



山东睿泽化工科技有限公司

25万 t/a 甲苯脱甲基项目

环境影响报告书

山东省资源环境建设集团有限公司

Shandong Resources and Environment Construction Group CO., Ltd.

2024. 11

概 述

1 项目概况

山东睿泽化工科技有限公司成立于 2018 年 10 月，位于山东省淄博市临淄区凤凰石油化工产业集中区，是淄博睿霖化工有限公司的全资子公司。

根据《山东省绿色低碳高质量发展促进条例》（草案征求意见稿）第十一条（传统产业转型升级）省人民政府发展改革、工业和信息化等部门应当按照高端化、智能化、绿色化、集群化方向，对重点行业进行布局优化和结构调整，通过产能整合转移、产业链再造、价值链提升等方式，推动传统产业转型升级。本项目可实现芳烃组分的产业链再造，从分子管理方面提升其价值，可优化集团公司芳烃利用布局。

拟建项目采用 C6、C7 组分为原料，采用先进的抽提蒸馏和甲苯脱甲基技术，对芳烃分子进行组分分离及分子优化，定向生产符合国标要求的苯产品。本项目的实施，可以减少能源类石化产品的生产，显著提高芳烃基础产品的产量，可以为集团公司的发展提供基础原料，延长公司芳烃利用产业链，补齐新材料产业原料利用链，做强集团新材料发展产业链，拟建项目的建设是必要的。

2 分析判定相关情况

（1）环评类别判定

拟建项目产品为苯，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 2614 有机化学产品制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“二十三、化学原料和化学制品制造 26（基础化学原料制造 261、专用化学产品制造 266）”，故应编制环境影响报告书。

（2）产业政策符合性判定

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，符合产业政策要求。

拟建项目所用设备不属于列入《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工信部公告 2021 第 25 号）中的淘汰类设备。

拟建项目已完成备案，项目代码为：2409-370300-89-01-506059。

因此，拟建项目符合国家产业政策。

(3) 规划符合性判定

拟建项目位于山东省淄博市临淄区凤凰镇淄博睿霖化工有限公司化工重点监控点内。根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，拟建项目位于淄博市中心城区，项目占地位于城镇开发边界内，属于工业用地，选址符合《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

(4) 园区规划符合性

淄博睿霖化工有限公司属于 2019 年 6 月 28 日第一批公布的山东省化工重点监控点，根据《山东省化工重点监控点认定管理办法》中“厂区必须连片”的规定，以及《山东省化工重点监控点认定标准解读》中“企业要拥有较为成熟的延伸产业链项目，具有能够满足发展需要的建设空间”的解释，山东睿泽化工科技有限公司属于睿霖化工的子公司且在一个厂区内，符合省里关于重点监控点的规定。用地性质为三类工业用地，选址符合园区土地利用规划。

(5) 规划环境影响评价结论及审查意见符合性

拟建项目属于园区准许进入行业，符合规划环境影响评价结论及审查意见要求。

(6) 与淄博市国土空间总体规划（2021-2035）符合性

拟建项目位于山东省淄博市临淄区凤凰镇淄博睿霖化工有限公司化工重点监控点内。根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，拟建项目位于淄博市中心城区，项目占地位于城镇开发边界内，属于工业用地，选址符合《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

(7) 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

拟建项目位于山东省淄博市临淄区凤凰石油化工产业集中区，凤凰石油化工集中产业区属于重点管控单元，根据分析拟建项目符合凤凰石油化工集中产业区生态环境准入清单要求。

(8) 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，地表水环境影响评价等级

为三级 B，地下水评价等级为二级，土壤评价等级为一级，声环境影响评价等级为二级，环境风险评价等级为二级。

3 关注的主要环境问题及环境影响

(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) 对厂区现有项目进行全面梳理，排查存在的问题提出整改措施；
- 2) 关注拟建项目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、地下水影响的可接受性。

(2) 项目的主要环境影响

1) 废气产生排放情况及治理措施

拟建项目废气主要为装置不凝气、加热炉燃烧废气、储罐废气以及装载废气、动静密封点泄漏废气。其中装置不凝气经低压瓦斯管网进入气柜暂存后经压缩机压缩回收。依托的华油盛润储罐废气及装载废气经 3 级冷凝+焚烧（依托现有 50 万吨/年加氢改质装置焚烧处理）处理后经排气筒排放，华油盛润储罐在计算排污许可时已按照最大周转量计算，本次不再考虑拟建项目投产后对该储罐呼吸废气排放量的影响，现有 50 万吨/年加氢改质装置排气筒已按照满负荷申请排污许可量，本次不再申请依托该加热炉新增的许可量；依托的鑫泰石化储罐废气及装载废气经水洗塔+加热炉（延迟焦化加热炉）焚烧处理后经排气筒排放，鑫泰石化现有储罐在计算排污许可时已按照最大周转量计算，本次不再考虑拟建项目投产后对该储罐呼吸废气排放量的影响，延迟焦化加热炉，排气筒已按照满负荷申请排污许可量，本次不再申请依托该加热炉新增的许可量。拟建项目加热炉燃烧废气经排气筒 P1 排放。装置动静密封点泄漏采取 LDAR 泄漏检测与修复，尽可能减少无组织排放。P1 排气筒排放的 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度能满足《区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区标准要求。

2) 废水产生排放情况及治理措施

拟建项目含油废水、地面冲洗废水、生活污水进入鑫达环境污水处理厂含油废水处理系统处理，处理后与蒸汽发生器排污水、脱盐车站浓水、蒸汽发生器排污水、循环水场排污水进入鑫达环境深度处理系统，处理后废水经过管网排入齐城污水处理厂进一步

深度处理后排入运粮河。

3) 噪声产生排放情况及治理措施

拟建项目运行期间噪声源主要来自机泵、压缩机、冷却塔等，设备运行过程中会产生不同级别的噪声。从设备选型、设备的合理布置等方面考虑，设计中尽量选用低噪声设备，对噪声较高的设备设隔音罩、消声器等措施，对于振动设备则设减振器，使主要噪声源对周围环境的影响降低。

4) 固废产生排放情况及治理措施

拟建项目涉及的固废主要包括污油、溶剂再生塔底残渣、废白土等危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。

5) 土壤及地下水环境

拟建项目鑫达环境污水处理站、废水、物料输送管线等存在土壤及地下水污染风险的设施处设计、建设和安装有关防腐、防泄漏设施，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，拟建项目对周围土壤及地下水环境的影响较小。

6) 环境风险

本项目风险物质为 C5 芳烃、C6 轻芳烃、C7 中芳烃、甲苯、二甲苯、氢气、抽余油、环丁砜溶剂、重芳烃等。根据环境风险潜势判定，环境空气的环境风险评价等级均为二级，地表水及地下水的环境风险评价等级为三级，本项目最终判定环境风险评价等级为二级。

(2) 拟建工程最大可信事故确定为苯输送管道 10%孔径泄漏引起的苯泄漏事故。

通过预测，最不利气象条件下，苯泄漏事故计算浓度均小于大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

鑫泰石化厂区建设有 1 座 3500m³ 事故水池，3 座 4500m³ 事故水罐，总容积为 17000m³，可以满足本项目事故废水的暂存需求。

4 环境影响评价主要结论

拟建项目符合国家及地方产业政策要求，选址符合临淄区国土空间总体规划，落实各项污染治理措施后，拟建项目污染物达标排放。拟建项目实施后污染物排放总量符合

总量控制要求，工程风险能够有效控制，公众支持本项目建设。在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，从环保角度分析，拟建项目建设是可行的。

5 环境影响评价工作历程

项目组接受委托后，立即组织人员到项目所在地进行了现场踏勘与实地调查，收集有关项目基础资料，根据项目排污特点及周边地区的环境特征，确定以环境空气影响、地下水影响和环境风险为评价工作重点，开展环境现状调查监测与评价工作，在工程分析的基础上，对各环境要素进行环境影响预测与评价。建设单位在环境影响评价期间进行了公众参与工作，深入细致的了解了公众对拟建项目建设的意见，并单独形成公众参与说明，同报告书一同上报。

在本报告的编制过程中，得到淄博市生态环境局、淄博市生态环境局临淄分局和有关专家的热情指导和大力支持，也得到建设单位、设计单位的积极配合，在此表示衷心感谢。

项目组

2024.11

目 录

第 1 章 总则

1.1 编制依据	1-1
1.2 评价目的、指导思想与评价重点	1-8
1.3 环境影响识别和评价因子筛选	1-9
1.4 评价等级的确定	1-10
1.5 评价范围和重点保护目标	1-12
1.6 评价标准	1-14

第 2 章 现有及在建工程分析

2.1 建设单位基本情况	2-1
2.2 现有工程整体回顾性评价	2-2

第 3 章 拟建项目工程分析

3.1 拟建项目建设的背景	3-1
3.2 拟建项目基本情况	3-2

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 地理位置	4-1
4.2 自然环境概况	4-1
4.3 环境空气质量现状监测与评价	4-6
4.4 地表水环境质量现状监测与评价	4-11
4.5 地下水环境质量现状监测与评价	4-17
4.6 声环境现状监测与评价	4-25
4.7 土壤环境现状监测与评价	4-27

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期声环境影响分析	5-1
5.2 运营期环境空气影响预测与评价	5-5
5.3 运营期地表水环境影响评价	5-13
5.4 运营期地下水环境影响评价	5-21
5.5 运营期噪声环境影响评价	5-41
5.6 运营期固体废物环境影响分析	5-51
5.7 运营期土壤环境影响评价	5-57

第 6 章 环境风险评价

6.1 华元新材料现有工程环境风险回顾性评价	6-1
6.2 拟建项目环境风险评价	6-6
6.3 环境风险管理	6-34
6.4 评价结论	6-42

第 7 章 污染防治措施及技术经济论证

7.1 环境保护措施	7-1
7.2 废气治理措施及其经济技术论证	7-2
7.3 水污染防治措施及其经济技术论证	7-3
7.4 地下水防控措施分析	7-4
7.5 固废处置措施及其经济技术论证分析	7-5
7.6 噪声控制措施分析	7-6
7.7 土壤污染防治措施分析	7-7

第 8 章 环境经济损益分析

8.1 经济效益分析	8-1
8.2 环保投资及效益分析	8-1
8.3 社会效益分析	8-2

第 9 章 环境管理及监测计划

9.1 环境管理	9-1
9.2 工程组成及污染物排放清单	9-2
9.3 监测计划	9-10

第 10 章 总量控制分析

10.1 总量控制对象	10-1
10.2 华元新材排污许可满足情况	10-1
10.3 拟建项目污染物排放情况	10-1
10.4 污染物倍量替代	10-2

第 11 章 项目建设可行性分析

11.1 产业政策符合性分析	11-1
11.2 选址符合性分析	11-1
11.3 规划符合性分析	11-1

11.4 审批原则符合性分析·····	11-7
11.5 环保政策符合性·····	11-9
11.6 小结·····	11-18
第 12 章 评价结论与建议	
12.1 评价结论·····	12-1
12.2 措施与建议·····	12-6

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）；
- 《中华人民共和国安全生产法》（2021.6.10 修订）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正）；
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1 施行）。

1.1.2 法规条例

- 国务院令 第736号 《排污许可管理条例》（2021.3.1 实施）；
- 国务院令 第748号 《地下水管理条例》（2021.12.1 实施）；
- 国务院令 第591号 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；
- 国务院令 第682号 《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21 修订）。

1.1.3 国务院文件

- 《国务院办公厅关于生态环境保护综合行政执法有关事项的通知》（国办函〔2020〕18号）；
- 《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）；
- 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

- 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- 《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）；
- 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委第29号令）；
- 《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）；
- 《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）；
- 《危险化学品目录（2015版）》（安监总局等10部委公告〔2015〕第5号）。

1.1.4 生态环境部文件

- 《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第17号）；
- 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；
- 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- 《中国现有化学物质名录（2013版）》（环境保护部公告2013年第1号）；
- 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部公告第11号）；
- 《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（生态环境部公告第24号）；
- 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告2018年第9号）；
- 《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）；
- 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）；
- 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- 《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）；

- 《关于印发〈生态保护红线划定指南〉的通知》（环办生态〔2017〕48号）；
- 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；
- 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；
- 《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）；
- 《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）；
- 《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）；
- 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；
- 《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）；
- 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；
- 《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）；
- 《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）；
- 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）；
- 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；
- 《天然气利用政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第15号）；
- 《生态环境行政处罚办法》（2023年7月1日实施）；
- 《关于进一步加强固定污染源监测监督管理》（环办监测〔2023〕5号）。

1.1.5 山东省地方法规及文件

- 《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）；
- 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30 修正）；
- 《山东省水污染防治条例》（2020.11.27 修正）；
- 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 修正）；
- 《山东省土壤污染防治条例》（2020.1.1 施行）；
- 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023.1.1 施行）
- 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018.11.30 修正）；
- 《山东省规划环境影响评价条例》（2022年1月1日实施）；
- 《山东省用水总量控制管理办法》（2018年1月24日）；
- 《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁环发〔2021〕15号）；
- 《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》；
- 《山东省地表水环境功能区划》；
- 《山东省主体功能区规划》；
- 《中共山东省委山东省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（2018.9.5）；
- 《山东省人民政府办公厅关于加强危险化学品安全管理工作的通知》（鲁政办发〔2015〕58号）；
- 《山东省人民政府办公厅关于〈印发山东省危险化学品安全综合治理实施方案〉的通知》（鲁政办发〔2017〕29号）；
- 《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》；
- 《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）；
- 《山东省人民政府关于印发山东省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》（鲁政发〔2021〕5号）；
- 《关于印发〈山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018-2020年）〉的通知》（鲁政字〔2018〕166号）；

- 《关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》（鲁应急发〔2019〕66号）；
- 《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）；
- 《山东省贯彻落实〈中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见〉的若干措施》的通知》（鲁环委〔2022〕1号）。

1.1.6 地方生态环境部门文件

- 《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）；
- 《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）；
- 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省土壤环境保护和综合治理工作方案〉的通知》（鲁环发〔2014〕126号）；
- 《山东省环境保护厅等关于印发〈山东省生态保护红线规划（2016-2020年）〉的通知》（鲁环发〔2016〕176号）；
- 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省环境保护厅突发环境事件应急预案〉的通知》（鲁环发〔2017〕5号）；
- 《山东省生态环境厅关于印发〈山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见〉的通知》（鲁环发〔2019〕146号）；
- 《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办法〉的通知》（鲁环发〔2019〕132号）；
- 《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办法〉的通知》（鲁环发〔2020〕6号）；
- 《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）；
- 《关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（鲁环发〔2020〕5号）；
- 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环

发〔2020〕29号）；

• 《山东省生态环境厅关于进一步规范建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理工作的通知》（鲁环发〔2020〕19号）；

• 《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）；

• 《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）；

• 《山东省生态环境厅关于印发贯彻落实生态环境部〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉20条措施的通知》（鲁环发〔2020〕31号）；

• 《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）；

• 《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）；

• 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发〔2020〕29号）；

• 《山东省生态环境厅关于落实〈排污许可管理条例〉的实施意见（试行）》（鲁环字〔2021〕92号）；

• 《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）；

• 《关于强化重大投资项目环评服务保障的意见》（鲁环字〔2022〕100号）；

• 《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）；

• 《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）；

• 《关于印发山东省2023年大气、水、土壤环境质量巩固提升行动方案的通知》（鲁环委办〔2023〕9号）；

- 《淄博市创建国家环境保护模范城市规划》；
- 淄政办发〔2011〕35号淄博市人民政府办公厅文件《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》；
- 淄环函〔2014〕19号《关于进一步加强环境影响评价监督管理工作的通知》（2014.1.16）；
- 淄政办字〔2016〕1号《淄博市人民政府办公厅关于贯彻鲁政办字〔2015〕231号文件推进全市化工产业结构调整和规范发展的实施意见》（2016.1.5）；
- 淄环发〔2018〕88号《关于发布〈淄博市市级审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018年本）〉的通知》2018.7.16；
- 淄环发〔2020〕31号《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》（2020.3.30）；
- 淄政办字〔2016〕116号《淄博市人民政府办公厅关于划定大气污染物排放控制区的通知》；
- 《淄博市生态红线保护规划（2016-2020年）》；
- 淄政字〔2021〕49号《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》；
- 《淄博市“三线一单”生态环境准入清单》（2023.4.20）；
- 淄环函〔2021〕55号《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）；
- 淄环委办〔2021〕24号《淄博市生态环境委员会办公室关于印发淄博市“三线一单”生态环境准入清单的通知》（2021.6.29）；
- 淄政办字〔2021〕38号《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》；
- 淄环发〔2021〕141号《关于印发〈淄博市2021—2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案〉的通知》；
- 淄环发〔2021〕95号《关于印发〈淄博市生态环境损害赔偿磋商工作办法〉的通知》；
- 淄环委办〔2022〕10号《关于印发全市工业企业大气污染治理品质提升设施方案的通知》（2022.3.24）；

- 淄环委办〔2022〕12号《关于印发2022年度淄博市挥发性有机物治理和臭氧污染管控方案的通知》（2022.3.25）；
- 淄环发〔2022〕27号《关于印发淄博市2022年工业企业扬尘污染深度治理方案的通知》（2022.3.25）；
- 淄环委办〔2022〕27号《关于印发〈淄博市大气污染防治百日攻坚40条〉的通知》；
- 淄环委〔2022〕1号《关于印发淄博市新一轮“四减四增”三年行动方案的通知》（2022.3.31）。

1.1.7 技术导则及规范

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《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）；
- 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；
- 《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）；
- 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- 《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）；
- 《石油炼制工业废水治理工程技术规范》（HJ2045-2014）；

- 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017）；
- 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- 《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）；
- 《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）》；
- 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）。

1.2 评价目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价目的

通过资料收集，对拟建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；通过现场勘查和工程分析，掌握拟建项目基本情况并确定工程主要污染物排放环节和排放量，分析拟建项目是否做到达标排放以及拟建项目实施后污染物产排变化分析，预测工程投产后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证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污染物总量控制目标及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

根据项目可行性研究报告、设计资料，针对工程排放污染物的特点，依据国家、行业、部门、山东省和淄博市的环境保护政策，分析拟建项目排放的各类污染物能否达标排放，工程设计中是否采用了清洁生产工艺，对拟采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证。评价中贯彻“符合国家产业政策和当地城市规划”、“达标排放”、“总量控制”、“事故风险可接受”的原则，充分利用已有数据，在保证报告书质量前提下，尽量缩短评价周期。

1.2.3 评价重点

根据拟建项目排污特点及周边环境特征，本次评价以工程分析为基础，重点进行大气环境影响评价、环境风险评价、污染防治措施经济技术论证和选址合理性分析。

1.3 环境影响识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

拟建项目施工期环境影响较小，主要环境影响产生在运营期。可能受拟建项目运营期直接和间接行为影响的环境影响因素识别见表 1-1。

表 1-1 拟建项目环境影响因素识别一览表

环境要素	废水	废气	噪声	固体废物
	生产废水	有组织、无组织废气	机械设备	危险废物
地表水	有影响	—	—	有影响
环境空气	—	有影响	—	有影响
地下水	有影响	—	—	有影响
声环境	—	—	有影响	—
土壤环境	有影响	有影响	—	有影响

拟建项目环境影响因子识别情况具体见表 1-2。

表 1-2 拟建项目环境影响因子识别一览表

环境要素	产生影响的各种行为	环境影响因子
环境空气	有组织废气排放	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	无组织废气排放	VOCs、苯、甲苯、二甲苯
水环境	生产废水排放	COD、氨氮、硫化物、SS、全盐量、苯系物等
固体废物	工艺生产及污染治理	一般固废、危险废物
土壤	装置发生事故垂直入渗	苯、甲苯、二甲苯
声环境	风机、机泵等运转	Leq (A)

1.3.2 评价因子筛选

环境影响评价因子筛选情况见表 1-3。

表 1-3 环境影响评价因子筛选一览表

类别 要素	现状评价因子	影响预测因子

环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、VOC ₅ 、非甲烷总烃、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯、乙苯	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、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、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、SS、全盐量、镍、苯并[a]芘、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、异丙苯、丙酮、总有机碳	—
地下水	pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、铁、锰、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、总大肠菌数、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、苯、苯系物、丙烯、异丙醚、石油类，同时测量井深、地下水埋深	苯
声环境	Leq (A)	Leq (A)
土壤	pH、45项基本因子+8项基本因子（苯、甲苯、二甲苯、乙苯）+石油烃C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	苯、甲苯、二甲苯
环境风险	—	苯

1.4 评价等级的确定

1.4.1 大气

拟建项目废气最大地面浓度占标率为加热炉废气排放的NO_xP_{max}=1.97%<10%，判定评价等级为二级，拟建项目为化工项目，环境影响评价等级提高一级，为一级评价。

1.4.2 地表水

拟建项目废水排入同集团子公司鑫达环境污水处理厂处理，经鑫达环境污水处理厂处理后经污水管网排入齐城污水处理厂，经深度处理后外排运粮河。项目不直接向地表水体外排废水，根据地面水导则确定地表水评价等级确定为三级B。

1.4.3 地下水

拟建项目地下水评价等级判定结果见表1-4。

表1-4 拟建项目地下水评价等级判定结果

判定指标	判定依据	级别判定	等级判定
项目类别	拟建项目行业类别为“L 石化、化工”，环评类别为“报告书”，项目类别确定为I类	I类	二级
地下水环境敏感程度	拟建项目不位于集中式饮用水水源地准保护区或径流补给区，距离拟建项目厂界最近的水源地为永流水源保护区，位于项目	不敏感	

	区 SSW，距离约为 12.5km		
--	-------------------	--	--

地下水影响评价等级为二级评价。

1.4.4 声环境

项目所在地声环境功能区属于 2 类标准区域，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定噪声影响评价为二级评价。

1.4.5 土壤环境

拟建项目土壤评价等级判定结果见表 1-5。

表 1-5 拟建项目土壤评价等级判定结果

判定指标	判定依据	级别判定	等级判定
项目类别	拟建项目行业类别为“石油、化工”	I 类	一级
项目占地规模	拟建项目所在厂区占地面积 1.0975hm ²	小型	
土壤环境敏感程度	拟建项目位于睿泽化工现有厂区内，周边为农田	敏感	

土壤影响评价等级为一级评价。

1.4.6 风险评价

根据环境风险潜势判定，环境空气环境风险评价等级为二级，地表水及地下水的风险评价等级为三级，拟建项目最终判定环境风险评价等级为二级。

1.4.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价工作等级划分要求：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。

根据对比《淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淄政字〔2021〕49号）文件（详见 11.2.4 章节表 11-34），本项目符合生态环境分区管控方案要求，且在现有厂区预留地上建设，属于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目。厂区位于睿霖重点监控点的范围内。拟建项目不涉及生态环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。评价范围确定为项目厂区占地区域。

拟建项目各环境要素评价等级判定情况见表 1-6。

表 1-6 环境影响评价等级判定表

环境要素	判定依据	等级确定
环境空气	加热炉废气排放的 $NO_x P_{NOx}=1.97\%$ ，拟建项目为化工项目，环境影响评价等级提高一级，为一级评价。	一级
地表水	拟建项目废水排入同集团子公司鑫达环境污水处理厂处理，经鑫达环境污水处理厂处理后经污水管网排入齐城污水处理厂，经深度处理后外排运粮河。项目不直接向地表水体外排废水，根据地面水导则确定地表水评价等级确定为三级 B。	三级 B
地下水	拟建项目行业类别为 I 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感。	二级
噪声	拟建项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区。	二级
土壤	拟建项目类别为 I 类，所在厂区占地面积为 1.0975hm^2 ，属于小型，项目区土壤环境敏感程度为敏感。	一级
环境风险	根据环境风险潜势判定，环境空气环境风险评价等级为二级，地表水及地下水的风险评价等级为三级，拟建项目最终判定环境风险评价等级为二级。	二级
生态环境	拟建项目符合生态环境分区管控方案要求，属于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，位于睿霖重点监控点的范围内，不涉及生态环境敏感区。	简单分析

1.5 评价范围和重点保护目标

1.5.1 评价范围

拟建项目环境影响评价范围见表 1-7。

表 1-7 拟建项目评价范围一览表

项目	评价范围	重点保护目标
环境空气	以拟建项目厂址为中心，边长为 $5\times 5\text{km}$ 的矩形	厂址周围居民区等敏感目标
地表水	齐城污水处理厂排污口运粮河上游 500m 至下游 2000m 处	运粮河
地下水	厂址周围 20km^2 范围内	浅层地下水
噪声	厂界外 200m 范围内	项目周围村庄居民区
土壤	项目占地范围外 1000m 范围内	项目周围村庄居民区
环境风险	距离项目边界 5km 的范围	评价区内各单位及村庄人群
	雨水排放口下游 3000m	运粮河、乌河
	厂址周围 20km^2 范围内	浅层地下水

1.5.2 重点保护目标

拟建项目评价范围内重点保护目标见表 1-8，拟建项目敏感目标见图 1.5-1，近距

离敏感目标见图 1.5-1b。

表 1-8 评价范围内重点保护目标情况一览表

序号	专题	名称	与睿霖集团厂界距离(m)	人口数(人)	保护要求
1	环境空气 环境风险 声环境	北石桥村	537 (NE)	1029	环境空气二 级 环境风险 声环境2类区
3		蔡店村	10 (W)	932	
4		西胡村	481 (SEE)	522	
5		东胡村	754 (SEE)	599	
6		毛家村	998 (NW)	1081	
7		史家村	593 (S)	248	
8		北伯村	1130 (W)	628	
9		东苇河村	1000 (NW)	875	
10		西苇河村	1830 (NW)	1481	
11		林家村	1120 (S)	933	
12		王青屯	1710 (SSE)	736	
13		毕家村	1418 (SE)	217	
14		北赵家	1250 (SE)	324	
15		许家屯	1732 (SE)	819	
16		南霸村	1010 (WSW)	1027	
17		钓鱼村	1610 (W)	738	
18		辛路村	1671 (NW)	1330	
19		谢家村	2310 (NW)	225	
20		刘家村	2450 (NW)	373	
21		李官村	2240 (SE)	315	
22		西姬村	1989 (NNE)	1466	
23		东姬村	2376 (NNE)	1536	
24		杨官村	2460 (SE)	475	
25		北曹村	1670 (WSW)	1152	
26		崔官村	2520 (SE)	338	
27		西刘村	2595 (SW)	1024	
28		李家	2556 (NNE)	2522	
29		小田家庄	2544 (NNE)	72	
30		柴北村	3310 (SSE)	858	
31		小徐	3155 (S)	244	

32		台东齐	2960 (S)	917
33		西于家村	3280 (S)	512
34		西梧	3020 (SW)	917
35		东梧	2970 (SW)	446
36		花沟村	3320 (NWW)	430
37		麻王村	3121 (NW)	1035
38		大夫店村	3361 (NW)	2730
39		北王村	3038 (SW)	1348
40		鲍家村	3916 (N)	482
41		张郭村	3454 (NNE)	501
42		河沟村	3250 (ENE)	3250
43		北冯家村	3686 (NE)	580
44		北陈家村	3818 (NE)	688
45		王青	3822 (SE)	1531
46		粉庄	4172 (SE)	136
47		柴南村	3521 (SSE)	1088
48		土桥村	3870 (SSE)	834
49		温家	3494 (S)	1123
50		李家桥	3881 (S)	502
51		水牛	3860 (SSW)	399
52		杨店	3723 (SSW)	1076
53		岳家村	4438 (ESE)	168
54		枣园村	4710 (W)	256
55		朱台花园小区	4800 (W)	200
56		敬仲镇中学	4410 (E)	770
57		梧台中心小学	4230 (S)	453
58		吴家村	4400 (S)	657
59		淄博工业学校 梧台校区	4210 (S)	2296
60		南齐村	4290 (WSW)	629
61		宋桥村	4380 (WSW)	1316
62		西柳	4570 (SE)	912
63		东柳	4910 (SE)	726
64		西王官村	4800 (SE)	141

65		白丘北村	4610 (E)	427			
66		双庙村	4630 (NE)	269			
67		呈羔东村	4900 (NE)	426			
68		呈羔西村	4600 (NE)	813			
69		西张庄村	4780 (NE)	369			
70		西魏家村	4710 (NW)	124			
71		罗家村	5000 (NW)	521			
72		新立村	4680 (W)	118			
73		立子营村	4970 (SW)	689			
74		桐林村	4770 (SW)	1086			
75		南曹村	4980 (SW)	318			
76		南王村	4770 (SW)	423			
77		北安合村	4940 (SW)	918			
78		辛兴村	4320 (SW)	266			
79		九仙村	4510 (S)	421			
80		西石村	4820 (SE)	756			
81		西古村	4800 (SE)	1274			
82		邵家村	4490 (SE)	546			
62		地表水	运粮河			--	IV类
63			乌河			--	

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量标准见表 1-9。

表 1-9 环境空气质量标准一览表

序号	污染物	单位	1h 平均	日最大 8h 平均	24h 平均	年平均	标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	μg/m ³	500	—	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单
2	二氧化氮 (NO ₂)	μg/m ³	200	—	80	40	
3	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	μg/m ³	—	—	150	70	

4	颗粒物(粒径小于等于2.5 μm)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	—	75	35	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
5	臭氧(O ₃)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	160	—	—	
6	一氧化碳(CO)	mg/m^3	10	—	4	—	
7	苯	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	110	—	—	—	
8	甲苯	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	—	—	—	
9	二甲苯	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	—	—	—	《大气污染物综合排放标准详解》
10	非甲烷总烃	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2000	—	—	—	

(2) 地表水

地表水质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准, 地表水质量标准见表 1-10。

表 1-10 地表水质量标准一览表

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	高锰酸盐指数	溶解氧
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准限值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤10	≥3
项目	总磷	氟化物	硫化物	挥发酚	氰化物	铜
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准限值	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.01	≤0.2	≤1.0
项目	锌	镉	铅	砷	汞	六价铬
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准限值	≤2.0	≤0.005	0.05	≤0.1	≤0.001	≤0.05
项目	硒	石油类	粪大肠菌群	总氮	阴离子表面活性剂	硫酸盐
单位	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准限值	≤0.02	≤0.5	≤20000 个/L	≤1.5	≤0.3	250
项目	氯化物	硝酸盐	镍	苯并[a]芘	苯	苯乙烯
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
标准限值	250	10	0.02	2.8×10 ⁻⁶	0.01	0.02
项目	甲苯	二甲苯	乙苯			
单位	mg/L	mg/L	mg/L			
标准限值	0.7	0.5	0.3			

(3) 地下水

地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，地下水质量标准见表 1-11。

表 1-11 地下水质量标准一览表

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮
标准限值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.5
项目	氯化物	氟化物	六价铬	挥发性酚类	氰化物
标准限值	≤250	≤1.0	≤0.05	≤0.002	≤0.05
项目	汞	铜	硝酸盐	砷	铅
标准限值	≤0.001	≤1.0	≤20	≤0.01	≤0.01
项目	硫酸盐	总大肠菌群	亚硝酸盐	镉	镍
标准限值	≤250	≤3.0	≤1.00	≤0.005	≤0.02
项目	铁	锰	苯	甲苯	钠
标准限值	≤0.3	≤0.1	≤10 (ug/L)	≤700 (ug/L)	≤200
项目	镍	阴离子表面活性剂			
标准限值	≤0.02	≤0.3			

(4) 声环境

声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准，声环境质量标准见表 1-12。

表 1-12 声环境质量标准一览表

类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)

(5) 土壤环境

拟建项目占地范围内土壤环境质量执行《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、2 中第二类用地筛选值标准，详见表 1-13。

表 1-13 占地范围内土壤环境质量标准一览表

评价因子	第一类用地	第二类用地	评价因子	第一类用地	第二类用地
砷	20	60	氯乙烯	0.12	0.43
镉	20	65	苯	1	4
铬（六价）	3.0	5.7	氯苯	68	270

铜	2000	18000	1,2-二氯苯	560	560
铅	400	800	1,4-二氯苯	5.6	20
汞	8	38	乙苯	7.2	28
镍	150	900	苯乙烯	1290	1290
四氯化碳	0.9	2.8	甲苯	1200	1200
氯仿	0.3	0.9	间二甲苯+对二甲苯	163	570
氯甲烷	12	37	邻二甲苯	222	640
1,1-二氯乙烷	3	9	硝基苯	34	76
1,2-二氯乙烷	0.52	5	苯胺	92	260
1,1-二氯乙烯	12	66	2-氯酚	250	2256
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	苯并[a]蒽	5.5	15
反-1,2-二氯乙烯	10	54	苯并[a]芘	0.55	1.5
二氯甲烷	94	616	苯并[b]荧蒽	5.5	15
1,2-二氯丙烷	1	5	苯并[k]荧蒽	55	151
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	蒽	490	1293
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
四氯乙烯	11	53	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
1,1,1-三氯乙烷	701	840	萘	25	70
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	石油烃	826	4500
三氯乙烯	0.7	2.8	钒	165	752
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	氰化物	22	135

拟建项目占地范围外农田土壤环境质量执行《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风险筛选值，详见表1-14。

表 1-14 占地范围外农田土壤质量标准一览表

序号	污染物项目	风险筛选值（单位：mg/kg）			
		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
---	---	-----	-----	-----	-----

1.6.2 排放标准

1.6.2.1 废气

拟建项目有组织废气为加热炉燃烧废气。SO₂、NO_x、颗粒物浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中重点控制区标准要求。

厂界VOC_s(以非甲烷总烃计)、苯、甲苯、二甲苯执行《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。

拟建项目废气执行的标准见表1-15。

表1-15a 拟建项目有组织废气执行标准一览表

序号	排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
1	加热炉废气	颗粒物	10	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表2中重点控制区标准
		SO ₂	50	
		NO _x	100	

表1-16b 拟建项目无组织废气排放标准一览表

序号	污染物项目	单位	限值	标准来源
1	VOC _s (以非甲烷总烃计)	mg/m ³	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标准要求
2	苯	mg/m ³	0.1	
3	甲苯	mg/m ³	0.2	
4	二甲苯	mg/m ³	0.2	

1.6.2.2 废水

睿泽化工厂区无污水处理设备,拟建项目废水排入鑫达环境污水处理厂处理,淄博鑫达环境科技有限公司是睿霖化工集团的子公司,主要负责处理睿霖化工及其各子公司废水,各公司主要涉及石油炼制、石油化学等行业,拟建项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后经污水管网排入齐城污水处理厂,经深度处理后外排运粮河。该污水处理厂设计考虑到了集团公司各子公司的废水产生情况,外排标准按各行业从严执行。

结合排污许可要求,拟建项目废水经同集团子公司鑫达环境污水处理厂后外排,废水处理标准按照鑫达污水处理厂的出水标准执行。因考虑鑫达污水处理厂处理全集团废水,涉及石油炼制及石油化学行业,拟建项目废水经处理后满足《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、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1直接排放标准要求。具体执行标准见表1-17。

表 1-17 鑫达环境污水处理厂外排废水标准

序号	污染物项目	单位	GB31570-2015	GB31571-2015
1	pH 值	无量纲	6-9	6-9
2	悬浮物	mg/L	70	70
3	化学需氧量	mg/L	60	60
4	五日生化需氧量	mg/L	20	20
5	氨氮	mg/L	8.0	8.0
6	总氮	mg/L	40	40
7	总磷	mg/L	1.0	1.0
8	石油类	mg/L	5.0	5.0
9	硫化物	mg/L	1.0	1.0
10	苯	mg/L	0.1	0.1
11	甲苯	mg/L	0.1	0.1
12	二甲苯	mg/L	0.4	0.4
13	乙苯	mg/L	0.4	0.4

注：齐城污水处理厂属于城镇污水处理厂，拟建项目废水执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1直接排放标准和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1直接排放标准。

综上，拟建项目废水经同集团子公司鑫达环境污水处理厂处理后执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1直接排放标准和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1直接排放标准。

1.6.2.3 噪声

施工期间场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 1-18 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准。

表 1-19 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2类	60dB (A)	50dB (A)

1.6.2.4 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物应由具有相关处理资质的单位处理。

2 现有及在建项目工程分析

2.1 公司概况

山东睿泽化工科技有限公司成立于2018年10月，位于山东省淄博市临淄区凤凰石油化工产业集中区，是淄博睿霖化工有限公司的全资子公司。山东睿泽化工科技有限公司地理位置见图2-1，项目周边近距离影像关系见图2-2。

淄博睿霖化工有限公司（以下简称“睿霖化工”）成立于2012年9月28日，位于临淄区凤凰石油化工产业集中区，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。

睿霖化工包括山东睿泽化工科技有限公司（以下简称“睿泽化工”）、淄博鑫泰石化有限公司（以下简称“鑫泰石化”）、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。以上各公司均在监控点内，之间无明显厂界。

淄博睿霖化工有限公司及相关子公司的组织结构见图2-3。各公司厂界见附件。

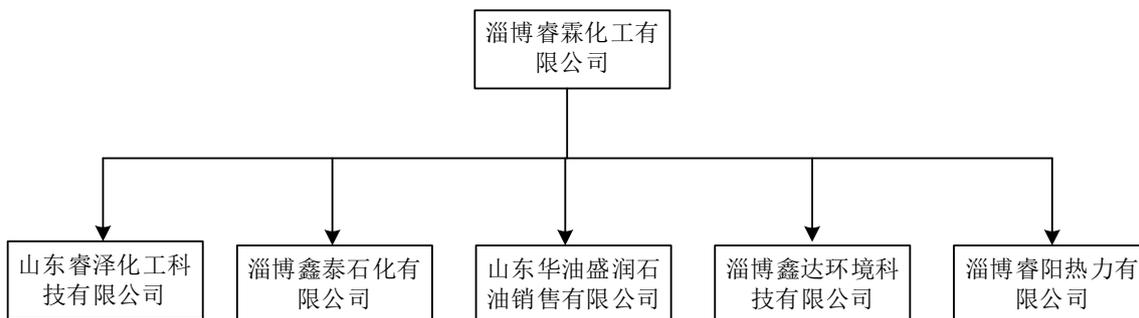


图2-3 睿霖化工及相关子公司组织结构图

2.2 睿泽化工项目环评及“三同时”执行情况

睿泽化工现有及在建工程组成及环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 山东睿泽化工科技有限公司项目环保手续履行情况

项目名称	主体工程建设内容	环评批复单位及批复时间	验收单位及验收时间	备注
MCP 联产新型化工材料及配套工程项目	50000Nm ³ /h 天然气制氢装置 200 万吨/年重油加氢装置 160 万吨/年 MCP 装置 60 万吨/年 C4 分离装置 10 万吨/年 MTBE 装置 60 万吨/年加氢装置 30 万吨/年轻烃改质装置 5 万吨/年硫磺回收装置	淄博市生态环境局 淄环审[2019]57 号 2019 年 8 月 14 日	30 万吨/年轻烃改质装置、5 万吨/年硫磺回收装置于 2020 年 1 月 19 日完成自主验收； 160 万吨/年 MCP 装置、60 万吨/年加氢装置、60 万吨/年 C4 分离装置、10 万吨/年 MTBE 装置于 2021 年 8 月 12 日完成自主验收	其中 50000Nm ³ /h 天然气制氢装置已确定不再建设；200 万吨/年重油加氢装置发生重大变动，已重新环评；30 万吨/年轻烃改质装置建设单位由山东睿泽化工科技有限公司变更为淄博鑫泰石化有限公司
30 万吨/年丙烷脱氢项目	30 万吨/年丙烷脱氢制丙烯装置	淄博市生态环境局 淄环审[2019]71 号 2019 年 11 月 8 日	2023 年 3 月 24 日自主验收	--
50 万吨/年白油原料预精制装置原料优化技改项目	50 万吨/年白油原料预精制装置技术改造，改造为 50 万吨/年加氢改质装置	淄博市生态环境局 淄环审[2022]10 号 2022 年 1 月 14 日	2022 年 2 月 26 日完成自主验收	正常运行
环保型高端化工新材料项目	140 万吨/年轻烃芳构化装置 260 万吨/年深度脱芳烃装置	淄博市生态环境局 淄环审[2020]21 号 2020 年 3 月 12 日	2022 年 8 月 16 日完成自主验收	260 万 t/a 深度脱芳烃装置正常运行，140 万吨/年轻烃芳构化装置正在对抽提单元进行改造
5 万吨/年硫磺回收装置适应性改造项目	5 万吨/年硫磺回收装置	淄博市生态环境局 淄环审[2022]19 号 2022 年 2 月 21 日	2023 年 12 月 14 日完成自主验收	作为现有 5 万吨/年硫磺回收装置备用装置
加氢精制单元安全提升改造项目	10 万吨/年加氢精制装置	淄环审[2019]41 号 2019 年 7 月 3 日	自主验收 2020. 4. 30	建设单位主体由淄博睿霖化工有限公司变更为山东睿泽化工科技有限公司 由 25 万吨/年芳构化产品优化项目进行技改为 25 万吨/年加氢精制装置
25 万吨/年石脑油芳构化制苯项目	25 万吨/年芳构化制苯装置	淄环审[2013]91 号	淄环验[2014]47 号 2014 年 11 月	建设单位主体由淄博睿霖化工有限

