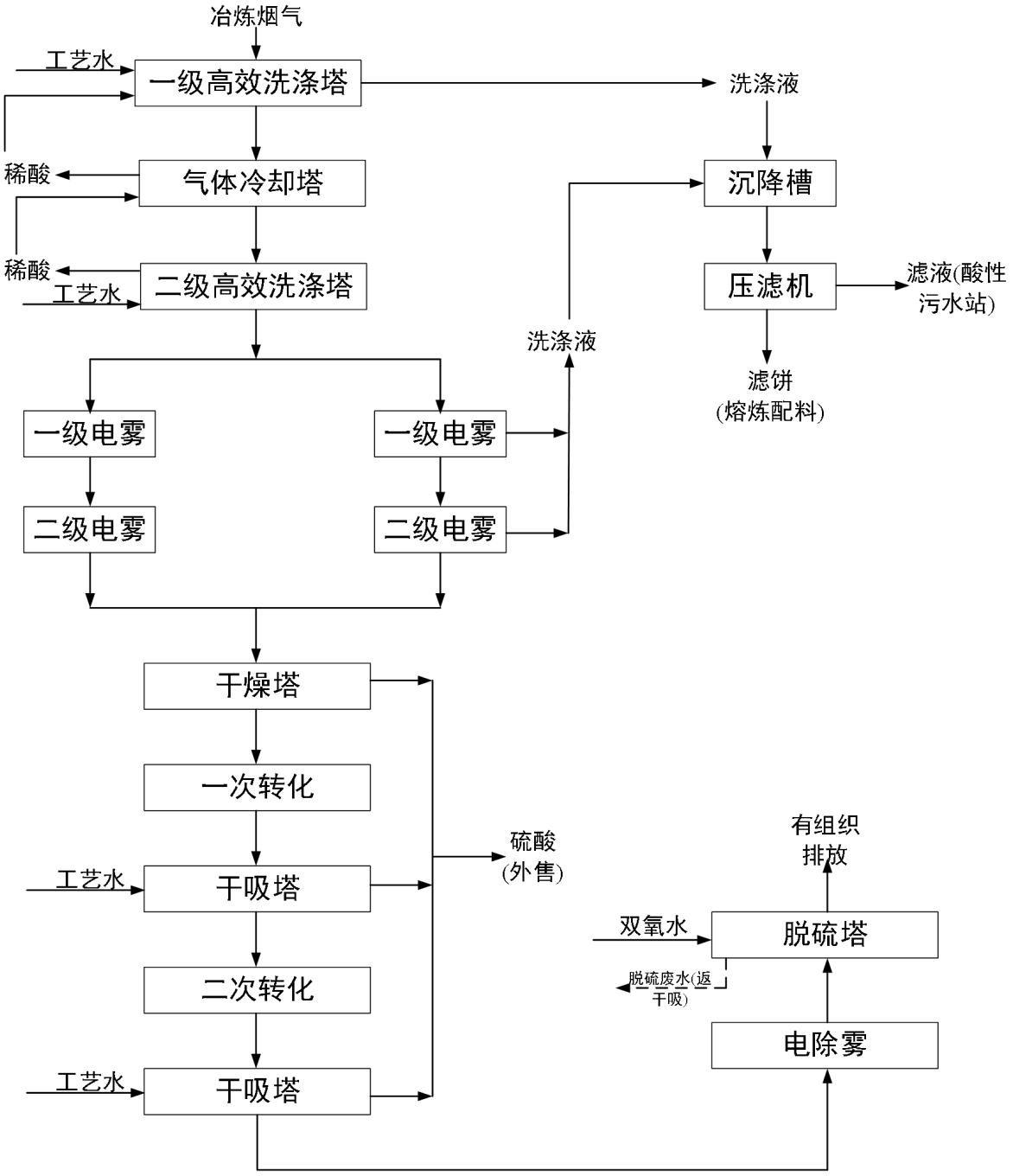


图 2.4-4 制酸车间工艺流程及产污环节图

2.4.2.3 电解净液工艺流程

1、电解工序

火法冶炼车间产出的阳极板送至电解车间进行电解。

首先在阳极整形机组上进行压板、矫耳、铣耳、排板后按间距 100mm 排列，然后经专用吊车吊入电解槽内进行电解。电解液为含 Cu45～55g/L、$H_2SO_4$180～200g/L 的水溶液。阴极为不锈钢永久阴极，其生产周期 10d，产出的电铜用专用吊车送入电铜剥离机组进行烫洗、剥离、码垛、秤重，然后用叉车送成品库。阳极周期 20d，电解的残极

经残极洗涤机组洗涤码垛后返回火法冶炼车间吹炼炉配料。

为了保证—定的电解温度，电解液经循环泵至钛板加热器将电解液加热到 65℃后进入高位槽，随后经分液包自流入各个电解槽。电解槽供液采用槽底中央供液方式，由槽面两端溢流出的电解液汇总后返回循环槽。

为减少电解液悬浮物含量，保证阴极铜质量，将 20%～25%左右循环电解液经净化过滤器过滤后返回循环系统。为防止电解液内杂质的积累和铜离子的增加，同时每日抽出 113.63m^3 电解液送至净液车间净化。为获得结构致密的优质阴极铜，改善其表面质量，在电解液循环槽内加入适量的添加剂。一般采用的添加剂有明胶、硫脲、盐酸等，盐酸的主要作用是将少量溶解的银沉淀在阳极泥中。

在出装槽时，上清液流入上清液贮槽，全部经过滤机过滤后进入循环系统。排出的阳极泥进入阳极泥中间槽，经浓密机沉降分离后底流由压滤机进行压滤，滤液进浓密上清液贮槽，经过滤机过滤后返回循环系统；滤渣即为阳极泥，它几乎富集了阳极板中全部的贵金属，送阳极泥车间待回收贵金属。

铜电解车间配置电解槽数 360 个，每 15 槽为 1 列，2 列槽为 1 组，共 24 组。阴极周期 10d，阳极周期 20d，阴极平均每天出槽 36 槽，阳极随阴极平均每天出 18 槽。

2、净液工序

铜电解车间的废电解液经计量（113.63m^3/d）送至净液车间的不洁电解液贮槽，然后泵送至蒸发高位槽，电解液由高位槽连续自流至循环泵进口，再送至板式真空蒸发机组进行连续蒸发浓缩。蒸发后液由循环泵连续泵至水冷结晶槽，结晶浆液自流放液至带式真空过滤机进行分离，过滤液流入结晶母液槽，分离出的粗硫酸铜称量包装出售。

结晶母液泵送至加热器加热至 45～50℃后，送至一段脱铜高位槽，随后自流至一段脱铜电解槽进行一段脱铜电解。一段脱铜电解槽共 14 个，分为 2 组。脱铜过程中控制电流密度 140A/m2,脱铜终点 20g/L，生产 1 号标准铜。

一段脱铜阴极周期 10d，一段脱铜后液经泵送至二段脱铜加热器加热至 50℃后经脱铜主、辅给液器，自流到二段脱铜电解槽。二段脱铜电解槽共 18 个，分为 2 组，采用不锈钢永久阴极工艺，每组为串联阶梯式布置，电解液由高端流入低端流出，其含铜浓度逐级降低，最后由 20g/L 降至 0.5g/L。在二段脱铜过程中加入含铜较高的电解液，即采用主、辅供液方式，使砷呈固体形态电解沉积于黑铜中。黑铜大部分呈粉末状落至槽底，清槽周期 3d。清槽时黑铜经溜槽自流入地坑槽，再泵送压滤机压滤，得到的黑铜含铜 75%左右，返回火法熔炼系统。清槽时上清液进入二段脱铜中间槽，经压滤机压滤后

进入二段脱铜后液贮槽。

二段脱铜后液部分返回电解车间，其余部分经泵送至硫酸镍高位槽，然后流入粗硫酸镍蒸发釜进行真空蒸发，蒸发时间 48h。蒸发后液自流入硫酸镍预冷槽进行水冷，后经泵送至粗硫酸镍结晶槽进行冷冻结晶，结晶母液自流入离心机进行过滤，过滤后得到含镍约 20%的粗硫酸镍包装出售；结晶母液返回电解车间。

工艺流程见图2.4-5。

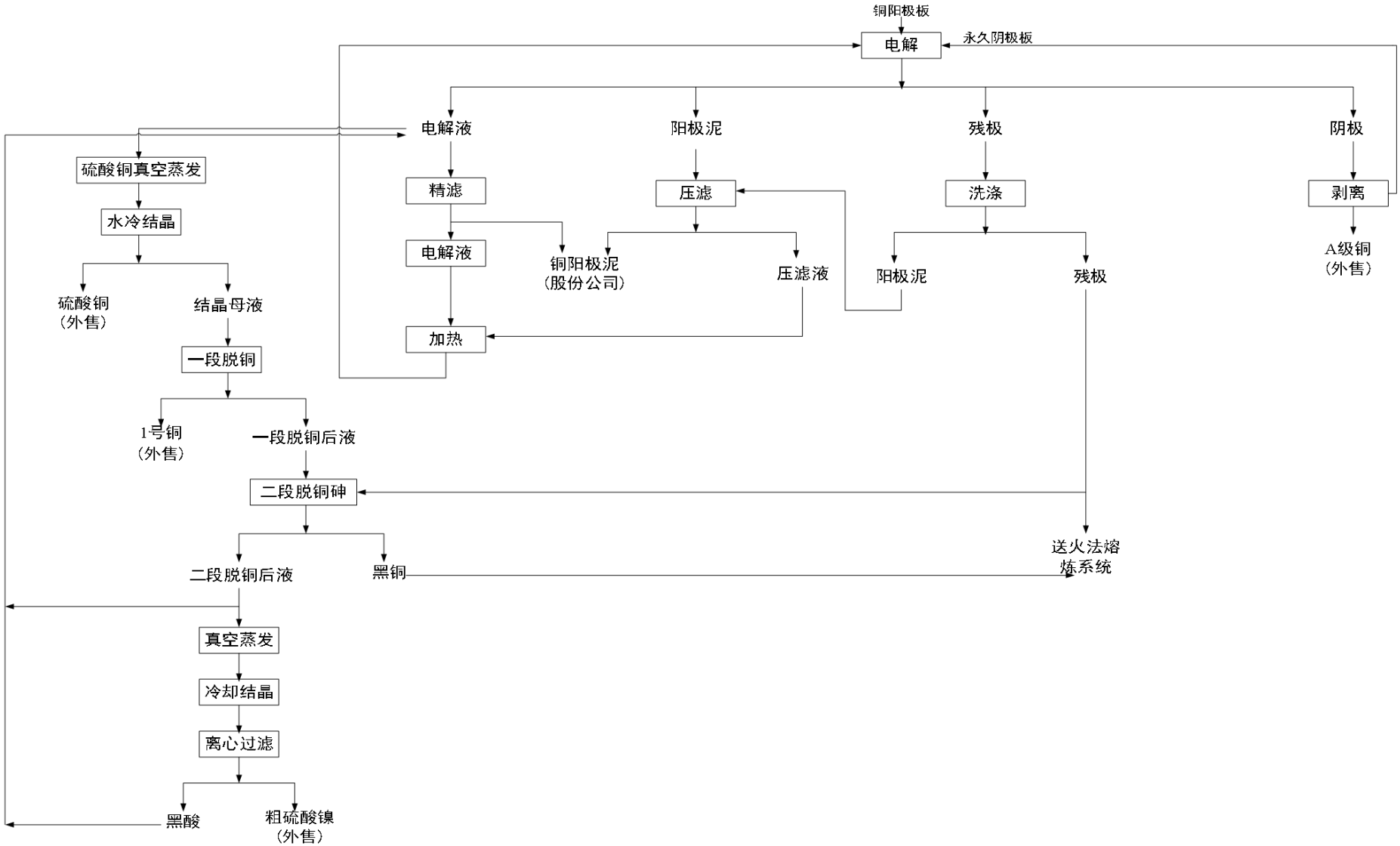


图2.4-5 电解净液工艺流程及产污环节图

2.4.2.4 渣选车间工艺流程

CR 炉炉渣在缓冷场地缓冷，用打渣机打碎，破碎后的缓冷渣粒度为 300mm～600mm，采用前装机送至粗碎厂房的原矿仓，原矿仓设置格筛，块度大于 500mm 的物料再由移动式液压碎石机进行二次预破碎，直至保证给料粒度小于 500mm。原矿仓下设 1 台 1500mm×6000mm 重型板式给料机，将炉渣给至 1 台 750mm×1060mm 颚式破碎机进行粗碎，产品粒度为 0～200mm；破碎产品由 No.1 带式输送机送至粗矿仓，粗矿仓底部设有 2 台 1000mm×4500mm 重型板式给料机，将物料卸至 No.2 带式输送机，再运送到 1 台Φ4.8m×4.8m 半自磨机进行磨矿。

半自磨机排矿端设圆筒筛，筛上顽石通过 No.3 和 No.4 带式输送机返回至 No.2 带式输送机，与新给矿一起运送至半自磨机。筛下产物和一段的 1 台Φ3.6m×6.0m 球磨机排矿合并，通过 1 台 8/6R-AH 变频调速的渣浆泵扬送至一段 6-Φ350 水力旋流器组进行分级，沉砂返回一段球磨机形成闭路磨矿，溢流进入选别作业。溢流矿浆经搅拌后进入快速粗选，快速粗选精矿作为最终精矿进入精矿泵池，快速粗选尾矿自流至二段磨矿泵池，利用 1 台Φ3.6m×6.0m 球磨机和 8-Φ250 水力旋流器组构成二段闭路磨矿。二段旋流器溢流经搅拌后进入二段浮选，二段浮选流程为一粗两扫两精，精选泡沫产品与快速粗选泡沫产品及两次扫选尾矿进入磁选，磁选后进入浓缩、过滤系统，陶瓷过滤机的滤饼进入精、尾矿仓，精矿和尾矿含水≤12％，浓缩机溢流和陶瓷过滤机滤液作为回水利用。铜精矿返回火法冶炼车间熔炼配料，铁精矿和尾矿外运销售。

工艺流程见图2.4-6。

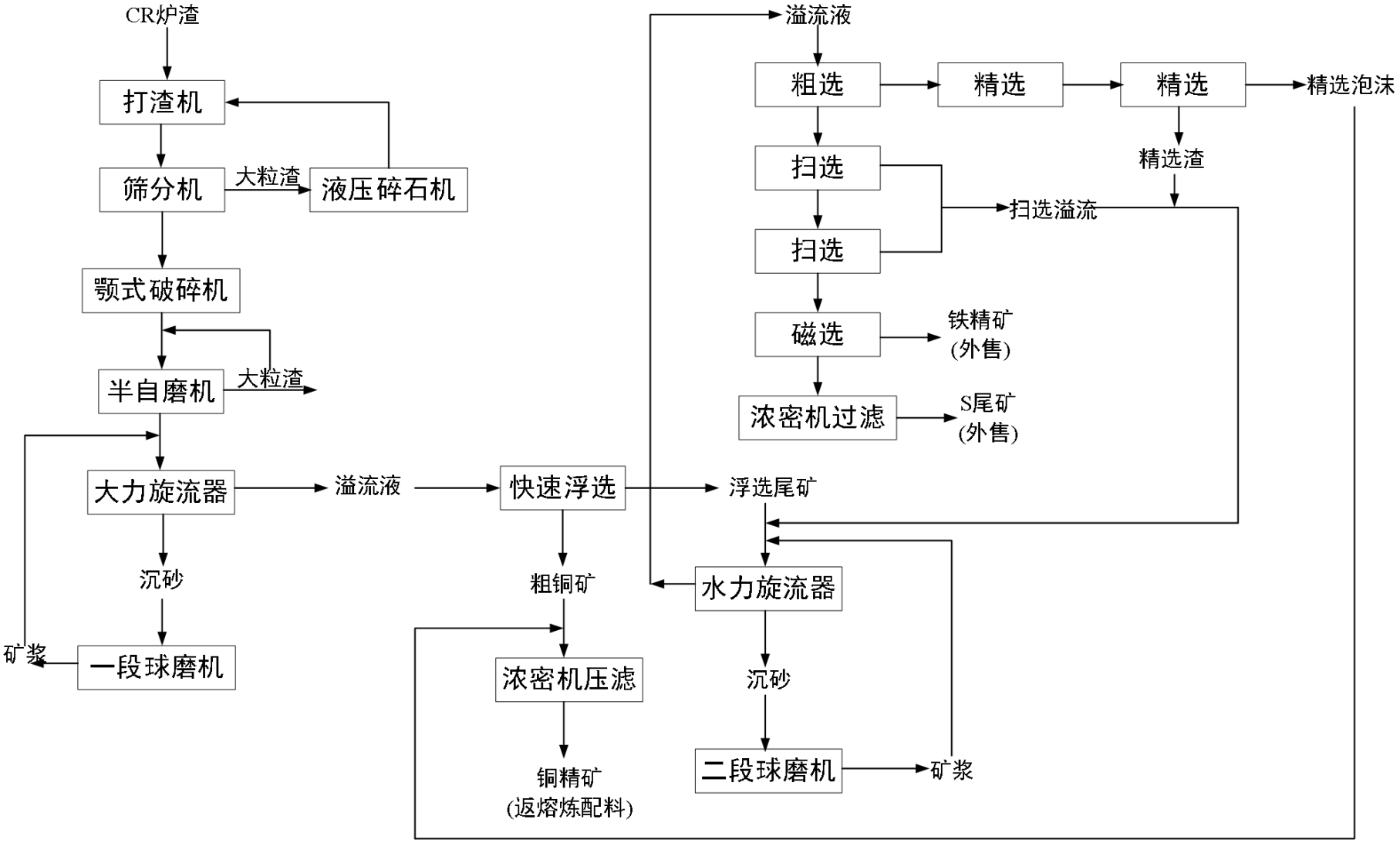


图2.4-6 渣选工艺流程及产污环节图

2.4.3 所用原辅材料

厂内项目所用原辅材料具体见表 2-3。

表 2-3 原辅材料一览表

类别	项目名称	物料名称	消耗量(t/a)	来源	包装形式	运输方式	储存位置
现有项目	磷石膏综合利用及产业升级项目	磷矿石	447400	外购	散装	汽车	原料堆场
		硫酸	348044	自产/外购	储罐	罐车/管道	罐区
		液氨	20250	自产	储罐	管道	罐区
		磷酸(20%)	303600	自产	储罐	管道	罐区
在建项目	含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目	金精矿	450000	外购	散装	汽车	金精矿堆场
		粗铜	20000	外购	散装	汽车	仓库
		石英石	54983	外购	散装	汽车	仓库
		石灰石	2756	外购	散装	汽车	仓库
		块煤	17062	外购	散装	汽车	仓库

2.4.3 主要污染物的产生、处理及排放情况

2.4.3.1 废气

1、磷石膏综合利用及产业升级项目：

(1)12 万吨磷酸生产装置：

①圆锥破碎粉尘经“水膜除尘器”处理后，由 1 根 20m 高、直径 0.52m 的排气筒(DA007)排放；

②对辊破碎粉尘经“水膜除尘器”处理后，由 1 根 20m 高、直径 0.52m 的排气筒(DA008)排放；

③鄂式破碎粉尘经“布袋除尘器”处理后，由 1 根 15m 高、直径 0.32m 的排气筒(DA012)排放

③酸解废气、过滤废气经“吸收塔”处理后，由 1 根 40m 高、直径 1.99m 的排气筒(DA010)排放；

④干燥废气经“布袋除尘器”处理后，由 1 根 30m 高、直径 1.5m 的排气筒(DA011)排放；

(2)15 万吨磷酸一铵生产装置：

①包装废气经“布袋除尘器”处理后，通过 1 根高 25m、直径 0.32m 的排气筒(DA017)排放；

②中和废气经“洗涤塔”处理、造粒工序废气经“旋风除尘器+洗涤塔+静电除尘器”处理，，通过 1 根高 40m、直径 2.2m 的排气筒(DA018)排放。

2、含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目：

(1)精矿仓

①精矿仓卸料、破碎、配料废气采用脉冲袋式除尘器处理，废气经内径 1.22m，高 26m 排气筒(DA030)排放；

②上料及转运废气采用脉冲袋式除尘器处理，废气经内径 1.02m，高 26m 排气筒(DA031)排放；

(2)熔炼车间

③熔炼炉、吹炼炉上料卸料废气采用脉冲袋式除尘器处理，经内径 0.82m，高 46m 排气筒(DA032)排放

④熔炼炉烟气：余热锅炉→电收尘器→骤冷塔→布袋除尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放；

⑤吹炼炉烟气：余热锅炉→电收尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经排气筒(DA033)排放；

⑥精炼炉烟气：烟罩→余热锅炉→布袋收尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经排气筒(DA033)排放；

⑦CR 炉烟气：余热锅炉→沉尘室→布袋除尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经排气筒(DA033)排放；

⑧环集烟气：烟气洗涤+离子液脱硫+电除雾，离子液脱硫废气经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放；

⑦铜锍制粒废气：烟气洗涤+离子液脱硫+电除雾，离子液脱硫废气尾气经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放。

(3)白烟尘仓库

废气采用滤筒除尘器处理，经内径 0.4m，高 20m 排气筒(DA040)排放。

(5)制酸车间

制酸尾气采用双氧水脱硫，经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放。

(6)制酸车间

①电解车间酸雾采用酸雾净化塔水喷淋处理，废气经内径1.2m，高26m排气筒(DA025)排放；

②净液车间酸雾采用酸雾净化塔碱液喷淋处理，废气经内径1.2m，高26m排气筒(DA026)排放；

(7)渣选车间

①炉渣破碎、卸料废气采用脉冲袋式除尘器处理，经内径0.6m，高16m排气筒(DA034)排放

②粗碎转运、卸料等废气采用脉冲袋式除尘器处理，经内径0.8m，高25m排气筒(DA035)排；

(8)污水处理站

①废气经尾气吸收塔碱液吸收处理，经1根内径0.8m、高26.3m排气筒(DA038)排放；

②蒸盐脱吸废气经尾气吸收塔碱液吸收处理，经1根内径0.4m、高17.87m排气筒(DA037)排放；

③石灰石料仓废气经布袋除尘器处理，经1根内径0.3m、高22.8m排气筒(DA036)排放；

(9)锅炉房

燃烧废气经1根内径0.9m、高15.5m排气筒(DA024)排放。

(10)取样车间

取样车间废气经布袋除尘器处理后，通过1根内径0.8m、15m高排气筒(DA027)排放；

(11)化验室

①化验室含尘废气经布袋除尘器处理后，通过1根内径0.7m、18m高排气筒(DA028)排放；

②化验室酸雾经喷淋塔处理后，通过1根内径1.2m、18m高排气筒(DA029)排放。

2.4.4.2 废水

公司职工生活污水经生活污水处理站处理后，回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经酸性污水处理站处理后，回用于水淬渣或循环水系统补水。

2.4.4.3 固废

公司生活垃圾、含油抹布及手套分类暂存于垃圾箱，由环卫部门定期清运；一般固废定期外售综合利用；危险废物大部分厂内自行综合利用，其余部分暂存危废间，委托有资质单位处置。

3、环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源分析

风险识别范围包括厂内项目营运期中所涉及的物质风险识别和营运设施风险识别。物质风险识别范围为主要原辅材料及营运过程排放的“三废”污染物等；厂内项目风险识别范围为主要贮运系统、公用工程系统及环保设施的突发环境事件。

3.1.1 项目污染源调查

表 3-1 主要污染源调查

项目	污染类型	处置措施
磷石膏综合利用及产业升级项目	废气	(1)12 万吨磷酸生产装置： ①圆锥破碎粉尘经“水膜除尘器”处理后，由 1 根 20m 高、直径 0.52m 的排气筒(DA007)排放； ②对辊破碎粉尘经“水膜除尘器”处理后，由 1 根 20m 高、直径 0.52m 的排气筒(DA008)排放； ③鄂式破碎粉尘经“布袋除尘器”处理后，由 1 根 15m 高、直径 0.32m 的排气筒(DA012)排放 ③酸解废气、过滤废气经“吸收塔”处理后，由 1 根 40m 高、直径 1.99m 的排气筒(DA010)排放； ④干燥废气经“布袋除尘器”处理后，由 1 根 30m 高、直径 1.5m 的排气筒(DA011)排放； (2)15 万吨磷酸一铵生产装置： ①包装废气经“布袋除尘器”处理后，通过 1 根高 25m、直径 0.32m 的排气筒(DA017)排放； ②中和废气经“洗涤塔”处理、造粒工序废气经“旋风除尘器+洗涤塔+静电除尘器”处理，，通过 1 根高 40m、直径 2.2m 的排气筒(DA018)排放。
含金多金属矿有价元素综合		(1)精矿仓 ①精矿仓卸料、破碎、配料废气采用脉冲袋式除尘器处理，废气经内径 1.22m，高 26m 排气筒(DA030)排放； ②上料及转运废气采用脉冲袋式除尘器处理，废气经内径 1.02m，高 26m

回收技术改造项目		排气筒(DA031)排放； (2)熔炼车间 ③熔炼炉、吹炼炉上料卸料废气采用脉冲袋式除尘器处理，经内径 0.82m，高 46m 排气筒(DA032)排放 ④熔炼炉烟气：余热锅炉→电收尘器→骤冷塔→布袋除尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放； ⑤吹炼炉烟气：余热锅炉→电收尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经排气筒(DA033)排放； ⑥精炼炉烟气：烟罩→余热锅炉→布袋收尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经排气筒(DA033)排放； ⑦CR 炉烟气：余热锅炉→沉尘室→布袋除尘器→烟气制酸，制酸车间尾气经排气筒(DA033)排放； ⑧环集烟气：烟气洗涤+离子液脱硫+电除雾，离子液脱硫废气经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放； ⑦铜锍制粒废气：烟气洗涤+离子液脱硫+电除雾，离子液脱硫废气尾气经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放。 (3)白烟尘仓库 废气采用滤筒除尘器处理，经内径 0.4m，高 20m 排气筒(DA040)排放。 (5)制酸车间 制酸尾气采用双氧水脱硫，经内径 3.6m，高 120m 排气筒(DA033)排放。 (6)制酸车间 ①电解车间酸雾采用酸雾净化塔水喷淋处理，废气经内径 1.2m，高 26m 排气筒(DA025)排放； ②净液车间酸雾采用酸雾净化塔碱液喷淋处理，废气经内径 1.2m，高 26m 排气筒(DA026)排放； (7)渣选车间 ①炉渣破碎、卸料废气采用脉冲袋式除尘器处理，经内径 0.6m，高 16m 排气筒(DA034)排放 ②粗碎转运、卸料等废气采用脉冲袋式除尘器处理，经内径 0.8m，高 25m

		排气筒(DA035)排； (8)污水处理站 ①废气经尾气吸收塔碱液吸收处理，经 1 根内径 0.8m、高 26.3m 排气筒(DA038)排放； ②蒸盐脱吸废气经尾气吸收塔碱液吸收处理，经 1 根内径 0.4m、高 17.87m 排气筒(DA037)排放； ③石灰石料仓废气经布袋除尘器处理，经 1 根内径 0.3m、高 22.8m 排气筒(DA036)排放； (9)锅炉房 燃烧废气经 1 根内径 0.9m、高 15.5m 排气筒(DA024)排放。 (10)取样车间 取样车间废气经布袋除尘器处理后，通过 1 根内径 0.8m、15m 高排气筒(DA027)排放； (11)化验室 ①化验室含尘废气经布袋除尘器处理后，通过 1 根内径 0.7m、18m 高排气筒(DA028)排放； ②化验室酸雾经喷淋塔处理后，通过 1 根内径 1.2m、18m 高排气筒(DA029)排放。
全厂	废水	厂内项目生活污水经生活污水处理站处理后，回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经酸性污水处理站处理后，回用于水淬渣或循环水系统补水。
全厂	固废	生活垃圾、含油抹布及手套分类暂存于垃圾箱，由环卫部门定期清运；一般固废定期外售综合利用；危险废物大部分厂内自行综合利用，其余部分暂存危废间，委托有资质单位处置。

3.1.2 风险性识别

3.1.2.1 物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《危险化学品目录》(2015 版)及《企业突发环境事件风险分析方法》(HJ941-2018)附录 A，确定本项目运营过程所涉及的风险物质见下表。

表 3-2 环境风险物质一览表

序号	环境风险物质名称	状态	储存方式/位置	最大存在量(t)	临界量(t)	Q 值	清单中环境风险物质对应名称
1	液氨	液态	储罐	200	5	40	氨气
2	硫酸	液态	储罐、管道	80011	10	8001.1	硫酸
3	磷酸	液态	储罐	775	10	77.5	磷酸
4	硫化氢	气态	储罐、管道	0.88	2.5	0.352	硫化氢
5	硫氢化钠	液态	储罐、管道	48.7	2.5	19.48	硫氢化钠
6	硫酸镍	固态	仓库	0.94	0.25	3.76	硫酸镍
7	双氧水	液态	储罐	82.5	100	0.825	有害物质
8	盐酸	液态	储罐	5.5	7.5	0.733	盐酸
9	液碱	液态	储罐	31.8	50	0.636	有害物质
10	SO_2	气态	管道	0.28	2.5	0.112	二氧化硫
11	SO_3	气态	管道	0.14	5	0.028	三氧化硫
12	柴油	液态	储罐	2	2500	0.004	矿物质油
13	天然气	气态	管道	0.88	10	0.088	甲烷
合计						8144.618	/

3.1.2.2 生产设施风险性识别

表 3-3 主要风险性设施调查

序号	系统名称	设施风险	风险物质	风险类型
1	生产车间	火法熔炼系统、烟气管道、罐区、污水站、白烟尘仓库、SO_2 风机房等	重金属烟尘、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾等	泄漏
2	罐区、仓库	物料泄漏	硫酸、盐酸、液碱、二氧化硫、三氧化二砷等	泄漏
3	污水处理系统	管道泄漏	重金属	泄漏

3.1.2.3 运输过程中风险性识别

营运期物料运输主要以公路运输为主：

(1)在装卸中，不小心撒落，阀门、管子、连接处垫子坏等引起危险物品泄漏，严重者卸车管断裂引起液体溢出，造成操作人员中毒、污染环境或火灾。

(2)静电接地不好，静电积聚引起火灾。

(3)车辆停车后，在装卸过程中，出现溜车，造成物料跑冒。

(4)运输车辆频繁，运输人员安全意识不强，违规驾驶操作，已发生车辆伤害。

(5)汽车进出装卸场地，没戴防火帽，当行驶至到爆炸范围的气体中，可能会爆炸。

(6)遇雷雨天气作业，易发生雷击。

(7)装卸开关、泵年久失修等，漏电，发生触电。输采用汽运方式，运输过程中发生事故的原因主要是交通事故、泄漏导致的火灾、爆炸等污染事件。在车辆进入厂区时，排气管须安装防火帽。

3.2 风险等级的确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)要求，通过定量分析企业生产、使用、存储的化学物质数量与其临界量的比值(Q)，评估工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感性(E)，按照矩阵法将企业突发环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。

根据《环境风险评估报告》，企业环境风险等级为“**较大[较大-大气(Q3-M1-E2)+较大-水(Q3-M1-E3)]**”。

3.3 环境风险影响分析

详见《环境风险评估报告》中“4、突发环境事件及其后果分析”章节。

3.4 企业应急能力评估

3.4.1 现有应急措施分析

厂内主要应急防范设施见表 3-4。

表 3-4 厂内事故应急防范设施表

环境风险单元		环境风险防范措施
生产系统	生产车间	①安装有毒有害气体泄漏报警仪、视频监控装置及设置有 DCS 装置； ②车间内设置导流沟； ③车间配备一定数量的安全帽、灭火器、防化服、急救药箱。
储运系统	罐区、仓库	①地面、集水沟和各收集池采取了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；②采样、溢流、检修、事故放料以及设备管道放净口排出的料液或机泵废水，设有集水沟和收集池；③罐区设有雨水收集系统；④罐区内雨排水管道与废水管

		道分别为独立的管道系统，相互之间不互串；⑤罐区内设置完善的消防水系统和灭火系统，配备了一定数量的灭火器；⑥罐区内配备一定数量的阻火器、避雷针、避雷带等；⑦各重点监控部位均设置了摄像头监控。⑧设置有毒有害气体泄漏报警仪、可燃气体报警仪，并设置导流槽，若发生泄漏，由导流槽收集至厂区污水处理站；⑨罐区设置罐区清污分流系统 1 套。
	危废暂存间	①贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)贮存控制标准，有符合要求的专用标志；②贮存区内禁止混放不相容危险废物；③贮存区有集排水和防渗设施；④贮存区符合消防要求；⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性；⑥配备了灭火器。
公用工程		①雨水系统外排总排口处设置监视、电动切断阀，有专人负责紧急情况下关闭雨水排口。②污水接管口设置阀门。
环境保护设施		①污水收集管道按照相关技术规范，采取了严格的防渗措施； ②公司职工生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经厂内酸性污水处理站处理达标后回用于水淬渣或循环水系统补水；无废水外排。 ③设置后有效总容积 49950m^3 的事故水池。

3.4.2 综合应急能力评估

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，除此之外，公司领导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、环保领导小组等机构，配备有安全环保管理人员，具体负责厂内项目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、组织指挥体系及职责

4.1 组织体系

应急预案体系是针对各类各级可能发生的事故和所存在的危险源制定专项应急预案和现场处置方案，并明确事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责。

综合应急预案是从总体上阐述事故的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职

责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事故的综合性文件。**应急救援领导小组及人员联系电话见附件 4**

应急组织体系具体见图 4-1。

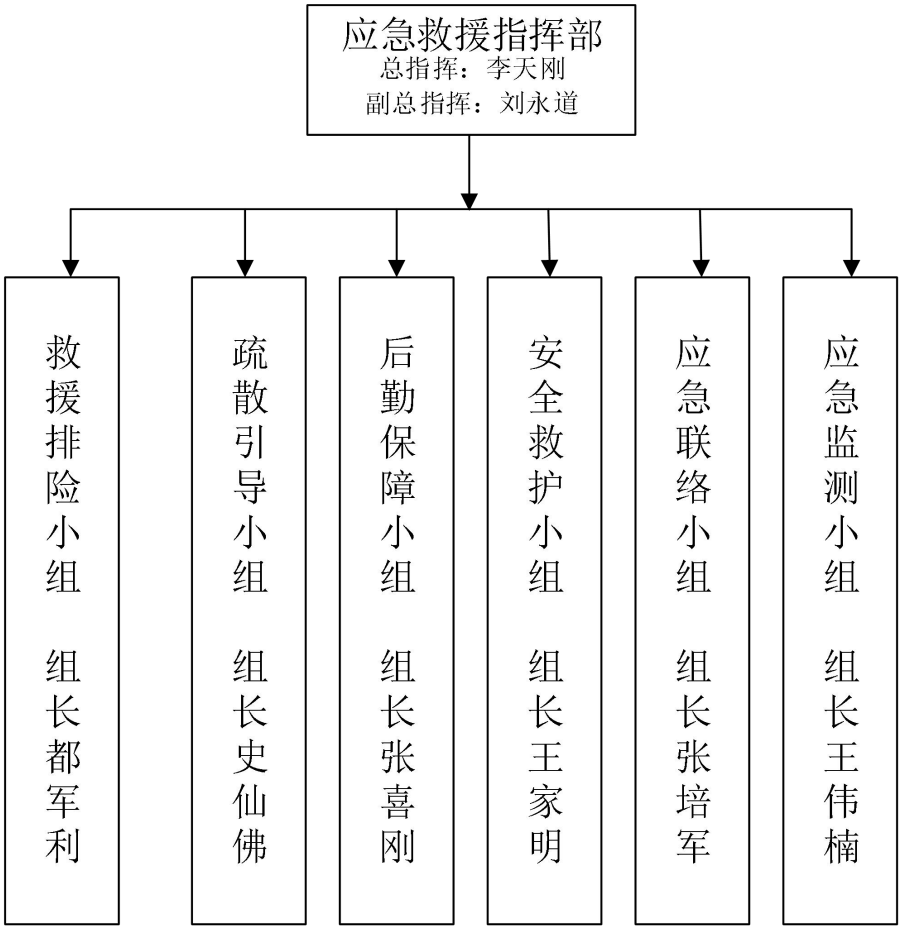


图 4-1 应急组织体系

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

环境事件应急救援领导小组由总经理、总经理助理组成，领导小组下设应急救援办公室。领导小组负责应急救援工作的现场指挥及日常应急管理事务与协调，在事件状态下，应急救援指挥部设在事件现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。由公司总经理任总指挥，公司总经理助理任副总指挥(注：如总指挥不在时，由副总指挥担任临时总指挥，各部门负责人任副总指挥组成临时指挥部，全权负责应急救援工作)。

4.2.2 指挥机构及职责

4.2.2.1 指挥机构的职责

(1)应急救援领导小组

应急救援领导小组是公司应急管理的最高指挥机构，负责突发事件的应急工作，发生事故时，由指挥中心启动和解除应急救援的命令、信号。

应急救援领导小组职责如下：

①接受上级政府、环保部门和公司领导的指示并负责落实指令；

②审定并签发公司突发事件总体应急预案和专项应急预案；

③启动和解除应急救援的命令、信号；

④确定现场指挥部人员名单和专家组名单，并下达派出指令；

⑤审批公司突发事件应急救援费用。

⑥负责上级政府主管部门安排的临时性工作，接受上级领导的指挥和调遣。

(2)应急救援领导小组中心办公室职责

应急指挥中心办公室是公司应急指挥中心的日常办事机构，职责如下：

①贯彻执行公司、当地政府、上级有关部门关于环境保护的方针、政策及规定；

②组织制定突发环境事件应急预案及预案的更新；

③负责应急防范设施(备)(如消防器材、事故水池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等)的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资(如砂土等)的储备；

④检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

⑤在应急处置过程中，负责向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

⑥负责指挥和调整各义务消防队、各救援队的工作；组织指挥救援队伍实施救援行动；

⑦接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

⑧负责协调应急资源、应急队伍的调动和资源配置；协调事件现场有关工作；负责确定事故发生后的后续工作；

⑨负责保护事件现场及相关数据；

⑩有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

(3)指挥人员分工

①总指挥：李天刚同志组织指挥公司的应急救援工作；总体指挥、人员调配、组织制定危险化学品事故应急救援预案、批准本预案的启动与终止等。

②副总指挥：刘永道同志协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作，总指挥不在时行使总指挥职责；

③都军利同时负责组织救援排险队伍，进行事故的抢(救)险工作，及时将事故救援情况的信息报告总指挥。非本单位发生危化品事故时，按照指挥部的部署统一布置，积极组织应急抢险组伍随时支援。

④史仙佛同志负责警戒、治安保卫、疏散人群、疏通道路的管制工作。

⑤张喜刚同志负责后勤车辆、应急物资调配和受伤中毒人员的生活必需品供应。

⑥王家明同志协助总指挥、副总指挥做好现场医疗救护，分类抢救中毒、受伤人员并将他们护送、转医院治疗。协助总指挥应急救援工作，协助总指挥做好事故报警，事故情况的通报及事故处理。

⑦张培军同志协助总指挥、副总指挥做好应急事故的处理，综合协调各小组开展应急救援工作，保证各小组、本单位与外援单位之间信息的畅通。

⑧王伟楠同志负责组织环境监测人员对事故现场及有害物质扩散区域的洗消、监测工作，及时将环境情况的信息报告总指挥。

4.2.2.2 应急小组职责

(1)救援排险小组：

组长：都军利

组员：由汤旭光、费晓臣、曲海鹏、丛赛赛、李德成、曹善德、杨依茂、于志晓组成

主要职责：组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理，同时通知相关部门进行排污处理。

(2)疏散引导小组：

组长：史仙佛

成员：由姜洪涛、于帅组成

职责：协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场；及时转移被困物资，防止污染源扩大。

(3)后勤保障小组：

组长：张喜刚

成员：由林飞、王翔、马晨懿组成

职责：解决抢修抢险工作和恢复本项目正常运营所需物资的采购和调运；保证所需物资及时送到现场。

(4)安全救护小组：

组长：王家明

成员：由王潇杰、崔亚爽组成

主要职责：配合抢修组人员进行现场灭火；对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治；迅速与相关部门联系进行抢救；保护事故现场，防止无关人员进入。

(5)应急联络小组：

组长：张培军

成员：由王力、胡文利组成

主要职责：事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援；准确报告事故类型、事故大小、有无人员伤亡、发生事故造成的损失和可能突发环境事件进行简单的了解，了解消防队提出的问题。

(6)应急监测小组：

组长：王伟楠

成员：由蒋玉珍、杨青鹿、费立威组成

主要职责：起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。

4.3 与政府部门间关系

与政府部门之间的关系如下图所示：

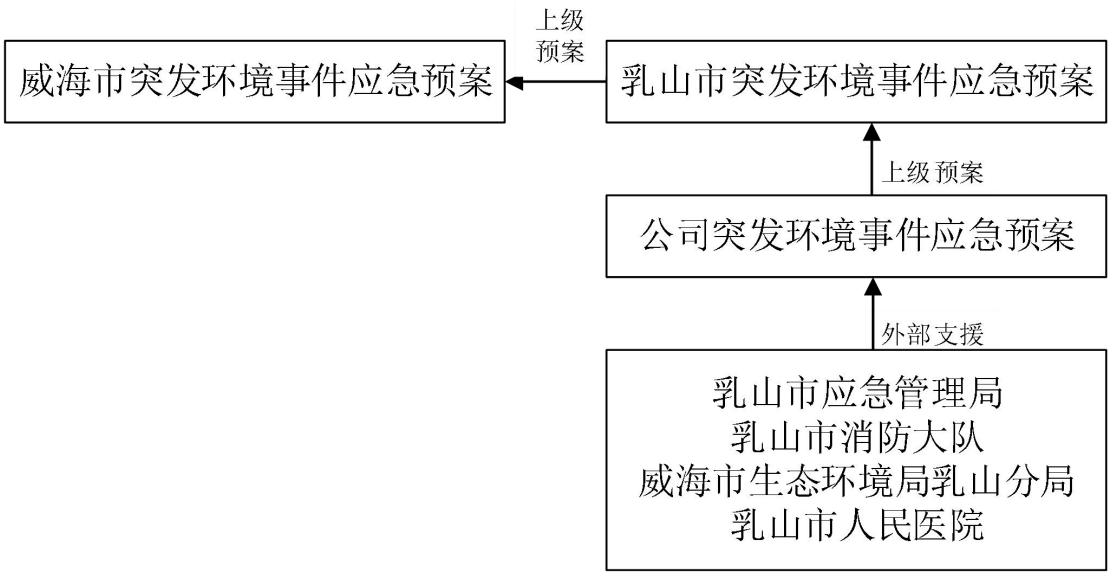


图 4-2 项目与政府部门间关系结构图

(1)调用外部救援力量

发生事故时，应请求生态环境分局、应急管理、消防、公安、医疗等部门提供保障措施，公司应与以上部门进行必要的沟通和说明，了解他们的应急能力和人员装备情况，同时介绍本单位有关设施、危险物质的特性等情况，并就其职责和支援能力达成共识，必要时签署互助协议。

(2)接受上级预案调度

发生事故时应及时上报乳山市人民政府，由政府突发环境事件应急处理领导小组启动《乳山市突发环境事件应急预案》，公司应遵照、落实当地应急领导小组下达的应急指令；协助当地各联动单位(环保、应急管理、消防、公安、专家组等)的行动。

5、预防与预警机制

5.1 环境风险源监控

项目危险源监控遵循以下原则：

(1)“安全第一，预防为主，综合治理”的原则；

(2)分级负责，分工协作的原则；

(3)以建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则。

根据以上监控原则，针对各个危险源的监控体系，主要有以下措施：

(1)对于生产车间、仓库、罐区、污水处理站、危废暂存间等设置专人监管。正常情况下，每天巡检 2 次，检查内容主要为储罐、管道、阀门的状况，管道阀门连接部位的

状况，储罐是否正常，污水处理设备运转是否正常，并做好详细记录；

(2)物料输送系统、危险源场所使用的设备、压力容器符合有关规定，要专人定期检查和日常维护，并做好记录；

(3)应急物资的配备，由相关负责人进行定期检查，检查内容主要有消防器材的摆放，急救箱、事故柜内用品完好、齐全；

(4)对项目日常运行可能有泄漏的设备和工作区域设有安全警示标志，制定和实施严格规范的设备维修制度。

5.2 预防措施

企业需制定有效的、适用的环境风险管理制度和标准化作业规范，建立良好的风险预防和防范管理制度体系，严格按照环境风险管理制度进行风险隐患排查，防患于未然。企业各环境风险源项预防措施见表 5-1。

表 5-1 各环境风险源预防措施一览表

环境风险单元		环境风险防范措施
生产系统	生产车间	①安装有毒有害气体泄漏报警仪、视频监控装置及设置有 DCS 装置； ②车间内设置导流沟； ③车间配备一定数量的安全帽、灭火器、防化服、急救药箱。
储运系统	罐区、仓库	①地面、集水沟和各收集池采取了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；②采样、溢流、检修、事故放料以及设备管道放净口排出的料液或机泵废水，设有集水沟和收集池；③罐区设有雨水收集系统；④罐区内雨排水管道与废水管道分别为独立的管道系统，相互之间不互串；⑤罐区内设置完善的消防水系统和灭火系统，配备了一定数量的灭火器；⑥罐区内配备一定数量的阻火器、避雷针、避雷带等；⑦各重点监控部位均设置了摄像头监控。⑧设置有毒有害气体泄漏报警仪、可燃气体报警仪，并设置导流槽，若发生泄漏，由导流槽收集至厂区污水处理站；⑨罐区设置罐区清污分流系统 1 套。
	危废暂存间	①贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)贮存控制标准，有符合要求的专用标志；②贮存区内禁止混放不相容危险废物；③贮存区有集排水和防渗设施；④贮存区符合消防要求；⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性；⑥配备了灭火器。

公用工程	①雨水系统外排总排口处设置监视、电动切断阀，有专人负责紧急情况下关闭雨水排口。②污水接管口设置阀门。
环境保护设施	①污水收集管道按照相关技术规范，采取了严格的防渗措施； ②厂内生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经厂内酸性污水处理站处理达标后回用于水淬渣或循环水系统补水；无废水外排。 ③设置有效总容积分别为 49950m^3 的事故水池。

5.3 预警及措施

5.3.1 预警分级指标

当突发环境事件发生后，为了迅速、准确地做好事件等级预报，减少伤害和损失，首先确定应急状态及预警相应程序。当事件发生后，部门负责人在积极组织人员进行事故应急处理外，立即上报应急领导小组，由应急领导小组根据事故等级确定预警范围及措施。

根据突发环境风险性事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应风险源分级内容，将突发环境事件的预警分为三级。预警级别由高到低，依次为一级预警(重大环境风险事件)、二级预警(较大环境风险事件)、三级预警(一般环境风险事件)。

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由高到低依次为：I级、II级、III级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

根据环境风险因素触发事件进行预警分级，如下表：

表 5-1 突发环境事件预警分级一览表

序号	环境风险因素	触发事件	分级指标	等级
1	生产车间、仓库、管道、罐区	泄漏、火灾爆炸	泄漏大、引发特大火灾事故	I级(厂区级)
			泄漏量一般，发生小面积火灾事故	II级(车间级)
			少量泄露，未引起火灾事故	III级(班组级)
2	危险废物	泄漏	泄漏大、进入地表水体	I级(厂区级)
			泄漏量一般，未溢出厂区	II级(车间级)
			少量泄露，未溢出危废间	III级(班组级)

3	污水处理系统	故障	废水超标	II级(车间级)

5.3.2 事件分级

针对突发环境事件危害程度、影响范围和控制事态的能力，将突发环境事件分为三级：

(1)一级(厂区级)：重大

凡符合下列情形之一的，为厂区级事件：

①对周边环境敏感区产生较大影响，引起群体性上访事件；

②有毒有害物质在大气环境防护距离临界点超标排放，致使群众有中毒现象发生；

③消防废水或物料流出厂界，对下游水体、植被或无防渗区域产生污染；

④物料泄漏，发生废气超标或大型火灾爆炸事故。

(2)二级(车间级)：较大

凡符合下列情形之一的，为车间级事件：

①发生大面积泄漏事故，在大气环境防护距离临界点有毒有害物质可以达标排放，物料未流出厂界；

②物料发生泄漏，或其他原因造成小型可控火灾事故，消防废水全部进入本单位收集系统。

(3)三级(班组级)：一般

凡符合下列情形之一的，为班组级事件：

①发生小型泄漏，物料流出围堰或岗位周边10米范围以外，有毒有害气体在卫生防护距离临界点超标排放；

②设备出现事故性故障，导致废气、废水、固废等的泄漏事件，有毒有害气体在卫生防护距离临界点超标排放，事故废水全部进入本单位事故废水收集系统；

③管道、罐区、污水处理站发生泄漏事故，未发生火灾爆炸事故。

5.3.3 预警行动

当项目危险源出现异常时，岗位人员或项目区内任何部门和个人发现异常事故，首先应根据预警分级原则大致确定预警等级。

每级预警通知均要通过电话迅速进行，其中判定为III级、II级预警的事件，事故发现人应立即用电话通知值班人员和部门负责人，再由部门负责人判定是否需向应急领导小组汇报，发出全厂预警；

判定为I级预警的事件，事故发现人应及时向应急领导小组汇报，发出预警，并用电话通知值班人员和部门负责人；

然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。紧急情况下，工作人员有权按预案要求先处置后汇报。

5.3.4 预警状态

发布预警进入预警状态后，本项目根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，应当迅速采取以下措施：

(1)立即启动相关应急预案。

(2)发布预警公告，并将预警公告与信息报送生态环境部门，上级部门根据相应情况，启动相应应急预案。

(3)救援排险组及应急救援队伍应立即进入应急状态，现场负责人及监测人员根据事故变化动态和发展，监测结果，及时向指挥部领导报告风险情况，加强对突发环境事件发生、发展情况的监测、预报及预警工作；

(4)应急指挥部人员到场后，随时对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发环境事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发环境事件的级别；

(5)通过电话通知场内人员及项目周边可能受到影响的学校、居民区、单位里的人员迅速撤离风险区域，并进行妥善安置。应急救援通讯录详见**附件 5**。

根据项目可能发生的事故，项目与周围社区居民或者环境受体的通报内容主要为以下几点：

①发生环境事件单位概况；

②环境事件发生的时间、地点以及污染源、主要污染物质、人员受害情况；

③环境事件的简要经过；

④事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况；

⑤已经采取的措施；

⑥其他应当报告的情况。

(6)在事故发生一定范围内根据需要迅速设立风险警示牌(或设置隔离带)，禁止与事故无关人员进入，避免造成不必要的危害；

(7)及时调节环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作；

(8)配合乳山市人民政府向社会发布与公众有关的突发环境事件预测信息和分析评

估结果；配合乳山市人民政府和相关部门向社会发布可能受到突发环境事件危害的警告，宣传避免和减轻危害的常识，公布咨询电话；配合地方环境监测机构进行应急监测工作，实时对产生的环境污染进行数据记录，并采取相应的具有针对性的应急治理措施。

5.3.5 预警发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时把信息向部门负责人报告，部门负责人根据事件情况及时汇报应急指挥部，由应急指挥部发布预警并进行前期处置，避免事件扩大。应急指挥部根据事件情况及时向政府有关部门报告。

5.3.6 预警调整与解除

在应急预警阶段，预警级别的确定、警报的宣布和解除、预警期的开始和终止、有关措施的采取和解除，都要与紧急危险等级及相应的紧急危险阶段保持一致。一旦突发事件的事态发展出现了变化，以及有事实证明不可能发生突发事件或者危险已经解除的，发布突发事件警报的人民政府应当适时调整预警级别并重新发布，并立即宣布解除相应的预警警报，或者终止预警期，解除已经采取的有关措施。

5.4 信息报告与发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时把信息向部门负责人报告，负责人根据事件情况及时汇报应急指挥部，并进行前期处置，避免事件扩大。应急指挥部根据事件情况及时向上级主管部门(乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局和负有安全生产监督管理职责的有关部门)报告。

5.4.1 项目区内部事件信息传递

信息传递的责任人：各部门负责人；

信息传递程序：当厂区风险物质泄漏或者发生火灾时，一旦发现立即向部门负责人报告，部门负责人向应急指挥部上报。总指挥接到事件报告后，立即启动相应应急响应，采取有效措施，组织应急，防止事件扩大，减少人员伤亡和财产损失。

信息传递时限：事件发生后 20 分钟内报告至总指挥。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当报告的情况。

5.4.2 向当地人民政府及生态环境部门信息传递

信息传递的责任人：应急小组总指挥；

信息传递程序：总指挥接到应急事件后根据事件等级，立即向市政府应急办报告，同时联系安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递时限：事件发生后 1 小时内报告至市政府应急办及安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：环境事件类型、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化趋向等初步情况。

表 5-3 信息发布格式

事件发生单位	**威海恒邦矿冶发展有限公司**
事件发生具体地点	******
事件主要经过	******
主要涉及物质	******
人员伤亡情况	******
目前已采取的措施	******
已造成环境污染情况	******
预计进一步发生的趋势	******
请求支援的内容	******

5.4.3 向可能影响的居民单位信息传递

信息传递的责任人：应急联络组长；

信息传递程序：应急总指挥启动应急预案后，联系周边企业及居民代表，向其通报相关情况。

信息传递时限：事件发生后 30 分钟内报告至周边企业及居民代表。

信息传递方式：通过电话方式传递。**周边敏感点通讯录见附件 6**

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当通报的情况。

5.4.4 信息上报

(1)信息报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告(终报)三类。

①1 小时内初报。从发现事件后起应在第一时间上报。初报可用电话报告或书面报告，电话报告后必须立即补充文字报告，主要内容包括：环境事件类型、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化趋向等初步情况。对初步判定属于二级及以上的突发环境事件，应在 30 分钟内初报，并报告态势变化进程。

②续报。在查清突发环境事件有关基本情况后立即上报，续报可通过网络或书面报告(传真)。续报要在初报的基础上报告环境监测数据及相关数据(气象)，并报告事件发生的原因、过程、进展情况、趋势，采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告。结果报告在事件处理完毕后立即上报。应急终止后，对整个事件以书面形式进行综合整理分析，报告事件发生的原因，采取的措施，处置过程和结果，经验和教训，责任追究情况，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题等情况。

(2)信息上报要求

当突发环境事件发生后，应急总指挥根据事件情况决定是否向上级主管部门报告，是否需要社会救援。如果需要向上级主管部门报告，请求社会援助，应急总指挥应当及时通知乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局、乳山市应急管理局等有关部门，并拨打：“119”、“110”等电话请求社会救援。

①厂区内部信息上报情况

当厂区内部风险物质泄漏时，若泄漏量较小，对厂外无影响时立即启动厂区三级响应程序。一旦发现立即向部门负责人报告，部门可自行解决，解决后向应急救援指挥部上报。如若突发环境事件影响周边环境或下游水域水质时，启动二级或一级响应程序，并第一时间内向乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局、乳山市应急管理局进行上报。

总指挥接到事件报告后，立即启动相应应急响应，采取有效措施，组织应急，防止事件扩大，减少人员伤亡和财产损失。报告事件包括以下内容：事件发生单位概况；事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；事件已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人数)和初步估计的直接经济损失；已经采取的措施；其他

应当报告的情况。情况紧急时，事件现场有关人员可以直接向乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局、乳山市应急管理局报告。

②部门间信息上报

如果突发环境事件初步认定为一般或者较重时，应急总指挥向乳山市人民政府和威海市生态环境局乳山分局报告，并由其决定启动相应的应急预案，同时由乳山市人民政府和威海市生态环境局乳山分局决定是否上报上一级部门。

5.4.5 信息传递

突发环境事件发生后，应急指挥部接到突发环境事件报告后，立即向总指挥报告、请示并立刻传达指令，通过电话或派遣专人的方式，按照指令迅速通知企业内部的其他职能部门；当所发生环境事件影响到其他单位及周边企业或村庄时，企业救援指挥部及时通过电话和请求“110”支援的方式对突发环境事件的情况向周边村庄发布。并由指挥部责成总务及保卫部门协作“110”做好舆论信息沟通工作。然后逐级向上级传递信息。

5.4.6 信息发布和舆论引导

一般突发环境事件信息发布由应急指挥小组在企业内部进行通报；较大或重大突发环境事件，企业要及时将信息上报与乳山市人民政府，由政府统一发布信息。要高度重视突发环境事件的信息发布、舆论引导和舆情分析工作，加强对相关信息的核实、审查和管理，为积极稳妥地处置突发环境事件创造良好的舆论环境。要坚持及时准确、主动引导的原则和正面宣传为主的方针，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

发布信息要做到准确、客观、公正，正确引导社会舆论。对较复杂的事件，可采取分阶段方式发布有关信息。

6、应急处置

6.1 应急响应

6.1.1 启动应急预案的条件

一级应急响应报市级应急指挥部组织实施，二级应急响应由企业应急指挥机构组织实施，三级应急响应由部门负责人组织实施。

(1)内部环境要求

发生不可控危险品泄漏事件或火灾爆炸事件或污染物排放超标事件后，根据危险品种类、危害性及事件造成的影响或其潜在危害性，由应急救援工作领导小组根据事件分

级原则、事件影响及应急救援力量和资源情况，决定应急救援的级别及应急救援力量分配，由相应级别的人员决定启动本预案。

(2)外部环境要求

当社会、周围企业发生特殊状况或有特殊需求，需要项目外部救援，应在接到外部指令或政府要求的情况下，启动应急预案。

6.1.2 应急响应分级

(1)三级响应(班组级)

发生III级突发环境事件时启动三级应急响应救援，只需要企业内部一个部门正常可利用资源即可应对处理，能及时控制事态扩大，并逐步消除风险。这里的“正常可利用资源”，是指本项目在日常工作中可以响应的人力、物力。三级应急响应的指挥由部门负责人自行完成。

(2)二级响应(车间级)

发生II级突发环境事件时启动二级应急响应救援，需要整个部门人员参与响应救援，充分发挥本项目内部的有利资源，部门需要合作，并且提供人员、设备或其他各种资源。二级应急响应的指挥部依据本应急救援预案组成，由总指挥领导指挥。

(3)一级响应(厂区级)

发生I级突发环境事件时启动一级应急响应救援，必须利用外界资源应对处理，或者需要其他的机构联合处理的各种情况，由公司应急指挥部通知联系上报乳山市应急救援指挥部。一级应急响应由市或更高一级的应急救援指挥部指挥。

(4)扩大救援响应

当事故发生时，应急指挥部根据事故的严重程度判断响应级别，按照相应级别分别采取应急处置措施，当在事故处置过程中，应急指挥部发现事故不能控制时，公司必须及时扩大应急响应级别，采取更高级别的应急响应措施。

发生下列事故，启动上一级的事故应急救援预案：

①突发事故，企业自身力量一时无法控制的。

②事故应急处置过程中，现场情况恶化，事态无法得到有效控制的。

③事故应急处置过程中，企业应急处置力量、资源不足的。

④上级机关认定的其它重(特)突发环境污染事件。

表 6-1 突发环境事件预警及应急响应分级一览表

序号	环境风险因素	触发事件	分级指标	等级
1	生产车间、仓库、管道、罐区	泄漏、火灾爆炸	泄漏大、引发特大火灾事故	I级(厂区级)
			泄漏量一般，发生小面积火灾事故	II级(车间级)
			少量泄露，未引起火灾事故	III级(班组级)
2	危险废物	泄漏	泄漏大、进入地表水体	I级(厂区级)
			泄漏量一般，未溢出厂区	II级(车间级)
			少量泄露，未溢出危废间	III级(班组级)
3	污水处理系统	故障	废水超标	II级(车间级)

6.1.3 响应程序

应急响应主要的程序包括相关人员发现突发环境事件，及时逐级上报，本项目相关领导或政府部门担任指挥，并根据报告情况判断风险事故等级，下达应急命令，启动应急预案，迅速开展应急救援行动。

(1)一级响应程序过程

发生一级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，根据严重的程度，上报市相关部门，遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员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。同时通知周边企业、居民，启动周边企业相应的应急救援响应。

(2)二级响应程序过程

发生二级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，应急领导小组总指挥决定启动二级救援响应，并报告乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局，由乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局决定是否启动相关应急响应，并请求其提供外援帮助。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急响应。主要的外援有消防队、环境监测站等。

同时应急总指挥应立即通知应急小组成员，在 5 分钟之内召集公司应急工作小组到事故现场待命，各应急专业队携带应急设备迅速赶赴事故现场，在外来救援队伍到来之前，坚决服从公司应急总指挥的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行必要的疏散、隔离和抢险工作。主要是立即确定当时风向，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员

到安全地带，设置隔离区域，在泄漏事故发生处设置警戒线；立即确定当时风向(如当日方向为东南风，应向东南方向撤离)，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带。与此同时救援排险组立即切断事发现场的电力、管道输送阀门等，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。抓紧时间查找泄漏源，及时堵漏，并合理处置危险废物；安全救护队对受伤的人员根据伤势严重情况由重到轻的进行急救。不能控制的，启动公司级应急救援响应，并上报乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局。

(3)三级响应程序过程

发生一般突发环境事件的三级响应过程，事故发现人及时查找事件原因，并及时处理，上报负责人，启动三级应急救援响应，展开紧急的救援活动；不能及时处理的，上报应急指挥部，启动二级应急救援响应。

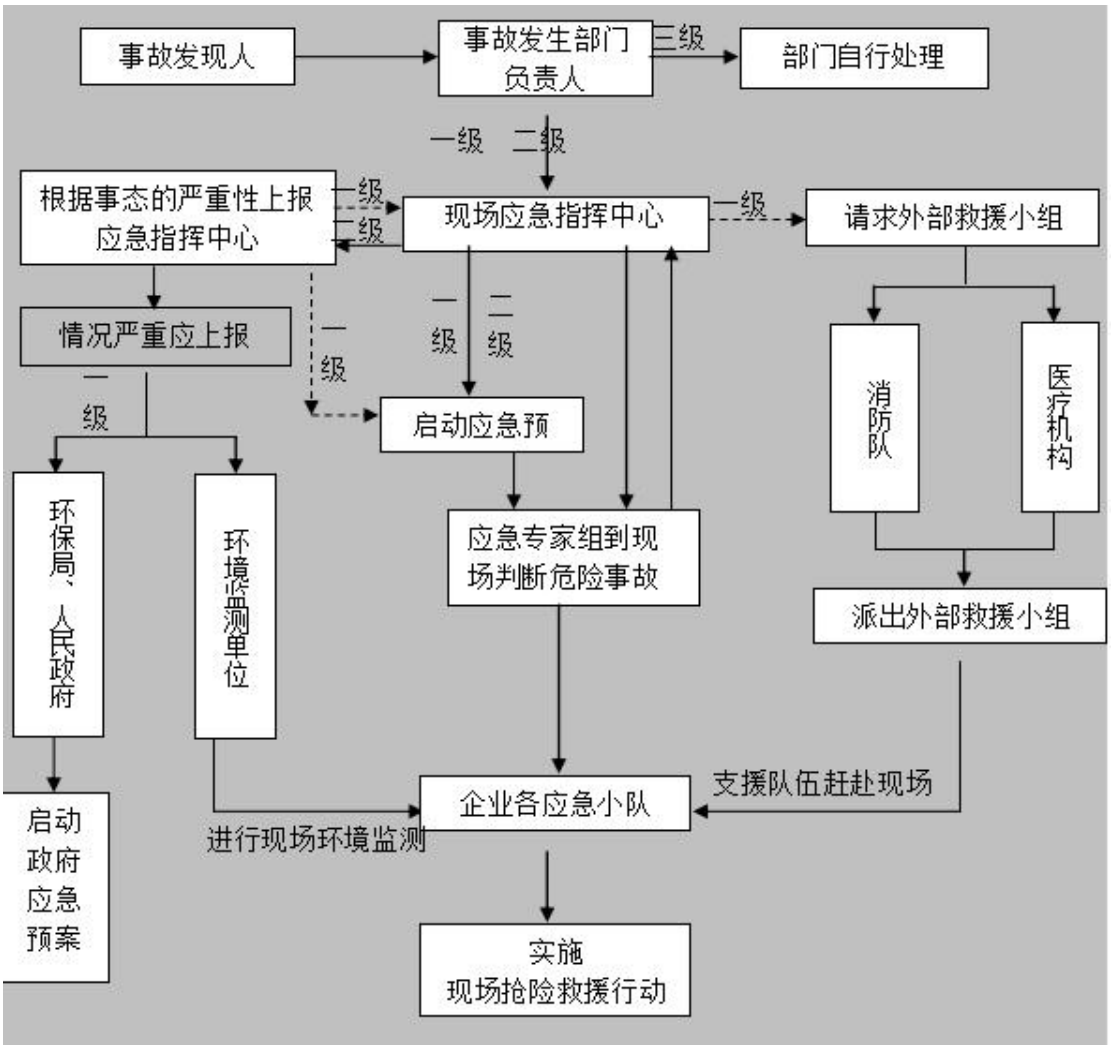


图 6-1 应急响应程序

6.2 应急措施

6.2.1 物料输送过程中泄漏应急处置

(1)阀门、法兰、接管处发生渗漏、滴漏等少量泄漏情况

①车辆周围严禁火种，并设法消除漏点。

②设定初始隔离区，封闭突发事件现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；

③断开卸车管线与储罐可靠连接，停止卸车泵。

④佩戴空气呼吸器或过滤式防毒面具，上(侧)风向进入泄漏区，及时控制或切断危险源，减少或者停止排放污染物，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生，消除环境污染。

⑤线形管线等处出现泄漏，内用棉纱、胶垫等作衬垫，然后用管箍、管卡等进行紧急堵漏处理。阀门、法兰等设备垫片损坏、腐蚀泄漏等，关闭泄漏点上下游相关阀门，切断泄漏点与系统的连接，排空物料，然后更换垫片或阀门、法兰。泄漏点上游无阀门的：小量泄漏采用专用堵漏工具进行堵漏；大量泄漏，关闭泄漏点下游阀门，防止物料倒流，切断与泄漏点相连的上游设备的物料来源，对泄漏设备进行降温、降压、清洗、吹扫处理后，由设备部门进行维修操作。

⑥检查突发事件区域的污水切换阀门，确认处于关闭状态(视区域内污水与消防水情况及时开启污水阀排至事故水池)；检查封堵泄漏区的防火堤或围堰的泄漏孔洞，用砂土封堵，防止污水与受污染消防水外溢，造成环境污染。

⑦用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。

⑧无法控制泄漏时，应立即向公司应急救援领导小组报告。

(2)发生大量泄漏时：

①事故发生后，当班人员迅速佩戴好防护用品并在对事故现场实施监控后，在有专人监护情况下，进入到事故现场进行勘察，以确定事态的发展趋势，确定泄漏的具体情况。

②事故现场在抢修堵漏处理的同时，现场监护人员根据抢险处理情况，及时与指挥部联系并报告处理情况，当事态有扩大的危险时及时上报有关部门，由指挥部决定是否请求社会支援，及时组织外部及周边人员的安全疏散和撤离。

③危险区的隔离：发生微量泄漏的小事故，以 50 米为半径划定隔离区；发生中量泄漏的大事故划定半径 150 米为隔离区；发生大量泄漏的重大事故划定半径 500 米为隔

离区；发生特别重大事故由公安、消防、安监等部门统一划定隔离区。

④抢险救援措施：使用物料的管道或设备处发生泄漏：通过关闭有关阀门停止作业；供应商提供的应急措施及与本单位、承运方联系后获得的信息而采取的应急措施：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 50m，大泄漏时隔离 150m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防化服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。

⑤控制事故扩大的措施：发生泄漏事故后，岗位人员及时对漏点位置、泄漏情况做出判断后，对漏点所在的管道、设备进行预先处理，采用封堵、打衬胶、箍等方法进行堵漏。本岗位人员在处理漏点的同时，及时将泄漏及处理情况汇报应急指挥部，由应急指挥部根据泄漏量的大小，决定是否紧急停车，并组织公司及周边区域人员进行撤离，以减少人员伤亡和财产损失。

⑥事故扩大后的应急措施：事故扩大后，可能对厂区和周边区域造成威胁时，应立即向总指挥报告并及时调度有关岗位的停车或全厂紧急停车。总指挥根据事故的严重程度决定是否需要社会性救援。如需社会性救援，指挥部要立即向上级有关部门和友邻单位通报和救援，救援队伍到达时，要派专人联络、引导，正确疏散，并告知安全注意事项，以保障社会救援人员的安全。

⑦泄漏事故的预防措施：要做好个体防护工作；按照应急指挥中心的指示向安全区疏散；应急抢险人员做好个体防护的同时进行堵漏和洗消，防止事故扩大；按照事故泄漏量的大小设置隔离区，防止无关人员进入导致人员伤害。

⑧受伤人员现场救护措施：

I皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20 分钟以上。

II眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 20 分钟以上。就医。

III吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

6.2.2 危化品泄漏

(1)设定初始隔离区，封闭突发事件现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；调度员应迅速用无线广播报警系统准确通知有关岗位及下风向所有人员。通报内容有：发生事故的时间、地点、风向、泄漏物名称、泄漏程度。

(2)参与应急的人员佩戴空气呼吸器或过滤式防毒面具，上(侧)风向进入泄漏区，及

时控制或切断危险源，减少或者停止排放污染物，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生，消除环境污染；

(3)危化品泄漏时，立即确认围堰内雨排阀、污排阀关闭。将泄漏物封堵在围堰内，然后根据情况进行回收，倒罐等处置。

(4)若物料无法回收，开启污排阀，将泄漏物料直接导入事故水系统收集至事故水池。

(5)物料回收后，最后可打开污排阀将罐区冲洗废水，收集至事故水池，由污水处理站处理达标。若水质情况无法排入污水处理站处理，则需委托其他具有相关处理资质的单位处理。

(6)泄漏时，在实际操作中，围堰内液位不应超过围堰高度的 2/3，以防发生溃堤危险，在液位达到 1/2 时，应提前预警并按预案采取相应措施处理。

(7)必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源，在应急过程中，应使用防爆工具避免产生火花，形成火灾、爆炸事故；在处理过程中，若出现异常声音或容器出现变形时，应组织救援人员及时撤离。

6.2.3 火灾、爆炸事件处置措施

(1)当运行人员发现着火时，要沉着冷静，及时汇报。检查系统是否处于安全状态；通知中控室，关闭电源；关闭所有电机；

(2)灭火时根据着火地点及火情选择采用雾状水、干粉灭火器、干砂灭火；

(3)燃烧后会产生有毒气体，灭火时戴防毒面具；

(4)火灾扑灭后，对现场进行处理；

(5)当事故得到控制以及危险消除后，应对现场进行查看、洗消，确认不会再发生事故时，领导小组组长命令停止预案；

(6)事故终止后，组长组织各成员参加事故调查，查明事故发生原因，并研究制定防范措施，同时将调查报告上报上级领导。

6.2.4 废气处理设施故障现场处置预案

运行中如发现废气处理设施故障，导致周边空气异常时，立即汇报相关部门负责人，检查废气处理设备运行情况。

6.2.5 废水非正常排放事故现场处置预案

厂内生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经厂内酸性污水处理站处理达标后回用于水淬渣或循环水系统补水；无废水外排。

