

山东睿霖高分子材料有限公司
高硫石油焦高效资源化制氢项目
环境影响报告书

建设单位：山东睿霖高分子材料有限公司
二零二六年三月

概 述

一、项目建设特点

1.1 企业概况

淄博睿霖化工有限公司成立于 2012 年，属于 2019 年 6 月 28 日山东省人民政府第一批公布的山东省化工重点监控点，位于山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区扩区后的北部片区范围内。2023 年 8 月 4 日，淄博睿霖化工有限公司在淄博市临淄区行政审批服务局进行了企业名称变更，变更后名称为山东睿霖高分子材料有限公司。

山东睿霖高分子材料有限公司（原淄博睿霖化工有限公司）的子公司包括山东睿泽化工科技有限公司、淄博鑫泰石化有限公司、山东华油盛润石油销售有限公司、淄博鑫达环境科技有限公司、淄博睿阳热力有限公司。集团公司为了统一管理和发展的需要，将山东睿霖高分子材料有限公司名下的《产业优化布局及产品质量升级项目》《特种油加氢改造项目》转移至山东睿泽化工科技有限公司。目前山东睿霖高分子材料有限公司名下无现有实体装置，仅在建的绿色低碳烯烃一体化项目（一期）、100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目。

1.2 建设项目背景

高硫石油焦是高硫原料油深加工过程中的副产品，灰分低、碳含量高、热值高，但是由于硫含量高，用途较少，故价值低廉。淄博鑫泰石化有限公司现有两套延迟焦化装置，副产石油焦 46.7 万吨/年。

氢气已成为高端化工新材料与专用化学品生产领域中至关重要的生产原料。集团公司现有产业链中每年消耗氢气逾 10 万吨/年，随着化工产业链进一步向下延伸，氢气原料的年消耗量将突破 15 万吨。目前，除部分来源于工业副产之外，集团生产所需氢气的 70%来自天然气制氢，氢气生产成本高。因此，获得低成本氢气资源是集团未来化工产业进一步延伸的重要基础。

本项目利用高硫石油焦制氢，既可以解决高硫石油焦处理压力，也可以利用低价值的原料生产高附加值的氢气，具有较高的经济性，也能进一步完善公司产业链绿色发展。

本项目新建 1 套 70000Nm³/h 高硫石油焦制氢装置，包含原料贮运装置、气化装置、净化装置；新建配套的循环水场、丙烯制冷、压缩厂房、机柜室、变电所等公用辅助工程；新建袋式除尘器、甲醇尾气水洗塔等废气治理设施，新建中

间渣场暂存气化废渣、滤饼等一般固废，废水处理依托淄博鑫达环境有限公司处理后排入齐成污水厂进一步处理。项目建成后可达到年产氢气 5 万吨的生产规模。

本项目已经取得山东省建设项目备案证明，项目代码为：2508-370300-89-01-896393。

二、环境影响评价工作历程

1) 接受委托后，认真研究了该项目的相关材料，并进行了实地踏勘、调研。同时，建设单位作为实施主体，在企业网站进行了首次环境影响信息公开。

2) 在仔细研究项目可行性研究报告及相关资料的基础上，并与建设单位技术人员进行了详细沟通，进行了初步工程分析；同时对项目建设区域进行实地踏勘和调研，了解项目厂址周围情况。在此基础上，完成环境影响因素识别、评价因子筛选、评价重点和主要环境保护目标确定等工作，并以此确定评价工作等级、评价范围和评价标准。

3) 确定评价工作等级后，在调查评价范围内的环境状况的基础上，根据项目情况，对项目所在区域环境质量现状进行了必要的调查与评价。

4) 以项目工程分析为依据，在环境质量现状调查与评价的基础上，进行各环境要素的环境影响预测和评价，编制完成各专题环境影响分析与评价章节。

5) 通过工程分析、环境影响分析的结果，确定项目所采取的环保措施是否技术可行，并论证是否经济可行。在此基础上，提出更为合理的环保措施要求。

6) 在综合政策符合性分析、规划符合性分析、环境准入符合性分析、生态环境分区管控方案、清洁生产分析、污染物总量控制分析等的基础上，完成征求意见稿报告书的编制。

7) 征求意见稿报告书编制完成后，建设单位作为实施主体，进行了第二次公众参与调查，采取网站公示和报纸公示等调查形式，建设单位编制完成了《公众参与说明》。

8) 在建设单位编制的《公众参与说明》的基础上，最终完成拟建项目环境影响报告书（报批版）。

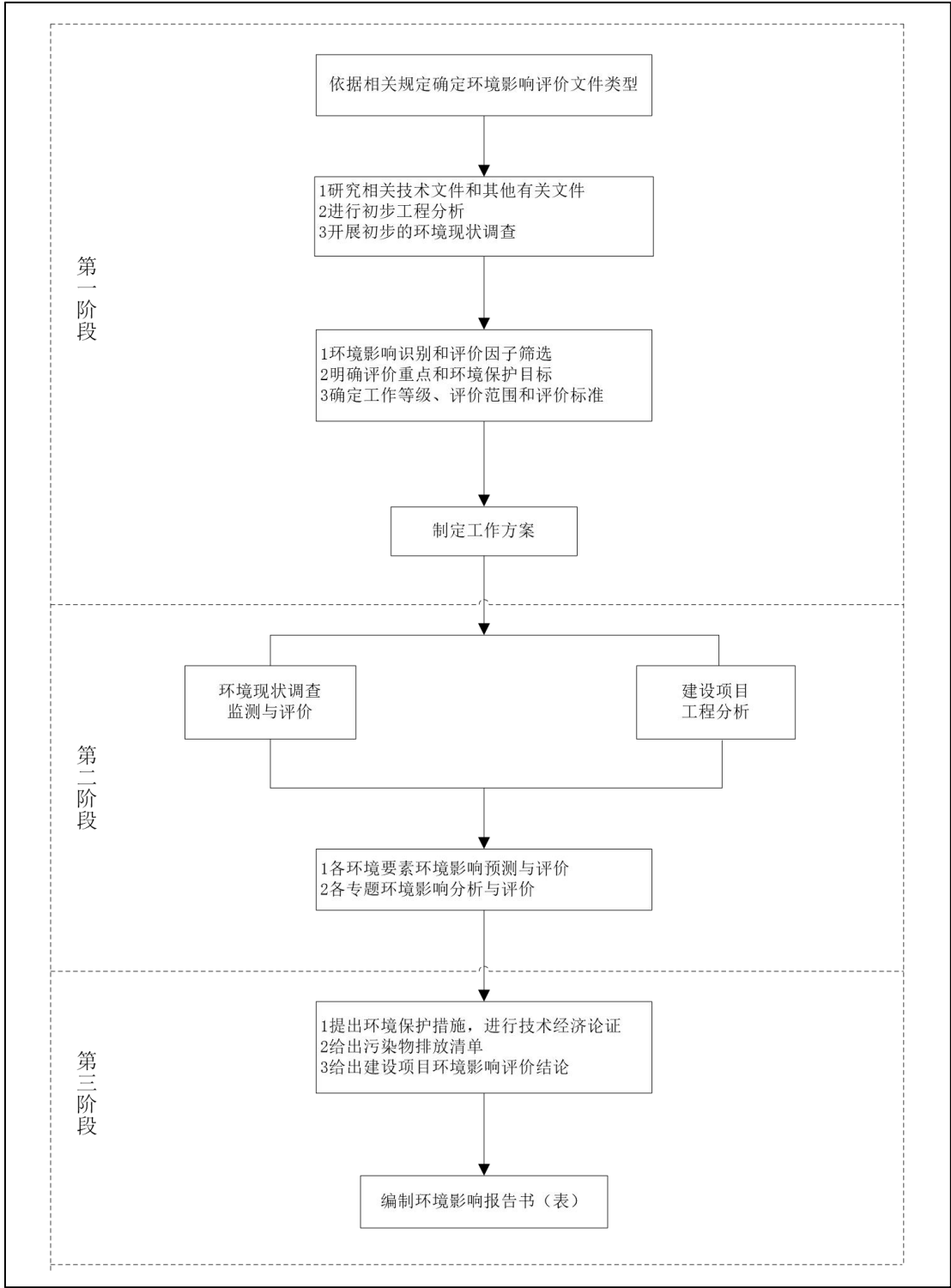


图 1 环评工作历程图

三、分析判定相关情况

3.1 环评类别判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目需进行环境影响评价。

拟建项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），“二十三、化学原料和化学制品制造业”——“44 基础化学原料制造”——“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”，应编制环境影响报告书。

3.2 产业政策相符性判定

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，为允许类建设项目，项目的建设符合国家产业政策。

根据《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》以及市发改委关于项目行业类别的说明，该石油焦制氢项目是以自产石油焦为主要原料，掺混少量煤炭，目的是为了以满足以石油焦为主要原料的汽化炉工艺正常运行需要，与煤制合成气不属于同一类项目，项目符合国家、山东省有关产业政策要求。该项目所属行业为其他基础化学原料制造（C2619），不属于“两高”项目。

本项目已经取得山东省建设项目备案证明，项目代码为：2508-370300-89-01-896393。

3.3 规划相符性判定

项目位于齐鲁化学工业区，符合《齐鲁化学工业区总体发展规划》（2023-2035 年）。

本项目所在位置不涉及生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界内，本项目的建设符合《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的相关要求。

3.4 与淄博市生态环境分区管控方案的符合性分析

根据《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035 年），项目位于齐鲁化学工业区，为淄博市陆域环境管控单元中的重点管控单元，管控单元编号为 ZH37030520007；项目产生的污染物，充分落实各项治理措施后，均能达标排放，符合环境质量底线要求；符合齐鲁化学工业园区管控单元生态环境准入清单要求。

3.5 环境要素评价等级判定

根据工程分析、污染物排放种类及源强、周边环境特征，结合各环境要素环境影响评价技术导则的规定，确定本项目环境空气评价等级为一级，地表水评价等级为三级 B，地下水评价等级为二级，土壤评价等级为一级，声环境评价等级为三级，环境风险评价为一级评价，生态环境评价等级为简单分析。

四、关注的主要环境问题及环境影响

4.1 关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

(1) 项目的污染防治措施和环境管理，关注项目所采用的污染防治措施实现长期稳定达标排放的技术可行性；

(2) 关注拟建项目建成后污染物的排放情况及区域环境质量改善情况；

(3) 关注大气环境、土壤、地下水、地表水影响的可接受性；

(4) 关注石化行业相关环境管理要求；

(5) 关注项目的环境风险防范措施可控性。

4.2 项目的主要环境影响

1、废气

本项目生产过程中有组织废气包括原料贮运装置破碎废气、输送系统废气，气化装置粉料袋式过滤器废气、粉料贮罐过滤器废气，净化装置尾气水洗塔废气，以及蒸汽过热炉废气。无组织废气包含原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气以及动静密封点废气。

(1) 有组织废气

原料贮存装置破碎废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 36m 排气筒 P1 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

原料贮存装置输送系统废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 39m 排气筒 P2 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

气化装置粉料袋式过滤废气主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，由 85m 排气筒 P3 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

气化装置粉料贮罐过滤器废气主要污染物为颗粒物、VOCs、甲醇、硫化氢，由粉料贮罐过滤器过滤颗粒物后由 15m 排气筒 P4 排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段及表 2 标准限值（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值（硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）。

净化装置甲醇尾气水洗塔废气主要污染物有 VOCs、甲醇、硫化氢，由 80m 排气筒 P5 排放，VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 II 时段及表 2 标准限值(VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇 $50\text{mg}/\text{m}^3$)，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)标准限值(硫化氢 $9.3\text{kg}/\text{h}$)。

蒸汽过热炉安装低氮燃烧器，废气污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，由 45m 排气筒 P6 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求(颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$)。

2、无组织废气

原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气以及动静密封点废气。

原料贮存装置卸料工序位于密闭卸车棚，筒仓废气、石灰石仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；气化装置原料贮仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；项目选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；对生产设备和管线定期进行检修。厂界无组织颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015，含 2024 年修改单)表 7 标准要求(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)；厂界无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准要求(VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)；厂界无组织硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级“新改扩建”标准要求(硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$)。

综上所述，本项目实施后废气污染物可达标排放，叠加区域削减源后，经预测不影响区域环境空气整体改善的趋势。

2、废水

拟建项目废水主要包括灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水，生活污水、初期雨水，全部排入集团公司子公司淄博鑫达环境有限公司处理后排入齐城污水处理厂深度处理，处理后排入运粮河。

厂区废水总排口 DW001 外排水质满足淄博鑫达环境有限公司接收标准的要求，DW002 气化装置外排水质满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB

31571-2015，含 2024 年修改单）中表 1 限值。

本项目废水可达标排放，对周边地表水水质影响较小。

3、噪声

本项目主要噪声源为气化炉、变换炉、机泵、压缩机类等设备，对以上噪声源将分别采取消音、基础减振等多种措施进行降噪处理，对各厂界的贡献值较小。经预测，本项目对各厂界的贡献值叠加同期项目贡献值后，厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，评价范围内敏感点史家村昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周边环境影响较小。

4、固废

拟建设项目固体废物主要分为危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

拟建设项目危险废物包含废变换催化剂、废机油、废机油通、废变压器油等，废变换催化剂直接委托有资质单位处置，不暂存，其他危险废物依托华油盛润危废间贮存，危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。

项目产生的气化废渣、滤饼、废滤布属于疑似危废，鉴别前暂按危废管理，暂存于中间渣场，委托有资质单位处置。

项目产生的一般固废有含铁杂质、废脱毒剂、废吸附剂、废布袋，其中废脱毒剂、废吸附剂不暂存直接委托处置，一般工业固废贮存设施满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

生活垃圾：生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上，项目产生的固废均能够得到妥善处置，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5、土壤及地下水环境

项目在生产区、储存区、原料输送管线等存在土壤污染风险的设施处设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水；在做好各项防渗措施和严格管理的情况下，项目对周围土壤环境的影响较小。

6、环境风险

拟建项目项目在落实三级防控体系、风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可防控。

7、温室气体

拟建项目建设与碳达峰行动方案，生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，法律、法规、政策等方面符合相关要求；本项目二氧化碳排放源涉及燃料燃烧、热力等引起的排放；企业可按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求，进一步探索减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

五、环境影响评价主要结论

本项目符合国家产业政策、国家及地方发展规划；项目位于齐鲁化工产业园内，项目建设不在生态保护红线区域内，不占用永久基本农田，位于城镇开发边界内，项目选址符合淄博市国土空间规划。本项目废气、废水、噪声和固废在落实各项污染治理措施后，满足排放标准和总量控制要求，项目建设未突破地区能源、水等资源消耗上限，符合生态环境准入清单要求。预测结果表明，本项目对评价区的环境影响较小，对环境的影响可接受；环境风险防范措施可以满足环境风险事故的防范和处置要求，环境风险水平可防控。因此，本项目在严格落实本环境影响报告书中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护的角度论证本项目的建设可行。

该报告书在编写过程中，得到了建设单位、设计单位的积极配合，在此一并表示感谢！

项目组
2026 年 3 月

目 录

第一章 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 评价目的、指导思想与评价重点	18
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	20
1.4 环境功能区划及评价标准	22
1.5 评价等级确定	30
1.6 评价范围与重点保护目标	32
1.7 相关规划符合性分析	37
第二章 现有及在建项目工程分析	50
2.1 企业及项目概况	50
2.2 绿色低碳烯烃一体化项目（一期）工程分析	51
2.3 山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品 项目工程分析	59
第三章 拟建项目工程分析	69
3.1 项目背景	69
3.2 建设项目概况	69
3.3 公用工程	78
3.4 储运工程	83
3.5 工艺流程及产污环节分析	85
3.6 污染物产生排放情况分析	88
3.7 清洁生产分析	111
3.8 小结	114
第四章 环境现状调查与评价	115
4.1 自然环境概况	115
4.2 环境空气质量现状调查与评价	125
4.3 地表水环境质量现状调查与评价	135
4.4 地下水环境质量现状调查与评价	146
4.5 土壤环境质量现状调查与评价	155
4.6 声环境质量现状调查与评价	168
4.7 区域污染源调查	171

第五章 环境影响预测与评价	173
5.1 环境空气影响预测与评价	173
5.2 地表水环境影响预测与评价	229
5.3 地下水环境影响预测与评价	236
5.4 噪声环境影响预测与评价	264
5.5 固体废物环境影响评价	273
5.6 土壤环境影响预测与评价	283
5.7 生态环境影响分析	292
第六章 环境影响风险评价	294
6.1 在建工程环境风险回顾性分析	294
6.2 拟建项目风险调查	298
6.3 环境风险潜势初判	308
6.4 评价工作等级及评价范围确定	313
6.5 风险识别	314
6.6 风险事故情形分析	322
6.7 环境风险影响预测与评价	324
6.8 环境风险管理	329
6.9 环境风险评价结论	357
第七章 施工期环境影响分析	361
7.1 施工期环境影响因素与控制措施	361
7.1 施工期环境影响分析	366
第八章 温室气体排放环境影响评价	373
8.1 总则	373
8.2 政策符合性分析	374
8.3 拟建工程温室气体排放分析	377
8.4 减污降碳控制措施与减排潜力分析	382
8.5 减污降碳措施可行性论证	383
8.6 温室气体排放管理要求与监测计划	384
8.7 温室气体排放评价结论与建议	386
第九章 环境保护措施及其可行性论证	387
9.1 拟建项目采取的环保措施	387

9.2 废气治理措施及可行性分析	387
9.3 水污染防治措施及其经济技术论证	389
9.4 固废处置措施分析	390
9.5 噪声控制措施分析	390
9.6 小结	391
第十章 环境影响经济损益分析	392
10.1 经济效益分析	392
10.2 环保投资估算	392
10.3 环境效益分析	393
10.4 社会效益分析	394
10.5 小结	394
第十一章 环境管理与监测计划	395
11.1 环境管理	395
11.2 拟建项目的污染物排放清单	397
11.3 监测计划	402
11.4 信息记录和报告	403
11.5 排污口规范化、信息化管理	405
11.6 与排污许可衔接	406
11.7 拟建项目“三同时”验收内容一览表	407
第十二章 总量控制	409
12.1 总量控制原则	409
12.2 总量控制对象	409
12.3 总量控制分析	409
第十三章 项目可行性分析	411
13.1 政策符合性分析	411
13.2 相关环保政策符合性分析	417
13.3 选址符合性分析	426
第十四章 环境影响评价结论与建议	438
14.1 结论	438
14.2 措施与建议	446

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
7. 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订）；
10. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；
11. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
12. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024.6.28 修订通过，2024.11.1 起施行）；
13. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23 修正）；
14. 《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26 修订）；
15. 《中华人民共和国节约能源法》（主席令 2018 年第 16 号修订）。

1.1.2 国务院行政法规

1. 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）国务院令第 682 号；
2. 《排污许可管理条例》（2021.3.1 施行）国务院令第 736 号；
3. 《地下水管理条例》（2021.12.1 实施）国务院令第 748 号；
4. 《节约用水条例》（2024.3.20 施行）国务院令第 776 号；
5. 《生态保护补偿条例》（2024.4.10 施行）国务院令第 779 号；
6. 《碳排放权交易管理暂行条例》（国务院令第 775 号）；
7. 《入河排污口监督管理办法》（中华人民共和国水利部令第 22 号）；
8. 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7 修正）国务院第 645 号令；
9. 《生态环境监测条例》（国务院令 第 820 号）。

1.1.3 国家政策

1. 《排污许可管理办法》（2024.4.1 施行）部令第 32 号；
2. 《碳排放交易管理办法》（试行）生态环境部令，第 19 号；
3. 《企业环境信息依法披露管理办法》（2022.2.8 施行）部令第 24 号；
4. 《突发环境事件应急管理办法》（2015.4.16）环保部第 32 号令；
5. 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
6. 《环境监管重点单位名录管理办法》（部令第 27 号）；
7. 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）；
8. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
9. 《国家危险废物名录》（2025 版）；
10. 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
11. 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
12. 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
13. 《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》；
14. 《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）；
15. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012.7.3）；
16. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；
17. 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；
18. 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号）；
19. 《关于加强化工企业等重点污染排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686 号）；
20. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
21. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
22. 《国家发展改革委工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导

意见》（发改产业〔2017〕2105号）；

23. 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）；

24. 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；

25. 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）；

26. 《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）；

27. 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53号）；

28. 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）；

29. 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；

30. 《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（环办科财〔2020〕27号）；

31. 《国家发展改革委办公厅工业和信息化部办公厅生态环境部办公厅水利部办公厅关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）；

32. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

33. 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；

34. 《关于印发“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（环办固体〔2021〕20号）；

35. 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）；

36. 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）；

37. 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

38. 《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的

若干意见》（发改产业〔2021〕1464号）；

39. 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）；

40. 《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》（公告2021年第82号）；

41. 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（2021.10.26）；

42. 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

43. 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；

44. 《工信部等六部门印发<关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见>》（工信部原联〔2022〕34号）；

45. 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）；

46. 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；

47. 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（环环评〔2022〕26号）；

48. 《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）；

49. 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）；

50. 《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（国环规生态〔2022〕2号）；

51. 《关于印发减污降碳协同增效实施方案的通知》（环综合〔2022〕42号）；

52. 《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）；

53. 《生态环境部办公厅<关于进一步加强固定污染源监测监督管理的通知>》（环办监测〔2023〕5号）；

54. 《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14号）；

55. 《关于发布<排污单位污染物排放口二维码标识技术规范>国家生态环境标准的公告》（公告2023年第16号）；

56. 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）；
57. 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24号）；
58. 《国务院办公厅关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》（国办发〔2024〕5号）；
59. 《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7号）；
60. 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1号）；
61. 《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》（发改能源〔2023〕1364号）；
62. 《七部门关于印发石化化工行业稳增长工作方案的通知》（工信部联原〔2023〕126号）；
63. 《中共中央办公厅国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日）；
64. 《工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》（工信部联节〔2024〕26号）；
65. 《国务院关于印发2024—2025年节能降碳行动方案的通知》（国发〔2024〕12号）；
66. 《关于印发〈生态环境分区管控管理暂行规定〉的通知》（环环评〔2024〕41号）；
67. 《关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知》（环土壤〔2024〕80号）；
68. 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）；
69. 《关于印发全面实行排污许可制实施方案的通知》（环环评〔2024〕79号）；
70. 《关于发布2024年电力碳足迹因子数据的公告》（公告2025年第19号）；
71. 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》

（环环评〔2025〕28号）；

72. 《关于发布<有毒有害水污染物名录（第二批）>的公告》（公告2025年第15号）；

73. 《关于推进化工园区规范建设和高质量发展有关工作的通知》（工信厅联原函〔2025〕317号）；

74. 《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》（公告2025年第18号）；

75. 《石化化工行业稳增长工作方案（2025-2026年）》（工信部联原〔2025〕195号）；

76. 《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10号）；

77. 《国务院办公厅关于印发<落实水资源刚性约束制度考核办法>的通知》（国办发〔2025〕45号）

78. 《国务院关于印发<固体废物综合治理行动计划>的通知》（国发〔2025〕14号）。

1.1.4 地方法律及文件

1. 《山东省环境保护条例》（修正）（2019.1.1）；

2. 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1）；

3. 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30）；

4. 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23）；

5. 《山东省土壤污染防治条例》（2019.11.29）；

6. 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023.1.1实施）；

7. 《山东省危险化学品安全管理办法》（2017.8.1实施）；

8. 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018.1.23）；

9. 《山东省节约用水办法》（2018.1.2）；

10. 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018.1.24修订）；

11. 《山东省水功能区监督管理办法》的通知（鲁水规字[2017]2号）；

12. 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）；

13. 《山东省环境保护厅等5部门关于印发<山东省重点行业挥发性有机物

专项治理方案>等 5 个行动方案的通知》（鲁环发[2016]162 号）；

14. 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.3.21 发布）；

15. 《山东省环保厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》（鲁环函[2017]561 号）；

16. 《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发[2019]132 号）；

17. 《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发[2019]126 号）；

18. 《关于印发山东省地下水污染防治实施方案的通知》（鲁环发[2019]143 号）；

19. 《山东省生态环境厅印发<关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见>的通知》（鲁环发[2019]147 号）；

20. 《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字[2019]207 号）；

21. 《关于印发<山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（鲁环发[2020]8 号）；

22. 《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知道意见》（鲁环发[2020]29 号）；

23. 《关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）；

24. 《山东省人民政府办公厅关于进一步规范产能过剩和高耗能行业工业投资项目办理加强事中事后监管工作的通知》（鲁政办字[2020]40 号）；

25. 《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字[2021]57 号）；

26. 《山东省固定资产投资项目能源和煤炭消费减量替代管理办法的通知》（鲁发改环资[2021]491 号）；

27. 《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发[2021]5 号）；

28. 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发[2021]12 号）；

29. 山东省生态环境委员会办公室关于印发《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）的通知》（鲁环委办[2021]30 号）；

30. 《山东省人民政府办公厅关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》（鲁政办字[2021]98 号）；

31. 《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》（鲁环字[2021]8 号）；

32. 《山东省人民政府关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字[2022]9 号）；

33. 《山东省人民政府办公厅关于推动“两高”行业绿色低碳高质量发展的指导意见》（鲁政办字[2022]44 号）；

34. 《关于印发<山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（鲁环发[2022]4 号）；

35. 《山东省生态环境厅<关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定>的通知》（鲁环发[2022]12 号）；

36. 《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》（鲁工信发[2022]5 号）；

37. 《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2022]255 号）；

38. 《山东省生态环境厅关于加强土壤污染重点监管单位监管工作的通知》（鲁环便函[2022]1090 号）；

39. 《山东省人民政府关于印发山东省碳达峰实施方案的通知》（鲁政字[2022]242 号）；

40. 《山东省人民政府办公厅<关于印发山东省建设绿色低碳高质量发展先行区 2023 年重点工作任务>的通知》（鲁政办字[2023]5 号）；

41. 《关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发[2023]1 号）；

42. 《山东省工业和信息化厅 山东省发展和改革委员会 山东省生态环境厅关于印发山东省工业领域碳达峰工作方案的通知》（鲁工信发[2023]4 号）；

43. 《关于印发山东省减污降碳协同增效实施方案的通知》（鲁环发[2023]12 号）；

44. 《山东省人民政府办公厅关于印发新污染物治理工作方案的通知》（鲁

政办发[2023]1 号)；

45. 《关于印发山东省入河入海排污口监督管理工作方案的通(鲁政办字[2023]7 号)；

46. 《关于印发山东省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》(鲁环发[2023]14 号)；

47. 《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》(鲁发改工业[2023]34 号)；

48. 《关于印发山东省“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》(鲁环发[2023]18 号)；

49. 《山东省生态环境厅关于进一步加强固定污染源监测监督管理的通知》(鲁环字[2023]55 号)；

50. 《山东省生态环境厅关于进一步加强环保设施和项目环境监管的通知》(鲁环便函[2023]1015 号)；

51. 《山东省人民政府关于印发“十大创新”“十强产业”“十大扩需求”行动计划(2024—2025 年)的通知》(鲁政发[2024]5 号)；

52. 《山东省生态环境厅关于印发〈山东省入河排污口设置审批权限划分方案(试行)〉的通知》(鲁环发(2024)1 号)；

53. 《山东省生态环境厅关于印发山东省“两高”建设项目碳排放减量替代办法的通知》(鲁环发[2024]6 号)；

54. 《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》(鲁政字[2024]102 号)；

55. 《中共山东省委办公厅山东省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》(2024 年 11 月 8 日)；

56. 《关于优化调整部分行业“两高”项目管理有关事项的通知》(鲁发改工业[2024]828 号)；

57. 《山东省发改委关于印发《加强重点用能单位和碳排放单位节能降碳管理工作方案(试行)》的通知》(鲁发改环资[2024]914 号)；

58. 《山东省人民政府办公厅关于加快推动全省化工园区高质量发展的意见》(鲁政办字〔2024〕13 号)；

59. 《山东省生态环境厅关于印发山东省危险废物“点对点”定向利用试点工作方案的通知》(鲁环发[2025]9 号)；

60. 《关于印发山东省涉油项目联审管理办法的通知》(鲁发改工业

[2025]680 号)；

61. 《淄博市污染源自动监控条例》（2021 年 11 月 2 日通过，2021 年 12 月 3 日批准）；

62. 《淄博市地表水环境功能区划分及管理规定》（淄政办发〔1992〕158 号）；

63. 《淄博市城区环境空气质量功能区管理规定》（淄政办发〔2000〕102 号）；

64. 《淄博市节约用水办法》（淄博市人民政府令第 106 号，2019 年 2 月 1 日起施行）；

65. 《关于进一步加强环境影响评价监督管理工作的通知》（淄环函〔2014〕19 号，2014.1.16）；

66. 《关于印发淄博市声环境功能区划方案的通知》（淄政办发〔2025〕5 号）；

67. 《关于明确全市重点行业大气污染物排放限值有关执行要求的通知》（淄环发〔2019〕100 号）；

68. 《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》（淄政办字〔2019〕23 号）；

69. 《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发〔2019〕46 号）；

70. 《关于印发〈淄博市地下水污染防治实施方案〉的通知》（淄环发〔2020〕37 号）；

71. 《关于加快推进重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（淄环发〔2020〕31 号）；

72. 《关于印发淄博市工业企业无组织排放分行业环境管理规范的通知》（淄环发〔2020〕81 号）；

73. 《关于发布淄博市一般工业固体废物规范化管理评估办法、淄博市重金属规范化管理评估办法的通知》（淄环发〔2020〕90 号）；

74. 《关于进一步做好突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（淄环发〔2020〕100 号）；

75. 《淄博市人民政府办公室关于印发全市一般工业固体废物和危险废物整治五年行动实施方案的通知》（淄政办字〔2021〕38 号）；

76. 《中共淄博市委办公室 淄博市人民政府办公室关于印发《淄博市实施减碳降碳十大行动工作方案》的通知》（2021.11.10）；
77. 《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市“十四五”期间和 2021 年度水资源保护利用行动方案的通知》（淄政办字〔2021〕16 号）；
78. 《淄博市人民政府办公室关于划定淄博市大气污染物排放控制区的通知》（淄政办字〔2021〕66 号）；
79. 《关于做好严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的函》（淄环发〔2021〕28 号）；
80. 《淄博市人民政府关于印发淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淄政字〔2021〕49 号）；
81. 《淄博关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》（淄环函〔2021〕55 号）；
82. 《淄博市人民政府关于印发淄博市“十四五”生态环境保护规划的通知》（淄政字〔2021〕107 号）；
83. 《淄博市人民政府关于印发淄博市工业“十四五”规划的通知》（淄政字〔2022〕48 号）；
84. 《淄博市生态环境局关于印发推动产业园区规划环评和项目环评联动工作方案的通知》（淄环发〔2022〕60 号）；
85. 《全市工业企业大气污染治理品质提升实施方案》（淄环委办〔2022〕10 号）；
86. 《淄博市生态环境局关于印发淄博市工业企业大气污染防治精细化管理实施方案的通知》（淄环发〔2022〕31 号）；
87. 《淄博市“三线一单”生态环境准入清单（动态更新版）》（2023 年 4 月 7 日）；
88. 《淄博市生态环境局关于印发涉 VOCs 企业活性炭吸附法安装、使用规范指南的通知》（2022.6.30）；
89. 《关于进一步加强土壤污染重点监管单位监管工作的通知》（淄环函〔2023〕16 号）；
90. 《关于印发淄博市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》（淄环发〔2023〕101 号）；
91. 《中共淄博市委 淄博市人民政府关于印发<淄博市深化新旧动能转换

推动绿色低碳高质量发展三年行动计划（2023—2025 年）的通知》（淄发〔2023〕4 号）；

92. 《淄博市生态环境局等 6 部门关于印发淄博市减污降碳协同增效实施方案的通知》（淄环发〔2024〕24 号）；

93. 《淄博市生态环境局关于印发《2025 年淄博市环境监管重点单位名录》的通知》（2025.03.17）；

94. 《淄博市人民政府关于切实做好大武地下水保护管理工作的通知》（淄政字〔2024〕21 号）。

1.1.5 规划依据

1. 《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12 号）；

2. 《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035 年）

1、《淄博市“十四五”生态环境保护规划》；

2、《临淄区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

3. 《齐鲁化学工业园总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》及园区环评评审意见（淄环审〔2024〕8 号）。

1.1.6 技术规范依据

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

7. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

8. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

9. 《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/T 89-2003）；

10. 《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）；

11. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

12. 《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版）；

13. 《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年版）；
14. 《危险化学品名录》（2015 版）；
15. 《危险化学品重大危险源辨别》（GB 18218-2018）；
16. 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
17. 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
18. 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；
19. 《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019）；
20. 《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》（HJ 733-2014）；
21. 《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230-2021）；
22. 《石化行业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司编）；
23. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
24. 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
25. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
26. 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）；
27. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
28. 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
29. 《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）；
30. 《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号）；
31. 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
32. 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
33. 《突发环境事件应急监测技术指南》（DB 37/T 3599-2019）；
34. 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
35. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
36. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1205-2021）；
37. 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
38. 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（公告 2021 年第 1 号）；
39. 《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY08190-2019）；

40. 《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》；
41. 《碳排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）；
42. 《碳排放核算与报告要求第15部分：石油化工企业》（GB/T32151.15-2023）；
43. 《固体废物分类与代码目录》（2024-01-22）；
44. 《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》；
45. 《山东省重点产业能效基准水平和标杆水平》（2025年版）；
46. 《重点管控新污染物清单》（2023年版）；
47. 《优先控制化学品名录（第一批）》（公告2017年第83号）；
48. 《优先控制化学品名录（第二批）》（公告2020年第47号）；
49. 《优先控制化学品名录（第三批）》（公告2025年第43号）；
50. 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（公告2019年第4号）；
51. 《有毒有害水污染物名录（第一批）》（公告2019年第28号）；
52. 《有毒有害水污染物名录（第二批）》（公告2025年第15号）；
53. 《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》（公告2025年第18号）。

1.1.7 项目依据

1. 山东睿霖高分子材料有限公司高硫石油焦高效资源化制氢项目环境影响评价委托书；
2. 山东睿霖高分子材料有限公司高硫石油焦高效资源化制氢项目可行性研究报告；
3. 山东睿霖高分子材料有限公司高硫石油焦高效资源化制氢项目备案证明；
4. 建设单位公众参与说明材料；
5. 项目相关的其他资料。

1.2 评价目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价目的

通过收集资料及对项目厂址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征。通过工程分析，分析拟建项目主要污染物排放环节

和排放量，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证项目拟采取的环境保护治理措施的技术经济可行性与合理性，从环境保护角度上提出减轻污染的对策及建议，为工程设计提供科学依据，为环境管理提供决策依据，使工程建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2.2 指导思想

根据本项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点、有针对性地进行评价；评价方法力求科学严谨，分析论证要客观公正；贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”的原则；规定的环保措施力求技术可靠、经济合理；体现环境治理和管理相结合的精神，维护环境保护与社会经济持续发展相协调的原则，使本评价做到来源于工程、服务于工程并指导于工程的环境管理精神。

1.2.3 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

1、工程分析

突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量。分析判断项目建成后环境影响因素和影响因子的变化情况，确定主要污染源参数，科学合理地确定工程的排放总量。

2、污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

3、环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

4、环境风险评价

按照风险导则的有关技术要求，对本项目可能存在的环境风险进行适当的评价，并制定本项目适用的事故防范措施，评价环境风险防范措施可控性。

1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据项目排污特点，本项目环境影响因素识别见下表。

表 1-1 环境影响因子识别表

环境要素		施工期					营运期				
		废水排放	废气排放	固废排放	噪声	运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声	环境风险
自然环境	环境空气		▲			▲		●	●		▲
	地表水	▲		▲			●				▲
	地下水	▲		▲			●		●		▲
	声环境				▲	▲				●	
	土壤		▲	▲			●		●		▲
	生态			▲		▲	●		●		▲

注：●长期或中等影响，▲短期或轻微影响

（1）施工期

本项目施工期主要是新建原料贮存装置、气化装置、净化装置等主体装置，中间渣场、循环水场、蒸汽过热炉等配套工程，施工过程主要影响因素有固废、废气、废水、噪声，项目建设期对环境敏感点的影响程度不大，施工结束后上述影响随即消失。

表 1-2 本项目施工期环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	车辆运输、设备安装	扬尘、车辆尾气、有机废气
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活废水等	CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类等
声环境	施工机械、设备安装、车辆作业等	噪声
固体废物	设备安装、施工	建筑垃圾、生活垃圾
生态影响	车辆运输、设备安装	/

（2）营运期

根据本项目工程的排污特点及所处环境特征，项目营运期环境影响因素的识别见表 1-3。

表 1-3 本项目营运期环境影响因素一览表

环境要素	本项目产生影响的主要因素	项目主要影响因子
环境空气	原料贮运装置破碎废气、输送系统	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲醇、硫化氢、

环境要素	本项目产生影响的主要因素	项目主要影响因子
气	废气，气化装置粉料袋式过滤器废气、粉料贮罐过滤器废气，净化装置尾气水洗塔废气，以及蒸汽过热炉废气。无组织废气包含原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气以及动静密封点废气	一氧化碳等
水环境	灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水，生活污水、初期雨水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、硫化物、镍、钒、全盐量等
声环境	风机、泵类等设备	Leq (A)
固体废物	生产过程、职工生活	废变换催化剂、废机油、废机油桶、废变压器油、含铁杂质、气化废渣、滤饼、废滤布、废脱毒剂、废吸附剂、废布袋、生活垃圾
环境风险	装置区、制冷系统、蒸汽过热炉	甲醇、丙烯、解析气、硫化氢、燃料气、危险废物、火灾次生一氧化碳、二氧化硫
土壤	装置区、沉降槽、灰水罐、中间渣场	pH、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、硫化物、镍、钒

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别确定本项目评价因子，具体见下表 1-4。

表 1-4 本项目评价因子确定一览表

环境要素	现状评价因子	本项目影响预测因子	总量控制因子
环境空气	(1) 基本污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ (2) 其他污染物: TSP、非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、VOCs、镍	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫化氢、VOCs、甲醇、CO	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
地表水	基本项: pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群 特征因子: 镍、钒、总有机碳、SS、钴、钼、全盐量、甲醇	/	COD _{cr} 、氨氮、
地下水	基本项: 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 特征因子: 镍、钒、石油类、总有机碳、SS、钴、钼	COD _{cr} 、氨氮、硫化物、石油类、镍	/
声环境	Leq(A)	Leq(A)	/
土壤环境	GB36600-2018 基本因子 45 项+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、pH、镍、钒、钴、钼、苯并[a]芘、汞、砷; GB15618-2018 基本因子 8 项+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、pH、镍、钒、钴、钼、苯并[a]芘、汞、砷	镍	/
环境风险	/	CO、甲醇、硫化氢	/
	/	COD _{cr}	
	/	COD _{cr}	

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

本项目厂址所在区域环境功能区划如下:

1、大气环境：本项目区域环境空气功能区划为二类功能区。

2、水环境：项目废水接纳水体为运粮河，根据《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市“十四五”期间和 2021 年度水资源保护利用行动方案的通知》（淄政办字〔2021〕16 号），运粮河入乌河断面执行地表水环境质量 IV 类标准；

3、声环境：本项目位于齐鲁化工园区，项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区。

1.4.2 评价标准

1.4.2.1 环境质量标准

本项目环境质量执行标准详见下表。

表 1-5 环境质量标准一览表

类别	执行标准	标准等级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D
	《大气污染物综合排放标准详解》	/
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	IV 类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	项目厂址执行建设用地土壤第二类用地筛选值；周边居民区执行建设用地土壤第一类用地筛选值；周边农田执行农用地风险筛选值。

各环境要素具体执行情况见下表。

表 1-6 环境空气质量评价标准一览表

项目	小时浓度 μg/m ³	日均浓度μg/m ³	年均浓度μg/m ³	标准来源
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
NO ₂	200	80	40	
CO	10000	4000	--	
O ₃ （8 小时）	200	160	--	
PM _{2.5}	--	75	35	
PM ₁₀	--	150	70	
TSP	--	300	200	《环境影响评价技术导
硫化氢	10	--	--	

项目	小时浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	日均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
甲醇	3000	1000	--	则大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D
非甲烷总烃 (VOCs)	2000	--	--	《大气污染物综合排放 标准详解》

表 1-7 地表水环境质量评价标准一览表

序号	监测因子	单位	标准	标准来源
1	pH 值	--	6~9	GB/T3838-2022 表 1 中IV类标准
2	溶解氧	mg/L	≥ 3	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤ 10	
4	化学需氧量	mg/L	≤ 30	
5	五日生化需氧量	mg/L	≤ 6	
6	氨氮	mg/L	≤ 1.5	
7	总磷	mg/L	≤ 0.3	
8	总氮	mg/L	≤ 1.5	
9	铜	mg/L	≤ 1.0	
10	锌	mg/L	≤ 2.0	
11	氟化物	mg/L	≤ 1.5	
12	硒	mg/L	≤ 0.02	
13	砷	mg/L	≤ 0.1	
14	汞	mg/L	≤ 0.001	
15	镉	mg/L	≤ 0.005	
16	铬(六价)	mg/L	≤ 0.05	
17	铅	mg/L	≤ 0.05	
18	氰化物	mg/L	≤ 0.2	
19	挥发酚	mg/L	≤ 0.01	
20	石油类	mg/L	≤ 0.5	
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.3	
22	硫化物	mg/L	≤ 0.5	
23	粪大肠菌群	个/L	20000	GB/T3838-2022 表 3 中标准
24	镍	mg/L	0.02	
25	钒	mg/L	0.05	
26	钴	mg/L	1.0	
27	钼	mg/L	0.07	

表 1-8 地下水环境质量评价标准一览表

序号	项目	单位	(GB/T14848-2017) III类标准

序号	项目	单位	(GB/T14848-2017) III类标准
1	色	--	≤15
2	嗅和味	--	无
3	浑浊度	NTU	≤3
4	肉眼可见物	--	无
5	pH	---	6.5-8.5
6	总硬度	mg/L	≤450
7	溶解性总固体	mg/L	≤1000
8	硫酸盐	mg/L	≤250
9	氯化物	mg/L	≤250
10	铁	mg/L	≤0.3
11	锰	mg/L	≤0.1
12	铜	mg/L	≤1.0
13	锌	mg/L	≤1.0
14	铝	mg/L	≤0.2
15	挥发酚类	mg/L	≤0.002
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
17	耗氧量	mg/L	≤3.0
18	氨氮	mg/L	≤0.5
19	硫化物	mg/L	≤0.02
20	钠	mg/L	≤200
21	总大肠杆菌	mg/L	≤3.0
22	菌落总数	CFU/L	≤100
23	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0
24	硝酸盐氮	mg/L	≤20
25	氰化物	mg/L	≤0.05
26	氟化物	mg/L	≤1.0
27	碘化物	mg/L	≤0.08
28	汞	mg/L	≤0.001
29	砷	mg/L	≤0.01
30	硒	mg/L	≤0.01
31	镉	mg/L	≤0.005
32	六价铬	mg/L	≤0.05
33	铅	mg/L	≤0.01
34	三氯甲烷	μg/L	≤60
35	四氯化碳	μg/L	≤2.0
36	苯	μg/L	≤10.0
37	甲苯	μg/L	≤700
38	石油类	μg/L	≤0.05

序号	项目	单位	(GB/T14848-2017) III类标准
39	苯并[a]芘	μg/L	≤0.01
40	镍	mg/L	≤0.02
41	钴	mg/L	≤0.05
42	钼	mg/L	≤0.07

注：石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 1III类水体标准限值。

表 1-9 声环境质量标准（单位：dB（A））

适用区域	昼间	夜间	标准来源
2 类区	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类区	65	55	

表 1-10 建设用地土壤环境质量评价标准一览表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第一类建设用地筛选值	第二类建设用地筛选值
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5

序号	污染物项目	第一类建设用地筛选值	第二类建设用地筛选值
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	石油烃（C10~C40）	826	4500
47	钒	752	1500

表 1-11 农用地土壤环境质量评价标准一览表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注：根据建设项目所在地，评级区域内农用地类型为其他。

1.4.2.2 污染物排放标准

本项目三废排放标准见下表。

表 1-12 本项目污染物排放标准一览表

专题	执行标准	标准分级或分类
废气	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	表 1 重点控制区
	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	表 1、2、3
	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	表 1、2
	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）	表 7
废水	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1	表 1
	淄博鑫达环境有限公司接收标准	/
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	表 1 标准
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类区标准
固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	--

1、废气

具体执行的排放标准详见下表。

表 1-13 本项目有组织废气排放标准一览表

排放源	污染物	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	标准来源
破碎排气筒(P1)	颗粒物	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2019）
输送系统排气筒（P2）	颗粒物	10	/	
粉料袋式过滤排气筒（P3）	颗粒物	10	/	
	SO ₂	50	/	
	NO _x	100	/	
粉料贮罐过滤器排气筒（P4）	颗粒物	10	/	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）
	VOCs	60	/	
	甲醇	50	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	硫化氢	/	0.33	
尾气水洗塔排气筒	VOCs	60	/	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化
	甲醇	50	/	

排放源	污染物	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准来源
(P5)				《工行业》 (DB37/2801.6-2018)
	硫化氢	/	9.3	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
蒸汽过热 炉排气筒 (P6)	颗粒物	10	/	《区域性大气污染物 综合排放标准》 (DB37/2376—2019)
	SO ₂	50	/	
	NO _x	100	/	

表 1-14 厂界无组织废气排放标准

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 7
VOCs	2.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1

2、废水

拟建项目共设 2 个排放口，其中企业总排口 DW001，气化装置车间排放口 DW002。

拟建项目废水主要包括灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水，生活污水、初期雨水。其中灰水罐外排废水经车间排放口 DW002 与其他废水汇合经厂区废水外排口排入淄博鑫达环境科技有限公司处理，处理后排入齐城污水处理厂进行深度处理，最终外排运粮河。

淄博鑫达环境科技有限公司为山东睿霖高分子材料有限公司的子公司，本项目厂区废水排放口 DW001 执行与鑫达环境协议标准要求。鑫达环境污水处理厂出水水质执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015, 含 2024 年修改单) 中表 1 直接排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015, 含 2024 年修改单) 中表 1 直接排放限值以及齐城污水处理厂进水水质要求。

气化装置废水排放口 DW002 排水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 1 标准限值。

表 1-15 废水排放标准 (废水总排口 DW001)

排放口名称	项目	单位	鑫达环境污水处理厂的协议标准
企业废水总排口 DW001	pH	无量纲	6~9
	COD	mg/L	2500

	BOD ₅	mg/L	300
	氨氮	mg/L	50
	总氮	mg/L	60
	总磷	mg/L	5
	SS	mg/L	500
	硫化物	mg/L	20
	全盐量	mg/L	200
	总钒	mg/L	1.0

表 1-16 本项目气化装置废水排放口 DW002 排放标准一览表

排放口名称	污染物种类	浓度限值 mg/L	执行标准
		GB31571-2015 及 2024 年修改单	
气化装置 车间排放口 DW002	镍	1.0	1.0

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 1-17 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

表 1-18 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

1.5 评价等级确定

1、大气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，将项目污染源初步调查结果，采用附录 A 推荐的估算模型分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据 AERSCREEN 软件估算结果，拟建项目装置区有组织排放的硫化氢占标率最大，占标率 16.7%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级确定为一级。

2、地表水

拟建项目属于水污染型项目，项目产生的废水经鑫达环境污水处理厂预处理后排入齐城污水处理厂处理，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“L 石化、化工”中“84、其他石油制品，85、基础化学原料制造”需要做报告书的项目，属于 I 类项目；本项目周边无集中式饮用水水源准保护区及补给径流区，无分散式饮用水水源地等环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，因此综合评定地下水环境影响评价工作等级为二级。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“5 评价工作等级中 5.2 评价等级划分”进行本项目声环境评价等级的确定。

拟建项目建设范围属于 3 类声功能区，建设项目建设前后评价范围内史家村增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，因此本次环评按照声环境评价等级按三级判定。

5、土壤

拟建项目涉及的“制造业”中“石油、化学”中的“石油加工、化学原料和化学制品制造”属于 I 类项目；本项目占地面积 5.6hm^2 ，属于中型占地项目；项目周边存在耕地等土壤环境敏感目标，环境敏感程度为敏感；因此综合评定土壤环境影响评价工作等级为一级。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分依据，本项目环境空气风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 I、地下水环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为二级。

7、生态

本项目位于齐鲁化学工业区，位于已批准规划环评的产业园区内，且属于符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价工作等级划分，本次生态影响评价确定为简单影响分析。

综上，本项目环境影响评价等级判定情况见下表。

表 1-19 本项目环境影响评价等级判定一览表

专题	等级的判据		等级的确定
环境空气	项目废气最大地面浓度占标率为装置区有组织排放的硫化氢， $P_{\max}=16.7\%>10\%$		一级
地表水	间接排放		三级 B
地下水	I 类建设项目，地下水敏感程度为不敏感		二级
噪声	本项目所在区域属于 3 类声功能区，建设项目建设前后评价范围内史家村增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大		三级
环境风险	大气环境风险潜势	III	二级
	地表水环境风险潜势	I	简单分析
	地下水环境风险潜势	I	简单分析
	风险潜势综合等级	III	二级
土壤	污染影响型 I 类项目，占地规模为中型，周边存在土壤敏感目标		一级
生态影响	位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目		简单分析

1.6 评价范围与重点保护目标

根据当地气象、水文地质条件和本项目污染物排放情况及厂址周围敏感目标分布特点，确定本项目环境影响评价范围和重点保护目标见表 1-20 和表 1-21，评价范围及敏感目标分布图见图 1-1~图 1-2。

表 1-20 环境影响评价范围一览表

项目	评价等级	评价范围	保护对象
环境空气	一级	以项目厂址为中心，自厂界外延 2500m 的矩形区域	村庄、学校、医院
地表水	三级 B	入运粮河排口上游 500m 至下游 3500m	运粮河
地下水	二级	厂址周围 20km ² 范围	浅层地下

				水
噪声		三级	项目边界外 200m 范围	史家村
环境 风险	环境空气	一级	距项目边界 5km 范围	村庄、学 校、医院
	地表水	二级	运粮河排污口上游 500m 至下游 3500m	运粮河
	地下水	二级	厂址为中心周边 20km² 范围内的浅层地下水	浅层地下 水
土壤		一级	项目占地范围及占地范围外 1km 范围内	周边农田、 居民区
生态影响		简单分析	项目占地范围内	/

表 1-21 主要敏感目标

环境 要素	序 号	敏感目 标名称	相对坐标		保护 对象	环境功 能区划	相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m	人口数
			X	Y					
大气 环境	1	西湖村	921	342	人群	二类区	ENE	465	521
	2	东湖村	1249	365	人群	二类区	ENE	829	600
	3	北赵家 村	1331	-573	人群	二类区	E	848	321
	4	毕家村	1553	-296	人群	二类区	E	1004	212
	5	北石桥 村	991	1888	人群	二类区	NNE	1616	1032
	6	蔡店村	-769	669	人群	二类区	N	252	945
	7	毛家村	-1167	2133	人群	二类区	N	1189	1083
	8	辛路村	-1765	2539	人群	二类区	NNW	1945	1333
	9	东苇河 村	-1653	1647	人群	二类区	NNW	1185	870
	10	谢家村	-2364	2474	人群	二类区	NNW	2318	226
	11	西苇河 村	-2120	1663	人群	二类区	NNW	1366	1474
	12	北霸村	-1714	473	人群	二类区	WNW	813	620
	13	钓鱼村	-2294	675	人群	二类区	WNW	1249	736
	14	南霸村	-1570	-304	人群	二类区	W	567	1022
	15	北曹村	-2277	-287	人群	二类区	W	1339	1160
	16	西刘村	-1873	-2227	人群	二类区	SW	1927	1051
	17	西梧村	-2281	-2301	人群	二类区	SW	2387	933
	18	史家村	-31	-428	人群	二类区	S	86	250
	19	林家村	19	-1071	人群	二类区	S	557	933
	20	王青屯 村	990	-1366	人群	二类区	SSE	1136	736
	21	许家屯 村	1699	-941	人群	二类区	ESE	1408	813
环境	环境空气风险评价环境保护目标，除上述大气环境敏感目标外还包括								

风险	22	李官村	2551	-135	人群	二类区	E	2058	312
	23	崔官村	2771	-452	人群	二类区	E	2306	337
	24	杨官村	2702	-3.85	人群	二类区	E	2336	476
	25	岳家村	4916	-435	人群	二类区	E	4356	308
	26	西王官村	5267	-148	人群	二类区	E	4756	249
	27	西柳村	4801	-1468	人群	二类区	E	4458	739
	28	东柳村	5106	-1433	人群	二类区	E	4799	761
	29	白兔丘北村	5157	1433	人群	二类区	E	4885	691
	30	陈家庄村	4070	3108	人群	二类区	NE	4589	680
	31	河沟村	3355	3459	人群	二类区	NE	4269	687
	32	北冯家	3611	3706	人群	二类区	NE	4639	580
	33	东姬村	2279	3604	人群	二类区	NE	3620	1535
	34	西姬村	1611	3808	人群	二类区	NE	3598	1069
	35	小田家村	1372	4192	人群	二类区	NE	4036	1080
	36	李家庄	657	4529	人群	二类区	NE	4112	2526
	37	张郭庄	1632	5010	人群	二类区	NE	4876	501
	38	刘家村	-2297	3199	人群	二类区	NW	2793	367
	39	麻王村	-2977	3471	人群	二类区	NW	3286	1048
	40	大夫店村	-2871	4633	人群	二类区	NW	4185	2737
	41	花沟村	-3513	1515	人群	二类区	NW	2726	430
	42	朱台庄	-5045	2055	人群	二类区	NW	3856	3394
	43	朱台中学	-5491	1897	师生	二类区	NW	4808	1133
	44	北王村	-3101	-1607	人群	二类区	SW	2896	1360
	45	杨店村	-3518	-2188	人群	二类区	SW	3558	1081
	46	宋桥村	-4078	-2637	人群	二类区	SW	4188	1334
	47	南齐村	-3530	-2961	人群	二类区	SW	4065	619
	48	南王村	-3564	-3624	人群	二类区	SW	4633	565
	49	南曹村	-3924	-3564	人群	二类区	SW	4896	303
	50	北安河村	-3132	-4159	人群	二类区	SW	4718	1701
	51	水牛村	-2371	-3277	人群	二类区	SW	3573	399
	52	辛兴村	-2174	-3983	人群	二类区	SW	4065	362
	53	东齐村	-882	-2834	人群	二类区	S	2414	913
	54	梧台中学	-575	-3169	师生	二类区	S	2777	500
	55	温家桥	-686	-3429	人群	二类区	S	2964	1127
	56	李家桥	-976	-3803	人群	二类区	S	3442	499

	57	吴家桥村	-1046	-4249	人群	二类区	S	3936	675
	58	北小徐村	-179	-3019	人群	二类区	S	2562	243
	59	西于家村	597	-3073	人群	二类区	S	2645	513
	60	九仙村	464	-4522	人群	二类区	S	4042	420
	61	柴北村	1744	-3065	人群	二类区	SE	2749	860
	62	土桥村	1690	-3595	人群	二类区	SE	3241	827
	63	朱家辛村	1378	-5048	人群	二类区	SE	4657	368
	64	西石桥	2344	-4388	人群	二类区	SE	4371	921
	65	东石桥	2793	-4511	人群	二类区	SE	4719	1214
	66	邵家村	2848	-3779	人群	二类区	SE	4140	450
	67	王青村	2626	-2932	人群	二类区	SE	3289	1538
	68	粉庄村	3183	-2799	人群	二类区	SE	3663	516
	69	西古村	4167	-2922	人群	二类区	SE	4517	1261
地表水	73	运粮河（纳污水体）			河流	Ⅳ类	N	2456	/
地下水	74	厂址附近 20km ² 范围内			地下水	Ⅲ类	/	/	/
土壤	75	项目占地范围及占地范围外 1km 范围内				GB36600-2018 一、二类用地筛选值； GB15618-2018 风险筛选值			
	76	耕地				耕地	W	0	/
	77						S	0	/
	78						N	0	/
	79						E	107	/
	80	西湖村				二类用地	ENE	465	/
	81	东湖村					ENE	829	/
	82	北赵家村					E	848	/
	83	林家村					S	557	/
	84	史家村					S	86	/
噪声	89	史家村				2类功能区	S	86	/

备注：项目 X、Y 坐标采用 UTM 坐标，来源于 GoogleEarth，（0，0）经纬度为 118.303641E，36.921745N；人口数量来源于当地公安部门。

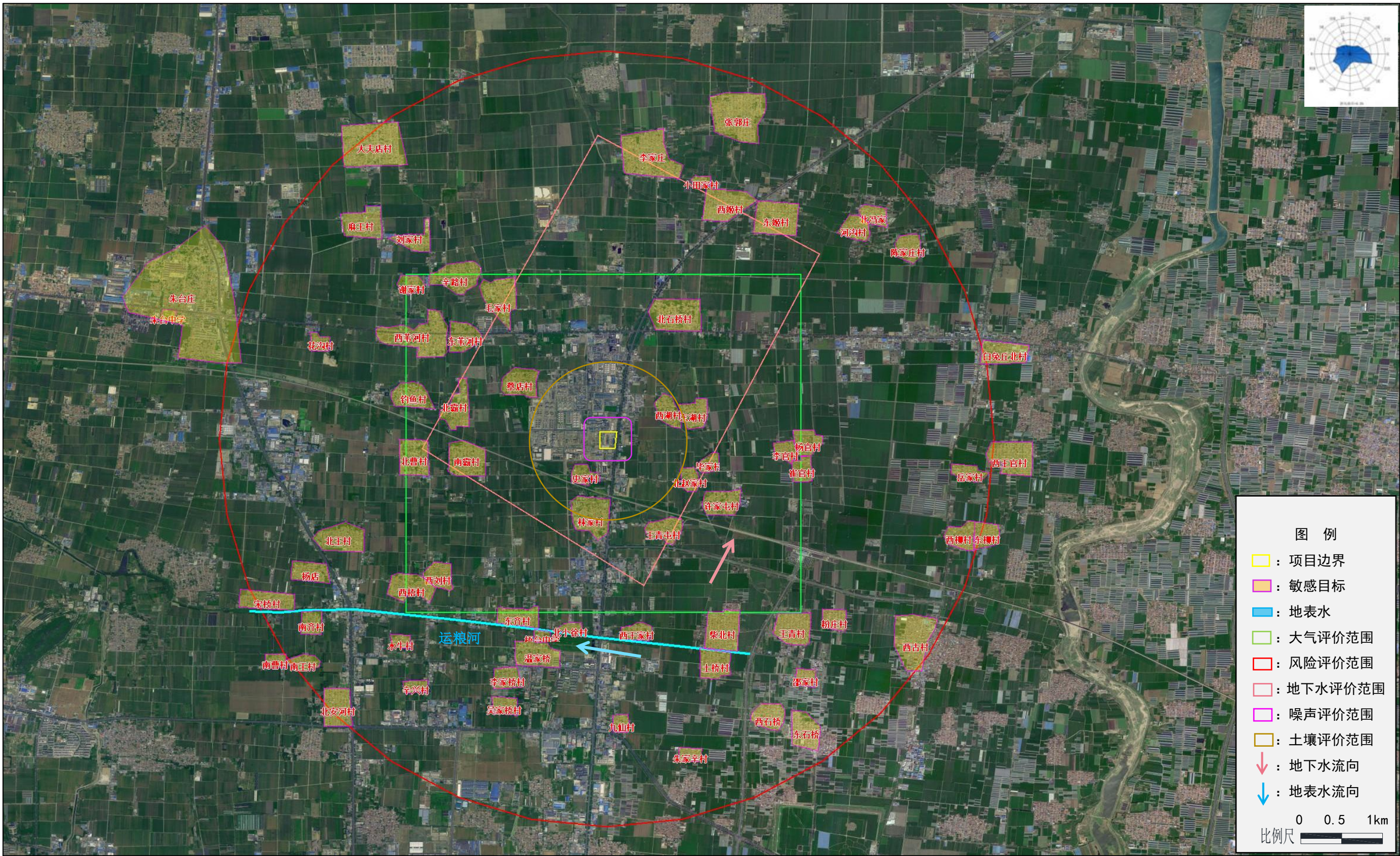


图 1-20 评价范围及敏感目标分布图

1.7 相关规划符合性分析

1.7.1 与《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》对临淄区的目标定位为具有国际影响力的绿色高端化工产业基地、全市新兴产业基地、齐文化传承创新示范区核心区。重点职能为新型工业、文化旅游、公共服务、特色农业，突出发展新材料（尼龙材料、稀土功能材料、聚氨酯）、智能装备（智能机器人、智能网联汽车）、数字经济，改造提升传统化工等优势产业。空间策略为聚力“三区一带”（“三区”指齐鲁化学工业区、临淄经济开发区、齐城农业高新区）。

拟建项目为石油化学工业，位于山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区扩区后的北部片区范围内，用地性质为工业用地，位于城镇开发边界内，符合《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》对临淄区的定位和土地利用规划。

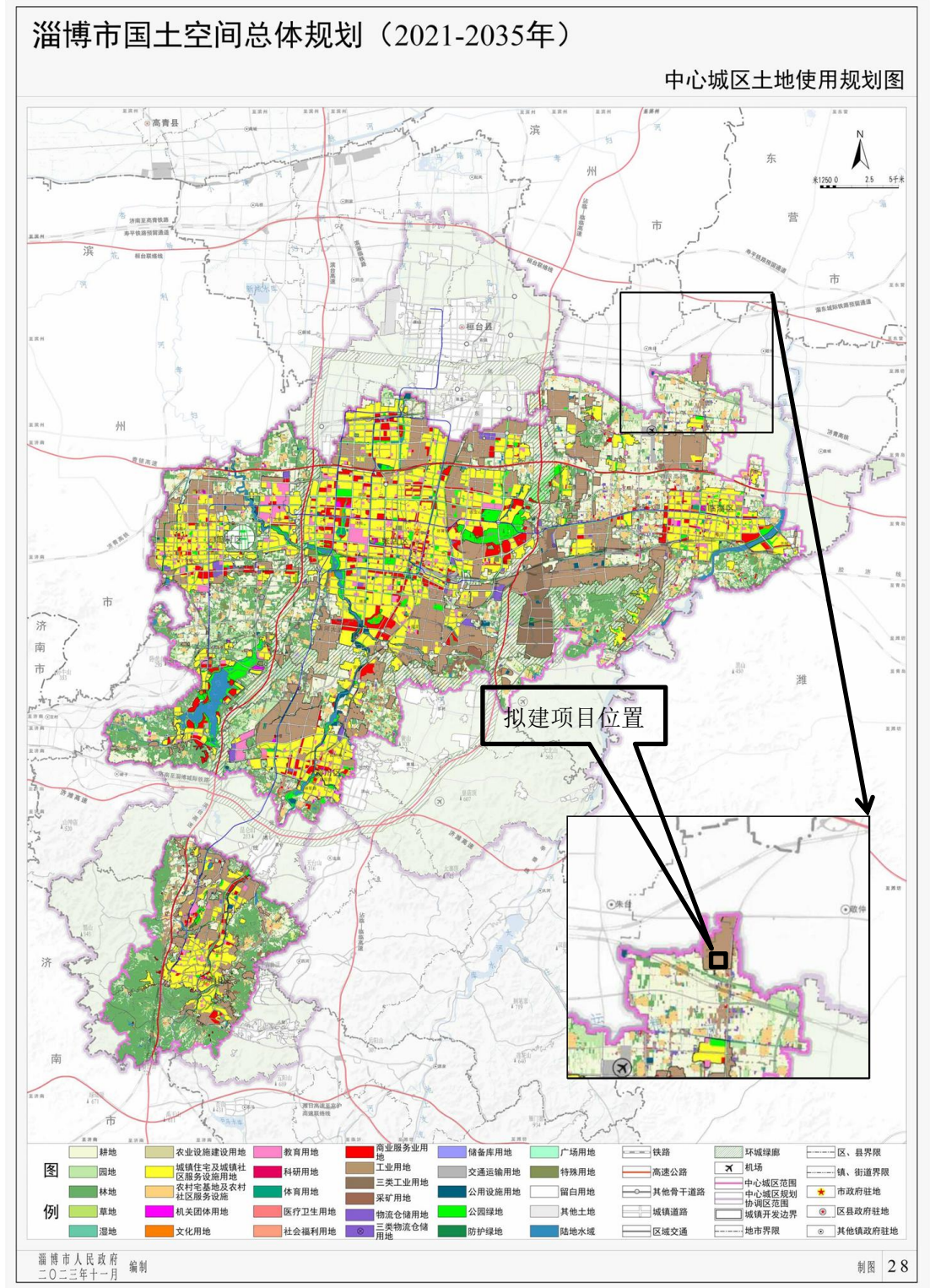


图 1-1 淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区土地利用规划图

1.7.2 与《齐鲁化学工业区总体发展规划（2023-2035 年）》符合性分析

根据《齐鲁化学工业区总体发展规划（2023-2035 年）》，调整后齐鲁化学工业区共两个片区。主片区规划范围为东至铁山支线(北段)辛化路(南段)、西至临淄界(北段)规划烯烃路(南段)、南至横四路及齐鲁石化厂区边界、北至临淄大道(西段)乙烯联合化工区北边界(东段)，规划面积 31.90km²；北部片区（现睿霖化工片区）规划范围为东至辛河路、西至敬仲镇蔡店村、南至凤凰镇史家村、北至 308 国道，规划面积 1.61km²。园区规划主导产业为石油化工产业、精细化工产业。《齐鲁化学工业区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》已由淄博市生态环境局完成审查，审查意见文号为：淄环审〔2024〕8 号。

目前《齐鲁化学工业区总体发展规划（2023-2035 年）》、《齐鲁化学工业区产业发展规划（2023-2035 年）》、《齐鲁化工园区整体性安全风险评估报告》、《齐鲁化学工业区规划水资源论证报告（2023-2035 年）》、《齐鲁化学工业区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》等五个规划已全部编制完成，并获得批复。

2025 年 10 月 22 日，山东省人民政府印发《关于齐鲁化学工业区扩区的批复》（鲁政字[2025]151 号），原则同意齐鲁化学工业区扩大核准面积。扩区后，齐鲁化学工业区面积 32.3011 平方公里，共两个片区。齐鲁化学工业区主片区面积 30.6894 平方公里，四至范围为东至铁山支线（北段）辛化路（南段），南至横四路及齐鲁石化厂区边界，西至临淄界（北段）规划烯烃路（南段），北至临淄大道（西段）乙烯联合化工区北边界（东段）；睿霖化工片区面积 1.6117 平方公里，四至范围为东至省道 S227（河辛线）道路以西 100 米，南至刘地村旧村址以南 220 米，西至刘地村旧村址以西 800 米，北至国道 G308（文石线）规划路以南 100 米。

拟建项目位于齐鲁化学工业区扩区的睿霖化工片区，占地范围均为工业用地，国民经济行业分类为 C2619，符合《齐鲁化学工业区总体发展规划（2023-2035 年）》的用地规划及产业定位。

第二章 现有及在建项目工程分析

2.1 企业及项目概况

2.1.1 企业概况

淄博睿霖化工有限公司成立于 2012 年，属于 2019 年 6 月 28 日山东省人民政府第一批公布的山东省化工重点监控点，位于山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区扩区后的北部片区范围内。2023 年 8 月 4 日，淄博睿霖化工有限公司在淄博市临淄区行政审批服务局进行了企业名称变更，变更后名称为山东睿霖高分子材料有限公司。

山东睿霖高分子材料有限公司（原淄博睿霖化工有限公司）的子公司包括山东睿泽化工科技有限公司、淄博鑫泰石化有限公司、山东华油盛润石油销售有限公司、淄博鑫达环境科技有限公司、淄博睿阳热力有限公司。集团公司为了统一管理和发展的需要，将山东睿霖高分子材料有限公司名下的产业优化布局及产品质量升级项目、特种油加氢改造项目转移至山东睿泽化工科技有限公司。目前山东睿霖高分子材料有限公司名下仅在建的绿色低碳烯烃一体化项目（一期）内装置。

山东睿霖高分子材料有限公司及相关子公司的组织结构图见下图。

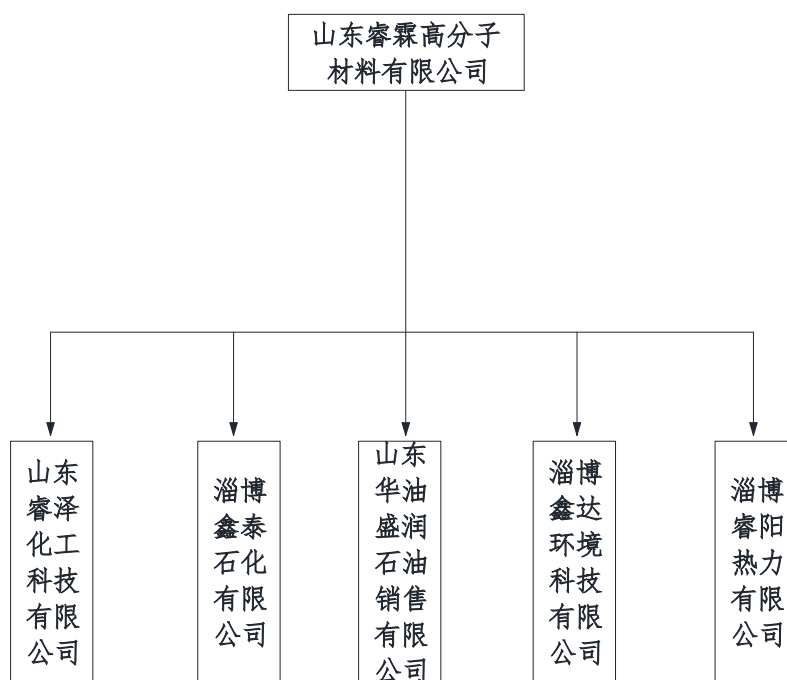


图 2-1 山东睿霖高分子材料有限公司及相关子公司的组织结构图

2.1.2 项目概况

山东睿霖高分子材料有限公司共包括 2 个在建项目：绿色低碳烯烃一体化项目（一期）、山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目，以上工程处于在建状态。

本次评价根据现场勘查、在建项目的原环评内容对在建项目进行简要分析。

2.2 绿色低碳烯烃一体化项目（一期）工程分析

2.2.1 项目组成

绿色低碳烯烃一体化项目（一期）于 2024 年 4 月 19 日由淄博市生态环境局对该项目环境影响报告书作出批复（淄环审[2024]27 号），现项目正在建设中，主体工程已建设完成，项目预计 2026 年 3 月全部建设完成。

表 2-1 绿色低碳烯烃一体化项目（一期）工程组成一览表（涉密部分已删除）					
类别	工程名称		工程规模	备注	建设进度
主体工程	异丙苯生产装置	30 万 t/a		新建	主体已建成
	苯酚丙酮生产装置	35 万 t/a		新建	主体已建成
	双酚 A 生产装置	24 万 t/a		新建	主体已建成
	造粒包装装置	24 万 t/a		新建	主体已建成
辅助工程	化验楼			新建	主体已建成
	中心控制室			新建	
公用工程	给水			依托	/
	排水			新建+依托	主体已建

类别	工程名称	工程规模	备注	建设进度
程			托	成
	循环水		新建	主体已建成
	供电		新建	主体已建成
	供气		新建	主体已建成
	供热		新建	主体已建成
	供冷		新建	主体已建成
	消防		新建	主体已建成
	空分空压		外购	/
储运工程	双酚 A 仓库		新建	主体已建成
	化学品库		新建	主体已建成
	机电仪修及备品备件库		新建	主体已建成
	酚酮中间罐组 1		新建	主体已建成
	酚酮中间罐组 2		新建	主体已建成
	双酚 A 中间罐组		新建	主体已建成
	苯酚丙酮装		新建	主体

类别	工程名称		工程规模	备注	建设进度
	置内罐组				已建成
	双酚 A 装置内罐组			新建	主体已建成
	物料输送管线			新建	主体已建成
环保工程	废气	废气废液焚烧炉		新建	主体已建成
		有组织废气		新建+依托	主体已建成
		无组织废气		/	/
		火炬		新建	建设中
	废水	新建高浓水处理系统		/	不再建设
				新建	
		依托鑫达污水处理厂		依托	/
	固体废物			新建	未建设
	初期雨水池			新建	未建设
	事故水池			新建	未建设
依托工	原料储罐及装卸系统			依托	未建设
	脱盐水系统			依托	/

类别	工程名称	工程规模	备注	建设进度
程	污水处理系统		依托	/

2.2.2 在建项目原辅材料消耗

绿色低碳烯烃一体化项目（一期）主要原辅材料消耗详见下表。

表 2-2 原辅材料与能源消耗情况一览表（涉密部分已删除）

2.2.3 在建项目产品方案

绿色低碳烯烃一体化项目（一期）产品具体产品方案见下表。

表 2-3 在建项目产品方案

类别	产品名称	年产量（t/a）	备注
主产品	双酚 A	240000	/
	苯酚	216681.6	其中自用 199274t/a，外售 17407.6t/a
	丙酮	133320	其中自用 64057t/a，外售 69263t/a
中间产品	异丙苯	306136	其中自用 283936t/a，外售 22200t/a

2.2.4 在建项目工艺流程及产污环节

2.2.4.1 异丙苯装置

2.2.4.1.1 1、装置情况

（涉密部分已删除）

2.2.4.1.2 2、新污染物排放情况

根据本套装置的原辅料、产品及三废等识别情况，本装置涉及的新污染物为苯。本套装置处于在建状态，尚未投产，根据其环评报告，苯的物料平衡见下表

表 2-4 异丙苯装置苯物料平衡表

投入		产出	
苯	201425.4	烷基化反应消耗	170452
		烷基转移反应消耗	29598.544
		G1-2 苯塔回流罐不凝气带出	283.72
		粗苯带出	1091.056
		W1-1 苯塔回流罐废水带出	0.08
合计	201425.4	合计	201425.4

根据苯的物料平衡图，废水带出苯为 0.08t/a，经污水处理站处理后排放量为

0.004t/a。

异丙苯装置工艺流程及产污环节图详见下图。

2.2.4.2 苯酚丙酮装置

2.2.4.2.1 1、装置情况

(涉密部分已删除)

图 2-2 苯酚丙酮装置工艺流程简图

2、新污染物排放情况

根据本套装置的原辅料、产品及三废等识别情况，本装置不涉及新污染物。

2.2.4.3 双酚 A 装置

2.2.4.3.1 1、装置情况

(涉密部分已删除)

双酚 A 装置工艺流程图见下图。

2、新污染物排放情况

根据本套装置的原辅料、产品及三废等识别情况，本装置不涉及新污染物。

2.2.4.4 焚烧炉装置

(涉密部分已删除)

2.3 山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学
品项目工程分析

2.3.1 项目组成

100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目于 2025 年 11 月 3 日由淄博市生态环境
局对该项目环境影响报告书作出批复（淄环审[2025]68 号），现项目正在
建设中，主体工程已建设完成，项目预计 2027 年 3 月全部建设完成。

表 3-1 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目组成一览表（涉密部分已删除）

类别	组成内容	建设内容		备注	建设 进度
主体工 程	60 万吨/年丁 烷异构化装 置			新建	未 建 成
	24/72.4 万吨/ 年 PO/MTBE 装置			新建	未 建 成
辅助工 程	区域机柜间			新建	未 建 成
	其他			依托 在建	/
	储运工程			依托 华油 现有	/
				依托 华油 现有	/
				依托 华油 三期 （重 新报 批）	/
				依托 华油 现有	/
				新建	未 建 成
	化学品间			依托	/

类别	组成内容	建设内容		备注	建设进度
				在建	
	管道			新建	未建成
	装卸			依托华油三期（重新报批）	/
公用工程	给水系统			新建	未建成
	排水系统			新建	未建成
	化水系统			依托	
	供电系统			新建	未建成
	供热系统			新建	未建成
				新建	未建成
	供风系统			依托	/
	供氮系统			依托	/
	供氧工程			依托	/
	供氢工程			依托	/
	消防系统			新建	未建成
				依托	/
	循环水系统			新建	未建成

类别	组成内容	建设内容	备注	建设进度
	火炬系统		新建	未建成
			依托	/
环保工程	废气		新建	未建成
			新建	未建成
			新建	未建成
			新建	未建成
			依托	/
			/	/
			/	/
	废水		新建	未建成
	固废		新建	未建成
			依托在建	/
			新建	未建成
	环境风险		依托在建	已建成

备注：新建管道为跨厂区管道，均由睿霖高分子管理。

2.3.2 项目原辅材料消耗

100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目主要原辅材料消耗详见下表。

(涉密部分已删除)

2.3.3 在建项目产品方案

100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目产品具体产品方案见下表。

表 2-5 在建项目产品方案

序号	产品名称	单位	数量	存储方式	去向
60 万吨/年丁烷异构化装置					
1	异丁烷	万 t/a	60.7	压力罐/直供	4.7 万 t/a 外售, 56 万 t/a 进入 PO/MTBE 装置
2	丙烷	万 t/a	6.7	压力罐	送入睿泽化工 30 万吨/年丙烷脱氢装置加工
3	C5 馏分	万 t/a	1.7	压力罐	送入睿泽化工 140 万吨/年轻烃芳构化装置加工
4	干气	万 t/a	4.38	管道	自用 0.53 万 t/a, 其余并入燃料气管网
24/72.4 万吨/年 PO/MTBE 装置					
1	环氧丙烷	万 t/a	24	固定顶储罐	最终产品; 外售
2	叔丁醇	万 t/a	64.4	内浮顶储罐	中间产品
3	甲基叔丁基醚	万 t/a	72.4	内浮顶储罐	最终产品; 外售

2.3.4 在建项目工艺流程及产污环节

2.3.4.1 60 万吨/年丁烷异构化装置

(涉密部分已删除)

产污环节:

G1-1: 加热炉燃烧废气, 主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x;

W1-1: 加氢废水, 主要污染物为 pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、硫化物等;

W1-2: 加氢稳定塔回流罐废水, 主要污染物为 pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、硫化物等;

S1-1: 废加氢催化剂, 主要污染物为镍、Al₂O₃ 等。

60 万吨/年丁烷异构化装置原料碳四精制单元工艺流程及产污环节见下图。

2.3.4.1.1 异构化单元

(涉密部分已删除)

2.3.4.1.2 新污染物排放情况

根据上述原辅料、产品、三废情况，对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，拟建项目涉及的新污染物为四氯乙烯，涉及的装置为 60 万吨/年丁烷异构化装置。

四氯乙烯在 60 万吨/年丁烷异构化装置中作为异构化反应催化剂的引发剂使用，四氯乙烯与氢气反应生成氯化氢，用以维持催化剂的酸性中心。反应中氢气过量，四氯乙烯全部反应，不涉及排放。

表 2-6 新污染物情况一览表

序号	新污染物名称	年用量 (t/a)	用途	是否涉及 反应	迁移转化情况
1	四氯乙烯	120	作为异构化反应催化剂的引发剂进行使用	是	全部转换为氯化氢

2.3.4.2 24/72.4 万吨/年 PO/MTBE 装置

(涉密部分已删除)

2.3.4.2.1 过氧化反应/TBHP 精制单元

(涉密部分已删除)

2.3.4.2.2 环氧化反应/催化剂配制单元

(涉密部分已删除)

2.3.4.2.3 TBA 精制及催化剂处理单元

(涉密部分已删除)。

2.3.4.2.4 环氧丙烷精制单元

(涉密部分已删除)

2.3.4.2.5 MTBE 反应及精馏单元

(涉密部分已删除)

2.3.4.2.6 辅助单元

(涉密部分已删除)

1、丙烯制冷单元

丙烯制冷单元为装置提供两种不同压力的液体丙烯冷剂。高压丙烯冷剂供应为温度 15℃、压力 0.78MPaG 的液态丙烯，返回为-8℃、0.35MPaG 的饱和丙烯气体；低压丙烯冷剂供应为温度-8℃、压力 0.35MPaG 的液态丙烯，返回为-21℃，0.19MPaG 的饱和丙烯气体。

本单元不涉及生产产污环节。

3、热能回收系统

热能回收系统设置两台焚烧炉，两台焚烧炉承担 100%的焚烧负荷，两套废气废液焚烧系统共用一套进料系统，其余设计均相同。热能回收系统焚烧炉产生 4.2MPaG 过热蒸汽，送入界区蒸汽管网。

4、钼回收系统

项目设置钼回收系统，配置一台焚烧炉，处置废环氧化催化剂（含钼废液），处置规模为 2.1t/h。

2.3.4.2.7 新污染物排放情况

根据本套装置的原辅料、产品及三废等识别情况，本装置不涉及新污染物。

2.3.5 在建项目平面布置

目前厂区有两个在建项目：绿色低碳烯烃一体化项目（一期）、山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目，在建项目平面布置如下：

2.3.6 在建项目水平衡

根据现场勘查、在建项目的原环评内容，在建项目水平衡图如下：

(涉密部分已删除)

图 2-3 在建项目水平衡图 (m³/d)

2.3.7 在建项目“三废”排放情况汇总

根据《山东睿霖高分子材料有限公司绿色低碳烯烃一体化项目（一期）环境影响报告书》、《山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目环境影响报告书》相关内容，睿霖高分子在建项目“三废”排放情况汇总见表 2-10；在建项目涉及的新污染物为苯、四氯乙烯，苯的排放情况具体见表 2-6，四氯乙烯全部转化为氯化氢，不涉及排放，详见表 2-12。

表 2-7 在建项目“三废”排放情况一览表

类别	污染物名称	绿色低碳烯烃一体化项目 (一期)	100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化 学品项目	合计 (t/a)
		排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	颗粒物	4.38	15.13	19.51
	二氧化硫	12	3.18	15.18
	氮氧化物	18.58	107.51	126.09
	VOCs	70.68	98.3	168.98
	苯	0.285	0	0.285
	丙酮	0.1	1.43	1.53
	苯酚	1.327	0	1.327
	甲醇	0.08	2.06	2.14
	氨	0.77	9.68	10.45
	乙二醇	0	0.28	0.28
	环氧丙烷	0	0.96	0.96
	CO	0	124.88	124.88
	H ₂ S	0	0.0034	0.0034
	二噁英	0	1.04 g/a	1.04 g/a
废水	废水量 (m ³ /a)	718816	2664608.05	3383424.05
	COD	43.13	398.86	441.99
	氨氮	5.75	52.29	58.04
固体废物	危险废物	18964.95	2553.47	21518.42
	一般固废	0	0.15	0.15
	生活垃圾	20.81	24.98	45.79

表 2-8 在建项目新污染物排放情况一览表

新污染物名称	类别	排放量 (t/a)
苯	废气	0.285
	废水	0.004

第三章 拟建项目工程分析

3.1 项目背景

高硫石油焦是高硫原料油深加工过程中的副产品，高硫石油焦灰分很低、碳含量高，所以热值很高，但是由于硫含量极高，无法作为下游工业原料，通常只能少量掺烧作为锅炉燃料，其他用途很少，故价值低廉，且作为锅炉燃料时环保治理成本居高不下。淄博鑫泰石化集团现有延迟焦化产能近 200 万吨/年，除生产部分满足下游冶金及新能源领域要求的低硫石油焦外，每年还生产近 30 万吨的低价值高硫石油焦。为了可持续发展以及效益提升，急需寻求高硫石油焦资源的高效综合利用途径。

氢气资源是化工产业链中的重要生产原料。随着环保生产工艺技术以及高端化工新材料工艺技术的不断发展与应用，氢气已成为高端化工新材料与专用化学品生产领域中至关重要的生产原料。鑫泰集团现有产业链中每年消耗氢气逾 10 万吨/年，随着化工产业链进一步向下延伸，预计在 2030 之后，集团氢气原料的年消耗量将突破 15 万吨。目前，除部分来源于工业副产之外，集团生产所需氢气的 70%来自于天然气制氢，氢气生产成本高于 1.8 万元/吨。因此，获得低成本氢气资源是集团未来化工产业进一步延伸的重要基础。