		2013 年 12 月 18 日	4 日	公司变更为山东睿泽化工科技有限公司 由 25 万吨/年芳构化产品优化项目进行技改
25 万吨/年石脑油芳构化制苯装置公用工程改造项目	1 台 1100 万大卡导热油炉, 1 台 300 万大卡导热油炉 (备用)	临环审字[2017]135 号 2017 年 10 月 13 日	自主验收 2020. 3. 22	建设单位主体由淄博睿霖化工有限公司变更为山东睿泽化工科技有限公司 目前已停产, 配套 25 万吨/年芳构化制苯装置
25 万吨/年芳构化产品优化项目	对现有 10 万吨/年加氢精制装置改扩建为 25 万吨/年; 对现有 25 万吨/年芳构化装置进行技术改造, 工艺流程优化, 调整产品结构, 由原来以液收为主, 调整为气相收率为主, 以富含丙烷的饱和液化气作为主要产品, 技改后规模仍为 25 万 t/a	淄环审[2021]48 号 2021 年 7 月 7 日	2023 年 8 月 26 日完成自主验收	建设单位主体由淄博睿霖化工有限公司变更为山东睿泽化工科技有限公司 目前技改已完成, 25 万吨/年加氢精制装置运行, 25 万吨/年芳构化装置未运行
抽提单元改造及产品方案优化项目	对现有 140 万吨/年轻烃芳构化装置的后分馏部分和抽提部分进行技术改造	淄环审[2022]110 号 2022 年 11 月 21 日	2023 年 8 月 26 日完成自主验收	--
山东睿泽化工科技有限公司 MCP 联产新型化工材料及配套工程项目	200 万吨/年重油加氢装置	淄环审[2023]64 号	在建	--
山东睿泽化工科技有限公司全厂配套辅助工程项目	10 万吨/年硫磺回收装置、8 万 Nm ³ /h 天然气制氢装置	淄环审[2023]65 号 2023 年 10 月 25 日	在建	现有的 5 万 t/a 硫磺装置及在建的 5 万 t/a 硫磺回收装置作为 10 万 t/a 硫磺回收装置的备用装置

由上表可知, 睿泽化工现有及在建工程均已严格落实环境影响评价及“三同时”制度要求, 在建项目均已履行环境影响评价制度。

2.3 睿霖化工及下属子公司之间环保工程相互依托情况

(1) 鑫达环境污水处理厂处理规模为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，睿霖化工及下属子公司生产废水均依托鑫达环境科技有限公司污水处理站处理。

(2) 鑫泰石化建设有 $70\text{t}/\text{h}+80\text{t}/\text{h}$ 的酸性水汽提装置，用于处理含硫废水，睿霖化工及子公司产生的含硫废水均依托这两套酸性水汽提装置处理。

(3) 鑫泰石化建设有 1.5 万吨/年硫磺回收装置，睿泽化工建设 2 套 5 万吨/年硫磺回收装置（1 用 1 备），睿霖化工及下属子公司酸性气均依托这两套硫磺装置处理。

(4) 睿霖化工及各子公司全厂产生的氢气汇入氢气管网，供全厂用氢装置使用。

(5) 目前鑫泰石化建设有 1 座 3500m^3 事故水池、3 座 4500m^3 事故水罐，事故水暂存系统容积为 17000m^3 ，收集睿霖化工及下属子公司的事故废水。

(6) 鑫泰石化有 1 座 1200m^3 初期雨水池、 7800m^3 初期雨水池，初期雨水池总容积为 9000m^3 ，收集现有睿霖化工及子公司初期雨水。

(7) 睿泽化工建设有 1 套 $300\text{t}/\text{h}$ 溶剂再生装置、鑫泰石化建设有 1 套 $110\text{t}/\text{h}$ 溶剂再生装置及 $60\text{t}/\text{h}$ 溶剂再生装置，睿霖化工及下属子公司富胺液均依托这三套溶剂再生装置处理。

2.4 睿泽化工项目概况

睿泽化工现有及在建装置组成见图 2-4。

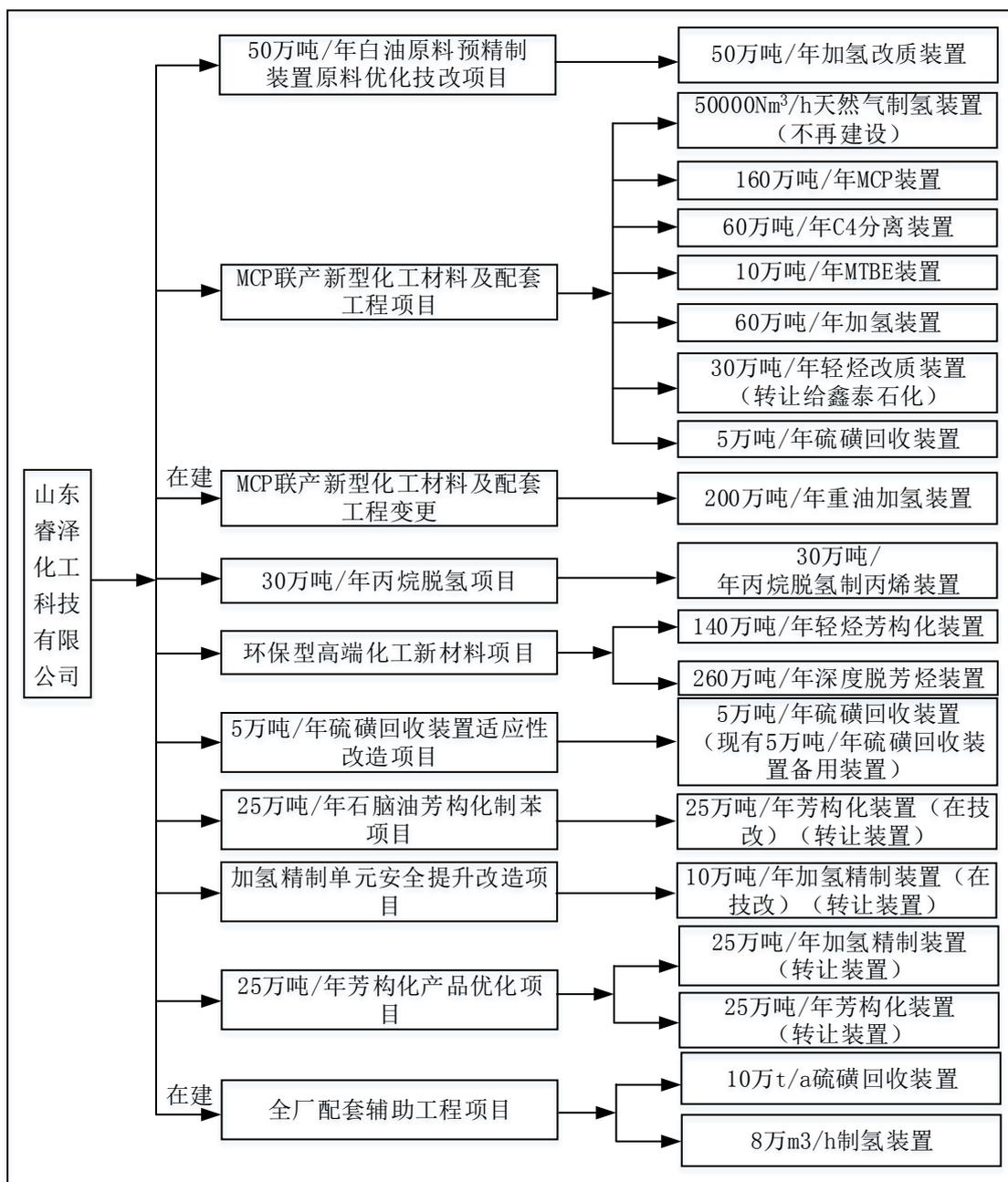


图 2-4 睿泽化工现有及在建装置组成图

2.4.1 厂区总平面布置情况

睿泽化工厂区分为四部分，其中现有 5 万吨/年硫磺回收装置位于鑫泰石化液化气罐区南侧，轻质油罐区西侧；50 万吨/年加氢改质装置位于鑫泰石化 50 万吨/年延迟焦化装置南侧；25 万吨/年芳构化装置、25 万吨/年加氢精制装置位于鑫泰石化原料油罐

区北侧，鑫泰石化 30 万吨/年轻烃改质装置西侧为 5 万吨/年硫磺回收备用装置，5 万吨/年硫磺回收备用装置西侧为在建 10 万 t/a 硫磺回收备用装置，往南第二排从东往西依次为 160 万吨/年 MCP 装置、60 万吨/年加氢装置、10 万吨/年 MBTE 装置、60 万吨/年 C4 分离装置，第三排为 140 万吨/年轻烃芳构化装置、260 万吨/年深度脱芳烃装置、30 万吨/年丙烷脱氢装置区，第四排为配电室、空压站、控制室、消防水站、脱盐水处理站等公用工程，第五排为在建装置 200 万吨/年重油加氢装置及配套工程、在建制氢装置。

睿泽化工总平面布置图见图 2-5。

2.4.2 现有工程装置组成

睿泽化工现有工程项目组成见表2.4-2，睿泽化工全厂物料走向见图2-6，全厂物料平衡见图2-7，全厂硫平衡见图2-8。

表 2.4-2 现有项目组成一览表

工程类别	名称	主要建设内容	主要原料	主要产品	备注
主体工程	MCP 装置	规模为 160 万吨/年，包括反应-再生部分、分馏部分、吸收稳定部分、能量回收部分、干气脱硫单元（20 万吨/年）、液化气脱硫醇单元（68.31 万吨/年）、烟气净化（脱硫脱硝及除尘）系统等，主要设备包括反应沉降器、再生器、提升管反应器、1#外取热器、2#外取热器、分馏塔、柴油汽提塔、轻柴油汽提塔、吸收塔、解吸塔、再吸收塔、稳定塔	加氢重油（160 万 t/a）、含硫干气（1.34 万 t/a）	干气（11.79 万 t/a）、液化气（60.04 万 t/a）、催化轻芳烃（51.2 万 t/a）、重芳烃（20.8 万 t/a）、油浆（4.71 万 t/a）、焦炭（12.8 万 t/a）	工艺流程及产污环节见图 2-11
	C4 分离装置	规模为 60 万吨/年，包括脱丙烷部分、脱乙烷部分、精丙烯部分，主要设备包括脱丙烷塔、脱乙烷塔、精丙烯塔（1）、精丙烯塔（2）	催化轻芳烃（51.2 万 t/a）、氢气（0.2 万 t/a）	干气（0.15 万 t/a）、石脑油（51.22 万 t/a）	工艺流程及产污环节见图 2-12
	MTBE 装置	规模为 10 万吨/年，包括原料减粘部分、反应及产品分离部分、甲醇回收部分，主要设备包括混相床反应器、净化器 A、B，催化蒸馏塔、萃取塔、甲醇塔	混合碳四（27.81 万 t/a）、甲醇（3.79 万 t/a）	MTBE（10.0 万 t/a）、液化气（21.6 万 t/a）	工艺流程及产污环节见图 2-13
	60 万吨/年加氢装置	规模为 60 万吨/年，包括预加氢部分、轻/中/重轻芳烃切割部分、中轻芳烃抽提部分、重轻芳烃选择性加氢脱硫部分和产品分馏部分，主要设备包括预加氢反应器、加氢反应器、脱硫醇反应器	液化气（60 万 t/a）	丙烯（26.4 万 t/a）、干气（0.39 万 t/a）、丙烷（5.4 万 t/a）、混合碳四（27.81 万 t/a）	工艺流程及产污环节见图 2-14
	50 万吨/年加氢改质装置	规模为 50 万吨/年，主要包括反应部分、脱丁烷塔部分、分馏部分	轻循环油（29.2 万 t/a）、MCP 重芳烃（20.8 万 t/a）、氢气（2.35 万 t/a）	芳烃原料（29.2 万 t/a）、3#粗白油（18.05 万 t/a）、C5 轻烃（2.15 万 t/a）、干气（0.5 万 t/a）、液化气（2.35 万 t/a）	工艺流程及产污环节见图 2-16
	140 万吨/年轻烃芳构化装置	规模为 140 万吨/年，主要包括芳构化部分、催化剂再生部分、后分馏部分、芳烃抽提部分、余热回收部分，主要设备包括第一芳构化炉、第二芳构化炉、第三芳构化炉、第四芳构化炉、二甲苯加热炉、芳构化第一反应器、芳构化第二反应器、芳构化第三反	芳构化料（9.62 万 t/a）、石脑油（101.19 万 t/a）、芳烃原料（29.2 万	抽余油（3.6 万 t/a）、工业用碳十粗芳烃（27.09 万 t/a）、戊烷发泡剂（3.96 万 t/a）、液化石油气（5.71 万	工艺流程及产污环节见图 2-17

		反应器、芳构化第四反应器、再生器、烯烃饱和反应器以及塔类等	t/a)	t/a)、甲苯(28万 t/a)、二甲苯(39.06万 t/a)	
260万吨/年深度脱芳烃装置		规模为260万吨/年,主要包括反应部分、分馏部分,主要设备包括反应加热炉、第一分馏塔重沸炉、第三分馏塔进料加热炉、减压分馏塔重沸炉、加氢处理反应器、加氢精制反应器、循环氢脱硫塔、分馏塔等	混合原料(260万 t/a)、氢气(4.58万 t/a)	芳构化料(9.62万 t/a)、W2-20轻质白油(6.37万 t/a)、W2-40轻质白油(10.45万 t/a)、W2-60轻质白油(9.05万 t/a)、W2-80轻质白油(20.02万 t/a)、W2-110轻质白油(96.07万 t/a)、W2-130轻质白油(49.53万 t/a)、工业白油(60.09万 t/a)、脱硫后低分气(1.15万 t/a)、含硫干气(1.34万 t/a)	工艺流程及产污环节见图2-18
30万吨/年丙烷脱氢项目		规模为30万吨/年,主要包括反应单元、压缩单元、低温回收单元、产品精制单元、废水汽提单元、PSA单元、反应器再生单元、丙烯制冷系统、乙烯制冷系统、泄放和火炬前处理系统等;主要设备包括反应器进料加热炉、再生空气加热炉、尾气分离塔、脱乙烷塔、脱油塔、产品分离塔、废水汽提塔、CATOFIN反应器等	丙烷(15.9万 t/a)、精制丙烷液化气(19.94万 t/a)	丙烯(30万 t/a)、C4+(1.19万 t/a)、氢气(1.2万 t/a)、PSA尾气(1.99万 t/a)、脱乙烷塔顶气(1.03万 t/a)	工艺流程及产污环节见图2-19
5万 t/a 硫磺回收装置		规模为5万吨/年,硫磺回收采用二级转化CLAUS(克劳斯)工艺+加氢还原-吸收工艺,主要设备包括急冷塔、尾气吸收塔、一级反应器、二级反应器、加氢反应器、酸性气燃烧炉、尾气焚烧炉等	酸性气(6.29万 t/a)	硫磺(5万 t/a)	--
溶剂再生装置		规模为300t/h,溶剂再生采用常规蒸汽汽提再生工艺,主要设备包括釜液闪蒸罐、溶剂再生塔	--	--	--
25万吨/年加氢精制装置		由加氢反应部分、产物分离部分、辅助和公用工程部分组成	粗石脑油、氢气	精制石脑油、C5馏分	工艺流程及产污环节见图2-20
25万吨/年芳构化装置		由反应单元、吸收稳定单元、脱丙烷单元、脱轻单元、再生单元组成	精制石脑油、饱和液化气、C5轻烃	干气、精制丙烷液化气、混合芳烃	工艺流程及产污环节见图2-21

	抽提单元改造及产品方案优化项目	对现有 140 万吨/年轻烃芳构化装置的后分馏部分和抽提部分进行技术改造，后分馏部分增设重芳烃塔分离系统，抽提单元增设苯塔分馏系统。			工艺流程及产污环节见图 2-22
公用工程	供热工程	睿泽化工厂区项目蒸汽首先依托厂区项目装置余热，不足部分依托睿阳热力集中供热。睿阳热力目前集中供热供汽能力平均为 130t/h（远期为 520t/h），目前鑫泰石化现有及在建项目蒸汽使用量为 58.39t/h，睿霖化工现有及在建项目依托睿阳热力蒸汽使用量为 3.018t/h，富余 13.592t/h。睿泽化工现有及在建项目除厂区装置余热供热外，不足部分依托睿阳热力集中供热，总体需供蒸汽量 12.17t/h。	--	--	部分蒸汽依托睿阳热力，现有及在建项目蒸汽消耗情况见表 2.4-3。
		睿泽化工厂区现有 1 台 1100 万大卡导热油炉（设计功率 11955kW）和 1 台 300 万大卡导热油炉（备用-设计功率 2775kW），为厂区 25 万吨/年芳构化装置配套提供热源。	--	--	
	给水系统	依托凤凰石油化工产业集中区内铺设的自来水公司供水系统管网，供水管网已接至睿泽化工厂区内，水源为淄博天齐供水公司，根据睿泽化工现有及在建项目水平衡，现有及在建项目用水量总计为 454.92m ³ /h(382.13 万 m ³ /a)。睿泽化工厂区主供水管道连接 DN300 供水管线，能够保障生产、生活和消防用水的要求。	--	--	睿泽化工现有及在建工程水平衡图见图 2-10
		一座 15000m ³ /h 循环水场，设 5 台单塔处理能力 3000m ³ /h 的逆流式机械通风钢筋混凝土结构冷却塔； 50 万吨/年加氢改质装置循环冷却水系统依托鑫泰石化现有 6000m ³ /h+6000m ³ /h 循环水场。25 万吨/年芳构化装置及 25 万吨/年加氢精制装置配套建设 6000m ³ /h 循环水站，同时依托鑫泰石化厂区现有 9500m ³ /h 循环水站。	--	--	
		一座 250m ³ /h 脱盐车站，采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+反渗透装置+混合离子交换器”处理，得水率为 75%；	--	--	
	排水系统	雨污分流、污污分流排水制度	--	--	
初期雨水导流至鑫泰石化事故水池，后期雨水检测无污染后导流至鑫泰石化厂区雨水排放口排放		--	--		

		生活污水经化粪池收集后进入鑫达环境污水处理厂处理。 生产废水包括含硫污水、含油污水、含盐废水，含硫污水进入鑫泰石化酸性水汽提装置处理后部分回用，部分和含油、含盐废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理。 循环冷却系统排水、脱盐水处理站废水直接进入鑫达环境污水处理厂深度处理系统处理。	--	--	
	燃料气	睿泽化工厂区加热炉燃料优先来自厂区燃料气管网，燃料气不足时使用天然气进行补给，天然气由淄博诚意燃气有限公司提供。	--	--	现有及在建项目全厂燃料气、天然气平衡见表 2.4-4
	供电	现有 MCP 项目配套建设 110kV 变电站。现有 2 个 35kV 区域变电所，现有轻烃芳构化装置及深度脱芳烃装置配套建设一座 35/10kV 变电所，在建丙烷脱氢项目在项目区域内建设一座配电室，可满足项目用电需求。	--	--	--
	消防系统	依托鑫泰石化消防系统，鑫泰石化已建 16000m ³ 消防水罐	--	--	依托鑫泰石化
	空压、供氮系统	睿泽化工现有 18000Nm ³ /h 压缩空气制备系统、1600Nm ³ /h 制氮设施。其中现有及在建项目（未包含 50 万吨/年加氢改质装置）需压缩空气量为 9923Nm ³ /h，氮气连续需求量为 1547Nm ³ /h，满足项目需求。现有 50 万吨/年加氢改质装置、在建 25 万吨/年加氢精制装置、在建 25 万吨/年芳构化装置均依托鑫泰石化 27000Nm ³ /h 压缩空气制备系统、950Nm ³ /h 制氮设施，来源有保证。	--	--	现有及依托鑫泰石化
储运工程		全部依托鑫泰石化及华油盛润罐区	--	--	依托鑫泰石化、华油盛润
环保工程	废气	有组织 睿泽化工现有工程共设置了 6 根排气筒。 ①50 万 t/a 加氢改质装置加热炉、重沸炉燃烧废气（采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器）经 60m 高排气筒（DA001）排放； ②丙烷脱氢装置反应器进料加热炉废气、废水汽提塔缓冲罐废气处理后经 DA002 排气筒排放； ③丙烷脱氢装置再生空气加热炉废气、催化剂烧焦再生废气、反	--	--	--

		<p>应器抽真空废气、反应器还原废气处理后经 DA003 排气筒排放；</p> <p>④140 万吨/年轻烃芳构化装置联合加热炉、重沸炉燃烧废气与 260 万吨/年深度脱芳烃装置燃烧废气（采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器处理）经 100m 高排气筒（DA004）排放；</p> <p>⑤5 万 t/a 硫磺回收装置硫磺焚烧炉废气采用碱液喷淋吸收后经 80m 高排气筒（DA005）排放；</p> <p>⑥60 万 t/a 加氢装置加热炉烟气（采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器处理）经 37m 高排气筒（DA006）排放；</p> <p>⑦MCP 烧焦再生装置烧焦再生烟气采用“三旋+SCR 脱硝+三层碱液脱硫+微尘单元”处理后经 75m 高排气筒（DA007）排放；</p> <p>⑧140 万吨/年轻烃芳构化装置催化剂烧焦再生废气经脱氯处理后经 15m 高排气筒（DA017）排放。</p>			
	无组织	<p>睿泽化工厂区无储罐及装卸区，均依托鑫泰石化或华油盛润，依托工程无组织废气控制措施为：鑫泰石化原料油品卸车区卸车废气经管道收集经洗涤塔处理后进入至鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧；装车区采用底部装载方式，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧；鑫泰石化液化气罐区，均为压力储罐；鑫泰石化原料油罐区、成品柴油罐区，重质油罐区采用拱顶罐，油气收集后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧；鑫泰石化石脑油罐区均为内浮顶罐，采用“密闭循环回收”工艺进行处理，将储罐排放的 VOCs 密闭收集后通过引风机压缩送至厂区火炬气管网，火炬气经气柜收集并进一步压缩送至瓦斯系统作为燃料气回收利用。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。依托华油盛润储罐废气经 3 级冷凝后进入睿泽化工加氢改质装置加热炉燃烧。</p>	--	--	依托鑫泰石化、华油盛润
		污水管道密闭	--	--	--
		各装置定期进行 LDAR 泄漏检测与修复	--	--	--
	火炬系统	<p>依托鑫泰石化高架火炬，鑫泰石化已建成高架火炬一座，高架火炬高压碳氢火炬设计最大排气量为 300t/h，低压碳氢火炬设计最大排气量 350t/h，酸性气火炬设计最大排气量 20t/h。</p>	<p>目前睿霖集团及子公司已建成+在建装置高压燃性气体最</p>	--	<p>依托鑫泰石化火炬系统</p>

		鑫泰石化现有火炬系统接收的气体包括：a) 生产装置无法利用而必须排出的可燃性气体；b) 事故泄压或安全阀排出的可燃性气体；c) 开停工及检修时排出的可燃性气体；d) 液化石油气泵等短时间间断排出的可燃性气体；e) 生产装置、容器等排出的有毒有害可燃性气体，满足《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》(SH3009-2013) 要求。	大泄放量为293.1t/h, 低压燃性气体最大泄放量为325.169t/h 最大排放总量, 酸性气体最大泄放量为15.06t/h		
废水处理系统		依托鑫泰石化 70t/h+80t/h 酸性水汽提装置	--	--	依托鑫泰石化
		依托鑫达环境 400 ³ /h 污水处理厂	--	--	依托鑫达环境
初期雨水收集系统		依托鑫泰石化初期雨水池，鑫泰石化厂区目前初期雨水收集池1200m ³ ，7800m ³ 初期雨水池，鑫泰石化初期雨水收集池总容积为9000m ³	--	--	依托鑫泰石化
事故水系统		依托鑫泰石化事故水池，鑫泰石化厂区目前事故水池容积 3500m ³ ，3 座 4500m ³ 事故水罐，鑫泰石化事故水暂存系统总容积为 17000m ³	--	--	依托鑫泰石化
固废贮存		目前依托鑫泰石化现有 100m ² 危险废物贮存间	--	--	依托鑫泰石化

现有及在建项目蒸汽消耗情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 现有及在建项目工程蒸汽平衡表

序号	单元名称	3.5MPa (t/h)		1.0MPa (t/h)		0.5MPa (t/h)	
		用汽	产汽	用汽	产汽	用汽	产汽
1	200万吨/年重油加氢装置	5.0	0	0	3.0	0	0
2	160万吨/年 MCP 装置	47.3	135.4	43.5	47.3	0	0
3	60万吨/年 C4 分离装置	0	0	8	0	0	0
4	10万吨/年 MTBE 装置	0	0	22	0	0	0
5	60万吨/年加氢装置	0	0	18.51	0	0	0
6	300t/h 溶剂回收装置	0	0	35	0	0	0
7	10万吨/年硫磺回收装置	5.6	37	2.3	0	18.4	12.8
8	8万 m ³ /h 制氢装置	0	37.2	3	0	0	0
9	50万 t/a 加氢改质装置	0	0	2	0	0	0
10	酸性水汽提装置用汽增加量	0	0	13.1	0	0	0
11	30万吨/年丙烷脱氢装置	15.82	36.18	1.55	1.55	0	0
12	140万吨/年轻烃芳构化装置芳构化单元	24.14	32	1	0	0	0
13	140万吨/年轻烃芳构化装置后分馏部分及抽提单元	32.26	0	9.75	0	0	0
14	260万吨/年深度脱芳烃装置	23	0	0	45	0	20
15	25万吨/年加氢精制装置	5.0	0	0	0	0	0
16	25万吨/年芳构化装置	10.0	0	30	0	0	0
17	合计	162.52	203.58	201.54	128.31	0	20
18	各压力蒸汽需要的外供蒸汽量	-109.66		92.86		-14.4	

现有及在建项目全厂燃料气、天然气平衡见表 2.4-4。

表 2.4-4 现有及在建项目燃气平衡一览表

序号	产出		消耗	
	装置名称	产生量 (10 ⁴ t/a)	装置名称	使用量 (10 ⁴ t/a)
一	干气		干气、天然气	
1	200万吨/年重油加氢装置	6.12	重油加氢装置加热炉	1.84
2	160万吨/年 MCP 装置	11.79	重油加氢装置加热炉	0.6
3	60万吨/年加氢装置	0.15	加氢装置加热炉	0.152
4	60万吨/年 C4 分离装置	0.39	丙烷脱氢装置反应器进料加热炉	1.0254

5	丙烷脱氢装置	3.0208	丙烷脱氢装置再生空气加热炉	2.2956
6	140万吨/年轻烃芳构化装置自产干气	6.43	硫磺焚烧炉一座	0.152
7	50万吨/年加氢改质装置	0.5	50万吨/年加氢改质装置	0.905
8	25万吨/年加氢精制装置	0.15	轻烃芳构化装置芳构化单元	7.21
9	25万吨/年石脑油芳构化装置	0.76	轻烃芳构化装置后分馏部分二甲苯塔重沸炉	1.44
二	外购天然气		深度脱芳烃装置	4.66
10	在建丙烷脱氢装置需补充天然气	0.3002	25万吨/年加氢精制装置	0.114
11	140万吨/年轻烃芳构化装置需补充天然气	2.22	25万吨/年石脑油芳构化装置	1.172
12	260万吨/年深度脱芳烃装置需补充天然气	4.66	外供给睿霖化工其他子公司	14.925
13	合计	36.491	合计	36.491

2.4.3 现有工程各装置污染物产生及排放情况

2.4.3.1 废气

一、有组织废气

(1) 产污环节

睿泽化工现有工程共设置了8根排气筒，各装置有组织污染源主要产生环节及各污染因子执行的标准见表2.4-5。

表 2.4-5 现有工程各装置废气有组织污染源排放情况

排气筒编号	装置	污染源	治理措施		污染物	执行的标准
DA001	50万吨/年加氢改质装置	G7-1~G7-3进料加热炉、重沸炉等废气	--	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
	华油盛润储罐	罐区废气	冷凝+加热炉焚烧		非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工》(DB37/2801.6—2018)表1要求
DA002	PDH余热锅炉废气排气筒	反应器进料加热炉废气、废水汽提塔缓冲罐废气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器		SO ₂ 、NO _x 、烟尘、非甲烷总烃	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求；《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工》(DB37/2801.6—2018)表1要求
DA003	PDH反应加热炉排放口	再生空气加热炉废气、催化剂烧焦再生废气、反应器抽真空废气、反应器还原	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器		SO ₂ 、NO _x 、烟尘	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工》(DB37/2801.6—2018)表1要求

		废气			
DA004	140万吨/年轻烃联合加热炉排气筒	G8-1、G8-3联合加热炉、重沸炉等废气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
DA005	5万吨/a硫磺装置	G6-1硫磺焚烧炉	加氢+贫胺液吸收+碱洗塔	焚烧炉焚烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
					H ₂ S 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求
	华油盛润储罐	罐区废气	冷凝		VOC _s 、苯、甲苯、二甲苯 《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工》(DB37/2801.6—2018)表1要求
DA006	60万t/a加氢装置排气筒	G4-1加热炉	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
DA007	MCP烧焦再生装置	G1-1烧焦再生烟气	三旋+SCR脱硝+三层碱液脱硫+微尘单元		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
					镍及其化合物 《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表4标准要求
DA008	芳构烧焦烟气排气筒	芳构烧焦烟气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
DA009	反应加热炉排气筒	加热炉废气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
DA010	芳构化联合排气筒	加热炉废气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
DA011	分馏加热炉排气筒	加热炉废气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
DA013	加氢精制排气筒	加热炉废气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排		SO ₂ 、NO _x 、烟尘 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求

DA016	白油加氢联合排气筒	加热炉废气	采用自产干气及天然气，加装低氮燃烧器，烟气经高烟囱外排	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表2标准要求
DA017	140万吨/年轻烃芳构化装置	G8-2催化剂烧焦再生废气	脱氯罐脱氯	HCl VOC _s	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表4标准要求

注：①5万 t/a 硫磺装置检修时，华油盛润罐区二期废气进入 50 万 t/a 加氢改质装置排气筒排放。
②拟建的 10 万 t/a 硫磺装置建成后，5 万 t/a 硫磺装置改为备用，华油盛润罐区废气进入 50 万 t/a 加氢改质装置加热炉焚烧。

睿泽化工厂区依托鑫泰石化装卸区、华油盛润装卸区、鑫泰石化罐区、华油盛润罐区、鑫达环境污水处理厂。

其中鑫泰石化装卸区废气、罐区废气至鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉焚烧处理，在轻烃改质装置检修期间至延迟焦化装置加热炉焚烧处理，目前轻烃改质装置检修未运行，各股废气至延迟焦化装置焚烧处理。

华油盛润装卸区、罐区依托 5 万 t/a 硫磺装置焚烧炉焚烧、50 万吨/年加氢改质装置加热炉焚烧处理。

华油盛润罐区、装卸区废气，经集气管路输送至油气回收设备，在油气回收设备的入口管道处装有压力变送器，当压力变送器检测到入口压力 $\geq 200\text{Pa}$ 时，进气压缩机自动启动，油气开始进入油气回收装置。当检测到入口管道压力变送器压力 $\leq -2.5\text{kPa}$ 时，PLC 系统确认罐区排气作业结束，停止进气压缩机运行。

进气压缩机电机为变频电机，变频电机根据进气和排气压力情况自动调整转速，使储油罐处并不形成较低负压。进气压缩机将压力提升至 0.8Mpa，进入吸收塔，气态的油气在塔内由下而上流经填料层与自上而下喷淋的成品柴油对流接触，成品柴油会将大部分油气吸收，形成富集的油品。富集的油品包括喷淋液体和回收的油气，在压力的作用下排放到吸收剂指定的储罐，富集的油品去鑫泰石化作为原油回收再利用。剩下的油气/空气混合物以较低的浓度（约 2~5g/m³）经塔顶流出后依托睿泽化工 5 万吨/年硫磺回收装置焚烧炉焚烧及对应排气筒排放。

本套系统中吸收液所有冷量由制冷机组提供。本工艺中吸收液冷凝器的冷凝温度控制在 10℃，采用储冷的技术，间断供冷。设备内有一个保温性能很好的储冷箱，箱内装有水和乙二醇的混合液，制冷压缩机组确保冷媒水箱的温度始终保持在 5℃，载冷剂到达 5℃，制冷压缩机开，到达 0℃，制冷压缩机停。制冷压缩机组独立运行，与设备的

开启没有任何关联。当设备启动处理废气时，冷媒泵会随之启动，将储冷箱内的冷媒水与冷凝器换热，冷凝器的温度瞬间就可以达到所需的温度。

表 2.4-6a 压缩吸收油气回收装置技术参数

项目名称	技术参数
规格型号	WDVR-3500
处理量 (m ³ /h)	3500
处理工艺	压缩吸收
吸收液	柴油
吸收液循环量 (t/h)	50
噪音强度 (dB)	≤85

表 2.4-6b 依托睿泽化工焚烧炉技术参数

项目名称	技术参数
焚烧温度 (°C)	800~850
操作压力 (MPa _g)	0.006
烟气停留时间 (s)	>2
VOC _s 焚烧去除效率	>99%

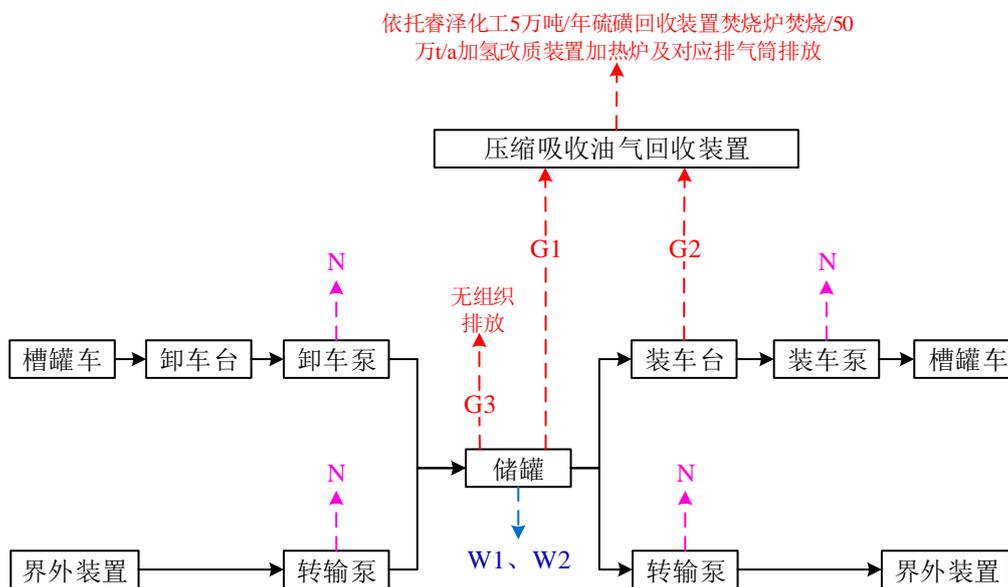


图 2-20 罐区及装卸车区工艺流程及产污环节图

(2) 有组织废气达标情况

针对有组织废气，本次环评收集了其 2023 年在线监测数据；未安装在线监控系统的因子，本次环评收集了正常生产期间 2023 年例行监测数据。

表 2.4-7 现有工程各污染物排放情况

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	有效监测数据数量 (小时值)	监测结果 (折标, 小时浓度) (mg/m ³)			超标数据数量	超标率 (%)
					最小值	最大值	平均值		
DA001	二氧化硫	自动	50	7968	0.128	28.6	9.35	0	0
DA001	挥发性有机物	手工	60	6	0.455	1.85	1.08	0	0
DA001	氮氧化物	自动	100	7968	14.2	86.8	45	0	0
DA001	颗粒物	自动	10	7968	0.543	6.99	1.56	0	0
DA002	二氧化硫	自动	50	4464	ND	5.7	0.0882	0	0
DA002	氮氧化物	自动	100	4464	2.88	75.5	55.7	0	0
DA002	非甲烷总烃	手工	60	24	3.81	18.39	9.07	0	0
DA002	颗粒物	自动	10	4464	0.597	5.32	1.13	0	0
DA003	二氧化硫	自动	50	4464	ND	25.4	8.17	0	0
DA003	氮氧化物	自动	100	4464	42.6	88.1	64	0	0
DA003	颗粒物	自动	10	4464	0.87	5.13	2.48	0	0
DA004	二氧化硫	自动	50	7272	ND	29.5	3.06	0	0
DA004	氮氧化物	自动	100	7272	ND	91.1	51.6	0	0
DA004	颗粒物	自动	10	7272	1.11	7.73	2.01	0	0
DA005	二氧化硫	自动	50	7632	10.5	45.8	39.7	0	0
DA005	二甲苯	手工	8	6	0.044	0.18	0.105	0	0
DA005	挥发性有机物	手工	60	29	4.09	20.51	10.33	0	0
DA005	氮氧化物	自动	100	7632	4.78	97.5	23.2	0	0
DA005	甲苯	手工	5	6	0.029	0.149	0.08	0	0
DA005	苯	手工	2	6	0.024	0.142	0.0765	0	0

DA005	颗粒物	自动	10	7632	0.0975	6.39	1.19	0	0
DA006	二氧化硫	自动	50	8112	1.14	27.4	6.12	0	0
DA006	氮氧化物	自动	100	8112	17.3	85.7	40.8	0	0
DA006	颗粒物	自动	10	8112	0.61	7.6	1.2	0	0
DA007	二氧化硫	自动	50	8112	ND	6.56	0.499	0	0
DA007	氮氧化物	自动	100	8112	1.26	73.3	21.2	0	0
DA007	镍及其化合物	手工	0.3	12	0.0003	0.0053	0.002	0	0
DA007	颗粒物	自动	10	8112	0.475	9.76	2.74	0	0
DA012	二氧化硫	自动	50	2808	ND	25.2	15.1	0	0
DA012	氮氧化物	自动	100	2808	16.7	66.3	41.5	0	0
DA012	颗粒物	自动	10	2808	0.774	6.08	2.42	0	0
DA013	二氧化硫	手工	50	12	ND	7.3	5.96	0	0
DA013	氮氧化物	手工	100	12	42.6	92.9	67.2	0	0
DA013	颗粒物	手工	10	12	1.57	6.08	2.96	0	0
DA017	氯化氢	手工	10	9	1.06	6.3	3.14	0	0
DA017	非甲烷总烃	手工	30	21	ND	2.39	0.96	0	0

注：2023年，DA008、DA009、DA010、DA011排气筒未运行，所属装置停产。

(3) 有组织废气排放

有组织废气排放量统计见表 2.4-8。

表 2.4-8 有组织废气排放量统计表

排放口类型	排放口编码及名称	污染物	许可排放量 (吨)	实际排放量 (吨)
				年度合计
主要排放口	DA001-加氢改质排气筒	氮氧化物	12.108	7.0224
主要排放口	DA001-加氢改质排气筒	二氧化硫	3.2	1.53554
主要排放口	DA001-加氢改质排气筒	挥发性有机物	/	1.6558

主要排放口	DA001-加氢改质排气筒	颗粒物	1.21	0.23366
主要排放口	DA002-余热锅炉排气筒	氮氧化物	49.76	84.348
主要排放口	DA002-余热锅炉排气筒	二氧化硫	24.86	0.18985
主要排放口	DA002-余热锅炉排气筒	颗粒物	4.98	1.7616
主要排放口	DA002-余热锅炉排气筒	非甲烷总烃	29.85	27.074
主要排放口	DA003-反应进料加热炉 排放口	氮氧化物	15.6	5.913
主要排放口	DA003-反应进料加热炉 排放口	二氧化硫	7.8	0.86498
主要排放口	DA003-反应进料加热炉 排放口	颗粒物	1.56	0.3164
主要排放口	DA004-联合装置加热炉 排气筒	氮氧化物	200.71	8.3183
主要排放口	DA004-联合装置加热炉 排气筒	二氧化硫	80.29	0.78798
主要排放口	DA004-联合装置加热炉 排气筒	颗粒物	20.07	0.25685
主要排放口	DA005-硫磺排放口	氮氧化物	4.026871	1.6959
主要排放口	DA005-硫磺排放口	二氧化硫	8.25	2.5329
主要排放口	DA005-硫磺排放口	苯	/	0.00006
主要排放口	DA005-硫磺排放口	甲苯	/	0.00007
主要排放口	DA005-硫磺排放口	二甲苯	/	0.00014
主要排放口	DA005-硫磺排放口	挥发性有机物	24	0.759
主要排放口	DA005-硫磺排放口	颗粒物	1.65	0.09244
主要排放口	DA006-加氢装置排气筒	氮氧化物	3.497282	1.0102
主要排放口	DA006-加氢装置排气筒	二氧化硫	0.61	0.135737
主要排放口	DA006-加氢装置排气筒	颗粒物	0.25	0.03484
主要排放口	DA007-MCP 联合排气筒	镍及其化合物	0.22	0.000347
主要排放口	DA007-MCP 联合排气筒	氮氧化物	74.01743	20.144
主要排放口	DA007-MCP 联合排气筒	二氧化硫	63.43	0.7088
主要排放口	DA007-MCP 联合排气筒	颗粒物	10.26	4.9814
主要排放口	DA012-硫磺排气筒	氮氧化物	/	1.242
主要排放口	DA012-硫磺排气筒	二氧化硫	/	0.685
主要排放口	DA012-硫磺排气筒	颗粒物	/	0.0781
主要排放口	DA013-加氢精制排气筒	氮氧化物	1.45	1.26851
主要排放口	DA013-加氢精制排气筒	二氧化硫	0.36	0.12565
主要排放口	DA013-加氢精制排气筒	颗粒物	0.14	0.11922

主要排放口	DA017-烧焦再生废气排气筒	氯化氢	0.05	0.002808
主要排放口	DA017-烧焦再生废气排气筒	非甲烷总烃	0.14	0.00408
一般排放口（合计）		挥发性有机物	/	6.088
全厂合计		NO _x	406.787583	130.96231
全厂合计		SO ₂	203.886	7.566437
全厂合计		颗粒物	46.206	7.87451
全厂合计		VOCs	175.52	8.5028