若发生重大火灾，产生大量消防废水时，若消防废水和事故废水经雨水管道流出厂外，遇雨季会因地表经流排入外环境，进而影响河流水质。

厂区建有总容积为 49950m^3 的应急事故水池，有效容积确定主要考虑消防废水产生量及风险物料泄漏量等因素，并考虑留有充足的余量。为防止产生的废水超过事故池收集能力，在发生突发环境事件时，可在事故池周围设置防渗收集桶暂存，防止事故情况下废水进入外环境。

6.2.6 危险废物泄漏污染事件应急措施

(1)配备有专业知识的技术人员，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

(2)危废入库时，严格检验入库数量。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

6.2.7 控制事件扩大的措施

(1)如泄漏的物料或受污染的消防废水未能控制在厂区内，有进入附近河流的趋势，应立即通知下游的居民和威海市生态环境局乳山分局、乳山市人民政府，请求启动区域应急预案，防止污染事件的进一步扩大。

(2)发生火灾、爆炸事件时，应密切关注厂界外情况，如火势有向厂界外发展的趋势，应立即集中力量对厂界附近的火源进行扑灭，以防危机临近其他企业或公用设施。

6.2.8 事件可能扩大后的应急措施

(1)当事件有扩大趋势时，根据事件扩大后的影响范围、影响程度及气候条件，提出相关人员撤离事件现场及请求相关部门、单位援助的建议；

(2)当事件有扩大趋势时，评估事件扩大后的影响范围由总指挥向乳山市人民政府提出附近群众疏散的建议；

(3)根据事件扩大后的情况采取相应抢救、救援及控制措施。

6.3 突发环境事件的疏散撤离

6.3.1 人员疏散、撤离

事故发生后，企业应急领导小组根据事故对环境的危害程度，及时下令组织无关人员迅速撤离。现场保卫人员根据应急救援指挥部下达的紧急疏散命令，立即通知附近岗位人员和周边村委会负责人，组织员工、周边居民进行疏散。

疏散时，由疏散引导小组引导和护送疏散人员至泄漏区上风方向的安全区，并在疏

散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。同时做好人员的清点和安置工作，安全区由应急救援指挥部负责指定地点。由疏散引导小组对泄漏事故现场周围划分禁区并加强警戒和巡逻检查。除应急抢险人员外，其他人员禁止进入警戒区。必要时，对企业进厂公路进行暂时的交通管制，当有毒气体浓度降到允许范围后，将其解除，恢复正常通行。

(1)疏散指挥人员首先应确定在此次事故中疏散的方向，然后按照疏散示意图标识的路线疏散人员。

(2)如果可能威胁周边地域时，指挥部应和乳山市安全生产监督管理部门联系，请求督导地方人员的疏散。

(3)确保无关人员全部疏散后，疏散指挥人员应向抢险救灾指挥部报告隔离区疏散情况并坚守现场。

6.3.2 危险区的隔离

危险区隔离分为一、二、三级区域：

一级区域：指现场危险源周围 50 米。在此距离内设立警戒线。救援人员可根据实际情况进行适当的抢险措施。在此区域除救援小组成员外，禁止其它任何人进入。

二级区域：距离危险源上风向 50 米以外至三级距离之间为二级区域。通常情况下，二级区域与危险源的距离在 150 米左右。在二级区域内要设立专人监管。主要负责杜绝外来人员进入并督促区域内遗留人员的继续撤离。

三级区域：在安全距离设立警戒点。通常情况下，三级区域与危险源的距离在 300 米。该距离外为安全距离。距离内至二级区域之间为三级区域。突发环境事件临时救援指挥部设在二级区域与三级区域之间比较有利于兼顾指挥与安全双重需要的地方。

6.3.3 检测、抢险、救援及其控制措施

事故发生后，操作人员迅速到现场确认事故发生的程度，及时报告给相关人员及拨打紧急救护的电话，并迅速采取果断措施，控制事故的发展。公司安全部门及负责人要迅速到达现场组织现场的抢救救援工作。如果发生物料泄漏情况，可能造成事故波及区即距现场 50～100m 的区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，组织排出危险化学品气体。事故波及区域边界应有明显警戒标志。该区域救援工作重点放在及时指导员工进行防护，对员工进行有关知识的宣传，稳定员工的思想情绪，做基本应急准备。

6.4 对受伤人员的救治

对伤员的救治必须正确、迅速，在急救时，按照先重后轻，主要依靠自救、互救，特效抗毒治疗与综合治疗相结合，局部处理与全身治疗相结合的原则。并注意正确处理小创伤与其它创伤的关系，如出现危及生命的创伤，首先处理，然后再处理毒物中毒。本项目内部的医疗救护队快速相应，在救护车到来之前进行必要的紧急救护，在专业急救人员赶到后，配合专业救护人员对伤者进行救治。

现场急救注意事项：选择有利地形设置急救点；做好自身及伤病员的个体防护；防止发生继发性损害；至少 2～3 人为一组集体行动，以便相互照应；所用的救援器材需具备防爆功能。现场有人受到有毒有害气体伤害时，迅速将患者脱离现场转移至空气新鲜处救治。呼吸困难时给输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏骤停，立即进行心脏按压。皮肤接触时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗，冲洗要及时、彻底、反复多次；头、面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。人员发生烧伤时，迅速将患者衣服脱去，用流动清水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水泡弄破。在专业急救人员赶到后，配合专业救护人员对伤者进行救治。

预案启动后，根据事故和规模，由应急救援指挥部决定是否通知协议救援医院来人进行现场救护，医院应急室接到报警电话后，应询问事故发生详细地点和人员受伤情况，带足急救药品后，以最快的时间和最捷径的路线赶到事故地点。

6.5 应急监测

6.5.1 应急监测方案

针对突发环境风险事故发生、抢险应急的同时，由于公司应急监测能力有限，应急监测可委托有资质单位进行监测。应急指挥小组应及时将事故情况上报环境监测部门，并在地方环境监测机构专业分析人员到达事故现场后，应急监测小组应积极配合进行应急监测工作。同时根据监测结果，综合分析突发性环境事件污染变化趋势，预测并报告突发性环境事件的发展趋势和污染物的变化情况，作为突发性环境事件应急决策的依据，指导应急救援和现场洗消工作。

具体应急监测方案见**附件 8**。

6.5.2 应急监测工作程序

事件发生后，应急指挥部向上级主管部门报告，同时请求应急监测部门支援，指挥

部根据事件影响程度请求上级部门下达应急监测命令。

接到应急救援指挥部开展的应急监测任务的请求后，立即启动应急监测工作程序，组织人员，集结待命。

接到应急指挥部应急终止的指令后，由应急监测小组组长宣布应急监测终止，并根据事件现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

应急监测小组配合突发环境事件急救援指挥部或有关部门评价所发生的突发环境事件。

6.6 应急终止

6.6.1 应急终止的条件

(1)事件现场得到控制，事件条件已经消除；

(2)污染源的泄漏或释放已降至规定限值内；且事件所造成的危害已经被消除，无继发可能；

(3)事件所造成的危害已经被彻底消除，而无继发可能；

(4)事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5)采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的长期后果趋于合理且尽量低的水平。

6.6.2 应急终止的程序

(1)经现场连续跟踪检查，环境污染事件已消除或污染源已得到有效控制，主要污染物质指标已达到国家规定标准的前提下，现场救援指挥部确认终止时机，经现场应急救援指挥部核查后，按突发环境事件的响应级别，现场救援指挥部下达应急终止命令。

(2)事件救援工作结束时，现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；同时，用电话等通讯工具向全体职工、相关单位和周边村庄告知事件危险已解除。

(3)现场救援指挥部确认终止时机，经现场救援指挥部批准。

(4)应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，监测部门继续对大气进行环境监测；安环部门根据监测数据对环境进行评价。

6.6.3 应急终止后的行动

(1)有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(2)应急指挥部应根据上一级应急指挥部统一安排和实际情况，决定是否继续进行环

境监测和评价工作。

(3)对应急事件进行记录、建立档案。并根据实践经验，组织有关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

(4)参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

7、后期处置

应急行动结束后，要做好突发环境事件的善后工作主要包括：事故现场的后期处置、人员救治及损失赔偿，生态环境污染治理及植被恢复，经验教训总结及应急方案改进等内容。若发生重大突发环境事件，由公司负责突发环境事件的善后处置工作，在充分调度社会资源仍不能彻底消除污染隐患、确保当地环境安全的情况下，可逐级向上级政府请求支援。若发生较大或一般的突发环境事件，由公司领导负责突发环境事件的善后处置工作。

7.1 善后处置与恢复重建

7.1.1 善后处理措施

(1)根据现场专家组的科学结论及相应监测意见，组织突发环境事件应急处理后援力量开展现场处置工作，消除污染隐患。同时监测部门提供跟踪性监测。

(2)公司负责组织有关部门或专业机构进行突发环境事件现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生次生事故。必要时由专业技术部门提供技术支持，对潜在的隐患进行监测与评估，发现问题及时处理。

(3)根据现场调查情况及相应技术支撑部门的科学依据，对突发环境事件中涉及的损害赔偿问题，依据行政调解程序进行。

(4)根据突发环境事件认定结论，下达行政处理意见，并对突发环境事件进行通报。

(5)当现场处理完毕后，需通知电工检查电源线路，检查管线的损坏情况，设备检修，现场相关项目监测，负责人组织员工清理现场，确保环境和设备后，方可恢复运营，若形成事故，配合事故调查组进行事故调查。

7.1.2 事件现场保护措施

事件得到控制后要尽可能的对事件现场进行保护，避免非工作人员破坏事件现场，影响正常生产恢复，以利于事件原因的调查和事件责任的落实。要做好以下两点：

(1)在事件地点或事件原因未完全确定以前，事件现场不能破坏或废除，也不准对无关人员开放，以保证获得正确的第一手资料，便于对事件原因的调查分析；

(2)凡与事件有关的物体、痕迹和现场状况都不得破坏、移动或清洗。为抢救受伤人员需要移动现场某些物体时，必须对事件现场按原状做好标记。发生重大伤亡事件的现场，须经事件调查组同意，才能予以清理。

7.1.3 事件现场净化

(1)现场净化的方式、方法

①部门负责人安排人员对事件区进行清理，原则上从外到内、从上到下进行清理，轻拿轻放，不准出现推拉、硬拽、磕碰、摩擦等危险举动。

②清理过程中注意衍生事件隐患，发现可疑现象立即停止清理并及时上报。

③各人员重点加强对泄漏部位或防火部位的监控，对可能引发泄漏或火灾事件的信息应及时警戒并向上汇报，不得擅自处理。

④各疏散通道确保畅通无阻。

(2)现场清理组织

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经雨水管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响周围地表水水质。厂区建有总容积为 49950m^3 的应急事故水池，建有完善的导排系统，确保事故消防污水、事故液料能够收集进入事故水池，待事故结束后，排入厂区污水处理站处理。

发生风险事故时产生的大量消防废水和泄漏物料会对土壤环境造成一定污染，可采取土壤置换措施，将受污染土壤交由有处理资质的单位进行处理。

7.1.4 环境恢复与重建工作

由于某些污染物一旦对环境造成危害，在进行环境污染治理的同时，也要注重对生态环境的恢复，在项目区内植树种草，恢复原生态面貌，保护项目区及周边环境。

大气事故发生后除及时采取措施，减少排放到空气中的污染物浓度，并组织应急监测小组对受影响区域的环境敏感点进行长期布点监测，环境中废气浓度直至降到对人体无害的范围内后，才能正常生活。

地表水和地下水造成危险事故后，组织应急监测小组对周围的地表水及地下水进行监测，确保水质对人体无害后，恢复正常。

事故发生后对周环境造成破坏的，需组织专家就事故对环境造成的影响进行科学评

估，并对受破坏的植被、土壤提出相应的恢复建议。对受灾范围进行科学的评估论证，根据专家建议，对遭受污染的植被进行逐步恢复。

7.2 调查与评估

(1)应急指挥部指导有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(2)各应急小组负责编制总结报告，应急终止后上报。

(3)开展应急过程评价。由乳山市应急管理局组织有关专家、技术人员，会同相关管理部门组织实施。

评价的基本依据：

①环境应急过程记录；

②各应急小组的总结报告；

③现场应急指挥部掌握的应急情况；

④环境应急行动的实际效果及产生的社会影响；

⑤公众的反映等。

得出的主要结论应涵盖以下内容：

①环境事件等级；

②环境应急总任务及部分任务完成情况；

③是否符合保护公众、保护环境的总要求；

④采取的重要防护措施与方法是否得当；

⑤出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、环境应急程度与速度是否与任务相适应；

⑥环境应急处置中对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；

⑦发布的公告及公众信息的内容是否真实，时机是否得当，对公众心理产生了何种影响；

⑧得出的其他结论等。

(4)根据实践经验，各环境应急小组负责组织对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

8、应急保障

8.1 应急队伍保障

企业要依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型，建立应急救援专业队伍。包括：救援排险、疏散引导、后勤保障、安全救护、应急联络、应急监测等 6 个突发环境事件应急小组。配备先进技术装备，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，定期对各救援队伍进行专业培训和演习。以便在发生突发环境事件时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

8.2 资金保障

企业做好事故预防预警及应急救援所必须的资金储备。主要由环境应急工作领导小组负责组织储备。应急经费按《财政应急保障预案》规定纳入每年的预算，装备量应严格按《财政应急保障预案》比例执行，确保应急预案启动之后，能够满足现场救援所需(包括救援物资以及受灾人员的救治和妥善安置)。

8.3 通讯与信息保障

当发生突发环境事件时，应急指挥部门根据案发现场的信息报告，及时准确的下达救援命令，现场的救援小组也可通过通讯设施及时将最新情况报告应急指挥部。因此，通讯设施的畅通对应急抢险顺利进行都是非常必要的，企业必须做好通信与信息的保障工作。主要保障措施如下：

(1)各应急小组将本小组抢险队员联系方式报本项目应急指挥部(包括姓名、办公电话和移动电话)，联系方式如有变动应及时到应急指挥部登记，应急指挥部将根据应急指挥系统成员的组成完善应急指挥系统通讯录。确保突发应急事故时，能够保证通讯畅通。

(2)各应急小组组长手机要 24 小时保持畅通，当接到抢险命令后，及时联系，按照指挥部的要求，迅速组织本专业人员到位抢险救灾，不得贻误时机。如果由于不能及时到现场或组织不力造成损失，将严厉追究该小组组长的责任，并对该部门进行考核。

(3)当事态扩大或发生非常紧急情况时，报警人员可通知值班室，值班室把事故类型、严重程度、应急等级等情况通知总指挥，然后由总指挥向生态环境部门及健康卫生部门通报事故情况。同时，根据事故的紧急程度，应急联络小组通知相关外援单位。

8.4 应急物资储备保障

为保证应急救援工作及时有效，企业根据风险目标需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联系等装备器材配置齐全到位。平时各部门安排专人负责本区域内所有装备、器材的使用管理，维护、保管、检查、送验管理工作，确保始终处于完好备用状态。

8.5 其它保障

8.5.1 治安维护

公司成立后勤保障组，根据应急指挥部的安排，采取有效管制措施，控制事态，维护秩序。加强对重点区域、重点部位和场所、重点人群、重要物资和设备的安全保护。

8.5.2 技术支撑

专业人员负责专项事件时的事件处理。对事件处理过程中可能遇到的技术或设备等方面的问题时，指挥部可联系行业专家咨询或同行业单位进行协助。

8.5.3 后勤保障

公司建立完善救援体系，应急指挥部有权调动公司各种力量以及协调社会力量投入到应急救援中去。如事件扩大，指挥部可请求当地政府协调应急救援力量确保应急后勤保障。

8.5.4 医疗保障

受伤人员现场救护、救治优先安排就近区域医疗资源。

8.5.5 外部救援保障

(1)单位互助

与厂区邻近的单位在运输、人员、救治以及救援等方面能够给予帮助。同时也能够依据救援需要时，提供其他相应支持。

(2)请求政府协调应急救援力量

当事件趋于扩大需要外部力量救援时，及时向乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局或乳山市应急管理局报告，由乳山市人民政府应急办发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

①公安部门：

协助进行警戒，封锁相关道路，防止无关人员进入事件现场和污染区。

②消防部门

发生火灾事件时，可在十分钟内到达现场进行灭火、救护。

③安监部门

发生事件时，到项目区指导事件救援工作及调查事件情况。

④生态环境部门

提供事件发生时的实时监测和同时监督现场救援人员对污染区的处理工作。

⑤电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事件的消息和发布有关命令。

⑥医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

⑦其他部门

可以提供运输、救护物资的支持。

9、监督管理

9.1 宣传教育

为全面提高应对突发事件能力，公司通过广播、彩页、宣传栏、培训等形式，对职工及周边群众进行危险特性、基本防护、撤离方法等知识的传播。宣传内容包括：

(1)厂区存在的危险化学品的特性、健康危害、防护知识等。

(2)厂区可能发生危险化学品事件的知识、导致哪些危害和污染，在什么条件下，必须对周边人员进行转移疏散。

(3)人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项。

(4)对因事件而导致的污染和伤害的处理方法；

①厂区定期对应急救援人员进行防火、防爆、防毒等措施进行培训、考核并建立档案；

②本预案根据企业后期改造的变化进行补充、调整和完善。

9.2 培训

公司突发环境事件应急救援队伍分三个层次开展培训。

9.2.1 班组级

班组级是及时发现处理事件、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事件及早发现、及时上报的关键，一般突发环境事件在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事件应急处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

(1)针对系统(或岗位)可能发生的事件，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

(2)针对系统(或岗位)可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；

(3)针对系统(或岗位)可能发生的事件，如何采取有效措施控制事件和避免事件扩大化；

(4)针对可能发生的事件应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；

(5)针对可能发生的事件学习消防器材和各类设备的使用方法；

(6)掌握车间存在的危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

9.2.2 车间级

以车间主任为首，职工能够熟练使用现场装备、设施等，对事件进行可靠控制。应急救援的指挥部与班组级之间的联系；同时也是事件得到及时可靠处理的关键。每年培训两次，培训内容：

(1)包括班组级培训所有内容；

(2)掌握应急救援预案，发生事件时按照预案有条不紊地组织应急救援；

(3)针对部门生产实际情况，熟悉如何有效控制事件，避免事件失控和扩大化；

(4)针对可能需要启动院应急救援预案时，部门采取的各类响应措施(如组织大规模人员疏散、撤离、警戒、隔离、报警等)；

(5)如何启动部门级应急救援响应程序；

(6)事件控制和有效洗消方法。

9.2.3 厂区级

各单位日常工作把应急救援中各自承担职责纳入工作考核内容，定期检查改进。每年进行一次。培训内容：

(1)学习班组级、车间级的所有内容；

(2)熟悉厂区级应急救援预案，事件单位如何进行报警；

(3)如何启动厂区级应急救援预案程序；

(4)各单位依据应急救援的职责和分工开展工作；

(5)组织应急物资的调运；

(6)申请外部救援力量的报警方法，以及发布事件消息，组织周边居民、企业单位的疏散方法等；

(7)事件现场的警戒和隔离，以及事件现场的洗消方法。

9.3 演练

应急救援指挥领导小组定期组织针对可能发生的突发环境事件进行演练。每年必须至少组织一次危险目标发生泄漏、火灾事件处置模拟演练，以及系统停电、停水各岗位应急响应模拟演练。

9.3.1 演练目的

验证预案的可行性，检验应急救援指挥中心的应急能力，专业队伍对可能发生的各种紧急情况的适应性及他们之间相互支援及协调程度，发现预案中存在的问题，为修正预案提供实际资料。

9.3.2 演练分类

环境风险事件应急演练，一般分为室内演练和现场演练两种。

室内演练又称组织指挥协调演练，主要由指挥部的领导和指挥、通讯、调度等部门以及救援专业队负责人组成的指挥系统。按演练的目的和要求，以室内组织指挥的形式将各级救援力量组织起来，实施应急救援任务。

现场演练即事件模拟实地演练。根据消防要求进行义务急救队员与义务消防队员演练、抢险专业队伍的演练和综合演练三种。

(1)义务急救队员与义务消防队员演练。检验消防车出车速度、各队员对安全消防器材使用熟练程度、队员体力情况、队员间相互协调程度。

(2)专业抢险队伍的演练。检验抢险专业队伍的召集速度、对事件目标地的熟悉程度、基本事件处理掌握情况、器材设备使用配合熟练程度、队伍间相互协调程度。

(3)综合演练。对于具有火灾、爆炸、有毒有害危险化学品大量泄漏事件的综合演练，主要演练环境突发事件应急救援方案整体运作程序，各专业救援队伍的协调配合能力，报警程序、联系方式，防护器材调配使用，火灾的控制，泄漏区域防爆保护，泄漏点堵漏，中毒受伤人员的搜救和现场急救及送医就治，危险物质扩散区域有毒有害物质的分析判断和人员疏散、撤离及安全警戒区的设立，运营调度平衡等。

各专业队伍在演练时，遵照先易后难、先单队后联合进行演练，不断提高应急救援技能和指挥水平。

9.3.3 演练要求

演练的计划必须细致周密，在保证安全的前提下能够把各级应急救援力量和应该配备的器材组成统一的整体。使各专业队人员熟悉自己的职责和任务。

9.3.4 总结讲评

每次演练结束后应及时总结讲评演练，从中积累经验，发现预案中存在的问题，确定改进措施，不断完善预案。重点讲评的内容有：演练设计的合理性，演练的准确情况，指挥系统的一致性。预案有关程序内容的适应性，应急救援器材设备匹配程度，各专业队相互协调协助能力，救援人员技能等。

9.4 预案管理与修订

按照突发环境事件应急预案管理的有关规定，进行预案管理。根据相关法律法规的制定和修改，部门职责或人员发生变化，以及突发环境事件应急实践中发现的新问题、新情况，及时修订完善本预案。根据项目情况定为每三年进行修订一次。

9.5 奖励与责任追究

9.5.1 奖惩

公司每年针对应急预案演练、培训、预案完善和事件应急救援中做出贡献的部门和个人进行奖励，对事件责任者进行处罚。

(1)编制和预案管理中做出成绩的部门和个人实行年底奖励，个人评为优秀个人，部门评为预案编制和管理先进部门。对预案执行不好的个人和部门提出批评。

(2)对厂区级演练和车间级演练进行总结评比，对做出贡献的部门和个人进行现金奖励，对演练准备和配合及实施不好的部门和个人进行现金处罚，根据评比情况给予适当的奖励及处罚。

(3)对应急救预案培训实施单位年底进行评比，对培训工作做出贡献和成绩突出者进行现金奖励。对培训工作敷衍了事者给予批评。

(4)对应急救援工作中出色完成应急处置任务成绩显著的、抢排险事件或抢救人员有功的、使公司财产安全减少或免受损失的、对应急工作提出重大建议且实施效果较好的人员进行奖励。对不按规定执行预案的、拒绝履行应急救援任务的、不及时报告事件真实情况贻误救援工作的、不服从指挥临阵脱逃的、盗窃挪用应急救援物资的、散步谣言的、其他危及应急救援的进行处罚，违反刑法的按刑法处理。

9.5.2 责任

突发环境事件处置工作实行领导负责制和责任追究制。在突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的，按有关规定对有关责任人员视情节和危害后果给预行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

(1)不认真履行环境法律、法规，而引发环境事件的；

(2)不按照规定制定本单位突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；

(3)不按规定报告突发环境事件真实情况的；

(4)拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或在事件应急响应是临阵脱逃的；

(5)盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；

(6)阻碍环境事件应急工作人员执行任务或进行破坏活动的；

(7)散布谣言，扰乱救援秩序的；

(8)有其它对环境事件应急工作造成危害行为的。

10、附则

10.1 名词术语和定义

(1)环境敏感区

环境敏感区，是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设企业的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：

①自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；

②基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；

③以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

(2)环境保护目标

厂区周边需要保护的环境敏感区。

(3)危险化学品

指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品的化学品。

(4)危险物质

指能导致火灾、爆炸或中毒等危险的一种物质或者若干种物质的混合物。

危险废物指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范(HJ298)认定的具有危险特性的固体废物。

(5)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)。

(6)危险化学品事件

指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境事件。

(7)环境污染事件与突发环境事件

环境污染事件是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于不可抗力致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成人员伤亡、财产损失，对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定和环境安全构成威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

(8)应急预案

针对风险源、危险目标可能发生的事件，预测可能发生事件的类别、危害程度，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

(9)应急准备

针对可能发生的事件，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。

(10)应急响应

事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

(11)应急救援

在应急响应过程中，为消除、减少事件危害，防止事件扩大或恶化，最大限度地降低事件造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

10.2 应急预案备案

本预案报威海市生态环境局乳山分局备案。

10.3 维护与更新

公司将根据如下原则定期或不定期对应急预案进行评审，评审后根据评审要求进行修改。

(1)当公司法定代表人发生变化的。

(2)应急组织指挥体系或者职责已经调整的。

(3)依据法律、法规、规章和标准发生变化的。

(4)应急预案演练评估报告要求修订的。

(5)应急预案管理部门要求修订的。

11、附件与附图

附件 1：营业执照及名称变更证明

附件 2：环评批复

附件 3：应急储备物资清单

附件 4：应急救援领导小组及人员联系电话

附件 5：应急救援通讯录

附件 6：周围敏感目标联系方式

附件 7：管理制度

附件 8：应急监测方案

附图 1：地理位置图

附图 2：厂区平面布置图

附图 3：近距离环境风险受体分布图

附图 4：周边环境风险受体分布图

附图 5：风险单元分布图

附图 6：事故导排系统图

附图 7：应急物资分布图

附图 8：应急疏散示意图



统一社会信用代码

91371083776337022 5

营业执照

扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名　　称　威海恒邦矿冶发展有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人　李天刚

经营范围　一般项目：贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；化肥销售；石灰和石膏销售；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；固体废物治理；国内贸易代理；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：肥料生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　壹拾亿零玖仟万元整

成立日期　2005 年 01 月 31 日

住　　所　山东省威海市乳山市下初镇驻地

登记机关　乳山市行政审批服务局

2023 年 09 月 04 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

企业变更情况

企业名称：威海恒邦矿冶发展有限公司
统一社会信用代码：913710837763370225
注册号：371083228010017

变更次：	7	变更事项(编码)：	名称
变更前内容：	威海恒邦化工有限公司		
变更后内容：	威海恒邦矿冶发展有限公司		
核准日期：	2023-09-04		

变更次：	7	变更事项(编码)：	经营范围
变更前内容：	许可项目：肥料生产；危险化学品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；化肥销售；石灰和石膏销售；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；固体废物治理；国内贸易代理；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
变更后内容：	一般项目：贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；化肥销售；石灰和石膏销售；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；固体废物治理；国内贸易代理；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：肥料生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）		
核准日期：	2023-09-04		

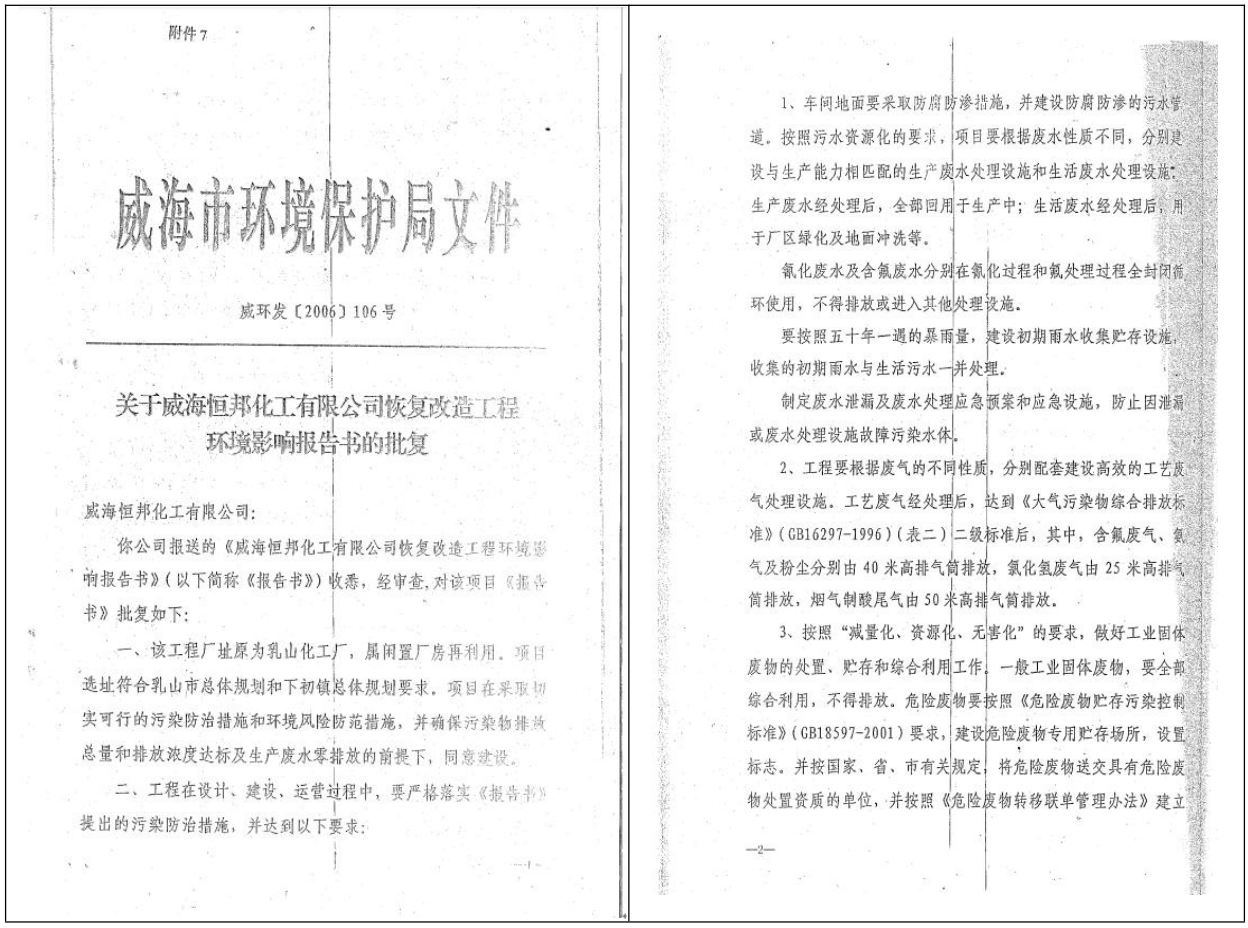
变更次：	7	变更事项(编码)：	注册资本
变更前内容：	9000		
变更后内容：	109000		
核准日期：	2023-09-04		

以上资料仅供参考，盖章后复印无效　　2023年09月04日

乳山市行政审批服务局
企业档案查询复制专用章
年　月　日

附件 2 环评批复

①现有项目环评批复



附件7

威海市环境保护局文件

威环发〔2006〕106号

关于威海恒邦化工有限公司恢复改造工程环境影响报告书的批复

威海恒邦化工有限公司：

你公司报送的《威海恒邦化工有限公司恢复改造工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经审查，对该项目《报告书》批复如下：

一、该工程厂址原为乳山化工厂，属闲置厂房再利用。项目选址符合乳山市总体规划和下初镇总体规划要求。项目在采取切实可行的污染防治措施和环境风险防范措施，并确保污染物排放总量和排放浓度达标及生产废水零排放的前提下，同意建设。

二、工程在设计、建设、运营过程中，要严格落实《报告书》提出的污染防治措施，并达到以下要求：

—1—

1、车间地面要采取防腐防渗措施，并建设防腐防渗的污水管道。按照污水资源化的要求，项目要根据废水性质不同，分别建设与生产能力相匹配的生产废水处理设施和生活废水处理设施：生产废水经处理后，全部回用于生产中；生活废水经处理后，用于厂区绿化及地面冲洗等。

氰化废水及含氟废水分别在氰化过程和氟处理过程全封闭循环使用，不得排放或进入其他处理设施。

要按照五十年一遇的暴雨量，建设初期雨水收集贮存设施，收集的初期雨水与生活污水一并处理。

制定废水泄漏及废水处理应急预案和应急设施，防止因泄漏或废水处理设施故障污染水体。

2、工程要根据废气的不同性质，分别配套建设高效的工艺废气处理设施。工艺废气经处理后，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表二）二级标准后，其中，含氟废气、氨气及扮尘分别由40米高排气筒排放，氯化氢废气由25米高排气筒排放，烟气制酸尾气由50米高排气筒排放。

3、按照“减量化、资源化、无害化”的要求，做好工业固体废物的处置、贮存和综合利用工作。一般工业固体废物，要全部综合利用，不得排放。危险废物要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，建设危险废物专用贮存场所，设置标志。并按国家、省、市有关规定，将危险废物送交具有危险废物处置资质的单位，并按照《危险废物转移联单管理办法》建立

—2—

危险废物转移台帐。

4、按照防渗防爆防腐和行业安全要求，建设原材料贮存场所，设置明显标志。要制定危险化学品应急预案，防止发生意外事件。

5、建设过程中，要选用低噪的先进设备，合理布置各生产单元。对易产生噪声污染的设施，应采取消音、降噪、减震等措施，减轻噪声污染，厂界噪声要达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）Ⅲ类标准要求。

6、要认真制定环境风险应急预案和危险废物贮存应急预案，并报送乳山市环保局审核备案。要严格落实环境风险防范措施和应急设备，防止发生意外污染事故。

7、按照《清洁生产促进法》要求，项目要采用清洁原料和先进的生产工艺，提高资源利用率，减少污染物排放，并通过清洁生产审计。

三、工程必须严格执行主要污染物排放总量控制制度，二氧化硫排放量控制在4.6吨/年内，氮化物排放量控制在0.81吨/年内，氯化氢排放量控制在5.0吨/年内，工业粉尘排放量控制在2.0吨/年内。项目所需总量由乳山市政府在乳山市总量控制计划内进行调整解决。

四、工程必须严格执行“三同时”制度，做到污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各类污染物稳定达标排放，并满足总量控制的要求。项目建成试生产时，须报请当地环保部门同意；并在试生产三个月内，申请环保部门

进行验收，验收合格后，方可正式投入生产。

五、工程在建设、运营过程中，如发生与本批复和《报告书》不符时，应及时向环保部门报告，组织环境影响后评价，并报审批《报告书》的环保部门审批。

六、乳山市环保局负责工程的建设及运营过程中的监督管理工作。

二00六年七月六日

主题词：环保 环评 报告书 批复

抄送：乳山市环保局

威海市环境保护局办公室 2006年7月6日印发

威海市环境保护局文件

威环发〔2008〕93号

关于威海恒邦化工有限公司4万吨/年合成氨联醇改建项目环境影响报告书的批复

威海恒邦化工有限公司：

你公司报送的《威海恒邦化工有限公司4万吨/年合成氨联醇改建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经审查，对该项目《报告书》批复如下：

一、改建项目位于乳山市下初镇，选址符合乳山市总体规划和下初镇总体规划要求。该项目是将原位于乳山市胜利街西首的乳山图曼化工有限公司（即乳山化肥厂）进行搬迁改建，改建前后合成氨生产能力均为30000吨/年，改建后新增副产品甲醇

10000吨/年。该项目在淘汰原乳山化肥厂所采用的固定床造气技术等不符合国家产业政策要求的生产工艺、设备，采用报告书中提出的先进的生产工艺、生产设备，采取先进的污染防治设施，削减污染物排放量，并确保污染物稳定达标排放，主要污染物排放总量控制在当地市政府下达的控制指标内的前提下，同意建设。

二、项目在设计、建设、运营过程中，要严格落实《报告书》提出的污染防治措施和以下要求：

1、项目必须建设与生产能力相匹配的污水处理设施，污水经处理并达到生产回用标准要求后，全部回用于生产过程中，不得排放。

2、项目要配套建设高效的工艺废气处理设施，工艺废气经处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表二）二级标准后，由《报告书》确定的相应高度的排气筒排放。要采取合理有效措施，减轻或防范无组织排放废气污染，恶臭气体必须控制在《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）内。

3、项目燃煤锅炉为开车及取暖用锅炉，必须采用低硫煤为燃料，配套建设脱硫效率大于80%、除尘效率大于95%的湿法脱硫除尘设施，废气经处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区Ⅱ时段标准，由45米高烟囱排放；要按照资源综合利用要求，建设废热锅炉，废热锅炉采用造气吹风气、合成驰放气、提氢解释气及造气渣为燃料，并配套建设相应的脱硫除尘设施，废气经处理达到《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2001）二类区Ⅱ时段标准，由45米高烟囱排放；。

4、按照“减量化、资源化、无害化”的要求，做好固体废物的处置、贮存和综合利用工作。对一般工业固体废物，要全部综合利用，不得排放。对于煤焦油等危险废物，要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物污染防治技术》要求进行管理，建设危险废物专用贮存场所，设置标志；能进行综合利用的危险废物，必须综合利用；不能综合利用的，要按国家、省、市有关规定，将危险废物送交具有危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，填报危险废物转移联单，建立危险废物转移台帐。

5、建设过程中，要选用低噪的先进设备，合理布置各生产单元。对易产生噪声污染的设施，应采取消音、降噪、减震等措施，减轻噪声污染，厂界噪声要达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）Ⅱ类标准要求。

6、项目要建设规范的储煤场，煤场要建设围堰、冲煤水收集池、喷淋和覆盖设施，防止储煤场扬尘污染。

7、项目要认真制定环境风险应急预案，并报送乳山市环保局备案。要严格落实环境风险防范措施和应急设备，防止发生意外污染事故。

8、按照《清洁生产促进法》要求，项目要采用清洁原料和先进的生产工艺，提高资源利用率，减少污染物排放，并通过清洁生产审计。

三、改建项目必须严格执行主要污染物排放总量控制制度和“三同时”制度，主要污染物二氧化硫排放量控制在30.36吨/年内，烟尘排放量控制在17.75吨/年内。项目配套的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并确保各类污染物稳定达标排放。项目建成后，向乳山市环保局申请试生产；试生产三个月内，报请我局对项目环保设施进行验收，验收合格后，方可正式投入生产。

四、项目在建设、运营过程中，如发生与《报告书》内容不符或与本批复不一致的情况，应及时报告，重新组织环境影响评价，并报我局重新审批。

本批复有效期五年，如五年后项目方开工建设，必须向我局重新报批环境影响评价文件。

五、乳山市环保局负责项目建设及运营过程中的监督管理。

二〇〇八年七月十一日

主题词：环保 项目 报告书 批复

威海市环境保护局办公室 2008年7月11日印发

山东省环境保护厅

鲁环审〔2009〕147号

关于威海恒邦化工有限公司磷石膏综合利用及产业升级项目环境影响报告书的批复

威海恒邦化工有限公司：

你公司《关于对〈威海恒邦化工有限公司磷石膏综合利用及产业升级项目环境影响报告书〉评审的请示》（威恒化字〔2009〕25号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目总投资48673万元，其中环保投资1575万元，项目建设性质为改扩建，拟在乳山市下初镇境内你公司现有厂区东侧预留地建设。该项目依托现有工程，主要建设内容包括12万t/a磷酸生产装置、15万t/a磷酸一铵生产装置、利用磷石膏生产20万t/a水泥熟料装置和20万t/a硫酸生产装置，并配套建设环保工程、辅助工程、公用工程、贮运工程。省经贸委已于2009年5月20日以鲁经贸改备[2009]137号文件对该项目予以备案。

该项目建设符合国家产业政策，在落实环境影响报告书提出的污染防治措施的前提下，污染物可达标排放，主要污染物排放总量符合我厅核定的总量控制要求，同意你公司按照报告书所列建设项目的规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施、风险防范措施等进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）重视和强化各废气排放源的治理工作，严格落实报告书中规定的各项废气污染防治措施。

1、磷酸装置萃取废气须经三级逆流水洗吸收后通过40m高排气筒排放，净化后的废气须满足《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准要求。

2、磷酸一铵装置喷浆造粒尾气须通过喷浆造粒吸收塔一级逆流水洗处理，净化后的废气中氨的排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）的要求、氟化物的排放须满足《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准要求、二氧化硫、粉尘的排放须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078－1996）二级排放标准要求，净化后的废气须由30m高排气筒排放。

3、回转窑窑尾含SO_2烟气须去硫酸装置生产硫酸；水泥装置磷石膏和辅料烘干废气须经“旋风除尘+电除尘”两级除尘后，再引入水洗塔采用三级逆流碱洗措施，净化后的废气分别通过35m、30m高排气筒排放；水泥装置其它主要产尘点均须采取电除尘、袋式除尘器或旋风除尘+电除尘措施处理，净化后的废气分别由30m

高排气筒排放；水泥装置各排尘点污染物排放均须满足《山东省水泥工业大气污染物排放标准》(DB37/532-2005)要求。

4、硫酸装置制酸尾气须经氢氧化钠溶液一级逆流吸收后由100m高排气筒排放，尾气排放须满足《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准要求。

5、强化无组织排放控制措施，确保厂界氟化物、硫酸雾和颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2厂界监控浓度限值要求，厂界氨的浓度须符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1"新扩改建"二级标准要求。

6、各新增有组织排气筒须按规范要求设置永久性采样、监测孔和采样平台。该项目新增SO_2排放量应控制在93.96t/a以内。

(二)根据各工段用水水质要求，进一步优化用、排水方案，做到"一水多用"。磷酸装置氟化物吸收塔废水、冲盘水、磷酸一铵装置喷浆造粒洗涤塔废水、污冷凝水等须直接回用于生产工艺中。应高度重视含砷废水的收集和处置工作。磷酸装置冲洗废水、磷石膏烘干水洗塔废水、硫酸文氏管洗涤废水、硫酸填料塔废水以及磷酸装置萃取槽冲洗废水等含砷废水须经车间污水预处理设施单独处理，确保处理后砷浓度达到《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007)表1二级标准后，再排入公司新建污水处理站处理。

地面冲洗水和辅料烘干水洗废水等生产废水直接排入新建污水处理站处理。生活污水须经在建工程污水处理站处理后全部

回用于现有工程黄金冶炼工段。

(三)严格按照国家、省有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。

沉降槽废渣、污泥、过滤废渣收集后作为水泥熟料生产原料，硫酸装置废催化剂由厂家回用，污水处理站废滤布由厂家回收，生活垃圾须由市政环卫部门统一处理。

加强现有、在建工程各类危险废物储存、运输和处置的全过程环境管理，防止产生二次污染。危险废物厂内暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设。

(四)选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消音、隔声措施，项目建成后各厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类环境功能区标准要求。

(五)加强营运期的环境管理，防止生产过程、化学品储运过程及污染治理设施事故发生。落实环境风险防范措施和事故应急预案，配备必要的应急设备，须每年定期进行一次应急演练。在储罐区周边设置围堰。在装置周边设置事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。配套设置容积为6000m³的事故水池。在车间设置氨气泄露检测报警系统；建立初期雨水收集系统和切换装置，初期雨水收集后去事故水池，再经污水处理设施处理。

应特别加强含砷废水事故性排放的控制。确保磷矿石堆场、磷石膏堆场、废渣堆场淋溶水、初期雨水等得到妥善收集处理。

落实环境风险防范、应急与监控措施作为同意该项目投入试

生产和通过环保验收的前提条件之一。

(六)应对装置区、罐区、车间地面、污水处理站、污水输送管道、固废暂存场所等须采取严格的防渗措施，避免对地下水造成不利影响。

(七)加强施工期的环保管理，落实各项施工期污染防治措施。

(八)建设单位必须在车间污水预处理设施、公司污水处理站、黄垒河前橡胶坝处进行砷等特征污染物的定期监测，建设单位须配备相应的监测仪器、设备，具备特征污染物的自主监测能力。

(九)须按报告书提出的整改措施、时间表要求落实现有工程"以新带老"的环保措施。

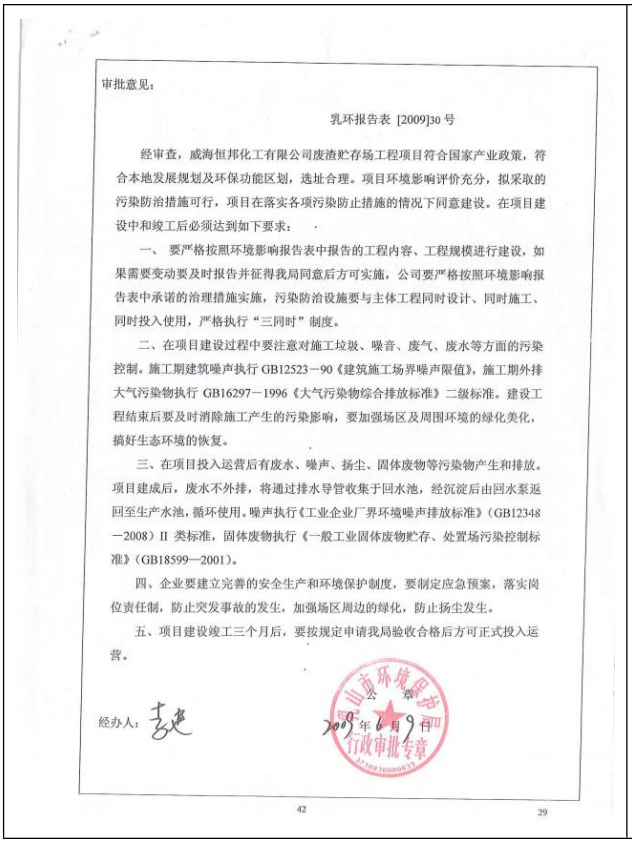
三、报告书确定的该项目卫生防护距离为水泥装置周围400m、硫酸装置和磷酸装置周围各600m，你公司应配合乳山市政府做好项目周边卫生防护距离范围内用地规划的控制，禁止新建住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。项目竣工后，建设单位必须向威海市环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。并在三个月试生产期内按规定的程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环境保护法律责任。

五、由威海市环保局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

六、你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送威海市环保局、乳山市环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。

二〇〇九年十一月三日



审批意见：

乳环报告表 [2009]30 号

经审查，威海恒邦化工有限公司废渣贮存场工程项目符合国家产业政策，符合本地发展规划及环保功能区划，选址合理。项目环境影响评价充分，拟采取的污染防治措施可行，项目在落实各项污染防止措施的情况下同意建设。在项目建设中和竣工后必须达到如下要求：

一、 要严格按照环境影响报告表中报告的工程内容、工程规模进行建设，如果需要变动要及时报告并征得我局同意后方可实施，公司要严格按照环境影响报告表中承诺的治理措施实施，污染防治设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行“三同时”制度。

二、在项目建设过程中要注意对施工垃圾、噪音、废气、废水等方面的污染控制。施工期建筑噪声执行 GB12523－90《建筑施工场界噪声限值》，施工期外排大气污染物执行 GB16297－1996《大气污染物综合排放标准》二级标准。建设工程结束后要及时消除施工产生的污染影响，要加强场区及周围环境的绿化美化，搞好生态环境的恢复。

三、在项目投入运营后有废水、噪声、扬尘、固体废物等污染物产生和排放。项目建成后，废水不外排，将通过排水导管收集于回水池，经沉淀后由回水泵返回至生产水池，循环使用。噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008) II 类标准，固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)。

四、企业要建立完善的安全生产和环境保护制度，要制定应急预案，落实岗位责任制，防止突发事故的发生，加强场区周边的绿化，防止扬尘发生。

五、项目建设竣工三个月后，要按规定申请我局验收合格后方可正式投入运营。

经办人：

公章

2009 年 6 月 9 日

行政审批专章

42

29



审批意见：

乳环报告表[2022]14 号

威海恒邦化工有限公司液氨储罐区迁建及安全技术改造项目，位于乳山市下初镇北现有厂区内，拟对“4 万 t/a 合成氨联醇改建项目”的现有液氨储罐区进行迁建，同时进行安全技术改造，为现有工程“磷石膏综合利用及产业升级项目”及“恢复改造项目”的磷复肥装置提供原料（氨气），建设内容包括搬迁液氨储罐 1 台，淘汰更新液氨储罐 3 台，配套液氨充装站、蒸发器、尾气氨吸收装置等设施，设置 DCS 远程操作控制系统、SIS 安全仪表系统、监测监控系统及液氨智能装卸系统等，储存能力 200 吨不变。项目总投资 500 万元，其中环保投资 72 万元。该项目在落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施后，经分析可达标排放。因此，从环境保护角度，我局同意该项目按照报告表中所列建设项目的地点、规模、性质，生产工艺，环境保护和风险防范措施进行建设。在项目运营中必须达到如下要求：

一、严格落实报告表各项污染防治措施。项目配置 DCS 中央控制系统，设备设置压力检测装置、安全阀、止回阀等安全装置，无组织排放氨气须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界无组织浓度限值；采取减振、隔声等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

二、落实环境风险事故防范措施。结合现有生产环境管理，加强从业人员安全宣传、教育和培训，健全完善环境风险应急预案并定期演练，报我局备案。建立三级防控体系，分区域做好防渗、围堰设置、导排等措施，新增 1 座 200m³ 事故水池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。定期加强对设备装置维护管理工作，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。

三、项目须严格按照申报及批复内容建设，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动时，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

四、项目建设须严格执行配套建设的污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按规定程序进行环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。

五、根据《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》要求，纳入排污许可管理的单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前及时申请排污许可证，履行持证排污、按证排污责任。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

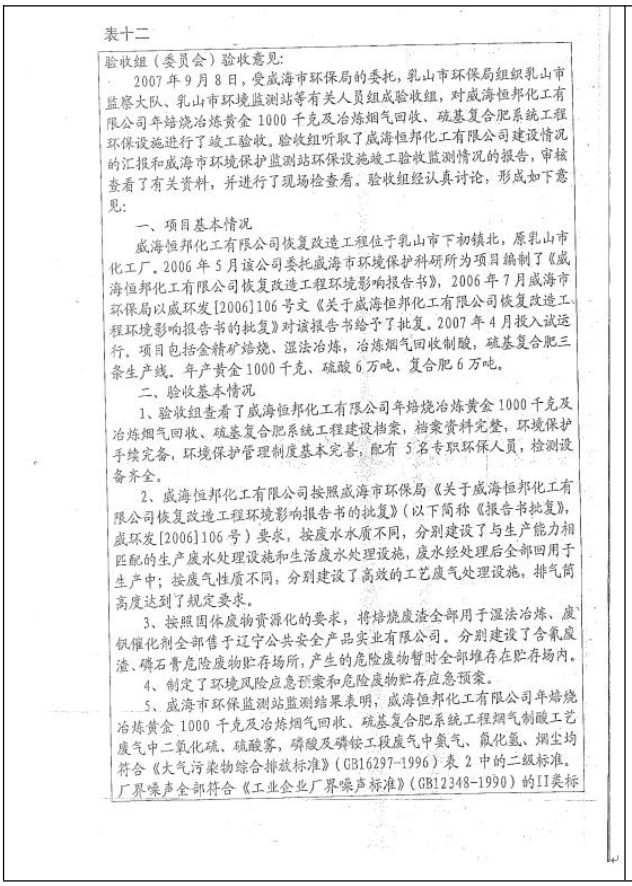
分管负责人：宋 波

经 办 人：王亚迪

2022 年 3 月 25 日

行政审批专用章(8)

②现有项目验收批复/验收意见



表十二

验收组（委员会）验收意见：

2007 年 9 月 8 日，受威海市环保局的委托，乳山市环保局组织乳山市监察大队、乳山市环境监测站等有关人员组成验收组，对威海恒邦化工有限公司年焙烧冶炼黄金 1000 千克及冶炼烟气回收、硫基复合肥系统工程环保设施进行了竣工验收。验收组听取了威海恒邦化工有限公司建设情况的汇报和威海市环境保护监测站环保设施竣工验收监测情况的报告，审核查看了有关资料，并进行了现场检查看。验收组经认真讨论，形成如下意见：

一、项目基本情况

威海恒邦化工有限公司恢复改造工程位于乳山市下初镇北，原乳山市化工厂。2006 年 5 月该公司委托威海市环境保护科研所为项目编制了《威海恒邦化工有限公司恢复改造工程环境影响报告书》，2006 年 7 月威海市环保局以威环发[2006]106 号文《关于威海恒邦化工有限公司恢复改造工程环境影响报告书的批复》对该报告书给予了批复。2007 年 4 月投入试运行。项目包括金精矿焙烧、湿法冶炼，冶炼烟气回收制酸，硫基复合肥三条生产线。年产黄金 1000 千克、硫酸 6 万吨、复合肥 6 万吨。

二、验收基本情况

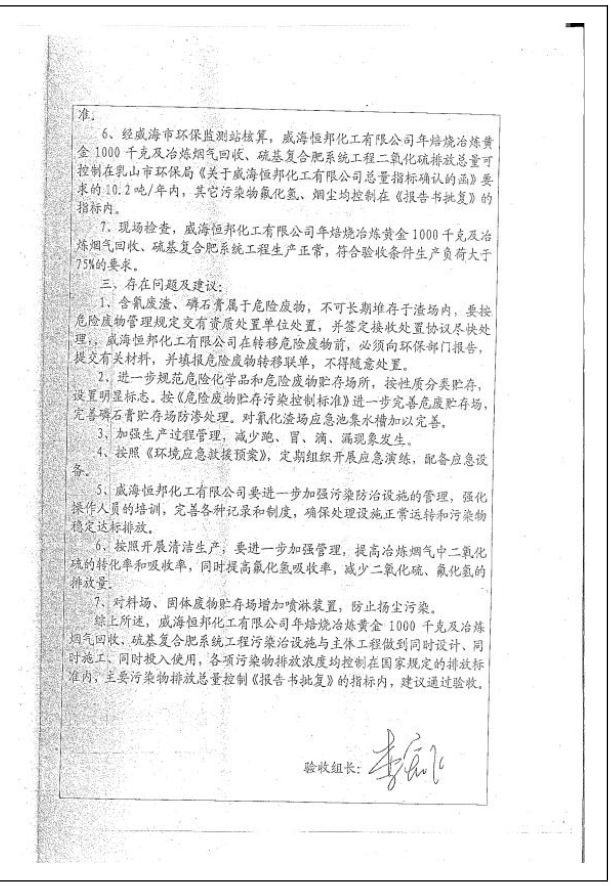
1、验收组查看了威海恒邦化工有限公司年焙烧冶炼黄金 1000 千克及冶炼烟气回收、硫基复合肥系统工程建设档案，档案资料完整，环境保护手续完备，环境保护管理制度基本完善，配有 5 名专职环保人员，检测设备齐全。

2、威海恒邦化工有限公司按照威海市环保局《关于威海恒邦化工有限公司恢复改造工程环境影响报告书的批复》(以下简称《报告书批复》，威环发[2006]106 号）要求，按废水水质不同，分别建设了与生产能力相匹配的生产废水处理设施和生活废水处理设施，废水经处理后全部回用于生产中；按废气性质不同，分别建设了高效的工艺废气处理设施，排气筒高度达到了规定要求。

3、按照固体废物资源化的要求，将焙烧废渣全部用于湿法冶炼、废钒催化剂全部售于辽宁公共安全产品实业有限公司。分别建设了含氰废渣、磷石膏危险废物贮存场所，产生的危险废物暂时全部堆存在贮存场内。

4、制定了环境风险应急预案和危险废物贮存应急预案。

5、威海市环保监测站监测结果表明，威海恒邦化工有限公司年焙烧冶炼黄金 1000 千克及冶炼烟气回收、硫基复合肥系统工程烟气制酸工艺废气中二氧化硫、硫酸雾，磷酸及磷铵工段废气中氨气、氟化氢、烟尘均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996）表 2 中的二级标准。厂界噪声全部符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-1990）的II类标



准。

6、经威海市环保监测站核算，威海恒邦化工有限公司年焙烧冶炼黄金 1000 千克及冶炼烟气回收、硫基复合肥系统工程二氧化硫排放总量可控制在乳山市环保局《关于威海恒邦化工有限公司总量指标确认的函》要求的 10.2 吨/年内，其它污染物氟化氢、烟尘均控制在《报告书批复》的指标内。

7、现场检查，威海恒邦化工有限公司年焙烧冶炼黄金 1000 千克及冶炼烟气回收、硫基复合肥系统工程生产正常，符合验收条件生产负荷大于 75%的要求。

三、存在问题及建议：

1、含氰废渣、磷石膏属于危险废物，不可长期堆存于渣场内，要按危险废物管理规定交有资质处置单位处置，并签定接收处置协议尽快处理；威海恒邦化工有限公司在转移危险废物前，必须向环保部门报告，提交有关材料，并填报危险废物转移联单，不得随意处置。

2、进一步规范危险化学品和危险废物贮存场所，按性质分类贮存，设置明显标志。按《危险废物贮存污染控制标准》进一步完善危废贮存场，完善磷石膏贮存场防渗处理。对氧化渣场应急池集水措加以完善。

3、加强生产过程管理，减少跑、冒、滴、漏现象发生。

4、按照《环境应急救援预案》，定期组织开展应急演练，配备应急设备。

5、威海恒邦化工有限公司要进一步加强污染防治设施的管理，强化操作人员的培训，完善各种记录和制度，确保处理设施正常运转和污染物稳定达标排放。

6、按照开展清洁生产，要进一步加强管理，提高冶炼烟气中二氧化硫的转化率和吸收率，同时提高氟化氢吸收率，减少二氧化硫、氟化氢的排放量。

7、对料场、固体废物贮存场增加喷淋装置，防止扬尘污染。

综上所述，威海恒邦化工有限公司年焙烧冶炼黄金 1000 千克及冶炼烟气回收、硫基复合肥系统工程污染治设施与主体工程做到同时设计、同时施工、同时投入使用，各项污染物排放浓度均控制在国家规定的排放标准内，主要污染物排放总量控制《报告书批复》的指标内，建议通过验收。

验收组长：

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

环验[　　]　　号

威海恒邦化工有限公司年焙烧冶炼黄金1000千克及冶炼烟气回收、硫基复合肥系统工程项目能按照威海市环保局《关于威海恒邦化工有限公司恢复改造工程环境影响报告书的批复》（以下简称《报告书批复》，威环发[2006]106号）要求，按质水水质不同，分别建设了与生产能力相匹配的生产废水处理设施和生活废水处理设施，废水经处理后全部回用于生产中；按废气性质不同，分别建设了高效的工艺废气处理设施，排气筒高度达到了规定要求，按照固体废物资源化的要求，将焙烧废渣全部用于湿法冶炼、废钒催化剂全部售于辽宁公共安全产品实业有限公司，分别建设了含氰废渣、磷石膏危险废物贮存场所，产生的危险废物暂时全部堆存在贮存场内，制定了环境风险应急预案和危险废物贮存应急预案，工程档案资料完整，环境保护手续完备，环境保护管理制度基本完善，配有5名专职环保人员，工程二氧化硫排放总量可控制在乳山市环保局《关于威海恒邦化工有限公司总量指标确认的函》要求的10.2吨/年内，其它污染物氰化氢、烟尘均控制在《报告书批复》的指标内，达到了建设项目"三同时"要求，同意通过验收。

威海恒邦化工有限公司要认真落实验收组提出的要求和建议，含氰废渣、磷石膏不可长期堆存于渣场内，要按危险废物管理规定交有资质处置单位处置，并签定接收处置协议尽快处理。在转移危险物前，必须向环保部门报告，提交有关材料，并填报危险废物转移联单，不得随意处置。进一步规范危险化学品和危险废物贮存场所，按恒质分类贮存，设置明显标志。加强生产过程管理，减少跑、冒、滴、漏现象发生，要进一步加强污染防治设施的管理，强化操作人员的培训，完善各种记录和制度，确保处理设施正常运转和污染物稳定达标排放。进一步加强管理，提高冶炼烟气中二氧化硫的转化率和吸收率，减少二氧化硫的排放。

经办人(签字)：　　2007年9月9日

2011年4月2日，威海市环保局组织乳山市环保局组成验收组，对威海恒邦化工有限公司40000吨/年合成氨联醇改建项目环保设施进行了竣工验收。验收组听取了威海恒邦化工有限公司项目建设情况的汇报和威海市环境保护监测站环保设施竣工验收监测情况报告，审核查看了有关资料，并进行了现场检查。验收组经认真讨论，形成如下意见：

一、项目基本情况

2008年7月，威海市环保局下达了《关于威海恒邦化工有限公司40000吨/年合成氨联醇改建项目环境影响报告书的批复》（威环发[2008]93号），批准该项目建设，项目是对原乳山化肥厂搬迁改造，淘汰固定床间歇造气技术工艺设备，采用固定床连续造气技术，乳山市发改委认该技术符合国家产业政策。项目于2008年8月开工建设；2010年7月建成，9月经乳山市环保局批准投入试生产。项目总投资4960万元，建设了30000吨/年合成氨、10000吨/年的甲醇生产线，配套建设了液氨及甲醇罐区、煤场、化工原料库、磷酸氢氨堆场等公用工程，以及污水循环处理系统、废气除尘系统等环保工程，环保投资410万元，环保投资比例达8.27%。

项目主要污染因素为废水、废气、噪声和固体废物，其中，废水重点为生产废水、生活废水和冲洗废水，废气主要为工艺废气，固体废物包括炉渣、废催化剂、灰泥等。

二、环境保护工程建设情况

项目执行了环境影响评价制度和"三同时"制度，落实了报告书及其批复提出的要求，公司成立了专职环保部门，具体负责全厂的环保管理工作，制定了环境保护管理制度，环境保护手续完备。

1、项目按照雨污分流的要求，建设了防腐防渗的雨水和污水管道，并按照污水水质不同，分别建设了造气污水循环系统、循环水系统、反渗透水排放系统，其中，造气废水循环系统建设了平流池、沉清池、冷却塔、泵等设备，处理的废水包括造气冷却洗涤塔污水、水膜除尘污水，污水经沉清处理后，将其中的2吨/小时的污水引入冶炼车间调浆使用，其余废水冷却后，作为半水煤气洗涤水使用；循环水系统采取了浓缩处理，以3吨/小时速率的将高浓度循环水泵至冶炼车间调浆使用，其余高浓度循环水经清水冲降后，作为循环水使用，反渗透产生的高浓度含盐废水作为清净下水排放，反渗透膜再生水经中和处理后，引入造气污水循环使用；场地冲洗等废水直接引入造气废水循环处理系统。脱硫冷却洗气塔污水经氧化脱硫、澄硫后，回用脱硫塔中使用。

项目生活污水排入厂区内原有污水处理系统进行处理，处理后的生活废水，部分作为造浆水使用，部分用于厂区绿化。

2、项目主要废气为造气吹风气、合成驰放气、储罐废气以及锅炉废气，其中，合成驰放气经膜分离器渗氢后，氨储罐废气经无动力回收装置回收氨后，与造气废气一并作为三废混燃炉燃料使用；三废混燃炉废气经三电场静电除尘后，由45米高排放筒排放。

项目煤场设置了篷布覆盖及喷淋设施，对煤堆进行定期喷淋、覆盖，减轻风力侵蚀，防止扬尘污染大气环境。

3、噪声源主要为各种泵、风机、空压机等生产设备，项目将这些噪声源分别置于车间内，设置了隔音墙、隔音门等，较好地隔断了噪声传播，并在蒸汽排放口等高噪声源安装了消声器，加装了基础减振。

4、固体废物为煤渣、粉煤灰等一般工业固体废物和废触媒，分别建设了一般工业固体废物贮存场地和危险废物贮存库；煤渣、粉煤灰等一般工业固体废物由山东金岭矿业集团有限公司尾矿分公司综合利用；废触媒为危险废物，由河南贺氏县汇华有色金属有限公司回收；生活垃圾，送乳山市垃圾处理场进行无害化处理。

5、项目按照《化学危险物品安全管理条例》的要求，建设了危险化学品专用贮存场所，制定了环境风险应急预案，配备应急救援人员和必要的应急设备。

6、项目配套建设了化验室，配备了PH计、电炉、比色管、水准瓶、定氮仪等监测设备，具备了对 SO_2、PH、COD_{cr}、NH_3-N、CN和烟尘的检测能力。

三、验收监测情况

2011年3月2日-3日，威海市环境监测站对该项目进行了验收监测，监测期间，实际生产能力达到设计能力的82%以上，满足验收工况要求。采样、分析方法和质量控制满足国家有关标准和技术规范要求，监测数据具有代表性，结论可信。

1、经监测，生活污水排放口PH最大值为7.54，COD_{cr}最大日均值35.9mg/L，NH_3-N最大日均值9.32mg/L，动植物油最大日均值2.20mg/L，达到了《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）表3一级标准。

三废数混燃炉排放废气中，烟尘最大浓度31.7mg/m³，排放速率0.33kg/h；SO_2最大浓度278mg/m³，排放速率1.74kg/h；NO_x最大浓度

358.67mg/m^3，排放速率 2.74kg/h，达到了《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区标准要求，脱硫放空废气 H_2S 最大浓度 2.54mg/m^3，排放速率为 0.0052kg/h，达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表二）二级标准要求。

无组织废气排放浓度，厂界上风向 NH_3 未检出，H_2S 最大浓度 0.001mg/m^3，臭气浓度 20；厂界下风 NH_3 最大浓度 0.027mg/m3，H_2S 最大浓度 0.021mg/m3，臭气浓度 20；符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

东、南、西、北厂界噪声昼间最大值分别为 54.3、55.6、51.6、48.4 分贝，夜间最大值分别为 44.8、48.4、43.8、42.6 分贝，均控制在《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）2 类标准内，可时，也符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

2、经威海市环保监测站核算，项目主要污染物 SO_2、烟尘排放量分别为 12.16 吨/年、2.18 吨/年，均控制在威环发威环发[2008]93 号号文下达的 30.36 吨/年、17.75 吨/年指标内。

四、验收结论

威海恒邦化工有限公司 40000 吨/年合成氨联醇改建项目较好地执行了环境影响评价制度和"三同时"制度，设立了环境管理机构，制定了环境管理制度，生产废水全部回用于生产中，锅炉废气及工艺废气达标排放，厂界恶臭浓度和厂界噪声全部达标，固体废物得到妥善处置和利用，污染防治设施和主要污染物达到了环评报告书和批复的要求，较好地落实环评报告书和《批复》要求。建议通过验收。

五、要求及建议：

1、要加快完善一般固体废物贮存场所，建设规范的一般固体废物贮存设施，并在危险废物贮存库张贴环境管理制度，积极开展危险废物规范化管理。

2、进一步加强工艺废气收集、处理工作，能够回收利用的废气，全部回收后或处置，减轻无组织排放源强。要按照环境应急预案的要求，定期组织开展环境应急演练。

表十三　　验收组成员名单

	姓　名	单　位	职务(职称)	签　名
组长	孙志逊	威海市环保局	副　调	
成员	于海伟	乳山市环境监察大队	大队长	
	江建华	威海市环境保护监测站	副站长	
	韩　政	威海市环保局	科　员	

表十四

行业主管部门验收意见：

（公　章）

经办人(签字)：　　年　月　日

所在地环境保护行政主管部门验收意见：

威海恒邦化工有限公司年产 40000 吨合成氨联醇改建项目能够按照环境影响报告书和批复的要求进行建设，各种污染物能够达标排放，同意通过验收。

威海市环境保护局 验收专用章

经办人(签字)：　　年　月　日

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

环验书[2011]4-1 号

同意验收组意见。威海恒邦化工有限公司 40000 吨/年合成氨联醇改建项目较好地执行了环境影响评价制度和"三同时"制度，设立了环境管理机构，制定了环境管理制度，生产废水全部回厍于生产中，锅炉废气及工艺废气达标排放，厂界恶臭浓度和厂界噪声全部达标，固体废物得到妥善处置和利厍，污染防治设施和主要污染物达到了环评报告书和批复的要求，较好地落实环评报告书和《批复》要求。同意通过验收。

要加快完善一般固体废物贮存场所，建设规范的固体废物贮存设施，并在危险废物贮存库张贴环境管理制度，积极开展危险废物规范化管理。进一步加强工艺废气收集、处理工作，能够回收利厍的废气，全部回收利用或处置，减轻无组织排放源强。要按照环境应急预案的要求，定期组织开展环境应急演练。

（公章）

经办人（签字）：

2011 年 4 月 2 号

表十二

验收组（委员会）意见：

威海恒邦化工磷石膏综合利用及产业升级项目（一期磷酸及磷酸一铵生产装置）竣工环境保护验收会议验收组意见

2011 年 8 月 4 日，省环保厅组织省环境监察总队、威海市环保局、威海市环境监察支队、乳山市环保局、济南石油化工设计院在乳山市召开了威海恒邦化工磷石膏综合利用及产业升级项目（一期磷酸及磷酸一铵生产装置）竣工环境保护验收会议。参加会议的还有省环科院环境检测中心、山东省化工研究院、威海恒邦化工有限公司等单位的代表。验收组听取了威海恒邦化工有限公司对该项目环保执行情况和省环科院环境检测中心对该项目竣工环境保护验收监测情况的汇报，现场检查了环保设施的运行情况，审阅并核实了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程基本情况

该项目位于威海乳山市下初镇，属于改扩建项目，淘汰现有工程复合肥工艺的磷酸工段，利用原有工程 4 万 t/a 合成氨联醇装置生产的液氨，建设磷石膏综合利用及产业升级项目（一期磷酸生产装置和磷酸一铵生产装置）并配套建设磷矿石堆场、磷石膏堆场及相关环保工程。办公楼等公用工程依托原有工程。2009 年 10 月，省化工研究院和省化工规划设计院共同为该项目编制环境影响报告书，2009 年 11 月，省环保厅以鲁环审[2009]147 号文件予以批复。项目一期工程于 2010 年 9 月 10 日建设完成，2011 年 1 月，经威海市环保局批准试生产。一期工程实际总投资 18000 万元，其中环保投资 785 万元，占总投资的 4.36%。

二、环保执行情况

氟化物吸收塔废水、磷酸装置洗刷废水和地面冲洗废水回用于过滤机；污冷凝水除部分用于磷酸球磨工段作调浆水外，剩余部分全部回用于磷酸装置；车间排口含砷废水经石灰石处理后回用于生产。磷石膏堆放场渗滤液经堆场导流沟进入污水处理站处理，生活污水回用于现有冶炼系统。粉碎工段产生的颗粒物粉尘经水膜除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放，萃取工段产生的废气经三级逆流吸收后通过 40m 高排气筒排放，造粒工段产生的尾气经二级逆流水洗吸收后通过 40m 高排气筒排放，筛分冷却过程产生的粉尘经除尘器处理后通过 30m 高排气筒排放。磷石膏暂存于新建的露天堆放场内，对露天堆放场采取了防渗措施，并在堆场四周设导流沟，泥降槽废渣回用于萃取工段，热风炉炉渣外售，生活垃圾由环卫部门统一收集处置。对主要噪声源采取了消声和减振等降噪措施。厂区四周进行了绿化，设立了环保管理机构，环保规章制度较完善。