本项目利用高硫石油焦制氢，既可以解决高硫石油焦处理压力，也可以利用低价值的原料生产高附加值的氢气，实现高经济性。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：山东睿霖高分子材料有限公司高硫石油焦高效资源化制氢项目；

(2) 建设单位：山东睿霖高分子材料有限公司；

(3) 法人代表：于新野；

(4) 建设性质：新建；

(5) 建设规模：主要建设 1 套 7 万立方米/小时高硫石油焦制氢装置，包含原料贮运装置、气化装置、净化装置等，配套建设中间渣场、控制室、蒸汽过热炉等，其他配套储运、公用和辅助生产设施依托睿霖名下其他子公司；

- (6) 建设地点：山东省淄博市临淄区凤凰镇工业集中发展区（项目中心坐标：118.306457° E，36.921560° N）；
- (7) 占地面积：56000m²；
- (8) 项目投资：本项目总投资 12.5 亿元，其中环保投资 6250 万元，占总投资 5.00%；
- (9) 工作制度：劳动定员 130 人，生产车间采用四班三运转工作制，年工作 333 天，设计年操作时数为 8000 小时；
- (10) 行业类别：C2619 其他基础化学原料制造；
- (11) 投产日期：2027 年 10 月。

3.2.2 项目组成

3.2.2.1 拟建项目组成

拟建项目总占地面积为 56000m²，主要建设 7 万 Nm³/h 高硫石油焦制氢装置，包含原料贮运装置、气化装置、净化装置，配套建设中间渣场 1 座，控制室 1 座，蒸汽过热炉 1 座。

项目组成见下表：

表 3-1 拟建项目组成一览表（涉密部分已删除）

类别	组成内容	建设内容	备注
主体工程	原料贮运装置		新建
	气化装置		新建
	净化装置		新建
辅助工程	压缩厂房		新建
	中心控制室		依托在建
	机柜室		新建
	变电所		新建
	其他		依托
储运系统	储罐		依托
			依托
	储仓		新建
	管道		新建
公用工程	给水系统		新建
	排水系统		新建
	供电系统		新建
	供热系统		新建
	供风系统		依托

类别	组成内容	建设内容	备注
	供氮系统		依托
	供氧系统		外购
	制冷系统		新建
	消防系统		新建
	循环水系统		新建
环保工程	废气		新建
			新建
			新建
			新建
	废水		依托
	固废		依托
			新建
			新建
			新建
	噪声		新建
	环境风险		依托

3.2.2.2 依托工程

1、原料

本项目主要原料为石油焦，来自集团公司下属子公司淄博鑫泰石化有限公司（以下简称“鑫泰石化”）名下 140 万吨/年延迟焦化装置、50 万/年吨延迟焦化装置生产的石油焦，目前两套装置正常生产。140 万吨/年延迟焦化装置属于鑫泰石化现有项目“产业优化布局及产品质量升级项目”，该项目于 2019 年 7 月 10 日获得淄博市生态环境局批复（淄环审[2019]45 号），于 2020 年 4 月 24 日完成自主验收；50 万/年吨延迟焦化装置属于鑫泰石化现有项目“30 万吨/年 RIW 食品级白油项目（一期）”，该项目于 2015 年 12 月 7 日获得原淄博市环境保护局批复（淄环审[2015]261 号），于 2016 年 9 月 26 日获得原淄博市环境保护局验收批复（淄环验[2016]56 号）。

2、副产含硫化氢气体

本项目产生的含硫化氢的气体进入鑫泰石化 10 万吨/年硫磺回收装置进行硫

回收，该装置属于鑫泰石化现有项目“全厂配套辅助工程项目”，该项目于 2023 年 10 月 25 日获得淄博市生态环境局批复（淄环审[2023]65 号），已建设完毕，正在验收。

2、其他公辅及环保设施依托情况

其他公辅及环保设施寄托情况见下表：

表 3-2 拟建项目依托工程一览表

类别	依托工程内容	所属公司	依托工程规模及建设情况	拟建项目情况	是否可行
公用工程	脱盐水	淄博睿阳热力有限公司	依托睿阳热力在建化学水处理系统 1×400t/h 除盐水处理站、1×350t/h 凝结水精处理系统。综合除盐水产水规模 750t/h，其他在建项目消耗除盐水共计 647.91t/h，剩余 102.09m ³ /h	拟建项目脱盐水需求量为 67.166t/h，满足拟建项目用水需求。	是
	中水	淄博鑫达环境科技有限公司	中水规模 280t/h	拟建项目中水需求量 74.17t/h	是
	供风	山东睿泽化工科技有限公司、淄博睿阳热力有限公司	依托山东睿泽化工科技有限公司空压站、淄博睿阳热力有限公司空压站，总供应能力为 1260Nm ³ /min	已使用 718Nm ³ /min，余量为 542Nm ³ /min，拟建项目使用量为 50Nm ³ /min，依托可行	是
	供氮	淄博鑫泰石化有限公司	制氮能力 12000Nm ³ /h	拟建项目氮气使用量为 9200Nm ³ /h，供氮系统满足拟建项目需求	是
环保工程	废水	淄博鑫达环境有限公司	废水处理规模 400m ³ /h，目前处理水量 150.88m ³ /h，在建项目计划排水量 86.51m ³ /h，余量 162.61m ³ /h	拟建项目废水量 60.932m ³ /h，依托可行	是
	危废间	山东华油盛润石油销售有限公司	占地面积 324m ²	拟建项目废催化剂类危废产生后不经贮存直接委托有资质单位处置，其余危废产生量较小，产生后暂存在华油危废间，及时委托有资质单位处置	是

3.2.3 主要技术经济指标

拟建项目主要经济技术指标见下表。

表 3-3 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一、主要原料				
1	高硫石油焦	吨/年	259360	子公司自产石油焦
2	煤	吨/年	60080	外购
二、主要产品				
1	氢气	吨/年	50000	供集团公司使用
2	解析气	吨/年	21480	进入集团公司燃料气管网
三、工作制度及定员				
1	年生产天数	d/a	333	年工作时数：8000h
2	劳动定员	人	130	/
四、投资				
1	总投资	亿元	12.5	/
2	环保投资	万元	6250	/
3	环保投资比例	/	5.00%	/
五、项目效益				
1	营业收入	万元		/
2	利润总额	万元		年平均
3	投资回收期	年		/
4	税后财务内部收益率	%		/
5	资本净利润率	%		/
6	投资利润率	%		/

3.2.4 原辅材料来源、性质及用量

装置原料汇总如下：

表 3-4 拟建项目主要原辅料一览表

序号	名称	状态	单位	用量	来源	储存、输送方式	备注
1	高硫石油焦	固态	t/a		子公司自产	汽车	硫含量 $\geq$ 5%
2	煤	固态	t/a		外购	汽车	烟煤
3	石灰石	固态	t/a		外购	汽车	改善原料粉料流动性
4	氧气	气态	t/a		外购	管道输送	金宏气体(淄博)有限

序号	名称	状态	单位	用量	来源	储存、输送方式	备注
							公司提供
5	变换催化剂	固态	m ³ /a		外购,一次装填,周期更换	汽车	折合 120t, 钴钼催化剂
6	PSA 吸附剂	固态	t/a		外购,一次装填,周期更换	汽车	分子筛
7	甲醇	液态	t/a		外购	管道输送	依托华油储罐储存
8	丙烯	液态	t/a		外购	管道输送	作为制冷剂,循环使用
9	高分子絮凝剂	固态	t/a		外购	汽车运输	/
10	变换脱毒剂	固态	m ³ /a		外购,一次装填,周期更换	汽车运输	折合 60t/a, 主要成分氧化铝

各种原料规格见下表:

表 3-5 高硫石油焦性质

项 目	石油焦
水分 Mar%	5.00
灰分 Ad%	0.2
Cd %	87.4
Hd %	3.68
Od %	2.09
Sd %	5.23
Nd %	1.40
收到基高位发热量 kj/kg	33394

表 3-6 原料煤性质

项 目	烟煤
水分 Mar%	8.00
水分 Mad%	1.41
灰分 Aad%	20.25
Cad %	62.2
Had %	4.08
Oad %	10.61
Sad %	0.51
Nad %	0.94
收到基高位发热量 kj/kg	23210

3.2.5 能源消耗

拟建项目主要消耗燃料气、电、蒸汽等。具体如下：

表 3-7 拟建项目能源消耗一览表

项目	单位	数量	备注
燃料气	Nm³/h	1764.75	来自燃料气管网
新鲜水	m³/h	45.35	来自淄博河岳水务有限公司
脱盐水	m³/h	67.166	来自淄博睿阳热力有限公司
中水	m³/h	75.17	来自淄博鑫达环境科技有限公司
电	万 kWh/a	70600	由临淄区集中供电
8.0MPa 蒸汽	t/h	8.8	集团蒸汽管网
6.4MPa 蒸汽	t/h	3.95	自产，自用后剩余 32.81t/h 进蒸汽管网
1.3MPa 蒸汽	t/h	3.8	自产，自用后剩余 2.76t/h 进蒸汽管网
0.5MPa 蒸汽	t/h	18.25	自产 7.0t/h，不足部分 11.25t/h 由集团蒸汽管网供给

3.2.6 产品方案及质量指标

本项目产品方案见下表。

表 3-8 产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模		备注
1	氢气	t/a	50000	主产品，折合 70000Nm³/h
2	燃料气	t/a	21480	副产品

氢气质量满足《氢气 第 1 部分：工业氢》（GB/T3634.1-2025）的要求。具体指标见下表：

表 3-9 氢气产品质量标准一览表

序号	指标名称	单位	指标数值
1	氢气	v%	≥99.9
2	CO+CO ₂	ppm（v）	≤20
3	CO	ppm（v）	≤5

4	CH ₄	v%	≤0.1

3.2.7 主要设备情况

拟建项目建设原料贮运装置、气化装置、净化装置及配套装置，主要生产设备统计如下：

表 3-10 项目主要设备一览表

(涉密部分已删除)

3.2.8 厂区平面布置及合理性分析

拟建项目位于山东省淄博市临淄区凤凰镇，山东睿霖高分子材料有限公司厂区内。

拟建项目分为东中西三部分，东侧由北向南主要为原料贮运装置、破碎楼、储仓，中部由北向南依次为中间渣场、消防泵房、循环水场、变电所、机柜室。西侧由北向南依次是气化装置、净化装置、压缩厂房。

拟建项目平面布置合理性分析如下：

1、总平面布置功能分区明确，各功能区以通道分割，按工艺流程、物料输送方向布置，工艺管线短捷、降低能耗、便于检修、适应现有建设用地的条件，满足工艺流程、施工、操作和维护的要求。考虑单元布置的经济性、协调性、长远性、重视安全，形成了全厂的总体布局。

2、单元布置紧凑，节约用地、缩短系统管道长度、降低能耗。

3、厂区生产装置区、重要设施、罐区、卸车区之间的距离满足《石油化工企业设计防火标准（GB50160-2008）》（2018 年修订版），可有效防止火灾或减少火灾的发生及发生火灾时工艺装置或设施间的相互影响。

4、符合化工企业与其它工矿企业、交通线站之间的安全距离要求。厂区不靠近人员密集区，周围无高大建筑物，自然通风良好。

经以上分析可知，拟建项目厂区平面布置从方便生产、安全管理、环境保护角度考虑，布局比较合理。厂区平面布置图见下图：

(涉密部分已删除)

图 3-1 拟建项目全厂平面布置图

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

3.3.1.1 给水系统

拟建项目生产生活用新鲜水总量为 $45.35\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $362800\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水由淄博河岳水务有限公司供给；项目用中水量为 $75.17\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $601360\text{m}^3/\text{a}$ ，中水由淄博鑫达环境科技有限公司提供；项目用脱盐水量 $67.166\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $537328\text{m}^3/\text{a}$ ，脱盐水由淄博睿阳热力有限公司提供。

1、生产用水

(1) 工艺用水

气化装置合成气洗涤采用鑫达环境中水，根据物料平衡，用水量 $75.17\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $601360\text{m}^3/\text{a}$ 。

净化装置变换单元及脱硫脱碳单元使用脱盐水，脱盐水来自淄博睿阳热力有限公司水处理系统。变换单元洗涤塔脱盐水用量 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $64000\text{m}^3/\text{a}$ ，脱硫脱碳单元尾气水洗塔脱盐水用量 $7.3\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $58400\text{m}^3/\text{a}$ 。脱盐水合计用量 $15.3\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $122400\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 余热回收用水

气化装置气化炉、净化装置变换炉均设有余热回收，副产蒸汽，余热回收使用除盐水，来自淄博睿阳热力有限公司水处理系统。气化装置余热回收用脱盐水 $7.21\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $57680\text{m}^3/\text{a}$ ；净化装置余热回收用脱盐水 $44.656\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $357248\text{m}^3/\text{a}$ 。脱盐水总用量 $51.886\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $414928\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、生产用汽

气化装置气化炉使用 8.0MPa 高压蒸汽，使用量为 $8.8\text{t}/\text{h}$ ，折合 $70400\text{t}/\text{a}$ ，高压蒸汽来源于厂区蒸汽管网。

净化装置变换炉使用 6.4MPa 中压蒸汽，汽提塔使用 0.5MPa 低压蒸汽，均来自变换炉余热回收自产蒸汽。 6.4MPa 蒸汽使用量为 $3.95\text{t}/\text{h}$ ，折合 $31600\text{t}/\text{a}$ ； 0.5MPa 蒸汽使用量为 $5.95\text{t}/\text{h}$ ，折合 $47600\text{t}/\text{a}$ 。

3、循环水站用水

本项目新建循环水场，循环水量设计为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。补水量按照循环水量的 1.5% 计，则补水量为 $45\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $360000\text{m}^3/\text{a}$ ，全部来源于新鲜水。

4、地面清洗用水

拟建项目装置区占地面积约 13687m²，每月清洗 2 次，每平方米用水平均定额为 2L/m²·次，每次用水量 27.374m³，每年清洗 24 次，用水量为 0.08m³/h (657m³/a)，来自新鲜水。

5、生活用水

项目新增劳动定员 130 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，生活用水标准以 50L/人·d 计，日用水 8.5m³/d，年工作 333d，则年生活用水量为 2164.5m³/a，采用厂区新鲜水。

3.3.1.2 排水系统

拟建项目废水主要包括灰水罐外排废水(W2-1)、气液分离废水(W3-1)、甲醇分离塔废水(W3-2)、余热回收系统排污水(W4)、循环水站排水(W5)、地面清洗废水(W7)，生活污水(W8)、初期雨水(W9)。

1、灰水罐外排废水(W2-1)

气化装置产生气化灰水，根据物料平衡，灰水罐外排废水产生量为 42.15m³/h，折合 337200m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、SS、硫化物、镍等。

2、气液分离废水(W3-1)

净化装置变换单元产生气液分离废水，根据物料平衡，气液分离废水(W3-1)产生量为 3.592m³/h，折合 28736m³/a，，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、硫化物等。

3、甲醇分离塔废水(W3-2)

净化装置脱硫脱碳单元产生甲醇分离塔废水，根据物料平衡，甲醇分离塔废水(W3-2)产生量为 5.91m³/h，折合 47280m³/a，，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、甲醇、硫化物等。

4、余热回收系统排污水(W4)

余热回收系统排污水产生量为 0.52m³/h，折合 4160m³/a，主要污染物为全盐量。

5、循环水站排水(W5)

根据设计单位提供资料，循环水量为 3000m³/h，补水量 45m³/h，循环冷却

系统补充水中 80%经蒸发及风吹损耗，排污量为 20%，则循环冷却系统排污水量为 $9\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $72000\text{m}^3/\text{a}$ 。

6、地面清洗废水（W6）

地面冲洗废水按地面清洗用水的 80%计，则地面冲洗废水产生量为 $0.064\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $525.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

7、生活污水（W7）

生活污水产污系数按 0.8 计算，生活污水量为 $0.216\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $1731.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

8、初期雨水（W8）

根据《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T3015-2019）6.3.3a）条款：“一次初期雨水总量宜按污染区面积与 15~30mm 降水深度的乘积计算”。

拟建项目污染区面积取装置区面积 13687m^2 ，降水深度取推荐值中位数 22mm，经计算，初期雨水量为全厂初期雨水量为 $301.11\text{m}^3/\text{次}$ ，间歇降雨频次按 12 次/年计，则初期雨水量为 $3613.37\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨水流入初期雨水池。

3.3.2 供配电

本项目位于淄博市临淄区凤凰镇工业集中发展区，项目地电力资源丰富，山东睿霖化工高分子材料有限公司现有 110kV、35kV 和 10kV 供配电系统，且均有能满足本项目的供电容量。本项目用电负荷较小，拟采用 10kV 进线电压等级，两路 10kV 电源进线分别引自现有 35kV 变电所 10kV 不同母线段。本项目常用用电设备装机容量为 11351.12kW，计算有功功率为 8825.19kW，视在功率 9290.89kVA。

本项目新建 10kV 联合变电所一座，内设 10kV 配电室、0.4kV 配电室、10/0.4kV 变压器室、控制室等。本项目年用电量 7060 万 kWh。

3.3.3 供热系统

项目余热回收系统副产蒸汽，分别为：气化装置气化炉副产 0.5MPa 低压蒸汽 7t/h，净化装置变换单元 1#变换炉副产 6.4MPa 中压蒸汽 36.76t/h，2#变换炉副产 1.3MPa 低压蒸汽 6.56t/h。

项目各装置所用蒸汽分为直接蒸汽和间接换热蒸汽，直接使用蒸汽参与物料反应。直接蒸汽使用情况：气化装置气化炉使用公司蒸汽管网 8.0MPa 高压蒸汽 8.8t/h，净化装置变换单元汽提塔使用来自公司蒸汽管网和本项目副产 0.5MPa 低压蒸汽 5.95t/h，净化装置变换单元变换炉使用本项目副产 1.3MPa 低压蒸汽 3.95t/h；间接蒸汽使用情况：净化装置脱硫脱碳单元使用来自公司蒸汽管网和本项目副产 0.5MPa 低压蒸汽 5.6t/h，使用本项目副产 1.3MPa 低压蒸汽 3.8t/h，其他公用工程使用来自公司蒸汽管网和本项目副产 0.5MPa 低压蒸汽 6.7t/h。

本项目净化装置变换单元 1#变换炉副产 6.4MPa 中压蒸汽经本项目使用后结余 32.81t/h，经蒸汽过热炉加热温度只 475℃后汇入公司蒸汽管网；2#变换炉副产 1.3MPa 低压蒸汽经本项目使用后结余 2.76t/h，汇入公司蒸汽管网。

间接蒸汽使用后蒸汽冷凝水回淄博睿阳热力有限公司水处理系统处理回用。本项目蒸汽平衡图如下。

3.3.4 供风系统

依托山东睿泽化工科技有限公司空压站、淄博睿阳热力有限公司空压站，总供应能力为 $1260\text{Nm}^3/\text{min}$ ，已使用 $718\text{Nm}^3/\text{min}$ ，余量为 $542\text{Nm}^3/\text{min}$ ，拟建项目使用量为 $50\text{Nm}^3/\text{min}$ ，依托可行。

3.3.5 供氮系统

拟建项目依托淄博鑫泰石化有限公司在建项目“辅助设施技术改造项目”，该项目建设 1 套 $12000\text{Nm}^3/\text{h}$ 制氮装置，氮气生产规模为 $12000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。目前项目正在建设，预计 2026 年 12 月投产。

拟建项目氮气使用量为 $9200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，供氮系统满足拟建项目需求。

3.3.6 供氧系统

拟建项目氧气使用量 $23300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，外购金宏气体(淄博)有限公司氧气，能够满足拟建项目需求。

3.3.7 制冷系统

本项目新建丙烯制冷系统，位于压缩厂房。净化装置脱硫脱碳单元采用丙烯制冷，采用 2 台电驱螺杆机（1 开 1 备），制冷温度 -40°C ，小时制冷量 2500kW 。

3.3.8 消防系统

拟建项目新建消防泵站一座，占地面积 161m^2 ，消防系统由水消防系统、其他消防水系统组成。

1、水消防系统

消防设计用水量为 300L/s ，火灾延续时间为 3 小时，一次消防最大用水量为 3240m^3 。

本项目界区内稳高压消防管网环状布置，管网上每隔 60 米设室外地上式消火栓，在火灾危险性较大的主装置设消防水炮保护，超过 15m 的框架平台，沿梯子设置立管管径为 DN100 半固定式消防给水竖管，并在每层设置带阀门的管牙接口，消防竖管进水管上设置带闷盖的管牙接口。为便于消防管网检修，管网用阀门分隔，确保每段管网上消火栓数量不超过 5 个。

2、其他消防系统

其他消防系统包含移动灭火器、消防竖管、自动喷水灭火系统、火灾报警系统

3.3.9 循环水系统

拟建项目建设一座循环水场，供本项目使用。循环水场设计规模为 3000m³/h，循环水场选用单台处理能力 1500m³/h 的逆流式机械通风冷却塔 2 台，温差 10℃，配套电机功率 75kW，循环水泵选用 2 台（1 用 1 备）卧式单级双吸离心泵，单泵流量 2800m³/h，扬程 H=40m，功率 420kW，常用循环水泵由蒸汽驱动，备用循环水泵由电机驱动。

3.4 储运工程

3.4.1 储罐情况

本项目所用甲醇、丙烯均依托山东华油盛润是有销售有限公司储罐储存，采用管道输送，厂内输送管线新建，由进厂总管线接到项目装置区。

表 3-11 储罐情况一览表

储罐名称		容器	数量	公称容积(m³)	密度(t/m³)	最大储存量(t)	周转量(万t)	周转天数(d)	围堰(m) 长×宽×高	防火堤有效容积(m³)	备注
原料	甲醇	内浮顶	2								依托华油三期
原料	丙烯	球罐	5								依托华油现有

按照《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单），挥发性有机液体储罐污染控制要求：“储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体应采用压力储罐。储存真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 的设计容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压>27.6kPa 但<76.6kPa 的设计容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一： a)采用内浮顶罐；内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式楔形双封式等高效密封方式。 b)采用外浮顶罐；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用

液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。c) 采用固定顶罐；应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合规定。”

拟建项目甲醇储罐容积均 $>150\text{m}^3$ ，储罐选型的符合性分析见下表：

表 3-12 储罐类型符合性分析一览表

物料名称	真实蒸气压 (kPa)	实际储罐类型	文件最低要求	符合性
甲醇	12.92	内浮顶罐，机械式楔形高效密封	内浮顶罐/外浮顶/固定顶，且满足相应要求	符合
丙烯	1651	球罐	压力罐	符合

3.4.2 储仓情况

本项目新建 3 座直径 15m、高 30m 左右的钢筋混凝土筒仓，用来储存破碎后的石油焦、煤；新建 1 座石灰石仓，用来储存外购石灰石；新建 2 座原料贮仓，一备一用，设置在气化装置区，用来暂存中间粉料。各仓顶均设袋式除尘器。

表 3-13 本项目新建筒仓情况表

筒仓名称	储存物料	台数	筒仓直径 m	高度 m	单仓容积 m^3	储量 t	备注
原料筒仓	石油焦、煤	3	15	30	5300	10000	
石灰石仓	石灰石	1	5	6	118	160	
原料贮仓	石油焦、煤	2	7	20.5	790		中间物料仓，一备一用

3.5 工艺流程及产污环节分析

3.5.1 工艺技术来源

本装置石油焦制氢技术拟采用航天长征化学工程股份有限公司自主研发的航天加压干粉气流床气化技术为核心工艺，使用石油焦、煤作为原料，制取合成气，然后通过变换及低温甲醇洗、PSA 等常规工艺过程生产出高纯氢气。石油焦制粉气化与干煤粉气化的化学反应机理相同，温度、压力等反应条件以及反应流态化状态也基本一致，均需使用纯氧和水蒸气作为气化剂，将混合原料（石油焦和煤碳）中的碳、氢定向转化为以 CO 和 H 为主要成分的合成气，为后续化工合成、氢能生产等提供优质原料，是石油焦资源化利用成熟工艺技术之一。

3.5.2 工艺流程

（涉密部分已删除）

3.5.2.1 产污环节

本套装置的产污环节汇总如下：

表 3-14 本项目产污环节一览表

类别	装置	编号	名称	产生环节	性质	污染物	治理措施及排放去向
废气	原料贮运装置	G1-1	原料卸料废气	原料卸车	无组织	颗粒物	大气环境
		G1-2	破碎废气	一级破碎、二级破碎	有组织	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 36m 排气筒 P1 排气筒排放
		G1-3	筒仓废气	原料筒仓	无组织	颗粒物	经仓顶袋式除尘器处理后排放
		G1-4	石灰石仓废气	石灰石仓	无组织	颗粒物	经仓顶袋式除尘器处理后排放
		G1-5	输送系统废气	带式输送机	有组织	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 53m 排气筒 P2 排气筒排放
	气化装置	G2-1	原料贮仓废气	原料贮仓	无组织	颗粒物	经仓顶袋式除尘器处理后排放
		G2-2	粉料袋式过滤器废气	惰性气体发生器、粉料袋式过滤器	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	由 101m 排气筒 P3 排放
		G2-3	粉料贮罐过滤器废气	粉料贮罐过滤器	有组织	颗粒物、VOCs、甲醇、硫化氢、一氧化碳	由 101m 排气筒 P4 排放
	净化装置	G3-1	尾气水洗塔废气	低甲单元尾气水洗塔	有组织	VOCs、甲醇、硫化氢	经水洗后由 80m 排气筒 P5 排放
	公用工程	/	蒸汽过热炉废气	蒸汽过热炉	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	由 45m 排气筒 P6 排放
废水	气化装置	W2-1	灰水罐外排废水	灰水罐	间歇排放	CODcr、氨氮、总磷、总氮、SS、硫化物	污水处理站
	净化装置	W3-1	气液分离废水	解析气气液分离		pH、CODcr、氨氮、总氮、硫化物	
		W3-2	甲醇水分离塔废水	甲醇水分离塔		pH、CODcr、氨	

类别	装置	编号	名称	产生环节	性质	污染物	治理措施及排放去向
						氮、甲醇、硫化物	
	气化装置、净化装置	W4	余热回收系统排水	余热回收系统	间歇排放	全盐量	
	公用工程	W5	循环水站排水	循环水站	间歇排放	全盐量	
	气化、净化装置	W6	地面清洗废水	地面清洗	间歇排放	CODcr、氨氮、总磷、总氮、SS	
	/	W7	生活污水	职工生活	间歇排放	CODcr、氨氮、总磷、总氮、SS	
固废	原料贮运装置	S1-1	含铁杂质	除铁器	一般固废	铁	委托处置
	气化装置	S2-1	气化废渣	捞渣池		无机物、水等	委托处置
		S2-2	滤饼	压滤机			委托处置
		S2-3	废滤布	压滤机		废滤布	委托处置
	净化装置	S3-1	废脱毒剂	脱毒槽	一般固废	氧化铝等	委托处置
		S3-2	废变换催化剂	变换工序	危险废物	氧化钴、氧化钼等	委托有资质单位处置
		S3-3	废吸附剂	PSA 工序	一般固废	氧化铝	委托处置
	废气处理	S4	废布袋	废气处理	一般固废	废布袋、石油焦等	委托处置
	公用工程	S5	废机油	设备保养、维修	危险废物	矿物油	委托有资质单位处置
		S6	废机油桶	设备保养、维修	危险废物	矿物油	委托有资质单位处置
		S7	废变压器油	变压器养护	危险废物	矿物油	委托有资质单位处置
	/	S8	生活垃圾	职工办公生活	/	/	委托环卫部门清运

3.5.2.2 物料平衡

3.5.2.2.1 总物料平衡

本套装置的总物料平衡汇总如下：

(涉密部分已删除)

3.5.2.2.2 硫平衡

装置硫平衡见下表：

(涉密部分已删除)

3.5.2.2.3 甲醇平衡

制氢装置甲醇平衡见下表：

(涉密部分已删除)

3.6 污染物产生排放情况分析

3.6.1 废气产生、治理及排放情况

拟建项目废气走向如下图所示：

3.6.1.1 原料贮运装置

原料贮运装置废气包括卸料废气 G1-1、破碎废气 G1-2、筒仓废气 G1-3、石灰石仓废气 G1-4、输送系统废气 G1-5。

1、卸料废气 G1-1

本项目原料石油焦，辅料煤、石灰石均在密闭卸车棚卸料，卸料时产生颗粒物。石油焦和煤块径 $<200\text{mm}$ ，石灰石块径 $<30\text{mm}$ ，块状物料不宜起尘，但是物料中夹杂着 10% 的粉状物料，卸料时会扬起灰尘，产尘量参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中“表 2 钢铁工业”原料系统无组织产尘系数 0.0243kg/t 原料，本项目石油焦、煤、石灰石用量分别为 259360t/a 、 60080t/a 、 9840t/a ，按以上原料的 10% 计算产尘量，得颗粒物产生量 0.8t/a ，无组织排放。

2、破碎废气 G1-2

本项目原料石油焦、煤在进入筒仓前需经两次破碎，破碎时会产生颗粒物，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“《1011 石灰石、石膏开采行业产污系数表》中“石灰石破碎工序”产尘系数，具体如下：

表 3-15 废气 G1-2 污染物产生情况一览表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物类别	单位	产污系数	产品量	产污量
破碎	石灰石	石灰石	破碎	颗粒物	千克/吨-产品	0.307	319440t/a	98.07t/a

由上表可知，破碎工序产尘量 98.070t/a ，颗粒物经密闭管道收集后进入袋式除尘器处理，后经 36m 排气筒 P1 排气筒排放。袋式除尘效率 99%，破碎工序颗粒物排放量 0.981t/a 。破碎工序风量 $24000\text{m}^3/\text{h}$ ，排放速率 0.123kg/h ，排放浓度 5.11mg/m^3 。

3、筒仓废气 G1-3

本项目设 3 台筒仓，用于石油焦、煤一级破碎后储存，储存物料为块状，块径 $<100\text{mm}$ ，储存量 319440t/a 。仓顶设袋式除尘器，颗粒物收集后经除尘器处理后无组织排放。产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“《252 煤炭加工行业系数手册》中“备煤及储运系统”产尘系数，具体如下：

表 3-16 废气 G1-3 污染物产生情况一览表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物类别	单位	产污系数	产品量	产污量
备煤及储运系统	合成气	原料煤	备煤及储运	颗粒物	千克/吨-产品	0.34	319440t/a	108.610t/a

由上表可知，筒仓产尘量 108.610t/a，除尘效率取 99%，经除尘器处理后，筒仓颗粒物排放量为 1.086t/a。

4、石灰石仓废气 G1-4

本项目设 1 台石灰石仓，用于石灰石储存，储存物料为块状，块径<100mm，储存量 9840t/a。仓顶设袋式除尘器，颗粒物收集后经除尘器处理后无组织排放。颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“《252 煤炭加工行业系数手册》中“备煤及储运系统”产尘系数 0.34kg/t 产品，则颗粒物产生量为 3.346t/a，除尘效率取 99%，经除尘器处理后，石灰石仓颗粒物排放量为 0.033t/a。

5、输送系统废气 G1-5

本项目物料均由密闭带式输送机输送，输送过程产生颗粒物，由袋式除尘器处理后由 39m 排气筒 P2 排气筒排放。产尘量参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中“表 2 钢铁工业”原料系统有组织产尘系数 0.016kg/t 原料，输送系统输送物料量 329280t/a，则输送系统颗粒物产生量 5.268t/a。除尘器除尘效率取 99%，经除尘器处理后，输送系统颗粒物排放量为 0.053t/a。输送系统风量 5000m³/h，排放速率 0.007kg/h，排放浓度 1.32mg/m³。

3.6.1.2 气化装置

气化装置废气包括原料贮仓废气 G2-1、粉料袋式过滤器废气 G2-2、粉料贮罐过滤器废气 G2-3。

1、原料贮仓废气 G2-1

本项目气化装置设 1 台原料贮仓，用于粉料储存，储存量 329280t/a。仓顶设袋式除尘器，颗粒物收集后经除尘器处理后无组织排放。颗粒物产生系数参照

《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土贮仓排气系数，取 0.12kg/t，则颗粒物产生量为 39.514t/a，除尘效率取 99%，经除尘器处理后，筒仓颗粒物排放量为 0.395t/a。

2、粉料袋式过滤器废气 G2-2

本项目气化装置原料贮仓粉料经称重给料机给料至磨料机磨料，并采用燃料气燃烧后的热烟气烘干粉料，烘干后气流携带粉料输送至粉料袋式过滤器完成粉料的收集。由以上分析可知，粉料袋式过滤器废气 G2-2 包含两部分，一是燃料气燃烧烟气，二是粉状物料本身收集时产生的颗粒物。

(1) 燃烧烟气

惰性气体发生器内部燃烧产生热烟气，惰性气体发生器运行时间为 8000h/a。燃料气为鑫泰燃料管网管道输送，根据建设单位提供资料，惰性气体发生器设计功率为 8.5MW，满负荷运行，热效率为 96%，燃料气低位发热值为 41.68MJ/m³，燃料气密度为 0.718kg/m³。

$8.5\text{MW}/96\%=41.68\text{MJ}/\text{m}^3 \times (\text{耗气量} \times 1000/0.718\text{kg}/\text{m}^3) / (8000\text{h}/\text{a} \times 3600\text{s}/\text{h})$
经计算惰性气体发生器耗气量为 4392.75t/a。

a. 燃烧废气量

燃烧废气参照《污染源强核算技术指南 石油炼制工业》(HJ982-2018)“5.1 物料衡算法-5.1.2.2 烟气量”中烟气量的计算公式：

$$V = B \times \left[\frac{21}{21 - \phi} \times \left(\frac{0.264}{1000} \times Q_d + 0.02 \right) + 0.38 + \frac{0.018}{1000} \times Q_d \right]$$

式中：V—标准状态下，燃料燃烧产生的烟气量，m³/h；

B — 燃料消耗量，m³/h； $4392.75\text{t}/\text{a} \times 10^3 \div 0.718\text{kg}/\text{Nm}^3 \div 8000\text{h}/\text{a} = 764.76\text{m}^3/\text{h}$

Ø—燃烧烟气中的过剩氧含量，%；取 3%。

Q_d—燃料低位发热量，KJ/m³；取 41680KJ/m³。

根据计算可得，本套惰性气体发生器废气量约为 10699.70m³/h。

b. 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物

二氧化硫产生量按照燃料气硫含量计算，根据企业提供燃料气组分表 3-8，总硫含量 32.60mg/m³，燃料消耗量 764.76m³/h，计算可得二氧化硫产生量 0.399t/a。

根据《污染源源强核算技术指南石油炼制工业》(HJ982-2018)表1,石油炼制中工艺加热炉燃烧产生的颗粒物、氮氧化物优先采用类比法进行源强核算。

本项目颗粒物、氮氧化物类比山东鑫泰石化有限公司加氢改质工艺加热炉2026年1月1日~30日在线数据最大值,颗粒物排放浓度为 $1.27\text{mg}/\text{m}^3$,氮氧化物排放浓度为 $75.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

结合废气量计算可得,氮氧化物产生量 $6.437\text{t}/\text{a}$;颗粒物产生量 $0.109\text{t}/\text{a}$ 。

山东鑫泰石化有限公司加氢改质工艺加热炉2026年1月1日~30日在线数据如下:

表 3-17 鑫泰石化加氢改质工艺加热炉 2026 年 1 月 1 日~30 日在线数据(小时值)

排气筒名称	监测时间	氮氧化物浓度范围(折算值 mg/m^3)	颗粒物浓度范围(折算值 mg/m^3)
加氢改质排气筒	2026 年 1 月 1 日~30 日	12.6~75.2	0.496~1.27

(2) 粉状物料本身收集时产生的颗粒物

根据物料平衡,粉状物料量(物料量与燃烧烟尘量之和) $329280.109\text{t}/\text{a}$,根据设计资料,粉料袋式过滤器为 PPS 覆膜滤袋,粉料收集率 99.9995%,则颗粒物排放量 $1.646\text{t}/\text{a}$ 。

综上,颗粒物排放量 $1.646\text{t}/\text{a}$, SO_2 排放量 $0.399\text{t}/\text{a}$, NO_x 排放量 $6.437\text{t}/\text{a}$ 。根据企业设计资料,以上废气经 85m 排气筒 P3 排放,废气量由风机风量及热烟气流组成,合计风量 $23000\text{m}^3/\text{h}$,颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放速率分别为 $0.206\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.050\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.805\text{kg}/\text{h}$,排放浓度分别为 $8.95\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $34.98\text{mg}/\text{m}^3$ 。

1、粉料贮罐过滤器废气 G2-3

粉料贮罐过滤器废气包含两部分,一是粉状物料本身收集产生的颗粒物,而是物料采用脱硫脱碳单元产生的高压 CO_2 气体输送物料时带进来的污染物,包含甲醇、硫化氢等。

(1) 粉状物料本身收集时产生的颗粒物

根据物料平衡,粉状物料量 $329277.51\text{t}/\text{a}$,粉料贮罐、粉料锁斗排气设袋式除尘器过滤。颗粒物产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土贮仓排气系数,取 $0.12\text{kg}/\text{t}$,则颗粒物产生量为 $39.513\text{t}/\text{a}$,根据设计资料,粉料贮罐过滤器收集率 99%,则颗粒物产生量 $0.395\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 高压 CO₂ 气体气流输送带来的污染物

脱硫脱碳单元产生的 CO₂ 气体用来输送粉料锁斗中的粉料进气化炉，在做气流输送过程中 CO₂ 气体夹带了甲醇、硫化氢等污染物，根据物料平衡，VOCs 量是 1.519t/a，甲醇量是 1.246t/a，硫化氢量是 0.125t/a。

以上废气经 15m 排气筒 P4 排放。颗粒物、VOCs、甲醇、硫化氢排放量分别为 0.395t/a、1.519t/a、1.246t/a、0.125t/a，风机风量 10000m³/h，排放速率分别为 0.049kg/h、0.190kg/h、0.156kg/h、0.016kg/h，排放浓度分别为 4.94mg/m³、18.99mg/m³、15.57mg/m³、1.56mg/m³。

3.6.1.3 净化装置

净化装置废气主要有尾气水洗塔废气 G3-1。本套装置设置低温甲醇洗单元对转化气进行脱碳、脱硫处理，其中含硫化氢气体去鑫泰石化硫磺回收装置进一步处理。该工序产生甲醇洗废气，主要成分为 CO₂、CO、氮气、水及微量的硫化氢、甲醇，废气通过 80m 排气筒 P5 排放。

该废气主要成分为 CO、氮气、CO₂、水、硫化氢、甲醇，其中污染物为 VOCs、甲醇及硫化氢。由物料平衡可得，VOCs、甲醇、硫化氢排放量分别为 10.302t/a、6.855t/a、0.686t/a，排放速率分别为 1.288kg/h、0.857kg/h、0.086kg/h。根据设计单位提供资料，该排气筒废气量为 41000m³/h，VOCs、甲醇、硫化氢排放浓度分别为 31.41mg/m³、20.90mg/m³、2.09mg/m³。

3.6.1.4 蒸汽过热炉

拟建项目建设 1 台蒸汽过热炉，将变换炉产生的富余中压蒸汽从 6.4MPa、280℃ 蒸汽加热至 6.4MPa、420℃，汇入蒸汽管网，供集团其他项目使用。蒸汽过热炉燃料为集团公司燃料气管网燃料气，燃气量为 1000Nm³/h，燃气蒸汽锅炉燃烧废气由 45m 排气筒 P6 排放，蒸汽过热炉配套低氮燃烧器。

蒸汽过热炉燃烧工业废气量、SO₂、NO_x 的产污系数参考《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中以天然气为原料的室燃炉产污系数：SO₂ 2S mg/m³-燃料（本项目 S 以 32.6 计）、NO_x 6.97kg/万 m³-燃料（低氮燃烧-国内领先）。拟建项目安装布袋除尘器，根据设计资料，颗粒物排放浓度保证低于 5mg/m³。

蒸汽过热炉产排污系数及污染物产生量见下表。

表 3-18 蒸汽过热炉产排污系数表

项目	产污系数		燃气量/(m³/a)	产生量	
	单位	数据		单位	数据
废气量	Nm³/万 m³ 天然气	107753	800 万	m³/a	86202400
二氧化硫	mg/m³ 天然气	2S		t/a	0.522
氮氧化物	kg/万 m³ 天然气	6.97		t/a	5.576

颗粒物排放浓度按照 5mg/m³ 核算，颗粒物排放量 0.431t/a。

综上，蒸汽过热炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 0.431t/a、0.522t/a、5.576t/a 排放速率分别为 0.054kg/h、0.065kg/h、0.697kg/h，排放浓度分别为 5.00mg/m³、6.06mg/m³、64.68mg/m³。

3.6.1.5 动静密封点无组织废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物排放量可按照下式计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：

E_{设备}—核算时段内设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

e_{TOC,i}—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

WF_{VOCs,i}—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

WF_{TOC,i}—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），石油化学工业设备与管线的总有机碳（TOC）排放取值参数见下表。

表 3-19 密封点 TOC 泄漏排放速率 eTOC 取值参数表

类型	设备类型	排放速率（kg/h/排放源）

类型	设备类型	排放速率 (kg/h/排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

根据设计单位提供资料，制氢装置设备动静密封点数量统计见下表，设备动静密封点无组织废气 VOCs 计算结果见下表。

表 3-20 制氢装置设备动静密封点数量统计表

类型	设备类型	密封点数
石油化学工业	气体阀门	2880
	开口阀或开口管线	19
	有机液体阀门	811
	法兰或连接件	7158
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	72
	其他	50

表 3-21 制氢装置设备动静密封点无组织废气 VOCs 计算结果表

名称	设备类型	数量 (个)	排放速率 (kg/h/排放源)	运行时间 (h)	污染物排放量 (t/a)
制氢装置	气体阀门	2880	0.024	8000	1.66
	开口阀或开口管线	19	0.03	8000	0.01
	有机液体阀门	811	0.036	8000	0.70
	法兰或连接件	7158	0.044	8000	7.56
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	72	0.14	8000	0.24
	其他	50	0.073	8000	0.09
	合计				10.26

经计算，制氢装置的设备动静密封点无组织废气排放量为 10.26t/a。

3.6.1.6 小结

本项目生产过程中有组织废气包括原料贮运装置破碎废气、输送系统废气，气化装置粉料袋式过滤器废气、粉料贮罐过滤器废气，净化装置尾气水洗塔废气，以及蒸汽过热炉废气。无组织废气包含原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气以及动静密封点废气。

1、有组织废气

原料贮存装置破碎废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 36m 排气筒 P1 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

原料贮存装置输送系统废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 39m 排气筒 P2 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

气化装置粉料袋式过滤废气主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，由 85m 排气筒 P3 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

气化装置粉料贮罐过滤器废气主要污染物为颗粒物、VOCs、甲醇、硫化氢，由粉料贮罐过滤器过滤颗粒物后由 15m 排气筒 P4 排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段及表 2 标准限值（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值（硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）。

净化装置甲醇尾气水洗塔废气主要污染物有 VOCs、甲醇、硫化氢，由 80m 排气筒 P5 排放，VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段及表 2 标准限值（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值（硫化氢 $9.3\text{kg}/\text{h}$ ）。

蒸汽过热炉安装低氮燃烧器，废气污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，由 45m 排气筒 P6 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、无组织废气

原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气

以及动静密封点废气。

原料贮存装置卸料工序位于密闭卸车棚，筒仓废气、石灰石仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；气化装置原料贮仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；项目选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；对生产设备和管线定期进行检修。厂界无组织颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 标准要求（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级“新改扩建”标准要求（硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上所述，本项目实施后废气污染物可达标排放，叠加区域削减源后，经预测不影响区域环境空气整体改善的趋势。

3.6.2 废水产生、治理及排放情况

3.6.2.1 废水产生情况

拟建项目废水主要包括灰水罐外排废水（W2-1）、气液分离废水（W3-1）、甲醇分离塔废水（W3-2）、余热回收系统排污水（W4）、循环水站排水（W5）、地面清洗废水（W7），生活污水（W8）、初期雨水（W9）。

1、灰水罐外排废水（W2-1）

气化装置产生气化灰水，根据物料平衡，灰水罐外排废水产生量为 $42.15\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $337200\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 CODcr、氨氮、总磷、总氮、SS、硫化物等。

2、气液分离废水（W3-1）

净化装置变换单元产生气液分离废水，根据物料平衡，气液分离废水（W3-1）产生量为 $3.592\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $28736\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、CODcr、氨氮、总氮、硫化物等。

3、甲醇分离塔废水（W3-2）

净化装置脱硫脱碳单元产生甲醇分离塔废水，根据物料平衡，甲醇分离塔废水（W3-2）产生量为 $5.91\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $47280\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、CODcr、氨氮、甲醇、硫化物等。

4、余热回收系统排污水（W4）

余热回收系统排污水产生量为 $0.52\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $4160\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为全盐量。

5、循环水站排水（W5）

根据设计单位提供资料，循环水量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量 $45\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却系统补充水中 80% 经蒸发及风吹损耗，排污量为 20%，则循环冷却系统排水量为 $9\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $72000\text{m}^3/\text{a}$ 。

6、地面清洗废水（W6）

地面冲洗废水按地面清洗用水的 80% 计，则地面冲洗废水产生量为 $0.064\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $525.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

7、生活污水（W7）

生活污水产污系数按 0.8 计算，生活污水量为 $0.216\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $1731.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

8、初期雨水（W8）

根据《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T3015-2019）6.3.3a）条款：“一次初期雨水总量宜按污染区面积与 15~30mm 降水深度的乘积计算”。

拟建项目污染区面积取装置区面积 13687m²，降水深度取推荐值中位数 22mm，经计算，初期雨水量为全厂初期雨水量为 301.11m³/次，间歇降雨频次按 12 次/年计，则初期雨水量为 3613.37m³/a，初期雨水流入厂区初期雨水池。

废水产生情况汇总如下：

表 3-22 拟建项目废水产生情况一览表

废水来源	废水量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /h)	污染因子	污染物产生情况	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
灰水罐外 排废水 W2-1	337200	42.15	COD	800	269.76
			BOD	200	67.44
			氨氮	50	16.86
			总氮	70	23.60
			SS	500	168.60
			硫化物	3.6	1.21
			镍	0.8	0.27
			钒	1	0.34
气液分离 废水 W3-1	28736	3.592	pH	7~8	/
			COD	800	22.99
			BOD	200	5.75
			氨氮	40	1.15
			总氮	50	1.44
			硫化物	15	0.43
甲醇分离 塔废水 W3-2	47280	5.91	pH	7~8	/
			COD	500	23.64
			BOD	150	7.09
			氨氮	30	1.42
			硫化物	15	0.71
余热回收 系统排污 水 W4	4160	0.52	COD	200	0.83
			氨氮	20	0.08
			全盐量	500	2.08

循环水站 排水 W5	72000	9	COD	200	14.40
			氨氮	20	1.44
			全盐量	1000	72.00
地面清洗 废水 W6	525.6	0.07	COD	500	0.26
			BOD	150	0.08
			氨氮	30	0.02
			总氮	50	0.03
			SS	500	0.26
生活污水 W7	1731.6	0.22	COD	500	0.87
			氨氮	150	0.26
			SS	500	0.87
混合废水	491633.2	61.45	pH	6~9	/
			COD	676.82	332.75
			BOD	163.45	80.36
			氨氮	43.18	21.23
			总氮	50.99	25.07
			SS	343.47	168.86
			硫化物	4.79	2.35
			镍	0.55	0.27
			钒	0.69	0.34
			全盐量	150.68	74.08

根据上表可得：

表 3-23 拟建项目废水总排口 DW001 外排废水一览表

类型	废水总量 (m³/a)	废水总量 (m³/h)	污染物	废水排放浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	标准 (mg/L)
DW001 废水总排 口	491633.2	61.45	pH	6~9	/	6~9
			COD	676.82	332.75	2500
			BOD	163.45	80.36	300
			氨氮	43.18	21.23	50
			总氮	50.99	25.07	60
			SS	343.47	168.86	500
			硫化物	4.79	2.35	20
			镍	0.55	0.27	/
			钒	0.69	0.34	1
			全盐量	150.68	74.08	200

表 3-24 拟建项目车间排口 DW002 外排废水一览表

类型	废水总量 (m ³ /a)	废水总量 (m ³ /h)	污染物	废水排放浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	标准 (mg/L)
气化装置 废水排口 (DW002)	337200	42.15	镍	0.8	0.27	1

根据上表可知，DW001 外排水质满足淄博鑫达环境有限公司接收标准的要求，DW002 气化装置外排水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）中表 1 限值。

表 3-25 拟建项目废水污染物排放汇总表

排放口	污染物	拟建项目排放量/(t/a)
DW001	废水量	491633.2
	CODcr	332.75
	氨氮	21.23

3.6.2.2 污水治理情况

拟建项目废水主要为灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水、生活污水。以上废水全部排入睿霖子公司淄博鑫达环境有限公司处理。

鑫达环境现有 400m³/h 污水处理厂，包含一套 300m³/h 含油污水处理系统，400m³/h 深度处理系统及 280m³/h 中水回用系统及配套的公用工程。采用“除油处理工艺（格栅+三相旋液聚合油水分离器+二级气浮装置）+生化处理工艺（水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀）+深度处理工艺（高效密闭溶气固液分离+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+高效密闭固液分离澄清+多介质过滤）+中水回用工艺（超滤+反渗透）”处理工艺。含油污水处理能力 300m³/h，含盐污水处理能力 100m³/h，经深度处理后的部分废水不定期进入 280m³/h 中水回用系统回用于淄博睿霖化工有限公司及其他子公司，用作循环水补水或其他生产用水，剩余深度处理后的废水排入齐城污水处理厂进行深度处理。

（1）污水处理工艺

采用“除油处理工艺（格栅+三相旋液聚合油水分离器+二级气浮装置）+生化处理工艺（水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀）+深度处理工艺（高效密闭溶气固液分离+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+高效密闭固液分离澄清+多介质过滤）+

中水回用工艺（超滤+反渗透）”处理工艺。

（2）设计进水水质情况

由在线监测及企业手工监测数据，鑫达环境污水处理厂出水水质可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放标准要求，其他因子能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放标准，同时满足齐城污水处理厂进水水质要求。

3.6.3 固体废物产生、治理及排放情况

1、含铁杂质（S1-1）

原料贮运装置产生固废为除铁器磁吸的含铁杂质（S1-1），产生量 1.5t/a，属于一般固废，委托处置。根据《固体废物分类与代码目录 2023 版》，废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码 900-001-S17。

2、气化废渣（S2-1）

气化装置产生气化废渣（S2-1），废渣产生量 13600t/a，含水率 30%，废渣属于固体废物且不排除是否具有危险特性，应落实危险废物鉴别管理制度，根据《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298）等判定是否属于危险废物，属于危险废物的应按危险废物相关要求进行管理。

3、滤饼（S2-2）

气化装置黑水经沉降压滤产生滤饼（S2-2），产生量 36800t/a，含水率 40%，属于属于固体废物且不排除是否具有危险特性，应落实危险废物鉴别管理制度，根据《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298）等判定是否属于危险废物，属于危险废物的应按危险废物相关要求进行管理。

4、废滤布（S2-3）

气化装置压滤机产生废滤布，产生量为 1t/a，属于一般固废，委外处置。根据《固体废物分类与代码目录 2023 版》，废滤布废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-099-S59。

5、废脱毒剂（S3-1）

净化装置变换单元为降低原料气中的灰尘含量，设置脱毒槽过滤原料气，脱

毒槽内装填有脱毒剂，主要成分为氧化铝，一次装填量 60t，两年更换一次。净化装置产生废脱毒剂（S3-1），产生量 60t/2a，属于一般固废，委托处置。根据《固体废物分类与代码目录 2023 版》，废脱毒剂废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-008-S59。

6、废变换催化剂（S3-2）

净化装置变换单元使用催化剂，主要成分为氧化钴、氧化钼，催化剂一次装填量 120t，每 5 年更换一次，因此净化装置产生废变换催化剂 120t/5a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变换催化剂为危险废物，废物类别为“HW50 废催化剂”，危废代码为 261-167-50，危险特性为 T。

该危废不经暂存，更换后直接委托有资质单位处置。

7、废吸附剂（S3-3）

本套装置产生废吸附剂，来自 PSA 装置，主要成分为氧化铝，合计一次装填量为 210t，每 15 年更换一次，故产生量为 210t/15a，属于一般固废，委托处置。根据《固体废物分类与代码目录 2023 版》，废吸附剂废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-008-S59。

8、废布袋（S4）

拟建项目废气颗粒物采用袋式除尘处理，该过程中会产生废布袋，废气治理措施中布袋安装量为 1t。根据工程经验，布袋除尘器中布袋 1 年更换一次。故废布袋产生量为 1t/a，属于一般固废，委托处置。根据《固体废物分类与代码目录 2023 版》，废吸附剂废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-099-S59。

9、废机油（S5）

拟建项目机泵定期进行维保，维保会产生废机油和废机油桶，根据企业经验，废机油产生量为 3t/a，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油为危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为 900-217-08，使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油，危险特性为 T、I。

该危废经暂存后委托有资质单位处置。

10、废机油桶（S6）

拟建项目机泵定期进行维保，维保会产生废机油和废机油桶，根据企业经验，

废机油桶产生量为 0.3t/a，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油桶为危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含废矿物油废物”，危废代码为 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危险特性为 T、I（毒性，易燃性）。

11、废变压器油（S7）

拟建项目建设变配电室，变压器定期更换变压器油，根据工程经验，每年更换量为 1t，故废变压器油产生量为 1t/a，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油为危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含废矿物油废物”，危废代码为 900-220-08，变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，危险特性为 T、I（毒性，易燃性）。

12、生活垃圾（S8）

拟建项目新增劳动定员 130 人，产生生活垃圾 0.5kg/（人·d），经计算生活垃圾产生量为 21.65t/a。生活垃圾收集至厂区内垃圾箱，由环卫部门定期清运处理，不外排。

表 3-26 拟建项目固废产生情况一览表

来源	固体废物名称	固废属性	危险废物类别	固废代码	产生情况					危险特性	最终去向
					核算方法	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分		
变换单元	废变换催化剂	危险废物	HW50 废催化剂	261-167-50	类比法	120t/5a	固态	氧化钴、氧化钼	氧化钴、氧化钼	T	委托有资质单位处置
设备维护	废机油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	类比法	3	液态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
	废机油桶	危险废物		900-249-08	类比法	0.3	固态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
	废变压器油	危险废物		900-220-08	类比法	1	液态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
除铁器	含铁杂质	一般固废	/	900-001-S17	类比法	1.5	固态	铁	/	/	委托处置
气化炉	气化废渣	疑似危废	/	/	类比法	13600	固态	废渣	/	/	委托有资质单位处置
压滤机	滤饼	疑似危废	/	/	类比法	36800	固态	废渣	/	/	委托有资质单位处置
压滤机	废滤布	疑似危废	/	/	类比法	1	固态	滤布	/	/	委托有资质单位处置
脱毒槽	废脱毒剂	一般固废	/	900-008-S59	类比法	60t/2a	固态	氧化铝	/	/	委托处置
PSA 吸附	废吸附剂	一般固废	/	900-008-S59	类比法	210t/15a	固态	氧化铝	/	/	委托处置
袋式除尘器	废布袋	一般固废	/	900-099-S59	类比法	1	固态	布袋	/	/	委托处置
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	900-099-S64	系数法	21.65	固	/	/	/	环卫部门统一清运

							态				

表 3-27 本项目危险废物产生及排放情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废变换催化剂	HW50	261-167-50	120t/5a	变换单元	固态	氧化钴、氧化钼	氧化钴、氧化钼	5 年	T	不暂存，委托有资质单位处理
2	废机油	HW08	900-217-08	3	设备维护	液态	矿物油	矿物油	1 月	T, I	桶装，暂存于华油危废暂存间，委托有资质单位处理
3	废机油桶	HW49	900-249-08	0.3	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	暂存于华油危废暂存间，委托有资质单位处理
4	废变压器油	HW08	900-220-08	1	变压器	液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	桶装，暂存于华油危废暂存间，委托有资质单位处理
5	气化废渣	/	/	13600	气化炉	固态	废渣	/	1 天	/	疑似危废，鉴定前按危废管理，暂存中间渣场，委托有资质单位处置
6	滤饼	/	/	36800	压滤机	固态	废渣	/	1 天	/	
7	废滤布	/	/	1	压滤机	固态	滤布	/	1 天	/	

3.6.4 噪声产生、治理及排放情况

本套装置噪声来自各生产装置中的输送机、破碎机、气化炉、变换炉、机泵、空冷器及各种大型风机、电机等，分为室内声源、室外声源，采用以下措施减轻对外界的影响：

①选择低噪声设备；

②加隔声罩，进行隔音处理；

③对风机进行基础减振；

④在平面布置上，将高噪声设备布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响。

参照《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）、《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888—2018），本项目生产设备噪声污染源类比同类型设备，主要噪声设备及采取的降噪措施详见下表。

表 3-28 拟建项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

表 3-29 拟建项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

（涉密部分已删除）

3.6.5 新污染物产排污情况

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），本项目行业类别为C2619其他基础化学原料制造，根据重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录等，本项目不涉及新污染物。

3.6.6 非正常工况及污染治理措施

根据新建项目的生产设备及环保设备情况，非正常工况包括：临时开停车、设备检修及废气处理系统故障。

1、临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停汽或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工时，调节各阀保持系统内流体的流动，待故障排除后，恢复正常生产。

2、设备检修

生产装置检修时，装置首先要停工，对塔器等设备进行检查、维修和保养后，再开工生产。

3、废气处理系统故障

通过对项目污染物产生环节及主要污染物识别，综合考虑环境影响，本次环评考虑最严重的非正常排放的废气污染源主要为原料贮存装置破碎工序袋式除尘器开停车时未及时开启和甲醇洗单元水洗措施不正常运行，导致污染物排放增加，对环境空气造成污染。

非正常工况下，污染物排放情况见下表。

表 3-30 非正常工况下污染物排放情况表

污染源	污染物	排放参数		排气筒参数		执行标准		是否满足标准	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	名称	高度/ 直径 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h				
破碎排气筒(P1)	颗粒物	510.78	12.259	破碎排气筒	36/0.67	10	/	否	0.5	1	开车前优先开启除尘器
甲醇洗排气筒(DA009)	VOCs	707.19	28.995	甲醇洗排气筒	80/0.8	60	3	否	0.5	1	定期检修，若故障后0.5h内措施恢复则正常运行，否则应立即停工
	甲醇	696.68	28.564			50	/	否			

3.6.7 拟建项目污染物汇总

拟建项目主要污染物排放总量情况见下表。

表 3-31 拟建项目污染物排放总量汇总一览表（涉密部分已删除）

种类	污染物名称	产生量（t/a）	消减量（t/a）	排放量（t/a）
有组织 废气	颗粒物			
	SO ₂			
	NO _x			
	VOCs			
	甲醇			
	硫化氢			
	一氧化碳			
无组织 废气	颗粒物			
	VOCs			
	甲醇			
废气合 计	颗粒物			
	SO ₂			
	NO _x			
	VOCs			
	甲醇			
	硫化氢			
	一氧化碳			
废水	废水量（m ³ /a）			
	COD _{Cr}			
	氨氮			
固废	危险废物			
	一般工业固废			
	生活垃圾			

3.7 清洁生产分析

清洁生产是指在生产全过程和产品生命周期中持续地运用整体预防污染的战略，以达到减少对人类和生态环境的危害。以清洁的原料、清洁的生产过程为基础，生产清洁的产品，采取有效的污染物治理措施，并从优化工艺、改进设备、加强管理等方面入手，通过降低生产过程中的能耗、物耗，达到提高产品质量、降低成本、降低排污的目的。清洁生产是实现可持续发展的重要措施之一。

本次评价从原料及产品清洁性、生产工艺及设备先进性、污染排放控制等方面分析评价，并提出进一步实施清洁生产的建议。

3.7.1 原料及产品清洁性

拟建项目原料为鑫泰石化延迟焦化装置副产高硫石油焦，高硫石油焦炭分较低、碳含量高，热值高，但是由于硫含量极高用途较少，本项目通过对副产品进行综合利用，回收资源，生产氢气供集团公司下游装置使用，对于公司完善产业链有重要意义，且本项目建设具有良好的经济和社会效益，满足清洁生产要求。

3.7.2 生产工艺和装备要求

1、生产工艺

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，属于允许类建设项目，符合国家产业政策。拟建项目生产工艺先进，技术均属于先进、成熟、可靠的工艺技术。具有消耗定额低，运行安全可靠，操作简单，维修方便，节约水资源，减少排污等优势。

2、装备要求

（1）选用节能、高效型设备，在设备比较阶段，将单位产品耗电量作为主要技术参数之一进行比较，尽量不选用耗电大的设备，合理匹配电机与机泵的容量，同时对流量变化较大、功率较大的机泵采用变频调速技术，减少装置的用电负荷。杜绝“大马拉小车”现象，以达到节约用电的目的。

（2）工艺设备选择时，在满足工艺要求的情况下，尽量选用新式的、能量利用率高的设备。

本工程实施后将实现装置控制、管理一体化，生产装置、公用工程及辅助系统的自动控制具有国内较先进水平。

3.7.3 资源能源利用指标

1、资源利用方面

本项目主要能源消耗为燃料气、蒸汽、电及新鲜水，冷却水循环使用，电使用绿电，因拟建项目采用逆流式机械通风冷却塔，进一步节水。

2、能源利用方面

本项目采用低能耗的先进生产工艺，选用节能新设备。节能方面，本项目进一步做好设备、管道的保温、保冷，保温、保冷选用绝热效果良好的材料，以力求最大限度地减少热量和冷量的损失；在考虑工艺流程和设备布置方案时，合理利用物料的压力能或位能输送物料。采用高效空气预热器，回收烟气余热，降低排烟温度，提高热效率。开展高效换热器推广应用，通过对不同类型换热器的节能降

碳效果及经济效益的分析诊断,合理评估换热设备的替代/应用效果及必要性,针对实际生产需求,合理选型高效换热器,加大沸腾传热,提高传热效率。

3.7.4 污染物排放水平分析

本项目主要采取的污染控制措施和方案详见环境保护措施分析章节。本项目废气和废水项污染物采取处理措施后均能达标排放,固体废物均得到妥善处置,对环境的影响较小。

综合以上分析,本项目采用较先进的生产工艺及设备,具有一定的自动化生产水平,污染物达标排放,并有稳定可靠的环保治理措施;其清洁生产水平为国内较先进水平。

3.7.5 环境管理要求

根据工程分析结论,拟建项目符合国家有关产业政策,污染物排放浓度达到了相关标准。建设单位已设置专门的环境管理机构和专职管理人员,建立健全环境管理制度,严格控制各种污染物的产生及排放,严格执行国家及地方规定的危险废物转移制度,并进行无害化处理。

3.7.6 进一步提高清洁生产水平的建议

清洁生产是一个相对的概念,推行清洁生产是一个不间断的过程。尽管本项目在可研阶段较好地符合了清洁生产的要求,但为了更好地、持续地进行清洁生产,结合本装置工艺特点,提出建议如下:

(1) 依据有关环保法规和节能规定,在本项目的设备安装、生产运营的各个阶段,制定相应的节能降耗、污染防控计划;根据项目实际进展情况,有序地实行清洁生产。

(2) 广泛收集国内外先进技术信息、清洁生产技术信息,不断地开发研究和应用新的清洁生产技术。

(3) 定期对员工进行培训,以提高他们对清洁生产的认识和自觉推行清洁生产的意识,把清洁生产持续地推向各个生产岗位。

(4) 建立完善的巡检制度,定期对生产设备进行巡查,防止因设备腐蚀、老化所导致的损失。

(5) 该项目属于石化项目,属于“高耗水工业”。须严格落实《节约用水条例》《地下水管理条例》要求,建议建立用水定额管理制度,待强制性用水定额发布后,实施范围内的用水单位宜开展水效对标,梳理分析本单位年度用水台

账、主要产品产量（服务规模）和用水量等情况，测算主要产品（提供服务）的水效，对照强制性用水定额，分析论证水效是否符合强制性用水定额。发现水效不符合强制性用水定额时，可采用水平衡测试、用水审计、节水诊断等手段，全面查找分析水效不达标主要原因，明确节水技术改造需求和水效提升措施并加以实施。按照强制性用水定额管理要求，建立健全内部节水管理制度，制定节水目标任务，设置节水管理岗位，明确责任部门 and 责任人。完善用水计量、记录、统计、管网日常维修管护、水效对标、节水考核等规章制度，加强各用水车间、用水部门、用水工序等独立计量用水单元的水效评估、评比与考核，强化内部激励，建立规范化、常态化运行机制。

3.8 小结

本项目采用了先进的生产工艺，在生产过程中采取了多项节能降耗措施，采取了多项工程及环保措施减少污染物的排放，并多方考虑了资源的重复利用，项目建设符合清洁生产要求。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淄博市位于山东省中部鲁中山地与鲁北平原的交接地带，东临潍坊市，东北与东营相连，北接滨州市，南靠临沂市，西与济南、莱芜两市接壤。东北部距渤海湾约 50km。市域范围介于北纬 35°55'22"~37°17'14"、东经 117°32'15"~118°31'00"南北狭长的地域之间，东西最大横距 87km，南北最大纵距 151km，总面积 5964.4km²，是中国重要的工业基地和历史文化名城，著名的“陶瓷之都”、“石化之城”。

淄博市临淄区地处鲁中丘陵与鲁北平原交接地带，位于淄博市东北部，北纬 36°37'51"~37°00'30"，东经 118°06'27"~118°29'30"，东邻青州市，南与淄川区、青州市相连，西接张店区与桓台县，北与广饶县、博兴县接壤，胶济铁路、青银高速公路和正在建设的济青高铁横贯境内，全区总面积 663.68 平方千米。

拟建项目位于山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区扩区后的北部片区范围内，周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、生态保护红线、地下水资源保护区等需要特殊保护的环境敏感目标。

项目位置详见图 4-1。

4.1.2 区域地质概况

1、地质

临淄区地处鲁西隆起的北部边缘，在平至淄博凹陷带的东端，全区经历了前震旦纪的地槽阶段，古生代的地台阶段，中生代的活化阶段和新生代的新构造阶段，为金岭背斜和湖田向斜构造。特征是在古老的结晶基地之上有较新的沉积岩覆盖，为双层结构型，褶皱构造不甚发育，以断裂构造为主。岩浆岩分布面广，并具有多期活动的特点，主要有金岭杂岩体及火山岩。

临淄区南部位于华北陆块（I）、鲁西隆起（II）、鲁中隆起区（III）、泰山-沂山断隆（IV）、邹平-周村凹陷（V）博山凸起（V）内，北部位于华北陆块（I）、华北凹陷（II）、济阳凹陷区（III）、东营潜断陷（IV）、博兴凹陷（潜）（V）、寿光凸起（潜）（V）、昌乐凹陷（V）。全区总体上是一个以古生代

地层为主的北倾单斜构造。区内地质构造总的特征是断裂比较发育，褶皱发育弱。大的断裂是淄河断裂带。

按走向规模较大的断裂可分为北西向、北东向、东西向断裂；这些断层均隐伏于新生代地层之下。该区位于淄博向斜东翼北端，地层总的分布趋势为由南向北由老变新。出露地表的主要是下古生界中奥陶系海相碳酸盐岩地层，上古生界石炭二迭系陆相碎屑岩类地层隐伏于新生界上第三系碎屑岩地层及第四纪松散岩类堆积物之下。

2、地形

境内地势南高北低，并向东北倾斜。最高海拔 420 米，最低海拔高度 31 米。由南向北逐渐变缓，依次分布着低山丘陵和山前平原、微斜平地、浅平凹地等地貌单元。淄河自南而北贯穿于境内东部，发源于中南部黄山之阴的乌河，流经境内西北部。全区低山丘陵和平原面积分别占全区总面积的 27.9%和 72.1%。

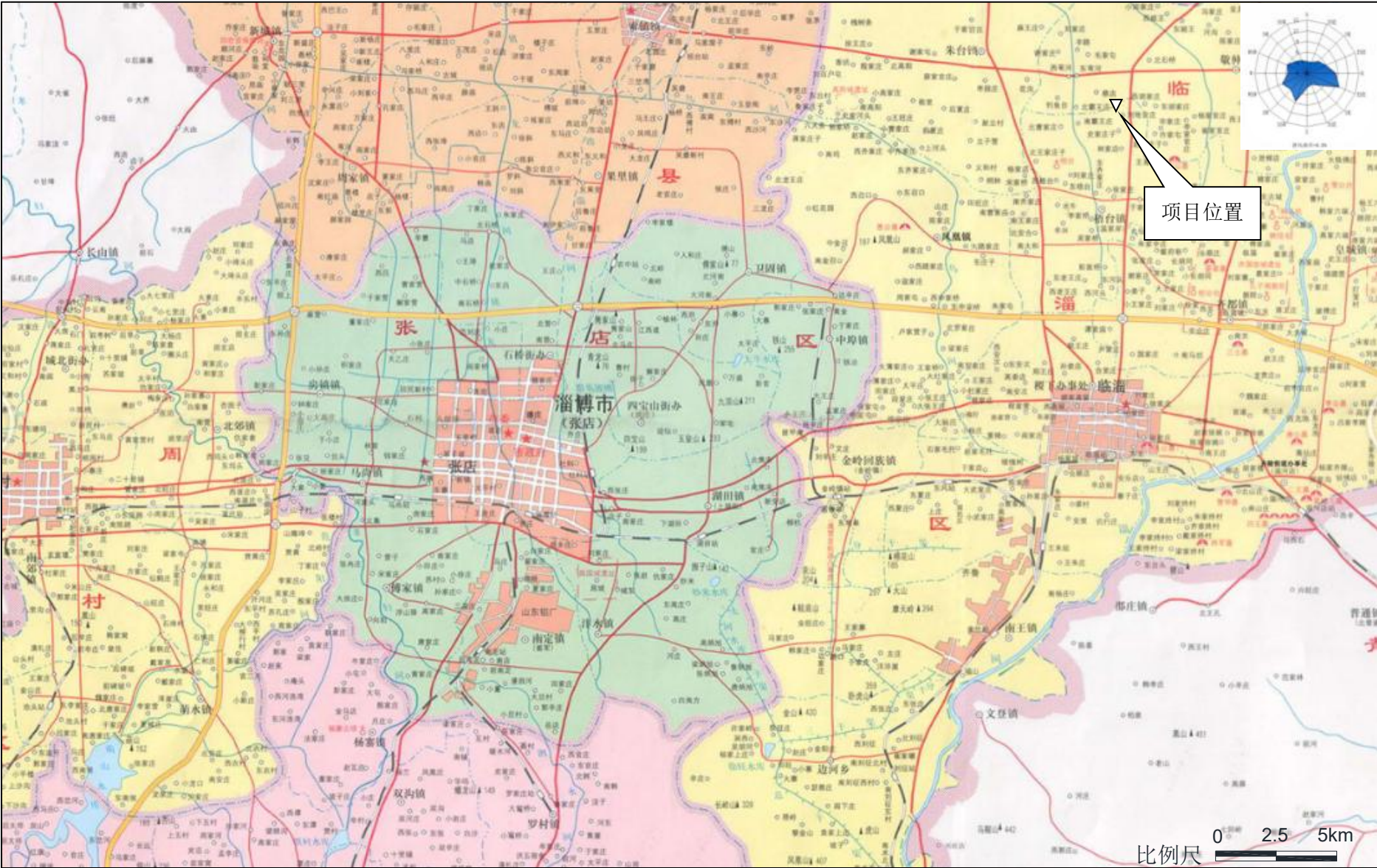


图 4-1 项目地理位置图
117

4.1.3 区域水文条件

4.1.3.1 地表水

临淄区境内河流主要有四条。

（一）乌河。乌河又名濊水，发源于辛店西矮槐树村，是第四系孔隙水北流，受到煤系和东西断层的阻碍，溢出地表汇流成河，乌河在该镇流经义和、上河头、王旺庄、史家河头、鲁家 5 个自然村。河床宽达 50m。经鲁家村西流出境外，经桓台，在博兴湾头流入小清河。1970 年以前乌河常年流水，河中盛产芦苇、莲藕，“乌鳢”、“金丝鸭蛋”负有盛名。乌河两岸良田颇得灌溉之利，故沿河盛产小麦，沿河村庄争相于河上闸水浇小麦，建水磨，磨制香面，运销各地，获利巨大。20 世纪 80 年代，地下水位下降，源枯流断，沿河各种利益不再复得。

（二）淮阳河，也叫运粮河。自梧台向西入境经杨店、宋家桥、桐林、义和各村，在义和村西汇入乌河，河中盛产芦苇、莲藕，沿河村名汲水灌溉，与乌河同利，现已干涸。

（三）康浪河，康浪河发源于临淄城西的西河头村，经敬仲镇的苇子河村流入朱台境内，流经大夫店、魏家、罗家、陈营入广饶与泲水汇合，已干涸。

（四）九曲外浪河。在改镇流经枣园、薛家、朱台、于家官庄、大柳树屯、耿家坡，房家，向北流入博兴，已干涸。

项目所在区域地表水系分布，见图 4-2。

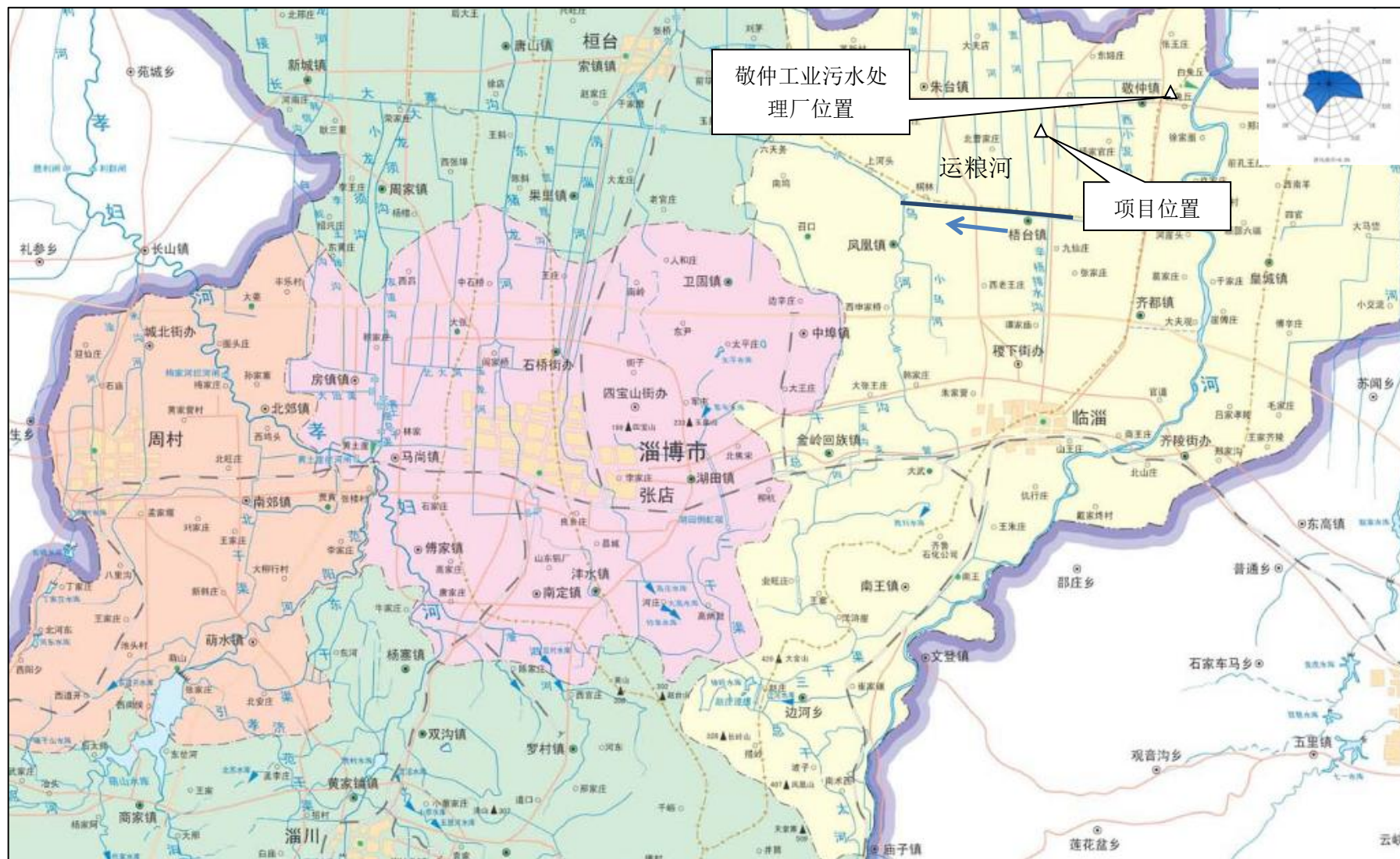


图 4-2 项目区域地表水系图

4.1.3.2 地下水

临淄区境内地下水含水系统主要由第四系松散岩空隙水和碎屑岩裂隙水组成。第四系松散岩空隙水分布在从侯家屯村东往北至田旺庄东部的微斜平原区，占全镇总面积的 46%，含水层为冲洪积沙砾石层、沙层。自南而北地形逐步降低，含水层逐步增多，厚度逐步减少，含水介质砾度逐步变细，水头压力逐步增加，是典型的冲洪积扇水文地质特征，单井涌水量在 1000~5000 m³之间，是第四系富水区。境内西北部乌河沿线是淄河冲洪积扇边地带，该处的第四系空隙水不属于冲洪积扇地下水系统，其含水层及含水介质等变化，明显区别于冲洪积扇区，该区段内的南坞村东、村南和西召口村北等地的空隙水已局部疏干，是弱水区。碎屑岩裂隙水分布在区内中、西部从寇家庄往北至红花园村，包括中部山前倾斜平地 and 西部微斜平原地区。中部山丘一带，属二迭系碎屑岩类出露区，岩石裂隙发育较差，地势较高，是贫水区，单井涌水量一般低于 250m³。境内地下水的水位变化有明显的季节性。进入汛期，灌溉用水减少，地下水位缓慢上升，当大气降水减少、灌溉用水量增加时，地下水位逐渐下降。自 1990 年以来，境内地下水长期处于超量开采状态，尤其西部，受地下采矿的影响，矿坑排水量逐年增加，地下水位大幅度下降。

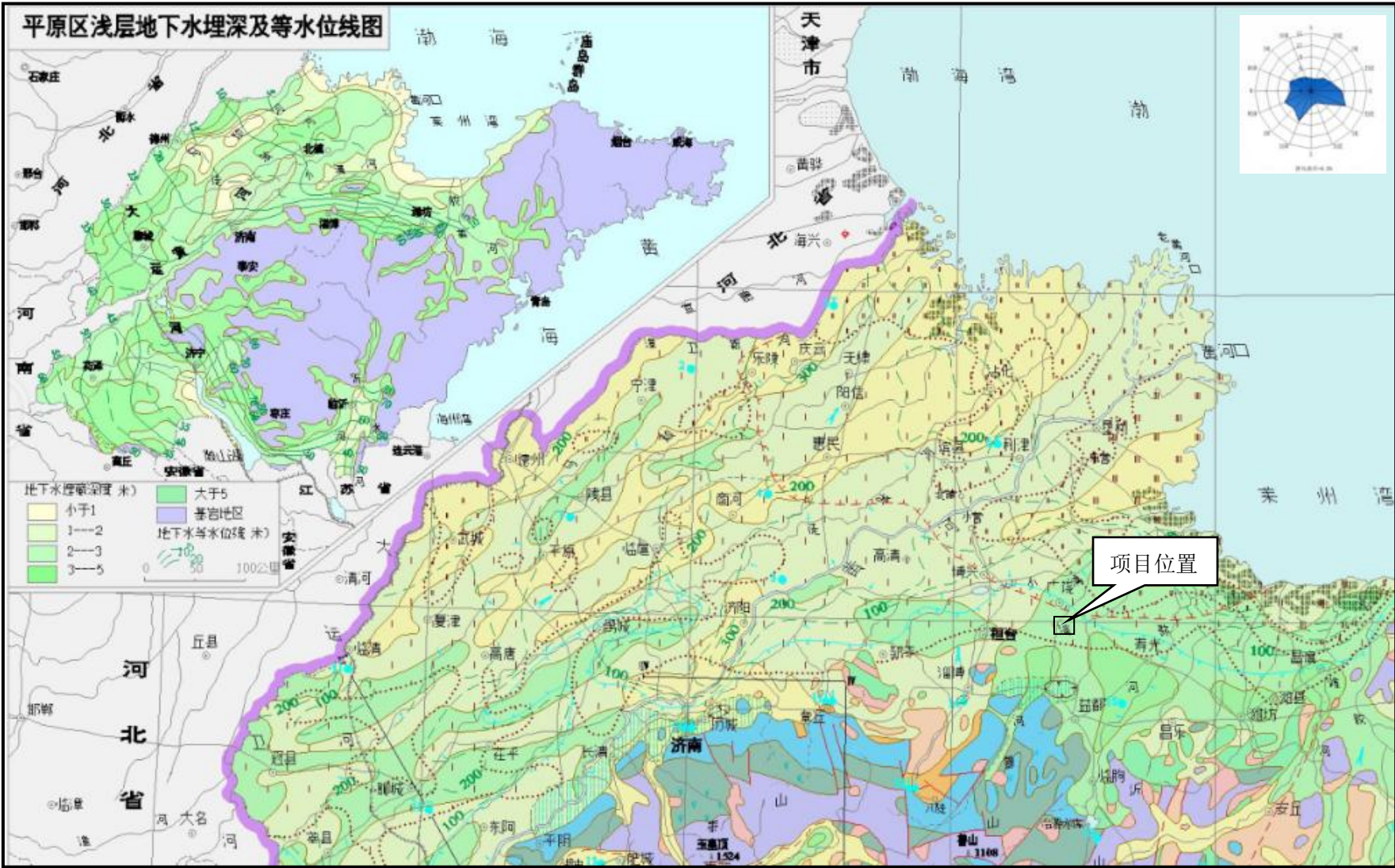


图 4-3 项目水文地质图

3、水文地质

(1) 含水岩组的划分及其特征

区域含水岩组可划分为松散岩类孔隙含水岩组及碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组。

在辛店—湖田以南的灰岩裸露山区，分布有埋藏较深的碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组，近山前地带为隐伏裂隙岩溶水，北部平原冲洪积层中，则蕴藏有丰富的松散岩类孔隙水。

①松散岩类孔隙含水岩组

区域松散岩类孔隙含水岩组主要分布于山前倾斜平原，淄河两岸，以及小型山间盆地、缓坡。按其含水层岩性成因类型及埋藏条件可分类两类，为近现代河床冲积层孔隙含水岩组和上更新统冲积-洪积层孔隙含水岩组。

a.近现代河床冲积层孔隙含水岩组主要分布于淄河及其支流仁河河漫滩及其两侧，自南而北厚度由薄变厚，宽度为 1000~1500m，厚度 15~30m，含水层岩性主要为粗砂卵砾石层，其补给来源主要为大气降水及淄河渗漏补给，因此其水位、水量的变化具有明显的季节性。岩层的富水性随砂砾石的增厚而增大。

b.上更新统冲积—洪积层孔隙含水岩组

主要分布于淄河冲洪积扇首部及北部平原地带。淄河隐伏冲洪积扇，位于辛店以北地区，其轴部沿王朱—合顺店—矮槐树—孙娄一线，含水层岩性主要为砂卵砾石层组成（局部有胶结砾岩存在），其厚度从南向北逐渐加大。文登—王朱，一般厚 50~100m，到了首部合顺店、矮槐树一带达 200m。含水层厚度 30~51m，顶板埋深一般 20~30m。自淄河冲洪积扇首部向孙娄以北，含水层岩石颗粒由粗变细，顶板埋深由浅变深，单层厚度由大变小，层次由单一到多层，富水性由强变弱。地下水由首部的无压潜水，逐渐过渡为微承压水。冲洪积扇首部矮槐树一带，地下水位埋深一般小于 25~30m，抽水降深 3~5m。可靠涌水量 8640~12900m³/d，向北孙娄以北水量有所减少，其后随着地下水位的逐渐下降，水位埋深越来越大，顶部含水层逐渐疏干，目前冲洪积扇首部矮槐树一带地下水位埋深 60~80m，向北地下水位埋深一般 40~60m，第一含水层（埋深 20~40m）已被疏干，单井涌水量明显减少。