二、无组织废气

（1）产污环节

石化项目正常情况下无组织排放源包括无组织工艺废气、设备动静密封处泄漏、储罐损失、装卸损失、废水处理系统逸散等。现有工程无组织排放的主要污染物包括：VOCs、硫化氢、氨等。

（2）无组织废气控制措施

睿泽化工厂区无储罐及装卸区，均依托鑫泰石化或华油盛润，依托工程无组织废气控制措施为：鑫泰石化原料油品卸车区卸车废气经管道收集经洗涤塔处理后进入至鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧；装车区采用底部装载方式，装车废气收集后经2级冷凝后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧；鑫泰石化液化气罐区，均为压力储罐；鑫泰石化原料油罐区、成品柴油罐区，重质油罐区采用拱顶罐，油气收集后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧；鑫泰石化石脑油罐区均为内浮顶罐，采用“密闭循环回收”工艺进行处理，将储罐排放的VOCs密闭收集后通过引风机压缩送至厂区火炬气管网，火炬气经气柜收集并进一步压缩送至瓦斯系统作为燃料气回收利用。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。依托华油盛润储罐废气经3级冷凝后进入睿泽化工硫磺装置焚烧炉、加氢改质装置加热炉燃烧。

睿泽化工现有项目无组织废气控制措施见表2-23。现有工程无组织废气收集后管道走向图见图2-21。

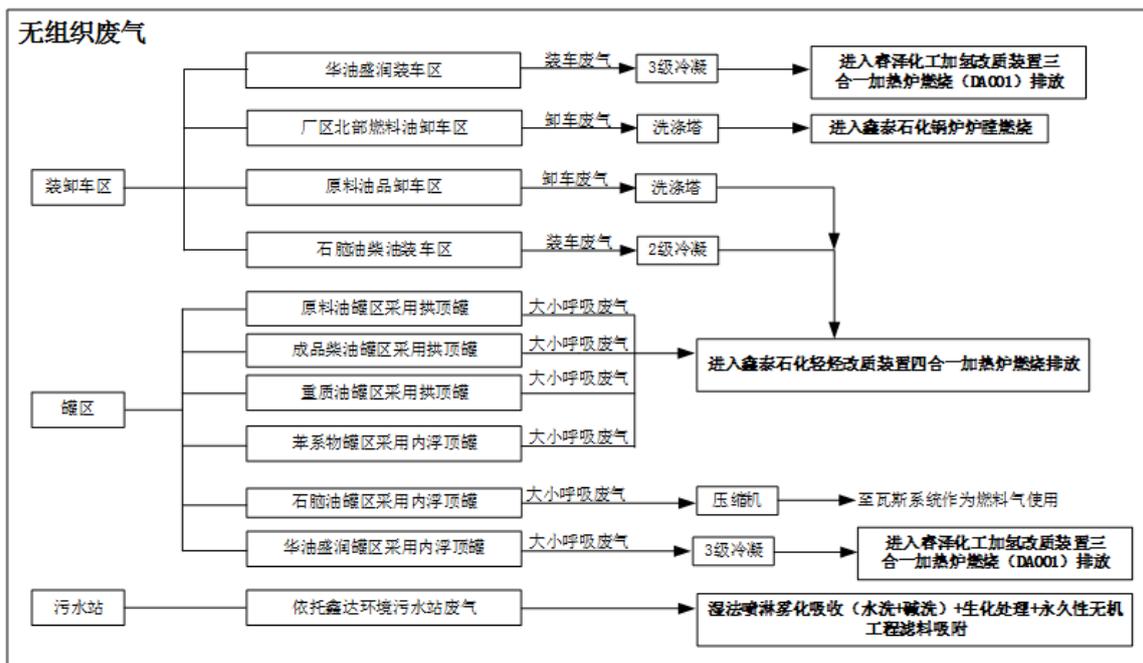


图2-21 现有工程无组织废气收集后管道走向图

表2.4-9 睿泽化工现有项目无组织废气控制措施一览表

无组织废气产生位置		治理措施
依托装卸车区	依托鑫泰石化原料油品卸车区	卸车废气经管道收集经洗涤塔处理后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧,在轻烃改质装置检修期间以上废气引至现有50万吨/年延迟焦化装置加热炉焚烧处理
	依托鑫泰石化石脑油装车区	装车废气收集后经油气回收(2级冷凝)后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧,在轻烃改质装置检修期间以上废气引至现有50万吨/年延迟焦化装置加热炉焚烧处理
	依托华油盛润装车区	装车区废气收集后经油气回收(3级冷凝)后进入50万吨/年加氢改质装置加热炉焚烧处理
依托罐区	依托鑫泰石化液化气罐区	压力储罐
	依托鑫泰石化轻质油品罐区(石脑油罐区)	内浮顶+“密闭循环回收工艺”
	依托鑫泰石化原料油罐区	拱顶罐+油气收集后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧,在轻烃改质装置检修期间以上废气引至现有50万吨/年延迟焦化装置加热炉焚烧处理
	依托鑫泰石化重质油罐区(柴油储罐+渣油储罐)	拱顶罐+油气收集后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧,在轻烃改质装置检修期间以上废气引至现有50万吨/年延迟焦化装置加热炉焚烧处理
	依托华油盛润轻油罐组、苯罐组	内浮顶罐+3级冷凝后进入50万吨/年加氢改质装置加热炉焚烧处理
装置区	各装置区	对各装置区已进行LDAR排查
依托鑫达环境污水处理厂		对格栅污水收集池、水解酸化池、泥渣池、污泥浓缩池、污泥储池、好氧池、厌氧池加盖密闭,设置负压抽风系统;油水分

	<p>分离器、均质调节罐、污油罐等为密闭设施，设置抽风系统；气浮装置密闭设置，设置负压抽风系统；污泥脱水间上方设置集气罩收集废气。将收集后臭气经湿法喷淋雾化吸收（水洗+碱洗）+生化处理+永久性无机工程滤料吸附处理后经1根15m高、0.7m内径排气筒排放</p>
<p>备注：“密闭循环回收”工艺将储罐排放的VOCs密闭收集后通过引风机压缩送至厂区火炬气管网，火炬气经气柜收集并进一步压缩送至瓦斯系统作为燃料气回收利用</p>	

与《石油炼制工业挥发性有机物污染防治可行技术要求》（DB37/T4604-2023）符合性分析见表2.4-10。

表 2.4-10 与 DB37/T4604-2023 符合性分析

文件要求	符合性分析	符合性	
5.1 工艺无组织排放	5.1.1 宜采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺无组织VOCs废气排放。	睿泽化工各装置采用全密闭、连续化、自动化生产	符合
5.2 装置及管线组件泄漏	5.2.1 在设计、生产过程中，应采用减少密封点或提高密封性能的方法控制VOCs废气的无组织排放，管线宜采用焊接方法，减少法兰连接。在符合工艺要求、确保安全的前提下，所有开口管线或开口阀门应加装丝堵或盲板。	在设计、生产过程中，采用减少密封点或提高密封性能的方法控制VOCs废气的无组织排放，管线采用焊接方法，减少法兰连接。所有开口管线或开口阀门应加装丝堵或盲板。	符合
	5.2.2 物料输送、投加、分离、抽真空与干燥宜使用无泄漏或泄漏量小的泵、管阀件、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。对真实饱和蒸气压大于27.6kPa的物料宜采用无泄漏泵。	物料输送过程使用无泄漏的泵、管阀件、压缩机等。	符合
	5.2.3 应每周对生产、储罐、VOCs治理设备与管线组件进行目视观察，检查是否存在可见泄漏现象。开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每3个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备每6个月检测一次。	每周对生产、储罐、VOCs治理设备与管线组件进行目视观察；开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每3个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备每6个月检测一次	符合
	设备与管线组件初次启用或检维修后，应在30d内进行泄漏检测。	设备与管线组件初次启用或检维修后，在30d内进行泄漏检测	符合
5.3 挥发性有机液体存储与调和挥发	<p>5.3.1 应根据物料特点合理选择罐型，罐体应保持完好、不变形，不应有漏洞、缝隙或破损。</p> <p>储存真实蒸气压大于等于76.6kPa的挥发性有机液体应采用压力储罐</p> <p>储存真实蒸气压大于等于5.2kPa的设计容量大于等于150m³的挥发性有机液体应采用内浮顶罐、外浮顶罐或者固定顶罐</p> <p>储存真实蒸气压大于等于27.6kPa但小于76.5kPa的设计容量大于等于75m³的挥发性有机液体应采用内浮顶罐、</p>	见表 2-39	符合

	外浮顶罐或者固定顶罐		
	苯、甲苯、二甲苯应采用内浮顶罐		
5.3.2	5000m ³ 及以上内浮顶罐宜采用密封性好的焊接装配全接液式浮盘，不宜采用存在静密封点的全接液浮盘，且浮盘应符合 GB50341 的规定。	5000m ³ 及以上内浮顶罐采用密封性好的焊接装配全接液式浮盘	符合
5.3.3	浮顶罐浮顶边缘密封不应有破损，支柱、导向装置等附件穿过浮盘时，应采取密封措施。	浮顶罐浮顶边缘密封无破损，支柱、导向装置等附件穿过浮盘时，采取密封措施	符合
5.3.4	内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用浸液式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。	内浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用机械式鞋形、外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封	符合
5.3.5	浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态下应保持密闭。浮盘应至少每 6 个月检查一次，记录浮盘密封设施的状态，记录应保存至少 5 年以上。	浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态下保持密闭，浮盘每 6 个月检查一次，记录浮盘密封设施的状态，记录保存至少 5 年以上	符合
5.3.6	浮盘边缘一级密封圈与罐壁之间任意缝隙的任一部分的宽度应小于 3.81cm，二级密封圈与罐壁之间任一缝隙的任一部分的宽度应小于 1.27cm	浮盘边缘一级密封圈与罐壁之间任意缝隙的任一部分的宽度小于 3.81cm，二级密封圈与罐壁之间任一缝隙的任一部分的宽度小于 1.27cm	符合
5.3.7	采用设计容量大于等于 150m ³ 的固定顶罐储存真实蒸气压大于等于 5.2kPa 但小于等于 27.6kPa 的挥发性有机液体，或采用设计容量大于等于 75m ³ 的固定顶罐储存真实蒸气压大于等于 27.6kPa 但小于 76.5kPa 的挥发性有机液体时，应安装密闭排气系统，并连接至 VOC _s 废气回收或处理装置	依托鑫泰石化的拱顶罐废气经油气收集后进入鑫泰石化轻烃改质装置四合一加热炉燃烧，在轻烃改质装置检修期间以上废气引至现有 50 万吨/年延迟焦化装置加热炉焚烧处理	符合
5.3.8	固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力检测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000 μmol/mol。	固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐配备压力检测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不超过 2000 μmol/mol。	符合
5.3.9	苯、甲苯、二甲苯介质储罐在采用内浮顶罐的基础上，应安装密闭排气系统，并连接至 VOC _s 废气回收或处理装置	采用内浮顶罐+3 级冷凝后进入 50 万吨/年加氢改质装置加热炉焚烧处理	符合
5.3.10	宜采用油品在线调和	采用油品在线调和	符合
5.3.11	储罐应配套自动切水装置，且宜采用罐区密闭切水系统	储罐应配套自动切水装置，且采用罐区密闭切水系统	符合

5.4 原料、产品装卸过程散逸	5.4.1 挥发性有机液体宜采用管道输送，减少中间罐区停留以及罐车和油船装卸作业	挥发性有机液体采用管道输送	符合
	5.4.2 挥发性有机液体宜采用底部装载方式，接头采用密封式快速接头或锁紧式接头，底部装载结束，断开接头时，滴撒量不应超过 10mL，滴撒量取连续 3 次断开操作的平均值。无法实现底部装载的应采用顶部浸没式装载方式，出口距离罐底高度应小于 200mm。	挥发性有机液体采用底部装载方式	符合
	5.4.3 挥发性有机液体性质相近以及空间位置相近的储罐之间收发挥发性有机液体，在确保安全的前提下，宜采用气相平衡技术，以及平衡控制进储罐流量、减少罐内气相空间等措施，减少 VOCs 废气排放	装卸车采用气相平衡技术	符合
	5.4.4 酸性水、粗汽油、粗柴油等含溶解性油气的物料，在长距离、高压输送进入常压罐前，宜经过脱气罐回收释放气。	酸性水、粗汽油、粗柴油等含溶解性油气的物料，经过脱气罐回收释放气。	符合
5.5 废水收集处理过程逸散	5.5.1 在含 VOCs 废水单独收集的前提下，应减少集水井、隔油池数量，将污水沟渠管道化	见表 2-27	符合
	5.5.2 用于输送、储存、处理含 VOCs 废水的集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、曝气池、浓缩池、污水罐等污水处理设施，敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度大于等于 $100 \mu\text{mol/mol}$ 的，应加盖密闭；密闭材料应采用难燃、耐腐蚀材料，并满足抗紫外线要求；密闭盖板宜接近液面，密闭设施上的开口应设置封盖；封盖应设密封垫，开口不使用时保持密封。		
	5.5.3 应优化气浮池运行，严格控制气浮池出水中的浮油含量，石油类浓度应小于等于 20mg/L		
	5.5.4 污水处理厂（站）的密闭空间应保持微负压状态，并设置负压状态指示，防止 VOCs 废气泄漏；VOCs 废气经处理满足 DB37/3161 要求后排放。		
5.6 冷却塔/循环水冷却系统释放	5.6.1 宜采用密闭式循环水冷却系统，且宜对其不凝气收集处理	采用开式循环冷却水系统，流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）每 6 个月至少开展 1 次检测。出口浓度大于进口浓度 10% 的，要溯源泄漏点并及时修复。	符合
	5.6.2 对于开式循环冷却水系统，流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）应每 6 个月至少开展 1 次检测。出口浓度大于进口浓度 10% 的，要溯源泄漏点并及时修复。		
5.7 采样过程	采样口应采用闭式冲洗、闭式循环、闭	采样口应采用闭式冲洗、闭式循	符合

排放	式排气或无需置换残留液的密闭式采样系统	环、闭式排气或无需置换残留液的密闭式采样系统	
	开口管线采用系统不能采用密闭式采样方式时，应及时收集、有效处理冲洗管线的有机液体或气体，以减少 VOCs 废气排放		
	采样点应纳入 LDAR 的管控范围内，按照 LDAR 管控要求进行管理	采样点已纳入 LDAR 的管控范围内，按照 LDAR 管控要求进行管理	符合
5.9 其他	罐壁涂料应符合 GB30981 等的要求，宜选择白色或浅色，储罐图层应定期重刷，以保护罐体不被腐蚀和保持良好的反射阳光性能。	罐壁为浅色	符合
	废催化剂、废吸附剂、蒸馏残液等危险废物贮存间 VOCs 废气应收集处理，满足 DB37/2801.6 要求后排放。	危废暂存间废气已收集处理	符合

(3) 无组织废气达标情况

1) 厂界无组织废气达标情况

因睿泽化工与睿霖化工、鑫泰石化、华油盛润、鑫达环境、睿阳热力共用一个大厂界，且睿泽化工依托鑫泰石化、鑫达环境、华油盛润公用工程，本次引用 2023 年 4 月 18 日淄博环益环保检测有限公司对共用厂界的例行监测数据（报告编号：淄环益（检）字 2023 年第 D15-2 号）。苯并（a）芘检测结果引用 2022 年 8 月 12 日山东方信环境检测有限公司对共用厂界的例行监测数据（报告编号 FXH2022080121）。

睿泽化工与睿霖化工及其子公司共用厂界，厂界检测因子及执行的标准见表 2.4-11。本次环评收集无组织废气监测布点图见图 2-22。监测期间气象条件见表 2.4-12，监测结果见表 2.4-13。

表 2.4-11 厂界检测因子及执行的标准一览表

监测点位	监测因子	执行的标准
企业边界	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工》 (DB37/2801.6-2018)表3要求
	甲醇	《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996) 中表2标准要求
	氨、H ₂ S、臭气浓度、酚类	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物 及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表2 厂界监控点浓度限值
	颗粒物、HCl、苯并(α)芘	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015)表5标准要求

表 2.4-12 检测期间气象参数

检测日期	采样时间	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	云量(总/低)
2023年4月18日	10:56	21.3	101.3	NE	2.8	3/1
	13:57	24.6	101.1	NE	2.6	3/1
	16:58	0.5	101.4	NE	2.5	3/1
	20:00	14.4	101.5	NE	2.2	3/1
2022年8月12日	11:05	28.6	100.37	SE	1.4	3/1
	12:45	29.7	100.21	SE	1.2	2/1
	13:59	29.9	100.20	SE	1.5	2/1
	15:28	29.1	100.28	SE	1.6	2/0

表 2.4-13 睿霖集团厂界无组织废气检测结果

采样日期		2022年8月12日				浓度 最大值	厂界 标准
检测项目	检测频次	检测点位					
		01厂界 上风向	02厂界 下风向	03厂界 下风向	04厂界 下风向		
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	302	328	313	301	503	1000
	第2次	430	455	435	445		
	第3次	408	375	381	389		
	第4次	503	502	469	469		
非甲烷总烃 (mg/m^3)	第1次	0.34	0.31	0.30	0.33	0.64	2.0
	第2次	0.55	0.58	0.51	0.56		
	第3次	0.64	0.57	0.54	0.51		
	第4次	0.52	0.51	0.47	0.50		
苯 (mg/m^3)	第1次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
	第2次	未检出	未检出	未检出	未检出		

	第3次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第4次	未检出	未检出	未检出	未检出		
甲苯 (mg/m ³)	第1次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2
	第2次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第3次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第4次	未检出	未检出	未检出	未检出		
二甲苯 (mg/m ³)	第1次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2
	第2次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第3次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第4次	未检出	未检出	未检出	未检出		
乙苯 (mg/m ³)	第1次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--
	第2次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第3次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第4次	未检出	未检出	未检出	未检出		
苯并[α]芘 (ng/m ³)	第1次	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	8
	第2次	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3		
	第3次	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3		
	第4次	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3		
氨 (mg/m ³)	第1次	0.05	0.06	0.04	0.03	0.14	1.0
	第2次	0.11	0.12	0.11	0.10		
	第3次	0.07	0.09	0.08	0.10		
	第4次	0.14	0.12	0.13	0.14		
硫化氢 (mg/m ³)	第1次	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010	0.03
	第2次	0.010	0.010	0.010	0.009		
	第3次	0.010	0.010	0.009	0.010		
	第4次	0.010	0.010	0.010	0.010		
氯化氢 (mg/m ³)	第1次	0.035	0.038	0.039	0.043	0.055	0.2
	第2次	0.052	0.050	0.045	0.049		
	第3次	0.048	0.051	0.052	0.051		
	第4次	0.055	0.048	0.051	0.052		
臭气浓度	第1次	<10	<10	<10	<10	<10	20
	第2次	<10	<10	<10	<10		
	第3次	<10	<10	<10	<10		
	第4次	<10	<10	<10	<10		

甲醇 (mg/m ³)	第1次	未检出	未检出	未检出	未检出	<2.0	12
	第2次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第3次	未检出	未检出	未检出	未检出		
	第4次	未检出	未检出	未检出	未检出		
酚类化合物 (mg/m ³)	第1次	0.010	0.009	0.011	0.010	0.018	0.02
	第2次	0.016	0.017	0.015	0.018		
	第3次	0.017	0.017	0.014	0.014		
	第4次	0.016	0.014	0.018	0.016		

检测结果表明,厂界无组织非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯浓度满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工》(DB37/2801.6-2018)表3要求;厂界无组织甲醇浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996)中表2标准要求;无组织硫化氢、氨、臭气浓度、酚类满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表2厂界监控点浓度限值要求。厂界颗粒物、苯并(a)芘、氯化氢周界外浓度最大值满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5标准要求。

(2) 厂界内无组织废气达标情况

本次环评收集2023年7月14日睿泽化工厂区内例行监测数据(报告编号:ZXJC/BG202307185,监测单位:山东中熙环境检测服务有限公司),厂界内无组织废气检测期间气象参数见表2.4-14。监测布点图见图2-23,监测结果见表2.4-15。

表2.4-14 检测期间气象参数

检测日期	采样时间	气温(°C)	气压(hPa)	风向	风速(m/s)	云量总/低
2023年7月14日	13:41	34.7	992	W	3.0	2/1
	15:30	34.5	992	W	2.7	2/1
	17:20	34.0	992	W	2.9	2/1
	19:01	33.8	992	W	2.4	2/1

表2.4-15 睿泽化工厂区内无组织废气(非甲烷总烃)检测结果

采样日期	2023年7月14日		
监测点位	样品	浓度(mg/m ³)	平均浓度(mg/m ³)
5万吨/年硫磺装置下风向	1	3.32	4.70
	2	5.26	
	3	4.78	

	4	5.45	
MPC 联合装置下风向	1	5.32	5.03
	2	4.18	
	3	5.17	
	4	5.46	
加氢改质	1	3.32	4.70
	2	5.26	
	3	4.78	
	4	5.45	
丙烷脱氢	1	5.34	4.81
	2	5.30	
	3	3.97	
	4	4.64	
芳烃联合	1	4.04	4.69
	2	4.63	
	3	5.01	
	4	5.06	

由监测结果可知，厂区内 VOC_s 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求（监控点处 1h 平均浓度值：6 mg/m³；监控点处任意一次浓度值 20mg/m³）。

（3）厂区循环水 TOC 因子监测情况

2023 年 5 月 15 日淄博环益环保检测有限公司对睿泽化工循环水场 TOC 的监测报告（报告编号淄环益（检）字 2023 年第 D15-19 号），监测结果见表 2.4-16。

表 2.4-16 循环水场 TOC 检测结果

睿泽化工						
采样日期	2023 年 5 月 15 日					
检测项目	检测点位					
	循环水进口			循环水出口		
检测次数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
总有机碳 (mg/L)	3.8	5.3	9.4	3.5	5.0	8.8

由监测结果可知，睿泽化工厂区内循环冷却水中总有机碳出口浓度小于进口浓度的 10%，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）9.3 循环冷却水系统

要求。

(4) 无组织废气排放量

睿泽化工厂区无储罐及装卸区，均依托鑫泰石化或华油盛润，所依托鑫泰石化装卸废气及储罐废气在鑫泰石化已考虑，本次不再计算。依托华油盛润储罐废气及装载废气经3级冷凝后进入睿泽化工加氢改质装置加热炉燃烧，废气在华油盛润及50万吨/年加氢改质装置加热炉已考虑，本次不再计算。

石化生产装置及配套设施主要由压缩机、泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。

2023 年每季度山东睿泽化工科技有限公司委托山东森邦环保科技有限公司对现有正常运行的装置进行了 LDAR 泄漏检测与修复，对于正常运行的装置，本次根据 LDAR 泄漏与修复报告中给出的各装置 VOCs 排放量进行汇总。2023 年现有正常运行装置的 VOCs 排放量见表 2.4-17。

表 2.4-17 2023 年正常运行装置的 VOCs 排放量（根据 LDAR 泄漏与修复报告汇总）

季度名称	2023 年排放量
第一季度	4.5209
第二季度	3.3363
第三季度	3.9076
第四季度	3.0723
合计	14.8371

现有工程无组织废气排放情况汇总见表 2.4-18。

表 2.4-18 现有工程无组织废气排放情况汇总表

排放源			排放量 (t/a)
无组织源	设备动静密封处泄漏	VOCs	14.8371

2.4.3.2 废水

(1) 产污环节分析

睿泽化工现有工程各装置废水产生环节及排放去向、执行的标准见表2.4-19。

表 2.4-19 睿泽化工现有工程废水污染物产生环节及产生量一览表

装置名称	污染源编号	排放源	污染物	去向
160 万吨/年 MCP 装置	W1-1	油气分离器含硫污水	COD、石油类、硫化物	鑫泰石化酸性水汽提装置

	W1-2	机泵冷却含油污水	COD、石油类、悬浮物	鑫达环境污水处理站
	W1-3	汽包含盐废水	全盐量、SS	
	W1-4	脱硫脱硝含盐废水	全盐量、SS、总镍	絮凝沉淀+鑫达环境污水处理站
10万吨/年MTBE装置	W3-1	剩余C4罐区塔顶废水	石油类	鑫达环境污水处理站
60万吨/年轻芳烃加氢装置	W4-1	预加氢装置塔顶含硫废水	COD、硫化物、石油类	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W4-2	重轻芳烃分馏塔顶废水	COD、硫化物、石油类	鑫达环境污水处理站
	W4-3	冷高分废水	COD、硫化物、石油类	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W4-4	蒸汽喷射器冷凝罐排水	COD、石油类	鑫达环境污水处理站
	W4-5	机泵冷却水	COD、石油类	鑫达环境污水处理站
干气液化气脱硫装置	W5-1	液化气水洗沉降罐更换的水洗水含碱、含油废水	COD、石油类	鑫达环境污水处理站
50万吨/年加氢改质装置	W7-1	高、低压分离器废水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W7-2	脱丁烷塔顶废水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W7-3	分馏塔顶废水	COD、硫化物、氨氮	鑫达环境污水处理站
	W7-4	机泵冷却水	COD、氨氮、石油类	鑫达环境污水处理站
140万吨/年轻芳构化装置	W8-1	余热锅炉排水	COD、全盐量	鑫达环境污水处理站
	W8-2	真空系统蒸汽冷凝污水	COD、氨氮、石油类、苯系物	鑫达环境污水处理站
	W8-3	水汽提塔含油污水	COD、氨氮、石油类、苯系物、全盐量	鑫达环境污水处理站
	W8-4	抽提单元真空系统含油污水	COD、氨氮、石油类、苯系物	鑫达环境污水处理站
	W8-5	抽提单元水汽提塔含油污水	COD、氨氮、石油类、苯系物、全盐量	鑫达环境污水处理站
260万吨/年深度脱芳烃装置	W9-1	原料油脱水器排水	COD、石油类	鑫达环境污水处理站
	W9-2	冷高压分离器废水	COD、石油类、氨氮、硫化物	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W9-3	冷低压分离器废水	COD、石油类、氨氮、硫化物	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W9-4	蒸汽发生器排水	COD、全盐量	鑫达环境污水处理站
25万吨/年加氢精制装置	W10-1	高压分离器废水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W10-2	低压分离器废水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W10-3	汽提塔塔顶废水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W10-4	分馏塔塔顶废水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置

	W10-5	机泵冷却水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置
25万吨/年芳构化装置	W11-1	丙烷精制塔塔顶废水	COD、硫化物、氨氮	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W11-2	稳定塔塔顶废水	COD、硫化物、氨氮、苯系物（苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯）	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W11-3	机泵冷却水	COD、硫化物、氨氮	鑫达环境污水处理站
公用工程	--	地面冲洗	COD、氨氮、硫化物、石油类	鑫达环境污水处理站
	--	酸性水汽提装置	总砷、石油类、氨氮	鑫达环境污水处理站
	--	除盐车站浓水	COD、全盐量	鑫达环境污水处理站
	--	循环水系统排水	COD、全盐量	鑫达环境污水处理站
	--	生活污水	COD、氨氮	鑫达环境污水处理站
	--	初期雨水	COD、氨氮、硫化物、石油类	鑫达环境污水处理站

(2) 废水治理措施

1) MCP联合装置脱硫除尘废水脱硫废水

MCP联合装置脱硫除尘废水经絮凝沉淀后进入鑫达环境污水处理站处理。

表 2.4-20 MCP 联合装置脱硫除尘废水车间排放口水质检测结果一览表

项目	检测时间	2023年1月4日		
	检测项目	MCP联合装置脱硫除尘废水车间排放口		
1	镍 (μg/L)	3.88	3.70	3.90

由上表可见，MCP联合装置脱硫除尘废水车间排放的总镍满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表2车间废水排放口限值要求。

2) 依托鑫泰石化70t/h+80t/h酸性水汽提装置

现有项目含硫污水依托鑫泰石化70t/h+80t/h酸性水汽提装置，睿泽化工现有含硫污水先进入鑫泰石化酸性水汽提装置原水罐，与鑫泰石化其他装置来的酸性水混合均匀后再进入酸性水汽提装置，对酸性水汽提装置注入蒸汽对酸性水进行汽提处理后，塔顶分离出的H₂S去硫磺回收装置。酸性水汽提净化污水一部分送加氢精制装置注水，剩余部分送鑫达环境污水处理厂进一步处理。

(1) 70t/h酸性水汽提装置

70t/h酸性水汽提装置属于侧线抽氨型酸性水汽提装置。原料酸性水首先经脱气罐，

脱气后的酸性水再进除油罐作除油处理，经过脱气除油的酸性水进入汽提塔的顶部，塔底用1.0MPa蒸汽加热汽提，酸性水中的硫化氢、氨同时被汽提，塔顶采出酸性气，经冷凝、分液后，酸性气进入低压瓦斯管网；氨自主汽提塔第24、26、28层塔盘部位抽提出氨来，氨经三级分凝器分液冷凝后得到浓度约15%的氨水，进入锅炉脱硝使用。塔底净化水部分回用，多余去污水处理站。

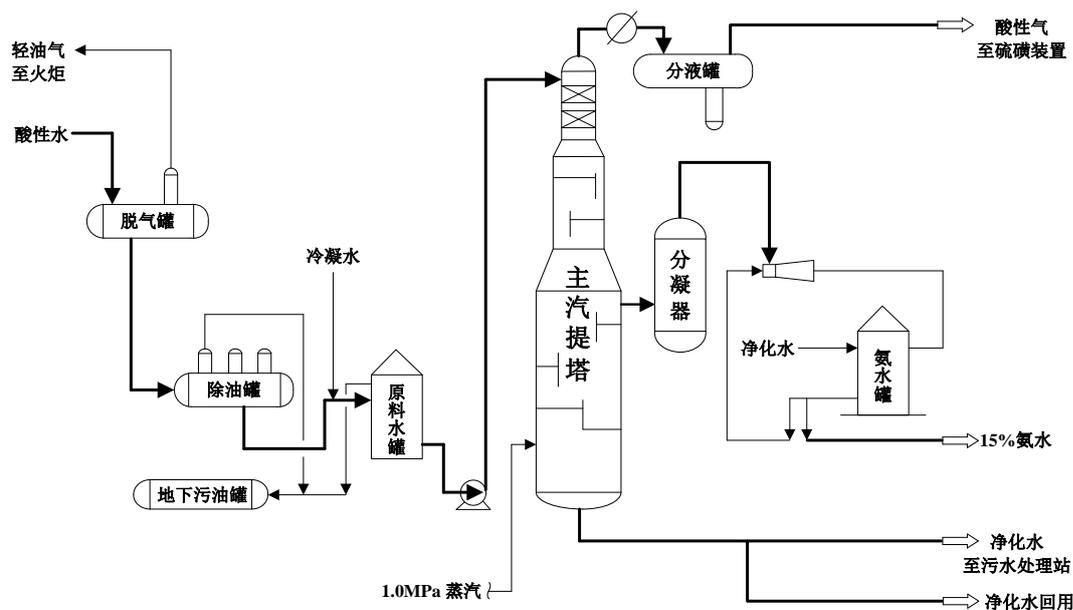


图 2-24 70t/h 酸性水汽提装置工艺流程及产排污环节

(2) 80t/h酸性水汽提装置

80t/h酸性水汽提装置为单塔低压全吹出型酸性水汽提装置。原料酸性水自上游装置来进原料水脱气罐，经旋流脱油塔脱出大部分污油后，再进入酸性水大罐进一步脱气脱油后，由原料水进料泵增压至原料水-净化水换热器与净化水换热至95℃后进本项目酸性水汽提塔。酸性水中含有的 NH_3 和 H_2S 在酸性水汽提塔内被加热进入气相，逐级分离增浓之后，含 NH_3 和 H_2S 的酸性气自塔顶部出来至酸性气分液罐，去除气相中夹带的液滴后送至硫磺回收。本项目汽提塔为裙座支撑的板式+填料塔，45层浮阀塔盘+2段填料，操作压力0.145MPa，操作温度126℃。

去除 NH_3 和 H_2S 的净化水自塔底部抽出，经塔底净化水泵增压送原料水-净化水换热器与进料换热之后至净化水空冷器，经净化水冷却器冷至40℃后一部分回用，剩余部分送污水处理厂。汽提塔顶部设立顶部循环，将酸性水自集液器抽出送至汽提塔顶循空冷

器，冷至63℃返塔冷却酸性气将其中的大量水蒸汽冷凝下来。

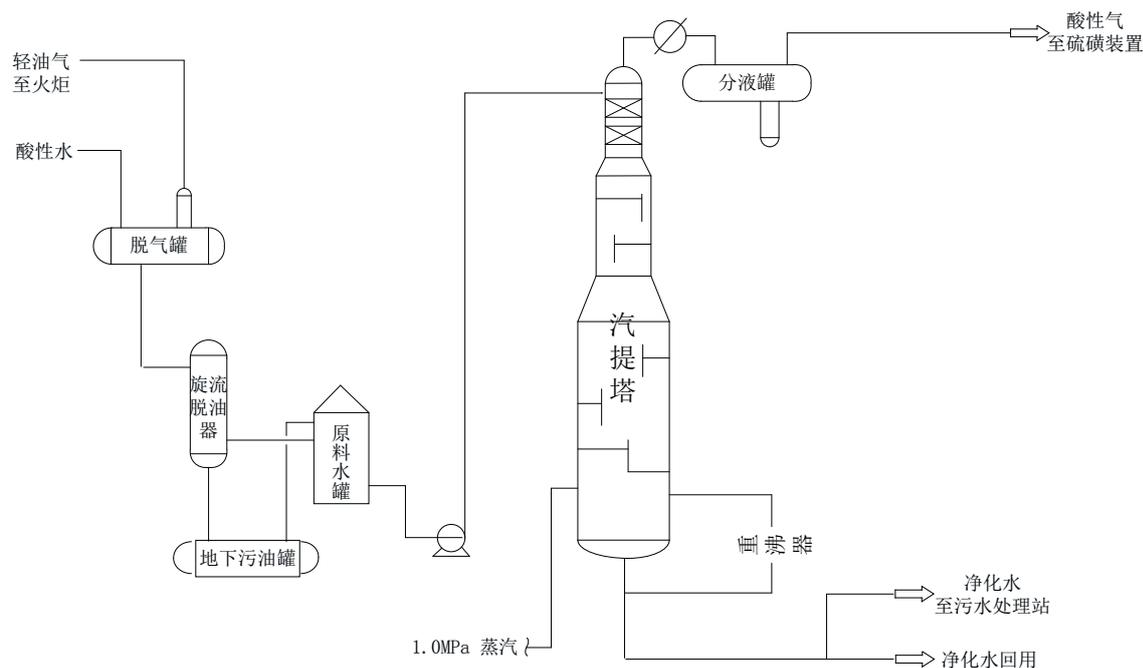


图 2-25 80t/h 酸性水汽提工艺流程图

表 2.4-21 酸性水汽提装置排水污染物情况

项目	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
设计进水水质	10000	8000	8000
设计出水水质	1500	100	20

本次引用山东中熙环境检测服务有限公司于 2022 年 6 月 8 日对酸性水汽提装置出水口水质检测数据（监测报告编号 ZXJC/BG202206270）说明特征因子情况，检测结果见表 2.4-22。

表 2.4-22 酸性水汽提装置特征因子监测

检测项目	酸性水出口		
总砷 (μg/L)	53.9	53.6	55.2

废水中特征因子满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 车间或生产设施废水排放口标准限值（总砷 0.5mg/L）要求。

2) 依托鑫达环境 400m³/h 污水处理站

鑫达环境现有 400m³/h 污水处理厂，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。

鑫达环境产生的废水分质处理,与含油污水相比,电脱盐污水的无机盐含量较高,且污水中的难降解有机物较多。直接进行生化处理将有较多残留难降解有机污染物。因此,电脱盐污水需先进行水解酸化,将大分子或环状难降解有机污降解为小分子、直链型易生化降解有机污染物,提高污水的可生化性。水解酸化后的污水再依次进入MSBR池与含油污水混合后进入后接触氧化池进行进一步生化处理。

MSBR生化工艺与含油污水处理系统基本相同,二沉池的出水重力流到监控池,与含油污水处理系统的后处理水混合。含油污水处理能力为300m³/h,含盐污水处理能力100m³/h,其中400m³/h污水处理厂包含400m³/h深度处理系统及280m³/h中水回用系统,经深度处理后的**部分含油废水不定期**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子公司,用作循环水补水或其它生产用水,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。

鑫达环境污水处理厂含盐废水处理工艺设计进水水质情况见表2-36,其中全盐量的水质为加入含油废水稀释后的浓度;含油废水处理工艺中设计进水水质情况见表2.4-23。

表 2.4-23 含盐废水设计进水水质 mg/L, pH 除外

污染指标	pH	COD _{Cr}	BOD	SS	NH ₃ -N	石油类	硫化物	挥发酚	TN	TP	全盐量
浓度	6-9	≤2500	≤300	≤500	≤50	≤1000	≤20	≤40	≤60	≤5	≤2000

备注:其中全盐量的水质为加入含油废水稀释后的浓度

表 2.4-24 含油废水设计进水水质 mg/L, pH 除外

污染指标	pH	COD _{Cr}	BOD	SS	NH ₃ -N	石油类	硫化物	挥发酚	TN	TP	全盐量
浓度	6-9	≤2500	≤300	≤500	≤50	≤1000	≤20	≤40	≤60	≤5	≤200

鑫达环境污水处理厂处理出水排入齐城污水处理厂进行深度处理,经处理后排入运粮河,设计出水水质见表2.4-25。

表 2.4-25 鑫达环境污水处理厂各处理工艺出水水质主要指标一览表 mg/L, pH 除外

污染指标		pH	COD _{Cr}	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	石油类	TP	硫化物	挥发酚	全盐量	镍
浓度	生化处理	6-9	120	5	50	10	32	5	1	1	0.5	2000	微量
	深度处理	6-9	50	5	50	8	30	5	1	1	0.5	2000	微

													量
	中水	7.5-8.5	≤30	≤5	≤10	≤5	≤2	≤2	≤1.0	≤1	≤0.5	/	微量
GB31570-2015	排放标准	6-9	60	20	70	8	40	5.0	1.0	1.0	0.5	/	/
GB31571-2015	排放标准	6-9	60	20	70	8	40	5.0	1.0	1.0	0.5	/	/

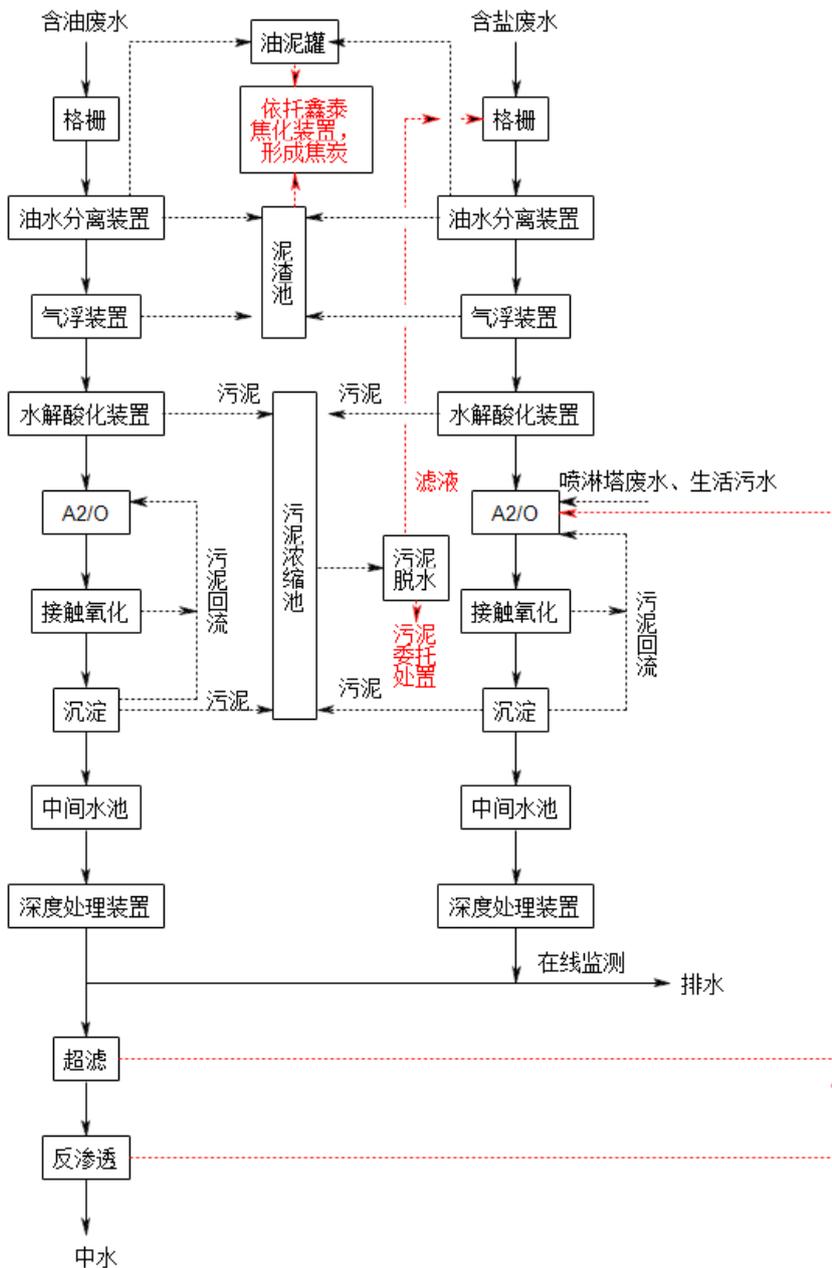


图 2-26 400m³/h 污水处理站处理工艺流程图

鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据见表 2-39。

表 2.4-26 鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据（日均值）

时间	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH	流量(m ³ /d)
2023.01	16.3~32.5	0.605~1.05	0.0162~ 0.169	13.8~29.3	6.22~8.46	902~3466
2023.02	7.48~36.3	0.608~1.2	0.0261~ 0.171	8.7~32.4	7.57~7.96	1420~3196
2023.03	15.2~30.6	0.664~0.819	0.0633~ 0.239	16.7~34.8	7.25~7.89	1081~2913
2023.04	17.8~27.7	0.657~1.82	0.159~0.324	13.6~28	7.33~7.62	208~2946
2023.05	17.4~30.7	0.741~1.86	0.0926~ 0.299	11.4~21	6.96~7.41	658~3064
2023.06	14.6~38.6	0.646~3.4	0.0479~ 0.354	12.1~19.4	7.04~7.47	1323~2821
标准	60	8	1	40	6.0~9.0	--