三、验收监测结果

1、废气：监测结果表明，矿石粉碎工段、矿石球磨筛分工段水膜除尘器出口颗粒物最大排放浓度和最大排放速率分别为 7.6mg/m³、0.041kg/h 和 5.8mg/m³、0.037 kg/h；磷酸一铵成品筛分工段布袋除尘出口颗粒物最大排放浓度和最大排放速率分别为 30.7 mg/m³、0.279 kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》GB/T16297-1996 表 2 中二级排放标准。

磷铵喷浆造粒排气筒的臭气浓度最大值为 412，符合《恶臭污染物排放标准》（GB/T14554-1993）中表 2 的排放标准。

磷酸萃取生产装置排气筒的氟化物最大排放浓度和最大排放量分别为 3.96mg/m³、0.300kg/h，磷铵喷浆造粒生产装置尾气氟化物最大排放浓度和最大排放速率分别为 6.76mg/m³、0.511kg/h，均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级排放标准。

磷铵喷浆造粒生产装置出口尾气最大排放速率为 0.157kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准。二氧化硫和烟尘的最大排放浓度 223.6 mg/m³和 98.4mg/ m³，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB/T9078-1996）表 2 中二级标准。

厂界无组织氟化物排放最大浓度为 9.07μg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级排放标准；无组织氨、臭气排放最大浓度分别为 0.44mg/m³、17（无纲量），符合《恶臭污染物排放标准》（GB/T14554-1993）表 1 二级"新扩改建"标准要求；无组织颗粒物最大浓度 0.253 mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》GB/T16297-1996 表 2 中二级排放标准。

下初镇环境空气中的氟化物小时值最大浓度为 3.58 μg/m3，日均最大浓度为 1.97μg/m3；氨的小时值最大浓度为 0.18mg/m³，均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）表 1 中"居住区大气中有害物质的最高允许浓度"。

2、废水：监测结果表明，车间总排口的 As 排放浓度日均值最大为 67.1μg/L，符合第一类污染物必须在车间总排口处理达到《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB/T37/676-2007）表 1 二级标准。

污水处理站出口 PH 在 7.18-7.62 之间，主要污染物两天日均值最大值 CODcr 为 12.5 mg/L、氨氮为 0.225 mg/L、磷酸盐为 0.042 mg/L、氟化物为 0.62 mg/L、As 为 2.3 μg/L，石油类、总氰和总铅均未检出，均符合《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB/T37/676-2007）表 3 二级标准。

地下水 Pb 未检出，其他污染物两天最大值高锰酸盐指数为 1.02mg/L、氟化物为 0.31 mg/L、氯化物为 0.005mg/L、As 为 3.4μg/L，均符合《地下水质量标准》GB/T14848-93 表 1 标准。

3、噪声：复测结果表明，各厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，夜间噪声不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，周边暂无环境敏感点。

4、本项目 SO_2 排放总量为 9.86t/a，符合环评批复要求。

5、清洁生产调查：按照《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》，对威海恒邦化工磷石膏综合利用及产业升级项目（一期磷酸及磷酸一铵生产装置）的各项清洁生产指标分析，该企业属于清洁生产企业。

6、公众意见调查：100%的被调查者对项目环保工作表示满意和基本满意。

四、验收结论

威海恒邦化工磷石膏综合利用及产业升级项目（一期磷酸及磷酸一铵生产装置）基本落实了环评批复中的各项环保要求，主要污染物达标排放并满足总量指标控制要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

五、建议和要求

1、鉴于该项目紧邻黄垒河，应进一步按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，加大磷矿石、磷石膏、磷石膏备用堆场采取防雨、防渗等措施，避免出现环境污染事故。

2、对厂区地面采取洒水降尘等措施，减少厂区无组织排放。

3、进一步优化监测设备，提高特征污染物自主监测能力，完善监测计划，逐步具备低含量砷的监测能力，并将监测结果定期向环保主管部门报告，一旦发现监测数据异常，做好相应处置工作。

4、加快二期水泥熟料和烟气制酸的工程建设，切实落实磷石膏的综合利用。

5、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。

6、加强环境风险防范工作，进一步加强氨气压力管道的危险监控措施，定期开展环境应急事故演练，如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

以上要求和建议请威海、乳山市环保局负责监督落实。

验收组

2011 年 8 月 4 日

表十三

威海恒邦化工磷石膏综合利用及产业升级项目

（一期磷酸及磷酸一铵生产装置）验收组成员名单

	姓　名	单　　位	职务、职称	签　名
成员	刘宏达	省环保厅	科长	刘宏达
	张世国	省环境监察总队	科长	
	董建华	济南石油化工设计院	高级工程师	董建华
	韩政	威海市环保局	科长	韩政
	王希海	威海市环境监察支队	支队长	
	隋安波	乳山市环保局	副局长	

2011-08-04

表十四

行业主管部门验收意见：

（公　章）

经办人(签字)：　　年　月　日

所在地环境保护行政主管部门验收意见：

该项目执行了环境影响评价和“三同时”制度，认真落实了省环保局对环评批复的要求。项目配套建设的各项污染防治设施能够满足主体工程要求，环境管理机构和规章制度健全，环境监测机构及人员配备符合环评要求，经我局现场检查，建设单位较好的落实了验收组提出的整改要求和建议，同意该项目通过竣工环境保护验收。

经办人(签字)：韩政　　2011年8月8日

山东省环境保护厅

鲁环验〔2011〕89号

山东省环境保护厅
关于威海恒邦化工有限公司磷石膏综合利用及产业升级项目(一期磷酸及磷酸一铵生产装置)竣工环境保护验收的批复

威海恒邦化工有限公司：

你公司《磷石膏综合利用及产业升级项目竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于乳山市下初镇，属于改扩建项目，淘汰现有工程复合肥工艺的磷酸工段，利用原有工程4万t/a合成氨联醇装置生产的液氨，建设了磷石膏综合利用及产业升级项目(一期磷酸生产装置和磷酸一铵生产装置)，并配套建设了磷矿石堆场、磷石膏堆场及相关环保工程，其他公用设施依托原有工程。2009年10月，省化工研究院和省化工规划设计院共同为该项目编制了环境影响报告书，2009年11月，我厅以鲁环审〔2009〕147号文件予以批复。2010年9月，项目一期工程建设完成，2011年1月投入试生产。一期工程实际总投资18000万元，其中环保投资785万元，占总投资的4.36%。

二、氟化物吸收塔废水、磷酸装置洗刷废水和地面冲洗废水回用于过滤机；污冷凝水除部分用于磷酸球磨工段作调浆水外，剩余部分全部回用于磷酸装置；车间排口含砷废水经石灰石处理后回用于生产。磷石膏堆放场渗滤液经堆场导流沟进入污水处理站处理，生活污水回用于现有冷冻系统。粉碎工段产生的颗粒物经水膜除尘器处理后通过20m高排气筒排放，萃取工段产生的废气经三级逆流吸收后通过40m高排气筒排放，造粒工段产生的尾气经一级逆流水洗吸收后通过40m高排气筒排放，筛分冷却工段产生的粉尘经除尘器处理后通过30m高排气筒排放。磷石膏暂存于新建的露天堆放场内，对露天堆放场采取了防渗措施，并在堆场四周设导流沟。沉降槽废渣回用于萃取工段，热风炉炉渣外售，生活垃圾由环卫部门统一收集处置。对主要噪声源采取了消声和减振等降噪措施。厂区四周进行了绿化。设立了环保管理机构，环保规章制度较完善。

三、省环科院编制的《威海恒邦化工磷石膏综合利用及产业升级项目(一期磷酸及磷酸一铵生产装置)竣工环境保护验收技术报告》(鲁环科验书〔2011〕004号)表明，验收监测期间：

(一)车间总排口砷排放浓度日均最大值为67.1μg/L，符合《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB/T37/676-2007)表1二级标准。

污水处理站出口 pH 值在 7.18-7.62 之间，主要污染物两天日均值最大值 COD_{cr} 为 12.5 mg/L、氨氮为 0.225 mg/L、磷酸盐为 0.042 mg/L、氟化物为 0.62 mg/L、砷为 2.3 μg/L，石油类、总氰和总铅均未检出，均符合《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB/T37/676-2007)表 3 二级标准。

地下水铅未检出，其他污染物两天日均最大值高锰酸盐指数为 1.02mg/L、氟化物为 0.31 mg/L、氰化物为 0.006mg/L、砷为 3.4μg/L，均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)表 1 标准。

(二)矿石粉碎工段、矿石球磨筛分工段、磷酸一铵成品筛分工段除尘器出口颗粒物最大排放浓度和最大排放速率分别为 7.6mg/m³、0.041kg/h；5.8mg/m³、0.037 kg/h；30.7 mg/m³、0.279 kg/h，磷酸萃取工段、磷铵喷浆造粒工段氟化物最大排放浓度和最大排放量分别为 3.96mg/m³、0.300kg/h，6.76mg/m³、0.511kg/h，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB/T16297-1996) 表 2 中二级排放标准。

磷铵喷浆造粒工段臭气浓度最大值为 412，氨的最大排放速率为 0.157kg/h，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB/T14554-1993)中表 2 的排放标准；二氧化硫和烟尘的最大排放浓度 223.6 mg/m³和 98.4mg/m³，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB/T9078-1996)表 2 中二级标准。

厂界无组织氟化物、颗粒物最大排放浓度分别为 9.07μg/m³、0.253 mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；无组织氨、臭气排放最大浓度分别为 0.44mg/m³、

17，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB/T14554-1993)表 1 二级“新扩改建”标准。

下初镇环境空气中的氟化物小时值最大浓度为 3.58 μg/m³，日均最大浓度为 1.97μg/m³，氨的小时值最大浓度为 0.18mg/m³，均符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)表 1 中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”。

(三)各厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，夜间噪声超标，最大超标值为 10.9dB(A)，周边暂无环境敏感点。

(四)该项目 SO_2 排放总量为 9.86t/a，符合环评批复要求。

(五)100%的公众对该项目环境保护工作的总体评价表示满意或基本满意。

四、该项目基本落实了环评批复中的各项环保要求，主要污染物达标排放并满足总量指标控制要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

五、加快二期水泥熟料和烟气制酸工程建设进度，切实落实磷石膏的综合利用途径。若该项目磷石膏的产生量超出露天堆场容积，一期工程应立即停止运行，禁止出现乱堆乱放污染环境现象的发生。

六、鉴于该项目紧邻黄垒河，你公司应进一步按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，加大对磷矿石、磷石膏堆场及备用堆场的防雨、防渗等措施，减少环境污染事故的发生。严格落实环评批复中特征污染物的自主监测

能力，优化监测设备，完善监测计划，逐步具备低含量砷构监测能力，并将监测结果定期向环保主管部门报告，一旦发现监测数据异常，做好相应处置工作。对厂区地面采取洒水降尘等措施，减少厂区无组织排放。加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。健全环境风险防范体系，进一步加强合成氨设施与管道的风险监控措施，定期开展环境应急事故演练，如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

七、由威海市环保局、乳山市环保局做好该项目运营期间的环境监管工作。

二〇一〇年八月十九日

抄送：威海市环保局，乳山市环保局，省环境监察总队。

40

2010 年 11 月 29 日，乳山市环保局组织乳山市环境监察大队、乳山市环境监测相关人员成立验收组（验收小组名单附后）。验收小组听取了威海恒邦化工有限公司废渣贮存场关于工程建设情况介绍，乳山市环境监测站关于该工程的竣工监测意见，在对工程进行了现场勘验，并审阅有关资料，经认真研究审议，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

1、威海恒邦化工有限公司位于乳山市下初镇，废渣贮存场属新上项目，总投资 586 万元。该项目审批手续齐全，环境保护措施基本按环保部门的批复要求落实。

二、验收组意见

验收小组一致认为该项目符合环评要求，建设规范，符合建设项目竣工环境保护验收条件。在落实以下建议的基础上，同意通过竣工验收。

三、建议

1、出渣口到废渣贮存场要规范，两边要用水泥加固出口通道。

2、废渣贮存场要设有明显的警示牌。

3、脱氟设备要正常运行，并有运行记录，记录要规范齐全。不得擅自停运、闲置处理设施，如需停运，必须向环保部门申请，经批准后，方可停运。

4、要对监测井进行规范，并设有标志牌，对雨水排水沟要进行水泥加固。

5、对二布一膜在施工当中有改变，要出具所代替复合土工布产品的证明，说明替代产品要优于二布一膜。

6、在汛期要加强废渣贮存场的管理，废渣贮存场的水要及时打回厂区，防止突发事故的发生。要有应急预案，要有专人进行管理。

8、要加强废渣贮存场周边的绿化美化，防止对周围环境造成影响。

二〇一〇年十一月二十九日

表十三　　验收组成员名单

	姓　名	单　位	职务、职称	签　名
组长	于海伟	乳山市环保局	大队长	于海伟
副组长	姜书功	乳山市环境与监测站	科长	姜书功
	刘淮滨	乳山市环境与监测站	站长	刘淮滨
	于福峰	乳山市监察大队	中队长	于福峰
	李建	乳山市环保局	科长	李建

15

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

环验[　　]_____号

一、项目的各项指标能够达到规定的要求，验收小组经现场检查后，认为符合验收条件，同意验收。

二、废渣贮存场要设有明显的警示牌。

三、脱氰设备要正常运行，并有运行记录，记录要规范齐全。不得擅自停运、闲置处理设施，如需停运，必须向环保部门申请，经批准后，方可停运。

四、在汛期要加强废渣贮存场的管理，废渣贮存场的水要及时打回厂区，防止突发事故的发生；要有应急预案，要有专人进行管理。

五、要加强废渣贮存场周边的绿化美化，防止对周围环境造成影响。

（公章）

经办人(签字)：李建　　2020年11月27日

液氨储罐区迁建及安全技术改造项目

竣工环境保护验收会验收意见

2024年1月23日，威海恒邦矿冶发展有限公司以视频形式组织验收组，对“液氨储罐区迁建及安全技术改造项目”进行竣工环境保护验收。验收组由建设单位（威海恒邦矿冶发展有限公司）、验收监测单位（山东尚水检测有限公司）等单位代表以及2名技术专家组成（名单附后），对该项目的环境保护执行情况进行现场检查和环保设施验收。

会议期间，验收组观看了现场影像资料，听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况和验收监测单位对该项目竣工验收监测情况的汇报，审阅核实了有关资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，进行了认真核验和充分讨论，形成以下验收意见：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：液氨储罐区迁建及安全技术改造项目

建设单位：威海恒邦矿冶发展有限公司

项目类别：迁建

建设地点：乳山市下初镇北威海恒邦矿冶发展有限公司现有厂区内。

项目内容：本项目搬迁液氨储罐1台，淘汰更新液氨储罐3台，配套液氨充装站、蒸发器、尾气氨吸收装置等设施，设置DCS远程操作控制系统、SIS安全仪表系统、监测监控系统及液氨智能装卸系统等，实现远程安全操作和管理整体提升。

2、建设过程及环保审批情况

本项目2022年03月委托烟台拉楷管理咨询有限公司编制环境影响报告表，同月，威海市生态环境局乳山分局出具本项目审批意见（乳环报告表[2022]14号）。

2024年1月5日，本项目竣工并进行调试运行，设备在运行和调试过程中，环保设备正常运转。

3、投资情况

本项目实际总投资1000万元，其中环保投资72万元，占总投资的7.2%。

4、验收范围

本次验收为液氨储罐区迁建及安全技术改造项目主体工程及配套建设的环保设施。

二、工程变动情况

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号）中规定，验收组认为本项目性质、规模、地点、生产工艺未发生重大变化，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

氨水储罐大小呼吸及卸车过程产生的氨无组织排放。非正常工况下泄压废气经尾气吸收塔处理后排放。

2、废水

本项目无废水排放。

3、噪声

采取设备噪声采取减振、隔声、室内布置、距离衰减等措施。

4、固废

本项目不新增固体废物。

5、其他环境保护设施

威海恒邦矿冶发展有限公司于2023年12月7日变更申领取得排污许可证，许可编号：91371083776337022500 1P（有效期至2028年12月6日）。

威海恒邦矿冶发展有限公司于2023年11月6日完成了《威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案》的备案，备案文号为：371083-2023-074-M。

四、其他环保设施调试效果

通过实际调查，在验收监测期间，项目运行工况稳定，监测结果能作为项目竣工环境保护验收依据。

1、废气

验收监测期间，本项目厂界无组织排放浓度最大值为0.29mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界二级标准（氨：1.5mg/m³）。

2、噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声值在50~57dB(A)之间，夜间噪声值在42~48dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

敏感点下初镇敬老院声环境昼间噪声值在54~58dB(A)之间，夜间噪声值在46~48dB(A)之间；下初镇声环境昼间噪声值为56dB(A)，夜间噪声值为48dB(A)，两处敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

2

3、污染物排放总量核算

本项目环评及审批阶段未对总量排放下达控制指标，无排放总量要求。

五、项目建设对环境的影响

项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查表明，项目建设对环境的影响较小。

六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，该项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环评报告表及其批复所规定的各项环境污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

七、后续要求和建议

1、建设单位应加强项目环境保护档案管理，进行分类存档，保证资料齐全。

2、运营期加强对管线的检查、维修，及时发现问题及时解决，防止跑、冒、滴、漏的发生。

3、按照《企业环境信息依法披露管理办法》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，进行环境信息公开。

附：验收人员信息表。

验收工作组

2024 年 1 月 23 日

3

威海恒邦矿冶发展有限公司（原威海恒邦化工有限公司）

液氨储罐区迁建及安全技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表

验收组成员

单位	姓名	职称/职务	工作单位	签名
建设单位、编制单位	张连生	副主任	威海恒邦矿冶发展有限公司	
	张林冬	工程师	威海恒邦矿冶发展有限公司	
技术专家	李东东	高级工程师	山东省环境保护科学研究设计院有限公司	
	徐祥功	高级工程师	山东省建设项目环境评审服务中心	
检测单位	王晓	经理	山东尚水检测有限公司	

2024 年 1 月 23 日

③在建项目环评批复

威海市生态环境局文件

威环审书〔2020〕15号

威海市生态环境局
关于威海恒邦化工有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目环境影响报告书的批复

威海恒邦化工有限公司：

你公司报送的《威海恒邦化工有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及其他相关材料收悉。根据《报告书》、评审会专家意见及威海市生态环境局乳山分局审查意见，经研究，现批复如下：

一、该项目属于技术改造项目，建设地点位于山东省威海市乳山市下初镇威海恒邦化工有限公司厂区内，拟拆除现有恢复改造项目和合成氨联醇改建项目，在拆除厂区原址上新建本次技改项目。项目总投资273172万元，主要技改工程建设内容包括：火法冶炼车间、电解车间、烟气制酸车间、渣选车间、配套工程、公共工程、储运工程等。配套建设废水处理系统（含生活污水处理站、初期雨水处理站、废酸处理站、废水深度处理站）、废气治理设施、噪声防治设施、固废处置设施、防渗设施等环保设施。项目建成后可处理含金多金属矿45万t/a，搭配处理外购粗铜2万t/a，产阳极板103757.86t/a（含金13.98t/a、含银259.2t/a），A级铜84735.67t/a，阳极泥762.62t/a（含黄金11.5t/a、白银210.2t/a），硫酸379138t/a（折100%）。

该项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码为：2020-371083-32-03-023666），根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》的有关规定、专家评审意见和《报告书》结论等材料，该项目符合国家产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划要求。在全面落实《报告书》提出的各项污染防治及环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析可行，原则同意威海市生态环境局乳山分局的审查意见。

二、该项目在建设和生产过程中，要严格落实《报告书》中提出的污染防治措施及风险防范措施，重点做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治工作，要按“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则加强废水污染防治，项目车间、污水收集管道、危废暂存间等要按《报告书》要求做好防渗措施，防止污染地下水和地表水。严格落实《报告书》中的废水污染

防治措施，本项目各类废水须收集处理后全部回用，不得外排。生活污水经生活污水处理站处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准后，回用于厂区浇洒、绿化灌溉；初期雨水经初期雨水处理站处理；烟气制酸车间烟气洗涤废酸、环集烟气洗涤压滤废水、制酸区地面初期雨水经废酸处理站处理，冷凝水回用于铜锍粒化烟气洗涤和环集烟气洗涤补充水；初期雨水站出水和车间地面冲洗废水经废水深度处理站处理后排入生产消防水池，回用于生产。

（二）严格落实大气污染防治措施。提高装置配置和密闭化、连续化、自动化水平，采用先进适用的废气治理技术和装备。加强设备密封和负压控制措施，强化日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放，项目各类工艺废气须经有效收集处理。项目颗粒物、SO_2、NO_X排放量须控制在23.48t/a、99.48t/a、79.07t/a以内。

1.精矿仓物料转运、配料、卸料、返料破碎等产生的含尘废气经喷雾降尘、集气装置、除尘装置处理后，通过15m高排气筒有组织排放；上料皮带廊及转运点产生的粉尘经除尘装置处理后，通过15m高排气筒有组织排放；熔炼炉物料转运、卸料过程中产生的含尘废气经除尘装置处理后，通过15m高排气筒有组织排放；渣选车间炉渣破碎及卸料处粉尘经收集、除尘处理后，通过15m高排气筒有组织排放；渣选粗矿仓皮带转运、卸料、给料等处粉尘经收集、除尘处理后，通过15m高排气筒有组织排放。以上排气筒外排颗粒物浓度均须符合《区域性大

气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1大气污染物排放浓度限值一般控制区要求，排放速率均须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求。

2.铜锍粒化烟气经洗涤、降温后，与洗涤后的熔炼车间环集烟气合并，经离子液脱硫塔进行脱硫处理后，通过80m高排气筒有组织排放；熔炼系统制酸环节产生的熔炼烟气、CR炉烟气、阳极精炼炉烟气及吹炼烟气经冷却收尘处理后送制酸系统，再经脱硫处理后经80m高排气筒有组织排放。SO_2、NO_X、颗粒物浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准要求，排放速率均须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求；铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）中表1标准要求；硫酸雾排放浓度须满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表5标准，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求。

3.耐火材料加工废气经除尘装置处理后，通过15m高排气筒有组织排放；白烟尘仓库废气经除尘装置处理后，通过15m高排气筒有组织排放。颗粒物排放浓度须符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1大气污染物排放浓度限值一般控制区要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求。

4.净液车间、电解车间硫酸雾经收集酸雾净化系统处理后分

别经一根 15m 高排气筒有组织排放，硫酸雾排放浓度均须满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 标准要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。

5.废酸处理站产生的硫化氢废气经碱吸收处理后，通过 15m 高排气筒有组织排放，硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求。

6.本项目工业锅炉房设置的天然气锅炉仅在火法冶炼系统停炉检修或火法冶炼系统负荷波动导致余热锅炉产汽量不足时，作为备用气源供给电解车间用汽。项目天然气燃烧装置全部采用低氮燃烧技术，产生的废气经 15m 高排气筒有组织排放，颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 大气污染物排放浓度限值一般控制区要求及《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018）表 2 一般控制区要求。

7.无组织排放。要加强无组织排放废气的控制，采用密封性好的设备、耐腐蚀的材料，定期对生产设备进行检修、维护，强化生产设施密闭和负压控制措施，设置集气、除尘设施，减少源头无组织排放。SO_2、NO_x 厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、硫酸雾厂界浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 标准要求。

（三）加强噪声污染防治。项目应优先选用低噪音优质设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（四）加强固废污染防治。按照“减量化、资源化、无害化”的处置原则，做好固体废物的处置、贮存和综合利用工作。

1.一般工业固体废物。本项目产生的生活垃圾及初期雨水站的污泥收集后由环卫部门统一清运；渣选车间产生的铁精矿和尾矿外售，外售铁精矿要满足《有色金属选矿回收铁精矿》（GB/T25953-2010）标准要求。一般固废须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

2.危险废物。本项目中，熔炼电收尘、熔炼聚冷收砷、吹炼电收尘、及 CR 炉除尘器收尘产生的粗砷和白烟尘外售恒邦股份处理；白烟尘的外包装、制酸车间产生的废催化剂、化学水处理站产生的废树脂等危险废物须委托有资质的单位处置。危险废物转移应严格按照有关规定办理危险废物转移手续，执行危险废物转移联单制度。规范建设危险废物暂存车间，高标准做好防渗、防泄漏等防范措施，危废种类进行分区存放，并设立警示标志。危险废物暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单等要求。拟界定为副产品的硫酸钠须符合相关规定及《山东省生态环境厅关于进一步

加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发〔2020〕29 号）要求。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。

（五）加强土壤污染防治。建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现隐患，制定整改方案，及时采取措施消除隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。防范拆除活动污染土壤，防范突发环境事件污染土壤。

（六）落实环境风险事故防范措施。你公司要严格按照《报告书》要求做好环境风险事故防范措施，成立专职环境保护管理机构，结合现有生产环境管理，加强员工环保技能培训，根据环境风险评估情况，健全完善环境风险应急预案并定期演练，报威海市生态环境局乳山分局备案。进一步完善三级防控体系，分区域做好防渗、围堰设置、导排等措施，对含重金属的物料、废水运输、事故水导排系统等进行重点防渗。合理设置事故水池、初期雨水池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。定期加强对设备装置的维护管理工作，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。在风险源安装预警和监测装置，建设配套的事故应急设施，配备应急物资、设备，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养。

（七）大力发展循环经济，项目要按照生态环境部有关文件要求，定期开展清洁生产审核工作，稳步提高清洁生产水平。

（八）要按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开

机制方案》（环发〔2015〕162 号）的有关要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（九）加强环境监管，健全环境管理制度。按照《排污口规范化整治技术要求》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019），建设完善规范化排污口、采样平台、监测点，安装废气、废水在线监测系统，并与生态环境部门联网。排气筒须按照规范要求设置永久采样孔。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。根据威海市重污染天气应急预案减排要求，制定重污染天气应急响应减排操作方案，并报威海市生态环境局乳山分局审核、备案。要预留相应空间，若环评文件及批复中涉及的相关标准日后发生变化，须执行新的标准。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序组织竣工环境保护验收、申领排污许可证等工作。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

四、本《报告书》及批复自批准之日起，有效期为五年。如五年后开工建设或建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染措施等发生重大变动且可能导致环境影响显

著变化的，必须重新报批环境影响评价文件。

五、威海市生态环境局乳山分局负责该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

威海市生态环境局

2020年12月30日

公开属性：主动公开

抄送：威海市生态环境局乳山分局

威海市生态环境局办公室　　2020年12月30日印发

审批意见：　　**乳环辐表审[2023]5号**

经研究，对《威海恒邦化工有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目配套110kV恒邦站输变电工程环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、项目主要建设内容

新建2台50兆伏安变压器，电压等级为110/10kV，户外布置。新建无功补偿容量2x(3.3+3)兆乏，新建110千伏变电站综合配电楼1座及配套设施，总占地面积7490平方米；新建110千伏架空线路两回：一回自220kV车道站出线至新建恒邦变电站路径长度11.64千米，本线路新建单回路角钢塔47基，单回直线角钢塔32基，单回耐张角钢塔15基；一回自110kV下初站出线至新建恒邦变电站，路径长度3.12千米，本线路新建单回路角钢塔14基，单回直线角钢塔7基，单回耐张角钢塔7基。项目总投资5000万元，其中环保投资65万元。该项目在落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施和本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局原则同意按照环境影响报告表中提出的性质、规模、地点、推荐的路径以及环境保护措施进行工程建设。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）做好施工期扬尘、噪声、废水、固体废物等的污染防治措施。

1.控制施工运输车辆车速、载重，并采取定期增湿、拦挡、苫盖、洒水等措施，以减少施工扬尘量。

2.采用低噪声施工设备，加强施工机械的维修、管理。合理安排施工时间和工序，避免夜间施工，施工场界环境噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的要求(昼间70dB(A)，夜间55dB(A))。

3.施工期间产生的泥浆废水、运输车辆清洗废水进入施工区沉淀池，上清液用于施工场地洒水，淤泥用于地基回填；生活污水依托附近公共污水处理设施处理后排入市政污水管网。项目在黄金河附近施工时，应严格限制施工范围，避开雨季施工，临时堆土场尽量远离河流区域并在四周设置围挡，同时在临时堆土场及裸露场地等覆盖防雨篷布，减少雨水的冲刷；在施工场地设置简易沉淀池，雨水冲刷开挖土方及裸露场地等产生的泥水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘，避免进入河流。

4.施工废料部分可回收利用，剩余废料由施工单位及时清运处置；设备检修产生的废机油由施工单位收集后交有资质单位处置；施工人员产生的生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运。

5.落实施工期生态保护措施。对施工场地采取围挡、遮盖等措施，开挖时表层土、深层土应分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。施工生活区和施工便道尽量远离防护林自然保护区。尽量利用现有道路，以减少修建临时施工便道。线路钻越绿化带中公益林时，采用顶管钻越，须采取合理措施最大程度减少对公益林的生态影响。严格控制施工范围、制定合理的施工工期，以减少对地表扰动和植被破坏；落实报告表提出的其他各项生态保护措施。

（二）严格落实电磁辐射防治措施，变电站及输电线路运行后，站址四周、输电线路周围及环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m和100μT的公众曝露限值要求；架空输电线路线下的耕地、园地、畜禽饲养地、道路等场所应满足其频率50Hz的电场强度控制限值10kV/m的标准要求。

（三）选用低噪声设备，运营期变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区噪声排放限值。

（四）落实各类固体废物特别是危险废物的收集和处置措施，贮油坑、事故油池防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；废铅酸蓄电池和废变压器油应有危险废物处置资质的单位进行处置，严禁擅自外排。

（五）制定并完善应急预案，加强日常应急预案的演练。

（六）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，除按照国家要求规定需要保密的情形外，你单位应当依法向社会公开验收报告。

四、若该项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施，发生重大变动的，你单位应当按要求重新报批环境影响评价文件。若环评文件自批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环境影响评价文件报我局重新审核。

威海市生态环境局

2023年1月26日

行政审批专用章(8)

威海市生态环境局乳山分局文件

乳环审书〔2024〕4号

关于威海恒邦矿冶发展有限公司贵金属综合回收项目环境影响报告书的批复

威海恒邦矿冶发展有限公司：

你公司报送的《威海恒邦矿冶发展有限公司贵金属综合回收项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据《报告书》及评审会专家意见，经研究，现批复如下：

一、该项目为新建项目，建设地点位于乳山市下初镇恒邦化工建材园内企业现有办公楼东侧新征用地。主要建设1座铜阳极泥精炼厂房、1座合质金精炼厂房，并配套建设罐区、高氯高盐度水处理站、生活污水处理站、废气处理设施等环保及公辅设施。项目采用“火法焙烧+湿法冶炼”结合的工艺处理铜阳极泥及“湿法冶炼”工艺处理合质金，在生产黄金、白银贵金属产品的同时，综合回收硒、碲、铂、钯等贵金属元素。设计年处理1500t铜阳极泥、28t合质金，建成后可实现年产黄金47.78t、白银415.4t、粗硒55.7t。项目总投资42608万元，其中环保投资约935万元。

该项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码为：2309-371083-07-02-755331），符合国家产业政策，符合乳山市下初镇恒邦化工建材园总体规划及产业定位，符合“三线一单”管控要求。根据专家评审意见和《报告书》结论等材料，该项目在全面落实《报告书》提出的各项污染防治和环境风险防范措施后，项目建设对环境的不利影响能够得到有效缓解和控制。我局原则同意《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

二、该项目在建设和运行管理过程中，要严格落实《报告书》中提出的污染防治措施及风险防范措施等相关要求，采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，加强碳排放控制，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点应做好以下工作：

（一）加强施工期管理，减缓施工期环境影响。严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》等文件要求控制施工期扬尘。选用低噪声的施工机械及施工工艺，合理安排高噪声施工机械作业时间减缓对敏感点影响，夜间不得施工，施工场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；妥善处置施工期废水及固体废物。

（二）落实现有工程改进措施，确保圆锥破碎粉尘排气筒、对辊破碎粉尘排气筒的颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中表1一般控制区标准限值要求。对人口集中居住区开展人群健康调查。在厂界内分区布设降尘缸监测烟（粉）尘无组织排放。

（三）加强环境管理，落实大气污染防治措施。回转窑工艺烟气经“硒吸收塔+双氧水吸收+两级碱吸塔”处理，硝酸浸出废气、王水分金废气、银电解造液废气经“湍冲洗涤净化塔+氮氧化物处理装置”处理，铜阳极泥浆化废气、低酸分铜废气、氯化分金废气、碱浸中和沉淀废气、分金液还原废气、铂钯置换废气、分金液还原废气经“两级碱洗”处理，以上废气分类分质收集处理后合并至1套除雾器除雾，处理后的废气通过1根35m高、内径0.6m排气筒（P1）排放；中频炉烟气先经“布袋除尘器+水洗塔”处理，再与回转窑环集烟气、合质金厂房无组织收集烟气、实验室废气、储罐区废气经一级碱洗塔+除雾处理后通过1根20m高、内径0.7m排气筒（P2）排放；回转窑采用天然气加热并配套低氮燃烧器（工艺中少量的甲醛废气经管道引至天然气燃烧器处理），燃烧烟气通过1根20m高、内径0.2m排气筒（P3）排放。以上排气筒外排颗粒物、SO_2、NO_X均须符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准要求，硫酸雾、HCl排放均须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，铅及其化合物、砷及其化合物排放均须符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1标准要求，锑及其化合物排放均须符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表5标准要求，甲醛及VOC_S(以非甲烷总烃计)排放浓度、排放速率须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

无组织废气按照“应收尽收”的原则，全面提升废气收集效率。加强铜阳极泥处理厂房、合质金处理厂房等废气收集措施，无组织废气中颗粒物、SO_2、NO_X、硫酸雾、HCl、甲醛、VOC_S（以非甲烷总烃计）、铅及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，砷及其化合物浓度须满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表6标准要求，锑及其化合物浓度须满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表7标准要求。

（四）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目工艺中酸性废水、废气处理系统废水、实验室废水依托厂内在建酸性污水处理站处理后回用；高氯高盐废水经配套新建的高氯废水处理站（设计处理能力为120m³/d，采用“NaOH+纳米铁”预处理+MVR蒸发结晶工艺）处理后，冷凝水满足标准要求后回用；生活污水经配套新建的地埋式一体化生活污水处理站（设计处理能力为50m³/d，采用“沉淀池+接触氧化+消毒”工艺）处

理后回用于厂区绿化及道路清扫；初期雨水收集后经厂内在建初期雨水处理站处理后回用；新增化学水站浓水回用于在建项目水淬渣用水；地面冲洗废水经车间沉淀池沉淀后回用，不得外排。生产废水和生活污水处理回用须满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1标准要求。

（五）加强噪声污染防治。项目应优先选用低噪音优质设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（六）落实固废污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”的处置原则，做好固体废物的处置、贮存和综合利用工作。生活污水处理站污泥返厂内在建项目熔炼系统配料，生活垃圾由环卫部门定期清运。一般固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

铂钯渣、碲渣转运至母公司恒邦股份精炼公司综合回收利用；分银渣、分金渣、沉银渣、废气处理压滤污泥、地面冲洗废水沉淀污泥、高氯废水处理站污泥、结晶盐等均返厂内在建项目熔炼系统配料；银残极、银阳极泥均返回本项目系统进一步利用；废机油、废机油桶委托有资质单位处置。危险废物暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危险废物

转移应严格按照有关规定办理危险废物转移手续，执行危险废物转移联单制度。危险废物收集、贮存、运输应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行，避免二次污染。

（七）加强土壤和地下水污染防治。严格落实土壤污染防治主体责任，严格控制有毒有害物质排放，严格落实项目区分区防渗，制定、实施土壤和地下水自行监测方案，建立土壤污染隐患排查制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现隐患，制定整改方案及时采取措施消除隐患，防止污染土壤和地下水。

（八）落实环境风险事故防范措施。制定环境风险应急预案并纳入区域环境风险应急联动机制。建立事故应急措施和管理体系，完善三级防控体系，依托厂区在建49950m³事故水池，总排水口设置切断阀门，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。定期加强对设备装置维护管理工作，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。采用成熟可靠的生产工艺和设备，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。

（九）落实报告书提出的环境管理及监测计划。配备相应监测仪器，建立跟踪监测制度。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔、采样监测平台并设立标志牌。项目主要排放口按照相关规定安装自动连续监控系统并与生态环境部门联网。

（十）大力发展循环经济，项目要按照生态环境部有关文件要求，定期开展清洁生产审核工作，稳步提高清洁生产水平。

（十一）强化环境信息公开与公众参与。按照信息公开有关要求，建立完善的信息公开体系，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、你公司必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序申领排污许可证、进行竣工环境保护验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设单位要对建设项目的环保设施开展安全风险评估。

四、本《报告书》及批复自批准之日起，有效期为五年。如五年后开工建设或建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染措施等发生重大变动且可能导致环境影响显著变化的，应重新报批环境影响评价文件。

五、本意见仅针对环境影响提出相关要求，涉及土地、规划、立项、城建、应急、安全、排水、消防、水土保持等，应符合相关政策及法律法规要求。项目建设和运行依法需要办理其他手续的，应按规定办理后方可开工建设或运行。

威海市生态环境局乳山分局

2024年4月7日

公开属性：主动公开

威海市生态环境局乳山分局　　2024年4月7日印发

③含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目优化变动分析报告备案回执

威 海 市 生 态 环 境 局

威海市生态环境局
关于威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目优化分析报告和固体废物环境影响补充报告的备案回执

威海恒邦矿冶发展有限公司：

《威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目优化分析报告》和《威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目固体废物环境影响补充报告》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价管理条例》等有关规定以及《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688）和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办〔2016〕41）有关要求。经形式审查，材料齐全，现予以备案。

威海市生态环境局

2024年12月3日

附件 3 应急储备物资清单

现有应急物资储备清单表

企事业单位基本信息							
单位名称	威海恒邦矿冶发展有限公司						
物资库位置	公司内			经纬度	东经：121°36′25.88″北纬：37°02′50.02″		
负责人	姓名	李天刚		联系人	姓名	王伟楠	
	联系方式	13255515365			联系方式	19953595256	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	镐头、镐柄	/	/	各 20	/	应急监测	物资仓库应急器材室
2	铁锹头、锹柄	/	/	各 100	/	应急监测	
3	锤头、锤柄	/	/	各 6	/	应急监测	
4	矿灯	/	/	10	/	应急监测	
5	编织袋	/	/	1000	/	应急监测	
6	塑料纸	/	/	80Kg	/	应急监测	
7	铁丝	/	/	25Kg	/	应急监测	
8	防护面罩	/	/	4	/	应急防护	
9	耐酸手套	/	/	10	/	应急防护	
10	防目眼镜	/	/	10	/	应急防护	
11	耐酸胶衣	/	/	4	/	应急防护	
12	石棉衣	/	/	5	/	应急防护	
13	石棉手套	/	/	10	/	应急防护	
14	正压式空气呼吸器	RHZKF6.8/30(H2001)	/	6 套	/	应急防护	磷肥车间应急救援物资----磷铵主控室、氨站主控室、氨站气防站
15	防化服	/	/	6 套	/	应急防护	
16	防毒面具	TF1 型 p-k-3	/	6 套	/	应急防护	
17	防爆对讲机	/	/	8 个	/	应急通讯	
18	全面罩	/	/	3 套	/	应急防护	
19	便携式气体报警器	Kp810	/	6 个	/	报警	

20	移动洗眼器	/	/	2 个	/	应急防护	
21	简易防化服	/	/	4 套	/	应急防护	
22	担架	/	/	2 副	/	应急救援	
23	堵漏工具	/	/	2 套	/	应急救援	
24	救生绳	/	/	1 根	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----氨站主控室
25	绝缘手套	12KV	/	2 副	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----配电室
26	绝缘靴	20KV	/	2 副	/	应急救援	
27	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----氨站气防站
28	全面具	6800+6057	/	8 套	/	应急防护	水处理车间应急救援物资
29	耐酸胶衣裤	/	/	8 套	/	应急防护	
30	耐酸胶靴	/	/	8 双	/	应急防护	
31	耐酸碱乳胶手套	/	/	8 副	/	应急防护	
32	担架	/	/	4 个	/	应急救援	
33	强光防爆手电	EXRB-3001	/	8 个	/	应急照明	
34	防爆对讲机	P8668I	/	8 个	/	应急联络	
35	防爆工具	/	/	4 套	/	应急救援	
36	消防服套装	/	/	2 套	/	应急防护	
37	便携式四合一气体检测仪	XT-XWHM-Y-CN（BW厂家）	/	4 台	/	应急监测	
38	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	4 套	/	应急防护	
39	绝缘手套	12KV	/	4 副	/	应急防护	
40	绝缘靴	20KV	/	4 副	/	应急防护	
41	轻型防护服	/	/	4 套	/	应急防护	

42	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
43	全面具	6800+6003	/	6 套	/	应急防护	精炼车间应急救援物资
44	耐酸胶衣裤	/	/	2 套	/	应急防护	
45	耐酸胶靴	/	/	2 套	/	应急防护	
46	耐酸碱乳胶手套	/	/	2 套	/	应急防护	
47	防护屏	/	/	6 套	/	应急防护	
48	雨衣	/	/	6 套	/	应急防护	
49	水靴	/	/	6 双	/	应急防护	
50	担架	/	/	3 个	/	应急救援	
51	防爆工具	/	/	3 套	/	应急防护	
52	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	6 套	/	应急防护	
53	熔融金属飞溅防护服	耐1200℃高温	/	4 套	/	应急防护	
54	石棉衣套装	/	/	4 套	/	应急防护	
55	绝缘手套	12KV	/	36 副	/	应急防护	
56	绝缘靴	20KV	/	36 副	/	应急防护	
57	令克棒	10KV	/	3 套	/	应急防护	
58	高压验电器	10KV	/	3 套	/	应急防护	
59	三相接地线	10KV 25平方	/	3 套	/	应急防护	
60	配电室绝缘救援钩	10-15KV	/	18 个	/	应急防护	
61	玻璃钢绝缘凳	/	/	3 个	/	应急防护	
62	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
63	全面具	6800+6057	/	8 套	/	应急防护	熔炼车间应急救援物资
64	雨衣	/	/	8 套	/	应急防护	
65	水靴	/	/	8 双	/	应急防护	
66	担架	/	/	4 个	/	应急救援	
67	防爆工具	/	/	2 套	/	应急防护	

68	便携式四合一气体检测仪	M5-OW00-R-D-D-Y-C-00	/	8 台	/	应急监测	
69	泵吸式四合一检测仪	/	/	2 台	/	应急监测	
70	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	8 套	/	应急防护	
71	熔融金属飞溅防护服	耐1200℃高温	/	8 套	/	应急防护	
72	石棉衣套装	/	/	8 套	/	应急防护	
73	绝缘手套	12KV	/	8 副	/	应急防护	
74	绝缘靴	20KV	/	8 副	/	应急防护	
75	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
76	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
77	三相接地线	10KV 25平方	/	2 套	/	应急防护	
78	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
79	全面具	6800+6003	/	6 套	/	应急防护	制氧车间应急救援物资
80	雨衣	/	/	6 套	/	应急防护	
81	水靴	/	/	6 双	/	应急防护	
82	担架	/	/	3 个	/	应急救援	
83	防爆工具	/	/	3 套	/	应急防护	
84	便携式四合一气体检测仪	M5-OW00-R-D-D-Y-C-00	/	6 台	/	应急监测	
85	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	6 套	/	应急防护	
86	棉衣	/	/	4 套	/	应急防护	
87	防寒防护服	/	/	2 套	/	应急防护	
88	绝缘手套	12KV	/	2 副	/	应急防护	
89	绝缘靴	20KV	/	2 副	/	应急防护	
90	令克棒	10KV	/	2 套	/	应急防护	

91	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
92	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
93	配电室绝缘救援钩	10-3	/	1 个	/	应急防护	
94	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	备料车间应急救援物资
95	雨衣雨裤	/	/	4 套	/	应急防护	
96	水鞋	/	/	4 双	/	应急防护	
97	担架	/	/	2 副	/	应急救援	
98	绝缘手套	12KV	/	8 副	/	应急防护	
99	绝缘靴	20KV	/	8 副	/	应急防护	
100	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
101	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
102	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
103	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
104	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	硫酸车间应急救援物资
105	耐酸胶衣裤	/	/	4 套	/	应急防护	
106	耐酸手套	/	/	4 套	/	应急防护	
107	耐酸水靴	/	/	4 套	/	应急防护	
108	担架	/	/	2 套	/	应急救援	
109	便携式四合一气体检测仪	/	/	2 台	/	应急监测	
110	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
111	绝缘手套	12KV	/	14 双	/	应急防护	
112	绝缘靴	20KV	/	14 双	/	应急防护	
113	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
114	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
115	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
116	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	

117	耐酸碱乳胶手套	/	/	4 副	/	应急防护	渣选车间应急救援物资
118	耐酸碱胶衣裤	/	/	4 套	/	应急防护	
119	耐酸水靴	/	/	4 双	/	应急防护	
120	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	
121	防爆工具	/	/	1 套	/	应急防护	
122	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
123	担架	/	/	2 套	/	应急救援	
124	大功率通风装置	/	/	1	/	应急救援	电解车间应急救援物资
125	救援担架	/	/	2	/	应急救援	
126	耐酸水靴	/	/	20 双	/	应急防护	
127	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	
128	应急头灯	/	/	19 个	/	应急照明	
129	半封闭式气密型轻型防化服	/	/	2 套	/	应急防护	
130	防汛铁锹	/	/	20 把	/	应急救援	
131	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
132	防汛雨衣	/	/	20 套	/	应急防护	
133	尼龙袋	/	/	100 个	/	应急救援	

环境应急支持单位信息			
序号	类别	单位名称	主要能力
1	指挥	乳山市人民政府	应急指挥
2	指挥	威海市生态环境局	应急指挥
3	指挥	威海市生态环境局乳山分局	应急指挥
4	指挥	乳山市应急管理局	应急指挥
5	救援	乳山市公安消防大队	抢险救援
6	救护	乳山市急救中心	伤员急救
7	救援	火灾报警	抢险救援
8	救援	救援报警	抢险救援

9	救护	乳山市人民医院	伤员急救
10	救护	乳山市下初镇卫生院	伤员急救
11	救援	泰山石膏(威海)有限公司	协助救援
12	救援	威海凯虹精密化工有限公司	协助救援

注：名单应根据物资储备情况及时更新

附件 4 应急救援领导小组及人员联系电话

应急救援领导小组及人员联系电话

应急组织机构	姓名	职务	联系电话
总指挥	李天刚	总经理	13255515365
副总指挥	刘永道	总经理助理	17606388518
应急办公室主任	都军利	调度中心主任	15806453138
应急指挥部成员	曲建涛	常务副总	13356914195
	姜培胜	设备动力总监	13053506219
	崔书森	安全总监	15588302655
	王传忠	总经理助理	17606387766
	朱进旦	冶炼公司经理	15335355353
	郭克健	磷肥公司经理	13853582559
	赵光强	冶炼公司经理助理	15910038709
	王伟楠	环保管理部	19953595256
	王玉龙	机动部	13054575862
	都军利	生产技术部	15806453138
	王家明	行政部	18853569303
	史仙佛	保卫监察部	18563157126
	张喜刚	供应部	15806453138
	林永志	安全管理部	17606387722
救援排险小组	都军利	组长(同时担任应急办公室主任)	15806453138
	汤旭光	组员(同时领导所在车间应急救援工作)	15806453033
	费晓臣		15806453116

应急组织机构	姓名	职务	联系电话
	曲海鹏		15153503875
	丛赛赛		13184188831
	李德成		15854516310
	曹善德		13553119807
	杨依茂		18353520206
	于志晓		13573552309
疏散引导小组	史仙佛	组长	18563157126
	姜洪涛	组员	13954578321
	于帅		19154577850
后勤保障小组	张喜刚	组长	13963878103
	林飞	组员	15053555669
	王翔	组员	17864115423
	马晨懿	组员	15003003162
安全救护小组	王家明	组长	13562591913
	王潇杰	组员	15965133876
	崔亚爽		15666183610
应急联络小组	张培军	组长	13792760358
	王力	组员	13863018611
	胡文利		13563179850
应急监测小组	王伟楠	组长	19953595256
	蒋玉珍	组员	15806453021
	杨青鹿		15562150509
	费立威		13256818599

附件 5 外部应急救援通讯录

外部有关单位应急联系一览表

序号	单位名称	联系方式	主要功能
1	乳山市人民政府	0631-6651451	应急指挥
2	威海市生态环境局	0631-5233063	应急指挥
3	威海市生态环境局乳山分局	0631-6629670	应急指挥
4	乳山市应急管理局	0631-6667261	应急指挥
5	乳山市公安消防大队	0631-6688161	抢险救援
6	乳山市急救中心	120	伤员急救
7	火灾报警	119	抢险救援
8	救援报警	110	抢险救援
9	乳山市人民医院	0631-6619788/6619728	伤员急救
10	乳山市下初镇卫生院	0631-6441121	伤员急救
11	泰山石膏(威海)有限公司	0631-6395666	协助救援
12	威海凯虹精密化工有限公司	0631-6390188	协助救援

附件 6 周围敏感目标联系方式

周边村庄联系方式表

序号	单位	方位	距离 m	联系人	联系电话
1	下初村	S	240	高辉	0631-6441065
2	日照庄村	W	640	徐永明	0631-6441082

附件 7:管理制度

第一章 总则

第一条 为了预防和控制潜在的环境事件或紧急情况发生，做出应急准备和响应，最大限度地减轻可能产生的事故后果，特制定本制度。

第二章 适用范围

第二条 本制度适用于公司范围内潜在的环境事件紧急情况的预防和处理。

第三章 应急管理原则

第三条 坚持以人为本，预防为主。加强对环境因素的监测、监控并实施监督管理，建立环境因素风险防范体系，提高突发性环境污染事件防范和处理能力。

第四条 坚持统一领导，分类管理，属地为主，分级响应。加强公司各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。

第五条 坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，可为公司和其它单位及社会提供服务，在应急时快速有效。

第四章 应急管理机构

第六条 公司应急指挥中心是突发环境事件应急管理工作的最高领导机构，公司应急机构由指挥管理系统、救援队伍、技术支持系统和相关保障系统组成。

第七条 公司相关部门依据相关程序文件、管理制度和各自的职责，负责相关类别突发环境事件的应急管理工作。

第五章 运行机制

第八条 公司积极开展环境因素识别和评价工作，做到环境隐患及时发现、及时报告、妥善处置。

第九条 根据环境因素识别和评价分析结果，对可能发生的环境事件分为三级：厂区级(I级)、车间级(II级)、班组级(III级)。

第十条 当公司内发生环境污染或生态(影响)破坏的突发事件时，无论事发原因如何、事故影响程度大小，也无须等待事故等级认定结果，都要及时进行汇报。

第十一条 突发事件发生后，事发源的现场人员和应急人员在报告突发环境事件信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行先期处置，控制事态的蔓延。

第十二条 对重大环境事故的起因、影响、责任、经验教训和恢复重建等问题按照“四不

放过”原则进行调查评估和处理。

第十三条 突发环境事件的信息发布应当及时、准确、客观、全面。重大环境事故发生后应及时向当地生态环境部门报告，并根据事故处置情况做好后续报告工作。也应当向职工发布简要信息和应对防范措施等。

第六章 应急保障

第十四条 各有关部门按照职责分工和相关预案要求做好应对突发环境事件的人力、物力、财力、运输及通信保障等工作，保证应急救援工作的顺利进行。

第七章 应急培训和演练

第十五条 应急救援人员由年纪轻、业务技能熟练的骨干员工组成，每年都要组织相关业务知识培训。

第十六条 公司每年组织应急救援队伍和一线职工，针对可能出现的事件情形进行一次演练。

第十七条 演练结束后，应急演练小组及时进行总结，评价演练效果，落实改进措施，不断完善预案。

第八章 奖惩

第十八条 对应急工作表现突出，成效显著的部门和个人给予表彰和奖励。

第十九条 为严肃抢救纪律，保证应急工作有序进行，应制定处罚制度。

第九章 附则

第二十条 《突发环境事件应急管理制度》自下发之日起执行。

第二十一条 《突发环境事件应急管理制度》由应急领导小组负责解释。

附件 8:应急监测方案

1 目的

为在发生环境污染事故时，最大限度地减少环境污染，降低经济损失，在事故处理和应急情况下，迅速及时地进行环境监测，特制定本方案。

2 适用范围

本方案适用于公司突发环境事件应急情况监测。

3 基本原则及应急监测措施

3.1 基本原则

本方案是公司环境保护工作的重要组成部分，必须服从各级环境污染事故应急处理指挥部的具体指挥和领导。坚持个人利益服从集体利益，局部利益服从全局利益，日常监测服从应急监测原则。

3.2 应急监测措施

厂区无监测设施，不具备监测能力，当环境污染事故所需监测超出公司应急监测能力时，应急监测委托有资质单位进行监测，在地方环境监测机构专业分析人员到达事故现场后，企业应积极配合进行应急监测工作。

4 监测内容

4.1 监测因子

结合本项目的实际情况，主要针对大气、水体进行监测。环境监测因子见表 1。

表1 环境监测因子

突发事件	监测环境	监测因子
泄漏	大气	SO_2、NOx、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物、硫酸雾等
火灾	大气	CO
废水泄漏	水体	pH、COD、氨氮、SS、石油类、铜、铅、砷、锑、锌等
	土壤	pH、石油烃、铜、铅、砷、锑、锌等

4.2 采样人员及分工

由监测单位自行安排分配。

4.3 采样器材

根据监测单位的实际情况进行配置，一般包括大气采样器、便携式检测仪、采样瓶、

塑料袋等。

4.4 安全防护设备

4.4.1 采样和现场监测人员安全防护设备的准备

根据具体情况，配备必要的现场监测人员安全防护设备。常用的有：

a)测爆仪等现场测定仪等。

b)防护服、防护手套、胶靴等防酸碱、防有机物渗透的各类防护用品。

c)各类防毒面具、防毒呼吸器(带氧气呼吸器)及常用的解毒药品。

d)防爆应急灯、醒目安全帽、带明显标志的小背心(色彩鲜艳且有荧光反射物)、救生衣、防护安全带(绳)、呼救器等。

4.4.2 采样和现场监测安全事项

①应急监测，至少两人同行。

②进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备(如防护服、防毒呼吸器等)。

③在确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测。

④进入水体或登高采样，应穿戴救生衣或佩戴防护安全带(绳)。

4.5 监测方案

应急监测阶段采样点的设置一般以突发环境污染事件发生地点为中心或源头，结合气象和水文等地形条件，在其扩散方向合理布点，其中环境敏感点、生态脆弱点、饮用水源地、农田土壤和社会关注点应有采样点。应急监测不但应对突发环境污染事件污染的区域进行采样，同时也应在不会被污染的区域布设对照点位作为环境背景参照，在尚未受到污染的区域布设控制点位，对污染带移动过程形成动态监测。

项目应急监测方案：

表2 环境空气监测频次表

监测因子	监测点位	监测频次	追踪监测
SO_2、NOx、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑	事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测至浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事故发生地的下风向 50m、100m、500m、1000m、2000m、	4 次/天	连续监测 2～3 天

及其化合物、硫酸雾、CO	3000m、4000m 处		
	事故发生地的下风向偏上 45°和偏下 45°以扇面 100m、500m、1000m、2000m、3000m 处	4 次/天	连续监测 2～3 天
	事故发生地上风向对照点	2 次/应急期间	----

表3 水质监测频次表

监测因子	监测点位	监测频次	追踪监测
pH、COD、氨氮、SS、石油类、铜、铅、砷、锑、锌等	事故发生地水体	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
	事故发生地水体上游	1 次/应急期间	以平行双样数据为准

表4 土壤监测频次表

监测因子	监测点位	监测频次	追踪监测
pH、石油烃、铜、铅、砷、锑、锌等	以事故地点为中心按一定间隔的圆形布点采样监测	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于同等级土壤标准值或已接近可忽略水平为止
	以事故地点为中心按一定间隔原地形布点采取未受污染的土壤监测	1 次/应急期间	以平行双样数据为准

本单位无法监测的因子委托监测单位进行相应的监测，并将数据上报威海市生态环境局乳山分局，同时厂方对监测数据进行存档。

4.6 监测方法

在环境突发事件发生后，尽快确定对环境影响大的主要污染物的种类以及污染程度，是应急监测在现场的首要工作。这项工作就是力争在最短时间内，采用最合适、最简单的分析方法获得最准确的环境监测数据。根据《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)，建议应急监测优先采用快速检测管法。快速检测管法可通过监测结果随时判断突发环境污染事件的变化趋势，为突发环境事件应急决策提供客观依据。

图1 项目厂区地理位置图 1:300000

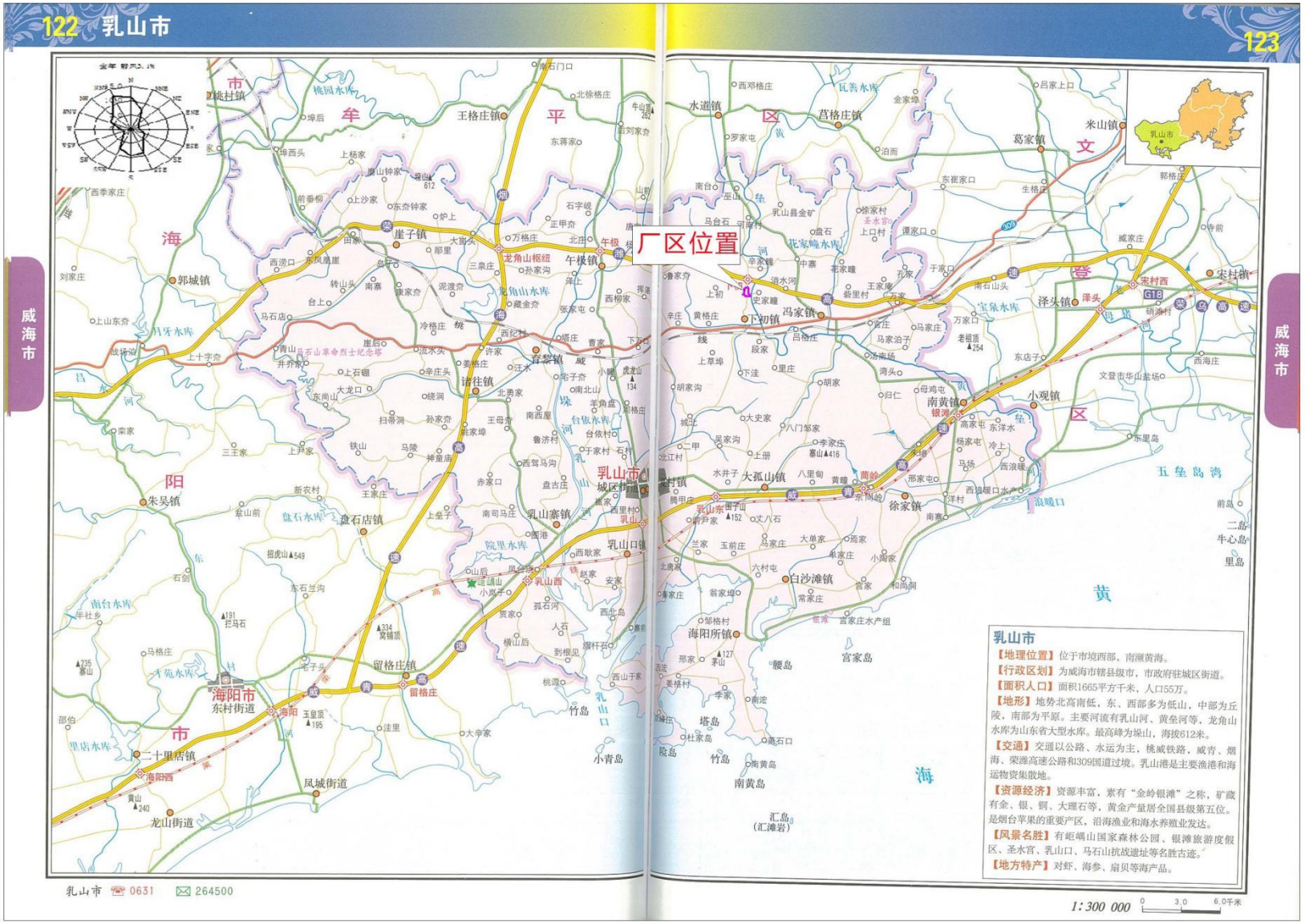


图2 项目厂区平面布置图 1:15000

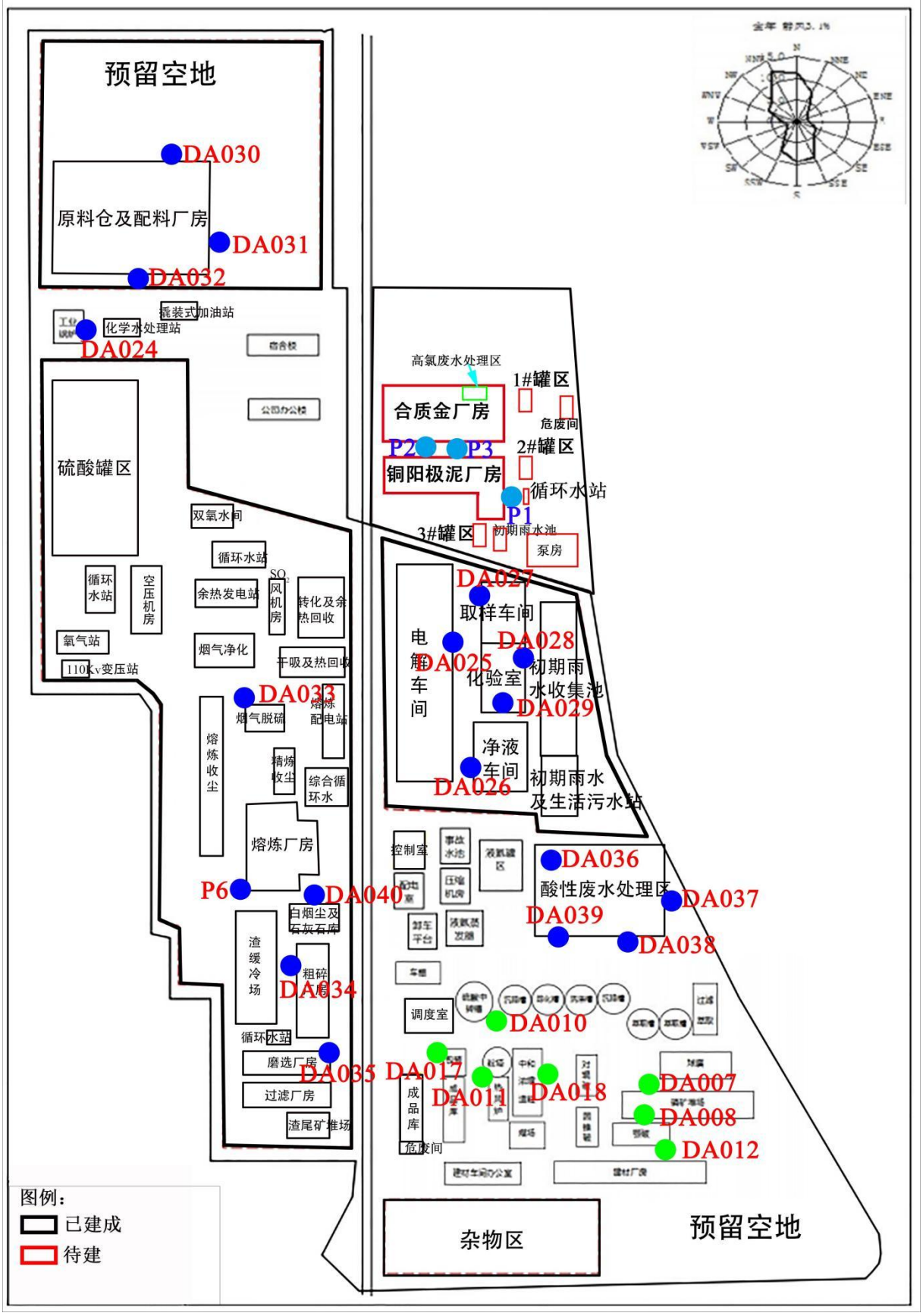
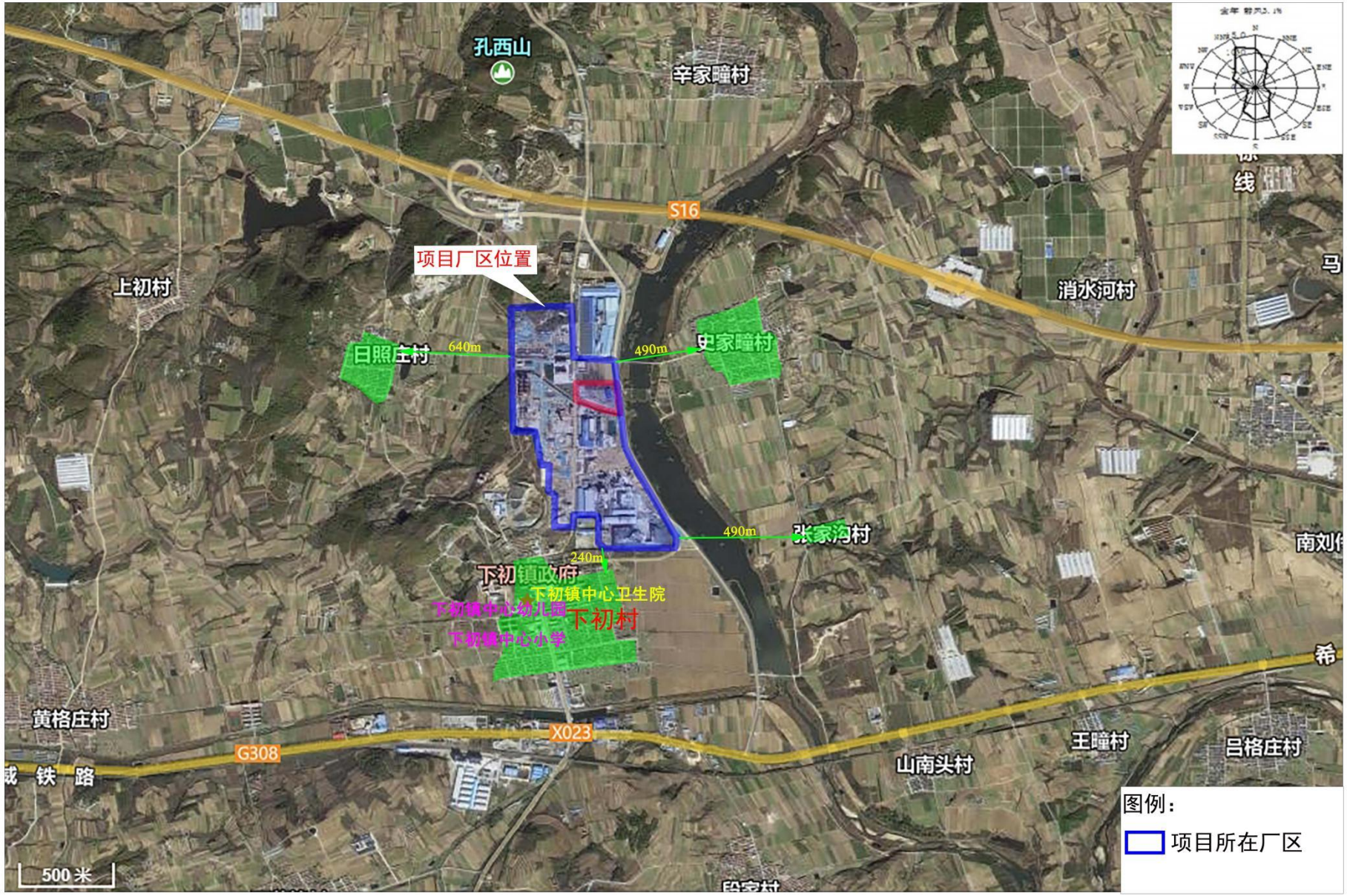