(2) 碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组

奥陶纪、寒武纪碳酸盐岩，南部广泛出露，含水层岩性为石灰岩、泥质白云质灰岩，总厚度 1040.2m，岩性差异大，出露位置不同，其富水性亦不同，分别叙述如下：

中奥陶系 O_2^2 石灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩含水层：

主要分布于东部及中南部山区，出露位置较高，地形起伏大，岩石裸露，地下水位埋深大，致使含水层富水性较差，单井出水量一般小 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，但在地形、地貌有利部位及受构造的影响，局部地段裂隙岩溶发育，含水层单井出水量较大，如评价区南部边界处钻孔 A3 号孔，孔深 300.53m，含水层为 O_2^2 石灰岩，抽水降深 0.14m，涌水量为 $1054.07\text{m}^3/\text{d}$ ，南仇一化肥厂施工一钻孔，孔深 420m，揭露的 O_2^2 段灰岩，其裂隙岩溶发育。另外 O_2^2 段灰岩在淄河断裂带内，受其影响，裂隙岩溶发育，富水性强。如南部黑旺铁矿， O_2^2 段灰岩含水层是其矿坑主要涌水层。

O_2^4 、 O_2^5 、 O_2^6 段灰岩、泥灰岩裂隙岩溶含水层，出露于区域南部山区，沿东北—西南方向条带状分布，于齐陵—大武—湖田山前一带隐伏于第四系或石炭二叠系地层之下，其在南部出露位置较高，地表节理裂隙发育，接受大气降水补给以后，以垂直运动为主，遇相对隔水层沿层面运动，运动中沿裂隙继续下渗，反复转化到达区域地下水面，因而其在南部一般富水性较差，水位埋深大，多成透水不含水层，只在地形地质构造有利部位富集，而在北部山前一带， O_2^4 、 O_2^5 、 O_2^6 段灰岩、泥质灰岩是主要含水层，湖田一带含水层顶板埋深 64~80m，含水层以 O_2^5 泥灰岩为主，单孔抽水降深小于 0.5m，涌水量 $4000\sim5000\text{m}^3/\text{d}$ ；大武、南仇一带含水层主要为 O_2^3 、 O_2^4 、 O_2^5 灰岩、泥质白云质灰岩，顶板埋深 79~108m，抽水降深 0.2~0.5m，涌水量 $3000\sim4000\text{m}^3/\text{d}$ 。含水微弱的透水岩层 O_2^3 ，岩性主要为角砾状泥灰岩、泥质白云质灰岩，呈北东~南西方向带状分布于南部山区，因该层厚度仅 30m，出露位置较高，岩面裂隙不发育，一般在为相对隔水层，到了南部及淄河断裂带内，由于水动力条件加强，加之断裂构造的影响，使其岩溶孔洞较发育，如南仇一化肥厂钻孔揭露 O_2^3 段泥质灰岩，岩心可见蜂窝状溶孔较发育，使其成为南仇—辛店一带灰岩主要含水层之一。

2、主要断裂构造的水文地质特征

经受多次构造运动的影响，区域断裂构造发育，它不仅控制着地层的展布，

而且对地下水的运动起着一定的控制作用。下面就区域主要断层构造的水文地质特征分述如下：

3、区域地下水动态特征

地下水动态反映在各种因素的影响下，地下水位、水量、水质等随时间的变化规律，是含水层中地下水补给与排泄均衡关系的外在表现，掌握其变化规律，可以了解不同地段、不同时期内地下水补给与排泄条件的差异及其相应的水文地质条件。

4.1.4 气候、气象

临淄区属于暖温带大陆性季风气候，属半湿润地区，四季分明，阳光充沛。年平均气温：12.9℃；极端最高气温：42.1℃（1955年7月24日）；极端最低气温：-23.1℃（1972年1月26日）；年平均气压为750mmHg；极端最高气压为779.3mmHg；极端最低气压为736mmHg；年平均降水量510mm（1956-1999年），年最大降水量1201mm（1964年），年最小降水量298mm（1965年），降水主要集中于6、7、8三个月，占全年降水量的52~58%，降水日数平均80天，日最大降水量119.3mm；最大积雪深度为33cm；最大雪压39.6kg/m²；年主导风向：南风及西南风最多，占全年各风向频率37%；北到东北风次之，频率17%；年平均风速：2.6~3.4m/s；春季主导风向：西南风，平均风速3.7m/s，最大风速20m/s；冬季主导风向：北风，平均风速2.8m/s，最大风速16m/s；10分钟最大风速：（地面以上10米处）27m/s；风载荷：（地面以上10米处）45kg/m²；年平均相对湿度：64%；最热月平均相对湿度：76%；最冷月平均相对湿度：56%；最大冻土深度：0.5m。根据国家地震局《中国地震烈度区划图》，本区域基本地震烈度为87VII度，地震动峰值加速度为0.15g。

4.1.5 地震

临淄区处亚欧大陆板块与太平洋板块连接的环太平洋地震带上，紧靠益都大断层和淄河断层，又有南北走向的玉皇山断层、金岭镇断层、陈家庄断层和东西走向的土山断层、路山断层以及西北、东南走向的东审家桥、朱家屯等断层穿越境内，地壳不很稳定，地震活动频繁。根据“中国地震动参数区划图”（GB18306-2015），本区域地震动峰值加速度0.1g（相对应的地震基本烈度为7

度）。

4.1.6 自然资源

1、土地资源

全区土地总面积 663.68 平方千米。其中，农用地 44565.77 公顷，占总面积的 67.15%；建设用地 18150.98 公顷，占总面积的 27.35 %；未利用地 3651.64 公顷，占总面积的 5.5%。

2、矿产资源

全区矿产资源丰富，种类繁多，已发现矿产 13 种，已探明储量的 2 种，已开发利用的 3 种。已查明储量的主要有煤、铁、铜、钴、铝土矿等矿藏和稀有金属。煤、铁保有资源储量居全市第一位。其中，煤炭保有资源储量占全市的 81.27%，铁保有储量占全市的 62.26%。水泥用灰岩、高岭土保有储量分别占全市的 24.38% 和 75.63%。

3、水资源

全区多年平均水资源总量 3.78 亿立方米，多年平均地下水资源量 2.47 亿立方米。年内，全社会用水量 2.31 亿立方米，比上年减少 0.17 亿立方米。其中，生活用水 0.19 亿立方米，工业用水 0.84 亿立方米，农业用水 1.28 亿立方米。

4、生物资源

境内生物资源 446 科 1996 种。其中，植物 139 科 1001 种，动物 307 科 1037 种。生物资源中，极具价值的种类有农作物品种 266 种，食用菌 16 种，木本植物 155 种，药材植物 270 种，饲草植物（人工栽培）10 种，水生植物 92 种。畜禽 84 种，野生动物 151 种。害虫及天敌资源 672 种。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，根据《2024 年 12 月份及全年环境空气质量情况通报》，临淄区 2024 年监测数据统计结果及达标判定见下表：

表 4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率%	达标 情况

SO ₂	年平均质量标准	13	60	21.7	达标
NO ₂	年平均质量标准	30	40	75.0	达标
PM ₁₀	年平均质量标准	73	60	121.7	超标
PM _{2.5}	年平均质量标准	39	30	130.0	超标
CO	95%保证率日平均浓度	1.6 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	40.0	达标
O ₃	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度	186	160	116.3	超标

由上表可知，临淄区 2024 年常规大气污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值要求，因此项目所在区域属于不达标区。

4.2.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

本次评价收集了莆田园环境空气例行监测点（相对项目厂区方位，S13.75km）评价基准年 2024 年连续 1 年的监测数据，数据统计及评价情况见下表。

表 4-2 临淄区莆田园例行点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量标准	15	60	25.0	达标
NO ₂	年平均质量标准	35	40	87.5	达标
PM ₁₀	年平均质量标准	75	60	125.0	超标
PM _{2.5}	年平均质量标准	40	30	133.3	超标
CO	95%保证率日平均浓度	1.8 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	45.0	达标
O ₃	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度	190	160	118.8	超标

由上表可见，2024 年莆田园例行监测点环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度，PM_{2.5} 相应百分位数 24h 平均质量浓度及 O₃ 相应百分位数日最大 8h 滑动平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

4.2.3 其他污染物质量调查与评价

本次评价TSP、钒、钼引用《山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE联产化学品项目环境影响报告书》（批复：淄环审[2025]68 号）中环境空气现状监测数据（监测公司：青岛中诚环境检测有限公司，监测时间：2024 年 5 月 21~28 日）。

引用数据监测点位位于大气环境评价范围，监测时间均为3年内，故满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2 章节“收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。”

本次评价期间，建设单位委托青岛中诚环境检测有限公司对建设项目涉及的其他特征因子非甲烷总烃、VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、甲醇、镍、钴、汞、砷、氯气、氯化氢、苯并[α]芘、氰化氢进行了补充监测，检测时间为2026年1月19~25日。

1、监测点位

监测点位见图4-4、表4-4。

表4-3 环境空气质量引用/补充监测点位一览表

编号	监测点位名称	监测因子	相对厂址方位	距离（m）	设置意义	备注
1#	毛家屯村	TSP、非甲烷总烃、VOCs（分项）、硫化氢、氨、臭气浓度、甲醇、镍、钒、钴、钼、汞、砷、氯气、氯化氢、苯并[α]芘、氰化氢	NW	2248	了解评价范围内环境空气质量	补充监测
2#	厂址	非甲烷总烃、VOCs（分项）、硫化氢、氨、臭气浓度、甲醇、镍、钴、汞、砷、氯气、氯化氢、苯并[α]芘、氰化氢	/	/		补充监测
		TSP、钒、钼				引用



图1 环境空气监测点位分布图

2、监测频次、监测项目

保证 7 天有效数据；

非甲烷总烃、VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、氰化氢监测小时值，各点每天采样 4 次；

甲醇、氯气、氯化氢监测小时值、日均值；

TSP、汞、砷、镍、钒、钴、钼、苯并[a]芘监测日均值；

监测时同步进行风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测。

3、检测方法

表 4-4 环境空气补充监测项目分析方法

序号	检测项目	分析方法	方法来源	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	10
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) (增补版)	1
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10 无量纲
4	TSP	重量法	HJ 1263-2022	7
5	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	70
6	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	20 (日均值) 5 (小时值)
7	VOCs	吸附管采样-热脱附/ 气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.3
8	*苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ 646-2013	0.0009
9	*钼	电感耦合等离子体 质谱法	HJ 657-2013	0.00003
10	砷	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 777-2015	0.005
11	钒	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 777-2015	0.002
12	钴	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 777-2015	0.005
13	镍	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ 777-2015	0.003
14	氯气	甲基橙分光光度法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) (增补版)	30
15	氰化氢	异烟酸-吡啶啉酮分	《空气和废气监测分析方法》	1.5

序号	检测项目	分析方法	方法来源	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		光光度法	(第四版) (增补版)	

表 4-5 引用数据监测方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	钼	电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	0.00004
2	钒	电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	0.0002
3	TSP	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7

4、监测结果

本次环境空气补充监测期间气象参数见表 4-7~8，引用监测项目数据见表 4-9~11，监测结果见表 4-12~13。

表 4-6 引用监测数据气象参数

表 4-7 环境空气监测期间气象参数

表 4-8 1#点位补充监测结果一览表（小时值）

表 4-1 1#点位补充监测结果一览表（日均值）

表 4-2 2#点位补充监测结果一览表（小时值）

表 4-3 2#点位补充监测结果一览表（日均值）

表 4-4 引用监测数据一览表-3（日均值）

表 4-5 1#点位 VOCs 分项值数据-1（单位：μg/m³）

表 4-6 1#点位 VOCs 分项值数据-2（单位：μg/m³）

表 4-7 2#点位 VOCs 分项值数据-1（单位：μg/m³）

表 4-8 2#点位 VOCs 分项值数据-2（单位：μg/m³）

（涉密部分已删除）

5、评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

其中：C_i —— 第i种污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{0i} —— 第i种污染物的浓度标准值，mg/m³；

P_i —— 第i种污染物的单因子指数。

6、评价结果

汞、砷、镉、铅、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃、VOCs、镍、氰化氢参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、硫酸雾、氯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

评价结果见下表。

表 4-9 评价结果表

序号	监测项目	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	单因子指数范围	最大浓度 占标率(%)	超标率 (%)	达标 情况
1	氨	200	未检出-50	未检出-0.25	25	0	达标
2	硫化氢	10	2-7	0.2-0.7	70	0	达标
3	非甲烷总烃	2000	290-890	0.15-0.45	45	0	达标
4	VOCs	2000	未检出-137	未检出-0.069	6.9	0	达标
5	氯气	100 (小时值)	30-50	未检出-0.5	50	0	达标
		30 (日均值)	未检出	未检出	/	0	达标
6	氯化氢	50	未检出-22	未检出-0.44	44	0	达标
		15	5-8	0.33-0.53	53	0	达标
7	氰化氢	180	未检出	未检出	/	0	达标
8	甲醇	3000 (小时值)	未检出	未检出	/	0	达标
		1000 (日均值)	未检出	未检出	/	0	达标
9	汞及其化合物	0.1	未检出	未检出	/	0	达标
10	TSP	300	105-172	0.39-0.57	57	0	达标
11	砷	0.012	未检出-0.006	未检出-0.83	83	0	达标

12	镍	30	未检出	未检出	/	0	达标
13	苯并[a]芘	0.0025	未检出	未检出	/	0	达标

由本次现状监测评价结果可见：监测期间，汞、砷、镉、铅、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃、VOCs、镍、氰化氢满足《大气污染物综合排放标准详解》，硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、硫酸雾、氯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

4.2.4 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度统计结果

对采取补充监测进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度统计结果见下表。

表 4-10 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度统计结果一览表

序号	监测项目	平均时间	环境质量现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	氨	1 小时平均	50
2	硫化氢	1 小时平均	7
3	非甲烷总烃	1 小时平均	890
4	VOCs	1 小时平均	137
5	氯气	1 小时平均	50
6	氯化氢	1 小时平均	22
		日均值	8
7	TSP	日均值	172
8	砷	日均值	0.006

4.2.5 区域环境空气整治方案

淄博市目前采取了一系列的措施，用于改善区域环境空气质量。临淄区将采取的措施如下：

一、关于印发《淄博市 2024 年大气污染防治“九大攻坚突破”行动方案》的通知

为持续深入打好蓝天保卫战，有效缓解大气环境保护结构性、根源性、趋势性压力，在巩固全市空气质量改善成效的基础上，坚持长短结合、精准施策，进一步提质增效、进位争先，结合淄博市实际，制定本方案。

（一）开展重点行业全流程深度治理

1.分阶段实施深度治理。利用 2—3 年时间，对煤电、建筑陶瓷、耐火材料、炭素、平板玻璃、日用玻璃等行业企业开展全流程深度治理，配套制定深度治理规范和实施细则，2024 年率先对煤电、建筑陶瓷开展治理提升工作，从有组织排放、无组织管控、自动化升级、精细化管理、清洁运输比例等方面，全面助力提升企业治理水平；积极推进石灰、石化等行业 CO 治理工作。

（二）深化工业窑炉提质增效

2.巩固水泥行业超低排放改造成效。开展水泥熟料生产企业超低排放改造复核，确保常态化达到改造标准；因长期停产未实施超低排放改造的，改造完成并通过验收前不得复产。

3.其他窑炉行业氮氧化物深度治理。2024 年 9 月底前，石化化工加热炉实施脱硝治理设施升级改造，降低工艺 NO_x 排放；对板簧步进式加热炉和其他烧成温度达到 1200℃及以上的旋窑实施清单化管理，全面落实 NO_x 末端治理。6 月底前，砖瓦企业安装并正常使用脱硝治理设施。逐步开展石灰企业末端脱硝治理，产能高于 10 万吨/年的生产线优先实施治理。

（三）强化锅炉排放控制

4.强化锅炉排放监管。以 100 蒸吨及以上燃气锅炉、生物质电厂和垃圾电厂锅炉为重点，强化 SO₂ 和 NO_x 治理工艺提升，鼓励企业使用 SCR 脱硝工艺，进一步降低污染物排放水平。

（四）持续开展 VOCs 深度治理

5.持续开展重点行业源头替代。全面复核已实现源头替代备案的企业；新、改、扩建含 VOCs 原辅材料使用的项目，须使用低（无）VOCs 含量产品。推进源头替代标杆项目扩容，在前期工作基础上，淄川区、博山区、周村区分别打造不少于 6 个标杆项目，桓台县、高新区、经济开发区分别打造不少于 3 个标杆项目，其他区县分别打造不少于 1 个标杆项目。

6.深化 VOCs 有组织治理提升。推进高效焚烧治污设施建设；炼油与石油化工企业逐步开展密闭除焦工艺改造；涉及不可中断工序的炼油与石油化工等行业，鼓励主要排放口配套建设备用治理设施。严禁生产工艺产生的高浓度废气和无组织收集的低浓度废气（如实验室废气、车间无组织废气等）混合稀释排放。强化汽修行业 VOCs 排放监管，科学适度推进钣喷共享中心建设。

7.强化 VOCs 无组织排放管控。对各行业储罐（含生产中间罐、计量罐）边缘密封选型不符、储罐呼吸阀泄漏、储罐呼吸气处理效率低下、配件低效失效等突出问题进行重点排查；开展涉储罐企业专项帮扶及泄漏检测与修复（LDAR）抽测，抽查比例不低于 20%。工业涂装、包装印刷等行业优先采用全密闭设备或在密闭空间中操作，代替局部集气罩收集，安装负压监测设备，实现负压收集。

8.严格落实 LDAR。2024 年 5 月底前，全市炼油与石油化工、有机化工、制药与农药等行业企业严格按照标准要求开展 1 次 LDAR 检测，将 VOCs 收集管道、治理设施、与储罐连接的密封点纳入检测范围。

严格落实以上措施后，区域环境空气质量将得到有效提升。

根据《临淄区人民政府关于印发临淄区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（临政发[2021]3 号），全面落实京津冀大气污染传输通道城市大气污染物特别排放限值和山东省区域性大气污染物综合排放标准，加强生态环境保护和生态修复，提升科技治污水平，坚决打好“蓝天、碧水、净土”保卫战。实施大气污染综合治理工程。深度治理二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物排放，确保完成上级下达的任务。继续推进燃煤机组（锅炉）改造，不符合要求的坚决淘汰关停。加强机动车尾气检测与治理，加强城市道路扬尘、施工扬尘、堆场扬尘综合整治。鼓励重点企业、加油站试点建设油气回收在线监控平台，实现远程监测、管理和控制。到 2025 年，全区空气质量优良率达到 70%以上。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级确定为三级 B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的环境可行性分析。

4.3.1 水环境功能区断面例行监测数据

本次评价搜集了 2024 年运粮河入乌河断面在线例行数据说明区域地表水环境质量，监测结果见下表。

表 4-11 乌河-运粮河断面监测数据统计表（日均值）

监测时间	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	pH

2024	24.3	1.48	7.3	6.76	8.05
IV 类标准	30	1.5	10	3	6~9

根据收集的运粮河入乌河断面 2024 年的监测结果，运粮河入乌河断面的各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

4.3.2 地表水现状监测数据

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018），拟建项目地表水评价等级为水污染影响性三级 B。本次评价收集了近三年内的地表水监测数据，引用《山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目环境影响报告书》（批复：淄环审[2025]68 号）中地表水监测数据，未收集到的评价因子进行了补充监测。

1、补充监测布点

本次补充监测在运粮河布设 2 个地表水现状监测断面，设在敬仲工业污水处理厂排放口断面上游 500m 及下游 2000m，主要了解区域内现有水体的水质背景情况。具体见下图。

2、监测时间与频次

引用监测：青岛谱尼测试有限公司于 2024.05.27~05.29 在监测断面进行采样，连续监测 3 天，每天取样一次。

补充监测：青岛中诚环境检测有限公司于 2026.01.16~01.18 日对运粮河环境质量进行了采样，连续监测 3 天，每天取样一次。

3、监测项目

表 4-12 监测断面及因子一览表

序号	地表水名称	断面位置	监测因子	布设意义	备注
1#	运粮河	运粮河湿地 上游(敬仲污水厂排污口 上游 500m)	镍、铁、苯并[α]芘、钴，同时测量流速、流量、河宽、水深、水温	了解排污口上游水质现状	补充监测
			pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群、钒、总有机碳、SS、钼、全盐量、甲醇		引用
2#		运粮河湿地 下游(敬仲污水厂排污口 下游 2000m)	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、镍、铁、苯并[α]芘、总有机碳、SS、钴、全盐量，	了解排污口下游水质现状	补充监测
			硒、铬（六价）、钒、钼、甲醇		引用

4、监测及分析方法

地表水监测分析方法，具体见下表。

表 4-13 引用地表水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限（mg/L）
1	水温（℃）	温度计法	GB/T 13195-1991	/

2	pH 值（无量纲）	电极法	HJ 1147-2020	/
3	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	/
4	高锰酸盐指数	高锰酸钾氧化法	GB/T 11892-1989	0.5
5	化学需氧量 （COD _{Cr} ）	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
6	生化需氧量 （BOD ₅ ）	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
7	氨氮（NH ₃ -N）	流动注射-水杨酸分光光度 法	HJ 666-2013	0.01
8	总氮（以 N 计）	流动注射-盐酸萘乙二胺 分光光度法	HJ 668-2013	0.03
9	总磷（以 P 计）	流动注射-钼酸铵分光光度 法	HJ 671-2013	0.005
10	铜	电感耦合等离子体发射光 谱法	HJ 776-2015	0.006
11	锌	电感耦合等离子体发射光 谱法	HJ 776-2015	0.004
12	氟化物（以 F-计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006
13	悬浮物（SS）	重量法	GB/T 11901-1989	4
14	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
15	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
16	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
17	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度 法	HJ 484-2009	0.004
18	挥发酚（以苯酚计）	4-氨基安替比林分光光度 法	HJ 503-2009	0.0003
19	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01
20	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01
21	铬	电感耦合等离子体发射光 谱法	HJ 776-2015	0.03
22	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
23	氯化物（以 Cl-计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
24	硝酸盐（以 N 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
25	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
26	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20MPN/L
27	全盐量	重量法	HJ/T 51-1999	10
28	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收	HJ 501-2009	0.1

		法		
29	钒	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
30	钼	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
31	甲醇	顶空/气相色谱法	HJ 895-2017	0.2

表 4-14 地表水水质补充监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值（无量纲）	电极法	HJ 1147-2020	——
2	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	——
3	高锰酸盐指数	高锰酸钾滴定法	GB/T 11892-1989	0.5
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
5	氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
6	总磷（以 P 计）	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01
7	总氮（以 N 计）	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05
8	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.04
9	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.009
10	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05
11	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
12	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
13	镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.0005
14	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.0025
15	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.004
16	挥发酚（以苯酚计）	4-氨基安替比林分光光度法 （萃取分光光度法）	HJ 503-2009	0.0003
17	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01
18	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05
19	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01
20	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20 MPN/L
21	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
22	化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
23	悬浮物（SS）	重量法	GB/T 11901-1989	4
24	全盐量	重量法	HJ 51-2024	25
25	钴	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02

26	镍	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.007
27	苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	GB/T 26411-2010	0.000001

5、监测结果

监测结果见下表。

表 4-15 补充监测水文参数一览表

表 4-16 地表水补充监测结果

(涉密部分已删除)

引用监测数据见下表：

表 4-17 引用地表水监测结果（单位 mg/L）（涉密部分已删除）

4.3.3 地表水环境质量现状评价

4.3.3.1 评价因子

根据《地表水环境质量评价办法（试行）》规定评价指标，本次选取 pH、COD、BOD₅、DO、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、硒、铅、铬（六价）、氰化物、硫酸盐、硝酸盐、镉、粪大肠菌群、钒、钼等作为现状评价因子。

4.3.3.2 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

a、一般性水质因子的指数计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：S_i—— 污染物单因子指数；

C_i—— i污染物的浓度值，mg/L；

C_{si}—— i污染物的评价标准值，mg/L。

b、pH 值的指数计算公式

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}—— pH单因子指数；

pH_j —— j 断面 pH 值；

pH_{sd} —— 地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —— 地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

c、溶解氧（DO）的标准指数的计算公式

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \leq DO_s$$
$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_s} \qquad DO_j > DO_s$$

式中： S_{DO} —— DO的标准指数；

DO_j —— 溶解氧实测值，mg/L；

DO_s —— 溶解氧的评价标准限值，mg/L；

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式
常采用： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲一；

T ——为水温，℃。

4.3.3.3 评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，未检出物质已达标本次不做评价。具体标准值见表 1-7。

4.3.3.4 评价结果

本次地表水现状评价结果见下表。

表 4-18 地表水水质现状评价结果表						
监测项目	运粮河湿地上游（敬仲污水厂排污口上游 500m）			运粮河湿地下游（敬仲污水厂排污口下游 2000m）		
pH 值（无量纲）	0.40	0.40	0.40	0.40	0.45	0.40
溶解氧	0.48	0.47	0.46	0.57	0.55	0.58
高锰酸盐指数	0.77	0.66	0.70	0.60	0.70	0.65
BOD ₅	0.73	0.70	0.72	0.77	1.03	0.97
氨氮（以 N 计）	0.23	0.14	0.17	0.89	0.71	0.75

总磷（以 P 计）	0.33	0.20	0.80	0.57	0.60	0.63
锌	0.01	0.01	0.01	0.04	0.05	0.04
氟化物	0.53	0.55	0.47	0.69	0.69	0.71
砷	0.01	0.02	0.01	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	0.05	0.06	0.05
镉	未检出	未检出	未检出	0.36	0.14	0.22
铅	0.01	0.002	0.01	0.19	0.07	0.08
挥发酚（以苯酚计）	0.16	0.06	0.44	未检出	未检出	未检出
石油类	0.08	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06
粪大肠菌群（MPN/L）	0.01	0.01	0.02	未检出	未检出	未检出
铁	0.37	0.33	0.37	0.37	0.40	0.50
COD _{Cr}	0.15	0.14	0.14	0.73	0.90	0.83
硒	0.35	0.20	0.20	0.42	0.21	0.33

由上表可见：除无标准污染物，各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水体的要求。

4.3.4 区域水污染防治工作方案

根据《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市“十四五”期间和 2021 年度水资源保护利用行动方案的通知》（淄政办字〔2021〕16 号）。

（一）水环境治理能力提升行动

突出“控源头”“治污水”能力建设，组织实施城镇污水处理厂新改扩建工程、污泥处置提升重点工程，城镇污水处理提质增效重点工程，同步实施再生水处理配套设施及再生水供水管网建设工程。开展工业企业污水深度治理，持续推进农业面源污染治理进度，加强河道入河排口整治，保障水环境治理能力提升。

1. 实施城镇污水处理厂提升重点工程。2021 年，全市计划新建临淄区淄东污水处理厂 1 座；对博山区白塔镇污水处理厂进行扩容建设；推进淄川区罗村镇污水处理厂、周村区周南污水处理厂污水收集能力建设，确保正常运行；对周村淦清污水处理厂、光大（周村）污水处理厂，高青绿环污水处理厂、高青南岳污水处理厂，沂源县第一、第二污水处理厂进行提标改造，确保出水水质 21 项指标稳定达到《地表水环境质量标准》IV类水体标准。“十四五”期间，计划新增污水处理能力 30 万吨/日；对全市 24 座城镇污水处理厂（城市污水处理厂 11 座，

建制镇污水处理厂 13 座）进行提标改造，确保出水水质 21 项指标稳定达到《地表水环境质量标准》Ⅳ类水体标准；周村淦清污水处理厂、光大（周村）污水处理厂配套建设中水生态补水工程。（责任单位：市住房城乡建设局、市生态环境局、市水利局、市城市管理局）

2. 实施城镇污水处理厂污泥处置提升重点工程。2021 年重点抓好博山葛洲坝污水处理厂、周村淦清污水处理厂、光大（周村）污水处理厂、沂源县第一、第二污水处理厂污泥规范处置工作，杜绝因污泥处置不及时影响污水处理厂的正常运行和出水水质，确保基本实现污泥无害化处置目标。“十四五”期间，建成处理能力为 3000 吨/日的污泥无害化及资源化综合处置项目。（责任单位：市城市管理局、市住房城乡建设局）

3. 实施城镇污水处理提质增效重点工程。2021 年，着力解决市政污水管网错接、漏接和管网修复等维护工作；定期对市政污水管网、雨水管网进行清淤疏浚；完成临淄区乌河上游管网雨污分流改造工程；计划在张店区、淄川区、周村区、高新区、经济开发区、沂源县共新建污水管道约 78 公里。“十四五”期间，全市计划新建管网 938 公里。2025 年全面完成建成区老旧小区、背街小巷、交通干线存在雨污不分、清污不分的污水管网改造工程。（责任单位：市住房城乡建设局、市城市管理局）

4. 实施工业污染防治提升重点工程。2021 年，开展工业企业污水深度治理改造工程，对博山区岳阳河矿井水进行治理；对周村区华安新材料有限公司氟化物进行深度治理；对博山区东佳集团，桓台县东岳集团、唐山热电、博汇纸业、金城石化等重点企业的污水进行深度治理，提高出水水质。“十四五”期间，对全市 10 个化工园区污水处理厂进行提标改造，确保出水水质 21 项指标稳定达到《地表水环境质量标准》Ⅴ类水体标准。（责任单位：市生态环境局、市工业和信息化局）

5. 实施农业污染防治工程。2021 年新增完成 10%的行政村生活污水治理项目。“十四五”期间，采用纳管、建站、铺设管网+建设蓄污池+集中拉运等方式，因地制宜完成 60%的行政村生活污水治理项目。实施农业农药化肥减量行动，积极开展统防统治和测土配方施肥技术推广，减少农业面源污染。（责任单位：市农业农村局、市生态环境局）

6. 实施排污口重点整治工程。对全市所有河流进行排查，各类排口共计 2427 个，其中存在问题排口 227 个，2021 年全部整治完成。对不规范的排口进一步核实分类，按照“取缔一批、合并一批、规范一批”的原则进行严格管理。（责任单位：市生态环境局、市住房城乡建设局、市水利局、市城市管理局）。

随着淄博市和临淄区地表水环境整治工作的进一步开展，区域地表水水质将进一步得到改善。

4.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.4.1 地下水现状监测

4.4.1.1 监测点位

拟建项目地下水环境影响评价等级为二级。本次评价地下水评价范围地下水流向为西南往东北方向，本级评价地下水现状监测共布设 5 个水质监测点（同时作为水位监测点），10 个水位监测点。具体监测布点情况见下表及下图。

表 4-19 地下水现状监测布点一览表

编号	监测点名称	取水层位	相对厂址方位	与工程位置关系(m)	监测类型	功能意义
1#	厂址	潜水含水层	/	/	水质、水位	了解项目占地水质、水位
2#	史家村	潜水含水层	SW	129	水质、水位	了解项目上游地下水水质、水位
3#	蔡店村	潜水含水层	NE	990	水质、水位	了解项目两侧水质、水位
4#	北赵家村	潜水含水层	SE	953	水质、水位	了解项目两侧水质、水位
5#	北石桥村	潜水含水层	NE	1684	水质、水位	了解地下水下游水质、水位
6#	南霸村	潜水含水层	W	590	水位	了解地下水上游水位
7#	西胡村	潜水含水层	NE	636	水位	了解项目两侧水位
8#	北伯村	潜水含水层	W	457	水位	了解项目两侧水位
9#	鑫泰地下水井	潜水含水层	N	1600	水位	了解地下水下游水位
10#	毛家屯村	潜水含水层	NNW	1920	水位	了解地下水下游水位

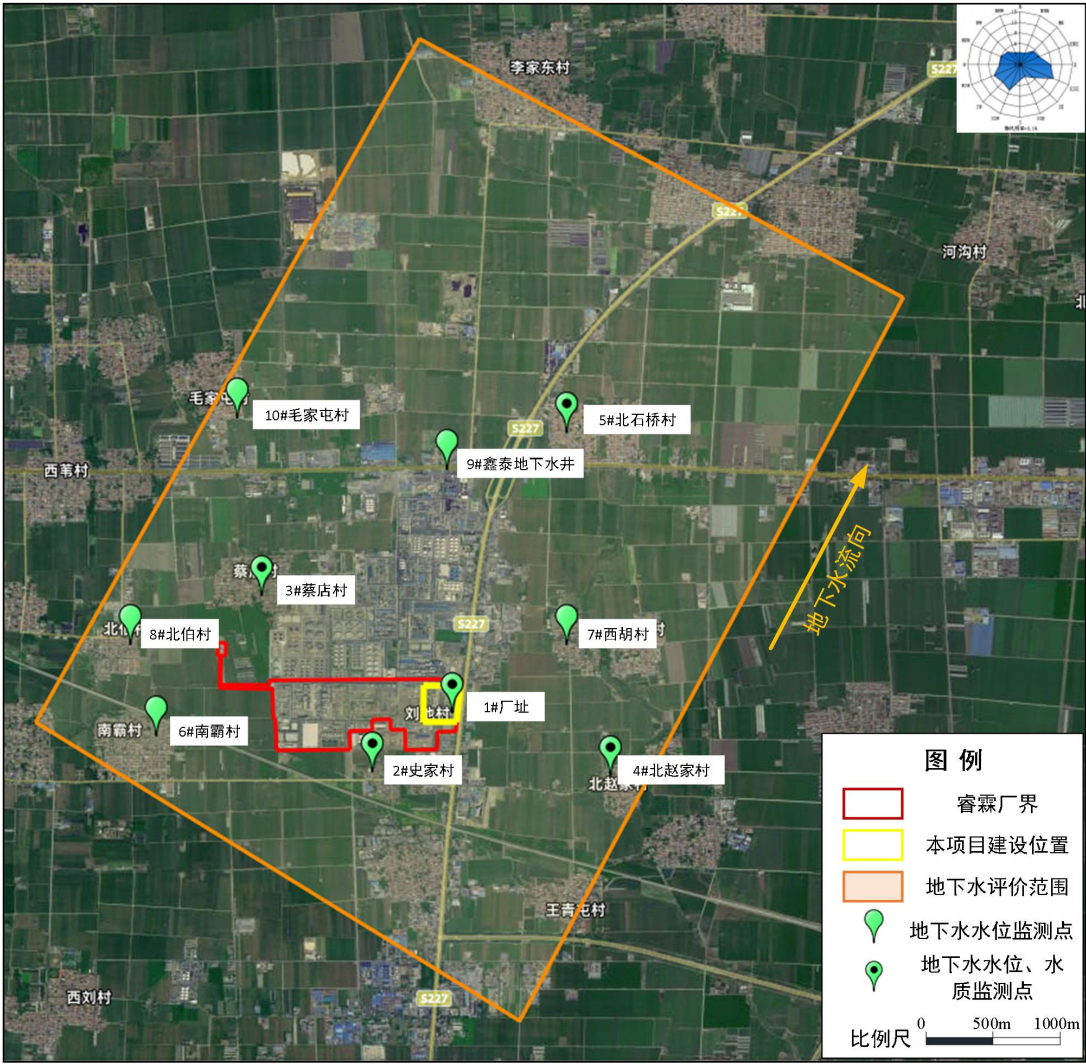


图 4-6 地下水监测点位图

4.4.1.2 监测项目、时间和频次

色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、镍、钒、苯并[a]芘、石油类、总有机碳、SS、钴、钼；同时测量水温、井深、埋深、水位和井口高程。

补充监测时间：2026年1月17日-18日，采样一次。

4.4.1.3 监测方法

表 4-20 监测方法一览表

序号	检测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值（无量纲）	电极法	HJ 1147-2020	——
2	总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	5
3	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023	4
4	硫酸盐	重量法	GB/T 11899-1989	10
5	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	10
6	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
7	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
8	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.04
9	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.009
10	挥发性酚类 （以苯酚计）	4-氨基安替比林分光光度法（萃取分光光度法）	HJ 503-2009	0.0003
11	阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05
12	高锰酸盐指数 （耗氧量，以 O ₂ 计）	高锰酸钾滴定法	GB/T 11892-1989	0.5
13	氨氮 （以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
14	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003
15	钠	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.12
16	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2023	2MPN/100 mL
17	菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2023	1CFU/mL
18	亚硝酸盐（以 N 计）	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
19	硝酸盐 （以 N 计）	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08
20	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023	0.002
21	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05
22	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004

23	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
24	镉	无火焰原子吸收分光光度法	DZ/T 0064.21-2021	0.00017
25	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.004
26	铅	无火焰原子吸收分光光度法	DZ/T 0064.21-2021	0.00124
27	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01
28	钾	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05
29	钙	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
30	镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
31	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测 分析方法》第四版 （增补版）	2.5
32	重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测 分析方法》第四版 （增补版）	3.0
33	色度	铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2023	5 度
34	嗅和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2023	——
35	浑浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	0.3 NTU
36	肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2023	——
37	铝	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.009
38	碘化物	高浓度碘化物比色法	GB/T 5750.5-2023	0.03
39	硒	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0004
40	三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L
41	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.5μg/L
42	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L
43	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L
44	苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	GB/T 26411-2010	0.000001
45	钒	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
46	钴	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
47	钼	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05
48	镍	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.007
49	悬浮物（SS）	重量法	GB/T 11901-1989	4

4.4.1.4 监测结果

监测结果汇总如下：

表 4-21 补充监测地下水监测结果一览表

表 4-22 监测参数一览表

(涉密部分已删除)

4.4.2 地下水现状评价

4.4.2.1 评价因子

本次评价选取 pH、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐氮（以 N 计）、氟化物、锰、铜、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、砷、硒等作为评价因子，对有评价标准的进行评价，无评价标准的不做评价。

4.4.2.2 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，标准值见下表。

表 4-23 地下水质量现状评价标准

序号	项目	单位	（GB/T14848-2017）III类标准
1	色	--	≤ 15
2	嗅和味	--	无
3	浑浊度	NTU	≤ 3
4	肉眼可见物	--	无
5	pH	---	6.5-8.5
6	总硬度	mg/L	≤ 450
7	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000
8	硫酸盐	mg/L	≤ 250
9	氯化物	mg/L	≤ 250
10	铁	mg/L	≤ 0.3
11	锰	mg/L	≤ 0.1
12	铜	mg/L	≤ 1.0
13	锌	mg/L	≤ 1.0
14	铝	mg/L	≤ 0.2
15	挥发酚类	mg/L	≤ 0.002
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.3
17	耗氧量	mg/L	≤ 3.0
18	氨氮	mg/L	≤ 0.5
19	硫化物	mg/L	≤ 0.02

序号	项目	单位	(GB/T14848-2017) III类标准
20	钠	mg/L	≤200
21	总大肠杆菌	mg/L	≤3.0
22	菌落总数	CFU/L	≤100
23	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0
24	硝酸盐氮	mg/L	≤20
25	氰化物	mg/L	≤0.05
26	氟化物	mg/L	≤1.0
27	碘化物	mg/L	≤0.08
28	汞	mg/L	≤0.001
29	砷	mg/L	≤0.01
30	硒	mg/L	≤0.01
31	镉	mg/L	≤0.005
32	六价铬	mg/L	≤0.05
33	铅	mg/L	≤0.01
34	三氯甲烷	μg/L	≤60
35	四氯化碳	μg/L	≤2.0
36	苯	μg/L	≤10.0
37	甲苯	μg/L	≤700
38	石油类	μg/L	≤0.05
39	苯并[a]芘	μg/L	≤0.01
40	镍	mg/L	≤0.02
41	钴	mg/L	≤0.05
42	钼	mg/L	≤0.07

注：石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 1III类水体标准限值。

4.4.2.3 评价方法

评价方法采用标准指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。

(1) 评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i—第 i 项评价因子的标准指数，量纲为 1；

C_i—第 i 项评价因子的浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 项评价因子的评价标准值，mg/L。

(2) 评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其标准指数计算方法见下式：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{\text{pH}} = (\text{pH} - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0) \quad \text{pH}_j > 7.0 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

4.4.2.4 评价结果

评价结果及统计结果见下表。

表 4-24 地下水质量评价结果

监测项目	单因子指数				
	1#厂址	2#史家村	3#蔡店村	4#北赵家村	5#北石桥村
pH	0.20	0.60	0.20	0.07	0.53
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	0.88	0.53	0.59	0.82	1.28
溶解性总固体	0.50	0.31	0.34	0.47	0.70
硫酸盐	0.20	0.09	0.11	0.28	0.27
氯化物	0.15	0.06	0.07	0.20	0.36
铁	0.07	0.20	未检出	未检出	0.07
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20
锌	0.02	0.05	0.03	未检出	0.14
高锰酸盐指数（耗氧量，以 O ₂ 计）	0.23	0.37	0.23	0.27	0.33
氨氮（以 N 计）	未检出	0.11	未检出	未检出	0.08
钠	0.15	0.11	0.10	0.19	0.15
菌落总数（CFU/mL）	0.72	7.80	4.20	0.28	16.00
亚硝酸盐（以 N 计）	0.04	未检出	未检出	0.004	0.04
硝酸盐（以 N 计）	0.96	0.12	0.12	0.39	0.75
氟化物	0.21	0.36	0.30	0.33	0.28
镉	0.14	0.57	0.34	0.35	0.08
铅	0.66	0.13	0.33	0.28	0.38
石油类	0.40	0.60	0.40	0.40	0.60
色度（度）	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
浑浊度（NTU）	0.83	0.90	0.90	0.97	0.87
铝	0.11	0.29	0.05	未检出	0.07

表 4-25 地下水质量评价结果统计表

项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率(%)	超标率(%)
pH	7.90	6.90	7.40	0.44	100	0
总硬度（以CaCO ₃ 计）	574.00	240.00	368.60	132.19	100	20
溶解性总固体	701.00	310.00	464.40	156.14	100	0
硫酸盐	71.00	22.00	47.80	22.66	100	0
氯化物	90.00	14.00	42.20	30.66	100	0
铁	0.06	未检出	0.03	0.02	60	0
锌	0.14	未检出	0.06	0.06	80	0
高锰酸盐指数（耗氧量，以O ₂ 计）	1.10	0.70	0.86	0.18	100	0
氨氮（以N计）	0.056	未检出	0.05	0.01	40	0
钠	38.60	未检出	27.90	7.39	20	0
菌落总数（CFU/mL）	1600.00	28.00	589.60	636.76	100	60
亚硝酸盐（以N计）	0.04	未检出	0.03	0.02	60	0
硝酸盐（以N计）	19.20	2.37	9.32	7.54	100	0
氟化物	0.36	0.21	0.30	0.06	100	0
镉	0.003	0.0004	0.001	0.001	100	0
铅	0.007	0.001	0.004	0.002	100	0
石油类	0.03	0.02	0.02	0.01	100	0
色度（度）	5.00	5.00	5.00	0.00	100	0
浑浊度（NTU）	2.90	2.50	2.68	0.15	100	0
铝	0.06	未检出	0.03	0.02	80	0

由上表可以看出，拟建项目所在地区总硬度、菌落总数均出现不同程度超标，现状不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求总硬度、菌落总数超标原因可能与当地水文地质条件有关。山东睿霖高分子材料有限公司应严格落实环评报告中地下水防治措施，降低建设项目对地下水的影响。

4.4.3 区域地下水环境改善措施

《淄博市“十四五”生态环境保护规划》指出，加强地下水环境监管。

（1）推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求，着力防范受污染河段侧渗、垂直补给以及直接渗漏对地下水造成污染，

继续推进集中式地下水型饮用水源地周边基础环境状况调查。加强化学品生产企业、工业聚集区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源对地表水的环境风险管控。

(2) 推动地下水环境分区管理。以饮用水水源保护为核心,开展集中式地下水型饮用水水源补给区及供水单位周边区域环境状况和污染风险调查评估,建立和完善地下水型饮用水水源补给区内优先管控污染源清单。加强对地下水型饮用水日常监管,推进落实“属地管理”,县级饮水安全状况信息依法每季度向社会公开。非地质背景原因导致未达到水质目标要求或地下水质量为Ⅴ类的,制定地下水质量达标方案或改善方案。

(3) 开展地下水环境状况调查评估。持续推进化学品生产企业、工业聚集区、危险废物处置场、垃圾填埋场地下水环境状况调查及环境风险评估。2021年年底,完成省政府公布的7家园区地下水环境状况调查评估工作;2025年年底,完成一批垃圾填埋场等其他重点污染源地下水环境状况调查评估工作。

(4) 强化地下水环境风险管控。根据化工类工业聚集区地下水环境状况调查评估等结果,编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。开展地下水超采区综合治理,禁止超采区内工农业生产及服务业新增取用地下水,存在海水入侵、盐碱化等问题的区域,严格控制地下水取用水量。完善报废矿井、钻井等清单,持续推进封井回填工作。油气开采油泥堆放场等废物收集、贮存、处理处置设施应当按照有关要求采取防渗措施。

4.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.5.1 历史状况调查与评价

1、气象资料、地形地貌特征、水文及地质资料

拟建项目区域气象、地形地貌、水文及地质资料资料见第4.1章节。

2、土地利用情况

企业已办理完成不动产权证,根据不动产权证书,企业用地类型为工业用地。

3、土壤类型分布图

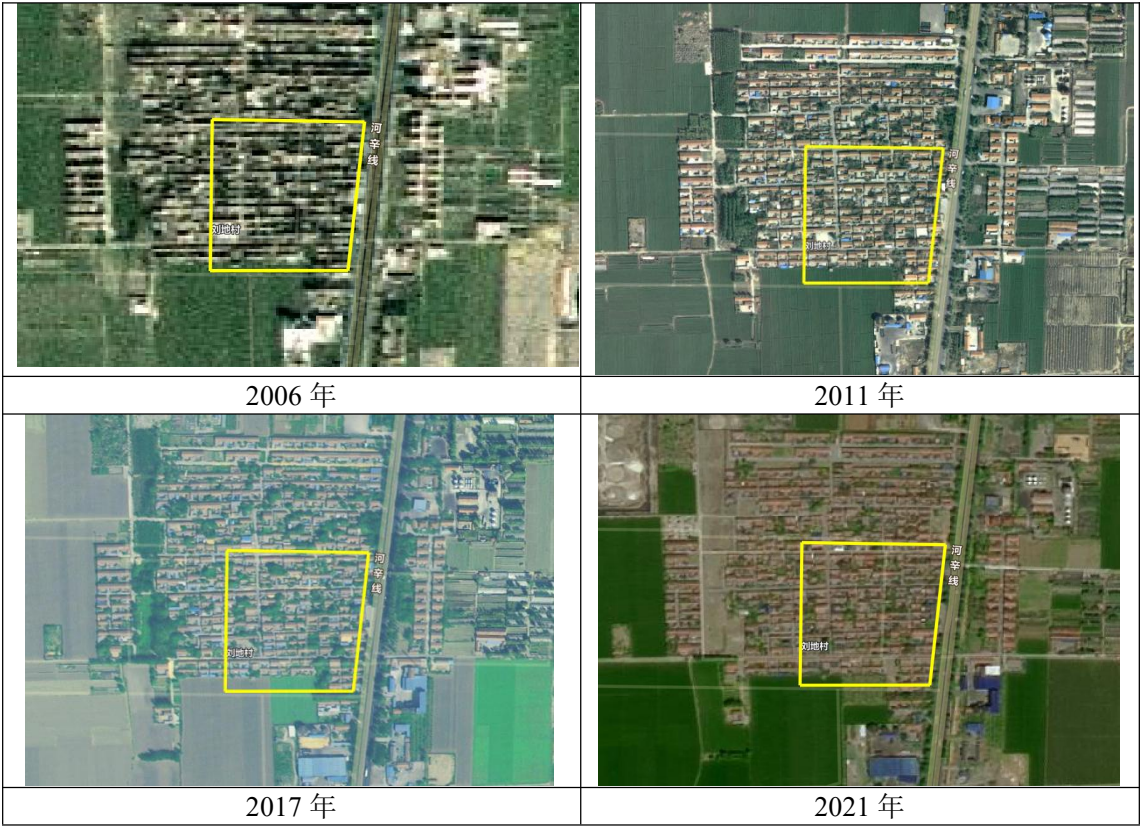
根据国家土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>)显示,项目所在区域土壤类型为潮土。土壤类型图见下图。

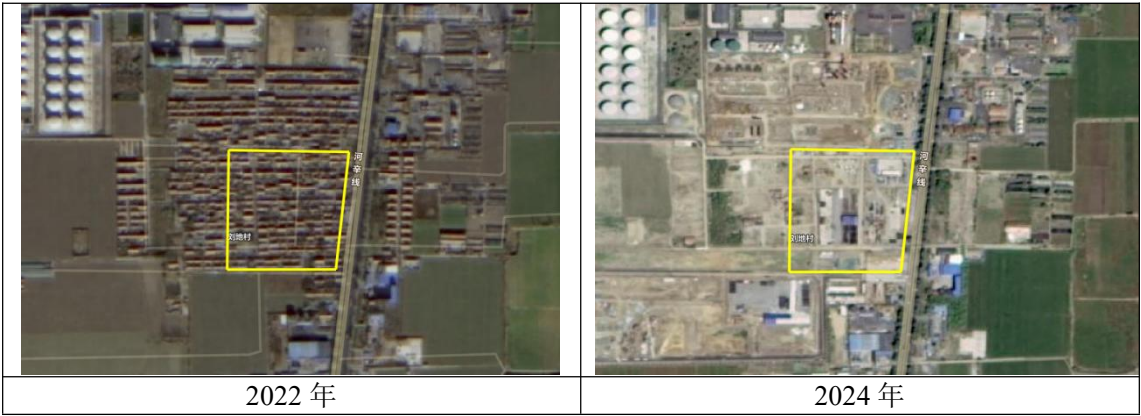


图 4-1 企业所在地土壤类型图

4、土地利用历史情况

根据 91 卫图历史影像资料，历史影像仅能观察到 2006 年，2006 年至今项目占地区域均无项目建设。项目土地利用历史情况见下图。





4.5.2 土壤理化性质调查

本次评价土壤理化性质进行补充监测，取样时间为 2026 年 1 月 16 日，共监测 4 个点位，监测结果见下表。

4.5.3 土壤环境现状监测

4.5.3.1 监测点位

拟建项目土壤环境影响评价等级为一级。本次评价土壤环境现状监测在占地范围内布设 5 个柱状样、2 个表层样，占地范围外布设 4 个表层样。具体布设情况见下表。

表 4-26 土壤环境监测点位及因子一览表

编号	监测点名称及位置		类型	采样深度	监测项目	数据来源
1#	占地范围内	气化装置区	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m		
2#		变换装置区	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m		
3#		脱硫脱碳装置区	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m		
4#		原料贮存区	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m		
5#		中间渣场	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m		
6#		PSA 制氢装置	表层样	0-0.2m		
7#	占地范围外	地面火炬	表层样	0-0.2m		
8#		项目西南侧农田	表层样	0-0.2m		
9#		项目东侧农田	表层样	0-0.2m		

编号	监测点名称及位置		类型	采样深度	监测项目	数据来源
10#		史家村	表层样	0-0.2m		
11#		蔡店村	表层样	0-0.2m		

。

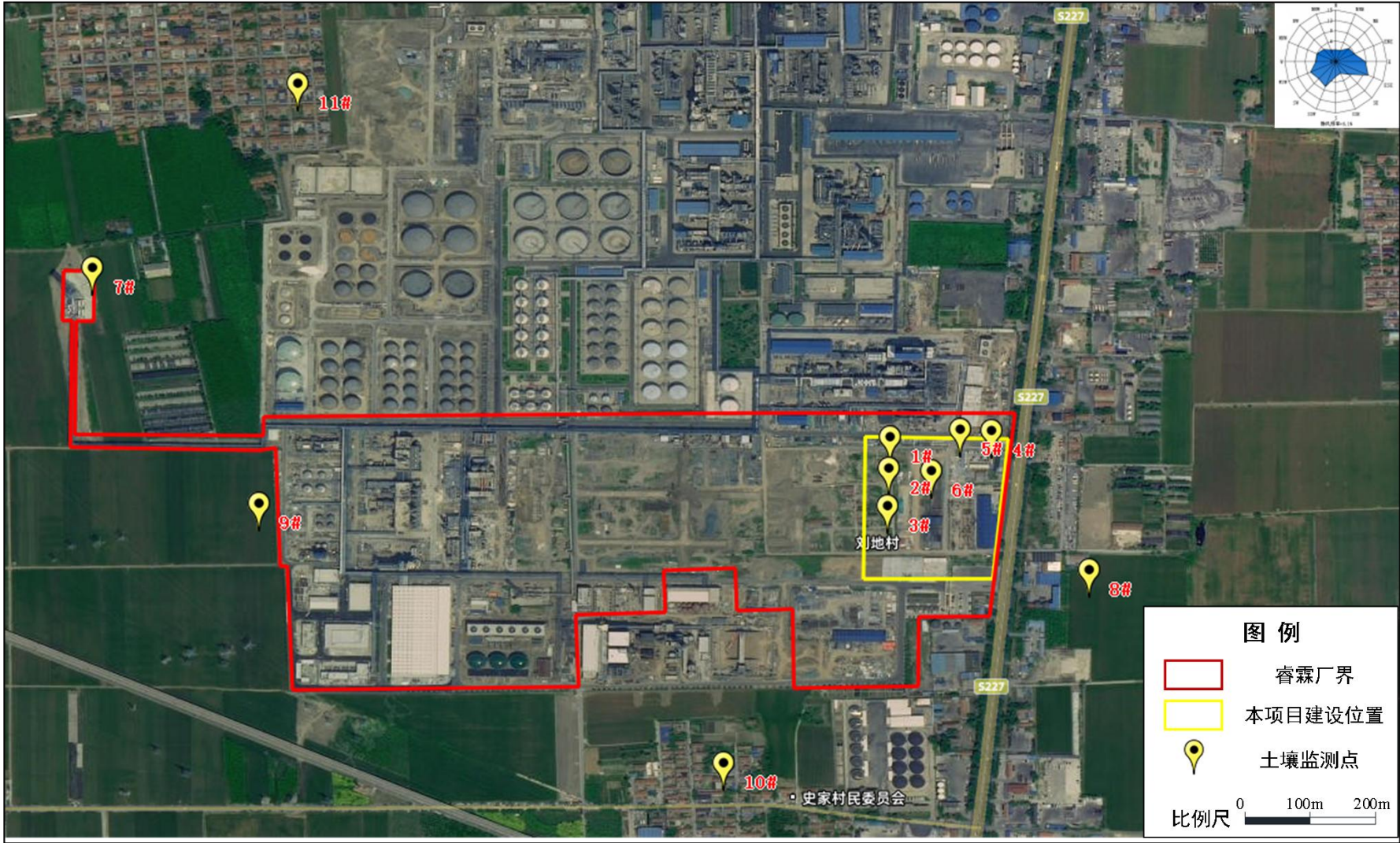


图 4-7 土壤监测点位图

4.5.3.2 监测方法

本次评价补充监测数据的检测方法见下表：

表 4-27 补充监测检测方法

序号	检测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
1	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01
2	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01
3	铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5
4	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
5	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1
6	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002
7	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3
8	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
9	氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011
10	氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010
11	1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
12	1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
13	1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010
14	顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0014
16	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015
17	1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
20	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
23	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
25	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010
26	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0019
27	氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
28	1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015
29	1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015
30	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
31	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011
32	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013

序号	检测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
33	间,对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
34	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
35	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
36	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2
37	2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06
38	苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
39	苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
40	苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2
41	苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
42	蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
43	二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
45	萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
46	pH 值（无量纲）	电位法	HJ 962-2018	——
47	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	气相色谱法	HJ 1021-2019	6
48	总氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ 745-2015	0.04
49	钒	碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	0.02g/kg
50	钴	火焰原子吸收分光光度法	HJ 1081-2019	1
51	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4
52	钼	王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	0.1
53	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1

4.5.3.3 监测结果

4.5.4 土壤环境现状评价

（涉密部分已删除）

4.5.4.1 评价标准及评价方法

1#~7#点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2“第二类用地筛选值”要求，10、11#点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2“第一类用地筛选值”要求，8#、9#点位执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 筛选值要求。具体数值见下表。

表 4-28 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第一类用地）	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	800	800
6	汞	38	38
7	镍	900	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	76
36	苯胺	260	260
37	2-氯酚	2256	2256

序号	污染物项目	筛选值(第一类用地)	筛选值(第二类用地)
38	苯并[a]蒽	15	15
39	苯并[a]芘	1.5	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15	15
41	苯并[k]荧蒽	151	151
42	蒽	1293	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	15
45	萘	70	70
其他			
46	石油烃(C10~C40)	826	4500
47	钒	165	752
48	二噁英	1×10^{-5}	4×10^{-5}

表 4-29 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

(2) 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为:

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: S_i ——污染物单因子指数;

C_i ——i 污染物的浓度值, mg/kg;

C_{si} ——i 污染物的评价标准值, mg/kg。

4.5.4.2 评价结果

本次评价仅对检出污染物及有管控标准的污染物进行评价

表 4-9 土壤环境现状评价单因子指数表--补充数据

污染物	1#气化装置区			2#变换装置区			3#脱硫脱碳装置区			4#原料贮存区			5#中间渣场			6#PSA 制氢装置
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2
砷	0.205	0.109	0.113	0.108	0.182	0.197	0.140	0.295	0.207	0.151	0.105	0.178	0.136	0.120	0.159	0.156
镉	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003
铜	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
铅	0.021	0.014	0.014	0.017	0.012	0.015	0.017	0.018	0.014	0.017	0.015	0.016	0.018	0.016	0.016	0.023
汞	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002
镍	0.042	0.036	0.033	0.044	0.031	0.033	0.034	0.044	0.039	0.042	0.037	0.036	0.033	0.036	0.037	0.034
钒	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002
钴	0.24	0.24	0.20	0.27	0.20	0.20	0.20	0.30	0.21	0.24	0.21	0.20	0.21	0.23	0.23	0.24
石油烃	0.002	0.002	0.001	0.004	0.002	/	/	0.002	/	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	/	0.002

表 4-10 土壤环境现状评价单因子指数表--补充监测数据

污染物	7#地面火炬	8#项目西南侧农田	10#史家村	11#蔡店村	9#项目东侧农田
钒 (g/kg)	0.0001	——	——	——	0.0001
钴	0.300	0.214	0.850	0.950	0.200
砷	——	——	——	——	0.235
镉	——	——	——	——	0.233
铜	——	——	——	——	0.220
铅	——	——	——	——	0.088
汞	——	——	——	——	0.024
镍	——	——	——	——	0.168

污染物	7#地面火炬	8#项目西南侧农田	10#史家村	11#蔡店村	9#项目东侧农田
锌	——	——	——	——	0.187
镉	——	——	——	——	0.164

表 4-30 土壤环境现状评价单因子指数表--引用数据

监测项目 (mg/kg)	10#史家村	11#蔡店村	7#地面火炬	8#厂区东南农田
砷	0.409	——	0.125	0.327
镉	0.006	——	0.004	0.233
铜	0.012	——	0.001	0.230
铅	0.068	——	0.026	0.153
汞	0.002	——	0.003	0.094
镍	0.173	——	0.017	0.137
氯仿	0.058	——	——	——
氯甲烷	——	——	0.0002	——
反式-1,2-二氯乙烯	——	——	0.00003	——
1,1,2-三氯乙烷	——	——	0.002	——
三氯乙烯	——	——	0.0001	——
1,2,3-三氯丙烷	——	——	0.006	——
氯乙烯	——	——	0.014	——
苯	——	——	0.001	——
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.013	0.017	——	0.004
钒	0.383	0.259	0.010	0.085

表 4-31 土壤环境现状评价统计分析

评价因子	统计分析--建设用地

	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率（%）	超标率（%）	超标倍数
砷	16	17.7	6.3	9.60	3.01	100	0	0
镉	16	0.34	0.14	0.19	0.06	100	0	0
铜	16	28	17	21.69	2.94	100	0	0
铅	16	18.2	9.8	13.00	2.13	100	0	0
汞	16	0.077	0.014	0.04	0.02	100	0	0
镍	16	40	28	33.31	3.77	100	0	0
钒	16	0.15	0.09	0.11	0.02	100	0	0
钴	16	21	14	15.75	2.05	100	0	0
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	16	17	6	9.17	2.89	100	0	0

由上表可见，8#、9#点位评价因子监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1筛选值要求；10#/11#点位评价因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2第一类用地筛选值；其余点位评价因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2第二类用地筛选值。

4.6 声环境质量现状调查与评价

4.6.1 现状监测

1、监测布点

根据厂区平面布置情况，本次评价共布设3个厂界噪声及1个敏感目标监测点。建设单位委托青岛中诚环境检测有限公司补充监测（监测时间：2026年1月16~17日）。

表 4-32 声环境现状监测布点情况

编号	监测点名称及位置	设置目的	备注
1#	东厂界	了解厂址周界声环境现状	补充监测
2#	南厂界	了解厂址周界声环境现状	
3#	西厂界	了解厂址周界声环境现状	
4#	史家村	了解敏感目标处声环境现状	

2、监测项目

统计 Leq。

3、监测频率

补充监测时间为2026年1月16~17日，昼、夜各一次。

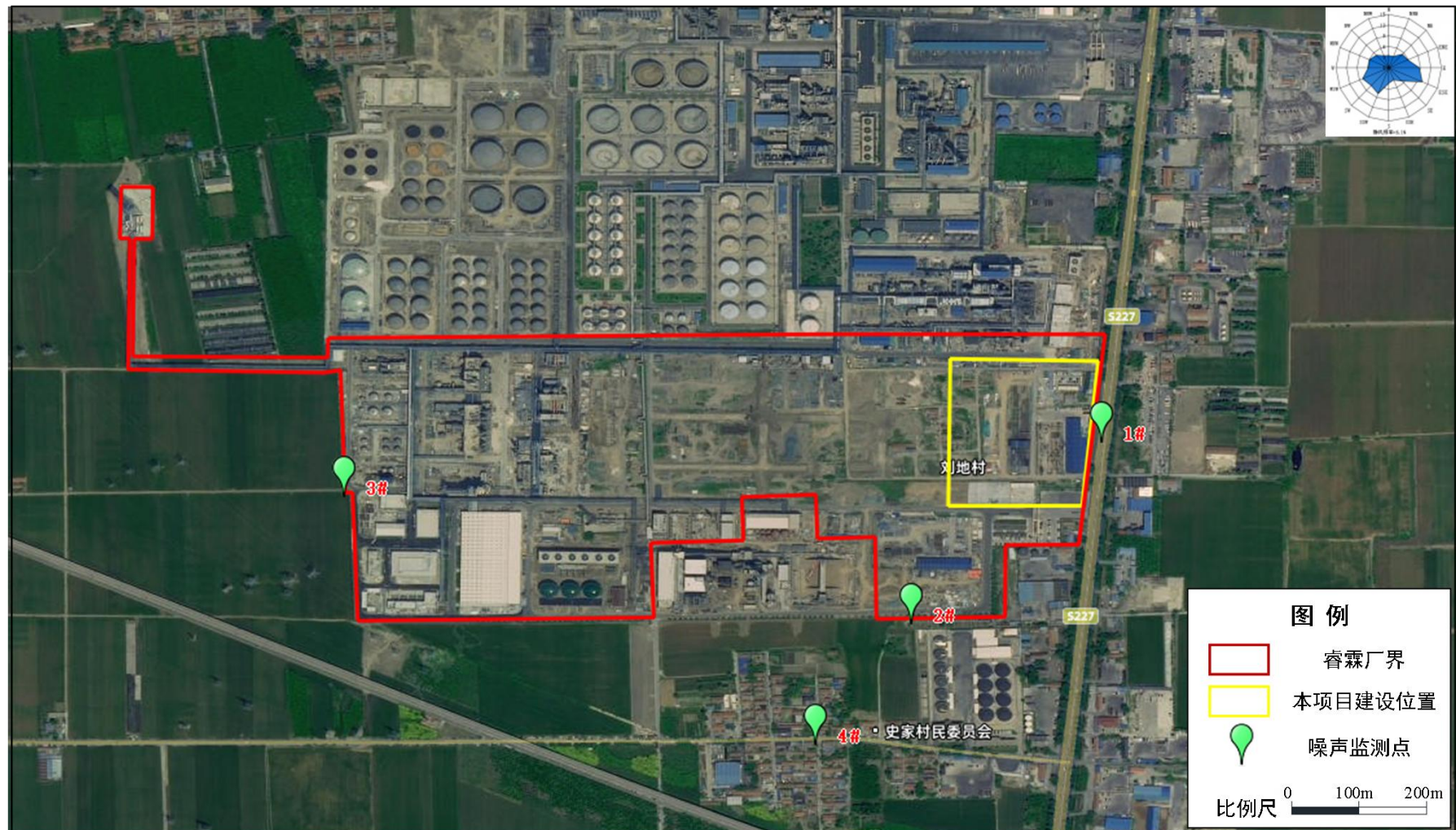


图 4-1 噪声监测点位图

4、监测方法

监测工作按照《环境监测技术规范》进行，测试方法依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

表 4-33 监测项目分析方法

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号
噪声	噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228

5、监测结果

表 4-34 噪声现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果 Leq[dB(A)]
1 东厂界	2026.01.16	昼间	
		夜间	
	2026.01.17	昼间	
		夜间	
2 南厂界	2026.01.16	昼间	
		夜间	
	2026.01.17	昼间	
		夜间	
3 西厂界	2026.01.16	昼间	
		夜间	
	2026.01.17	昼间	
		夜间	
4 史家村	2026.01.16	昼间	
		夜间	
	2026.01.17	昼间	
		夜间	

6、评价标准及评价方法

（1）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2、3 类标准。

（2）评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P=Leq-Lb$$

式中：

P—超标值，dB（A）；

Leq—测点等效 A 声级，dB（A）；

Lb—噪声评价标准，dB（A）。

4.6.2 评价结果

本次声环境现状评价结果见下表。

表 4-35 声环境现状评价结果一览表

监测点 位	监测日期	监测时段	监测结果 Leq[dB(A)]	标准值 Leq[dB(A)]	超标值 Leq[dB(A)]
1 东厂界	2026.01.16	昼间		65	1
		夜间		55	11
	2026.01.17	昼间		65	5
		夜间		55	10
2 南厂界	2026.01.16	昼间		65	-12
		夜间		55	-10
	2026.01.17	昼间		65	-16
		夜间		55	-10
3 西厂界	2026.01.16	昼间		65	-11
		夜间		55	-8
	2026.01.17	昼间		65	-12
		夜间		55	-9
4 史家村	2026.01.16	昼间		60	-10
		夜间		50	-9
	2026.01.17	昼间		60	-6
		夜间		50	-4

由上表可以看出，除了 1#点位受交通噪声影响外，其他监测点位昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准（2 类、3 类）。

4.7 区域污染源调查

4.7.1 区域污染源概况

拟建项目位于齐鲁化学工业区扩区后的北部片区，涉及企业主要为鑫泰石化集团公司各子公司，根据企业执行报告、例行监测数据等，北部片区企业三废排放情况见下表。

表 4-36 北部片区入驻企业 2024 年三废产生情况汇总表（涉密部分已删除）

4.7.2 区域污染源“三废”汇总

区域污染源三废汇总如下：

表 4-37 2024 年北部片区企业污染物排放汇总表

（涉密部分已删除）

第五章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 评价等级及评价范围

5.1.1.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织 and 无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为 PM₁₀、SO₂、NO_x、VOCs、甲醇、H₂S、CO 等。根据工程分析章节，拟建项目氮氧化物及二氧化硫排放量之和 NO_x+SO₂<500t/a，故本次评价不考虑二次 PM_{2.5}。

表 5-1 评价因子和评价标准一览表

评价因子	标准值μg/m³			标准来源
	小时值	日均值	年均值	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	120	60	
CO	10000	4000	/	
甲醇	3000	1000	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
硫化氢	10	/	/	
VOCs	2000	/	/	参照《大气污染物综合排放标准详解》

5.1.1.2 评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 章节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 5-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

3、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

表 5-3 拟建项目大气污染源点源一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	烟气流量 /(m ³ /h)	烟气温 度/°C	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
P1	破碎排气筒	697	332	33	36	0.67	24000	常温	8000	正常工况	PM ₁₀	0.0615
P2	输送系统排气筒	573	330	34	39	0.36	5000	常温	8000	正常工况	PM ₁₀	0.0035
P3	粉料袋式过滤排 气筒	526	352	34	85	0.5	23000	100	8000	正常工况	PM ₁₀	0.103
											二氧化硫	0.05
											氮氧化物	0.805
P4	粉料贮罐过滤器 排气筒	552	393	33	90	0.3	10000	常温	8000	正常工况	PM ₁₀	0.0245
											VOCs	0.19
											甲醇	0.156
											硫化氢	0.016
											CO	1.484
P5	尾气水洗塔排气 筒	528	245	32	80	0.8	41000	常温	8000	正常工况	VOCs	1.288
											甲醇	0.857
											硫化氢	0.086
											CO	29.391
P6	蒸汽过热炉排气 筒	623	348	34	45	1.2	10775.3	80	8000	正常工况	PM ₁₀	0.027
											二氧化硫	0.065
											氮氧化物	0.697

表 5-4 矩形面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
M1	卸料废气(Gu1)	681	379	33	36	31.2	8	15	8000	正常工况	PM ₁₀	0.05
M5	装置动静密封点废气(Gu5)	526	239	32	109	233	0	20	8000	正常工况	VOCs	1.283

表 5-5 圆形面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							
M2	1#筒仓废气(Gu2)	692	268	33	15	30	8000	正常工况	PM ₁₀	0.0226
	2#筒仓废气(Gu2)	689	253	33	15	30	8000	正常工况	PM ₁₀	0.0226
	3#筒仓废气(Gu2)	686	248	34	15	30	8000	正常工况	PM ₁₀	0.0226
M3	石灰仓废气(Gu3)	694	283	33	5	5.77	8000	正常工况	PM ₁₀	0.002
M4	原料贮仓废气(Gu4)	566	348	34	7	20.5	8000	正常工况	PM ₁₀	0.0245

4、项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 5-6 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 半径范围内一半以上为农田
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/°C		41.7	近 20 年气象资料统计
最低环境温度/°C		-19	
土地利用类型		农用地	3km 半径范围内土地利用状况
区域湿度条件		半湿润区	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	是	报告书项目，根据导则要求考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑	污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/m	--	
	岸线方向/°	--	

5、评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 5-7 估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
P1	PM10	41.34	11.48	40
P2	PM10	0.44	0.12	/
P3	PM10	0.31	0.09	/
	二氧化硫	0.15	0.03	/
	氮氧化物	2.44	1.22	/
P4	PM10	0.80	0.22	/
	VOCs	6.20	0.31	/
	甲醇	5.09	0.17	/
	硫化氢	0.52	5.22	/
	CO	48.46	0.48	/
P5	VOCs	50.04	2.50	/
	甲醇	33.29	1.11	/
	硫化氢	1.67	16.70	200
	CO	901.92	11.42	125
P6	PM10	0.25	0.07	/
	二氧化硫	0.59	0.12	/
	氮氧化物	6.35	3.17	/
卸料废气	PM10	25.48	7.08	/

1#筒仓	PM10	5.79	1.61	/
2#筒仓	PM10	5.79	1.61	/
3#筒仓	PM10	5.79	1.61	/
石灰仓	PM10	9.88	2.75	/
原料贮仓	PM10	20.70	5.75	/
装置动静密封点	VOCs	248.38	12.42	325

根据估算模型计算结果，尾气水洗塔排气筒（P5）中硫化氢 $P_{\max}=16.7\% > 10\%$ ，故评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气评价等级为一级。

5.1.1.3 环境空气评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4 条款，当 $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ 时，一级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

5.1.1.4 评价基准年筛选

评价基准年选取 2024 年。

5.1.1.5 环境空气保护目标调查

环境空气保护目标见 1.8 章节。

5.1.2 污染源调查

本项目为一级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需调查以下污染源：

- （1）本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源，包括正常排放与非正常排放。
- （2）评价范围内与本项目排放污染物相关的拟被替代污染源。
- （3）评价范围内与本项目排放污染物相关的在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。
- （4）受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输源。

5.1.2.1 本项目污染源

根据工程分析章节，非正常工况污染源见下表。

表 5-8 非正常工况污染源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次

粉料贮罐 过滤器排 气筒	布袋除尘器故 障	PM10	2.45	0.5	1
		VOCs	0.19		
		甲醇	0.156		
		硫化氢	0.016		
		CO	1.484		

5.1.2.2 相关在建、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源

评价范围内其他在建大气污染源点源及面源调查一览表。

表 5-9 在建项目大气污染源点源一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	烟气流量 /(m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
DA006	加氢加热 炉排气筒 (DA006)	-259.699	86.87	30.277	52.4	1	8619.83	120	8000	正常工 况	PM10	0.027
											PM2.5	0.019
											二氧化硫	0.053
											氮氧化物	0.448
DA007	催化剂配 制废气排 气筒 (DA007)	-118.22	33.146	30.673	15	0.3	800	25	8000	正常工 况	VOCs	0.010
											氨	0.036
DA008	热能回收 系统燃烧 废气排气 筒(DA008)	107.48	-133.114	31.05	50	2.4	230083.2	120	8000	正常工 况	PM10	1.609
											PM2.5	1.126
											二氧化硫	0.280
											氮氧化物	11.504
											CO	13.805
											氨	0.874
											VOCs	2.122
											丙酮	0.170
DA009	钼回收系 统燃烧废 气排气筒 (DA009)	106.676	-214.078	30.637	50	1	30078	120	8000	正常工 况	甲 醇	0.278
											PM10	0.284
											PM2.5	0.199
											二氧化硫	0.064
											氮氧化物	1.504

											CO	1.805
											氨	0.114
											VOCs	0.173
											丙酮	0.012
											甲醇	0.003
睿阳 DA003	依托睿阳 热力锅炉 排气筒（睿 阳 DA003）	-141.816	-251.402	30.973	150	4	322200	110	8000	正常工 况	VOCs	0.006
											甲醇	0.0056
											丙酮	0.0000

表 5-10 在建项目面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海 拔高度 /m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北方向 夹角/°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
M1	生产装置 设备动静 密封点无 组织废气 (Gu1)	-275.833	113.436	30.078	450	240	0	30	8000	正常工况	VOCs	7.226
M2	循环水场 无组织废 气 (Gu2)	-360.167	-150.809	30.154	90	60	0	20	8000	正常工况	VOCs	8.388
M3	污水处理 站无组织 废气 (Gu3)	-276.7	-138.362	31.837	100	50	0	10	8000	正常工况	VOCs	0.01
											氨	0.214
											硫化氢	0.0004

表 5-11 评价范围内其他在建大气污染源点源调查一览表

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气排放量 (m ³ /h)	烟气出口温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X (m)	Y (m)									
ZJP1	催化氧化炉排气筒	-316	36	31	30	1.2	32122	150	8000	正常工况	PM10	0.16
											PM2.5	0.112
											VOCs	1.76
											甲醇	0.02
ZJP2	废气废液焚烧炉排气筒	-287	45	31	50	1.2	21164	210	8000	正常工况	PM10	0.38
											PM2.5	0.27
											二氧化硫	1.5
											氮氧化物	2.32
											NH ₃	0.1
ZJP3	造粒排气筒	-154	39	28	45	0.2	100	25	8000	正常工况	PM ₁₀	0.001
											PM _{2.5}	0.0007
ZJP4	包装排气筒	-200	17	30	15	0.2	100	25	8000	正常工况	PM ₁₀	0.001
											PM _{2.5}	0.0007
ZJP5	危废仓库废气排气筒	-224	780	30	15	0.5	13608	25	8000	正常工况	VOCs	0.245
ZJP6	加氢装置-加热炉燃烧烟气-P1	633	1405	28	37	1	1811.5	120	8000	正常工况	PM ₁₀	0.018
											PM _{2.5}	0.013
											二氧化硫	0.045
											氮氧化物	0.181
ZJP7	芳构化装置-1#加热炉燃烧烟气-P2	570	1421	27	38	1.3	4222.6	120	6000	正常工况	PM ₁₀	0.042
											PM _{2.5}	0.029
											二氧化硫	0.106

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气排放量 (m ³ /h)	烟气出口温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X (m)	Y (m)									
											氮氧化物	0.422
ZJP8	芳构化装置-2#加热炉燃烧烟气-P3	571	1403	28	38	1.3	4222.6	120	6000	正常工况	PM ₁₀	0.042
											PM _{2.5}	0.029
											二氧化硫	0.106
											氮氧化物	0.422
ZJP9	芳构化装置-3#加热炉燃烧烟气-P6	570	1406	28	38	1.3	4222.6	120	6000	正常工况	PM ₁₀	0.042
											PM _{2.5}	0.029
											二氧化硫	0.106
											氮氧化物	0.422
ZJP10	芳构化装置-4#加热炉燃烧烟气-P7	572	1393	28	38	1.3	273.3	120	1344	正常工况	PM ₁₀	0.003
											PM _{2.5}	0.002
											二氧化硫	0.007
											氮氧化物	0.027
ZJP11	芳构化装置-催化剂再生废气-P4	590	1408	28	28	0.08	700	40	5376	正常工况	PM ₁₀	0.007
											PM _{2.5}	0.002
											二氧化硫	0.018
											氮氧化物	0.07
ZJP12	芳构化单元-导热油炉燃烧烟气-P5	591	1378	29	25	0.95	13441.4	120	8000	正常工况	PM ₁₀	0.134
											PM _{2.5}	0.09
											二氧化硫	0.336
											氮氧化物	0.672
ZJP13	睿阳热力三期烟	220	-33	30	98	3.6	322300	50	8000	正常	PM ₁₀	0.772

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气排放量 (m ³ /h)	烟气出口温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X (m)	Y (m)									
	气排气筒 DA001									工况	PM _{2.5}	0.54
											二氧化硫	8.926
											氮氧化物	13.531
											氨	0.515
ZJP14	1#转运站	285	-81	30	20	0.3	2000	20	8000	正常工况	PM ₁₀	0.02
											PM _{2.5}	0.014
ZJP15	2#转运站	255	-99	31	30	0.3	2000	20	8000	正常工况	PM ₁₀	0.02
											PM _{2.5}	0.014
ZJP16	碎煤楼	303	-93	30	20	0.3	2000	20	8000	正常工况	PM ₁₀	0.02
											PM _{2.5}	0.014
ZJP17	硫磺装置尾气焚烧炉	33	965	28	70	1.8	35300	58	8400	正常工况	PM ₁₀	0.28
											PM _{2.5}	0.11
											二氧化硫	1.24
											氮氧化物	2.58
ZJP18	制氢装置转化炉废气	388	390	29	60	4.4	194213.6	150	8400	正常工况	氨	0.002
											PM ₁₀	1.22
											PM _{2.5}	0.629
											二氧化硫	1.564
ZJP19	5万 t/a 硫磺回收装置尾气焚烧炉	377	1269	27	80	1.4	20637.4	200	8400	正常工况	氮氧化物	10.328
											PM ₁₀	1.65
											PM _{2.5}	1.16
											二氧化硫	8.25

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气排放量 (m³/h)	烟气出口温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X (m)	Y (m)									
											氮氧化物	14.03
ZJP20	1.5 万 t/a 硫磺回收装置尾气焚烧炉废气	363	1186	27	70	2	16000	50	8400	正常工况	PM ₁₀	1.2
											PM _{2.5}	0.84
											二氧化硫	9.12
											氮氧化物	6.08
ZJP21	拟建睿阳热力 3# 锅炉排气筒	13	-86.9	28	120	5.0	31644	50	8000	正常工况	PM ₁₀	0.718
											PM _{2.5}	0.50
											二氧化硫	6.71
											氮氧化物	10.46
											氨	0.478
ZJP22	睿阳热力动力 3# 锅炉	645	1776	26	81	2.5	148065.04	120	8000	正常工况	PM ₁₀	0.66
											PM _{2.5}	0.264
											二氧化硫	4.68
											氮氧化物	5.77

表 5-12 评价范围内在建面源排放参数一览表-1

编号	面源名称	面源中心坐标		海拔高度 (m)	面源尺寸 (m)	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X (m)	Y (m)								
ZJM1	异丙苯装置区	-306	241	30	69×37.52×25	0	30	8000	正常工况	VOCs	0.94625
ZJM2	苯酚丙酮装置区、双酚 A 装置区	-131	135	28	苯酚丙酮装置区 89×181×25；双酚 A 装置区 81×218×25	0	30	8000	正常工况	VOCs	6.21875

ZJM3	硫磺装置区	34	964	28	110	60	0	30	8000	正常工况	氨	0.002
ZJM4	制氢装置区	522	279	34	338	70	0	30	8000	正常工况	VOCs	0.091
ZJM5	200 万吨/年重油加氢装置区	539	373	31	380	220	0	30	8000	正常工况	VOCs	0.53
							0	30	8000	正常工况	氨	0.01
ZJM6	在建睿泽化工加氢精制装置	627	1430	28	42.5	83.5	0	30	8000	正常工况	VOCs	0.34
ZJM7	在建鑫泰石化增化减油技术改造项目	517	1544	27	110	45	0	30	8000	正常工况	VOCs	0.426
ZJM8	在建鑫泰石化增化减油技术改造项目	501	1044	27	100	80	0	30	8000	正常工况	VOCs	0.711

表 5-13 评价范围内在建面源排放参数一览表-2

编号	面源名称	面源中心坐标		海拔高度 (m)	面源有效 高度 (m)	面源半径 (m)	年排放小时	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X (m)	Y (m)							
ZJM6	原煤仓	171	-56	31	27.5	1.91	8000	正常工况	PM10	0.027
ZJM7	石灰石粉仓	318	-4	30	15	2.3	8000	正常工况	PM10	0.023
ZJM8	灰库	339	-12	30	30	3.26	8000	正常工况	PM10	0.027
ZJM9	渣仓	196	-31	30	24	2	8000	正常工况	PM10	0.018
ZJM10	氨水罐区	117	-99	30	4.78	1	8000	正常工况	氨	0.002

5.1.2.3 现有项目污染源

山东睿霖高分子材料有限公司无现有项目。

5.1.2.4 区域削减源

淄博鑫泰石化有限公司“50万吨/年焦化装置密闭除焦 VOCs 治理技术改造项目”，该项目于 2024 年实施完成 50 万吨/年焦化装置密闭除焦改造：对原焦池、抓斗起重机、露天栈桥、沉淀池等区域（包含裸露的石油焦堆场）进行封闭，建设密闭仓，减少颗粒物及 VOCs 的无组织排放。根据《固体物料堆存颗粒物产排核算系数手册》计算，改造工程减排颗粒物 10.89t/a，睿泽化工 25 万 t/a 甲苯脱甲基项目使用 2.61t/a，山东睿霖高分子材料有限公司 100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目使用 2.61t/a，剩余 5.67t/a，可作为山东睿霖高分子材料有限公司高硫石油焦高效资源化制氢项目区域削减源，拟建项目使用 2.61t/a。

拟被替代污染源基本参数见下表：

表 5-14 拟被替代污染源基本情况表

拟被替代污染源	坐标（m）		年排放 时间/h	污染物年排放量（t/a）	拟削减 时间
	X	Y		颗粒物	
50 万吨/年延迟焦化项目 密闭除焦改造	819	146	8000	2.61	2025

5.1.2.5 交通源

本次评价按汽车运输采用重型货车运输（载重 50t）运输原料及产品，汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》国 V 标准单车排放系数，汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见下表。

表 5-15 国家工况测试各种车型的平均排放系数

车种	单位	平均排放系数				
		CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀
重型货车（50t）	g/km·辆	2.20	0.129	4.721	0.027	0.030

拟建项目新增交通量计算如下：

表 5-16 拟建项目新增交通量计算一览表

名称	使用量/(t/a)	交通量/(辆/a)
煤	60080	1202
石灰石	6500	130
合计		1332

根据上述数据，拟建项目交通源污染物参数如下

表 5-17 交通源参数一览表

编号	名称	污染物排放速率[kg/ (km•a)]				
		CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀
X1	产品运输车辆	2.930	0.172	6.288	0.036	0.040