由上表可知，鑫达环境污水处理厂出水能满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1直接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1直接排放标准要求。

本次引用淄博环益环保检测有限公司于2023年4月13日对鑫达污水处理厂废水总排口季度检测数据（监测报告编号淄环益（检）字2023年第D18-2号）、淄博环益环保检测有限公司于2023年6月7日对鑫达污水处理厂废水总排口月度检测数据（监测报告编号淄环益（检）字2023年第D18-4号）、以及本次环评检测结果见表2.4-27。

表 2.4-27a 鑫达环境污水处理厂出水水质检测结果一览表 单位：mg/L

序号	检测时间	2023年4月13日		
	检测项目	废水总排口		
		第一次	第二次	第三次
1	总铜	未检出	未检出	未检出
2	总锌	未检出	未检出	未检出
3	氟化物	7.85	7.40	7.66
4	可吸附有机卤化物（ $\mu\text{g/L}$ ）	736	741	759
序号	检测时间	2023年6月7日		
	检测项目	废水总排口		

		第一次	第二次	第三次
1	色度 (倍)	未检出	未检出	未检出
2	总汞 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出
3	总镉	未检出	未检出	未检出
4	总砷 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出
5	总铅	0.23	0.17	0.15
6	总铬	2.2	1.1	3.5
7	总镍	未检出	未检出	未检出
8	六价铬	未检出	未检出	未检出

表 2.4-27b 鑫达环境污水处理厂出水水质检测结果一览表

序号	检测时间	2023年7月25日			
	检测项目	废水总排口			
	检测次数	第1次	第2次	第3次	第4次
1	总钒 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
2	石油类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
3	硫化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
4	总有机碳 (mg/L)	3.2	3.7	3.5	3.9
5	SS (mg/L)	10	12	10	12
6	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
7	BOD ₅ (mg/L)	7.2	6.9	7.5	7.2
8	苯 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
9	甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
10	乙苯 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
11	邻二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
12	对间二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
13	总氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
14	全盐量 (mg/L)	1330	1320	1340	1310

由上表可见，MCP 联合装置脱硫除尘废水车间排放的总镍满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 2 车间废水排放口限值要求；鑫达环境污水处理厂各出水水质因子满足《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、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 直接排放标准。

3) 依托齐城污水处理厂

齐城污水处理厂地处临淄区梧台镇北安合村，属山东美陵集团（原名为山东美陵化工设备股份有限公司）的子公司，设计处理规模为10万m³/d，处理工业和生活混合水，目前实际日处理能力7.5万吨。目前污水收集管网已于2011年7月铺设至鑫达环境厂址。

齐城污水处理厂采用成熟的A²O处理工艺，目前出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及淄博市生态环境管理部门要求后排入运粮河。

本次评价收集了齐城污水处理厂2023年1月~5月在线数据来说明其达标情况，见表2.4-28。

表 2.4-28 齐城污水处理厂 2023 年 1~5 月份在线数据一览表

序号	时间及结果 监测项目	2023.1.7	2023.2.9	2023.3.10	2023.4.8	2023.5.10	GB18918 一级 A 及“十三 五”规划要求
1	pH (无量纲)	7.5	7.1	7.1	7.4	7.5	6~9
2	COD _{cr} (mg/L)	12	26	19	25	20	40
3	色度 (倍)	2	5	3	2	2	30
4	氨氮 (mg/L)	0.412	0.474	0.372	0.269	0.328	2
5	总氮 (mg/L)	10.0	6.02	6.00	6.05	5.87	15
6	总磷 (mg/L)	0.03	0.24	0.08	0.06	0.07	0.5
7	BOD ₅ (mg/L)	7.6	7.8	8.2	7.0	7.6	10
8	总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
9	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
10	甲基汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
11	乙基汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
12	粪大肠菌群 (MPN/L)	790	<10	<10	<10	<20	1000
13	动植物油 (mg/L)	0.07	0.20	0.58	0.09	0.21	1
14	总汞 (μg/L)	未检出	未检出	0.06	0.18	0.09	1
15	总砷 (μg/L)	0.4	1.1	未检出	0.9	1.1	100
16	总铅 (μg/L)	1.38	0.58	1.26	0.76	1.19	100
17	总镉 (μg/L)	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	10

18	阴离子表面活性剂 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
19	悬浮物 (mg/L)	8	6	8	8	8	10
20	石油类 (mg/L)	-	0.17	0.43	0.10	0.44	1
21	氟化物 (mg/L)	-	1.48	0.96	1.48	1.47	-
22	全盐量 (mg/L)	-	1570	1480	1520	1040	-
检测单位：山东新石器检测有限公司							

由上表可见，齐城污水处理厂的出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及淄博市生态环境管理部门要求(COD40mg/L, 氨氮2mg/L, 总磷为0.5mg/L, 总氮为15mg/L)，项目废水经齐城污水处理厂处理后外排运粮河，对运粮河影响较小。

2.4.3.3 噪声

因睿泽化工与睿霖化工、鑫泰石化、华油盛润、鑫达环境共用一个大厂界，且睿泽化工依托鑫泰石化、鑫达环境、华油盛润公用工程，厂区噪声主要为设备噪声，本次引用2023年10月17日例行检测数据，监测结果见表2.4-29。

表 2.4-29 共用厂界噪声监测结果

监测点名称	监测日期	工业企业厂界噪声监测结果/dB(A)				是否达标
		昼间等效声级	评价标准	夜间等效声级	评价标准	
东厂界	2023-10-17	54.4	60	47.5	50	是
北厂界	2023-10-17	54.6	60	47.8	50	是
南厂界	2023-10-17	55.2	60	47.8	50	是
西厂界	2023-10-17	53.9	60	46.8	50	是

由表 2-42 可以看出，各厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

昼夜间噪声差距较大，分析原因可能是白天受道路车辆噪声及区域混杂噪声影响，噪声监测值较大，夜间道路车辆较少，区域各类混杂噪声较小，噪声监测值较小。

2.4.3.4 固废

睿泽化工现有工程固废产生情况具体见表 2.4-30。

表 2.4-30 睿泽化工现有工程固废产生及处置情况一览表

装置	编号	固废名称	产生工序	形态	成分	满负荷工况下的产生量	固废类别 固废代码	危废危险特性	储存方式	处理措施
160万吨/年 MCP 装置	S1-1	催化裂化废催化剂	催化裂化反应器	固态	Al ₂ O ₃ 、Na ₂ O、Fe ₂ O ₃	1200t/a	危险废物 HW50 251-017-50	T	袋装	委托山东齐力环保科技有限公司处置
	S1-2	废脱硝催化剂	再生烟气脱硝	固态	V ₂ O ₅ 、WO ₃	16t/4a	危险废物 HW50 772-007-50	T	桶装	委托有资质单位处置
	S1-3	催化剂再生装置除尘灰(渣)	催化剂再生烟气脱硫除尘	固态	烧焦烟尘、镍、Al ₂ O ₃ 、Na ₂ O、Fe ₂ O ₃	590t/a	危险废物 HW50 251-017-50	T	袋装	委托山东齐力环保科技有限公司处置
10万吨/年 MTBE 装置	S3-1	废弃预醚化离子交换树脂	预醚化/醚化反应器	固态	树脂	16.4t/a	危险废物 HW50 261-170-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S3-2	废弃催化蒸馏离子交换树脂	催化蒸馏塔	固态	树脂	18t/2a	危险废物 HW50 261-170-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S3-3	Φ3 惰性瓷球	预醚化/醚化反应器/催化蒸馏塔	固态	瓷球	17.46t/6a	一般固废	--	袋装	厂家回收
60万吨/年加氢装置	S4-1	过滤油杂质	过滤系统	粘稠液体	油杂质	2t/a	危险废物 HW08 251-011-08	T, I	罐装	作为厂区焦化装置原料
	S4-2	预加氢废催化剂、废保护剂	预加氢反应器	固态	NiO、MoO ₃ 、Al ₂ O ₃	23t/6a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S4-3	瓷球	预加氢、选择性加氢反应器	固态	瓷球	11t/6a	一般固废	--	袋装	厂家回收
	S4-4	选择性加氢废	选择性加氢反	固态	CoO、MoO ₃ 、Al ₂ O ₃	12t/6a	危险废物	T	袋装	委托有资质单位

		催化剂、废保护剂	反应器				HW50 251-016-50			处置
	S4-5	废脱硫醇催化剂	脱硫醇反应器	固态	NiO、Al ₂ O ₃ 等	30t/6a	危险废物 HW46 900-037-46	T	袋装	委托有资质单位处置
	S4-6	废碱液	稳定塔固定床反应器	液态	NaOH等	2t/a	危险废物 HW35 251-015-35	C, T	罐装	去酸性水汽提装置
	S4-7	塔底残渣	溶剂再生罐	粘稠液体	环丁砜聚合物、机械杂质	3t/a	危险废物 HW08 251-011-08	T, I	桶装	委托有资质单位处置
干气液化气脱硫装置	S5-1	废碱液	预碱洗、抽提、抽提剂再生	液态	废碱液	112.5t/a	危险废物 HW35 251-015-35	C, T	罐装	去酸性水汽提装置
	S5-2	废脱硫醇再生催化剂	氧化再生塔	固态	磺化酞菁钴、活性炭	28t/3a	危险废物 HW49 900-041-49	T	袋装	委托有资质单位处置
50万t/a加氢改质装置	S7-1	废催化剂	反应器	固态	Ni-Mo	5.7t/3a(加氢反应保护器)、135.2t/6a(改质、精制反应器)	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S7-2	废保护剂	反应器	固态	氧化镍、氧化钼	8.7t/3a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S7-3	废瓷球	反应器	固态	Al ₂ O ₃	1.2t/3a(加氢反应保护器)、38.2t/6a(改质、精制反应器)	一般固废	--	袋装	厂家回收
140万吨/年轻烃芳构化装置	S8-1	芳构化废催化剂	芳构化反应器	固态	Al ₂ O ₃ , Pt, Sn, Cl	76t/6a	危险废物 HW50 251-019-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S8-2	废氢气脱氯剂	氢气脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , CaO, Cl	36.89t/a	危险废物 HW49 900-041-49	T	袋装	委托有资质单位处置
	S8-3	废氢气脱氯剂支撑瓷球	氢气脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	11.5t/6a	一般固废	--	袋装	委托第三方进行综合利用
	S8-4	废芳构化产物脱氯剂	芳构化产物脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , CaO, Cl	43.9t/a	危险废物 HW49 900-041-49	T	袋装	委托有资质单位处置

	S8-5	废芳构化产物脱氯剂支撑瓷球	芳构化产物脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	14.1t/6a	一般固废	--	袋装	委托第三方进行综合利用
	S8-6	烯烃饱和反应器废催化剂	烯烃饱和反应器	固态	Al ₂ O ₃ , Pt, Pd	11.16t/10a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S8-7	烯烃饱和反应器废支撑瓷球	烯烃饱和反应器	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	4.3t/6a	一般固废	--	袋装	委托第三方进行综合利用
	S8-8	PSA 废吸附剂	PSA 吸附罐	固态	氧化铝、硅胶、活性炭、二氧化硅等	492t/15a	危险废物 HW49 900-041-49	T	袋装	委托有资质单位处置
	S8-9	催化剂粉尘	粉尘收集器	固态	Al ₂ O ₃ , Pt, Sn, Cl	2t/a	危险废物 HW50 251-019-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S8-10	废高温脱氯剂	高温脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , CaO, Cl	72.17t/a	危险废物 HW49 900-041-49	T	袋装	委托有资质单位处置
	S8-11	废高温脱氯剂支撑瓷球	高温脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	14.7t/6a	一般固废	--	袋装	委托第三方进行综合利用
	S8-12	废低温脱氯剂	低温脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , CaO, Cl	25.95t/a	危险废物 HW49 900-041-49	T	袋装	委托有资质单位处置
	S8-13	废低温脱氯剂支撑瓷球	低温脱氯罐	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	5.9t/6a	一般固废	--	袋装	委托第三方进行综合利用
	S8-14	污油	地下溶剂罐	液态	环丁砜溶剂、苯、甲苯等芳烃类物质	1.51t/a	危险废物 HW08 900-249-08	T, I	罐装	委托有资质单位处置
	S8-15	溶剂再生塔塔底残渣	溶剂再生塔	粘稠液态	机械杂质及环丁砜聚合物	18.65t/a	危险废物 HW08 251-011-08	T	桶装	委托有资质单位处置
260万吨/年深度脱芳烃装置	S9-1	废加氢处理剂	加氢处理反应器	固态	Al ₂ O ₃ , W-Ni	195.82t/8a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位处置
	S9-2	废加氢处理剂支撑瓷球	加氢处理反应器	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	54t/8a	一般固废	--	袋装	委托第三方进行综合利用

	S9-3	废加氢捕硅剂	加氢处理反应器 加氢精制反应器	固态	Al ₂ O ₃ , CaO, W-Mo-Ni	2.95t/2a	危险废物 HW46 900-037-46	T	袋装	委托有资质单位 处置
	S9-4	废加氢保护剂	加氢处理反应器 加氢精制反应器	固态	Al ₂ O ₃ , CaO	27.67t/2a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位 处置
	S9-5	废加氢精制剂	加氢精制反应器	固态	Al ₂ O ₃ , CaO	322.4t/8a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位 处置
	S9-6	废加氢精制剂 支撑瓷球	加氢处理反应器	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	17t/8a	一般固废	--	袋装	委托第三方进行 综合利用
25万吨/ 年加氢精 制装置	S10-1	保护剂	--	固态	氧化镍、氧化钼	14.68t/2a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位 处置
	S10-2	加氢精制催化 剂	--	固态	氧化镍、氧化钨	32.54t/2a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	
	S10-3	脱氯剂	--	固态	氧化铝、氧化铝、 氧化钙	40.25t/2a	危险废物 HW49 900-041-49	T	袋装	
	S10-4	瓷球	--	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	12t/2a	一般固废	--	袋装	由厂家回收
25万吨/ 年芳构化 装置	S11-1	芳构化催化剂	--	固态	Al ₂ O ₃ 、分子筛	42t/5a	危险废物 HW50 251-016-50	T	袋装	委托有资质单位 处置
	S11-2	瓷球	--	固态	Al ₂ O ₃ , SiO ₂	16t/5a	一般固废	--	袋装	由厂家回收
	S11-3	废导热油	--	固态	废导热油	2t/a	危险废物 HW08 900-249-08	T, I	桶装	委托有资质单位 处置
生活 垃圾	职工生活		职工生活	固态	果皮、纸屑等	53t/a	一般固废	--	桶装	委托环卫部门处 理
小计	一般固废		--	--	--	232.16t/a	--	--	--	--
	危险废物		--	--	--	3527.84t/a	--	--	--	--

	生活垃圾	--	--	--	53t/a	--	--	--	--
	小计	--	--	--	3813t/a	--	--	--	--

由上表可见，现有工程危险废物均委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门清运。现有厂区主要一般固废为废瓷球等，一般固废均得到了合理利用或综合处置。

山东睿泽化工科技有限公司厂区暂未建设危废暂存间，目前依托鑫泰石化厂区现有危废储存间。依托鑫泰石化厂区现有危废储存间已设置废气收集及处理设施，危废间设置了分区并设置隔离设施，能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求。

根据危险废物管理台账，2023 年睿泽化工危险废物产生、处理情况见表 2.4-31。

表 2.4-31 2022 年睿泽化工危险废物产生、处理情况表

危险废物名称	危废代码	产生量 (t/a)	处置单位名称	委托单位处置方式	委托处置量	年存量 (t/a)
废催化剂	251-016-50	121.527	江西五矿高安有色金属有限公司	R4	121.527	0
废保护剂	251-016-50	19.06	淄博晨越宝山环保科技有限公司	C1	45.28	0
废脱氯剂	900-041-49	81.72	山东盛日中天再生资源科技有限公司	R15	81.72	0

根据统计，2023 年睿泽化工产生的危险废物均得到处置。

2.4.4 现有工程污染物排放汇总

根据 2023 年睿泽化工排污许可年报，睿泽化工污染物排放情况见表 2.4-32。

表 2.4-32 睿泽化工现有项目污染物排放汇总表

类别		序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)
废气	有组织	1	SO ₂	7.566437
		2	NO _x	130.96231
		3	颗粒物	7.87451
		4	VOC _s	8.5028
	无组织	5	VOC _s	2.52057
废水		1	废水量 (m ³ /a)	665944
		2	COD	39.96 (2.66)
		3	氨氮	5.33 (1.33)

备注：(1) 废水为排入齐城污水处理厂数据，排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；(2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

2.5 现有工程污染物排污许可满足情况

2.5.1 排污许可申领情况

山东睿泽化工科技有限公司已于 2019 年 9 月 24 日取得淄博市生态环境局颁布的排污许可证（许可编号 91370305MA3NC47X4N001P），于 2024 年 8 月 20 日完成变更，有效

期为 2024 年 2 月 4 日至 2029 年 2 月 3 日。山东睿泽化工科技有限公司已按照《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等编制季度及年度执行报告。

根据 2024 年 8 月 20 日最近一次变更排污许可证，睿泽化工厂区现有及在建项目均已申请排污许可，全厂已取得的排污许可限值 SO₂、NO_x、烟尘、VOC_s 排放量分别为 252.304t/a、501.353583t/a、58.3450t/a、37.19t/a，COD、氨氮外排依托鑫达污水处理厂外排齐城污水处理厂，总量由鑫达污水处理厂分配。

废气污染物许可排放量见表 2.4-33。

表 2.4-33 废气污染物排污许可排放量汇总表

类别	污染物种类	许可年排放量限值
全厂合计	颗粒物	58.34506t/a
		2023 年现有工程排放量 7.87451t/a
	SO ₂	252.304
		2023 年现有工程排放量 7.566437t/a
	NO _x	501.353583
		2023 年现有工程排放量 130.96231t/a
	VOC _s	8.5028（含 6.088 一般排放口排放量）
		2023 年现有工程排放量 24.48127t/a

2.5.2 现有工程污染物排放汇总及与排污许可符合性

睿泽化工现有工程污染物排放情况汇总见表 2.4-34。

表 2.4-34 现有工程污染物排放总量达标情况一览表

类别	序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	现有排污许可证许可限值 (t/a)	排污许可满足情况
废气	1	SO ₂	7.566437	252.304	符合
	2	NO _x	130.96231	501.353583	符合
	3	颗粒物	7.87451	58.34506	符合
	4	VOC _s	8.5028（含 6.088 一般排放口排放量）	24.48127	符合
废水	1	废水量 (m ³ /a)	665944	--	--
	2	COD	39.96（2.66）	--/-- （--）	符合

	3	氨氮	5.33 (1.33)	--/-- (—)	符合
备注：(1) 废水为排入齐城污水处理厂数据，排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算； (2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算					

由上表可见，睿泽化工现有工程二氧化硫、氮氧化物、烟尘、VOC_s排放量能够满足现有工程排污许可限值的要求。

2.5.3 排污许可执行情况分析

1) 自行监测执行情况

睿泽化工设有例行监测制度，排污许可证核发之后，按照排污许可证载明的自测要求进行监测。

2) LDAR 监测执行情况

睿泽化工按排污许可技术规范要求按时开展泄漏检测与修复，泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次，法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次。2023 年，睿泽化工委托山东森邦环保科技有限公司每季度实施一次泄漏检测与修复工作。

3) 执行报告

睿泽化工严格按照要求定时发布年报、季报。

2.5.4 厂区在线设置情况

目前睿泽化工各排气筒在线设置情况见表 2.4-35。

表 2.4-35 睿泽化工各排气筒在线设置情况一览表

序号	装置名称	在线监测设备型号	监测的污染物
1	5 万 t/a 硫磺回收装置	SEMS-2000	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
2	加氢改质装置	SEMS-2000	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
3	余热锅炉	MIR9000	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
4	反应进料	MIR9000	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
5	MCP 联合	PM7400CEMS	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
6	加氢装置	HP5000SN	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
7	联合装置加热炉	MIR9000	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
8	轻烃制丙烷	HP5000SN	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物

9	5 万 t/a 硫磺备用装置	MIR9000	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
---	----------------	---------	---------------------------------------

2.5.5 现有工程存在的问题及整改实施计划

睿泽化工厂区现有工程存在的环境问题及解决方案见表 2.4-36。

表 2.4-36 现有工程存在的环境问题及解决方案一览表

序号	存在问题	解决方案	计划投资
1	睿泽化工 50 万吨/年加氢改质装置加热炉后期协同处理华油盛润罐区及装卸区废气，加热炉排气筒高度为 60m、内径 2.5m，且废气量 > 10000m ³ /h。对照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定》(鲁环发[2019]134 号)，睿泽化工属于排污许可重点管理单位，该加热炉排气筒应安装二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 在线设备，目前已安装二氧化硫、氮氧化物、颗粒物在线监测设备，VOCs 按照月度进行监测，该加热炉排气筒需增加安装 VOCs 在线	拟定 2024 年 12 月建成	60 万

2.6 在建工程概况

目前睿泽化工在建工程为 MCP 联产新型化工材料及配套工程项目中的 200 万吨/年重油加氢装置、全厂配套辅助工程项目中的 10 万 t/a 硫磺回收装置、8 万 Nm³/h 制氢装置。

本次环评在建工程根据原环评介绍睿泽化工在建工程原料、产品方案及工艺流程、产污环节、达标性等。已经拆除装置和确定不再建设装置不再分析其污染物排放情况。

在建工程项目组成见表 2.6-1。

表 2.6-1 在建项目组成一览表

工程类别	名称	主要建设内容	建设规模	目前建设现状
主体工程	重油加氢装置	200 万吨/年加氢单元、20 万吨/年吸收稳定单元、200 吨/时溶剂再生单元、12000Nm ³ /h 低分气分离单元	200 万吨/年	正在施工
	10 万 t/a 硫磺回收项目	由硫磺回收、尾气处理、液硫罐区和装车设施等三部分组成	10 万 t/a	正在施工
	8 万 Nm ³ /h 制氢装置	主要包括原料升压部分、原料预热精制部分、水蒸汽预转化+转化部分、变换反应和热回收部分、产汽系统部分、PSA 净化部分	8 万 Nm ³ /h	正在施工

2.6.1 在建工程原料消耗及产品方案

睿泽化工在建工程主要原料消耗情况及产品方案见表 2.6-2。

表 2.6-2 在建工程各套装置主要原料消耗情况及产品方案

装置	项目	序号	原料/产品名称	原料/产品数量 (t×10 ⁴ /a)	原料来源/产品去向
200 万吨/年重油加氢装置	原料	1	减渣	60	来自鑫泰石化 220 万吨/年的原料预处理装置
				45	外购
		2	70#沥青	85	外购
		3	催化油浆	3.95	来自 160 万吨/年的 MCP 装置
				6.05	外购
	4	新氢	5.43	拟建 8 万 Nm ³ /h 制氢装置	
	产品	1	解吸气	2.1	至燃料气管网
		2	脱硫干气	1.008	至燃料气管网
		3	脱硫液化气	1.675	至罐区

		4	石脑油	12.899	出装置至 140 万吨/年轻烃芳构化装置
		5	柴油	47.82	出装置至 260 万吨/年深度脱芳烃装置
		6	加氢重油	126.2	出装置至 160 万吨/年 MCP 装置
		7	氢气	0.9	氢气管网
10 万 t/a 硫磺回收装置	原料	1	混合酸性气	12.50	酸性水汽提及溶剂再生装置
		2	燃烧空气	40.14	--
		3	燃料气	0.55	--
		4	30%碱液	0.03	--
	产品	1	硫磺	9.93	外售
8 万 m ³ /h 制氢装置	原料	1	天然气	6	外购
		2	膜分离尾气	7.19	来源于在建项目 200 万 t/a 重油加氢装置
	产品	1	工业氢	4.55	自用

2.6.3 在建工程污染物产生及排放情况

根据已批复的各在建工程环评批复，批复执行标准满足现行标准要求，建设过程中按照环评及批复进行，不存在环境问题。

(1) 200 万吨/年重油加氢装置污染物排放量汇总

根据项目环评，200 万吨/年重油加氢装置污染物排放量见表 2.6-3。

表 2.6-3 200 万吨/年重油加氢装置污染物排放汇总表 单位：t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	颗粒物	3.95	0	3.95
		SO ₂	6.08	0	6.08
		NO _x	29.38	0	29.38
	无组织	VOCs	4.42	0	4.42
		H ₂ S	0.405	0	0.405
		氨	0.087	0	0.087
	废气合计	颗粒物	3.95	0	3.95
		SO ₂	6.08	0	6.08
		NO _x	29.38	0	29.38
		VOCs	4.42	0	4.42
H ₂ S		0.405	0	0.405	

		氨	0.087	0	0.087
废水		废水量 (m ³ /a)	638299.2	0	638299.2
		COD	1595.7/38.3 (25.5)	0	1595.7/38.3 (25.5)
		氨氮	31.9/5.1 (1.3)	0	31.9/5.1 (1.3)
固体废物		危险废物	2796.35	2796.35	0
		生活垃圾	11.9	11.9	0
		小计	2808.25	2808.25	0

备注：(1) 废水括号外为依次为排入鑫达环境污水处理厂数据/排入齐城污水处理厂数据；排入鑫达环境污水处理厂数据按照 COD 浓度 2500mg/L，氨氮 50mg/L 计算；排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；(2) 废水括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

(4) 全厂配套辅助工程

根据项目环评，全厂配套辅助工程项目投产后主要污染物排放情况见表 2.6-4。

表 2.6-4 全厂配套辅助工程项目投产后主要污染物排放情况表

类别		污染物名称	单位	排放量
废气	有组织	SO ₂	t/a	17.48
		NO _x	t/a	79.04
		颗粒物	t/a	8.65
		H ₂ S	t/a	0.02
		氨	t/a	0.02
	无组织	H ₂ S	t/a	0.23
		氨	t/a	0.02
		VOC _s	t/a	0.76
	废气合计	SO ₂	t/a	17.48
		NO _x	t/a	79.04
		颗粒物	t/a	8.65
		H ₂ S	t/a	0.25
氨		t/a	0.04	
	VOC _s	t/a	0.76	
废水		废水量	m ³ /a	462620

	COD	t/a	27.76 (18.50)
	氨氮	t/a	3.7 (0.93)
固体废物	一般固废	t	26
	危险废物	t	237.99
	疑似危废	t	728.72
	生活垃圾	t	0.61

2.6.5 在建工程污染物排放汇总

在建项目污染物排放量引自环评报告，在建项目投产后主要污染物排放情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 在建项目投产后主要污染物排放情况表

类别	污染物名称	在建项目排放量 (t/a)
废气	SO ₂	23.56
	NO _x	108.42
	烟尘	12.6
	VOC _s	5.18
废水	废水量 (m ³ /a)	1100919
	COD	66.06 (44)
	氨氮	8.8 (2.23)
固废	危险废物	3034.34
	一般固废	26
	生活垃圾	12.51
	疑似危废	728.72

备注：(1) 废水括号外为排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；
(2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

2.7 现有及在建污染物排放汇总

现有及在建主要污染物排放情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 现有及在建污染物排放情况表

类别	序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	在建项目排放量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)
废气	1	SO ₂	7.566437	23.56	31.126437
	2	NO _x	130.96231	108.42	239.38231
	3	颗粒物	7.87451	12.6	20.47451
	4	VOC _s	23.3399	5.18	28.5199

废水	1	废水量 (m ³ /a)	665944	1100919	1766863
	2	COD	39.96 (2.66)	66.06 (44)	106.02 (46.66)
	3	氨氮	5.33 (1.33)	8.8 (2.23)	14.13 (3.56)

备注：(1) 废水括号外为排入齐城污水处理厂数据；排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；(2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

3 拟建项目工程分析

3.1 项目背景及由来

根据《山东省绿色低碳高质量发展促进条例》（草案征求意见稿）第十一条（传统产业转型升级）省人民政府发展改革、工业和信息化等部门应当按照高端化、智能化、绿色化、集群化方向，对重点行业进行布局优化和结构调整，通过产能整合转移、产业链再造、价值链提升等方式，推动传统产业转型升级。本项目可实现芳烃组分的产业链再造，从分子管理方面提升其价值，可优化集团公司芳烃利用布局。

拟建项目采用 C6、C7 组分为原料，采用先进的抽提蒸馏和甲苯脱甲基技术，对芳烃分子进行组分分离及分子优化，定向生产符合国标要求的苯产品。本项目的实施，可以减少能源类石化产品的生产，显著提高芳烃基础产品的产量，可以为集团公司的发展提供基础原料，延长公司芳烃利用产业链，补齐新材料产业原料利用链，做强集团新材料发展产业链，拟建项目的建设是必要的。

3.2 拟建项目基本情况

3.2.1 项目概况

项目名称：25 万 t/a 甲苯脱甲基项目

建设单位：山东睿泽化工科技有限公司

建设地点：淄博市临淄区凤凰镇工业集中发展区，山东睿泽化工科技有限公司厂区内（淄博睿霖化工有限公司重点监控点范围内）

建设性质：扩建

建设内容：主要建设 1 套 25 万 t/a 甲苯脱甲基装置及配套的循环水场，其他的公辅设施全部依托原有设施。主要采购反应器、压缩机、塔器、容器、换热器、空冷器、泵类等设备合计约 149 台（套）。采用国际领先的芳烃分离、热加氢脱烷基装置技术。项目建成后，年产苯 28.06 万吨、C6/C7 非芳烃（抽余油）12.62 万吨、重芳烃 0.09 万吨、干气 5.77 万吨，其中苯外售，其他产品自用。项目主要原料为混合芳烃、甲苯、氢气，除甲苯部分外购外，其余均自产。

建设周期：1 年

行业类别：C2614 有机化学原料制造

项目投资：121788 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 1.4%。

占地面积：拟建项目总占地面积 10975m²。

劳动定员：新增劳动定员 28 人

工作制度：生产采用四班三运转制，工作时间 8000h/a。

拟建项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目组成一览表

分类	项目	主要建设内容	备注
主体工程	甲苯脱甲基装置	规模为 25 万 t/a，主要包括原料预分离单元和甲苯脱甲基单元，主要设备包括抽提蒸馏塔、非芳烃蒸馏塔、溶剂回收塔、溶剂再生塔、抽提苯塔、甲苯塔、加热炉、甲苯脱甲基反应器、产物分离罐、富氢气液分离罐、汽提塔、甲苯制苯塔、重芳烃汽提塔	新建
辅助工程	办公楼	依托现有厂区办公设施	依托
公用工程	给水工程	水源为黄河水，自来水供水管网供给，拟建项目依托现有供水管网，新鲜用水量为 132587m ³ /a	依托
	排水系统	拟建项目采用雨污分流、污污分流排水制度，初期雨水导流至初期雨水收集池，后期雨水检测无污染后导流至厂区雨水排放口排放，含油废水、地面冲洗废水、职工生活污水进入鑫达污水处理站处理，处理后与脱盐水处理站浓水、循环排污水再经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。	依托
	供氮系统	拟建项目用氮量为 126m ³ /h，由睿泽化工 1600Nm ³ /h 制氮设施供给	依托
	空压系统	拟建项目空气用量为 927m ³ /h，由睿泽化工 18000Nm ³ /h 空压系统供给	依托
	循环水场	循环水场位于拟建设装置区西南侧，设计规模为 4000m ³ /h，采用逆流式机械通风冷却塔，循环水场给水温度为 32℃，回水温度为 42℃	新建
储运工程	储罐	①甲苯存储系统：甲苯储存依托华油罐区厂区 2 座 5000m ³ 内浮顶储罐存储甲苯。 ②C6、C7 组分存储系统：C6、C7 组分储存依托华油罐区厂区 2 座 5000m ³ 内浮顶储罐存储 C6、C7 组分。 ③苯存储系统：苯储存依托华油罐区厂区 2 座 2000m ³ 内浮顶储罐存储苯。 ④抽余油存储系统：抽余油储存依托华油罐区厂区 1 座	依托

		5000m ³ 内浮顶储罐储存抽余油。 ⑤重芳烃存储系统：重芳烃储产量较少，掺入鑫泰石化罐区 1 座 3000m ³ 渣油储罐存储。	
环保工程	废气	有组织：加热炉燃烧废气经 60m 高排气筒 P1 排放 无组织：装置区定期进行 LDAR 泄漏检测与修复	新建
	废水	拟建项目含油废水、生活污水进入鑫达污水处理站处理，处理后与循环排污水再经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。	依托
	噪声	基础减振、隔声等	--
	固废	依托睿霖化工 100m ² 危险废物暂存间，危险废物暂存间选址、贮存、防渗措施等应严格遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	依托

3.2.2 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要技术经济指标汇总表

序号	项目	单位	数值	备注
一	项目主要经济指标			
1	项目总投资	万元	121788	含增值税
2	建设投资	万元	32003	含增值税
3	营业收入	万元	320247	计算期平均
4	总成本费用	万元	301122	计算期平均
5	税后利润	万元	30457	计算期平均
6	项目财务内部收益率（税后）	%	29.53	

3.2.3 总平面布置及合理性分析

新建的 25 万 t/a 甲苯脱甲基装置布置在厂区西北侧，北侧为规划的 10 万吨/年硫磺回收装置，西侧为预留用地及规划的汽车装卸车设施，南侧为已建的原油管道末站及 30000m³ 原油罐组，东侧为已建 60 万吨/年 C4 分离装置，新建的循环水场布置在装置区西北侧，靠近厂区围墙布置，西侧为规划的汽车装卸车设施，南侧为预留空地，东侧为规划的液硫装车设施及 10 万吨/年硫磺回收装置。

新建设施与厂区内周边设施的间距均符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）的要求。拟建项目平面布置充分利用现有排水设施，使得新建设施的雨水迅速排除，厂区道路和场地的布置充分考虑消防通道、设施施工、设备安装及检修灯要求，拟建项目平面布置合理。拟建项目平面布置见图 3.2-1。

3.2.4 主要产品方案及质量标准

拟建项目产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 拟建项目产品方案一览表

序号	产品名称	数量 (万 t/a)	备注
1		28.06	
2		12.62	
3		0.15	
4		5.77	
5		0.09	

苯执行《石油苯》(GB/T3405-2011)中石油苯-545 技术要求,其质量标准见表 3.2-4。

3.2.5 原辅料用量、来源及性质

拟建项目原辅料用量见表 3.2-5。

表 3.2-5 拟建项目原辅料用量一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1		10 ⁴ t/a	40.00	
2		10 ⁴ t/a	5.07	
3		10 ⁴ t/a	1.62	

主要原辅料性质见表 3.2-6, C6、C7 组分性质见表 3.2-6a, 甲苯执行《石油甲苯》(GB/T3406-2010) 表 1 石油甲苯的技术要求, 详见表 3.2-6b。

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

凤凰石油化工产业集中区内铺设自来水公司供水系统管网,供水管网已接至睿泽化工厂区内,供水单位为淄博天齐供水公司,拟建项目用水依托现有管网,拟建项目新鲜用水量为 132587m³/h。

(1) 给水

拟建项目用水主要为蒸汽发生器补水、装置区地面冲洗用水、生活用水及循环冷却水。

①蒸汽发生器补水

拟建项目蒸汽发生器补水采用脱盐水，蒸汽产生量为 $52400\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽发生器排污水量约 $1048\text{m}^3/\text{a}$ 。脱盐水来自厂区脱盐水供水管网，则脱盐水补水量为 $53448\text{m}^3/\text{a}$ 。

蒸汽发生器补水使用的脱盐水依托现有工程脱盐水处理站，脱盐水处理站采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+反渗透装置+混合离子交换器”，脱盐水处理站出水率约为 75%，则脱盐水处理站新鲜水用量为 $71264\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活用水

拟建项目新增劳动定员 28 人，用水量参照工业企业生活用水定额按《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 给出 ($30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$)，拟建项目用水定额按照 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ 计算，则用水量约为 $840\text{m}^3/\text{a}$ 。

③装置区地面冲洗水

装置区地面冲洗频次为 2 次/月，用水量参照《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019) 的用水参数取 $2\text{L}/\text{m}^2$ 次，本装置区冲洗面积为 10975m^2 ，则项目地面冲洗用水为 $483\text{m}^3/\text{a}$ 。

④循环冷却水

拟建项目循环水用量约 $751\text{m}^3/\text{h}$ ，补充量约为循环量的 1%，则循环水系统补水量为 $7.5\text{m}^3/\text{h}$ ，年补水量为 $60000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

拟建项目排水主要包括蒸汽发生器排污水、脱盐水处理站浓水、装置地面冲洗废水、循环排污水、职工生活污水等，地面冲洗废水、职工生活污水进入鑫达污水处理站处理，处理后与脱盐水处理站浓水、循环排污水、蒸汽发生器排污水再经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。

①蒸汽发生器排污水

蒸汽发生器排污水取用水量的 2%，则蒸汽发生器排污水产生量约为 $1048\text{m}^3/\text{a}$ 。

①脱盐水处理站浓水

脱盐水处理站新鲜水用量为 $71264\text{m}^3/\text{a}$ ，出水率为 75%，则脱盐水处理站浓水产生量为 $17816\text{m}^3/\text{a}$ 。

②地面冲洗废水

拟建项目地面清洗用水量为 $483\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量按照用水量的 80% 计，废水排放量为 $386\text{m}^3/\text{a}$ 。

③职工生活污水

拟建项目职工生活用水量为 $840\text{m}^3/\text{a}$ ，污水量按照用水量的 80% 计，则污水产生量为 $672\text{m}^3/\text{a}$ 。

④循环排污水

循环排污水产生量为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，则年产生量为 $20000\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤初期雨水

拟建项目为石化项目，装置区初期雨水需进行收集，禁止直接排放。根据《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T3015-2019），一次初期雨水总量宜按污染区面积与 15mm~30mm 降水深度的乘积计算。

拟建项目装置区占地面积约为 10975m^2 ，初期雨量按 30mm 厚度，则一次初期雨水量为 330m^3 ，初期雨水进入鑫泰石化初期雨水池，总容积为 9000m^3 ，后期雨水经切换阀通过雨水管道排入运粮河。

拟建项目水平衡见图 3.3-1，**拟建项目建成后全厂水平衡见图 3.3-2。**

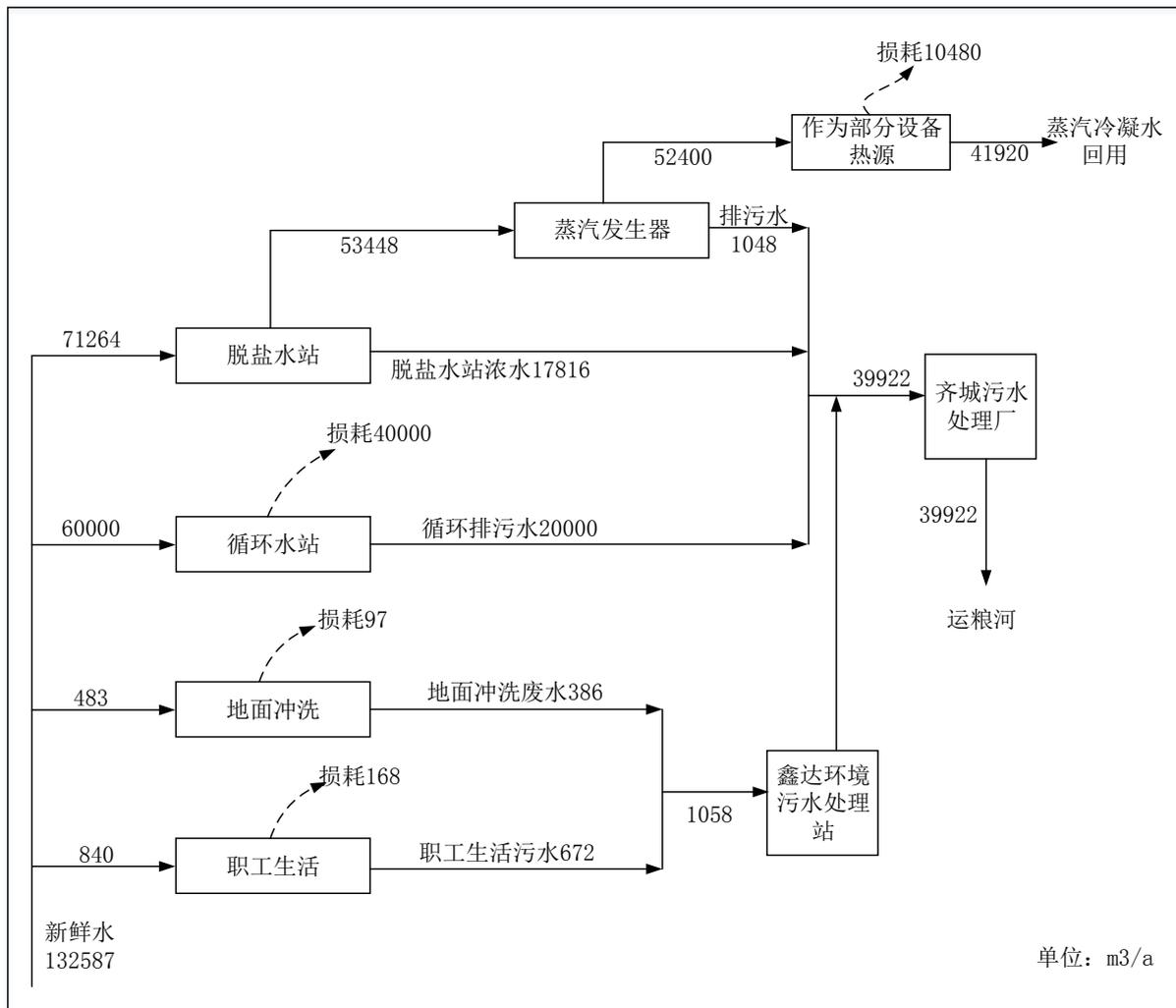


图 3.3-1 拟建项目水平衡图

3.3.2 供热

拟建项目装置用热主要来源于自产蒸汽及总蒸汽管网蒸汽，拟建项目蒸汽使用情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 蒸汽产生及消耗情况一览表