图3 项目厂区周边近距离敏感目标分布图 1:12000



附图4 厂区周边敏感目标分布图

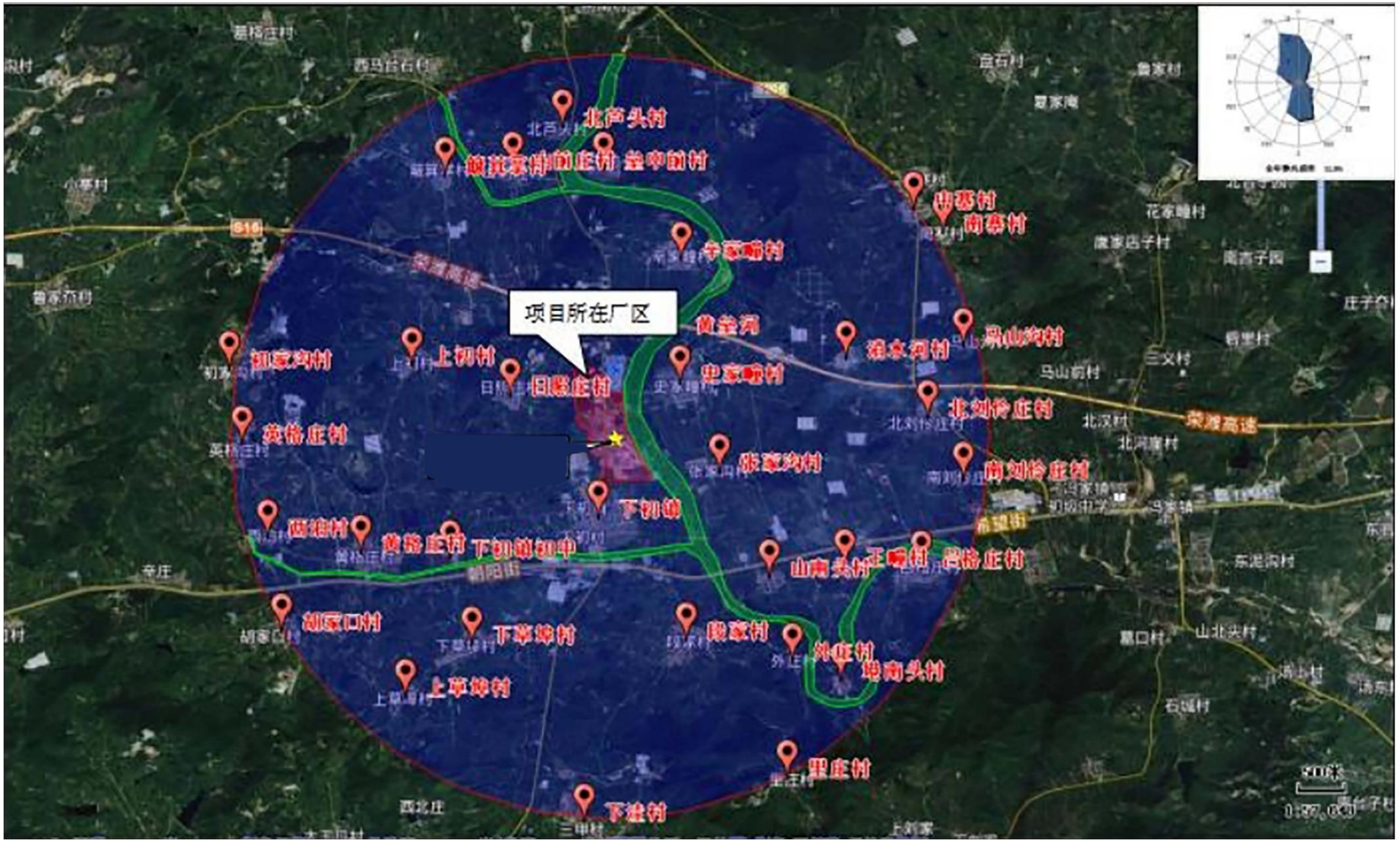


图5 风险单元分布图 1:15000

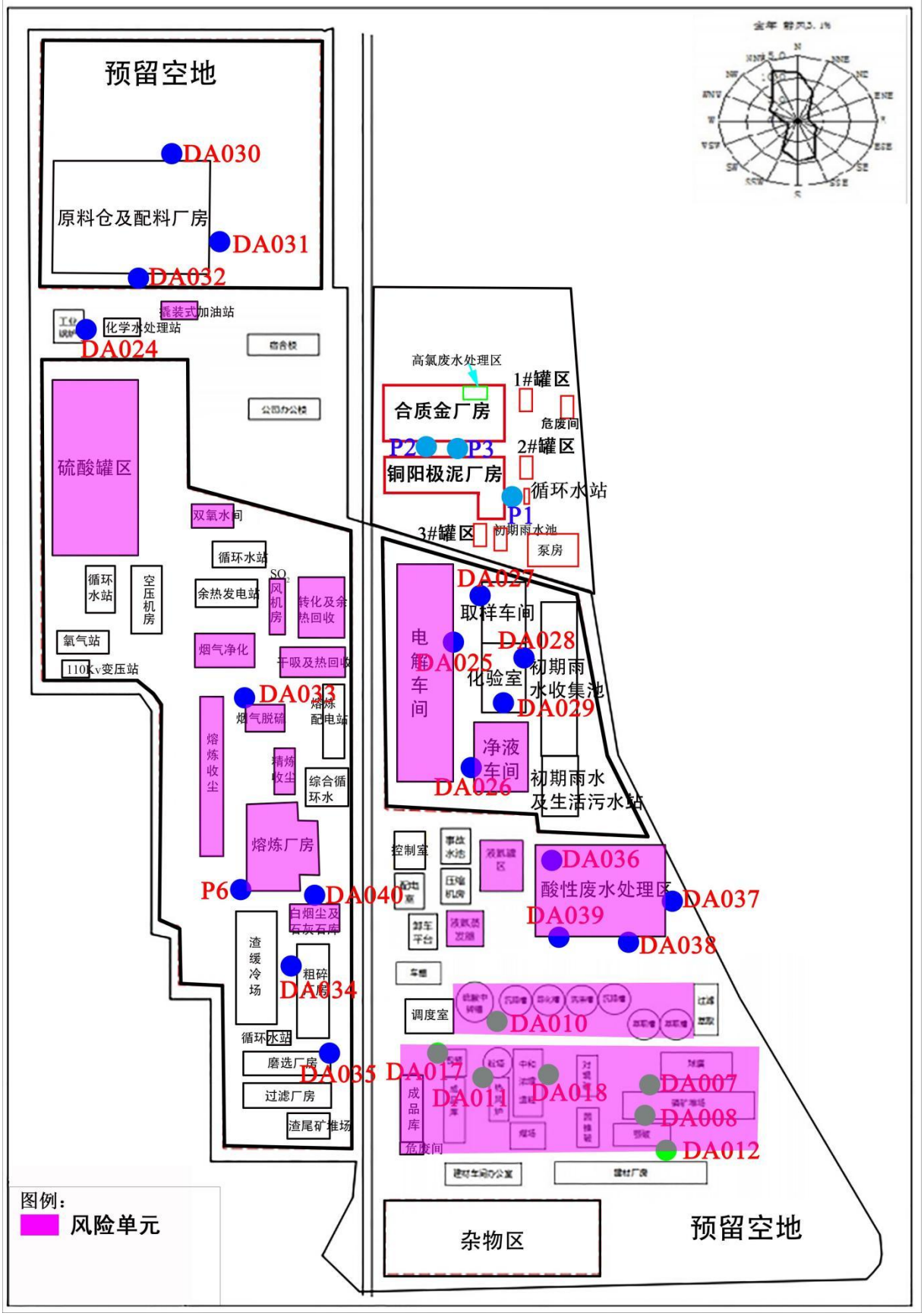
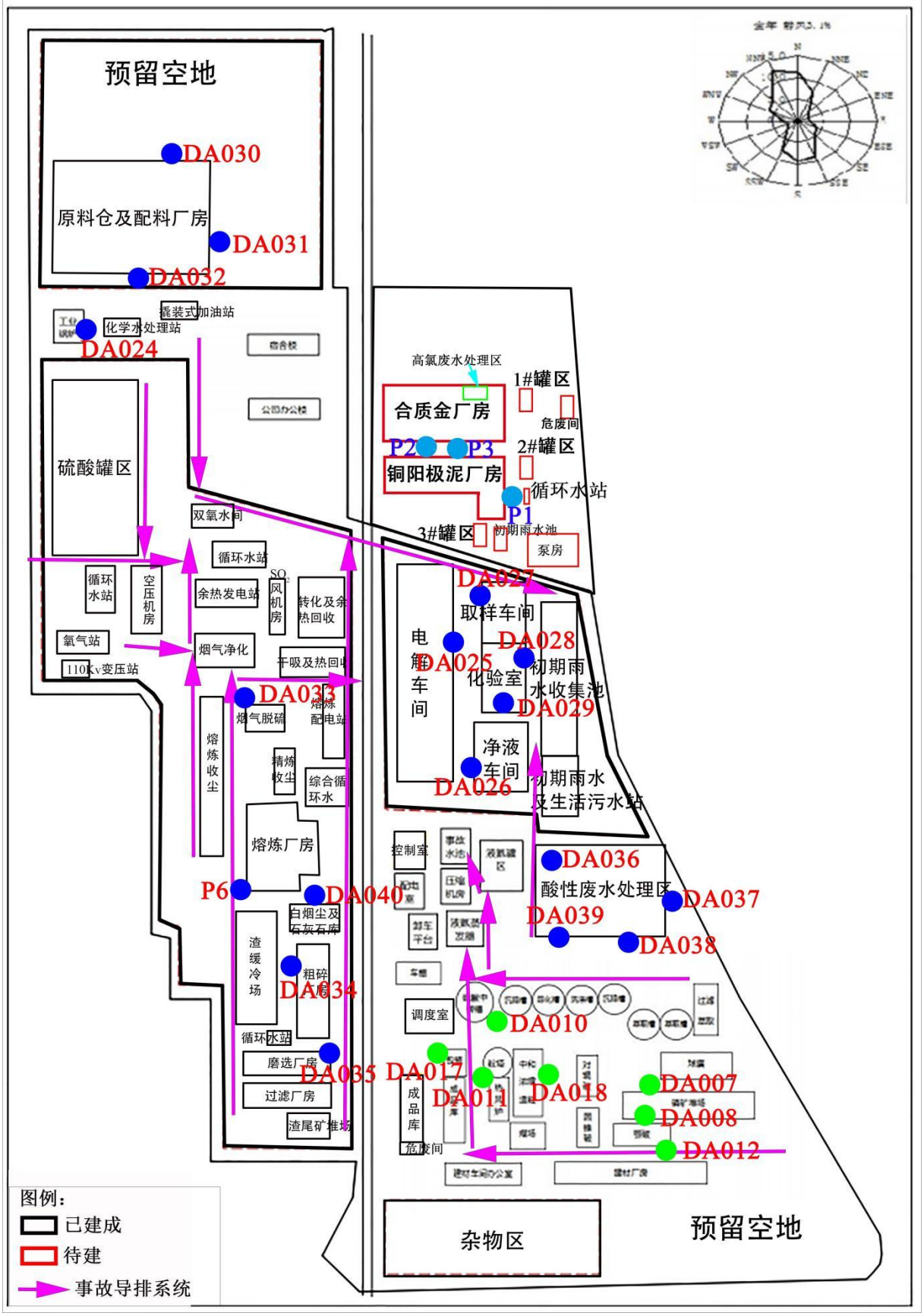


图6 项目事故废水导排图 1:15000



应急物资分布图 1:15000

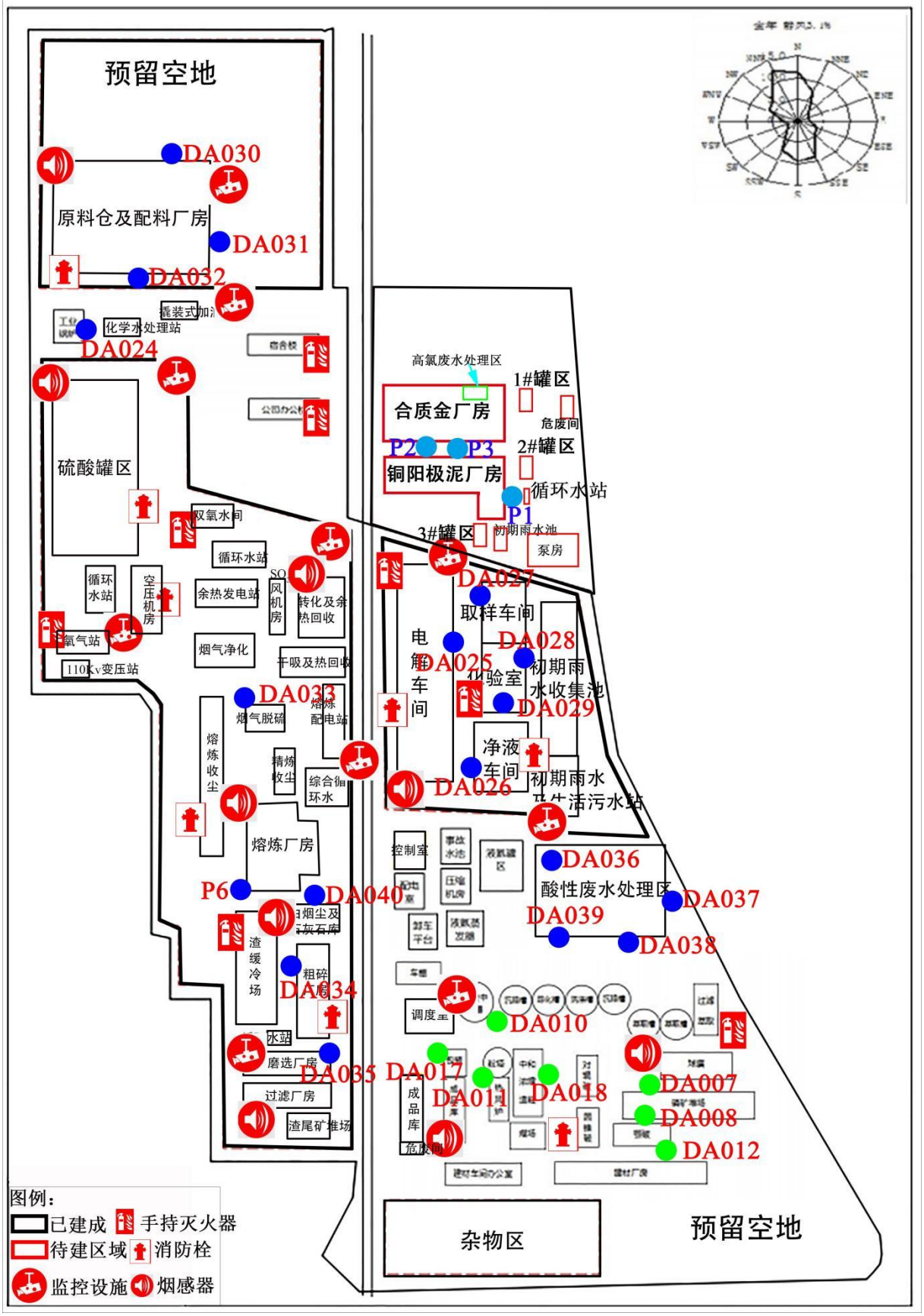
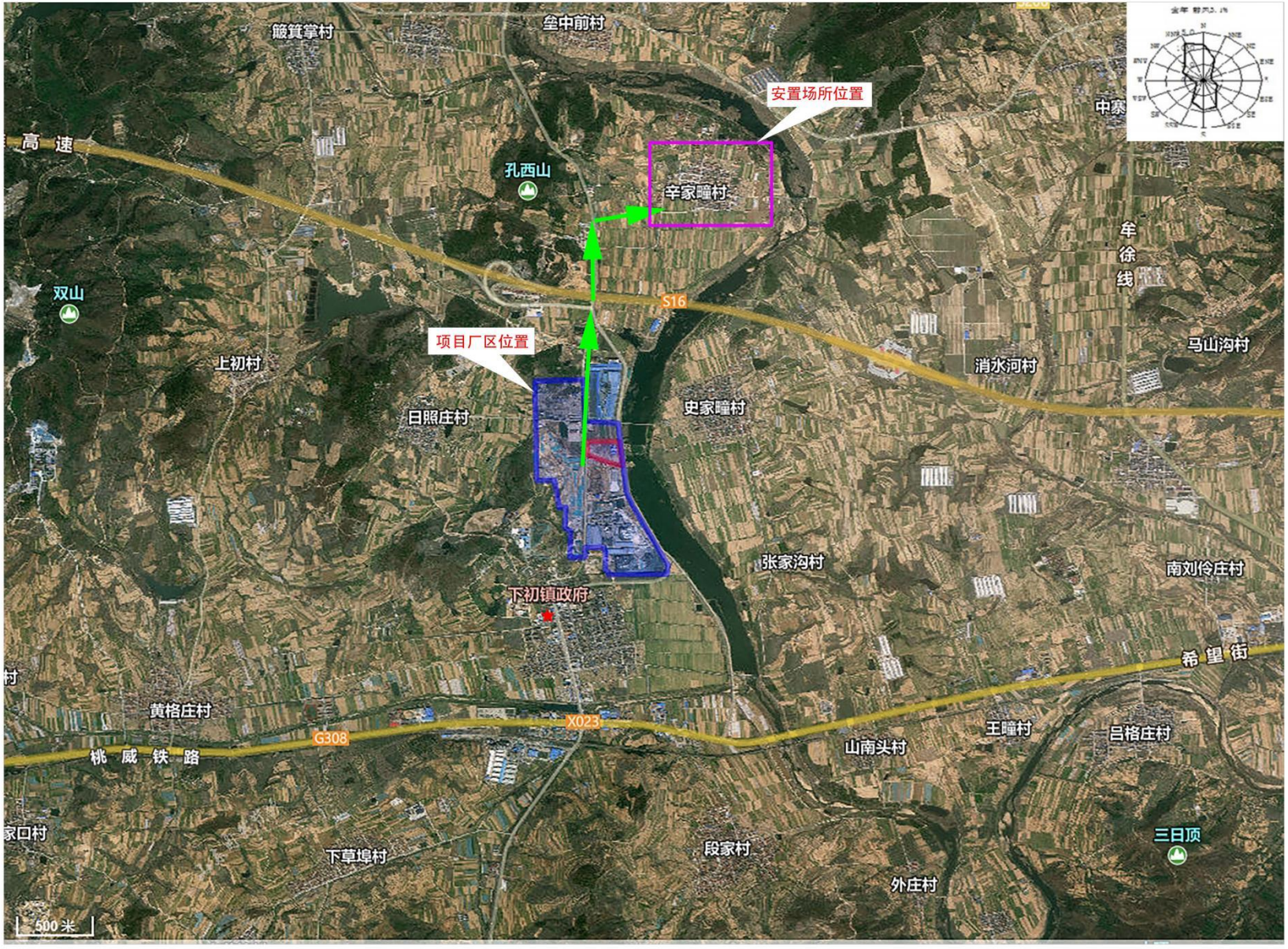


图8 厂外应急疏散路线图 1:12000



威海恒邦矿冶发展有限公司

突发环境事件现场应急预案



威海恒邦矿冶发展有限公司

2024年12月

1、自备柴油站收油作业时油品冒油应急处置卡

<table>
<tr><td>事件起因</td><td colspan="4">1、收油过程中油罐高液位报警系统失灵；2、油罐附件老化，例如人孔盖垫圈老化；3、计量失误，操作工未能及时发现或值班人员工作不到位等；</td></tr>
<tr><td>危害程度及后果</td><td colspan="4">储罐少量冒油时，可燃气体检测报警探头未检测并发出警报，最可能发生的情况是油罐附件老化，密封性下降，如意外遇极端天气、静电火花易发生闪燃火灾事故。事故影响范围：罐区现场。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">应急工作组职责</td><td>职务</td><td>姓名</td><td>联系电话</td><td>应急职责</td></tr>
<tr><td>总指挥</td><td>李天刚</td><td>13255515365</td><td>负责应急小组救援指挥调配工作</td></tr>
<tr><td>副总指挥</td><td>刘永道</td><td>17606388518</td><td>协助总指挥组织、调配应急小组</td></tr>
<tr><td>后勤保障</td><td>张喜刚</td><td>13963878103</td><td>解决抢修抢险工作和恢复正常运营所需物资的采购和调运</td></tr>
<tr><td>安全救护</td><td>王家明</td><td>13562591913</td><td>对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治</td></tr>
<tr><td>疏散引导</td><td>史仙佛</td><td>18563157126</td><td>协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场</td></tr>
<tr><td>应急联络</td><td>张培军</td><td>13792760358</td><td>事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援</td></tr>
<tr><td>救援排险</td><td>都军利</td><td>15806453138</td><td>组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理。</td></tr>
<tr><td>应急监测</td><td>王伟楠</td><td>19953595256</td><td>起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">1、当班员工发现油罐冒油应立即通知相关班组停止收油作业，之后隔断相关阀门；检查该罐区防火堤排水阀是否关闭，若未关闭及时关闭并迅速向值班领导报告，由值班领导向上级报告，并启动报警系统。
2、救援排险组带齐工具对漏点进行抢修，对漏点较小时可用木楔、管卡进行临时封堵，</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>应急处置措施</td><td colspan="4">使用吸油毡处理泄漏油品；对法兰垫片渗漏可用扳手紧固；必要时采取倒罐泄压等措施，防止油罐冒油情况进一步扩散；必要时使用防爆抽油泵等抽吸油品。
4、疏散引导组设置警戒区域，疏散现场一切车辆和人员，无关人员不准靠近现场。
5、后勤保障组布置消防器材，配置灭火器材，做好灭火、防爆准备，启动水泵， 向库内消防管网给水加压，连接好水枪、泡沫枪准备灭火。
6、抢修结束后，清理现场，检查所有密封点和附属部件，将现场的清洗油水导入隔油池，确保不向外扩散；
7、对现场进行油气浓度复核检测，对油水分离池和雨排系统进行检查；必要时配合机场联系的有资质的环境监测机构对周边情况进行环境监测。</td></tr>
<tr><td>报警方式</td><td>值班电话</td><td>15806453138</td><td>乳山市消防大队</td><td>119</td></tr>
<tr><td>事件扩大处置</td><td>当员工人身安全受到重大伤害，财产受到严重损失时</td><td colspan="3">1、立即向当地生态环境部门报告；
2、现场负责人指挥人员撤离储罐区；
3、员工受到伤害时及时救护并拨打 120 求助；
4、通知相邻单位做好疏散、撤离。</td></tr>
<tr><td>注意事项</td><td colspan="4">1、参加抢险人员必须着防静电服、尽量位于上风向回收油品；
2、现场严禁使用非防爆通讯工具；
3、回收油品必须使用有色金属工具；严禁铁器碰撞产生火花；
4、应急救援结束后要全面检查，确保现场无火灾隐患。</td></tr>
</table>

2、液氨储罐泄漏应急处置卡

<table>
<tr><td>事件起因</td><td colspan="4">1、储罐老化；2、腐蚀严重；3、维修不及时；4、人为破坏；5、自然灾害；</td></tr>
<tr><td>危害程度及后果</td><td colspan="4">储罐破损，发生液氨泄漏时，当班值班人员能及时发现并处理，流出厂区进入外环境。事故影响范围：黄垒河下游。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应急工作组职责</td><td>职务</td><td>姓名</td><td>联系电话</td><td>应急职责</td></tr>
<tr><td>总指挥</td><td>李天刚</td><td>13255515365</td><td>负责应急小组救援指挥调配工作</td></tr>
<tr><td>副总指挥</td><td>刘永道</td><td>17606388518</td><td>协助总指挥组织、调配应急小组</td></tr>
<tr><td>后勤保障</td><td>张喜刚</td><td>13963878103</td><td>解决抢修抢险工作和恢复正常运营所需物资的采购和调运</td></tr>
<tr><td>安全救护</td><td>王家明</td><td>13562591913</td><td>对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治</td></tr>
<tr><td>疏散引导</td><td>史仙佛</td><td>18563157126</td><td>协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场</td></tr>
<tr><td>应急联络</td><td>张培军</td><td>13792760358</td><td>事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援</td></tr>
<tr><td>救援排险</td><td>都军利</td><td>15806453138</td><td>组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理。</td></tr>
<tr><td>应急监测</td><td>王伟楠</td><td>19953595256</td><td>起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。</td></tr>
<tr><td>应急处置措施</td><td colspan="4">1、当班员工及巡查人员发现储罐泄漏应立即检查该罐区域防火堤排水阀是否关闭，若未关闭及时关闭并迅速向值班领导报告，由值班领导向上级报告，启动报警系统；同时，中控室停止作业，值班人员切断液氨罐区电源，密切关注泄漏点周围环境情况，防止无关人员进入和外来火源引发火灾。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">2、应急抢险员迅速检查关闭排水阀、排污阀和罐罐根阀，就近从消防器材箱取灭火器对泄漏现场进行监护；抢险员佩戴防毒面具、正压式空气呼吸器从应急仓库携带手摇泵、收集桶、撮箕、便携式浓度报警测定仪、两轮手推车携带应急桶立刻赶往现场，使用浓度报警测定仪检测现场油气浓度，避免人员中毒。
3、疏散引导组疏散引导车辆出库，做好库外警戒，无关人员严禁进入泄漏区域。打开进出口大门，车辆疏散完毕，共同迎接救援单位，正确引导外来救援车辆和人员到达指定位置，疏散警戒情况向总指挥汇报。
4、抢修结束后，清理现场，检查所有密封点和附属部件，将现场的清洗油水导入隔油池，确保不向外扩散；
5、对现场进行浓度复核检测；必要时环保监测人员 24h 在现场监测，取水化验，确保周边区域地表水不受污染。</td></tr>
<tr><td>报警方式</td><td>值班电话</td><td>15806453138</td><td>乳山市消防大队</td><td>119</td></tr>
<tr><td>事件扩大处置</td><td>当员工人身安全受到重大伤害，财产受到严重损失时</td><td colspan="3">1、立即向当地生态环境部门报告；
2、现场负责人指挥人员撤离泄漏区域；
3、员工受到伤害时及时救护并拨打 120 求助；
4、通知相邻单位做好疏散、撤离。</td></tr>
<tr><td>注意事项</td><td colspan="4">1、参加抢险人员必须着防护服；
2、现场严禁使用非防爆通讯工具；
3、应急救援结束后要全面检查，确保现场无火灾隐患。</td></tr>
</table>

3、硫酸储罐泄漏应急处置卡

<table>
<tr><td>事件起因</td><td colspan="4">1、储罐老化；2、腐蚀严重；3、维修不及时；4、人为破坏；5、自然灾害；</td></tr>
<tr><td>危害程度及后果</td><td colspan="4">储罐破损，发生硫酸泄漏时，报警探头能够检测并发出警报，当班值班人员能及时发现并处理。事故影响范围：罐区现场。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应急工作组职责</td><td>职务</td><td>姓名</td><td>联系电话</td><td>应急职责</td></tr>
<tr><td>总指挥</td><td>李天刚</td><td>13255515365</td><td>负责应急小组救援指挥调配工作</td></tr>
<tr><td>副总指挥</td><td>刘永道</td><td>17606388518</td><td>协助总指挥组织、调配应急小组</td></tr>
<tr><td>后勤保障</td><td>张喜刚</td><td>13963878103</td><td>解决抢修抢险工作和恢复正常运营所需物资的采购和调运</td></tr>
<tr><td>安全救护</td><td>王家明</td><td>13562591913</td><td>对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治</td></tr>
<tr><td>疏散引导</td><td>史仙佛</td><td>18563157126</td><td>协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场</td></tr>
<tr><td>应急联络</td><td>张培军</td><td>13792760358</td><td>事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援</td></tr>
<tr><td>救援排险</td><td>都军利</td><td>15806453138</td><td>组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理。</td></tr>
<tr><td>应急监测</td><td>王伟楠</td><td>19953595256</td><td>起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。</td></tr>
<tr><td>应急处置措施</td><td colspan="4">1、当班员工及巡查人员发现储罐泄漏应立即检查该罐区域防火堤排水阀是否关闭，若未关闭及时关闭并迅速向值班领导报告，由值班领导向上级报告，启动报警系统；同时，中控室停止作业，值班人员切断罐区电源，密切关注泄漏点周围环境情况，防止无关人员进入和外来火源引发火灾。
2、对于已经泄漏的硫酸，利用罐区围堰，防止硫酸进一步扩散，然后使用白石灰等碱性物质进行中和处理。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">3、应急抢险员迅速检查关闭排水阀、排污阀和储罐根阀，就近从消防器材箱取灭火器对泄漏现场进行监护；抢险员佩戴防毒面具、正压式空气呼吸器从应急仓库携带手摇泵、收集桶、撮箕、便携式浓度报警测定仪、两轮手推车携带应急桶立刻赶往现场，使用浓度报警测定仪检测现场浓度。
4、抢修结束后，清理现场，检查所有密封点和附属部件，将现场的清洗水导入事故水池，确保不向外扩散；
5、对现场进行硫酸浓度复核检测，对雨排系统进行检查；必要时配合有资质的环境监测机构对周边情况进行环境监测。</td></tr>
<tr><td>报警方式</td><td>值班电话</td><td>15806453138</td><td>乳山市消防大队</td><td>119</td></tr>
<tr><td>事件扩大处置</td><td>当员工人身安全受到重大伤害，财产受到严重损失时</td><td colspan="3">1、立即向当地生态环境部门报告；
2、现场负责人指挥人员撤离储罐区；
3、员工受到伤害时及时救护并拨打 120 求助；
4、通知相邻单位做好疏散、撤离。</td></tr>
<tr><td>注意事项</td><td colspan="4">1、参加抢险人员必须着防静电服、尽量位于上风向回收油品；
2、现场严禁使用非防爆通讯工具；
3、回收油品必须使用有色金属工具；严禁铁器碰撞产生火花；
4、应急救援结束后要全面检查，确保现场无火灾隐患。</td></tr>
</table>

4、生产废水处理站泄漏应急处置卡

<table>
<tr><td>事件起因</td><td colspan="4">1、池体、管道破裂；2、维修不及时；3、人为破坏；4、自然灾害；</td></tr>
<tr><td>危害程度及后果</td><td colspan="4">泄漏的生产废水进入地表水或下渗，会造成水环境及土壤的污染。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应急工作组职责</td><td>职务</td><td>姓名</td><td>联系电话</td><td>应急职责</td></tr>
<tr><td>总指挥</td><td>李天刚</td><td>13255515365</td><td>负责应急小组救援指挥调配工作</td></tr>
<tr><td>副总指挥</td><td>刘永道</td><td>17606388518</td><td>协助总指挥组织、调配应急小组</td></tr>
<tr><td>后勤保障</td><td>张喜刚</td><td>13963878103</td><td>解决抢修抢险工作和恢复正常运营所需物资的采购和调运</td></tr>
<tr><td>安全救护</td><td>王家明</td><td>13562591913</td><td>对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治</td></tr>
<tr><td>疏散引导</td><td>史仙佛</td><td>18563157126</td><td>协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场</td></tr>
<tr><td>应急联络</td><td>张培军</td><td>13792760358</td><td>事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援</td></tr>
<tr><td>救援排险</td><td>都军利</td><td>15806453138</td><td>组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理。</td></tr>
<tr><td>应急监测</td><td>王伟楠</td><td>19953595256</td><td>起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。</td></tr>
<tr><td>应急处置措施</td><td colspan="4">1、发现泄漏人员均可根据泄漏情况迅速启动报警系统；
2、设定初始隔离区，封闭突发事件现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；
3、立即关闭厂区雨水总排口处的阀门，在污水处理站南侧地势较低处，构筑围堰，将泄漏的生产废水导流至事故应急池内暂存；
4、同时由生产调度通知产生酸性废水的工序，降低生产负荷，减少废水产生量，必要时紧急停产；</td></tr>
</table>

	5、现场人员将泄漏的废水收集池内的废水泵入事故应急池内暂存，避免因持续泄漏发生废水收集池溃烂； 6、应急抢险人员应在污水处理站南侧构筑多道围堰，防止废水收集池发生溃烂，导致泄漏的大量废水在厂区漫流； 7、若生产废水流入雨水管网中，应将其泵入事故应急池内暂存； 8、一旦生产废水流出厂界，应立即沿途拦截，利用砂土等对其进行吸附、覆盖，视情况向泄漏的废水中投加氢氧化钠或漂白粉进行中和、氧化，降低其毒性，并将拦截的生产废水进行回收。			
报警方式	值班电话	15806453138	乳山市消防大队	119
事件扩大处置	当员工人身安全受到重大伤害，财产受到严重损失时	1、立即向当地生态环境部门报告； 2、现场负责人指挥人员撤离泄漏区； 3、员工受到伤害时及时救护并拨打 120 求助； 4、通知相邻单位做好疏散、撤离。		
注意事项	1、现场抢险人员应佩戴好防毒口罩、防护服等防护用品。 2、应注意现场风向，防止吸入有毒气体废气；时刻注意生产废水的流向，确保其不流出厂区外。			

5、二氧化硫风机泄漏应急处置卡

<table>
<tr><td>事件起因</td><td colspan="4">1、设备老化，维修不及时；2、人为破坏；3、自然灾害；</td></tr>
<tr><td>危害程度及后果</td><td colspan="4">造成大气环境污染，造成人员中毒窒息，并可能造成生产中断等次生、衍生事故。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应急工作组职责</td><td>职务</td><td>姓名</td><td>联系电话</td><td>应急职责</td></tr>
<tr><td>总指挥</td><td>李天刚</td><td>13255515365</td><td>负责应急小组救援指挥调配工作</td></tr>
<tr><td>副总指挥</td><td>刘永道</td><td>17606388518</td><td>协助总指挥组织、调配应急小组</td></tr>
<tr><td>后勤保障</td><td>张喜刚</td><td>13963878103</td><td>解决抢修抢险工作和恢复正常运营所需物资的采购和调运</td></tr>
<tr><td>安全救护</td><td>王家明</td><td>13562591913</td><td>对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治</td></tr>
<tr><td>疏散引导</td><td>史仙佛</td><td>18563157126</td><td>协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场</td></tr>
<tr><td>应急联络</td><td>张培军</td><td>13792760358</td><td>事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援</td></tr>
<tr><td>救援排险</td><td>都军利</td><td>15806453138</td><td>组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理。</td></tr>
<tr><td>应急监测</td><td>王伟楠</td><td>19953595256</td><td>起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。</td></tr>
<tr><td>应急处置措施</td><td colspan="4">1、组织现场无关人员立刻撤离到上风向紧急集合点(重复数遍)，通知相关操作人员到事故现场集合，准备抢险作业。
2、抢险人员佩戴空气呼吸器及时关闭事故源两端的气源控制阀门，并切换至备用风机。
3、进入现场发现有人中毒时，先把伤员运到安全地带，进行紧急救护。
4、少量泄漏采用紧急措施进行堵漏。泄漏量较大时应使用碱液喷淋对现场泄漏物进行吸收、稀释，并进行紧急停产。</td></tr>
</table>

	5、堵漏的同时，应利用碱液对现场泄漏的 SO_2 进行喷淋，对泄漏的 SO_2 进行吸收，减慢其扩散速度和范围。但严禁向泄漏点处直接喷水，以免漏点腐蚀扩大，造成大面积的泄漏。 6、发生泄漏时，应对泄漏点附近的雨水口进行封堵，防止泄漏物进入阴沟和排水道，造成环境的污染。 7、及时上报上级环保部门，并通知附近村庄、企业做好应急疏散准备，时刻观察风向，引导人员迅速、有序的向上风向或侧风向进行疏散。 8、抢险结束后，将产生的污水排入事故水收集池内暂存。			
报警方式	值班电话	15806453138	乳山市消防大队	119
事件扩大处置	当员工人身安全受到重大伤害，财产受到严重损失时	1、立即向当地生态环境部门报告； 2、现场负责人指挥人员撤离泄漏区； 3、员工受到伤害时及时救护并拨打 120 求助； 4、通知相邻单位做好疏散、撤离。		
注意事项	1、现场抢险人员应佩戴好防毒口罩、防护服等防护用品。 2、应注意现场风向，防止吸入有毒气体废气；时刻注意生产废水的流向，确保其不流出厂区外。			

6、烟气除尘设施运行异常应急处置卡

<table>
<tr><td>事件起因</td><td colspan="4">1、设备老化，维修不及时；2、人为破坏；3、自然灾害；</td></tr>
<tr><td>危害程度及后果</td><td colspan="4">超标排放的废气会导致大气环境污染；造成人员中毒。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应急工作组职责</td><td>职务</td><td>姓名</td><td>联系电话</td><td>应急职责</td></tr>
<tr><td>总指挥</td><td>李天刚</td><td>13255515365</td><td>负责应急小组救援指挥调配工作</td></tr>
<tr><td>副总指挥</td><td>刘永道</td><td>17606388518</td><td>协助总指挥组织、调配应急小组</td></tr>
<tr><td>后勤保障</td><td>张喜刚</td><td>13963878103</td><td>解决抢修抢险工作和恢复正常运营所需物资的采购和调运</td></tr>
<tr><td>安全救护</td><td>王家明</td><td>13562591913</td><td>对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治</td></tr>
<tr><td>疏散引导</td><td>史仙佛</td><td>18563157126</td><td>协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场</td></tr>
<tr><td>应急联络</td><td>张培军</td><td>13792760358</td><td>事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援</td></tr>
<tr><td>救援排险</td><td>都军利</td><td>15806453138</td><td>组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理。</td></tr>
<tr><td>应急监测</td><td>王伟楠</td><td>19953595256</td><td>起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。</td></tr>
<tr><td>应急处置措施</td><td colspan="4">1、发生停电时及时转换电力线路；
2、发生水泵、给料泵、风机停运，通过控制系统发现异常时，及时通知现场操作人员，进行切换备用泵、切切换备用风机；
3、调度通知 DCS 控制室，密切注意现场有毒有害气体报警设施数据，同时通知邻近岗位，停止动火，组织减少下方向人员出入；
4、出现异常情况时的处置措施：</td></tr>
</table>

	a.提高电除尘第一、第二电场二次电流，必要时可设定为最高值，降低出口烟尘浓度。 b.电除尘器振打装置按设定间隔自动运行，正常情况下不允许投入连续振打方式。 c.必要时降低熔炼系统生产负荷，减少烟尘的产生量。 5、采取上述措施后，废气仍超标排放，需要停运环保设施处理设备时，班长需上报主管领导，由环保主管电话请示乳山市环保主管部门批准，随后在 1 小时内补报书面请示报告。 6、获得环保部门同意后，立即停运环保设施处理设备，对故障进行消除。环保部门要求停运熔炼系统等生产设施的，应由车间主任立即请示生产部部门安排班组人员进行安全有序的停产。			
报警方式	值班电话	15806453138	乳山市消防大队	119
事件扩大处置	当员工人身安全受到重大伤害，财产受到严重损失时	1、立即向当地生态环境部门报告； 2、现场负责人指挥人员撤离； 3、员工受到伤害时及时救护并拨打 120 求助； 4、通知相邻单位做好疏散、撤离。		
注意事项	1、现场抢险人员应佩戴好防毒口罩、防护服等防护用品。 2、应注意现场风向，防止吸入有毒气体废气。			

7、烟气脱硫设施运行异常应急处置卡

<table>
<tr><td>事件起因</td><td colspan="4">1、设备老化，维修不及时；2、人为破坏；3、自然灾害；</td></tr>
<tr><td>危害程度及后果</td><td colspan="4">超标排放的废气会导致大气环境污染；造成人员中毒。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应急工作组职责</td><td>职务</td><td>姓名</td><td>联系电话</td><td>应急职责</td></tr>
<tr><td>总指挥</td><td>李天刚</td><td>13255515365</td><td>负责应急小组救援指挥调配工作</td></tr>
<tr><td>副总指挥</td><td>刘永道</td><td>17606388518</td><td>协助总指挥组织、调配应急小组</td></tr>
<tr><td>后勤保障</td><td>张喜刚</td><td>13963878103</td><td>解决抢修抢险工作和恢复正常运营所需物资的采购和调运</td></tr>
<tr><td>安全救护</td><td>王家明</td><td>13562591913</td><td>对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治</td></tr>
<tr><td>疏散引导</td><td>史仙佛</td><td>18563157126</td><td>协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场</td></tr>
<tr><td>应急联络</td><td>张培军</td><td>13792760358</td><td>事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援</td></tr>
<tr><td>救援排险</td><td>都军利</td><td>15806453138</td><td>组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理。</td></tr>
<tr><td>应急监测</td><td>王伟楠</td><td>19953595256</td><td>起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。</td></tr>
<tr><td>应急处置措施</td><td colspan="4">1、发生停电时及时转换电力线路；
2、发生水泵、给料泵、风机停运，通过控制系统发现异常时，及时通知现场操作人员，进行切换备用泵、切切换备用风机；
3、调度通知 DCS 控制室，密切注意现场有毒有害气体报警设施数据，同时通知邻近岗位，停止动火，组织减少下方向人员出入；
4、出现异常情况时的处置措施：</td></tr>
</table>

	a.当 SO_2 出口浓度有所上升或稍微超出排放限值时，应适当提升浆液制备浓度值，手动增大进浆流量，必要时降低熔炼系统的生产负荷，直至排放浓度符合要求。 b.通知现场人员对废气设备进行巡检，查找是否有运行异常部位，及时进行维护标。 5、采取上述措施后，废气仍超标排放，需要停运环保设施处理设备时，班长需上报主管领导，由环保主管电话请示乳山市环保主管部门批准，随后在 1 小时内补报书面请示报告。 6、获得环保部门同意后，立即停运环保设施处理设备，对故障进行消除。环保部门要求停运熔炼系统等生产设施的，应由车间主任立即请示生产部部门安排班组人员进行安全有序的停产。			
报警方式	值班电话	15806453138	乳山市消防大队	119
事件扩大处置	当员工人身安全受到重大伤害，财产受到严重损失时	1、立即向当地生态环境部门报告； 2、现场负责人指挥人员撤离； 3、员工受到伤害时及时救护并拨打 120 求助； 4、通知相邻单位做好疏散、撤离。		
注意事项	1、现场抢险人员应佩戴好防毒口罩、防护服等防护用品。 2、应注意现场风向，防止吸入有毒气体废气。			

威海恒邦矿冶发展有限公司

突发环境事件专项应急预案

威海恒邦矿冶发展有限公司

2024年12月

目录

1、突发环境事件危险化学品泄漏专项应急预案 1
1.1 环境风险源与环境风险评价 1
1.2 应急处置基本原则 2
1.3 组织机构及职责 2
1.4 预防与预警 3
1.5 信息报告程序 6
1.6 应急处置 7
2、突发环境事件火灾爆炸专项应急预案 13
2.1 环境风险源与环境风险评价 13
2.2 应急处置基本原则 14
2.3 组织机构及职责 14
2.4 预防与预警 15
2.5 信息报告程序 19
2.6 应急处置 19
3、危险废物专项应急预案 26
3.1 环境风险源与环境风险评价 26
3.2 应急处置基本原则 27
3.3 组织机构及职责 27
3.4 预防与预警 27
3.5 信息报告程序 31
3.6 应急处置 32

1、突发环境事件水环境污染专项应急预案

1.1 环境风险源与环境风险评价

根据综合预案分析，厂内发生水体污染环境事件的主要诱因：一是液体泄漏、或危险化学品被雨水冲刷直接进入水体的情况；二是火灾爆炸时含有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染；三是污水站处理设施故障，导致生产废水泄漏直接进入水体的情况。

环境风险识别的范围主要包括设施风险识别和运行过程中涉及的物质风险识别。设施风险识别包括主要贮运系统、公用工程、环保工程；物质风险识别主要包括储存物料以及储运过程中排放的“三废”污染物。风险类型包括火灾、爆炸及泄漏造成的环境影响。

表 1-1 水环境风险源及风险性

风险源	风险因素
磷酸装置	系统中的生产设备破损，导致物料发生泄漏，若未及时拦截收集，流入外环境中，易引发污染。
渣选系统	系统中的生产设备破损，导致物料发生泄漏，若未及时拦截收集，流入外环境中，易引发污染。
电解净液系统	系统中的生产设备破损，导致物料发生泄漏，若未及时拦截收集，流入外环境中，易引发污染。
罐区	储罐及其输送管线发生破损、泄漏，泄漏的酸、碱腐蚀性物质未能及时的控制在厂区内，流入外环境中，会造成环境污染，若被人员接触会造成酸、碱灼伤。
生产废水处理站	公司采取地上式污水处理站，用于处理酸性废水，一旦发生污水构建筑物泄漏，泄漏的污水未被及时拦截在厂区内，流入外环境中，会对环境造成污染，若被人员接触会造成中毒。

1.1.1 影响范围及危害后果分析

小型泄漏：公司有能力收集回收利用。不会产生较大影响。

大型泄漏：建设有足够容量的事故水池(总容积 49950m^3)，设置事故水池回收泄漏液体物料。

1.1.2 预防措施

1、加强设备管理

(1)按照设备报废标准，及时报废设备。

(2)设计时应依据适当的设计标准，采取可靠措施。

(3)采用合理的工艺技术，正确选择材料材质、结构、连接方式、密封装置和相应的保护措施。

(4)把好物资进厂关，确保设备管线的质量。

(5)时刻关注天气预报，为应对恶劣天气做好准备。

(6)建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

(7)落实三级防护体系建设。总排口安装关闭装置，正常处于关闭状态，建设足够大的收集设施。厂区内按照“雨污分流”的原则，布设有雨水、污水收集管线。设置初期雨水收集控制系统，在刚下雨时，开启污水管线阀门，把初期雨水切换到废水池内，同时关闭雨水管线阀门，一段时间(一般 10~15min)后开启雨水阀同时关闭污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

1.1.3 应急准备

公司应急指挥中心组织有关部门和专家，根据事件的危害程度、紧急程度和发展势态,以及政府发布的四级预警(红、橙、黄、蓝)，结合公司的实际情况，应对事件做出如下判断：

(1)启动公司应急预案；

(2)启动车间应急预案；

(3)启动班组现场处置方案

1.2 应急处置基本原则

在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：(1)坚持以人为本、预防为主、减少危害、科学施救。(2)坚持统一领导，分类管理，分级响应。(3)重视次生、衍生灾害。(4)坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。

1.3 组织机构及职责

环境事件应急救援领导小组由总经理、总经理助理组成，领导小组下设应急救援办公室。领导小组负责应急救援工作的现场指挥及日常应急管理事务与协调，在事件状态下，应急救援指挥部设在事件现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。由公司总经理任总指挥，公司总经理助理任副总指挥(注：如总指挥不在时，由副总指挥担任临时总指挥，各部门负责人任副总指挥组成临时指挥部，全权负责应急救援工作)。

1.4 预防与预警

1.4.1 环境风险源监控

1.4.1.1 危险源监控

①公司建立健全风险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司各车间负责人为承包人进行管理，每月对风险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。

②公司生产岗位操作人员定时对生产装置、原料仓库、储运罐区进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。

③生产中可能导致不安全因素的操作参数(温度、压力、流量、液位等)，设置相应控制报警系统。对公司各项目生产车间、仓库、罐区等风险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。

④建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的风险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

1.4.1.2 突发性环境事件的预防

(1)预防措施：

①建立风险源管理制度。

②设置有可燃气体报警装置，现场采用声光报警；

③操作人员，配置便携式可燃和有毒气体检测仪。

④采用分散监控系统(下称 DCS)。装置所有远传的过程信号都将送入 DCS 中。这些信号经过处理将分别用于实时控制、实时显示报警、并生成各种生产和管理用的记录和报表。

⑤对危险源定期安全检查、专项检查，查事故隐患，落实整改措施。

⑥制订日常点检表，专人巡检，做好点检记录。

⑦生产设备设施定期保养并保持完好。

(2)三级防控措施

针对公司环境风险性分析，建立健全了三级防护体系。

①一级防控措施

A、根据岗位危害性质配备个人防护设备，包括面罩、安全眼镜、安全帽、安全带、安全手套、安全鞋、防护服等。

B、按照防雷设计标准采取了有效的防雷、防静电措施。

②二级防控措施

为控制事故时围堰容纳量问题造成的物料外溢可能对外环境造成的污染，厂区设置总容积为 49950m^3 的应急事故水池，将产生的废液收集到事故水池后，泵送到污水处理站统一处理。

③三级防控措施

三级防控即厂界防控，发生风险事故，污水不出厂界，雨水外排口已全部封闭，防止事故情况下废水经雨水及污水管线进入地表水水体。污染物的拦截和处理由应急指挥部负责指挥，各救援小组参加救援，总指挥现场指挥抢险救灾。

同时做好事故水池的管理，安排专人进行定期巡检，确保各切断阀正常使用，事故水池要保持空池状态，确保事故水池处于完好备用状态。

1.4.2 预警及措施

1.4.2.1 预警级别划分

按照突发环境事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为预案外(政府应急)四级预警，预警级别由低到高依次用蓝色、黄色、橙色、红色表示。公司预警，分为三级，对应事件分级适用本预案，根据事态发展和应急处置效果，预警级别可以升级、降级、解除。预警级别划分、接警措施具体内容见综合应急预案。

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，在接到预警信息后，分清预警级别，采取以下措施：

(1)发布三级警报，宣布进入预警期后，有关救援队伍和值班人员应当根据即将发生的事故的特点和可能造成的危害，采取下列措施：

①启动相应的应急预案。

②责令有关部门、岗位、监测网点和负有特定职责的人员及时收集、报告有关信息，加强对事故发生、发展情况的监测、预报和预警工作。

③组织有关部门、专业技术人员，随时对事故信息进行分析评估，预测发生突发事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发事件的级别。

④定时向有关部门报告事故预测信息和分析评估结果，并对相关信息的报道工作进

行管理。

⑤及时按照有关规定向有关部门发布可能受到事故危害的警告，宣传避免、减轻危害的常识，公布咨询电话。

(2)发布一级、二级警报，宣布进入预警期后，还应当针对即将发生的突发事件的特点和可能造成的危害，采取下列一项或者多项措施：

①责令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

②调集应急救援所需物资、设备、工具，准备应急设施和避难场所，并确保其处于良好状态、随时可以投入正常使用；

③加强对重点岗位、重要部位和重要基础设施的安全保卫，维护社会治安秩序；

④采取必要措施，确保交通、通信、供水、排水、供电、供气、供热等公共设施的安全和正常运行；

⑤及时向社会发布有关采取特定措施避免或者减轻危害的建议、劝告；

⑥转移、疏散或者撤离易受事故危害的人员并予以妥善安置，转移重要财产；

⑦关闭或者限制使用易受事故危害的场所，控制或者限制容易导致危害扩大的公共场所的活动；

⑧法律、法规、规章规定的其他必要的防范性、保护性措施。

有事实证明不可能发生重大事故或者危险已经解除的，发布警报的有关部门或人员应当立即宣布解除警报，终止预警期，并解除已经采取的有关措施。

1.4.3 预警发布、调整与解除

1.4.3.1 报告程序

内部报告程序：发现异常—值班人员—指挥部—启动应急预案—30 分钟内报指挥部

外部报告程序：根据事态发展—指挥部应急办公室—1 小时内报市政府或环保主管部门

1.4.3.2 发布流程

应急指挥部应将事故发展和处理情况，及时通知应急办公室，应急办公室负责事故信息对外统一发布工作。事故发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，及时通知并疏散周围群众，从安全、稳定的大局出发，做好思想政治工作。

1.4.3.3 预警发布的调整与解除

(1)对突发环境事件进行分析判断，确认各种来源信息可能导致的环境污染程度，初步确定预警范围并向公司应急指挥部报告，由指挥部发布预警信息。

(2)预警警报发布后，应急指挥部各职能部门应当迅速作好有关准备工作，应急队伍应当进入待命状态。

(3)根据可能发生的突发环境事件的控制程度和发展态势，当危害程度超出已发布预警范围时，则应提高预警级别；当事故得到有效处置，危害程度明显小于已发布预警范围时，则应降低预警级别。

(4)经对事故信息进行分析、判断，或者经应急指挥部会商，事故得到控制或隐患已消除，可宣布预警结束。

当发生厂区级以下级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在 30 分钟内完成内部报告程序，发生厂区级以上级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在 1 小时内完成外部报告程序。

1.4.3.4 事件报告内容

报告部门、报告时间、可能发生的突发环境事件的类别(事故发生的时间、地点、污染源、主要污染物、人员受害情况、现场情况)、起始时间、可能影响的范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

环境应急监测小组要尽快弄清污染事故种类、性质、污染物数量及已造成的污染范围等第一手资料，经综合情况后及时向领导小组提出科学的污染处置方案，领导小组根据上报情况和采取措施的效果，公布预警的升级、降级或解除。

1.4.3.5 报警、通讯联络方式

内部事故预警的方式包括调度电话、对讲机报警等方式。外部预警方式为电话报警，报警对象包括乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局、乳山市应急管理局等。

1.5 信息报告程序

1.5.1 单位内部信息报告

信息传递的责任人：各部门负责人；

信息传递程序：当厂区内部风险物质泄漏或者发生火灾时，一旦发现立即向部门负责人报告，部门负责人向应急指挥部上报。总指挥接到事件报告后，立即启动相应应急响应，采取有效措施，组织应急，防止事件扩大，减少人员伤亡和财产损失。

信息传递时限：事件发生后 20 分钟内报告至总指挥。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当报告的情况。

1.5.2 环境事件信息上报

信息传递的责任人：应急小组总指挥；

信息传递程序：总指挥接到应急事件后根据事件等级，立即向市政府应急办报告，同时联系安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递时限：事件发生后 1 小时内报告至市政府应急办及安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：环境事件类型、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化趋向等初步情况。

1.5.3 向周边友邻单位通报

信息传递的责任人：应急联络组长；

信息传递程序：应急总指挥启动应急预案后，联系周边企业及居民代表，向其通报相关情况。

信息传递时限：事件发生后 30 分钟内报告至周边企业及居民代表。

信息传递方式：通过电话方式传递。

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当通报的情况。

1.6 应急处置

1.6.1 应急响应

1.6.1.1 启动应急预案的条件

一级应急响应报市级应急指挥部组织实施，二级应急响应由公司应急指挥机构组织实施，三级应急响应由部门负责人组织实施。

(1)内部环境要求

发生不可控危险品泄漏事件或火灾爆炸事件或污染物排放超标事件后，根据危险品种类、危害性及事件造成的影响或其潜在危害性，由应急救援工作领导小组根据事件分

级原则、事件影响及公司应急救援力量和资源情况，决定应急救援的级别及应急救援力量分配，由相应级别的人员决定启动本预案。

(2)外部环境要求

当社会、周围企业发生特殊状况或有特殊需求，需要项目外部救援，应在接到外部指令或政府要求的情况下，启动应急预案。

1.6.1.2 应急响应分级

(1)三级响应(班组级)

发生III级突发环境事件时启动三级应急响应救援，只需要公司内部一个部门正常可利用资源即可应对处理，能及时控制事态扩大，并逐步消除风险。这里的“正常可利用资源”，是指公司在日常工作中可以响应的人力、物力。三级应急响应的指挥由部门负责人自行完成。

(2)二级响应(车间级)

发生II级突发环境事件时启动二级应急响应救援，需要车间人员参与响应救援，充分发挥公司内部的有利资源，部门需要合作，并且提供人员、设备或其他各种资源。二级应急响应的指挥部依据本应急救援预案组成，由总指挥领导指挥。

(3)一级响应(厂区级)

发生I级突发环境事件时启动一级应急响应救援，必须利用外界资源应对处理，或者需要其他的机构联合处理的各种情况，由公司应急指挥部通知联系上报乳山市应急救援指挥部。一级应急响应由市级的应急救援指挥部指挥。

(4)扩大救援响应

当事故发生时，应急指挥部根据事故的严重程度判断响应级别，按照相应级别分别采取应急处置措施，当在事故处置过程中，应急指挥部发现事故不能控制时，公司必须及时扩大应急响应级别，采取更高级别的应急响应措施。

发生下列事故，启动上一级的事故应急救援预案：

①突发事故，公司自身力量一时无法控制的。

②事故应急处置过程中，现场情况恶化，事态无法得到有效控制的。

③事故应急处置过程中，公司应急处置力量、资源不足的。

④上级机关认定的其它重(特)突发环境污染事件。

表 1-1 突发环境事件预警及应急响应分级一览表

序号	环境风险因素	触发事件	分级指标	等级
1	生产车间、仓库、罐区	泄漏、火灾爆炸	泄漏大、引发特大火灾事故	I级(厂区级)
			泄漏量一般，发生小面积火灾事故	II级(车间级)
			少量泄露，未引起火灾事故	III级(班组级)
2	危险废物	泄漏	泄漏大、进入地表水体	I级(厂区级)
			泄漏量一般，未溢出厂区	II级(车间级)
			少量泄露，未溢出危废间	III级(班组级)
3	污水处理系统	故障	废水超标	II级(车间级)

1.6.1.3 响应程序

应急响应主要的程序包括相关人员发现突发环境事件，及时逐级上报，公司相关领导或政府部门担任指挥，并根据报告情况判断风险事故等级，下达应急命令，启动应急预案，迅速开展应急救援行动。

(1)一级响应程序过程

发生一级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，根据严重的程度，上报市相关部门，遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员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。同时通知周边企业、居民，启动周边企业相应的应急救援响应。

(2)二级响应程序过程

发生二级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，应急领导小组总指挥决定启动二级救援响应，并报告乳山市人民政府和威海市生态环境局乳山分局，由乳山市人民政府和威海市生态环境局乳山分局决定是否启动相关应急响应，并请求其提供外援帮助。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急响应。主要的外援有消防队、环境监测站等。

同时应急总指挥应立即通知公司应急小组成员，在 5 分钟之内召集公司应急工作小组到事故现场待命，各应急专业队携带应急设备迅速赶赴事故现场，在外来救援队伍到来之前，坚决服从公司应急总指挥的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行必要的疏散、隔离和抢险工作。主要是立即确定当时风向，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的

人员到安全地带，设置隔离区域，在泄漏事故发生处设置警戒线；立即确定当时风向(如当日方向为东南风，应向东南方向撤离)，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带。与此同时救援排险组立即切断事发现场的电力、管道输送阀门等，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。抓紧时间查找泄漏源，及时堵漏，并合理处置危险废物；安全救护队对受伤的人员根据伤势严重情况由重到轻的进行急救。不能控制的，启动公司级应急救援响应，并上报乳山市人民政府和威海市生态环境局乳山分局。

(3)三级响应程序过程

发生一般突发环境事件的三级响应过程，事故发现人及时查找事件原因，并及时处理，上报负责人，启动三级应急救援响应，展开紧急的救援活动；不能及时处理的，上报应急指挥部，启动二级应急救援响应。

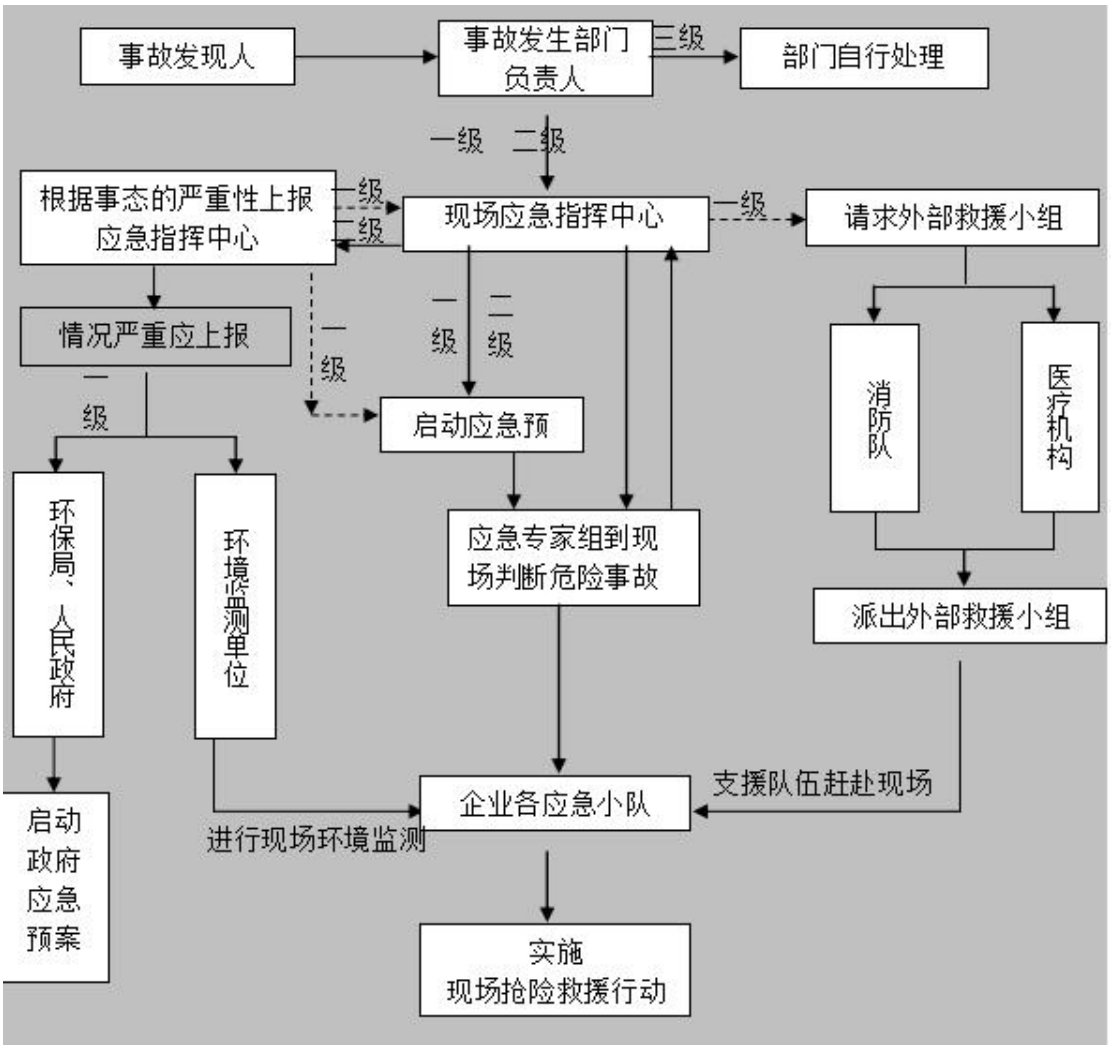


图 1-1 应急响应程序

1.6.2 应急措施

1.6.2.1 水体污染应急处置措施

(1)采取有效措施，尽快切断污染源，如切断泄漏点处前后阀门，关闭雨水总排口处阀门等，将泄漏的风险物质导流至事故应急池内暂存；

(2)迅速了解事发地及下游一定范围的地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况；

(3)迅速布点监测，在污染物流入河流下游设置数个采样断面，并在河流上游设置一个采样点，作为对照点，第一时间确定污染物种类和浓度，出具监测数据；测量水体流速，估算污染物转移、扩散速率；

(4)针对特征污染物质，采取有效措施使之被有效拦截、吸收、稀释、分解，降低水环境中污染物质的浓度；

(5)严防饮水中毒事件的发生，做好对中毒人员的救治工作；

(6)对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。

(7)在发生危险化学品泄漏事故产生事故废水，以及厂区发生火灾爆炸事故或其它事故导致水质出现超标时，将事故废水或超标废水导入事故应急池。在分析事故废水水质浓度后，应采取预处理措施，采取按浓度调节、逐步加入到污水处理系统进行处理的方式，将事故废水逐渐处理。

(8)事故状态下产生的废水视情况可经集中收集后回用于生产，或排入厂区污水处理站处理达标后排入污水管网。若水质情况无法回用于生产或污水厂处理，则需委托其他具有相关处理资质的单位处理。

1.6.2.2 发生土壤污染时的应急措施

(1)若含有危化品的消防废水进入外环境时，应及时向上报政府部门，请求支援；

(2)抢险人员应分为两部分，一部分人员立即关闭雨水总排口处阀门，阻止危化品继续外泄；另一部分人员利用铁锹、沙土等对外泄的含有危化品的消防废水进行封堵，利用污水泵将围堰内的消防废水转移至容器内，送往污水处理设施处理；

(3)将被含有危化品的事故废水污染的土层剥离，暂存至加厚塑料袋中，暂存于危废间，委托危废处理单位对其回收处理，对被污染的地方回填土壤，进行置换修复。

(4)若环境不允许挖掘或清除大量土壤时，可使用物理、化学或生物方法消除，如对地表干封闭处理、地下水位高的地方使用注水法使水位上升，收集从地表溢出的水、让土壤保持休闲或通过翻耕促进蒸发的自然降解法。

1.6.2.3 雨季、汛期的应急措施

(1)时刻关注天气预报情况，做好提前应对暴雨天气的准备；

(2)安环办公室应会同相关车间工作人员对厂区各雨水管网进行全面检查，保证其通畅，尽可能的保证雨水收集池处于空池状态；

(3)提前准备好沙袋等应急物资，放置于危废原料仓库门口、粗砒库门口、厂区门口等处，做好封堵的准备，预防雨水进入库房冲刷危废、粗砒等；

(4)雨季容易造成雨水进入污水系统的情况，导致污水池超过警戒线，有发生外溢的倾向，并增加污水处理系统运行负荷，当发生此现象时，污水泵房的操作工应立即报告环保管理部，立即组织人员用沙袋对进入污水系统的雨水进行隔离，然后用沙袋砌筑围堰，进一步控制雨水进入污水处理系统，并利用泵将雨水导入雨水管网外排或导流至雨水收集池内暂存。

(5)一旦有危废或危险化学品混入雨水中，应立即关闭公司雨水总排口处阀门，打开雨水收集池阀门，将被污染的雨水进行收集，同时对泄漏源进行封堵，阻止泄漏，确保受污染的雨水不流出厂区。

2、突发大气污染专项应急预案

2.1 环境风险源与环境风险评价

根据综合预案分析，公司内发生大气污染环境事件的主要诱因：一是生产、储存过程中发生泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是废气处理设施运行不正常。

2.1.1 影响范围及危害后果分析

(1)泄漏

小型泄漏：及时对泄漏点进行封堵或关闭前后阀门，将泄漏的物料进行回收、吸附、覆盖等，对大气环境不会造成较大影响。

大型泄漏：建设有围堰和足够容量的事故水池(总容积 49950m^3)，可以收纳大型泄漏物料，同时对泄漏源周围进行喷洒水雾，对挥发出来的酸性、毒性气体进行吸附、抑制其挥发，降低其浓度，及时将围堰内的泄漏物回收至容器内，对大气环境不会造成较大影响。但当处理不及时，使泄漏物大量挥发出酸性气体等，会对周围大气环境造成污染，严重时还会造成人员中毒。

(2)火灾

小型火灾：依靠自身消防能力可以解决，通过及时关闭泄漏源，利用干粉灭火器进行扑救，将火灾控制在初期，一般不会对大气环境造成较大污染。

大型火灾：公司使用的燃料天然气为易燃易爆物质，如果发生大型火灾事故，产生的燃烧废气(烟尘、CO、SO_2)进入大气中，会造成环境污染，严重时会造成下风向人员的中毒。

(3)废气治理设施运行异常

处理效率降低：当处理效率稍有降低时，可通过及时调整工艺、加大喷淋量等措施，使处理效率恢复正常，不会对周围大气造成较大影响。

治理设施停止运行：因突发原因，废气治理设施停止运行，导致处理效率降为 0 时，生产过程中产生的废气未经治理，直排进入大气环境中，会造成环境污染，严重时会造成下风向人员的中毒。

2.1.2 预防措施

1、加强设备管理

(1)每班每小时对各风险源进行认真巡检，发现问题及时处理。

(2)对管线的连接处、法兰等部件及时更换，确保其具有良好的密封性。

(3)对尾气处理设施定期进行检维修。

(4)按照设备报废标准，及时报废设备。

(5)设计时应依据适当的设计标准，采取可靠措施。

2、加强生产管理

(1)加强管理，严格按规程进行操作，严格执行工艺纪律。

(2)加强现场巡检，做到及早发现问题，及早解决问题，避免重大、特大环境突发事件的发生。

(3)加强操作人员技术培训，提高操作水平，保证生产平稳操作。

(4)采取各种突发环境事件预防防范措施，定期进行突发环境事件应急预案演练，提高突发事件的应急处置能力。

2.1.3 应急准备

应急指挥中心组织有关部门和专家，根据事件的危害程度、紧急程度和发展势态，以及政府发布的四级预警(红、橙、黄、蓝)，结合公司的实际情况，应对事件做出如下判断：

(1)启动公司应急预案；

(2)启动车间应急预案；

(3)启动班组现场处置方案

2.2 应急处置基本原则

在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：(1)坚持以人为本、预防为主、减少危害、科学施救。(2)坚持统一领导，分类管理，分级响应。(3)重视次生、衍生灾害。(4)坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。

2.3 组织机构及职责

环境事件应急救援领导小组由总经理、总经理助理组成，领导小组下设应急救援办公室。领导小组负责应急救援工作的现场指挥及日常应急管理事务与协调，在事件状态下，应急救援指挥部设在事件现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。由公司总经理任总指挥，公司总经理助理任副总指挥(注：如总指挥不在时，由副总指挥担任临时

总指挥，各部门负责人任副总指挥组成临时指挥部，全权负责应急救援工作)。

2.4 预防与预警

2.4.1 环境风险源监控

2.4.1.1 危险源监控

①公司建立健全风险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司各车间负责人为承包人进行管理，每月对风险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。

②公司生产岗位操作人员定时对生产装置、原料仓库、储运罐区进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。

③生产中可能导致不安全因素的操作参数(温度、压力、流量、液位等)，设置相应控制报警系统。对公司各项目装置区、原料仓库、罐区等风险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。

2.4.1.2 突发性环境事件的预防

(1)公司内预防措施：

①建立风险源管理制度。

②设置有有毒有害物质报警装置，现场采用声光报警；

③操作人员，配置便携式可燃和有毒气体检测仪。

④采用分散监控系统(下称 DCS)。装置所有远传的过程信号都将送入 DCS 中。这些信号经过处理将分别用于实时控制、实时显示报警、并生成各种生产和管理用的记录和报表。

⑤对危险源定期安全检查、专项检查，查事故隐患，落实整改措施。

⑥制订日常点检表，专人巡检，做好点检记录。

⑦生产设备设施定期保养并保持完好。

(2)三级防控措施

针对公司环境风险性分析，建立健全了三级防护体系。

①一级防控措施

A、根据岗位危害性质配备个人防护设备，包括面罩、安全眼镜、安全帽、安全带、安全手套、安全鞋、防护服等。

B、按照防雷设计标准采取了有效的防雷、防静电措施。

②二级防控措施

为控制事故时围堰容纳量问题造成的物料外溢可能对外环境造成的污染，在厂区内设置总容积为 49950m^3 的应急事故水池，将产生的废液收集到应急事故水池后，泵送到污水处理站统一处理。

③三级防控措施

三级防控即厂界防控，发生风险事故，污水不出厂界，雨水外排口已全部封闭，防止事故情况下废水经雨水及污水管线进入地表水水体。污染物的拦截和处理由应急指挥部负责指挥，各救援小组参加救援，总指挥现场指挥抢险救灾。

同时做好事故水池的管理，安排专人进行定期巡检，确保各切断阀正常使用，事故水池要保持空池状态，确保事故水池处于完好备用状态。

2.4.2 预警及措施

2.4.2.1 预警级别划分

按照突发环境事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为预案外(政府应急)四级预警，预警级别由低到高依次用蓝色、黄色、橙色、红色表示。公司内预警，分为三级，对应事件分级适用本预案，根据事态发展和应急处置效果，预警级别可以升级、降级、解除。预警级别划分、接警措施具体内容见综合应急预案。

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，公司在接到预警信息后，分清预警级别，采取以下措施：

(1)发布三级警报，宣布进入预警期后，有关救援队伍和值班人员应当根据即将发生的事故的特点和可能造成的危害，采取下列措施：

①启动相应的应急预案。

②责令有关部门、岗位、监测网点和负有特定职责的人员及时收集、报告有关信息，加强对事故发生、发展情况的监测、预报和预警工作。

③组织有关部门、专业技术人员，随时对事故信息进行分析评估，预测发生突发事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发事件的级别。

④定时向有关部门报告事故预测信息和分析评估结果，并对相关信息的报道工作进行管理。

⑤及时按照有关规定向有关部门发布可能受到事故危害的警告，宣传避免、减轻危

害的常识，公布咨询电话。

(2)发布一级、二级警报，宣布进入预警期后，还应当针对即将发生的突发事件的特点和可能造成的危害，采取下列一项或者多项措施：

①责令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

②调集应急救援所需物资、设备、工具，准备应急设施和避难场所，并确保其处于良好状态、随时可以投入正常使用；

③加强对重点岗位、重要部位和重要基础设施的安全保卫，维护社会治安秩序；

④采取必要措施，确保交通、通信、供水、排水、供电、供气、供热等公共设施的安全和正常运行；

⑤及时向社会发布有关采取特定措施避免或者减轻危害的建议、劝告；

⑥转移、疏散或者撤离易受事故危害的人员并予以妥善安置，转移重要财产；

⑦关闭或者限制使用易受事故危害的场所，控制或者限制容易导致危害扩大的公共场所的活动；

⑧法律、法规、规章规定的其他必要的防范性、保护性措施。

有事实证明不可能发生重大事故或者危险已经解除的，发布警报的有关部门或人员应当立即宣布解除警报，终止预警期，并解除已经采取的有关措施。

2.4.3 预警发布、调整与解除

2.4.3.1 报告程序

内部报告程序：发现异常—值班人员—指挥部—启动应急预案—30 分钟内报指挥部

外部报告程序：根据事态发展—指挥部应急办公室—1 小时内报市政府或环保主管部门

2.4.3.2 发布流程

应急指挥部应将事故发展和处理情况，及时通知应急办公室，应急办公室负责事故信息对外统一发布工作。事故发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，及时通知并疏散周围群众，从安全、稳定的大局出发，做好思想政治工作。