5.1.3 大气环境影响预测与评价

5.1.3.1 预测因子

对照本次评价确定的评价因子，预测因子为 PM₁₀、SO₂、NO_x、VOCs、甲醇、硫化氢、CO。

5.1.3.2 预测范围

本次预测范围为以拟建项目厂址为中心区域（0，0），边长为 5km 的矩形范围，覆盖整个评价范围。

结合下文进一步预测结果，本次选取的预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，符合导则要求。

为了准确描述各污染源及评价点（敏感点）的位置，定量预测污染程度，对评价区域进行网格化处理，具有足够的精度满足预测要求。预测范围内的网格点在项目厂区附近用极坐标网格进行细化处理，网格等间距为 50m，以细致反映对周围建筑物和敏感点的影响。距源中心>1000m 格间距为 200m。具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对评价范围的最大影响。

（1）环境空气敏感区

选择环境空气敏感区中的环境空气保护目标作为计算点。环境空气敏感目标名称和坐标具体见下表。

（2）预测范围内的网格点和厂界受体

为了准确描述各污染源及评价点（敏感点）的位置，定量预测污染程度，对评价区域进行网格化处理。

（3）区域最大地面浓度点周围 1km 范围进行加密计算

根据网格预测浓度判断出区域较大地面浓度分布范围，细化网格点，网格等间距为 50m。网格的设置符合导则的规定，具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对评价范围的最大影响。

5.1.3.3 预测周期

选取 2024 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.1.3.4 预测模型及预测方法

拟建项目污染源为点源和面源，污染源排放方式为连续，项目预测范围为东西长 5km、南北长 5km 的矩形，不需进行二次污染物的预测。项目评价基准年不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风频率超过 35% 的情况，且项目不位于大型水体岸边 3km 范围。

根据导则推荐模型适用范围，本次评价选择 AERMOD 模型为预测模型。软件采用商业版预测软件“大气环评专业辅助系统 EIAProA-2018 2.6 版本”。

5.1.3.5 模型参数

临淄气象站位于 $118^{\circ}18'E$ ， $36^{\circ}50'N$ ，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。临淄近 20 年（2005～2024 年）年最大风速为 14.6m/s （2011 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 41.7°C （2011 年）和 -19°C （2021 年），年最大降水量为 930.8mm （2006 年）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 5-16，临淄近 20 年各风向频率见表 5-17，图 5-1 为临淄近 20 年风向频率玫瑰图。

表 5-18 临淄气象站近 20 年（2005～2024 年）主要气候要素统计

月份项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均风速 (m/s)	2.1	2.5	2.9	2.8	2.5	2.2	1.8	1.6	1.5	1.8	2.0	2.3	2.2
平均气温(℃)	-2.2	2.0	7.2	14.2	21.1	25.2	26.7	25.3	21.0	15.1	6.9	0.6	13.6
平均相对湿度 (%)	56	58	51	52	72	61	74	80	75	66	60	56	63
降水量(mm)	4.4	16.1	20.0	34.7	65.8	69.6	148.1	188.8	53.4	22.1	8.9	7.4	639.3
日照时数(h)	180.5	154.2	203.3	232.3	247.9	223.3	177.5	150.7	157.7	196.8	186.1	178.1	2288.5

表 5-19 临淄气象站近 20 年（2005～2024 年）各风向频率

风 向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平 均	3.4	3.6	5.5	5.9	8.7	10.3	5.2	3.6	4.3	7.9	7.1	7.9	5.7	5.9	5.1	3.6	6.1

表 5-20 临淄气象站 2024 年各月及年平均风速（单位： m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速	1.39	2.01	2.45	2.44	2.38	1.91	1.74	1.66	1.57	1.34	1.41	1.55	1.82

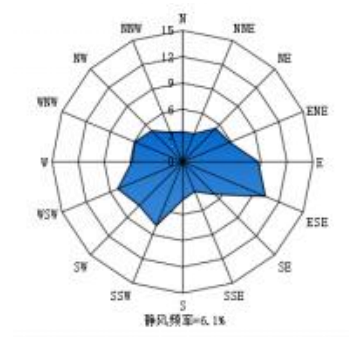


图 5-1 临淄近 20 年（2005～2024 年）风向频率玫瑰图

三、地形参数

根据导则要求，本次预测计算考虑输入区域地形数据，所用地形数据为 SRTM DEM UTM90m 分辨率数字高程数据。本次预测地形高程数据采用软件所需的数字高程（DEM）文件，覆盖范围包含本次评价范围。

四、地表参数

根据中国干湿地区划分，项目所在属于半湿润地区。本次预测采用 AERSURFACE 直接读取可识别的土地利用数据文件。

表 5-21 模式参数选择

地面特征参数	扇形	时段	地表反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
数值	0-360	冬季（12、1、2）	0.35	1.5	1
	0-360	春季（3、4、5）	0.14	1	1
	0-360	夏季（6、7、8）	0.16	2	1
	0-360	秋季（9、10、11）	0.18	2	1

5.1.3.6 预测与评价内容

本项目位于不达标区且区域无达标规划，根据导则要求需评价如下内容：

表 5-22 预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+区域在建污染源-区域消减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价

				年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.1.3.7 预测与评价结果

5.1.3.7.1 不达标区评价项目

(1) PM₁₀ 预测结果

本次评价分别预测了项目运营后所排放 PM₁₀ 对环境空气保护目标、网格点的地面浓度贡献值及评价范围内的最大地面浓度，及区域综合源叠加环境质量现状浓度后的环境质量浓度，具体见下表，评价范围内出现最大值时所对应的浓度等值线分布见下图。

表 5-23 拟建项目正常工况 PM₁₀ 贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	日平均	2.81E-01	240322	0.23	达标
	年平均	3.52E-02	平均值	0.06	占标率≤30%
东湖村	日平均	2.17E-01	240325	0.18	达标
	年平均	2.73E-02	平均值	0.05	占标率≤30%
北赵家村	日平均	1.65E-01	240113	0.14	达标
	年平均	1.28E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
毕家村	日平均	1.33E-01	240110	0.11	达标
	年平均	1.21E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
北石桥村	日平均	1.99E-01	240419	0.17	达标
	年平均	1.50E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
蔡店村	日平均	2.88E-01	240811	0.24	达标
	年平均	2.72E-02	平均值	0.05	占标率≤30%
毛家村	日平均	1.52E-01	240417	0.13	达标
	年平均	1.29E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
辛路村	日平均	1.11E-01	240609	0.09	达标
	年平均	1.21E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
东苇河村	日平均	2.32E-01	240811	0.19	达标
	年平均	2.11E-02	平均值	0.04	占标率≤30%
谢家村	日平均	1.18E-01	240811	0.10	达标
	年平均	1.51E-02	平均值	0.03	占标率≤30%
西苇河村	日平均	1.90E-01	240811	0.16	达标

	年平均	2.03E-02	平均值	0.03	占标率≤30%
北霸村	日平均	1.34E-01	240426	0.11	达标
	年平均	1.29E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
钓鱼村	日平均	1.80E-01	240704	0.15	达标
	年平均	1.36E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
南霸村	日平均	1.00E-01	241026	0.08	达标
	年平均	9.57E-03	平均值	0.02	占标率≤30%
北曹村	日平均	8.33E-02	240426	0.07	达标
	年平均	8.96E-03	平均值	0.01	占标率≤30%
西刘村	日平均	9.40E-02	240128	0.08	达标
	年平均	3.54E-03	平均值	0.01	占标率≤30%
西梧村	日平均	6.89E-02	240317	0.06	达标
	年平均	3.34E-03	平均值	0.01	占标率≤30%
史家村	日平均	1.21E-01	241120	0.10	达标
	年平均	1.08E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
林家村	日平均	3.10E-01	241030	0.26	达标
	年平均	2.67E-02	平均值	0.04	占标率≤30%
王青屯村	日平均	1.71E-01	240812	0.14	达标
	年平均	1.21E-02	平均值	0.02	占标率≤30%
许家屯村	日平均	1.66E-01	240113	0.14	达标
	年平均	9.27E-03	平均值	0.02	占标率≤30%
网格最大值	日平均	5.32E-01	241014	0.44	达标
	年平均	6.05E-02	平均值	0.10	占标率≤30%

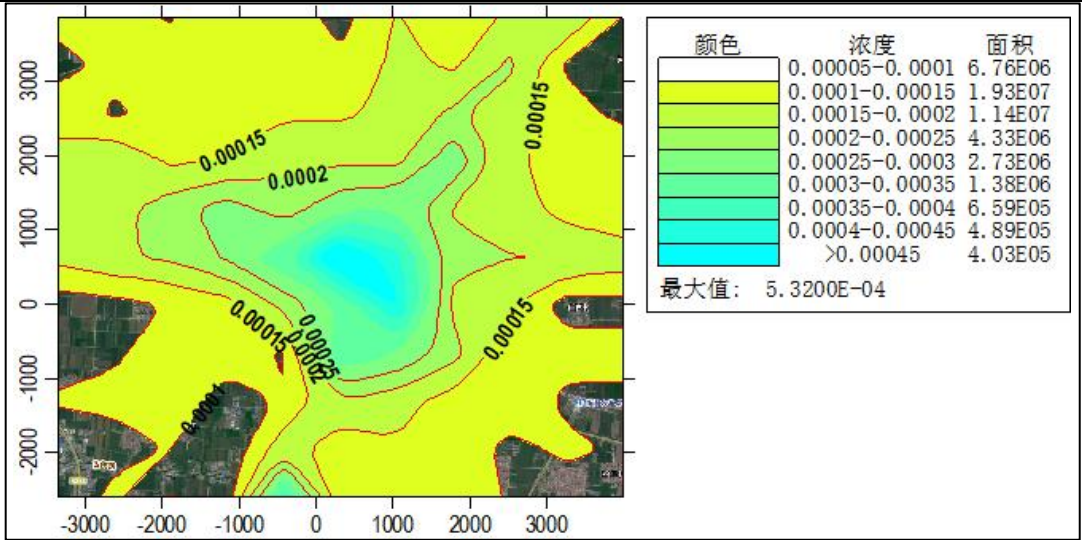


图 5-2 PM10 最大日均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

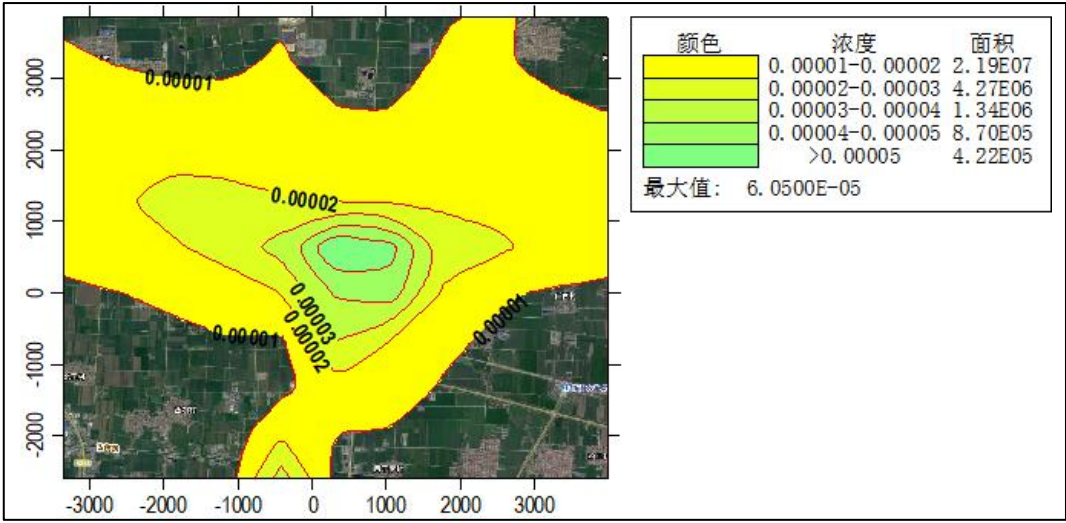


图 5-3 PM10 最大年均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

PM₁₀ 区域叠加后数据差距较小，无法作图。

(2) SO₂ 预测结果

本次评价分别预测了项目运营后所排放二氧化硫对环境空气保护目标、网格点的地面浓度贡献值及评价范围内的最大地面浓度，及区域综合源叠加环境质量现状浓度后的环境质量浓度，具体见下表，评价范围内出现最大值时所对应的浓度等值线分布见下图。

表 5-24 拟建项目正常工况二氧化硫贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	1h 平均	2.58E-04	24010512	0.05	达标
	日平均	2.92E-05	240322	0.02	达标
	年平均	4.56E-06	平均值	0.01	占标率≤30%
东湖村	1h 平均	2.21E-04	24122012	0.04	达标
	日平均	1.79E-05	240518	0.01	达标
	年平均	3.25E-06	平均值	0.01	占标率≤30%
北赵家村	1h 平均	1.96E-04	24011111	0.04	达标
	日平均	1.56E-05	240103	0.01	达标
	年平均	2.01E-06	平均值	0.00	占标率≤30%
毕家村	1h 平均	2.05E-04	24012914	0.04	达标
	日平均	2.34E-05	240110	0.02	达标
	年平均	1.93E-06	平均值	0.00	占标率≤30%
北石桥村	1h 平均	2.16E-04	24092308	0.04	达标
	日平均	1.40E-05	240923	0.01	达标
	年平均	1.16E-06	平均值	0.00	占标率≤30%

蔡店村	1h 平均	2.17E-04	24021514	0.04	达标
	日平均	1.98E-05	240215	0.01	达标
	年平均	2.00E-06	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
毛家村	1h 平均	1.91E-04	24012510	0.04	达标
	日平均	1.42E-05	241006	0.01	达标
	年平均	1.03E-06	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
辛路村	1h 平均	1.45E-04	24011411	0.03	达标
	日平均	1.01E-05	241006	0.01	达标
	年平均	7.90E-07	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
东苇河村	1h 平均	1.58E-04	24021514	0.03	达标
	日平均	1.04E-05	240215	0.01	达标
	年平均	1.08E-06	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
谢家村	1h 平均	1.33E-04	24082007	0.03	达标
	日平均	6.73E-06	240930	0.00	达标
	年平均	7.40E-07	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
西苇河村	1h 平均	1.41E-04	24021514	0.03	达标
	日平均	1.01E-05	240215	0.01	达标
	年平均	9.60E-07	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
北霸村	1h 平均	1.43E-04	24021516	0.03	达标
	日平均	1.47E-05	240215	0.01	达标
	年平均	1.16E-06	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
钓鱼村	1h 平均	1.64E-04	24010910	0.03	达标
	日平均	1.29E-05	241208	0.01	达标
	年平均	9.40E-07	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
南霸村	1h 平均	2.11E-04	24102608	0.04	达标
	日平均	1.25E-05	241026	0.01	达标
	年平均	1.03E-06	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
北曹村	1h 平均	1.22E-04	24082807	0.02	达标
	日平均	9.38E-06	240215	0.01	达标
	年平均	7.80E-07	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
西刘村	1h 平均	8.54E-05	24050807	0.02	达标
	日平均	4.17E-06	240819	0.00	达标
	年平均	3.70E-07	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
西梧村	1h 平均	1.02E-04	24050807	0.02	达标
	日平均	4.87E-06	240508	0.00	达标
	年平均	3.40E-07	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
史家村	1h 平均	2.03E-04	24112009	0.04	达标
	日平均	1.87E-05	241120	0.01	达标
	年平均	2.03E-06	平均值	0.00	占标率 $\leq 30\%$
林家村	1h 平均	1.71E-04	24122413	0.03	达标

	日平均	1.13E-05	240106	0.01	达标
	年平均	9.90E-07	平均值	0.00	占标率≤30%
王青屯村	1h 平均	2.37E-04	24020111	0.05	达标
	日平均	1.98E-05	240124	0.01	达标
	年平均	1.38E-06	平均值	0.00	占标率≤30%
许家屯村	1h 平均	1.97E-04	24010311	0.04	达标
	日平均	1.57E-05	240103	0.01	达标
	年平均	1.39E-06	平均值	0.00	占标率≤30%
网格最大值	1h 平均	3.93E-04	24092408	0.08	达标
	日平均	4.04E-05	240329	0.03	达标
	年平均	6.59E-06	平均值	0.01	占标率≤30%

表 5-25 二氧化硫区域综合源叠加现状浓度预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	背景值 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
西湖村	日平均	2.92E-05	240322	3.20E-02	3.20E-02	21.35	达标
	年平均	4.56E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25.01	达标
东湖村	日平均	1.79E-05	240518	3.20E-02	3.20E-02	21.35	达标
	年平均	3.25E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25.01	达标
北赵家村	日平均	1.56E-05	240103	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	2.01E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
毕家村	日平均	2.34E-05	240110	3.20E-02	3.20E-02	21.35	达标
	年平均	1.93E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
北石桥村	日平均	1.40E-05	240923	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	1.16E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
蔡店村	日平均	1.98E-05	240215	3.20E-02	3.20E-02	21.35	达标
	年平均	2.00E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
毛家村	日平均	1.42E-05	241006	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	1.03E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
辛路村	日平均	1.01E-05	241006	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	7.90E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
东苇河村	日平均	1.04E-05	240215	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	1.08E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
谢家村	日平均	6.73E-06	240930	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	7.40E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
西苇河村	日平均	1.01E-05	240215	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	9.60E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
北霸村	日平均	1.47E-05	240215	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	1.16E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
钓鱼村	日平均	1.29E-05	241208	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	9.40E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
南霸村	日平均	1.25E-05	241026	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标

	年平均	1.03E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
北曹村	日平均	9.38E-06	240215	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	7.80E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
西刘村	日平均	4.17E-06	240819	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	3.70E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
西梧村	日平均	4.87E-06	240508	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	3.40E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
史家村	日平均	1.87E-05	241120	3.20E-02	3.20E-02	21.35	达标
	年平均	2.03E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
林家村	日平均	1.13E-05	240106	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	9.90E-07	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
王青屯村	日平均	1.98E-05	240124	3.20E-02	3.20E-02	21.35	达标
	年平均	1.38E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
许家屯村	日平均	1.57E-05	240103	3.20E-02	3.20E-02	21.34	达标
	年平均	1.39E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25	达标
网格最大值	日平均	4.04E-05	240329	3.20E-02	3.20E-02	21.36	达标
	年平均	6.59E-06	平均值	1.50E-02	1.50E-02	25.01	达标

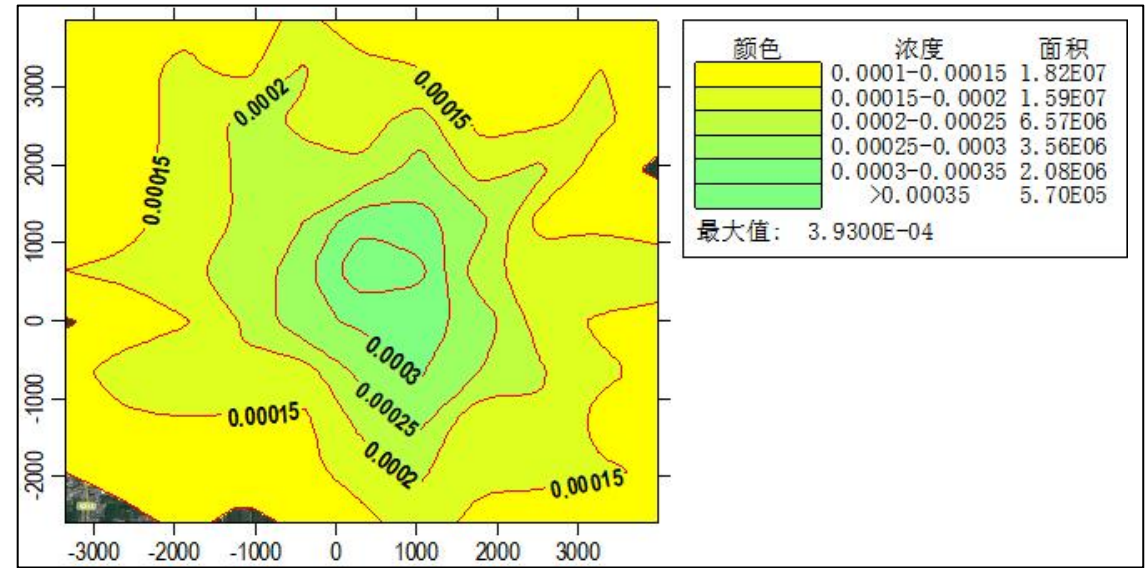


图 5-4 二氧化硫最大小时平均值对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

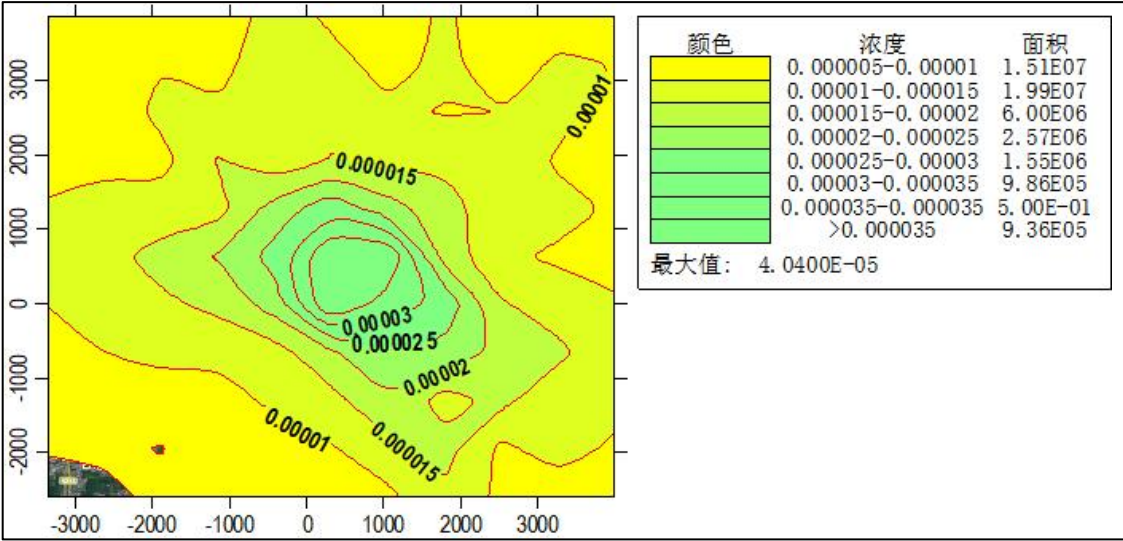


图 5-5 二氧化硫最大日平均值对应的浓度等值线分布（单位 mg/m³）

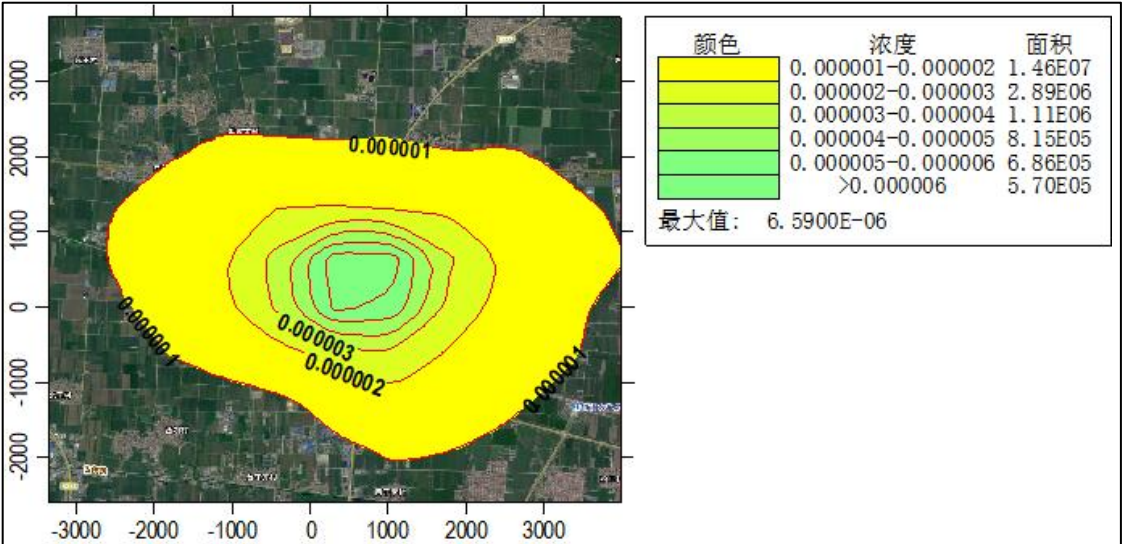


图 5-6 二氧化硫最大年平均值对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

SO₂ 区域叠加后数据差距较小，无法作图。

（3）NO_x 预测结果

本次评价分别预测了项目运营后所排放氮氧化物对环境空气保护目标、网格点的地面浓度贡献值及评价范围内的最大地面浓度，及区域综合源叠加环境质量现状浓度后的环境质量浓度，具体见下表，评价范围内出现最大值时所对应的浓度等值线分布见下图。

表 5-26 拟建项目正常工况氮氧化物贡献值预测一览表					
预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况

西湖村	1h 平均	2.77E-03	24010512	1.38	达标
	日平均	3.41E-04	240322	0.43	达标
	年平均	5.45E-05	平均值	0.14	达标率≤30%
东湖村	1h 平均	2.37E-03	24122012	1.18	达标
	日平均	2.08E-04	240518	0.26	达标
	年平均	3.92E-05	平均值	0.10	达标率≤30%
北赵家村	1h 平均	2.33E-03	24020113	1.17	达标
	日平均	1.67E-04	240201	0.21	达标
	年平均	2.41E-05	平均值	0.06	达标率≤30%
毕家村	1h 平均	2.56E-03	24012914	1.28	达标
	日平均	2.68E-04	240110	0.34	达标
	年平均	2.32E-05	平均值	0.06	达标率≤30%
北石桥村	1h 平均	2.31E-03	24092308	1.16	达标
	日平均	1.60E-04	240923	0.20	达标
	年平均	1.39E-05	平均值	0.03	达标率≤30%
蔡店村	1h 平均	2.78E-03	24021514	1.39	达标
	日平均	2.50E-04	240215	0.31	达标
	年平均	2.45E-05	平均值	0.06	达标率≤30%
毛家村	1h 平均	2.05E-03	24012510	1.02	达标
	日平均	1.65E-04	241006	0.21	达标
	年平均	1.22E-05	平均值	0.03	达标率≤30%
辛路村	1h 平均	1.55E-03	24011411	0.77	达标
	日平均	1.19E-04	241006	0.15	达标
	年平均	9.47E-06	平均值	0.02	达标率≤30%
东苇河村	1h 平均	2.00E-03	24021514	1.00	达标
	日平均	1.31E-04	240215	0.16	达标
	年平均	1.31E-05	平均值	0.03	达标率≤30%
谢家村	1h 平均	1.43E-03	24082007	0.71	达标
	日平均	7.54E-05	240930	0.09	达标
	年平均	8.91E-06	平均值	0.02	达标率≤30%
西苇河村	1h 平均	1.79E-03	24021514	0.89	达标
	日平均	1.27E-04	240215	0.16	达标
	年平均	1.17E-05	平均值	0.03	达标率≤30%
北霸村	1h 平均	1.84E-03	24021516	0.92	达标
	日平均	1.81E-04	240215	0.23	达标
	年平均	1.42E-05	平均值	0.04	达标率≤30%
钓鱼村	1h 平均	1.76E-03	24120815	0.88	达标
	日平均	1.61E-04	240215	0.20	达标
	年平均	1.15E-05	平均值	0.03	达标率≤30%
南霸村	1h 平均	2.27E-03	24102608	1.13	达标
	日平均	1.42E-04	241026	0.18	达标
	年平均	1.27E-05	平均值	0.03	达标率≤30%
北曹村	1h 平均	1.50E-03	24082807	0.75	达标
	日平均	1.10E-04	240215	0.14	达标
	年平均	9.57E-06	平均值	0.02	达标率≤30%
西刘村	1h 平均	9.15E-04	24050807	0.46	达标

	日平均	5.30E-05	240506	0.07	达标
	年平均	4.61E-06	平均值	0.01	占标率≤30%
西梧村	1h 平均	1.10E-03	24050807	0.55	达标
	日平均	5.32E-05	240508	0.07	达标
	年平均	4.19E-06	平均值	0.01	占标率≤30%
	1h 平均	2.17E-03	24112009	1.09	达标
史家村	日平均	2.18E-04	241120	0.27	达标
	年平均	2.51E-05	平均值	0.06	占标率≤30%
	1h 平均	1.83E-03	24122413	0.92	达标
林家村	日平均	1.21E-04	240106	0.15	达标
	年平均	1.22E-05	平均值	0.03	占标率≤30%
	1h 平均	2.54E-03	24020111	1.27	达标
王青屯村	日平均	2.32E-04	240124	0.29	达标
	年平均	1.67E-05	平均值	0.04	占标率≤30%
	1h 平均	2.11E-03	24010311	1.05	达标
许家屯村	日平均	1.68E-04	240103	0.21	达标
	年平均	1.67E-05	平均值	0.04	占标率≤30%
	1h 平均	4.22E-03	24092408	2.11	达标
网格最大值	日平均	4.76E-04	240724	0.59	达标
	年平均	7.55E-05	平均值	0.19	占标率≤30%

表 5-27 氮氧化物区域综合源叠加现状浓度预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	背景值(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率(%)	是否达标
西湖村	日平均	3.41E-04	240322	6.00E-02	6.03E-02	75.43	达标
	年平均	5.45E-05	平均值	3.20E-02	3.21E-02	80.14	达标
东湖村	日平均	2.08E-04	240518	6.00E-02	6.02E-02	75.26	达标
	年平均	3.92E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.1	达标
北赵家村	日平均	1.67E-04	240201	6.00E-02	6.02E-02	75.21	达标
	年平均	2.41E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.06	达标
毕家村	日平均	2.68E-04	240110	6.00E-02	6.03E-02	75.34	达标
	年平均	2.32E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.06	达标
北石桥村	日平均	1.60E-04	240923	6.00E-02	6.02E-02	75.2	达标
	年平均	1.39E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.03	达标
蔡店村	日平均	2.50E-04	240215	6.00E-02	6.02E-02	75.31	达标
	年平均	2.45E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.06	达标
毛家村	日平均	1.65E-04	241006	6.00E-02	6.02E-02	75.21	达标
	年平均	1.22E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.03	达标
辛路村	日平均	1.19E-04	241006	6.00E-02	6.01E-02	75.15	达标
	年平均	9.47E-06	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.02	达标
东苇河村	日平均	1.31E-04	240215	6.00E-02	6.01E-02	75.16	达标
	年平均	1.31E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.03	达标

谢家村	日平均	7.54E-05	240930	6.00E-02	6.01E-02	75.09	达标
	年平均	8.91E-06	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.02	达标
西苇河村	日平均	1.27E-04	240215	6.00E-02	6.01E-02	75.16	达标
	年平均	1.17E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.03	达标
北霸村	日平均	1.81E-04	240215	6.00E-02	6.02E-02	75.23	达标
	年平均	1.42E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.04	达标
钓鱼村	日平均	1.61E-04	240215	6.00E-02	6.02E-02	75.2	达标
	年平均	1.15E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.03	达标
南霸村	日平均	1.42E-04	241026	6.00E-02	6.01E-02	75.18	达标
	年平均	1.27E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.03	达标
北曹村	日平均	1.10E-04	240215	6.00E-02	6.01E-02	75.14	达标
	年平均	9.57E-06	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.02	达标
西刘村	日平均	5.30E-05	240506	6.00E-02	6.01E-02	75.07	达标
	年平均	4.61E-06	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.01	达标
西梧村	日平均	5.32E-05	240508	6.00E-02	6.01E-02	75.07	达标
	年平均	4.19E-06	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.01	达标
史家村	日平均	2.18E-04	241120	6.00E-02	6.02E-02	75.27	达标
	年平均	2.51E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.06	达标
林家村	日平均	1.21E-04	240106	6.00E-02	6.01E-02	75.15	达标
	年平均	1.22E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.03	达标
王青屯村	日平均	2.32E-04	240124	6.00E-02	6.02E-02	75.29	达标
	年平均	1.67E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.04	达标
许家屯村	日平均	1.68E-04	240103	6.00E-02	6.02E-02	75.21	达标
	年平均	1.67E-05	平均值	3.20E-02	3.20E-02	80.04	达标
网格最大值	日平均	4.76E-04	240724	6.00E-02	6.05E-02	75.59	达标
	年平均	7.55E-05	平均值	3.20E-02	3.21E-02	80.19	达标

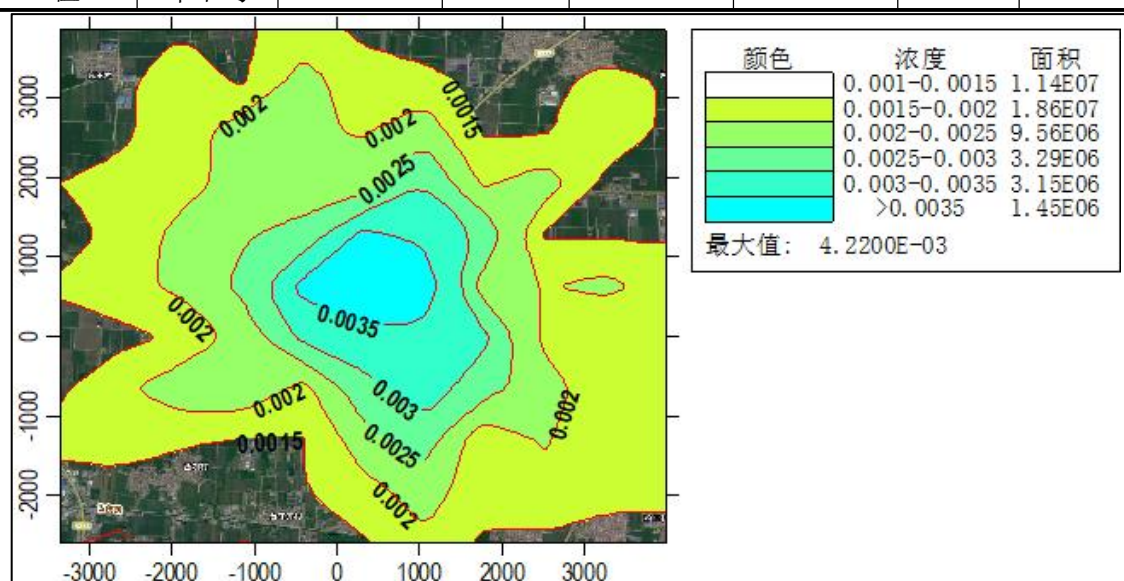


图 5-7 氮氧化物最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m^3 ）

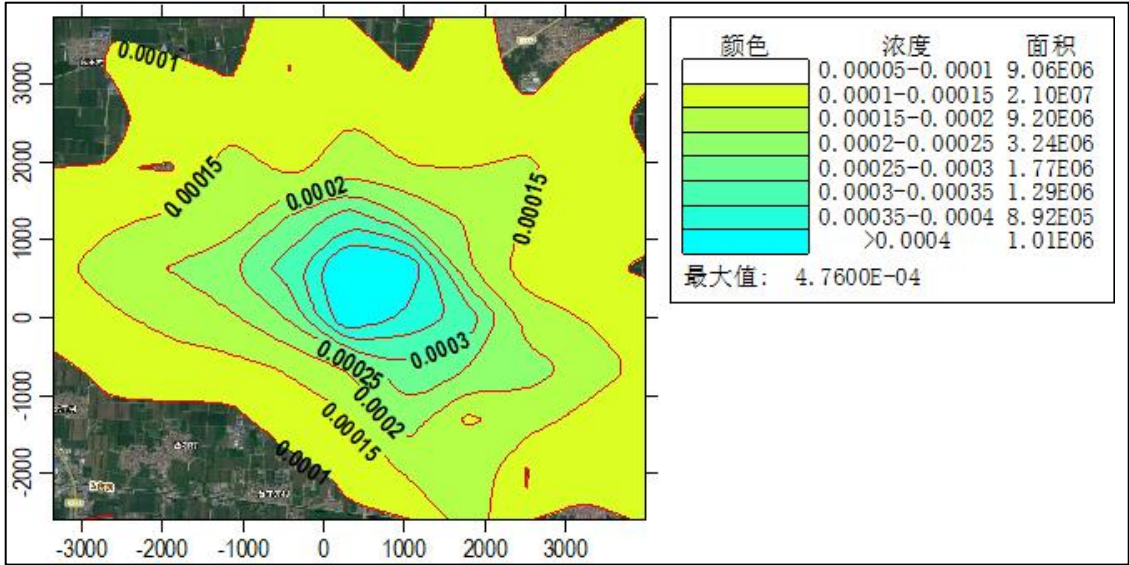


图 5-8 氮氧化物最大日均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m^3 ）

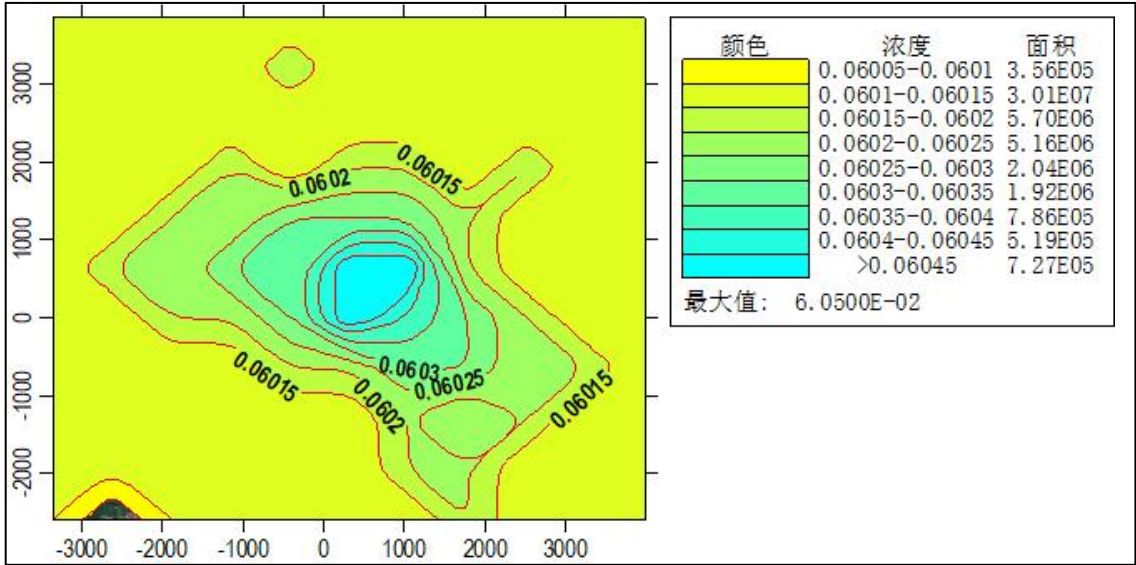


图 5-9 区域氮氧化物叠加现状浓度后最大日均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m^3)

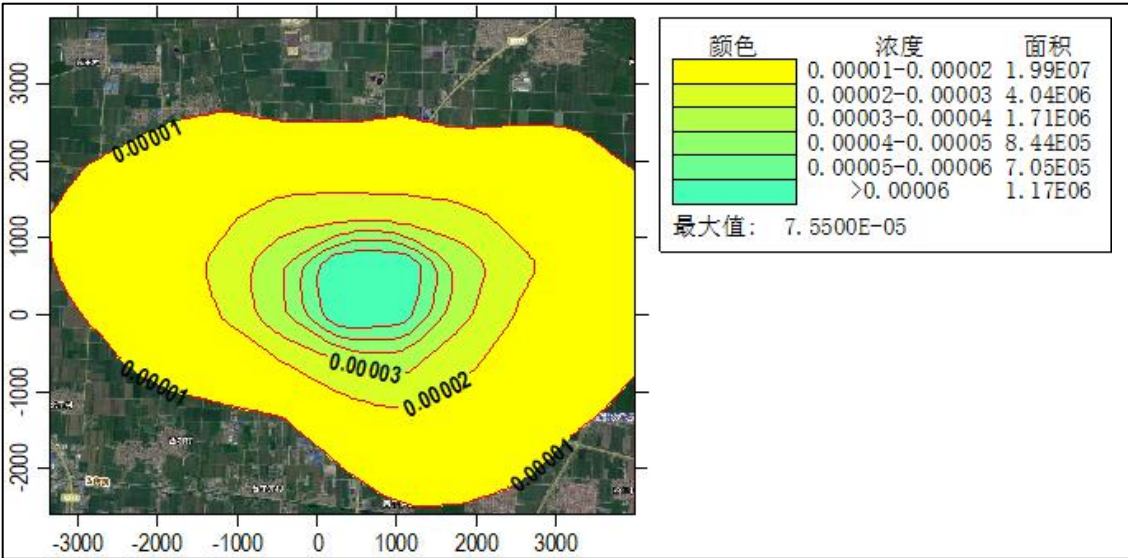


图 5-10 氮氧化物最大年均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

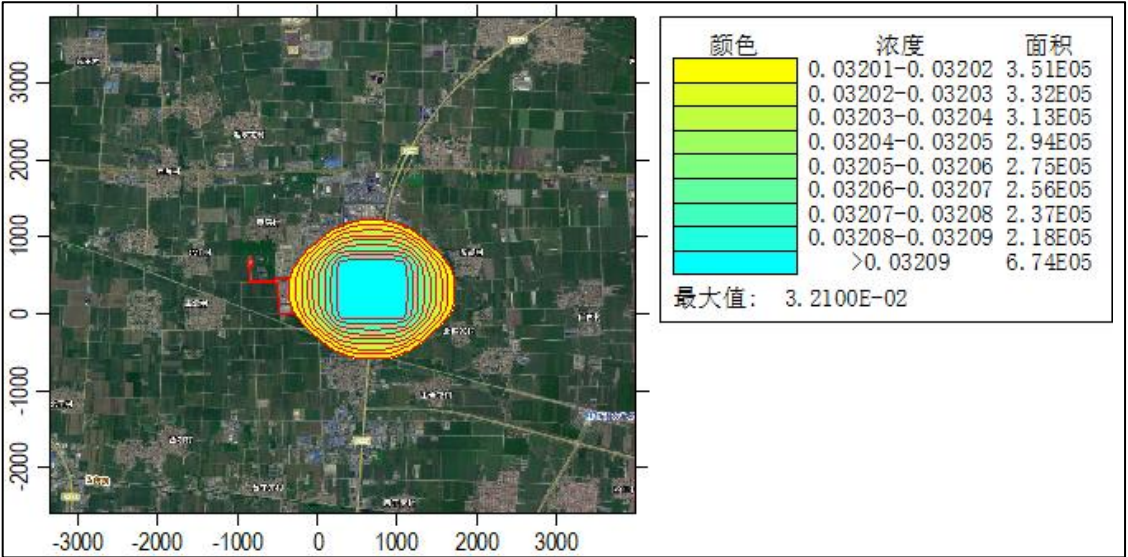


图 5-11 区域氮氧化物叠加现状浓度后最大年均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m³)

（5）VOCs 预测结果

本次评价分别预测了项目运营后所排放 VOCs 对环境空气保护目标、网格点的地面浓度贡献值及评价范围内的最大地面浓度，及区域综合源叠加环境质量现状浓度后的环境质量浓度，具体见下表，评价范围内出现最大值时所对应的浓度等值线分布见下图。

表 5-28 拟建项目正常工况 VOCs 贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率（%）	达标情况

西湖村	1h 平均	3.26E-02	24122410	1.63	达标
东湖村	1h 平均	2.04E-02	24061319	1.02	达标
北赵家村	1h 平均	2.86E-02	24011310	1.43	达标
毕家村	1h 平均	1.80E-02	24121510	0.90	达标
北石桥村	1h 平均	3.44E-02	24100508	1.72	达标
蔡店村	1h 平均	4.23E-02	24032308	2.12	达标
毛家村	1h 平均	4.76E-02	24041707	2.38	达标
辛路村	1h 平均	3.55E-02	24041707	1.77	达标
东苇河村	1h 平均	2.03E-02	24112109	1.01	达标
谢家村	1h 平均	1.42E-02	24101408	0.71	达标
西苇河村	1h 平均	2.28E-02	24032308	1.14	达标
北霸村	1h 平均	1.40E-02	24121810	0.70	达标
钓鱼村	1h 平均	1.20E-02	24120610	0.60	达标
南霸村	1h 平均	1.23E-02	24102909	0.62	达标
北曹村	1h 平均	1.03E-02	24071906	0.52	达标
西刘村	1h 平均	1.05E-02	24012823	0.52	达标
西梧村	1h 平均	1.05E-02	24012210	0.52	达标
史家村	1h 平均	3.91E-02	24102408	1.95	达标
林家村	1h 平均	5.10E-02	24102408	2.55	达标
王青屯村	1h 平均	3.49E-02	24081207	1.75	达标
许家屯村	1h 平均	2.16E-02	24011310	1.08	达标
网格最大值	1h 平均	1.32E-01	24102208	6.60	达标

表 5-29 VOCs 区域综合源叠加现状浓度预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	背景值(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率(%)	是否达标
西湖村	1h 平均	3.26E-02	24122410	8.00E-01	8.33E-01	41.63	达标
东湖村	1h 平均	2.04E-02	24061319	8.00E-01	8.20E-01	41.02	达标
北赵家村	1h 平均	2.86E-02	24011310	8.00E-01	8.29E-01	41.43	达标
毕家村	1h 平均	1.80E-02	24121510	8.00E-01	8.18E-01	40.90	达标
北石桥村	1h 平均	3.44E-02	24100508	8.00E-01	8.34E-01	41.72	达标
蔡店村	1h 平均	4.23E-02	24032308	8.00E-01	8.42E-01	42.12	达标
毛家村	1h 平均	4.76E-02	24041707	8.00E-01	8.48E-01	42.38	达标
辛路村	1h 平均	3.55E-02	24041707	8.00E-01	8.35E-01	41.77	达标
东苇河村	1h 平均	2.03E-02	24112109	8.00E-01	8.20E-01	41.01	达标
谢家村	1h 平均	1.42E-02	24101408	8.00E-01	8.14E-01	40.71	达标
西苇河村	1h 平均	2.28E-02	24032308	8.00E-01	8.23E-01	41.14	达标
北霸村	1h 平均	1.40E-02	24121810	8.00E-01	8.14E-01	40.70	达标
钓鱼村	1h 平均	1.20E-02	24120610	8.00E-01	8.12E-01	40.60	达标
南霸村	1h 平均	1.23E-02	24102909	8.00E-01	8.12E-01	40.62	达标
北曹村	1h 平均	1.03E-02	24071906	8.00E-01	8.10E-01	40.52	达标
西刘村	1h 平均	1.05E-02	24012823	8.00E-01	8.10E-01	40.52	达标
西梧村	1h 平均	1.05E-02	24012210	8.00E-01	8.10E-01	40.52	达标

史家村	1h 平均	3.91E-02	24102408	8.00E-01	8.39E-01	41.95	达标
林家村	1h 平均	5.10E-02	24102408	8.00E-01	8.51E-01	42.55	达标
王青屯村	1h 平均	3.49E-02	24081207	8.00E-01	8.35E-01	41.75	达标
许家屯村	1h 平均	2.16E-02	24011310	8.00E-01	8.22E-01	41.08	达标
网格最大值	1h 平均	1.32E-01	24102208	8.00E-01	9.32E-01	46.60	达标

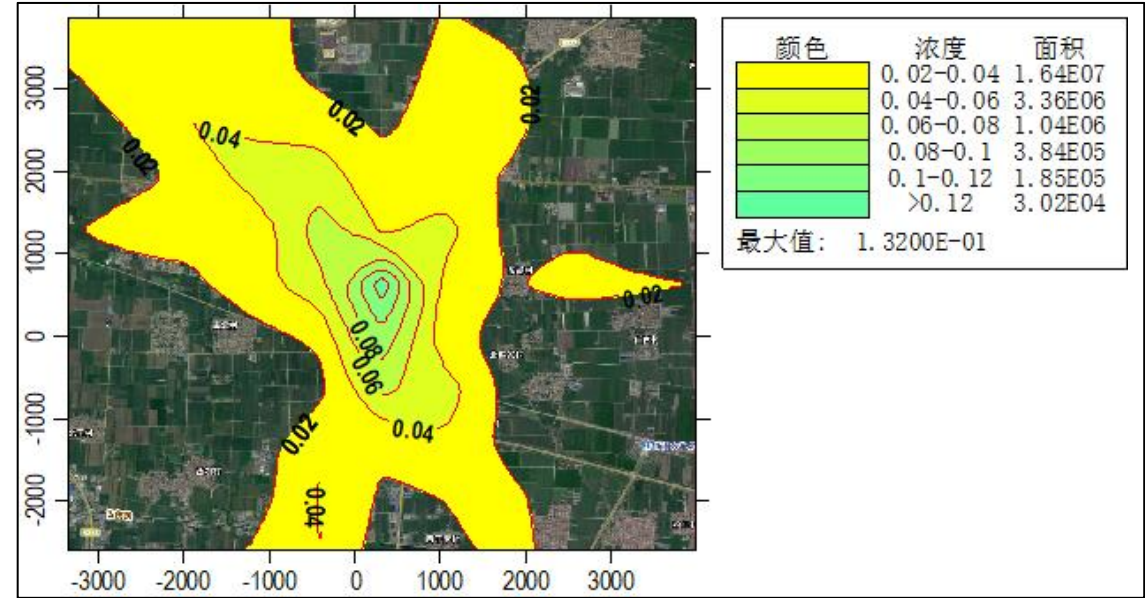


图 5-12 VOCs 最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

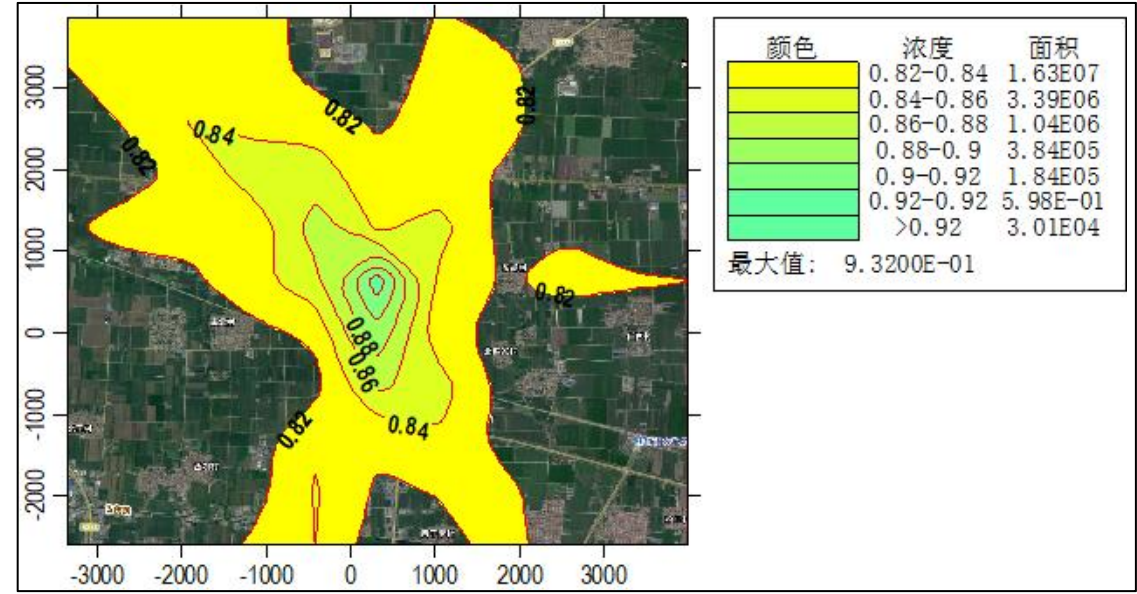


图 5-13 区域 VOCs 叠加现状浓度后最大小时均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m³)

(5) 甲醇

本次评价分别预测了项目运营后所排放甲醇对环境空气保护目标、网格点的地面浓度贡献值及评价范围内的最大地面浓度。具体见下表。

表 5-30 拟建项目正常工况甲醇贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	1h 平均	4.94E-03	24082907	0.16	达标
	日平均	4.10E-04	240829	0.04	达标
东湖村	1h 平均	4.57E-03	24083107	0.15	达标
	日平均	2.99E-04	240518	0.03	达标
北赵家村	1h 平均	4.30E-03	24122515	0.14	达标
	日平均	2.09E-04	240113	0.02	达标
毕家村	1h 平均	3.52E-03	24122715	0.12	达标
	日平均	2.89E-04	240110	0.03	达标
北石桥村	1h 平均	3.34E-03	24041907	0.11	达标
	日平均	1.79E-04	240419	0.02	达标
蔡店村	1h 平均	3.83E-03	24010210	0.13	达标
	日平均	2.93E-04	240102	0.03	达标
毛家村	1h 平均	2.36E-03	24120112	0.08	达标
	日平均	1.19E-04	240215	0.01	达标
辛路村	1h 平均	1.87E-03	24120112	0.06	达标
	日平均	9.46E-05	240215	0.01	达标
东苇河村	1h 平均	2.04E-03	24102709	0.07	达标
	日平均	1.38E-04	240215	0.01	达标
谢家村	1h 平均	1.38E-03	24102709	0.05	达标
	日平均	8.66E-05	240215	0.01	达标
西苇河村	1h 平均	2.15E-03	24010210	0.07	达标
	日平均	1.58E-04	240102	0.02	达标
北霸村	1h 平均	3.09E-03	24011212	0.10	达标
	日平均	2.13E-04	240215	0.02	达标
钓鱼村	1h 平均	2.36E-03	24042407	0.08	达标
	日平均	1.87E-04	241208	0.02	达标
南霸村	1h 平均	3.00E-03	24021512	0.10	达标
	日平均	1.92E-04	240215	0.02	达标
北曹村	1h 平均	2.16E-03	24011212	0.07	达标
	日平均	1.64E-04	240215	0.02	达标
西刘村	1h 平均	1.33E-03	24081907	0.04	达标
	日平均	6.41E-05	240819	0.01	达标
西梧村	1h 平均	1.58E-03	24081907	0.05	达标

	日平均	7.20E-05	240819	0.01	达标
史家村	1h 平均	4.62E-03	24050407	0.15	达标
	日平均	3.16E-04	240116	0.03	达标
林家村	1h 平均	4.23E-03	24020211	0.14	达标
	日平均	1.99E-04	240229	0.02	达标
王青屯村	1h 平均	2.74E-03	24072807	0.09	达标
	日平均	2.97E-04	240112	0.03	达标
许家屯村	1h 平均	3.33E-03	24122515	0.11	达标
	日平均	1.59E-04	240201	0.02	达标
网格最大值	1h 平均	1.16E-02	24042307	0.39	达标
	日平均	6.02E-04	240110	0.06	达标

表 5-31 甲醇区域综合源叠加现状浓度预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
西湖村	1h 平均	4.94E-03	24082907	5.49E-02	1.83	达标
	日平均	4.10E-04	240829	5.04E-02	5.04	达标
东湖村	1h 平均	4.57E-03	24083107	5.46E-02	1.82	达标
	日平均	2.99E-04	240518	5.03E-02	5.03	达标
北赵家村	1h 平均	4.30E-03	24122515	5.43E-02	1.81	达标
	日平均	2.09E-04	240113	5.02E-02	5.02	达标
毕家村	1h 平均	3.52E-03	24122715	5.35E-02	1.78	达标
	日平均	2.89E-04	240110	5.03E-02	5.03	达标
北石桥村	1h 平均	3.34E-03	24041907	5.33E-02	1.78	达标
	日平均	1.79E-04	240419	5.02E-02	5.02	达标
蔡店村	1h 平均	3.83E-03	24010210	5.38E-02	1.79	达标
	日平均	2.93E-04	240102	5.03E-02	5.03	达标
毛家村	1h 平均	2.36E-03	24120112	5.24E-02	1.75	达标
	日平均	1.19E-04	240215	5.01E-02	5.01	达标
辛路村	1h 平均	1.87E-03	24120112	5.19E-02	1.73	达标
	日平均	9.46E-05	240215	5.01E-02	5.01	达标
东苇河村	1h 平均	2.04E-03	24102709	5.20E-02	1.73	达标
	日平均	1.38E-04	240215	5.01E-02	5.01	达标
谢家村	1h 平均	1.38E-03	24102709	5.14E-02	1.71	达标
	日平均	8.66E-05	240215	5.01E-02	5.01	达标
西苇河村	1h 平均	2.15E-03	24010210	5.21E-02	1.74	达标
	日平均	1.58E-04	240102	5.02E-02	5.02	达标
北霸村	1h 平均	3.09E-03	24011212	5.31E-02	1.77	达标

	日平均	2.13E-04	240215	5.02E-02	5.02	达标
钓鱼村	1h 平均	2.36E-03	24042407	5.24E-02	1.75	达标
	日平均	1.87E-04	241208	5.02E-02	5.02	达标
南霸村	1h 平均	3.00E-03	24021512	5.30E-02	1.77	达标
	日平均	1.92E-04	240215	5.02E-02	5.02	达标
北曹村	1h 平均	2.16E-03	24011212	5.22E-02	1.74	达标
	日平均	1.64E-04	240215	5.02E-02	5.02	达标
西刘村	1h 平均	1.33E-03	24081907	5.13E-02	1.71	达标
	日平均	6.41E-05	240819	5.01E-02	5.01	达标
西梧村	1h 平均	1.58E-03	24081907	5.16E-02	1.72	达标
	日平均	7.20E-05	240819	5.01E-02	5.01	达标
史家村	1h 平均	4.62E-03	24050407	5.46E-02	1.82	达标
	日平均	3.16E-04	240116	5.03E-02	5.03	达标
林家村	1h 平均	4.23E-03	24020211	5.42E-02	1.81	达标
	日平均	1.99E-04	240229	5.02E-02	5.02	达标
王青屯村	1h 平均	2.74E-03	24072807	5.27E-02	1.76	达标
	日平均	2.97E-04	240112	5.03E-02	5.03	达标
许家屯村	1h 平均	3.33E-03	24122515	5.33E-02	1.78	达标
	日平均	1.59E-04	240201	5.02E-02	5.02	达标
网格最大值	1h 平均	1.16E-02	24042307	6.16E-02	2.05	达标
	日平均	6.02E-04	240110	5.06E-02	5.06	达标

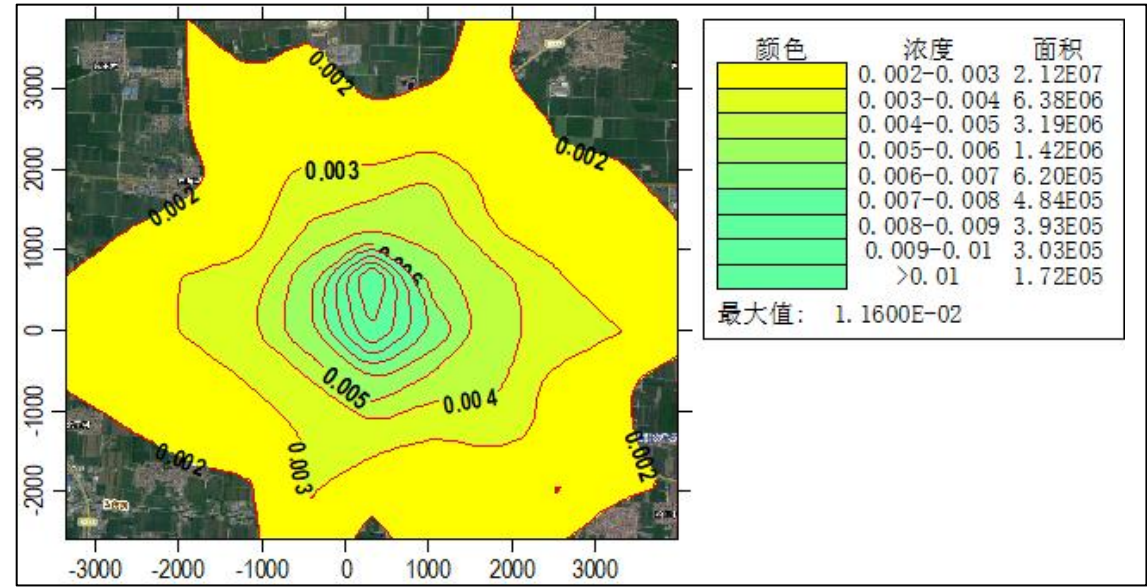


图 5-14 甲醇最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

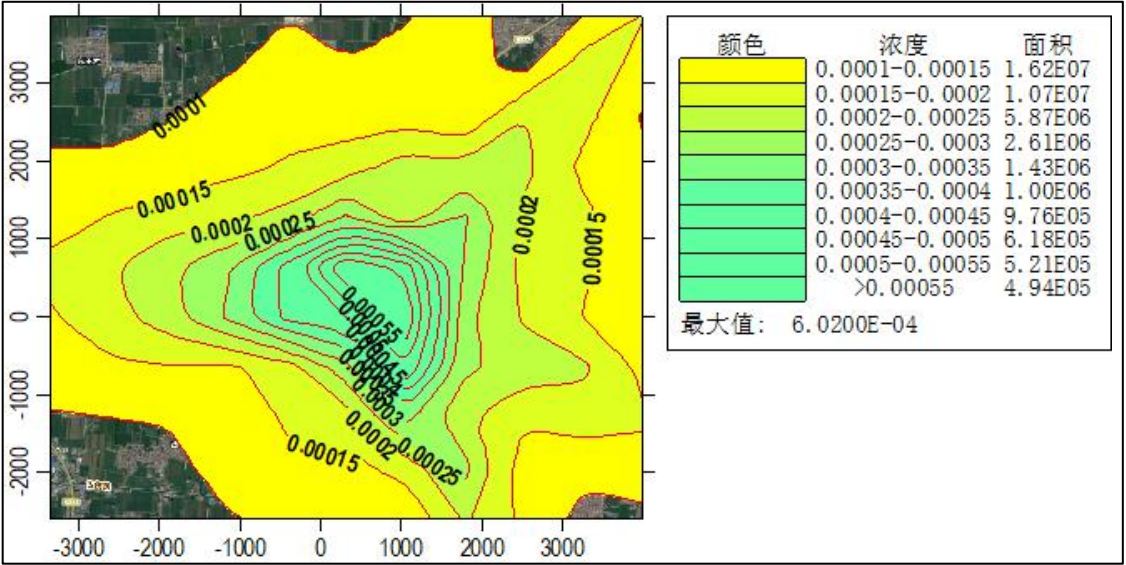


图 5-15 甲醇最大日均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

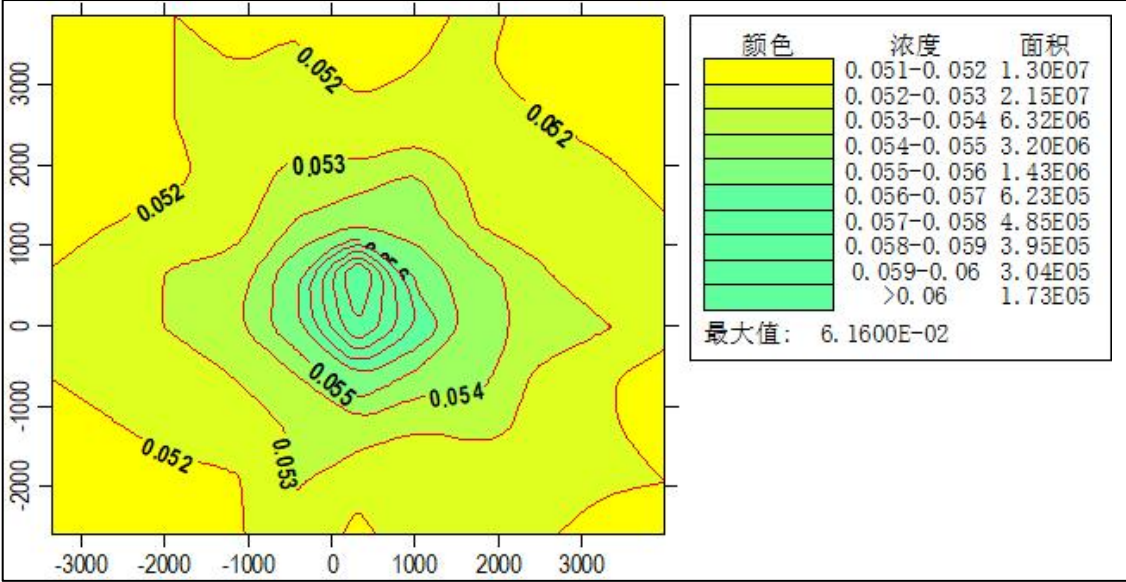


图 5-16 区域甲醇叠加现状浓度后最大小时均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m³)

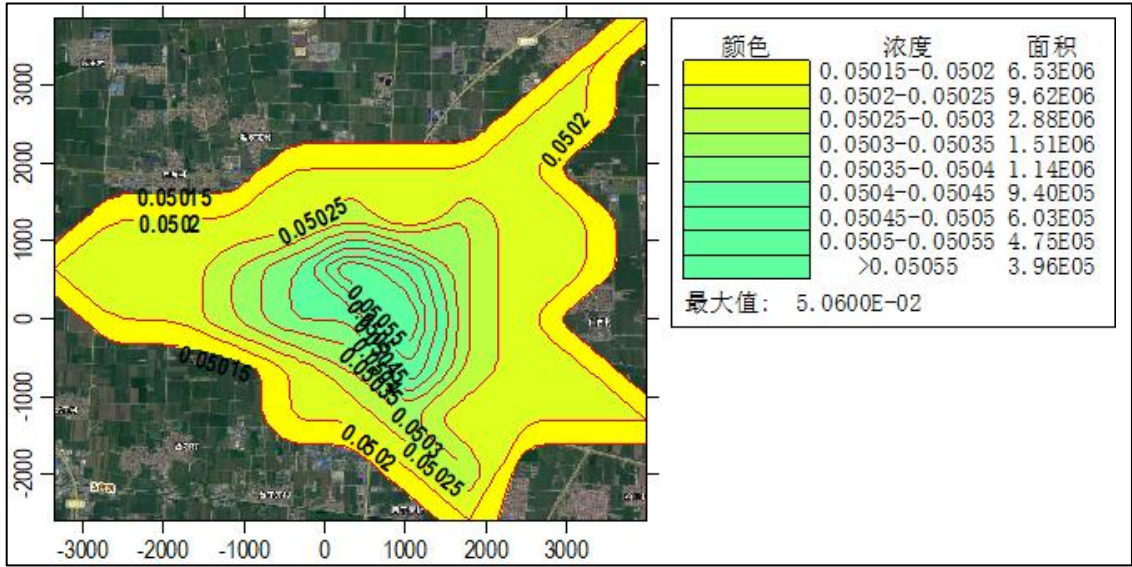


图 5-17 区域甲醇叠加现状浓度后最大日均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m³)

(6) 硫化氢

本次评价分别预测了项目运营后所排放硫化氢对环境空气保护目标、网格点的地面浓度贡献值及评价范围内的最大地面浓度，具体见下表。

表 5-32 拟建项目正常工况硫化氢贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	1h 平均	4.94E-03	24082907	0.16	达标
东湖村	1h 平均	4.57E-03	24083107	0.15	达标
北赵家村	1h 平均	4.30E-03	24122515	0.14	达标
毕家村	1h 平均	3.52E-03	24122715	0.12	达标
北石桥村	1h 平均	3.34E-03	24041907	0.11	达标
蔡店村	1h 平均	3.83E-03	24010210	0.13	达标
毛家村	1h 平均	2.36E-03	24120112	0.08	达标
辛路村	1h 平均	1.87E-03	24120112	0.06	达标
东苇河村	1h 平均	2.04E-03	24102709	0.07	达标
谢家村	1h 平均	1.38E-03	24102709	0.05	达标
西苇河村	1h 平均	2.15E-03	24010210	0.07	达标
北霸村	1h 平均	3.09E-03	24011212	0.10	达标
钓鱼村	1h 平均	2.36E-03	24042407	0.08	达标
南霸村	1h 平均	3.00E-03	24021512	0.10	达标
北曹村	1h 平均	2.16E-03	24011212	0.07	达标
西刘村	1h 平均	1.33E-03	24081907	0.04	达标
西梧村	1h 平均	1.58E-03	24081907	0.05	达标
史家村	1h 平均	4.62E-03	24050407	0.15	达标
林家村	1h 平均	4.23E-03	24020211	0.14	达标
王青屯村	1h 平均	2.74E-03	24072807	0.09	达标

许家屯村	1h 平均	3.33E-03	24122515	0.11	达标
网格最大值	1h 平均	1.16E-02	24042307	0.39	达标

表 5-33 硫化氢区域综合源叠加现状浓度预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	背景值(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	占标率(%)	是否达标
西湖村	1h 平均	4.94E-03	24082907	5.00E-02	5.49E-02	1.83	达标
东湖村	1h 平均	4.57E-03	24083107	5.00E-02	5.46E-02	1.82	达标
北赵家村	1h 平均	4.30E-03	24122515	5.00E-02	5.43E-02	1.81	达标
毕家村	1h 平均	3.52E-03	24122715	5.00E-02	5.35E-02	1.78	达标
北石桥村	1h 平均	3.34E-03	24041907	5.00E-02	5.33E-02	1.78	达标
蔡店村	1h 平均	3.83E-03	24010210	5.00E-02	5.38E-02	1.79	达标
毛家村	1h 平均	2.36E-03	24120112	5.00E-02	5.24E-02	1.75	达标
辛路村	1h 平均	1.87E-03	24120112	5.00E-02	5.19E-02	1.73	达标
东苇河村	1h 平均	2.04E-03	24102709	5.00E-02	5.20E-02	1.73	达标
谢家村	1h 平均	1.38E-03	24102709	5.00E-02	5.14E-02	1.71	达标
西苇河村	1h 平均	2.15E-03	24010210	5.00E-02	5.21E-02	1.74	达标
北霸村	1h 平均	3.09E-03	24011212	5.00E-02	5.31E-02	1.77	达标
钓鱼村	1h 平均	2.36E-03	24042407	5.00E-02	5.24E-02	1.75	达标
南霸村	1h 平均	3.00E-03	24021512	5.00E-02	5.30E-02	1.77	达标
北曹村	1h 平均	2.16E-03	24011212	5.00E-02	5.22E-02	1.74	达标
西刘村	1h 平均	1.33E-03	24081907	5.00E-02	5.13E-02	1.71	达标
西梧村	1h 平均	1.58E-03	24081907	5.00E-02	5.16E-02	1.72	达标
史家村	1h 平均	4.62E-03	24050407	5.00E-02	5.46E-02	1.82	达标
林家村	1h 平均	4.23E-03	24020211	5.00E-02	5.42E-02	1.81	达标
王青屯村	1h 平均	2.74E-03	24072807	5.00E-02	5.27E-02	1.76	达标
许家屯村	1h 平均	3.33E-03	24122515	5.00E-02	5.33E-02	1.78	达标
网格最大值	1h 平均	1.16E-02	24042307	5.00E-02	6.16E-02	2.05	达标

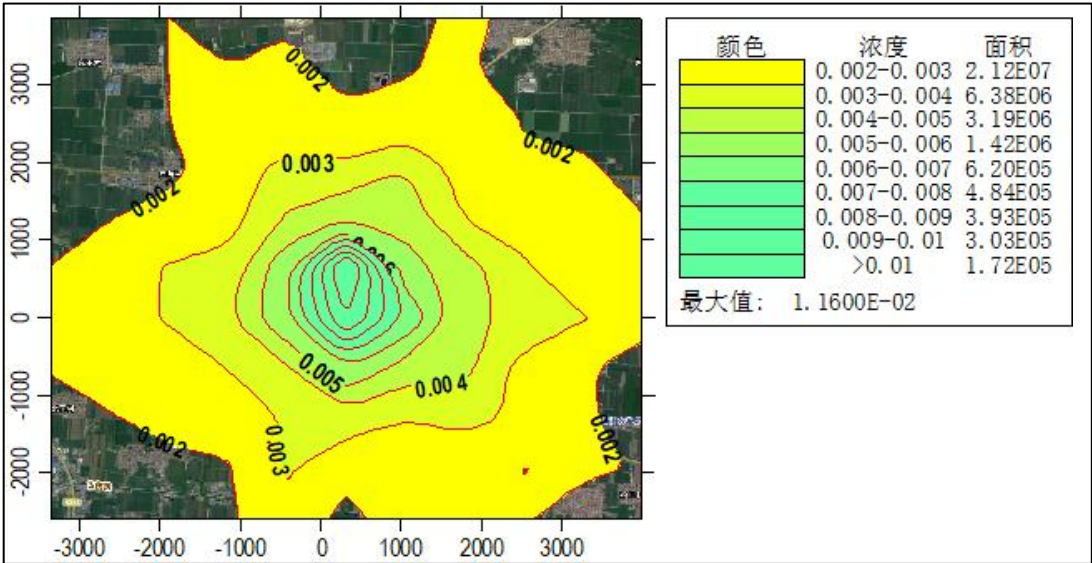


图 5-18 硫化氢最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

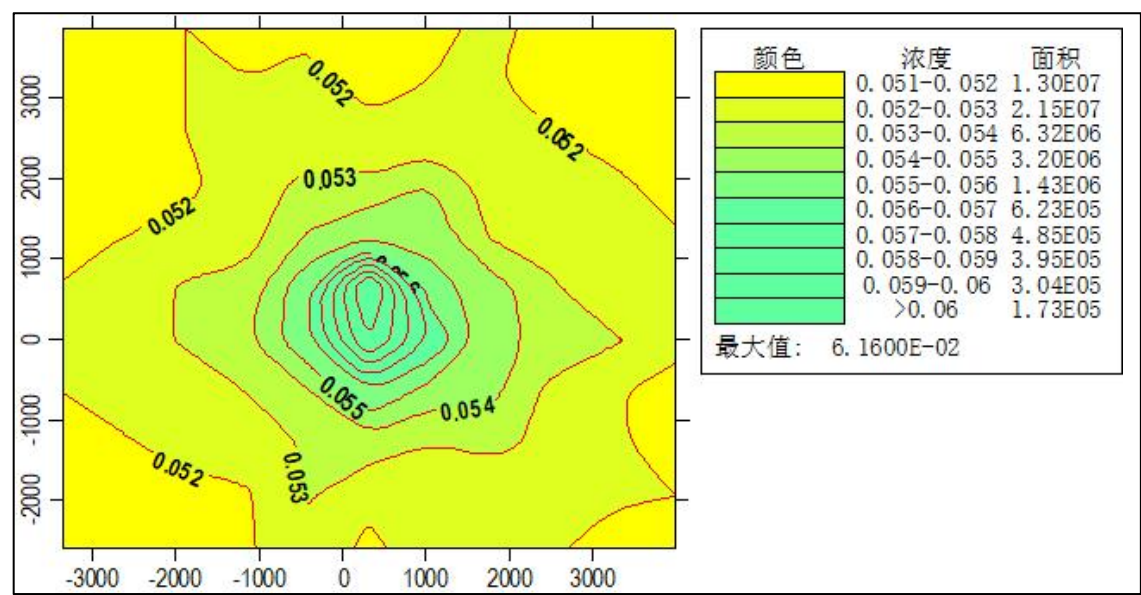


图 5-19 区域硫化氢叠加现状浓度后最大小时均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m³)

(7) CO

本次评价分别预测了项目运营后所排放 CO 对环境空气保护目标、网格点的地面浓度贡献值及评价范围内的最大地面浓度，具体见下表。

表 5-34 拟建项目正常工况 CO 贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	1h 平均	4.94E-03	24082907	0.16	达标
	日平均	4.10E-04	240829	0.04	达标
东湖村	1h 平均	4.57E-03	24083107	0.15	达标
	日平均	2.99E-04	240518	0.03	达标
北赵家村	1h 平均	4.30E-03	24122515	0.14	达标
	日平均	2.09E-04	240113	0.02	达标
毕家村	1h 平均	3.52E-03	24122715	0.12	达标
	日平均	2.89E-04	240110	0.03	达标
北石桥村	1h 平均	3.34E-03	24041907	0.11	达标
	日平均	1.79E-04	240419	0.02	达标
蔡店村	1h 平均	3.83E-03	24010210	0.13	达标
	日平均	2.93E-04	240102	0.03	达标
毛家村	1h 平均	2.36E-03	24120112	0.08	达标
	日平均	1.19E-04	240215	0.01	达标
辛路村	1h 平均	1.87E-03	24120112	0.06	达标
	日平均	9.46E-05	240215	0.01	达标
东苇河村	1h 平均	2.04E-03	24102709	0.07	达标
	日平均	1.38E-04	240215	0.01	达标

谢家村	1h 平均	1.38E-03	24102709	0.05	达标
	日平均	8.66E-05	240215	0.01	达标
西苇河村	1h 平均	2.15E-03	24010210	0.07	达标
	日平均	1.58E-04	240102	0.02	达标
北霸村	1h 平均	3.09E-03	24011212	0.10	达标
	日平均	2.13E-04	240215	0.02	达标
钓鱼村	1h 平均	2.36E-03	24042407	0.08	达标
	日平均	1.87E-04	241208	0.02	达标
南霸村	1h 平均	3.00E-03	24021512	0.10	达标
	日平均	1.92E-04	240215	0.02	达标
北曹村	1h 平均	2.16E-03	24011212	0.07	达标
	日平均	1.64E-04	240215	0.02	达标
西刘村	1h 平均	1.33E-03	24081907	0.04	达标
	日平均	6.41E-05	240819	0.01	达标
西梧村	1h 平均	1.58E-03	24081907	0.05	达标
	日平均	7.20E-05	240819	0.01	达标
史家村	1h 平均	4.62E-03	24050407	0.15	达标
	日平均	3.16E-04	240116	0.03	达标
林家村	1h 平均	4.23E-03	24020211	0.14	达标
	日平均	1.99E-04	240229	0.02	达标
王青屯村	1h 平均	2.74E-03	24072807	0.09	达标
	日平均	2.97E-04	240112	0.03	达标
许家屯村	1h 平均	3.33E-03	24122515	0.11	达标
	日平均	1.59E-04	240201	0.02	达标
网格最大值	1h 平均	1.16E-02	24042307	0.39	达标
	日平均	6.02E-04	240110	0.06	达标

表 5-35 CO 区域综合源叠加现状浓度预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	背景值(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率(%)	是否达标
西湖村	1h 平均	4.94E-03	24082907	5.00E-02	5.49E-02	1.83	达标
	日平均	4.10E-04	240829	5.00E-02	5.04E-02	5.04	达标
东湖村	1h 平均	4.57E-03	24083107	5.00E-02	5.46E-02	1.82	达标
	日平均	2.99E-04	240518	5.00E-02	5.03E-02	5.03	达标
北赵家村	1h 平均	4.30E-03	24122515	5.00E-02	5.43E-02	1.81	达标
	日平均	2.09E-04	240113	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
毕家村	1h 平均	3.52E-03	24122715	5.00E-02	5.35E-02	1.78	达标
	日平均	2.89E-04	240110	5.00E-02	5.03E-02	5.03	达标
北石桥村	1h 平均	3.34E-03	24041907	5.00E-02	5.33E-02	1.78	达标
	日平均	1.79E-04	240419	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
蔡店村	1h 平均	3.83E-03	24010210	5.00E-02	5.38E-02	1.79	达标
	日平均	2.93E-04	240102	5.00E-02	5.03E-02	5.03	达标
毛家村	1h 平均	2.36E-03	24120112	5.00E-02	5.24E-02	1.75	达标
	日平均	1.19E-04	240215	5.00E-02	5.01E-02	5.01	达标

辛路村	1h 平均	1.87E-03	24120112	5.00E-02	5.19E-02	1.73	达标
	日平均	9.46E-05	240215	5.00E-02	5.01E-02	5.01	达标
东苇河村	1h 平均	2.04E-03	24102709	5.00E-02	5.20E-02	1.73	达标
	日平均	1.38E-04	240215	5.00E-02	5.01E-02	5.01	达标
谢家村	1h 平均	1.38E-03	24102709	5.00E-02	5.14E-02	1.71	达标
	日平均	8.66E-05	240215	5.00E-02	5.01E-02	5.01	达标
西苇河村	1h 平均	2.15E-03	24010210	5.00E-02	5.21E-02	1.74	达标
	日平均	1.58E-04	240102	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
北霸村	1h 平均	3.09E-03	24011212	5.00E-02	5.31E-02	1.77	达标
	日平均	2.13E-04	240215	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
钓鱼村	1h 平均	2.36E-03	24042407	5.00E-02	5.24E-02	1.75	达标
	日平均	1.87E-04	241208	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
南霸村	1h 平均	3.00E-03	24021512	5.00E-02	5.30E-02	1.77	达标
	日平均	1.92E-04	240215	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
北曹村	1h 平均	2.16E-03	24011212	5.00E-02	5.22E-02	1.74	达标
	日平均	1.64E-04	240215	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
西刘村	1h 平均	1.33E-03	24081907	5.00E-02	5.13E-02	1.71	达标
	日平均	6.41E-05	240819	5.00E-02	5.01E-02	5.01	达标
西梧村	1h 平均	1.58E-03	24081907	5.00E-02	5.16E-02	1.72	达标
	日平均	7.20E-05	240819	5.00E-02	5.01E-02	5.01	达标
史家村	1h 平均	4.62E-03	24050407	5.00E-02	5.46E-02	1.82	达标
	日平均	3.16E-04	240116	5.00E-02	5.03E-02	5.03	达标
林家村	1h 平均	4.23E-03	24020211	5.00E-02	5.42E-02	1.81	达标
	日平均	1.99E-04	240229	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
王青屯村	1h 平均	2.74E-03	24072807	5.00E-02	5.27E-02	1.76	达标
	日平均	2.97E-04	240112	5.00E-02	5.03E-02	5.03	达标
许家屯村	1h 平均	3.33E-03	24122515	5.00E-02	5.33E-02	1.78	达标
	日平均	1.59E-04	240201	5.00E-02	5.02E-02	5.02	达标
网格最大值	1h 平均	1.16E-02	24042307	5.00E-02	6.16E-02	2.05	达标
	日平均	6.02E-04	240110	5.00E-02	5.06E-02	5.06	达标

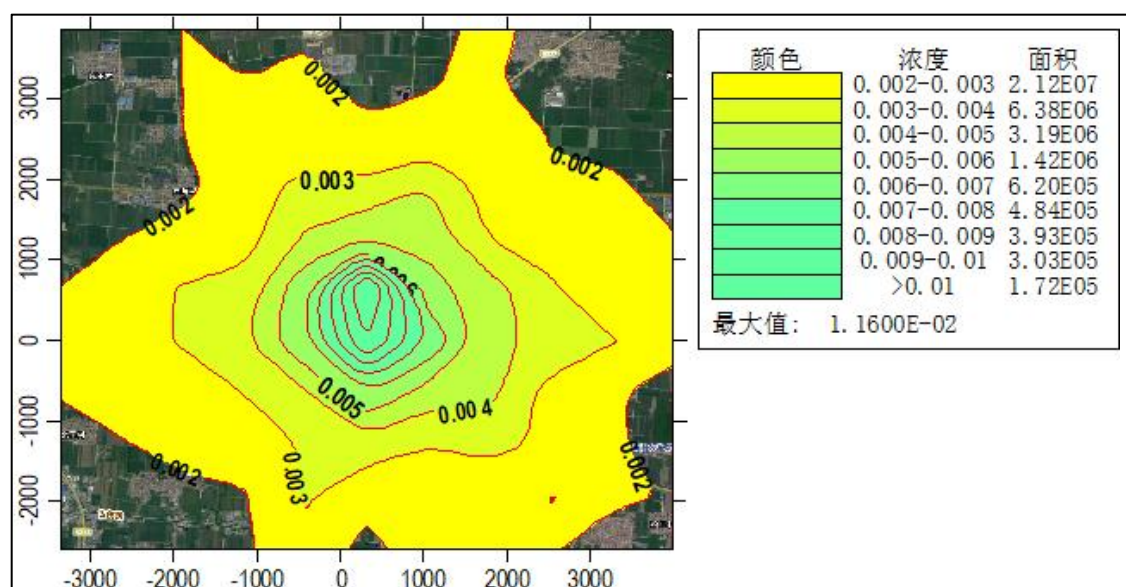


图 5-20 CO 最大小时均值所对应的浓度等值线分布图 (单位 mg/m^3)