序号	装置或用户名称	4.0MpaG (t/h)	3.5MpaG (t/h)	2.2MpaG (t/h)	1.0MpaG (t/h)
		产生量	使用量	使用量	使用量
1	甲苯制苯蒸汽发生器	6.55	--	--	--
2	闪蒸罐	6.0	--	--	--
3	甲苯塔重沸器	--	12	--	--
4	抽提苯塔	--	--	18	--
5	汽提塔	--	--	4	--
6	甲苯制苯循环氢压缩机	--	--	--	14.5

7	甲苯制苯塔重沸器	--	--	--	6.0
小计		12.55	12	22	20.5
合计		-41.95			

3.3.3 供电

拟建项目用电量为 3543kW h, 拟建项目供电设施预依托睿泽化工在建项目 10 万 t/a 硫磺回收装置变电所, 该变电所 10kV 供电能力及占地面积能满足拟建项目用电需求。

3.3.4 压缩空气、供氮系统

拟建项目压缩空气及氮气系统均依托现有设施。拟建项目压缩空气新增消耗 927Nm³/h, 由睿泽化工 18000Nm³/h 空压系统供给, 新增氮气消耗 126Nm³/h, 由睿泽化工 1600Nm³/h 制氮设施供给。

3.3.5 火炬系统

睿泽化工火炬系统依托鑫泰石化厂区火炬系统。鑫泰石化已建成高架火炬一座, 高架火炬高压碳氢火炬设计最大排气量为 300t/h, 低压碳氢火炬设计最大排气量 350t/h, 酸性气火炬设计最大排气量 20t/h。鑫泰石化现有火炬系统接收的气体包括: a) 生产装置无法利用而必须排出的可燃性气体; b) 事故泄压或安全阀排出的可燃性气体; c) 开停工及检修时排出的可燃性气体; d) 液化石油气泵等短时间间断排出的可燃性气体; e) 生产装置、容器等排出的有毒有害可燃性气体, 满足《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》(SH3009-2013) 要求。

睿霖化工及其子公司装置现有、在建装置对应高压、低压、酸性气体最大排放量与火炬处理能力汇总见表 3.3-2。

表 3.3-2 装置最大排放量与火炬处理能力汇总表

排放量	高压可燃性气体 最大泄放量 (t/h)	低压可燃性气体 最大泄放量 (t/h)	酸性气体 最大泄放量 (t/h)
现有装置最大排放总量	97.56	61	15.04
现有+在建装置最大排放总量	293.1	315.8	15.06
火炬系统处理能力	300	350	20
火炬剩余处理能力	6.9	34.2	4.94

拟建项目事故状态下放空气为低压可燃性气体, 最大泄放量为 19t/h, 根据上表汇总数据结果可知, 火炬系统剩余处理能力能够满足拟建项目需求。

3.3.6 储运工程

拟建项目所用的甲苯储罐、苯储罐、C6/C7 原料储罐均依托华油盛润罐区储罐，重芳烃储罐依托鑫泰石化罐区储罐。拟建项目依托的储存系统主要参数汇总见表 3.3-6。

表 3.3-6 拟建项目依托的储存系统主要参数一览表

罐区名称	储罐名称	储罐类型	结构尺寸 ($\phi \times L$, m)	数量 (座)	单罐有效 容积 (m^3)	存储温度及 压力	装填系数	单罐最大贮 量 (t)	所处位置	围堰尺寸 (长 \times 宽 \times 高, m)	废气处 理设施	备注
华油盛润 罐区	甲苯储罐	内浮顶罐	$\phi 19 \times 20$	2	5000	20~40℃; 0.00135MPa	0.9	3915	化工罐组 (二)	176 \times 71 \times 1	油气回 收装置	依托
	苯储罐	内浮顶罐	$\phi 14.5 \times 14.22$	2	2000	20~40℃; 0.00135MPa	0.9	1584	轻油罐组 三	53.2 \times 43 \times 1.15	+加热 炉焚烧	依托
	C6/C7 原料 储罐	内浮顶罐	$\phi 19m \times 19m$	2	5000	20~35℃; 0~0.13MPa	0.9	--	轻质油罐 组二	176.2 \times 53.3 \times 1.15	油气回 收装置 +加热 炉焚烧	依托
鑫泰石化 罐区	重芳烃储罐	拱顶罐	$\phi 19m \times 16.8m$	1	5000	30~40℃; 0~500Pa	0.9	--	鑫泰石化 储罐区	66 \times 55 \times 1.2	水洗塔 +加热 炉焚烧	依托

注：①拟建项目 C6/C7 原料储罐依托华油盛润罐区储罐，该储罐已编制环评，并取得了环评批复《罐区储存项目》（临环审字〔2023〕002 号），该项目于 2023 年 1 月 19 日通过了自主验收。

②拟建项目甲苯储罐、苯储罐依托华油盛润罐区储罐，该储罐已编制环评，并取得了环评批复《罐区储存三期项目》（临环审字〔2023〕064 号），该项目目前正在建设。

3.4 工艺流程及产污环节

3.4.1 工艺技术来源及工艺概况

(1) 原料预分离单元

3.4.2 设备清单

拟建项目设备清单见表 3.4-2。

3.4.3 工艺原理

甲苯加氢脱甲基制苯的反应方程式如下：

3.4.4 主要装置操作参数

甲苯脱甲基装置主要设备操作条件见表 3.4-3。

表3.4-3 甲苯脱甲基装置主要设备操作条件一览表

序号	主要设备		装置个设备操作条件	
			操作温度℃	操作压力MPag
1	抽提蒸馏塔	塔顶	113	0.07
		塔底	148	0.13
2	溶剂回收塔	塔顶	75	-0.055
		塔底	176	-0.025
3	水汽提塔	塔顶	176	-0.015
		塔底	177	--
4	抽提苯塔	塔顶	95	0.06
		塔底	137	0.11
5	甲苯塔	塔顶	173	0.35
		塔底	208	0.395
6	甲苯脱甲基反应器		722	3.11
7	汽提塔	塔顶	154	0.58
		塔底	165	0.63
8	甲苯制苯苯塔	塔顶	89	0.03
		塔底	148	0.12
9	重芳烃汽提塔	塔顶	229	0.09
		塔底	288	0.1
10	非芳烃蒸馏塔	塔顶	83	0.06
		塔底	101	0.07

11	吸收塔	40	2.7
----	-----	----	-----

3.4.5 工艺流程及产污环节

预分离单元工艺流程及产污环节见图 3.4-1，甲苯脱甲基单元工艺流程及产污环节见图 3.4-2。

3.4.6 产污环节

拟建项目主要产污环境见表 3.4-4。

表 3.4-4 拟建项目主要产污环节一览表

类别	编号	名称	产污环节	性质	主要污染物	处理方式
废气	G1-1	非芳烃蒸馏塔回流罐不凝气	非芳烃蒸馏塔回流罐	连续	C5、C6、C7 非芳烃	去气柜
	G1-2	溶剂回收塔回流罐不凝气	溶剂回收塔	连续	C6、C7 非芳烃、芳烃	去气柜
	G1-3	抽提苯塔回流罐不凝气	抽提苯塔回流罐	连续	C6、C7 芳烃	去气柜
	G1-4	甲苯塔回流罐不凝气	甲苯塔回流罐	连续	C6、C7 芳烃	去气柜
	G2-1	加热炉燃烧废气	加热炉	连续	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经排气筒排放
	G2-2	汽提塔不凝气	汽提塔	连续	甲烷	去气柜
	G2-3	甲苯制苯塔回流罐不凝气	甲苯制苯塔回流罐	连续	甲苯	去气柜
废水	W2-1	含油污水	汽提塔塔顶回流罐	间断	油类物质	进入鑫达环境污水处理厂
	W2-2	含油污水	甲苯制苯塔顶回流罐	间断	油类物质	
固废	S1-1	过滤杂质	过滤器	危险废物	环丁砜溶剂	委托有资质的单位处置
	S1-2	塔底残渣	溶剂再生塔	危险废物	油类物质	委托有资质的单位处置
	S2-1	废白土	白土罐	危险废物	白土、油类物质	委托有资质的单位处置

3.4.7 物料平衡

拟建项目物料平衡见表 3.4-5，预分离单元物料平衡见图 3.4-3，甲苯脱甲基单元物料平衡见图 3.4-4。拟建项目建成后全厂物料走向图，拟建项目建成后全厂物料平衡图。

3.4.8 循环水场

拟建项目新建 2 座逆流式机械通风冷却塔，单间塔处理能力为 2000m³/h，循环水场总设计规模为 4000m³/h，循环冷却回水通过与空气的对流传热及自身蒸发传热，温度从 42℃ 降至 32℃，落入塔底集水池，经格栅、格网拦截水中较大悬浮物后进入冷水池，由循环冷水泵加压输送至循环冷水管网，供各工艺装置的冷换设备循环使用。循环水场主要产污环节为循环排污水。

3.5 拟建项目污染物产生、治理及排放情况

3.5.1 废气

拟建项目废气主要为装置不凝气、加热炉燃烧废气、储罐废气以及装载废气、动静密封点泄漏废气。其中装置不凝气经低压瓦斯管网进入气柜暂存后经压缩机压缩回收。依托的华油盛润储罐废气及装载废气经 3 级冷凝+焚烧（依托现有 50 万吨/年加氢改质装置焚烧处理）处理后经排气筒排放，华油盛润储罐在计算排污许可时已按照最大周转量计算，本次不再考虑拟建项目投产后对该储罐呼吸废气排放量的影响，现有 50 万吨/年加氢改质装置排气筒已按照满负荷申请排污许可量，本次不再申请依托该加热炉新增的许可量；依托的鑫泰石化储罐废气及装载废气经水洗塔+加热炉（延迟焦化加热炉）焚烧处理后经排气筒排放，鑫泰石化现有储罐在计算排污许可时已按照最大周转量计算，本次不再考虑拟建项目投产后对该储罐呼吸废气排放量的影响，延迟焦化加热炉，排气筒已按照满负荷申请排污许可量，本次不再申请依托该加热炉新增的许可量。拟建项目加热炉燃烧废气经排气筒 P1 排放。装置动静密封点泄漏采取 LDAR 泄漏检测与修复，尽可能减少无组织排放。

根据设计单位提供物料平衡确定装置不凝气产生量，拟建项目装置不凝气汇总表见表 3.5-1。

表 3.5-1 拟建项目工艺不凝气产生情况

污染源	污染物		产生量 (kg/h)
非芳烃蒸馏塔回流罐不凝气	VOCs	C5、C6、C7 非芳烃	21
溶剂回收塔回流罐不凝气	VOCs	C6、C7 非芳烃、芳烃	48
抽提苯塔回流罐不凝气	VOCs	C6、C7 芳烃	3

甲苯塔回流罐不凝气	VOCs	C6、C7 芳烃	31
汽提塔回流罐不凝气	VOCs	甲烷	188
甲苯制苯塔回流罐不凝气	VOCs	甲苯	24

拟建项目装置不凝气依托鑫泰石化气柜系统，鑫泰石化现有 10000m³ 干式气柜，气柜装置内配套设备有 2 台螺杆压缩机、1 台往复式压缩机。气柜工艺流程如下：各生产装置排放的低压瓦斯气由火炬总线通过水封罐，经气柜入口水封罐进入 10000m³ 垂直升降橡胶膜密封干式气柜，气柜入口设气动紧急切断蝶阀。缓冲及沉淀后经出口管线快速切断气动蝶阀、过滤器过滤杂质后进入压缩机，经压缩机增压后，进入分离罐，分出凝缩油，然后高压气进入干气脱硫系统，脱除其中的 H₂S 后并入高压瓦斯管网作燃料气用。凝缩油至鑫泰石化 50 万吨/年延迟焦化装置回炼。

根据拟建项目不凝气组分组成可知，拟建项目不凝气主要为碳五以上组分，装置不凝气首先经装置区分液罐分液后进入厂区气柜系统，不凝气在气柜压缩机增压后进一步压缩为液相，根据建设单位提供厂区现有干气组分组成（见附件），G5+组分含量小于 0.01%，因此，本次按照工艺不凝气均经压缩回收至 50 万吨/年延迟焦化装置回炼考虑。拟建项目不会对厂区燃料气系统造成影响。

3.5.1.1 有组织废气

拟建项目有组织废气主要为加热炉燃烧废气。

(1) 加热炉燃烧废气

拟建项目加热炉燃料气用量为 440kg/h。

① 废气量核算

根据设计单位工艺数据模拟软件估算，加热炉燃烧废气量约为 10977m³/h。

② SO₂ 产生量

本次按照干气燃料中含硫量 0.02% 计算。参考《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》(HJ982-2018)，SO₂ 产生量采用物料衡算法，根据下式计算：

$$D=2 \times B \times W_s / 100$$

D—核算时段内二氧化硫的产生量，t；

B—核算时段内燃料的消耗量，t；

W_s—燃料中的硫含量，%，本项目含硫量取 0.02%。

经计算 $D=0.176\text{kg/h}$), 烟气量为 $10977\text{m}^3/\text{h}$, SO_2 产生浓度为 $16.03\text{mg}/\text{m}^3$, 本次按照 $6.3\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

③颗粒物产生量

本次环评类比睿泽化工厂区现有加热炉, 烟尘排放平均浓度按 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

④ NO_x 产生量

拟建项目使用的燃料气中不含氮, 氮氧化物主要为热力型, 加热炉配套低氮燃烧器, 根据建设单位提供的资料, 拟采用洛阳蔚蓝能源科技发展有限公司提供的 LB-CNQ 系列及 LB-BNQ 系列的低氮燃烧器, 睿泽化工现有加热炉均采用该公司提供的以上系列的低氮燃烧器。类比睿泽化工现有加热炉, NO_x 排放平均浓度按 $51\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

加热炉以燃料气为燃料, 根据以上分析, 加热炉燃烧废气污染物排放情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 加热炉燃烧废气污染物排放一览表

污染源	烟气量 (Nm^3/h)	污染物	核算方法	产生情况			排放情况			排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
加热炉 燃烧废气 排气筒 P1 (低氮 燃烧器)	10977	颗粒物	类比法	5.6	0.06	0.48	5.6	0.06	0.48	8000
		SO_2	物料衡 算	16.03	0.176	1.41	6.3	0.176	1.41	
		NO_x	类比法	51	0.56	4.48	51	0.56	4.48	

拟建项目建成后, 加热炉燃烧废气排气筒 P1 排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准要求 ($\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$)。

3.5.1.2 无组织废气

(1) 无组织废气污染源

参考《污染源源强核算技术指南-石油炼制工业》(HJ982-2018), 拟建项目无组织排放源主要包括设备动静密封处泄漏、储罐损失、装卸损失等3个方面。

(2) 无组织控制措施

拟建项目不新增罐区及装卸区, 储罐依托鑫泰石化拱顶罐及华油盛润内浮顶罐, 装卸区依托华油盛润装卸区、鑫泰石化装卸区, 污水处理依托鑫达环境污水处理厂。依托

的华油盛润罐区均为内浮顶罐，油气收集后经3级冷凝后进入睿泽化工50万吨/年加氢改质装置加热炉燃烧。依托的华油盛润装车区采用底部装载方式，装车废气收集后经3级冷凝后进入睿泽化工50万吨/年加氢改质装置加热炉燃烧，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）的要求。依托的储存挥发性物料的罐区及挥发性物料装卸区的治理措施见表3.5-3。

表3.5-3 拟建项目无组织废气控制措施一览表

无组织废气产生位置		治理措施
装置区	装置区	对装置区进行 LDAR 排查
		装置工艺不凝气至气柜进一步压缩回收
依托装卸车区	依托华油盛润装车区	装车废气收集后经 3 级冷凝后进入睿泽化工 50 万吨/年加氢改质装置加热炉燃烧
	依托鑫泰石化装车区	水洗塔+加热炉（延迟焦化加热炉）焚烧
依托罐区	依托华油盛润罐区	内浮顶罐+油气收集后经 3 级冷凝后进入睿泽化工 50 万吨/年加氢改质装置加热炉燃烧
	依托鑫泰石化罐区	水洗塔+加热炉（延迟焦化加热炉）焚烧
依托鑫达环境污水处理厂		对格栅污水收集池、水解酸化池、泥渣池、污泥浓缩池、污泥储池、好氧池、厌氧池加盖密闭，设置负压抽风系统；油水分离器、均质调节罐、污油罐等为密闭设施，设置抽风系统；气浮装置密闭设置，设置负压抽风系统；污泥脱水间上方设置集气罩收集废气。将收集后臭气经湿法喷淋雾化吸收（水洗+碱洗）+生化处理+永久性无机工程滤料吸附处理后经 1 根 15m 高、0.7m 内径排气筒排放

（3）无组织污染物排放情况

1) 设备动静密封处泄漏VOCs排放量

参考《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018），设备动静密封处泄漏 VOCs 泄漏排放量应采用以下方式计算：

新（改、扩）建工程的生产装置及设施，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采用式（27）计算。

$$D_{\text{设备}} = \alpha \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right) \quad (27)$$

式中： $D_{\text{设备}}$ —核算时段内设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物的量，kg；

α —设备与管线组件密封点的泄漏比例；

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，可参考附录 B.3 进行统计；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率（泄漏浓度大于 10000 $\mu\text{mol/mol}$ ），kg/h，取值参见表 4；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物的设计平均质量分数，%；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）的设计平均质量分数，%；

t_i —核算时段内密封点 i 的运行时间，h。

以上公式中， α 参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）

中取值 0.003， $WF_{\text{VOCs},i}/WF_{\text{TOC},i}$ 取值 1。

表3.5-4 设备与管线 e_{TOC} 排放取值参数表

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

拟建项目各装置设备动静密封点数量统计见表3.5-5。

表3.5-5 拟建项目各装置设备动静密封点一览表

设备类型	数量（个）
气体阀门	1000
开口阀或开口管线	10
有机液体阀门	5000
法兰或连接件	10000
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	39
其他	无

根据以上计算公式、总有机碳（TOC）排放取值参数及所统计的拟建工程动静密封

点数量，计算得出拟建项目装置设备动静密封点VOCs排放量见表3-46。

表 3.5-6 拟建项目装置设备动静密封点 VOC_s 排放量一览表

污染物	单位	排放量
VOC _s （以非甲烷总烃计）排放量	t/a	15.59
苯	t/a	4.46
甲苯	t/a	6.20
二甲苯	t/a	0.05
注：根据设计单位提供的资料，其中苯占比约 28.6%，甲苯占比约 39.77%，二甲苯占比约 0.31%		

(2) 设备动静密封处泄漏硫化氢、氨排放量

拟建项目原料含硫量及含氮量较低，均小于0.5ppm，因此本次不再考虑拟建项目设备动静密封点处泄漏的H₂S、氨的排放量。

3.5.1.3 废气排放

拟建项目废气产生、治理、排放情况见表 3.5-7。

表 3.5-7 拟建项目废气产生、治理、排放情况一览表

类别	排放源	产生特性			治理措施	排放特性				排放标准		排放参数
		污染因子	产生速率	产生量		废气量	排放浓度	排放速率	排放量	浓度标准	速率标准	
			kg/h	t/a								
有组织废气	加热炉 燃烧废 气排气 筒 P1	SO ₂	0.176	1.41	低氮燃烧 器	10977	6.3	0.176	1.41	50	--	h=60m φ=1.22m T=58℃
		颗粒物	0.06	0.48			5.6	0.06	0.48	10	--	
		NO _x	0.56	4.48			51	0.56	4.48	100	--	
类别	污染因子	排放量 (t/a)						厂界限值 (mg/m ³)		面源参数		
无组织废气	VOCs	15.59						2.0		130×75		
	苯	4.46						0.1				
	甲苯	6.20						0.2				
	二甲苯	0.05						0.2				

根据上表可知,加热炉燃烧废气排气筒 P1 排放的 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度能满足《区域大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准要求。

3.5.2 废水

3.5.1.1 废水产生情况

拟建项目废水主要包括汽提塔回流罐含油废水、甲苯制苯塔回流罐含油废水、蒸汽发生器排污水、脱盐水处理站浓水、地面冲洗废水、循环排污水以及生活废水。

参考《源强核算技术指南 石油炼制工业》(HJ 982-2018),生产废水量应首先采用物料衡算法,废水中各污染物产生量应首先采用类比法,本装置生产废水量根据水平衡计算得出,各污染物产生浓度采用类比《石油石化环境保护技术》(中国石油化工集团公司安全环保局编著)中数据给出。拟建项目废水产生情况见表 3.5-8。

表 3.5-8 拟建项目废水产生情况一览表 单位: mg/L

编号	装置	废水来源	污染物 (mg/L)							治理措施	
			水量 m ³ /a	pH	COD	氨氮	苯系物	石油类	全盐量		
1	抽提单元	汽提塔回流罐含油废水	2	7-8	2000	10	1500	1000	--	鑫达环境污水处理厂	齐城污水处理厂
2		甲苯制苯塔回流罐含油废水	1	7-8	1500	10	500	500	1000		
3	生活污水		672	7-8	300	30	--	--	--		
4	地面冲洗废水		386	7-8	500	30	--	--	300		
5	循环水场排水		20000	7-8	50	10	--	--	2000		
6	脱盐水处理站浓水		17816	7-8	50	10	--	--	2000		
7	蒸汽发生器排污水		1048	7-8	10	--	--	--	24		
8	合计		39925	--	--	--	--	--	--		

由上表可见,拟建项目废水产生量为 39925m³/a (约 4.99m³/h),其中含油废水、生活污水、地面冲洗废水进入鑫达环境污水处理厂含油废水处理系统处理后与循环水场排水排水、脱盐水处理站浓水、蒸汽发生器排污水进入鑫达环境深度处理系统,处理后废水经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。拟建项目废水排放量为 39925m³/a (约 4.99m³/h)。

3.5.1.2 废水排放情况

(1) 淄博鑫达环境科技有限公司污水处理厂

淄博鑫达环境科技有限公司成立于 2016 年，位于淄博市临淄区凤凰镇，凤凰石油化工产业集中区，于 2019 年 6 月 10 日接手淄博鑫泰石化有限公司污水处理厂。

鑫达环境现有 200m³/h 污水处理厂，采用“格栅+三相旋液聚合油水分离+旋液粗粒化油水分离+一级气浮装置+水解酸化+MSBR+接触氧化+沉淀”工艺。该污水处理厂进行了改扩建，改扩建项目环评已经临环审字[2019]193 号审批通过，目前改扩建项目正在办理验收，该项目于 2022 年 8 月 15 日开始试运行。

根据已批复的《淄博鑫达环境科技有限公司污水处理提标及中水回用技改项目环境影响报告书》及审批意见，污水处理提标及中水回用技改项目依托原污水处理区向西扩延，新建一套 200m³/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。改扩建后含油污水处理能力由 100m³/h 增大到 300m³/h，含盐污水处理能力 100m³/h 不变，并新增 400m³/h 深度处理系统及 280m³/h 中水回用系统，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子公司，用作循环水补水或其它生产用水，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。

鑫达环境污水处理厂处理出水中苯、甲苯、二甲苯、乙苯满足《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后，排入齐城污水处理厂进行深度处理，经处理后排入运粮河。

(2) 齐城污水处理厂

齐城污水处理厂地处临淄区梧台镇北安合村，属山东美陵集团（原名为山东美陵化工设备股份有限公司）的子公司，设计处理规模为 10 万 m³/d，处理工业和生活混合水，目前实际日处理能力 7.5 万吨。目前污水收集管网已于 2011 年 7 月铺设至鑫达环境厂址。

齐城污水处理厂采用成熟的 A2O 处理工艺，目前出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及淄博市生态环境管理部门要求后排入运粮河。

3.5.1.3 污染物排放情况

拟建项目废水产生量为 $39925\text{m}^3/\text{a}$ ($4.99\text{m}^3/\text{h}$)，废水排放量为 $39925\text{m}^3/\text{a}$ ($4.99\text{m}^3/\text{h}$)，拟建项目废水经管道直接输送至同集团子公司鑫达环境污水处理厂处理，睿泽化工无明确排污口，拟建项目废水至鑫达环境污水处理厂的污染物浓度按照协议标准（COD $2500\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $50\text{mg}/\text{L}$ ）计算，则废水进入鑫达污水处理厂的 COD 量为 $99.81\text{t}/\text{a}$ ，排放氨氮量为 $2.0\text{t}/\text{a}$ 。

经同集团子公司鑫达环境污水处理厂处理后排入齐城污水处理厂的污染物浓度按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 直接排放标准（COD $60\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $8\text{mg}/\text{L}$ ）计算，废水排入齐城污水处理厂的废水量为 $39925\text{m}^3/\text{a}$ ($4.99\text{m}^3/\text{h}$)，COD 量为 $2.40\text{t}/\text{a}$ ，排放氨氮量为 $0.32\text{t}/\text{a}$ 。

鑫达环境污水处理厂出水经污水管网汇入齐城污水处理厂进行深度处理，经齐城污水处理厂进一步处理后排入运粮河。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放要求及淄博市生态环境管理部门要求，齐城污水处理厂出水水质排放要求为 COD $40\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $2\text{mg}/\text{L}$ ，因此拟建项目投产后外排环境量为 $39925\text{m}^3/\text{a}$ ($4.99\text{m}^3/\text{h}$)，COD $1.60\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $0.08\text{t}/\text{a}$ 。

项目废水排入淄博鑫达环境科技有限公司污水处理厂，淄博鑫达环境科技有限公司属于睿霖化工集团所属的工业污水处理厂，已单独申请排污总量指标，本项目所需总量纳入淄博鑫达环境科技有限公司的总量指标之内。

3.5.3 噪声

拟建项目噪声源强主要为机泵、压缩机、冷却塔等，根据《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018），机泵噪声级一般在 $85\text{--}90\text{dB}$ （A）之间，压缩机噪声级一般在 $95\text{--}100\text{dB}$ （A）之间。本项目主要噪声源声级及控制措施情况见表 3.5-9。

表 3.5-9 项目主要噪声源调查清单（室外声源）

设备名称	数量	声功率级 dB（A）	声源控制措施	运行时段

泵	54	85	低噪声电机、减振	全天
压缩机	2	95	基础减振	全天
冷却塔	1	85	--	全天

3.5.4 固废

拟建项目涉及的固废主要包括污油、溶剂再生塔底残渣、废白土、生活垃圾等。参照《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》(HJ982-2018),装置区固体废物产生量根据物料衡算法。具体的产生来源、利用和处置情况如下。

(1) 拟建项目贫溶剂过滤产生过滤杂质,根据建设设计单位提供物料平衡,过滤杂质产生量为0.2t/a,成分主要为环丁砜溶剂等物质,根据《国家危险废物名录》(2016版),过滤杂质属于危险废物HW08 废矿物油与含矿物油废物,废物代码为251-011-08 石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣,产生后委托有资质单位处理。

(2) 拟建项目溶剂再生塔塔底产生塔底残渣,根据设计单位提供物料平衡,残渣产生量约为0.15t/a,根据《国家危险废物名录》(2016版),塔底残渣属于危险废物HW08 废矿物油与含矿物油废物,废物代码为251-011-08 石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣,产生后委托有资质单位处理。

(3) 拟建项目白土罐产生废白土,根据设计单位提供物料平衡,废白土产生量约为32t/a,每半年更换一次,根据《国家危险废物名录》(2016版),废白土属于危险废物HW08 废矿物油与含矿物油废物,,废物代码为251-012-08 石油炼制过程中产生的废过滤介质,产生后委托有资质单位处理。

(4) 生活垃圾

拟建项目新增劳动定员28人,生活垃圾按1kg/人·d算,生活垃圾产生量约为9.3t/a,由环卫部门统一处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号),本报告以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和处理措施等内容,详见表3.5-10。

表 3.5-10 拟建项目建设前后固体废物产生处置情况

编号	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
S1-1	过滤杂质	危险废物	HW08 251-011-08	0.2	过滤器	液态	环丁砜溶剂	环丁砜溶剂	不定期间断产生	T, I	罐装、委托有资质单位处理
S1-2	溶剂再生塔底残渣	危险废物	HW08 251-011-08	0.15	溶剂再生塔	粘稠液态	机械杂质及环丁砜聚合物	环丁砜聚合物	不定期间断产生	T	桶装、委托有资质单位处理
S1-3	废白土	危险废物	HW08 251-012-08	32	白土罐	固态	白土、芳烃等	芳烃	半年产生一次		桶装、委托有资质单位处理
--	生活垃圾	--	--	9.3	职工生活	固态	果皮、纸屑等	--	不定期间断产生	--	委托环卫部门处理

拟建项目产生的危险废物依托睿霖化工新建的危废暂存间暂存，危废暂存间面积为 300m²，高度为 4m，危废暂存间产生的废气经活性炭吸附后经排气筒排放，危废暂存间目前正在建设，建成后主要储存废催化剂、废瓷球等危险废物，考虑废催化剂、废瓷球等危险废物沾染原料等，本次保守估计，VOC_s 产生量为储存量的十万分之一，则 VOC_s 产生量较少。对拟建的危废暂存间废气处理措施影响较小，本次不再分析。

3.5.5 非正常工况

拟建项目设计采用先进的 DCS 集散控制系统及自动保护和紧急停车（ESD）保护装置，由工艺设备达不到设计要求而出现排污风险相对较小。根据该项目实际情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状况：

（1）正常开停车

在生产过程中，由于停水、停电、停风、停汽，或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停车。在临时停车过程中，加热炉停火，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。

装置开停工或生产不平衡时，从安全阀和其他调节阀排放的各种油气及扫线废气。该处的安全阀采用密闭式安全阀，排放油气经安全阀后通过密闭的管道排至火炬燃烧。装置在停工检修时扫线采用氮气置换，置换的油气引至火炬系统焚烧处理。在装置停工检修时需储备足够用的助燃剂（干气、天然气、液化气等）从而保证污染物能够充分燃烧。

（2）设备检修

生产装置检修时，装置首先要停工，塔类、容器及换热设备等进行检查、维修和保养后，再开工生产。

对于上述种种情况，装置内的物料首先要退出，气体送至瓦斯系统，液态的物料要倒至贮罐，待系统压力降至常压后，用氮气进行系统置换，置换的油气引至火炬系统焚烧处理。

（3）污水处理系统出现故障

鑫泰石化厂区现有 3500m³ 事故水池一座，3 座 4500m³ 的事故水罐，鑫泰石化事故水暂存系统总容积为 17000m³。正常运行时，事故水池及事故水罐为空容状态，若污水处理厂出现故障，应首先采取紧急停产措施，装置内生产废水先排入污水处理站的均质罐（2 个 2000m³ 的均质罐）暂存，待排除故障后再进行处理。

为了减少项目非正常对环境的影响，建设单位应加强各种废气、废水处理设备的管理，加强检修频率，尽量杜绝废气、废水处理设备的故障排放情况。

3.5.6 清洁生产

3.5.6.1 生产工艺和装备的先进性

拟建项目采用 UOP 的 THDA 技术。THDA 原料与循环氢混合后，通过换热和加热炉加热到反应温度后进入反应器。反应产物再经过换热、冷却后进入产物分离罐，罐顶气体送至制氢单元或氢气提纯单元，罐底液相送至分馏部分得到苯产品，未反应的甲苯循环回反应部分，分馏送出少量重芳烃。

THDA 工艺反应在高温和中等压力下进行，采用返混式反应器，不需要催化剂。使用直连的热进料换热器，最大限度地回收反应器流出物中的热量。苯收率约 99mol%。苯产品质量满足《GB/T3405-2011 石油苯》石油苯-545 规格要求。

3.5.6.2 产品用途和前景

拟建项目产品主要为苯。国内纯苯新增需求估算超过 400 万吨，纯苯新增产能与下游需求之间的矛盾更为突出。由于 PTA 产能的快速增大，庚烷、辛烷作为下游化工装置原料的需求量将持续增加。山东是我国经济大省，是近年来经济发展最快的省份之一。随着经济的快速增长，汽车保有量有着显著递增。且各种运输方式中，公路运输也是最大众最普及的运输方式，需求量逐年递增。作为化工生产最重要的原材料，未来市场需求仍非常广阔。

芳香族烃是重要的有机原料之一，广泛应用于合成树脂、合成纤维、塑料、橡胶、洗涤剂、农药、医药等方面作为原料或者溶剂。近年来，由于 PTA 产能的快速增大，甲苯、混合二甲苯作为 PX 装置原料的需求量将持续增加。

高沸点芳烃溶剂具有溶解性强，毒性低，气味小，沸点高，挥发慢，不含水和烯烃等特点，可用于生产涂料的稀释剂、生产农药的乳化剂、PVC 增塑剂和橡胶填充剂等化工产品原料。

3.5.6.3 能源和资源利用情况

(1) 资源利用方面

1) 生产给水在进入装置前设置计量表进行计量，并设置相应的切断阀严格控制装置的一次用水量，杜绝长流水现象发生；(2) 在循环水进、出装置的总管道上设置仪表进行流量计量，并设置相应的切断阀，为加强用水管理提供可靠的手段；(3) 尽量多的使用循环水冷却，尽量不使用新鲜水冷却后排放，减少新鲜水用量；(4) 尽量使用尽量

采用空冷器代替水冷器，减少循环水的用量，节能节水；（5）通过优化换热网络，大幅度降低循环水冷却负荷，从而减少了循环水的补充水用量。

（2）能源利用方面

拟建项目从能耗利用方面采取的节能降耗的措施包括：1）合理地选用节能设备，在电气设计中选用高效节能型灯具及电机，所有生产设备均选用机电部规定的节能型产品；2）芳烃抽提采用环丁砜抽提工艺技术，环丁砜具有较高的溶解能力和良好的选择性，其溶剂比及芳烃回流比均比较低，因此，可降低装置能耗及操作费用；3）在保证各种物料和产品质量以及满足生产操作要求的前提下工艺流程力求简化，尽量减少物料的周转，以降低能耗；4）优化换热网络，进行热集成设计，充分利用热量，减少热力能源消耗。

3.5.6.4 环境管理要求

拟建项目符合国家有关产业政策，污染物排放浓度可以达到相应废水和废气的最新排放要求。该公司将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。

3.5.6.5 污染物排放水平

拟建项目有针对性地对各产污环节采取有效措施进行治理，拟建项目加热炉采用燃料气为燃料，加装低氮燃烧器。加热炉燃烧烟气中二氧化硫、氮氧化物、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 2 中重点控制区标准要求；依托 50 万吨/年加氢改质装置处理储罐废气及装载废气，VOCs、苯、甲苯、二甲苯能够满足《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 中 II 时段标准要求。对装置采取 LDAR 检测与修复措施，依托的罐区、装卸区均进行了油气回收来控制 VOCs 排放，最大限度降低无组织废气的排放；拟建项目废水经同集团子公司鑫达环境污水处理厂处理后再进入齐城污水处理厂深度处理后达标排放；生产过程中产生的固体废物均能合理处置。

3.5.6.6 清洁生产和循环经济小节

拟建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。

3.6 污染物排放汇总

拟建项目投产后主要污染物排放情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 拟建项目投产后主要污染物排放情况表

类别		污染物名称	单位	排放量
废气	有组织	SO ₂	t/a	1.41
		NO _x	t/a	4.48
		颗粒物	t/a	0.48
	无组织	VOC _s	t/a	15.59
		苯	t/a	4.46
		甲苯	t/a	6.20
		二甲苯	t/a	0.05
	废气合计	SO ₂	t/a	1.41
		NO _x	t/a	4.48
		颗粒物	t/a	0.48
		VOC _s	t/a	15.59
		苯	t/a	4.46
		甲苯	t/a	6.20
废水	废水量 (m ³ /a)	t/a	39925	
	COD	t/a	2.40 (1.60)	
	氨氮	t/a	0.32 (0.08)	
固体废物	一般固废	t	0	
	危险废物	t	32.35	
	生活垃圾	t	9.3	

拟建项目投产后全厂污染物排放情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 拟建项目投产后全厂污染物排放情况汇总表

类别	序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	在建项目排放量 (t/a)	现有+在建排放量 (t/a)	拟建项目排放量 (t/a)	拟建项目建成后全厂排放量 (t/a)
废气	1	SO ₂	7.566437	23.56	31.126437	1.41	32.53644

	2	NO _x	130.96231	108.42	239.38231	4.48	243.8623
	3	颗粒物	7.87451	12.6	20.47451	0.48	20.95451
	4	VOCs	23.3399	5.18	28.5199	15.59	44.1099
废水	1	废水量 (m ³ /a)	665944	1100919	1766863	39925	1806788
	2	COD	39.96 (2.66)	66.06 (44)	106.02 (46.66)	2.40 (1.60)	108.42 (48.26)
	3	氨氮	5.33 (1.33)	8.8 (2.23)	14.13 (3.56)	0.32 (0.08)	14.45 (3.64)

备注：(1) 废水括号外为排入齐城污水处理厂数据；排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；(2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

4 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 自然环境概况

4.1.1.1 地理位置

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 $36^{\circ} 37' 51'' \sim 37^{\circ} 00' 30''$ ，东经 $118^{\circ} 06' 27'' \sim 118^{\circ} 29' 30''$ ，东临青州市，西接张店区与桓台县，南与淄川区、青州市相邻，北与广饶县、博兴县接壤，胶济铁路、青银高速公路横贯境内，全区总面积 663.68 平方千米。地理适中，交通发达，是沟通中原地区和山东半岛的咽喉要道。

本项目位于淄博市凤凰镇，321 省道以南，东侧紧邻 231 省道，交通运输方便。

4.1.1.2 地形地貌

临淄区在大地构造单元上隶属华北地台区的鲁西断块之鲁中南隆起区的北缘，地层属鲁西地层分区。该区地势由南向北逐渐变缓，西南部为连绵起伏的低山丘陵，东北部为冲积平原，地势西南高、东北低，由西南向东北倾斜。

根据 2019 年 4 月 10 日淄博市临淄区建筑规划设计院编制的《淄博鑫达环境科技有限公司 200 立方/小时污水处理厂》岩土工程勘察报告，在勘察深度范围内，场地岩土共揭露 5 层，自上而下分述如下：

①层素填土 (Q_4^{2ml})：以灰黄色粉质粘土为主，局部见少量碎石、碎砖，杂乱。层厚约 1.50m，层底标高 26.01m。

②层粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：褐黄色至灰黄色，土质均匀，具为孔，富铁锰质氧化物条纹及斑点，局部多见姜石粒，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，可塑。层厚 3.30m；层底埋深为 1.50~4.80m，层底标高 22.71m。

③层粉质粘土 (Q_3^{al+pl})：黄色至深黄色，土质均匀，富含豆状姜石粒，局部多铁锰质氧化物薄膜，具微孔，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，可塑。层厚 4.90m；层底埋深为 4.80~9.70m，层底标高 17.81m。

④层粉土 (Q_2^{al+pl})：黄色至浅黄色，土质均匀，偶见姜石块，含云母碎片，多铁锰质氧化物条纹及薄膜，摇震反应中等，干强度低，无韧性，湿，中密。层厚 3.80m；层底埋深

为 9.70~13.50m，层底标高 14.01m。

⑤层粉土(Q₂^{al+pl})：黄色，土质均匀，偶见大块姜石，微含白色沙粒，局部见铁质氧化物斑点，摇震反应中等，干强度低，无韧性，湿，中密。层厚 10.50m；层底埋深为 13.50~24.00m，层底标高 3.51m。

4.1.1.3 水文地质

临淄区广泛分布奥陶系石灰岩，大气降水部分成地表径流汇于淄河，由淄河渗漏转化为地下水，地表径流在向北运动过程中，由于北部有东西向断裂及煤系地层阻隔聚集成富水地带。

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。

项目厂址区域水文地质图见图 4-1。

4.1.1.4 地表水

临淄区境内河流属小清河水系，主要有淄河、乌河，另外还有其它小河沟。河流流向受地貌控制，多呈南北向。

淄河发源分为东西二支：东支发源于鲁山主峰北麓的池上镇境内；西支发源于鲁山西麓、莱芜市常庄乡碌主山东麓，下庄乡境内。该河系沿淄博断裂带发育而成。流经淄博市博山区、淄川区、临淄区，在临淄区白兔丘村北约 1.5km 处入广饶县，并于该县北堤村北入小清河，全长 178.7km，流域面积 1397km²，河宽上游段在 20~300m 之间，中、下游段在 300~1500m 间，深约 2~7m。出境断面以上多年平均径流量为 2.18 亿 m³，白兔丘站实测多年平均径流量为 1.08 亿 m³，两者之差主要是河渗漏所致，故素有“淄河十八漏”之说。淄河为季节性河流，雨季多为山洪暴发，洪水突起，来势汹汹，平时多为干涸。