2.4.3.3 预警发布的调整与解除

(1)对突发环境事件进行分析判断，确认各种来源信息可能导致的环境污染程度，初步确定预警范围并向公司应急指挥部报告，由指挥部发布预警信息。

(2)预警警报发布后，应急指挥部各职能部门应当迅速作好有关准备工作，应急队伍应当进入待命状态。

(3)根据可能发生的突发环境事件的控制程度和发展态势，当危害程度超出已发布预警范围时，则应提高预警级别；当事故得到有效处置，危害程度明显小于已发布预警范围时，则应降低预警级别。

(4)经对事故信息进行分析、判断，或者经应急指挥部会商，事故得到控制或隐患已消除，可宣布预警结束。

发生公司级以下级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在 30 分钟内完成内部报告程序，发生项目公司级以上级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在 1 小时内完成外部报告程序。

2.4.3.4 事件报告内容

报告部门、报告时间、可能发生的突发环境事件的类别(事故发生的时间、地点、污染源、主要污染物、人员受害情况、现场情况)、起始时间、可能影响的范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

环境应急监测小组要尽快弄清污染事故种类、性质、污染物数量及已造成的污染范围等第一手资料，经综合情况后及时向领导小组提出科学的污染处置方案，领导小组根据上报情况和采取措施的效果，公布预警的升级、降级或解除。

2.4.3.5 报警、通讯联络方式

公司内部事故预警的方式包括调度电话、对讲机报警等方式。外部预警方式为电话报警，报警对象包括乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局、乳山市应急管理局等。

2.5 信息报告程序

2.5.1 单位内部信息报告

信息传递的责任人：各部门负责人；

信息传递程序：当公司厂区内部风险物质泄漏或者发生火灾时，一旦发现立即向部门负责人报告，部门负责人向应急指挥部上报。总指挥接到事件报告后，立即启动相应应急响应，采取有效措施，组织应急，防止事件扩大，减少人员伤亡和财产损失。

信息传递时限：事件发生后 20 分钟内报告至总指挥。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当报告的情况。

2.5.2 环境事件信息上报

信息传递的责任人：应急小组总指挥；

信息传递程序：总指挥接到应急事件后根据事件等级，立即向市政府应急办报告，同时联系安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递时限：事件发生后 1 小时内报告至市政府应急办及安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：环境事件类型、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化趋向等初步情况。

2.5.3 向周边友邻单位通报

信息传递的责任人：应急联络组长；

信息传递程序：应急总指挥启动应急预案后，联系周边企业及居民代表，向其通报相关情况。

信息传递时限：事件发生后 30 分钟内报告至周边企业及居民代表。

信息传递方式：通过电话方式传递。

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当通报的情况。

2.6 应急处置

2.6.1 应急响应

2.6.1.1 启动应急预案的条件

一级应急响应报市级应急指挥部组织实施，二级应急响应由公司应急指挥机构组织实施，三级应急响应由部门负责人组织实施。

(1)内部环境要求

发生不可控危险品泄漏事件或火灾爆炸事件或污染物排放超标事件后，根据危险品种类、危害性及事件造成的影响或其潜在危害性，由应急救援工作领导小组根据事件分级原则、事件影响及公司应急救援力量和资源情况，决定应急救援的级别及应急救援力量分配，由相应级别的人员决定启动本预案。

(2)外部环境要求

当社会、周围企业发生特殊状况或有特殊需求，需要项目外部救援，应在接到外部指令或政府要求的情况下，启动应急预案。

2.6.1.2 应急响应分级

(1)三级响应(班组级)

发生III级突发环境事件时启动三级应急响应救援，只需要公司内部一个部门正常可利用资源即可应对处理，能及时控制事态扩大，并逐步消除风险。这里的“正常可利用资源”，是指公司在日常工作中可以响应的人力、物力。三级应急响应的指挥由部门负责人自行完成。

(2)二级响应(车间级)

发生II级突发环境事件时启动二级应急响应救援，需要车间人员参与响应救援，充分发挥公司内部的有利资源，部门需要合作，并且提供人员、设备或其他各种资源。二级应急响应的指挥部依据本应急救援预案组成，由总指挥领导指挥。

(3)一级响应(厂区级)

发生I级突发环境事件时启动一级应急响应救援，必须利用外界资源应对处理，或者需要其他的机构联合处理的各种情况，由公司应急指挥部通知联系上报乳山市应急救援指挥部。一级应急响应由更高一级的应急救援指挥部指挥。

(4)扩大救援响应

当事故发生时，应急指挥部根据事故的严重程度判断响应级别，按照相应级别分别采取应急处置措施，当在事故处置过程中，应急指挥部发现事故不能控制时，必须及时扩大应急响应级别，采取更高级别的应急响应措施。

发生下列事故，启动上一级的事故应急救援预案：

①突发事故，公司自身力量一时无法控制的。

②事故应急处置过程中，现场情况恶化，事态无法得到有效控制的。

③事故应急处置过程中，公司应急处置力量、资源不足的。

④上级机关认定的其它重(特)突发环境污染事件。

表 2-1 突发环境事件预警及应急响应分级一览表

序号	环境风险因素	触发事件	分级指标	等级
1	生产车间、仓库、罐区	泄漏、火灾爆炸	泄漏大、引发特大火灾事故	I级(厂区级)
			泄漏量一般，发生小面积火灾事故	II级(车间级)
			少量泄露，未引起火灾事故	III级(班组级)
2	危险废物	泄漏	泄漏大、进入地表水体	I级(厂区级)
			泄漏量一般，未溢出厂区	II级(车间级)
			少量泄露，未溢出危废间	III级(班组级)
3	污水处理系统	故障	废水超标	II级(车间级)

2.6.1.3 响应程序

应急响应主要的程序包括相关人员发现突发环境事件，及时逐级上报，公司相关领导或政府部门担任指挥，并根据报告情况判断风险事故等级，下达应急命令，启动应急预案，迅速开展应急救援行动。

(1)一级响应程序过程

发生一级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，根据严重的程度，上报市级相关部门，遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员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。同时通知周边企业、居民，启动周边企业相应的应急救援响应。

(2)二级响应程序过程

发生二级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，应急领导小组总指挥决定启动二级救援响应，并报告乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局，由乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局决定是否启动相关应急响应，并请求其提供外援帮助。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急响应。主要的外援有消防队、环境监测站等。同时应急总指挥应立即通知公司应急小组成员，在 5 分钟之内召集本公司的应急工作小组到事故现场待命，各应急专业队携带应急设备迅速赶赴事故现场，在外来救援队伍到来之前，坚决服从公司应急总指挥的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行必要的疏散、隔离和抢险工作。主要是立即确定当时风向，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带，设置隔离区域，在泄漏事故发生处设置警戒线；立即确定当时风向(如当日方向为东南风，应向东南方向撤离)，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带。与此同时救援排险组立即切断事发现场的电力、管道输送阀门等，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。抓紧时间查找泄漏源，及时堵漏，并合理处置危险废物；安全救护队对受伤的人员根据伤势严重情况由重到轻的进行急救。不能控制的，启动公司级应急救援响应，并上报乳山市人民政府和威海市生态环境局乳山分局。

(3)三级响应程序过程

发生一般突发环境事件的三级响应过程，事故发现人及时查找事件原因，并及时处理，上报负责人，启动三级应急救援响应，展开紧急的救援活动；不能及时处理的，上报应急指挥部，启动二级应急救援响应。

2.6.2 应急措施

1、现场应急处置

按照国家、行业标准、规范制定的危险化学品事件应急行动方案，在实施过程中，坚持“以人为本”的指导思想，同时应符合以下要求。

危险化学品事件一般处置原则：

(1)针对危险化学品事故的特点，危险化学品事件现场处置一般原则如下：

①安全防护：进入现场应急救援人员必须配备合适的个人防护器具，在确保自身安全的情况下，实施救援工作；

②隔离、疏散：设定初始隔离区，封闭事故现场，实行交通管制，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；

③监测、侦察：监测泄漏物质、浓度、扩散范围及气象数据据，及时调整隔离区的范围，做好动态监测；侦察事件现场，搜寻被困人员，确认设施、建构筑物险情及可能引发爆炸燃烧的各种风险源、现场及周边污染情况，确定攻防、撤退的路线；

④医疗救护：应急救援人员采取正确的救助方式，将遇险人员移至安全区域，进行现场急救，并视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救；

⑤现场控制：根据事件类型、现场具体情况，采取相应的措施控制事态的扩大；

⑥防止次生灾害：采取措施防止进一步造成火灾爆炸和环境污染等次生灾害，并做好相应的监测工作；

⑦洗消：设立洗消站，对遇险人员、应急救援人员、救援器材等进行洗消，严格控制洗消污水排放，防止二次污染；

⑧危害信息宣传：宣传危险化学品的危害信息和应急预防措施。

2、大气污染应急措施

(1)现场处置一般原则如下：

①设定初始隔离区，封闭事件现场，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员。

②参与应急的工艺人员根据介质毒性等情况佩戴空气呼吸器或过滤式防毒面

具，上(侧)风向进入泄漏区，及时控制或切断风险源，减少或停止排放污染物，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生，消除环境污染；

③对泄漏源采取喷洒泡沫隔绝、蒸汽(水雾)稀释、注水冷却、降温方式阻止其向大气中扩散；

④迅速布点监测，确定污染物种类、浓度，以及现场空气动力学数据(气温、气压、风向、风力、大气稳定程度等)，采取有效措施保护敏感环境目标；必要时可请求乳山市环境监测站、威海市环境监测站等主管部门进行支援，对突发事件造成的危害进行监测，直至符合国家、地方环境保护标准；

⑤防止事故水及消防水外溢，造成环境污染；

⑥由消防抢险组对泄漏点采取封堵措施，暂时无法封堵的，使用开花水枪稀释泄漏气体，用泥沙吸收、覆盖事故水，防止液体流入污水处理系统或挥发至大气中；

⑦环境监测组和安全警戒现场治安组人员佩戴防护器材对事件现场进行有毒、有害、可燃气体浓度监测，确定安全卫生防护距离，及时汇报指挥部监测结果，指导事件救援；根据上级环保部门应急监测方案，协助做好现场应急监测。

⑧在应急处理过程中，应使用防爆工具避免产生火花，形成火灾、爆炸事件；在处理过程中，若出现异常声音或容器变形，应及时撤离。

(2)疏散的方式、路线和防护方法：

逃生人员根据引导人员的指引沿上风向或侧风向分片、分区沿着指定道路进行逃生，逃生中人员要互相照应，特别注意保护老、弱、病、残、孕等人员的疏散；逃生过程中要注意风向变化，不能携带金属物品和拨打手机等通讯工具。半致死浓度范围内要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，避免直接接触有毒有害气体。其他范围内人员逃生时也要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，防止气体过快扩散吸入导致中毒

(3)临时安置场所和道路隔离

根据风险值预测结果，公司发生硫酸泄漏时，最大应急撤离范围为2610m；当公司发生SO_2泄漏事故，最大应急撤离范围为4740m；当公司发生烟气管道泄漏事故，最大应急撤离范围为4210m。

临时安置场所：SO_2泄漏、烟气管道、硫酸泄漏时，临时安置场所为冯家镇政府处。

道路隔离：公司厂区周围所有交通干道。

3、尾气处理设施非正常运行处理措施

项目生产区对各废气处理设施认真保养维护，定期进行检修，最大程度减少设备发

生故障的可能性。

(1)发生停电时及时转换电力线路；

(2)若废气处理设施出现处理能力出现不足或设施故障时，车间立即上报调度，通知各生产车间，检查故障原因。

(3)调度通知 DCS 控制室，密切注意现场有毒有害气体报警设施数据，同时通知邻近岗位，停止动火，组织下方向人员撤离。

(4)故障修复时间较长时，应视生产情况，降低产能或停产，减少废气排放。

(5)尾气吸收系统根据情况采取适当措施：

①若尾气吸收系统停电，及时通知电工检查，迅速通电；

②若尾气吸收系统损坏，立即开启备用泵，并通知维修人员及时检修；

③泵管线损坏，不能供浆液时，适量加大前段水系水量，并及时通知维修人员进行检修。

3、危险废物专项应急预案

3.1 环境风险源与环境风险评价

根据综合预案分析，厂区项目在营运过程中产生的的危险废物大部分厂内自行综合利用，其余部分暂存危废间，委托有资质单位处置。

3.1.1 影响范围及危害后果分析

厂区内储存和产生的危险废物可能引发如下事故：

1、发生泄漏事故。

事故诱因：

(1)储存容器损坏，发生泄漏；

(2)在运输过程中可能导致的泄漏；

(3)由于操作失引起的泄漏；

4)遭遇暴雨、狂风等恶劣天气，造成危废仓库中的油类物质等危废被雨水冲刷，从而使危废泄漏。

2、中毒事故

影响范围及危害后果：公司危险废物泄漏，若控制及时，将泄漏的危废及时收集或将含有危废的雨水导流至一次雨水收集池内，不会对外界环境造成污染；若泄漏的危险废物流入外环境进入水体，将导致厂区内外土壤污染或者水体污染。

3.1.2 预防措施

1、预防措施

(1)严格按照危废储存要求进行储存，及时交由有资质的单位处置；

(2)环保人员按时巡回检查，发现问题及时处理；

(3)时刻关注天气预报，为应对恶劣天气做好准备；

(4)提前准备好沙袋等应急物资，放置于白烟尘仓库门口、危废暂存间门口、厂区门口等处，做好封堵的准备，预防雨水进入库房冲刷危废造成污染。

2、应急措施

公司应急指挥中心组织有关部门和专家，根据事件的危害程度、紧急程度和发展势态，以及政府发布的四级预警(蓝、黄、橙、红)，结合公司的实际情况，应对事件做出如下判断：

(1)启动公司应急预案；

(2)启动车间应急预案；

(3)启动班组现场处置方案

3.2 应急处置基本原则

在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：(1)坚持以人为本、预防为主、减少危害、科学施救。(2)坚持统一领导，分类管理，分级响应。(3)重视次生、衍生灾害。(4)坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。

3.3 组织机构及职责

环境事件应急救援领导小组由总经理、总经理助理组成，领导小组下设应急救援办公室。领导小组负责应急救援工作的现场指挥及日常应急管理事务与协调，在事件状态下，应急救援指挥部设在事件现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。由公司总经理任总指挥，公司总经理助理任副总指挥(注：如总指挥不在时，由副总指挥担任临时总指挥，各部门负责人任副总指挥组成临时指挥部，全权负责应急救援工作)。

3.4 预防与预警

3.4.1 环境风险源监控

3.4.1.1 危险源监控

(1)环保管理部负责对危险废物的处理工作，在日常安全检查中应将危废废物储存场所作为重点检查对象。

(2)公司对白烟尘仓库、危废暂存间等场所，均设置有视频监控设施，可通过监控系统，实现实时监控。

(3)对危废的出入库进行严格管控，并设置危废台账，随时记录危废情况。

3.4.1.2 危险废物管理措施

一、危险废物贮存控制措施

根据《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求，本项目危废暂存场所还应做到以下几点：

1、废物贮存设施按《环境保护图形标志》（GB 15562-1995）的规定设置警示标志。

2、废物贮存设施周围，设置围墙或其它防护栅栏。

3、废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

4、废物贮存设施内清理出来的泄漏物，均按危险废物处理。

5、存储危险废物的容器顶部与危废表面之间保留 100 毫米以上的空间，并在容器上粘贴符合标准的标签。

6、贮存场地均进行了地面硬化，并做防渗处理，且表面无裂隙。

二、危险废物转移运输控制措施

1、在转移危废前，均按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单；

2、应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

3、每转移一车，应当填写一份联单；

4、应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危废转移运行；

5、接受单位应当按照联单填写的内容核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章；

6、接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护主管部门；

7、接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位；

8、联单保存期限为五年；

9、危险废物运输中应做到以下几点：

(1)危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

(2)承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

(3)载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

(4)组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

3.4.2 预警及措施

3.4.2.1 预警级别划分

按照突发环境事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为预案外(政府应急)四级预警，预警级别由低到高依次用蓝色、黄色、橙色、红色表示。公司内预警，分为三级，对应事件分级适用本预案，根据事态发展和应急处置效果，预警级别可以升级、降级、解除。预警级别划分、接警措施具体内容见综合应急预案。

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，公司在接到预警信息后，分清预警级别，采取以下措施：

(1)发布三级警报，宣布进入预警期后，有关救援队伍和值班人员应当根据即将发生的事故的特点和可能造成的危害，采取下列措施：

①启动相应的应急预案。

②责令有关部门、岗位、监测网点和负有特定职责的人员及时收集、报告有关信息，加强对事故发生、发展情况的监测、预报和预警工作。

③组织有关部门、专业技术人员，随时对事故信息进行分析评估，预测发生突发事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发事件的级别。

④定时向有关部门报告事故预测信息和分析评估结果，并对相关信息的报道工作进行管理。

⑤及时按照有关规定向有关部门发布可能受到事故危害的警告，宣传避免、减轻危害的常识，公布咨询电话。

(2)发布一级、二级警报，宣布进入预警期后，还应当针对即将发生的突发事件的特点和可能造成的危害，采取下列一项或者多项措施：

①责令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

②调集应急救援所需物资、设备、工具，准备应急设施和避难场所，并确保其处于良好状态、随时可以投入正常使用；

③加强对重点岗位、重要部位和重要基础设施的安全保卫，维护社会治安秩序；

④采取必要措施，确保交通、通信、供水、排水、供电、供气、供热等公共设施的

安全和正常运行；

⑤及时向社会发布有关采取特定措施避免或者减轻危害的建议、劝告；

⑥转移、疏散或者撤离易受事故危害的人员并予以妥善安置，转移重要财产；

⑦关闭或者限制使用易受事故危害的场所，控制或者限制容易导致危害扩大的公共场所的活动；

⑧法律、法规、规章规定的其他必要的防范性、保护性措施。

有事实证明不可能发生重大事故或者危险已经解除的，发布警报的有关部门或人员应当立即宣布解除警报，终止预警期，并解除已经采取的有关措施。

3.4.3 预警发布、调整与解除

3.4.3.1 报告程序

内部报告程序：发现异常—值班人员—指挥部—启动应急预案—30 分钟内报指挥部

外部报告程序：根据事态发展—指挥部应急办公室—1 小时内报市政府或环保主管部门

3.4.3.2 发布流程

应急指挥部应将事故发展和处理情况，及时通知应急办公室，应急办公室负责事故信息对外统一发布工作。事故发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，及时通知并疏散周围群众，从安全、稳定的大局出发，做好思想政治工作。

3.4.3.3 预警发布的调整与解除

(1)对突发环境事件进行分析判断，确认各种来源信息可能导致的环境污染程度，初步确定预警范围并向公司应急指挥部报告，由指挥部发布预警信息。

(2)预警警报发布后，应急指挥部各职能部门应当迅速作好有关准备工作，应急队伍应当进入待命状态。

(3)根据可能发生的突发环境事件的控制程度和发展态势，当危害程度超出已发布预警范围时，则应提高预警级别；当事故得到有效处置，危害程度明显小于已发布预警范围时，则应降低预警级别。

(4)经对事故信息进行分析、判断，或者经应急指挥部会商，事故得到控制或隐患已消除，可宣布预警结束。

发生公司级以下级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在 30 分钟内完成内部报告程序，发生项目厂区级以上级别的环境事件后，按照上述预警信息发布程序进行，在 1 小时内完成外部报告程序。

3.4.3.4 事件报告内容

报告部门、报告时间、可能发生的突发环境事件的类别(事故发生的时间、地点、污染源、主要污染物、人员受害情况、现场情况)、起始时间、可能影响的范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

环境应急监测小组要尽快弄清污染事故种类、性质、污染物数量及已造成的污染范围等第一手资料，经综合情况后及时向领导小组提出科学的污染处置方案，领导小组根据上报情况和采取措施的效果，公布预警的升级、降级或解除。

3.4.3.5 报警、通讯联络方式

公司内部事故预警的方式包括调度电话、对讲机报警等方式。外部预警方式为电话报警，报警对象包括乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局、乳山市应急管理局等。

3.5 信息报告程序

3.5.1 单位内部信息报告

信息传递的责任人：各部门负责人；

信息传递程序：当公司厂区内部风险物质泄漏或者发生火灾时，一旦发现立即向部门负责人报告，部门负责人向应急指挥部上报。总指挥接到事件报告后，立即启动相应应急响应，采取有效措施，组织应急，防止事件扩大，减少人员伤亡和财产损失。

信息传递时限：事件发生后 20 分钟内报告至总指挥。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当报告的情况。

3.5.2 环境事件信息上报

信息传递的责任人：应急小组总指挥；

信息传递程序：总指挥接到应急事件后根据事件等级，立即向市政府应急办报告，同时联系安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递时限：事件发生后 1 小时内报告至市政府应急办及安全生产监管部门和生态环境部门。

信息传递方式：通过电话或者当面汇报的方式传递。

信息传递内容：环境事件类型、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事

件潜在的危害程度、转化趋向等初步情况。

3.5.3 向周边友邻单位通报

信息传递的责任人：应急联络组长；

信息传递程序：应急总指挥启动应急预案后，联系周边企业及居民代表，向其通报相关情况。

信息传递时限：事件发生后 30 分钟内报告至周边企业及居民代表。

信息传递方式：通过电话方式传递。

信息传递内容：事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；已经采取的措施；其他应当通报的情况。

3.6 应急处置

3.6.1 应急响应

3.6.1.1 启动应急预案的条件

一级应急响应报市级应急指挥部组织实施，二级应急响应由公司应急指挥机构组织实施，三级应急响应由部门负责人组织实施。

(1)内部环境要求

发生不可控危险品泄漏事件或火灾爆炸事件或污染物排放超标事件后，根据危险品种类、危害性及事件造成的影响或其潜在危害性，由应急救援工作领导小组根据事件分级原则、事件影响及公司应急救援力量和资源情况，决定应急救援的级别及应急救援力量分配，由相应级别的人员决定启动本预案。

(2)外部环境要求

当社会、周围企业发生特殊状况或有特殊需求，需要项目外部救援，应在接到外部指令或政府要求的情况下，启动应急预案。

3.6.1.2 应急响应分级

(1)三级响应(班组级)

发生III级突发环境事件时启动三级应急响应救援，只需要公司内部一个部门正常可利用资源即可应对处理，能及时控制事态扩大，并逐步消除风险。这里的“正常可利用资源”，是指公司在日常工作中可以响应的人力、物力。三级应急响应的指挥由部门负责人自行完成。

(2)二级响应(车间级)

发生II级突发环境事件时启动二级应急响应救援，需要车间人员参与响应救援，充分发挥公司内部的有利资源，部门需要合作，并且提供人员、设备或其他各种资源。二级应急响应的指挥部依据本应急救援预案组成，由总指挥领导指挥。

(3)一级响应(公司级)

发生I级突发环境事件时启动一级应急响应救援，必须利用外界资源应对处理，或者需要其他的机构联合处理的各种情况，由公司应急指挥部通知联系上报乳山市应急救援指挥部。一级应急响应由市级的应急救援指挥部指挥。

(4)扩大救援响应

当事故发生时，应急指挥部根据事故的严重程度判断响应级别，按照相应级别分别采取应急处置措施，当在事故处置过程中，应急指挥部发现事故不能控制时，必须及时扩大应急响应级别，采取更高级别的应急响应措施。

发生下列事故，启动上一级的事故应急救援预案：

①突发事故，公司自身力量一时无法控制的。

②事故应急处置过程中，现场情况恶化，事态无法得到有效控制的。

③事故应急处置过程中，公司应急处置力量、资源不足的。

④上级机关认定的其它重(特)突发环境污染事件。

表 3-1 突发环境事件预警及应急响应分级一览表

序号	环境风险因素	触发事件	分级指标	等级
1	生产车间、仓库、罐区	泄漏、火灾爆炸	泄漏大、引发特大火灾事故	I级(厂区级)
			泄漏量一般，发生小面积火灾事故	II级(车间级)
			少量泄露，未引起火灾事故	III级(班组级)
2	危险废物	泄漏	泄漏大、进入地表水体	I级(厂区级)
			泄漏量一般，未溢出厂区	II级(车间级)
			少量泄露，未溢出危废间	III级(班组级)
3	污水处理系统	故障	废水超标	II级(车间级)

3.6.1.3 响应程序

应急响应主要的程序包括相关人员发现突发环境事件，及时逐级上报，公司相关领导或政府部门担任指挥，并根据报告情况判断风险事故等级，下达应急命令，启动应急预案，迅速开展应急救援行动。

(1)一级响应程序过程

发生一级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，根据严重的程度，上报市级相关部门，遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员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。同时通知周边企业、居民，启动周边企业相应的应急救援响应。

(2)二级响应程序过程

发生二级突发环境事件时，事故发现人员立即通知负责人，负责人在 1 分钟内观察现场后，立即上报公司领导，并告知具体情况，由应急领导小组值班人拉响警铃通知全体人员，并立即通知总应急指挥，应急领导小组总指挥决定启动二级救援响应，并报告乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局，由乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局决定是否启动相关应急响应，并请求其提供外援帮助。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急响应。主要的外援有消防队、环境监测站等。

同时应急总指挥应立即通知公司应急小组成员，在 5 分钟之内召集公司的应急工作小组到事故现场待命，各应急专业队携带应急设备迅速赶赴事故现场，在外来救援队伍到来之前，坚决服从公司应急总指挥的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行必要的疏散、隔离和抢险工作。主要是立即确定当时风向，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带，设置隔离区域，在泄漏事故发生处设置警戒线；立即确定当时风向(如当日方向为东南风，应向东南方向撤离)，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带。与此同时救援排险组立即切断事发现场的电力、管道输送阀门等，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。抓紧时间查找泄漏源，及时堵漏，并合理处置危险废物；安全救护队对受伤的人员根据伤势严重情况由重到轻的进行急救。不能控制的，启动公司级应急救援响应，并上报乳山市人民政府和市生态环境局乳山分局。

(3)三级响应程序过程

发生一般突发环境事件的三级响应过程，事故发现人及时查找事件原因，并及时处理，上报负责人，启动三级应急救援响应，展开紧急的救援活动；不能及时处理的，上报应急指挥部，启动二级应急救援响应。

3.6.2 应急措施

1、危废泄漏事故应急处理措施

当发现泄漏时，立即报警，抢险人员穿戴好个人防护用品，进入危废间对泄漏的危废进行清理回收。

(1)若泄漏量较小，首先对发生泄漏的容器进行堵漏，将泄漏物清扫进新危废容器中，并将破损容器中的危废转移至新容器中。

(2)若泄漏量较大时，可对泄漏点进行适当湿润防止扬尘的产生，一部分人员将泄漏危废回收至容器中，一部分人员对破损的容器进行堵漏，并将破损容器中的危废转移至新容器中。

2、危废库遭雨水冲刷应急救援措施

危废库遭受暴雨冲刷，应急措施如下：

(1)现场操作人员立即向车间主任报告，同时上报环保管理部，请求支援；

(2)组织现场应急抢险人员，一部分人员利用准备好的沙袋对原料车间出入口处进行封堵，阻止含有危废的雨水继续泄漏，同时从仓库调集篷布等对原料尾渣进行覆盖；

(3)同时另一部分人员，将含有危废的雨水导流至雨水收集池内暂存，时刻关注雨水流向，应及时关闭厂区雨水总排口处阀门，预防含有危废的雨水流出厂界；

(4)若暴雨持续时间较长，应时刻关注雨水收集池内的液位，当初期雨水收集完毕，且经过封堵雨水中不再含有危废，应及时关闭雨水收集池的进水阀门，将雨水导流至厂区外的雨水管网外排，防止雨水收集池发生漫流，造成泄漏；

(5)当受污染的雨水流出厂界，公司应立即沿厂外雨水管网，进行拦截封堵，将污染的雨水泵入容器内暂存；若泄漏量较大，封堵的同时，应立即关闭橡胶坝，将受污染的雨水导流至黄垒河事故应急池内；

(6)应急结束，受污染的雨水经过沉淀后，沉渣回用于生产，受污染的废水视情况用于危废原料仓库洒水降尘，或逐步转移至公司污水处理站进行处理。

(7)若泄漏的危废随雨水流出厂区，应沿途进行拦截，使用石灰、砂土对其进行吸附；一旦进入地表水中，应立即上报威海市生态环境局乳山分局，请求支援，待上级政府部门救援队伍到达现场时，应听从其调遣，协助进行应急处置。

威海恒邦矿冶发展有限公司

突发环境事件应急预案编制说明

威海恒邦矿冶发展有限公司

2024年12月

1、编制过程概况

我单位严格按照《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)规定编制环境应急预案，具体步骤为：

(1)成立环境应急预案编制组

该应急预案的编制工作由威海恒邦矿冶发展有限公司人员组成，编制组成员见下表。公司设置有环境应急预案专项资金，以便于编制工作的顺利开展与进行。

本预案编制严格参照《突发环境事件应急管理办法》(部令第 34 号)及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的规定进行，其编制程序见图 1-1。

表 1-1 环境应急预案编制组成员

编制组职务	姓名	公司内所任职务	联系电话
组长	李天刚	威海恒邦矿冶发展有限公司、总经理	13255515365
副组长	刘永道	威海恒邦矿冶发展有限公司、总经理助理	17606388518
	曲建涛	威海恒邦矿冶发展有限公司、常务副总经理	13356914195
	姜培胜	威海恒邦矿冶发展有限公司、设备动力总监	13053506219
	崔书森	威海恒邦矿冶发展有限公司、安全总监	15588302655
	王传忠	威海恒邦矿冶发展有限公司、总经理助理	17606387766
成员	朱进旦	威海恒邦矿冶发展有限公司、冶炼公司经理	15335355353
	郭克健	威海恒邦矿冶发展有限公司、磷肥公司经理	13853582559
	赵光强	威海恒邦矿冶发展有限公司、冶炼公司经理助理	15910038709
	王伟楠	威海恒邦矿冶发展有限公司、环保管理部部长	19953595256
	王玉龙	威海恒邦矿冶发展有限公司、机动部部长	13054575862
	王家明	威海恒邦矿冶发展有限公司、行政部部长	18853569303
	史仙佛	威海恒邦矿冶发展有限公司、保卫监察部部长	18563157126
	张喜刚	威海恒邦矿冶发展有限公司、供应部部长	15806453138
	林永志	威海恒邦矿冶发展有限公司、安全管理部部长	17606387722

应急预案编制组对公司及周边环境开展了全面的调查研究和环境风险评估，工作进度计划见表 1-2。

表 1-2 编制过程工作进度表

序号	工作任务	工作时间	负责人

1	成立预案编制小组	2024.11.15	王伟楠
2	资料收集	2024.11.12-2024.11.15	
3	现状调查、风险评估	2024.11.16-2024.11.18	
4	报告编写	2024.11.18-2024.11.20	

(2)开展环境风险评估和应急资源调查

通过对企业基本情况及周边环境的调查，分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与各周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级，并编制环境风险评估报告。应急预案编制组调查公司内第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况，并编制应急资源调查报告。

(3)编制环境应急预案

该应急预案的编制严格按照《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)第九条的要求，合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，编制人员公开征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

(4)评审和演练环境应急预案

公司组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

(5)签署发布环境应急预案

应急预案经公司有关会议审议，由公司主要负责人签署发布。

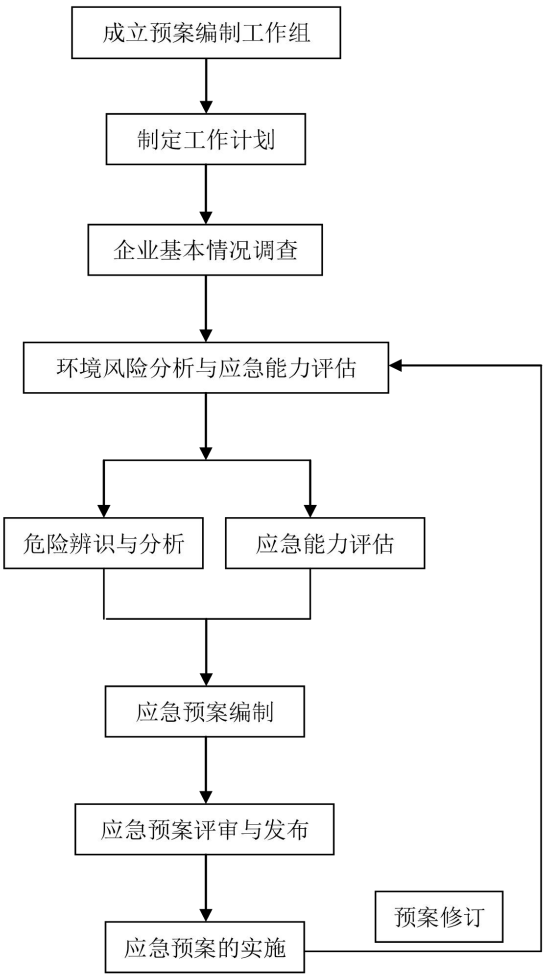


图 1-1 环境应急预案编制程序图

2、重点内容说明

《威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案》综合应急预案部分包括总则，公司基本情况，应急组织指挥体系与职责，预防与预警机制，应急处置，后期处置，应急保障，预案管理，附则；《威海恒邦矿冶发展有限公司环境风险评估报告》主要包括资料准备与环境风险识别，突发环境事件及其后果分析，现有环境风险防控和应急措施差距分析，完善环境风险防控和应急措施的实施计划，突发环境事件风险等级等。具体编制内容及是否符合相关要求情况见下表。

表 2-1 企业应急预案报告重点内容编制说明表

重点章节	主要编制内容	报告编制与《备案管理办法》等相关文件对应性	是否满足要求
应急组织机构及职责	应急预案：明确了应急组织指挥体系组成；明确了应急指挥机构成员组成情况、指挥机构及职责，明确了体系成员单位在日常及应急状态下的工作职责，明确应急救援的总指挥、副总指挥和各应急救援小组及其相应职责。	《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)第九条规定：环境应急预案侧重明确现场组织指挥机制	满足
预防与预警	应急预案：预防与预警机制包括应急准备措施，环境风险隐患排查和整治措施，预警相应措施，预警发布、解除、改正。建立了风险隐患定期排查制度，明确环境风险源的监测、监控方式方法。明确风险隐患所采取主要技术性预防措施，并及时付诸实施。能够按照突发环境事件发生的紧急程度可能造成的危害程度进行预警，预警级别与采取的预警措施能有机衔接，明确预警信息发布的方式及流程。明确公司内部报告程序，外部报告时限要求及程序。	《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)第九条规定：环境应急预案侧重监测预警	满足
应急响应及措施	应急预案：重点说明了不同情况下的应急措施，主要包括：废气、废水超标、泄露、火灾事故应急措施，明确公司信息报告与发布的程序、时限、方法和内容，明确应急终止的条件、程序和后续工作内容。	《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)第九条规定：环境应急预案体现自救互救、信息报告、先期处置，侧重应急队伍分工、不同情况下的应急措施	满足
应急保障	应急预案：应急保障包括人力资源保障，资金保障，物资保障，医疗卫生保障，交通运输保障，通讯保障和技术支撑。	《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)第九条规定：环境应急预案侧重应急资源保障	满足
资料准备与环境风险识别	风险评估报告：调查公司基本情况包含了公司基本情况及平面布置、周边环境状况、环境质量状况以及周边环境风险受体情况；进行了风险物质识别、风险物质的储存及使用等；介绍公司主要设备、就医流程及产排污简介、公司规模、主要原辅材料消耗、环保现状、环保管理执行情况、污染物排放标准、污染物产排及处理处置措施；介绍公司现有的安全生产管理制度；调查现有环境风险防控与应急措施情况；调查公司现有应急物	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 资料准备与环境风险识别：在收集相关资料的基础上，开展环境风险识别。环境风险识别对象包括：1)企业基本信息；2)周边环境风险受体；3)涉及环境风险物质和数量；4)生产工艺；5)安全生产管理；6)环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施；7)现有应急资源等。	满足

	资与装备、救援队伍情况等。		
突发环境事件及其后果分析	风险评估报告：对公司存在的突发环境风险进行了分析。公司主要突发事故主要火灾环境风险分析；废水超标排放环境风险分析；固废系统环境风险分析；火灾爆炸事故的环境风险进行了分析，分别计算事故源强和影响范围。	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)可能发生的突发环境事件及其后果情景分析：收集国内外同类企业突发环境事件资料，提出所有可能发生突发环境事件情景，每种情景源强分析，每种情景环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析，每种情景可能产生的直接、次生和衍生后果分析。	满足
现有环境风险防控和应急措施差距分析	风险评估报告：从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源三个方面对企业现有风险防控与应急措施进行调查与分析；针对公司目前存在的环保方面、应急措施方面存在的问题提出整改的短期、中期和长期项目内容。	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)现有环境风险防控与应急措施差距分析：对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。	满足
完善环境风险防控和应急措施的实施计划	风险评估报告：列出公司需要完善的措施。	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 完善环境风险防控与应急措施的实施计划：针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划应明确环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时间。	满足

3、征求意见及采纳情况说明

3.1 征求意见的目的

为了实现环境、经济和社会效益的协调发展，在本次编制突发环境事件应急预案过程中，征求了周边公众的意见和建议，通过征求意见的调查研究，了解公众对公司运营的认知情况，了解他们对公司运营的态度和建议，并把参与调查的公众的意见、建议反馈给公司，督促其在运营过程中严格按照相关要求生产，加强环境管理和采取切实可行的环保应急措施，将公司运营对环境、公众的影响减至最轻、最小。

3.2 征求意见的对象

本次征求意见的对象为公司影响区的人群，主要为公司员工及周边人群等受影响的环境敏感点。

本次征求意见调查全面、客观、公正，调查的对象具有充分的代表性和广泛性。

3.3 征求意见的调查方式

按照《环境保护公众参与办法》(部令第 35 号)的要求，本次评估采用了现场公告的方式征求公众意见，公示地点为公司公示栏、公司门口及附近居民区。

3.4 征求意见采纳情况的说明

公示期间，未收到公众意见和投诉。

3.5 信息公示内容

项目现场公示内容详见附件 1。

4、评审情况

2024 年 12 月 7 日，威海恒邦矿冶发展有限公司邀请了 3 位专家对《威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案》进行了评审，并形成评审意见。

专家小组成员见表 4-1。

表 4-1 评估专家小组成员组成表

会议职务	姓名	职称	单位
组长	滕玉庆	高工	山东省济南生态环境监测中心
组员	郑显鹏	高工	山东省建设项目环境评审服务中心
组员	胡绳	高工	山东省冶金设计院股份有限公司

附件 1

威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案

公众参与公示

1、公司概况

威海恒邦矿冶发展有限公司(曾用名：威海恒邦化工有限公司)成立于 2005 年 1 月 31 日，注册资金 109000 万元，是山东恒邦冶炼股份有限公司（恒邦股份：002237）的全资子公司，法人代表李天刚，住所位于山东省威海市乳山市下初镇驻地。经营范围：肥料生产；危险化学品生产。贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；化肥销售；石灰和石膏销售；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；固体废物治理；国内贸易代理；货物进出口。

目前，公司现有工程主要包括《磷石膏综合利用及产业升级项目》、《液氨储罐区迁建及安全技术改造项目》，在建工程包括《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目》(已建成)、《威海恒邦矿冶发展有限公司贵金属综合回收项目》(目前未建)。

2、公司可能发生的突发环境事件

(1)危险废物泄漏

危险废物管理不到位，出现与一般固体废物混装或者散落，对环境空气、土壤及周边人群造成一定影响。

(2)危险物质泄漏

公司生产过程过程中，使用或产生硫酸、三氧化二砷(俗称砒霜)、液氨、磷酸、柴油及含重金属烟尘等危险物质，一旦发生泄露将会对环境和人体造成危害。

3、联系方式

项目单位：威海恒邦矿冶发展有限公司

联系人：王伟楠

联系电话：19953595256

4、征求公众意见的主要事项

目前正处于突发环境事件应急预案编制阶段，为使项目周围受影响的居民更好的了解公司情况，特发布此信息。欢迎广大居民向我公司提出宝贵意见和建议。

5、公众提出意见的主要方式

(1)自公告发布之日起10日内，我公司为公众提供相关资料的查询、查阅服务。

(2)公众对企业的环境应急措施有意见的，自本公告发布之日起10日内，可通过电话项目单位或者编制单位进行意见表述。

请公众在发表意见的同时尽量提供详尽的联系方式，以便我们及时向您反馈相关信息。

信息发布单位：威海恒邦矿冶发展有限公司

日期：2024年11月13日

威海恒邦矿冶发展有限公司

环境应急资源调查报告

威海恒邦矿冶发展有限公司

2024 年 12 月

目录

1、调查概要 1
1.1 调查目的 1
1.2 调查原则 1
1.3 调查主体 1
1.4 调查背景 1
1.5 调查时间 2
2、调查过程及数据核实 2
2.1 调查过程 2
2.2 应急救援队伍 4
2.3 应急物资装备 11
2.4 数据核实 18
3、调查结果与结论 19
3.1 调查结果 19
3.2 调查结论 20

1、调查概要

1.1 调查目的

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》相关要求，突发环境事件应急预案备案时，需要提交环境应急资源调查报告，应急资源调查包括但不限于：公司第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

为有效控制环境风险事故，建立健全环境污染事件应急机制，提高公司应对环境风险事故处理的能力，确保在发生环境风险物质泄漏与火灾等环境污染事故后能迅速、有序有效地开展应急处置行动，阻止和控制污染物向周边环境的无序排放，最大可能避免对公共环境(大气、水体)造成的污染冲击，组织编写了《威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案》。为了切实了解公司在应急处置行动中可调用的应急资源，特组织实施了此次环境应急资源调查工作。

1.2 调查原则

本次调查遵循客观、专业、可靠的原则。“客观”是指针对已经储备的资源和已经掌握的资源信息进行调查。“专业”是指重点针对环境应急时的专用资源进行调查。“可靠”是指调查过程科学、调查结论可信、资源调集可保障。

1.3 调查主体

本次环境应急资源调查主体为威海恒邦矿冶发展有限公司。

1.4 调查背景

为落实《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)及《环境应急资源调查指南(试行)》(环办应急[2019]17 号)要求，做好《威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案》的编制提供基础，威海恒邦矿冶发展有限公司作为环境应急资源调查的主体组织各部门对公司运行过程中的内部环境应急物资储备、装备、系统及外部应急救援单位、应急监测单位能力调查进行了系统摸查，并填报应急物资储备情况调查表，由公司环保管理部进行汇总清查。还组织各部门人员和聘请有关技术专家对公司现有应急物资等进行现场查验评估，明确应急物资装置的名称、数量、存放布局、装置、应急系统建设等情况，提出漏项和不符合要求的清单，并立即进行整改落实，制定应急物资补充计划，对环境应急物资库和应急系统进行完善。

1.5 调查时间

本次调查工作以2024年为基准年，调查时间自2024年6月1日~11月30日。

2、调查过程及数据核实

2.1 调查过程

2.1.1 调查工作计划

威海恒邦矿冶发展有限公司为确保应急资源调查工作按一定的程序和步骤有条不紊的开展下去，成立了调查工作小组，并根据公司的实际情况，明确各阶段的工作内容、参与部门、责任人等，并制定环境应急资源调查工作计划。

调查工作计划按照实际情况分调查启动、调查动员、数据采集、调查信息分析、调查报告编制等五个阶段进行。

第一阶段：调查启动

成立环境应急资源调查小组，分为调查工作小组，成员见表2-1，同时公示制定环境应急资源调查工作方案，确定本次调查的目标、对象、范围、方式、计划等，设计调查表格，明确人员和任务，落实经费渠道，制定环境应急制度，完成技术准备工作。

表2-1 应急资源调查小组成员一览表

调查小组职务	姓名	公司内所任职务	联系电话
组长	李天刚	威海恒邦矿冶发展有限公司、总经理	13255515365
副组长	刘永道	威海恒邦矿冶发展有限公司、总经理助理	17606388518
	曲建涛	威海恒邦矿冶发展有限公司、常务副总经理	13356914195
	姜培胜	威海恒邦矿冶发展有限公司、设备动力总监	13053506219
	崔书森	威海恒邦矿冶发展有限公司、安全总监	15588302655
	王传忠	威海恒邦矿冶发展有限公司、总经理助理	17606387766
成员	朱进旦	威海恒邦矿冶发展有限公司、冶炼公司经理	15335355353
	郭克健	威海恒邦矿冶发展有限公司、磷肥公司经理	13853582559
	赵光强	威海恒邦矿冶发展有限公司、冶炼公司经理助理	15910038709
	王伟楠	威海恒邦矿冶发展有限公司、环保管理部部长	19953595256
	王玉龙	威海恒邦矿冶发展有限公司、机动部部长	13054575862
	王家明	威海恒邦矿冶发展有限公司、行政部部长	18853569303

	史仙佛	威海恒邦矿冶发展有限公司、保卫监察部部长	18563157126
	张喜刚	威海恒邦矿冶发展有限公司、供应部部长	15806453138
	林永志	威海恒邦矿冶发展有限公司、安全管理部部长	17606387722

第二阶段：调查动员

通过召开会议的形式，安排部署调查任务，使调查人员了解调查内容和时间安排，掌握调查技术路线和调查技术重点。同时组织各部门对公司日常运营过程中的环境应急救援设备和物资进行了系统摸查，并填报环境应急物资储备情况调查表，由公司环保管理部进行汇总清查。

第三阶段：数据采集

收集分析环境风险评估、应急预案、演练记录、事件处置记录和历史调查、日常管理资料，进行环境应急资源数据采集、数据审核、数据汇总等工作。

第四阶段：调查信息分析

汇总收集到的信息，通过逻辑分析、人员访谈、现场抽查等方式，查验数据的完备性、真实性、有效性。

第五阶段：调查报告编制

根据前期工作，进行环境应急资源调查报告的编制。调查报告一般包括调查概要、调查过程及数据核实、调查结果与结论，并附以环境应急资源信息清单、分布图、调配流程及调查方案等必要的文件。

表 2-2 应急资源调查工作计划

阶段	工作内容	标准	计划完成时间	责任部门
1 调查准备				
1.1	成立应急资源调查小组	成立小组、下发文件	6.1	工作小组
1.2	制定调查工作计划、方案	编制详细工作计划		
1.3	制定环境应急资源管理维护更新等制度	印发相关制度	6.1	
2 调查动员				
2.1	印发通知、召开会议宣传	下发文件、召开会议	6.1	工作小组
2.2	全公司环境应急物资系统摸查	摸查率 100%	6.1	工作小组
3 数据采集				
3.1	数据收集	环境应急资源数据收集	6.1~11.30	工作小组
3.2	数据审核	环境应急资源数据审核	12.1	工作小组

3.3	数据汇总	环境应急资源数据汇总	12.3	工作小组
4 调查信息分析				
4.1	分析资料	初步了解应急资源状况	12.3	工作小组
4.2	人员访谈、现场抽查	搜集重点应急资源	全程	工作小组
5 调查报告编制				
5.1	汇总前期工作内容	汇总前期工作内容	全程	工作小组
5.2	编制调查报告	编制调查报告	12.4	工作小组

2.2 应急救援队伍

为应对突发环境事件预警及处置，公司成立突发环境事件应急救援工作领导小组，由突发环境事件应急总指挥部、各应急救援组构成。

表 2-3 突发环境事件应急救援工作领导小组

序号	领导分工	姓名	职 务
1	总指挥	李天刚	总经理
2	副总指挥	刘永道	总经理助理
3	应急办公室主任	都军利	调度中心主任
4	应急指挥部成员	曲建涛	常务副总
5		姜培胜	设备动力总监
6		崔书森	安全总监
7		王传忠	总经理助理
8		朱进旦	冶炼公司经理
9		郭克健	磷肥公司经理
10		赵光强	冶炼公司经理助理
11		王伟楠	环保管理部部长
12		王玉龙	机动部部长
13		都军利	生产技术部部长
14		王家明	行政部部长
15		史仙佛	保卫监察部部长
16		张喜刚	供应部部长
17		林永志	安全管理部部长

启动环境应急预案时，应急领导小组转为突发环境事件应急处置指挥部(以下简称指挥部)，总指挥为公司总经理李天刚、副总指挥为刘永道，负责组织指挥突发事件应急救援工作。应急救援队伍由公司相关部门的应急救援人员组成，各部门负责组建、管

理自己的应急救援队伍。一旦发生事故时，总指挥部即行使职权，指挥全部应急抢险救援工作。企业应急组织体系具体如下：

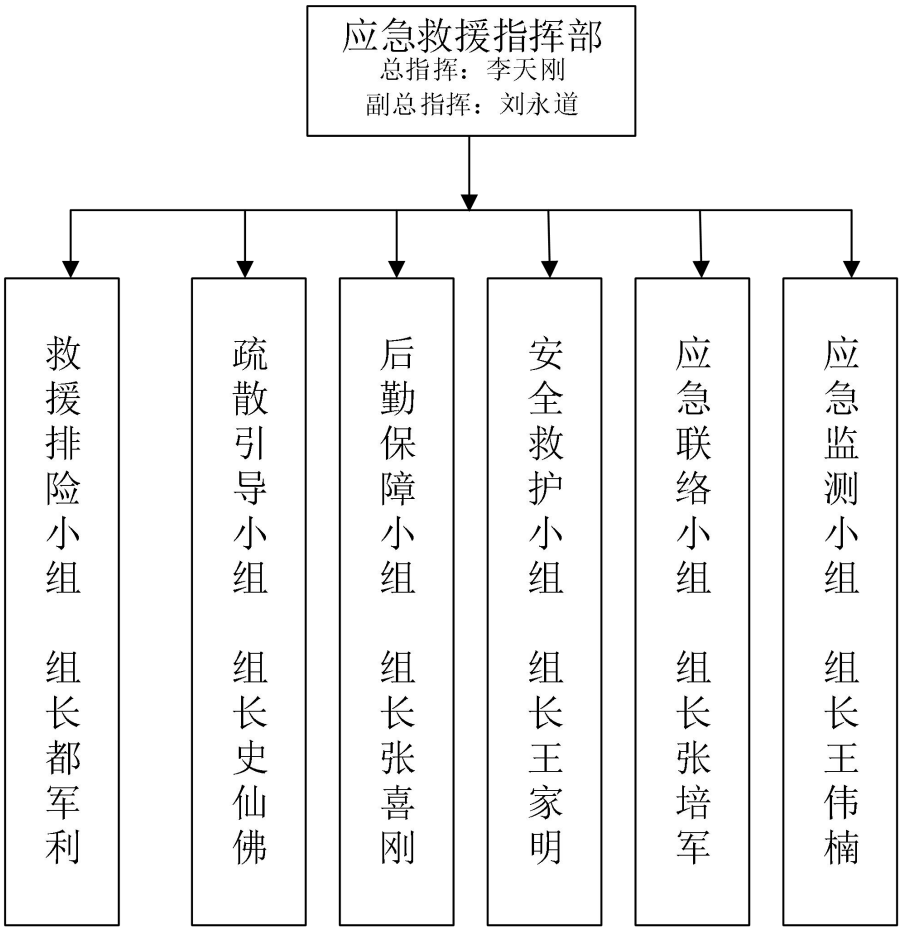


图 2-1 应急救援指挥机构图

在紧急情况下，现场的操作人员组成最初应急组织。如发现或观测到紧急情况，应急管理办公室接到通知后，马上进行状况评价，立即确定应急级别，担任应急指挥员，调动现场操作人员作为应急反应小组，如果超过应急行动级别，立即向环境突发事件应急领导工作组汇报。一旦应急确定为全体应急，环境突发事件应急领导工作组职能转为应急指挥部，总指挥召集全体应急工作组。

2.2.1 指挥机构组成

环境事件应急救援领导小组由总经理、总经理助理组成，领导小组下设应急救援办公室。领导小组负责应急救援工作的现场指挥及日常应急管理事务与协调，在事件状态下，应急救援指挥部设在事件现场，负责协助和指挥现场的应急救援工作。由公司总经理任总指挥，公司总经理助理任副总指挥(注：如总指挥不在时，由副总指挥担任临时总指挥，各部门负责人任副总指挥组成临时指挥部，全权负责应急救援工作)。

2.2.2 指挥机构及职责

2.2.2.1 指挥机构的职责

(1)应急救援领导小组

应急救援领导小组是公司应急管理的最高指挥机构，负责突发事件的应急工作，发生事故时，由指挥中心启动和解除应急救援的命令、信号。

应急救援领导小组职责如下：

①接受上级政府、环保部门和公司领导的指示并负责落实指令；

②审定并签发公司突发事件总体应急预案和专项应急预案；

③启动和解除应急救援的命令、信号；

④确定现场指挥部人员名单和专家组名单，并下达派出指令；

⑤审批公司突发事件应急救援费用。

⑥负责上级政府主管部门安排的临时性工作，接受上级领导的指挥和调遣。

(2)应急救援领导小组中心办公室职责

应急指挥中心办公室是公司应急指挥中心的日常办事机构，职责如下：

①贯彻执行公司、当地政府、上级有关部门关于环境保护的方针、政策及规定；

②组织制定突发环境事件应急预案及预案的更新；

③负责应急防范设施(备)(如消防器材、事故水池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等)的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资(如砂土等)的储备；

④检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

⑤在应急处置过程中，负责向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

⑥负责指挥和调整各义务消防队、各救援队的工作；组织指挥救援队伍实施救援行动；

⑦接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

⑧负责协调应急资源、应急队伍的调动和资源配置；协调事件现场有关工作；负责确定事故发生后的后续工作；

⑨负责保护事件现场及相关数据；

⑩有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村庄提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

(3)指挥人员分工

①总指挥：李天刚同志组织指挥公司的应急救援工作；总体指挥、人员调配、组织制定危险化学品事故应急救援预案、批准本预案的启动与终止等。

②副总指挥：刘永道同志协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作，总指挥不在时行使总指挥职责；

③都军利同时负责组织救援排险队伍，进行事故的抢(救)险工作，及时将事故救援情况的信息报告总指挥。非本单位发生危化品事故时，按照指挥部的部署统一布置，积极组织应急抢险组伍随时支援。

④史仙佛同志负责警戒、治安保卫、疏散人群、疏通道路的管制工作。

⑤张喜刚同志负责后勤车辆、应急物资调配和受伤中毒人员的生活必需品供应。

⑥王家明同志协助总指挥、副总指挥做好现场医疗救护，分类抢救中毒、受伤人员并将他们护送、转医院治疗。协助总指挥应急救援工作，协助总指挥做好事故报警，事故情况的通报及事故处理。

⑦张培军同志协助总指挥、副总指挥做好应急事故的处理，综合协调各小组开展应急救援工作，保证各小组、本单位与外援单位之间信息的畅通。

⑧王伟楠同志负责组织环境监测人员对事故现场及有害物质扩散区域的洗消、监测工作，及时将环境情况的信息报告总指挥。

2.2.2.2 应急小组及其职责分工

(1)救援排险小组

组长(职务)	成员	应急状态下职责	日常状态下职责
都军利 15806453138	汤旭光 费晓臣 曲海鹏 丛赛赛 李德成 曹善德	组织事故抢修队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电。根据现场情况，对排水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理，同时通知相关部门进行排污处理。	对设备进行日常的维护和巡检，了解公司内的电源分布；对公司内的排水系统进行维护、检查。

	杨依茂 于志晓		

(2)疏散引导小组

组长(职务)	成员	应急状态下职责	日常状态下职责
史仙佛 18563157126	姜洪涛 于帅	协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场；及时转移被困物资，防止污染源扩大。	负责了解公司内的逃生路线；当进行应急时间演练时，负责对人群进行疏散，维护现场秩序。

(3)后勤保障小组

组长(职务)	成员	应急状态下职责	日常状态下职责
张喜刚 13963878103	林飞 王翔 马晨懿	解决抢修抢险工作和恢复公司正常运营所需物资的采购和调运；保证所需物资及时送到现场。	了解日常生产过程中所需要的基本物资以及采购途径；了解物资运送所需的时间。

(4)安全救护小组

组长(职务)	成员	应急状态下职责	日常状态下职责
王家明 13562591913	王潇杰 崔亚爽	配合抢修组人员进行现场灭火；对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治；迅速与相关部门联系进行抢救；保护事故现场，防止无关人员进入。	了解现场灭火的基本常识，同时掌握救护伤势较轻伤员的基本技能。

(5)应急联络小组

组长(职务)	成员	应急状态下职责	日常状态下职责
张培军 13792760358	王力 胡文利	事故发生后，立即与当地生态环境局、安监局、消防队联系；根据事故大小向周围单位请求救援；准确报告事故类型、事故大小、有无人	掌握烟台市生态环境局海阳分局、安监局、消防队的联系方式以及相应的负责人；了解救援互助企事业单位的相关负责人员及联系方式。

		员伤亡、发生事故造成的损失和可能突发环境事件进行简单的了解，了解消防队提出的问题。	

(6)应急监测小组

组长(职务)	成员	应急状态下职责	日常状态下职责
王伟楠 19953595256	蒋玉珍、杨青鹿、费立威	起草突发环境事件的应急监测方案(必要时取得外部监测单位建议及帮助)；做好现场抢险后的处置、恢复工作，记录善后处理和存档工作。	了解环境监测的基本方法以及监测方案制定相关问题；掌握事件记录和存档的方法。

有关应急救援部门、机构和人员的通信联系方式见下表。

表 2-4 应急指挥通讯联系表

应急组织机构	姓名	职务	联系电话
总指挥	李天刚	总经理	13255515365
副总指挥	刘永道	总经理助理	17606388518
应急办公室主任	都军利	调度中心主任	15806453138
应急指挥部成员	曲建涛	常务副总	13356914195
	姜培胜	设备动力总监	13053506219
	崔书森	安全总监	15588302655
	王传忠	总经理助理	17606387766
	朱进旦	冶炼公司经理	15335355353
	郭克健	磷肥公司经理	13853582559
	赵光强	冶炼公司经理助理	15910038709
	王伟楠	环保管理部	19953595256
	王玉龙	机动部	13054575862
	都军利	生产技术部	15806453138
	王家明	行政部	18853569303
	史仙佛	保卫监察部	18563157126
	张喜刚	供应部	15806453138
	林永志	安全管理部	17606387722

应急组织机构	姓名	职务	联系电话
救援排险小组	都军利	组长(同时担任应急办公室主任)	15806453138
	汤旭光	组员(同时领导所在车间应急救援工作)	15806453033
	费晓臣		15806453116
	曲海鹏		15153503875
	丛赛赛		13184188831
	李德成		15854516310
	曹善德		13553119807
	杨依茂		18353520206
	于志晓		13573552309
疏散引导小组	史仙佛	组长	18563157126
	姜洪涛	组员	13954578321
	于帅		19154577850
后勤保障小组	张喜刚	组长	13963878103
	林飞	组员	15053555669
	王翔	组员	17864115423
	马晨懿	组员	15003003162
安全救护小组	王家明	组长	13562591913
	王潇杰	组员	15965133876
	崔亚爽		15666183610
应急联络小组	张培军	组长	13792760358
	王力	组员	13863018611
	胡文利		13563179850
应急监测小组	王伟楠	组长	19953595256
	蒋玉珍	组员	15806453021
	杨青鹿		15562150509
	费立威		13256818599

外部救援单位通讯见下表。

表 2-5 外部有关单位应急联系一览表

序号	单位名称	联系方式	主要功能

1	乳山市人民政府	0631-6651451	应急指挥
2	威海市生态环境局	0631-5233063	应急指挥
3	威海市生态环境局乳山分局	0631-6629670	应急指挥
4	乳山市应急管理局	0631-6667261	应急指挥
5	乳山市公安消防大队	0631-6688161	抢险救援
6	乳山市急救中心	120	伤员急救
7	火灾报警	119	抢险救援
8	救援报警	110	抢险救援
9	乳山市人民医院	0631-6619788/6619728	伤员急救
10	乳山市下初镇卫生院	0631-6441121	伤员急救
11	泰山石膏(威海)有限公司	0631-6395666	协助救援
12	威海凯虹精密化工有限公司	0631-6390188	协助救援

2.3 应急物资装备

2.3.1 内部应急物资装备

公司配备了应急物资，根据公司环境风险状况和应急预案需要进行配备，并制定应急物资使用管理制度。

应急物资库建设的主要原则是：**统筹规划，合理布局**。立足长远，着眼大局，对公司环境应急物资储备体系建设布局作出科学合理的规划，切实提高环境应急物资储备工作的针对性和有效性。**突出重点，整合资源**。以提高环境应急综合保障能力为重点，按照全面应对、综合调度、灵活高效的原则，加大环境应急物资整合力度，实现资源共享。**加强管理，标准规范**。完善环境应急物资储备工作管理机制，严格执行和落实各级管理规定和工作标准，不断提高环境应急物资储备工作的规范化、标准化和科学化。**储备适量，突出实效**。立足现有财力，依据环境应急工作实际需求，在充分论证的基础上，按照储备适量、从容应对、综合有效的原则，提高环境应急物资的使用效率。

公司环境应急资源调查主要调查应急物资的分类和储备如下表：

表 2-6 企事业单位环境应急资源调查表

企事业单位基本信息					
单位名称	威海恒邦矿冶发展有限公司				
物资库位置	公司内		经纬度	东经：121°36′25.88″北纬：37°02′50.02″	
负责人	姓名	李天刚	联系人	姓名	王伟楠

	联系方式	13255515365		联系方式	19953595256	
环境应急资源信息						
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	镐头、镐柄	/	/	各 20	/	应急监测	物资仓库应急器材室
2	铁锹头、锹柄	/	/	各 100	/	应急监测	
3	锤头、锤柄	/	/	各 6	/	应急监测	
4	矿灯	/	/	10	/	应急监测	
5	编织袋	/	/	1000	/	应急监测	
6	塑料纸	/	/	80Kg	/	应急监测	
7	铁丝	/	/	25Kg	/	应急监测	
8	防护面罩	/	/	4	/	应急防护	
9	耐酸手套	/	/	10	/	应急防护	
10	防目眼镜	/	/	10	/	应急防护	
11	耐酸胶衣	/	/	4	/	应急防护	
12	石棉衣	/	/	5	/	应急防护	
13	石棉手套	/	/	10	/	应急防护	
14	正压式空气呼吸器	RHZKF6.8/30(H2001)	/	6 套	/	应急防护	磷肥车间应急救援物资----磷铵主控室、氨站主控室、氨站气防站
15	防化服	/	/	6 套	/	应急防护	
16	防毒面具	TF1 型 p-k-3	/	6 套	/	应急防护	
17	防爆对讲机	/	/	8 个	/	应急通讯	
18	全面罩	/	/	3 套	/	应急防护	
19	便携式气体报警器	Kp810	/	6 个	/	报警	
20	移动洗眼器	/	/	2 个	/	应急防护	
21	简易防化服	/	/	4 套	/	应急防护	
22	担架	/	/	2 副	/	应急救援	
23	堵漏工具	/	/	2 套	/	应急救援	
24	救生绳	/	/	1 根	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资

							----氨站主控室
25	绝缘手套	12KV	/	2 副	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----配电室
26	绝缘靴	20KV	/	2 副	/	应急救援	
27	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----氨站气防站
28	全面具	6800+6057	/	8 套	/	应急防护	水处理车间应急救援物资
29	耐酸胶衣裤	/	/	8 套	/	应急防护	
30	耐酸胶靴	/	/	8 双	/	应急防护	
31	耐酸碱乳胶手套	/	/	8 副	/	应急防护	
32	担架	/	/	4 个	/	应急救援	
33	强光防爆手电	EXRB-3001	/	8 个	/	应急照明	
34	防爆对讲机	P8668I	/	8 个	/	应急联络	
35	防爆工具	/	/	4 套	/	应急救援	
36	消防服套装	/	/	2 套	/	应急防护	
37	便携式四合一气体检测仪	XT-XWHM-Y-CN（BW厂家）	/	4 台	/	应急监测	
38	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	4 套	/	应急防护	
39	绝缘手套	12KV	/	4 副	/	应急防护	
40	绝缘靴	20KV	/	4 副	/	应急防护	
41	轻型防护服	/	/	4 套	/	应急防护	
42	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
43	全面具	6800+6003	/	6 套	/	应急防护	精炼车间应急救援物资
44	耐酸胶衣裤	/	/	2 套	/	应急防护	
45	耐酸胶靴	/	/	2 套	/	应急防护	
46	耐酸碱乳胶手套	/	/	2 套	/	应急防护	

47	防护屏	/	/	6 套	/	应急防护	
48	雨衣	/	/	6 套	/	应急防护	
49	水靴	/	/	6 双	/	应急防护	
50	担架	/	/	3 个	/	应急救援	
51	防爆工具	/	/	3 套	/	应急防护	
52	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	6 套	/	应急防护	
53	熔融金属飞溅防护服	耐1200℃高温	/	4 套	/	应急防护	
54	石棉衣套装	/	/	4 套	/	应急防护	
55	绝缘手套	12KV	/	36 副	/	应急防护	
56	绝缘靴	20KV	/	36 副	/	应急防护	
57	令克棒	10KV	/	3 套	/	应急防护	
58	高压验电器	10KV	/	3 套	/	应急防护	
59	三相接地线	10KV 25平方	/	3 套	/	应急防护	
60	配电室绝缘救援钩	10-15KV	/	18 个	/	应急防护	
61	玻璃钢绝缘凳	/	/	3 个	/	应急防护	
62	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
63	全面具	6800+6057	/	8 套	/	应急防护	熔炼车间应急救援物资
64	雨衣	/	/	8 套	/	应急防护	
65	水靴	/	/	8 双	/	应急防护	
66	担架	/	/	4 个	/	应急救援	
67	防爆工具	/	/	2 套	/	应急防护	
68	便携式四合一气体检测仪	M5-OW00-R-D-D-Y-C-00	/	8 台	/	应急监测	
69	泵吸式四合一检测仪	/	/	2 台	/	应急监测	
70	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	8 套	/	应急防护	

71	熔融金属飞溅防护服	耐1200℃高温	/	8 套	/	应急防护	
72	石棉衣套装	/	/	8 套	/	应急防护	
73	绝缘手套	12KV	/	8 副	/	应急防护	
74	绝缘靴	20KV	/	8 副	/	应急防护	
75	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
76	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
77	三相接地线	10KV 25平方	/	2 套	/	应急防护	
78	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
79	全面具	6800+6003	/	6 套	/	应急防护	制氧车间应急救援物资
80	雨衣	/	/	6 套	/	应急防护	
81	水靴	/	/	6 双	/	应急防护	
82	担架	/	/	3 个	/	应急救援	
83	防爆工具	/	/	3 套	/	应急防护	
84	便携式四合一气体检测仪	M5-OW00-R-D-D-Y-C-00	/	6 台	/	应急监测	
85	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	6 套	/	应急防护	
86	棉衣	/	/	4 套	/	应急防护	
87	防寒防护服	/	/	2 套	/	应急防护	
88	绝缘手套	12KV	/	2 副	/	应急防护	
89	绝缘靴	20KV	/	2 副	/	应急防护	
90	令克棒	10KV	/	2 套	/	应急防护	
91	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
92	三相接地线	10KV 25平方	/	1 套	/	应急防护	
93	配电室绝缘救援钩	10-3	/	1 个	/	应急防护	
94	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	备料车间应

95	雨衣雨裤	/	/	4 套	/	应急防护	急救援物资
96	水鞋	/	/	4 双	/	应急防护	
97	担架	/	/	2 副	/	应急救援	
98	绝缘手套	12KV	/	8 副	/	应急防护	
99	绝缘靴	20KV	/	8 副	/	应急防护	
100	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
101	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
102	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
103	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
104	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	硫酸车间应急救援物资
105	耐酸胶衣裤	/	/	4 套	/	应急防护	
106	耐酸手套	/	/	4 套	/	应急防护	
107	耐酸水靴	/	/	4 套	/	应急防护	
108	担架	/	/	2 套	/	应急救援	
109	便携式四合一气体检测仪	/	/	2 台	/	应急监测	
110	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
111	绝缘手套	12KV	/	14 双	/	应急防护	
112	绝缘靴	20KV	/	14 双	/	应急防护	
113	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
114	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
115	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
116	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
117	耐酸碱乳胶手套	/	/	4 副	/	应急防护	渣选车间应急救援物资
118	耐酸碱胶衣裤	/	/	4 套	/	应急防护	
119	耐酸水靴	/	/	4 双	/	应急防护	
120	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	

121	防爆工具	/	/	1 套	/	应急防护	
122	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
123	担架	/	/	2 套	/	应急救援	
124	大功率通风装置	/	/	1	/	应急救援	电解车间应急救援物资
125	救援担架	/	/	2	/	应急救援	
126	耐酸水靴	/	/	20 双	/	应急防护	
127	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	
128	应急头灯	/	/	19 个	/	应急照明	
129	半封闭式气密型轻型防化服	/	/	2 套	/	应急防护	
130	防汛铁锹	/	/	20 把	/	应急救援	
131	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
132	防汛雨衣	/	/	20 套	/	应急防护	
133	尼龙袋	/	/	100 个	/	应急救援	

环境应急支持单位信息

序号	类别	单位名称	主要能力
1	指挥	乳山市人民政府	应急指挥
2	指挥	威海市生态环境局	应急指挥
3	指挥	威海市生态环境局乳山分局	应急指挥
4	指挥	乳山市应急管理局	应急指挥
5	救援	乳山市公安消防大队	抢险救援
6	救护	乳山市急救中心	伤员急救
7	救援	火灾报警	抢险救援
8	救援	救援报警	抢险救援
9	救护	乳山市人民医院	伤员急救
10	救护	乳山市下初镇卫生院	伤员急救
11	救援	泰山石膏(威海)有限公司	协助救援
12	救援	威海凯虹精密化工有限公司	协助救援

2.3.2 互助单位应急装备

经调查，公司周边多为村庄及农田，与公司签署互助救援协议单位主要为政府救援力量，其配套的应急设备详见表 2-7。

表 2-7 互助单位应急装备一览表

序号	救援单位	救援物资名称	数量
1	泰山石膏(威海)有限公司	灭火器、呼吸器、防护服等	10
2	威海凯虹精密化工有限公司	灭火器、呼吸器、防护服等	10

2.4 数据核实

数据核实与质量控制是环境应急资源调查中一项非常重要和关键的工作，只有做好这项工作，数据核实的真实性和准确性才有保证。

2.4.1 组织分工

威海恒邦矿冶发展有限公司环境应急资源调查领导小组统一制定应急资源调查数据核实和质量控制方案，组织和指导数据核实和质量控制工作，并对环境应急资源调查工作小组上报的数据进行审核验收，建立调查信息档案，及时掌握和了解工作情况，对数据核实和质量控制工作中出现的共性问题给出统一的解决办法，同时建立了调查信息更新机制，定时对调查信息进行更新。

2.4.2 数据核实与质量控制的措施和手段

数据核实与质量控制主要包括调查表回收、调查表人工审核、数据收集情况与对比检查、异常数据人工审核、汇总数据几个环节。

不论在数据核实与质量控制的哪一个环节发现数据存在问题，都应认真对待，对有疑问的数据应详细查询，对却有错误的数据应予以更正，对不合格的调查表要重新组织填报。

2.4.3 各环节工作内容和要点

①调查表回收

在规定的时间内催收调查表，使应收调查表的回收率达到 100%。若调查表未能回收，但有正当理由并作出说明，视同回收。

②调查表人工审核

人工审核主要是依据审核人员的经验和环境应急物资的性质、特点等各种定性和定

量的信息，对调查表上填报的数据进行审核。人工审核借助于经验判断，注重从数据的真实性、指标概念和统计口径把握的角度对数据的准确性进行检查。人工审核应在回收报告阶段进行。