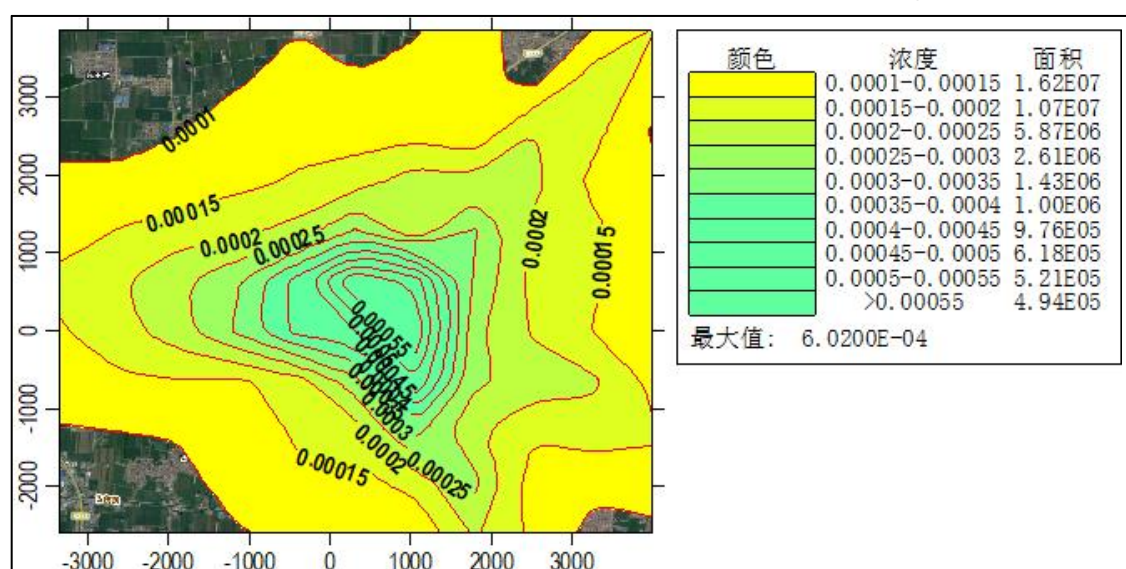


图 5-21 CO 最大日均值所对应的浓度等值线分布图 (单位 mg/m^3)

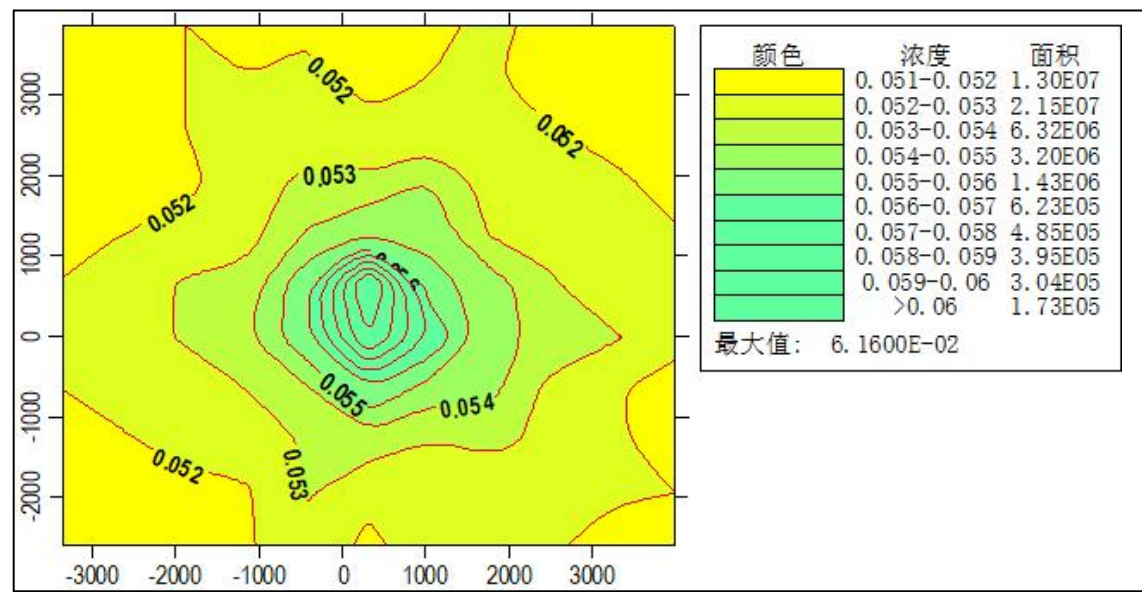


图 5-22 区域 CO 叠加现状浓度后最大小时均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m³)

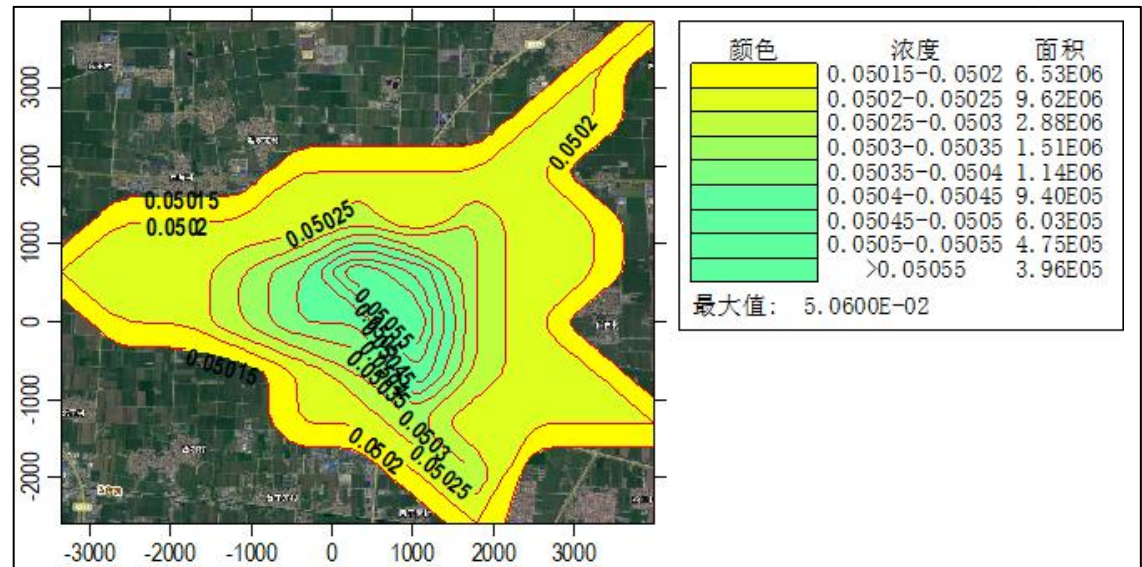


图 5-23 区域 CO 叠加现状浓度后最大日均值所对应的浓度等值线分布图(单位 mg/m³)

(8) 非正常工况

根据项目工程分析 3.6.5 非正常工况下污染物排放情况分析，拟建项目非正常工况考虑粉料贮罐过滤器排气筒废气处理设施故障时，废气对环境产生的影响。非正常状态下，敏感点及区域内 PM₁₀、VOCs、甲醇、硫化氢、CO1h 最大浓度占标率如下。

表 5-36 拟建项目非正常工况 PM10 贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况

西湖村	1h 平均	1.36E-02	24083107	3.77	达标
东湖村	1h 平均	9.31E-03	24083107	2.59	达标
北赵家村	1h 平均	8.24E-03	24082207	2.29	达标
毕家村	1h 平均	7.00E-03	24012914	1.94	达标
北石桥村	1h 平均	7.97E-03	24082307	2.21	达标
蔡店村	1h 平均	8.04E-03	24011212	2.23	达标
毛家村	1h 平均	4.99E-03	24021513	1.39	达标
辛路村	1h 平均	3.13E-03	24021513	0.87	达标
东苇河村	1h 平均	5.35E-03	24050507	1.49	达标
谢家村	1h 平均	3.52E-03	24102709	0.98	达标
西苇河村	1h 平均	4.69E-03	24050507	1.30	达标
北霸村	1h 平均	7.35E-03	24011212	2.04	达标
钓鱼村	1h 平均	5.72E-03	24011212	1.59	达标
南霸村	1h 平均	5.74E-03	24120315	1.59	达标
北曹村	1h 平均	4.69E-03	24011212	1.30	达标
西刘村	1h 平均	1.76E-03	24102609	0.49	达标
西梧村	1h 平均	1.94E-03	24120315	0.54	达标
史家村	1h 平均	1.01E-02	24020211	2.80	达标
林家村	1h 平均	9.60E-03	24020211	2.67	达标
王青屯村	1h 平均	6.07E-03	24122015	1.68	达标
许家屯村	1h 平均	5.46E-03	24120713	1.52	达标
网格最大值	1h 平均	2.49E-02	24020211	6.93	达标

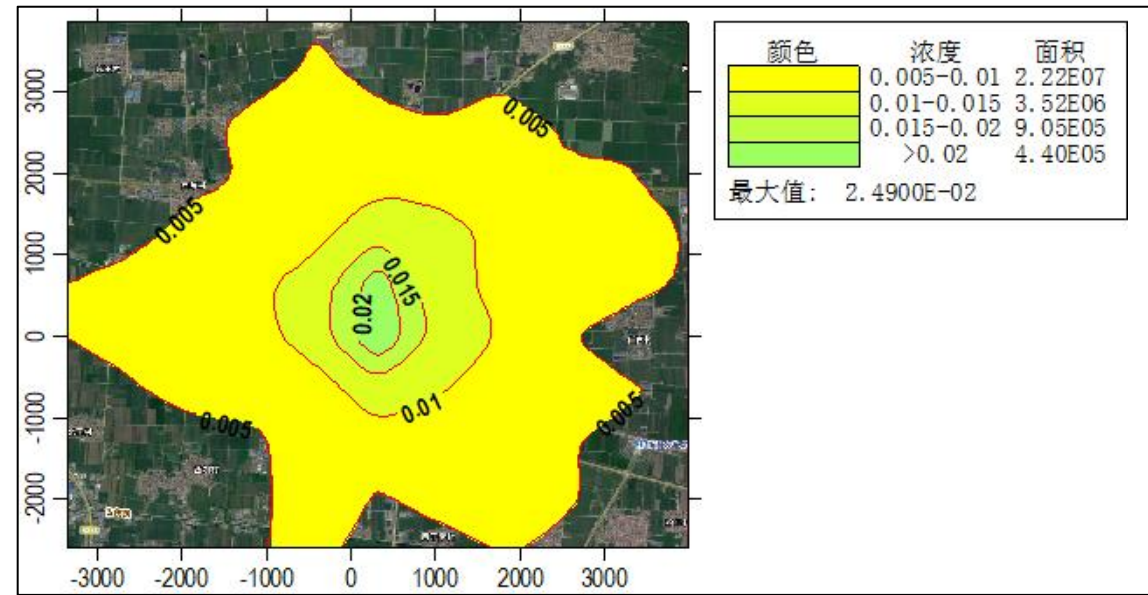


图 5-24 PM10 非正常工况最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

表 5-37 拟建项目非正常工况 VOCs 贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	1h 平均	1.05E-03	24083107	0.05	达标
东湖村	1h 平均	7.22E-04	24083107	0.04	达标

北赵家村	1h 平均	6.39E-04	24082207	0.03	达标
毕家村	1h 平均	5.43E-04	24012914	0.03	达标
北石桥村	1h 平均	6.18E-04	24082307	0.03	达标
蔡店村	1h 平均	6.23E-04	24011212	0.03	达标
毛家村	1h 平均	3.87E-04	24021513	0.02	达标
辛路村	1h 平均	2.43E-04	24021513	0.01	达标
东苇河村	1h 平均	4.15E-04	24050507	0.02	达标
谢家村	1h 平均	2.73E-04	24102709	0.01	达标
西苇河村	1h 平均	3.64E-04	24050507	0.02	达标
北霸村	1h 平均	5.70E-04	24011212	0.03	达标
钓鱼村	1h 平均	4.43E-04	24011212	0.02	达标
南霸村	1h 平均	4.45E-04	24120315	0.02	达标
北曹村	1h 平均	3.64E-04	24011212	0.02	达标
西刘村	1h 平均	1.36E-04	24102609	0.01	达标
西梧村	1h 平均	1.51E-04	24120315	0.01	达标
史家村	1h 平均	7.81E-04	24020211	0.04	达标
林家村	1h 平均	7.45E-04	24020211	0.04	达标
王青屯村	1h 平均	4.70E-04	24122015	0.02	达标
许家屯村	1h 平均	4.23E-04	24120713	0.02	达标
网格最大值	1h 平均	1.93E-03	24020211	0.10	达标

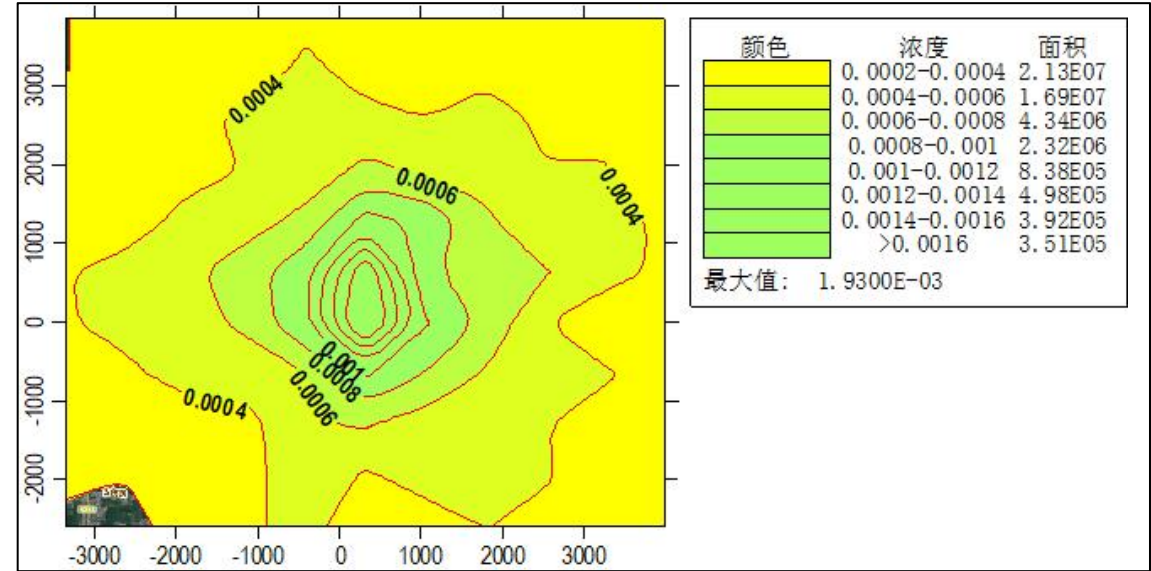


图 5-25 VOCs 非正常工况最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

表 5-38 拟建项目非正常工况甲醇贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况

西湖村	1h 平均	8.65E-04	24083107	0.03	达标
东湖村	1h 平均	5.93E-04	24083107	0.02	达标
北赵家村	1h 平均	5.25E-04	24082207	0.02	达标
毕家村	1h 平均	4.46E-04	24012914	0.01	达标
北石桥村	1h 平均	5.07E-04	24082307	0.02	达标
蔡店村	1h 平均	5.12E-04	24011212	0.02	达标
毛家村	1h 平均	3.18E-04	24021513	0.01	达标
辛路村	1h 平均	2.00E-04	24021513	0.01	达标
东苇河村	1h 平均	3.41E-04	24050507	0.01	达标
谢家村	1h 平均	2.24E-04	24102709	0.01	达标
西苇河村	1h 平均	2.99E-04	24050507	0.01	达标
北霸村	1h 平均	4.68E-04	24011212	0.02	达标
钓鱼村	1h 平均	3.64E-04	24011212	0.01	达标
南霸村	1h 平均	3.66E-04	24120315	0.01	达标
北曹村	1h 平均	2.99E-04	24011212	0.01	达标
西刘村	1h 平均	1.12E-04	24102609	0.00	达标
西梧村	1h 平均	1.24E-04	24120315	0.00	达标
史家村	1h 平均	6.41E-04	24020211	0.02	达标
林家村	1h 平均	6.11E-04	24020211	0.02	达标
王青屯村	1h 平均	3.86E-04	24122015	0.01	达标
许家屯村	1h 平均	3.47E-04	24120713	0.01	达标
网格最大值	1h 平均	1.59E-03	24020211	0.05	达标

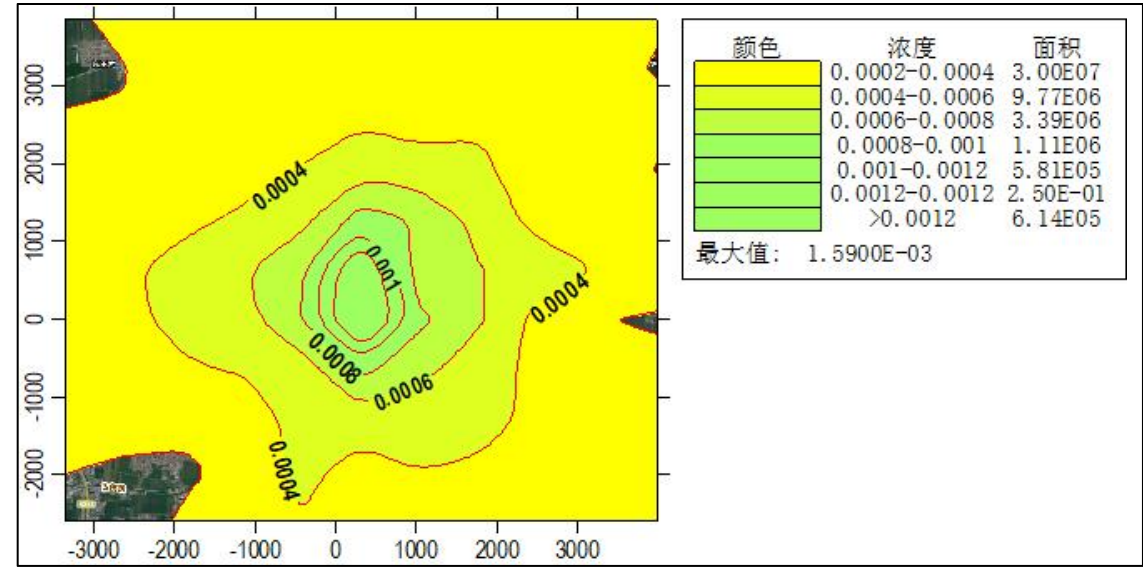


图 5-26 甲醇非正常工况最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

表 5-39 拟建项目非正常工况硫化氢贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	1h 平均	8.87E-05	24083107	0.89	达标
东湖村	1h 平均	6.08E-05	24083107	0.61	达标
北赵家村	1h 平均	5.38E-05	24082207	0.54	达标

毕家村	1h 平均	4.57E-05	24012914	0.46	达标
北石桥村	1h 平均	5.20E-05	24082307	0.52	达标
蔡店村	1h 平均	5.25E-05	24011212	0.52	达标
毛家村	1h 平均	3.26E-05	24021513	0.33	达标
辛路村	1h 平均	2.05E-05	24021513	0.20	达标
东苇河村	1h 平均	3.49E-05	24050507	0.35	达标
谢家村	1h 平均	2.30E-05	24102709	0.23	达标
西苇河村	1h 平均	3.06E-05	24050507	0.31	达标
北霸村	1h 平均	4.80E-05	24011212	0.48	达标
钓鱼村	1h 平均	3.73E-05	24011212	0.37	达标
南霸村	1h 平均	3.75E-05	24120315	0.37	达标
北曹村	1h 平均	3.07E-05	24011212	0.31	达标
西刘村	1h 平均	1.15E-05	24102609	0.11	达标
西梧村	1h 平均	1.27E-05	24120315	0.13	达标
史家村	1h 平均	6.58E-05	24020211	0.66	达标
林家村	1h 平均	6.27E-05	24020211	0.63	达标
王青屯村	1h 平均	3.96E-05	24122015	0.40	达标
许家屯村	1h 平均	3.56E-05	24120713	0.36	达标
网格最大值	1h 平均	1.63E-04	24020211	1.63	达标

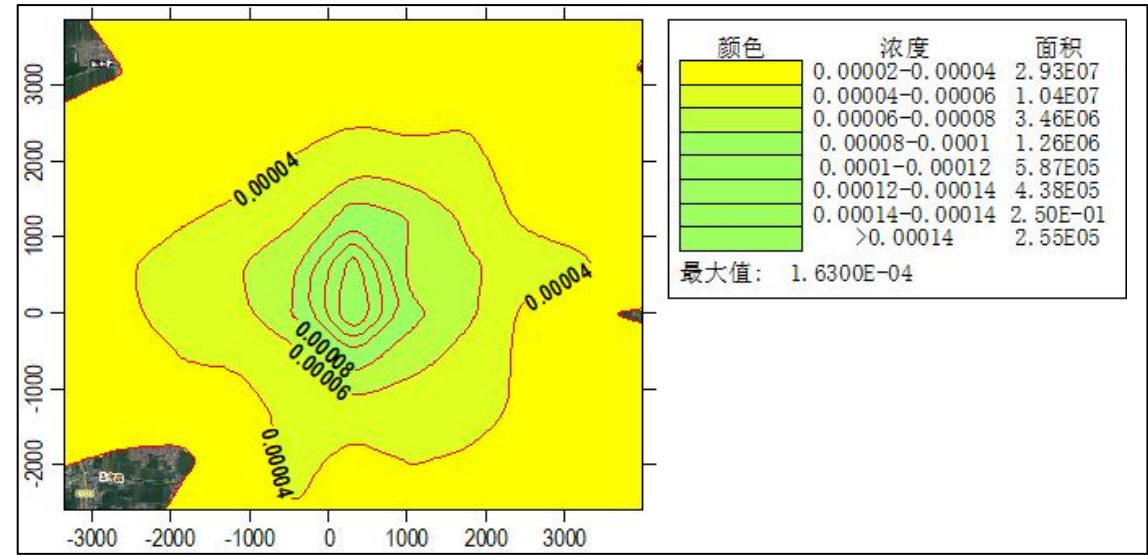


图 5-27 硫化氢非正常工况最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

表 5-40 拟建项目非正常工况 CO 贡献值预测一览表

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
西湖村	1h 平均	1.36E-02	24083107	3.77	达标
东湖村	1h 平均	9.31E-03	24083107	2.59	达标
北赵家村	1h 平均	8.24E-03	24082207	2.29	达标
毕家村	1h 平均	7.00E-03	24012914	1.94	达标
北石桥村	1h 平均	7.97E-03	24082307	2.21	达标
蔡店村	1h 平均	8.04E-03	24011212	2.23	达标

毛家村	1h 平均	4.99E-03	24021513	1.39	达标
辛路村	1h 平均	3.13E-03	24021513	0.87	达标
东苇河村	1h 平均	5.35E-03	24050507	1.49	达标
谢家村	1h 平均	3.52E-03	24102709	0.98	达标
西苇河村	1h 平均	4.69E-03	24050507	1.30	达标
北霸村	1h 平均	7.35E-03	24011212	2.04	达标
钓鱼村	1h 平均	5.72E-03	24011212	1.59	达标
南霸村	1h 平均	5.74E-03	24120315	1.59	达标
北曹村	1h 平均	4.69E-03	24011212	1.30	达标
西刘村	1h 平均	1.76E-03	24102609	0.49	达标
西梧村	1h 平均	1.94E-03	24120315	0.54	达标
史家村	1h 平均	1.01E-02	24020211	2.80	达标
林家村	1h 平均	9.60E-03	24020211	2.67	达标
王青屯村	1h 平均	6.07E-03	24122015	1.68	达标
许家屯村	1h 平均	5.46E-03	24120713	1.52	达标
网格最大值	1h 平均	2.49E-02	24020211	6.93	达标

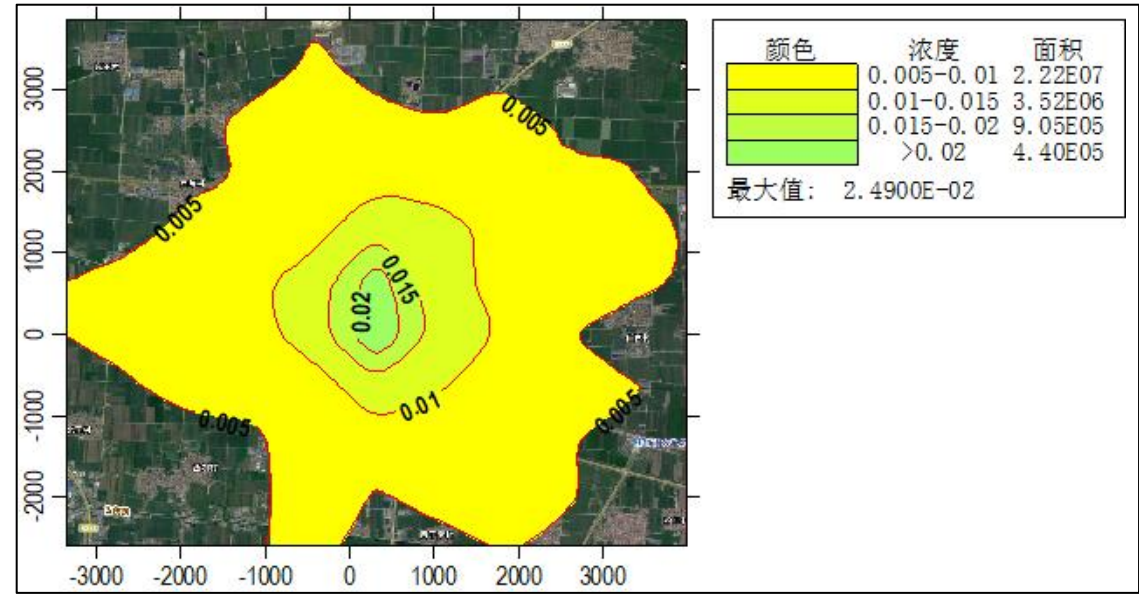


图 5-28 CO 非正常工况最大小时均值所对应的浓度等值线分布图（单位 mg/m³）

5.1.3.7.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5，考虑拟建项目排放相同污染物的所有源强（拟建项目、在建项目的有组织和无组织污染源）综合进行计算，厂界线共设置 144 个网格点。根据预测结果，拟建项目各污染物贡献值占标率均满足排放标准，无需设置大气环境保护距离。

5.1.3.8 区域环境质量变化评价（k 值评价）

拟建项目建成后，通过实施 50 万吨/年焦化装置密闭除焦 VOCs 治理技术改

造项目，为评价区域环境质量的整体变化情况，按照导则公式计算年平均质量浓度变化率 k ，具体过程见下表。

表 5-41 年平均质量浓度变化率计算表

污 染 物	所有网格点拟建项目 年均贡献值算术平均 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	所有网格点削减（密闭除焦区域 削减源）年均贡献值算术平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	K, %
PM10	0.01299	0.017626	-26.3

由上表可知，拟建项目 PM_{10} 年平均质量浓度变化率 $k = -26.3\% \leq -20\%$ ，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

5.1.4 污染控制措施有效性分析与方案比选

项目采取的污染控制措施有效性分析及方案比选见下表。

表 5-42 采取的污染控制措施有效性分析及方案比选一览表

污染源	污染源	项目采取的污 染控制措施	常见污染控制措施	有效性分 析	项目采取污染 治理措施优点
破碎排气 筒(P1)	颗粒物	布袋除尘器	袋式除尘、湿法静 电除尘、其他	属于推荐 可行性技 术，满足 排放标准 要求	/
输送系统 排气筒 (P2)	颗粒物	布袋除尘器	袋式除尘、湿法静 电除尘、其他	属于推荐 可行性技 术，满足 排放标准 要求	/
粉料袋式 过滤排气 筒 (P3)	颗粒物	布袋除尘器	袋式除尘、湿法静 电除尘、其他	属于推荐 可行性技 术，满足 排放标准 要求	/
	SO_2	采用低硫燃料	半干法、湿法、干 法+湿法、半干法+ 湿法、其他		/
	NO_x	低氮燃烧器	SNCR、SCR、SCR+ SNCR、低氮燃烧、 其他		/
粉料贮罐 过滤器排 气筒 (P4)	颗粒物	布袋除尘器	袋式除尘、湿法静 电除尘、其他	属于推荐 可行性技 术，满足 排放标准 要求	/
	VOCs	/	/		/
	甲醇	/	/		
	硫化氢	/	/		

污染源	污染源	项目采取的污染控制措施	常见污染控制措施	有效性分析	项目采取污染治理措施优点
	一氧化碳	/	/		
尾气水洗塔排气筒(P5)	VOCs	水洗吸收	/		项目 VOCs 主要为甲醇，易溶于水
	甲醇	水洗吸收	/		
	硫化氢	水洗吸收	/		项目大部分硫化氢去硫磺装置，硫化氢易溶于水
	一氧化碳	/	/		/
蒸汽过热炉排气筒(P6)	颗粒物	布袋除尘器	袋式除尘、湿法静电除尘、其他	属于推荐可行性技术，满足排放标准要求	
	SO ₂	采用低硫燃料	半干法、湿法、干法+湿法、半干法+湿法、其他		
	NO _x	低氮燃烧器	SNCR、SCR、SCR+SNCR、低氮燃烧、其他		

经过污染源源强核算及方案比选结果，项目采取的污染治理措施有效，属于最佳可行性方案，对环境影响可以接受。

5.1.5 污染物排放量核算

1、正常工况下污染物排放量核算

表 5-43 大气污染物有组织排放量核算表

编号	污染源	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
主要排放口					
1	粉料袋式过滤排气筒(P3)	颗粒物	8.95	0.206	1.646
		二氧化硫	2.17	0.050	0.399
		氮氧化物	34.98	0.805	6.437
2	粉料贮罐过滤器排气筒(P4)	颗粒物	4.94	0.049	0.395
		VOCs	18.99	0.190	1.519
		甲醇	15.57	0.156	1.246
		硫化氢	1.56	0.016	0.125
		一氧化碳	148.35	1.484	11.868
3	尾气水洗塔排气筒(P5)	VOCs	31.41	1.288	10.302
		甲醇	20.90	0.857	6.855
		硫化氢	2.09	0.086	0.686

		一氧化碳	716.86	29.391	235.130
4	蒸汽过热炉排气筒(P6)	颗粒物	5.00	0.054	0.431
		二氧化硫	6.06	0.065	0.522
		氮氧化物	64.68	0.697	5.576
主要排放口合计		颗粒物	/	/	2.472
		二氧化硫	/	/	0.921
		氮氧化物	/	/	12.013
		VOCs	/	/	11.821
		甲醇	/	/	8.101
		硫化氢	/	/	0.811
		一氧化碳	/	/	246.998
		一般排放口			
1	破碎排气筒(P1)	颗粒物	5.11	0.123	0.981
2	输送系统排气筒（P2）	颗粒物	1.32	0.007	0.053
一般排放口合计		颗粒物	/	/	1.034
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物	/	/	3.506
		二氧化硫	/	/	0.921
		氮氧化物	/	/	12.013
		VOCs	/	/	11.821
		甲醇	/	/	8.101
		硫化氢	/	/	0.811
		一氧化碳	/	/	246.998

2、无组织排放核算

表 5-44 无组织排放核算一览表

序号	排放口编号	产污节点	污染物	主要污染防治措施	标准名称	排放标准限值（mg/m³）	排放量（t/a）
1	无组织排放源	卸料废气	颗粒物	袋式除尘器	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015（含 2024 年修改单））表 7 标准	1	0.800
2		筒仓废气	颗粒物	袋式除尘器		1	1.086
3		石灰石仓废气	颗粒物	袋式除尘器		1	0.033
4		原料贮仓废气	颗粒物	袋式除尘器		1	0.395
5		动静密	VOCs	泄漏检测	《挥发性有机物排	2	10.261

		封废气		与修复 (LDAR)	放标准第 6 部分 有 机化工行业》 (DB37/2801.6-2018) 表 3		
无组织排放合计							
无组织排放合计		颗粒 物	袋式除尘 器	《石油化学工业污 染物排放标准》(GB 31571-2015(含 2024 年修改单)) 表 7 标 准		1	2.314
		VOCs	泄漏检测 与修复 (LDAR)	《挥发性有机物排 放标准第 6 部分 有 机化工行业》 (DB37/2801.6-2018) 表 3		2	10.261

表 5-45 大气污染物年排放量核算

种类	污染物名称	排放量 (t/a)
废气合计	颗粒物	5.82
	二氧化硫	0.921
	氮氧化物	12.013
	VOCs	22.082
	甲醇	8.101
	硫化氢	0.811
	一氧化碳	246.998

5.1.6 环境监测计划

针对项目污染源的污染物排放情况，根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)制定本项目污染源监测计划见下表。

表 5-46 废气污染源监测计划

序号	监测位置	监测项目	频次
1	破碎排气筒(P1)	颗粒物	季度
2	输送系统排气筒 (P2)	颗粒物	季度
3	粉料袋式过滤排气筒 (P3)	颗粒物、SO2	季度
		NOx	自动监测
4	粉料贮罐过滤器排气筒 (P4)	颗粒物	季度
		VOCs	月
		甲醇	半年

序号	监测位置	监测项目	频次
		硫化氢	月
		一氧化碳	月
5	尾气水洗塔排气筒（P5）	VOCs	月
		甲醇	半年
		硫化氢	月
		一氧化碳	月
6	蒸汽过热炉排气筒（P6）	颗粒物、SO2	季度
		NOx	自动监测
7	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	季度
8	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	VOCs	季度
9	法兰及其他连接件、其他密封设备	VOCs	半年
10	循环水场进出口	TOC	半年

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）9.3 章节环境质量监测计划，制定大气环境质量监测计划如下：

表 5-47 大气环境质量监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
蔡店村	VOCs、硫化氢	正常生产条件下，每年监测一次，选择污染较重的季节进行现状监测	《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 等

5.1.7 大气环境影响评价结论与建议

5.1.7.1 大气环境影响评价结论

根据《2024 年 12 月份及全年环境空气质量情况通报》，临淄区 2022 年常规大气污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求，因此项目所在区域属于不达标区。

- 1、拟建项目所在区域无达标规划。
- 2、拟建项目新增污染源污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、甲醇、硫化氢、一氧化碳等。根据预测结果，拟建项目正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。

3、拟建项目新增污染源污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、甲醇、硫化氢、一氧化碳等。根据预测结果，根据预测结果，拟建项目正常工况排放下各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

4、拟建项目所在区域 PM_{10} 超标，根据 5.1.3 章节计算， PM_{10} 年平均质量浓度变化率 $k=-26.3\%\leq -20\%$ ，项目建设后区域环境质量得到整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足标准要求。

5.1.7.2 大气污染防治措施

原料贮存装置破碎废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 36m 排气筒 P1 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10mg/m^3$ ）。

原料贮存装置输送系统废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 39m 排气筒 P2 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10mg/m^3$ ）。

气化装置粉料袋式过滤废气主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，由 85m 排气筒 P3 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10mg/m^3$ 、 $SO_2 50mg/m^3$ 、 $NO_x 100mg/m^3$ ）。

气化装置粉料贮罐过滤器废气主要污染物为颗粒物、VOCs、甲醇、硫化氢，由粉料贮罐过滤器过滤颗粒物后由 15m 排气筒 P4 排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10mg/m^3$ ），VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段及表 2 标准限值（VOCs $60mg/m^3$ 、 $3.0kg/h$ ，甲醇 $50mg/m^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值（硫化氢 $0.33kg/h$ ）。

净化装置甲醇尾气水洗塔废气主要污染物有 VOCs、甲醇、硫化氢，由 80m 排气筒 P5 排放，VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段及表 2 标准限值（VOCs $60mg/m^3$ 、 $3.0kg/h$ ，甲醇 $50mg/m^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值（硫化氢 $9.3kg/h$ ）。

蒸汽过热炉安装低氮燃烧器，废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，由 45m 排气筒 P6 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》

（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³）。

拟建项目无组织废气主要有：原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气以及动静密封点废气。

原料贮存装置卸料工序位于密闭卸车棚，筒仓废气、石灰石仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；气化装置原料贮仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；项目选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；对生产设备和管线定期进行检修。厂界无组织颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 标准要求（颗粒物 1.0mg/m³）；厂界无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求（VOCs2.0mg/m³）；厂界无组织硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级“新改扩建”标准要求（硫化氢 0.06mg/m³）。

5.1.8 大气环境影响评价自查表

表 5-48 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评级等级 与范围	评级等级	一级 ☒		二级 ☐	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐	<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO）其他污染物（VOCs、硫化氢、甲醇）		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数 据 ☒	现状补充监测 ☒
	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源		拟替代的	其他在建、本项 区域污染源 ☒

		☒ 现有污染源 ☐			污染源 ☒	目污染源 ☒		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD ☒	AD MS ☐	AUSTA L200 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALP UFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（PM10、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、硫化氢、甲醇、CO）				包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒		C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☒				$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、氨、CO、硫化氢、甲醇）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（VOCs、硫化氢）			监测点位数（1）		无监测 ☐	
评级结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m						
	污染源年排放量	颗粒物：5.82t/a；二氧化硫 0.921t/a；氮氧化物 12.013t/a；VOCs：22.082t/a						

注：“（”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 评价工作等级及范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价工作等级划分依据见下表。

表 5-49 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）

		水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

拟建项目废水排入敬仲工业污水处理厂处理，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境影响评价等级确定为三级 B。评价范围为运粮河敬仲工业污水处理厂排放口上游 500m 至下游 2000m 断面。

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 拟建项目废水产生及排放情况

拟建项目废水排放采取“雨污分流、污污分流”的原则，废水主要为灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水，生活污水。以上废水全部排入睿霖子公司淄博鑫达环境有限公司处理；后期雨水排入雨水管网。

拟建项目废水产生情况具体如下：

表 5-50 拟建项目废水产生情况一览表

装置	编号	名称	排放性质	废水量 (m ³ /a)	污染物	治理措施及排放去向
气化装置	W2-1	灰水罐外排废水	间歇排放	337200	CODcr、氨氮、总磷、总氮、SS、硫化物、镍、钒	全部排入睿霖子公司淄博鑫达环境有限公司处理
净化装置	W3-1	气液分离废水	间歇排放	28736	pH、CODcr、氨氮、总氮、硫化物	
	W3-2	甲醇水分离塔废水	间歇排放	47280	pH、CODcr、氨氮、甲醇、硫化物	
气化装置、净化装置	W4	余热回收系统排污水	间歇排放	4160	全盐量	
公用工程	W5	循环水站排水	间歇排放	72000	全盐量	
气化、净化装置	W6	地面清洗废水	间歇排放	525.6	CODcr、氨氮、总磷、总氮、SS	
/	W7	生活污水	间歇排放	1731.6	CODcr、氨氮、总磷、总氮、SS	

拟建项目外排废水水质情况见下表。

表 5-51 外排综合废水排放情况一览表

类型	废水总量 (m³/a)	废水总量 (m³/h)	污染物	废水排放浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	标准 (mg/L)
DW001 废水总排 口	491633.2	61.45	pH	6~9	/	6~9
			COD	676.82	332.75	2500
			BOD	163.45	80.36	300
			氨氮	43.18	21.23	50
			总氮	50.99	25.07	60
			SS	343.47	168.86	500
			硫化物	4.79	2.35	20
			镍	0.55	0.27	/
			钒	0.69	0.34	1
			全盐量	150.68	74.08	200

表 5-52 拟建项目车间排口 DW002 外排废水一览表

类型	废水总量 (m³/a)	废水总量 (m³/h)	污染物	废水排放浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	标准 (mg/L)
气化装置废 水排口 (DW002)	337200	42.15	镍	0.8	0.27	1

根据上表可知，DW001 外排水质满足淄博鑫达环境有限公司接收标准的要求，DW002 气化装置外排水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）中表 1 限值。

5.2.2.2 依托污水处理厂可行性分析

鑫达环境现有 400m³/h 污水处理厂，包含一套 300m³/h 含油污水处理系统，400m³/h 深度处理系统及 280m³/h 中水回用系统及配套的公用工程。采用“除油处理工艺（格栅+三相旋液聚合油水分离器+二级气浮装置）+生化处理工艺（水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀）+深度处理工艺（高效密闭溶气固液分离+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+高效密闭固液分离澄清+多介质过滤）+中水回用工艺（超滤+反渗透）”处理工艺。含油污水处理能力 300m³/h，含盐污水处理能力 100m³/h，经深度处理后的部分废水不定期进入 280m³/h 中水回用系统回用于淄博睿霖化工有限公司及其他子公司，用作循环水补水或其他生产用水，剩余深度处理后的废水排入齐城污水处理厂进行深度处理。

（1）水量依托可行性分析

根据 2025 年在线监测数据，鑫达环境平均日处理量为 2771m³/d，最大日处理量为 3621m³/d，鑫达环境设计最大处理量为 9600m³/d，剩余可用规模为 5979m³/d，拟建项目日排水量 1474.8m³/d，在建项目日排水量 2076.288m³/d，从水量角度可依托。

（2）水质依托可行性分析

鑫达环境采用“除油处理工艺（格栅+三相旋液聚合油水分离器+二级气浮装置）+生化处理工艺（水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀）+深度处理工艺（高效密闭溶气固液分离+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+高效密闭固液分离澄清+多介质过滤）+中水回用工艺（超滤+反渗透）”处理工艺。根据监测数据分析，出水水质可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 直接排放标准要求，其他因子能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 直接排放标准，同时满足齐城污水处理厂进水水质要求。

拟建项目产生的废水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及鑫达环境协议标准要求后，从水质角度可依托。

（3）管网建设可行性分析

本项目废水采用地上管廊输送，鑫达环境污水管网已建设至项目界区外，污水管网建设可行。

综上所述，拟建项目废水处理依托的污水处理系统，污水处理技术成熟，依托可行。

5.2.3 结论及自查表

拟建项目废水经鑫达环境污水处理站处理达标后排入齐城污水处理厂进行深度处理，不直接排入外环境。项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行，依托的污水处理设施可行，项目废水对地表水环境影响较小。

表 5-53 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；
		重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；

		其他√		
影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
	直接排放 ☐ ; 间接排放√; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物√; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B√		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季√; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测; 其他 ☐ √
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、溶解氧、氨氮、硫化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、总磷、总氮、氰化物、氟化物、挥发酚、铜、锌、汞、铬、镉、铅、砷、悬浮物、石油类、全盐量、粪大肠菌群、苯、异丙苯、苯系物、丙酮、丙烯、异丙醚、总有机碳、镍、钒)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、总磷、粪大肠菌群、锌、铅、镍、钒		

价	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☒ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 $\checkmark$ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ： 达标 ☐ ；不达标 $\checkmark$ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 $\checkmark$	达标区 ☐ 不达标区 $\checkmark$
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐	

	水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐				
	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（COD）	332.75	（676.82）		
	（氨氮）	21.23	（43.18）		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施√；其他 ☐			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测√		手动√；自动√；无监测 ☐
		监测点位	（ ）		（睿霖高分子污水排放口）
		监测因子	（ ）		（流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、五日生化需氧量、总汞、石油类、总有机碳、总铜、总锌、氟化物、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、可吸附有机卤化物、总氰化物、总钒、烷基汞、苯并芘、总镍）
污染物排放清单	水量 491633.2m ³ /a，COD332.75t/a、氨氮 21.23t/a				
评价结论		可以接受 √；不可以接受 ☐			
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 评价工作等级及评价范围

5.3.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于 L 石化、化工中 85 中的基础化学原料制造，属于 I 类建设项目。

表 5-54 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式引用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式引用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式引用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民引用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

本项目地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 5-55 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目类别为 I 类，地下水敏感程度为不敏感，本项目地下水环境影响评价等级判定为二级。

5.3.1.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水环境现状调查与评价工作范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

根据本项目场地实际环境情况及地下水流向确定本项目评价范围内包含厂区范围的面积约 20km² 的范围。

5.3.2 区域水文地质调查

5.3.2.1 区域地质条件

(1) 场区地层

项目场地地势较为平缓，北部较低，南部较高，地面高程 27.30-27.90m。地貌单元属鲁中山地与华北平原过渡地段的山前倾斜冲洪积平原。

根据淄博市临淄区建筑规划设计院编制的《淄博睿霖化工有限公司绿色低碳烯烃一体化项目岩土工程勘察报告》，在勘察深度范围内，场地岩土共揭露 7 层，自上而下分述如下：

①层素填土(Q42 ml)：以灰黄色粉质粘土为主，含少量碎石、碎砖。多见混凝土地面，层厚约 0.80-4.80 米，平均约 1.23 米。松散，杂乱。

②层粉质粘土(Q41al+pl)：褐黄色至灰黄色，土质均匀，富铁锰质氧化物条纹，可塑。稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。层厚 0.60-2.80 米，平均值为 2.38 米；层底埋深为 3.40-3.70 米，平均值为 3.55 米，层底标高介于 25.89-26.56 米，平均值为 26.22 米。该土层分布全场地，分布比较均匀局部缺失。

③层粉质粘土(Q41al+pl)：灰黄色至黄色，富铁锰质氧化物条纹及斑点，具微孔，多云母碎片，含姜石粒，硬塑。稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。层厚 1.00-2.40 米，平均值为 2.07 米；层底埋深为 5.40-5.8 米，平均值为 5.63 米，层底标高介于 23.74-24.41 米，平均值为 24.13 米。该土层分布全场地，分布比较均匀。

④层粉质粘土(Q3al+pl)：黄色至深黄色，土质均匀，富含黑色氧化物薄膜，多见姜石粒，可塑。稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。层厚 3.70-4.10 米，平均值为 3.91 米；层底埋深为 9.40-9.70 米，平均值为 9.54 米，层底标高介于 19.88-20.53 米，平均值为 20.23 米。该土层分布全场地，分布比较均匀。

⑤层粉土(Q3al+pl)：黄色至浅黄色，土质均匀，含石英质粗砂粒，偶见姜石块，湿，中密。摇震反应中等，干强度低，无韧性。层厚 2.90-3.30 米，平均值为 3.11 米，层底埋深为 12.40-12.80 米，平均值为 12.65 米，层底标高介于 16.83-17.35 米，平均值为 17.11 米。该土层分布全场地，分布比较均匀。

⑥层粉土(Q3al+pl)：黄色至浅黄色，土质均匀，含石英质粗砂粒，偶见姜石块，湿，中密。摇震反应中等，干强度低，无韧性。层厚 5.80-6.20 米，平均值

为 5.99 米，层底埋深为 18.50-18.80 米，平均值为 18.65 米，层底标高介于 10.79-11.36 米，平均值为 11.12 米。该土层分布全场地，分布比较均匀。

⑦层粉质粘土(Q2al+pl)：黄色至灰黄色，土质均匀，多见铁质氧化膜，多见姜石粒，可塑。稍有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高。该土层最大揭露厚度约 11.50 米，最大揭露厚度处孔深 30.00 米，未揭穿。

根据场地岩土工程勘察报告可知，本项目场地包气带岩性为粉土和粉质粘土互层，厂区内包气带分布连续、稳定。根据《水文地质手册》，粉土和粉质粘土渗透系数约为 $1.16 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.16 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，本次保守按照 $1.16 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 计，厂区内单层粉质粘土层厚度为 2.38~3.91m，厂区内包气带分布连续、稳定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 6 天然包气带防污性能分级参照表，岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能为 D2（中级）。

场址工程地质剖面图见下图。

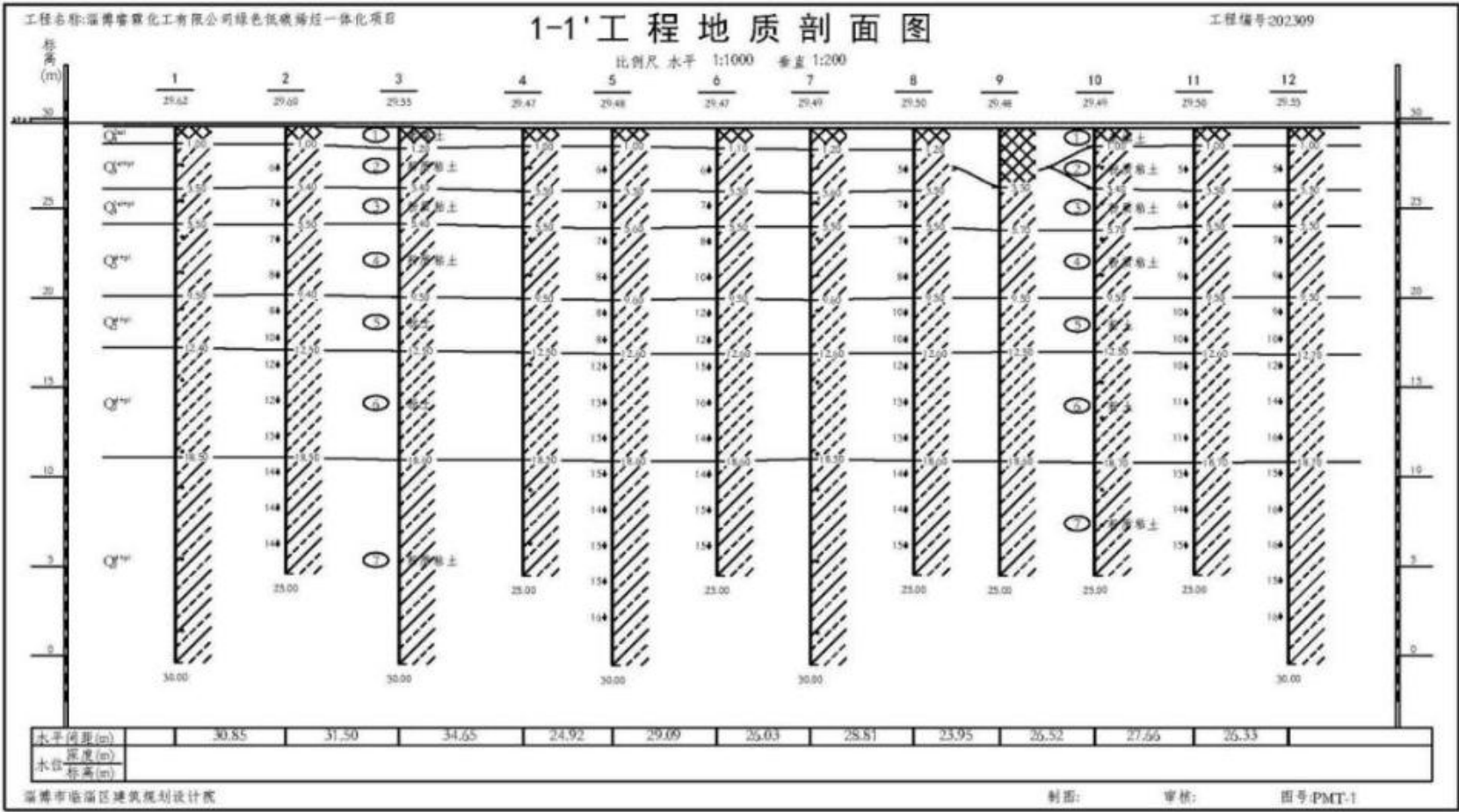


图 5-29 工程地质剖面图

5.3.2.2 评价区水文地质条件

1、含水岩组的划分及其特征

本区位于淄博向斜的东翼，不同的地质构造、地貌、岩性条件，赋予了各地段不同的水文地质特征。区内含水层（组）可划分为松散岩类孔隙水含水层（组）及碳酸盐岩裂隙岩溶水含水层（组）。

本区南侧为灰岩裸露的山区，分布有埋藏较深的碳酸盐岩类裂隙岩溶水，近山前地带为隐伏岩溶裂隙水，在本区北部平原冲洪积层中，则蕴藏有丰富的松散堆积层孔隙水。区域水文地质图见图 5-34。

2、松散岩类孔隙水含水层（组）

区内松散岩类孔隙水含水层（组）主要分布于山前倾斜平原，西起张店，向北经临淄，东至昌乐，为孝妇河、淄河及弥河构成的冲洪积扇群分布区，是本区松散岩类孔隙水富水性最强的地段。本区位于淄河冲洪积冲扇区。

淄河冲洪积扇南自辛店以西，北至全淡区边界，并与黄河冲洪积扇相接，西临孝妇河冲洪积扇，东及东北与弥河冲洪积扇相接。下部含水层岩性为砂砾石层，向下游逐渐过渡为含砾中粗砂，地下水渐变具承压性，并至孙娄以北自流。砂砾石层分布范围南自胜利（南仇），北至张郭庄，西起陈家庄，东至北段村。从上游到下游含水层颗粒变细，顶板埋深自首部 20-30m，至中、尾部渐渐深于 70-100m 以下，单层厚度变薄，其结构由单一变为多层，地下水水位埋深变浅。浅部潜水含水层以粉砂和砂性土为主。水位埋深 3-6m，富水性较弱。该冲洪积扇主要含水层颗粒粗大，富水性强。辛店以北一西古城以南的扇首及轴部地段为最强富水区，含水层主要为卵砾石及砂砾石层，含水层底板埋深 24-30m，单层厚度一般大于 10m，单井涌水量均大于 5000m³/d。冲洪积扇首部孙娄一带，地下水位埋深一般小于 25~30m，抽水降深 3~5m。可靠涌水量 8640~12900m³/d，向北孙娄以北水量有所减少，其后随着地下水位的逐渐下降，水位埋深越来越大。如 368 号孔，孔深 36.0m，水位埋深 17.25m，降深 1.50m，单井出水量 1764.72m³/d，在该区两侧及下游砂砾石层分布范围内，单井出水量 3000-5000m³/d。如 533 号孔，孔深 32.5m，静水位埋深 2.35m，降深 1.0m，出水量 850.8m³/d。根据调查，厂区位于冲洪积扇中，第四系松散岩类孔隙水富水性较好，单井涌水量小于 3000-5000m³/d，水位埋深在 8m 左右。

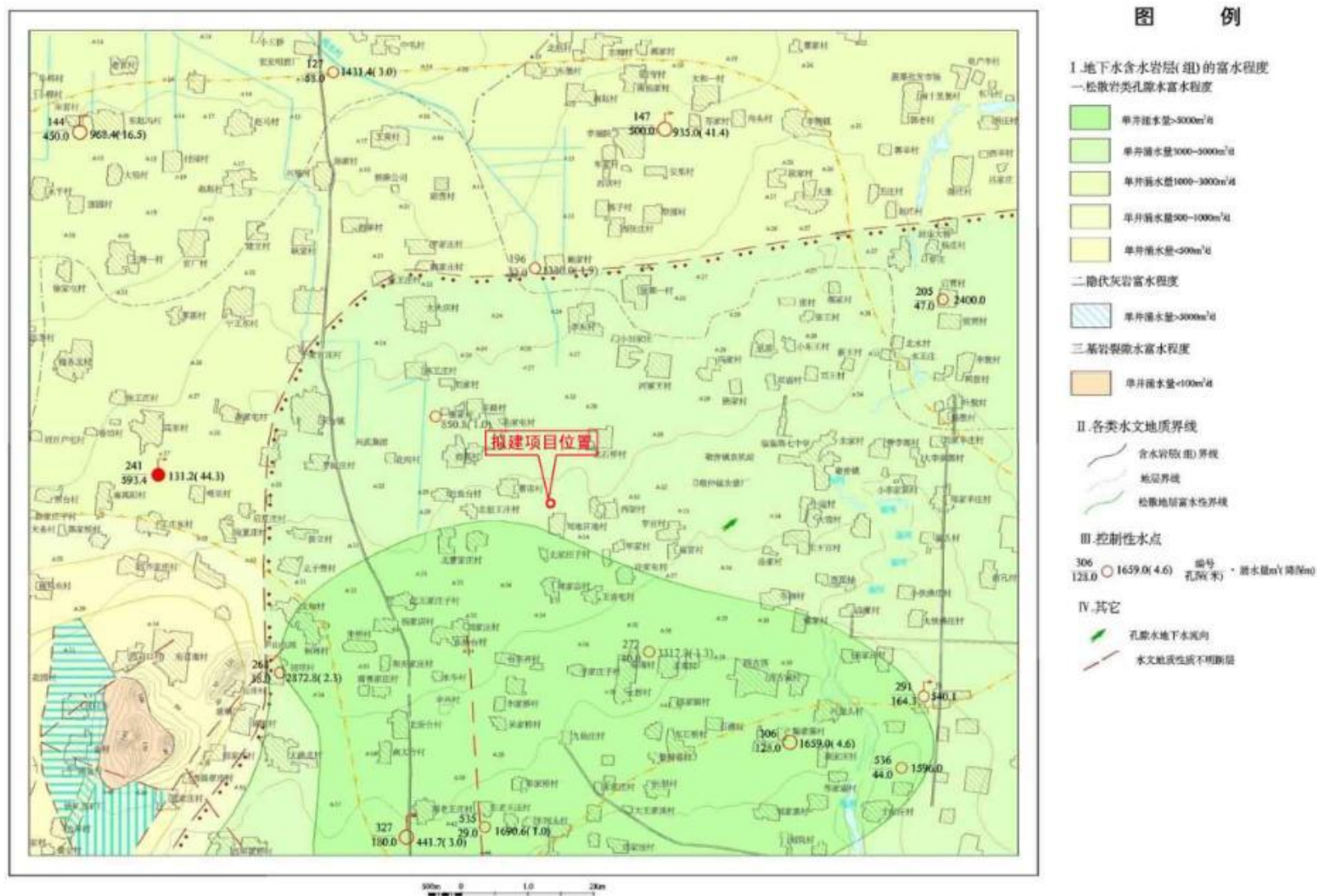


图 5-30 区域水文地质图

该冲洪积扇外围含水层为含砾中粗砂，向北埋藏渐深，单井涌水量在 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$ ，大部小于 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水由首部潜水、微承压水向北渐变具承压并部分自流。自流含水层大致有两个深度，一是浅部自流，分布于冲洪积扇西北部，含水层由厚 $4-25\text{m}$ 砂卵砾石及含砾粗中砂组成，顶板埋藏于 60m 以下，自南向北倾伏，水头高出地表 $0.67-6.08\text{m}$ 。二是深部自流水，分布于西古城东北地带，含水层由 $10-20\text{m}$ 厚的砂砾石组成。顶板埋深在 110m 以下，并向北渐深。如 291 号孔，孔深 164.26m ，在 $131-156\text{m}$ 揭露深部含水层，后 14.34m ，水头高出地面 1.24m 。

该冲洪积层地下水水质良好，水化学类型为重碳酸钙型水，溶解性总固体均小于 0.5g/L ，是工农业用水的良好供水水源。

冲洪积扇间带含水层颗粒较细，近山前地带含钙质结核，均为潜水，水量不丰富。远离山前地带含水层多层结构，地下水均微承压性，富水性增强。图幅西部的孝妇河-淄河冲洪积扇间带，位处金岭穹窿西北。近穹窿地带含水层多粘质砂土夹钙质结核，也有较小的中细砂分布，富水性较差，单井出水量小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，石桥以北地带含水层以中细砂为主，局部有南北条带分布的砂砾石层，富水性较强，单井出水量大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。水化学类型以重碳酸钙型水为主，并有硫酸重碳酸钙和硫酸镁钙型水出现，溶解性总固体均小于 1.0g/L 。

3、碳酸盐岩岩溶裂隙水含水层（组）

碳酸盐岩岩溶裂隙水含水层分布于图幅西南凤凰山一带，隐伏于第四系之下。含水层岩性为石灰岩、泥质白云质灰岩。呈东北—西南方向条带状分布。于齐陵—大武—湖田山前一带隐伏于第四系或石炭二叠系地层之下，其在南部出露位置较高，地表节理裂隙发育，接受大气降水补给以后，以垂直运动为主，遇相对隔水层沿层面运动，运动中沿裂隙继续下渗，反复转化到达区域地下水面，因而其在南部一般富水性较差，水位埋深大，多成透水不含水层，只在地形地质构造有利部位富集，而在评价区北部山前一带，奥陶系灰岩、泥质灰岩是主要含水层，湖田一带含水层顶板埋深 $64\sim 80\text{m}$ ，含水层以 O_2^5 泥灰岩为主，单孔抽水降深小于 0.5m ，涌水量 $4000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ ；大武、南仇一带含水层主要为 O_2^3 、 O_2^4 、 O_2^5 灰岩、泥质白云质灰岩，顶板埋深 $79\sim 108\text{m}$ ，抽水降深 $0.2\sim 0.5\text{m}$ ，涌水量 $3000\sim 4000\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.3.2.3 补给、径流与排泄条件

地下水的补给、径流、排泄即运动条件，影响因素颇多，但主要取决于气象、地貌、地质、构造以及人类活动等因素。不同因素对地下水的补给、径流、排泄条件产生不同影响，造成区域性差异。下面分别对评价区内松散层孔隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水的补给、径流、排泄条件进行分析。

(1) 松散岩类孔隙水

评价区位于山前倾斜平原区，地形平坦，微向北倾斜，属于淄河冲洪积扇，含水层主要为淄河冲洪积扇砂卵砾石层。淄河冲洪积扇补给条件良好，孔隙水潜水以大气降水补给为主，丰水期接受淄河补给。承压水除接受冲洪积扇首部降水径流补给外，还接受下伏裂隙岩溶水顶托补给，形成有供水意义的强富水地段，扇区水位南高北低，地下水自西南向东北运动，水力坡度一般为 1.5%。潜水排泄以蒸发为主，枯水期部分通过淄河排泄；在辛店西的矮槐村一带部分孔隙水以泉的形式排泄于乌河。大部分向北径流，形成孔隙水承压自流区。大气降水是松散层孔隙水的主要补给来源。

(2) 碳酸盐岩类裂隙岩溶水

评价区岩溶地下水补给来源主要为淄河河谷两侧至东、西地表分水岭，灰岩地下水汇集于淄河断裂带后径流补给。目前由于大武水源地强烈开采，地下水补排失调，以大武（辛店、南仇）为中心的地下水位降落漏斗，沿淄河断裂带向南不断扩大，逐渐波及到两侧广大灰岩地区，使得佛村断层以北地区地下水位呈平盘下降的特点。地下水总的流场特征，淄河以东沿西北方向向淄河断裂带汇集，水力坡度 3~5‰，淄河以西，地下水近东西向运动，汇集于淄河断裂带，佛村断层以南地下水水力坡度 3-4‰，佛村断层以北，地下水水力坡度 1~2.5‰。另外由于大武水源地灰岩地下水位与第四系地下水位的高低关系不同还可接受上覆第四系地下水通过“天窗”补给。

5.3.3 地下水环境影响预测

5.3.3.1 预测范围及预测时段

地下水环境影响预测范围一般与调查评价范围一致。预测时段选取产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后 100d、1000d、3650d、7300d。

5.3.3.2 污染情景设计

拟建项目施工期间不涉及取水退水工程，管道主要采用架空敷设的方式，施工期内对地下水质的影响主要是生活污水、施工过程中的辅料、废料和生产废水，由于施工分段进行，具有分散性大，局部排量小的特点，同时本项目施工过程中，生活污水和生活垃圾等可以依托处理，对地下水环境的影响很小。因此不对施工期进行污染预测。

依据拟建项目的实际情况，给定地下水污染预测情景设定为运营期正常和非正常工况及事故工况两种条件。

在正常工况下，各生产环节按照设计参数运行；非正常工况包括建设项目生产运行阶段的开车、停车及检修等。正常工况和非正常工况均为可控工况，地下水污染物来源为各管线、储罐、污水池等的跑冒滴漏，拟建项目场地采取严格的分区防渗措施，发生跑冒滴漏时，防渗层能有效的阻隔污染物及包气带的联系，污染物一般不能渗入地下进入含水层，对地下水环境的影响较小。

因此，本次预测主要针对非正常工况进行设定。

根据化工企业的实际情况，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使发生了物料或污水泄漏，按照目前化工企业的管理规范，必会及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间的物料暴露而污染物的少量土壤，则会尽快的挖出并处置，不会任其渗入地下水。因此，只有在储罐、污水池、管线这些半地下非可视部位发生小面积泄漏时，才能有少量物料通过泄露位置，逐步渗入土壤并可能进入地下水。

（1）瞬时泄漏工况

结合项目生产装置及产污环节、公用辅助工程等方面的情况，本次瞬时泄漏点设定为灰水罐外排废水管道发生泄漏，特征污染物为镍。

（2）持续泄漏工况

本次持续泄漏设定为灰水罐罐底防渗层破损导致废水持续泄漏入地下水，特征污染物为镍。

5.3.3.3 预测源强

（1）瞬时泄漏源强

假定灰水罐连接管道连接处（如法兰、焊缝）开裂或腐蚀磨损等原因，发生

泄漏，设定破裂成了孔径为 2cm 的泄漏圆孔，有效泄漏面积为 0.000314m²，管线泄漏流量为 0.5m/s，泄漏 20 分钟后被发现并及时堵漏并收集泄漏物料，泄漏量为 0.1884m³，假定该管线处防渗层破损，尽管及时收集物料，仍有 1%泄漏量全部渗入地下，则渗入地下水中废水的量为 0.1884m³×1%×1000kg/m³=1.884kg。

表 5-56 瞬时泄漏污染物源强

泄漏点	废水泄漏量 (kg)	镍泄漏浓度 (mg/L)
灰水罐外排废水管道	1.884	0.8

(2) 持续泄漏源强

假定灰水罐底防渗层破损导致废水持续泄漏入地下水，废水产生量为 1011.6m³/d，泄漏量取废水量的 1%，则泄漏的废水量为 10.116m³/d。

表 5-57 持续泄漏污染物源强

泄漏点	废水泄漏量 (m ³ /d)	镍泄漏浓度 (mg/L)	泄漏量 (g/d)
灰水罐罐底	10.116	0.8	8.09

5.3.3.4 地下水污染预测

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法。

本项目为二级评价，项目区不属于复杂水文地质条件地区，采用解析法对地下水环境影响进行预测。

1、瞬时泄漏时污染模型的建立

溶质运移可按一维稳定流二维水动力弥散问题考虑，短时间渗漏污染源可视作平面瞬时点源非连续恒定污染。其预测模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中，C (x,y,t) ——t 时刻 x, y 处的污染物浓度 (mg/L)，t 时间，d；

m_M——注入的污染物质量 (kg)；

M——承压含水层的厚度，m；

U——水流速度 (m/d)；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数（ m^2/d ）；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

2、连续泄漏污染模型的建立

长时间渗漏污染源可视为平面连续点源非连续恒定污染。其预测模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： x ， y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间， d ；

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x ， y 处的示踪剂浓度， mg/L ；

M ——含水层的厚度， m ；

m_t ——单位时间注入的示踪剂质量， kg/d ；

u ——水流速度， m/d ；

n ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数。

3、预测参数选取

①有效孔隙度 n 、含水层厚度 M 、水流速度 u

根据岩土工程勘察数据，结合试验资料，项目区孔隙潜水含水层主要为砂砾层，结合区域水文地质资料，取经验参数有效孔隙度 $n=0.32$ ，根据区域抽水试验结果 K 约为 $5m/d$ ；据调查，项目区地下水流向整体为西南向东北，项目区水力梯度在 4% 左右。 $u=v/n=KI/n=5m/d \times 4/1000/0.32=0.0625m/d$ 。

含水层厚度。根据区域内长期观测资料，为了预测影响最大化，保守取本区浅层孔隙含水岩组**厚度为 10m**。

②纵向 x 方向的弥散系数 D_L 、横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选取较大值 10m。由此计算场址区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L=\alpha_L\times u=10\times0.0625\text{m/d}=0.625\text{m}^2/\text{d};$$

根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 $D_T=0.0625\text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 预测结果

镍《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准中限值为 0.02mg/L。

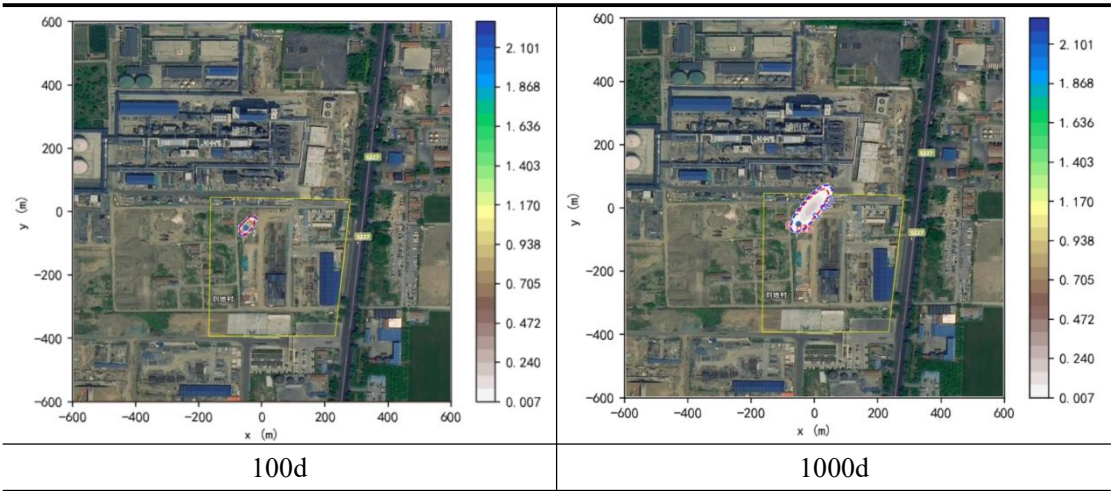
①瞬时泄漏预测结果

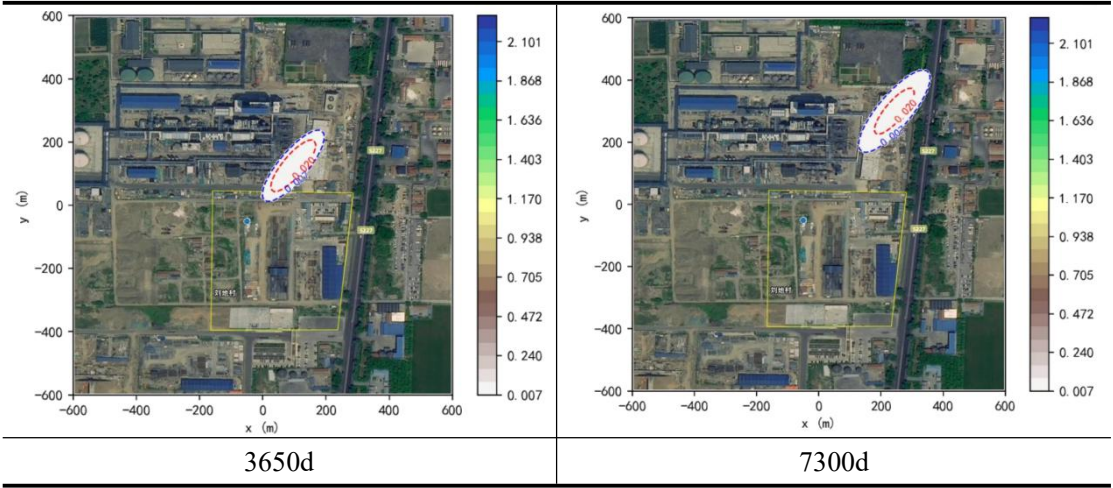
瞬时泄漏镍影响范围如下。

表 5-58 瞬时泄漏镍预测结果

污染物	预测时间（d）	最大浓度（mg/L）	超标面积（m ² ）	影响面积（m ² ）
镍	100	2.37	1270.46	1411.63
	1000	0.237	6211.16	8469.76
	3650	0.064	10304.87	19621.61
	7300	0.032	8610.92	27244.39

泄漏点不同时间相同位置点污染物的晕染图见下图。





5.3.3.4.1.1.1. 瞬时泄漏下污染物泄漏示意图

经预测，在不考虑土壤的吸附、降解和降雨淋渗作用下，随着时间的推进，厂区周边地下水中污染物含量和污染区域面积均呈现缓慢增加的趋势。为进一步降低跑冒滴漏引起的污水下渗对地下水的影响，污水管道应定期进行检查阀门、管道接口处，并采取必要的防渗措施，最大限度地减轻对地下水环境的影响。

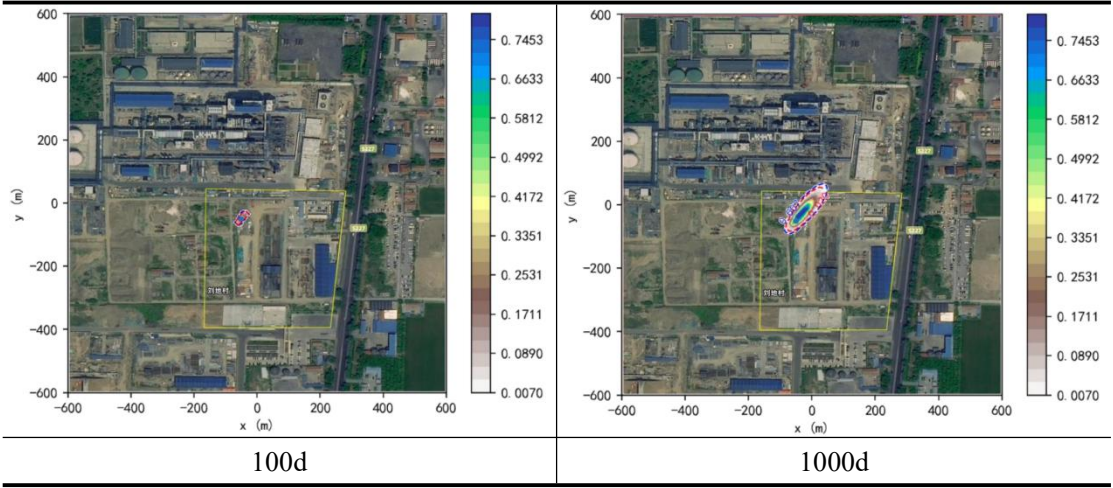
②持续泄漏预测结果

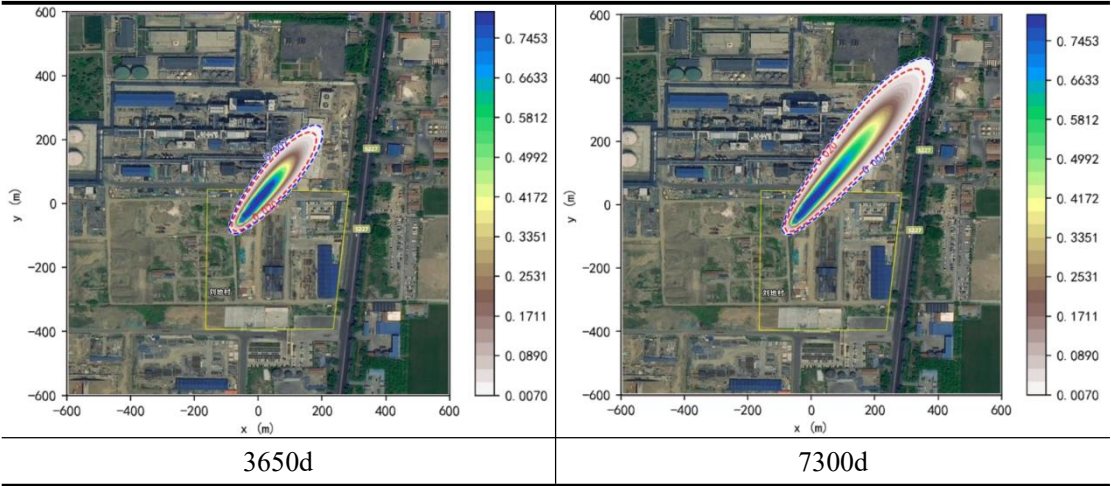
持续泄漏下镍污染物超标影响范围如下。

表 5-59 持续泄漏镍预测结果

污染物	预测时间（d）	最大浓度（mg/L）	超标面积（m ² ）	影响面积（m ² ）
镍	100	0.8	564.65	705.81
	1000	0.8	6916.97	9175.57
	3650	0.8	28656.01	35714.15
	7300	0.8	65781.79	82862.46

泄漏点不同时间相同位置点污染物的晕染图见下图。





5.3.3.4.1.1.2. 风险事故下污染物泄漏示意图

由以上地下水污染溶质运移数值模拟结果可以得到如下结论：

由预测可以看出，随着事故发生时间的推移，污染物出现的距离逐渐增大，污染和影响范围也逐渐增大。

为保守起见，本次模拟预测没有考虑污染物的吸附和降解作用，而在实际当中，污染物在地下环境中的生物降解和土壤吸附对污染物的衰减起重要作用，如果考虑这些作用，污染晕的范围会更小。同时本次模拟的是泄漏的废水全部进入到含水层中，没有考虑项目建设后地面的防渗作用，而在实际当中，由于接地储罐基底一般会铺设其它材料或水泥地面，具有一定的防渗阻隔作用，大大减少了废水的入渗量。

由于渗漏时的污染主要是对浅层地下水的污染，而深层地下水与浅层地下水之间水力联系微弱，因此对深层地下水造成的影响也微乎其微。另外本区不开采浅层地下水作为饮用水，因此对周边居民所造成的危害也很小，在可控范围内。另外，地下水及岩（土）层本身有一定的自净功能，会使得污染物浓度不断降低，因此污染物对地下水的污染程度会更小。为进一步降低跑冒滴漏引起的污水下渗对地下水的影响，生产中所有产生的废水都要有专门的管道收集、输送并采取必要的防渗措施，污水收集设施重点防渗，同时建立和完善雨污水的收集、排放系统，最大限度地减轻对地下水环境的影响。

5.3.4 地下水环境保护措施与对策

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染的产生、入渗、扩散、应

急响应进行全过程控制。

为确保拟建项目区域地下水不致受到拟建项目的污染，建设单位应严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求进行防渗。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

5.3.4.1 源头控制措施

对本项目产生的废水进行合理处置和综合利用，采用先进的工艺进行管道、设备、污水储存及处理构筑物的建设和维护，尽可能从源头上减少潜在污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低潜在污染物的“跑、冒、滴、漏”，将废水泄漏造成环境风险事故的可能性降到最低。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境的监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施，减少环境污染影响。

项目建设涉及地下布置时，禁止采用直埋式，必须设置管沟便于检查和事故处理，最大限度的防止地下水被污染。

项目建设、生产过程中，除了按照既定方案处理废水外，应对工程质量严格把关：

- （1）设备采购中要按照国家相关标准严格把关设备质量；
- （2）施工过程中要按照国家相关建设标准严格把关建设质量；
- （3）施工过程中要对管道采取防腐措施，运行期间要定期进行防腐检测；
- （4）投产前应按要求进行试运行，并对管道进行试压，对焊缝质量进行检验；
- （5）运行期间要定期检查各设备、管线及其连接部位，确保无跑冒滴漏现象。

5.3.4.2 分区防控措施

建设项目场地“天然包气带防污性能”弱，在事故状态下，地下水较易受污染，因此，制订防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，主要包括沉渣池、废水收集设施、事故水池及污水排放口处，污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

（1）地面防渗工程设计原则

①严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483—2019）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求。

②采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

③坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

④坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

⑤实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

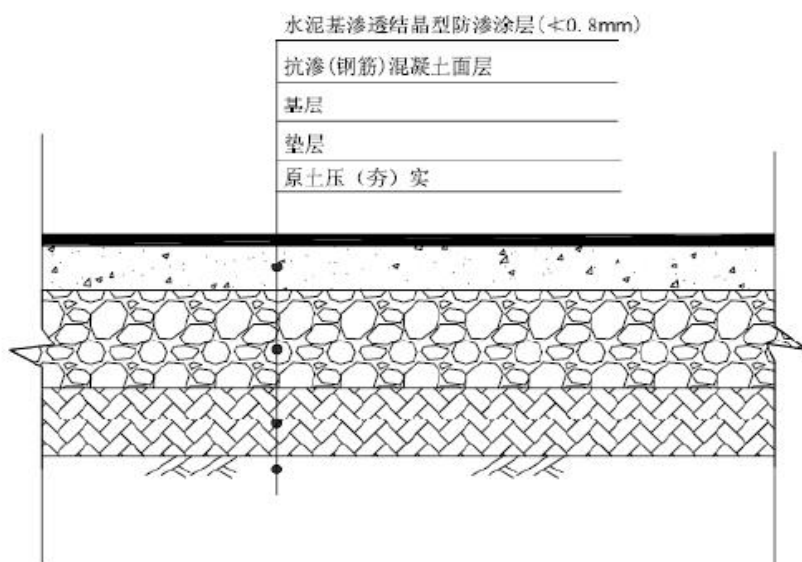
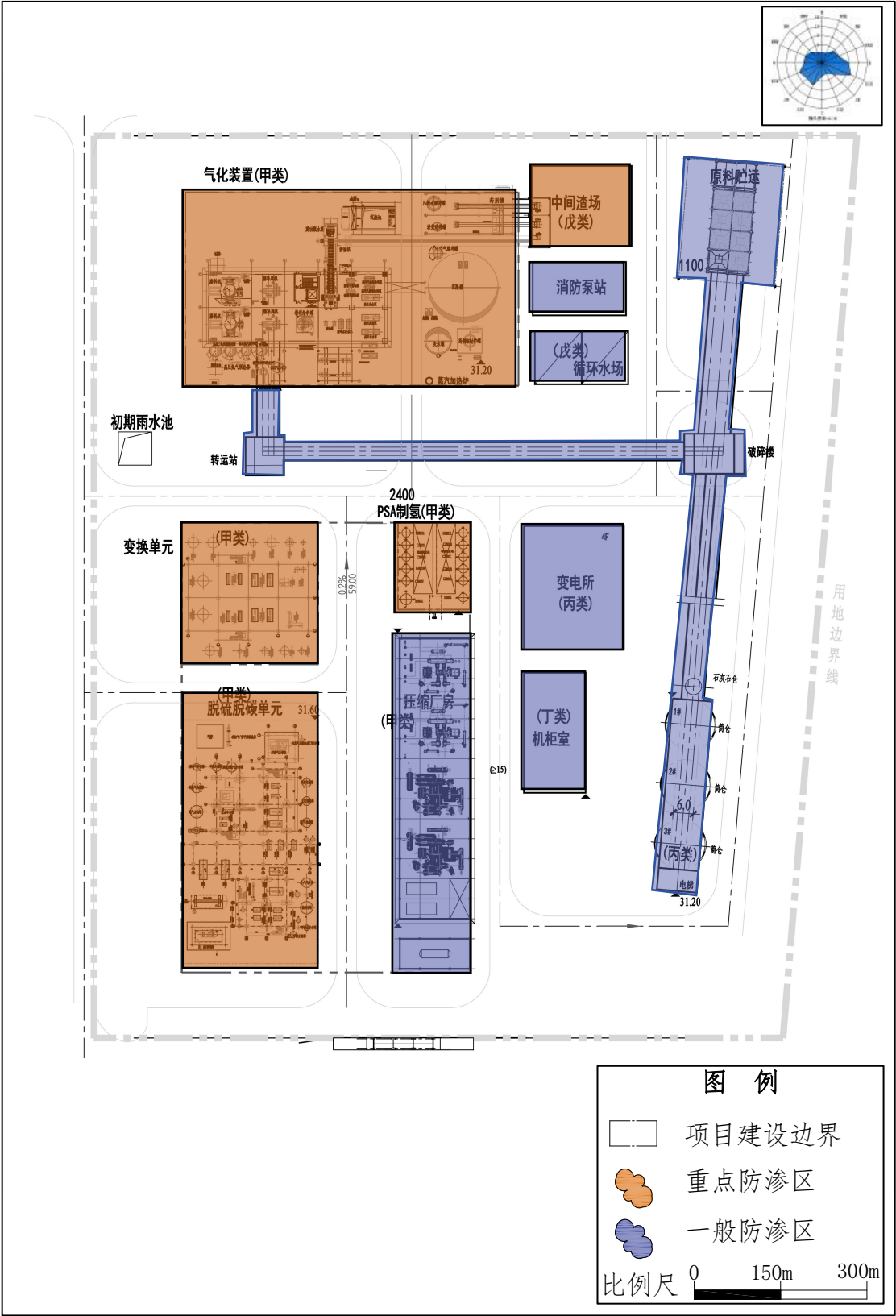