乌河发源于临淄区大武镇南部山丘地带，流经该区路山镇，在六天务村西入桓台县，再经桓台县侯庄、索镇、耿桥、起凤等镇，在夏庄村北入小清河入博兴县。河长 52.5km，河宽 20~50m，河槽深 2~3m，乌河属泉水河，目前已无水体，最大洪水流量 82.9m³/s。流域面积为 462.5km²。

运粮河东起齐都镇古城村，西至朱台镇宋桥村西与乌河相连，全长 8.8 公里，流域面积 80 余平方公里，系古齐国人工开挖的运粮漕河，故名运粮河，项目厂址所在区域地表水系分布情况见图 4-2。

4.1.1.5 饮用水源地

淄环发[2019]46 号《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》，淄博市主要集中式饮用水水源地 18 处，其中地表水 3 处，地下水型水源地 15 处。临淄区地下水型水源地有 3 处，分别是永流水源地、齐陵水源地、刘征水源地。距离项目最近的水源地为永流水源保护区，位于项目区 SSW，距离约为 12.5km。

4.1.1.6 植被

临淄属华北落叶林区，原始植被已无，现多系人工植被，很少自然植被。自然植被多分布在境内南部的低山丘陵和崖边，沟坡及平原的河滩；人工植被主要分布在低山岭被、近山阶地和沟、渠、河道两旁及庭院四周。

4.1.1.7 气候和气象

临淄位于山东省的中部，属暖温带季风大陆性气候。冬季寒冷、雨雪稀少；春季回暖快，多风，雨水较少；夏季雨热同季、降水集中；秋季日照充足、多晴好天气。

项目所在区域近五年年均气温为 13.7℃，年均降雨量 697.7mm，全年平均主导风向为 ESE，蒸发量 1618.0mm，相对湿度 63%，平均风速 2.3m/s。

4.1.1.8 地震烈度

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Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.125g。

4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 空气质量达标区判定

根据淄博市生态环境局《2023 年 12 月份及全年环境质量情况通报》（2024 年 2 月 5 日发布），2023 年，全市良好天数 219 天（国控），同比减少 17 天。重污染天数 8 天，同比增加 2 天。其中，二氧化硫（SO₂）12 微克/立方米，同比改善 14.3%；二氧化氮（NO₂）34 微克/立方米。同比恶化 3.0%；可吸入颗粒物（PM₁₀）75 微克/立方米，同比持平；细颗粒物（PM_{2.5}）41 微克/立方米，同比改善 4.7%；一氧化碳（CO）1.1 毫克/立方米，同比改善

15.4%；臭氧(O₃)198 微克/立方米，同比恶化 3.1%。全市综合指数为 4.81，同比改善 1.2%；主要污染物二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)年均浓度如下：

表 4.2-1 2023 年临淄区环境空气质量状况及评价结果表

项目	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
年平均浓度	75	41	12	34	1.1	198
二级标准	70	35	60	40	4	160
达标情况	不达标	不达标	达标	达标	达标	不达标

区域大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单种的二级标准，由公开发布的环境质量数据可知，区域 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃8 小时平均浓度不满足空气质量标准要求，大气环境质量现状不达标。

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，S13.8km)评价基准年 2022 年连续 1 年的监测数据，数据统计及评价情况见表 4-1。

表 4-1 (1) 临淄区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	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	13	60	21.7%	达标
		98%保证率日平均浓度 (共 362 个有效数据，第 355 大值)	30	150	20%	
NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	32	40	80%	达标
		98%保证率日平均浓度 (共 358 个有效数据，第 351 大值)	60	80	75%	
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	77	70	110%	超标
		95%保证率日平均浓度 (共 351 个有效数据，第 334 大值)	147	150	98%	
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	44	35	125.7%	超标
		95%保证率日平均浓度 (共 352 个有效数据，第 335 大值)	102	75	136%	
CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度 (共 347 个有效数据，第 330 大值)	2	4	50%	达标
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 平均浓度 (共 363 个有效数据，第 327 大值)	191	160	119.4%	超标

由上表可见，2022 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》（GB3095-2012）二级标准。

表 4-1（2） 临淄区莆田园例行监测点基本污染物现状浓度变化趋势分析

污染物	单位	年评价指标	2020 年	2021 年	2022 年	变化趋势
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	18	15	13	改善
		98%保证率日平均浓度	41	36	30	改善
NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	38	33	32	改善
		98%保证率日平均浓度	67	64	60	改善
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	94	95	77	改善
		95%保证率日平均浓度	192	206	147	改善
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	54	49	44	改善
		95%保证率日平均浓度	123	121	102	改善
CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度	2.9	2.6	2	改善
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度	185	175	191	改善

根据 2020 年至 2022 年临淄区莆田园例行监测点基本污染物现状监测浓度监测数据，区域环境空气质量 O₃ 相应百分位数日最大 8h 滑动平均浓度呈增加趋势，其余监测因子污染情况近三年持续改善。

4.2.3 其他污染物环境质量现状监测

4.2.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 监测布点要求，本次在睿泽化工主厂区的主导风向下风向 5km 范围内及厂址附近敏感点布设了监测点，各监测点位置及布设意义见表 4-2 及图 4-3。

表 4-2 项目环境空气监测布点情况

序号	监测点位	相对方位	距离	选取意义
1	蔡店村	W	20	主导风向下风向

4.2.3.2 监测项目

表 4-3 环境空气监测项目一览表

测点名称	各测点监测项目:特征因子		监测情况	采样方法及频率
蔡店村	小时值	VOCs、非甲烷总烃、H ₂ S、氨、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯、乙苯	引用《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》中监测数据,监测日期 2023 年 3 月 23 日~3 月 29 日	特征污染物取得有代表性的 7 天有效数据,每天不少于 4 次(北京时间 02、08、14、20 时)
注:①:采样同时观测气温、气压、风向、风速、总云、低云等气象要素,下雨天监测时间应顺延; ②:根据导则要求,引用数据在 3 年有效期内,引用数据可行。				

4.2.3.3 监测时间与频率

监测单位:青岛谱尼测试有限公司(监测报告编号:NRBTLCND1580825HAZ)。

监测时间:2023 年 3 月 23 日~3 月 29 日。

4.2.3.4 监测分析方法

环境空气监测分析方法具体见表 4-4。

表 4-4a 环境空气污染物分析方法

因子	分析方法	方法来源	检出限
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.004 mg/m ³
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)第三篇/第一章/十一(二)	0.001 mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10(无量纲)
NMHC	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.5μg/m ³
1,1-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.3μg/m ³
氯丙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.3μg/m ³
二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	1.0μg/m ³
1,1-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4μg/m ³
顺式-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.5μg/m ³
三氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4μg/m ³
1,1,1-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4μg/m ³
四氯化碳	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6μg/m ³

苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
三氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
顺式-1,3-二氯丙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
反式-1,3-二氯丙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,1,2-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
四氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二溴乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
乙苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
间/对-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
邻-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
苯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4-乙基甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,3,5-三甲基苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2,4-三甲基苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,3-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,4-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氯代甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2,4-三氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
六氯丁二烯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,4-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4.2.3.5 监测结果

环境空气现状监测采样现场气象条件见表 4-5。监测结果见表 4-6。

表 4-5a 采样期间气象条件

采样日期	采样时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2023.03.23	00:00	6.5	101.7	W 0.3	2	0
	01:00	5.9	101.6	W 0.2	3	1
	03:00	4.2	101.7	W 0.4	3	1

	06:00	8.8	101.6	SW 1.4	3	1
	07:00	8.9	101.6	SW 1.2	4	1
	09:00	14.2	101.5	SW 2.7	4	2
	12:00	14.3	101.3	S 2.8	4	2
	13:00	14.6	101.4	S 2.7	3	1
	15:00	11.6	101.3	SE 2.5	3	1
	18:00	7.5	101.6	SE 1.5	3	1
	19:00	7.5	101.5	SE 1.6	3	1
	21:00	7.3	101.9	SE 1.3	2	1
2023.03.24	00:00	6.0	102.1	SE 1.6	2	1
	01:00	5.9	102.1	SE 1.8	3	1
	03:00	4.2	102.2	SE 1.7	3	1
	06:00	6.8	102.1	SE 2.1	2	0
	07:00	6.7	102.2	SE 2.0	2	0
	09:00	11.6	102.0	E 2.2	2	1
	12:00	13.4	101.9	E 2.8	3	1
	13:00	12.9	101.8	E 2.9	3	1
	15:00	10.6	101.9	NE 2.6	2	0
	18:00	6.2	102.0	NE 2.7	2	0
	19:00	5.9	102.0	NE 2.7	2	1
	21:00	4.4	102.1	NE 2.5	2	0
2023.03.25	00:00	3.2	101.9	NE 2.3	3	1
	01:00	3.1	101.9	NE 2.4	2	1
	03:00	2.7	102.0	NE 2.4	3	1
	06:00	6.4	101.8	NE 2.8	3	1
	07:00	6.3	101.8	NE 2.8	3	1
	09:00	12.7	101.7	E 3.3	3	1
	12:00	15.3	101.6	E 2.6	4	2
	13:00	15.9	101.6	E 2.8	4	2
	15:00	12.7	101.7	E 2.9	3	2
	18:00	7.4	101.8	E 2.2	3	1
	19:00	7.6	101.7	E 2.1	4	1
	21:00	5.8	101.9	E 1.7	3	1
2023.03.26	00:00	4.3	101.9	E 1.1	2	1

	01:00	3.6	101.9	E 1.2	2	1
	03:00	3.1	102.0	E 1.2	2	0
	06:00	5.4	102.0	SE 1.6	2	0
	07:00	6.4	102.0	SE 1.7	1	0
	09:00	14.5	102.0	SE 1.8	1	0
	12:00	19.8	101.8	SE 2.1	1	0
	13:00	19.7	101.8	SE 2.0	1	0
	15:00	17.8	101.6	SW 2.0	1	0
	18:00	15.2	101.6	SW 1.6	2	0
	19:00	12.7	101.6	SW 1.7	2	1
	21:00	8.3	101.6	SW 1.4	1	0
2023.03.27	00:00	5.1	101.5	SW 1.2	1	0
	01:00	4.7	101.5	SW 1.2	1	0
	03:00	4.2	101.6	SW 1.0	1	0
	06:00	12.5	101.4	SW 1.3	1	0
	07:00	12.4	101.4	SW 1.2	1	0
	09:00	17.8	101.3	S 1.4	1	0
	12:00	21.5	101.2	S 1.3	1	0
	13:00	21.8	101.2	S 1.3	1	0
	15:00	18.5	101.3	SE 1.5	1	0
	18:00	11.6	101.5	SE 1.8	1	0
	19:00	11.4	101.5	SE 1.9	1	0
21:00	8.4	101.5	S 1.7	2	0	
2023.03.28	00:00	6.7	101.7	SE 1.7	1	0
	01:00	6.6	101.7	SE 1.7	1	0
	03:00	6.3	101.8	SE 1.7	1	0
	06:00	13.5	101.8	E 1.9	1	0
	07:00	13.6	101.8	E 2.0	1	0
	09:00	18.7	101.8	SE 1.9	1	0
	12:00	24.2	101.6	SE 1.3	1	0
	13:00	24.4	101.6	SE 1.1	1	0
	15:00	19.7	101.3	S 0.8	1	0
	18:00	15.3	101.5	SW 0.4	1	0
	19:00	15.7	101.5	SW 0.3	1	0

	21:00	13.8	101.5	SW 0.5	1	0
2023.03.29	00:00	10.8	101.6	S 0.3	1	0
	01:00	10.7	101.6	S 0.3	1	0
	03:00	8.3	101.6	SW 0.2	1	0
	06:00	14.3	101.5	SW 0.7	1	0
	07:00	14.4	101.5	SW 0.8	1	0
	09:00	19.6	101.5	SE 1.9	1	0
	12:00	25.2	101.3	SE 1.4	1	0
	13:00	25.7	101.3	SE 1.4	1	0
	15:00	21.1	101.2	SW 0.8	1	0
	18:00	15.2	101.3	SW 0.5	1	0
	19:00	14.9	101.2	SW 0.4	1	0
	21:00	12.3	101.4	SW 0.4	1	0

表 4-6a 特征因子监测结果一览表

检测因子 检测时间		氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	苯 (μg/m ³)	甲苯 (μg/m ³)	间/对-二甲 苯 (μg/m ³)	邻-二甲苯 (μg/m ³)	乙苯 (μg/m ³)	NMHC (mg/m ³)	VOCs (μg/m ³)
2023年 03月23 日	02:00	0.027	0.003	ND	2.0	3.0	2.2	1.6	0.6	0.46	24.3
	08:00	0.037	0.002	ND	14.8	21.9	9.0	4.7	2.8	0.50	102
	14:00	0.052	ND	ND	1.4	2.6	0.8	ND	0.3	0.44	27.7
	20:00	0.054	0.004	ND	3.8	1.5	ND	ND	ND	0.45	13.9
2023年 03月24 日	02:00	0.057	0.002	ND	2.4	2.1	1.6	0.7	0.6	0.62	40.2
	08:00	0.053	ND	ND	11.9	4.9	3.0	1.0	0.6	0.42	165
	14:00	0.052	0.005	ND	8.0	0.6	ND	ND	ND	0.47	20.3
	20:00	0.029	0.003	ND	2.4	2.5	1.9	0.9	0.7	0.44	47.2
2023年 03月25 日	02:00	0.049	0.003	ND	38.6	28.6	11.6	4.5	3.1	0.38	131
	08:00	0.036	ND	ND	2.6	3.5	2.0	1.0	0.7	0.45	111
	14:00	0.051	0.004	ND	10.1	4.9	1.7	0.8	0.7	0.53	48.5
	20:00	0.049	ND	ND	0.8	0.6	ND	ND	ND	0.44	6.5
2023年 03月26 日	02:00	0.030	0.003	ND	16.2	16.5	4.4	1.6	1.4	0.53	122
	08:00	0.033	0.001	ND	1.7	0.9	0.6	ND	ND	0.47	6.2
	14:00	0.035	ND	ND	10.1	3.7	0.7	ND	0.4	0.42	43.3
	20:00	0.030	ND	ND	43.3	17.6	6.7	2.7	2.5	0.45	148
2023年 03月27 日	02:00	0.050	0.002	ND	2.5	3.0	1.7	0.8	0.6	0.47	103
	08:00	0.029	0.005	ND	26.7	13.7	7.2	3.1	2.6	0.37	126
	14:00	0.026	ND	ND	18.0	8.2	1.9	1.2	1.3	0.42	106

	20:00	0.062	0.001	ND	16.7	5.4	0.6	ND	0.3	0.46	132
2023年 03月28 日	02:00	0.042	ND	ND	27.7	31.7	20.2	7.8	6.1	0.42	176
	08:00	0.029	0.001	ND	67.5	34.9	8.6	3.2	3.2	0.50	175
	14:00	0.050	ND	ND	15.2	6.0	1.6	0.9	1.3	0.45	96.9
	20:00	0.030	0.002	ND	12.1	1.5	ND	ND	ND	0.59	20.9
2023年 03月29 日	02:00	0.050	ND	ND	1.5	1.3	0.9	ND	0.3	0.58	43.0
	08:00	0.044	ND	ND	2.0	1.5	0.8	ND	0.3	0.52	17.3
	14:00	0.060	0.002	ND	2.8	1.5	ND	ND	0.3	0.46	17.5
	20:00	0.055	0.003	ND	9.5	3.8	2.2	1.0	1.0	0.51	49.0

表 4-6b 环境空气 VOCs 单项数据列表

检测时间	2023年03月23日				2023年03月24日				2023年03月25日				2023年03月26日			
	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND												
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.8	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯丙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND												
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.2	20.6	11.1	3.3	9.2	46.6	6.7	11.0	28.8	13.3	15.3	3.9	26.8	1.8	13.1	41.7
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND												
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	ND	ND	ND
三氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.4	2.0	2.4	0.6	6.0	22.7	1.3	6.7	1.0	50.2	1.7	ND	3.9	0.4	1.7	4.7
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND												
四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.6	2.1	ND	ND	0.6	53.4	1.3	0.7	3.9	0.8	4.1	ND	10.5	ND	5.1	5.9

苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.0	14.8	1.4	3.8	2.4	11.9	8.0	2.4	38.6	2.6	10.1	0.8	16.2	1.7	10.1	43.3
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.2	6.2	1.5	ND	2.1	3.3	ND	2.2	4.4	2.3	6.1	ND	7.7	ND	5.4	12.0
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	21.5	ND	0.9	0.6
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.5	0.8	ND	ND	0.7	16.4	ND	0.7	1.4	0.9	2.0	ND	5.2	ND	1.3	3.5
顺式-1,3-二氯丙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	ND	0.8	ND	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.0	21.9	2.6	1.5	2.1	4.9	0.6	2.5	28.6	3.5	4.9	0.6	16.5	0.9	3.7	17.6
反式-1,3-二氯丙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.3	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	2.6	7.6	4.7	14.2	0.6	2.4	17.5	0.5	33.1	0.5	0.7	0.9	0.8	0.9	3.9
1,2-二溴乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	1.1	ND	ND	ND
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.6	2.8	0.3	ND	0.6	0.6	ND	0.7	3.1	0.7	0.7	ND	1.4	ND	0.4	2.5
间/对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.2	9.0	0.8	ND	1.6	3.0	ND	1.9	11.6	2.0	1.7	ND	4.4	0.6	0.7	6.7
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.6	4.7	ND	ND	0.7	1.0	ND	0.9	4.5	1.0	0.8	ND	1.6	ND	ND	2.7
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-乙基甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.0	1.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3,5-三甲基苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.2	2.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.7	7.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.1	ND	ND	ND	1.1	ND	ND	2.0
1,3-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

氯代甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND															
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND															
1,2,4-三氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND															
六氯丁二烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND															
备注：ND 表示未检出，未检出单项数据未参与总量计算。																

表 4-6c 环境空气 VOCs 单项数据列表

检测时间	2023年03月27日				2023年03月28日				2023年03月29日			
	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11.6	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	0.9	ND	ND	ND	ND	1.8	ND	ND	ND	ND	ND
氯丙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.9	39.8	35.4	45.7	40.2	26.7	25.2	1.2	17.9	7.5	6.2	18.7
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	0.7	ND	ND	0.4	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	48.9	3.2	5.2	10.8	3.5	4.2	5.7	ND	5.6	0.9	1.1	1.8
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.7	5.2	6.8	39.0	4.9	4.7	5.2	ND	0.6	ND	0.6	1.4
苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.5	26.7	18.0	16.7	27.7	67.5	15.2	12.1	1.5	2.0	2.8	9.5
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.4	15.7	15.2	7.8	20.2	11.3	11.2	ND	1.5	1.4	2.0	4.0
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	0.5	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.8	3.6	4.6	3.9	5.3	4.8	4.0	ND	ND	ND	0.7	2.6
顺式-1,3-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.0	13.7	8.2	5.4	31.7	34.9	6.0	1.5	1.3	1.5	1.5	3.8
反式-1,3-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	0.6	0.6	ND	1.1	ND	1.0	ND	ND	ND	ND	0.4
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.4	0.4	6.6	0.8	1.8	3.3	3.5	5.7	13.4	2.9	2.3	1.1
1,2-二溴乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.3	0.5	0.5	ND	0.5	0.3	1.7	0.4	ND	ND	ND	ND
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.6	2.6	1.3	0.3	6.1	3.2	1.3	ND	0.3	0.3	0.3	1.0
间/对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.7	7.2	1.9	0.6	20.2	8.6	1.6	ND	0.9	0.8	ND	2.2
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.8	3.1	1.2	ND	7.8	3.2	0.9	ND	ND	ND	ND	1.0
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	0.9	ND	ND	1.6	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	0.7
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-乙基甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3,5-三甲基苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	1.5	ND	ND	2.8	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	0.8
1,3-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯代甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三氯苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

六氯丁二烯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND											
备注：ND 表示未检出，未检出单项数据未参与总量计算。												

4.2.4 环境空气质量现状评价

(1) 评价因子和评价标准

选择监测因子作为评价因子，未检出以及无环境质量的本次不予评价。

评价标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 以及《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值，标准限值详见总则。

(2) 评价方法

评价方法采用单因子指数法。单因子指数 I_i 计算公式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： C_i — i 污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

S_i — i 污染物的评价标准， mg/m^3 。

(3) 评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 4-7。

表 4-7 大气环境质量现状评价结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围	最大浓度 超标率/%	超标率/%	达标情况
				(mg/m^3)			
蔡店村	非甲烷总烃	小时	2.0	0.37~0.62	31.00%	0	达标
	氨	小时	0.2	0.026~0.062	31.00%	0	达标
	硫化氢	小时	0.01	未检出~0.005	50.00%	0	达标
	苯	小时	0.11	0.0008~0.0675	61.36%	0	达标
	甲苯	小时	0.2	0.0006~0.0349	17.45%	0	达标
	二甲苯	小时	0.2	未检出~0.0202	10.10%	0	达标

由上表可以看出，各监测点氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求；非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。

4.2.5 区域大气治理方案

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《淄博市大气污染防治百日攻坚 40 条》的通知

为贯彻市委、市政府品质提升年决策部署,坚决完成环境空气质量“退末位”目标任务,为全市高质量发展创造优良生态环境,制定本攻坚措施:

(一) 从严管控工业污染

(1) 加大煤炭压减力度。9 月底前完成剩余 10 台 35 蒸吨/小时及以下高效煤粉炉关停;年底前完成 50 万吨煤炭压减、11 台燃煤机组关停淘汰和 7 台燃煤机组升级改造工作。

(2) 巩固清洁取暖成果。12 月底前,新增城市(建成区)清洁取暖改造面积 100 万平方米,新增农村地区清洁取暖改造不少于 3348 户。2022 年采暖季前,完成对重点区域影响突出的城中村、近郊 57 个村(居)清洁取暖改造工作,对确不具各清洁取暖条件的村(居)必须使用“清洁煤炭+环保炉具”形式进行替代。各区县对已完成清洁取暖改造的村(户)要加大抽查力度,杜绝散煤复烧,实现动态清零。

(3) 严格禁燃区内污染管控。禁燃区范围内禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新改扩建燃用高污染燃料的项目。

(4) 加强煤质抽检化验。各区县每月开展 2 次电力、燃煤锅炉等用煤企业煤质抽检,确保企业使用低硫煤。严格执行《淄博市煤炭质量要求》,电站锅炉用煤全硫分不得高于 0.9%,灰分不得高于 25%;工业锅炉用煤全硫分不得高于 0.8%,灰分不得高于 20%;煤化工企业的煤气发生炉用煤全硫分不得高于 0.5%,灰分不得高于 13%;其他行业煤气发生炉按照全硫分不得高于 0.8%,灰分不得高于 20%执行。

(5) 坚定不移去除落后产能。2022 年底前,完成山东隆盛钢铁有限公司产能转移工作,完成 26 台直径 3.2 米及以下水泥磨机的整合退出工作。

(6) 实施煤电行业排放管控。煤电企业 SO_2 和 NO_x 日均排放量之和不得高于 2021 年 12 月强化管控期间排放水平,且不造成氨逃逸。生物质电厂、垃圾焚烧发电厂 SO_2 、 NO_x 、颗粒物日均排放量之和比 2021 年 10 月-12 月(非应急时段)日均排放量下降 15%。

(7) 提高锅炉排放要求。非电行业燃煤锅炉、高效煤粉炉 SO_2 和 NO_x 日均排放量之和不得高于 2021 年 12 月强化管控期间排放水平，且不造成氨逃逸。

(8) 提高水泥行业排放要求。水泥企业(熟料窑)严格落实工信部门和行业协会错峰生产要求；在产企业 NO_x 日均排放量不得高于 2021 年 12 月强化管控期间排放水平，且不造成氨逃逸。

(9) 严控玻璃行业排放量。平板玻璃、日用玻璃、药用玻璃等玻璃企业(电炉除外) NO_x 日均排放量不得高于 2021 年 12 月强化管控期间排放水平，且不造成氨逃逸。

(10) 严控工业炉窑排放量。石灰、陶瓷、耐火、炭素、砖瓦等企业严格执行冬季期间应急轮停措施；在产企业 NO_x 日均排放量不得高于 2021 年 12 月强化管控期间排放水平，且不造成氨逃逸。

(11) 严格执行泄漏检测修复制度。10 月底前，石化、化工制药、农药等重点企业开展 1 次全面的 LDAR 检测与修复工作，并将工作完成情况报区县生态环境分局。各区县 11 月底前进行一次抽测(抽测企业比例不少于 20%，每个企业抽测点位数不少于 100 个)，不合格的责令整改，存在违法行为的予以处罚。

(12) 加快工程措施推进落实。完成 11 家企业 VOCs 废气燃烧法处理改造工作。对仍未完成水膜(洗)脱硫、简易碱法脱硫、湿法脱硝、脱硫除尘一体化、脱硫脱硝一体化、简易双碱法脱硫等提质增效改造的企业，年底前确保完成改造升级任务。

(13) 提升活性炭治污效能。开展活性炭治理设施提升行动，从活性炭箱结构、活性炭碘值、填充量、更换频次、废活性炭存储等方面全面排查整改。鼓励企业对 UV 光氧、低温等离子等低效治理设施(治理恶臭异味的除外)进行淘汰。

(14) 加强非正常工况管控。实行企业开停炉报备制度，企业确需开停炉的，至少提前 1 天提交申请报告，待批复后方可进行。治污设施故障的企业应立即向区县生态环境分局报告并同步停运生产设施；在线监测设施故障的企业应立即向区县生态环境分局报告并开展人工检测，48 小时内无法排除故障的，停运生产设施。

(15) 紧盯问题整改到位。高质量完成市生态环境局组织的大气污染防治监督帮扶专项行动、“五大专项行动”整治成效评估及“一市一策”专家团队调研等帮扶行动发现的 1081 个突出问题整改工作，确保问题整改到位不反弹。切实做好各级监督帮扶行动交办问题的整改工作，有序、高效、精准推动问题“见底清零”。持续加大涉 VOCs

十大关键环节问题排查，巩固 VOCs 整治成效。

(二) 从严管控车辆污染

(16) 优化企业货物运输时间。大宗物料运输企业提前做好煤炭等物料储备，秋冬季期间减少运输频次。工业企业实行错峰运输，尽量减少夜间运输车辆辆次。

(17) 加强铁路货场污染管控。铁路货场新增或更换作业车辆新能源比例达到 100%。停止使用国二及以下排放标准的非道路移动机械，鼓励使用国五及以上排放标准的柴油货车进行运输。

(18) 加强柴油车执法监管。市政、环卫、园林、企业、工地等单位禁止使用国三及以下、未悬挂车牌、非法改装、已报废淘汰的柴油车进行运输。严格控制每日外地入城柴油货车通行证发放数量，国四及以上排放标准的方可办理入城通行证。各区县对重型柴油货车加密道路执法检查，每周不少于 50 辆次。

(19) 加强重点企业车辆管理水平。日常重型载货车进出厂车辆数 10 辆/天(含)以上的矿山(含煤矿)、洗煤厂、物流、工业企业等涉及大宗物料运输的单位，原则上使用国五及以上重型载货车或新能源汽车进行运输。

(20) 加强渣土车运输管理。优化渣土车运输时间管理，原则上禁止夜间渣土车运输，确需通行的必须按要求办理通行证，并使用国五及以上排放标准或者新能源车辆。加大新能源渣土车更新力度和使用比例。严格落实渣土车全过程监管，依法依规严厉查处物料超载、抛洒滴漏、带泥上路、不按规定路线和时间上路行驶、冒黑烟等违法行为。各区县对工地渣土车进行检查，每周不少于 50 辆次。

(21) 推进非道路移动机械整治。严格落实喷码登记制度，建立非道路移动机械进出场(厂)登记管理制度，实行扫码入场(厂)，严禁使用未编码喷码，超标或者冒黑烟、不符合排放控制区要求、纳入淘汰名单的非道路移动机械入场(厂)作业。高排放非道路移动机械禁用区内必须使用新能源或国三及以上排放阶段非道路移动机械。各区县每月检测非道路移动机械不少于 50 台，每月至少对物流园区开展 1 次非道路移动源执法检查。

(22) 开展车用油品和尿素抽检。以物流基地、货运车辆停车场和休息区、施工工地等为重点摸排黑加油站(车)，从严打击非法经营柴油行为，取缔无证无照经营的黑加油站(车)。每月对全市加油站(点)抽检车用汽柴油 100 个批次以上，对高速公路、国道、

省道沿线加油站抽检尿素 10 个批次以上。对油品质量差、车用尿素不合格的加油站(车)进行整治。

(三) 从严管控扬尘污染

(23) 提升道路控尘保洁水平。采取机械洗扫、湿扫和洒水降尘等方式进行保洁,严格落实“五洒五扫”、“三洒三扫”作业要求,并根据天气情况及时调整。对车辆通行量大、积尘严重的路段在常规作业的基础上增加湿扫频次。

(24) 提升工地管理标准。按照“八达标两承诺一公示”标准,确保工地做到“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣上运输车辆达标”,所有建筑工地签订《油品使用承诺书》《扬尘控制承诺书》,设立扬尘污染防治公示牌。对易产生扬尘的区域必须采取湿法作业,确保内部道路不起尘,出场车辆严格冲洗不得带泥土路。

(25) 从严夜间施工审批许可。重点区域 3 公里范围内的施工项目原则上不得夜间施工。对未严格落实“八达标两承诺一公示”的、扬尘污染问题被各级媒体曝光的、被各级主管部门通报的、渣上运输不符合要求的工地,不予许可夜间施工。对于夜间许可施工的工地实行部门、镇办专人盯守制度,严格落实扬尘管控要求。

(26) 加强露天矿山扬尘整治。允许生产的矿山在开采、破碎、运输等环节严格落实抑尘措施、污染物达标排放,各种物料要做到入棚入仓,不能入棚入仓的要做好苫盖,进出车辆必须进行冲洗。停产矿山企业要做好易产尘物料苫盖。

(27) 提升企业扬尘治理水平。粉性物料运输、装卸、储存、输送、生产等各环节扬尘必须有效收集、达标排放;厂区主要道路必须硬化并且确保车过不起尘。规模以上水泥、电力、建筑陶瓷、日用陶瓷、石灰、砖瓦、耐材、混凝土等企业涉粉性物料料仓内安装自动喷淋降尘系统,确保粉尘不外逸。

(28) 全面开展裸上扬尘治理。重点对上方作业区、临时渣土堆场及主次干道两侧裸上进行整治覆盖,推广建筑工地裸土绿化覆盖作业方式,每月至少开展 1 次全覆盖巡查。

(四) 从严管控生活污染

(29) 严格管控烟花爆竹。严格落实《淄博市禁止燃放烟花爆竹规定》,区县城市建成区、区县人民政府根据需要确定的其他禁止燃放烟花爆竹区域内禁止燃放烟花爆

竹,重污染天气应急响应期间全域禁止燃放烟花爆竹、举办焰火晚会以及其他焰火燃放活动。在禁止燃放烟花爆竹的区域和场所内,任何单位和个人不得销售烟花爆竹。严厉查处非法生产、储存、运输、销售烟花爆竹行为。

(30) 严格管控餐饮油烟。全市餐饮服务单位、食品加工单位和非经营性职工食堂全部安装油烟净化装置,10月底前全面开展一次清洗维护。通过定期排查和突击检查的方式,重点对重点区域周边餐饮单位进行检查,确保油烟净化器安装全覆盖,运行率、有效率达到100%,各区县每月开展餐饮油烟专项检查不少于50家。严格禁止在重点区域内进行露天烧烤的行为,一经发现坚决取缔。

(31) 严格管控露天焚烧。夯实区县、镇街属地责任,全面禁止露天焚烧各类农作物秸秆,对城市荒草、垃圾露天焚烧单位和个人依法严肃处理。

(五) 强化科技能力建设

(32) 提高企业监测监管水平。2022年9月底前完成全部生产矿山企业和466家重点用车企业门禁系统安装工作,并与生态环境部门联网。煤电、水泥、建陶企业10月底前全部安装氨逃逸在线监测并与生态环境部门联网,煤电、石化、水泥、石灰等行业已完成安装CO在线监测并与生态环境部门联网的企业应确保监测设备正常使用,未完成氨逃逸、CO安装联网的企业每月开展人工监测不少于3次,并向区县生态环境部门备案。

(33) 强化科技支撑作用。充分利用好空气质量站点、热点网格、企业在线监控、视频监控、雷达走航、智慧用电、柴油车监管、非道路移动机械监管、大气污染源排放清单等信息和数据。同时,整合工地扬尘在线监控、矿山扬尘在线监控、工业企业门禁和视频等数据,进行系统科学分析,及时掌握污染物发展变化和未来趋势,查找工作中的薄弱环节和突出问题,及时采取措施予以解决。

(34) 抓好掐尖削峰。坚持实行每日会商制度,坚持“每小时必抢、每微克必争”,安排专人盯守在线监测小时“冒泡”数据,确保问题早发现、快解决,实现污染掐尖削峰。充分利用市生态环境局预警核查处置调度系统,建立问题“发现、调度、核查、整改、反馈”的闭环处置工作机制,实现问题真解决。

(六) 严格落实保障措施

(35) 严格执行挂包责任制度。各区(县)委书记、区(县)长严格落实挂包责任制,

切实压实各区县为辖区空气质量负责的主体责任，各区县应紧盯空气质量数据、在线监测数据，开展科学研判和溯源，并及时解决异常高值问题。

(36) 压实企业主体责任。各区县制定执法检查计划，严格落实本方案要求。在执法检查中，对无废气治理设施、治理设施不正常运行、在线监测弄虚作假的企业，一经查处实施停产整治并依法依规处理到位，验收合格后方可继续生产；对未落实重污染天气应急管控的企业实施降级评定，在下次启动重污染天气应急管控时，按污染物减排量较常规管控要求加严一倍执行。

(37) 督促企业整改落实。对在线监测日均值超标企业依法从严处理；对小时值超标，每月累计达到 5 次的予以约谈，每月累计达到 8 次的予以停产整治；对治污设施故障率高、对空气质量影响突出的企业进行约谈。

(38) 加强扬尘执法力度。强化施工工地、工业企业扬尘管控，严查各类突出扬尘问题，对扬尘问题突出、屡查屡犯的工地和企业，发现 1 次责令整改，发现 3 次责令停工不少于 7 天，并进行整改，经市生态环境委员会批准后方可复工。

(39) 强化督导检查。对重点工作完成不力、环境空气质量排名靠后、改善率低的区县、部门按照有关考核要求予以通报、约谈。

(40) 曝光典型案例。要加强新闻媒体的宣传报道，及时宣传大气污染防治中的先进事迹和先进典型，曝光造成大气污染防治的典型案例，发挥好新闻媒体的监督引导作用，积极构建形成政府主导、企业主体、全民参与的大气环境治理体系。

严格落实以上措施后，区域环境空气质量将得到有效提升。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 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日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。

本次评价收集了齐城污水处理厂处理能力、处理工艺以及在线数据情况，运粮河湿地情况、运粮河入乌河断面、乌河出境断面（东沙河）在线例行数据说明区域地表水环境质量。本项目与齐城污水处理厂、运粮河、乌河的位置具体见图 4-4。

4.3.1 依托污水处理设施现状调查

拟建项目外排废水先经鑫达环境污水处理厂处理后经管网排入齐城污水处理厂集中处理。齐城污水处理厂设计处理规模为 10 万 m³/d，设计处理工业和生活混合水，目前实际处理能力约为 7.5 万 m³/d，采用格栅+沉淀+A²/O+消毒污水处理工艺，污水厂要求各企业排水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准。

本次搜集了鑫达环境污水处理厂 2023 年 1 月~2023 年 6 月的在线监测数据、本次引用淄博环益环保检测有限公司于 2023 年 4 月 13 日对鑫达污水处理厂废水总排口季度检测数据（监测报告编号淄环益（检）字 2023 年第 D18-2 号）、淄博环益环保检测有限公司于 2023 年 6 月 7 日对鑫达污水处理厂废水总排口月度检测数据（监测报告编号淄环益（检）字 2023 年第 D18-4 号）、山东嘉誉测试科技有限公司于 2023 年 7 月 25 日对鑫达污水处理厂废水总排口水质检测数据（监测报告编号山嘉测（2023）第 H231775-001 号），具体见下表。

表 4-8 鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据（日均值）

时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH	流量(m ³ /d)
2023.01	16.3~32.5	0.605~1.05	0.0162~0.169	13.8~29.3	6.22~8.46	902~3466
2023.02	7.48~36.3	0.608~1.2	0.0261~0.171	8.7~32.4	7.57~7.96	1420~3196
2023.03	15.2~30.6	0.664~0.819	0.0633~0.239	16.7~34.8	7.25~7.89	1081~2913
2023.04	17.8~27.7	0.657~1.82	0.159~0.324	13.6~28	7.33~7.62	208~2946
2023.05	17.4~30.7	0.741~1.86	0.0926~0.299	11.4~21	6.96~7.41	658~3064
2023.06	14.6~38.6	0.646~3.4	0.0479~0.354	12.1~19.4	7.04~7.47	1323~2821
标准	60	8	1	40	6.0~9.0	--

表 4-8 鑫达环境污水处理厂出水水质检测结果一览表 单位：mg/L

序号	检测时间	2023 年 4 月 13 日		
	检测项目	废水总排口		
		第一次	第二次	第三次
1	总有机碳 (mg/L)	16.7	12.8	12.1
2	总铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出
3	总锌 (mg/L)	未检出	未检出	未检出
4	氟化物 (mg/L)	7.85	7.40	7.66

5	苯 (µg/L)	未检出	未检出	未检出	
6	甲苯 (µg/L)	未检出	未检出	未检出	
7	乙苯 (µg/L)	未检出	未检出	未检出	
8	邻-二甲苯 (µg/L)	未检出	未检出	未检出	
9	间, 对-二甲苯 (µg/L)	未检出	未检出	未检出	
10	可吸附有机卤化物 (µg/L)	736	741	759	
11	总氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	
12	总钒 (mg/L)	0.005	0.006	0.004	
序号	检测时间	2023 年 6 月 7 日			
	检测项目	废水总排口			
		第一次	第二次	第三次	
1	色度 (倍)	未检出	未检出	未检出	
2	总汞 (µg/L)	未检出	未检出	未检出	
3	总镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	
4	总砷 (µg/L)	未检出	未检出	未检出	
5	总铅 (mg/L)	0.23	0.17	0.15	
6	总铬 (mg/L)	2.2	1.1	3.5	
7	总镍 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	
8	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	
9	石油类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	
10	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	
序号	检测时间	2023 年 7 月 25 日			
	检测项目	废水总排口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
1	硫化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
2	五日生化需氧量 (mg/L)	7.2	6.9	7.5	7.2
3	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
4	全盐量 (mg/L)	1330	1320	1340	1310

由上表可知, 鑫达环境污水处理厂出水中苯、甲苯、二甲苯、乙苯满足《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。

本次评价收集了齐城污水处理厂近期 2023 年 1 月至 5 月外排废水全分析监测数据，具体见下表。

表 4-9 齐城污水处理厂出水水质例行检测结果一览表

序号	监测项目	时间及结果					GB18918 一级 A 及“十三五”规划要求
		2023. 1. 7	2023. 2. 9	2023. 3. 10	2023. 4. 8	2023. 5. 10	
1	pH (无量纲)	7.5	7.1	7.1	7.4	7.5	6~9
2	COD _{cr} (mg/L)	12	26	19	25	20	40
3	色度 (倍)	2	5	3	2	2	30
4	氨氮 (mg/L)	0.412	0.474	0.372	0.269	0.328	2
5	总氮 (mg/L)	10.0	6.02	6.00	6.05	5.87	15
6	总磷 (mg/L)	0.03	0.24	0.08	0.06	0.07	0.5
7	BOD ₅ (mg/L)	7.6	7.8	8.2	7.0	7.6	10
8	总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
9	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
10	甲基汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
11	乙基汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
12	粪大肠菌群 (MPN/L)	790	<10	<10	<10	<20	1000
13	动植物油 (mg/L)	0.07	0.20	0.58	0.09	0.21	1
14	总汞 (μg/L)	未检出	未检出	0.06	0.18	0.09	1
15	总砷 (μg/L)	0.4	1.1	未检出	0.9	1.1	100
16	总铅 (μg/L)	1.38	0.58	1.26	0.76	1.19	100
17	总镉 (μg/L)	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	10
18	阴离子表面活性剂 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
19	悬浮物 (mg/L)	8	6	8	8	8	10
20	石油类 (mg/L)	-	0.17	0.43	0.10	0.44	1
21	氟化物 (mg/L)	-	1.48	0.96	1.48	1.47	-
22	全盐量 (mg/L)	-	1570	1480	1520	1040	-

检测单位：山东新石器检测有限公司

根据上表可知，齐城污水处理厂的出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及淄博市生态环境管理部门要求（COD：40mg/L，

氨氮：2mg/L，总磷为：0.5mg/L，总氮为：15mg/L），项目废水经齐城污水处理厂处理后外排运粮河，对运粮河影响较小。

4.3.2 运粮河湿地情况介绍

运粮河人工湿地公园是临淄区“三河治理”、水生态综合提升工程的重要组成部分，是齐城污水处理厂“西水东调”中水利用工程的重要节点，共分两期建设，一期已建成运行，二期正在开展收尾工作。