③数据采集情况与对比检查

对调查表的回收情况及调查表数据相对上年的变动情况进行检查。检查内容主要包括：调查表已报、未报、新增情况及原因，主要调查指标相对上年数据的变化等。该项工作仅针对环境应急资源调查修订工作，首次进行环境应急资源调查直接跳过该工作阶段。

④异常数据人工审核

异常数据是指严重偏离常规的数据，在调查表的人工审核不一定能检查出来。异常数据人工审核主要是依据审核人员的经验和单位的各种定性和定量的信息，采用人机结合的检查方式，对已录入的数据是否异常进行检查和判断。经审核确定的异常数据应详细核实，对确有错误的数据应予以更正。只有通过异常数据人工审核后，才能进行数据汇总。

⑤汇总数据

汇总整理调查成果，建立包括资源清单、调查报告、管理制度在内的调查信息档案。逐步实现调查信息的结构化、数据化、信息化。

2.4.4 数据核实与质量控制结果

威海恒邦矿冶发展有限公司为确保环境应急资源调查工作数据核实与质量控制活动的有效运行，建立了调查信息审核机制，采取了调查表回收、调查表人工审核、数据收集情况与对比检查、异常数据人工审核、汇总数据的措施，建立了调查信息档案及调查更新机制，质量控制真实、可靠，更好地帮助企业找出不易出现的问题，促进数据核实和质量控制目标的实现。

3、调查结果与结论

3.1 调查结果

经现场调查与核实，威海恒邦矿冶发展有限公司环境应急物资、设施(备)与应急救援队伍建设情况基本完备，可以满足突发环境事件的应急救援工作。并建有外部环境应急支持单位。同时进行了调查信息审核，建立了调查信息档案及调查更新机制。

3.2 调查结论

本次从人、财、物三方面对公司应急资源进行调查，公司建立有应急救援组织体系和应急救援队伍，按照国家和行业有关安全、环保、消防相关规定配置了必要的应急装备、设施和器材。

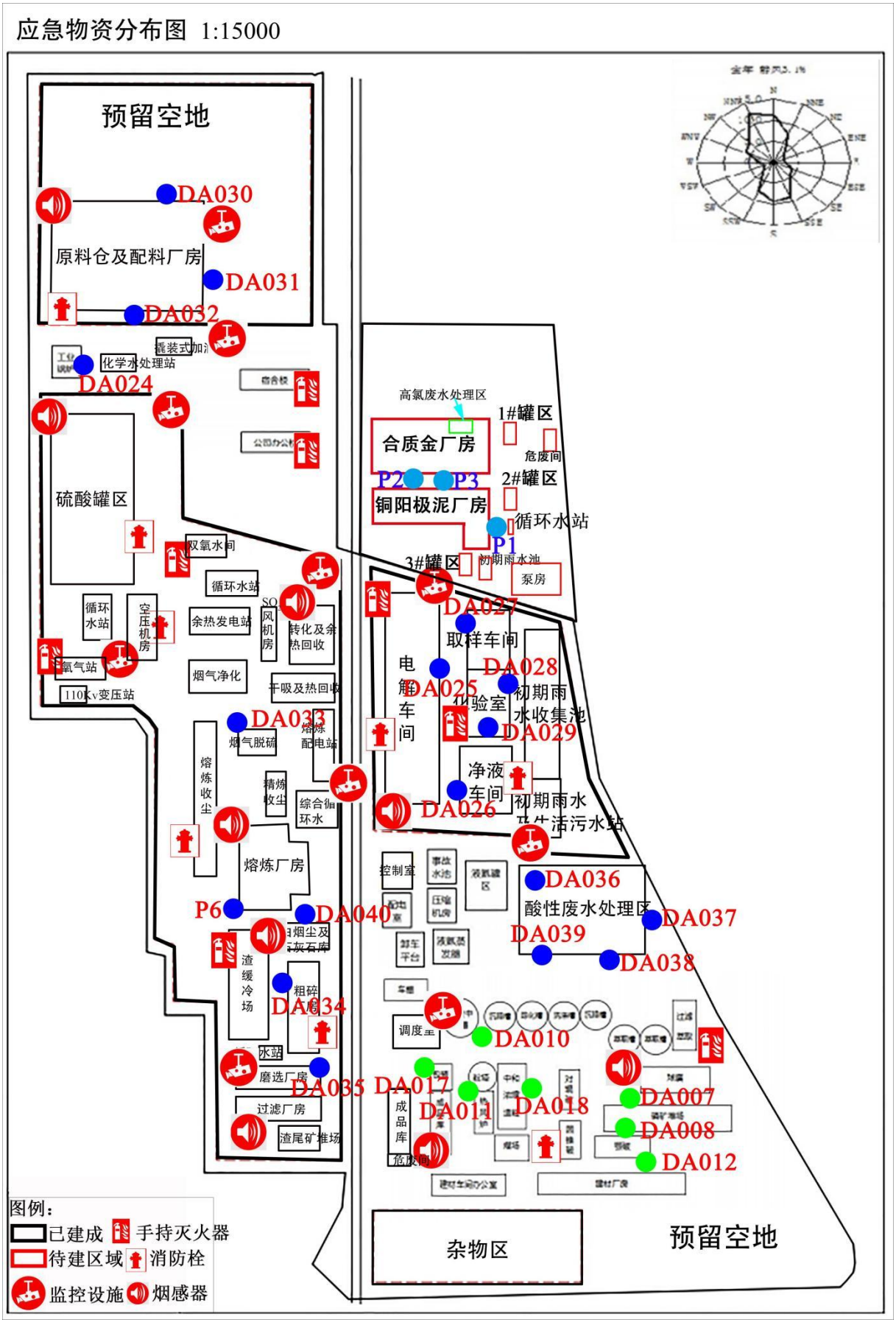
人力：公司设立突发环境事件应急指挥体系，应急指挥体系由应急指挥部(总指挥、副总指挥)、救援排险小组、疏散引导小组、后勤保障小组、安全救护小组、应急联络小组、应急监测小组组成。应急指挥体系职责明确，分工合作，能应对突发的环境事故。应急指挥体系所有成员 24 小时手机开机，充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。公司制定了应急演练计划，每季度组织一次突发环境事件应急预案演练培训。与周边居民及有关单位保持着良好的关系，下一步计划签订应急互助协议，确定互助关系，确保突发环境事件时，能及时提供帮助和救援。

财力：公司已建立应急资金库，可有效保障突发环境事件发生时应急抢险救援工作，并作为日后应急物资的更新储备、应急预案的演练、突发环境事件抢险救援使用；同时预留了固定的资金，作为事件应急事中、事后使用，保障应急事件的救援工作能正常开展。

物力：公司内储备了品种和数量满足要求的应急装备、物资和器材，编制了应急救援物资器材台账，指定了专人负责物资器材的检查、维护和更新，使之处于完好状态并随时可用。下一步将制定详细的应急演练计划，且每季度组织一次突发环境事件应急预案演练培训，并在演练结束后及时对演练效果进行总结和评估，并根据演练实际情况进一步完善应急演练计划，按需补充应急物资，完善应急预案。

综上所述，公司环境应急物资、设施(备)与应急救援队伍建设情况基本完备，公司的人力、物力、财力可以满足突发环境事件的应急救援工作要求。通过加强公司风险源的控制，在今后继续完善应急物资和应急队伍建设，防微杜渐，未雨绸缪，降低环境风险，提高应对各类突发环境事件的能力，现有的环境风险防控和应急措施基本能够满足应急要求，严格防控，发生事故立即响应能够有效的控制突发环境事件造成的损失。

附件 1 应急物资分布图


应急物资分布图 1:15000
预留空地
DA030
原料仓及配料厂房
DA031
DA032
化学水处理站
DA024
硫酸罐区
循环水站
空压机房
余热发电站
SO2风机房
转化及余热回收
烟气净化
干吸及热回收
DA033
烟气脱硫
熔炼配电站
熔炼收尘
精炼收尘
综合循环水
熔炼厂房
P6
DA040
渣缓冷场
粗碎
DA034
磨选厂房
过滤厂房
渣尾矿堆场
DA035
DA017
DA01
DA018
高氯废水处理区
合质金厂房
1#罐区
危废间
P2
P3
2#罐区
铜阳极泥厂房
循环水站
P1
3#罐区
初期雨水池
泵房
DA027
取样车间
电解车间
DA028
DA025
化验室
初期雨水收集池
DA029
净液车间
DA026
初期雨水及生活污水站
控制室
事故水池
液氧罐区
压缩机房
DA036
酸性废水处理区
DA037
DA039
DA038
液氨蒸发器
调度室
DA010
成品库
危废间
DA007
DA008
DA012
杂物区
预留空地
图例：
已建成
手持灭火器
待建区域
消防栓
监控设施
烟感器

附件 2 环境应急资源管理维护更新等制度

环境应急资源管理维护更新等制度

为进一步完善公司应急资源，动态管理应急资源信息，及时更新维护应急资源数据，为有效防范处置突发事件提供有力保障，制定本制度。

一、公司应急资源信息管理由公司应急办公室负责管理、维护和完善应急资源数据收集、整理、上报和更新。

二、公司应急办公室负责统一规划、指导、监督和管理油库应急资源管理工作。

三、建立应急物资台账，每日检查、核对并做好台账记录。

四、定期更新应急物资，一旦发现环境防控设施设备损坏或故障，及时更换并记录。

五、建立应急资源更新维护情况通报制度，将结果定期通报各应急小组。

六、车间主任负责应急资源安全工作，健全数据安全管理制度，完善应急资源安全防护措施。

七、建立可持续的应急资源更新机制，确保应急资源的有效性和现势性，满足应急管理的实际需要。制定应急资源更新策略，原则上应急资源有变化要随时更新。对于经常变化的应急资源，至少每季度更新一次。

八、遵循“谁采集，谁负责，谁录入，谁负责”的原则，管理人员应严格按照国家和地方标准采集、录入所负责的应急资源，所录入数据必须完整、规范、准确，并负责所录数据的后期更新、维护和管理。

威海恒邦矿冶发展有限公司

环境风险评估报告

威海恒邦矿冶发展有限公司

2024年12月

目录

1、前言 1
2、总则 2
2.1 编制原则 2
2.2 编制依据 2
2.3 评估范围 4
3、资料准备与环境风险识别 4
3.1 企业基本信息 4
3.2 企业周边环境风险受体情况 10
3.3 涉及环境风险物质情况 12
3.4 工艺流程 23
3.5 安全运营管理 41
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况 43
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况 44
4、突发环境事件及其后果分析 52
4.1 突发环境事件情景分析 52
4.2 事故预测分析方法 59
4.3 突发环境事件情景源强分析 62
4.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析 76
4.5 突发环境事件危害后果分析 77
4.5.4.1 自然因素 78
4.5.4.2 人为因素 78
5、现有环境风险防控和应急措施差距分析 78
5.1 环境风险管理制度 78
5.2 环境风险防控与应急措施 80
5.3 环境应急资源 82
6、完善环境风险防控和应急措施的实施计划 83
7、企业突发环境事件风险等级 83
7.1 突发大气环境事件风险分级 84
7.2 突发水环境事件风险分级 88
7.3 企业突发环境事件等级的确定与调整 94
8 附图 95

1、前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理，2011年10月，发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号)，明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”，2022年3月18日，生态环境部印发《“十四五”生态保护监管规划》，重点提出了“提升生态风险防控与预警能力.....”。

为贯彻落实“十四五”环境风险防控任务，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企事业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企事业单位环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部出台了《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34号)。

企事业单位开展环境风险评估工作，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企事业单位环境风险监管奠定基础，最终达到减少突发环境事件发生的目标。同时有利于各地生态环境部门加强对高环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

从企业目前的环境风险来看，发生主要风险源来自生产车间、仓库、罐区、危险废物暂存间、火灾及爆炸引发的次生灾害等主要风险源点，若上述风险源点发生事件排放，会导致财产损失、环境污染，危害人群健康和社会公共安全，因此公司成立突发环境事件应急预案编制小组，对公司进行环境风险评估，对发生事件提出应对处置措施十分必要。

为查清目前存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考和依据，公司编制完成本突发环境事件风险评估报告。

2、总则

2.1 编制原则

按照以人为本、合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企事业单位突发环境事件风险评估行为，遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

环境风险评估报告编制应符合《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》及《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)的要求。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》(实施日期 2015 年 1 月 1 日)；

(2)《中华人民共和国突发事件应对法》(实施日期 2007 年 11 月 1 日)；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(实施日期 2016 年 1 月 1 日)；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(实施日期 2018 年 1 月 1 日)；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(实施日期 2020 年 9 月 1 日修正版)；

(6)《中华人民共和国安全生产法》(2021 年修订版)；

(7)《中华人民共和国消防法》(2021 年修订版)；

(8)《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号)；

(9)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号)；

(10)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号)；

(11)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)；

(12)《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第 17 号)；

(13)《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)；

(14)《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(安全监管总局令第 41 号)；

(15)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安全监管总局令第 45 号)；

(16)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；

(17)《山东省突发事件应急预案管理办法》(鲁政办发[2014]15 号)；

(18)《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)；

(19)《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34 号)；

(20)《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环境保护部公告 2016 年第 74 号)；

(21)《危险化学品名录》(2015 版)；

(22)《国家危险废物名录》(2025 版)；

(23)<山东省人民政府办公厅关于印发《山东省突发环境事件应急预案》的通知>(鲁政办字[2020]50 号)。

2.2.2 标准、技术规范

(1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(2)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(3)《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272 号)；

(4)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

(5)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(6)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(7)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(8)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；

(9)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；

(10)《环境应急资源调查指南(试行)》环办应急[2019]17 号；

(11)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

2.2.3 其他文件

(1)《磷石膏综合利用及产业升级项目环境影响报告书》、批复文件及竣工环保验收资料；

(2)《液氨储罐区迁建及安全技术改造项目环境影响报告表》、批复文件及竣工环保验收资料；

(3)《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目环境影响报告书》及批复文件；

(4)《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目优化变动分析报告》及备案文件；

(5)《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目固体废物环境影响补充报告》及备案文件；

(6)企业提供的其他资料；

(7)<威海市人民政府关于印发《威海市突发事件总体应急预案》的通知>(威政发[2022]10 号)；

(8)《威海市生态环境局突发环境污染事故应急预案》(2020.09.11)；

(9)《威海市生态环境局乳山分局突发环境污染事故应急预案》(乳环发[2021]13 号)。

2.3 评估范围

本环境风险评估报告针对威海恒邦矿冶发展有限公司现有工程及厂内已建成的在建工程且可能发生的突发环境事件的环境风险等级进行评估。

3、资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 公司基本情况简介

威海恒邦矿冶发展有限公司(曾用名：威海恒邦化工有限公司)成立于 2005 年 1 月 31 日，注册资金 109000 万元，是山东恒邦冶炼股份有限公司(恒邦股份：002237)的全资子公司，法人代表李天刚，住所位于山东省威海市乳山市下初镇驻地。经营范围：肥料生产；危险化学品生产。贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；化肥销售；石灰和石膏销售；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；化工产品销售(不含许可类化工产品)；化工产品生产(不含许可类化工产品)；固体废物治理；国内贸易代理；货物进出口。

目前，公司现有工程主要包括《磷石膏综合利用及产业升级项目》、《液氨储罐区迁建及安全技术改造项目》，在建工程包括《含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目》(已建成)、《威海恒邦矿冶发展有限公司贵金属综合回收项目》(目前未建)。

厂区基本情况见表 3-1、公司项目组成情况见表 3-2、公司现有及在建项目主要原辅料消耗情况见表 3-3。

表 3-1 公司基本情况表

项目		企业基本情况
企业基本信息	单位名称	威海恒邦矿冶发展有限公司
	组织机构代码	913710837763370225
	法定代表人	李天刚

	单位所在地	山东省威海市乳山市下初镇驻地
	中心经度、中心纬度	E121°36′25.88，N37°02′50.02″
	所属行业类别	贵金属及稀有金属冶炼、化工产品生产与销售
	成立时间	2005.01.31
	最新改扩建年月	2024 年 4 月
	联系人	王伟楠
	主要联系方式	19953595256
	企业规模	中
	厂区面积	945 亩
	从业人数	1400

表 3-2　公司项目环评及批复情况一览表

工程类别	项目名称	环评产品及产能	验收产品及产能	环评情况			“三同时”验收			备注
				类别	审批机构	批复文号	验收时间	验收机构	验收文号	
现有工程	磷石膏综合利用及产业升级项目	磷酸 12 万吨/年、磷酸一铵 15 万吨/年	磷酸 12 万吨/年、磷酸一铵 15 万吨/年	报告书	山东省环境保护厅	2009.11.03、鲁环审[2009]147 号	2011.08.19	山东省环境保护厅	鲁环验[2011]89 号	正常使用
	液氨储罐区迁建及安全技术改造项目	最大储存能力 200 吨液氨	最大储存能力 200 吨液氨	报告表	威海市生态环境局乳山分局	2022.03.23,、乳环报告表[2022]14 号	自主验收，2024.01.23			正常使用
在建工程	含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目	金锭 11.5 吨/年、银锭 210.2 吨/年、硫酸 379138 吨/年、A 级铜 84735.67 吨/年、1 号标准铜 405.18 吨/年、硫酸铜 3619.38 吨/年、粗硫酸镍 348.63 吨/年、硫酸钠 755 吨/年、铁精矿 271960.41 吨/年	/	报告书	威海市生态环境局	2020.12.30、威环审书[2020]15 号	在建			预计 2025 年 1 月调试运行
		三氧化二砷 5964.85 吨/年	/	优化变动分析报告	威海市生态环境局	备案回执，2024.12.3				
	含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目配套 110kV 恒邦站输变电工程	2 台 50MVA 主变，电压等级 110kV	/	报告表	威海市生态环境局乳山分局	2023.07.26,、乳环辐表审[2023]5 号	在建			预计 2024 年 12 月调试运行

注：已拆除装置不再统计。

公司现有及在建项目主要原辅料消耗情况见表3-3。

表 3-3　公司现有及在建项目主要原辅料消耗情况表

类别	项目名称	物料名称	消耗量(t/a)	来源	包装形式	运输方式	储存位置
现有项目	磷石膏综合利用及产业升级项目	磷矿石	447400	外购	散装	汽车	原料堆场
		硫酸	348044	自产/外购	储罐	罐车/管道	罐区
		液氨	20250	自产	储罐	管道	罐区
		磷酸(20%)	303600	自产	储罐	管道	罐区
在建项目	含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目	金精矿	450000	外购	散装	汽车	金精矿堆场
		粗铜	20000	外购	散装	汽车	仓库
		石英石	54983	外购	散装	汽车	仓库
		石灰石	2756	外购	散装	汽车	仓库
		块煤	17062	外购	散装	汽车	仓库

3.1.2 项目所在区域自然环境概况

3.1.2.1 地理位置

乳山市位于山东半岛东南端，北纬 36°41′至 37°08′，东经 121°11′至 121°51′，处于威海、青岛、烟台三市的中间地带，到青岛、烟台、威海三市的车程均在 1.5h 以内，相当于同时拥有青岛、烟台、威海三大机场、三大港口、三大火车站，市内有国家二类开放口岸-乳山口港，青威高速公路贯通境内，海陆空交通十分方便。

地理位置图见附图 1。

3.1.2.2 地形、地貌

乳山属胶东低山丘陵区。北部和东、西两侧多低山，中、南部多丘陵，间有低山。地势呈簸箕状由北向南台阶式下降。境内山脉自西向东可分为三列，西列自垛山、马石山向南延伸至玉皇山；中列由双山、三佛山、寨山、堕高山向南延伸于海阳所半岛的帽山、大乳山；东列为昆嵛山脉，由虎山、尼姑顶、黄道顶构成主峰，斜贯东北边境。海拔 400m 以上的山峰 12 座，最高山峰垛山 612.6m。乳山河和黄垒河两大河流向南分别流经两侧低山与中部丘陵之间入海，沿岸形成冲积小平原。南部沿海除丘陵外，有零星海积平原分布。境内山地平均海拔 300m 以上，面积占全市总面积的 22.4%；丘陵海拔 100～300m，面积占全市总面积的 50.3%；平原面积占全市总面积的 27.3%。

本项目位于乳山市境内的东北部，场区地貌属丘陵间冲洪积地貌单元，场地总体地势相对较为平坦，拟建项目西侧为土坡地，整体地势西南侧偏高。

3.1.2.3 气候、气象

乳山市暖温带东亚季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都较明显，与同纬度的内陆相比，具有气候温和、温差较小、雨水丰沛、光照充足、无霜期长的特点。

累年平均日照数为 2449.7h。年平均总云量 5.4。其中夏季最多，为 7.3；冬季最少，为 4.4：春、秋两季分别为 5.9 和 4.9。累年平均晴天日数 80d，云天日数 176d，阴天日数 109d。平均气温 12.3℃，极端最高气温 37.5℃，极端最低气温-14.8℃。累年平均气压 1013 毫巴。

盛行风向为北至西北风。冬季盛行北至西北风，春季多南至西南风，夏季以南到东南风为主，秋季以北风居多。

3.1.2.4 水文地质

乳山市地处胶辽古隆起胶东隆起之牟平、文登隆起带西南部。早在太古代至元古代经过区域造山运动，由原来的海洋环境沉积形成大陆地块，至中生代侏罗纪，境内西部的滦往、崖子、马石店一带，由于区域燕山运动的波及，形成低洼的内陆湖沉积，到白垩纪乂回升为大陆，直到第四纪在河流、谷地、沿海陆地接受坡积物、冲积物及海积物沉积。境内出露地层主要为下元界胶东群之马格村组 (Ptijm)、鲁家夼组(ptijl)之一套深变质岩系，以及中生界侏罗系上统莱阳组(J31)一套河湖相中粮粒沉积岩和新生界第四系残坡积物等。境内地质构造格架，主要为华夏系背向斜及华夏系、新华夏系一组断裂构造系列。

3.1.2.5 地表水系

乳山市境内有乳山河、黄垒河两大水系和南部沿海直接入海河流。水源靠降水补给，径流量受季节影响显著。

(1)乳山河为境内第一大河，发源于马石山，流经马石店、崖子、午极、诸往、育黎、乳山寨、夏村、乳山口 8 镇，全长 65km，平均坡度 0.47%，流域面积 954.3km^2，由乳山口湾入黄海。乳山河流域上游属山区，流经马石店和崖子两镇，呈东西流向，河道窄，支流少，水量小；中部流经丘陵地区，呈西北东南流向，河床展宽 l00m 以上，接纳支流骤增，水量变大，流至育黎镇注入龙角山水库；下游流经矮丘和平原区，呈北南流向，河床继续展宽 200m 以上，至河口宽 650m。据多年水文资料统计，乳山河最大水深 2.65m，历年汛期最大流量 2583m^3/s，最大含沙量 8.7kg/m^3。历年枯水期最小流量 0.018m^3/s,含沙量 1.36kg/m^3。

崔家河，流经乳山市市区两部，是乳山河的支流之一，也是乳山市城市污水处理厂

出水的受纳水体。位于乳山河流域东侧，发源于大孤山镇大史家一带，呈东北西南流向，经林水、石头圈、黄村、仇家洼、黄埠崖、炉上，在崔家村南与耿家河汇合后经井子、西耿家汇入乳山河下游，全长20km，控制流域面积147km^2，枯水期平均径流量约0.5m^3/s。该河位于厂区西北部，距离项目区约75m。

耿家河是一条雨源型小支流，发源于东耿家村、滕家庄村南丘陵地带，自东向西流径乳山市区，全长约3km，在乳山市区西部与崔家河汇合。该河为雨源型河流，枯水期基本无水，全年平均径流量约55万m^3。该河位于项目区南部，距离项目区约240m。

(2)黄垒河发源于昆嵛山南麓牟平区曲家口村西北的黄垒口，流经牟平、乳山、文登3地，乳山境内流经下初、冯家、大孤山、南黄4镇，在浪暖口入黄海。流全长69km(乳山境内长48.6km)，境内流域面积651.7km^2。河流所经之地，上游为低山丘陵区，中游为丘陵区，下游为平原区，整个流域区呈叶状。河床宽度不一，上游牟平黄垒口至吴上l00m左右，中游吴上至南黄150m左右，下游南黄至浪暖口200m左右，河口处最宽800m。汛期最大流最2173m^3/s，枯水期流量0.08m^3/s，属常年性河流，河口水深2.5m。黄垒河也是乳山市与文登市的分界河，距离乳山市区约24km。

3.1.2.6 植被、生物多样性

(1)动物：乳山市动物资源脊椎动物包括两栖、爬行类鸟类和哺乳类。两栖、爬行类主要有青蛙、蟾蜍、鳖、蜥蜴、蝾螈、蜥蜴、腹蛇、水蛇、赤链蛇、乌凤蛇、白条锦蛇、黄背游蛇、红点锦蛇、壁虎等；鸟类境内有留鸟、候鸟约50种，主要有喜鹊、麻雀、燕子、山雀、乌鸦、啄木鸟、杜鹃、黄鹂、斑鸠、百灵、柳莺、鹰、猫头鹰、鹞、雕、鸢、鸽、鹤、鹑、鸳鸯、天鹅、雉、海鸥、大雁、凫等，其中麻雀、燕子、喜鹊、雉、凫数量较多，哺乳类上要有獾、刺猬、黄鼬、鼹鼠、仓鼠、野兔、蝙蝠等，昆虫类达千余种，主要有蝗虫、螳螂、蝈、蜻蜓、蟋蟀、蝉、蜘蛛、瓢虫、金龟、萤火虫、蝼蛄、山蚕、黄蜂、地鳖、斑蝥、蚜虫等。其它无脊椎动物主要有蚯蚓、蚂蟥、蜘蛛、蝎子、蜈蚣、蚰蜒等。

(2)植物：境内山地、丘陵、平原相间，植被种类较多。大体可分3种类型。

林木植被：山地丘陵上部主要为松类、栎类(素称柞类)，中部以刺槐、臭椿楸、紫穗槐、卫茅、映山红、酸枣等为主，下部以苹果、山楂、梨、桃、杏、李、板栗、核桃、柿子、葡萄等为多。平原谷地以杨类、柳类、泡桐、法桐、国槐、紫穗槐、桑等为多。滨海沙滩地带，以黑松、刺槐、紫穗槐为最常见。

草类植被：分布广泛，且皆属天然植被。按地形、区域等状况区分，山丘地区主要

以黄背草、狗尾草、羊胡草、鬼针叶草、白草、艾、蒿草等为多，平原地区则多生长着马唐(素称黍草蔓)、节节草、三菱草、马齿苋、灰菜、苍耳等，滨海沙滩以芦苇、黑蒿、茅草见多，在一些河、湾、水库边沿及涝洼地带，芦苇、水葱、臭蒲、香蒲为多见。

农作物植被：主要分布在平原、沟谷和山丘缓坡地带。主要种植作物为小麦、玉米、地瓜、花生、大豆及蔬菜类。

项目区域内植被主要是栽培植被，林木植被主要有松类、国槐、杨类、柳类、泡桐、法桐等；草类植被主要是天然植被，有马唐(素称黍草蔓)、节节草、三菱草、马齿苋、灰菜、苍耳、狗尾草、茅草等。

3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 大气环境风险受体

公司位于乳山市下初镇恒邦化工建材园，中心点地理坐标为 E121°36′25.88，N37°02′50.02″，厂区占地面积约 945 亩，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目厂区周边大气环境风险受体情况见表 3-4。

表 3-4 公司周边大气环境风险受体一览表

保护类别	保护目标	方位	相对厂界距离(m)	规模(人)	保护级别
环境空气/风险	下初镇	S	240	8940	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	日照庄	W	640	1280	
	史家疃	NE	490	1700	
	张家沟	ESE	490	174	
	山南头	SE	1920	717	
	辛家疃	NNE	2200	1320	
	上初	WNW	1820	830	
	黄格庄	WSW	2630	2110	
	下初镇中心幼儿园	SW	580	--	
	下初镇初中	SW	2040	--	
	山前庄	NNW	3040	612	
	簸箕掌	NW	3230	657	
	垒中前	N	3020	718	
	北芦头村	N	3550	370	
	初家沟	W	4130	270	

	英格庄	WSW	3840	520	环境风险 5.0km 范围内敏感点(环境空气敏感点为厂址中心外延 2.5km 范围内)
	西泊	SW	4180	725	
	胡家口村	SW	4550	1260	
	下草埠	SSW	3680	1150	
	上草埠	SSW	4740	430	
	段家	SSE	3350	2030	
	外庄	SSE	4400	340	
	王疃	SE	3770	528	
	吕格庄	SE	4490	1280	
	消水河	ENE	2920	460	
	马山沟	ENE	4410	204	
	北刘玲庄	E	3470	660	
	南刘玲庄	ESE	4240	420	
	中寨	NE	4590	880	
	南寨	NE	4780	390	
	河南	N	5870	1430	
	东马台石	NNW	5210	590	
	西马台石	NNW	5520	940	
	葛格庄	NW	6650	1150	
	鲁家夼	WNW	6330	1600	
	小寨	WNW	6690	1100	
	辛庄	WSW	5450	590	
	大王口	SSW	6850	360	
	下洼	S	5320	2990	
	堪南头	SE	4850	460	
	里庄	SSE	5750	380	
	南汉	ESE	5500	960	
	盘石	NE	6770	730	

3.2.2 水环境风险受体

(1)地表水

地表水环境保护目标为黄垒河，该区域黄垒河地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

(2)地下水

根据地下水水文地质调查和资料分析，公司周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等保护目标，也没有水源地、饮用水保护区等保护目标。

3.3 涉及环境风险物质情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的危险物质及临界量，公司涉及环境风险物质见表 3-5、各物质理化性质见表 3-6。

表 3-5 环境风险物质一览表

序号	环境风险物质名称	状态	储存方式/位置	最大存在量(t)	临界量(t)	Q 值	清单中环境风险物质对应名称
1	液氨	液态	储罐	200	5	40	氨气
2	硫酸	液态	储罐、管道	80011	10	8001.1	硫酸
3	磷酸	液态	储罐	775	10	77.5	磷酸
4	硫化氢	气态	储罐、管道	0.88	2.5	0.352	硫化氢
5	硫氢化钠	液态	储罐、管道	48.7	2.5	19.48	硫氢化钠
6	硫酸镍	固态	仓库	0.94	0.25	3.76	硫酸镍
7	双氧水	液态	储罐	82.5	100	0.825	有害物质
8	盐酸	液态	储罐	5.5	7.5	0.733	盐酸
9	液碱	液态	储罐	31.8	50	0.636	有害物质
10	SO_2	气态	管道	0.28	2.5	0.112	二氧化硫
11	SO_3	气态	管道	0.14	5	0.028	三氧化硫
12	柴油	液态	储罐	2	2500	0.004	矿物质油
13	天然气	气态	管道	0.88	10	0.088	甲烷
合计						8144.618	/

表 3-6(1) 硫酸理化性质一览表

标识	中文名：硫酸				危险货物编号：81007	
	英文名：Sulfuric acid				UN 编号：1830	
	分子式：H_2SO_4		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9	
理化	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点(℃)	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4

性质	沸点(℃)	330	饱和蒸气压(kPa)	0.13 /145.8℃	
	溶解性	与水混溶。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口) LC50：510mg/m^{3}2 小时(大鼠吸入)；320mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)			
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。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	氧化硫	
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)	/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限(v%)	/	
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。			
	储运条件与泄漏处理	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。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，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。			

表 3-6(2) 二氧化硫理化性质一览表

标识	中文名	二氧化硫	英文名	sulfur dioxide
	分子式	SO_2	危规号	23013
	分子量	64.06	危险性类别	第 2.3 类有毒气体
理化特性	熔点(℃)	-75.5	沸点(℃)	-10
	燃烧热(kJ/mol)	无意义	饱和蒸气压(kPa)	338.42(21.1℃)
	临界温度(℃)	157.8	临界压力(MPa)	7.87
	相对密度	(水=1) 1.43 (空气=1) 2.26		
	外观性状	无色气体，特臭		
	溶解性	溶于水，乙醇		
	稳定性	稳定	避免接触的条件	/
	禁配物	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物	燃烧产物	氧化硫
	主要用途	用于制造硫酸和保险粉等。		
燃爆特性	燃烧性	本品不燃，有毒，具强刺激性。	建规火险分级	乙
	闪点(℃)	无意义	引燃温度(℃)	无意义
	爆炸下限(V%)	无意义	爆炸上限(V%)	无意义
	危险特性	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	急性毒性	LD50：无资料 LC50：6600mg/m^3，1 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。		
急救措施	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。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。		
泄漏应	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔			

急处理	离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/ 吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
包装方法	包装类别：O52 包装方法：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输注意事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用刚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，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。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。铁路运输时要禁止溜放。
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

表 3-6(3) 三氧化硫理化性质一览表

标识	中文名：三氧化硫(抑制的)，又名硫酸		英文名：sulfur trioxide	
	分子式：SO_3		分子量：80.06	
	危规编号：81010	UN 编号：1829	CAS No. 7446-11-9	
	主要危险特性：第 8.1 类酸性腐蚀品。			
理化性质	外观与特性：为针状固体或液体，有刺激性气味。			
	熔点(℃)	16.8	沸点(℃)	44.8
	相对密度(水=1)	1.97	相对密度(空气=1)	2.8
	饱和蒸汽压(kPa)	37.32/25℃	辛醇/水分配系数的对数值	无资料
	溶解性	易溶于水、乙醇。		
健康危害	侵入途径	吸入。		
	健康危害	其毒性表现与硫酸同。对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。可引起结膜炎、水肿。角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起		

		消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肝硬变等。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃。	引燃温度(℃)：无意义
	聚合危害：不聚合	闪点(℃)(闭杯)：无意义
	稳定性：稳定	爆炸极限(V%)：无意义
	最小点火能(mJ)：无意义	最大爆炸压力(MPa)：无意义
	危险特性	具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。与水发生爆炸性剧烈反应。与氧气、氟、氧化铅、次亚氯酸、过氯酸、磷、四氟乙烯等接触剧烈反应。与有机材料如木、棉花或草接触，会着火。吸湿性极强，在空气中产生有毒的白烟。遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。
	燃烧产物：不燃	禁忌物：强碱、强还原剂、活性金属粉末、水、易燃或可燃物。避免接触的条件：潮湿空气。
	灭火方式	本品不燃。消防人员必须配带过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15min。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。若是液体，小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。	
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具(全面罩)，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免与还原剂、碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具(全面罩)；可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其他	工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持

		良好的卫生习惯。
废弃处置方法	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。	

表 3-6(4) 盐酸理化性质一览表

名称	盐酸	别名	氢氯酸
英文名称	Hydrochloric acid	CAS 编号	7647-01-0
稳定性	稳定	危险标记	20(酸性腐蚀品)
危险特性	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。		
危害性	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈 出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		
毒性	急性毒性：LD50900mg/kg(兔经口)；LC50 4600mg/m3，1 小时(大鼠吸入)。		
泄漏应急处理	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。		
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)，手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯		
急救要求	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。		
灭火方法	灭火方法：雾状水、砂土。		

表 3-6(5) 氨水理化性质一览表

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：NH4OH		分子量：35.05		CAS 号：1336-21-6	
理化	外观与性状	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)	/

性质	沸点(℃)	/	饱和蒸气压(kPa)	1.59/20℃	
	溶解性	溶于水、醇。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD50：350mg/kg(大鼠经口) LC50：			
	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。			
	储运条件与泄漏处理	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自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，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。如大量泄漏，利用围堤收容，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 3-6(6) 液碱理化性质一览表

标识	中文名：氢氧化钠溶液			危险货物编号：82001	
	英文名：Sodiun hydroxide；Caustic soda			UN 编号：1824	
	分子式：NaOH	分子量：40.01		CAS 号：/	
理化性质	外观与性状	白色液体。			
	熔点(℃)	318.4	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1)	/
	沸点(℃)	1390	饱和蒸气压(kPa)		/	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。			
	毒性	LD50： LC50：			
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
	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。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)	/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限(v%)	/	
	危险特性	本品不会燃烧，与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。			
	储运条件 与泄漏处理	储运条件：储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。			
	灭火方法	用雾状水、砂土灭火。			

表 3-6(7) 双氧水理化性质一览表

标识	中文名：过氧化氢［20%≤含量≤60%］；双氧水	危险货物编号：51001
	英文名：Hydrogen peroxide,aqueous solution(with not less than 20% but not more than 60% hydrogen peroxide)	UN 编号：2014

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">分子式：H_2O_2</td><td colspan="2">分子量：34.01</td><td colspan="2">CAS 号：7722-84-1</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="5">无色透明液体，有微弱的特殊气味。</td></tr>
<tr><td>熔点(℃)</td><td colspan="2">-2(无水)</td><td>相对密度(水=1)</td><td colspan="2">1.46(无水)</td></tr>
<tr><td>沸点(℃)</td><td colspan="2">158(无水)</td><td>饱和蒸气压(kPa)</td><td colspan="2">0.13(15.3℃)</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">毒性及健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、经皮吸收</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="5">/。</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>助燃</td><td colspan="2">燃烧分解物</td><td colspan="2">氧气、水。</td></tr>
<tr><td>闪点(℃)</td><td>/</td><td colspan="2">爆炸上限%(v%)：</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>自燃温度(℃)</td><td>/</td><td colspan="2">爆炸下限%(v%)：</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5～4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74％的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>甲</td><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="6">①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气</td></tr>
</table>

措施	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。④食入：饮足量温水，催吐。就医。
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。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、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：双氧水应添加足够的稳定剂。含量≥40% 的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装(含量＜40%)，可以按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量≤3%的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

表 3-6(8) 柴油理化性质一览表

标识	中文名	柴油	危险货物编号	/
	英文名	diesel oil	UN 编号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。		
	熔点(℃)	＜29.56	相对密度(水=1)	0.85
	沸点(℃)	180～370	饱和蒸汽压(KPa)	/
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD50： LC50：		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性座疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。		

	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 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：尽快彻底洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(℃)	≥55	爆炸上限(v%)	6.5		
	引燃温度(℃)	350～380	爆炸下限(v%)	0.6		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。公路运输时要按规定路线行驶。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，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。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。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。				

表 3-6(9) 天然气理化性质一览表

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气			危险货物编号：21007		
	英文名： natural gas，NG			UN 编号：1971		
	分子式：/	分子量：/		CAS 号：8006-14-2		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点(℃)	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点(℃)	-161.5	饱和蒸气压(kPa)		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD_{50}： LC_{50}：				

健康危害	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)	15
	引燃温度(℃)	537	爆炸下限(v%)	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	**储运条件**：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。**泄漏处理**：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

3.4 工艺流程

3.4.1 磷石膏综合利用及产业升级项目

3.4.1.1 磷酸装置工艺流程

1、原料工段

磷矿石进厂经过堆放、破碎后进入磷矿贮仓内贮存，经过称重式给料机，磷矿经过计量后与水按照 7:3 的比例送入球磨机内进行湿磨。

球磨系统根据称重式给料机测定的给料信号，联锁安装在进水管路上的转子流量计与调节阀组成的计量系统，自动调节球磨机进水量；出磨的矿浆同时由密度仪检测，当矿水比达不到要求时自动调整系统，使之达到要求。

从球磨机出来的矿浆经出口的料筛除去大块杂质后送入矿浆收集槽，再由矿浆泵送至矿浆贮槽，再由矿浆输送泵打入磷酸装置萃取反应槽，矿浆输送泵为变频调速泵，其输送速度受磷酸装置流量计控制，磷酸装置根据所需矿浆的量来调节泵速。

磨矿装置设置了返浆用的矿浆收集槽，开停车产生的废浆和制浆中溢流出的废浆、

废水通过地沟自流到矿浆收集槽内，收集的废水再由返回矿浆输送泵送入球磨机中重新研磨，从而减少矿浆的损失、减少环境污染。

2、磷酸工段

萃取系统：从原料工段送来的含水 28%的矿浆经计量后和来自过滤工段的稀磷酸一并送入多格方槽萃取槽第一区，硫酸由硫酸贮槽内经硫酸泵经计量后按比例加入萃取槽，并在大量返回料浆的共同参与下在槽内发生化学反应，生成的磷酸溶液和二水硫酸钙结晶(磷石膏)。部分反应完成的料浆从连通口流入消化槽，并用泵送至盘式过滤机进行过滤。

为了稳定萃取槽中的反应温度，采用低位闪蒸冷却技术移除反应热，利用低压头、低功率的大流量轴流泵把循环料浆通过真空冷却器蒸发水来冷却，料浆进出温度差 1.5～2℃，从而改善了石膏的结晶条件，大大降低了系统结垢。萃取槽排出的含氟气体通过洗涤塔用含氟洗涤液循环洗涤。洗涤器的尾气再经过旋风洗涤塔用工艺水进一步洗涤吸收。经洗涤吸收净化的尾气有组织排放。水吸收氟化氢气体生成氢氟酸，并立即与四氟化硅气体反应生成氟硅酸，循环系统达到一定浓度后泵送至过滤工段作为过滤洗涤水使用。

过滤系统：萃取反应生成的磷酸和硫酸钙结晶混合料浆由料浆泵送至盘式过滤机进行固液分离，过滤所得的滤液，即稀磷酸，收集在滤洗液中间槽，其中一部分磷酸作为中间产品送入磷酸中间槽贮存待用，另一部分和洗液作为磷酸送回萃取槽，以保证萃取槽内有足够的液相调节反应所需的液固比和液相 P_2O_5 浓度。过滤所得的滤饼，即为磷石膏，采用多级逆流洗涤以回收滤饼中的 P_2O_5。洗涤后的磷石膏由胶带输送机送至堆场堆存。

过滤所需的真空度由水环式真空泵产生，抽出的气体经冷却器用水冷凝。用另一台真空泵吸干滤盘和反吹磷石膏卸料盘。冲洗过滤机滤盘的含渣酸性水流入稠浆槽，由稠浆泵送回过滤系统作为冲洗石膏滤饼的洗液使用。

整个系统的含氟废水采用污水小循环的方式封闭循环使用，并最终返回磷酸萃取系统内部。正常生产情况下，整个磷酸装置无污水外排。

工艺流程见图 3.4-1。

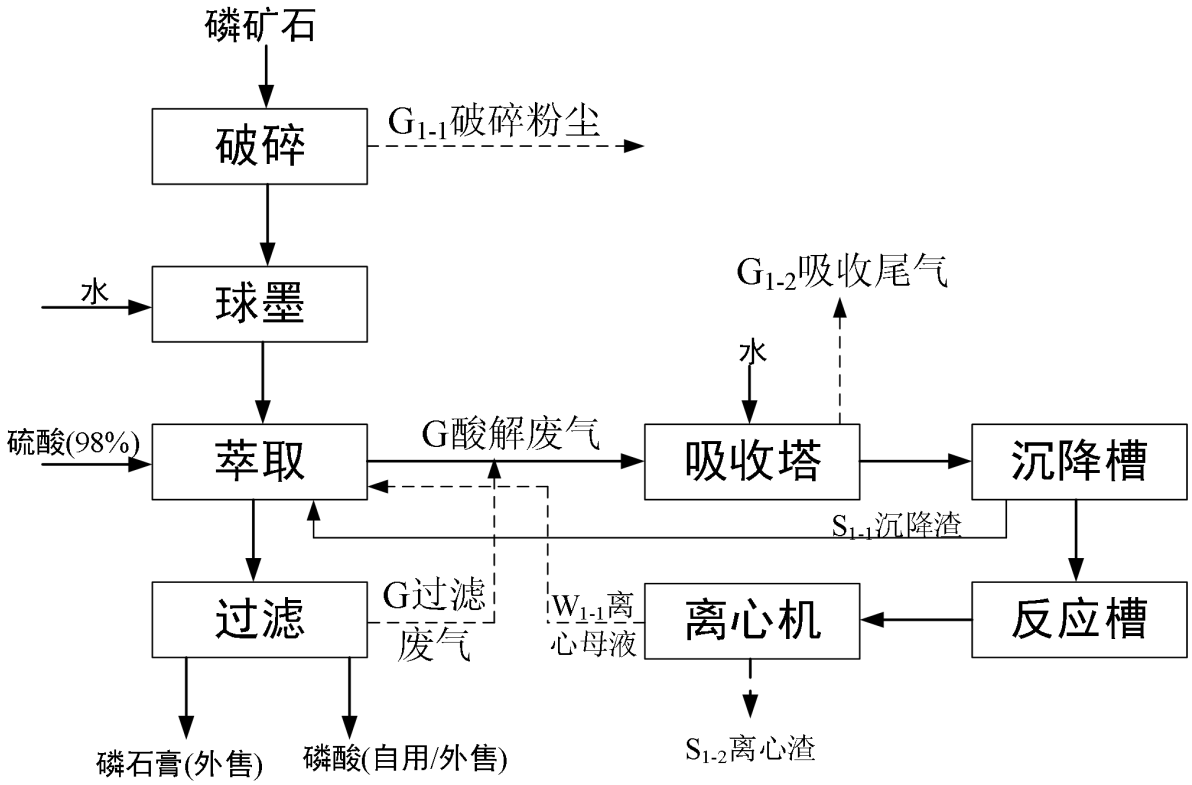


图 3.4-1 磷酸装置工艺工艺流程及产污环节图

3.4.1.2 粒状磷酸一铵装置工艺流程

含 22%P_2O_5的磷酸首先用于洗涤喷浆造粒干燥器排出的尾气，经过洗涤的磷酸用泵送入到高速氨化蒸发器，在此同时加入来自液氨蒸发器的气氨。利用中和反应放出的热量使反应料浆在系统内进行循环。气氨压力 0.3MPa。磷酸和氨反应的热量把氨化料浆加热至沸点并产生大量蒸汽。由于反应管内的气液混合物和循环管内的料浆之间的密度差而产生强烈的湍动混合作用，有利于氨的吸收和料浆多次循环。从反应管内排出的混合物以切线方向进入闪蒸室。在此进行气液分离，蒸汽从闪蒸室顶部排出，料浆则沿着循环管返回到反应管。过剩料浆从溢流口排入到料浆缓冲槽。

利用中和热可使 1kgNH_3蒸发料浆中 1.1kg 的 H_2O。而高速氨化蒸发器产生压力 0.1MPa、温度 100℃的蒸汽，此蒸汽立即离开蒸发器供作稀效料浆加热用。利用了中和热后，三效蒸发器蒸发 1kgH_2O蒸汽的消耗降至 0.41kg 蒸汽/kgH_2O。由于中和器内料浆多次循环作用，中和时排出蒸汽中含 NH_3量远比槽式中和低。二次蒸汽中氨浓度<2g/m^3。

浓缩后料浆进入料浆缓冲槽，在此用液下泵把料浆送入到返料喷浆造粒机的外混式喷枪中。借助压缩空气把料浆分散雾化涂布在返料粒子上成粒。干燥岗位设置燃煤热风炉，向干燥机头部通入热炉气，借炉气热量除去料浆中水份。内返料螺旋把大部分返料在干燥机内从尾部送到头部抄板上，使造粒干燥车间环境极大地改善。由于返料在干燥机内部进行，使返料热损失大为减少，从而达到节能、环保要求。

干燥完毕的粒子进行冷却后包装。尾气中的氨气被原料磷酸喷淋吸收、提高利用率后，剩余尾气高空排放。

反应方程式：

$Ca_5F(PO_4)_3 + 5H_2SO_4 + 10H_2O == 3H_3PO_4 + 5CaSO_4 \cdot H_2O + HF\uparrow$

$H_3PO_4 + NH_3 == NH_4H_2PO_4$

$NH_4H_2PO_4 + NH_3 ==（NH_4）_2HPO_4$

工艺流程见图3.4-2。

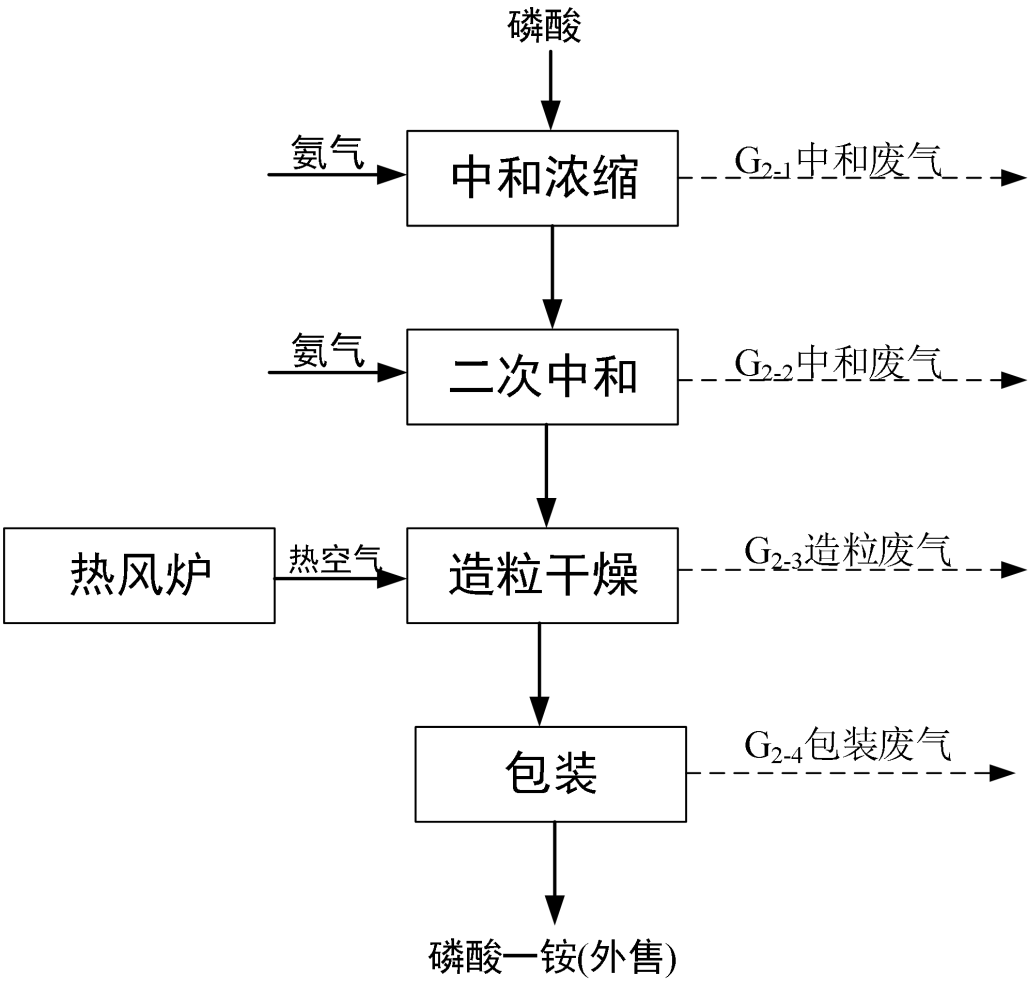


图 3.4-2 粒状磷酸一铵装置工艺流程及产污环节图

3.4.2 含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目

3.4.2.1 火法冶炼车间工艺流程

1、配料及上料

原料通过汽车运输至精矿仓及配料厂房，通过自卸车卸至矿坑内分别储存，储存及配料区分别设置含金多金属矿、渣精矿、石英石、石灰石、块煤、返料等物料的储存矿坑。精矿仓内设有返料破碎设施，吹炼渣、精炼渣、包子壳、粗烟灰等返料经过两级破碎后，直接送入返料仓格堆存。通过抓斗桥式起重机将熔炼吹炼所需的物料分别抓至相应的配料仓按比例进行配料，配料完成的混合原料经过熔炼上料皮带运送至熔炼车间，吹炼及 CR 炉所需的原料通过吹炼及 CR 炉上料皮带运送至多枪顶吹吹炼炉及 CR 炉炉顶的中间料仓内。

2、熔炼

配料后的混合炉料由 11#胶带输送机经熔炼炉前可移动胶带输送机连续地从炉顶加入富氧侧吹熔炼炉内；当生产中出现泡沫渣事故时，为快速做出响应，侧吹炉前设置了应急煤仓，通过定量给料机倒运至可移动胶带输送机后快速送至炉内。

熔炼需要的富氧空气从侧吹炉两侧的风口鼓入，使熔池形成剧烈搅拌，炉料在熔池中迅速完成加热、脱水、分解、熔化等过程，并完成氧化、造铜锍和造渣等一系列物理和化学过程，反应产物液态铜锍和炉渣因密度的不同而在熔池内分层，铜锍和炉渣逆流从炉体两端排出。高品位液态铜锍通过铜锍虹吸池排放，经流槽连续流入多枪顶吹炉内进行吹炼；熔炼渣通过流槽直接流入 CR 炉内进行渣处理。

侧吹炉产出的烟气经余热锅炉回收余热、电收尘器除尘净化、骤冷塔脱砷后送制酸。熔炼余热锅炉收集下来的含铜较高的块烟尘经筛分后送返料破碎，电收尘器 1 电场收集下来的含铜较高的烟尘采用灰罐输送方式送到位于精矿仓的烟尘仓内，电收尘器 2、3、4 电场收集下来含 Pb、Zn、As 较高的白烟尘打包后外售恒邦股份处理（白烟尘采用袋装和塑料桶桶装方式储存和运输）。

侧吹熔炼为富氧熔炼，其中空气由设在空压机房及鼓风机房的高压离心鼓风机提供，氧气来自制氧站；风口入口处富氧空气压力约为 0.12MPa。当生产过程中出现意外状况时，应快速栓死所有风眼，然后将熔炼富氧空气总管上的快速切断阀关闭，与此同时，氧气支路和空气支路的调节阀联锁快速打开，氧气和压缩空气排空。

富氧侧吹熔炼供风系统考虑了系统出现故障时，满足栓风眼所需的应急风源。设置

一台 V=60m^3，P=2.5MPa 的储气罐，出风管上安装的调节阀与系统供风压力进行联锁。当系统供风管道压力低于 120kPa 时，储气罐出风阀打开，储罐内气体压力由 2.5MPa 逐步降低至 120kPa，并不断释放出气体，满足栓风眼所需的时间。储气罐内的压缩空气由一台 2Nm^3/min 的空压机供给。

3、吹炼

吹炼厂房设 1 台 40m^2 多枪顶吹吹炼炉。

侧吹熔炼产出的热态铜锍通过流槽直接流入吹炼炉内，吹炼需要处理的 CR 炉铜锍、石灰石等由吹炼上料皮带运输至吹炼炉炉顶缓冲料仓中，经定量给料机计量后，从加料口加入炉内。外购粗铜、电解残极及黑铜板残极加料机直接加入炉内。经氧气和空气经计量后混成富氧空气，通过吹炼炉顶部的氧枪鼓入熔池，使熔池形成剧烈搅拌，完成造渣、造铜等过程。吹炼产出的粗铜和炉渣在炉内由于比重不同而沉清分离，粗铜从吹炼炉端部的粗铜排放口排放，通过流槽流入回转式阳极炉精炼。吹炼渣定期从炉渣排放口排出，经渣包运输至渣换冷场冷却后破碎，用汽车运输回精矿仓及配料厂房配料。

4、精炼

火法精炼选用 2 台Φ4.0m×12.5m 回转式阳极炉。

火法精炼的目的是进一步除掉粗铜中的有害杂质，以满足电解对阳极板化学成分的要求。火法精炼在回转式阳极炉中进行，精炼过程主要包括炉内表面预氧化、浸没预氧化、氧化、还原，及浇铸等。浇铸冷料也在回转式阳极炉内处理。

氧化期是通过设置在阳极炉上的氧化还原口向铜液中鼓入压缩空气，将粗铜中的硫氧化进入烟气，同时使铜液中的铁、砷、锑、铋等杂质氧化进入精炼渣中被除去。由于粗铜中的杂质较少，为了使铜液中的杂质较彻底的除去，需要使铜液中的部分铜氧化，接近饱和溶解度的氧化亚铜再和铜液中的杂质反应，使杂质氧化造渣除去。氧化期结束后扒出浮在铜液上部表面的精炼渣。精炼渣冷却破碎后返熔炼配料。氧化完成后接着进入还原期，通过氧化还原口鼓入还原剂将氧化期铜液中产生的氧化亚铜还原成铜。本项目设计采用固体还原剂。

5、浇铸

阳极精炼炉生产的阳极铜需要定量浇铸成合格的铜阳极板，再送电解精炼。成品阳极板要求表面平整、无结瘤、无飞边毛刺，每块阳极板的重量偏差铜 2%。本项目的阳极板浇铸采用带称重装置的双圆盘双包定量浇铸机，浇铸能力约为 110t/h。

6、CR 炉

熔炼炉产出的熔炼渣经流槽直接流入 CR 炉内。CR 炉设计炉膛面积 40m^2，采用电极加热。反应所需的石英石、块煤经过上料皮带送至 CR 炉顶的缓存料仓内，经过定量给料机从炉顶加料口加入炉内。CR 炉内熔炼渣在高温下经过还原挥发以及静置澄清，渣中夹杂的铜锍、被还原的金属及贵金属形成金属化铜锍，在高温及重力作用下与渣分离，产出 CR 炉铜锍，经粒化后返回配料送至吹炼炉，渣中易挥发的 Pb、Zn 等物质被还原进入烟尘中，经后续降温收尘后以 CR 炉烟尘形式送外部处理，实现有价金属元素的综合回收。CR 炉烟气经降温除尘后送制酸。

CR 炉炉渣经流槽排入 12m^3 渣包，通过渣包车送至渣缓冷场进行缓冷。CR 炉渣冷却破碎后送渣选矿，渣精矿运至新建的精矿仓及配料厂房内，返回熔炼配料。

7、余热利用系统

熔炼炉、吹炼炉、CR 炉各配套一台余热锅炉，用于冷却排出的高温烟气，充分回收烟气余热，部分回收金属烟尘。采用横向冲刷、强制循环的余热锅炉及冷却水套，将烟气的热量进行回收，所产生的过热蒸汽供给配套建设的发电系统。

工艺流程见图3.4-3。

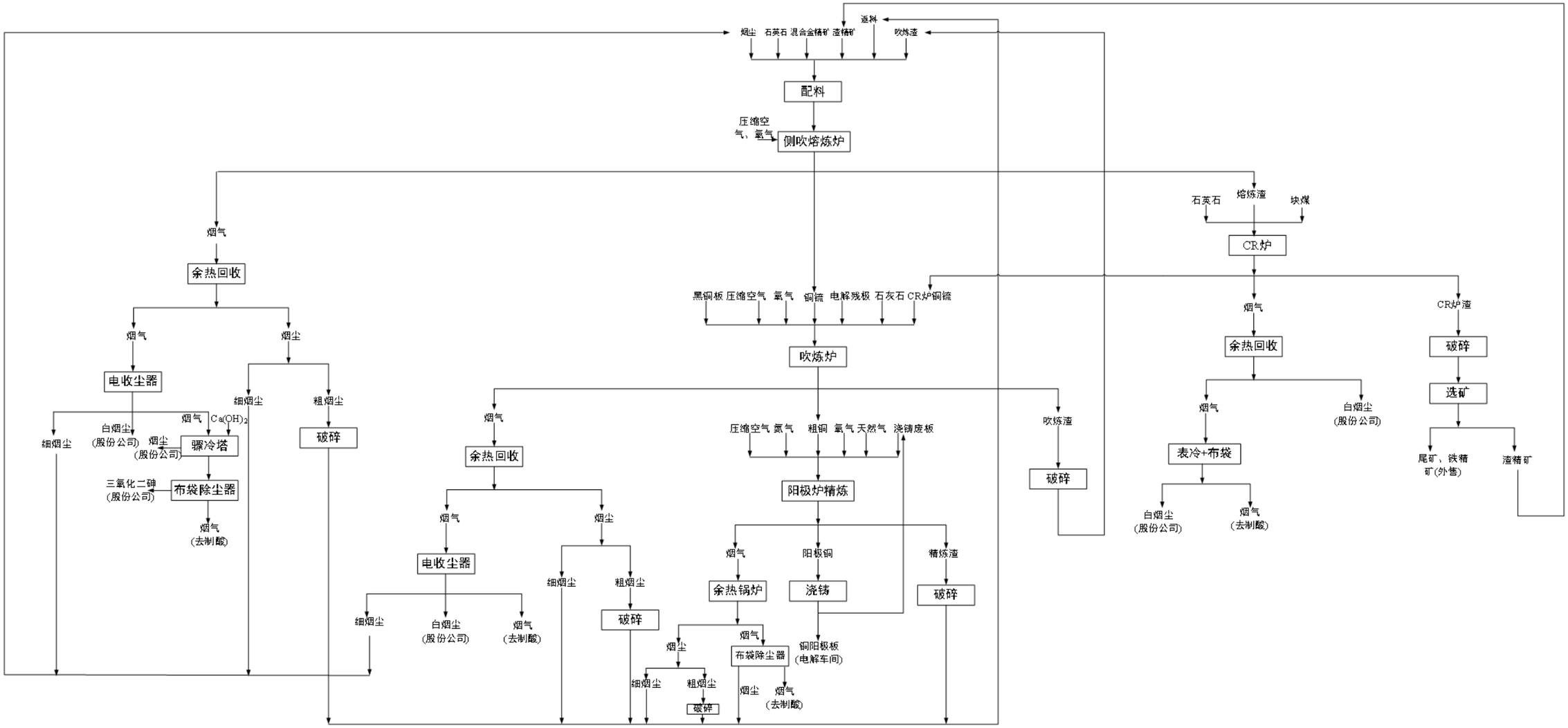


图 3.4-3 火法冶炼车间工艺流程及产污环节图

3.4.2.2 烟气制酸车间工艺流程

1、净化工序

烟气进入一级高效洗涤器的逆喷管，与由大口径喷嘴逆向喷入的液体相撞，迫使液体呈辐射状自里向外射向管壁，在气-液界面处建立起具有一定高度的泡沫区。由于气液的相对动量，泡沫柱沿筒体上下移动，烟气与大面积且不断更新的液体表面接触，在泡沫区即发生粒子的捕集及气体的吸收，同时进行热量的传递，从而达到烟气净化和烟气温度降低的目的。之后烟气和循环液进入气液分离槽进行气-液分离，分离后的烟气进入气体冷却塔。大部分洗涤液经泵送入一级高效洗涤器循环使用，少部分循环液进入稀酸脱气塔，脱吸后的液体进入斜板沉降槽，沉降后的底流经泵送入压滤机进行固液分离回收滤饼，压滤后的滤液与沉降槽上清液进入稀酸槽，大部分由稀酸输送泵送回一级高效洗涤器，少部分送至废酸处理站进行处理。排出废酸的目的是控制洗涤液酸浓、尘、砷、氯及氟的含量，避免杂质在洗涤液中累积，从而提高烟气净化效率，减轻洗涤液对设备、管道的磨损。

出一级高效洗涤器已近饱和的烟气进入气体冷却塔，烟气在塔内由低温循环酸洗涤降温，通过控制出口烟气温度来控制烟气中的含水，从而达到使产品酸酸水平衡的目的。循环酸系统设置稀酸板式换热器，用冷却水与循环酸间接换热将热量移出系统。出气体冷却塔烟气进入二级高效洗涤器，烟气得到进一步净化，再进入一级、二级电除雾器，将烟气中的酸雾除去，然后进入干吸工序。出净化烟气的酸雾量≤5mg/Nm^3，尘含量≤2mg/Nm^3。

净化工序的补充水在二级高效洗涤器加入，并通过循环酸液位与串酸阀联锁的方式将高出控制液位的酸串到气体冷却塔；同样方式将气体冷却塔高出控制液位的酸串到一级高效洗涤器；在一级高效洗涤器将高出控制液位的稀酸外排。

2、干吸工序

采用一级干燥、二级吸收、循环酸泵后冷却工艺。

出净化工序的烟气进入干燥塔下部，自下而上流动，与自上而下喷淋的 93%H_2SO_4 通过填料层充分接触，烟气中的水分干燥达到 0.1g/m^3 以下。干燥后的烟气中夹带一定数量的酸沫，在干燥塔的顶部设置了不锈钢金属丝网捕沫器，烟气通过捕沫器除去酸沫后送入 SO_2 风机。干燥循环酸由干燥塔的底部通过重力流入干燥酸循环槽，然后由泵打入干燥酸冷却器，经冷却水间接冷却后的硫酸送入干燥塔分酸装置循环使用。

由转化系统来的一次转化气进入一吸塔，采用 98%H_2SO_4 吸收，SO_3 被吸收后，烟

气经一吸塔顶部设置的纤维捕沫器除去雾粒，随后送往二次转化。吸收 SO_3 后的循环酸由塔底通过重力流入一吸酸循环槽，然后由泵打入一吸酸冷却器降温，再进入一吸塔分酸装置循环使用。

由转化系统来的二次转化气进入二吸塔，采用 98%H_2SO_4 吸收，SO_3 被吸收后，烟气经二吸塔顶部设置的纤维捕沫器除去雾粒，随后通过烟气管道送入尾气脱硫系统。二吸塔吸收 SO_3 后的循环酸由塔底通过重力流入二吸酸循环槽，经冷却后送往二吸塔分酸装置循环使用。

干吸系统的串酸方式为：通过干燥酸循环槽液位的控制，93%酸由干燥酸循环泵出酸管串至一吸酸循环槽；干燥酸循环槽的 93%酸浓是由一吸酸循环泵出酸管串出 98%酸至干燥酸循环槽来控制；产酸通过一吸酸循环槽液位的控制，自一吸酸冷却器酸出口引出，再经成品酸冷却器冷却后，送往成品酸库储存。

3、转化工序

转化工序采用了四段“3+1”两次转化，IV、I－III、II换热流程。从 SO_2 风机来的 SO_2 烟气，依次通过IV换热器和I换热器，与从第四段和第一段触媒层出来的热 SO_3 烟气进行气气换热，SO_2 烟气被加热到 400℃后进入转化器一段触媒层，一段 SO_2 转化率为 66%；转化后 SO_3 烟气经I换热器冷却，温度降至 450℃后进入转化器二段，二段 SO2 转化率累计为 89%；二段转化后烟气经II换热器冷却，自身温度降至 440℃进入转化器三段，三段 SO_2 转化率累计为 95%；三段转化后烟气经III换热器冷却、1#余热锅炉冷却降温后进入一吸塔。一吸塔吸收 SO_3 后的烟气温度为 81℃，经III换热器、II换热器分别与转化器三段出口和二段出口高温烟气换热后升温至 420℃，随后进入转化器四段进行二次转化，四段累计 SO_2 总转化率为 99.9%。二次转化后的烟气经IV换热器加热其管外烟气，再经 2#余热锅炉降低温度后进入二吸塔。

转化器各段入口温度可通过副线调节。

转化工序开工采用天然气开工预热装置升温，转化器一、四层烟气入口分别配置了升温管线。

4、尾气脱硫

制酸尾气采用双氧水脱硫工艺。制酸尾气经电除雾器脱除雾沫后，从脱硫塔下部进入脱硫塔，在填料段与循环液逆流接触，溶入循环液的 SO_2 迅速与循环液中的过氧化氢反应，生成稀硫酸；脱硫后尾气通过 1 根内径 1.6m，高 80m 的排气筒 P5 排放。脱硫反应产生的约 25%的稀硫酸输送至制酸系统干吸循环酸槽，作为酸浓调节用水。

外购的双氧水通过双氧水储槽顶部的人孔直接加入储槽中。系统运行过程中监控脱硫塔内循环液中过氧化氢的浓度，当浓度低于一定数值时通过双氧水添加泵向脱硫塔内添加双氧水，以补充其消耗损失。

5、酸库

酸库设置 8 台 10000t 储酸罐，可储存 45 天的成品酸。酸库配套地下槽，干吸工序产酸送至地下槽，经泵送入储酸罐储存。储酸罐储存的硫酸自流至地下槽中，经泵送至装酸高位槽或者装酸鹤位装入汽车或火车槽车外售。酸库设有排污沟及事故池。

工艺流程见图 3.4-4。

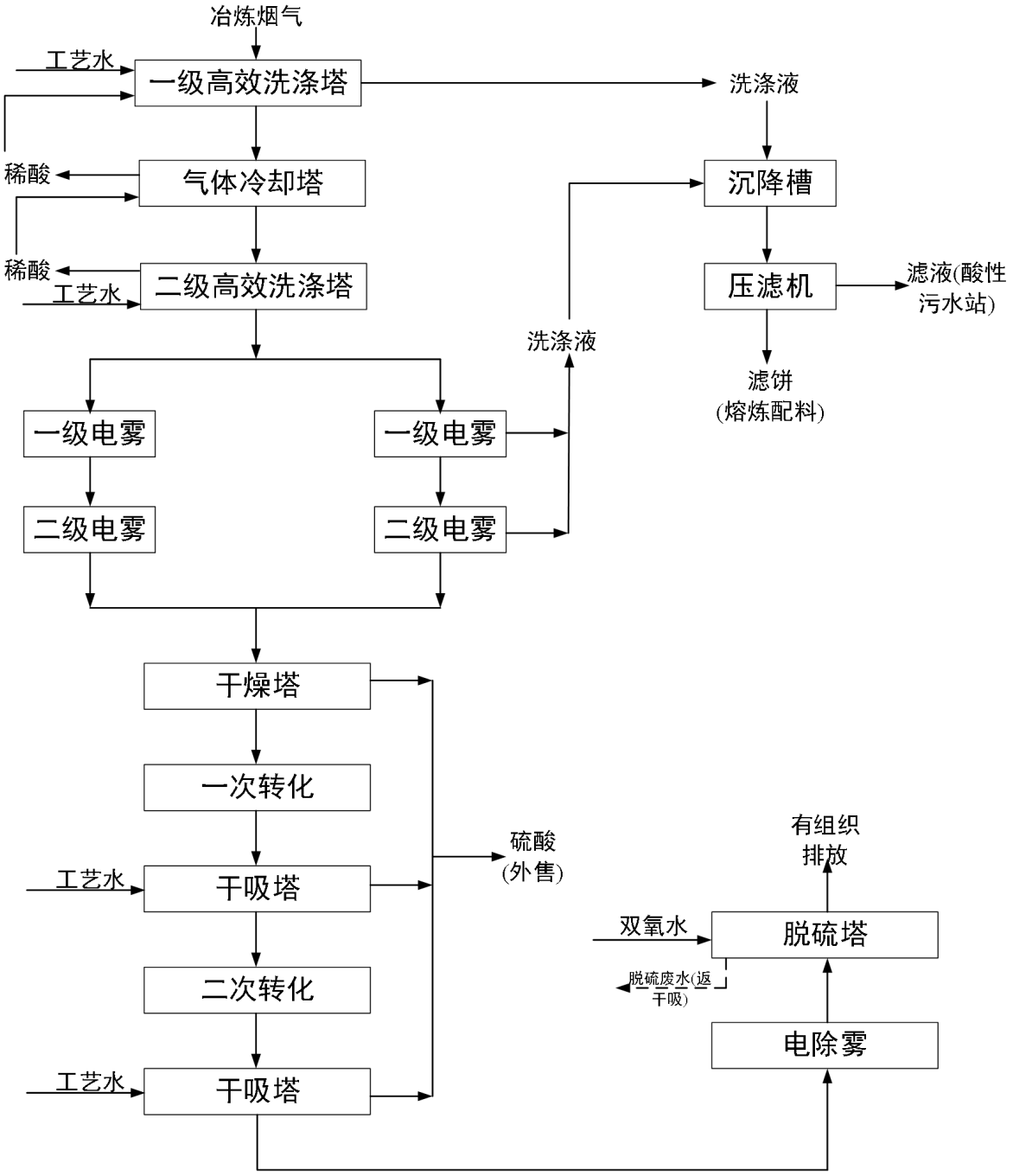


图 3.4-4 制酸车间工艺流程及产污环节图

3.4.2.3 电解净液工艺流程

1、电解工序

火法冶炼车间产出的阳极板送至电解车间进行电解。

首先在阳极整形机组上进行压板、矫耳、铣耳、排板后按间距 100mm 排列，然后经专用吊车吊入电解槽内进行电解。电解液为含 Cu45～55g/L、$H_2SO_4$180～200g/L 的水溶液。阴极为不锈钢永久阴极，其生产周期 10d，产出的电铜用专用吊车送入电铜剥离机组进行烫洗、剥离、码垛、秤重，然后用叉车送成品库。阳极周期 20d，电解的残极