图 5-31 装置区防渗结构图



图 5-32 地下池体防渗结构图

本项目为新建项目，机柜间/配电室按一般防渗区进行防渗，装置区、危废焚烧设施区域按重点防渗区进行防渗。拟建项目防渗分区见下图。



(2) 在建工程所采取的各项防渗处理措施

表 5-60 在建项目防渗处理措施一览表

分区	防渗区域	防渗措施	标准符合情况	防渗效果
重点防渗区	依托危废暂存间	C30 防渗钢纤维混凝土地面 180mm 厚 (钢纤维掺入量 20kg/m ³) 防渗等级不低于 P6; 水泥砂砾基层(水泥含量 5%)150mm 厚; (3) 天然砂砾垫层 150 厚;(4) 600g/m ² 长丝无纺土工布单层;(5) 2mm 厚 HDPE 土工膜, 要求渗透系数 10-12cm/s;(6) 600g/m ² 长丝无纺土工布单层;(7) 细中砂保护层 200mm 厚;素土夯实。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	满足不低于 1.0m 厚黏土层 (渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料 (渗透系数 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s)
	沉渣池、地下甲醇罐、事故水池	事故存液池采用刚性防渗结构: 采用刚性防渗结构: 水泥基渗透结晶型抗渗混凝土 (C30 厚度 200mm) + 水泥基渗透结晶型防渗涂层 (厚度 0.8mm) 结构形式。防渗结构层渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。	满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 相关标准	满足不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能
	灰水罐	地面防渗方案自上而下: ①花岗岩层; ②40mm 厚细石砼; ③水泥砂浆结合层一道; ④100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光; ⑤50mm 厚级配砂石垫层; ⑥3:7 水泥土夯实。		
	雨水管线、污水管线	专用混凝土防渗管沟, 防水混凝土 C40, 防渗管沟厚度 100mm, 管沟内壁涂有防水涂料, 管沟上设活动观察顶盖		
一般防渗区	罐区其他区域、装置区、装卸区	储罐区、装卸区: 地面防渗方案自上而下: ①花岗岩层; ②50mm 厚水泥面随打随抹光; ③50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光; ④50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光; ⑤50mm 厚级配砂石垫层; ⑥3:7 水泥土夯实。		满足不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能
简单	道路及	地面采用水泥硬化	/	地面采用水

防渗	其他区域			泥硬化

5.3.4.3 末端控制措施

1、防渗监管

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至事故水池。

2、日常监管

为降低土壤污染风险，对工业活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。

对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由那些经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需保持记录结果和行动日志。结果包含：

- ①检查设施类型和名称；
- ②检查地点；
- ③检查时间和频率；
- ④检查方法（视觉、抽样、测量等）；
- ⑤结果报告和记录方式；
- ⑥对违规行为采取的行动。

路面防渗：为了证明地面和路面满足防渗防漏的需求，需要定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- ①地面或路面已经使用的时间；
- ②当前和预期用途；
- ③检查时观察到的液体渗漏情况；
- ④检查时地面的状况。

罐体防渗：地下储罐和管道设计需要包括底部密封保护措施的内容。底部密封层通常不能通过目测观察到，一般通过安装自动监测系统来检查。拟建造的新储罐和需要翻修的旧储罐必须符合通用标准和要求。对新建储罐和翻修储罐，最

重要得原则是要在罐底下方额外加装密封装置，还要在罐底和密封装置之间再安装渗漏检测装置。

污水管道：拟建项目污水管道架空敷设，地下管道主要为事故水管道、雨水管道等，应完善防渗措施，建立一个完善的监测系统，以降低企业排污管道污染土壤及地下水的风险。

5.3.5 地下水环境监测与管理

企业应建立地下水环境监测体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪检测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

5.3.5.1 地下水环境监测计划

参照《工业企业土壤和地下水自行检测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
5.2.3 地下水监测井布置要求：企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点；每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个，每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上；自行监测原则上只调查潜水。

为及时发现对地下水的污染，应设置地下水监测系统。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一、二级评价项目跟踪监测点一般不少于 3 个，以三个为准，分别为建设项目场地、上游和下游各一个。明确监测点的基本功能，分为背景监测点（上游）、跟踪监测点（场地区）和污染扩散监测点（下游可能受污染扩散影响的区域）。拟建项目监控井布置情况如下：

- ①对照井 1 眼，位于厂区外西南侧、地下水流上游（JC₁），用于监测企业第四系松散岩类孔隙水背景值。
- ②污染监视井 2 眼：厂区内装置区（JC₂）、厂区东北侧一眼（JC₃），用于监测厂区内及其下游第四系松散岩类孔隙水的污染情况，一旦发现污染，立刻停止运营，进行检修。监测计划见下表。

表 5-61 项目地下水监控布点一览表

孔号	坐标	监测孔位置	孔深及井孔结构	监测项目	监测层位	监测频率	主要功能

孔号	坐标	监测孔位置	孔深及井孔结构	监测项目	监测层位	监测频率	主要功能
JC1	118.30465° E, 36.91069° N	地下水流 上游（现有）	施工至地 下水水位 埋深处， 下入滤水 管，滤水 管在第四 系松散岩 类孔隙水 范围之 内，之下 为沉淀管	《地下水质量 标准》 （GB/T14848-2 017）中 35 项常 规指标（总大肠 菌群、菌落总 数、总 α 放射性、 总 β 放射性除 外）、镍	潜水	半年 一次	背景监 测井（上 游）
JC2	118.30667° E, 36.92159° N	厂区内 （现有）					跟踪监 测井（现 有）
JC3	118.31585° E, 36.92584° N	地下水流 向下游 （现有）					扩散监 测井（下 游）

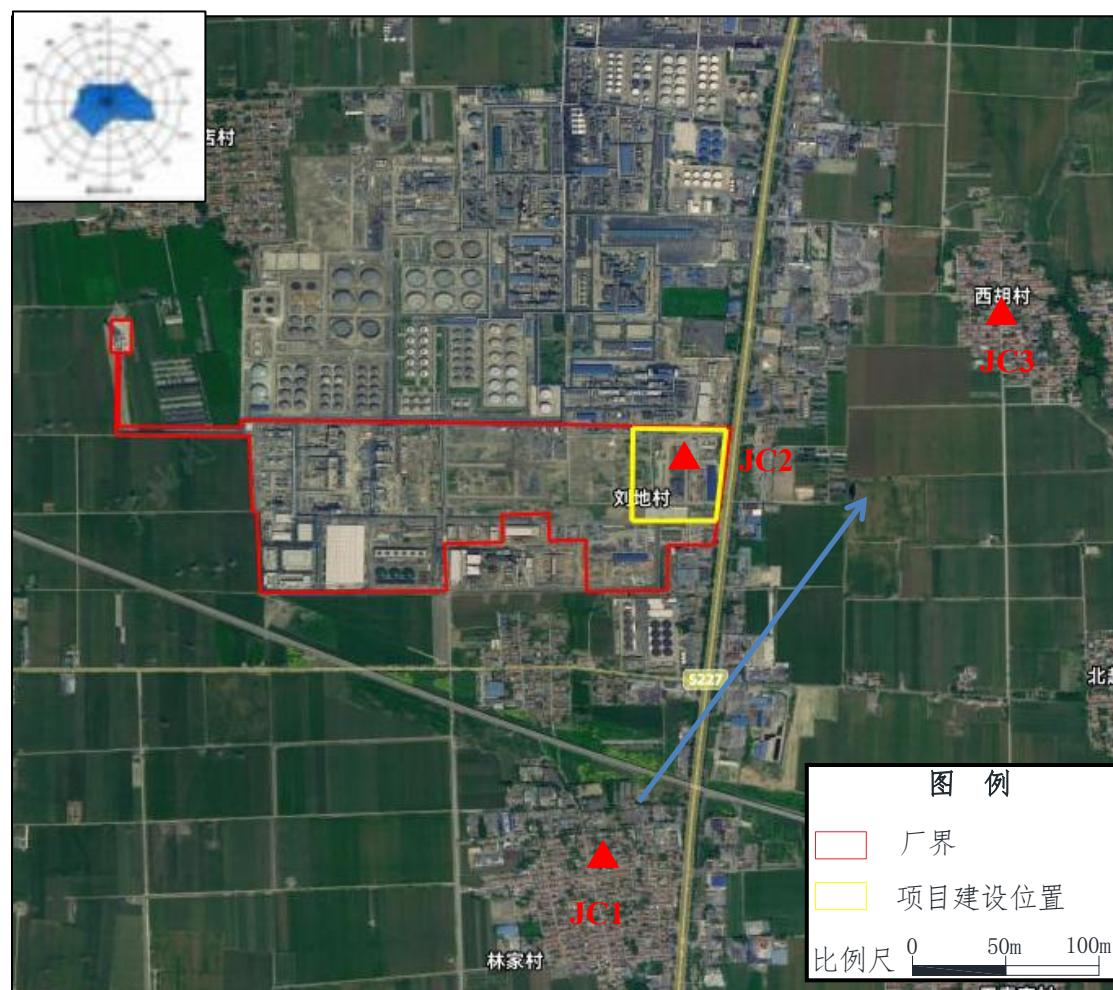


图 5-34 跟踪监测井位置图

监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。向环境保护行政主管部门报告制度，报告内容一般包括：所在场地及其影响区地下水环境监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度以及排放设施、治理措施运行情况和运行效果等。

5.3.5.2 地下水环境管理与信息公开计划

(1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一。项目环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②应指派专人负责地下水环境跟踪监测工作，按上述监控措施委托具有监测资质的单位负责地下水监控工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③应按时向环境保护管理部门上报生产运行记录，内容应包括：地下水监测报告，排放污染物的种类、数量、浓度，生产设备、管道与管沟、垃圾贮存、运输装置和处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。由项目环境保护管理部门建立地下水环境跟踪监测数据信息管理系统，编制地下水环境跟踪监测报告并在网站上公示信息，公开内容至少应包括该建设项目的特征因子及其相应的背景监测值和现状监测值。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解项目生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每季一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对液体罐区、污水管道等进行检查。

5.3.6 应急响应

本项目物料的泄露对环境造成的危害程度较大，因此在事故情况下污染物泄露至地下水使其受到污染，应采取应急措施，防止污染物向下游扩散。因此本项目应以建设单位为体系建立的主体，制定专门的地下水污染应急预案，本节就项目地下水应急措施进行评述并提出应急预案编制的要求。

一、地下水污染应急预案编制要求

（1）在制定厂区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应

急措施，并应与其它应急预案相协调。

(2) 应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

(3) 在项目污染源调查，周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案，对应急机构职责、人员、技术、装备、设施、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排，应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案相衔接。

根据地下水事故应急预案的要求，项目地下水事故应急预案纲要如下：

表 5-62 地下水污染源应急预案

序号	项目	内容及要求
1	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
2	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在厂区总图中标明位置
3	应急组织	应急指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对厂监测站的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将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）四级
5	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料
6	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测；对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控

	医疗救护与公众健康	制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

二、地下水污染应急措施

1、地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

（1）物理处理法

物理处理法是利用污泥的手段，对受污染地下水进行治理的一种方法，概况起来又可分为：A、屏蔽法：在地下建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延；B、被动收集法：在地下水流的下游挖一条足够深的沟道，在沟内布置收集系统，将水面漂浮的污染物质如石油类污染物等收集起来，或将所有受污染地下水收集起来以便处理的一种方法，在处理轻质污染物（如油类等）时得到过广泛应用。

（2）水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统，通过抽水或向含水层注水，人为改变地下水的水力坡度，从而将污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同，水动力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

（3）抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法，可根据污染物类型和处理费用来选用，大致可分为三类：A、物理法：包括吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等；B、化学法：包括混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等；C、生物法：包括活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。受污染地下水抽出后的处理方法和地表水的处理相同，需要指出的是，

在受污染地下水的抽出处理中，井群系统的建立是关键，井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

（4）原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热电，不但处理费用相对节省，而且还可减少地表处理设施，最大程度的减少污染物的暴露，减少对环境的扰动，是一种很有前景的地下水污染治理技术，大致可分为两类：A、物理化学处理法：包括加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等；B、生物处理法：包括生物气冲技术、溶气水供养技术、过氧化氢供养技术等。

2、建议治理措施

（1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急响应程序及应急预案，并上报当地环保主管部门。

（2）查明并切断污染源。

（3）增加地下水水质监测频次，当地下水中污染物存在增高趋势时，启动应急抽水井。

（4）进一步探明污染深度、范围和污染程度。

（5）依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

（6）依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各孔出水情况进行调整。

（7）将抽取的地下水进行集中收集处理（暂时无法处理时，排入事故水池暂存），并送实验室进行化验分析。

（8）当地下水中的特征污染物浓度满足地下水环境功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

（9）依据场地岩土工程勘察资料，结合区域水文、地形地貌等特征分析，场地东侧、北侧有沟渠，为天然河流或人工河流，具备局部分水岭功能。因此，当目前抽水井不能局地控制地下水污染时，应在局部分水岭内侧布置污染物截获井，截获井口径应尽可能大，间距控制在 100m 左右。

3、应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需

要考虑以下因素。

(1) 在具体的地下水污染治理中, 往往需要多少技术结合使用。一般在治理初期, 先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭, 然后尽量收集纯污染物如油类等, 最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

(2) 因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理, 因此, 地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

(3) 受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的, 如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤, 由于雨水的淋滤或地下水位的波动, 污染物会再次进入地下水体, 形成交叉感染, 使地下水的治理前功尽弃。

(4) 在地下水污染治理过程中, 地表水的截留也是一个需要考虑的问题, 要防止地表水补给地下水, 以免加大治理工作量。

4、建立向环境保护行政主管部门报告制度

建设单位应建立报告制度, 一旦发生地下水污染事故, 立即向当地环保主管部门报告并请求支援。

5.3.7 地下水环境影响评价结论与建议

5.3.7.1 地下水环境影响评价结论

1、地下水评价工作等级为二级。评价范围为包含厂址 20km² 范围, 满足《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016) 关于二级评价的范围要求。

2、根据地下水环境影响预测结果, 非正常工况下罐区发生瞬时泄漏, 污染物运移距离较短, 对地下水环境的影响较小; 当罐区发生持续泄漏, 污染范围随时间不断扩大, 对区域内地下水环境质量影响较大, 采取控制源头、分区防渗等措施。

3、正常生产运行过程中, 应加强污水产生、储存设备的检查, 设置污水巡查制度, 一旦发生污染物泄漏事故后, 必须立即启动应急预案, 分析污染事故的发展趋势, 并提出下一步预防和防治措施, 迅速控制或切断事件灾害链, 对污水进行封闭、截流, 抽出污水送污水处理场集中处理, 使污染扩散得到有效抑制, 最大限度地保护下游地下水水质安全, 将损失降到最低限度。

5.3.7.2 建议

1、防渗处理工作过程中应加强监督管理，对防水混凝土、防渗膜质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏。

2、严格落实源头控制措施，加强地下水的监测工作，指派专人对厂区的渗漏情况进行定期检查，以在紧急泄露时尽快发现，避免污水出现长期连续渗漏，一旦发生污水渗漏及时处理，尽可能减少对周围环境的影响。

3、严格落实地下水污染监控措施，一旦发现水质出现异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补，开展地下水污染治理工作。

5.4 噪声环境影响预测与评价

5.4.1 声环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）“5 评价工作等级中 5.1 评价等级”进行拟建项目声环境评价等级的确定。

拟建项目噪声环境影响评价评价范围为建设项目边界向外 200m，评价范围内存在敏感目标史家村。

拟建项目所在地声环境功能区属于 3 类区，且评价范围内敏感目标噪声增量在 $<3\text{dB}(\text{A})$ ，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）确定噪声影响评价等级为三级。

5.4.2 声环境影响预测

5.4.2.1 主要噪声源分析

本项目噪声主要来源于各套生产装置及其设备等，声源强度在 $75\text{-}105\text{dB}(\text{A})$ 之间。项目采用以下措施减轻对外界影响：

- 1、在同类设备中选用低噪声设备；
- 2、对大功率机泵加隔声罩，进行隔音处理。

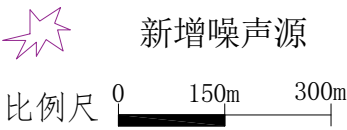
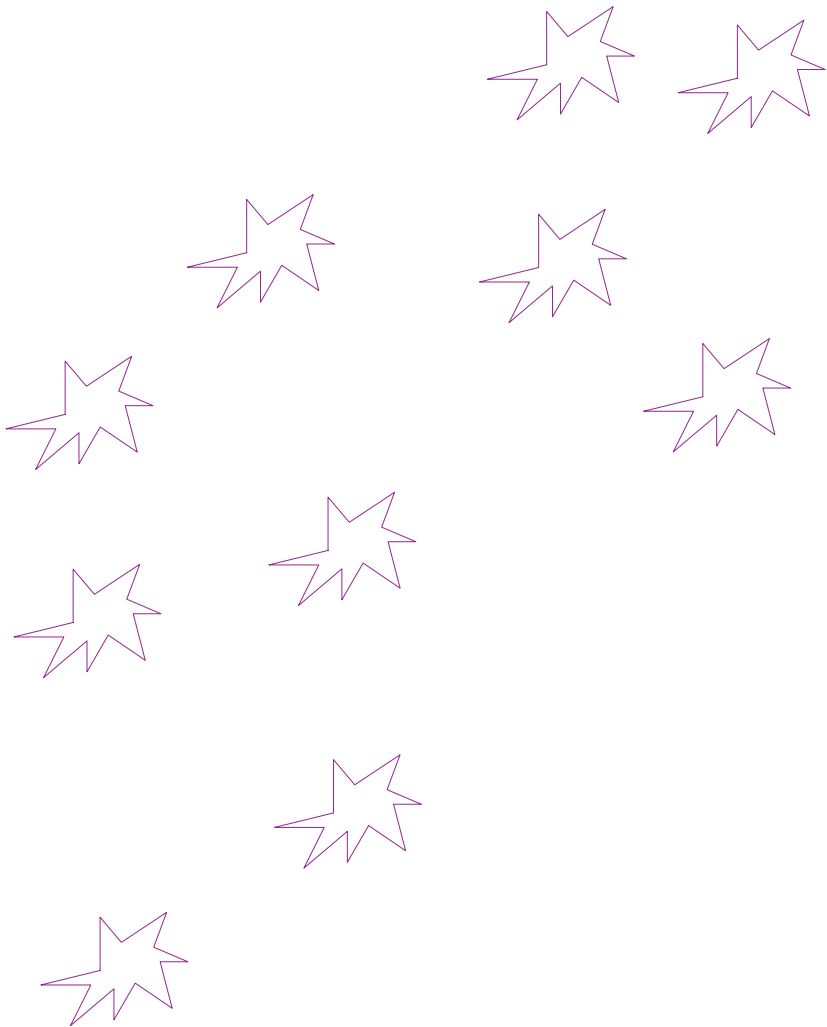
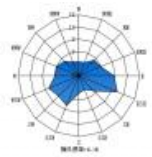
表 5-63 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

表 5-64 拟建项目主要噪声源治理措施及效果（室外声源）

（涉密部分已删除）新增噪声源分布见下图：

(涉密部分已删除)

图 5-35 新增噪声源分布图



在建项目噪声源如下：

表 5-65 在建项目噪声源一览表

(涉密部分已删除)

5.4.2.2 声环境影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算，模式如下：

（1）单个室外的点声源预测模式

采用某点的 A 声功率级或 A 声级近似计算

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (1)$$

$$\text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (3)$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点 (r) 处 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 (r_0) 处 A 声级，dB；

L_{Aw} ——预测点 (r) 处 A 声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

（2）室内声源预测模式

如图所示，声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{DA001} 和 L_{DA002} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（4）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4)$$

式中：

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量

按照公式（5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$(L_{eqg}) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s ；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T ——用于计算等效声级的时间， s ；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

（4）噪声预测值计算

预测点的预测等效声级按公式（7）计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (7)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

L_{eqb} ——预测点的背景值， $dB(A)$ 。

评价以各生产设备为产噪单元，将每个产噪单元内的主要噪声源贡献值的叠加值进行预测。

表 5-66 项目设备对厂界噪声贡献值一览表

噪声源	昼间		夜间	
	贡献值/ $dB(A)$	标准值/ $dB(A)$	贡献值/ $dB(A)$	标准值/ $dB(A)$
东厂界		65		55

南厂界				
西厂界				
北厂界				

5.4.3 声环境影响评价

5.4.3.1 拟建项目声环境贡献值评价

1、评价标准

厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准进行评价，即：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

2、评价方法

评价方法采用超标值法进行评价，计算公式为：

$$P = LA_{eq} - L_b$$

式中：P——超标值，dB（A）；

LA_{eq} ——监测点位预测声级，dB（A）；

L_b ——区域噪声标准，dB（A）。

3、评价结果

根据本项目主要新增设备噪声源情况的厂界贡献值评价结果见下表。

表 5-67 拟建项目厂界噪声贡献值评价结果一览表 单位：dB（A）

监测时间		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间	贡献值	30.1	18.1	27.5	30.2
	标准值	65			
	超标量	-34.8	-46.8	-37.4	-34.7
夜间	贡献值	30.1	18.1	27.5	30.2
	标准值	55			
	超标量	-24.8	-36.8	-27.4	-24.7

由上表可见，本项目投产后，噪声设备产生的噪声对各厂界贡献值均较小，厂界昼夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

拟建项目投产后声环境敏感目标处噪声预测值见下表：

表 5-68 声环境敏感目标处噪声预测值计算一览表 单位：dB（A）

序号	声环境敏感目标名称	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	史家村	54	46	60	50	24.4	24.4	54.0	46.0	0	+0.0

									3		3

噪声敏感点最大增量为 0.03dB (A)。

5.4.3.2 叠加在建项目厂界及敏感点预测值评价

1、评价标准

厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准进行评价,即:昼间 65dB (A),夜间 55dB (A)。

2、评价方法

评价方法采用超标值法进行评价,计算公式为:

$$P=L_{Aeq}-L_b$$

式中: P——超标值, dB (A);

L_{Aeq} ——监测点位预测声级, dB (A);

L_b ——区域噪声标准, dB (A)。

3、评价结果

拟建项目为扩建项目,叠加在建项目噪声源强计算全厂设备等噪声源对厂界预测值评价结果见下表。

表 5-69 全厂噪声源厂界预测值评价结果一览表 单位: dB (A)

监测时间		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间	贡献值	49.0	47.5	47.6	45.7
	标准值	65			
	超标量	-16	-17.5	-17.4	-19.3
夜间	贡献值	49.0	47.5	47.6	45.7
	标准值	55			
	超标量	-6	-7.5	-7.4	-9.3

由上表可见,拟建项目投产后,叠加在建项目的全厂噪声源对厂界的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,拟建项目建成后评价范围内敏感目标预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

由此可知,本项目建成后全厂各生产装置产生的噪声经过隔音、消声及距离衰减后,对周围声环境的影响可接受。项目厂界噪声满足达标排放要求,评价范围内声环境敏感点满足质量标准,项目对声环境影响较小。

5.4.4 噪声防治对策

根据以上分析，工程各厂界噪声均能达标排放。为确保工程厂界噪声能稳定达标，同时尽可能减轻工程噪声源对厂界噪声的影响，建议企业在工程的设备改造过程中严格落实好以下措施和建议。

1、设备控制措施

在满足工艺设计的前提下，对主要生产设备如：风机及各种泵类等，选用低噪声产品。

2、隔声减振措施

对各机泵等设置减震基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；将高噪声设备置于室内，防止振动产生噪声向外传播。

3、布局控制措施

在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪声单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

5.4.5 噪声环境影响评价结论

根据以上分析，本项目建成投产运营后，各噪声源经采取一系列降噪措施，正常工况条件下，各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

表 5-70 声环境影响评价自查表

工作内容	自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐	近期 ☒		中期 ☐	远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	

	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐	已有资料 ☒	研究成果 ☐
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐
	预测范围	200m ☒	大于 200m ☐	小于 200m ☐
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒	最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位：（史家村）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.5 固体废物环境影响评价

5.5.1 固体废物的产生及处置情况

5.5.1.1 固体废物的产生情况

拟建项目产生的固体废物主要包括：含铁杂质（S1-1）、气化废渣（S2-1）、滤饼（S2-2）、废滤布（S2-3）、废脱毒剂（S3-1）、废变换催化剂（S3-2）、废吸附剂（S3-3）、废布袋（S4）、废机油（S5）、废机油桶（S6）、废变压器油（S7）、生活垃圾（S8）。

其中，一般工业固体废物委托处置，危险废物均委托有危废资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门处理。

固废产生情况具体见 3.6.3 章节。

表 5-71 拟建项目危险废物汇总表

来源	固体废物名称	固废属性	危险废物类别	固废代码	产生情况					危险特性	最终去向
					核算方法	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分		
变换单元	废变换催化剂	危险废物	HW50 废催化剂	261-167-50	类比法	120t/5a	固态	氧化钴、氧化钼	氧化钴、氧化钼	T	委托有资质单位处置
设备维护	废机油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	类比法	3	液态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
	废机油桶	危险废物		900-249-08	类比法	0.3	固态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
	废变压器油	危险废物		900-220-08	类比法	1	液态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
除铁器	含铁杂质	一般固废	/	900-001-S17	类比法	1.5	固态	铁	/	/	委托处置
气化炉	气化废渣	疑似危废	/	/	类比法	13600	固态	废渣	/	/	委托有资质单位处置
压滤机	滤饼	疑似危废	/	/	类比法	36800	固态	废渣	/	/	委托有资质单位处置
压滤机	废滤布	疑似危废	/	/	类比法	1	固态	滤布	/	/	委托有资质单位处置
脱毒槽	废脱毒剂	一般固废	/	900-008-S59	类比法	60t/2a	固态	氧化铝	/	/	委托处置
PSA 吸附	废吸附剂	一般固废	/	900-008-S59	类比法	210t/15a	固态	氧化铝	/	/	委托处置
袋式除尘器	废布袋	一般固废	/	900-099-S59	类比法	1	固态	布袋	/	/	委托处置

职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	900-099-S64	系数法	21.65	固态	/	/	/	环卫部门统一清运

项目产生的危险废物有废变换催化剂、废机油、废机油桶、废变压器油，其中废变换催化剂不暂存，直接委托有资质单位处置，其他危废依托集团公司子公司山东华油盛润石油销售有限公司危废间暂存后委托有资质单位处置。危废入库后分区存放，能够满足拟建项目危废暂存的需求。

表 5-72 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	贮存方式	占地面积(m²)	贮存能力	贮存周期
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	华油危废间	桶装	324	50t	1 年
废机油桶		900-249-08		/		50t	1 年
废变压器油		900-220-08		桶装		50t	1 年

根据《危险废物转移管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须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。产生单位应当在危险废物转移前报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将在预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

本项目固体废物均得到综合利用和安全处置，综合考虑非正常工况下本项目产生的危险废物，按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等标准提出要求，产生后委托有资质的单位处置。

5.5.1.2 固体废物处置情况

1、固废处置原则

对于固体废物处置，按“资源化、减量化和无害化”考虑。首先研究其综合利用的可能性，实现循环经济，对于不能再综合利用的，考虑减量化，委托有资质单位进行处理，最后进行无害化处置。

2、固废收集、暂存及处置要求

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾统一收集，根据《生活垃圾分类标志》（GB/T 19095-2019）要求生活垃圾分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾及其他垃圾 4 个大类和纸类、塑料、金属等 11 个小类，项目运行过程中产生的生活垃圾应逐步采取分类收集

的措施，厂区内设置生活垃圾分类回收设施，对干湿垃圾进行分类收集、分类处置。

（2）危险废物

1）危险废物的产生

本项目危险废物的产生情况详见 3.6.3 章节。产生危险废物严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求记录危废产生环节记录表。

2）危险废物收集

本项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生点将危险废物收集至适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物收集至危险废物暂存仓库的内部转运。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目危险废物收集、转运及贮存过程应采取的措施如下：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式；

⑥根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求，建设单位危险废物管理类别为危险废物环境重点监管单位；根据《山东省生态环境厅关于实行危险废物分级分类管理的通知》，新增危废种类和数量不满足

重点风险管理单位；综上从严执行，按危险废物环境重点监管单位进行管理，应严格制定危险废物管理计划、填报危废管理台账等。

3) 危险废物暂存

本项目依托的危废暂存间按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。

危废暂存设施建设和相关技术规范和控制标准的符合性见下表。

表 5-73 危废暂存设施建设和相关技术规范和控制标准

GB18597-2023 要求		厂区建设情况	符合性
选址要求	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	危废暂存间位于鑫泰石化集团公司内，选址符合要求，已进行环境影响评价。	符合
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	危废暂存间位于鑫泰石化集团公司内，不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他特别保护的区域。	符合
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	不涉及禁止贮存危险废物的地点。	符合
	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	危废暂存间位置与环境影响评价文件相符。	符合
贮存库环境管理要求	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	危废暂存间内不同贮存分区之间已采取隔断措施。	符合
	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危废暂存间内已设置泄露收集池，容积符合标准。	符合
	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险	危废暂存间已设置废气收集措施，废气经二级活性炭处理后	符合

	废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	排放	
容器和包装物污染控制要求	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	危险废物容器与盛装的危险废物相容。	符合
	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	废机油等危废承装容器满足相应的防渗、防漏要求。	符合
	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	危废间内硬质容器无变形，无破碎泄露。	符合
	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	包装袋等包装容器已封口严密，无破碎泄露。	符合
	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	承装液态和半固态废物的容器未全部储存，已预留适当空间。	符合
	容器和包装物外表面应保持清洁。	容器和包装物外表面已清扫干净。	符合

4) 危险废物转移运输

项目危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与其所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：①装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。②装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

危险废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关要求执行。

5) 危险废物处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，“环评阶段已签订利用或委

托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议”。

本项目产生的危废均委托有资质单位处置。建设项目暂未签订委托处置意向，根据山东省生态环境厅公布的危险废物经营许可企业汇总表的发布，周边有能力处置该项目产生的危废的企业见下表。

表 5-74 周边危险废物经营许可企业一览表

企业名称	企业地址	许可证编号	处置类别代码	处置能力 (t/a)	经营期限/有效期
淄博晨越宝山环保科技有限公司	山东省淄博市淄川区岭子镇宋家村	淄博危证 5 号	医药废物 HW02（271-001-02 至 271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02 至 275-006-02、275-008-02、276-001-02 至 276-005-02）；农药废物 HW04（263-001-04 至 263-012-04、900-003-04）；废有机溶剂与含有机溶剂废物（不含反应性废物）HW06（900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06）；废矿物油与含矿物油废物 HW08（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08 至 251-006-08、251-010-08 至 251-012-08、900-199-08 至 900-201-08、900-203-08 至 900-205-08、900-209-08 至 900-210-08、900-213-08 至 900-221-08、900-249-08、398-001-08、291-001-08）；油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09（900-005-09 至 900-007-09）；精（蒸）馏残渣 HW11（251-013-11、252-001-11 至 252-005-11、252-007-11、252-009-11 至 252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11 至 451-003-11、261-007-11 至 261-035-11、261-100-11、261-102-11、261-103-11、261-105-11 至 261-111-11、261-113-11 至 261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）；染料、涂料废物 HW12（264-002-12 至 264-013-12、900-250-12 至 900-256-12、900-299-12）；有机树脂类废物 HW13（265-101-13 至 265-104-13、900-014-13 至 900-016-13、900-451-13）；表面处理废物	50000	2024 年 8 月 19 日至 2029 年 8 月 18 日

			HW17(336-050-17 至 336-064-17、336-066-17 至 336-069-17、336-101-17)；焚烧处置残渣 HW18(772-002-18 至 772-005-18)；石棉废物 HW36(109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030-36 至 900-032-36)；含酚废物 HW39(261-070-39、261-071-39)；含醚废物 HW40(261-072-40)、其他废物(不含反应性废物) HW49(772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)；废催化剂 HW50(251-016-50 至 251-019-50、261-151-50 至 261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50)，50000 吨/年		
山东齐力环保科技有限公司	山东省淄博市高青县高城镇高青化工产业园支脉河路 8 号	淄博危证 21 号	表面处理废物 HW17(336-054-17、336-055-17、336-062-17)、含镍废物 HW46(900-037-46)、废催化剂 HW50(251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-156-50、261-158-50、261-161-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-170-50、261-173-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、261-183-50、271-006-50)，共 90000 吨/年	90000	2021 年 8 月 16 日至 2026 年 8 月 15 日

项目产生的危险废物，危废处置单位完全可以消纳处理。

5.5.2 固体废物环境影响分析

5.5.2.1 生活垃圾环境影响分析

本项目设置生活垃圾箱，生活垃圾统一收集，妥善暂存，由环卫部门定期清运，尽可能缩短在厂区内的暂存时间；建设单位加强管理，对生活垃圾的收集和储运情况进行监督，防止随意倾倒。通过以上措施，生活垃圾对环境造成的影响较小。

5.5.2.2 危险废物环境影响分析

由于危险废物危害性较大，且对环境影响的周期较长，国家规定危险废物需送至有危险废物处理资质的厂家或处理中心进行处理，不得乱置乱放。本项目产生的危险废物产生后存放于厂区危险废物暂存间、装置区污油罐，并委托有资质单位进行处理，受委托单位应具有处理本项目危险废物的能力，符合危险废物处理能力要求，保证危险废物得到有效处置。

要控制废物对环境造成污染危害，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目除采取措施杜绝固废在厂区内的散失、渗漏外，还将采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化目的，对环境不会产生明显的污染影响。

通过以上分析，本项目所产生的固体废物均能得到有效处置，不会对环境造成明显影响。

本项目固废与山东省环境保护厅《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理工作的通知》（鲁环办函[2016]141号）符合性分析见下表。

表 5-75 项目固废与鲁环办函[2016]141 号的符合性分析

序号	鲁环办函[2016]141 号要求	本项目情况	是否符合
一、评价要求			
1	凡列入《国家危险废物名录》的，属于危险废物，不需再进行危险特性鉴别。	本项目废变压器油、废润滑油等列入《国家危险废物名录》	符合
2	对分析结果进行汇总，以列表形式说明建设项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况。	报告书列表说明了固废情况	符合
3	环评机构要根据建设项目固体废物工程分析和环境影响预测结果，提出废物分类收集、安全贮存、综合利用和无害化处置的合理建议，按照《环境影响评价技术导则》的有关要求，编写环境影响报告固体废物污染防治章节。	按照导则要求，编写了环境报告书固体废物污染防治章节	符合
二、环保验收要求			
1	环保验收监测机构对于在试生产阶段尚未产生的固体废物，	本项目固废产生	符合

	验收监测机构可通过同行业类比调查或者环评报告预测结果，估算固体废物的种类和产生量，同等条件下，优先采用环评预测量。	量采用同行业类比调查的预测量	
2	核实配套工程落实情况。建有固体废物或危险废物贮存设施的，分别按一般工业固体废物和危险废物贮存有关技术标准检查，重点检查贮存设施的标志标识、防渗、污水导排、包装容器和分类存放等内容。	项目标志标识、防渗、污水导排、包装容器和分类存放等内容完善	符合
3	属危险废物委托利用处置的，要核实接受单位资质情况，检查委托利用处置等协议合同，并说明试生产期间转移联单执行情况。	项目需与有资质单位签订危废协议	符合
三、责任主体			
1	建设项目的业主或负有管理责任的单位对其产生的固体废物，应承担污染防治主体责任。	建设单位承担污染防治主体责任	符合
2	属委托利用处置危险废物的，在委托前，产生者应对被委托方的处置资格、能力等进行调查核实，在此基础上，产生者应与被委托方签订书面委托协议，明确拟交与危险废物的种类、性质、数量、交付方式、运输和利用处置要求与标准等事项。	建设单位实地考察了危废处置单位，核对了处置资格、能力，签订书面委托协议	符合

5.5.3 固体废物环境影响评价结论

拟建项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各项固废不外排环境，固废处理措施是可行合理。项目运营过程中，固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目所属行业类别为“制造业-石油、化工”Ⅰ类，建设项目占地面积为 26.35hm²，属于中型规模，项目建设地点位于睿霖高分子现有厂区内，周边存在耕地，项目场地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”。确定土壤环境评价等级为一级。

表 5-76 土壤污染影响型评价等级划分表

评价等级 \ 占地规模	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感程度									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

5.6.2 评价范围

项目评价范围与现状调查评价范围一致，为占地范围及占地范围外 1.0km 范围内。

5.6.3 预测评价时段

区域土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直入渗或通过大气沉降进入土壤环境。

预测时段按项目运行期 20 年考虑。

5.6.4 预测评价因子

项目评价因子识别见下表。

表 5-77 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	---	---	---	---
运营期	√	---	√	---
服务期满后	---	---	√	---

表 5-78 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
灰水罐	气化工序	垂直入渗	镍	镍	正常工况

本次选取镍作为本次土壤预测评价因子。

5.6.5 土壤污染预测

1、预测评价范围

本次预测评价范围与现状调查评价范围一致，即：占地范围内：全部，占地范围外：1.0km。

2、预测评价时段

根据建设项目土壤环境影响识别，选取项目运营期作为预测评价时段。污染物对土壤的排放是无意的，属于非正常工况，加之土壤性能的差异性、土壤层分

布的各项异性等原因，预测不同情况下的污染变化。

3、预测与评价因子

本项目土壤环境特征因子为镍等，因此，本次评价选取镍作为预测与评价因子。

4、预测情景设定

根据本项目废水中含有的污染物种类及数量占比，本次评价情景设定为灰水罐废水管道连接口泄漏，废水中镍对土壤造成影响。

5、评价标准

本此预测判定达标标准依据为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

表 5-79 评价标准一览表

序号	预测因子	标准限值 mg/kg	标准来源
1	镍	900	GB36600-2018 第二类用地筛选值

6、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参考附录 E 或进行类比分析。本项目土壤影响评价工作等级为一级，本次选取导则推荐的计算法进行预测。

①预测模型

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，厂区内土壤影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，本次评价采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t ——时间变量，d；

θ ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件。

连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

②点源模型概化

1) 边界条件

用 Hydrus-1D 软件进行模拟分析时，水分运移的边界条件采用上、下边界条件为顶水头边界；溶质运移的边界条件则采用上边界为定浓度边界，下边界条件为自由排水边界。

2) 土壤概化

调查评价区内包气带土壤类型主要为粉质粘土、粉土。土壤水力参数见下表。

表 5-80 项目区土壤水力参数一览表

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状 参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm} \cdot \text{d}^{-1}$	经验 参数 l
0~120	素填土	0.10	0.42	0.05	1.85	0.35	0.5
120~970	粉质粘土	0.15	0.48	0.025	1.35	0.05	0.5

3) 点源污染情形设定

一般情况下，项目灰水罐等全部采用防渗处理，不会对土壤造成影响。因此，本次模拟预测情景主要针对事故状态进行预测。

本次评价选取事故状态下灰水罐废水外排管道连接处破裂导致废水泄漏，废水垂直入渗作为预测情景

表 5-81 废水中镍泄漏预测源强表

情景设定	泄漏点	特征污染物	浓度（mg/L）	泄漏特征
事故状态	灰水罐连接管道破裂	镍	0.8	瞬时

4) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境预测方法，本项目考虑以点源的形式计算污染物可能的影响深度。本次模型采用 Hydrus-1D（一维模型）的 VG 方程，计算 1825d 内发生事故状态下对土壤的影响，本次预测深度按照检测到的第一层隔水层深度计，初始条件按照附录 E 方法二要求。

设定灰水罐废水外排管道连接处破裂，含有镍的废水瞬时泄漏渗入土壤并逐渐向下运移，模拟结果如下图。

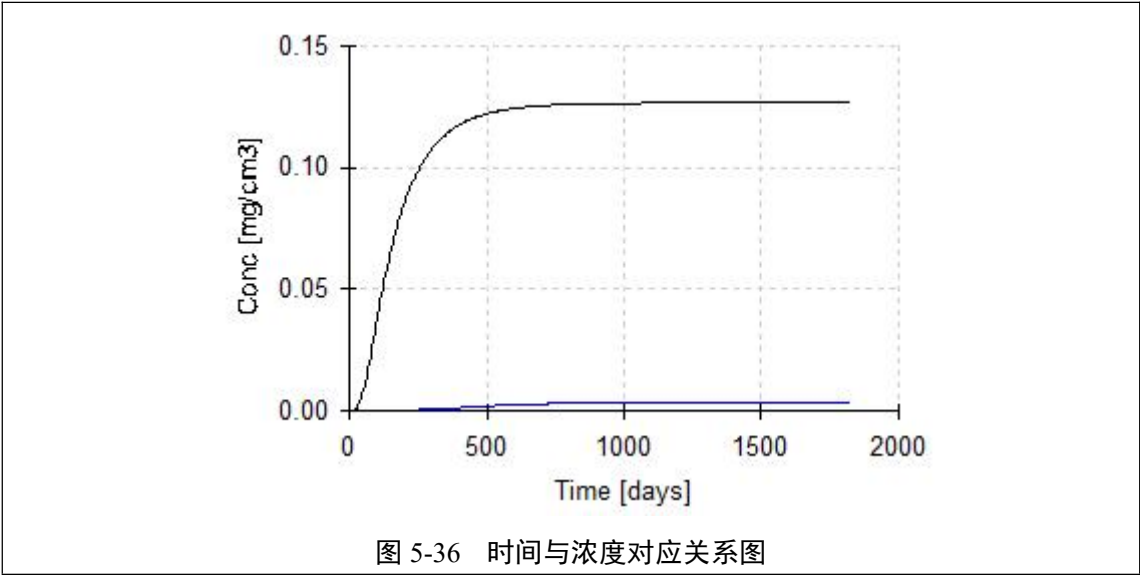


图 5-36 时间与浓度对应关系图

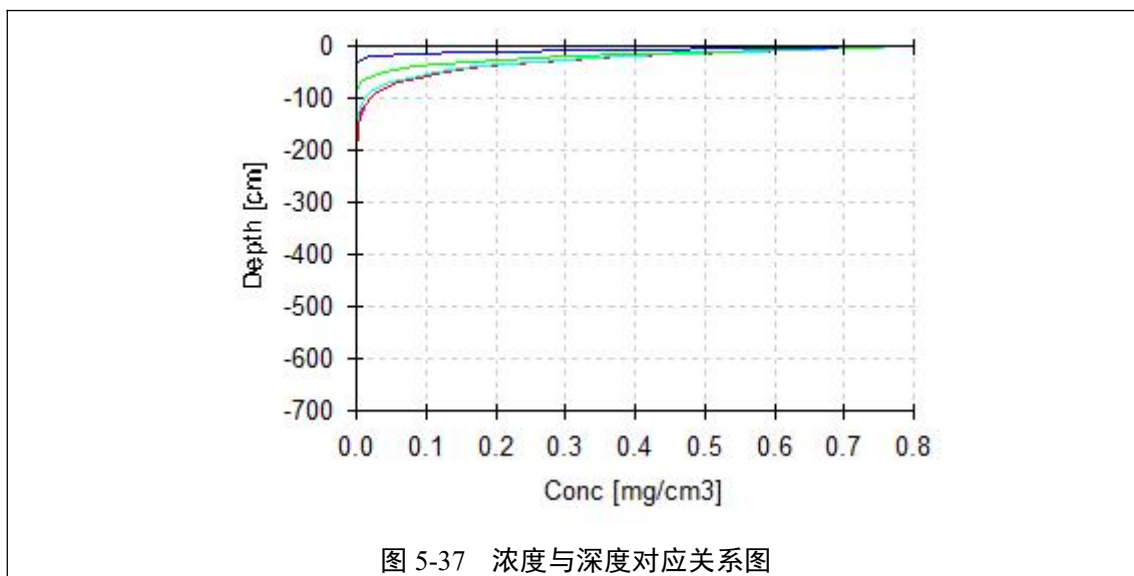


图 5-37 浓度与深度对应关系图

在事故状态下，模拟期 5 年内土壤中石油烃 C_{10} - C_{40} 浓度随着时间的变化情况：

图 6.6-1 表示的是土壤中镍浓度随时间变化的折线图，在泄漏 5d 左右开始观测到污染物出现，之后迅速升高，在 510d 左右达到最大浓度。

图 6.6-2 表示的是土壤中镍浓度不同时间在土壤入渗的变化情况，其中污染持续 10 天，可影响深 40cm 处；污染持续 100d，可影响深度 100cm 处；污染持续 200d，可影响深度 200cm；污染持续 500d，可影响深度 230cm 暂未超出包气带土壤厚度。土壤污染物入渗初期速度较慢，持续渗漏达到一定程度后，污染物浓度能够随时间较快升高，为控制污染物对土壤的影响，应加强污染源的控制，防止因“跑、冒、滴、漏”影响土壤。

5.6.6 保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、过程防控措施

（1）本项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大

气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

(2) 严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

(3) 依托厂区在建事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

(4) 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。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(5) 按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(6) 在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

5.6.7 跟踪监测

本项目土壤环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），评价工作等级为一级的建设项目每3年开展1次监测工作。建设单位目前暂不是土壤污染重点监管单位，但考虑到拟建项目投产后将纳入土壤污染重点监管单位管理，因此结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）综合判定，土壤跟踪检测频次为每年1次。

本项目土壤环境跟踪监测计划见下表。

表 5-82 土壤跟踪监测计划

单元类别	监测点位	采样深度	监测指标	监测频次	执行标准
一类单元	污水处理站	表层样 0~0.5m	常规 45 项+pH、钒、硫化物、甲醇、石油 烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1 次/年	GB36600-2018 中筛选值（第 二类用地）
二类单元	危废间、罐	表层样			

单元类别	监测点位	采样深度	监测指标	监测频次	执行标准
周边环境	区	0~0.5m	常规 8 项+pH、钒、硫化物、甲醇、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		GB15618-2018 中筛选风险值
	项目生产装置	表层样 0~0.5m			
	周边农田	表层样 0~0.5m			

5.6.8 小结

1、评价等级：本项目为污染性建设项目，土壤环境评价等级为一级；

2、土壤环境质量现状：根据土壤环境现状监测结果，该项目厂区内各土壤监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

3、土壤环境影响预测：根据预测结果可知，项目在做好土壤环境保护措施的前提下，正常情况下，本项目运行对项目区及周边土壤环境影响较小。

4、土壤环境保护措施：项目建设过程参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268）以及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）等国家颁布的防渗技术规范执行，以减少污染物进入土壤层的机会和数量。同时建立土壤环境监测计划，做好土壤环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻土壤污染造成的损失。

5、土壤环境影响评价结论：结合项目特点、土壤环境影响结果及土壤环境保护措施，从土壤环境影响角度综合考虑，本项目建设适宜性评价为基本适宜，建设项目对区域土壤环境的影响可以接受。

5.6.9 土壤环境影响评价自查表

表 5-83 本项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
	占地规模	(26.35) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（西侧、北侧）、距离（5m）	
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）	
	全部污染物	钒、镍、硫化物、甲醇、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）等	
	特征因子	钒、镍、硫化物、甲醇、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）等	

	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
	评价工作等级	一级☑；二级□；三级□				
理化性质	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) ☑				
	理化性质	土壤类型为潮土，棕色				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点	2	4	0-0.2m	
		柱状样点	5	/	0-0.5m， 0.5-1.5m， 1.5-3.0m	
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-甲醇、1，1，2-甲醇、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a，h]蒎、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钒、钼、硫化物、甲醇				
	现状评价	评价因子	全部监测因子			
评价标准		GB 15618 ☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
现状评价结论		占地范围内土壤监测点各监测因子均能达到GB36600-2018 第二类用地筛选值要求				
影响预测	预测因子	镍				
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（定性描述）				
	预测分析内容	影响范围（较小）；影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他□跟踪监测☑				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		4	常规 45 项+pH、钒、硫化物、甲醇、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		1 次/年	
	信息公开指标	监测计划、监测结果				

评价结论	从土壤环境影响的角度，项目建设可行。	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。		

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 评价工作等级判定及评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），项目不涉及生态敏感区，项目位于齐鲁化学工业区北部片区。拟建项目属于导则中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目”，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

5.7.2 生态影响分析

1、农业生态稳定性评价

拟建项目不占用厂区外土地，不会对项目厂区外土地资源造成影响，生态系统维持稳定。

2、水土流失的影响

拟建项目建成后随着厂区内绿化的加强可有效防止水土流失。

3、生物量分析

拟建项目占地范围内有少量杂草，项目建成后，会对项目进行绿化。

4、动植物影响分析与社会经济影响分析

本项目评价范围内的植被和野生动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

5.7.3 生态影响评价结论

1、本项目占地面积较小，实施后区域内农作物的种类和产量、生物量及区域生态系统基本不受影响。

2、项目建成后随着厂区内绿化的加强可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和野生动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

表 5-84 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查内容
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☐
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☐ (/) 生境 ☐ (/) 生物群落 ☐ (/) 生态系统 ☐ (/) 生物多样性 ☐ (/) 生态敏感区 ☐ (/) 自然景观 ☐ (/) 自然遗迹 ☐ (/) 其他 ☐ (/)
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☐ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☐ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐

第六章 环境影响风险评价

6.1 在建工程环境风险回顾性分析

山东睿霖高分子材料有限公司名下无实体装置，所有装置均处于在建状态，本次评价仅对危险物质废贮存及拟采取的措施进行简要分析。

6.1.1 危险物质贮存情况

根据《山东睿霖高分子材料有限公司绿色低碳烯烃一体化项目（一期）环境影响报告书》环境风险评价相关章节，在建项目的风险源主要包括丙酮储罐、苯酚储罐。危险单元及主要危险物质数量见下表。

表 6-1 危险物质情况统计表

装置名称	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	
			装置在线量	管道在线量
双酚 A 装置	苯酚	108-95-2	装置在线量	2850t
			管道在线量	15t
	丙酮	67-64-1	装置在线量	153t
			管道在线量	12t
	二甲硫基丙烷	57-09-0	装置在线量	40
	甲硫醇	74-93-1	装置在线量	0.066
	正戊烷	109-66-0	装置在线量	549t
	异丙醚	108-20-3	装置在线量	103.3t
	98%硫酸	7664-93-9	装置在线量	28t
			管道在线量	0.25t
	双酚 A	80-05-7	装置在线量	855t
异丙苯装置	苯	71-43-5	装置在线量	301t
			管道在线量	2.1t
	丙烯	115-07-1	装置在线量	60t
			管道在线量	1.1t
	异丙苯	98-82-8	装置在线量	139.8t
			管道在线量	14.3t
苯酚丙酮装置	异丙苯	98-82-8	装置在线量	4582.6t
			管道在线量	14.2t
	α -甲基苯乙烯	98-83-9	装置在线量	135.7t
	过氧化氢异丙苯	80-15-9	装置在线量	510t
	苯酚	108-95-2	装置在线量	1014t
			管道在线量	10.6t
	丙酮	67-64-1	装置在线量	151t
			管道在线量	8.4t
	氢气	1333-74-0	装置在线量	0.045t

装置名称	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	
			管道在线量	0.015t
酚酮中间罐组 I	苯酚	108-95-2	储罐在线量	1680t
			管道在线量	2.6t
酚酮中间罐组 II	异丙苯	98-82-8	储罐在线量	1391t
			管道在线量	2.1t
	丙酮	67-64-1	储罐在线量	1264t
			管道在线量	1.9t
双酚 A 中间罐组	苯酚	108-95-2	储罐在线量	2727t
			管道在线量	2.9t
	丙酮	67-64-1	储罐在线量	592t
			管道在线量	1.2t
	异丙苯	98-82-8	储罐在线量	264t
			管道在线量	1.7t
	异丙醚	108-20-3	储罐在线量	227t
			管道在线量	0.9t
高浓水处理系统	30%盐酸	7647-01-0	/	23.31t
	30%次氯酸钠	7681-52-9	/	2.25t
	高浓废水	/	/	1420t
	甲烷	74-82-8	/	0.243t
100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联 产化学品项目	四氯乙烯	127-18-4	装置、管道	5
	异丁烷	75-28-5	装置、管道	160
			罐区	2000
	C4	/	装置、管道	360
			罐区	10440
	二钼酸铵（以钼计）	/	装置、管道	1.008
			仓库	28
	钼粉（以钼计）	/	布袋除尘器	1.99
			仓库	19.86
	丙烯	115-07-1	装置、管道	630
			罐区	10000
	甲醇	67-56-1	装置、管道	563
			罐区	7470
	丙烷	74-98-6	装置、管道	769
			罐区	6000
	C5	/	装置、管道	63
			罐区	800
	干气	/	装置、管道	366
	环氧丙烷	75-56-9	装置、管道	695
			罐区	14940

装置名称	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	
			装置、管道	罐区
	甲基叔丁基醚	1634-04-4	装置、管道	968
			罐区	31968
	叔丁醇	75-65-0	装置、管道	1259
			罐区	5616
	氨水（浓度 $\geq$ 20%）	1336-21-6	装置、管道	30
	硫化氢	7783/6/4	污水处理站	0.005
	氨	7664-41-7	污水处理站	0.1
	各馏出物（危废）	/	废油中间储罐	2500
	化验室废液	/	危废间	0.2
	废机油	/	危废间	0.5
	气浮污油	/	危废间	1
	高浓废水（COD 浓度 $\geq$ 10000mg/L）	/	汽提塔	1000
			管道	80
	含氨废水（氨氮 浓度 $\geq$ 2000mg/L）	/	管道	80

6.1.2 在建工程拟采取的风险防范措施

在建项目应采取的风险防范措施具体详见下表。

表 6-2 在建项目风险防范措施一览表

序号	风险环节	采取的措施
1	大气环境风险	1、装置区安装可燃气体探测器和有毒气体报警仪，出现可燃气体和毒气泄漏及时报警； 3、生产设备须购置符合标准的设备，并定期检查；配备防静电、防爆设施；配备应急电源
2	地表水环境风险	1、装置区设置围堰，全厂形成三级防控体系，新建一座总容积为21100m ³ 的事故水池，确保事故状态下事故废水不泄漏到外环境； 2、一旦出现环境风险事故，及时通知园区管委会应急部门，启动相应的园区风险应急方案
3	地下水环境风险	1、应首先采取源头控制的方式避物料泄漏、火灾爆炸等事故的发生； 2、加强分区防渗措施的落实，在装置区内设置混凝土地坪，确保防渗达到重点防渗区要求； 3、设置地下水监控井，并加强地下水环境的监控、预警，一旦发现环境风险事故造成地下水污染应及时采取事故应急减缓和修复措施
4	应急体系与监测	1、委托有资质的单位对项目总图布置和装置的防火防爆设施等进行规范设计和施工，确保符合国家标准和安全生产要求。 2、设置消防冷却水系统，并配置移动式干粉、泡沫灭火器等灭火设

		施， 3、配备齐全应急监测设备，确保发生环境风险事故时能够及时有效的做好应急监测工作；实现事故预警和快速应急监测、跟踪。 4、需配备应急物资、并落实应急救援处置人员职责，确保环境风险事故发生时能够有效的采取应急措施。 5、制定应急预案并在环保局备案，定期组织实施应急演练，将应急预案落实到实处；制定系列排查环境风险的安全生产制度
5	环保验收	提出的环境风险防范措施后期建设运营过程中应纳入环保投资预算中，并在建设项目竣工环境保护验收时对风险防范措施情况进行验收
6	联动机制	厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，并做好与园区风险防控设施和管理的衔接工作

6.1.3 拟采取风险防范措施有效性分析

在建项目风险物质为苯酚、丙酮、正戊烷、甲硫醇、丙烯、苯、硫酸、异丙苯、异丙醚、α-甲基苯乙烯、过氧化氢异丙苯、四氯乙烯、异丁烷、甲醇、环氧丙烷、硫化氢等，在建项目在落实环境风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

6.2 拟建项目风险调查

6.2.1 拟建项目风险源调查

拟建项目涉及的化学品主要为辅料甲醇、丙烯，中间产物硫化氢，及次生污染物 CO 等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出本次风险评价的主要危险物质是丙烯、甲醇、硫化氢、废机油及次生污染物 CO。

表 6-3 拟建项目涉及危险物质一览表

序号	分类	风险物质
1	原辅材料	丙烯、甲醇
2	燃料	干气
3	副产品	硫磺
4	最终产品	氢气
5	污染物	废机油
		硫化氢
6	中间产物/伴生/次生物	CO

具体危险物质数量及分布情况见下表。

表 6-4 拟建项目危险物质数量及分布情况

物质名称	CAS 号	位置	最大存在总量 qn/t
丙烯	115-07-1	装置、管道在线量	36.8
甲醇	67-56-1	装置、管道在线量	6.35
硫化氢	7783-6-4	装置、管道在线量	0.165
干气（甲烷）	74-82-8	燃料气管道在线量	0.5
一氧化碳	630-08-0	装置、管道在线量	1.5
废机油	/	危废间	3

拟建项目危险物质的物化性质、毒理性质及其危害特性具体见下表。

表 6-5 甲烷的理化性质及毒理性质

品名	甲烷	别名	沼气		英文名称	methane; Marsh gas	
理化性质	分子式	CH ₄	分子量	16.04	熔点		-182.5℃
	沸点	-161.5℃	相对密度	(水=1)0.42(-164℃)， (空气=1)， 0.55	蒸气压	53.32kPa/-168.8℃ 闪点：-188℃	
	外观气味	无色无臭气体					
危险性	危险标记 4(易燃液体) 稳定 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的						

	危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		
健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
毒理学资料	毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。		
应急处理处置办法	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。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，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
	防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)
		眼睛防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜
		身体防护	穿防静电工作服
		手防护	戴一般作业防护手套
		其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护
	急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗
		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
		灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处
		灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉

表 6-6 硫化氢的理化性质及毒理性质

品名	硫化氢	别名	氢硫酸		英文名	hydrogen sulfide
理化性质	分子式	H2S	分子量	34.08	熔点	-85.5℃
	沸点	-60.4℃	相对密度		(空气=1)1.19	
	闪点	<-50℃	蒸气压		2026.5kPa/25.5℃	
	外观气味	无色有恶臭气体				

	溶解性	溶于水、乙醇
稳定性和危险性	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃燃烧(分解)产物：氧化硫	
毒理学资料	无色具有恶臭的气体，具有高毒，主要因吸入而中毒，当短期接触浓度为 50~150ppm 时可以麻痹嗅觉，浓度约为 250ppm 时可刺激粘膜，引起结膜炎、畏光、流泪、角膜浑浊、鼻炎、支气管炎、紫绀及急性肺损害，浓度为 250~500 ppm 时可引起头痛、恶心、呕吐、腹泻、眩晕、头昏、窒息、心悸、心动过速、低血压、昏迷，当浓度为 750~1000ppm 时，受害者可被击倒，引起呼吸麻痹、窒息及死亡，此阶段的死亡率约为 6%，超过 1000ppm 时可因呼吸麻痹引起快速死亡，慢性毒性可见鼻炎及神经功能紊乱。急性毒性：LC50 大鼠吸入 618mg/m ³ 。	
环境化学性质	在大气中，它可以有 1~40 天的存在期，这与地理位置及其它气候条件有关，在土壤及水体中，它可以进行生物降解而发生氧化还原反应，生成元素硫，常发生在好氧及厌氧的过度区，也可被光合成细菌氧化成硫，这个过程常是好氧并需要光的存在，它不能在大气中直接进行光解，其主要的化学转化是受含氧游离基所氧化成二氧化硫或硫酸。	
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩带过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带氧气呼吸器或空气呼吸器
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴防化学品手套
	其他	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护
应急措施	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗，就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，即进行人工呼吸，就医。灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。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，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路安装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用
储运	储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。	

	保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留
主要用途	用于化学分析如鉴定金属离子

表 6-7 润滑油理化性质一览表

标识

中文名	润滑油	英文名	lubricating oil
CAS 号	/	危险性类别	/
危险货物编号	无资料	UN 编号	无资料
包装标志	无资料	包装类别	Z01

主要组成与性状

外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。

健康危害

侵入途径	吸入、食入、
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
危险特性	遇明火、高热可燃。
燃爆危险	本品可燃，具刺激性。
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。

毒理学资料

急性毒性	LD ₅₀ : 无资料 ; LC ₅₀ : 无资料。

接触控制

职业接触限值	MAC(mg/m ³): 未制定标准 TWA(mg/m ³): #TWA# STEL(mg/m ³): #STEL#。
工程控制	密闭操作，注意通风。

防护措施

呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿防毒物渗透工作服。
手防护	戴橡胶耐油手套。
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

急救措施

皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水，催吐。就医。

理化性质

熔点 (°C)	无资料	沸点 (°C)	无资料
闪点 (°C)	76	引燃温度 (°C)	248
相对密度 (水=1)	<1	相对密度 (空气=1)	无资料
pH 值	无意义	辛醇/水分配系数	无资料
爆炸上限 % (V/V)	无资料	爆炸下限 % (V/V)	无资料
燃烧热 (kJ/mol)	无资料	临界温度 (°C)	无资料
临界压力 (MPa)	无资料		
主要用途	用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。		

稳定性和反应活性

稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
禁忌物	强氧化剂。		

操作处置注意事项

密闭操作，注意通风。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

废弃处置方法

处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。

泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

储存注意事项

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

包装方法

无资料。

运输注意事项

运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 6-8 干气（甲烷）

标识	中文名： 甲烷、沼气		英文名： methane Marsh gas	
	分子式： CH ₄		分子量： 16.04	CAS 号： 74—82—8
	危规号： 21007			
理化性质	性状： 无色无臭气体。			
	溶解性： 微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）： —182.5		沸点（℃）： —161.5	相对密度（水=1）： 0.42（—164℃）
	临界温度（℃）： —82.6		临界压力(MPa)： 4.59	相对密度（空气=1）： 0.55
	燃烧热(KJ/mol)： 889.5		最小点火能（mJ）： 0.28	饱和蒸汽压（KPa）： 53.32（—168.8℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）： —188		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（%）： 5.3		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（%）： 15		最大爆炸压力（MPa）： 0.717	
	引燃温度（℃）： 538		禁忌物： 强氧化剂、氟、氯	
	危险特性： 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
毒性	消防措施： 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 300 美国 TVL—TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV—STEL 未制定标准			
对人体危害	侵入途径： 吸入。			
	健康危害： 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救	皮肤冻伤： 若有冻伤，就医治疗。			
	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。			
防护	工程防护： 生产过程密闭，全面通风。			
	个人防护： 一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性			

	空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。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，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 6-9 二氧化硫理化性质一览表

化学品名称			
中文名称：二氧化硫、亚硫酸酐	英文名称：sulfur dioxide	危规号：23013	
CAS 号：7446-09-5			
分子式：SO ₂	分子量：64.06	危险性类别：第 2.3 类有毒气体	UN 编号：1079
危险性概述			
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			
环境危害：对大气可造成严重污染			
燃爆危险：本品不燃，有毒，具强刺激性			
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。就医			
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医			
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医			
消防措施			
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			
有害燃烧产物：氧化硫			
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			
泄漏应急处理			
迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 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			

操作处置与储存

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

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

接触控制及个体防护

职业接触限值：中国 MAC(mg/m³) 15 前苏联 MAC(mg/m³) 10

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：呼吸系统防护中已作防护 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

理化特性

外观与性状：无色气体，特臭 溶解性：溶于水、乙醇

熔点(℃)：-75.5 沸点(℃)：-10 饱和蒸气压(kPa)：338.42(21.1℃) 相对密度(水=1)：1.43

相对蒸气密度(空气=1)：2.26 临界温度(℃)：157.8 临界压力(MPa)：7.87

主要用途：用于制造硫酸和保险粉等

禁配物：强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物

毒理学资料

LD50：无资料 LC50：6600mg/m³，1 小时(大鼠吸入)

运输信息

包装方法：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱

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

表 6-10 一氧化碳理化性质一览表

标识

中文名	一氧化碳	英文名	carbon monoxide
CAS 号	630-08-0	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体
危险货物编号	21005	UN 编号	1016
包装标志	易燃气体；有毒气体	包装类别	O52

主要组成与性状

外观与性状	无色无臭气体。

健康危害

侵入途径	吸入、
健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。 慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。
危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
燃爆危险	本品易燃。
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
环境危害	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
有害燃烧产物	二氧化碳。
毒理学资料	
急性毒性	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：2069mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)。
刺激性	
接触控制	
职业接触限值	MAC(mg/m ³)：30 TWA(mg/m ³)：#TWA# STEL(mg/m ³)：#STEL#。
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。
防护措施	
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（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。
眼睛防护	一般不需特殊防护。
身体防护	穿防静电工作服。
手防护	戴一般作业防护手套。
其它	工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
急救措施	
皮肤接触	

眼睛接触	
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。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。
食入	

理化性质

分子式	#FZS#	分子量	#FZL#
熔点（℃）	-199.1	沸点（℃）	-191.4
闪点（℃）	<-50	引燃温度（℃）	610
相对密度（水=1）	0.79	相对密度（空气=1）	0.97
pH 值	无意义	辛醇/水分配系数	无资料
爆炸上限 %（V/V）	74.2	爆炸下限 %（V/V）	12.5
燃烧热（kJ/mol）	无资料	临界温度（℃）	-140.2
临界压力（MPa）	3.50		
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。		
主要用途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，及用作精炼金属的还原剂。		

稳定性和反应活性

稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
禁忌物	强氧化剂、碱类。		

操作处置注意事项

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（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

废弃处置方法

用焚烧法处置。

泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。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，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

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℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

包装方法

钢质气瓶。

运输注意事项

采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。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。

6.2.2 环境敏感目标调查

本次环评根据现场调查以及收集的有关资料，睿霖高分子厂区规划为工业用地。评价区内有居住区等敏感保护目标。环境风险敏感目标主要是厂址周围村庄、地表水以及地下水，具体分布情况见 1.8 章。

6.3 环境风险潜势初判

6.3.1 危险物质及工艺系统的危险性（P）分级

6.3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q：

当企业只涉及一种环境危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种环境危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n---每种环境危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n---每种环境危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，项目风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 6-11 危险物质数量与临界量比值

物质名称	CAS 号	位置	最大贮存	临界量（t）	该种物质 Q

			量 (t)		值
丙烯	115-07-1	装置、管道在线量	36.8	10	3.68
甲醇	67-56-1	装置、管道在线量	6.35	10	0.635
硫化氢	7783-6-4	装置、管道在线量	0.165	2.5	0.066
干气 (甲烷)	74-82-8	燃料气管道在线量	0.5	10	0.05
一氧化碳	630-08-0	装置、管道在线量	1.5	7.5	0.2
废机油	/	危废间	3	2500	0.0012
合计					4.6322

由上表可知：1≤Q<10。

6.3.1.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-12 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	5 (气化炉 (1 台) 工作温度 1450℃，涉及高温工艺)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5 (涉及丙烯等危险物质使用)
项目 M 值Σ/			10

^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力 (P) ≥10.0MPa；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

由上表可知，M=10，为 M3。

6.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由于项目 $1 \leq Q < 10$ ，M4，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

6.3.2 环境敏感程度（E）的分级

6.3.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6-14 大气环境敏感程度分级

分 级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、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；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据上表，拟建项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，且周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，拟建项目属于 E1 环境高度敏感区。

6.3.2.2 地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6-16 地表水功能敏感性分区

敏感程度类型	水环境风险受体
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨涉国界的
F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨涉省界的
F3	上述地区之外的其他区域

拟建项目废水依托淄博鑫达环境有限公司处理后排入齐城污水处理厂进行深度处理后，外排运粮河。运粮河水域环境功能区属于Ⅳ类水体，且项目周边不涉及国界、省界，故拟建项目地表水环境功能属于 F3。

表 6-17 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（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；自然保护区；重要湿地；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；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、

分级	环境敏感目标
	近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

敬仲污水处理厂排污口下游 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，属于 S3。

综上所述，拟建项目地表水环境敏感程度属于 E3。

6.3.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.8-18。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6-18 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6-19 地下水功能敏感性分区

分级	地下水敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 6-20 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定

	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

项目所在区域包气带防污性能为 D2, 地下水功能敏感性为不敏感 G3, 故地下水敏感程度为 E3。

6.3.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势。

表 6-21 建设项目环境风险潜势化分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境危险

根据上表, 环境空气风险潜势为 III, 地表水环境风险潜势为 I, 地下水环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 6.4 要求, 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值, 即拟建项目环境风险潜势为 III。

6.4 评价工作等级及评价范围确定

6.4.1 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 6-22 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

环境空气风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 I、地下水环境风险潜势为 I。根据导则要求, 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值,

拟建项目环境风险潜势为 III。

因此，项目环境风险评价等级为二级。

6.4.2 评价工作内容及范围

根据 6.4.1 章节分析，该项目环境空气环境风险潜势为 III，应按导则 4.4.4.1 开展二级评价。二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。环境空气风险评价范围为距建设项目边界 5km 范围内。

该项目地表水环境风险潜势为 I 级，可进行简单分析。

该项目地下水环境风险潜势为 I 级，可进行简单分析。

6.5 风险识别

6.5.1 风险识别的内容

1、物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

2、生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

3、危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.5.2 资料的收集和准备

根据危险物质泄漏、火灾、爆炸等突发性事故可能造成的环境风险类别，以项目的工程分析，企业所提供的资料，国内外同行业、同类型事故统计分析和典型事故案例为依据。

6.5.2.1 事故案例分析

中石油庆阳石化公司“7·26”泄漏着火较大事故

2015 年 7 月 26 日，中石油庆阳石化公司第一联合运行部 300 万吨/年常压蒸馏装置发生泄漏着火事故，造成 3 人死亡，4 人受伤。

一、事故企业装置情况

中石油庆阳石化公司地处甘肃庆阳市，为中国石油天然气股份公司直属的炼化企业，有常压蒸馏、催化裂化等 15 套生产装置。发生事故的 300 万吨/年常压

装置 6 月 27 日开始检修，7 月 23 日 11 时投料开车，7 月 25 日 8 时运行正常。事故发生前，现场有徐州市防腐工程总公司等 8 人正在进行施工作业。

二、事故发生简要经过

2015 年 7 月 26 日 6 时 38 分，庆阳石化常压装置操作工巡检时发现渣油/原油换热器 E-117/D 浮头丝堵渗漏并伴有冒烟现象，庆阳石化检维修公司得知情况后，派当班 3 名陕西鑫宁实业有限公司保运人员赶赴现场查看并处理漏点，7 时 01 分，在处理过程中，丝堵突然脱落，热油喷出着火，造成正在换热器上方平台现场保温作业的承包商 3 名员工死亡、2 人受伤，另有庆阳石化 2 名保运人员受伤。

事故发生后，常压装置操作人员立即实施紧急停车，报警并启动应急预案，庆阳石化消防大队、庆阳市消防支队陆续赶赴现场灭火，8 时 50 分，火势得到控制；11 时 55 分，明火被彻底扑灭。19 时 35 分，庆阳市委办发布事故情况续报，事故现场施工人员共 8 人，其中 1 人正常，3 人死亡，4 人烫伤，(其中 1 人重伤、1 人微重、2 人轻伤)，正在医院接受治疗，生命体征正常。

三、事故原因初步分析

经初步分析，事故直接原因为换热器 E-117/D 浮头丝堵泄漏，高温渣油（约 340-360℃）喷出，遇空气自燃着火。

四、事故防范措施

此起事故比较典型，在全国范围内石化企业曾发生多起类似事故。各企业要认真吸取事故教训，采取必要防范措施，切实做好安全隐患自查自纠工作，防止类似事故再次发生。

1. 加强化学品泄漏检测。对企业内涉及易燃、易爆、有毒、有害化学品的设备进行全面检测，重点检测阀门、法兰、丝堵、弯头焊接处等易泄漏部位，及早发现、及时修复。

2. 加强设备完整性管理。对企业内高温设备的垫片进行全面检查，确定垫片的使用温度，及时更换不耐高温的垫片，防止因垫片受热变形或氧化而导致介质泄漏。

3. 加强开停车安全管理。严格控制装置开停车过程中的升温、降温速度，禁止温度骤升骤降，防止因温差应力过大导致阀门法兰螺栓连接处的密封失效。

6.5.2.2 重点事故案例原因分析

根据资料报道，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学品事故的化学品物质形态比例及事故原因分析见下表。

表 6-23 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数 (%)
化学品的物质形态	液体	45.4
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素	16.2

从上表可看出，液体化学品最易发生事故，机械故障最容易导致事故发生。

近几年国内化工行业 116 次主要事故原因统计分析结果见下表。

表 6-24 国内主要化工事故原因统计结果（引自《全国化工事故案例集》）

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用品缺乏	9	7.8
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由上表可见，由于违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素发生的事故最多，占 65% 以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

6.5.3 物质危险性识别

根据拟建项目的主要原辅材料、燃料、中间物料、副产品、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生等及附录 B，识别出主要危险物质有丙烯、甲醇、硫化氢、干气（甲烷）、CO、废机油、氢气。拟建项目涉及的主要危险物质理化性质和毒性见下表。危险物质主要分布在装置区、储罐区及危废间。

危险物质的易燃易爆、有毒有害特性见下表。

表 6-25 危险物质危险特征及毒性特征一览表

序号	名称	理化性质
1	甲醇	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味； 溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂； 熔点(℃)：-97.8；沸点(℃)：64.8；闪点(℃)：11；相对密度(水=1)：0.79； 相对蒸气密度(空气=1)：1.1；爆炸极限%(V/V)：5.5~44.0； 燃烧热(kJ/mol)：727.0；临界温度(℃)：240；临界压力(MPa)：7.95 引燃温度(℃)：385； 主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等； 禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
2	丙烯	外观与性状：无色、有烃类气味的气体； 熔点(℃)：-191.2；沸点(℃)：-47.7；相对密度(水=1)：0.5； 相对蒸气密度(空气=1)：1.48；饱和蒸气压(kPa)：602.88(0℃)； 燃烧热(kJ/mol)：2049；临界温度(℃)：91.9；临界压力(MPa)：4.62； 闪点(℃)：-108；引燃温度(℃)：455；爆炸极限%(V/V)：1.0~15.0； 溶解性：溶于水、乙醇； 主要用途：用于制丙烯腈、环氧丙烷、丙酮等。
3	氢气	熔点：-259.2；沸点：-252.8；相对密度（水=1）：0.07(-252℃)；相对密度（空气=1）：0.07； 饱和蒸汽压：13.33(-257.9℃)；辛酸/水分配系数的对数值：无资料；燃烧热：241.0； 临界温度：-240；临界压力：1.30；溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。 主要用途：用于合成氨和甲醇等，石油精制，有机物氢化及作火箭燃料； 禁配物：强氧化剂、卤素。
4	硫化氢	熔点：-85.5℃；沸点：-60.4℃；相对密度（空气=1）：1.19； 饱和蒸汽压：2026.5kPa/25.5℃；无色具有恶臭的气体，具有高毒，主要因吸入而中毒，当短期接触浓度为 50~150ppm 时可以麻痹嗅觉，浓度约为 250ppm 时可刺激粘膜，引起结膜炎、畏光、流泪、角膜浑浊、鼻炎、支气管炎、紫绀及急性肺损害，浓度为 250~500 ppm 时可引起头痛、恶心、呕吐、腹泻、眩晕、头昏、窒息、心悸、心动过速、低血压、昏迷，当浓度为 750~1000ppm 时，受害者可被击倒，引起呼吸麻痹、窒息及死亡，此阶段的死亡率约为 6%，超过 1000ppm 时可因呼吸麻痹引起快速死亡，慢性毒性可见鼻炎及神经功能紊乱。急性毒性：LC50 大鼠吸入 618mg/m ³ 。。
5	CO	无色、无味、无刺激性气体；相对密度（空气=1）：0.97；熔点：-205.1℃； 沸点：-191.5℃；临界温度：-140.2℃；临界压力：3.50 MPa (34.5 atm)；微溶于水（20℃ 时约 2.3 cm ³ /100 mL H ₂ O）；可燃；爆炸极限：12.5%~74.2%（体积浓度）；自燃温度：约 605℃；剧毒、易燃、与空气混合形成爆炸性混合物。
6	甲烷	无色无臭气体，微溶于水，溶于醇、乙醚。熔点（℃）：-182.5；沸点（℃）：

序号	名称	理化性质
		—161.5；相对密度（水=1）：0.42（—164℃）；临界温度（℃）：—82.6；临界压力（MPa）：4.59；相对密度（空气=1）：0.55；燃烧热（KJ/mol）：889.5；最小点火能（mJ）：0.28；饱和蒸汽压（KPa）：53.32（—168.8℃）；燃烧性：易燃；燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳；闪点（℃）：—188；聚合危害：不聚合；爆炸下限（%）：5.3；稳定性：稳定；爆炸上限（%）：15；最大爆炸压力（MPa）：0.717；引燃温度（℃）：538；禁忌物：强氧化剂、氟、氯；危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

6.5.4 生产系统危险性识别

拟建项目主要包括生产装置区及储罐区。

1、生产系统危险性分析

拟建项目装置为一套石油焦制氢装置，主要包括1套气化装置、1套脱硫脱碳装置、一套变换装置和一套制氢装置，使用石油焦、煤作为原料，制取合成气，然后通过变换及低温甲醇洗、PSA等常规工艺过程生产出高纯氢气。

其中气化装置气化炉运行温度1450℃，属于高温工艺，装置区涉及丙烯（制冷剂）、甲醇、干气、硫化氢、CO等危险物质，均可能发生泄漏、火灾甚至爆炸。

2、储运系统危险性辨识

拟建项目储运系统涉及的主要物料为石油焦和煤，不涉及风险物质，丙烯、甲醇、干气、含硫化氢气体等危险物质储存均依托企业现有，主要涉及的风险源为输送管道，存在发生泄漏、火灾甚至爆炸的可能性。

3、潜在风险事故类型

各生产过程和贮存区均存在潜在的危险性，若不加强安全防护，就可能产生火灾、爆炸、泄漏等事故危害。

拟建项目潜在环境风险类型见下表

表 6-26 拟建项目潜在的风险事故类型

种类	风险产生部位	风险类型	风险物质	原因
生产	装置区	泄漏、火灾、爆炸	丙烯、甲醇、干气、硫化氢、CO	（1）设备、管道、管件腐蚀，年久老化失修，材质不符合要求，设计制造不合格等； （2）物料在装罐过程中，软管、接头封闭性可靠性欠佳或操作失误引起的泄漏；

				(3) 操作过程中失误引起超压。
贮存	危废间	泄漏、火灾、爆炸	废机油	拟建项目主要原料及产品在其运输、贮存、加料过程有泄漏的危险，而且会污染环境。

4、事故中的伴生/次生危险性分析

(1) 火灾事故中的伴生/次生危险性分析

拟建项目生产中的危害性、毒性物质具有可燃性，因此存在火灾事故中的伴生/次生中毒危险（CO、SO₂）。

(2) 泄漏事故中的伴生/次生危险性分析

厂区存在的危险物质泄漏事故存在着伴生/次生污染物，并可能引起火灾、爆炸事故。

5、危险工艺

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），拟建项目无危险化工工艺。

6.5.5 扩散途径识别

拟建项目危险物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者可燃物质泄漏发生火灾事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散：拟建项目可燃物质发生火灾事故时产生的消防废水未能得到有效收集而进入清净下水系统或雨排系统，通过排水系统排放入外界水体，对外界水环境造成影响。

土壤/地下水扩散：厂区液态危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

6.5.6 风险识别结果

拟建项目风险识别结果见下表。拟建项目危险单元分布图见下图。

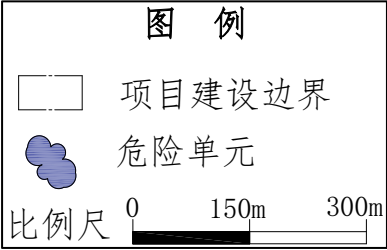
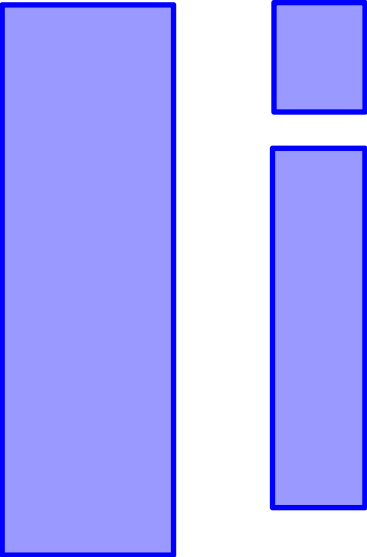
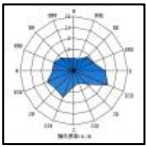
表 6-27 拟建项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	主要环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	气化装置	管道、塔器	干气、CO、H ₂ S	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地面	周边村庄等敏感目标

					漫流、垂直入渗	
2	变换装置	管道、塔器	丙烯、甲醇、CO、H ₂ S	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地面漫流、垂直入渗	
3	脱硫脱碳单元	管道、塔器	丙烯、甲醇、CO、H ₂ S	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地面漫流、垂直入渗	
4	制氢单元	管道、塔器	CO、甲烷	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地面漫流、垂直入渗	
5	压缩厂房	制冷设施	丙烯	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地面漫流、垂直入渗	
6	危废间	危险废物	废机油等	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地面漫流、垂直入渗	

(涉密部分已删除)

图 6-1 拟建项目危险单元图



6.6 风险事故情形分析

6.6.1 风险事故情形设定

6.6.1.1 风险事故情形设定原则

1、同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

2、对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

3、设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

4、风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

6.6.1.2 泄漏频率确定

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表 6-28 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m.a})$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$ * $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m.a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$ $3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$ $4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；

*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。

根据上表结合拟建项目风险源类型和特点，本项目事故泄漏频率取含硫化氢气体管道全管径泄漏，泄漏概率为 $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m.a})$ ；

6.6.1.3 风险事故情形

拟建项目最大可信事故情形设定情况汇总见下表。

表 6-29 本项目最大可信事故情形设定一览表

序号	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
1	泄漏	项目含硫化氢气体管道连接处破裂导致硫化氢气体泄漏	管道	硫化氢	大气扩散
2	火灾	项目含硫化氢气体管道连接处破裂导致硫化氢气体泄漏，遇火源发生火灾	管道	硫化氢、SO ₂	大气扩散

6.6.2 事故源强确定

本次环评主要针对有毒有害物质对大气影响进行分析，确定分析因子为硫化氢及次生 CO、SO₂。

6.6.2.1 硫化氢泄漏源强

项目含硫化氢气体管道因连接处破裂导致硫化氢泄漏，项目含硫化氢气体管道长 1500m，内径 200mm，在破裂泄漏过程，有毒有害气体报警仪会启动连锁

装置，将气体切换至火炬燃烧处理，假定 10min 管道内气体全部泄漏，则硫化氢最大泄漏量为 47.1m³，硫化氢密度 1.393kg/m³，则泄漏量为 0.065t，经计算泄漏速率为 390kg/h。

6.6.2.2 次生 SO₂ 源强

本次次生污染选取硫化氢泄漏火灾引起的次生污染进行分析。

硫化氢泄漏后燃烧时 SO₂ 产生量计算公式如下：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G_{二氧化硫}——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，390kg/h；

S——物质中硫的含量，94%。

由上式可见，硫化氢燃烧时 SO₂ 产生速率为 0.203kg/s。

6.7 环境风险影响预测与评价

6.7.1 大气环境风险影响评价

6.7.1.1 排放形式的确定

根据导则，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m，到史家村最近距离为 360m；

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.5m/s。

当 T_d > T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d ≤ T 时，可被认为是瞬时排放。

表 6-30 排放形式计算参数表

风险物质	X (m)	U _r (m/s)	T (min)	T _d (min)	排放方式
硫化氢	360	1.5	480	10	瞬时排放
二氧化硫	360	1.5	480	10	瞬时排放

6.7.1.2 预测模型的筛选

根据导则要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放，依据附录 G 筛选大气风险预测推荐模型的方法，确定各事故下预测模型如下：

表 6-31 各事故下预测模型筛选确定表

有毒有害物质	硫化氢	二氧化硫
理查德森数 (Ri)	Ri=0.4257872	初始密度未大于空气密度, 不计算理查德森数
	Ri $\geq$ 1/6, 为重质气体	Ri<1/6, 轻质气体
模型选择	SLAB 模式	AFTOX 模型