一期工程占地 170 亩，建有潜流湿地 80 亩、表流湿地 60 亩，处理中水能力为 5 万立方米/天。其中，潜流湿地分 60 个处理单元，通过填料层和湿生植物对来水进行多层次生态处理；表流湿地包含 3 处生态稳定塘、1 处生态湿地、2 处溢流堰。

投入使用后齐城污水处理厂每天出厂中水得到二次净化，COD、氨氮等主要指标达到地表水 IV 类标准。

4.3.3 水环境质量现状调查

一、现状监测

(1) 监测布点

项目废水经齐城污水处理厂处理后排入运粮河湿地，作为景观用水，后汇流至乌河。现状运粮上游无来水，运粮河中的水均来自运粮河湿地中齐城污水处理厂排水。为了解区域纳污河流的水质情况，本次评价引用《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》检测数据。具体监测断面见表 4-11，监测布点见图 4-2。

表 4-11 地表水现状监测断面设置情况

序号	地表水名称	断面位置	布设意义
1#	运粮河	运粮河湿地上游（齐城污水厂排污口上游250m）	了解排污口上游水质现状
2#	运粮河	运粮河湿地下游（齐城污水厂排污口下游2000m）	了解排污口下游水质现状

(2) 监测项目

监测项目见表 4-12。

表 4-12 地表水监测项目一览表

序号	监测项目	数据来源
1	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、	《山东睿霖高分子材料有限公司绿色低碳

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。	烯烃一体化项目（一期）环境影响报告书》
注：并测量断面的水温、河宽、河深、流速、流量等水文参数。	

（3）监测时间及频率

监测单位：青岛谱尼测试有限公司

监测时间及频次：2023 年 3 月 22 日至 24 日，监测 3 天，每天取样 1 次。水温观测频次，每隔 6h 观测一次水温，统计计算日平均水温。

（4）监测分析方法

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中规定执行，具体见表 4-13。

表 4-13 地表水水质分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	水温 (°C)	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-吡唑啉酮分光光度法	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	0.05 $\mu\text{g/L}$
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	苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4 $\mu\text{g/L}$
29	异丙苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3 $\mu\text{g/L}$
30	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3 $\mu\text{g/L}$
31	间,对-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5 $\mu\text{g/L}$
32	邻-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2 $\mu\text{g/L}$
33	丙酮	气相色谱法	HJ 895-2017	0.02
34	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	0.1

(5) 监测结果

监测结果见表 4-14~4-15。

表 4-14a 地表水水文参数

监测点位	监测日期	水宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m^3/s)
1#运粮河湿地上游 (齐城污水厂排污 口上游 250m)	2023.03.22	36.5	1.10	<0.1	---
	2023.03.23	36.5	1.10	<0.1	---
	2023.03.24	36.5	1.10	<0.1	---
2#运粮河湿地下游 (齐城污水厂排污 口下游 2000m)	2023.03.22	6.85	0.56	0.3	0.81
	2023.03.23	6.86	0.58	0.3	0.84
	2023.03.24	6.85	0.56	0.3	0.81

表 4-15a 地表水监测结果

检测点位 检测项目	1#运粮河湿地上游 (齐城污水厂排污 口上游 250m)			2#运粮河湿地下游 (齐城污水厂排污口 下游 2000m)		
	2023 年 03 月 22 日	2023 年 03 月 23 日	2023 年 03 月 24 日	2023 年 03 月 22 日	2023 年 03 月 23 日	2023 年 03 月 24 日
水温 ($^{\circ}\text{C}$)	18.8	18.7	18.2	17.4	17.0	16.4
pH 值 (无量纲)	7.4	7.6	7.6	7.4	7.6	7.6
溶解氧 (mg/L)	8.33	9.26	10.6	7.11	9.32	9.80
高锰酸盐指数 (mg/L)	5.9	6.3	6.7	5.8	6.2	6.4
化学需氧量 (COD_{Cr})	22	25	26	20	22	22

(mg/L)						
生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	4.4	5.0	5.4	4.1	4.5	4.4
氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	0.04	0.06	0.06	0.02	ND	0.02
总氮 (以 N 计) (mg/L)	5.58	4.52	3.97	6.02	4.84	3.97
总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.014	0.028	0.053	0.014	0.022	0.020
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/L)	0.008	0.025	0.021	0.007	0.012	0.013
氟化物 (以 F ⁻ 计) (mg/L)	1.14	1.07	1.22	1.18	1.09	1.24
悬浮物 (SS) (mg/L)	ND	6	6	ND	ND	8
砷 (mg/L)	0.0004	0.0004	0.0004	ND	ND	0.0004
汞 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	ND	ND	0.26	ND	0.16	0.26
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚 (以苯酚计) (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) (mg/L)	658	465	749	582	654	704
氯化物 (以 Cl ⁻ 计) (mg/L)	486	465	532	432	480	490
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	4.97	3.75	3.34	5.47	4.02	3.44
镉 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
粪大肠菌群 (MPN/L)	4.9×10 ²	ND	ND	2.3×10 ²	ND	ND
全盐量 (mg/L)	2.16×10 ³	2.29×10 ³	2.43×10 ³	2.18×10 ³	2.18×10 ³	2.30×10 ³
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
异丙苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总有机碳 (mg/L)	6.4	6.7	6.9	5.8	5.9	6.2
备注: ND 表示未检出。						

二、现状评价

(1) 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

1) 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。

2) pH 值标准指数的计算公式

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

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

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。

(3) 溶解氧 (DO) 标准指数的计算公式

$$S_{DOj} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DOj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + t)$$

式中： S_{DOj} ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——河流饱和溶解氧浓度，mg/L；

t——水温，℃。

(2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，见第 1 章节。

(3) 评价结果

评价结果见表 4-16。

表 4-16 地表水水质现状评价单因子指数表

监测断面 监测项目	1#			2#		
	pH (无量纲)	0.20	0.30	0.30	0.20	0.30
溶解氧	0.36	0.32	0.28	0.42	0.32	0.31
五日生化需氧量	0.73	0.83	0.9	0.68	0.75	0.73
化学需氧量	0.733	0.833	0.867	0.667	0.733	0.733
氨氮	0.0267	0.04	0.04	0.013	/	0.013
高锰酸盐指数	0.59	0.63	0.67	0.58	0.62	0.64
氟化物	0.004	0.004	0.004	/	/	0.004
总磷	0.047	0.093	0.177	0.047	0.073	0.067
粪大肠菌群	0.0245	/	/	0.0115	/	/
锌	0.004	0.0125	0.0105	0.0035	0.006	0.0065
铅	/	/	0.0052	/	0.0032	0.0052

备注：未检出和无标准的因子未评价。

根据监测数据可知，地表水运粮河本次监测断面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。

三、其他例行数据

本次评价搜集了2022年10月~2023年4月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4-17a 乌河-运粮河断面监测数据统计表

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
2022-10	18.4	0.963	6.44	6.67	7.92
2022-11	16.3	0.55	5.67	8.58	8.15
2022-12	15.9	0.621	5.33	11.1	8.33
2023-01	17.3	0.17	5.44	12.3	8.19
2023-02	16.8	0.316	5.21	11.4	8.31

2023-03	16.9	0.15	5.89	10.2	8.27
2023-04	26.5	1.47	7.51	6.71	8.11
平均值	18.3	0.605	5.93	9.57	8.18
最大值	26.5	1.47	7.51	12.3	8.33
最小值	15.9	0.15	5.21	6.67	7.92
IV 类标准	30	1.5	10	3	6~9
备注：该时间段乌河出境断面（东沙河断面）无在线监测数据。					

根据收集的运粮河入乌河断面 2022 年 10 月~2023 年 4 月的监测结果,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。

4.3.4 区域地表水治理情况

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)。主要方案如下:

(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）。

近期，淄博市开展乌河高新区段流域治理项目，乌河河道治理长度 8.9Km，由于乌河河段岸坎低矮，河道淤积，河流水质不达标，缺乏自然生态景观，雨季期间临河村庄存在洪涝安全隐患，影响了当地村容村貌，居民生活环境。为推动环境综合治理，修复河流生态系统，提升乌河的防洪排涝能力和河流自净能力，按照统筹兼顾、可持续发展的原则，启动建设乌河高新区段流域治理项目。

乌河流域治理项目侧重于流域防洪排涝，按照 20 年一遇防洪标准，主要对乌河部分河道进行治理，建设内容包括河道清淤、断面扩挖、护坡，新建及提升防汛路，维修加固部分河道挡墙、拦河闸、生产桥，新建跨河生产桥，新建沿线防护林。

项目已列入淄博市 2022 年现代水网重点水利工程、水资源保护利用行动重点项目、全域公园城项目，已纳入 2022 年全省水利建设项目清单。

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 包气带环境质量调查

4.4.1 包气带调查监测布点

本次评价补测 2 个包气带监测点，包气带调查点位见表 4-18，包气带监测点位图见图 4-9。

表 4-18 地下水（包气带）监测布点

编号	监测点名称	采样深度	设置意义
1 [#]	睿霖厂区南侧厂界	0-0.2m	场地背景值
		1-1.2m	
2 [#]	5 万 t/a 硫磺装置区	0-0.2m	场地污染深度控制孔
		1-1.2m	

4.4.2 包气带调查监测因子

浸出液监测项目：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（COD_{mn}法，以 O₂计）、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、石油类、镍、丙酮、苯酚、异丙苯。

4.4.3 监测单位和时间

监测时间：2023 年 7 月 24 日；

监测频率：监测 1 天，每天采样 1 次

监测单位：山东嘉誉测试科技有限公司

4.4.4 监测分析方法

各项目监测方法见表 4-19。

表 4-19 监测方法一览表

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	方法检出限
1	石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 149	0.01mg/L
2	挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097-2	0.0003mg/L
3	耗氧量	GB/T 5750.7-2006 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法；）	八孔水浴锅 014	0.05mg/L
4	总硬度	GB/T 7477-1987 乙二胺四乙酸二钠滴定法	——	1.0mg/L
5	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097-1	0.025mg/L
6	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	BSA224S 电子天平 085-7	4mg/L
7	氯化物	GB/T 5750.5-2006 硝酸银滴定法	——	1.0mg/L
8	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	pHS-3C pH 计 011	无
9	六价铬	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097	0.004mg/L
10	氟化物	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	pHS-3C pH 计 011-1	0.05mg/L
11	硝酸盐氮	GB/T 7480-1987 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 151	0.02mg/L
12	氰化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法）	752N 紫外可见分光光度计 097-2	0.002mg/L
13	硫化物	HJ1226-2021 亚甲基蓝分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097-1	0.003mg/L
14	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987 重氮偶合分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097-1	0.001mg/L
15	硫酸盐	GB/T 11899-1989 水质 硫酸盐的测定 重量法	BSA224S 电子天平 085-7	10mg/L
16	碘化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（11.2 碘化物 高浓度碘化物比色法）	752N 紫外可见分光光度计 097-2	0.05mg/L

17	阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (10.1 亚甲基分光光度法)	752N 紫外可见分光光度计 097-2	0.05mg/L
18	镍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) 157	0.06 μg/L
19	铅			0.09 μg/L
20	铁			0.82 μg/L
21	铜			0.08 μg/L
22	锰			0.12 μg/L
23	镉			0.05 μg/L
24	铝			HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
25	锌	0.009mg/L		
26	钠	0.12mg/L		
27	汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	AFS-933 原子荧光光度计 032-1	0.04 μg/L
28	砷			0.3 μg/L
29	硒			0.4 μg/L
30	苯酚	HJ744-2015 气相色谱-质谱法	Agilent 气相色谱+质谱仪 7890B+5977B 123-1	0.1 μg/L
31	丙酮	HJ 895-2017 顶空气相色谱法	Agilent7890B 气相色谱仪 122-1	0.02mg/L
32	三氯甲烷	HJ 639-2012 吹扫捕集-气质法	Agilent7890B+5977B 气质联用-吹扫捕集 123	1.4 μg/L
33	四氯化碳			1.5 μg/L
34	苯			1.4 μg/L
35	甲苯			1.4 μg/L
36	苯乙烯			0.6 μg/L
37	邻-二甲苯			1.4 μg/L
38	对/间-二甲苯			2.2 μg/L
39	乙苯			0.8 μg/L
40	异丙苯			0.7 μg/L
包气带浸出方法依据: HJ557-2010《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》				

4.4.5 监测结果

包气带现状监测结果详见表 4-20。

表 4-20 包气带监测点现状监测结果一览表

检测参数	点位/时间			
	睿霖厂区南侧厂界 (0-0.2m)	睿霖厂区南侧厂界 (1-1.2m)	5 万 t/a 硫磺装置区 (0-0.2m)	5 万 t/a 硫磺装置区 (1-1.2m)
	07 月 24 日	07 月 24 日	07 月 24 日	07 月 24 日
石油类(mg/L)	ND	ND	ND	ND

挥发酚(mg/L)	ND	ND	ND	ND
耗氧量(mg/L)	4.24	30.6	10.8	4.14
总硬度(mg/L)	66.7	77.0	83.3	65.6
氨氮(mg/L)	0.149	0.443	0.456	0.172
溶解性总固体(mg/L)	152	75	121	105
氯化物(mg/L)	19.3	16.9	22.6	19.4
pH 值(无量纲)	7.44	8.24	7.94	8.14
六价铬(mg/L)	ND	ND	ND	ND
氟化物(mg/L)	1.84	0.76	0.42	0.92
硝酸盐氮(mg/L)	0.91	0.05	1.99	0.82
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND
硫化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.003	0.008	0.013	0.004
硫酸盐(mg/L)	11	14	16	18
碘化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂(mg/L)	ND	ND	ND	ND
镍($\mu\text{g/L}$)	0.59	0.97	2.11	1.26
铅($\mu\text{g/L}$)	0.74	0.76	0.60	0.26
铁($\mu\text{g/L}$)	193	215	180	126
铜($\mu\text{g/L}$)	2.41	2.37	3.95	1.62
锰($\mu\text{g/L}$)	4.02	7.48	6.39	2.09
镉($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
铝(mg/L)	0.742	1.65	1.54	0.240
锌(mg/L)	ND	ND	0.011	ND
钠(mg/L)	1.67	16.2	14.6	5.25
汞($\mu\text{g/L}$)	0.08	0.08	0.05	0.05
砷($\mu\text{g/L}$)	4.35	2.42	2.19	2.04
硒($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯酚($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
丙酮(mg/L)	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
四氯化碳($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND

甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
对/间-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
乙苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
异丙苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
现场样品描述	棕色, 干	棕色, 潮	黄棕色, 潮	黄棕色, 潮
样品编号	H231775-D001	H231775-D002	H231775-D003	H231775-D004
注: “ND” 表示未检出。				

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

本项目引用《淄博睿霖化工有限公司绿色低碳烯烃一体化项目（一期）环境影响报告书》中地下水的监测数据，该数据由青岛谱尼测试有限公司于 2023 年 3 月 22 日至 3 月 25 日监测，引用数据在 3 年有效期内，引用数据可行。乙苯为本次检测，由#####于#####检测。

4.5.1 地下水环境质量现状监测

4.5.1.1 监测布点

本次共引用了 5 个水质监测点和 6 个水位监测点。监测点位具体情况见表 4-21 和图 4-7。

表 4-21 地下水现状监测一览表

序号	监测点	方位	距厂址距离 (m)	设置意义
1#	项目所在地	--	--	了解项目所在地的水质、水位
2#	南霸村	WSW	1010	了解地下水上游水质、水位
3#	蔡店村	W	230	了解沿地下水流向项目场地两侧的水质、水位
4#	刘地村	S	-- (邻近)	了解地下水上游水质、水位
5#	北石桥村	NE	537	了解地下水下游水质、水位
6#	林家店村	S	1210	了解地下水水位
7#	西苇村	NW	1830	了解地下水水位
8#	毛家屯村	NW	998	了解地下水水位
9#	李家西村	NNE	2556	了解地下水水位
10#	西姬王村	NNE	1989	了解地下水水位
11#	西胡村	SEE	481	了解地下水水位

4.5.1.2 监测项目

监测因子：pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、铁、锰、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、总大肠菌数、菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、苯、异丙苯、苯系物、丙酮、丙烯、异丙醚、石油类。同时记录井位坐标，测量水温、水位、井深、井口标高和地下水埋深等参数。

4.5.1.3 监测单位、时间和频率

监测单位：青岛谱尼测试有限公司

采样时间与频率：2023 年 3 月 22 日至 3 月 25 日，监测四天，每天取样一次。

4.5.1.4 监测分析方法

监测所用的监测分析方法见表 4-22。

表 4-2 地下水水质监测分析方法

单位：mg/L、pH 除外

序号	监测项目	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	1.0
3	溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) / 第三篇/第一章/七/ (二)	10
4	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
5	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
6	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006
7	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003
8	氨氮(以 N 计)	流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666-2013	0.01
9	挥发性酚类 (以苯酚计)	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
10	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	高锰酸钾氧化法	GB/T 11892-1989	0.5
11	硝酸盐(以 N 计)	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
12	亚硝酸盐 (以 N 计)	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
13	氰化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	0.001
14	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
15	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004
16	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) / 第五篇/第二章/五/ (一)	2MPN/100mL
17	细菌总数 (CFU/mL)	平皿计数法	HJ 1000-2018	——
18	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003

19	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
20	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05 $\mu\text{g/L}$
21	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09 $\mu\text{g/L}$
22	铬（六价）	二苯碳酰二肼光度法	DZ/T 0064.17-2021	0.004
23	K ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05
24	Na ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.12
25	Ca ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
26	Mg ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
27	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）/ 第三篇/第一章/十二/ （一）	1.0
28	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）/ 第三篇/第一章/十二/ （一）	1.0
29	苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4 $\mu\text{g/L}$
30	异丙苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3 $\mu\text{g/L}$
31	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3 $\mu\text{g/L}$
32	间,对-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5 $\mu\text{g/L}$
33	邻-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2 $\mu\text{g/L}$
34	丙酮	气相色谱法	HJ 895-2017	0.02
35	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01

4.5.1.5 监测结果

地下水现状监测结果见表 4-23。

表 4-23 地下水质量现状监测结果 单位：mg/L、pH 除外

检测参数	点位				
	项目所在地	南霸村	蔡店村	刘地村	北石桥村
监测时间	2023.03.25	2023.03.25	2023.03.25	2023.03.22	2023.03.22
pH 值（无量纲）	7.3	6.8	6.9	7.0	7.0
总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	263	385	489	413	582
溶解性总固体	408	558	692	589	868
硫酸盐	15.6	25.8	47.9	37.4	61.3
氯化物	38.0	39.3	45.8	87.6	63.4

氟化物	0.238	0.218	0.212	0.202	0.234
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮 (以 N 计)	0.01	0.02	0.02	ND	0.10
挥发性酚类 (以苯酚计)	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	ND	ND	1.0	0.6	0.6
硝酸盐 (以 N 计)	8.74	28.8	30.7	18.7	41.9
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	0.02	ND	0.04	0.07
锰	0.006	0.019	0.016	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	ND	ND	ND
细菌总数 (CFU/mL)	1.4×10 ²	3.2×10 ²	3.6×10 ²	95	24
砷	0.0004	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004
汞	ND	ND	ND	ND	ND
镉 (μg/L)	ND	0.06	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	ND	0.48	0.16	ND	ND
铬 (六价)	ND	ND	ND	ND	ND
K ⁺	1.13	1.44	1.90	1.19	1.48
Na ⁺	6.49	9.81	13.0	10.3	20.0
Ca ²⁺	74.2	98.1	121	103	138
Mg ²⁺	19.8	28.8	36.9	28.3	49.0
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	216	270	331	233	374
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
异丙苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。				

表 4-24 地下水监测井参数

监测点位	监测日期	井深 (m)	埋深 (m)	高程 (m)	水位 (m)	水温 (℃)
项目所在地 (E118° 17' 46.62" N36° 55' 22.07")	2023.03.25	100	13.58	28.025	14.44	17.2
南霸村 (E118° 17' 22.96" N36° 54' 59.24")	2023.03.25	100	10.40	29.593	19.19	15.6
蔡店村 (E118° 17' 42.02" N36° 55' 38.99")	2023.03.25	100	12.85	26.424	13.57	15.6
刘地村 (E118° 18' 33.49" N36° 55' 15.03")	2023.03.22	80	13.84	28.338	14.50	15.6
北石桥村 (E118° 18' 51.08" N36° 56' 28.91")	2023.03.22	70	17.60	23.427	5.83	16.6
林家店村 (E118° 18' 4.86" N36° 54' 23.02")	2023.03.23	70	13.65	32.427	18.78	——
西苇村 (E118° 16' 35.93" N36° 55' 53.07")	2023.03.24	60	11.36	27.049	15.69	——
毛家屯村 (E118° 17' 26.59" N36° 56' 35.67")	2023.03.24	130	17.20	24.476	7.28	——
李家西村 (E118° 18' 25.55" N36° 57' 54.98")	2023.03.24	100	19.47	19.237	-0.23	——
西姬王村 (E118° 19' 9.94" N36° 57' 21.14")	2023.03.24	100	19.50	21.915	2.42	——
西胡村 (E118° 18' 52.52" N36° 55' 40.70")	2023.03.23	80	15.40	26.179	10.78	——

4.5.2 地下水环境质量现状评价

4.5.2.1 评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,具体见总则。

4.5.2.2 评价方法

评价方法采用单因子指数法,即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: P_i —第 i 种污染物的单因子指数(pH 除外);

C_i —i 污染物的实测浓度, mg/L;

S_i —i 污染物评价标准, mg/L。

对于 pH, 其标准指数按下式计算:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0) \quad P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} >$$

7.0)

式中: P_{pH} —pH 的标准指数;

pH_{C_i} —pH 的现状监测结果;

pH_{sd} —pH 采用标准的下限值;

pH_{su} —pH 采用标准的上限值。

4.5.2.3 评价结果

选取现状监测因子为评价因子, 无标准及未检出的不做评价。地下水环境质量现状评价结果见表 4-25。

表 4-25 地下水各测点单因子评价结果

检测参数	项目所在地	南霸村	蔡店村	刘地村	北石桥村
pH 值 (无量纲)	0.200	0.400	0.200	0.000	0.000
总硬度	0.584	0.856	1.087	0.918	1.293
溶解性总固体	0.408	0.558	0.692	0.589	0.868
硫酸盐	0.062	0.103	0.192	0.150	0.245
氯化物	0.152	0.157	0.183	0.350	0.254
铁	/	0.067	/	0.133	0.233
锰	0.060	0.190	0.160	/	/
高锰酸盐指数 (以 O_2 计)	/	/	0.333	0.200	0.200
氨氮	0.020	0.040	0.040	/	0.200
硫化物					
钠	0.032	0.049	0.065	0.052	0.100
菌落总数	1.400	3.200	3.600	0.950	0.240
硝酸盐	0.437	1.440	1.535	0.935	2.095
氟化物	0.238	0.218	0.212	0.202	0.234

注: 未检出、无质量标准者不评价。

从评价结果可以看出, 本次评价期间各监测点位各监测因子满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中的III类标准要求。

本次收集厂区地下水跟踪监测井 2022 年例行监测数据, 监测单位为山东方信环境检测有限公司, 监测时间 2022 年 8 月 20 日, 监测报告编号 FXH2022081004; 监测单位为山东中熙环境检测服务有限公司, 监测时间 2022 年 10 月 12 日, 监测报告编号 ZXJC/BG202210130; 监测数据见表 4-26。

表 4-26 厂区地下水跟踪监测井地下水质量监测结果

地下水检测结果					
检测点位		南边 1#井上游	中间 2#井中游	北边 3#井下游	
采样日期		2023 年 2 月 20 日			
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	7.1	7.3	7.1	
色度	度	5	10	5	
嗅和味	无量纲	无	无	无	
浑浊度	NTU	2	2	2	
肉眼可见物	无量纲	无	无	无	
总硬度	mg/L	404	270	421	
溶解性总固体	mg/L	708	423	768	
耗氧量	mg/L	2.2	2.8	1.6	
氨氮	mg/L	0.026	0.028	ND	
硝酸盐	mg/L	7.38	8.29	8.67	
亚硝酸盐	mg/L	0.063	0.061	0.587	
阴离子表面活性剂	mg/L	0.172	0.063	0.051	
硫酸盐	mg/L	72.0	144	145	
氯化物	mg/L	56.8	60.2	62.2	
铁	μg/L	95.4	42.7	101	
锰	μg/L	3.86	10.1	3.70	
铜	μg/L	20.2	30.3	22.7	
锌	μg/L	17.2	106	114	
铝	μg/L	32.8	18.6	23.2	
钠	mg/L	3.32	4.10	4.38	
铅	μg/L	2.86	0.72	0.73	
镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	

汞	μg/L	0.23	0.35	0.48
砷	μg/L	未检出	0.32	未检出
硒	μg/L	0.82	1.25	0.53
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
氟化物	mg/L	0.28	0.31	0.29
碘化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
三氯甲烷	μg/L	0.47	0.34	0.38
四氯化碳	μg/L	0.03	0.03	0.03
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/L	未检出	未检出	未检出
二甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	μg/L	未检出	未检出	未检出

从评价结果可以看出，厂区跟踪监测井各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

4.6 声环境质量现状调查与评价

4.6.1 声环境质量现状监测

4.6.1.1 监测布点

因睿泽化工为厂中厂，睿泽化工与睿霖化工、鑫泰石化、华油盛润、鑫达环境共用一个大厂界，且睿泽化工依托鑫泰石化、鑫达环境、华油盛润公用工程，本次引用 2023 年 5 月 15 日淄博环益环保检测有限公司对共用厂界噪声的例行监测数据（报告编号：淄环益（检）字 2023 年第 D15-2 号，监测布点见图 4-8，监测点位见表 4-27。监测结果见表 4-28。

表 4-27 声环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点位	距厂界距离(m)	设置意义
1#	东厂界	厂界外 1m	了解北厂界声环境现状
2#	南厂界	厂界外 1m	了解东厂界声环境现状

3#	西厂界	厂界外 1m	了解南厂界声环境现状
4#	北厂界	厂界外 1m	了解西厂界声环境现状
5#	火炬	西南角火炬	了解厂区火炬附近声环境现状

注：2023 年 5 月 15 日监测时，刘地村已搬迁，本次不再检测。

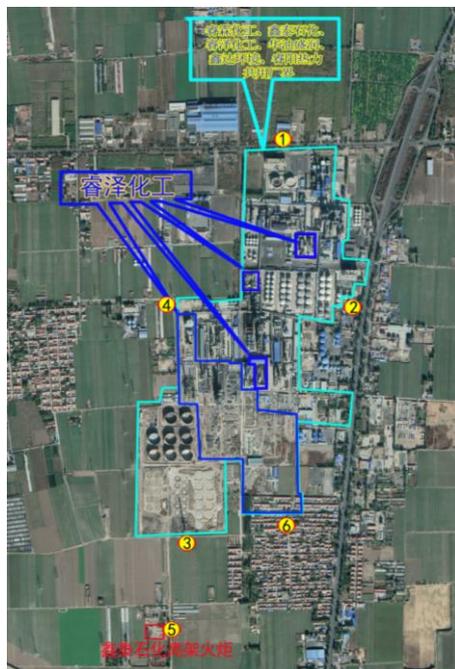


图 4-8 现有厂区噪声监测布点图

表 4-28 环境噪声现状监测结果

点位 \ 时段	2023 年 5 月 15 日	
	昼间	夜间
	dB (A)	dB (A)
东厂界外 1 米	55.6	46.3
南厂界外 1 米	52.0	43.4
西厂界外 1 米	55.5	47.9
北厂界外 1 米	56.8	48.7
火炬	57.9	48.8

注：2023 年 5 月 15 日监测时，刘地村已搬迁，本次不再检测。

4.6.2 声环境质量现状评价

4.6.2.1 评价标准

厂界噪声监测值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

4.6.2.2 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)。

4.6.2.3 评价结果

环境噪声现状评价结果见表 4-29。

表 4-29 环境噪声现状评价结果

监测点 编号	监测点位	昼间值 dB (A)			达标 情况	夜间值 dB (A)			达标 情况
		现状值	标准值	超标值		现状值	标准值	超标值	
1#	东厂界	55.6	60	-4.4	达标	46.3	50	-3.7	达标
2#	南厂界	52.0	60	-8	达标	43.4	50	-6.6	达标
3#	西厂界	55.5	60	-4.5	达标	47.9	50	-2.1	达标
4#	北厂界	56.8	60	-3.2	达标	48.7	50	-1.3	达标
5#	火炬	57.9	60	-2.1	达标	48.8	50	-1.2	达标

厂界监测点监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。刘地村满足声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

4.7 土壤环境质量现状调查与评价

4.7.1 土壤环境质量现状监测

4.7.1.1 监测布点及监测因子

本次对土壤进行了补测，在厂区范围内设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外侧 4 个表层样点，具体的监测布点见表 4-30 及图 4-9。

表 4-33 土壤现状监测布点情况

序号	监测点	采样要求	监测因子	设置目的
1#	现有厂界内东南角	0~0.2m	pH、45 项基本因子+石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	厂内背景值
2#	睿泽化工现有 5 万吨/年硫磺回收装置附近	0~0.5m	pH、45 项基本因子+石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	了解睿泽厂界内土壤环境质量情况
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
3#	睿泽化工现有	0~0.5m	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	

	300t/h 溶剂再生装置附近	0.5~1.5m		
		1.5~3m		
4#	拟建硫磺装置区	0~0.5m	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	了解厂界周围土壤环境质量情况
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
5#	拟建制氢装置区	0~0.2m	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	
6#	睿泽化工现有 MCP 装置区附近	0~0.5m	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
7#	新建危废暂存间附近附近	0~0.5m	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
8#	刘地村	0~0.2m	pH、45 项基本因子+石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	
9#	蔡店村	0~0.2m	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	
10#	集中区外农田	0~0.2m	pH、8 项基本因子+石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	
11#	集中区外农田	0~0.2m	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、硫化物	

4.7.1.3 监测时间及频率

监测单位：山东嘉誉测试科技有限公司

监测时间：2023 年 7 月 20 日~2023 年 7 月 24 日。

4.7.1.4 监测分析方法

土壤环境质量监测分析方法具体见表 4-31。

表 4-31 土壤监测分析方法一览表

序号	参数	检测标准	使用设备及编号	方法检出限
1	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.2μg/kg
2	1, 1, 1-三氯乙烷			1.3μg/kg
3	1, 1, 2, 2-四氯乙烷			1.2μg/kg
4	1, 1, 2-三氯乙烷			1.2μg/kg
5	1, 1-二氯乙烯			1.0μg/kg
6	1, 1-二氯乙烷			1.2μg/kg
7	1, 2, 3-三氯丙烷			1.2μg/kg
8	1, 2-二氯丙烷			1.1μg/kg
9	1, 2-二氯乙烷			1.3μg/kg
10	1, 2-二氯苯			1.5μg/kg

11	1,4-二氯苯			1.5 μ g/kg
12	2-氯苯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物	AgilentGC7890B 和质谱	0.06mg/kg
13	蒾	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123-1	0.1mg/kg
14	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
15	pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法	PHS-3C 精密 PH 计 011	无
16	三氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.2 μ g/kg
17	丙酮			1.3 μ g/kg
18	乙苯			1.2 μ g/kg
19	二氯甲烷			1.5 μ g/kg
20	六价铬	HJ1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	0.5mg/kg
21	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.4 μ g/kg
22	四氯乙烯			1.4 μ g/kg
23	四氯化碳			1.3 μ g/kg
24	容重	NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定	JM-A10002 电子天平 085-5	无
25	对/间-二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.2 μ g/kg
26	异丙苯			1.2 μ g/kg
27	总孔隙度	LY/T 1215-1999 森林土壤 水分-物理性质的测定	TE212-L 电子天平 085-1	无
28	氧化还原电位	HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HTYH-100N 188	无
29	氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.0 μ g/kg
30	氯仿			1.1 μ g/kg
31	氯甲烷			1.0 μ g/kg
32	氯苯			1.2 μ g/kg
33	甲苯			1.3 μ g/kg
34	石油烃(C10-C40)	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 的测定 气相色谱法	Agilent GC7890B 气相色谱仪 122-2	6mg/kg
35	汞	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	AFS-933 原子荧光光度计 032-1	0.002mg/kg
36	砷			0.01mg/kg
37	硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123-1	0.09mg/kg
38	硫化物	HJ 833-2017 土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097-1	0.04mg/kg

39	苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.9 μ g/kg
40	苯乙烯			1.1 μ g/kg
41	苯并(a)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123-1	0.1mg/kg
42	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
43	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
44	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
45	苯胺			0.1mg/kg
46	苯酚			0.1mg/kg
47	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
48	萘			0.09mg/kg
49	邻-二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.2 μ g/kg
50	铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 032-4	0.1mg/kg
51	铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	1mg/kg
52	铬	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	4mg/kg
53	锌	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	1mg/kg
54	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 032-4	0.01mg/kg
55	镍	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 032-2	3mg/kg
56	阳离子交换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 097	0.8cmol ⁺ /kg
57	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	AgilentGC7890B 和质谱 Agilent5977B 气相色谱质谱联用仪 123	1.3 μ g/kg
58	饱和导水率	LY/T 1218-1999 森林土壤渗透率的测定	---	无

4.7.1.5 监测结果

本次监测结果见表 4-32。

表 4-32a 土壤环境现状监测结果

检测参数	点位/时间					
	1#	2#	2# (0.5-1.5m)	2# (1.5-3.0m)	8# (0-0.2m)	9# (0-0.2m)
	7月20日	7月24日	7月24日	7月24日	7月20日	/
苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞(mg/kg)	0.125	0.044	0.023	0.042	0.038	0.032
茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍(mg/kg)	30	30	30	30	27	24
苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

反-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对/间-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷 (mg/kg)	8.26	6.46	5.44	16.3	6.35	10.3
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (a) 芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	26	19	20	20	20	20
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH 值 (无量纲)	8.41	8.19	8.01	7.98	8.47	ND
石油烃 (mg/kg)	10	16	14	12	7	14
硫化物 (mg/kg)	0.82	0.18	0.61	0.28	1.13	ND
铅 (mg/kg)	23.4	16.2	16.4	16.6	17.4	29.4

邻-二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉(mg/kg)	0.15	0.06	0.04	0.07	0.06	0.14
1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：其中 9#硫化物为本次补测（2023 年 7 月 20 日）；9#点位其他因子引用《淄博睿霖化工有限公司低碳烯烃一体化项目（一期）》检测数据（2023 年 3 月 28 日）

表 4-32b 土壤环境现状监测结果

检测参数	点位/时间												
	3# (0.0-0.5 m)	3# (0.5-1.5m)	3# (1.5-3.0m)	4# (0-0.5m)	4#(0.5-1.5m)	4# (1.5-3.0 m)	5# (0-0.2m)	6# (0-0.5m)	6# (0.5-1.5m)	6# (1.5-3.0m)	7# (0-0.5m)	7# (0.5-1.5m)	7# (1.5-3.0m)
	7月21日	7月21日	7月21日	7月24日	7月24日	7月24日	7月20日	7月21日	7月21日	7月21日	7月24日	7月24日	7月24日
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对/间-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

($\mu\text{g}/\text{kg}$)													
pH 值(无量纲)	7.86	8.03	8.21	8.4	8.52	8.47	8.41	8.77	8.73	8.73	8.48	8.38	8.29
石油烃(mg/kg)	22	16	13	14	9	10	9	35	16	10	33	25	10
硫化物(mg/kg)	0.48	0.44	1.71	0.18	0.43	0.3	0.4	0.07	0.4	0.37	0.49	0.61	0.74
邻-二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND												

表 4-33c 土壤环境现状监测结果

检测参数	点位/时间	
	10# (0-0.2m)	11# (0-0.2m)
	7 月 20 日	
苯 (µg/kg)	ND	ND
汞 (mg/kg)	0.028	0.03
镍 (mg/kg)	27	19
砷 (mg/kg)	7.08	8.85
铜 (mg/kg)	29	8.85
pH 值(无量纲)	7.92	7.78
石油烃(mg/kg)	6	31
硫化物(mg/kg)	3.35	1.94
铅(mg/kg)	17	22.5
镉(mg/kg)	0.1	0.09
锌(mg/kg)	189	56
铬(mg/kg)	71	49

注：其中 11#硫化物为本次补测（2023 年 7 月 20 日）；11#点位其他因子引用《淄博睿霖化工有限公司低碳烯烃一体化项目（一期）》检测数据（2023 年 3 月 26 日）

表 4-34a 土壤理化特性调查表

点位		2#睿泽化工现有 5 万吨/年硫磺回收装置附近 (0-0.5m)	2#睿泽化工现有 5 万吨/年硫磺回收装置附近 (0.5-1.5m)	2#睿泽化工现有 5 万吨/年硫磺回收装置附近 (1.5-3.0m)
时间		07 月 24 日	07 月 24 日	07 月 24 日
东经/北纬 (°)		118.303634/36.932621	118.303634/36.932621	118.303634/36.932621
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	柱状	柱状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值(无量纲)	8.19	8.01	7.98
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	14.9	12.4	15.4
	氧化还原电位(mV)	418	436	417
	饱和导水率(mm/min)	0.88	0.89	0.80
	容重(g/cm ³)	1.54	1.61	1.65
	总孔隙度(%)	50.14	51.70	54.32

表 4-34b 土壤理化特性调查表

点位		4#拟建硫磺装置 区 (0-0.5m)	4#拟建硫磺装置 区 (0.5-1.5m)	4#拟建硫磺装置 区 (1.5-3.0m)	5#拟建制氢装置 区 (0-0.2m)
时间		07 月 24 日	07 月 24 日	07 月 24 日	07 月 20 日
东经/北纬 (°)		118.306526/ 36.931021	118.306526/ 36.931021	118.306526/ 36.931021	118.308495/ 36.921381
现场记 录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	柱状	柱状
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	无	无	无	无
	其他异物	无	无	无	无
实验室 测定	pH 值(无量纲)	8.40	8.52	8.47	8.41
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.0	11.0	15.1	13.2
	氧化还原电位 (mV)	434	414	409	391
	饱和导水率(mm/min)	0.89	0.88	0.88	0.87
	容重(g/cm ³)	1.59	1.61	1.69	1.60
	总孔隙度(%)	40.51	44.20	50.25	48.48

表 4-34c 土壤理化特性调查表

点位		7#新建危废暂存间附近 附近(0-0.5m)	7#新建危废暂存间附近 附近(0.5-1.5m)	7#新建危废暂存间附近 附近(1.5-3.0m)
时间		07 月 24 日	07 月 24 日	07 月 24 日
东经/北纬 (°)		118.300626/36.929318	118.300626/36.929318	118.300626/36.929318
现场记 录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	柱状	柱状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室 测定	pH 值(无量纲)	8.48	8.38	8.29
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	12.8	14.1	15.4
	氧化还原电位 (mV)	413	415	414
	饱和导水率(mm/min)	0.90	0.89	0.89
	容重(g/cm ³)	1.53	1.55	1.70
	总孔隙度(%)	40.49	45.34	48.75

表 4-35 土壤采集(土壤剖面)图片

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 ^a
----	------	--------	-----------------

<p>4#拟建硫磺装置区</p>	 <p>2023-07-21 13:52:48 经度: 118.306526 纬度: 36.931021</p>	 <p>2023-07-21 13:58:43 经度: 118.306526 纬度: 36.931021</p>	<p>0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m</p>
	 <p>2023-07-21 13:52:30 经度: 118.306526 纬度: 36.931021</p>		

			
<p>5#拟建制氢装置区</p>	<p>/</p>		<p>0-0.2m</p>
<p>7#新建危废暂存间 附近附近</p>			<p>0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m</p>

表 4-36 评价范围内土壤监测数据统计分析

	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超
						(%)	(%)	标倍数
铬 (mg/kg)	2	71	49	60	11	100%	0	0
锌 (mg/kg)	2	189	56	122.5	66.5	100%	0	0
铬 (六价)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0

(mg/kg)								
汞 (mg/kg)	8	0.125	0.023	0.045	0.059	100%	0	0
砷 (mg/kg)	8	16.3	5.44	8.63	5.87	100%	0	0
铅 (mg/kg)	8	29.4	16.2	19.86	7.23	100%	0	0
铜 (mg/kg)	8	29	9	20.38	10.09	100%	0	0
镍 (mg/kg)	8	30	19	27.13	6.1	100%	0	0
镉 (mg/kg)	8	0.15	0.04	0.09	0.055	100%	0	0
石油烃 (mg/kg)	21	35	6	15.81	15.24	100%	0	0
氯甲烷 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
二氯甲烷 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
反式-1,2-二氯 乙烯 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
顺式-1,2-二氯 乙烯 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
氯仿 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
氯乙烯 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
四氯化碳 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
苯 (μg/kg)	19	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
三氯乙烯 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
甲苯 (μg/kg)	19	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
四氯乙烯 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
氯苯 (μg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0

1, 1, 1, 2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
对间二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	19	ND	ND	ND	ND	0	0	0
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1, 4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
1, 2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
苯胺 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
2-氯苯酚 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
硝基苯 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
萘 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
蒽 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
苯并(a)蒽 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
苯并(a)芘 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
茚并(1, 2, 3-cd)芘 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0
二苯并(a, h)蒽 (mg/kg)	6	ND	ND	ND	ND	0	0	0