经残极洗涤机组洗涤码垛后返回火法冶炼车间吹炼炉配料。

为了保证—定的电解温度，电解液经循环泵至钛板加热器将电解液加热到 65℃后进入高位槽，随后经分液包自流入各个电解槽。电解槽供液采用槽底中央供液方式，由槽面两端溢流出的电解液汇总后返回循环槽。

为减少电解液悬浮物含量，保证阴极铜质量，将 20%～25%左右循环电解液经净化过滤器过滤后返回循环系统。为防止电解液内杂质的积累和铜离子的增加，同时每日抽出 113.63m^3 电解液送至净液车间净化。为获得结构致密的优质阴极铜，改善其表面质量，在电解液循环槽内加入适量的添加剂。一般采用的添加剂有明胶、硫脲、盐酸等，盐酸的主要作用是将少量溶解的银沉淀在阳极泥中。

在出装槽时，上清液流入上清液贮槽，全部经过滤机过滤后进入循环系统。排出的阳极泥进入阳极泥中间槽，经浓密机沉降分离后底流由压滤机进行压滤，滤液进浓密上清液贮槽，经过滤机过滤后返回循环系统；滤渣即为阳极泥，它几乎富集了阳极板中全部的贵金属，送阳极泥车间待回收贵金属。

铜电解车间配置电解槽数 360 个，每 15 槽为 1 列，2 列槽为 1 组，共 24 组。阴极周期 10d，阳极周期 20d，阴极平均每天出槽 36 槽，阳极随阴极平均每天出 18 槽。

2、净液工序

铜电解车间的废电解液经计量（113.63m^3/d）送至净液车间的不洁电解液贮槽，然后泵送至蒸发高位槽，电解液由高位槽连续自流至循环泵进口，再送至板式真空蒸发机组进行连续蒸发浓缩。蒸发后液由循环泵连续泵至水冷结晶槽，结晶浆液自流放液至带式真空过滤机进行分离，过滤液流入结晶母液槽，分离出的粗硫酸铜称量包装出售。

结晶母液泵送至加热器加热至 45～50℃后，送至一段脱铜高位槽，随后自流至一段脱铜电解槽进行一段脱铜电解。一段脱铜电解槽共 14 个，分为 2 组。脱铜过程中控制电流密度 140A/m2,脱铜终点 20g/L，生产 1 号标准铜。

一段脱铜阴极周期 10d，一段脱铜后液经泵送至二段脱铜加热器加热至 50℃后经脱铜主、辅给液器，自流到二段脱铜电解槽。二段脱铜电解槽共 18 个，分为 2 组，采用不锈钢永久阴极工艺，每组为串联阶梯式布置，电解液由高端流入低端流出，其含铜浓度逐级降低，最后由 20g/L 降至 0.5g/L。在二段脱铜过程中加入含铜较高的电解液，即采用主、辅供液方式，使砷呈固体形态电解沉积于黑铜中。黑铜大部分呈粉末状落至槽底，清槽周期 3d。清槽时黑铜经溜槽自流入地坑槽，再泵送压滤机压滤，得到的黑铜含铜 75%左右，返回火法熔炼系统。清槽时上清液进入二段脱铜中间槽，经压滤机压滤后

进入二段脱铜后液贮槽。

二段脱铜后液部分返回电解车间，其余部分经泵送至硫酸镍高位槽，然后流入粗硫酸镍蒸发釜进行真空蒸发，蒸发时间 48h。蒸发后液自流入硫酸镍预冷槽进行水冷，后经泵送至粗硫酸镍结晶槽进行冷冻结晶，结晶母液自流入离心机进行过滤，过滤后得到含镍约 20%的粗硫酸镍包装出售；结晶母液返回电解车间。

工艺流程见图 3.4-5。

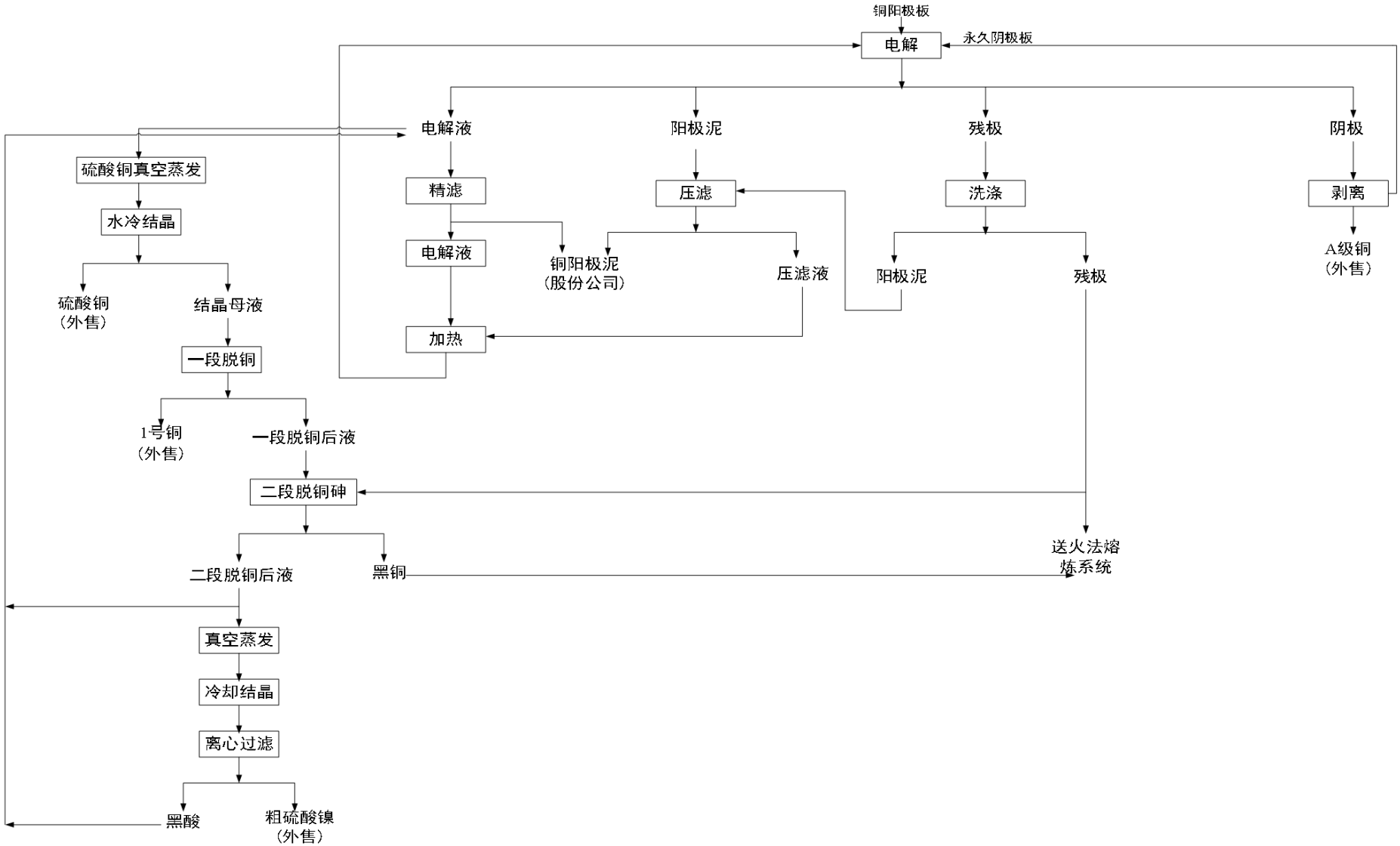


图 3.4-5 电解净液工艺流程及产污环节图

3.4.2.4 渣选车间工艺流程

CR 炉炉渣在缓冷场地缓冷，用打渣机打碎，破碎后的缓冷渣粒度为 300mm～600mm，采用前装机送至粗碎厂房的原矿仓，原矿仓设置格筛，块度大于 500mm 的物料再由移动式液压碎石机进行二次预破碎，直至保证给料粒度小于 500mm。原矿仓下设 1 台 1500mm×6000mm 重型板式给料机，将炉渣给至 1 台 750mm×1060mm 颚式破碎机进行粗碎，产品粒度为 0～200mm；破碎产品由 No.1 带式输送机送至粗矿仓，粗矿仓底部设有 2 台 1000mm×4500mm 重型板式给料机，将物料卸至 No.2 带式输送机，再运送到 1 台Φ4.8m×4.8m 半自磨机进行磨矿。

半自磨机排矿端设圆筒筛，筛上顽石通过 No.3 和 No.4 带式输送机返回至 No.2 带式输送机，与新给矿一起运送至半自磨机。筛下产物和一段的 1 台Φ3.6m×6.0m 球磨机排矿合并，通过 1 台 8/6R-AH 变频调速的渣浆泵扬送至一段 6-Φ350 水力旋流器组进行分级，沉砂返回一段球磨机形成闭路磨矿，溢流进入选别作业。溢流矿浆经搅拌后进入快速粗选，快速粗选精矿作为最终精矿进入精矿泵池，快速粗选尾矿自流至二段磨矿泵池，利用 1 台Φ3.6m×6.0m 球磨机和 8-Φ250 水力旋流器组构成二段闭路磨矿。二段旋流器溢流经搅拌后进入二段浮选，二段浮选流程为一粗两扫两精，精选泡沫产品与快速粗选泡沫产品及两次扫选尾矿进入磁选，磁选后进入浓缩、过滤系统，陶瓷过滤机的滤饼进入精、尾矿仓，精矿和尾矿含水≤12％，浓缩机溢流和陶瓷过滤机滤液作为回水利用。铜精矿返回火法冶炼车间熔炼配料，铁精矿和尾矿外运销售。

工艺流程见图 3.4-6。

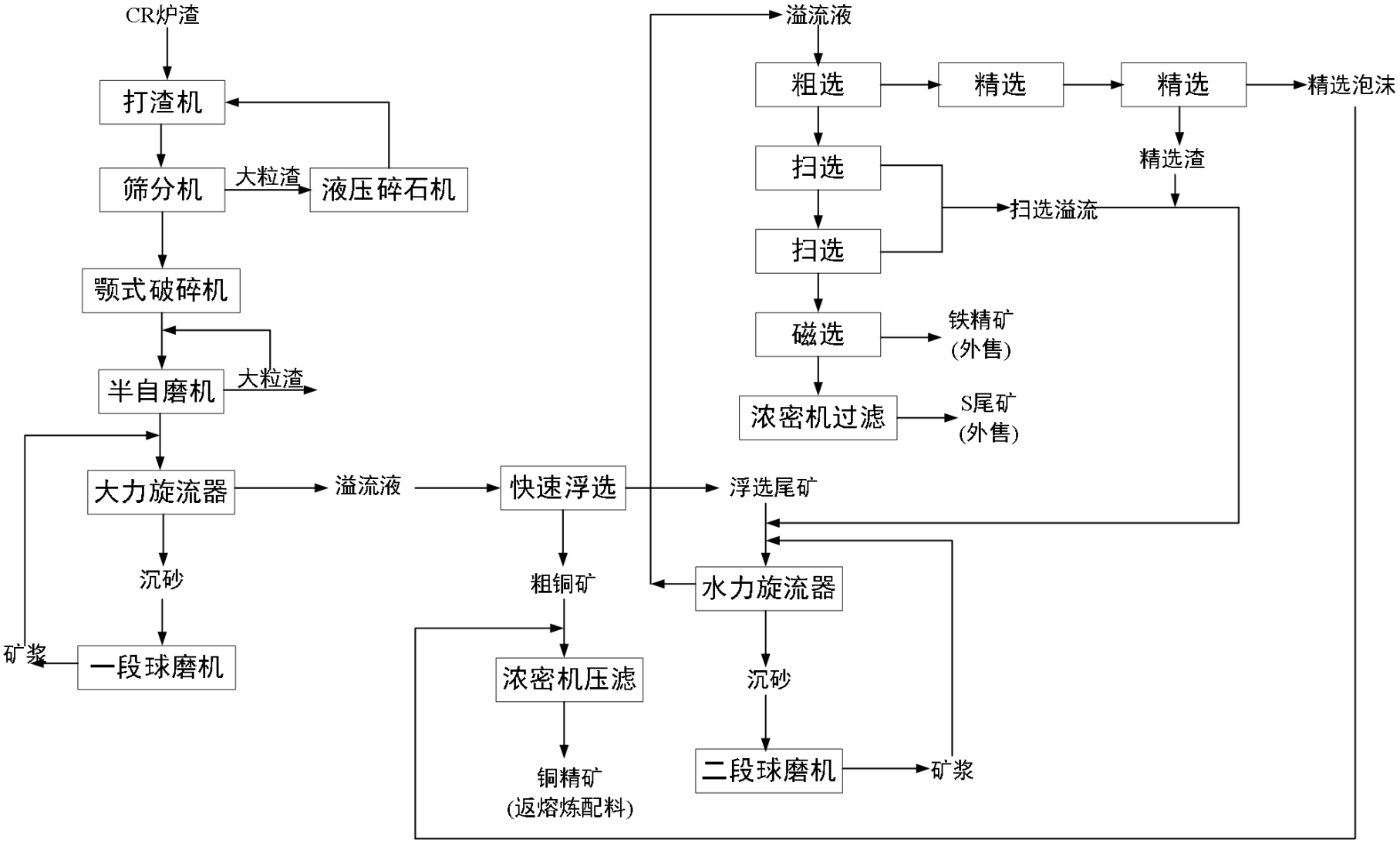


图 3.4-6 渣选工艺流程及产污环节图

3.5 安全运营管理

3.5.1 消防安全管理

根据《中华人民共和国消防法》和公安部《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》，为了贯彻落实消防工作“预防为主，消防结合”的方针，加强公司消防安全管理工作，保障公司经营顺利进行和保护职工生命财产安全，特制定本规定。管理的内容与要求：

(1)在岗人员要熟悉掌握安全消防知识，熟悉各种消防器材性能以及使用方法，确保期初火灾的扑救。

(2)消防设施和灭火器材周围不得堆放物品，保持道路畅通。

(3)为了保持消防器材的长期有效性，各单位每月一次检查，发现灭火器材失效或损坏的，应及时进行维修更换。

(4)安全每季度检查一次，消防设施和消防器材失效、损坏或不符合要求的，对责任单位进行处罚，出现事故的按公司规定处理。

3.5.2 危险废物安全管理

公司在日常运行中要严格按照《危险废物集中处置技术规范(试行)》和《危险废物管理条例》(国务院令第 380 号)进行管理，并应当满足以下要求：

(1)危险废物暂时间必须与生活垃圾存放地分开，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求。

(2)必须与危险区和人员活动密集区隔开，方便危险废物的装卸。

(3)有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

(4)地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入危险卫生机构内的危险废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境。

(5)避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件。

(6)库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

(7)应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用危险废物警示标识要求。

(8)危险废物暂时贮存区应每天消毒一次。

(9)应防止危险废物腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且

当地最高气温高于 25℃时，应将危险废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

(10)危险卫生机构应制定危险废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。危险卫生机构的暂时贮存库房和危险废物专用暂时贮存柜(箱)存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

公司应将危险废物分类收集、妥善存放，做好存放、交接及运输的记录，严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，对所产生的危险垃圾进行分类收集，并设专用包装物、容器及警示标识、说明等，在危险垃圾清运后，及时使用消毒液对房间进行消毒清洗。经采取措施后，厂区项目运营期危险废物对周边环境的影响不大。

建立危险废物贮存台账制度，设置危险废物转移交接记录。

危险废物的转移遵从《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行)及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

与危废处置单位共同研究危险废物运输的有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

(1)装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(2)在转移危险废物前，按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

(3)在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(4)如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位。

(5)危险废物运输单位如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付接受单位。

(6)接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设

单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

经过采取以上严格的转移运输措施后，可确保危险废物运输过程中不遗漏、不散落，对运输路线沿线环境敏感点影响较小。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

公司现有环境风险防控措施见表 3-7。

表 3-7 公司现有环境风险防范措施一览表

环境风险单元		环境风险防范措施
生产系统	生产车间	①安装有毒有害气体泄漏报警仪、视频监控装置及设置有 DCS 装置； ②车间内设置导流沟； ③车间配备一定数量的安全帽、灭火器、防化服、急救药箱。
储运系统	罐区、仓库	①地面、集水沟和各收集池采取了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；②采样、溢流、检修、事故放料以及设备管道放净口排出的料液或机泵废水，设有集水沟和收集池；③罐区设有雨水收集系统；④罐区内雨排水管道与废水管道分别为独立的管道系统，相互之间不互串；⑤罐区内设置完善的消防水系统和灭火系统，配备了一定数量的灭火器；⑥罐区内配备一定数量的阻火器、避雷针、避雷带等；⑦各重点监控部位均设置了摄像头监控。⑧设置有毒有害气体泄漏报警仪、可燃气体报警仪，并设置导流槽，若发生泄漏，由导流槽收集至厂区污水处理站；⑨罐区设置罐区清污分流系统 1 套。
	危废暂存间	①贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)贮存控制标准，有符合要求的专用标志；②贮存区内禁止混放不相容危险废物；③贮存区有集排水和防渗设施；④贮存区符合消防要求；⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性；⑥配备了灭火器。
公用工程		①雨水系统外排总排口处设置监视、电动切断阀，有专人负责紧急情况下关闭雨水排口。②污水接管口设置阀门。

环境保护设施	①污水收集管道按照相关技术规范，采取了严格的防渗措施； ②厂内生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经厂内酸性污水处理站处理达标后回用于水淬渣或循环水系统补水；无废水外排。 ③全厂设置有总容积 49950m³ 的事故水池。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 现有应急物资与装备情况

公司在日常的运营管理中，常备一定数量的应急物资，由设备部负责应急物资的保管和发放。一旦发生突发环境事件，可以得到第一时间的响应和抢险救援。主要应急物资为：通讯设备、消防器材、堵漏工器具、警戒警示用品、危险器材、药品、防护用品、灭火器、防毒面具、报警器等。本项目配备的应急物资和装备如表。

表 3-8 应急物资储备清单

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	镐头、镐柄	/	/	各 20	/	应急监测	物资仓库应急器材室
2	铁锹头、锹柄	/	/	各 100	/	应急监测	
3	锤头、锤柄	/	/	各 6	/	应急监测	
4	矿灯	/	/	10	/	应急监测	
5	编织袋	/	/	1000	/	应急监测	
6	塑料纸	/	/	80Kg	/	应急监测	
7	铁丝	/	/	25Kg	/	应急监测	
8	防护面罩	/	/	4	/	应急防护	
9	耐酸手套	/	/	10	/	应急防护	
10	防目眼镜	/	/	10	/	应急防护	
11	耐酸胶衣	/	/	4	/	应急防护	
12	石棉衣	/	/	5	/	应急防护	
13	石棉手套	/	/	10	/	应急防护	
14	正压式空气呼吸器	RHZKF6.8/30(H2001)	/	6 套	/	应急防护	磷肥车间应急救援物资----
15	防化服	/	/	6 套	/	应急防护	

16	防毒面具	TF1 型 p-k-3	/	6 套	/	应急防护	磷铵主控室、氨站主控室、氨站气防站
17	防爆对讲机	/	/	8 个	/	应急通讯	
18	全面罩	/	/	3 套	/	应急防护	
19	便携式气体报警器	Kp810	/	6 个	/	报警	
20	移动洗眼器	/	/	2 个	/	应急防护	
21	简易防化服	/	/	4 套	/	应急防护	
22	担架	/	/	2 副	/	应急救援	
23	堵漏工具	/	/	2 套	/	应急救援	
24	救生绳	/	/	1 根	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----氨站主控室
25	绝缘手套	12KV	/	2 副	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----配电室
26	绝缘靴	20KV	/	2 副	/	应急救援	
27	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急救援	磷肥车间应急救援物资----氨站气防站
28	全面具	6800+6057	/	8 套	/	应急防护	水处理车间应急救援物资
29	耐酸胶衣裤	/	/	8 套	/	应急防护	
30	耐酸胶靴	/	/	8 双	/	应急防护	
31	耐酸碱乳胶手套	/	/	8 副	/	应急防护	
32	担架	/	/	4 个	/	应急救援	
33	强光防爆手电	EXRB-3001	/	8 个	/	应急照明	
34	防爆对讲机	P8668I	/	8 个	/	应急联络	
35	防爆工具	/	/	4 套	/	应急救援	
36	消防服套装	/	/	2 套	/	应急防护	
37	便携式四合一气体检测仪	XT-XWHM-Y-CN（BW 厂家）	/	4 台	/	应急监测	

38	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	4 套	/	应急防护	
39	绝缘手套	12KV	/	4 副	/	应急防护	
40	绝缘靴	20KV	/	4 副	/	应急防护	
41	轻型防护服	/	/	4 套	/	应急防护	
42	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
43	全面具	6800+6003	/	6 套	/	应急防护	精炼车间应急救援物资
44	耐酸胶衣裤	/	/	2 套	/	应急防护	
45	耐酸胶靴	/	/	2 套	/	应急防护	
46	耐酸碱乳胶手套	/	/	2 套	/	应急防护	
47	防护屏	/	/	6 套	/	应急防护	
48	雨衣	/	/	6 套	/	应急防护	
49	水靴	/	/	6 双	/	应急防护	
50	担架	/	/	3 个	/	应急救援	
51	防爆工具	/	/	3 套	/	应急防护	
52	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	6 套	/	应急防护	
53	熔融金属飞溅防护服	耐 1200℃高温	/	4 套	/	应急防护	
54	石棉衣套装	/	/	4 套	/	应急防护	
55	绝缘手套	12KV	/	36 副	/	应急防护	
56	绝缘靴	20KV	/	36 副	/	应急防护	
57	令克棒	10KV	/	3 套	/	应急防护	
58	高压验电器	10KV	/	3 套	/	应急防护	
59	三相接地线	10KV 25 平方	/	3 套	/	应急防护	
60	配电室绝缘救援钩	10-15KV	/	18 个	/	应急防护	
61	玻璃钢绝缘凳	/	/	3 个	/	应急防护	
62	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
63	全面具	6800+6057	/	8 套	/	应急防护	熔炼车间应急救援
64	雨衣	/	/	8 套	/	应急防护	

65	水靴	/	/	8 双	/	应急防护	物资
66	担架	/	/	4 个	/	应急救援	
67	防爆工具	/	/	2 套	/	应急防护	
68	便携式四合一气体检测仪	M5-OW00-R-D-D-Y-C-00	/	8 台	/	应急监测	
69	泵吸式四合一检测仪	/	/	2 台	/	应急监测	
70	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	8 套	/	应急防护	
71	熔融金属飞溅防护服	耐 1200℃高温	/	8 套	/	应急防护	
72	石棉衣套装	/	/	8 套	/	应急防护	
73	绝缘手套	12KV	/	8 副	/	应急防护	
74	绝缘靴	20KV	/	8 副	/	应急防护	
75	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
76	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
77	三相接地线	10KV 25 平方	/	2 套	/	应急防护	
78	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
79	全面具	6800+6003	/	6 套	/	应急防护	制氧车间应急救援物资
80	雨衣	/	/	6 套	/	应急防护	
81	水靴	/	/	6 双	/	应急防护	
82	担架	/	/	3 个	/	应急救援	
83	防爆工具	/	/	3 套	/	应急防护	
84	便携式四合一气体检测仪	M5-OW00-R-D-D-Y-C-00	/	6 台	/	应急监测	
85	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	6 套	/	应急防护	
86	棉衣	/	/	4 套	/	应急防护	
87	防寒防护服	/	/	2 套	/	应急防护	
88	绝缘手套	12KV	/	2 副	/	应急防护	
89	绝缘靴	20KV	/	2 副	/	应急防护	
90	令克棒	10KV	/	2 套	/	应急防护	

91	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
92	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
93	配电室绝缘救援钩	10-3	/	1 个	/	应急防护	
94	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	备料车间应急救援物资
95	雨衣雨裤	/	/	4 套	/	应急防护	
96	水鞋	/	/	4 双	/	应急防护	
97	担架	/	/	2 副	/	应急救援	
98	绝缘手套	12KV	/	8 副	/	应急防护	
99	绝缘靴	20KV	/	8 副	/	应急防护	
100	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
101	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
102	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
103	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
104	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	硫酸车间应急救援物资
105	耐酸胶衣裤	/	/	4 套	/	应急防护	
106	耐酸手套	/	/	4 套	/	应急防护	
107	耐酸水靴	/	/	4 套	/	应急防护	
108	担架	/	/	2 套	/	应急救援	
109	便携式四合一气体检测仪	/	/	2 台	/	应急监测	
110	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
111	绝缘手套	12KV	/	14 双	/	应急防护	
112	绝缘靴	20KV	/	14 双	/	应急防护	
113	令克棒	10KV	/	1 套	/	应急防护	
114	高压验电器	10KV	/	1 套	/	应急防护	
115	三相接地线	10KV 25 平方	/	1 套	/	应急防护	
116	大功率通风装置	/	/	1 套	/	应急防护	
117	耐酸碱乳胶手套	/	/	4 副	/	应急防护	渣选车间应急救援
118	耐酸碱胶衣裤	/	/	4 套	/	应急防护	

119	耐酸水靴	/	/	4 双	/	应急防护	物资
120	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	
121	防爆工具	/	/	1 套	/	应急防护	
122	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
123	担架	/	/	2 套	/	应急救援	
124	大功率通风装置	/	/	1	/	应急救援	电解车间应急救援物资
125	救援担架	/	/	2	/	应急救援	
126	耐酸水靴	/	/	20 双	/	应急防护	
127	全面具	6800+6003	/	4 套	/	应急防护	
128	应急头灯	/	/	19 个	/	应急照明	
129	半封闭式气密型轻型防化服	/	/	2 套	/	应急防护	
130	防汛铁锹	/	/	20 把	/	应急救援	
131	正压式空气呼吸器	RHZK6/30	/	2 套	/	应急防护	
132	防汛雨衣	/	/	20 套	/	应急防护	
133	尼龙袋	/	/	100 个	/	应急救援	

3.7.2 环境应急救援队伍情况

公司针对突发环境事件成立了专门的应急指挥部，由公司主要领导、各部门负责人组成。应急指挥部是突发事件应急管理工作的最高领导机构，总经理李天刚担任总指挥，副总指挥由公司总经理助理刘永道担任。此外，公司还依据自身条件和可能发生的突发环境事件类型建立了救援排险小组、疏散引导小组、后勤保障小组、安全救护小组、应急联络小组、应急监测小组等专业应急救援队伍，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

表 3-9 应急救援人员联系电话

应急组织机构	姓名	职务	联系电话
总指挥	李天刚	总经理	13255515365
副总指挥	刘永道	总经理助理	17606388518
应急办公室主任	都军利	调度中心主任	15806453138

应急组织机构	姓名	职务	联系电话
应急指挥部成员	曲建涛	常务副总	13356914195
	姜培胜	设备动力总监	13053506219
	崔书森	安全总监	15588302655
	王传忠	总经理助理	17606387766
	朱进旦	冶炼公司经理	15335355353
	郭克健	磷肥公司经理	13853582559
	赵光强	冶炼公司经理助理	15910038709
	王伟楠	环保管理部部长	19953595256
	王玉龙	机动部部长	13054575862
	都军利	生产技术部部长	15806453138
	王家明	行政部部长	18853569303
	史仙佛	保卫监察部部长	18563157126
	张喜刚	供应部部长	15806453138
	林永志	安全管理部部长	17606387722
救援排险小组	都军利	组长(同时担任应急办公室主任)	15806453138
	汤旭光	组员(同时领导所在车间应急救援工作)	15806453033
	费晓臣		15806453116
	曲海鹏		15153503875
	丛赛赛		13184188831
	李德成		15854516310
	曹善德		13553119807
	杨依茂		18353520206
	于志晓		13573552309
疏散引导小组	史仙佛	组长	18563157126
	姜洪涛	组员	13954578321
	于帅		19154577850
后勤保障小组	张喜刚	组长	13963878103

应急组织机构	姓名	职务	联系电话
	林飞	组员	15053555669
	王翔	组员	17864115423
	马晨懿	组员	15003003162
安全救护小组	王家明	组长	13562591913
	王潇杰	组员	15965133876
	崔亚爽		15666183610
应急联络小组	张培军	组长	13792760358
	王力	组员	13863018611
	胡文利		13563179850
应急监测小组	王伟楠	组长	19953595256
	蒋玉珍	组员	15806453021
	杨青鹿		15562150509
	费立威		13256818599

3.7.3 外部支援应急能力

公司根据突发环境事故应急预案要求配置了应急物资、应急装备及救援专业队伍，基本能够满足公司突发环境事件的应急救援工作；一旦公司发生突发环境事件时，及时将事件的详细情况告知相邻企事业单位的应急救援指挥部，并对公司的救援物资进行补充供给；一旦发生重大事件，超出公司自身的应急救援能力，应当根据突发环境事件信息报告制度，上报到乳山市人民政府、威海市生态环境局乳山分局及其他相关政府部门单位，由相关部门应急救援指挥部根据相关的应案急预进行应急救援。

表 3-10 周边区域的单位联系方式

序号	单位	方位	距离 m	联系人	联系电话
1	下初村	S	240	高辉	0631-6441065
2	日照庄村	W	640	徐永明	0631-6441082

表 3-11 外部有关单位应急联系一览表

序号	单位名称	联系方式	主要功能
1	乳山市人民政府	0631-6651451	应急指挥
2	威海市生态环境局	0631-5233063	应急指挥
3	威海市生态环境局乳山分局	0631-6629670	应急指挥
4	乳山市应急管理局	0631-6667261	应急指挥

5	乳山市公安消防大队	0631-6688161	抢险救援
6	乳山市急救中心	120	伤员急救
7	火灾报警	119	抢险救援
8	救援报警	110	抢险救援
9	乳山市人民医院	0631-6619788/6619728	伤员急救
10	乳山市下初镇卫生院	0631-6441121	伤员急救
11	泰山石膏(威海)有限公司	0631-6395666	协助救援
12	威海凯虹精密化工有限公司	0631-6390188	协助救援

4、突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成环境污染或者生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件，目前国内外公司的突发环境事件少见报道，本评估选择涉及相同环境风险物质的突发环境事件案例，详述如下：

4.1.1 国内外不同类型公司与公司类型突发环境事件资料

近几年国内外不同类型公司与公司类型突发环境事件如下：

表 4-1 莘县化肥有限责任公司液氨泄漏污染事故

事故类型	莘县化肥有限责任公司液氨泄漏事故
时间	2002 年 7 月 8 日 2 时 09 分左右
地点	莘县化肥有限责任公司液氨库区灌装场地
事故原因	液相连接导管破裂
事故情况	2002 年 7 月 8 日凌晨 0 点 20 分，一辆个体液氨罐车，在莘县化肥有限责任公司液氨库区灌装场地进行液氨灌装，到凌晨 2 点左右灌装基本结束时，液氨连接导管突然破裂，大量液氨泄漏。驾驶员吩咐押运员立即关闭灌装区西侧约 64m 处的紧迫切断阀，自己迅速赶到罐车尾部，对罐车的紧迫切断装置采取关闭措施，一边与厂值班人员联系并报警。 2 时 9 分，接到报警后，公安、消防等部门及县委、县政府主要领导先后赶到现场，组织事故抢险和群众疏散。同时，企业值班领导组织职工对生产系统紧急停车。 4 时 40 分，消防官兵将液氨罐车 2 个制动阀门和 1 个灌装截止阀关闭。抢险搜救工

	作一直持续到 6 点 30 分。参与抢险搜救的干部群众和公安、消防干警 500 多名，车辆 32 部，共解救、疏散群众 2000 余人。
影响范围	周边区域
应急措施	2 时 9 分，接到报警后，公安、消防等部门及县委、县政府主要领导先后赶到现场，组织事故抢险和群众疏散。同时，企业值班领导组织职工对生产系统紧急停车。 4 时 40 分，消防官兵将液氨罐车 2 个制动阀门和 1 个灌装截止阀关闭。抢险搜救工作一直持续到 6 点 30 分。参与抢险搜救的干部群众和公安、消防干警 500 多名，车辆 32 部，共解救、疏散群众 2000 余人。
事件的影响	造成死亡 13 人，重度中毒 24 人，直接经济损失约 72.62 万元。

表 4-2　广西金秀“12·11”三氧化二砷泄漏事故

事故类型	三氧化二砷泄漏事故
时间	2002 年 12 月 11 日中午
地点	广西金秀瑶族自治县境内道路
事故原因	未列明
事故情况	2002 年 12 月 11 日中午，在广西金秀瑶族自治县境内道路上发生了一起交通事故，一辆装载有 100 桶(钢桶外包装，内衬塑料袋，每桶 200kg)共计 20t 三氧化二砷的车辆翻入深约 45m 的一条山沟中，造成一人重伤，三人轻伤，同时有 67 桶三氧化二砷掉落在山坡上，其余 33 桶跌落小河中，其中 30 桶包装破损，部分三氧化二砷泄入小河河道内，威胁到下游用水安全，情况十分危急。
影响范围	厂区周边区域
应急措施	接到事故报告后，立即成立了由当地地区、县领导和经贸、安全监察、环保、卫生、公安、消防、交通等部门组成的事故现场处置指挥部，统一指挥事故应急救援工作。指挥部下设沿河水质监测组、事故现场抢救组、伤员抢救组、事故调查组、后勤保障组。经现场调查和认真研究后，事故现场处置指挥部提出了如下处理措施。 1) 全力抢救伤员。 2)通知沿河下游有关地、(县)市、乡镇、村屯广大群众暂停饮用河水，要求以该河道为水源的水厂、糖厂及食品厂停止取、供水；同时调拨饮水消毒剂，供停止饮用河水的群众对取用的其他水源进行消毒，保证群众用水安全。 3)在污染河段投加大量石灰中和沉淀，降低水中砷浓度。

	4)在事故点上游筑坝截流，开挖人工河道，使河流改道绕过事故点，事故点河床基本干涸，防止污染扩散。 5)及时组织机械进入现场，把肇事车辆拖出河道，铲除受污染的砂、石、土，并运至原冶炼厂废渣池处理。 6)将大量水泥、石灰倒人事故点的河床，就地搅拌，固化处理河床中无法清除的遭污染的砂、土、石。 7)分别在距事故点下游河段 150m、5km、30km 处设点采样，对河水中砷浓度和 pH 值进行连续采样监测，结果在发生事故的前 3 天，事故点下游河段 150m、5km 处砷含量超过《地表水环境质量标准》I、II、III类水限值，30km 处未超标；至第 4 天，事故点下游河段 30km 处砷含量亦超标，清理河道期间，上述各监测点均超标。采取固化处理措施后的次日及以后两日，各监测断面河水中砷浓度均即低于 0.007mg/L，符合《地表水环境质量标准》I、II、III类水限值。 在进行河水监测的同时，对事故点下游 40km 沿河村屯的井水也进行砷浓度监测，未出现超标结果。2003 年 1 月、2004 年 12 月及 2005 年 8 月，再次对事故点下游河段 5km 处进行跟踪采样监测，结果河水中砷浓度符合《地表水环境质量标准》I、II、III类水限值，未发生人畜中毒。为此，实践证明，本次事故所采取的应急措施是有力、可行并卓有成效的。
事件的影响	造成 1 人重伤，3 人轻伤

表 4-3　河南灵宝市金源晨光公司硫酸泄漏事故

事故类型	硫酸泄漏事故
时间	2017 年 12 月 4 日凌晨
地点	河南灵宝市金源晨光公司
事故原因	未列明
事故情况	2017 年 12 月 4 日凌晨，河南灵宝市金源晨光公司发生硫酸泄漏，100 余吨硫酸泄漏至厂区。视频显示，1 米宽的排水沟被烧灼成黑色，沟内有液体冒出气泡，上方烟雾弥漫。街道上，也有多处窨井冒出白烟。 凌晨 5 点 50 分许，金源晨光公司发生硫酸泄漏。经查，事发位于晨光矿冶分公司硫酸库东库，事故造成 100 余吨硫酸泄漏至厂区，7 点 30 分泄漏得到控制，现场无人员伤亡。据环保部门监测，上午 10 时，达到环境空气质量一级标准，空气质

	量持续好转。
影响范围	厂区周边区域
应急措施	事发硫酸罐体外挖有应急池，以备硫酸泄漏应急储存使用，此次泄漏的硫酸，是在应急池储满后才泄漏至别处。封堵裂口后，工作人员对应急池进行扩大处理，继续挖掘以增加储量。 对于已经泄漏的硫酸，工作人员首先构筑围堰，防止硫酸进一步扩散，然后使用白石灰等碱性物质进行中和处理。 截至 20 时 40 分，经环保部门检测，灵宝市自来水、大气、厂外沿途排洪渠断面水质等各项指标均达到正常值范围，硫酸泄漏事件处置基本结束。 为防止硫酸外泄给沿途造成二次污染，金源晨光公司、环保、水利等部门组织 300 余人，分五个小组，沿厂外排洪渠进行巡查，对流出的稀硫酸用火碱、白石灰等碱性物质进行中和处理，并围绕企业周边的水质、大气等，设置 9 个水质检测点，7 个大气检测点，加强污染情况监测监控，监测结果均正常。
事件的影响	未造成人员伤亡

表 4-4　大连“7.16”输油管火灾爆炸后应急阀门失灵造成环境污染

事故类型	辽宁省大连市保税区的中石油国际储运有限公司原油库输油管道发生爆炸，引发大火并造成大量原油泄漏，部分泄漏原油流入附近海域造成污染
时间	2010 年 7 月 16 日 18 点 02 分
地点	辽宁省大连市保税区的中石油国际储运有限公司原油库
事故原因	在“宇宙宝石”油轮已暂停卸油作业的情况下，辉盛达公司和祥诚公司继续向输油管道中注入含有强氧化剂的原油脱硫剂，造成输油管道内发生化学爆炸
事故情况	2010 年 7 月 16 日 18 点 02 分，位于辽宁省大连市保税区的中石油国际储运有限公司原油库输油管道发生爆炸，引发大火并造成大量原油泄漏，部分泄漏原油流入附近海域造成污染(简称 7.16 事故)。事故发生后,因电缆被炸导致电闸门失灵无法关闭油罐及管道阀门等原因,致使大量原油通过爆炸点管道持续泄漏.在爆炸起火现场部分泄漏原油随消防水经雨水系统通过泄洪沟排海口进入港池,海面上燃烧的原油烧毁了港池内设置的四道围油栏后扩散至港池外部海域,造成海洋污染,事故对周边 7 个海水浴场、2 个海水养殖区和 3 个海洋保护区环境造成不同程度的污染。
影响范围	事故对周边 7 个海水浴场、2 个海水养殖区和 3 个海洋保护区环境造成不同程度的污染

应急措施	事故暴露出以下主要问题有：一是事故单位对加入原油脱硫剂的安全可靠性没有进行科学论证。二是原油脱硫剂的加入方法没有正规设计，没有对加注作业进行风险辨识，没有制定安全作业规程。三是原油接卸过程中安全管理存在漏洞。指挥协调不力，管理混乱，信息不畅，有关部门接到暂停卸油作业信息后，没有及时通知停止加剂作业，事故单位对承包商现场作业疏于管理，现场监护不力。四是事故造成电力系统损坏，应急和消防设施失效，罐区阀门无法关闭。环保部门通知大连港集团负责人依法关闭泄洪渠排海口闸门。但由于大连港集团现场指挥部为避免造成更大的生产安全事故和人员伤亡，决定不关闭排海口闸门，致使部分泄漏原油及大量消防水由排海闸门流入海域。 事故的预防措施： 1)严格港口接卸油过程的安全管理，确保接卸油过程安全。一要切实加强港口接卸油作业的安全管理。要制定接卸油作业各方协调调度制度，明确接卸油作业信息传递的流程和责任，严格制定接卸油安全操作规程。进一步明确和落实安全生产责任，确保接卸油过程有序可控安全。 2)切实做好应急管理各项工作，提高重特大事故的应急与处置能力。加强对危险化学品生产厂区和储罐区消防设施的检查，进一步改进管道、储罐等设施的阀门系统，确保事故发生后能够有效关闭；督促企业进一步加强应急管理，加强专兼职救援队伍建设，组织开展专项训练，健全完善应急预案，定期开展应急演练；加强政府、部门与企业间的应急协调联动机制建设，确保预案衔接、队伍联动、资源共享。 3)强化环境风险防控。各级环保部门要督促企业严格落实环境应急预案，强化生产安全事故泄漏物质的收集、截流、导流设施和外排闸门等防范措施，一旦发生生产安全事故，确保能够将泄漏物质控制在企业内部。
事件的影响	事故对周边 7 个海水浴场、2 个海水养殖区和 3 个海洋保护区环境造成不同程度的污染

表 4-5　嘉陵电厂除尘器运转异常造成大气环境污染的分析及预防

事故类型	除尘器运转异常造成大气环境污染
时间	2005 年 10 月 19 日上午 10 时
地点	嘉陵电厂
事故原因	事故的源头是煤质太差及生产设备故障，导致电除尘器严重超负荷。电除尘

	器负荷达到 50%就会从烟囱跑灰。事故的另一原因是“设备改造投入少，电厂设备从设计、制造到运行都存在先天不足”
事故情况	2005 年 10 月 15 日，嘉陵电厂二号高压加热器管道出现泄漏，由于维修程序复杂，又不能关停机组，为应急，关闭了高压加热器，这导致锅炉给水温度低。为了不熄火，生产上用柴油加温，油烟导致了电除尘器污染加重。18 日上午 10 时，因电除尘器工作效率下降，造成堵灰。在设备运行的状态下，因处理不及时，一直到 19 日上午 10 时，电场失去作用，导致大量烟尘从烟囱跑灰，并随雨水重返地面，造成大面积污染。2005 年 10 月 18 日晚至 19 日晨，一场“黑雨”将成都城东的万年场、新华公园等地区淋得蓬头垢面，车辆、道路、建筑上均布满泥浆。
影响范围	厂区周边区域
应急措施	企业要进一步加强对污染治理设施的维护、保养和管理工作，杜绝设施故障。
事件的影响	导致大量烟尘从烟囱跑灰，并随雨水重返地面，一场“黑雨”将成都城东的万年场、新华公园等地区淋得蓬头垢面，车辆、道路、建筑上均布满泥浆，造成大面积污染。

4.1.2 公司可能发生的突发环境事件情景分析

表 4-6 环境事件情景分析

序号	突发环境事件类型	风险源	事件引发或次生突发环境事件的全部情景
1	风险物质泄漏	液氨储罐	储罐及其输送管线发生泄漏，若控制及时，将其控制在厂区三级防控体系内，不会造成环境污染；若处理不及时，泄漏的物质进入外环境中，环境污染，若被人员接触会造成中毒甚至是死亡。 若泄漏的液氨流入土壤中、下渗至地下水环境中会造成污染，会影响周围村庄的水井水质，若被人饮用，会引发中毒；使用被污染的水源进行灌溉，也会造成农作物的枯竭、死亡。
		含砷烟尘	公司布袋除尘器收尘为三氧化二砷的固体，为剧毒品，若因误操作或遭遇暴雨天气，使粗砒被冲刷，未被及时拦截，流入厂区外，会造成环境污染，若被人员接触会造成中毒甚至是死亡。 若粗砒随雨水流入土壤中、下渗至地下水环境中会造成污染，可能

			会影响周围村庄的水井水质，若被人饮用，会引发中毒；使用被污染的水源进行灌溉，也会造成农作物的枯竭、死亡。
		硫酸储罐	公司硫酸储罐存储量较大，公司设置的围堰容积可满足单个硫酸储罐全部泄漏的需求，当阀门、输送管线发生小型泄漏时，泄漏的硫酸可及时控制在围堰内，不会对周围环境造成较大影响；但当发生储罐破损、坍塌等事故，造成硫酸大量泄漏，未及时将其控制在三级防控体系内，使泄漏的硫酸流入雨水管网进入地表水中，会造成环境污染，若被人员接触会造成酸灼伤。
		盐酸储罐	酸、碱储罐及其输送管线发生破损、泄漏，若控制及时，将其控制在厂区三级防控体系内，不会造成环境污染；若处理不及时，泄漏的酸、碱进入外环境中，会造成黄垒河或地下水污染，若被人员接触会造成酸、碱灼伤。
		氢氧化钠储罐	
		转化工段	触媒损坏或反应温度过低，转化率下降，导致二氧化硫泄漏，从而污染大气环境，甚至造成人员中毒死亡。
			设备没有正常维护引起的管道开裂，导致二氧化硫、三氧化硫泄漏，从而污染大气环境，甚至造成人员中毒死亡。
		吸收工段	吸收效率下降造成三氧化硫超标排放，污染大气环境，甚至造成人员中毒死亡。
		SO_2风机房	SO_2风机运行异常，或输送管线发生破损，造成SO_2大量泄漏，污染大气环境，并对厂区内人员及下风向居民造成中毒，甚至是死亡。
		厂内自建柴油罐	一旦柴油储罐泄漏，未及时发现并做到有效收集，随雨水管道排入外环境或防渗层失效，都将会对区域土壤、地表水、地下水等造成污染。
2	风险防控设施失灵	--	发生突发环境事件时，必将同时产生大量的事故废水并挟带危险化学品，此时如果通向厂区外雨水管网总阀门处无人关闭或封堵，污染的事故废水通过雨水管网进入地表水体必将造成严重污染。
3	污染治理设施异常	生产废水处理站	公司采取地上式污水处理站，用于处理酸性废水、生活污水，一旦发生污水构建筑物泄漏，泄漏的污水未被及时拦截在厂区内，流入外环境中，会对环境造成污染，若被人员接触会造成中毒。若生产

			废水流入土壤中、下渗至地下水环境中会造成污染，可能会影响周围村庄的水井水质，若被人饮用，会引发中毒；使用被污染的水源进行灌溉，也会造成农作物的枯竭、死亡。
		熔炼烟气处理装置	烟气经过收尘、收砷、制酸等工段以后，再经过双氧水处理后有组织排放。一旦各处理设施发生故障，便会导致对焙烧烟气处理效率的下降，从而发生超标排放，造成大气污染，甚至造成人员中毒、伤亡。
4	通讯或运输系统故障	--	本公司生产装置采用自动化控制，一旦失效，通迅不畅的风险是使最佳事故救援时间延误。事故因而本项目可能发生的运输故障是厂内有毒有害液体或气体的输送过程出现泄漏事故。本企业可能出现的突发环境事件同风险防控措施失灵。
5	各种自然灾害、极端天气或不利的气象条件	--	根据多年气象资料分析结果，本地区最有可能出现自然灾害为暴雨，发生上述情景可致室外设备、构筑物内的化学品、危险废物等泄漏或溢出，被雨水冲刷至厂区外，造成环境的污染。

4.2 事故预测分析方法

4.2.1 事故预测分析方法

公司使用的物料中包括可燃物料及有毒性物质，如不加强控制和管理，易发生事故排放，易对环境造成危害。根据对同类企业进行类比调查，采用事故树分析法对公司内在贮运过程中可能出现的潜在事故原因进行分析。详见图 4-1。

由图 4-1 可知，公司内发生燃烧爆炸事故是由两个“中间事件”(设备泄漏、火源)同时发生所造成的。因此，防止产品泄漏是防止发生燃爆事故的关键，另外安全管理，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

本次评价的潜在事故的事件树分析具体见图 4-2。

由图 4-2 可知，公司内物料泄漏风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。同时，储罐、管道等物料泄漏，极可能引发燃爆危害事故或扩散污染事故。

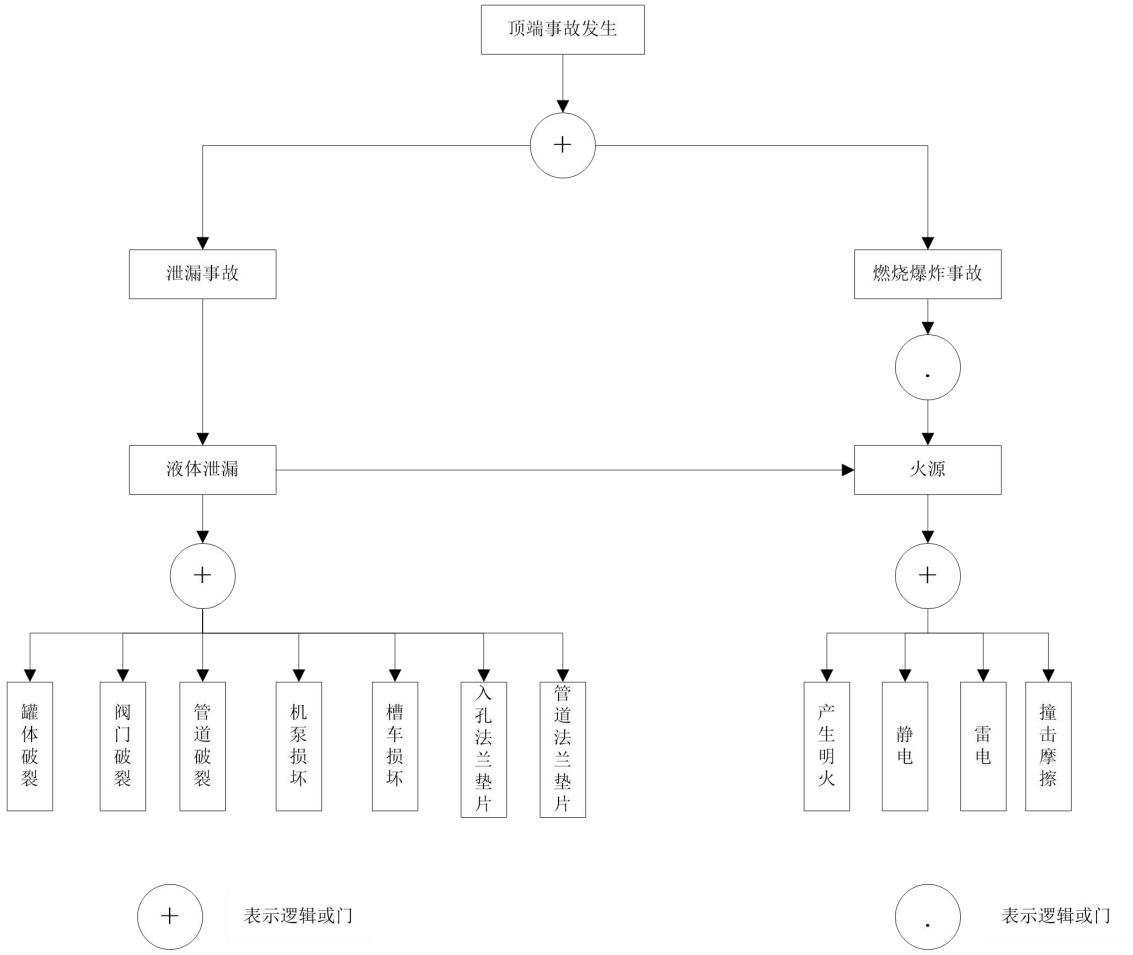


图 4-1 顶端事故发生示意图

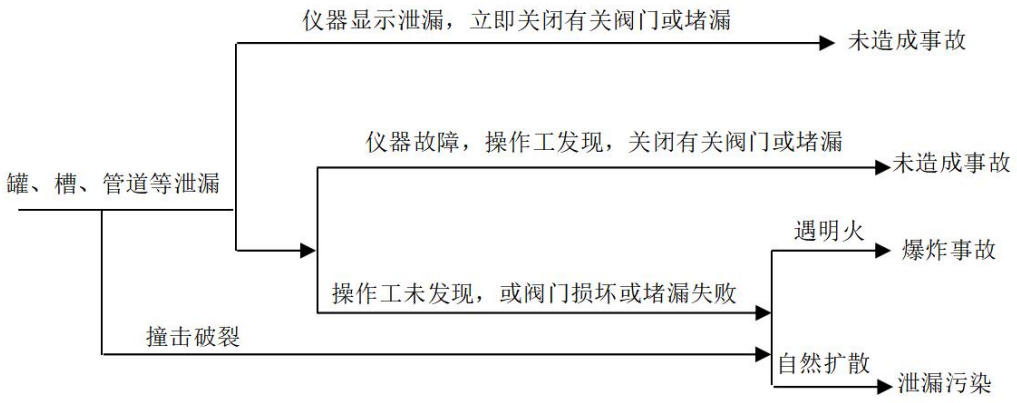


图 4-2 储罐、管道系统事件树示意图

4.2.2 最大可信灾害事故确定

4.2.2.1 最大可信事故的确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。

结合公司的具体特点，本次评价的事故发生分析主要通过分析同类型统计资料来进行。公司不同程度事故的发生概率及其对策措施具体见表 4-7。

表 4-7 公司不同程度事故发生的概率与对策措施一览表

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
管道、输送泵、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、储罐等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、储罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
储罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10^{-5}～10^{-6}	很难发生	注意关心

由表 4-7 可知，管道、输送泵、槽车等损坏小型泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，每 10 年大约发生一次。管线、储罐等破裂泄漏事故的概率为 10^{-2} 次/年。而管线、阀门、储罐等严重泄漏事故、储罐等出现重大爆炸、爆裂事故概率为 10^{-3}~10^{-4} 次/年，属于极少发生的事故。

环境风险来自主要危险源的事故性泄漏。项目最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定。根据事故源识别和事故因素分析，确定厂内最大可信事故及类型为硫酸储罐泄漏、二氧化硫风机房故障、烟气管道泄漏等。

4.2.2.2 最大可信事故发生概率的确定

结合公司的具体特点，本次评价的事故发生概率分析主要通过分析同类型的统计资料来进行。公司用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率见表 4-8。

表 4-8 公司用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
容器	泄漏孔径 1mm	5.00×10^{-4}/年
	泄漏孔径 10mm	1.00×10^{-5}/年
	泄漏孔径 50mm	5.00×10^{-6}/年
	整体破裂	1.00×10^{-6}/年
	整体破裂(压力容器)	6.50×10^{-5}/年
内径≤50mm 的管道	泄漏孔径 1mm	5.70×10^{-5}(m/年)

	全管径泄漏	8.80×10^{-7}(m/年)
50mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-5}(m/年)
	全管径泄漏	2.60×10^{-7}(m/年)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	1.10×10^{-5}(m/年)
	全管径泄漏	8.80×10^{-8}(m/年)
离心式泵体	泄漏孔径 1mm	1.80×10^{-3}/年
	整体破裂	1.00×10^{-5}/年
往复式泵体	泄漏孔径 1mm	3.70×10^{-3}/年
	整体破裂	1.00×10^{-5}/年
离心式压缩机	泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-3}/年
	整体破裂	1.10×10^{-5}/年
往复式压缩机	泄漏孔径 1mm	2.70×10^{-2}/年
	整体破裂	1.10×10^{-5}/年
内径≤150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50×10^{-2}/年
	泄漏孔径 50mm	7.70×10^{-8}/年
内径〉150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50×10^{-2}/年
	泄漏孔径 50mm	4.20×10^{-8}/年
内径≥150mm 驱动阀门	泄漏孔径 1mm	2.60×10^{-4}/年
	泄漏孔径 50mm	1.90×10^{-6}/年

注：上述数据分别来源于 DNV、Crossthwaite et al 和 COVO Study。

对应上表，厂内上述事故概率定为 1.00×10^{-8} 次/年。

4.3 突发环境事件情景源强分析

4.3.1 环境风险影响分析

4.3.1.1 危险化学品泄漏中毒环境风险性分析

(1)设备、管道、阀门故障导致液氨、二氧化硫、硫酸、磷酸等泄漏，人员未穿戴好劳动防护用品。

(2)进入罐区内检修作业，未进行严格清洗、置换，未采取加装盲板等措施有效隔离，未进行检测分析合格，进入人员未佩戴符合要求的呼吸器等安全防护器材、现场未设专人监护等违章作业，有发生作业人员中毒窒息的危险。

4.3.1.2 火灾环境风险性分析

(1)正常情况下时，这些设备、装置处于密闭状态，不会发生火灾、爆炸事故，一旦泄漏，泄漏物如果形成爆炸性混合气体在作业场所中聚集，当聚集的可燃气体浓度达到爆炸极限，遇到点火能量超过最小点火能，就有可能发生火灾或爆炸。泄漏的液体遇到火源极易发生火灾。

(2)在易燃易爆危险场所违章使用火柴、火机、打手机、吸烟、燃烧废物；在操作中使用了铁质工器具，穿带铁钉的鞋或易产生静电的衣服，因撞击、摩擦产生火花；在设备维护检修过程违章动火；进入火灾爆炸危险区域的机动车辆没有戴防火罩或是非防爆车辆，都可能引起易燃物质的燃烧或爆炸。

(3)储罐区配电箱、电机、照明等电气设备若选型不当、防爆等级不符合安全要求、电气设备老化、电气线路短路、电气设备接地措施缺陷或发生故障，操作人员误操作也可产生电气火花、电弧，从而可能造成易燃物质的燃烧或爆炸。

(4)泵站输送管道防静电措施不到位，或装卸过程中未采取防静电措施，产生静电积聚放电。

(5)防雷接地设施不完善、接地网电阻大，可因雷电引发火灾爆炸，造成人员伤亡或设备被击毁等严重后果。

4.3.1.3 运输、装卸风险

(1)在装卸中，不小心撒落，阀门、管子、连接处垫子坏等引起危险物品泄漏，严重者卸车管断裂引起液体溢出，造成操作人员中毒、污染环境或火灾。

(2)静电接地不好，静电积聚引起火灾。

(3)车辆停车后，在装卸过程中，出现溜车，造成物料跑冒。

(4)运输车辆频繁，运输人员安全意识不强，违规驾驶操作，已发生车辆伤害。

(5)汽车进出装卸场地，没戴防火帽，当行驶至到爆炸范围的气体中，可能会爆炸。

(6)遇雷雨天气作业，易发生雷击。

(7)装卸开关、泵年久失修等，漏电，发生触电。输采用汽运方式，运输过程中发生事故的原因主要是交通事故、泄漏导致的火灾、爆炸等污染事件。在车辆进入厂区时，排气管须安装防火帽。

4.3.1.4 环保设施故障环境风险性分析

(1)废气处理系统故障事件后果

厂内项目废气处理系统发生故障，易造成废气超标排放，废气中含有的重金属、二

氧化硫、氮氧化物、硫酸雾等有毒有害废气便随气流扩散到周围大气环境中，对周边区域产生不利影响。

(2)废水非正常排放环境风险性分析

项目区实行雨污分流制，后期雨水通过雨水管网排入黄垒河；项目运营期间废水主要包括员工生活污水、生产废水。厂内生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经厂内酸性污水处理站处理达标后回用于水淬渣或循环水系统补水；无废水外排。

若运行过程由于管理不善、操作不当、闸阀失灵等原因发生泄漏，导致含污染物的废液通过管网进污水处理设施，并会对水质形成冲击，导致污水处理系统故障；或者污水处理设施设备故障，处理效率降低，导致污染物不达标。

同时储罐、设备及管线发生泄漏火灾爆炸事故后，由于泄漏物料及消防水的不及时收集，有可能对所在区域地下水造成影响。厂区设有设置有总容积为 49950m^3 事故水池，足以容纳事故状态下排水。若发生重大火灾或风险物质泄漏，产生的冲洗废水进入事故池中，待事故处理完毕后，废水逐次泵入污水处理站处理。事故水池池底采用超过 1m 厚的粘土夯实并采用混凝土浇铸，表面采用水泥抹面，内壁敷设花岗石瓷砖或防渗材料，确保满足事故废水暂存防渗要求。

4.3.2 风险物质泄漏大气环境影响分析

4.3.2.1 硫酸储罐发生泄漏源强分析

1、主要风险事故源强计算

储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处(接头)，损坏尺寸按 100%或 20%管径计，虽然管道或阀门完全断裂或损坏的可能性极小，但为从最大风险出发，源强计算均按极端条件下接管口径全部断裂考虑。

根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后系统报警，储罐泄漏迅速采取木条堵漏等措施，在 10min 内泄漏得到控制。

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

式中，Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，此值取 0.65(假设为圆形孔)；

A—裂口面积，0.0314m^2；

ρ—泄漏液体密度，1830kg/m^3；

P—容器内介质压力，101325Pa；

P_0—环境压力，101325Pa；

g—重力加速度，9.8m/s^2；

h—裂口之上液位高度，12.8m。

经计算得知，硫酸泄漏速率为 582.5kg/s，假设在泄漏发生 10min 后得到控制，则硫酸的泄漏量为 349.5t。

由于硫酸常温下为液态，因此当贮罐发生泄漏时，硫酸泄漏将在贮罐围堰内形成液池。其蒸发量按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)附录 F 中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式计算。而硫酸贮存是常温贮存，其沸点高于环境温度，因此，只计算质量蒸发部分，计算公式如下：

$$Q_3=ap\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

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，kPa；

R——气体常数,8.314J/mol·k；

T0——环境温度, 286.6k；

u——风速，m/s；

r——液池半径。液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。

表 4-9 液池蒸发模式参数一览表

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

硫酸储罐泄速率见表 4-10。

表 4-10 硫酸储罐泄漏速率表

物质	液体表面蒸气压 (kPa)	液池半径 (m)	最不利气象条件	全年平均风速	最大扩散量(kg/s)
硫酸	0.13	21.9	F	1.5m/s	0.226

2、预测结果

(1)一般计算点影响情况

根据事故源强及导则推荐的 SLAB 模型，计算最不利气象条件下硫酸泄漏事故一般计算点浓度，各距离下最大浓度见图 4-3，大气毒性终点浓度值影响区域见表 4-10。

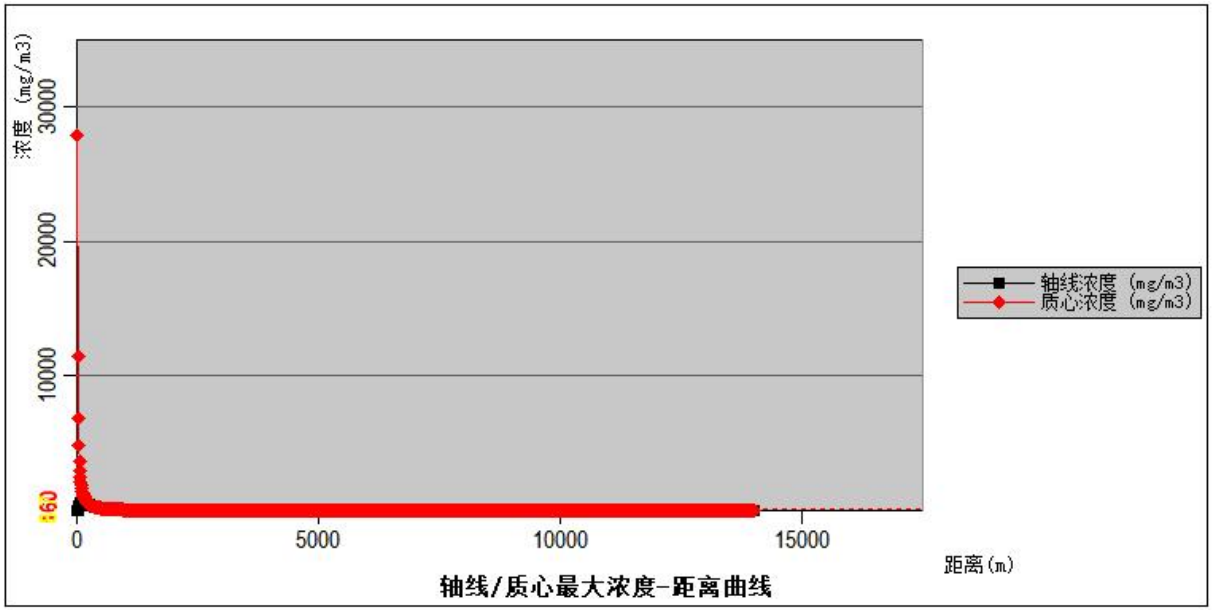


图 4-3 硫酸泄漏事故最不利气象轴线最大浓度-距离曲线

表 4-11 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间
		最不利气象条件
毒性终点浓度-2(mg/m^3)	8.7	2610m；47.5min
毒性终点浓度-1(mg/m^3)	160	510m；16.9min

(2)关心点情况

各关心点硫酸浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 4-11。

表 4-11　关心点硫酸浓度随时间变化情况(mg/m³)及超出评价标准持续时间(min)

分类	序号	名称	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	超出时间/min
最不利气象条件	1	上草埠村	4.34E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.18E-04	2.37E-02	4.34E-02	2.96E-02	1.42E-02	6.13E-03	2.66E-03	1.20E-03	5.73E-04	/
	2	下草埠村	5.14E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-01	2.30E+00	5.14E+00	4.59E+00	2.77E+00	1.43E+00	7.01E-01	3.45E-01	/
	3	胡家口村	4.98E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-10	4.11E-09	4.98E-09	3.21E-09	1.62E-09	7.57E-10	3.53E-10	1.70E-10	/
	4	下初村	9.98E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.88E+00	9.98E+00	9.98E+00	9.58E+00	5.91E+00	3.32E+00	40

由以上表格及图可以得出，最不利条件下硫酸扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1(160mg/m³)的最大影响范围 510m，到达时间 16.9min，最大半宽为 44m，最大半宽对应的 x 位置为 250m；达到毒性终点浓度-2(8.7mg/m³)的最大影响范围 2610m，到达时间 47.5min，最大半宽为 142m，最大半宽对应的 x 位置为 1500m。上述范围存在较多敏感点，且根据预测结果评价范围内主导下风向在各敏感点浓度最大值为下初村 9.98mg/m³，最大浓度超过大气毒性终点浓度-2(8.7mg/m³)，对周围敏感目标产生一定影响，因此，一旦发现硫酸泄漏时，应及时疏散上述范围内的周边人员。

4.3.2.2 二氧化硫泄漏

1、主要风险事故源强计算

SO_2 泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中推荐的液体泄漏速率计算公式进行估算，公式如下：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3；

g —重力加速度，$9.81m/s^2$；

h —裂口之上液位高度，m；

Cd—液体泄漏系数；

A—裂口面积，m^2。

液体泄漏系数取值参照表 4-12，项目 SO_2 泄漏计算参数见表 4-13。

表 4-12　液体泄漏系数一览表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形(多边形)	三角形	长方形
＞100	**0.65**	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

表 4-13 泄漏计算参数一览表

参数	P	P_0	ρ	h	C_d	A	泄漏速率	泄漏时间	质量
单位	Pa	Pa	kg/m^3	m	/	m^2	kg/s	min	kg
SO_2	160000	101325	2.86	0.8	0.65	0.000314	0.12	6	400

注：SO_2 沸点为-10℃，一旦泄漏，常温下立刻汽化成气态，因此，不考虑液池蒸发。

2、预测结果

(1)一般计算点影响情况

根据事故源强及导则推荐的 SLAB 模型，计算最不利气象条件下二氧化硫泄漏事故一般计算点浓度，各距离下最大浓度见图 4-4，大气毒性终点浓度值影响区域见表 4-14。

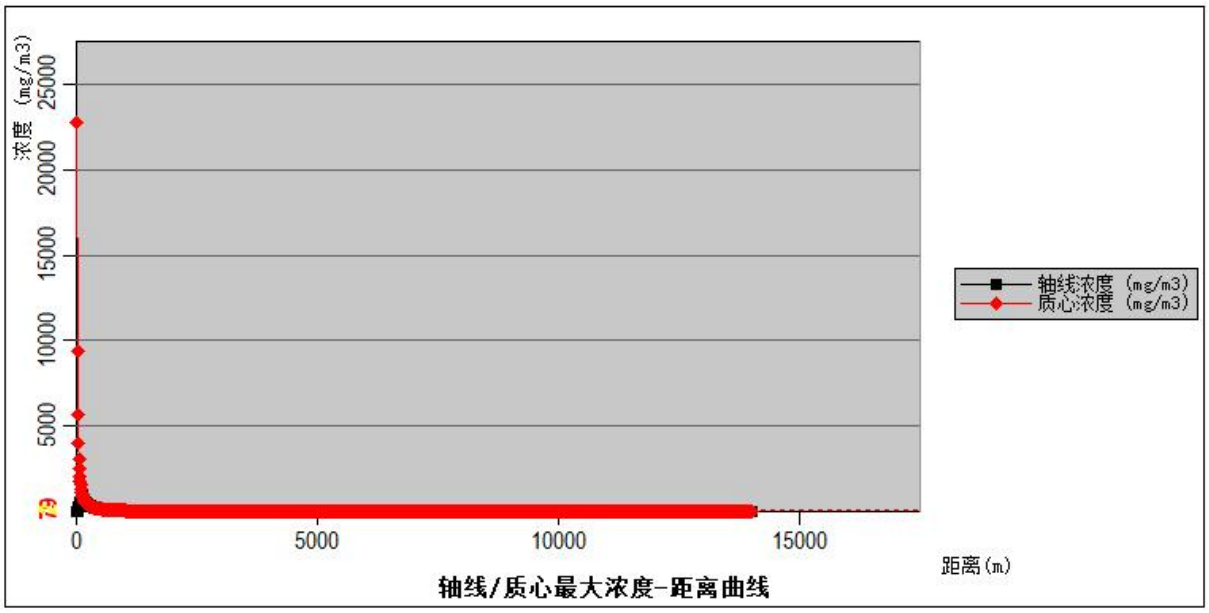


图 4-4　二氧化硫钢漏事故最不利气象轴线最大浓度-距离曲线

表 4-14 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间
		最不利气象条件
毒性终点浓度-2(mg/m^3)	2	4740m；70.2min
毒性终点浓度-1(mg/m^3)	79	740m；18.9min

(2)关心点情况

各关心点二氧化硫浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 4-15。

表 4-15　关心点二氧化硫浓度随时间变化情况(mg/m³)及超出评价标准持续时间(min)