6.7.1.3 预测范围与计算点

1、预测范围

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围 (5km), 根据预测结果进行调整、选取。

2、计算点

(1) 特殊计算点: 环境空气风险敏感目标等关心点;

(2) 一般计算点: 一般计算点按照导则要求, 均取 50m 间距。

6.7.1.4 气象参数

拟建项目环境风险评价等级为二级, 选取最不利气象进行大气风险后果预测, 主要参数见下表。

表 6-32 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	118.304268
	事故源纬度 (°)	36.921807
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.3
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.7.1.5 大气毒性重点浓度值选取

依据导则附录 H, 确定大气毒性终点浓度值。

表 6-33 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
硫化氢	70	38

二氧化硫	79	2

6.7.1.6 预测结果

1、硫化氢管道泄漏预测结果

(1) 最不利气象

按照导则附录 J 的 J.2.4 要求，给出风险事故情形分析及事故后果预测基本信息表，见下表；各污染物在下风向不同距离处最大浓度、预测浓度达到不同浓度终点浓度的最大影响范围见下图。

表 6-34 硫化氢泄漏事故源项及最不利气象事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性事故情形描述	硫化氢管道全破裂导致泄漏。				
环境风险类型	风险物质泄漏、泄漏风险物发生火灾次生污染				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	硫化氢	最大存在量/kg	65	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	0.108	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	65
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	0	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁷ /（m.a）
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	环氧丙烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	70	630	7.5
		大气毒性终点浓度-2	38	930	10
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m ³ ）
		史家村	0.1	3	70
		西湖村		1	77
		蔡店村	0	0	0

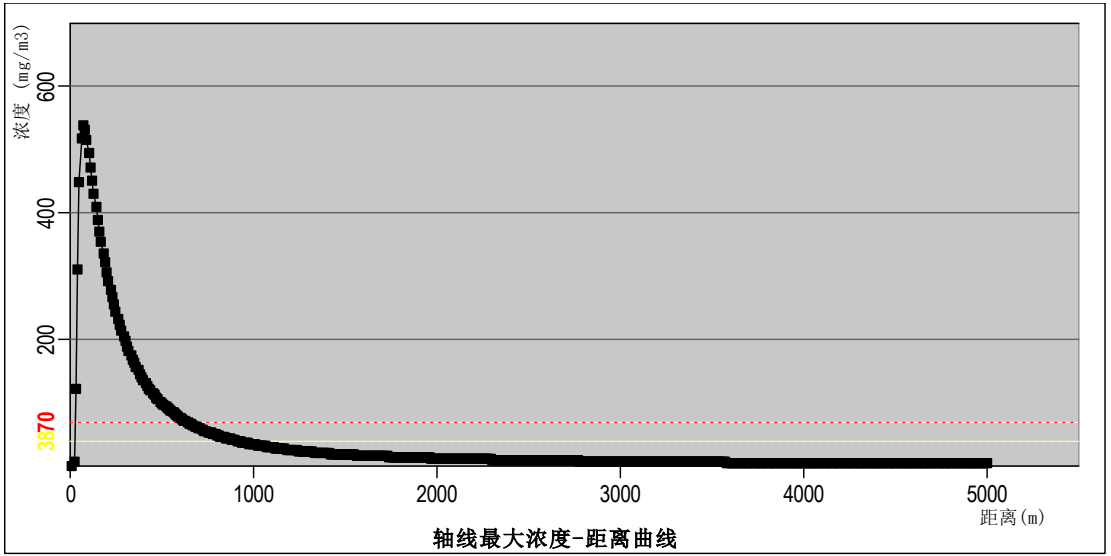


图 6-2 最不利气象条件硫化氢下风向不同距离最大浓度图



图 6-3 最不利条件下硫化氢预测浓度超过阈值最大轮廓线图

2、火灾次生二氧化硫预测结果

(1) 最不利气象

按照导则附录 J 的 J.2.4 要求，给出风险事故情形分析及事故后果预测基本信息表，见下表；各污染物在下风向不同距离处最大浓度、预测浓度达到不同浓度终点浓度的最大影响范围见下图。

表 6-35 火灾次生二氧化硫事故源项及最不利气象事故后果基本信息表
风险事故情形分析

代表性事故情形描述	硫化氢管道破裂泄漏，并发生火灾，产生二氧化硫。				
环境风险类型	风险物质泄漏、泄漏风险物发生火灾次生污染				
泄漏设备类型	管道	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	硫化氢	最大存在量/kg	65	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	0.108	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	65
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	0	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁷ /（m.a）

事故后果预测

大气	危险物质	大气环境影响			
	二氧化硫	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	1090	17
		大气毒性终点浓度-2	2	5000	72.9
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m ³ ）
		史家村	7	5	237
		西湖村	5	5	298
		蔡店村	11	5	492

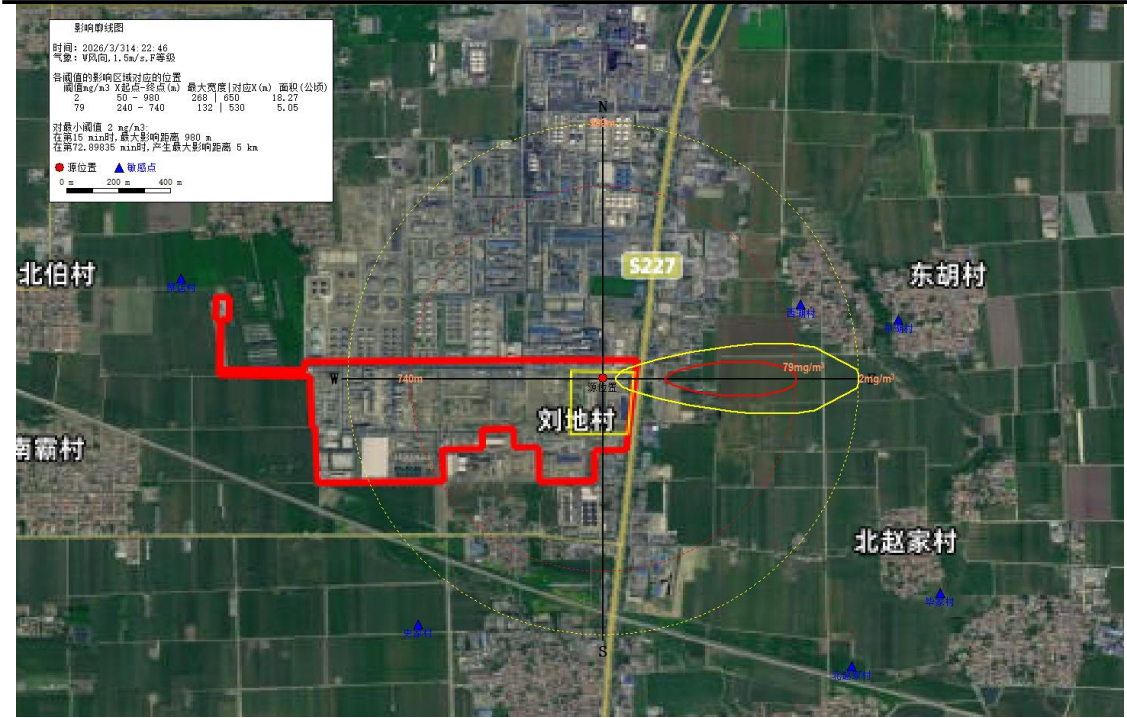


图 6-4 最不利气象条件下二氧化硫预测浓度超过阈值最大轮廓线图

6.7.2 地表水环境风险影响分析

项目地表水风险评价为简单分析，本项目事故废水经装置区导流沟、罐区围堰、厂区事故水管道构成的导排系统收集、自流进入事故水池，根据后续计算，事故水收集系统容积满足事故废水暂存需求。公司拟对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管道进入地表水水体。项目事故废水经事故水池暂存后，经厂区污水处理站分批次处理后达标排放。

厂内通过采取完备的防控体系措施，在项目事故状态下，废水可以得到有效控制，可防止事故废水外排至厂区外，因此本项目事故废水对周边地表水影响较小。

6.7.3 地下水环境风险影响评价

项目地下水风险评价为简单分析，项目装置区、储运区、装卸区、危险废物暂存间等均采取源头控制、分区防渗等措施（重点防渗区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的等效防渗性能；一般防渗区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的等效防渗性能），不会渗透进入土壤/地下含水层，地下水及土壤的环境风险影响较小。

6.7.4 环境风险评价

拟建项目大气环境风险评价等级为二级。

根据预测结果，硫化氢到达大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围 630m，环氧丙烷到达大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围 930m； SO_2 到达大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围 1090m，到达大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围 5000m；事故发生时应指导现场工作人员有序疏散

拟建项目地表水和地下水环境风险均为简单分析，拟建项目设置三级防控体系可有效预防危险物质泄漏进入周围地表水体，另外项目重点区域严格采取防渗措施，可有效控制危险物质的垂直入渗。综上，本项目环境风险的主要影响途径即空气扩散，运营过程中应加强生产管理，避免硫化氢等危险物质发生泄漏及火灾事故发生。

6.8 环境风险管理

6.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险

防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.8.2 环境风险防范措施

6.8.2.1 大气环境风险防范措施

1、总图布置和建筑风险防范措施

施工建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计。

根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

2、建立大气环境风险防范措施体系



图 6-5 大气环境风险防范措施体系框架图

3、建立大气环境风险三级防范体系

（1）一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

（2）二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

（3）三级防控措施：事故后应急处理措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

4、紧急安全疏散

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，安环部、生产部、化验室负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和

速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直于风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，警戒保卫组、医疗救护组根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

（1）警戒疏散

当发生火灾、爆炸、危险品泄漏等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

（2）人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医护人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话 120 请求救援，如 120 急救车不能及时赶到，应由公司指派车辆（人员）护送伤员到医院进行救治。

（3）逃生路线

一旦发生对人危害性较大的重特大事故时，及时逃生将是降低事故损失非常关键的步骤，在应急救援领导小组组长下达撤离事故现场的命令后，撤离人员，应迅速从各岗位向规定区域进行逃生，逃生过程中必须沿消防路逃生，以便在发生意外时，可以进行及时有效的救治，缩短抢救人员的救援时间。

（4）社会关注区应急撤离、疏散计划

1) 应急撤离步骤和指导思想

根据环境风险预测结果，当发生油品火灾、爆炸事故情况下，应对重点关注区制定详细的应急响应预案及应急撤离、疏散计划，具体如下：

①根据《突发公共卫生事件应急条例》的要求，坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则分别制定各关注区的“公共安全应急预案”。

②重点关注区常设专项机构、专人与区应急指挥中心保持联系，无事故状态下进行定期信息互换和监督管理，事故状态下则进行事故报警、应急措施指导、通报以及处理结果反馈等紧急信息联络。

③在发生特重大油品/化学品泄漏、火灾、爆炸事故情况下，调度室应立即

通知受影响敏感区公共安全应急预案小组，预案指导小组应根据事故通报信息及时通过高音广播或专职信息员向受灾居民报警，杜绝明火，主要路口组织人员发放安全防范用具（防毒面具、口罩等），并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排敏感区内居民有序、快速撤离到远离事故地点的空旷地带，附近地区消防、公安武警、医疗机构及时出调相关人员，确保撤离路线安全、通畅、组织有序、救护及时。对于老弱病残人员，应组织专业人员或车辆进行特殊保护、撤离。并要求启动人员安置及物资供应紧急方案，同时向相关地方部门和国家有关部门及时通报应急处理情况。

④突发事故结束后，根据敏感点的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，由受害区应急预案小组协同地方政府、国安公司等相关部门，通知、组织安排撤离人员有序返回，必要时应提供相关帮助和支持，做好人员返回后的善后、赔偿、教育工作，并适时宣布关闭事故应急程序。

⑤结合本公司事故应急预案，定期组织敏感点内常驻居民进行健康、安全教育和应急预案演习，提高自我防范意识和自救能力，安排能力较强居民作为安全协防人员，协调敏感区应急指导小组与居民群众的紧急事故处理关系。

2) 拟建项目应急撤离方案

①整个过程由淄博市委、市政府和临淄区政府相关负责领导联合指挥、协调；通过市、县政府、镇、村以及建设单位各级联动。

②每个村庄设立应急指挥小组，组长为村书记，副组长为村长，成员主要为村干部，主要职责是接到通知后，迅速广播通知村民，组织村民集合进行撤离，将村庄分片，每个干部负责一个片区，确保迅速安全集合和撤离群众。同时还可各村设置村级协管员负责紧急疏散通知。

③每个村安装广播喇叭，根据村庄面积和人口确定喇叭数量，每个喇叭覆盖50m×50m的范围，在每个村委会办公楼和村庄较高建筑物顶层布设警报器，并定时进行试鸣。

④村民在指定地点集合，按顺序上车；每个村指定2个地点，分别为村委会、小卖部。

⑤车辆按顺序由每个村的集合地点依次开向紧急避难场所，由园区管委会、临淄区政府提供，每辆车按乘坐50人计算，每辆车需往返2次。事故地点距安

顿地约 3km，车辆运输往返时间需 10min，最晚一批群众可在 25min 内安全转移。

⑥食物由临淄区人民政府和园区管委会负责提供。

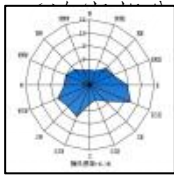
⑦安顿地的当地政府部门启动预案，进行应急保障，向村民提供基本生活保障用品和食物等。

⑧待事故结束后，由车辆运回原生活地点。

⑨定期组织敏感点内常驻居民进行健康、安全教育和应急预案演习，提高自我防范意识和自救能力。

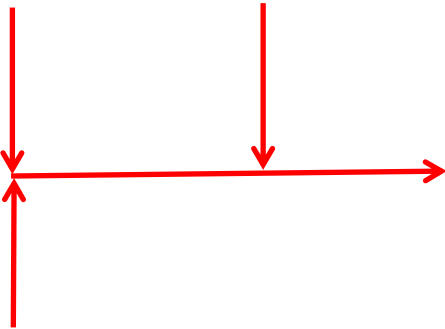
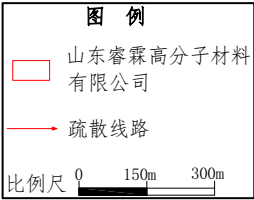
对于周边企业，睿霖高分子需要与企业调度室保持联系，事故发生后若有影响，启动各厂区的应急预案，进行联动，并由相关单位组织进行防护，必要时进行撤离。

睿霖高分子厂区内应急疏散路线及厂外应急疏散路线见下图：



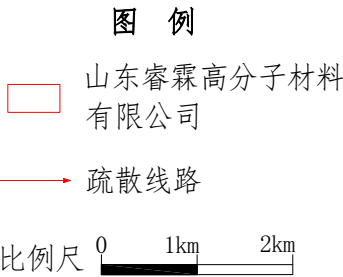
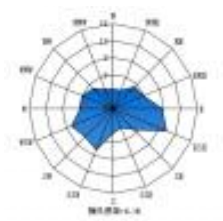
已删除)

图 6-6 厂内应急疏散路线图



(涉密部分已删除)

图 6-7 厂外应急疏散路线图



梧台镇派出所



5、拟建项目大气环境风险防范措施

拟建项目大气环境风险防范措施见下表。

表 6-36 项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计。
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道。
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限联锁及机泵、阀门等联锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统。
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区及罐区配备可燃气体、有毒气体报警器。
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位罐区设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案。
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施。
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施。
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区安全隔离方案：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、LC50（半致死）撤离半径安全隔离、IDLH（立即威胁生命和健康）撤离半径安全隔离。
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动。
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、LC50（半致死）撤离半径安全隔离区、IDLH 撤离半径安全隔离区。 应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
		法。
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作。
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站。
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定。

6.8.2.2 事故废水环境风险防范措施

1、建立水环境风险防范措施体系

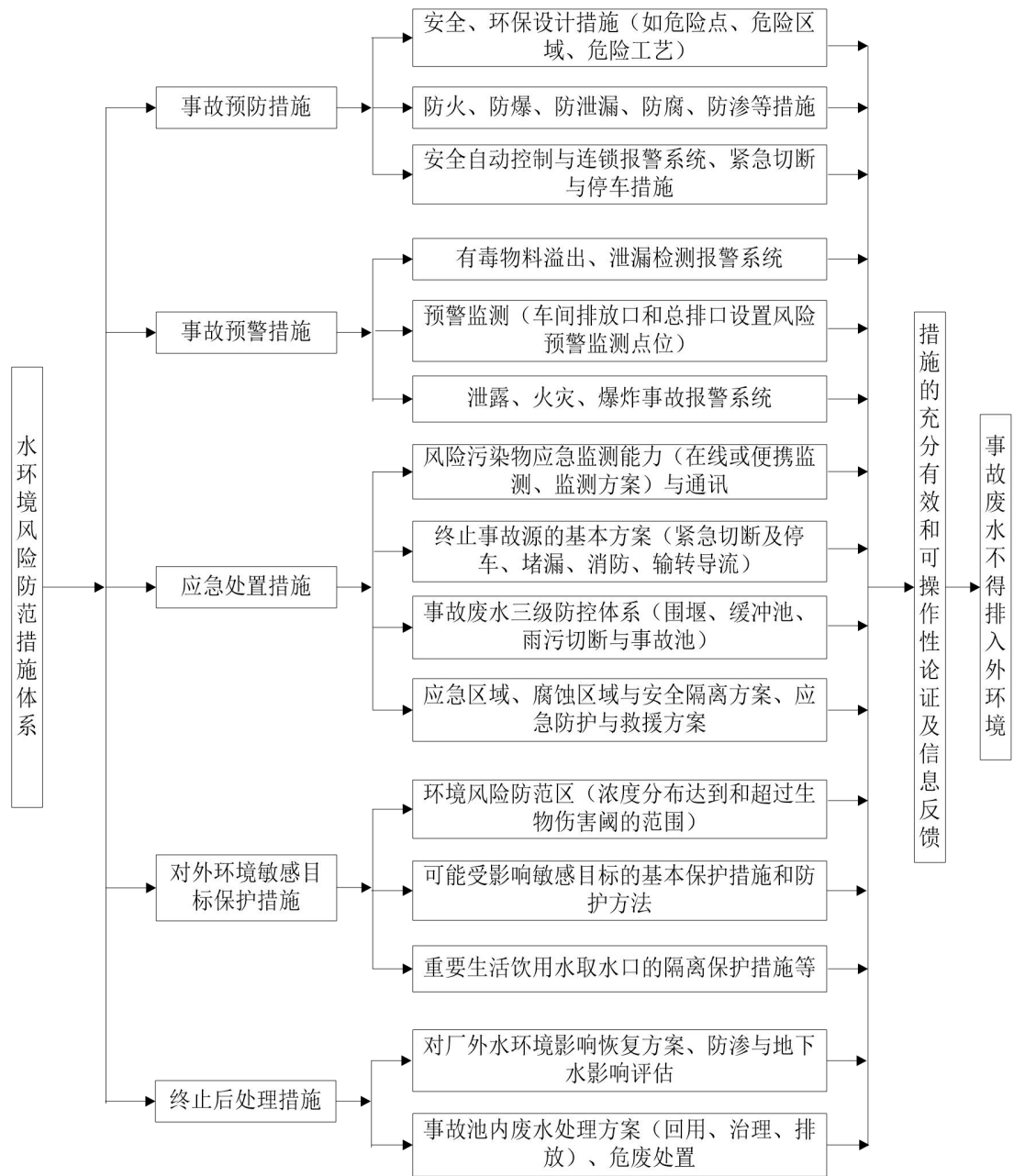


图 6-8 水环境风险防范措施体系框架图

2、建立三级防控体系

为进一步控制事故发生时污染区对环境的影响，本项目设立三级应急防控体系：

一级防控措施：

（1）在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，新建不低于 150mm 的围堰和导流设施；

(2) 应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

(3) 装置及各单元污染区域设置围堰，污染雨水统一收集排放至相应废水池，后期雨水切换至雨水系统；

(4) 在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

(5) 在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

(6) 在围堰内应设置混凝土地坪，满足不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

二级防控措施：

(1) 当装置围堰、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污染水排入二级事故缓冲设施。

(2) 本项目可依托的厂区在建事故水池总容积为 21100m^3 。

三级防控措施：

齐城污水处理厂作为第三级防控措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

3、事故废水的确定

拟建项目发生环境风险事故情况下，各事故类型消防废水产生情况分析如下：

事故废水量参照中国石油天然气集团有限公司《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）的有关要求中计算公式确定。具体公式如下：

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ （ $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 为计算各装置最大量）；单位 m^3 。

V_1 ：收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量。

V_2 ：发生事故的储罐或装置消防水量。

V_3 ：发生事故时物料转移至其他容器及单元量。

V_4 ：发生事故时必须进入该系统的生产废水量。

V_5 ：发生事故时可能进入该系统的最大雨水量， $V_5 = 10qF$ ；其中 q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量考虑。

$$q = \frac{q_a}{n}$$

q_a -年平均降雨量，mm。根据气象站气象要素统计，本环评取 526.2mm。

n -年平均降雨日数。根据中国天气网站上的数据，本环评取 65d。

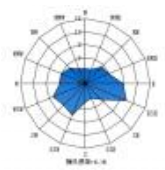
f -必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，公顷（ha）。本次评价取装置区 16.67ha。

表 6-37 生产装置区事故废水产生量

符号	意义	取值依据	数值 m^3
V_1	事故的一个罐组或一套装置的物料量	按存留最大物料量的反应器计， m^3	100
V_2	事故的储罐或装置的消防水量	中型装置，消防水量取 230L/s，火灾延续时间 6h。	4968
V_3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	保守考虑不考虑物料转移他处。	0
V_4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	生产废水进入专门的生产污水系统，不进入事故水收集系统。	0
V_5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	/	1348.95
$V_{总}$	$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$	/	6416.95

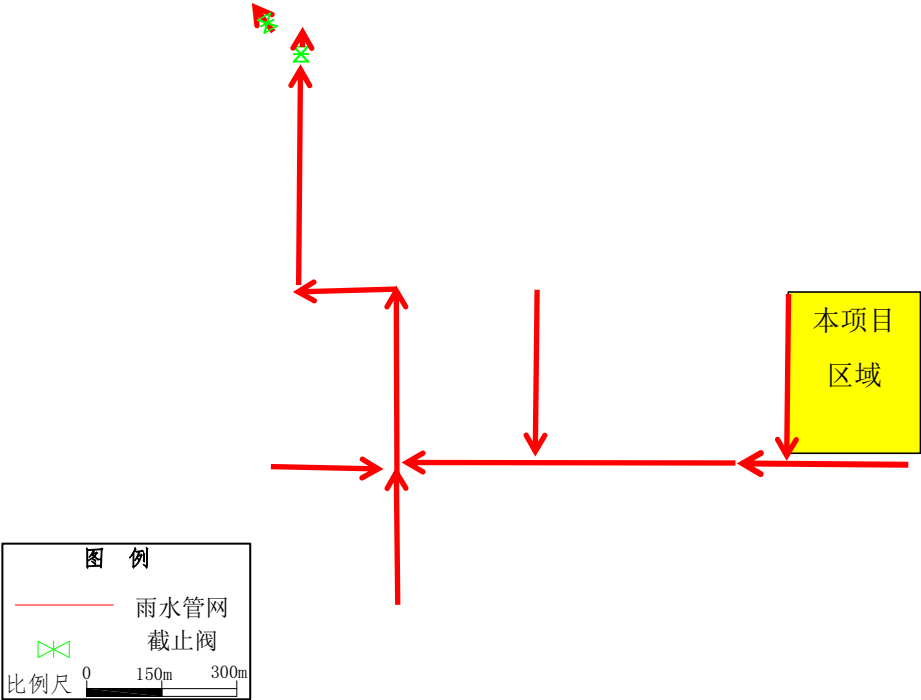
通过上述计算可知，本项目事故废水最大事故池容积需求量 $6416.95m^3$ ，项目依托在建事故水池，有效容积 $21100m^3$ ，可以满足项目事故废水储存要求。事故水排入事故水池暂存，确保事故废水不出厂。

厂区雨污管网及事故水导排图见下图。



(涉密部分已删除)

图 6-9 厂区雨污管网及事故水导排图



6.8.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

1、源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染防控措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（1）事故废水导流系统、事故水池均采取必要的防渗漏措施，以免污染浅层地下水。

（2）生产区、运输道路等地面全部用混凝土硬化并加强防渗。

2、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2.1 a)已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。本项目的防渗分区执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934），根据各装置或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。具体防治区域及类别执行 GB/T 50934。

3、地下水污染监控系统

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

6.8.2.4 主要风险源环境风险防范措施

1、委托有资质的单位对项目总图布置和装置的防火防爆设施等进行规范设计和施工，确保符合国家标准和安全生产要求；

2、设置消防冷却水系统，并配置移动式干粉、泡沫灭火器等灭火设施；

3、配备齐全应急监测设备，确保发生环境风险事故时能够及时有效的做好

应急监测工作；实现事故预警和快速应急监测、跟踪；

4、需配备应急物资、并落实应急救援处置人员职责，确保环境风险事故发生时能够有效的采取应急措施。

5、须要更新现有的应急预案并在环保局备案，定期组织实施应急演练，将应急预案落实到实处；制定系列排查环境风险的安全生产制度。

企业应配置的应急物资统计见下表：

表 6-38 应急物资配备一览表

类别	名称	数量	位置
报警系统	对讲机	6	中控室及现场
	警铃	8	装置周围
照明系统	手电筒	8	应急器材室
消防系统	灭火器	113	中控室及现场
	消防水库	3	厂区西北
	消防沙	5m ³	厂区周边
	消防水泵	3 台	厂区西北
	消防车	2 辆	消防队
控制消防污染	吸收衬垫	10	应急器材室
安全防护	防毒面具	8	应急器材室
	橡胶耐碱手套	1 双/月/人	
	安全帽	1 个/人	
	正压式空气呼吸器	4	应急器材室
	过滤式防毒面具	6	应急器材室
	化学防护服	2	应急器材室
警戒	隔离警示带	10	应急器材室
	各类警示牌	29	装置现场
救生	医疗急救箱	1	应急器材室
	安全绳	6	应急器材室
破拆	手动破拆工具组	2	应急器材室
检测装置	气体浓度检测仪	2	应急器材室
监测	有毒气体探测仪	16	装置现场
	可燃气体检测仪	35	装置现场

	二氧化硫气体探头及监测采集设备	6	中控室
	VOCs 气体探头及监测采集设备	6	

6.8.2.5 依托企业现有环境风险防范措施有效性分析

拟建项目主要危险单元为装置区、罐区、危废间等，其中依托工程为罐区及危废间。根据调查，依托的拟建环境风险防范措施有效可行，企业应加强风险防范体系建设，按时进行应急培训及应急演练，加强应急队伍建设等。

6.8.2.6 风险防范措施纳入环保投资和竣工环境保护验收内容

本次评价提出的环境风险防范措施后期建设运营过程中应纳入环保投资预算中，并在建设项目竣工环境保护验收时对风险防范措施情况进行验收。

6.8.2.7 区域联动

1、企业、园区、政府环境风险应急体系

(1) 企业环境风险应急体系

企业厂区较大，因此发生事故时要做到应急联动，企业车间发现环境风险事故，工人、当班班长、公司调度室调度员均可根据泄漏情况迅速启动报警系统，并立即上报企业应急指挥部，如属于重大事故应及时上报上级相关单位，请求支援。

(2) 园区环境风险应急体系

厂区发生较大环境事件，厂区处置能力不足时，应及时启动园区突发环境事件应急预案，此时指挥交由园区应急指挥组，应急领导小组应迅速协调各方力量对已造成的环境污染实施应急处置，赴现场进行指导和协助，实施有关具体处置工作。

鑫泰石化集团位于齐鲁化学工业区北部片区，建设了完善的化工园区应急防范体系，包括涵盖应急预案体系、应急组织体系、应急资源保障体系、应急监测预警体系等多个方面，以下是具体内容：

①应急预案体系：

制定综合应急预案：明确化工园区应急工作的总体方针、政策、应急组织机构及职责、应急响应程序等，作为园区应急管理的总纲。

编制专项应急预案：针对化工园区可能发生的火灾、爆炸、泄漏、中毒等不同类型的事故，分别制定专项应急预案，详细规定应急处置的具体措施、流程和资源调配等。

完善现场处置方案：

根据园区内各企业的具体生产工艺和设备设施情况，制定针对性的现场处置方案，明确事故发生时现场人员的应急处置措施和操作流程，确保能够快速、有效地应对突发事件。

定期修订与演练：应急预案应根据国家法律法规的变化、园区内企业的发展以及实际演练情况等，定期进行修订和完善，确保其科学性、实用性和有效性。同时，定期组织园区内企业和相关部门开展应急演练，通过实战演练检验和提升应急预案的可操作性，提高各应急救援力量的协同配合能力和应急处置能力。

②应急组织体系：

成立应急指挥机构：由园区管理部门、相关政府职能部门、企业负责人等组成应急指挥中心，负责统一指挥和协调园区内的应急救援工作，明确各成员的职责和分工，确保在事故发生时能够迅速、高效地开展应急处置工作。

组建专业应急救援队伍：包括消防队伍、危险化学品应急救援队伍、医疗救护队伍等。这些队伍应具备专业的知识和技能，配备相应的应急救援装备和器材，能够在事故发生时迅速到达现场进行救援。同时，与周边地区的专业救援队伍建立联动机制，实现资源共享和协同作战。

建立企业应急救援队伍：园区内各企业应根据自身的生产特点和规模，建立兼职或专职的应急救援队伍，负责本企业内部的事故应急处置工作。企业应急救援队伍应接受园区应急指挥机构的统一调度和指挥，与园区专业应急救援队伍相互配合，共同应对园区内的突发事件。

③应急资源保障体系

物资储备：建立应急物资储备库，储备必要的应急救援物资，如消防器材、防护用品、堵漏器材、应急照明设备、医疗急救药品和器材等。同时，明确物资储备的种类、数量、存放地点、管理责任人等，定期对应急物资进行检查、维护和更新，确保物资的完好和可用。

装备配备：为应急救援队伍配备先进、适用的应急救援装备，如消防车、救

护车、抢险救援车、气体检测仪、生命探测仪等。根据园区内企业的特点和可能发生的事故类型，合理配置装备资源，确保应急救援装备能够满足应急处置工作的需要。

资金保障：设立应急专项资金，用于应急防范体系建设、应急物资储备、应急救援队伍培训和演练、事故应急处置等方面的支出。明确资金的来源、管理和使用办法，确保应急资金的及时到位和合理使用。

④应急监测预警体系

监测系统建设：在化工园区内设置全方位的监测设施，包括大气监测、水质监测、土壤监测等，实时监测园区内的环境质量和污染物排放情况。同时，利用物联网技术、传感器技术等，实现对园区内企业生产装置、储存设施等关键部位的实时监控，及时掌握设备运行状态和工艺参数变化，为应急决策提供数据支持。

预警机制建立：制定科学合理的预警指标和预警等级，根据监测数据和事故隐患信息，及时发布预警信息。建立预警信息发布平台，通过短信、电话、广播、电子显示屏等多种方式，将预警信息迅速传递给园区内企业和相关人员。同时，明确预警响应措施，当发布不同等级的预警信息时，园区内各相关单位和人员应采取相应的防范和应急准备措施，如加强现场巡查、做好应急物资和装备的准备等。

⑤应急培训与教育体系

开展专业培训：针对应急救援队伍、企业安全管理人员和从业人员等，开展不同层次、不同类型的应急培训。培训内容包括危险化学品安全知识、应急救援技能、应急预案演练等，提高相关人员的应急处置能力和安全意识。

加强宣传教育：通过多种形式，如举办安全知识讲座、发放宣传资料、开展安全文化活动等，向园区内企业和居民普及应急知识和技能，提高公众的自我保护意识和应急逃生能力。

⑥应急联动与协作机制

园内联动：加强化工园区内企业之间的应急联动，建立企业间的信息共享、资源互助和应急协同机制。当一家企业发生事故时，周边企业能够及时提供援助和支持，实现应急资源的优化配置和高效利用。

园外协作：与周边社区、政府相关部门、专业救援机构等建立紧密的应急协

作关系。明确在事故发生时各方的职责和协作方式，实现园区与外部力量的快速联动和协同作战。同时，积极开展与周边地区的应急演练和交流活动，提高应急协作的默契度和实战能力。

（3）临淄区环境风险应急体系

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，如果事故超出园区处置能力，应及时向上级有关部门和地方人民政府及其相关部门汇报。环境应急指挥部负责指导、协调应急处置工作，并按照属地为主，分级响应的原则，由事件发生地人民政府成立现场应急救援指挥部，具体组织实施有关处置工作。

本项目编制的环境应急预案应与区域应急预案相衔接。若环境事件发生后，首先应启动本单位应急预案，并及时将事故情况向管委有关部门报告。同时，企业的应急响应行动应与区域的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在园区应急指挥部的领导下组织居民有序撤离。

2、分级响应、区域联动及与地方政府、铁路突发环境事件应急预案衔接

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时应启动区域应急预案，若污染物扩散出区域边界时应及时通知管委会，启动齐鲁化学工业区突发环境事件应急预案；当污染物扩散出园区后应及时通知临淄区人民政府及济青高铁运行管理部门，启动济青高铁应急预案、临淄区突发环境事件应急预案，进行济青高铁及临淄区范围内应急响应，企业、园区应急预案同时保持响应。

当发生火灾时，企业安全预案和突发环境事件应急预案同时启动，安全应急预案关注企业内部和外部的生命安全，突发环境事件应急预案关注火灾事故发生后的环境后果及次生污染危害，两预案相互补充、相互配合，能使企业内部和周围生命财产安全及周边环境得到最大程度的保护。随着火灾增大，安全处置更加关注火势的蔓延及控制情况，环境应急处置需要关注灭火过程中产生的消防废水，防止消防废水漫流出厂界造成污染。

6.8.2.8 环保设施风险辨识、风险评估及环境风险防范措施

1、废水处理系统

（1）风险辨识

①废水收集池可能存在缺氧、有毒有害气体积聚，如人员未做好防护措施等易造成窒息、中毒等；

②污水处理设施运行故障可能造成废水超标排放。

（2）防范措施

①在废水收集池等可能产生有毒有害气体的区域设置通风设施和气体检测报警器；

②定期对污水处理设备进行维护保养，配备备用设备。

2、废气处理系统

（1）风险辨识

①废气治理设施运行故障可能造成废气超标排放；

②废气管道如侵蚀、腐蚀后易造成废气泄漏。

（2）防范措施

①废气治理设施配置超温、超压报警及联锁装置；

②定期检查废气管道的腐蚀情况，对易腐蚀部位进行防腐处理。

3、固废处理系统

（1）风险辨识

①危险废物储存不当可能导致泄漏、挥发，污染土壤和地下水。

（2）防范措施

危废间应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设置，定期对贮存设施进行检查、维护，确保危险废物贮存防渗、防漏、防雨等要求。

4、安全风险评估

对环保设施的工艺、设备、操作、管理等方面进行全面排查，识别潜在的安全风险，包括火灾、爆炸、中毒、触电等。必要时可委托有资质的专业机构或组织内部专业人员，运用安全检查表、故障树分析等方法，对环保设施的安全风险进行评估，定期或在环保设施进行改造、升级后，重新进行安全风险评估，确保风险评估的及时性和有效性。

5、人员培训

建立健全环保设施安全管理制度，包括设备维护保养制度、危险作业审批制度、安全检查制度，制定完善的应急预案，定期组织应急演练，提高应对突发环境事件的能力，配备必要的应急救援设备和物资，加强对环保设施操作人员的安全培训，提高其安全意识和操作技能，使其熟悉环保设施的安全操作规程和应急处置措施。

采取以上措施后，环保设备设施安全风险可防控。

6.8.3 应急监测

公司委托第三方机构负责企业内部污染物的采样监测，为污染物消减提供监测数据。化验室负责外部配合地区层面的应急环境监测开展相应的监测工作。

(1) 发生环境污染事故时，水环境监测方案

事故风险发生后应根据不同风险因子发生泄漏或消防等废水进行有针对性的监测，监测因子情况见下表。

表 6-39 事故风险状态下事故废水监测因子

编号	监测位置	监测因子
1	厂区污水总排口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、硫化物、石油类、镍、钼等

监测时间和频次：根据污染物泄漏未经收集进入附近河流持续的时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生及处理过程中随时监测，后每间隔 20min 一次直至应急结束。

(2) 发生环境污染事故时，大气环境监测方案

拟建项目投产后可能发生环境风险事故为储罐泄漏或装置区物料输送管道泄漏，全厂涉及到的可能风险因子为 VOCs、硫化氢、CO 等，事故下应根据发生的不同事故有针对性的布置监测。

监测因子：特征因子应根据发生事故的实际情况布置监测，特征污染物必须作为监测因子进行监测。

监测时间和频次：按照事故泄漏的污染源和泄漏物的持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生及处理过程中随时监测，后每间隔 20min 一次直至应急结束。

配备的应急监测设备：VOCs 气体探头及监测采集设备、二氧化硫气体探头及监测采集设备、H₂S 气体探头及监测采集设备、有毒气体检测仪等检

测设备，应急监测能力不足的项目委托具有资质的检测单位，并签订应急监测合同。

表 6-40 事故风险状态下大气环境监测因子

监测位置	监测点位	监测项目
当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个。	VOCs、硫化氢、CO 等
当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个。	
下风向最近敏感点	下风向最近敏感点	

(3) 发生环境污染事故时，土壤及地下水监测方案

拟建项目投产后可能发生环境风险事故为储罐泄漏或装置区物料输送管道泄漏，涉及土壤及地下水的主要污染物为镍，应根据地面漫流区域、厂区防渗情况、地下水井布设情况，对土壤及地下水进行监测。

6.8.4 突发环境事件应急预案编制要求

山东睿霖高分子材料有限公司目前未编制突发环境事件应急预案，项目建成后建设单位应及时编制应急预案，并报淄博市生态环境局进行备案。

拟建项目应急预案基本内容见下表。

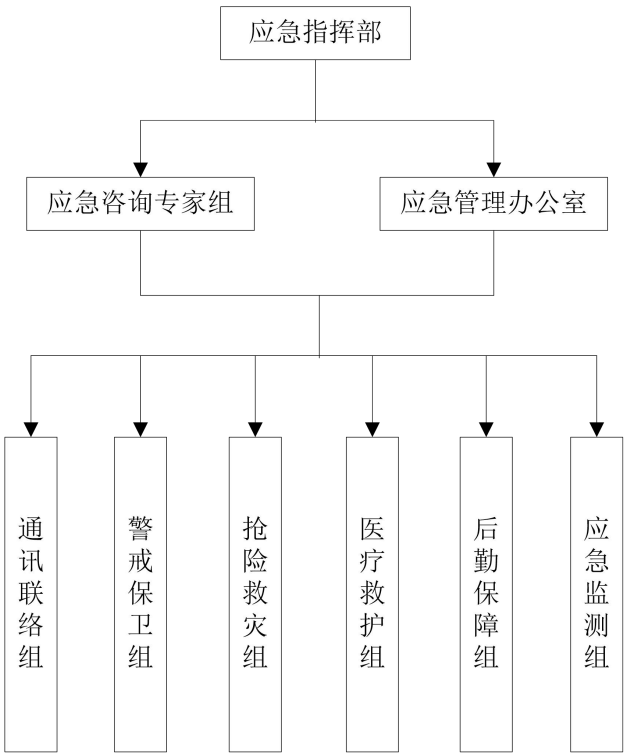
表 6-41 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：各生产车间、罐区、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.8.4.1 应急组织与职责

山东睿霖高分子材料有限公司突发环境事件应急组织机构见下图：



6.8.4.1.1.1.应急救援组织机构图

指挥组织的主要职责

（1）应急指挥部

- ①发生事故时，启动和解除应急救援的命令、信号；
- ②全面负责公司突发环境事件应急指挥工作；
- ③向上级汇报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- ④负责确定事故调查小组的成员名单；
- ⑤负责确定事故善后处理小组的成员名单；
- ⑥负责确定事故后的组织正常生产小组的成员名单；
- ⑦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；
- ⑧日常工作时应保持电话 24h 畅通，加强应急指挥能力的培训。

（2）各救援小组主要职责

①抢险救灾组：根据指挥部指令，负责工程、设备抢险、抢修。负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消检测工作。

②医疗救护组：负责对现场医疗救助及中毒、受伤人员的分类抢救和护送、转院工作。

③后勤保障组：负责抢险救援物资的供应工作，负责现场劳保用品和防毒用具协调工作，负责本公司车辆调度工作以及工程抢救和救护人员或其他应急用车。

④警戒保卫组：负责事故现场警戒、治安、保卫、疏散、道路管制及迎接外援队伍到达事故现场，负责事故后的现场保卫工作，维护秩序。

⑤应急监测组：负责协助第三方检测机构做好事故现场应急监测。

⑥通讯联络组：负责把领导的指令传达到现场，把现场的情况报告给总指挥以及事故现场所有的通讯联络工作。

6.8.4.2 应急响应

1、应急响应流程

（1）当在预警监控或人工巡查发现突发事故时，最早发现者应立即向生产车间主任报告，并根据实际情况向公司副总经理或总经理报告，同时有关车间职工在保证自身安全的前提下采取一切办法切断事故源。

（2）接报的车间主任立即赶赴现场核实情况，根据现场实际情况预判事故响应级别上报应急救援指挥组织机构，启动企业相应应急预案。

（3）启动应急预案后各应急小组立即按照应急预案并结合实际情况进行封堵泄漏源、医疗救护、事故废水的截流收集等措施，开展相应的应急处置。

（4）应急处置完毕并符合应急终止的条件后可申请应急终止，取得同意后各应急救援小组应及时总结经验，查找疏漏等工作，并根据总结的经验对原有的应急预案进行补充和完善。应急响应的过程为接警、应急启动、控制及应急行动、扩大应急。发生重大环境事件，总指挥决定扩大应急范围后，应立即按程序上报，启动相应应急预案。

2、分级响应及启动条件

企业应急响应级别、条件及措施见下表。

表 6-42 应急响应级别、条件及措施一览表

响应级别	启动条件	响应措施
三级响应	三级环境事件，三级预警时，装置区或储罐区污染物超标，事故废水等污染物控制在装置区或储罐区	进行车间内部响应，车间主任组织处置行动，运行现场处置应急预案，并上报公司领导
二级响应	二级环境事件，二级预警时，污染物泄漏影响关联装置或储罐，未扩散出厂界，污染物控制在厂界内部	进行公司范围内响应，各职能小组紧急动员，现场负责人为应急救援指挥部总指挥，启动综合及专项预案，并根据情况拨打临淄区公安、消防、医疗救护电话
一级响应	一级环境事件，一级预警时，事故影响超出厂界范围，引起外环境污染物浓度超标，事故废水流出厂区，火灾产生的一氧化碳等有毒气体扩散出厂界，对厂界外敏感目标产生不利影响	拨打环境应急电话、110、120，现场负责人为应急救援指挥部总指挥。应急救援指挥部将事件情况上报区环保、应急、消防部门，各部门开展相应的紧急救援工作

6.8.4.3 信息报告与处置

1、信息报告内容

突发性环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后立即上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后上报。初次报告可用电话直接报告，主要包括：

- （1）发生事故的单位、时间、地点；
- （2）事故的简要经过、伤亡人数，经济损失；
- （3）事故原因、污染物名称种类和数量、性质的初步判断；
- （4）事故抢救处理的情况和采取的措施及已污染的范围、潜在的危害程度；
- （5）可能受影响区域及采取的措施建议；
- （6）需要有关部门和单位协助抢救和处理的有关事宜；
- （7）事故的报告单位、报告时间、报告人和联系电话。

续报（中间报告）可通过网络或书面报告，在初次报告的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告（最终版事故报告）采用书面报告，在初次报告和续间报告的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容。

2、信息通报流程

发生突发环境事件后，由应急救援指挥部在与上级环境主管部门沟通后共同发布通报，向公司周边范围内有可能受影响的单位及居民聚集区通报公司事故情况，协助转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。针对突发事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动，要及时向上述区域通报事故进展情况，减小损失。

3、内部报告

应急救援信号以本公司现有通讯资源如固定电话、手机为通知信号。在生产过程中，如岗位操作人员或巡检员巡检时发现危险目标泄漏，除应立即采取相应措施外，立即向 24 小时应急值守电话报警。报警应口齿清楚，具体说明事件发生的地点、事件状况等。接警室接到报警后，依照事件危险程度，立即向环境应急领导小组有关人员汇报，并通知其他相关部门。根据时间地点、事态的发展决定应急救援形式，对于重大环境事件，应尽早争取社会支援，以便尽快控制事件的发展。

4、外部报告

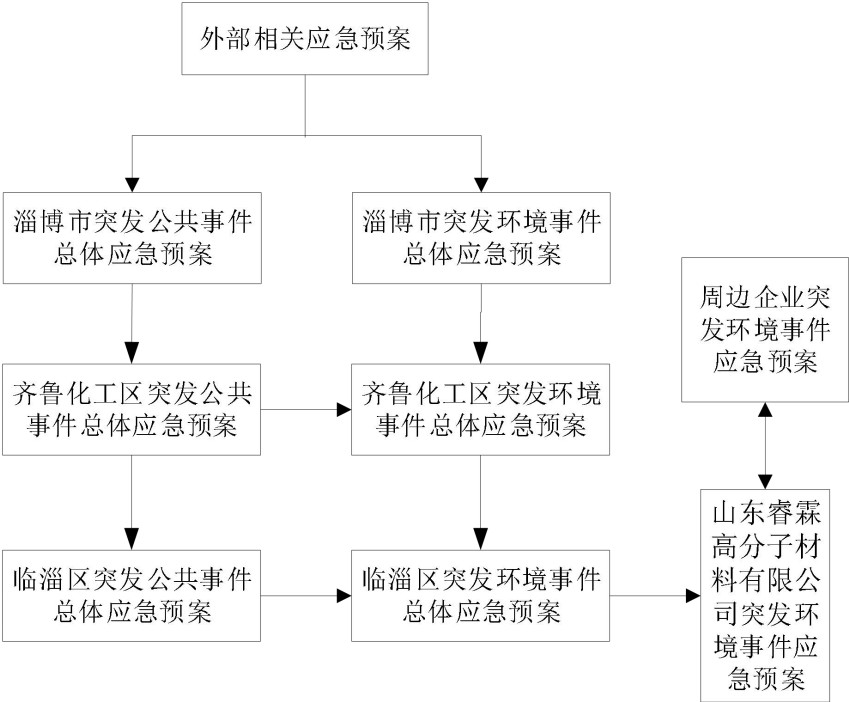
向上级主管部门报告：达到重大（I 级）事件级别的，依靠公司自身力量无法消除危害时，应立即通过手机等方式在 1 小时内向区人民政府、淄博市生态环境局临淄分局和临淄区应急管理局等有关部门报告，并立即组织进行现场调查。同时，采用电话、手机、网络等方式向周边企业请求协助支援。

6.8.4.4 区域应急联动

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时应启动区域应急预案，应与政府进行应急响应，企业应急预案同时保持响应；及时通知临淄区人民政府、齐鲁化学工业区管委会，启动临淄区突发环境事件应急预案、齐鲁化学工业区突发环境事件应急预案，进行临淄区范围内应急响应，齐鲁化学工业区应急预案和企业应急预案同时保持响应。

公司突发环境事件超出应急处置能力时，需要与政府建立联动机制，弥补自身应急物资和应急人员的不足。应急预案体系从层面上分为三级：政府总体应急预案，部门/行业应急预案，公司突发环境事件应急预案。公司与淄博市、临淄

区政府相关预案的衔接情况见下图。



6.8.4.4.1.1. 公司突发环境事件应急预案与园区、政府相关预案的衔接

当发生火灾时，企业安全预案和突发环境事件应急预案同时启动，安全应急预案关注企业内部和外部的生命安全，突发环境事件应急预案关注火灾事故发生后的环境后果及次生污染危害，两预案相互补充、相互配合，能使企业内部和周围生命财产安全及周边环境得到最大程度的保护。随着火灾增大，安全处置更加关注火势的蔓延及控制情况，环境应急处置需要关注灭火过程中产生的消防废水，防止消防废水漫流出厂界造成污染。一旦废水流出厂界，应及时告知相关等部门，并做好处置工作。

6.8.4.5 事故应急终止

- （1）现场应急救援指挥部确认终止时机（或事件负责单位提出），经现场应急救援指挥部批准应急终止。
- （2）现存应急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。
- （3）应急状态终止后，环境事件应急指挥部应根据实际情况和上级应急指

挥机构有关指示，继续进行环境监测和评价工作，直至其它补救措施无需继续进行为止。

(4) 应急状态终止后，在公司副总经理指挥下组成由生产、安全环保和发生事故单位参加的事故调查小组；调查是事故发生的原因和研究制定防范措施；保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关证物；对事故过程中造成的人员伤亡和财产损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料，并按照国家有关规定及时向有关部门进行事故报告。

(5) 应急状态终止后妥善处理好在事故中伤亡人员的善后工作，尽快组织恢复正常的生产和工作。

(6) 对应急预案在事故发生实施的全过程，认真科学的作出总结，完善预案中的不足和缺陷，为今后的预案建立、制定提供经验和完善的依据。

6.8.4.6 应急救援培训计划

(1) 应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

(2) 员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。

(3) 演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，演习至少每年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

6.9 环境风险评价结论

6.9.1 项目危险因素

本项目涉及的主要危险物质包括原辅料、中间物料、危险废物中的甲醇、丙烯、CO、硫化氢、废机油等，及次生污染物 SO₂ 等，主要涉及危险单元包括装置区及输送管线等。项目潜在危险因素主要是泄漏、火灾或爆炸事故拟建项目总平面布置和设计已充分考虑环境风险，符合环境风险的要求。

拟建项目施工过程中应严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。根据装置（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

6.9.2 环境敏感性及事故环境影响

根据本项目环境风险影响评价，项目发生突发环境事故情况下可能受影响的区域主要为事故源下风向敏感点、厂区附近运粮河及下游地下水环境。发生事故情况下，企业应及时组织下风向敏感保护目标群众进行有序疏散，并对周边交通实施交通管制，确保事故下风向群众安全。

6.9.3 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目针对危险单元应建立有效的监控和预警机制，能够确保及时发现事故，并快速做出应急救援措施，企业建立完善的三级防控体系，并依托厂区在建21100m³事故水池，用以事故状态下全厂消防、事故废水收集，确保事故水不直接排入附近地表水体。拟建项目将严格按照《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）要求，加强环保设施设备安全生产工作。

企业项目未建设完成，企业应及时制定应急预案并进行备案。

拟建项目生产装置具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但还应从建设、生产、贮运、消防等各方面积极采取措施，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。

事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水的处理，防止二次污染发生。

6.9.4 环境风险评价结论与建议

综上所述，项目自身存在较大环境风险，应进行环境影响后评价；但企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。

本次评价建议项目运营过程应根据生产运行工况以及各类危险物质的实际消耗量,尽可能减少危险物质在厂区内存在量,减轻环境风险隐患;针对厂区存在的环境风险防控问题,尽快进行整改,同时应加强日常风险管理,加强员工安全培训,杜绝人为造成的环境风险隐患。

表 6-43 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	丙烯	甲醇	硫化氢	
		存在总量/t	36.8	6.35	0.165	
		名称	干气(甲烷)	一氧化碳	废机油	
		存在总量/t	0.5	1.5	3	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1776 人		5 km 范围内人口数 42786 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)			/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□
		M 值	M1 □	M2 □	M3☑	M4 □
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑
	环境敏感程度	大气	E1☑	E2□	E3□	
地表水		E1□	E2□	E3☑		
地下水		E1□	E2□	E3☑		
环境风险潜势	IV+□	IV□	III☑	II□	I□	
评价等级	一级□		二级☑	三级□	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情景分析	源强设定	计算法☑	经验估算法□		其他估算	

		方法			法□	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX☑	其他□	
		预测结果	硫化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 630m			
			硫化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 930m			
			SO ₂ 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 1090m			
			SO ₂ 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 5000m			
	地表水	拟建项目事故废水可以做到控制在厂界内，确保事故废水不出厂。				
	地下水	下游厂区边界到达时间 100d				
最近环境敏感目标蔡店村，距离 64m，拟建项目建设及服务期内扩散影响范围有限，各污染因子的超标距离未到达附近村庄居民点。						
重点风险防范措施		严格按照相关的法规、规范进行设计、施工；建立三级防控体系，依托在建 21100m ³ 事故水池，做好重点区域防渗，编制环境风险应急预案。				
评价结论与建议		可接受				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

第七章 施工期环境影响分析

本工程施工期为 17 个月。主要施工内容包括厂区地基平整、厂房建设、设备安装、调试，在施工期间各项施工活动对周围环境的影响方面主要有：废水、扬尘废气、噪声、固体废物等。

7.1 施工期环境影响因素与控制措施

7.1.1 施工期影响因素

1、废水

施工期间产生的废水主要是施工现场工人生活区排放的生活污水和施工活动中排放的各类生产废水，如搅拌机清洗水、砂石料系统冲洗水以及车辆的冲洗水等。

2、废气

设施建材运输起尘、施工场地产生的浮尘、堆土扬尘以及建筑原材料等的起尘；施工机械尾气；涂装废气。

3、噪声

施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及车辆运输噪声，其中施工机械噪声为主要噪声。在施工过程中，使用的施工机械有挖土机、钻孔机、推土机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、吊车、升降机、运土汽车等，这些设施使用过程中产生噪声。

4、固体废物

施工期产生的固体废物有土方施工开挖出的渣土及碎石，物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃，以及施工人员的生活垃圾。

7.1.2 施工期影响控制措施

为减少施工期对周围环境的影响，施工期采取以下控制措施，将不利影响降到最低。

一、废水控制措施

建设单位和施工单位务必重视施工废水的排放管理，杜绝废水不经处理和无组织排放，防止施工废水排放后对环境的影响。

采取的具体措施：

①修建施工排水沟，确保施工排水有序排放。

②生产废水主要含悬浮物、硅酸盐、油类等，施工现场设废水沉淀池，用于收集各类生产废水，对建筑工地排水收集沉淀后，循环使用。设备机械清洗排水经综合处理装置处理后排放。

③生活污水主要含 SS、COD_{Cr} 和动植物油类等，经化粪池简单处理后。

二、施工期废气控制措施

1、扬尘

根据《山东省大气污染防治条例》（2018 年修订）、《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月）、《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质[2019]23 号）、《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气[2022]68·号）等要求，为有效防治扬尘污染，在施工期间需采取以下措施。

（1）建设单位与施工单位签订的施工承包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任。扬尘污染防治费用列入工程造价。暂时不能开工的施工工地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

（2）施工单位应当制定扬尘污染防治方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。施工单位应当采取有效防尘降尘措施，减少施工作业过程扬尘污染，并做好扬尘污染防治工作。

（3）对施工现场实行封闭管理。城市范围内主要路段的施工工地应设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，一般路段的施工工地应设置高度不小于 1.8m 的封闭围挡。施工工地的封闭围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

（4）加强物料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放。在规定区域内的施工现场应使用预拌混凝土及预拌砂浆；采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

（5）注重降尘作业。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效防扬尘措施；灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

（6）硬化路面和清洗车辆。施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清

洗。

(7) 清运建筑垃圾。土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。建筑物内施工垃圾的清运，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

(8) 加强监测监控。鼓励施工工地安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

(9) 严格落实施工现场扬尘治理“六个百分之百”，现场封闭管理百分之百、场区道路硬化百分之百、渣土物料蓬盖百分之百、洒水清扫保洁百分之百、物料密闭运输百分之百、出入车辆清洗百分之百。

2、移动源控制措施

各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为 TSP、NO₂、THC、CO，由于污染源比较分散，且每天排放的量相对较小，因此，对于区域大气环境影响较小，随着施工期结束而终止。

根据《非道路移动机械污染防治技术政策》（生态环境部 2018 年第 34 号）、非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南、《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放》（GB20891-2014）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）、《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》（[2018]179 号）等要求。

施工机械污染源应严格实施国家机动车油耗和排放标准。施工机械需使用达到国六排放标准的车辆。柴油车辆及其车用尿素应满足合格要求。施工车辆应重点检查柴油货车污染控制装置、OBD、尾气排放达标情况，具备条件的要抽查柴油和车用尿素质量及使用情况。重污染天气预警期间，应制定错峰运输方案，原则上不允许柴油货车在重污染天气预警响应期间进出厂区。秋冬季期间加强对进入禁止使用高排放非道路移动机械区域内作业的工程机械。推广使用新能源和清洁能源汽车，减少施工机械产生的 TSP、NO₂、THC、CO 的排放量。

非道路移动机械应当达标排放，禁止使用超过污染物排放标准和有明显可见烟的非道路移动机械。企业应建立系统化的管理制度，对施工单位及相关作业机械实施全过程管控，具体要求如下：

①强化源头管控，严格机械准入标准

企业应在项目招标阶段即将非道路移动机械的环保要求纳入合同条款，明确

施工单位必须优先使用符合国三及以上排放标准或新能源（电动、氢能等）机械。通过招标文件的约束性条款，从源头上引导施工单位选用低排放或零排放设备，为施工期间的排放监管奠定法律与合同基础。

②建立机械登记管理制度，严把进场关口

施工期间应实行严格的非道路移动机械进出场登记制度。设立专人专岗，负责核查每台进场机械的环保登记情况：禁止未编码喷码的、未安装实时定位监控装置的、超标或者冒黑烟的、不符合排放控制区要求的、纳入淘汰名单的非道路移动机械进入施工场地作业。

③加强在用机械排放检测与维护保养

施工单位须建立非道路移动机械保养维修制度，定期对机械设备进行维护，确保其发动机及污染控制装置处于良好技术状态。同时，应逐步具备或委托具备必要的尾气排放检测能力，可对场内机械开展自查。对于检测中发现排放不达标的机械，必须立即停止使用，强制进行维修、保养或更换污染控制装置，直至复检合格后方可重新投入作业。

④规范维修服务，确保维修质量可追溯

承担非道路移动机械维修业务的企业，应配备符合规范的排放检测设备与故障诊断工具，确保具备维修后使机械排放稳定达标的技术能力。

⑤提升油品及车用尿素质量，控制燃料相关排放

施工单位必须从合规渠道采购使用符合国六标准的车用柴油，严禁使用硫含量超标、成分不明的劣质燃油。同时，应为配备 SCR 系统的柴油机械添加合格品牌的氮氧化物还原剂（车用尿素），不得使用劣质或不达标产品，确保尾气后处理系统正常高效运行，有效控制氮氧化物排放

3、施工期涂装废气控制措施

为有效控制施工期间涂装过程挥发性有机物（VOCs）的排放，企业应在设备涂装环节采取分级管控策略，最大限度地将喷涂作业安排在上游制造环节完成，严格限制施工现场的涂装规模。具体措施如下：

1、优先推进厂内预制化涂装，从源头上减少现场作业

企业应在设备采购与施工组织阶段明确要求，对于绝大多数非超大、非超限规格的设备、管道、钢结构及容器等，必须在其原制造厂内完成喷涂作业。有利于提升施工效率，也能从源头上避免施工现场因涂装作业带来的环境污染与治理负担。

2、严格规范现场涂装作业，实施全过程 VOCs 管控

对于少数因体积超大、运输限制而必须进行现场进行组焊、涂装的设备，以及在吊装、运输过程中出现涂层破损需进行局部修补的情况，应在施工现场严格执行以下防控措施：

①强化源头控制，推广低 VOCs 含量涂料

在材料采购环节，明确要求所采用的涂料必须符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）等国家及地方标准，优先选用水性涂料、高固体分涂料、无溶剂涂料等环境友好型产品，从物料源头控制 VOCs 含量。

②落实过程密闭与废气收集处理

在施工现场设置临时性专用喷漆工棚，尽可能实现涂装作业的空间密闭。对于无法整体置于工棚内的大型设备，须采用柔性围护结构或局部集气罩对喷涂点位进行包围，确保作业过程中产生的含 VOCs 废气得到有效捕集。所有收集的废气应导入移动式或固定式的废气治理设施，如活性炭吸附装置等，处理达标后方可排放，严禁无组织逸散。

③选用高效涂装工艺，提升施工技术水平

在具体施工中，优先选用高压空气喷涂、无气喷涂或静电喷涂等先进工艺。此类技术具备涂料利用率高、喷涂效率好、漆雾飞溅少等特点，有助于从工艺层面减少涂料损耗与 VOCs 挥发，同时提升涂层表面质量与作业安全性。

④建立台账与管理制度

应建立完善的涂料使用与废气处理台账，记录涂料种类、用量、VOCs 含量、废气处理设施运行情况等，实现全过程可追溯管理。

三、噪声控制措施

施工期间噪声控制措施具体如下：

①合理安排施工时间：制订施工计划时，避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，避免夜间施工。

②合理布局施工场地：拟建工程施工场地周围近距离 200m 范围内无声环境敏感目标。

③降低设备声级：选用低噪声的施工机械，通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声，对动力机械设备进行定期的维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声，闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场减速，

并减少鸣笛。

④降低人为噪声：根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工，避免影响周围居民的生活。运输车辆在经过居民区时实施禁鸣和限速等措施。

工程设计时，结合实际情况，对于以上各种减噪、降噪措施进行充分的考虑，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中对不同施工阶段的要求，以减少对周围声环境的影响。

4、固体废物控制措施

①施工过程中产生的建筑垃圾严格实行定点堆放，并及时清运处理。

②生活垃圾分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

③对施工开挖的土壤有计划的分层回填，并尽量将表土回填表层。对于因取土破坏的植被，待施工完成后尽快按厂区绿化方案恢复。

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期间挖掘地基、土地平整等将导致泥土裸露、原材物料的大量堆存、施工区内车辆运输引起的道路扬尘等均会造成地面扬尘污染周围大气环境。其中道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面条件、空气的相对湿度等因素都有关系；挖掘地基、土地平整、堆放的土石方与原材物料等扬尘量的大小因施工现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质和天气条件不同而差异较大。

扬尘污染主要影响局部的空气环境，特别是附近的居民和过往行人的呼吸健康，也影响附近的景观，属短期影响，其影响随施工结束而消失。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 范围内，扬尘因路而异，比如土路就比水泥路产生的扬尘污染严重，TSP 高 2~3 倍。厂区内道路、施工区与厂区附近道路均为水泥路面，路况较好，因此施工运输车辆引起的路面扬尘将大大减少。

施工期对大气环境产生影响的次要污染源是施工机械和运输车辆燃烧柴油和汽油排放的废气。由于施工车辆的尾气排放满足有关尾气排放要求，并且施工场地较小，所以废气污染是小范围、短暂的，不会对周围环境产生影响。

7.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工废水主要包括土石方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种车辆冲洗

水。工程场地设临时卫生厕所和化粪池，生活污水经化粪池处理；生产废水经废水沉淀池对各类生产废水收集沉淀后作冲洗复用水，由于废水产生量小，水质简单，且形成不了地表径流，所以对水环境的影响很小。

7.1.3 施工期噪声环境影响分析

本项目施工期噪声主要为各种施工机械的噪声影响，根据项目特点，可以把施工过程主要分为以下阶段，即土石方施工阶段、结构施工阶段、主路施工、装修施工。分别介绍这四个阶段主要用的施工工艺、施工机械及施工期噪声影响。

土石方施工阶段是噪声影响最强烈的时期，主要工程内容包括使用推土机和挖掘机进行装置区、罐区、管廊和道路的全面场地平整与开挖；利用打桩机为大型塔器、反应器和关键建筑进行高密度的桩基施工；通过重型运输车将大量土方和建筑垃圾外运；并使用压路机和振动夯锤对回填区域进行压实，设备运行产生高强度、连续性的中低频噪声。

结构施工阶段噪声持续性强，作业为一是钢筋混凝土施工，通过混凝土搅拌车、混凝土输送泵和混凝土振捣器完成装置基础、设备基础和框架结构的浇筑；二是大型设备吊装，动用大型起重机和汽车吊将反应器、塔器、炉体等核心工艺设备吊装就位。

主路施工阶段：使用混凝土铺摊机进行混凝土面层的摊铺，并由压路机完成压实成型；轮式装载机负责转运沥青或稳定土等材料；重型运输车负责物料运输。

装修施工阶段，建筑物内部的砌筑、抹灰和装饰装修；全厂工艺管线、电气仪表、设备保温（使用岩棉、铝皮）的安装与完善。此阶段的主要噪声源是空压机及其驱动的众多气动工具（如打磨机、射钉枪、喷涂设备）产生的噪声，相对土石方阶段、结构施工阶段，装修阶段产生的噪声影响较小。

（1）噪声源强

建筑施工噪声为间断性噪声，声级值较高，声级源强见下表。

表 7-1 施工机械设备产生噪声声源情况

施工阶段	序号	设备名称	噪声级 dB(A)
土方	1	液压挖掘机	90
	2	电动挖掘机	86
	3	推土机	88
	4	振动夯锤	100
	5	压路机	90
	6	轮式装载机	95

	7	重型运输车	90
结构	8	静力打桩机	75
	9	混凝土搅拌车	90
	10	混凝土振捣器	88
	11	混凝土输送泵	95
	12	汽车吊	80
	13	起重机	80
	14	空压机	92
装修	15	空压机	92
	8	电钻	92
	9	多功能木工刨	86
主路	10	压路机	90
	11	混凝土铺摊机	88
	12	轮式装载机	95
	13	重型运输车	90
	14	汽车吊	80

(2) 预测模式

建设期间施工噪声主要为点声源，一些流动声源由于只局限在一定范围内，也可以当作点声源、固定声源。

噪声预测模式使用无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：已知点声源 r₀ 距离处的 A 声级 L_A（r₀），距离声源 r 处的 A 声级 L_A（r）可由下面公式求出。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_A（r）—距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_A（r₀）—距离声源 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考点距声源的距离，m。

项目施工过程中，多台设备同时运行，噪声预测模式采用以下模式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}—噪声贡献值，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(3) 计算结果

①主要施工机械不同距离处的声级值

采用以上模式计算结果，施工期间，距各种主要施工机械不同距离处的声级值见下表。

表 7-2 距施工机械不同距离处的噪声值单位：dB(A)

序号	设备名称	不同距离处的噪声值								
		5m	20m	40m	60m	80m	100m	120m	150m	200m
1	液压挖掘机	90	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0
2	电动挖掘机	86	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	58.4	56.5	54.0
3	推土机	88	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	60.4	58.5	56.0
4	轮式装载机	95	83.0	76.9	73.4	70.9	69.0	67.4	65.5	63.0
5	重型运输车	90	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0
6	静力打桩机	75	63.0	56.9	53.4	50.9	49.0	47.4	45.5	43.0
7	振动夯锤	100	88.0	81.9	78.4	75.9	74.0	72.4	70.5	68.0
8	空压机	92	80.0	73.9	70.4	67.9	66.0	64.4	62.5	60.0
9	混凝土振捣器	88	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	60.4	58.5	56.0
10	混凝土输送泵	95	83.0	76.9	73.4	70.9	69.0	67.4	65.5	63.0
11	混凝土搅拌车	90	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0
12	汽车吊	80	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	50.5	48.0
13	压路机	90	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0
14	混凝土铺摊机	88	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	60.4	58.5	56.0
15	起重机	80	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	50.5	48.0
16	电锯	95	83	76.9	73.4	70.9	69	67.4	65.5	63
17	电钻	92	80	73.9	70.4	67.9	66	64.4	62.5	60

从上表数据可以看出，在未采取降噪措施的情况下，施工机械对周围环境影响较大，白天在距离声源 60m 的范围内大部分施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，夜间施工超标情况出现在 200m 范围内。

②不同施工阶段对声环境保护目标、厂界影响

本评价仅根据国家《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出对声环境保护目标、施工厂界的影响。

本项目周边 200m 范围内存在的声环境保护目标为史家村，史家村位于南厂界以南，厂区南侧主要建设脱硫脱碳单元、压缩厂房、机柜室等。考虑施工期噪声影响较大同时对史家村进行预测。

跨厂区管线两侧 200m 范围内无声敏感目标，因此不对其进行预测。

根据施工机械不同距离处的噪声值可以看出，不采取任何措施的情况下，夜间 200m 范围，施工噪声不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。因此施工期建设单位需在施工区采取围挡措施，根据郑长聚等编制的《环境噪声控制标准》，围挡采用五夹板，夹层为 65mm 玻璃纤维板，通过隔声噪声衰减，预计可降噪 25dB(A)。

在采取隔声降噪措施后，厂区施工期厂界预测结果见表 7-3，厂区施工期敏感目标（史家村）预测结果表 7-4。

表 7-3 北厂区施工期厂界预测结果表

施工阶段	环境保护目标	贡献值 dB(A)
土石方施工阶段	厂区东厂界	61.7
	厂区南厂界	63.5
	厂区西厂界	60.6
	厂区北厂界	62.0
结构施工阶段	厂区东厂界	66.5
	厂区南厂界	65.3
	厂区西厂界	65.7
	厂区北厂界	64.6
主路施工阶段	厂区东厂界	64.6
	厂区南厂界	65.8
	厂区西厂界	63.2
	厂区北厂界	65.9

表 7-4 厂区施工期敏感目标（史家村）预测结果表

施工阶段	环境保护目标	昼间			夜间		
		贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)
土石方施工阶段	史家村	49.9	52.0	54.1	49.9	44.2	50.9
结构施工阶段		48.6	52.0	53.6	48.6	44.2	50.0
主路施工阶段		43.9	52.0	52.6	43.9	44.2	47.1

根据上述计算结果，在采取隔声降噪措施后，厂界昼间噪声贡献值能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。声环境保护目标史家村昼间、夜间噪声预测值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)标准要求。

7.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体副产品主要是施工人员的生活垃圾、土方施工开挖的渣土、碎石等；物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。施工期间，产生的固体副产品定点堆放、管理。另外，车辆装载运输时泥土的散落、车轮沾上的泥土会导致运输公路上布满泥土，因此施工中必须注意施工道路遗土的处置，及时清理。施工期生活垃圾及时清理，集中堆放后送往指定的生活垃圾填埋场，由市政环卫部门负责生活垃圾的收运。因此施工固体废物对周围的环境影响甚微。

7.1.5 施工期生态环境影响分析

1、施工期对植被的影响分析

随着施工的进行，施工范围内的杂草将彻底消失，区域生物受到一定影响。但由于受破坏的植被类型为评价区域的常见类型，且较少，也无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生动物，因此，拟建项目的建设对植物区系、植被类型的影响不大，不会导致区域内现有种类和植被类型的消失灭绝。

2、施工期对动物的影响分析

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物的惊扰；间接影响主要是厂房建设破坏植被和土壤。施工区的主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期对这些动物的生存影响较小。

3、施工期对其他生态环境的影响分析

在施工场地平整以及建设过程中会产生水土流失。施工用的砂土若随意堆放和场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，造成环境空气污染，雨季又会产生水蚀，加重地表水体污染；因此必须采取相应的措施。如：施工砂土在室内堆放或搭建顶棚，大风天气设置围挡；场地平整后尽快夯实、硬化，大风天气适量洒水等。

4、施工期生态恢复治理措施

①加强施工期环境管理，强化施工人员环保意识，规范施工。

②划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作。严格控制和

管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对地表植被的破坏。

- ③为减轻水土流失，工程作业时尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。
- ④对各类临时占地工程完成后及时清理场地、恢复植被。

第八章 温室气体排放环境影响评价

8.1 总则

8.1.1 编制依据

- 1、《碳排放权交易管理办法（试行）》（部令第 19 号）；
- 2、《碳排放权交易管理暂行条例》（国务院令第 775 号）；
- 3、《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）；
- 4、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》环办气候[2021]9 号；
- 5、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；
- 6、《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函[2021]346 号）；
- 7、《关于印发企业温室气体排放报告核查指南（试行）的通知》（环办气候函[2021]130 号）
- 8、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）；
- 9、《生态环境部、国家统计局关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年 第 33 号）；
- 10、《国务院关于印发 2024—2025 年节能降碳行动方案的通知》（国发[2024]12 号）；
- 11、《关于印发炼油行业节能降碳专项行动计划的通知》（发改环资[2024]731 号）。
- 12、《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南》（发改办气候[2014]2920 号）；
- 13、《石油炼制行业碳排放基准》（T/CCECTA 0103-2023）；
- 14、《关于印发<山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（鲁环发[2022]4 号）；
- 15、《山东省生态环境厅关于印发山东省“两高”建设项目碳排放减量替代

办法的通知》（鲁环发[2024]6 号）。

8.1.2 评价指标

根据《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，温室气体指二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）。

山东睿霖高分子材料有限公司拟建项目涉及温室气体为：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）。

8.2 政策符合性分析

根据《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》要求，本次评价从国家、地方和行业碳达峰行动方案，生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，相关法律、法规、政策等方面来综合论证本项目的合理性。

8.2.1 碳达峰行动方案符合性分析

表 8-1 本项目与《2030 年前碳达峰行动方案》符合性分析

序号	行动方案要求	拟建项目情况	符合性分析
1	推进煤炭消费替代和转型升级。加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。严格控制新增煤电项目，新建机组煤耗标准达到国际先进水平，有序淘汰煤电落后产能，加快现役机组节能升级和灵活性改造，积极推进供热改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型。严控跨区外送可再生能源电力配套煤电规模，新建通道可再生能源电量比例原则上不低于 50%。推动重点用煤行业减煤限煤。大力推动煤炭清洁利用，合理划定禁止散烧区域，多措并举、积极有序推进散煤替代，逐步减少直至禁止煤炭散烧	本项目原料使用煤炭，不涉及煤电，项目已取得淄博市发展改革委煤炭消费减量替代方案的审查意见	符合
2	实施节能降碳重点工程：实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率	本项目从设备技术、工艺热量利用方面采取节能碳减排措施，可减少二氧化碳排放量。	符合

序号	行动方案要求	拟建项目情况	符合性分析
3	全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。提高节能管理信息化水平，完善重点用能单位能耗在线监测系统，建立全国性、行业性节能技术推广服务平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。加强节能监察能力建设，健全省、市、县三级节能监察体系，建立跨部门联动机制，综合运用行政处罚、信用监管、绿色电价等手段，增强节能监察约束力	本项目按要求对项目用能和碳排放情况进行综合评价	符合
4	推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。	本项目燃料气优先使用企业干气	符合
5	坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目	本项目不属于“两高”项目。	符合
6	推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施	本项目建设符合清洁生产要求，可达到较高的清洁生产水平。	符合

序号	行动方案要求	拟建项目情况	符合性分析
	循环化改造		
7	大力推进生活垃圾减量化资源化。扎实推进生活垃圾分类，加快建立覆盖全社会的生活垃圾收运处置体系，全面实现分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进生活垃圾焚烧处理，降低填埋比例，探索适合我国厨余垃圾特性的资源化利用技术。推进污水资源化利用。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，生活垃圾资源化利用比例提升至 60%左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖，生活垃圾资源化利用比例提升至 65%。	本项目员工所产生生活垃圾已进行分类收集，统一管理	符合
8	加强生态文明宣传教育。将生态文明教育纳入国民教育体系，开展多种形式的资源环境国情教育，普及碳达峰、碳中和基础知识。加强对公众的生态文明科普教育，将绿色低碳理念有机融入文艺作品，制作文创产品和公益广告，持续开展世界地球日、世界环境日、全国节能宣传周、全国低碳日等主题宣传活动，增强社会公众绿色低碳意识，推动生态文明理念更加深入人心	本项目运行所依托的现有员工已开展碳达峰、碳中和基础知识学习，传递绿色低碳理念	符合

8.2.2 生态环境分区管控方案和生态环境准入清单符合性分析

根据与《淄博市生态环境分区管控方案》（2023 年版）的符合性分析，本项目在温室气体排放方面符合生态环境分区管控方案和生态环境准入清单相关要求。

8.2.3 与山东省十四五规划相关政策符合性分析

表 8-2 《山东省“十四五”应对气候变化规划》符合性分析

序号	行动方案要求	拟建项目情况	符合性分析
1	严格控制化石能源消费：控制化石能源消费总量，进一步优化化石能源消费结构。严格实施煤炭消费减量替代，2025 年年底前，煤炭消费量下降 10%左右	本项目原料使用煤炭，项目已取得淄博市发展改革委煤炭消费减量替代方案	符合

		的审查意见	
2	坚决淘汰落后动能。坚决淘汰碳排放量大的落后产能和生产工艺。严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，依据环保、安全、技术、能耗、效益标准，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能	根据《产业结构调整指导目录》，本项目属于“允许类”。	符合
3	控制工业生产过程非二氧化碳温室气体排放。强化工业生产过程温室气体排放管控，通过调整产业结构、原料替代、过程消减和末端治理等手段，减少工业生产过程非二氧化碳温室气体排放。推动硝酸、己二酸行业改进生产工艺，加强化工尾气收集和处理，显著减少氧化亚氮和含氟气体产生。	本项目工艺成熟，加热炉等炉窑热效率高，能减少碳排放量	符合

8.2.4 与《山东省生态环境厅关于印发山东省“两高”建设项目碳排放减量替代办法的通知》（鲁环发[2024]6 号）符合性分析

表 8-3 与鲁环发[2024]6 号符合性分析

鲁环发[2024]6 号文要求	本项目情况	符合性
第四条 新建“两高”项目新增碳排放量须落实碳排放减量替代，制定替代方案，替代系数为 1.1	本项目不属于“两高”项目	符合

8.3 拟建工程温室气体排放分析

8.3.1 核算边界

根据《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，核算边界确定为：以项目范围为核算边界，核算项目范围内各生产系统的温室气体排放量。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。其中，主要生产系统包括主要生产工序的所有生产设施及配套的环保设施；辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等；附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

8.3.2 温室气体排放节点识别与分析

项目的主要生产装置如下：

表 8-4 装置设计规模表

序号	装置（单元）名称	设计规模
1	高硫石油焦制氢装置	含原料贮运装置、气化装置、净化装置，年产氢气 5 万吨

拟建项目温室气体排放节点为：

- 1、燃料燃烧：各加热炉设备燃烧化石燃料排放 CO₂；
- 2、净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；
- 3、净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放；
- 4、净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

表 8-5 同期项目温室气体排放节点识别与分析信息表

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料品种	装置名称
1	燃料燃烧排放	CO ₂	燃料气	气化装置
				蒸汽过热炉
3	净购入的电力消费的排放	CO ₂	电力	项目用电设施
4	净购入的蒸汽消费的排放	CO ₂	蒸汽	项目用蒸汽设施
4	净购入的蒸汽消费的排放	CO ₂	蒸汽	项目用蒸汽设施

8.3.3 温室气体排放核算

根据《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，建设项目温室气体排放总量为燃料燃烧产生的温室气体排放、生产过程产生的温室气体排放、净购入电力和热力产生的温室气体排放之和，同时扣除回收且外供的温室气体的量，计算方法见公式（1）：

$$E_{总}=E_{燃烧}+E_{过程}+E_{净购入电力和热力}-E_{外供} \tag{1}$$

式中：

- $E_{总}$ ——温室气体排放总量，单位为 tCO₂e；
- $E_{燃烧}$ ——燃料燃烧温室气体排放量，单位为 tCO₂e；
- $E_{过程}$ ——工业生产过程温室气体排放量，单位为 tCO₂e；
- $E_{净购入电力和热力}$ ——净购入电力和热力消耗温室气体排放总量，单位为 tCO₂e；
- $E_{外供}$ ——回收且外供温室气体的量，单位为吨 CO₂。

本项目不涉及过程排放，因此温室气体主要排放节点为燃料气燃烧、电力和蒸汽外供。

8.3.4 温室气体排放评价

8.3.4.1 燃料燃烧排放

建设项目燃料燃烧产生的温室气体排放量（ $E_{\text{燃烧}}$ ）包括生产过程燃料燃烧和厂内运输过程燃料燃烧，计算方法包括含碳量计算法和低位发热量计算法。

根据同期项目的燃料平衡表，同期项目主要燃料燃烧消耗见下表：

表 8-6 同期项目燃料气消耗量一览表

序号	种类	单位	数量	来源
1	燃料气	Nm ³ /h	1764.75	所需燃料气由燃料气管网提供

项目燃料燃烧温室气体排放情况见下。

根据《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，建设项目燃料燃烧产生的温室气体排放量（ $E_{\text{燃烧}}$ ）包括生产过程燃料燃烧和厂内运输过程燃料燃烧，计算方法包括含碳量计算法和低位发热量计算法。

1.含碳量计算法

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ —燃料燃烧温室气体排放量（tCO₂e）；

i —燃料种类；

AD_i —第 i 种燃料燃烧消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（万 Nm³）；

CC_i —第 i 种燃料的含碳量，对固体和液体燃料，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳每万标立方米（tC/万 Nm³）；

OF_i —第 i 种燃料的碳氧化率。

2.低位发热量计算法

根据低位发热量法计算含碳量，计算公式如下。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

NCV_i —第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/万 Nm³）； EF_i —第

i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）。

根据设计单位给出数据，使用的燃料气的碳含量为 69.63%。本次燃料气采用碳含量计算方法。

表 8-7 同期项目燃料气消耗量一览表

序号	项目	消耗量（t）	碳含量	碳氧化率	排放量计算（tCO ₂ ）
1	燃料气	222400	69.63%	99%	566933.73

8.3.4.2 净购入电力和热力消耗

根据《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，净购入电力和热力消耗温室气体排放总量（ $E_{\text{净购入电力和热力}}$ ）计算方法见公式（15）：

$$E_{\text{净购入电力和热力}} = E_{\text{净购入电力}} + E_{\text{净购入热力}} \quad (15)$$

式中：

$E_{\text{净购入电力}}$ ——净购入电力消耗温室气体排放量（tCO₂e）；

$E_{\text{净购入热力}}$ ——净购入热力消耗温室气体排放量（tCO₂e）。

（1）净购入电力消耗

净购入电力消耗温室气体排放量（ $E_{\text{净购入电力}}$ ）计算方法见公式（16）：

$$E_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}} \quad (16)$$

式中：

$AD_{\text{净购入电量}}$ ——净购入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（tCO₂e/MWh），山东省 2022 年省级电网平均二氧化碳排放因子为 0.6410tCO₂/MWh。

项目用电量外购部分全部采购绿电，净购入电力的温室气体排放总量为 0。

山东睿霖高分子材料有限公司与华电山东能源销售有限公司签订了绿电合作协议，华电山东能源销售有限公司协调山东区域的新能源场站可优先保障山东睿霖高分子材料有限公司绿电需求，绿电供给规模满足使用量。

（2）净购入热力消耗

净购入热力消耗温室气体排放量（ $E_{\text{净购入热力}}$ ）计算方法见公式（17）：

$$E_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (17)$$

式中：

$AD_{\text{净购入热力}}$ —净购入热力消耗量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子（tCO₂e/GJ），为 0.11tCO₂e/GJ。

净购入热力应包括净购入热水和净购入蒸汽：

$$AD_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{热水}} + AD_{\text{蒸汽}} \quad (18)$$

a) 以质量为单位计量的热水可按公式（19）计算：

$$AD_{\text{热水}} = M_{\text{热水}} \times (T - 20) \times C \times 10^{-3} \quad (19)$$

式中：

$AD_{\text{热水}}$ —净购入热水的热量，单位为吉焦（GJ）；

$M_{\text{热水}}$ —热水质量，单位为吨（t）；

T —热水的温度，单位为摄氏度（℃）；

C —水在常温常压下的比热容，取值为 4.1868 千焦每千克摄氏度(kJ/(kg℃))。

b) 以质量单位计量的蒸汽可按公式（20）转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = M_{\text{蒸汽}} \times (E_n - 83.74) \times 10^{-3} \quad (20)$$

式中：

$AD_{\text{蒸汽}}$ —净购入蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

$M_{\text{蒸汽}}$ —净购入蒸汽的质量，单位为吨（t）；

E_n —蒸汽所对应温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克(kJ/kg)

项目在保证工艺装置要求供热负荷及参数的前提下，充分利用热源、管网，以节省投资。本项目蒸汽消耗主要为 4 种规格：8.0MPaG、6.4MPaG、1.3MPaG、0.5MPaG。

气化装置气化炉使用公司蒸汽管网 8.0MPa 高压蒸汽 8.8t/h，净化装置变换单元汽提塔使用来自公司蒸汽管网和本项目副产 0.5MPa 低压蒸汽 5.95t/h，净化装置变换单元变换炉使用本项目副产 1.3MPa 低压蒸汽 3.95t/h；间接蒸汽使用情况：净化装置脱硫脱碳单元使用来自公司蒸汽管网和本项目副产 0.5MPa 低压蒸汽 5.6t/h，使用本项目副产 1.3MPa 低压蒸汽 3.8t/h，其他公用工程使用来自公司蒸汽管网和本项目副产 0.5MPa 低压蒸汽 6.7t/h。

由于本项目的蒸汽来源于装置副产和蒸汽管网，蒸汽部分的热力排放因子按照实际计算。以下资料由设计院提供。

表 8-8 项目蒸汽部分碳排放量一览表

序号	项目	AD 热力	EF 热力	合计
		GJ	吨 CO ₂ /GJ	吨碳
1	8.0MPa 蒸汽	829440	0.11	91238.40
2	6.4MPa 蒸汽	606477.70	0.11	66712.55
3	1.3MPa 蒸汽	178485.23	0.11	19633.38
4	0.5MPa 蒸汽	-1478283.05	0.11	-162611.14
合计				14973.19

8.3.4.3 项目温室气体排放量及排放强度汇总

项目的温室气体排放量为：

表 8-9 同期项目温室气体排放量情况一览表

序号	排放源	排放量计算(tCO ₂)
1	燃料燃烧排放	566933.73
2	工业生产过程排放	0.000
3	净购入的电力消费的排放	0.000
4	净购入的蒸汽消费的排放	14973.19
合计		581902.92

8.4 减污降碳控制措施与减排潜力分析

本项目主要排放源为燃料燃烧和购入热力使用引起的碳排放，据此实际情况，拟采取节能措施作为碳排放控制措施。本项目采取的以下节能措施可以降低能耗，减少碳排放量。

- (1)换热器等主要耗能设备和换热设备的热效率按计算值 90%，保证值 80% 进行设计。
- (2)选择机械设备时，选择新型、高效节能产品。
- (3)应用高效、低温差类型换热器，以提高换热效果。
- (4)在设计过程中合理确定各反应器、塔、换热器的工作压力、温度，进一步优化或改进设备的内部结构，从减少压力和提高换热效率着手，以实现生产装置节能降耗。

(5) 选用空压机等公用工程设备时注意选择高效机组；优先选择有待机功能的设备；有多台时，尽量选择不同容量搭配或一台有调速功能的设备；水冷却优先于风冷却；选择高效、省电或省气的配套附属设备。

(6) 设备及管道按《设备及管道绝热技术通则》（GB4272-2008）中的规定进行绝热工程设计，操作温度较高的和低温的冷冻设备和管道做好绝热保温，降低热能的损耗。

(7) 其它节能措施

①选用高效机泵，合理配置电机功率，以减少用电负荷。

②装置变电所内低压系统设置无功补偿。

③装置照明工程优先选用高效节能设备并配置自动调控装置。

④装置平面布置考虑相关设备尽量靠近布置，以缩短高温热介质管线的距离，从而减少管线散热损失。

⑤加强设备、管线的保温措施，减少热损失。

⑥对于负荷变化大的电机设变频调节。

8.5 减污降碳措施可行性论证

本项目主要排放源为燃料燃烧和购入电力、热力使用引起的碳排放，据此实际情况，拟采取节能措施及二氧化碳回收作为碳排放控制措施。本项目采取的以下节能措施可以降低能耗，减少碳排放量。

(1) 换热器等主要耗能设备和换热设备的热效率按计算值 90%，保证值 80% 进行设计。

(2) 选择机械设备时，选择新型、高效节能产品。

(3) 应用高效、低温差类型换热器，以提高换热效果。

(4) 在设计过程中合理确定各反应器、塔、换热器的工作压力、温度，进一步优化或改进设备的内部结构，从减少压力和提高换热效率着手，以实现生产装置节能降耗。

(5) 选用空压机等公用工程设备时注意选择高效机组；优先选择有待机功能的设备；有多台时，尽量选择不同容量搭配或一台有调速功能的设备；水冷却优先于风冷却；选择高效、省电或省气的配套附属设备。

(6) 设备及管道按《设备及管道绝热技术通则》(GB4272-2008)中的规定进行绝热工程设计,操作温度较高的和低温的冷冻设备和管道做好绝热保温,降低热能的损耗。

(7) 其它节能措施

①选用高效机泵,合理配置电机功率,以减少用电负荷。

②装置变电所内低压系统设置无功补偿。

③装置照明工程优先选用高效节能设备并配置自动调控装置。

④装置平面布置考虑相关设备尽量靠近布置,以缩短高温热介质管线的距离,从而减少管线散热损失。

⑤加强设备、管线的保温措施,减少热损失。

⑥对于负荷变化大的电机设变频调节。

8.6 温室气体排放管理要求与监测计划

8.6.1 管理要求

针对控制和减少温室气体排放,企业可设置能源及温室气体排放管理机构及人员等;配备能源计量/检测设备,开展碳排放监测、报告和核查工作;结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

1、组织管理

(1) 建立制度

为规范企业碳管理工作,结合自身生产管理实际情况,建立碳管理制度,包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系;明确各岗位职责及权限范围;明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容;明确各事项审批流程及时限;明确管理制度的时效性。

(2) 能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力,企业应开展以下工作:通过教育、培训、技能和经验交流,确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力,并保存相关记录;对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训,并保存培训记录;企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

(3) 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

2、排放管理

(1) 监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

1) 规范碳排放数据的整理和分析；2) 对数据来源进行分类整理；3) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；4) 对数据进行处理并进行统计分析；5) 形成数据分析报告并存档。

(2) 报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

3、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

8.6.2 监测计划

本项目监测计划按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次。监测记录至少保存 5 年。

表 8-10 温室气体监测计划一览表

序号	监测内容	监测频次

1	燃料气等气体组分、低位发热量	半年一次

8.7 温室气体排放评价结论与建议

经上述评价分析、计算与论证，本项目碳排放环境影响评价结论如下：

本项目建设与碳达峰行动方案，生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，法律、法规、政策等方面符合相关要求；本项目二氧化碳排放源涉及燃料燃烧、购入热力等引起的排放；企业可按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求，进一步探索减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

第九章 环境保护措施及其可行性论证

9.1 拟建项目采取的环保措施

本项目拟采取的环保措施见下表。

表 8.1-1 本工程采取污染防治措施一览表

项目	名称	污染防控措施
废气治理	原料卸料废气	密闭卸车棚
	破碎废气	袋式除尘
	筒仓废气	袋式除尘
	石灰石仓废气	袋式除尘
	输送系统废气	袋式除尘
	原料贮仓废气	袋式除尘
	粉料袋式过滤器废气	低硫燃料、低氮燃烧、袋式除尘
	粉料贮罐过滤器废气	袋式除尘
	尾气水洗塔废气	水洗
	蒸汽过热炉废气	低硫燃料、低氮燃烧
	设备管线泄漏	安装密闭采样器、泄漏修复与监测
废水治理	灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水、生活污水等	淄博鑫达环境有限公司 400m ³ /h 废水处理线采用“除油处理工艺（格栅+三相旋液聚合油水分离器+二级气浮装置）+生化处理工艺（水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀）+深度处理工艺（高效密闭溶气固液分离+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+高效密闭固液分离澄清+多介质过滤）+中水回用工艺（超滤+反渗透）”处理工艺
噪声治理		采用低噪声设备，对高噪声设备进行减震、降噪、消声、室内布置等措施
固体废物		①废变换催化剂、废机油、废机油桶、废变压器油等危废委托有资质单位处置
		②含铁杂质、废脱毒剂、废布袋、废吸附剂等一般固废委外处置
		③生活垃圾委托环卫部门清运
		④气化废渣、滤饼、废滤布属于待鉴别固废，暂按危废管理。

9.2 废气治理措施及可行性分析

9.2.1 含尘废气治理措施及其可行性

本项目破碎废气、输送系统废气、粉料袋式过滤废气、粉料贮罐过滤器废气

均采用袋式除尘器处理。

表 9-2 袋式除尘器工艺参数

项目	单位	主要工艺参数及效果
运行烟气温度	℃	105℃（气化）
除尘器漏风率	%	≤2%（气化）
过滤风速	m/min	~1（气化）
滤料形式	/	pps 覆膜滤料（气化）
出口烟尘浓度	mg/m ³	≤10

9.2.2 含甲醇废气控制措施

项目脱硫脱碳单元产生的污染物主要为甲酸、H₂S 等，易溶于水，采用水洗塔处理，属于可行性技术。

喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从箱底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，喷淋水最后回流至箱底循环使用。

表 9-3 水洗塔参数

设备名称	尾气水洗塔				
塔方位	立式				
数量	1				
塔高 T.L.-T.L.	m	12.34			
塔内径	mm	2400			
设计压力	(MPaG)	0.4			
设计温度	(℃)	+50			
操作温度	(℃)	塔顶	22.08	塔底	16.54
操作压力	(MPaG)	塔顶	0.02	塔底	0.03

9.2.3 蒸汽过热炉废气/惰性气体发生器燃烧废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），锅炉及工艺加热炉废气治理可行技术为采用清洁燃料、低硫燃料、低氮燃烧技术（低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧），拟建项目蒸汽过热炉、惰性气体发生器采用集团公司脱硫的燃料气作为燃料进行加热，并安装低氮燃烧器，满足可行性技术的要求。

9.2.3.1 低氮燃烧器防治措施经济技术论证

低氮燃烧器原理：低 NO_x 燃烧器及低氮氧化物燃烧器，是指燃料燃烧过程

中 NO_x 排放量低的燃烧器，采用低 NO_x 燃烧器能够降低燃烧过程中氮氧化物的排放。在燃烧过程中所产生的氮的氧化物主要为 NO 和 NO_2 ，通常把这两种氮的氧化物通称为氮氧化物 NO_x 。大量实验结果表明，燃烧装置排放的氮氧化物主要为 NO ，平均约占 95%，而 NO_2 仅占 5% 左右。

一般燃料燃烧所生成的 NO 主要来自两个方面：一是燃烧所用空气（助燃空气）中氮的氧化；二是燃料中所含氮化物在燃烧过程中热分解再氧化。在大多数燃烧装置中，前者是 NO 的主要来源，我们将此类 NO 称为“热反应 NO ”，后者称之为“燃料 NO ”，另外还有“瞬发 NO ”。燃烧时所形成 NO 可以与含氮原子中间产物反应使 NO 还原成 NO_2 。实际上除了这些反应外， NO 还可以与各种含氮化合物生成 NO_2 。在实际燃烧装置中反应达到化学平衡时， $[\text{NO}_2]/[\text{NO}]$ 比例很小，即 NO 转变为 NO_2 很少，可以忽略。

降低 NO_x 的燃烧技术： NO_x 是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对 NO_x 的生成有较大影响，因此可以通过改进燃烧技术来降低 NO_x ，其主要途径如下：降低空气过剩系数，组织过浓燃烧，来降低燃料周围氧的浓度；在过剩空气少的情况下，降低温度峰值以减少“热反应 NO ”；在氧浓度较低情况下，增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。减少 NO_x 的形成和排放通常运用的具体方法为：分级燃烧、再燃烧法、低氧燃烧、浓淡偏差燃烧和烟气再循环等。低氮燃烧器，通过调节燃烧空气和燃烧头，可以获得最佳的燃烧参数，低氮燃烧技术会减少 35% 以上氮氧化物的产生。

9.3 水污染防治措施及其经济技术论证

拟建项目废水排放采取“雨污分流、污污分流”的原则，拟建项目废水主要为灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水、生活污水。以上废水全部排入睿霖子公司淄博鑫达环境有限公司处理。

鑫达环境现有 $400\text{m}^3/\text{h}$ 污水处理厂，包含一套 $300\text{m}^3/\text{h}$ 含油污水处理系统， $400\text{m}^3/\text{h}$ 深度处理系统及 $280\text{m}^3/\text{h}$ 中水回用系统及配套的公用工程。采用“除油处理工艺（格栅+三相旋液聚合油水分离器+二级气浮装置）+生化处理工艺（水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀）+深度处理工艺（高效密闭溶气固液分离+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+高效密闭固液分离澄清+多介质过滤）+中水回用工艺

（超滤+反渗透）”处理工艺。含油污水处理能力 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，含盐污水处理能力 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，经深度处理后的部分废水不定期进入 $280\text{m}^3/\text{h}$ 中水回用系统回用于淄博睿霖化工有限公司及其他子公司，用作循环水补水或其他生产用水，剩余深度处理后的废水排入齐城污水处理厂进行深度处理，处理后排入运粮河。

9.4 固废处置措施分析

拟建项目产生的固废从性质上分为危险废物、一般工业固体废物。一般工业固体废物满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求贮存，并委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

9.4.1 固体废物贮存场所主要防治措施

拟建项目危险废物中废机油、废变压器油以密封桶存放，依托华油盛润危废暂存间暂存，危废暂存间采取防渗漏措施；生活垃圾进行统一堆放，在厂内设施垃圾车，严防将其他生产过程中的废物混入生活垃圾车中，生活垃圾由环卫部门进行集中处置，做到日产日清。

9.4.2 固体废物运输过程的环境影响分析

拟建项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

- 1、项目危险废物的转移、运输工作由有资质的单位负责。
- 2、对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

拟建项目产生的固体废物全部有效处置，处理和处置措施切实可行。

9.5 噪声控制措施分析

本项目主要噪声源为生产设施及各类机泵等，主要表现为气体动力噪声和机械动力噪声，噪声值在 $75\text{-}95\text{dB}(\text{A})$ 之间。针对这些噪声源，本项目采取了一系列控制措施：

- 1、在满足工艺设计的前提下，对主要生产设备如：空冷器风机及各种泵类等，尽量选用低噪声产品。
- 2、对各机泵等设置减震基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风

机及前后管道采取隔声措施；将高噪声设备置于室内，防止振动产生噪声向外传播。

3、在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪声单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

本项目的噪声设备属于化工常见噪声设备，采取的控制措施是成熟和定型的，从技术角度讲是可靠的，经济上是合理的。

9.6 小结

本项目在采取有效防治措施后，各项污染物均能达到国家及地方的有关环保标准要求。同时项目所采取的污染治理措施技术方法较为成熟，便于操作实施，处理效果较好，且经济合理。因此，从环保和经济技术角度而言，该项目所选取的污染防治措施是可行的。

第十章 环境影响经济损失分析

环境经济损失分析是环境影响评价的一项重要内容，其重要任务是分析建设项目投入的环保资金所能收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，是衡量环保设施投资在环保上合理的一个重要尺度。

10.1 经济效益分析

本项目总投资 12.5 亿元，其中环保投资 6250 万元，占总投资 5.00%。各项主要经济技术指标见表 10-1。

10.2 环保投资估算

本工程将同步投入一定量的环保资金，采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，消减各主要污染物排放量，环境效益显著。

表 10-1 本项目环保投资估算表

序号	项目内容		投资（万元）	运行费用（万元）
1	废气	袋式除尘器、低氮燃烧器、水洗塔等废气治理设施、废气收集管网、排气筒、密闭采样器等	2750	200
2	废水	污水管线、雨水管线	500	50
3	噪声	噪声治理、减震、消声设施	750	20
4	环境风险	事故水池、视频监控、报警系统、应急物资等	850	10
5	地下水	装置区、中间渣场等防渗工程	800	10
6	固废处置	危废管理及处置	300	20
7	施工期	施工期扬尘及监测	100	/
8	生态补偿	绿化等	200	/
9	其他	环境管理（例行监测、事故演练）、标牌、泄漏检测与修复 LDAR 等	/	100
合计			6250	410

10.3 环境效益分析

10.3.1 环保投资估算

环境保护投资是指与预防、治理污染有关的工程投资费用之和。它既包括治理污染环境保护的设施费用，也包括治理污染服务的费用，主要是为改善环境投入的设施费用。本项目环保投资主要用于环境空气、固体废物及动力设备噪声等的治理及环境绿化等。环保投资是产生环境效益的前提和基础。

本项目对产生的噪声、废气、废水、固体废物等进行污染防治，进行环境绿化、厂区防渗等均需要投入相应的费用。

本项目总投资 12.5 亿元，其中环保投资 6250 万元，占总投资 5.00%。本项目通过这一系列的环保措施，实现了对企业生产全过程各污染环节的控制，确保了主要污染物的达标排放，满足行业要求，投资合理。

10.3.2 环境损益分析

10.3.2.1 环境空气影响经济损失

运营期环境空气影响主要表现在含尘废气、含甲醇尾气、蒸汽过热炉废气等有组织废气及无组织废气排放，将使周围空气环境质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。通过废气治理措施，本项目废气能够达标排放，对周围环境的影响可降至最低，且叠加区域消减，环境空气整体改善，环境影响可接受。因此，本项目营运期间产生的废气对周围环境影响不大。

10.3.2.2 噪声影响经济损失

工程噪声源经采取隔声减振等消声、降噪处理措施后，对厂界噪声贡献值能达到相关的标准要求，生产噪声对外环境的影响较小，因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

10.3.2.3 水环境影响经济损失

本项目废水有灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水、生活污水等。废水经处理后均能达标排放。

环保设施的经济效益不仅表现在其创造了多少产值,还表现在它的间接经济效益即环保设施的有效运行保证了人类良好的生活条件、生存环境和生产活动的可持续发展以及由此创造的可观经济效益。因此,项目环保设施的间接经济效益是非常明显的。

10.4 社会效益分析

本项目的建设不仅具有环境效益和经济效益,而且具有一定的社会效益。

本工程的建设可以为当地居民提供工作岗位,提供了更多的就业机会,缓解社会就业压力,改善当地居民的生活水平。项目投产后,每年上缴利税,增加地方的财政收入,促进当地经济发展,有利于维护社会治安的稳定和发展。因此,项目具有显著的社会效益。

10.5 小结

本项目总投资 12.5 亿元,其中环保投资 6250 万元,占总投资 5.00%,环保措施技术上可行;环保投资得到落实后,项目产生的“三废”均达标排放。本项目环保投资的效益是显著的,保护了环境和周围人群的健康,实现了环保投资与社会效益的有机结合。本项目对当地的经济发展将起到重要的促进作用,有利于公司增强企业抗风险能力,有利于企业可持续发展,有利于提升企业的整体实力,运行具有较好的社会、环境和经济效益。

第十一章 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理目的

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有重要意义。企业需根据拟建项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内环境监测工作，减少污染物的排放。

11.1.2 机构设置

公司应成立环境保护领导小组，明确了相应环保责任人，制订了环境保护管理制度，做到有组织管理，有制度依据。企业环境管理机构的基本职能：一是组织编制环境计划与规划，二是组织环境保护工作的协调，三是实施企业环境监测，环境监测是通过技术手段测定环境质量因素的代表值以把握环境质量状况，是环境管理的技术支持好保证。

公司设置专职环保人员，负责全厂“三废”的监测工作，其中一人专门从事监测数据的统计和整理工作，防止污染事故的发生。定期由环保领导小组组长组织对公司进行检查，针对环保问题提出相应整改办法。

11.1.3 主要职责

11.1.3.1 施工期的环境管理

（1）与施工单位签订安全环保专项合同作为总合同的一部分内容，提出要求明确责任，监督施工单位采取有效措施减少施工过程中的环境污染。

（2）施工前编制施工组织计划，做到文明施工。在施工方法、施工机械、施工速度、施工时段中，充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施。

（3）建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位在施工过程中施工设备物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对生态环境造成的影响。若发现严重污

染环境情况，建设单位上报环保部门依法办理。

(4) 项目竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，复土进行绿化；根据厂区周围地形条件，确定并实施水土保持措施，预防水土流失，使项目以良好的环境投入运行。

11.1.3.2 运行期的环境管理

(1) 负责贯彻实施国家环境保护法律、法规和地方有关环保法规，负责编制项目的环境管理计划、制度和环境治理方案，并组织实施。

(2) 负责对建设项目环境影响评价制度和环保设施“三同时”制度执行情况的监督管理，参加项目的初步设计方案审查、论证和环保设施竣工验收。

(3) 根据有关法规，结合项目的实际情况，制定项目的污水、废气、固体废物和噪声的环境管理规章制度，加强企业环境管理和监控。

(4) 加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转。

(5) 制定环境自行监测计划，督促检查内部环境监测机构或委托当地环境监测机构对各污染源、污染治理设施进行监测；配合当地环境监测机构按有关规定实施的环境监督监测工作。

(6) 对自行监测结果进行分析，保证废气、废水达标排放。

(7) 建立危险废物、一般固废等要求的环境管理台账管理，并规范记录存档日常管理台账。

(8) 负责项目环保宣传教育，开展环保安全管理教育和培训。制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施。协助上级环保机构处理各类污染事故，组织抢救和善后处理。

(9) 参与企业推行清洁生产的管理和技术咨询工作。组织开展创建清洁工厂、清洁单位活动。承担上级环保部门委托或下达的其它工作任务。

(10) 及时推广、应用污染治理先进技术和经验。

(11) 根据等《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部 部令 24 号）要求，建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建

立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

(12) 建立健全环保设施和项目安全风险评估和隐患排查治理制度，定期组织开展安全风险评估和隐患排查，及时消除安全隐患，落实安全隐患自查、自改、自报、公示的闭环管理，对发现的安全风险隐患以及整改落实情况，建立规范台账，实时动态管理，形成问题隐患清单和整改落实清单。按规定向生态环境部门和应急管理部门报告风险评估报告和隐患排查治理情况。

11.1.3.3 管理制度

公司建立完整的环境管理体系，制定出应用于本企业的环境管理制度。环境管理制度突出预防为主、全员参与和持续改进的特点，企业建立和实施健康、安全和环境管理体系，可以使企业职业健康、安全和环境的管理模式符合国际通行的惯例，满足国家法律法规和自身方针的要求，提高企业生产与健康、安全、环境的管理水平，增强企业在健康、安全与环境方面的表现和形象，实现企业的可持续发展。

企业应按照环境管理要求编制一系列环境管理文件，对企业实行一体化的环境管理。如管理手册、程序文件、作业文件（操作规程、手册、说明和记录等）。编制过程中应制定企业环境管理目标、方针，收集国家、地方颁发的与健康、安全、环境有关的法律、法规、规定和标准；应急准备和响应信息；会议、培训、检查记录；发现问题的纠正和预防措施等。

为保证环境管理体系有效运行，使健康、安全 and 环境保护措施得到有效推行，企业环境管理部门应定期和不定期地对现行的环境管理体系进行检查、审核，总经理应定期对环境管理体系评审。通过检查、审核和评审，不断纠正不符合项，使环境管理体系循环实现持续改进。

11.2 拟建项目的污染物排放清单

11.2.1 拟建项目污染物排放清单

拟建项目的污染物排放清单见下表。

表 10.2-1 拟建项目废气污染物排放清单

装置/ 设施	污染源	污染物种类	治理工艺及效率 (%)	污染物排放			排放时间 (h)	排放标准		标准名称	总量指标	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		污染物	排放量 (t/a)
原料贮存装置	破碎排气筒 (P1)	颗粒物	袋式除尘器 99%	5.11	0.123	0.981	8000	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)	颗粒物	0.981
	输送系统排气筒 (P2)	颗粒物	袋式除尘器 99%	1.32	0.007	0.053	8000	100	/		颗粒物	0.053
气化装置	粉料袋式过滤排气筒 (P3)	颗粒物	/	8.95	0.206	1.646	8000	10	/		颗粒物	1.646
		SO ₂	/	2.17	0.050	0.399		50	/		SO ₂	0.399
		NO _x	低氮燃烧器	34.98	0.805	6.437		100	/		NO _x	6.437
	粉料贮罐过滤器排气筒 (P4)	颗粒物	袋式除尘器 99%	4.94	0.049	0.395	8000	10	/	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)	颗粒物	0.395
		VOCs	/	18.99	0.190	1.519		60	/		VOCs	1.519
		甲醇	/	15.57	0.156	1.246		50	/		/	/

		硫化氢	/	1.56	0.016	0.125		/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	/	/
净化装置	尾气水洗塔排气筒（P5）	VOCs	/	31.41	1.288	10.302	8000	60	/	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	VOCs	10.302
		甲醇	97%	20.90	0.857	6.855		50	/		/	/
		硫化氢	80%	1.05	0.043	0.343		/	9.3	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	/	/
公用工程	蒸汽过热炉排气筒（P6）	颗粒物	/	5.00	0.054	0.431	8000	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	颗粒物	0.431
		SO ₂	/	6.06	0.065	0.522		50	/		SO ₂	0.522
		NO _x	低氮燃烧器	64.68	0.697	5.576		100	/		NO _x	5.576
原料贮存装置	卸料废气	颗粒物	/	/	0.100	0.800	8000	1.0	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含2024年修改单）	颗粒物	0.800
	筒仓废气	颗粒物	袋式除尘器99%	/	0.136	1.086	8000	1.0	/		颗粒物	1.086
	石灰石仓废气	颗粒物	袋式除尘器99%	/	0.004	0.033	8000	1.0	/		颗粒物	0.033

气化装置	原料贮仓废气	颗粒物	袋式除尘器99%	/	0.049	0.395	8000	1.0	/		颗粒物	0.395
装置	动静密封废气	VOCs	LDAR	/	1.283	10.262	8000	2.0	/	《挥发性有机物排放标准第6部分 有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)	VOCs	10.262

表 10.2-3 拟建项目污染物排放清单

类别	排放源	污染物	治理措施工艺	污染物排放	排放时间(h)	排放标准	标准名称	总量指标	
				排放量(t/a)		浓度限值(mg/L)		污染物	排放量(t/a)
废水	DW001	pH	均质+隔油+气浮+A/O	/	8000	6~9	淄博鑫达环境有限公司接管标准	/	/
		COD		332.75		676.82		CODcr	332.75
		BOD		80.36		163.45		/	/
		氨氮		21.23		43.18		氨氮	21.23
		总氮		25.07		50.99		/	/
		SS		168.86		343.47		/	/
		硫化物		2.35		4.79		/	/
		镍		0.27		0.55		/	/
		钒		0.34		0.69		/	/
		全盐量		74.08		150.68			
噪声	机械设备	Leq	隔声、减震	/	8000	昼间 65dB	《工业企业	/	/

类别	排放源	污染物	治理措施工艺	污染物排放	排放时间(h)	排放标准	标准名称	总量指标	
				排放量(t/a)		浓度限值 (mg/L)		污染物	排放量(t/a)
						(A)，夜间 55dB (A)	厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)3类标准		
固废	危险废物	废变换催化剂 废机油 废机油桶 废变压器油	危险废物委托处置	/	间歇	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)		
	疑似危废	气化废渣、滤饼	待鉴别，鉴别前按危废管理	/	间歇	/			
	一般工业固废	含铁杂质、废脱毒剂、废吸附剂、废布袋	委托处置	/	间歇	/	满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求		
	职工办公生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运	/	间歇	/	/		

11.3 监测计划

11.3.1 污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关规定确定，及各要素环境影响评价技术导则，结合项目实际情况制定例行监测计划，具体要求见下表。

表 10.3-1 污染源监测计划一览表（涉密部分已删除）

11.3.2 环境监测计划

表 10.3-2 环境质量监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子		监测频次	执行标准
环境空气	蔡店村	VOCs、硫化氢		正常生产条件下，每年监测一次，选择污染较重的季节进行现状监测	《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 等
地下水	JC1	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 35 项常规指标（总大肠菌群、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性除外）、镍		每半年检测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
	JC2				
	JC3				
土壤	污水处理站	表层样 0~0.5m	常规 45 项+pH、钒、硫化物、甲醇、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	次/年	GB36600-2018 中筛选值（第二类用地）
	危废间、罐区	表层样 0~0.5m		次/年	
	项目生产装置	表层样 0~0.5m		次/年	
	周边农田	表层样 0~0.5m	常规 8 项+pH、钒、硫化物、甲醇、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	次/年	GB15618-2018 中筛选风险值

11.3.3 事故状态下监测计划

（1）事故状态下废气应急监测

环境空气毒害、易燃物质的应急监测方案见表 10.3-3。

表 10.3-3 环境空气毒害、易燃物质的应急监测方案

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	事故源至厂界、下风向保护目标	根据事故类型、选择甲醇、硫化氢、CO 等	10-20min 一次

(2) 事故状态下废水应急监测

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，结合本项目实际情况，需在一下点位设置预警监测点：厂区雨水排放口。监测因子：pH、COD、氨氮等，监测方案见下表。

表 10.3-4 水质监测断面布设一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
企业排口	厂区雨水排口、污水排放口	pH、CODCr、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、镍、石油类等	根据事故严重性觉得监测频次，一般情况下每十五分钟取样一次，随着事故控制，适当减少监测频次
地表水	地表水排口上游对照断面、下游消减断面、控制断面	pH、CODCr、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、镍、石油类等	根据事故严重性觉得监测频次，一般情况下每十五分钟取样一次，随着事故控制，适当减少监测频次
地下水	地下水上游对照点监测井、下游控制点监测井	pH、CODCr、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、镍、石油类等	根据事故严重性觉得监测频次，一般情况下每十五分钟取样一次，随着事故控制，适当减少监测频次

11.4 信息记录和报告

11.4.1 信息记录

信息记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)规定执行。主要包括以下几个方面：

- 1、手工监测的记录；
- 2、自动监测运维记录；
- 3、生产和污染治理设施运行状况；
- 4、固体废物（危险废物）产生与处理状况。

11.4.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；
- 5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

11.4.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

11.4.4 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》及相关要求，山东睿霖高分子材料有限公司应当公开下列环境信息：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；

（八）法律法规规定的其他环境信息。

11.5 排污口规范化、信息化管理

公司应按照如下标准对废水、废气、固废、噪声排放场所进行规范和完善。

（1）基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化；②排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

（2）技术要求

①排污口的设置必须合理确定，进行规范化管理；②设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

（3）立标管理

项目按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单、以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）中有关规定执行。

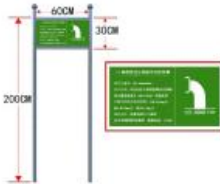
类型	排污口	提示标志	警告标志
废气	排气筒		
废水	厂区排水口		
噪声	各风机、泵类等噪声源		
固体废物	一般固废临时贮存区		
	危险废物临时贮存区		

图 10.5-1 环境保护图形标志

环境保护图形标志的形状及颜色见下表。

表 10.5-1 标志的形状及颜色说明

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

11.6 与排污许可衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的

依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

按照《排污许可管理条例》、《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，拟建项目属于重点管理，企业应当在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成排污许可申请。

11.7 拟建项目“三同时”验收内容一览表

11.7.1 验收内容

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。具体实施计划为：

（1）建设单位请环境监测部位对正常生产情况下各排污口排放的污染物情况进行监测。

（2）建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，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。

11.7.2 验收时须统一考虑的有关内容

（1）建设前期环保审查、审批手续完备，技术资料与档案资料齐全。建设项目实际开工时间超出环评文件批准之日五年的报原审批部门重新审核情况；

（2）建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位在变动前开展环境影响分析情况，重大变动重新报批环评文件情况；环境保护设施和措施与主体工程施工同步实施情况。

（4）具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求。

（5）验收重点关注八项内容包含：环评要求的环境保护设施是否建成、是否与主体工程同时投入生产或使用，是否超标超总量排污，是否发生重大变动未

重新报批环评文件，建设过程中是否造成的重大环境污染或生态破坏未完成整改，纳入排污许可管理的项目是否无证或不按许可证排污情况，治污能力能否满足主体工程需要，被处罚的违法行为是否改正完成，验收报告是否存在严重质量问题或验收中弄虚作假等。若存在以上问题，则不应通过验收。

第十二章 总量控制

12.1 总量控制原则

国家提出的“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等环境质量可达到规定的环境目标。

实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。

12.2 总量控制对象

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，“十四五”期间国家将 SO₂、NO_x、COD、氨氮纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求，统一考核。根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发[2019]132 号），对二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物四项大气污染物排放实行总量控制。上年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。上一年度细颗粒物年平均浓度超标，实行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代；达标时实行等量替代。

根据本项目建设情况，需进行总量控制的因子为 COD_{Cr}、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs。

12.3 总量控制分析

根据工程分析章节，拟建项目废气污染物颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 排放量为 5.820t/a、0.921t/a、12.013t/a、22.083t/a。废水全部排入淄博鑫达环境有限公司污水处理后排入齐城污水处理厂深度处理，废水污染物总量纳入齐城污水处理厂总量。

拟建项目污染物总量申请情况见下表。

表 11.3-1 拟建项目污染物总量情况表 (t/a)

项目		排放量	总量指标	总量替代指标
废气	颗粒物	5.820	5.820	11.640
	二氧化硫	0.921	0.921	1.842
	氮氧化物	12.013	12.013	24.026
	VOCs	22.083	22.083	44.166

第十三章 项目可行性分析

本次评价从项目建设与国家及地方产业政策、山东省及地方规划的协调性和相符性等方面来综合论证本项目的合理性。

13.1 政策符合性分析

13.1.1 产业政策符合性分析

项目建设内容为原料贮运装置、气化装置、净化装置及配套储运、公用和辅助生产设施，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”“限制类”“淘汰类”项目，属于“允许类”。因此项目建设符合国家产业政策。

本项目已取得建设项目备案证明，项目代码为2508-370300-89-01-896393。

13.1.2 与“两高”项目管理符合性分析符合性分析

该石油焦制氢项目是以自产石油焦为主要原料，掺混少量煤炭，目的是为了满满足以石油焦为主要原料的汽化炉工艺正常运行需要，与煤制合成气不属于同一类项目，项目符合国家、山东省有关产业政策要求。该项目所属行业为其他基础化学原料制造（C2619），不属于“两高”项目。

表 13-1 与《山东“两高”项目管理目录（2025 年版）》符合性一览表

名称	相关要求	符合情况
《山东“两高”项目管理目录（2025 年版）》	山东省“两高”项目管理目录中规定的产业为：炼化、焦化、煤制合成气、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、水泥、石灰、粘土砖瓦、平板玻璃、玻璃纤维、陶瓷、耐火材料、石墨及碳素、晶体硅、钢铁、铸造用生铁、铁合金、有色、煤电	项目不属于《山东“两高”项目管理目录（2025 年版）》中的“两高”项目

13.1.3 与《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发[2022]5 号）符合性分析

表 13-2 与《山东省化工行业投资项目管理规定》符合性分析

鲁工信发[2022]5 号文要求	本项目情况	符合性
第二章 投资原则		
第五条 坚持高质高效原则。严格执行国家产业政策，支持建设国家《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，严谨新建、扩建限制类项目，严谨	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的限制类、淘汰类项目，符合产	符合

建设淘汰类项目	业政策	
第七条 坚持绿色低碳原则。贯彻落实国家双碳战略，加强技术创新，提升工艺装备技术水平，加强能源消耗综合评价，推动工业领域绿色转型和循环经济低碳发展	本项目坚持绿色低碳原则，加强技术创新，提升工艺水平，符合碳达峰行动方案等文件的要求	符合
第三章 项目管理		
第十条 化工项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点实施，沿黄重点地区“十四五”时期拟建化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园实施	本项目位于淄博市临淄区，不属于沿黄重点地区，且位于齐鲁化工产业园，符合国土空间规划、产业发展规划	符合
第四章 核准备案		
第十六条 设区的市政府核准、备案机关负责核准或备案省级权限以外的新建、扩建、新增产能的改建、新增产能的技术改造危险化学品项目	本项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为2508-370300-89-01-896393	符合

13.1.4 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]34号）符合性分析

表 13-3 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》符合性分析

工信部联原[2022]34号要求	本项目情况	符合性
（六）统筹项目布局，促进区域协调发展。依据国土空间规划、生态环境分区管控和国家重大战略安排，统筹重大项目布局，推进新建石化化工项目向原料及清洁能源匹配度好、环境容量富裕、节能环保低碳的化工园区集中。	本项目位于齐鲁化学工业区，符合国土空间规划、产业发展规划	符合
引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展	本项目位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园，满足园区准入要求。	符合

13.1.5 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

表 13-4 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
第一条 本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、	拟建项目国民经济代码为C2619，适用本审批原则	符合

润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目		
第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划	拟建项目满足生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、重点污染物排放总量控制等政策要求。	符合
第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法依规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	拟建项目位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园，满足园区准入要求，符合园区规划及规划评价结论和审查意见要求，拟建项目符合淄博市生态环境分区管控方案要求	符合
第四条 新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水：缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等能达到行业标杆水平。拟建项目部分用水采用淄博鑫达环境有限公司中水，循环冷却水采用逆流式机械通风冷却塔，进一步节水。	符合
第五条 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织	本项目供热采用拟建装置副产蒸汽及集团蒸汽管网；加热炉等使用集团自产燃料气等清洁能源并安装低氮燃烧器，废气采取有效的处理措施；上下游装置之间通过管线直接输	符合

工艺废气应采取有效治理措施,减少污染物排放;原则上不得设置废气旁路,确需保留的应急类旁路,应安装流量计等自动监测设备。 上下游装置间宜通过管道直接输送,减少中间储罐;通过优化设备、储罐选型,加强源头、过程、末端全流程管控,减少污染物无组织排放:挥发性有机液体装载优先采用底部装载,采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式;废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化;有机废气应收尽收,鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理:依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术,高、低浓度有机废气分质收集处理,高浓度有机废气宜单独收集治理,优先回收利用,无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺,除单一恶臭异味治理外,一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术;明确设备泄漏检测与修复 (LDAR) 制度。 非正常工况排气应收集处理,优先回收利用。动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)或《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223 要求;恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 要求:其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)《石油化学工业污染物排放标准》GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等要求。 大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输,厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 合理设置大气环境防护距离,环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	送,本项目甲醇等有机液体储存依托华油盛润储罐;废水处理依托鑫达环境污水处理站,污水处理站加盖密闭,全厂实施LDAR 技术,废气排放满足相关排放标准要求	
第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价,核算建设项目温室气体排放量,推进减污降碳协同增效,推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢,二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品,二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术	本次评价已将温室气体排放纳入评价。	符合
第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用,含油废水、含硫废	拟建项目采用“雨污分流、清污分流、污污分流”方式	符合

水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或无效处理直接排入城镇污水处理系统。 项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571)《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572)等要求。	处理，项目废水经厂区污水处理站处理后，满足排放标准要求。	
第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	项目严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)设置防渗措施，涉及有毒有害物质的生产装置设备设施及场所，提出了防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤及地下水污染防治具体措施。	符合
第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处理，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求。	拟建项目坚持减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。	符合
第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	本项目为新建项目，拟建项目选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。	符合
第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境	拟建项目设立三级防控体	符合

风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	系，依托华油盛润 5800m ³ 事故水池，能够有效收集事故废水。本次评价提出项目应急预案编制要求	
第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本项目为新建项目。	符合
第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36 号)。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物;细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物、臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本项目所在区域臭氧、细颗粒物超标，需对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物。	符合
第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	本次评价制定了废水、废气、噪声、土壤及地下水自行监测方案。	符合
第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	已按规定开展信息公开和公众参与	符合
第十六条 环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本次评价基础数据资料符合实际情况，严格按环境影响评价文件编制规范进行编制，内容完整，环评结论明确、合理	符合

13.2 相关环保政策符合性分析

13.2.1 与《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）符合性

表 13-5 本项目与环发[2012]98 号符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息	项目在网站、齐鲁晚报、周边村庄等进行了公示，并编制公众参与调查	符合
2	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业开发区内布设。在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目	项目符合国家产业政策、清洁生产要求、满足污染物排放及总量控制要求，本项目位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园，不属于环境风险防控重点区。	符合
3	对可能引发环境风险的项目，还要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施	本次评价对本项目涉及的风险物质进行了调查评估，并提出了相应的防范措施	符合

13.2.2 与《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）符合性

表 13-6 本项目与环发[2012]77 号符合性分析一览表

序号	环发[2012]77 号文件要求	项目情况	符合性
1	（四）石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求。	本项目位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园，本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、齐鲁化学工业区规划及其准入规定	符合
2	（七）建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险	本次环评已开展环境风险评价。根据环境风险识别，对最大可信事故进行环境	符合

	防范和应急措施。论证重点如下： 1. 从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。 2. 科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。 3. 提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。	风险预测。并提出合理有效的环境风险防范和应急措施。	
3	（八）改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。	本项目为新建项目。	符合
4	（九）对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）做好环境影响评价公众参与工作。项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施。	本项目已开展公众参与工作。	符合
5	（十）环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。	本次环评已开展环境风险评价。	符合
6	（十一）环保部门在相关建设项目环境影响评价文件审批中，对存在较大环境风险隐患的，应提出环境影响后评价的要求。相关建设项目的环境影响评价文件经批准后，环境风险防范设施发生重大变动的，建设单位应按《环境影响评价法》要求重新办理报批手续。	本项目环境风险较大，项目建设运行后需按照要求开展环境影响后评价。	符合
7	（十二）建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）等相关规定执行。	企业应按照相关要求编制应急预案并按照预案要求定期开展应急演练。	符合

13.2.3 与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）符合性

表 13-7 本项目与环办环评[2017]84 号文符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	分期建设的项目，环境影响报告书（表）以及审批文件应当列明分期建设内容。	本项目不属于分期建设项目。	符合
2	明确分期实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。	本项目在环境管理与监测计划章节对文件要求内容进行了明确。	符合
3	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。	企业应在项目建设完成后，发生实际排污行为之前，取得排污许可证。	符合

13.2.4 与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58 号）符合性

表 13-8 本项目与鲁环字[2021]58 号符合性分析一览表

项目	文件要求	本项目情况	符合性
1	认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（新发布），本项目属于“允许类”项目	符合
2	强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定	本项目属于新建项目，位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园	符合

	产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展		
3	科学把好项目选址关。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展	本项目属于新建项目，位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园，该园区已经开展规划并已完成规划环境影响评价工作，园区已实现集中供热、供水等，基础设施较为完善	符合
4	严把项目环评审批关。新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过	本项目符合淄博市生态环境分区管控要求。	符合
5	建立部门联动协调机制。各级发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境等部门要按照职责分工，建立长效工作机制，密切配合，强化对项目产业政策、固定资产投资、能耗、用地标准、环境等的论证，对不符合要求的，一律不得办理立项、规划、土地、环评等手续。	本项目已办理立项手续	符合
6	强化日常监管执法。持续加大对违反产业政策、规划、准入规定等违法违规建设行为的查处力度，坚决遏制“未批先建”等违法行为。畅通群众举报投诉渠道，对“散乱污”项目做到早发现、早应对、早处置，严防死灰复燃	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、已进行备案，不属于“散乱污”项目	符合

13.2.5 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

表 13-9 本项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

序号	计划要求	本项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。	本项目不属于本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“淘汰类”建设项目，符合国家产业政策	符合
二、压减煤炭消费	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5	本项目原料涉及煤炭消耗，项目已取得淄博市发	符合

量	亿吨左右。非化石能源消费比重提高到13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。	展改革委《关于山东睿霖高分子材料有限公司高硫石油焦高效资源化制氢项目煤炭消费减量替代方案的审查意见》（2025年8月16日）	
四、实施VOCs全过程污染防治	推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升LDAR质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展LDAR。	项目实施LDAR技术，对泄漏点及时修复	符合
五、强化工业源NO _x 深度治理	严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。	本项目不属于钢铁企业，不涉及燃煤机组和燃煤锅炉。	符合
六、严格扬尘污染管控	加强施工扬尘精细化管理，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。	本项目施工期间严格执行“六项措施”，全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施。	符合

13.2.6 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性

表 13-10 本项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性

序号	计划要求	本项目情况	符合性
一、精准治理工业企业污染	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。	本项目为新建项目，位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园，项目产生的废水经过淄博鑫达环境有限公司污水处理站处理后排入齐城污水处理厂，处理达标后排入运粮河。	符合
二、推动地表水环境质量持续向好	严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。	本项目废水经过淄博鑫达环境有限公司污水处理站处理后排入齐城污水处理厂，间接排入运粮河，对周围地表水水质影响可以接受。	符合
三、防	持续推进地下水环境状况调查评估，2025	通过严格落实各项环保治	符合

控地下水污染风险	年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等重点污染源地下水基础环境状况调查评估。	理措施，对污水收集池、事故水池、危废暂存间等进行防渗漏处理，对地下水造成的污染的可能性较小。	
四、开展区域再生水循环利用	加强工业节水，2025 年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到 50%，全省创建 50 家节水标杆企业和 10 家节水标杆园区。深化城镇节水，2025 年年底前，全省 60%以上县级城市达到节水型城市标准。开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025 年年底前，非常规水源利用量达到 15 亿立方米。	本项目工业用水优先采用鑫达环境中水系统处理后的中水，减少了新鲜水的消耗量。	符合

13.2.7 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

表 13-11 本项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

序号	计划要求	本项目情况	符合性
一、加强土壤污染重点监管单位环境监管	每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10%的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。	项目属于新建项目，目前企业尚未列入重点监管单位名单，项目运行后，若列为土壤污染重点监管单位名单，应在一年内应开展隐患排查，制定土壤自行监测计划并开展监测，将监测数据公开并报生态环境部门。	符合
三、加强固体废物环境管理	开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。	本项目产生的固废均能够得到妥善处置。	符合

13.2.8 与《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指

导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）符合性

表 13-12 本项目与鲁环发[2020]30 号文符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口	本项目主要涉及粉料通过带式输送机输送，采用汽车运输的块状石油焦、煤等采用苫盖方式密闭运输，料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施；有机液体物料通过管线输送，液体装载采用底部装载方式，厂区道路定期洒水清扫。	符合
含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等	本项目有机物料采用密闭管道输送	符合
加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生 VOCs 或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉 VOCs 化（试）验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）验室中产生的废气进行集中收集治理	企业通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放；生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用	符合
加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变	针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。	符合

13.2.9 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性

表 13-13 本项目与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
一、加强水生态环境系统治理		
推进地表水与地下水协同防治	企业应严格按照 HJ610-2016 和《石油化工工程防渗设计规范》(GB/T50934-2013)要求对厂区各区域进行防渗,在严格采取各项防渗措施的前提下,可以有效防止项目对厂区附近的地下水造成影响	符合
二、加快产业结构调整		
推进重点行业绿色化改造	推动钢铁、建材、有色、石化原材料产业布局优化和结构调整推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造,有序开展超低排放改造鼓励高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业,加快建材、化工、铸造、印染、电镀加工制造等产业集群绿色化改造推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目位于齐鲁化学工业区内 符合
三、深化重金属及尾矿污染综合整治		
持续推进重金属污染减排	严格涉重金属企业环境准入管理,新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施减量替代,严格控制重金属污染物新增量完善全口径涉重金属重点行业企业清单,依法依规纳入重点排污单位名录,以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段,推动实施一批重金属减排工程,持续减少重金属污染物排放。	本项目不属于重金属重点行业 符合
四、加快碳达峰进程控制温室气体排放		
积极开展二氧化碳达峰行动	济南、青岛、烟台、潍坊 4 个国家低碳试点城市要加快二氧化碳达峰进程。推动钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业尽早实现二氧化碳排放达峰。鼓励大型企业制定二氧化碳达峰行动方案、实施碳减排示范工程。加大对企业低碳技术创新的支持力度,鼓励降碳创新行动。开展多层次“零碳”体系建设,深化低碳试点示范,开展低碳社区试	本项目位于淄博市,本次评价已进行碳排放评价 符合

	点、近零碳排放示范工程建设。实施生态系统碳汇试点建设。探索建立碳中和示范区。		

13.2.10 与《山东省化工产业“十四五”发展规划》符合性

表 13-14 本项目与《山东省化工产业“十四五”发展规划》的符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
严格生态环境准入。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，做好园区规划环评跟踪评价。严把项目环境准入关口，按照建设项目环境保护“三同时”制度、污染物排放总量和产能总量控制刚性要求，“两高”项目严格执行产能、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”的要求	本项目位于齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园，符合淄博市生态环境分区管控要求，项目建设严格执行“三同时”制度和污染物排放总量控制要求。项目不属于“两高”项目。	符合
加强污染系统防治。严格执行 VOCs 行业标准和产品标准，大力推进化工行业 VOCs 治理，建立完善全过程控制体系。重点针对有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）等无组织排放突出的环节，加强密闭或密封优先从源头控制 VOCs 排放，并提高 VOCs 的收集效率，采取油气回收、燃烧法等高效的方法进行处理	本项目涉及 VOCs 的物料管道密闭输送，定期进行 LDAR 检测，可以控制 VOCs 的排放	符合

13.2.11 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）符合性分析

表 13-15 与环环评〔2025〕28 号符合性分析

序号	清单内容	本项目情况	符合性
一	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目。	本项目行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，属于重点行业；分析原辅料及中间品，根据重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》），本项目不涉及新污染物使用	/
二	禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目。各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境	本项目不涉及新污染物使用，不属于附表中不予审批环评的项目类别。	符合

	分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	

13.3 选址符合性分析

13.3.1 与生态环境分区管控方案符合性

13.3.1.1 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）分析

2016年10月26日环保部发布《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）文，提出“三线一单”的约束机制，具体为落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

本项目选址不在生态红线范围内，项目建设不影响区域环境质量底线目标，符合资源利用上线要求，符合“淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单”要求。

13.3.1.2 与淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单符合性分析

拟建项目范围所属的管控单元名称为凤凰石油化工集中产业区，编码为ZH37030520009，为重点管控单元。拟建项目与淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单符合性分析如下：

表 13-16 项目与 2023 年生态环境分区管控成果的符合性分析

ZH37030520009 要求		项目情况	符合性
空间 布局 约束	1.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目符合国家产业政策等相关文件要求，不属于高耗能、高污染、装备水平低、环保设施差的企业。	符合
	2.强化规划、规划环评引领指导作用，科学规划建设工业园区，优化工业布局，引导符合园区产业定位的工业企业入驻，实现集中供热、供水、供气，实施水资源分类循环利用和水污染集中治	本项目位于山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区睿霖新材料产业园范围内。	符合

ZH37030520009 要求		项目情况	符合性
	理；原则上禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。		
	3.大气高排放区内禁止建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。	不涉及。	不涉及
	4.按照《山东省水利厅关于公布我省地下水限采区和禁采区的通知》要求，执行超采区管控要求。	本项目新鲜水使用市政供水，不涉及地下水	符合
	5.原则上不再批准新（扩）建综合性危险废物集中处置项目(集团内部自建配套的危险废物处理设施除外)，不再批准新（扩）建危险废物填埋项目；原则上不再批准新（扩）建废矿物油、废活性炭、废催化剂、有机溶剂、焦油类危险废物利用项目。新建危险废物综合利用项目，应立足于淄博市危险废物利用处置缺口，不再批准新（扩）建以外省、市危险废物为主要原料的利用项目。	不涉及	不涉及
	6.按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”。	本项目不属于“两高”项目	不涉及
	严格控制燃煤项目，所有改建耗煤项目（包括以原煤或焦炭等煤制品为原料或燃料，进行生产加工或燃烧的建设项目）、新增燃煤项目一律实施倍量煤炭减量执行替代，并且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。	本项目原料使用煤炭，项目已取得淄博市发展改革委煤炭消费减量替代方案的审查意见	不涉及
	8.园区现有工业项目按照《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》加快新旧动能转换。	本项目为新建项目	不涉及
污染物排放管控	1.炼化等“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。	本项目不属于两高项目	符合
	2.落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》，实施动态管控替代。	本项目将申请总量确认书，严格执行主要污染物总量替代要求。	符合
	3.废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。	拟建项目采用“雨污分流、清污分流、污污分流”方式处理，废水经鑫达环境污水处理站处	符合

ZH37030520009 要求		项目情况	符合性
	4.禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。	理后排入齐城污水处理厂进一步处理后排入运粮河。鑫达环境污水站具备相应的处理能力并正常运行，外排废水能够达到 GB31571 直排标准	符合
	5.工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）。		符合
	6.涉 VOCs 排放的行业，严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，热电行业清洁生产技术装备改造提升，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。	本项目有组织 VOCs 均处理后达标排放，无组织 VOCs 通过管理等措施减少排放	符合
环境 污染 风险 防控	1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级高的建设项目；现有项目严格落实环评及批复环境风险防控要求。	本项目行业类别为 C2619，涉及风险源主要为原料及产品生产装置，本次评价已要求企业建立三级防控体系、大气风险防范措施，环境风险可防控。	符合
	2.重点企业应采取防腐防渗等有效措施，建立完善三级防护体系，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。	本项目按照《石油化工工程防渗设计规范》(GB/T50934—2013)要求对工程进行防渗设计和施工。	符合
	3.企业事业单位根据法律法规、管理部门要求和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等规定，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。	本项目将编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	符合
	4.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。	本项目严格按照危废管理要求建立贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度。	符合
	5.落实园区规划环评跟踪监测计划，定期开展检测并公开。	不涉及	不涉及
	6.强化管理，防范环境突发事件。	建设单位将强化管理，加强防范突发环境事件的能力	符合
资源 利用 效率	1.严格执行《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）	不涉及	符合
	2.未经许可不得开采地下水，执行浅层地下水限采区管理规定。	本项目新鲜水来自市政管网，不涉及地下水消费。	符合

ZH37030520009 要求		项目情况	符合性
	3.调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	本项目原料使用煤炭，已取得市发展改革委煤炭消费减量替代方案的审查意见，能源消耗主要为电、蒸汽、燃料气。	符合
	4.定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区和重点企业生态化、循环化改造。	建设单位将根据要求定期开展清洁生产审核	符合
	5.鼓励现有的危险废物集中收集单位与市内综合处置单位以联合经营等方式，作为综合处置单位的收集网点。	不涉及	不涉及
	6.鼓励对现有自建危险废物利用处置设施进行提升改造。	不涉及	不涉及

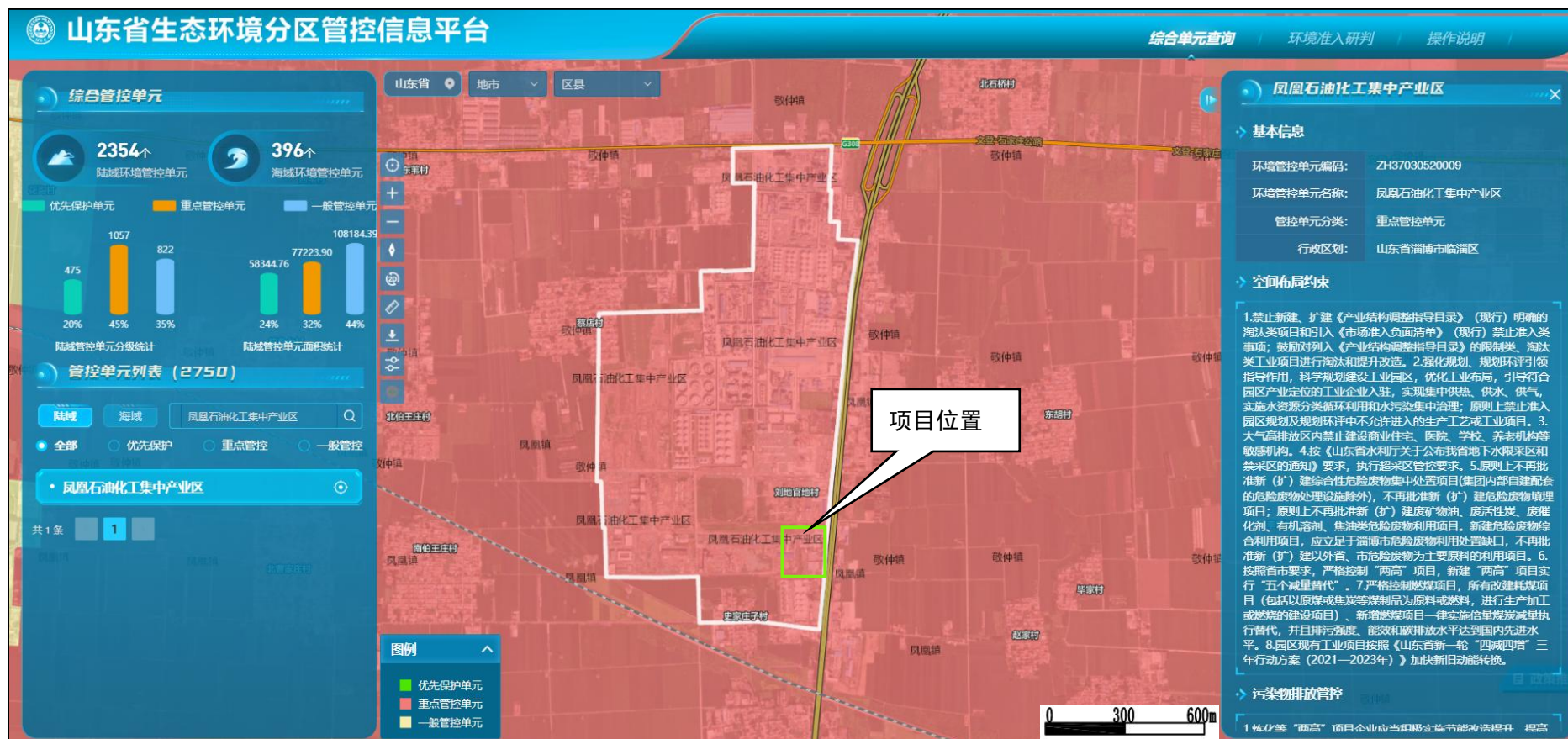


图 13.3-1 淄博市环境管控单元分布图(来自山东省生态环境分区管控平台)

13.3.2 与齐鲁化学工业区符合性

根据《齐鲁化学工业区总体发展规划(2023-2035 年)》，齐鲁化学工业区规范范围、产业定位如下：

规划范围：园区规划面积 33.51km²，共两个片区，主片区：东至铁山支线（北段）辛化路（南段）、西至临淄界（北段）规划烯烃路（南段）、南至横四路及齐鲁石化厂区边界、北至临淄大道（西段）乙烯联合化工区北边界（东段），规划面积 31.90km²；北部片区：东至辛河路、西至敬仲镇蔡店村、南至凤凰镇史家村、北至 308 国道，规划面积 1.61km²。

产业定位：园区规划主导产业为石油化工产业、精细化工产业。

项目位于齐鲁化学工业区内精细化工产业区，位于齐鲁化学工业区扩区后范围内，所在地属于工业用地，项目用地满足齐鲁化学工业区土地利用规划的要求。齐鲁化学工业区总体发展规划-土地利用规划图见图 1-3。

拟建项目为化工项目，符合齐鲁化学工业区产业定位要求及准入条件。齐鲁化学工业区总体发展规划-总体空间布局图见图 1-4。

根据鲁化安转办[2023]20 号《关于同意齐鲁化学工业区扩区的函》，齐鲁化学工业区扩区调整后总面积 26.22 平方公里，四至范围调整为：北至临淄大道(西段)乙烯联合化工区北边界（东段），南至横四路及齐鲁石化厂区边界，西至临淄界(北段)规划烯烃路（南段），东至铁山支线（北段）辛化路（南段）。拟建设项目位于齐鲁化学工业区扩区后范围内，符合《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发[2022]5 号）。

13.3.2.1 与园区生态环境准入清单符合性分析

项目与园区生态准入清单符合性分析见下表。

表 13-17 项目与园区生态环境准入清单符合性分析

维度	清单编制要求	园区生态准入清单内容	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止新建《产业结构调整指导目录》规定的限制类和淘汰类产业，现有产业改、扩建不得使用《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类规模和生产工艺；禁止在规划	拟建设项目不属于《产业结构调整指导目录》规定的限制类和淘汰类产业；项目建设用地属于工业用地，在城镇开发边界内；项目不属于严重危及生产安全、环境污	符合

维度	清单编制要求	园区生态准入清单内容	本项目情况	符合性
		的建设用地范围外实施开发建设活动；禁止建设严重危及生产安全、环境污染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高及国家法律法规规定的禁止投资的项目。	染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高及国家法律法规规定的禁止投资的项目	
	限制开发建设活动的要求	工业项目应在规划的功能区和工业用地上建设；	项目位于精细化工区	符合
		加强园区防护绿地的建设，规划绿地禁止进行其他用途的开发；	项目不位于规划绿地上	符合
		靠近区外居住区或其它敏感区的区域，优先引入污染较小、风险小的项目；	项目距离最近的敏感目标为蔡店村，距离本项目北侧30m，蔡店村即将搬迁	符合
		限制产能严重过剩，不利于节约资源和保护生态环境的投资项目；	项目不属于产能严重过剩，不利于节约资源和保护生态环境的投资项目	符合
		从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目不属于高耗水、高污染物排放项目，项目排放的有毒有害污染物均能达标排放	符合
污染物排放管控	允许排放量要求	建议区域总量管控指标为：SO ₂ 1998.96t/a、NO _x 5342.54t/a、颗粒物868.15t/a、VOCs6176.27t/a。园区废水污染物排放量指标为：COD:1273.53t/a、氨氮63.68t/a；主要污染物COD和氨氮排放浓度满足COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L。	项目污染物排放量较小，项目建成后不超园区总量控制指标	符合
	削减计划	区域新增污染源应执行总量替代和倍量替代政策，实现区域污染物排放量削减。	项目严格落实污染物倍量替代要求	符合
环境风险防控	联防联控要求	规划期应落实园区应急预案，并建设园区三级防控体系，区内各企业根据要求编制或修订突发环境事件应急预案，预防环境污染事故的发生；各企业纳入园区风险	企业编制突发环境事件应急预案，并定期修订，定期组织应急演练	符合

维度	清单编制要求	园区生态准入清单内容	本项目情况	符合性
		管理体系，园区完善区内风险防控体系，联防联控，组织应急演练并完善应急物资储备体系。		
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	园区实现集中供水和中水回用，污水集中处理率达到100%，新鲜水取水量应控制在近期9915.43万m ³ /a以内、远期9384.80万m ³ /a以内。	项目依托园区供水管网，项目废水排入园区污水处理厂	符合
	地下水开采要求	区内企业禁止违规取用地下水	项目不使用地下水	符合
	能源利用总量及效率要求	区内企业应达到清洁生产先进企业要求；提高区内企业资源利用效率，降低能耗指标，满足淄博市相关要求；严格控制园区新增煤炭消耗量，应确保不影响淄博市煤炭总量控制目标达成。新入驻项目单位工业增加值综合能耗(标煤)≤0.5t/万元。	项目清洁水平较高，采用电、蒸汽清洁能源。本项目原料使用煤炭，已取得市发展改革委煤炭消费减量替代方案的审查意见	符合
	禁燃区要求	园区实现集中供热，禁止区内企业自建燃煤和其他高污染燃料设施。	项目使用集中供热，不新建燃煤和其他高污染燃料设施	符合

13.3.2.2 项目与园区行业准入控制符合性分析

拟建项目与《齐鲁化学工业区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》中行业准入控制基本要求符合性见下表。

表 13-18 与园区行业准入控制符合性分析

行业准入控制基本要求			
行业大类	行业种类	行业小类	控制级别
C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造	C2511 原油加工及石油制品制造(汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、石油气、沥青及其他相关产品，不含一二次炼油之外的质量升级油品)	▲
		C2511 原油加工及石油制品制造(现有装置升级改造)	★
		C2519 其他原油制造	●

C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造	C2612 无机碱制造(氯碱、纯碱)	▲
		C2612 无机碱制造(电石)	▲
		C2619 其他基础化学原料制造(乙烯、对二甲苯)	▲
		其他	●
	C262 肥料制造	C2621 氮肥制造(合成氨、尿素)	▲
		C2622 磷肥制造(磷酸一铵、磷酸二铵)	▲
		其它	●
	C263 农药制造	全部	●
	C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	全部	●
	C265 合成材料制造	全部	★
C29 橡胶和塑料制品业	C291 橡胶制品业	C2911 轮胎制造(子午胎、斜交胎、摩托车胎等轮胎外胎)	▲
		其它	●

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；x—禁止进入行业

根据上表，本项目涉及的主要行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，产品为氢气等。其中，C261 基础化学原料制造--其他属于准许进入行业。

13.3.2.3 规划及规划环评审查意见符合性分析

表 13-19 与关于《齐鲁化学工业区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》的审查意见符合性分析

审查意见相关内容		项目情况	符合性
规划内容概述及开发现状	(一)规划范围。齐鲁化学工业区位于淄博市临淄区，根据《淄博市生态环境局关于<齐鲁化学工业区总体规划环境影响报告书>的审查意见》(淄环审〔2022〕47 号)，齐鲁化学工业区规划范围为北起张辛路、胶济铁路，南至 102 省道、齐鲁石化厂区南边界，西至烯炔路，东至清田路、辛化路，总面积 38.334 平方公里。依据《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工园区扩区管理办法(试行)的通知》(鲁政办字(2022)118 号)规定，并根据《淄博市国土空间总体规划(2021-2035 年)》中的相关要求，淄博齐鲁化学工业区管委会决定	项目位于山东睿霖高分子材料有限公司厂区内，属于齐鲁化学工业区北部片区，位于规划范围内	符合

审查意见相关内容		项目情况	符合性
	对工业区进行调区扩区，将山东睿霖高分子材料有限公司(原淄博睿霖化工有限公司)省化工重点监控点并入工业区管理；同时对工业区范围、用地性质等进行优化调整。根据园区开发现状和发展目标，你单位组织编制了《齐鲁化学工业区总体发展规划(2023-2035年)》(以下简称《规划》)，规划面积 33.51 平方公里，共两个片区。主片区：东至铁山支线(北段)辛化路(南段)、西至临淄界(北段)规划烯炔路(南段)、南至横四路及齐鲁石化厂区边界、北至临淄大道(西段)乙烯联合化工区北边界(东段)，规划面积 31.90 平方公里。北部片区：东至辛河路、西至敬仲镇蔡店村、南至凤凰镇史家村、北至 308 国道，规划面积 1.61 平方公里。		
	(二)产业定位。园区规划主导产业为石油化工产业、精细化工产业。	项目为化工项目	符合
	(三)发展目标。规划近期 2027 年工业总产值为 3500 亿元、工业增加值为 770 亿元，规划远期 2035 年工业总产值为 5000 亿元、工业增加值为 1250 亿元。	项目具有良好的经济效益	符合
	(四)基础设施规划。在现状基础上，同步规划配套建设供排水系统、供热系统。规划供水主片区用水由淄博天润供水有限公司金山水厂、淄博市自来水公司东风水厂、淄博天齐渊供水有限公司化工区水厂和齐鲁石化供排水厂联合供水；北部片区用水由淄博河岳水务有限公司供应。规划污水收集管网按照管网、“明管输送”原则建设，主片区废水排入齐鲁石化供排水厂、金山污水处理厂、北部污水处理厂及西部污水处理厂集中处理；北部片区废水收集后送淄博鑫达环境科技有限公司处理，达标后排入敬仲镇工业污水处理厂深度处理。规划供热主片区由齐鲁石化公司热电厂、华能辛店发电厂、金山供热中心、临淄热电厂和淄博明瑞热电集中供热；北部片区由淄博睿阳热力有限公司集中供热。	项目供热、供水均依托园区集中供给，项目废水经管网排入鑫达环境处理后再排入齐城污水厂进一步处理	符合
对《规划》优化调整和实施过程中的意见	(二)工业区规划和实施应符合国土空间总体规划要求。	项目符合《淄博市国土空间总体规划(2021-2035)》要求	符合
	(三)加强工业区空间管控，严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。按照《报告书》提出的环境准入要求筛选入区项目，落实国家、省关于化工园区、碳达	项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，	符合

审查意见相关内容		项目情况	符合性
	峰碳中和、高耗水、“两高”行业和项目等相关政策要求，按照《关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》(发改能源(2023)1364号)，切实推动工业区生态环境高水平保护和经济高质量发展。	不属于“两高”项目	
	(四)工业区主片区位于大武地下水，规划实施过程中应落实地下水污染防治措施及水环境风险防控措施，减少对地下水的影响主片区南侧紧邻生态保护红线区，规划实施过程中应加强对红线区的保护。	项目污染物均采用有效的防治措施，达标排放	符合
	(五)完善基础设施规划，加快污水处理设施和中水回用设施配套建设。逐步优化提升供热方案；除生产工艺有特殊要求企业外，不得采用单独供热方式。	项目供热依托项目自产蒸汽和集团蒸汽管网	符合
	(六)结合环境质量改善目标、污染防治方案、减排任务等，制定工业区污染物减排方案并认真落实。对涉及新增污染物排放的入区项目，依法依规落实污染物替代要求。强化涉 VOCs 排放企业管理，建立完善全过程控制体系	项目严格落实污染物倍量替代要求	符合
	(七)落实固体废物环境管理制度，强化工业企业一般固体废物和危险废物的贮存、转移及处置等环节的管理。	项目严格固体废物的管理	符合
	(八)健全工业区环境风险防控体系，制定完备有效的突发环境事件应急预案和应急疏散方案，加强硫化氢、氯气、氨等危险化学品风险防范措施。做好企业—工业区—政府应急联防联控工作，提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险。对工业区内停产或拆除污染企业，实施风险排查，防止产生直接或次生环境污染。	项目严格落实环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	符合
	(九)推动减污降碳协同增效，引导企业不断改进高耗能工艺，提升 CCUS 碳捕集利用率，持续降低碳排放强度。积极提升工业区循环化水平，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用等，大力推进清洁生产和生态工业园区建设。	项目清洁水平较高	符合
	(十)加强工业区环境管理能力建设、提高精细化环境管理水平。强化日常环境监管，发现违法违规问题，及时依法依规处理处置。	项目严格日常环境管理，发现问题及时处理	符合
规划环评与项目环评联动建议	(一)工业区下阶段引进项目开展环评时，应将本规划环评结论及审查意见的符合性作为项目环评文件审批的重要依据。	项目符合规划环评结论及审查意见	符合
	(二)入区项目环评可将有效期内的监测数据作为环境质量现状数据直接引用。	项目重点对水环境和大气环	符合

审查意见相关内容		项目情况	符合性
	(三)在符合工业区准入条件和规划用地等相关要求的前提下，开展项目环评时，与有关规划的环境协调性分析、区域环境现状调查与评价、选址合理性论证等内容可以适当简化。	境的影响进行分析	符合

第十四章 环境影响评价结论与建议

14.1 结论

14.1.1 企业概况

淄博睿霖化工有限公司成立于 2012 年，属于 2019 年 6 月 28 日山东省人民政府第一批公布的山东省化工重点监控点，位于山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区扩区后的北部片区范围内。2023 年 8 月 4 日，淄博睿霖化工有限公司在淄博市临淄区行政审批服务局进行了企业名称变更，变更后名称为山东睿霖高分子材料有限公司。

山东睿霖高分子材料有限公司（原淄博睿霖化工有限公司）的子公司包括山东睿泽化工科技有限公司、淄博鑫泰石化有限公司、山东华油盛润石油销售有限公司、淄博鑫达环境科技有限公司、淄博睿阳热力有限公司。集团公司为了统一管理和发展的需要，将山东睿霖高分子材料有限公司名下的《产业优化布局及产品质量升级项目》《特种油加氢改造项目》转移至山东睿泽化工科技有限公司。目前山东睿霖高分子材料有限公司名下无现有实体装置，仅在建的绿色低碳烯烃一体化项目（一期）、100 万吨/年 PO/TBA/MTBE 联产化学品项目。

14.1.2 建设项目概况

本项目利用高硫石油焦制氢，既可以解决高硫石油焦处理压力，也可以利用低价值的原料生产高附加值的氢气，具有较高的经济性，也能进一步完善公司产业链绿色发展。

本项目新建 1 套 70000Nm³/h 高硫石油焦制氢装置，包含原料贮运装置、气化装置、净化装置；新建配套的循环水场、丙烯制冷、压缩厂房、机柜室、变电所等公用辅助工程；新建袋式除尘器、甲醇尾气水洗塔等废气治理设施，新建中间渣场暂存气化废渣、滤饼等一般固废，废水处理依托淄博鑫达环境有限公司处理后排入齐成污水厂进一步处理，危废暂存依托山东华油盛润石油销售有限公司危废间。项目建成后可达到年产氢气 5 万吨的生产规模。

14.1.3 政策及规划符合性

14.1.3.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，为允许类建设项目，项目的建设符合国家产业政策。本项目已经取得山东省建设项目备案证明，项目代码为：2508-370300-89-01-896393。

14.1.3.2 规划符合性

项目位于齐鲁化学工业区，符合《齐鲁化学工业区总体发展规划》（2023-2035 年）。

本项目所在位置不涉及生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界内，本项目的建设符合《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的相关要求。

14.1.4 环境保护措施及污染物达标排放情况

14.1.4.1 废气污染防治措施

本项目生产过程中有组织废气包括原料贮运装置破碎废气、输送系统废气，气化装置粉料袋式过滤器废气、粉料贮罐过滤器废气，净化装置尾气水洗塔废气，以及蒸汽过热炉废气。无组织废气包含原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气以及动静密封点废气。

（1）有组织废气

原料贮存装置破碎废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 36m 排气筒 P1 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 10mg/m³）。

原料贮存装置输送系统废气主要污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后由 39m 排气筒 P2 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 10mg/m³）。

气化装置粉料袋式过滤废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，由 85m 排气筒 P3 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³）。

气化装置粉料贮罐过滤器废气主要污染物为颗粒物、VOCs、甲醇、硫化氢，

由粉料贮罐过滤器过滤颗粒物后由 15m 排气筒 P4 排放，颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段及表 2 标准限值（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值（硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）。

净化装置甲醇尾气水洗塔废气主要污染物有 VOCs、甲醇、硫化氢，由 80m 排气筒 P5 排放，VOCs、甲醇排放能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段及表 2 标准限值（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值（硫化氢 $9.3\text{kg}/\text{h}$ ）。

蒸汽过热炉安装低氮燃烧器，废气污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，由 45m 排气筒 P6 排放，排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、无组织废气

原料贮存装置卸料废气、筒仓废气、石灰石仓废气，气化装置原料贮仓废气以及动静密封点废气。

原料贮存装置卸料工序位于密闭卸车棚，筒仓废气、石灰石仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；气化装置原料贮仓仓顶废气经过自带除尘器处理后无组织排放；项目选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；对生产设备和管线定期进行检修。厂界无组织颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 标准要求（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级“新改扩建”标准要求（硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上所述，本项目实施后废气污染物可达标排放，叠加区域削减源后，经预

测不影响区域环境空气整体改善的趋势。

14.1.4.2 废水污染防治措施

拟建项目废水主要为灰水罐外排废水、气液分离废水、甲醇分离塔废水、余热回收系统排污水、循环水站排水、地面清洗废水、生活污水。以上废水全部排入睿霖子公司淄博鑫达环境有限公司处理。

鑫达环境现有 400m³/h 污水处理厂，包含一套 300m³/h 含油污水处理系统，400m³/h 深度处理系统及 280m³/h 中水回用系统及配套的公用工程。采用“除油处理工艺（格栅+三相旋液聚合油水分离器+二级气浮装置）+生化处理工艺（水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀）+深度处理工艺（高效密闭溶气固液分离+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+高效密闭固液分离澄清+多介质过滤）+中水回用工艺（超滤+反渗透）”处理工艺。含油污水处理能力 300m³/h，含盐污水处理能力 100m³/h，经深度处理后的部分废水不定期进入 280m³/h 中水回用系统回用于淄博睿霖化工有限公司及其他子公司，用作循环水补水或其他生产用水，剩余深度处理后的废水排入齐城污水处理厂进行深度处理。

厂区废水排放口 DW001 执行鑫达环境接收协议标准。气化装置排放口 DW002 排水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 标准限值。

14.1.4.3 噪声防治措施

本项目主要噪声源为引风机、鼓风机、机泵类、压缩机等设备，对以上噪声源将分别采取消音、基础减振等多种措施进行降噪处理，对各厂界的贡献值较小。经预测，本项目对各厂界的贡献值叠加同期拟建项目贡献值后东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，周边敏感点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周边环境影响较小。

14.1.4.4 固废污染防治措施

拟建项目固体废物主要分为危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

拟建设项目危险废物包含废变换催化剂、废机油、废机油通、废变压器油等，废变换催化剂直接委托有资质单位处置，不暂存，其他危险废物依托华油盛润危

废间贮存,危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准。

项目产生的气化废渣、滤饼、废滤布属于疑似危废,鉴别前暂按危废管理,暂存于中间渣场,委托有资质单位处置。

项目产生的一般固废有含铁杂质、废脱毒剂、废吸附剂、废布袋,其中废脱毒剂、废吸附剂不暂存直接委托处置,一般工业固废贮存设施满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

生活垃圾:生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上,项目产生的固废均能够得到妥善处置,项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

14.1.5 环境质量现状

14.1.5.1 环境空气质量现状

本次环评搜集了临淄区 2024 年连续一年的监测数据,区域内 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 不能满足不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准,项目位于不达标区;

根据监测结果,监测期间,汞、砷、镉、铅、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,非甲烷总烃、VOCs、镍、氰化氢满足《大气污染物综合排放标准详解》,硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、硫酸雾、氯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值。

14.1.5.2 地表水质现状

拟建项目纳污河流为运粮河,本次现状监测因子为《地表水质量标准》(GB3838-2002)基本项目 24 项及镍、钒、总有机碳、SS、钴、钼、全盐量、甲醇。

监测结果显示,各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类水体的要求。

14.1.5.3 地下水质量现状

本次地下水监测因子为: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ;《地下水质量标准》37 项基本项镍、钒、石油类、总有机碳、SS、钴、钼。

根据检测结果得,地下水监测因子中总硬度、菌落总数均出现不同程度超标,现状不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求总硬度、菌落总数超标原因可能与当地水文地质条件有关。山东睿霖高分子材料有限公司应严格落实环评报告中地下水防治措施,降低建设项目对地下水的影响。

14.1.5.4 噪声质量现状

本次评价共布设 8 个厂界点和 2 个敏感点目标噪声监测点。

根据监测结果得,厂界东厂界昼、夜间噪声受交通影响,不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求,其他南、西厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求,周边敏感点史家村昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

14.1.5.5 土壤质量现状

本次土壤现状监测数据,监测因子为建设用地《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 基本项目(45 项)以及石油烃(C₁₀-C₄₀)、pH、镍、钒、钴、钼、苯并[a]芘、汞、砷,农用地《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)及石油烃(C₁₀-C₄₀)、pH、镍、钒、钴、钼、苯并[a]芘、汞、砷。

根据检测结果,项目占地范围内及占地范围外建设用地各检测点位监测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值、居住区监测点位满足第一类用地筛选值,农用地点位均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15615-2018)筛选值要求。该区域土壤环境质量状况良好。

14.1.6 主要环境影响

14.1.6.1 大气环境影响

经预测,本项目污染源正常工况下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$,年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$; PM₁₀、PM_{2.5}预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$,可实现区域环境质量改善,大气满足环境质量改善目标;本项目各污染物满足厂界浓度且厂界外大气污染物短期贡献浓度未

超出环境质量浓度限值，无需设置大气防护距离。

综上，本项目对大气环境影响可以接受。

14.1.6.2 地表水环境影响

项目产生的废水经过厂区污水处理站处理后能够达标排放，在项目严格落实各项水污染防治措施的情况下，认为项目地表水环境影响可接受。

14.1.6.3 地下水环境影响

正常工况下，在严格落实分区防渗等污染防控措施的前提下，可有效防止各种污水下渗对地下水造成的污染，项目正常运行对地下水环境影响较小。

14.1.6.4 声环境影响

根据预测结果，项目采取有效的噪声防治措施后，拟建项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区标准限值，敏感目标史家村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，从声环境影响角度分析拟建项目是可行的。

14.1.6.5 固废环境影响

本项目采取的固体废物处置措施合理可行，符合固体废物的“减量化、资源化、无害化”的处置原则。本项目危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；一般固体废物暂存间满足一般工业固废贮存设施满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。在落实本报告中提出的处理处置措施，本项目固体废物对周围环境产生影响较小。

14.1.6.6 土壤环境影响

本项目对土壤影响主要为运营期，影响途径为地表漫流、垂直入渗。根据预测，本项目对土壤影响较小，采取分区防渗并定期开展土壤风险隐患排查和跟踪监测，在各项预防措施落实良好的情况下，本项目对土壤环境的影响是可接受。

14.1.6.7 环境风险影响

本项目涉及的风险物质有燃料气、甲醇、硫化氢、丙烯、危险废物、火灾次生一氧化碳等。物料泄漏发生火灾、爆炸事故，易产生次生污染物CO；企业风

险单元主要是装置区、中间渣场和物料输送管道等。

本次评价制定了一系列的风险防范措施、应急预案以及应急监测方案，可将事故风险概率和影响程度降至最低。通过采取有效的预防措施和制定完善的应急救援预案，严格执行项目安全评价提出的安全对策措施，本项目的环境风险是可以防控的。

14.1.6.8 生态环境影响评价

本项目厂区附近无生态敏感区分布，因此对生态环境影响较小。建设单位拟采取一定的生态补偿措施，对厂区内进行系统的绿化，同时注重运营期的生态维护，尽可能的减少因项目施工对当地生态环境产生的影响。

14.1.7 污染物排放总量

本项目总量控制因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，拟建项目废气污染物颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 排放量为 5.820t/a、0.921t/a、12.013t/a、22.083t/a；总量替代指标颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 分别为 11.640t/a、1.842t/a、24.026t/a、44.166t/a。

废水全部排入淄博鑫达环境有限公司处理后排入齐城污水处理厂深度处理后排放，废水污染物总量纳入淄博鑫达环境有限公司总量。

14.1.8 清洁生产分析

本项目采用国内较先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，废物得到了有效综合利用，清洁生产基本能够达到国内同行业先进水平，同时满足循环经济的要求。

14.1.9 温室气体排放分析

本项目二氧化碳排放源涉及燃料燃烧、生产过程引发的二氧化碳、以及购入电力等引起的排放；

本项目采取多种节能措施，于工艺设备技术、热量利用等方面进行节能，其节能措施可降低本项目外购热力引起的温室气体的排放量，技术上具备可行性。

本项目采取的节能措施合理易行，符合本项目实际情况，经济上具备可行性。

综上所述，本项目采取的节能碳减排措施是可行的。

14.1.10 环境经济损益分析

本项目总投资 12.5 亿元，其中环保投资 6250 万元，占总投资 5.00%。环保投资得到落实后，项目产生的“三废”均达标排放，环保措施技术上可行。

本项目对当地的经济发展将起到重要的促进作用，有利于公司增强企业抗风险能力，有利于企业可持续发展，有利于提升企业的整体实力，运行具有较好的社会、环境和经济效益。

本项目环保投资的效益是显著的，减少了排污，保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的结合。

14.1.11 公众参与

本次环评期间，山东睿霖高分子材料有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等的有关要求进行了公众参与工作，广泛征求公众对项目建设的意见。建设单位在 2026 年 1 月 26 日-2026 年 2 月 6 日在企业网站进行了征求意见稿网络公示。并于 2026 年 1 月 29、30 日在《淄博晚报》进行了公示。

公示期间，均未收到公众的电话、邮件、书面信件或其他任何关于本项目的环境保护方面的反馈意见。本项目公众参与程序符合《环境影响评价公众参与办法》的规定，公众参与说明内容和格式符合要求。

14.1.12 评价总结论

山东睿霖高分子材料有限公司高硫石油焦高效资源化制氢项目符合国家有关的产业政策要求，符合相关发展规划，选址合理；采用的主要工艺技术及装备先进，符合清洁生产要求，各项污染物能够稳定达标排放，污染物排放总量控制方案符合当地环保要求，环境风险可以接受。在严格执行“三同时”制度、严格落实本报告书提出的各项环保措施的条件下，本项目从环境保护度是可行的。

14.2 措施与建议

14.2.1 环保措施

项目建设严格执行环保措施“三同时”制度，将报告书中提出的各项环保措施落实到位，并保证正常运行。

14.2.2 建议

1) 严格执行“三同时”制度，积极落实环评报告书中所提出的污染防治和减缓影响措施，力争把对环境产生的不利影响降至最低限度；

2) 本项目建设完成后纳入清洁生产管理，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污水平；

3) 根据地方环保部门通知要求，按时完成排污许可证申领工作；

4) 加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况，保证污染物稳定达标排放。