分类	序号	名称	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	超出时间/min
最不利气象条件	1	上草埠村	1.62E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.10E-02	1.62E-01	1.22E-01	5.93E-02	2.54E-02	1.08E-02	0.00E+00	0.00E+00	/
	2	下草埠村	6.14E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.16E+00	6.14E+00	5.91E+00	3.63E+00	1.86E+00	9.02E-01	4.37E-01	35
	3	胡家口村	2.48E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-10	1.73E-09	2.48E-09	1.67E-09	8.45E-10	3.90E-10	1.79E-10	0.00E+00	/
	4	下初村	7.01E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	6.58E+00	7.01E+00	6.24E+00	3.84E+00	2.14E+00	45

由以上表格及图可以得出，最不利条件下二氧化硫扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1(79mg/m³)的最大影响范围 740m，到达时间 18.9min，最大半宽为 58m，最大半宽对应的 x 位置为 320m；达到毒性终点浓度-2(2.0mg/m³)的最大影响范围 4740m，到达时间 70.2min，最大半宽为 222m，最大半宽对应的 x 位置为 2910m。上述范围存在较多敏感点，且根据预测结果评价范围内主导下风向在各敏感点浓度最大值为下初村 7.01mg/m³，最大浓度超过大气毒性终点浓度-2(2.0mg/m³)，对周围敏感目标产生一定影响，因此，一旦发现二氧化硫泄漏时，应及时疏散上述范围内的周边人员。

4.3.2.3 烟气管道泄漏

1、主要风险事故源强计算

烟气管道泄漏量为泄漏发生至关闭管道阀门相应时间内的泄漏量和关闭管道阀门后管道内残留三氧化二砷的泄漏量，主输送管道直径 1.0m。事故泄漏量按下式计算：

$$Q_G = YC_d AP\sqrt{\frac{M\kappa}{RT_G}\left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；取 1.03×10^5Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；本评价取 1.00；

A——裂口面积，m^2。取管道直径 20%计，泄漏面积 0.484m^2；

M——分子量；取 74.92；

R——气体常数，J/(mol▪k)；取 8.314；

T_G——气体温度，取 473K；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；

K——气体的绝热指数(热容比)。

经上式计算气体的泄漏速度为 33.13kg/s，混合烟气中三氧化二砷的质量分数约为 96.5%，因此三氧化二砷泄漏速率为 31.97kg/s。烟气主管道发生泄漏，在线预警系统 10s 内做出反应，关闭各管道阀门，因此三氧化二砷泄漏量为 319.7kg。

烟气管道泄漏风险事故源强汇总见表 4-16。

表 4-16 烟气管道泄漏风险风险事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大释放或泄漏量(kg)
1	烟气泄漏	生产系统	三氧化二砷	气体在大气中扩散	31.97	0.17	319.7

2、预测结果

(1)一般计算点影响情况

根据事故源强及导则推荐的 AFTOX 模型，计算最不利气象条件下烟气管道泄漏事故一般计算点浓度，各距离下最大浓度见图 4-5，大气毒性终点浓度值影响区域见表 4-17。

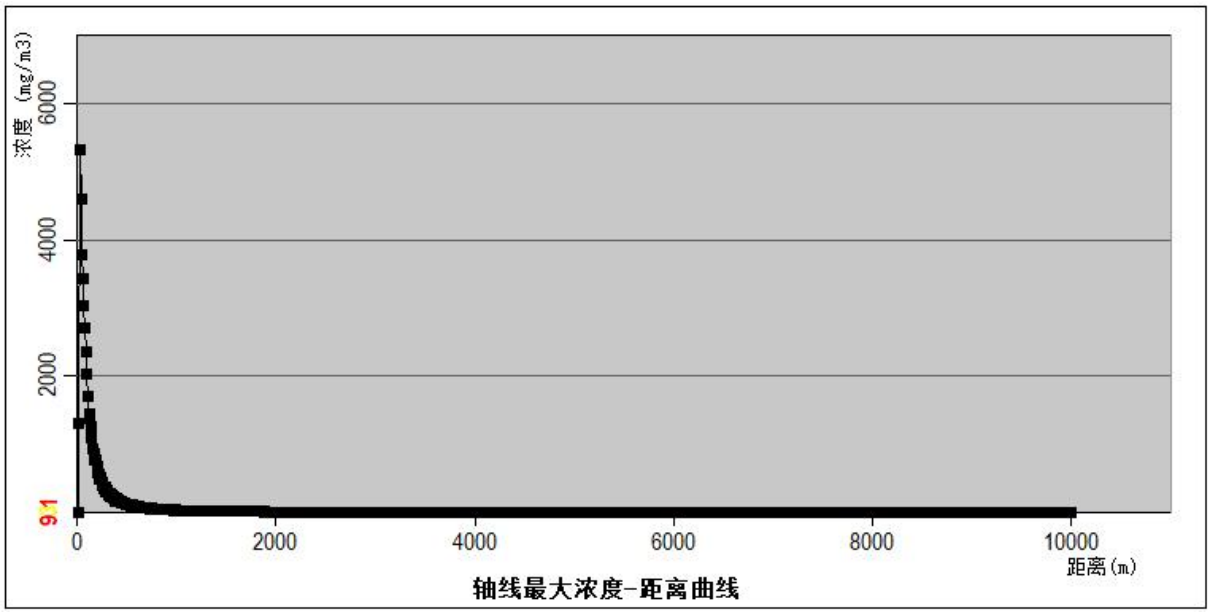


图 4-5　烟气管道泄漏事故最不利气象轴线最大浓度-距离曲线

表 4-17 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间
		最不利气象条件
毒性终点浓度-2(mg/m^3)	3.0	4210m；46.78min
毒性终点浓度-1(mg/m^3)	9.1	2220m；24.67min

(2)关心点情况

各关心点三氧化二砷浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 4-15。

表 4-15　关心点三氧化二砷浓度随时间变化情况(mg/m³)及超出评价标准持续时间(min)

分类	序号	名称	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	超出时间/min
最不利气象条件	1	上草埠村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/
	2	下草埠村	2.46E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	35
	3	胡家口村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/
	4	下初村	2.77E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-11	2.77E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	45

由以上表格及图可以得出，最不利条件下三氧化二砷扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1(9.1mg/m³)的最大影响范围 2220m，到达时间 24.67min，最大半宽为 34m，最大半宽对应的 x 位置为 980m；达到毒性终点浓度-2(3.0mg/m³)的最大影响范围 4210m，到达时间 46.78min，最大半宽为 64m，最大半宽对应的 x 位置为 2430m。上述范围存在较多敏感点，且根据预测结果评价范围内主导下风向在各敏感点浓度最大值为下初村 2.77E-05mg/m³，最大浓度未超过大气毒性终点浓度-2(3.0mg/m³)，但对周围敏感目标产生一定影响，因此，一旦发现烟气管道泄漏时，应及时疏散上述范围内的周边人员。

4.3.3 泄漏事故引发其他影响分析

4.3.3.1 对地表水的影响

项目厂区距离黄垒河距离较近，因此须关注事故废水排放对水环境的影响。

1、事故情景

考虑环境风险物质的性质，地表水中运移扩散考虑硫酸的影响。硫酸储罐泄漏后，事故发生 10min 后，启动切断措施，其中约 1%随雨水管网排入黄垒河，影响地表水环境。

预测河段起始断面为厂区雨水排口，终点断面为硫酸盐叠加本底值后达标断面。根据预测结果，预测范围为邻近雨水排口断面至下游 10km。

2、预测模型

选用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录 E 的 E.3.2.2 瞬时排放模型。

瞬时排放河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻，距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

式中：$C(x，t)$——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；根据前文计算，未收集入事故水池的硫酸量为 3500kg。

A——断面面积，m^2；根据水文资料分析，黄垒河河宽为 2.7m～15.3m 之间，本次河宽取 9m，河深为 0.11m～0.32m 之间，本次取 0.22m，则断面面积为 $1.98m^2$；

E_x——污染物横向扩散系数，m^2/s；经查资料，可按 $0.022\times(河宽/河深)^{0.75}$ 计算，为 0.5；

x——离排放口距离，m；

t——排放口发生后的扩散历时，s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，氰化物不考虑衰减；

u——断面流速，m/s，流速为 0.12m～0.34m 之间，本次按照 0.23m/s 取值。

3、预测结果

预测结果见表 4-26：

表 4-16　硫酸泄漏事故对地表水的影响预测

x	硫酸盐浓度 C(x，t)	时间
m	mg/L	h
100	5.65	0.12
200	2.68	0.24
300	1.42	0.36
400	0.86	0.48
500	0.79	0.60
600	0.70	0.72
700	0.62	0.85
800	0.56	0.97
900	0.51	1.09
1000	0.47	1.21
1500	0.21	1.81
2500	0.15	3.02
3000	0.09	3.62
3500	0.06	4.23
5000	0.04	6.04

一旦发生硫酸盐泄漏事故，进入地表水体(黄垒河)，根据预测结果，在入河口下游 1500m 范围内，将导致水体硫酸盐超标，超标时间为 1.81h。

4.3.3.2 对地下水及土壤影响

厂区项目污染防治措施以“源头控制、防渗、跟踪监测”三方面为污染源控制手段，并以“实时监测、土壤修复、抽取受污染地下水”为污染发生后的应急治理手段，可有效的保障对地下水的防护。

污染源控制方面：通过采取防渗，通过采取防渗，如各生产车间、仓库、罐区、污水站等结构的渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s，基本不会产生影响，更不会出现污染物超标现象。综上分析，项目发生事故状态下对地下水及土壤影响较小。

4.3.4 环保设施故障影响分析

4.3.4.1 废气处理设施故障影响分析对大气环境影响分析

污染后果：重金属污染物随废气排放进入环境空气后，再通过自然沉降和降雨的淋洗进入厂区周围土壤，会对周边环境及人体健康均造成影响。

4.3.4.2 污水处理设施故障对水环境影响分析

污染后果：含重金属污水一旦进入地表水体，将造成地表水体的污染，污染首先将造成地表水体的景观破坏，产生严重烦人刺鼻气味，致使水中生物死亡，由于其很难得到降解，完全恢复时间较漫长。

4.3.5 地震等自然灾害影响分析

地震等自然灾害可能导致储罐损坏、管线破裂等造物料泄漏，进而进入大气、地表水、地下水、土壤等环境对其造成影响，伴随着物料泄漏可能引发火灾爆炸等事件。地震等自然灾害发生的概率小，一旦发生造成泄漏，对周围环境影响较大。

4.3.6 罐区防控措施

为预防物料泄漏事故，罐区现状措施：

(1)储罐一旦出现泄漏事故物料将聚集在罐区，罐区设有围堰，通过采取消防沙等阻隔，不会进入地表水体。

(2)罐体及管线设有泄漏报警装置，一旦出现泄漏能够及时得到处置。

(3)罐区储备了应急物资，能够确保泄漏物料得到收集。

(4)储罐、管线表层均做了严格的防腐防渗处理，采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

罐区需完善措施：

(1)本着“有效防范环境风险”的原则，建议根据实际情况设置地下水监测井。

(2)完善废水收集、排放设施。

(3)完善应急监测，与资质监测单位签订应急监测协议，确保突发环境事件后能够实时掌握污染动态。

4.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

公司释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析见下表。

表 4-17 环境风险物质扩散途径、环境风险防控与应急措施及应急资源情况

环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
储罐、废气管道等泄漏进入大气环境，随空气流通往下风向扩散，影响下风向大气环境风险受体。	报警仪、泄漏紧急处置装置。	锯末或砂石吸附物质、泄漏物收集容器、泄漏物清理工具。呼吸器、防护服、应急救援队伍。
发生泄漏、火灾、爆炸事故时，泄漏物、消防水、事故废水未收集进入废水池或者未切断阀门，废水通过雨水排放口进入黄垒河，影响黄垒河水质及水生动植物。火灾、爆炸过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。	事故池、收集管网、雨水排口切断阀、监控。	呼吸器、防护服、消防设施、应急救援队伍。
含重金属废水管道发生泄漏时，有害成分在地表径流和雨水的淋溶、渗透作用下进入土壤，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移并进入地下水。或者可能通过雨水径流冲刷进入雨水管网，由雨水排口排入黄垒河，影响黄垒河水质及水生动植物。	管道、收集池采取了严格防渗措施。	泄漏物收集容器、泄漏物清理工具、呼吸器、防护服、应急救援队伍。

4.5 突发环境事件危害后果分析

4.5.1 火灾事件危害后果分析

人为原因或者意外因素造成储罐爆炸或者发生火灾事故将产生一定量的 CO，对周围的大气环境造成一定的影响；为扑灭火灾而产生的消防废水处置不当、不及时而可能直接排入受纳河流，产生消防废水收集不及时将污染周围的地表水和地下水。

4.5.2 罐区物料泄漏危害后果分析

若有人为因素或者容器系统密封接口不严或损坏等因素导致化学品泄漏，将会污染周围的大气环境及地表水环境。严重将导致火灾，影响周围居民的人身安全，也会对周围的水环境产生影响。

4.5.3 环保设施故障事件危害后果分析

脱硫系统、除尘系统、污水处理设施等环保设施故障可能会造成废气、废水等未经处理直接排放，不达标达标排放的废水、废气可能会污染后周围的大气环境、地表水、

地下水以及土壤环境。

4.5.4 外界灾害事件危害后果分析

4.5.4.1 自然因素

使用的电力设备若在生产、储存过程中产生静电或电火花有可能引发火灾爆炸事故。

雷击因素对罐区的威胁较大，如果防雷击措施和接地装置不到位，产生电火花就会可能导致火灾爆炸事故，进而可能引发火灾，严重影响当地生态环境。

其他自然灾害因素如暴雨、山洪和地震等自然灾害造成的电力设施、储运设备损坏导致的安全事故，皆属不可抗力造成的风险，概率较小，危害程度较大。

4.5.4.2 人为因素

人为因素包括操作失误、无意破坏和有意破坏。操作失误主要是人员不熟悉本岗位操作规程，不懂设备性能，盲目操作，导则线路及设备超压等事故引发火灾；无意破坏是指人们在从事生产活动时对用电线路造成无意破坏和损伤引发火灾；有意破坏主要是在罐区、生产车间、仓库等禁烟区内吸烟、使用明火而引发火灾。

5、现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

5.1.1 环境风险防控

公司已建立一套安全生产运营规章制度，包括各岗位责任制度、各危险设备操作规程、各设备运行规程，以及建立了一系列的环保管理制度如质量环境职业健康安全管理手册、安全健康环境因素识别与评价程序等，并落到实处。公司根据自身的情况制定一套环境风险管理制度，明确各个环境风险单元如生产车间、仓库、罐区、污水处理站、危险废物暂存间等的管理要求，如各设备以及所连接的管道、阀门都需要定期对其进行检查，保证其完好性，把风险单元的风险管理落到实处，有效降低事故发生的概率，降低环境风险。

建议公司在日常营运中杜绝违规操作，定期对员工进行培训，加强员工的风险防范意识，制定明确的赏罚制度，避免因员工的误操作、违规操作而引发重大环境污染事故。

5.1.2 环保要求落实情况

厂内项目均已取得环评批复文件，详见下表。

表 5-1 厂内项目环评、验收手续执行情况

工程类别	项目名称	环评产品及产能	验收产品及产能	环评情况			“三同时”验收			备注
				类别	审批机构	批复文号	验收时间	验收机构	验收文号	
现有工程	磷石膏综合利用及产业升级项目	磷酸 12 万吨/年、磷酸一铵 15 万吨/年	磷酸 12 万吨/年、磷酸一铵 15 万吨/年	报告书	山东省环境保护厅	2009.11.03、鲁环审[2009]147 号	2011.08.19	山东省环境保护厅	鲁环验[2011]89 号	正常使用
	液氨储罐区迁建及安全技术改造项目	最大储存能力 200 吨液氨	最大储存能力 200 吨液氨	报告表	威海市生态环境局乳山分局	2022.03.23,、乳环报告表[2022]14 号	自主验收，2024.01.23			正常使用
在建工程	含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目	金锭 11.5 吨/年、银锭 210.2 吨/年、硫酸 379138 吨/年、A 级铜 84735.67 吨/年、1 号标准铜 405.18 吨/年、硫酸铜 3619.38 吨/年、粗硫酸镍 348.63 吨/年、硫酸钠 755 吨/年、铁精矿 271960.41 吨/年	/	报告书	威海市生态环境局	2020.12.30、威环审书[2020]15 号	在建			预计 2025 年 1 月调试运行
		三氧化二砷 5964.85 吨/年	/	优化变动分析报告	威海市生态环境局	备案回执，2024.12.3				
	含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目配套 110kV 恒邦站输变电工程	2 台 50MVA 主变，电压等级 110kV	/	报告表	威海市生态环境局乳山分局	2023.07.26,、乳环辐表审[2023]5 号	在建			预计 2024 年 12 月调试运行

注：已拆除装置不再统计。

5.1.3 突发环境事件信息报告制度

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告(终报)三类。

①1 小时内初报。从发现事件后起应在第一时间上报。初报可用电话报告或书面报告，电话报告后必须立即补充文字报告，主要内容包括：环境事件类型、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化趋向等初步情况。对初步判定属于二级及以上的突发环境事件，应在 30 分钟内初报，并报告态势变化进程。

②续报。在查清突发环境事件有关基本情况后立即上报，续报可通过网络或书面报告(传真)。续报要在初报的基础上报告环境监测数据及相关数据(气象)，并报告事件发生的原因、过程、进展情况、趋势，采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告。结果报告在事件处理完毕后立即上报。应急终止后，对整个事件以书面形式进行综合整理分析，报告事件发生的原因，采取的措施，处置过程和结果，经验和教训，责任追究情况，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题等情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。

突发事件的早发现、早报告、早预警，是及时做好应急准备、有效处置突发事件、减少人员伤亡和财产损失的前提。一是加大风险隐患排查力度。进一步明确风险隐患的监管主体，把风险隐患排查监管工作作为预防和处置突发事件的基础性工作切实抓紧抓好，加大对公司公共危险源、安全隐患、不稳定因素的排查力度，建立各职能部门隐患排查及治理档案，健全重大隐患公告公示、督办整治、整改制度，努力减少突发环境事件的发生和降低事件发生后的影响程度。二是加强应急值守和信息报告工作。切实落实各有关部门的应急值班和信息报告制度，明确任务主体，强化责任意识，坚持日常应急值守，认真做好信息的查询、研判、跟踪和汇总工作，并及时发布预警信息，确保突发环境事件信息得到及时、准确上报和妥善处置。

5.2 环境风险防控与应急措施

公司现有环境风险防控与应急措施基本到位，但仍存在一些差距，公司现有环境风险防控与应急措施差距分析及整改建议见表 5-2。

表 5-2 现有环境风险防控与应急措施差距分析

类别	评估依据	现有措施	整改建议
截流措施	1）各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋 溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水(溢)流入雨水和清净下水系统 的导流围挡收集措施(如防火堤、围堰等)，且相关措施符合设计规范； 2）装置围堰与罐区防火堤(围堰)外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； 3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	罐区、危废暂存间、污水处理站各建、构筑物等环境风险单元均设置了防渗层，并针对性做了重点防渗。罐区设有围堰，防止发生泄漏时，物料外溢。	完善项目区内导排系统，保证事故状态下，废水不外排。
事故排水收集措施	1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量； 2）事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量； 3）设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	厂区建有应急事故池，总容积为 49950m^3。泄漏事故发生时，通过泵将事故废液泵入应急事故池，在根据其成分委托有资质的单位处理。	无
清净下水系统防控措施	1)厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池(或雨水收集池)，池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净下水系统(或排入雨水系统)的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。	不涉及清净下水	无

雨排水系统防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口(含泄洪渠)监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口(含与清净下水共用一套排水系统情况)，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	公司内进行雨污分流：(1)设有事故水池、初期雨水池，雨水排口设置切换阀，池内有提升设施，可将收集物送至污水处理站。(2)雨水系统外排总排口处设置阀门，有专人负责紧急情况下关闭雨水排口。	无
生产废水处理系统防控措施	1)无生产废水产生或外排；或 2)有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	厂内生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经厂内酸性污水处理站处理达标后回用于水淬渣或循环水系统补水；无废水外排。	无
毒性气体泄漏监控预警措施	1)不涉及有毒有害气体的； 2)根据实际情况，具有针对有毒有害气体(如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等)设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	设有泄漏监控预警措施	/

5.3 环境应急资源

5.3.1 应急组织体系建设情况

公司设立了突发环境事件应急专项资金，由财务部管理，纳入每年的预算，专款专用。建立了以总经理李天刚为总指挥，总经理助理刘永道为副总指挥的应急组织机构，专门负责突发环境事件的应对与处置。已有完善的应急组织架构体系，由救援排险小组、疏散引导小组、后勤保障小组、安全救护小组、应急联络小组、应急监测小组等组成，并责任到人，公司的应急组织架构完善且合理。

5.3.2 应急标识系统建设情况

公司在生产车间、仓库、罐区、危废暂存间、污水处理站等位置都设置了应急标识系统，其应急标识系统清晰、醒目，在各个风险点以及应急关键点设有完整的标识牌，各个关键点的标识牌所反映的信息能起到实际的应急作用，整个的标识系统较完善、全面。

5.3.3 应急物资配备情况

应急物资配备情况详见 3.7 章节。

6、完善环境风险防控和应急措施的实施计划

为更好完善公司的环境风险防控水平，提高公司的环境预警和环境应急能力，本评估逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理的目标、完成时限，列出公司的环境风险防控措施实施计划，包括环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等方面，详细的改进计划见表 6-1，公司须在规定时限内完成各计划，切实提高环境风险防控能力。公司每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

表 6-1 环境风险防控措施完善实施计划表

整改期限	实施计划		完成时限
短期	环境应急资源	与有资质单位签订环境应急监测协议。	2 个月内
	环境风险管理制度	明确环境风险防控重点岗位的责任人，制定定期巡检和维护责任制度。	
中期	环境应急资源	建议增加防护服	3 个月内
远期	管理防控措施	加强各岗位及风险单元的日常管理工作	常年
		保证各风险单元应急物资的合理性	常年
		保证各防控设施的可用性	常年
		定期对员工进行培训并定期开展应急演练	常年

注：根据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)环办[2014]34 号》，整改期限分别按短期(3 个月以内)、中期(3-6 个月)和长期(6 个月以上)来进行。

7、企业突发环境事件风险等级

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值(Q)，评估生产工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感程度(E)的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别

用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

突发环境事件风险分级程序见图7-1。

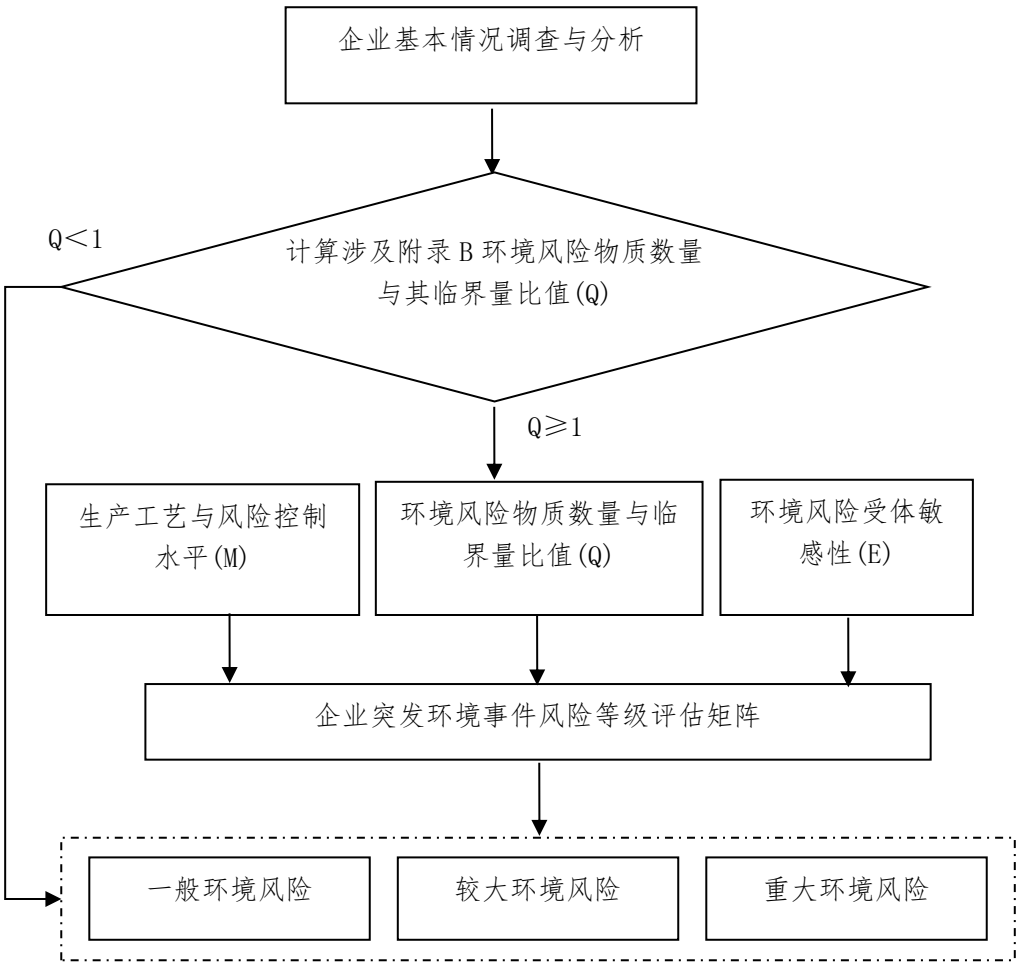


图 7-1 突发环境事件风险等级划分流程图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值(Q)

涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH_3-N 浓度≥2000mg/L 的废液、CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质(混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质)，计算涉气风险物质在厂界内的存在量(如存在量呈动态变化，则按年度内最大存

在量计算)与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

①当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

②当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \cdots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：$w_1, w_2, ..., w_n$——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, ..., W_n$——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

①Q＜1，以Q_0表示，直接评为一般环境风险等级；

②1≤Q＜10，以Q_1 表示；

③10≤Q＜100，以Q_2 表示；

④Q≥100，以Q_3 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的危险物质及临界量，厂内项目涉气环境风险物质及涉气环境风险物质的 Q 值见表 7-1。

表 7-1 环境风险物质一览表

序号	环境风险物质名称	状态	储存方式/位置	最大存在量(t)	临界量(t)	Q 值	清单中环境风险物质对应名称
1	液氨	液态	储罐	200	5	40	氨气
2	硫酸	液态	储罐、管道	80011	10	8001.1	硫酸
3	硫化氢	气态	储罐、管道	0.07	2.5	0.028	硫化氢
4	盐酸	液态	储罐	5.5	7.5	0.733	盐酸
5	SO_2	气态	管道	0.28	2.5	0.112	二氧化硫
6	SO_3	气态	管道	0.14	5	0.028	三氧化硫
7	天然气	气态	管道	0.88	10	0.088	甲烷
合计						8042.089	/

可知：厂内项目涉气环境风险物质 Q=8042.089＞100，以 Q3 表示。

7.1.2 生产工艺与环境风险控制水平(M)

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生

情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平(M)。

(1)生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

表 7-2 营运期工艺评估表

评估依据	分值	公司实际情况	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	5/每套	4	20
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	无	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	/	0
合计			**20**

由上表可知，厂内项目营运期工艺过程含有风险工艺和设备情况得分为 20。

(2)大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

表 7-3 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估表

评估指标	评估依据	分值	项目实际情况	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	1)不涉及有毒有害气体的； 2)根据实际情况，具有针对有毒有害气体(如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等)设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	0	设置有泄漏监控预警措施	0
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的。	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生过突发环境事件	0

发生情况	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计				**0**

根据上表，厂内项目大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况得分为 0 分。

(3)企业生产工艺与环境风险控制水平分析

将生产工艺评分和大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评分累加，得出公司生产工艺与环境风险控制水平分析水平值。

表 7-4 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险控制水平值(M)	工艺过程与环境风险控制水平
M＜25	M1 类水平
25≤M＜45	M2 类水平
45≤M＜60	M3 类水平
M≥60	M4 类水平

由表 7-2、7-3 可知，厂内项目 M=20，为 M1 类水平。

7.1.3 大气环境风险受体(E)评估

表 7-5 企业周边环境风险受体情况划分表

类别	划分标准	实际情况
类型 1(E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、危险卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。	企业周边 5 公里范围内居住区人口总数约为 31435 人，大于 1 万人，小于 5 万人；企业周边 500 米范围内涉及人口总数约为 686 人，据调查企业周边 5km 内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。
类型 2(E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、危险卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；	
类型 3(E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、危险卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人。	

由上表得知，周边环境风险受体为类型 1，记为 E2。

7.1.4 公司大气环境事件风险等级确定

根据周边环境风险受体的 3 种类型，按照企业环境风险物质最大存在总量与临界量比值(Q)、企业环境风险及其控制水平(M)，按分级矩阵确定企业环境风险等级，见下表。

表 7-6 公司突发环境事件风险分级矩阵表

大气环境风险受体(E)	环境风险物质数量与临界量比(Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平(M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1(E1)	1≤Q＜10	较大	较大	重大	重大
	10≤Q＜100	较大	重大	重大	重大
	Q≥100	重大	重大	重大	重大
类型 2(E2)	1≤Q＜10	一般	较大	较大	重大
	10≤Q＜100	较大	较大	重大	重大
	Q≥100	**较大**	重大	重大	重大
类型 3(E3)	1≤Q＜10	一般	一般	较大	较大
	10≤Q＜100	一般	较大	较大	重大
	Q≥100	较大	较大	重大	重大

综上，公司突发大气环境事件风险等级为“**较大-大气(Q3-M1-E2)**”

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值(Q)

对照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中所列化学物质，公司突发环境事件涉水风险物质按照下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

①当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

②当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \cdots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：$w_1, w_2, ..., w_n$——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, ..., W_n$——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

①Q＜1，以Q_0表示，直接评为一般环境风险等级；

②1≤Q＜10，以Q_1 表示；

③10≤Q＜100，以Q_2 表示；

④Q≥100，以Q_3 表示。

公司涉水环境风险物质主要有废液。公司涉水环境风险物质的 Q 值见表 7-7。

表 7-7 环境风险物质一览表

序号	环境风险物质名称	状态	储存方式/位置	最大存在量(t)	临界量(t)	Q 值	清单中环境风险物质对应名称
1	液氨	液态	储罐	200	5	40	氨气
2	硫酸	液态	储罐、管道	80011	10	8001.1	硫酸
3	磷酸	液态	储罐	775	10	77.5	磷酸
4	硫化氢	气态	储罐、管道	0.07	2.5	0.028	硫化氢
5	双氧水	液态	储罐	82.5	100	0.825	有害物质
6	盐酸	液态	储罐	5.5	7.5	0.733	盐酸
7	液碱	液态	储罐	31.8	50	0.636	有害物质
8	柴油		储罐	2	2500	0.004	矿物质油
合计						8120.826	/

可知：厂内项目涉水环境风险物质 Q=8120.826＞100，以 Q3 表示。

7.2.2 生产工艺与环境风险控制水平(M)

(1)生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

该部分得分情况同“7.1.2 生产工艺与环境风险控制水平(M)中(1)生产工艺过程含有风险工艺和设备情况”得分，即公司营运期工艺过程含有风险工艺和设备情况得分为M=20。

(2)水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

表 7-8 公司水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估表

评估指标	评估依据	分 值	项目实际情况	得分
截流措	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流	0	符合要求	0

施	失措施:且 (2)装置围堰与罐区防火堤(围堰)外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净陵水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开:且 (3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。			
	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故排水收集措施	(1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量:且 (2)确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量:且 (3)通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	符合要求	0
	有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净下水系统防控措施	1)不涉及清净下水；或 2)厂区内清净废水均可排入废水处理系统:或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池(或收集池)，池内日常保持足够的事故排水缓冲容量:池内	0	不涉及清净下水	0

	设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理:且②)具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境			
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述(2)要求的	8		
雨水系统防控措施	(1)厂区内雨水均进入废水处理系统:或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施:： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池:池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排:池内设有提升设施或通过自流能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理: ②)具有雨水系统总排口(含泄洪渠)监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口(含与清净废水共用一套排水系统情况)，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境 (2)如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施。	0	项目内进行雨污分流： (1)设有初期雨水收集池，雨水排口设置切换阀，池内有提升设施，可将收集物送至厂区污水处理站。(2)雨水系统外排总排口处设置阀门，有专人负责紧急情况下关闭雨水排口。	0
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统风险防控措施	(1)无生产废水产生或外排:或 (2)有废水外排时: ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统②)生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理: ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施:④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责	0	厂内生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及道路喷洒；其他废水经厂内酸性污水处理站处理达标后回用于水淬	0

	启闭，确保泄物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外		渣或循环水系统补水；无废水外排。	
	涉及废水外排，且不符合上述(2)中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排。	0	无废水外排	0
	(1)依法获取污水排入排水管网许可，进入城市污水处理厂；或(2)进入工业废水集中处理厂；或(3)进入其他单位	8		
	(1)直接进入海域或江、河、湖库等水环境；或(2)进入城市下水道再进入海域或江、河、湖库等水环境；或(3)未依法取得污水排入管网许可，进入城镇污水处理厂；或(4)直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂区内危险废物管理	(1)不涉及危险废物的；或(2)针对危险废物分区储存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施。	0	涉及危险废物，但针对危险废物分区储存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物储存、运输、利用、处置的专业设施和风险防控措施	10		
近 3 年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	8	未发生突发水环境事件的	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
合计				**0**

根据上表可知，水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评分为 0 分。

(3)企业生产工艺与环境风险控制水平分析

表 7-9 公司营运期工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险控制水平值(M)	工艺过程与环境风险控制水平
M＜25	M1 类水平
25≤M＜45	M2 类水平

45≤M＜60	M3 类水平
M≥60	M4 类水平

由表 7-2、7-7 可知，企业 M=20，为 M1 类水平。

7.2.3 水环境风险受体(E)评估

表 7-10 公司周边环境风险受体情况划分表

类别	划分标准	实际情况
类型 1(E1)	(1)企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)，农村及分散式饮用水水源保护区； (2)废水排入受纳水体后 24 小时流经范围(按受纳河流最大日均流速计算)涉跨国界的	不涉及类型 1 和类型 2 情况
类型 2(E2)	(1)企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他生态环境敏感区或脆弱区：如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，盐场保护区，海水浴场，国家重要湿地，海洋特别保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家及省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2)企业雨水排放口、清净废水排放口、污水排放口下游 10 公里流经范围内涉跨省界的； (3)企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区	
类型 3(E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的	

根据公司周边环境情况，企业雨水排口下游 10 公里范围内无敏感目标。确定公司水环境风险受体敏感程度类型为类型 3(E3)。

7.2.4 企业水环境事件风险等级确定

根据企业周边环境风险受体的 3 种类型，按照企业环境风险物质最大存在总量与临界量比值(Q)、企业环境风险及其控制水平(M)，按分级矩阵确定企业环境风险等级，见下表。

表 7-11 公司突发水环境事件风险分级矩阵

环境风险受体(E)	环境风险物质数量与临界量比(Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平(M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1(E1)	1≤Q＜10	较大	较大	重大	重大
	10≤Q＜100	较大	重大	重大	重大
	Q≥100	重大	重大	重大	重大
类型 2(E2)	1≤Q＜10	一般	较大	较大	重大
	10≤Q＜100	较大	较大	重大	重大
	Q≥100	较大	重大	重大	重大
类型 3(E3)	1≤Q＜10	一般	一般	较大	较大
	10≤Q＜100	一般	较大	较大	重大
	Q≥100	**较大**	较大	重大	重大

综上，公司突发大气环境事件风险等级为“**较大-水(Q3-M1-E3)**”。

7.3 企业突发环境事件等级的确定与调整

7.3.1 风险等级确定

以项目突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

7.3.2 风险等级调整

近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大，金奥公司近三年无违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为。

7.3.3 风险等级表征

综合 7.1 和 7.2 可知，企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气(Q3-M1-E2)”，突发水环境事件风险等级为“较大-水(Q3-M1-E3)”。根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)判定方法，企业突发环境事件风险等级为“**较大[较大-大气(Q3-M1-E2)+较大-水(Q3-M1-E3)]**”。

8 附图

图1 项目厂区地理位置图 1:300000

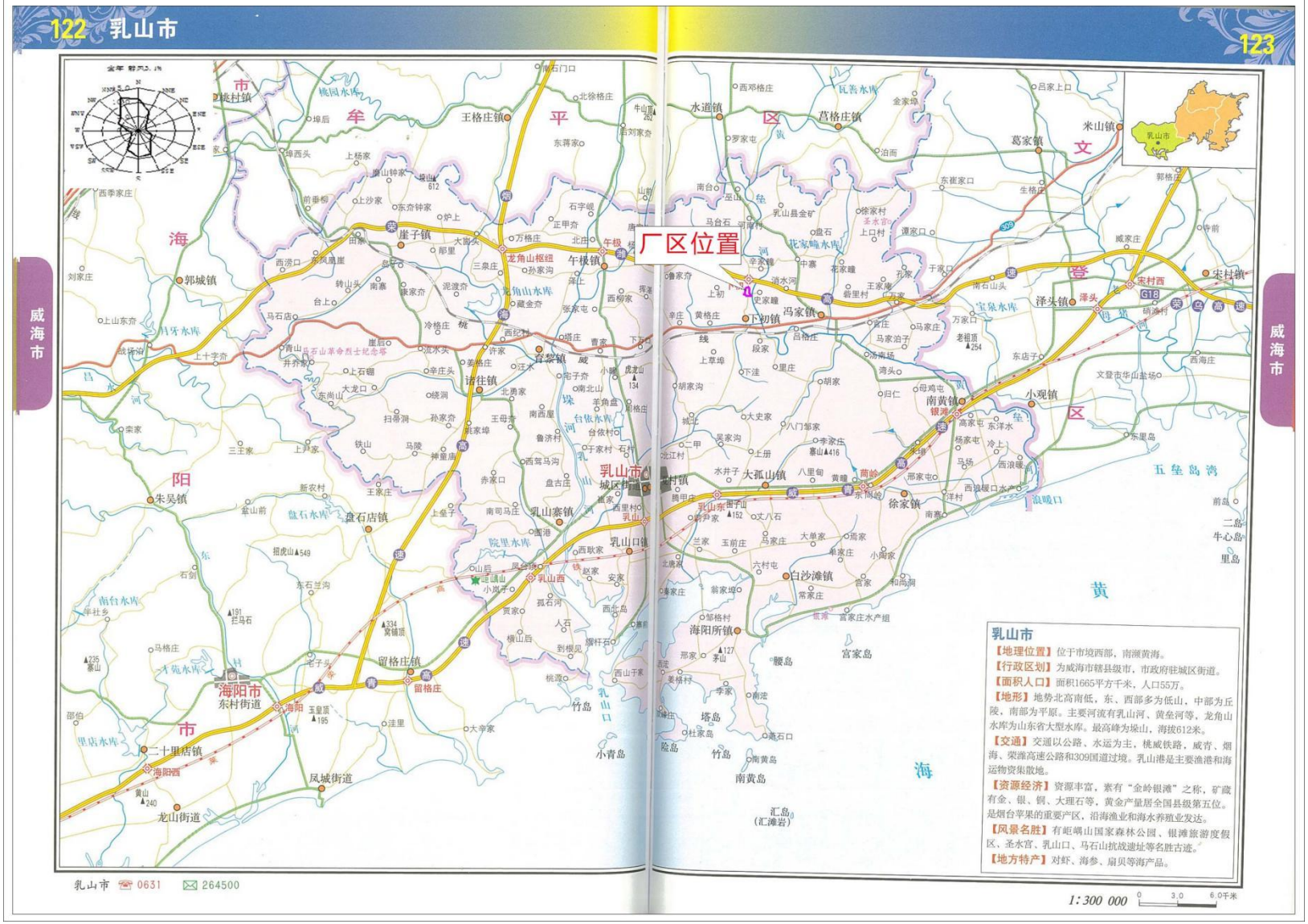


图2 项目厂区平面布置图 1:15000

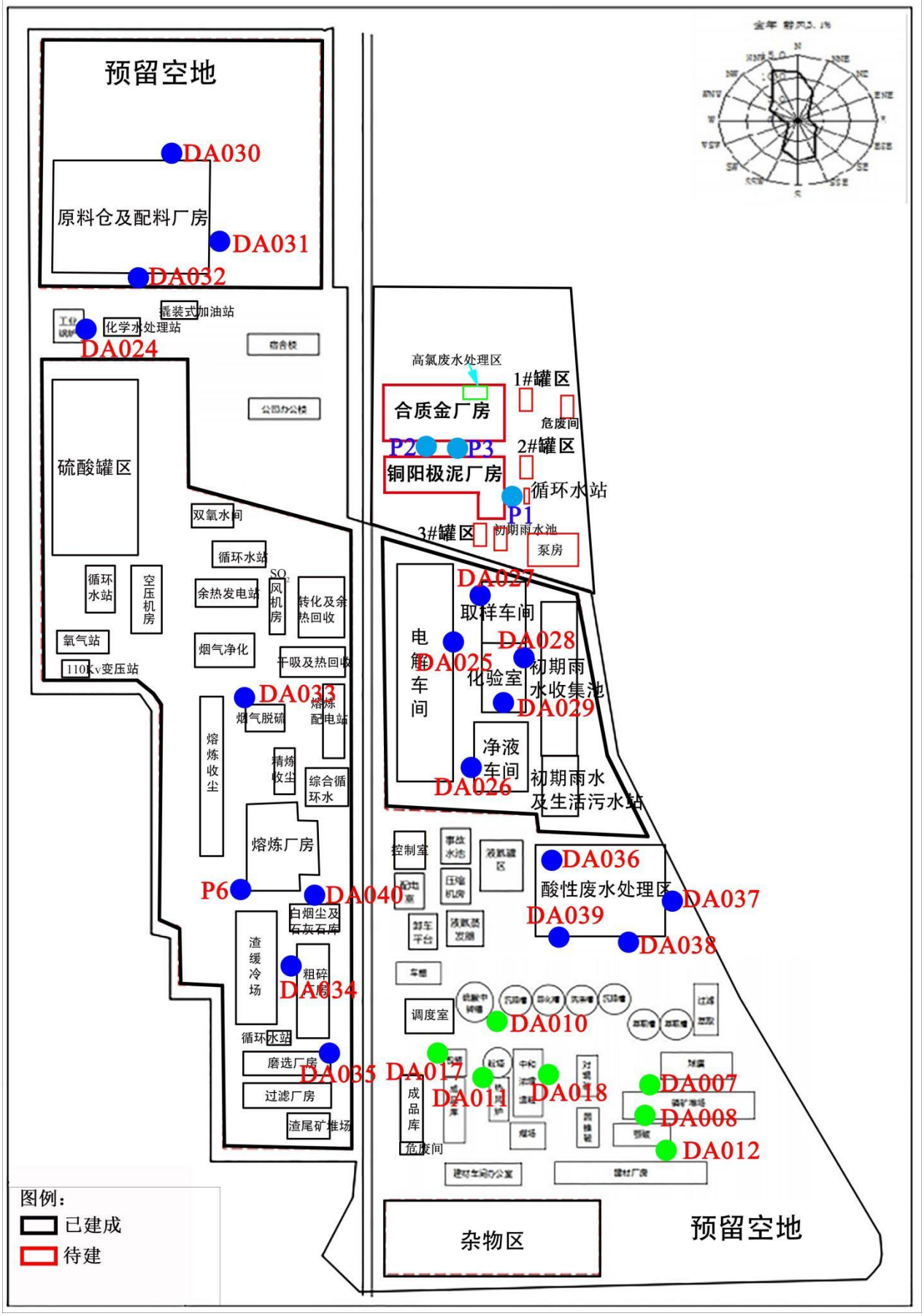
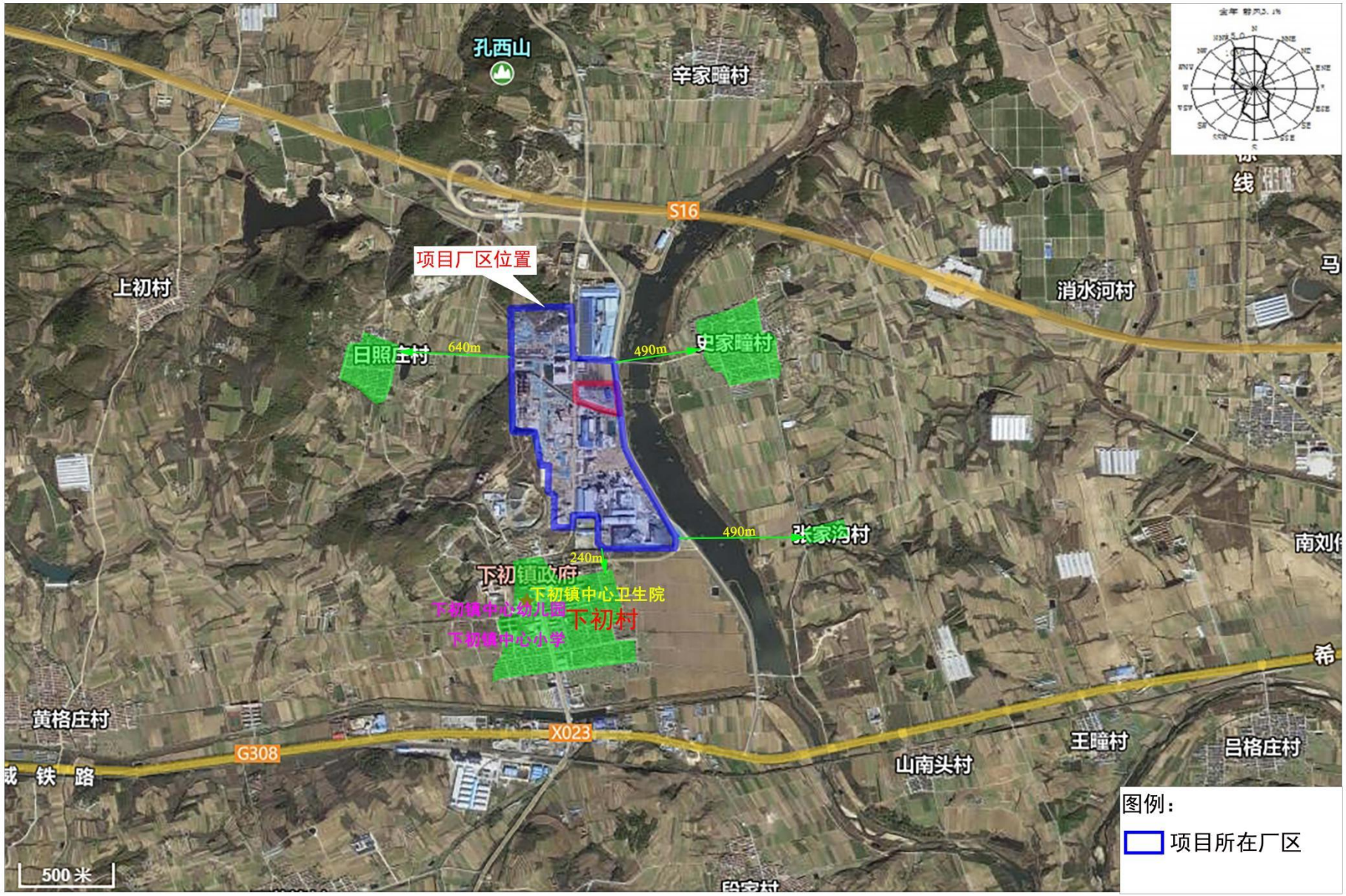


图3 项目厂区周边近距离敏感目标分布图 1:12000



附图4 厂区周边敏感目标分布图

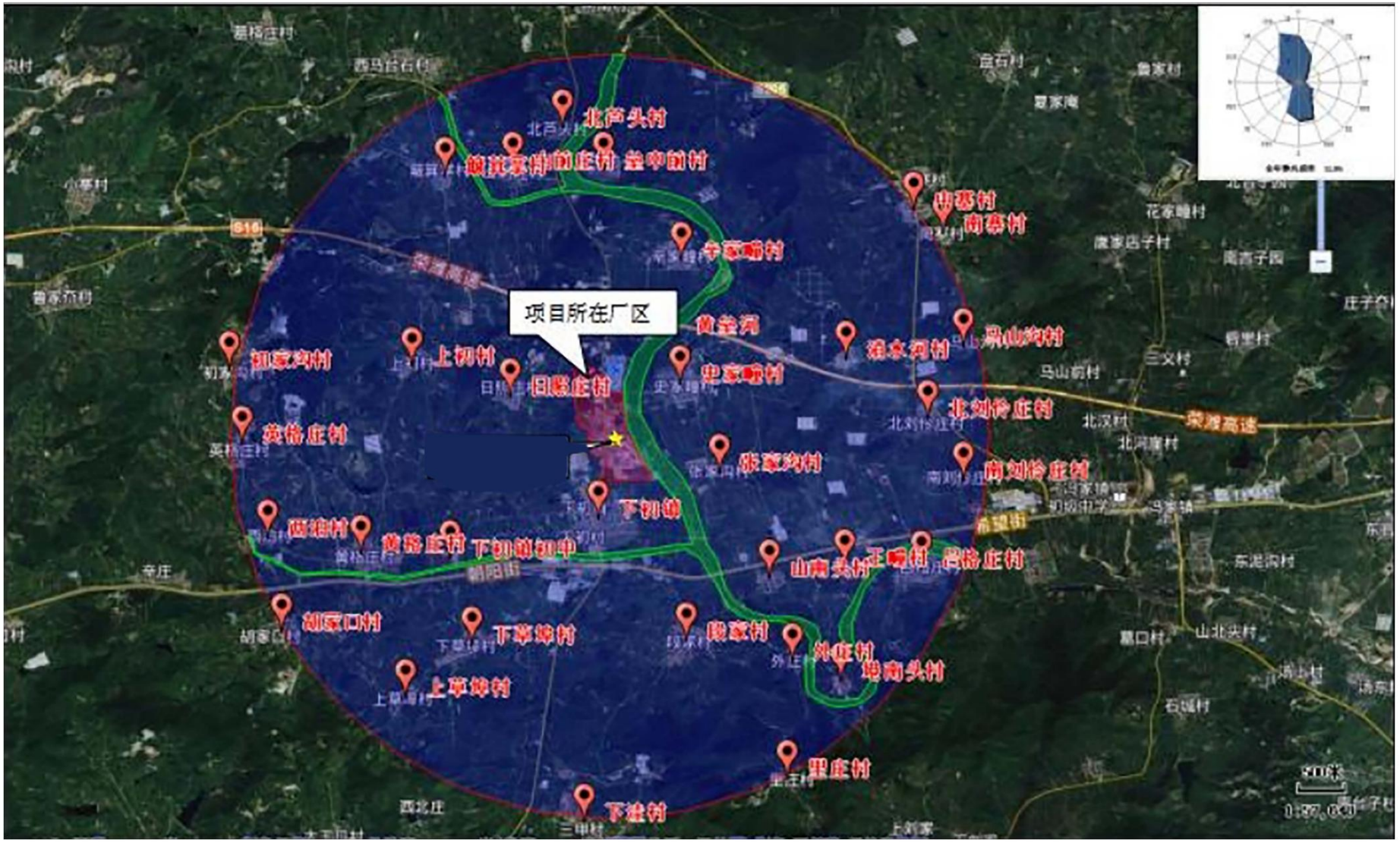


图5 风险单元分布图 1:15000

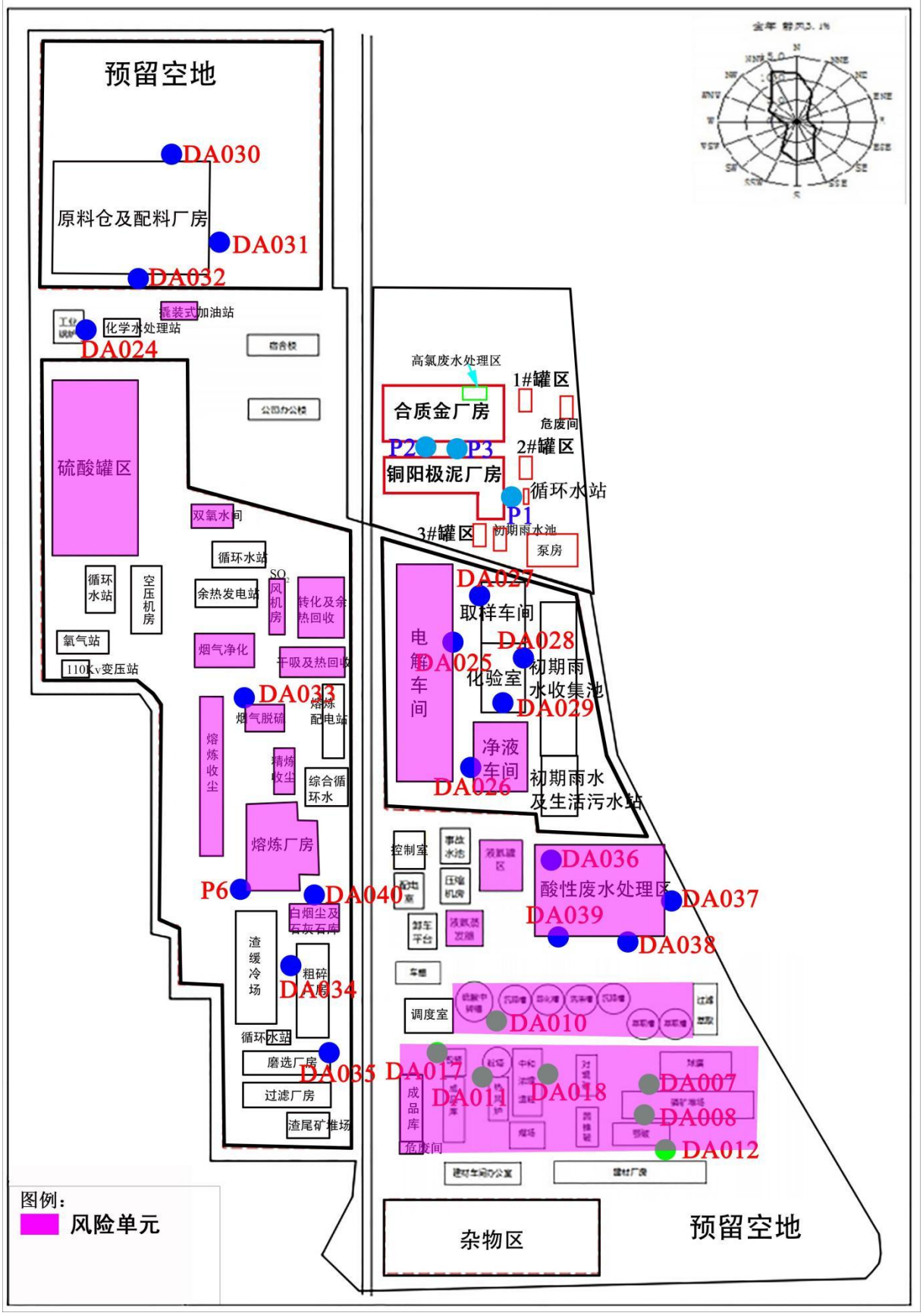
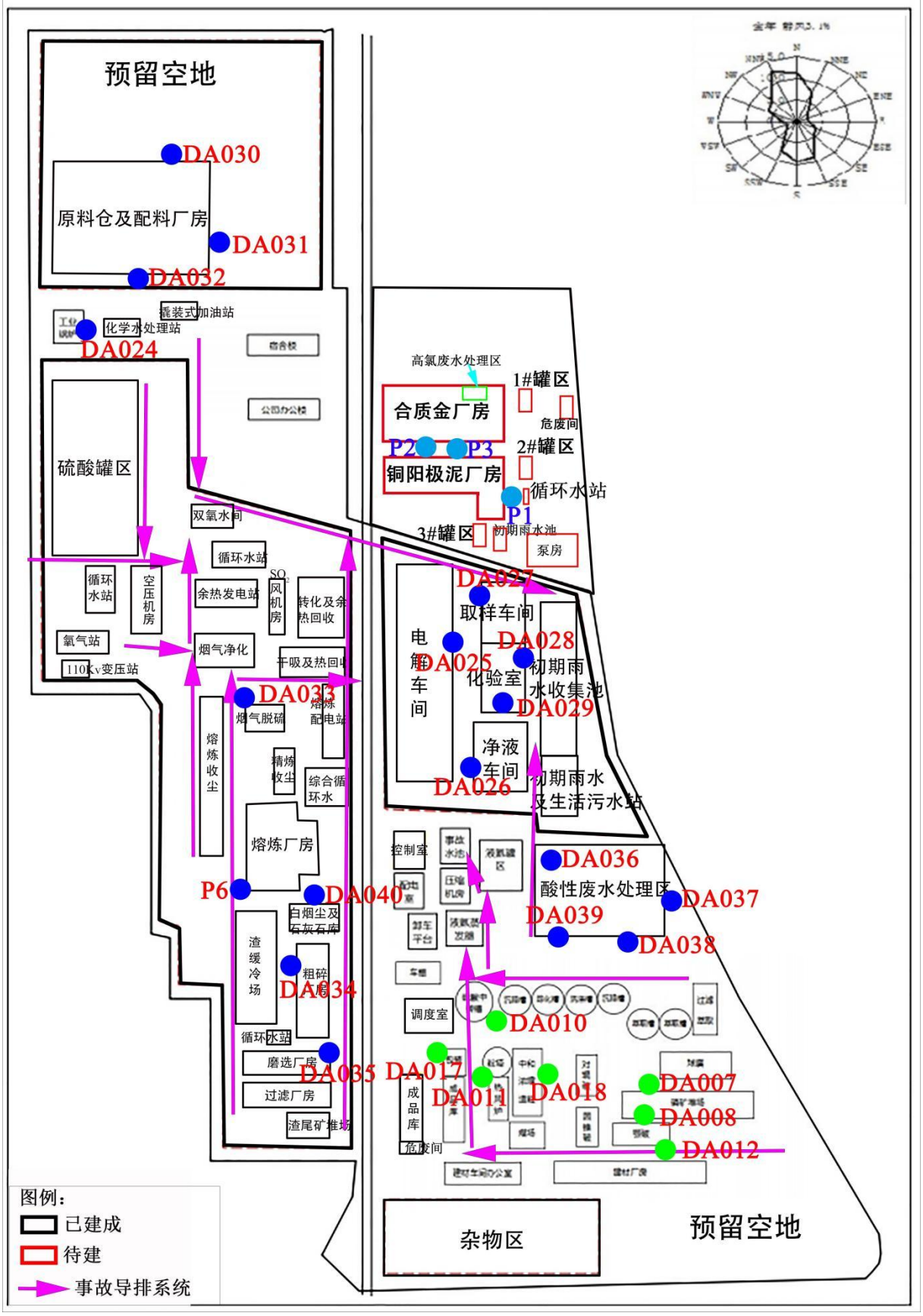


图6 项目事故废水导排图 1:15000



威海恒邦矿冶发展有限公司
应急预案评审意见表

评审时间：2024 年 12 月 7 日　　地点：会议室
评审方式：□函审，☑会议评审，☐函审、会议评审结合，□其他_____
评审结论：☑通过评审，□原则通过但需进行修改复核，□未通过评审
评审过程： 威海恒邦矿冶发展有限公司主持威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案专家评审会议，特邀周边居民代表 2 名、专家 3 名(名单附后)，会上听取了《预案》编制单位对应急预案主要内容的汇报，并进行了广泛的讨论，提出了完善预案的建议和要求。 根据《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》，该预案综合得分为 82.5 分。 总体评价： 《威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案》符合国家《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和环境管理部门应急管理的相关要求，应急预案框架结构比较科学、合理，文本编制格式规范，资料齐全，内容完整，体现了企业突发环境事件的应急特点，具有实用性和可操作性。
问题清单： 1、缺少应急监测方案； 2、缺少环境应急资源管理维护更新制度； 3、补充全厂主要原辅料用量、储存方式及储存位置。
修改意见和建议： 1、结合项目特点及周边敏感目标分布情况，进一步细化应急演练内容； 2、完善应急资源调查表中应急合作单位信息； 3、补充环境应急资源管理维护更新制度； 4、核实全厂主要原辅料用量、储存方式，明确储存位置； 5、补充应急监测方案； 6、核实最大可信事故及源强，完善预测结果。
评审人员人数：6 评审组长签字： 其他评审人员签字： 企业负责人签字： 2024 年 12 月 7 日

附：定量打分结果和各评审专家评审表。

威海恒邦矿冶发展有限公司

《突发环境事件应急预案》评审专家签字页

姓名	工作单位	职务/职称	签 字
滕玉庆	山东省济南生态环境监测中心	高级工程师	
郑显鹏	山东省建设项目环境评审服务中心	高级工程师	
胡绳	山东省冶金设计院股份有限公司	高级工程师	

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：威海恒邦矿冶发展有限公司
(专业技术服务机构：_____)
企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

(本栏由企业填写)

“一票否决”项(以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)

评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告(表)	☑符合 □不符合	符合	突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合	符合	突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合	符合	环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式

评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	

封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 □部分符合 □不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 □部分符合 □不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 □部分符合 □不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						
过程说明	4[a]	说清预案编修过程	☑符合 □部分符合 □不符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等

问题说明	5[a]	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	√□符合 □部分符合 □不符合	1		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	√□符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	√□符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	√□符合 □部分符合 □不符合	2		

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	√□符合 □部分符合 □不符合	3		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	√□符合 □部分符合 □不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	√□符合 □部分符合 □不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	□符合 √□部分符合 □不符合	1		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	√□符合 □部分符合 □不符合	2		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	√符合 □部分符合 □不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	√符合 □部分符合 □不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	√符合 □部分符合 □不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	□符合 √部分符合 □不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	□符合 √部分符合 □不符合	1		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	√符合 □部分符合 □不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	□符合 □部分符合 □不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	□符合 □部分符合 □不符合	1		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人(单位)之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	□符合 □部分符合 □不符合	2		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23[c]	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	□符合 □部分符合 □不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24[c]	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	□符合 □部分符合 □不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样(监测)人员、监测设备、监测频次等	□符合 □部分符合 □不符合	1		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	□符合 □部分符合 □不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	□符合 √部分符合 □不符合	4.5		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	√符合 □部分符合 □不符合			突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	√符合 □部分符合 □不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	□符合 √部分符合 □不符合	1		说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	√符合 □部分符合 □不符合	3		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	□符合 √部分符合 □不符合	1.5		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	√符合 □部分符合 □不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	□符合 √部分符合 □不符合	1		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	□符合 □部分符合 □不符合	1		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	□符合 □部分符合 □不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	□符合 □部分符合 □不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	□符合 □部分符合 □不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析[c]	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量(最大存在总量)、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	□符合 □部分符合 □不符合	2		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	□符合 □部分符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	□符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	□符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☑符合 □部分符合 □不符合	2		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告(表)						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 □部分符合 □不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 □部分符合 □不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合　计				83	-	-
评审人员(签字)：					评审日期：2024年 12月 7日	

注：1.符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2.赋分原则："符合"得 2 分、"部分符合"得 1 分、"不符合"得 0 分；其中标注 a 的指标得分按"符合"得 1 分、"部分符合"得 0.5 分、"不符合"得 0 分计，标注 b 的指标得分按"符合"得 3 分、"部分符合"得 1.5 分、"不符合"得 0 分计。

3.指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4."一票否决"项不计入评审得分。

5.指标说明供参考。

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：威海恒邦矿冶发展有限公司
(专业技术服务机构：_____)
企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

(本栏由企业填写)

“一票否决”项(以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)

评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告(表)	☑符合 □不符合	符合	突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合	符合	突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合	符合	环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式

评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	

封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 □部分符合 □不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 □部分符合 □不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 □部分符合 □不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						
过程说明	4[a]	说清预案编修过程	☑符合 □部分符合 □不符合	1		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等

问题说明	5[a]	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	□符合 ☑部分符合 □不符合	1.5		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	□符合 ☑部分符合 □不符合	1.5		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	□符合 ☑部分符合 □不符合	1.5		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☑符合 □部分符合 □不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	☑符合 □部分符合 □不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	☑符合 □部分符合 □不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☑符合 □部分符合 □不符合	2		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☑符合 □部分符合 □不符合	2		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☑符合 □部分符合 □不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	□符合 □部分符合 □不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	□符合 □部分符合 □不符合	1		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人(单位)之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	□符合 □部分符合 □不符合	1		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23[c]	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	□符合 □部分符合 □不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24[c]	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	□符合 □部分符合 □不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样(监测)人员、监测设备、监测频次等	□符合 □部分符合 □不符合	2		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	□符合 □部分符合 □不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	□符合 □部分符合 □不符合	4.5		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	□符合 □部分符合 □不符合			突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	□符合 □部分符合 □不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	□符合 □部分符合 □不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	□符合 □部分符合 □不符合	1.5		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	□符合 □部分符合 □不符合	1.5		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	□符合 □部分符合 □不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	□符合 □部分符合 □不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	√符合 □部分符合 □不符合	1		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	√符合 □部分符合 □不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	√符合 □部分符合 □不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	√符合 □部分符合 □不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量(最大存在总量)、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	√符合 □部分符合 □不符合	2		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	√符合 □部分符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	√符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	√符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☑符合 □部分符合 □不符合	2		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告(表)						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 □部分符合 □不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 □部分符合 □不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合　计				82.5	-	-
评审人员(签字)：						评审日期：2024年12月7日

注：1.符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2.赋分原则："符合"得 2 分、"部分符合"得 1 分、"不符合"得 0 分；其中标注 a 的指标得分按"符合"得 1 分、"部分符合"得 0.5 分、"不符合"得 0 分计，标注 b 的指标得分按"符合"得 3 分、"部分符合"得 1.5 分、"不符合"得 0 分计。

3.指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4."一票否决"项不计入评审得分。

5.指标说明供参考。

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：威海恒邦矿冶发展有限公司
(专业技术服务机构：_____)
企业环境风险级别：□一般；☑较大；□重大

(本栏由企业填写)

“一票否决”项(以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)

评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告(表)	☑符合 □不符合	符合	突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	☑符合 □不符合	符合	突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	☑符合 □不符合	符合	环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式

评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	

封面目录	1[a]	封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	☑符合 □部分符合 □不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多级标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2[a]	结构完整，格式规范	☑符合 □部分符合 □不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3[a]	文字准确，语言通顺，内容简明	☑符合 □部分符合 □不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明						
过程说明	4[a]	说清预案编修过程	□符合 ☑部分符合 □不符合	0.5		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等

问题说明	5[a]	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	☑符合 □部分符合 □不符合	0.5		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”，《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编修；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。 适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		

应急预案体系	9[b]	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明	□符合 ☑部分符合 □不符合	1.5		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防控措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。 企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	☑符合 □部分符合 □不符合	2		
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

组织指挥机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	☑符合 □部分符合 □不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	□符合 □部分符合 □不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	☑符合 □部分符合 □不符合	2		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	☑符合 □部分符合 □不符合	2		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等； 分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	☑符合 □部分符合 □不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

信息报告	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	☑符合 □部分符合 □不符合	2		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人(单位)之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
应急监测	23[c]	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	☑符合 □部分符合 □不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	24[c]	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样(监测)人员、监测设备、监测频次等	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程和措施	27[b]	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	□符合 □部分符合 □不符合	4.5		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28[b]	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	□符合 □部分符合 □不符合			突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29[c]	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	□符合 □部分符合 □不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30[c]	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图	□符合 □部分符合 □不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31[b]	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	□符合 □部分符合 □不符合	1.5		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32[b]	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	□符合 □部分符合 □不符合	1.5		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	□符合 □部分符合 □不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	□符合 □部分符合 □不符合	1		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	□符合 □部分符合 □不符合	1		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	□符合 □部分符合 □不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	□符合 □部分符合 □不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	□符合 □部分符合 □不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析[c]	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量(最大存在总量)、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	□符合 □部分符合 □不符合	1		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	□符合 □部分符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	□符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	□符合 □不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

情景构建	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	☑符合 □部分符合 □不符合	2		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	☑符合 □部分符合 □不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	☑符合 □部分符合 □不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	□符合 ☑部分符合 □不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	□符合 ☑部分符合 □不符合	2		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告(表)						
调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	☑符合 □部分符合 □不符合	2		重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	☑符合 □部分符合 □不符合	2		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合　计				82	-	-
评审人员(签字)：					评审日期：2018年12月7日	

注：1.符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2.赋分原则："符合"得 2 分、"部分符合"得 1 分、"不符合"得 0 分；其中标注 a 的指标得分按"符合"得 1 分、"部分符合"得 0.5 分、"不符合"得 0 分计，标注 b 的指标得分按"符合"得 3 分、"部分符合"得 1.5 分、"不符合"得 0 分计。

3.指标调整：标注 c 的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4."一票否决"项不计入评审得分。

5.指标说明供参考。

专家意见修改说明

1、缺少应急监测方案

修改：补充了应急监测方案；见《预案》文本附件 8。

2、缺少环境应急资源管理维护更新制度

修改：补充了环境应急资源管理维护更新制度；见《应急物资调查报告》附件 2。

3、结合项目特点及周边敏感目标分布情况，进一步细化应急演练内容

修改：根据预测结果最大影响区域，有针对性的细化了应急演练内容；详见《风险评估报告》4.3.2 小节及《应急预案》9.3 小节。

4、完善应急资源调查表中应急合作单位信息

修改：核实完善了应急合作单位信息。见附件 5。

5、核实全厂主要原辅料用量、储存方式，明确储存位置

修改：校核了全厂主要原辅料用量、储存方式，明确了储存位置。见《风险评估报告》表 3-3。

6、核实最大可信事故及源强，完善预测结果

修改：厂内最大可信事故及类型为硫酸储罐泄漏、二氧化硫风机房故障、烟气管道泄漏等对周边环境的影响，根据校核后的源强，完善了预测结果及评价内容。详见《风险评估报告》4.3.2 小节。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	威海恒邦矿冶发展有限公司	机构代码	913710837763370225
法定代表人	李天刚	联系电话	0631-6392098
联系人	王伟楠	联系电话	18766599083
传 真	/	电子邮箱	/
地址	中心经度：121.608° 中心纬度：37.047° 山东省威海乳山市下初镇驻地		
预案名称	威海恒邦矿冶发展有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气（Q3-M1-E2）+较大-水（Q3-M1-E3）]		

本单位于 2024 年 12 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

预案制定单位（公章）

预案签署人	李天刚	报送时间	2024 年 12 月 11 日

<table>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="3">1.突发环境事件应急预案备案表；
2.环境应急预案及编制说明：
环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；
编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；
3.环境风险评估报告；
4.环境应急资源调查报告；
5.附件和附图；
6.环境应急预案评审意见、打分表。
7.环境应急预案修改说明。</td></tr>
<tr><td>备案意见</td><td colspan="3">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年12月13日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
2024年12月13日</td></tr>
<tr><td>备案编号</td><td colspan="3">371083-2024-071-L</td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="3">威海恒邦矿冶发展有限公司</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td>邵金科</td><td>经办人</td><td></td></tr>
</table>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为130429-2015-026-HT。