4.7.2 土壤环境现状评价

(1) 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：Si——污染物单因子指数；

Ci——i 污染物的浓度值，mg/kg；

Csi——i 污染物的评价标准值，mg/kg。

(2) 评价标准

根据现状土壤的使用功能，1#~9#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）筛选值第二类用地标准；10#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）筛选值第一类用地标准；11#~13#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）筛选值标准。

表 4-37 土壤评价标准（建设用地）

单位：mg/kg

评价因子	第一类用地	第二类用地	评价因子	第一类用地	第二类用地
砷	20	60	氯乙烯	0.12	0.43
镉	20	65	苯	1	4
铬（六价）	3.0	5.7	氯苯	68	270
铜	2000	18000	1,2-二氯苯	560	560
铅	400	800	1,4-二氯苯	5.6	20
汞	8	38	乙苯	7.2	28
镍	150	900	苯乙烯	1290	1290
四氯化碳	0.9	2.8	甲苯	1200	1200
氯仿	0.3	0.9	间二甲苯+对二甲苯	163	570
氯甲烷	12	37	邻二甲苯	222	640
1,1-二氯乙烷	3	9	硝基苯	34	76
1,2-二氯乙烷	0.52	5	苯胺	92	260
1,1-二氯乙烯	12	66	2-氯酚	250	2256
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	苯并[a]蒽	5.5	15
反-1,2-二氯乙烯	10	54	苯并[a]芘	0.55	1.5
二氯甲烷	94	616	苯并[b]荧蒽	5.5	15
1,2-二氯丙烷	1	5	苯并[k]荧蒽	55	151
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	蒽	490	1293
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5

四氯乙烯	11	53	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15
1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	萘	25	70
1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	石油烃	826	4500
三氯乙烯	0.7	2.8	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5

表 4-38 土壤评价标准（农用地 pH>7.5）

单位：mg/kg

项目	砷	镉	铬	铜
标准限值	25	0.6	250	100
项目	铅	汞	镍	锌
标准限值	170	3.4	190	300

3、评价结果

单因子指数法评价结果见下表。

表 4-39 土壤环境现状评价结果表

检测参数	点位/时间					
	1#(0-0.2m)	2#	2# (0.5-1.5m)	2# (1.5-3.0m)	8#(0-0.2m)	9#蔡店村(0-0.2m)
苯	/	/	/	/	/	/
氯甲烷	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/
汞	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
茚并(1,2,3-cd)芘	/	/	/	/	/	/
二苯并(a,h)蒽	/	/	/	/	/	/
镍	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
苯乙烯	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	/	/	/	/	/	/
2-氯苯酚	/	/	/	/	/	/
氯仿	/	/	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/
乙苯	/	/	/	/	/	/
对/间-二甲苯	/	/	/	/	/	/
苯并(a)蒽	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	/	/	/	/	/	/
苯胺	/	/	/	/	/	/
蒈	/	/	/	/	/	/
硝基苯	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/

砷	0.14	0.11	0.09	0.27	0.11	0.17
甲苯	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	/	/	/	/	/	/
苯并(a)芘	/	/	/	/	/	/
苯并(k)荧蒽	/	/	/	/	/	/
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
氯苯	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	/	/	/	/	/	/
pH 值	/	/	/	/	/	/
石油烃	0.002	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003
硫化物	/	/	/	/	/	/
铅	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
邻-二甲苯	/	/	/	/	/	/
镉	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	/
苯并(b)荧蒽	/	/	/	/	/	/
萘	/	/	/	/	/	/

表 4-40 土壤环境现状评价结果表

项目名称	3# (0. -0.5 m)	3# (0.5-1. 5m)	3# (1.5-3. 0m)	4#(0-0.5m)	4# (0.5-1.5 m)	4# (1.5-3.0 m)	5# (0-0.2m)	6# (0-0.5m)	6# (0.5-1.5m)	6# (1.5-3.0m)	7# (0-0.5m)	7# (0.5-1.5m)	7# (1.5-3.0m)
苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
对/间-二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油烃	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.008	0.004	0.002	0.007	0.006	0.002
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-41 土壤环境现状评价结果表

检测参数	10# (0-0.2m)	11# (0-0.2m)
汞	0.01	0.01
镍	0.14	0.10
砷	0.28	0.35
铜	0.29	0.09
pH 值(无量纲)	/	/
石油烃(mg/kg)	/	/
硫化物(mg/kg)	/	/
铅(mg/kg)	0.10	0.13
镉(mg/kg)	0.15	1.00
锌(mg/kg)	0.63	0.19
铬(mg/kg)	0.28	0.20

注：未检出、无标准的项目不做评价

由上表可知，企业各监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地要求，村庄监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第一类用地要求；周边耕地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 其它用地要求，区域土壤环境质量现状较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期主要环境影响分析

5.1.1.1 噪声环境影响分析

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械噪声，以及打桩、材料运输车的作业噪声。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用的施工机械的峰值噪声及其随距离的衰减见表 5-1。

表 5-1 主要施工机械峰值噪声及其传播声级 单位：dB (A)

序号	设备名称	声功率级	不同距离处的噪声值								
			5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	翻斗车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
2	装载车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
3	推土机	116	94	88	82	76	73	70	68	65	62
4	挖掘机	108	86	80	74	68	65	62	60	57	54
5	打桩机	136	114	108	102	96	93	90	88	85	82
6	混凝土搅拌车	110	88	82	76	70	67	64	62	59	56
7	振捣棒	101	79	73	67	61	58	55	53	50	47
8	吊车	103	81	75	69	63	60	57	55	52	49
9	工程钻机	96	74	68	62	56	53	50	48	45	42
10	平地机	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级相互叠加，根据以上常用施工机械的噪声声压级，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1~5dB (A)。

本项目采用机械化施工，持续时间较短，另外施工机械和设备以昼间施工为主。根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》4 类标准(施工期执行标准)要求：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)，从表 5-1 中可以看出，厂内施工在昼间的影响范围为 80m 左右，在夜间的影响范围在 150-200m 左右。

拟建项目位于厂内内部，拟建项目西侧为蔡店村，拟建项目施工处距离蔡店村超过200m，因此施工噪声对附近村庄影响较小。

5.1.1.2 施工期环境空气影响分析

- (1) 运输车辆产生的扬尘；
- (2) 施工机械、运输车辆燃油排放的废气。

根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）（2019 修改单）的要求：“自 2020 年 12 月 1 日起，凡不满足本标准第四阶段要求的非道路移动机械不得生产、进口、销售；不满足本标准第四阶段要求的非道路移动机械用柴油机不得生产、进口、销售和投入使用”。根据标准规定，本项目施工机械第四阶段排放控制要求还应按照《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014）执行。

拟建项目区域春季干旱多风，在大风时容易造成地表扬尘。施工期间，由于地表遭受不断的碾压和扰动，在有风条件下，将加重地表扬尘的产生，对工业场地附近的环境空气质量产生影响。

类比调查表明，在无防尘措施的情况下，风速为 4m/s 时，在距源 60~70m 的下风向处，TSP 的浓度可达到 0.52mg/m³，而在有围护设施和密目网的情况下，同样条件下 TSP 的浓度仅为 0.29mg/m³。因此必须采取必要的控制措施，将其不利影响减少到最低程度。

在施工过程中，各种机械以及车辆燃油会产生一定量的废气，其主要成分为 CO、NO_x 等。由于污染源较为分散，且每天排放的量相对较少，因此对区域大气环境影响较小。

5.1.1.3 施工期水环境影响分析

拟建项目在施工期生产的废水主要为搅拌砂浆，润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水，排放量小，主要污染物是悬浮物（建筑施工废水 SS2500mg/L）和少量的 COD，废水经简单沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，对周围水环境的影响较小。

施工期施工人员产生的生活污水依托厂区现有收集措施收集，收集后经鑫达污水处理站处理后进入齐城污水处理厂处理。

5.1.1.4 施工期固体废物的处理/处置及其影响分析

施工期间产生的固体废物主要为施工场地的冲洗残渣，各类建筑材料的包装物及生

活垃圾等。

施工人员临时食宿地的水、电以及生活垃圾由市政部门负责处置，日产日清，对环境不利影响较轻。车辆装载建筑材料过多导致沿程泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土；晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响空气质量。

施工废弃物处置地不明确或无规划乱丢乱放，将影响土地利用、河流流畅，破坏自然、生态环境，影响城市的建设和整洁。施工废弃物的运输需要车辆，如在白天进行，必将影响本地区的交通，使路面交通变得更加拥挤。

5.1.1.5 施工期土地占用及土地影响

工程占地分为永久占地和临时占地。本工程永久占地主要为车间及公辅环保设施占地。施工临时占地、施工临时道路等属于临时占地，在施工过程中，尽量减少人员对土地的践踏，合理堆放弃渣；在施工完成后，需要清理施工现场，严禁随地堆放弃渣，使临时占地尽量恢复原有功能和面貌。

项目施工过程中进行土地平整时造成的水土流失属短期可逆式影响，对土壤的影响较小。

5.1.1.6 对交通的影响

施工期间主要交通影响是因为运输量的增加而导致的公路负荷增加。但这些影响都是暂时的，随着施工的结束，交通影响也随之消失。

5.1.2 施工期环境影响控制措施

5.1.2.1 噪声污染控制措施

①合理安排施工时间。安排施工计划时，应尽可能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，禁止夜间 22:00 至次日 6:00 施工。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

②合理布局施工场地，应尽量将混凝土搅拌站等高噪声设备放于场区的中央，以减少对周围村庄的影响。

③降低设备声级。按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护、维护不良的设备；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，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。

⑤建立临时声障。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，可适当建立单面声障。

⑥严控汽车运输噪声，合理安排运输时间，合理分配运输线路，在有条件的情况下避免穿越敏感点。

5.1.2.2 扬尘污染控制措施

山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月山东省人民政府令第 311 号修订）、鲁环函[2012]179 号《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》中指出：

（1）可能产生扬尘污染的单位，应当制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，达到国家规定的标准。

（2）建设单位与施工单位签订施工承包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。

（3）工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

（4）禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

（5）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施；对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施；露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

根据 2019 年 5 月 8 日，鲁环发[2019]112 号《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》的要求，本项目施工期间应做好以下工作：

（1）建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”；拆除工地必须湿法作业。各类土石方开挖施工，必须采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染。暂时不能开

工的裸露空置建设用地要及时全部进行覆盖或者绿化。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

(2) 物料运输扬尘污染整治。运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料，对不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

在严格落实上述措施处理后，拟建项目可将施工期扬尘对周边的环境的影响降至最低。

5.1.2.3 施工机械尾气

本项目施工过程的机械设施多为燃油设施，施工过程中施工机械、运输车辆会产生较多燃油废气，由于本项目区域地形开阔，废气扩散条件较好，施工机械的燃油尾气能够及时迅速的进行扩散，因此对周围大气环境造成的影响较小。

5.1.2.4 固体废物控制措施

①车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。

②施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

③生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

④施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

5.1.2.5 废水控制措施

施工期生活污水依托厂区现有污水管网进入鑫达环境污水处理站处理；施工废水污染物主要是砂石料中的泥浆和细砂，设置沉砂池，沉淀后用于施工厂区洒水抑尘，对周围水环境的影响较小。

5.1.2.6 其他

运输过程中加强管理，杜绝运输污染。设备运输应与交通管理部门协调，合理使用车辆，集中运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响。

5.1.3 小结

在施工期间各项施工活动产生噪声、废水、扬尘和固废，可能对周围环境产生短期的、局部的影响。由于本项目在现有厂区内进行建设，土建工程量相对较少，周围环境不敏感，经采取相应污染控制措施后，对周围环境影响较小。

5.2 运营期环境空气影响预测与评价

5.2.1 评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，由拟建项目排放的污染物情况，来确定拟建项目环境空气的评价等级及范围。

5.2.1.1 环境影响识别与评价因子的筛选

根据导则要求对拟建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，拟建项目评价因子选取项目有组织和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 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、氮氧化物、二氧化硫、 VOC_s （以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯共 8 个评价因子。各因子评价标准详见总则章节。

根据工程分析核算结果，拟建项目 SO_2+NO_x 排放量小于 500t/a，本次评价因子不再考虑二次污染物。

5.2.1.2 评价等级的确定

根据拟建项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

5.2.1.2.1 参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见表 5-2。

表 5-2 估算模型参数及选取依据表

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村
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		农作地	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	考虑	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/°	--	

5.2.1.2.2 评价等级判定

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,采用附录 A 推荐模型中的估算模型,分别计算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,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式:

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

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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据相关参数,采用 AERSCREEN 估算软件进行计算,项目评价等级确定情况见表 5-3。

表 5-3 拟建项目大气评价等级确定一览表

污染源	污染物	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度 出现距离 (m)	$D_{10\%}$ 最远距 离 (m)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)
加热炉废气排 气筒	SO ₂	1.24	10070	0	500	0.25
	NO _x	3.94		0	200	1.97
	PM ₁₀	0.42		0	450	0.09
	PM _{2.5}	1.69		0	225	0.75
拟建项目装置 无组织	VOC _s	22.57	99	0	2000	1.13
	苯	1.33		0	100	1.21
	甲苯	1.84		0	200	0.92
	二甲苯	0.15		0	200	0.07

拟建项目废气最大地面浓度占标率为加热炉废气排放的 $\text{NO}_x P_{\text{NO}_x} = 1.97\% < 10\%$, 判定评价等级为二级, 拟建项目为化工项目, 环境影响评价等级提高一级, 为一级评价。

5.2.1.2.3 大气环境评价范围的确定

拟建项目评价范围根据污染区域外延, 应为 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 的矩形区域。

5.2.1.2.4 评价基准年的筛选

依据环境空气质量现状、气象数据情况, 本次评价选择 2022 年为评价基准年, 取得了 2022 年地面气象站逐时气象数据、环境空气例行监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

5.2.1.2.5 环境空气保护目标调查

本次环评, 距离项目最近的环境空气保护目标见表 5-4。

表 5-4 主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界区距离/m
	X	Y					
北石桥村	1584	1240	居住区	人群	二类区	NE	537
蔡店村	-490	370	居住区	人群	二类区	W	10
西胡村	1433	20	居住区	人群	二类区	E	481
史家村	385	-791	居住区	人群	二类区	S	593

项目污染源分布见项目平面布置图 3-6, 评价范围内敏感目标见项目评价范围图 1.5-1。

5.2.3 气象数据及污染源调查

5.2.3.1 气象数据调查

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 (2001~2022 年) 年最大风速为 14.6m/s (2009 年), 极端最高气温和极端最低气温分别为 41.7°C (2009 年) 和 -19°C (2021 年), 年最大降水量为 930.8mm (2004 年); 近 20 年其它主要气候统计资料见表 5-5, 临淄近 20 年各风向频率见表 5-6, 图 5-2 为临淄近 20 年风向频率玫瑰图。

表 5-5 临淄气象站近 20 年（2001~2022 年）主要气候要素统计

项目 \ 月份	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	2.4	2.8	2.8	2.4	2.2	1.8	1.6	1.5	1.8	2.0	2.2	2.1
平均气温 (°C)	-1.9	2.3	7.5	14.4	21.1	25.2	26.7	25.3	21.0	15.1	6.7	0.5	13.7
平均相对湿度 (%)	56	57	51	52	72	61	74	80	75	65	60	57	63
降水量(mm)	4.4	14.8	19.4	34.8	69.8	70.7	150.6	174.1	52.3	22.6	9.2	7.6	630.3
日照时数(h)	181.7	158.8	206.7	234.2	248.1	224.0	179.9	158.9	162.6	196.0	185.6	173.9	2310.2

表 5-6 临淄气象站近 20 年（2001~2022 年）各风向频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	3.4	3.5	5.4	5.9	8.7	10.3	5.3	3.7	4.3	7.9	7.1	8.1	5.8	5.9	5.0	3.7	6.1

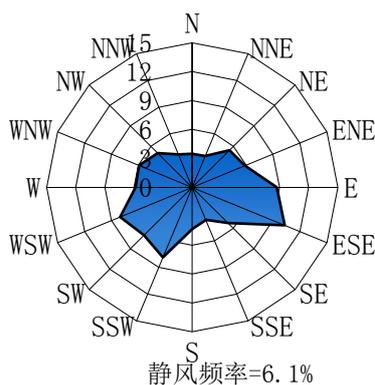


图 5-2 临淄近 20 年（2001~2022 年）风向频率玫瑰图

5.2.3.2 污染源调查

拟建项目环境空气评价等级为一级评价。需调查拟建项目新增污染源（包括正常工况和非正常工况）、睿泽化工现有污染源、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源、区域削减源以及受本项目材料及产品运输影响新增的交通运输移动源。本次污染源调查包括：

- (1) 拟建项目新增污染源调查清单。
- (2) 拟建项目非正常工况污染源调查清单。
- (3) 现有工程污染源调查清单。
- (4) 调查评价范围内在建工程调查清单。对在建工程的调查，仅考虑拟建项目排

放涉及的污染物。

(5) 区域削减源调查清单。

(1) 拟建项目新增污染源

拟建项目新增有组织污染源参数调查清单见表 5-7，新增无组织污染源参数调查清单见表 5-8。

表 5-7 拟建项目点源参数调查清单

点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底 海拔	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口流 量	烟气出口温度	年排放小时 数	排放工 况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y									
--	m	m	m	m	m	m ³ /h	℃	h	--	--	--
加热炉燃烧 废气	90	255	29	60	0.122	10977	50	8000	连续	SO ₂	0.176
										NO _x	0.06
										PM ₁₀	0.56
										PM _{2.5}	0.224

表 5-8 拟建项目面源参数调查清单

面源名称	面源中心坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	排放工况	污染物	评价因子源强
	X	Y						
--	m	m	m	m	m	--	--	kg/h
装置区	94	267	29	130	75	连续	非甲烷总烃	0.094875
							苯	0.005575
							甲苯	0.00775
							二甲苯	0.000625

(4) 厂区现有污染源

厂区现有污染源源强采用现有装置在线监测数据和本次污染源实测数据满负荷工况下的数据，具体见下表：

表 5-10 现有工程与拟建项目污染物相关的点源参数调查清单

装置	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 流量 (m ³ /h)	烟气 出口 温度 (K)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	排放量 (t/a)
		X (m)	Y (m)									
鑫泰石化 220 万吨/年原料 预处理装置	加热炉 DA011	548	282	28	58	3	29935.6	373	8000	连续	PM ₁₀	0.56
											PM _{2.5}	0.39
											SO ₂	3.76
											NO _x	1.92
鑫泰石化 30 万吨/年蜡油 加氢装置	反应加热炉 DA004	521	816	26	34	1	2473.8	473	8000	连续	PM ₁₀	0.08
											PM _{2.5}	0.056
											SO ₂	0.56
											NO _x	1.52
	塔底重沸炉 DA005	532	815	26	34	1	4630.1	413	8000	连续	PM ₁₀	0.16
											PM _{2.5}	0.11
											SO ₂	0.16
											NO _x	2.64
鑫泰石化 50 万吨/年延迟 焦化装置	DA001	474	478	27	59.5	2.25	19699	473	8000	连续	PM ₁₀	0.32
											PM _{2.5}	0.22
											SO ₂	5.84

											NO _x	16.96
											VOC _s	15.68
鑫泰石化 40 万吨/年全馏分加氢装置	反应炉 DA008	555	359	27	40	1	3175.0	453	8000	连续	PM ₁₀	0.16
											PM _{2.5}	0.11
											SO ₂	0.08
											NO _x	2.08
分馏炉 DA009	560	364	27	40	1.5	3757.0	463	8000	连续	PM ₁₀	0.16	
										PM _{2.5}	0.11	
										SO ₂	0.32	
										NO _x	2.16	
鑫泰石化天然气制氢装置	转化炉 DA006	538	466	27	40	1.3	49000	423	8000	连续	PM ₁₀	2.0
											PM _{2.5}	1.4
											SO ₂	1.68
											NO _x	24.88
转化炉 DA007	405	275	28	40	1.3	60000	423	8000	连续	PM ₁₀	3.36	
										PM _{2.5}	2.35	
										SO ₂	1.68	
										NO _x	26.72	
鑫泰石化 15 万吨/年尾油加氢异构装置	分馏塔二合一加热炉 DA014	459	821	26	38	1.0	4700	393	8000	连续	PM ₁₀	0.4
											PM _{2.5}	0.28
											SO ₂	0.56
											NO _x	6.48

鑫泰石化 2# 锅炉	DA010	471	821	26	60	2	175000	393	8000	连续	PM ₁₀	0.56
											PM _{2.5}	0.39
											SO ₂	2.88
											NO _x	12.48
											VOC _s	1.44
鑫泰石化 1# 锅炉	DA020	485	815	26	82	2.8	180000	393	8000	连续	PM ₁₀	0.72
											PM _{2.5}	0.50
											SO ₂	9.12
											NO _x	20.16
鑫泰石化轻烃改质装置	预加氢进料加热炉 DA003	248	455	28	28.4	1.1	4297	473	8000	连续	PM ₁₀	0.057
											PM _{2.5}	0.04
											SO ₂	0.048
											NO _x	2.272
	轻烃改质“四合一”加热炉 DA002	280	460	28	56.6	2.3	39003	473	8000	连续	PM ₁₀	0.338
											PM _{2.5}	0.237
											SO ₂	2.219
											NO _x	20.303
											VOC _s	8.895
											硫化氢	0.009
	氨	0.784										
	分子筛加热炉 DA001	296	446	28	22.7	1	1132	473	8000	连续	PM ₁₀	0.09
PM _{2.5}											0.063	

	热载体加热炉 DA004	323	457	28	37.7	1.6	10548	473	8000	连续	SO ₂	0.22
											NO _x	0.68
											PM ₁₀	0.146
											PM _{2.5}	0.102
											SO ₂	0.128
											NO _x	4.808
睿泽化工 160 万吨/年 MCP 装置	烧焦再生烟气 DA007	352	261	29	75	3.4	186002	333	8000	连续	PM ₁₀	3.48
											PM _{2.5}	2.44
											SO ₂	0.38
											NO _x	12.45
睿泽化工 60 万吨/年加氢 装置	加热炉烟气 DA006	287	228	28	37	1	5416	473	8000	连续	PM ₁₀	0.082
											PM _{2.5}	0.057
											SO ₂	0.075
											NO _x	2.136
睿泽化工 50 万吨/年加氢 改质装置	加热炉烟气 DA001	456	271	28	60	2.5	50938	413	8000	连续	PM ₁₀	1.24
											PM _{2.5}	0.87
											SO ₂	3.7
											NO _x	7.93
140 万吨/年 轻烃芳构化装 置、260 万吨/	联合装置加热 炉废气 DA004	290	96	29	100	4.2	125879	393	8000	连续	PM ₁₀	4.15
											PM _{2.5}	2.91
											SO ₂	1.88

年深度脱芳烃装置												NO _x	51.6
轻烃芳构化装置	催化剂烧焦再生排气筒 DA010	635	686	29	15	0.2	381	313	8000	连续		VOC _s	0.023

表 5-11 现有工程与拟建项目污染物相关的面源参数调查清单

面源名称		面源中心坐标		海拔高度 (m)	面源尺寸 (m)	排放工况	污染物	数值 (t/a)	
		X (m)	Y (m)						
鑫泰石化	现有装置区	设备动静密封处泄漏	591	580	30	950×400	连续	非甲烷总烃	5.82
		装置区无组织					连续	硫化氢	0.419
							连续	氨	0.718
	储罐损失	595	589	30	280×180	连续	非甲烷总烃	89.46	
睿泽化工	现有装置区	设备动静密封处泄漏	388	129	29	218×375	连续	非甲烷总烃	2.52057
		装置区无组织					连续	硫化氢	0.86
							连续	氨	0.036
睿霖化工	现有装置区	设备动静密封处泄漏	743	778	29	169×170	连续	非甲烷总烃	1.407
		装置区无组织					连续		

(5) 区域在建污染源

评价范围内与拟建项目相关的点源及面源见表 5-12。

表 5-12a 在建工程与本项目污染物相关的点源参数调查清单 (取环评报告数值)

点源名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底	排气筒	排气筒	烟气出口	烟气出口	年排放	排放	污染物	排放速率 (kg/h)
------	-----------	------	-----	-----	------	------	-----	----	-----	-------------

	X	Y	海拔	高度	内径	速度	温度	小时数	工况		
--	m	m	m	m	m	m ³ /h	℃	h	--	--	--
重油加氢装置联合加热炉排气筒 1 (变更后)	729	-194	29	60	4.4	60313.6	160	8000	连续	SO ₂	0.724
										NO _x	3.498
										PM ₁₀	0.47
										PM _{2.5}	0.329
加氢装置-加热炉燃烧烟气-P1	669	683	29	37	1.0	1811.5	393	8000	连续	PM ₁₀	0.018
										PM _{2.5}	0.013
										SO ₂	0.045
										NO _x	0.181
芳构化装置-1#加热炉燃烧烟气-P2	603	708	29	38	1.3	4222.6	393	6000	连续	PM ₁₀	0.042
										PM _{2.5}	0.029
										SO ₂	0.106
										NO _x	0.422
芳构化装置-2#加热炉燃烧烟气-P3	611	715	29	38	1.3	4222.6	393	6000	连续	PM ₁₀	0.042
										PM _{2.5}	0.029
										SO ₂	0.106
										NO _x	0.422
芳构化装置-3#加热炉燃烧烟气-P6	599	682	29	38	1.3	4222.6	393	6000	连续	PM ₁₀	0.042
										PM _{2.5}	0.029
										SO ₂	0.106
										NO _x	0.422

芳构化装置-4#加热炉燃烧烟气-P7	634	699	29	38	1.3	273.3	393	1344	连续	PM ₁₀	0.003
										PM _{2.5}	0.002
										SO ₂	0.007
										NO _x	0.027
芳构化装置-催化剂再生废气-P4	606	713	29	28	0.08	700	313	5376	间歇	PM ₁₀	0.007
										PM _{2.5}	0.002
										SO ₂	0.018
										NO _x	0.07
芳构化单元-导热油炉燃烧烟气-P5	628	713	29	25	0.95	13441.4	393	8000	连续	PM ₁₀	0.134
										PM _{2.5}	0.09
										SO ₂	0.336
										NO _x	0.672
硫磺装置尾气焚烧炉	54	306	29	70	1.8	35300	58	8400	连续	SO ₂	1.24
										NO _x	2.58
										PM ₁₀	0.28
										PM _{2.5}	0.11
										H ₂ S	0.0025
										氨	0.002
制氢装置转化炉废气	729	-194	29	60	4.4	133900	160	8400	连续	SO ₂	0.84
										NO _x	6.83
										PM ₁₀	0.75
										PM _{2.5}	0.3

表 5-12b 在建工程与本项目污染物相关的面源参数调查清单（取环评报告数值）

面源名称	面源中心坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	排放工况	污染物	评价因子源强
	X	Y						
—	m	m	m	m	m	—	—	t/a
在建睿泽化工 200 万吨/年重油加氢装置区 (变更后)	570	-172	29	380	220	连续	非甲烷总烃	4.42
							H ₂ S	0.405
							NH ₃	0.087
在建睿泽化工加氢精制装置	668	712	29	42	84	连续	非甲烷总烃	2.72
							氨	0.0001
							硫化氢	0.012
在建睿泽化工芳构化装置	612	714	29	52	112	连续	非甲烷总烃	6.8
在建睿泽化工 140 万吨/年轻烃芳构化装置 后分馏部分及抽提单元装置区	353	112	29	88	65	连续	非甲烷总烃	0.14
在建鑫泰石化增化减油技术改造项目 (60 万吨/年工业白油装置)	498	814	26	110	45	连续	非甲烷总烃	3.408
在建鑫泰石化增化减油技术改造项目 (60 万吨/年特种油加氢装置)	625	818	27	100	80	连续	非甲烷总烃	5.688
制氢装置区	573	-233	31	338	70	连续	非甲烷总烃	0.091

(6) 区域在建污染源

表 5-13a 区域削减点源参数调查清单

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)	烟气出口 速度 (m ³ /h)	烟气出口 温度 (°C)	年排放 小时数	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X (m)	Y (m)									

									(h)		
山东宇能环保科技有限公司 废气排气筒（关停）	-1917	-5640	42	45	1.2	60000	45	8000	连续	SO ₂	0.62
										NO _x	1.376
										PM ₁₀	0.075
										PM _{2.5}	0.03
欧齐塑胶（关停）	-43	-5812	43	15	0.2	1700	45	7200	连续	PM ₁₀	0.02
										PM _{2.5}	0.008
淄博实得工贸有限公司尾气 吸收塔废气排气筒（关停）	110	-5140	40	15	0.8	30000	45	7200	连续	PM ₁₀	0.3
										PM _{2.5}	0.21
山东巧媳妇食品集团有限公 司 20t/h 燃煤锅炉排气筒（拆 除）	-1380	-5649	45	43	1	24000	70	7200	连续	SO ₂	1.0
										NO _x	1.0
										PM ₁₀	0.2
										PM _{2.5}	0.14
山东巧媳妇食品集团有限公 司煤粉塔排气筒（拆除）	-1330	-5662	43	15	0.2	8000	25	7200	连续	PM ₁₀	0.08
										PM _{2.5}	0.08

表 5-13b 在建项目涉及的区域削减面源参数调查清单

面源名称	面源中心坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	排放工况	污染物	评价因子源强
	X	Y						
--	m	m	m	m	m	--	--	t/a
在建睿泽化工加氢精制装置	653	700	29	83.5	42.5	连续	非甲烷总烃	2.72
在建鑫泰石化增化减油技术改造项目（拟替代 30 万吨/年蜡油加氢装置）	530	822	26	110	45	连续	非甲烷总烃	3.408
在建鑫泰石化增化减油技术改造项目（拟替	554	370	27	100	80	连续	非甲烷总烃	5.688

代 40 万吨/年全馏分加氢装置)								
160 万 t/aMCP 装置 (因重油加氢装置变化, 装置内含硫量减少)	340	281	29	200	60	连续	H ₂ S	1.37
260 万 t/a 深度脱芳烃装置 (因重油加氢装置变化, 装置内含硫量减少)	282	158	29	180	165	连续	H ₂ S	0.26

(5) 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”，该项目拟于 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。改造工程减排颗粒物 10.89t/a，无其他项目使用，可作为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)	拟被替代时间
	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

交通运输移动源情况：

受拟建项目物料及产品运输影响新增交通运输量较小，主要为新增苯外售时运输车辆、甲苯外购时运输车量，受拟建项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况见表 5-14。

表 5-14 受拟建项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通流量	排放污染物	排放系数			排放量 (t/a)
			公路类型	平均车速	排放系数 (kg/车 km)	
汽车运输	运输车辆行驶路程约 200km，该路段平均新增大型卡车交通流量 3 车次/天	NO _x	公路	39km/h	4.721	2.83
		CO	公路	39km/h	2.20	1.32
		THC	公路	39km/h	0.129	0.08
		PM ₁₀	公路	39km/h	0.030	0.02

5.2.4 环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测因子

对照本次评价确定的评价因子，拟建项目预测因子选取 VOCs（以非甲烷总烃计）、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、苯、甲苯、二甲苯共 8 个评价因子。

5.2.4.2 预测范围

本次预测范围取以项目厂址中心（E118.305°，N36.930°）为中心区域，5km×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。

5.2.4.3 预测周期

本次评价取 2022 年为评价基准年，以 2022 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.2.4.4 预测模型

拟建项目污染源排放方式为连续，项目预测范围为以拟建项目厂址中心为位置，东西长 5.0km，南北长 5.0km 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≤0.5m/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”。

5.2.4.5 模型参数

5.2.4.5.1 气象参数

①地面气象数据

根据本次预测评价等级及所选用的预测模式（AERMOD 模型系统）要求，地面气象资料为临淄气象站 2021 年地面逐日逐时气象资料，包括干球温度、风速、风向、总云量、参数。

临淄气象站（118° 18′ E，36° 50′ N）距离拟建项目约 7.8km，满足导则关于地面

气象观测站与项目距离 (<50km) 的要求。且临淄气象站所在位置与项目厂址地形较为一致，能够较好的代表项目厂址区域气象情况。

②高空气象数据

采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据来源主要为美国的 USGS 数据。高空气象数据是以美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据为原始气象数据，采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成。采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬 40°，东经 110.0°，格点为 50×50，分辨率为 81km×81km；第二层网格格点为 43×43，分辨率为 27km×27km，覆盖华北地区。

本数据网格点数据包含 2021 年的逐日（每日 08 时、20 时两次）气象数据，主要参数包括气压、离地高度和干球温度，离地高度 3000m 以下有效数据层数为 10 层。

模拟探空站距项目所在地满足导则关于常规高空气象观测站与项目距离 (<50km) 的要求。

5.2.4.5.2 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 UTM 90m 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。

5.2.4.5.3 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 5-15 模式参数选择

地面特征参数	扇形	时段	正午反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
数值	0-360	全年	0.28	0.75	0.0725

5.2.4.6 预测与评价内容

拟建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 5-16 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
大气环境保护 距离	新增污染源+项目 全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.4.7 预测结果

5.2.4.7.1 拟建项目贡献浓度

拟建项目正常工况下对环境保护目标和网格点的贡献浓度见表 5-17~表 5-27。

表 5-17 拟建项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-SO₂

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	北石桥村	小时平均	1.64	21031608	0.33	达标
		日平均	0.13	210526	0.08	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
2	蔡店村	小时平均	2.07	21091809	0.41	达标
		日平均	0.37	210421	0.25	达标
		年平均	0.09	平均值	0.14	达标
3	西胡村	小时平均	1.3	21101108	0.26	达标
		日平均	0.18	210730	0.12	达标
		年平均	0.04	平均值	0.07	达标
4	史家村	小时平均	1.42	21101308	0.28	达标
		日平均	0.17	211006	0.11	达标
		年平均	0.04	平均值	0.06	达标
5	网格	小时平均	4.61	21100714	0.92	达标
		日平均	0.48	211107	0.32	达标
		年平均	0.09	平均值	0.16	达标

表 5-18 拟建项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-NO_x

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	北石桥村	小时平均	4.34	21063008	2.17	达标

		日平均	0.31	210526	0.39	达标
		年平均	0.06	平均值	0.14	达标
2	蔡店村	小时平均	6.14	21100308	3.07	达标
		日平均	1.11	210421	1.39	达标
		年平均	0.24	平均值	0.61	达标
3	西胡村	小时平均	5.27	21031608	2.63	达标
		日平均	1.2	210730	1.50	达标
		年平均	0.21	平均值	0.52	达标
4	史家村	小时平均	3.81	21030610	1.91	达标
		日平均	0.82	210901	1.02	达标
		年平均	0.16	平均值	0.40	达标
5	网格	小时平均	9.75	21100308	4.87	达标
		日平均	1.62	210914	2.03	达标
		年平均	0.33	平均值	0.82	达标

表 5-19 拟建项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-PM₁₀

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	是否达标
1	北石桥村	日平均	0.03	210526	0.02	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
2	蔡店村	日平均	0.12	210421	0.08	达标
		年平均	0.03	平均值	0.04	达标
3	西胡村	日平均	0.13	210730	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
4	史家村	日平均	0.09	210901	0.06	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
5	网格	日平均	0.18	210914	0.12	达标
		年平均	0.04	平均值	0.05	达标

表 5-20 拟建项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-PM_{2.5}

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度(μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	是否达标
1	北石桥村	日平均	0.01	210526	0.02	达标
		年平均	0.0	平均值	0.01	达标
2	蔡店村	日平均	0.05	210421	0.06	达标
		年平均	0.01	平均值	0.03	达标
3	西胡村	日平均	0.05	210730	0.07	达标

		年平均	0.01	平均值	0.03	达标
4	史家村	日平均	0.04	210901	0.05	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
5	网格	日平均	0.07	210914	0.09	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标

表 5-21 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-非甲烷总烃

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	是否达标
1	北石桥村	小时平均	0.98	21022009	0.05	达标
2	蔡店村	小时平均	1.79	21091818	0.09	达标
3	西胡村	小时平均	2.62	21080707	0.13	达标
4	史家村	小时平均	6.21	21042007	0.31	达标
5	网格	小时平均	10.38	21080107	0.52	达标

表 5-22 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-苯

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	是否达标
1	北石桥村	小时平均	0.02	21010909	0.01	达标
2	蔡店村	小时平均	0.06	21082207	0.03	达标
3	西胡村	小时平均	0.02	21032018	0.01	达标
4	史家村	小时平均	0.03	21091707	0.02	达标
5	网格	小时平均	0.48	21120909	0.24	达标

表 5-23 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-甲苯

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	是否达标
1	北石桥村	小时平均	0.33	21010909	3.31	达标
2	蔡店村	小时平均	0.75	21082207	7.48	达标
3	西胡村	小时平均	0.33	21032018	3.30	达标
4	史家村	小时平均	0.43	21091707	4.27	达标
5	网格	小时平均	6.46	21120909	64.63	达标

表 5-23 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果表-二甲苯

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	是否达标
1	北石桥村	小时平均	0.33	21010909	3.31	达标
2	蔡店村	小时平均	0.75	21082207	7.48	达标
3	西胡村	小时平均	0.33	21032018	3.30	达标
4	史家村	小时平均	0.43	21091707	4.27	达标

5	网格	小时平均	6.46	21120909	64.63	达标
---	----	------	------	----------	-------	----

5.2.4.6.2 综合影响

综合考虑拟建项目、在建项目及削减项目、区域削减项目的贡献值并叠加现状背景浓度后，短期和长期贡献浓度见表 5-28~表 5-22。

表 5-28 区域污染源综合贡献质量浓度预测结果表-SO₂

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献值 μg/m ³	占标 率%	现状浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	占标 率%	达标情 况
1	北石桥村	98%保证率日平均浓度 日均值	0.23	0.15	36.0	36.23	24.15	达标
		年均值	0.01	0.02	15.0	15.01	25.02	达标
2	蔡店村	98%保证率日平均浓度 日均值	0.34	0.23	36.0	36.34	24.23	达标
		年均值	0.05	0.08	15.0	15.05	25.08	达标
3	西胡村	98%保证率日平均浓度 日均值	0.3	0.20	36.0	36.3	24.20	达标
		年均值	0.04	0.07	15.0	15.04	25.07	达标
4	史家村	98%保证率日平均浓度 日均值	0.28	0.18	36.0	36.28	24.18	达标
		年均值	0.04	0.06	15.0	15.04	25.06	达标
5	网格	98%保证率日平均浓度 日均值	0.82	0.54	36.0	36.82	24.54	达标
		年均值	0.19	0.32	15.0	15.19	25.32	达标

表 5-29 区域污染源综合贡献质量浓度预测结果表-NO_x

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献值 μg/m ³	占标 率%	现状浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	占标 率%	达标情 况
1	北石桥村	98%保证率日平均浓度 日均值	1.07	1.33	64.0	65.07	81.33	达标
		年均值	0.12	0.30	33.0	33.12	82.80	达标
2	蔡店村	98%保证率日平均浓度 日均值	1.38	1.72	64.0	65.38	81.72	达标
		年均值	0.31	0.77	33.0	33.31	83.27	达标
3	西胡村	98%保证率日平均浓度 日均值	1.89	2.36	64.0	65.89	82.36	达标
		年均值	0.34	0.85	33.0	33.34	83.35	达标
4	史家村	98%保证率日平均浓度 日均值	1.51	1.89	64.0	65.51	81.89	达标
		年均值	0.24	0.61	33.0	33.24	83.11	达标
5	网格	98%保证率日平均浓度	2.1	3.25	64.0	66.6	83.25	达标

		日均值						
		年均值	0.645	1.61	33.0	33.64	84.11	达标

表 5-30 区域污染源综合贡献质量浓度预测结果表-非甲烷总烃

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献值 μg/m ³	占标率%	现状浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
1	北石桥村	小时值	39.07	1.95	980.0	1019.07	50.95	达标
2	蔡店村	小时值	23.51	1.18	980.0	1003.51	50.18	达标
3	西胡村	小时值	13.18	0.66	980.0	993.18	49.66	达标
4	史家村	小时值	35.67	1.78	980.0	1015.67	50.78	达标
5	网格	小时值	264.5	13.23	980.0	1244.5	62.23	达标

表 5-31 区域污染源综合贡献质量浓度预测结果表-苯

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献值 μg/m ³	占标率%	现状浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
1	北石桥村	小时值	0.1	0.05	73.33	73.43	36.72	达标
2	蔡店村	小时值	0.17	0.08	73.33	73.5	36.75	达标
3	西胡村	小时值	0.21	0.10	73.33	73.54	36.77	达标
4	史家村	小时值	0.56	0.28	73.33	73.89	36.95	达标
5	网格	小时值	1.01	0.51	73.33	74.35	37.17	达标

表 5-32 区域污染源综合贡献质量浓度预测结果表-二甲苯

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献值 μg/m ³	占标率%	现状浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
1	北石桥村	小时值	0.31	3.07	4.33	4.64	46.40	达标
2	蔡店村	小时值	0.6	6.03	4.33	4.94	49.36	达标
3	西胡村	小时值	0.97	9.65	4.33	5.3	52.99	达标
4	史家村	小时值	2.58	25.76	4.33	6.91	69.10	达标
5	网格	小时值	5.55	55.52	4.33	9.89	98.85	达标

表 5-32 区域污染源综合贡献质量浓度预测结果表-甲苯

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献值 μg/m ³	占标率%	现状浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	占标率%	达标情况
1	北石桥村	小时值	0.31	3.07	4.33	4.64	46.40	达标
2	蔡店村	小时值	0.6	6.03	4.33	4.94	49.36	达标
3	西胡村	小时值	0.97	9.65	4.33	5.3	52.99	达标
4	史家村	小时值	2.58	25.76	4.33	6.91	69.10	达标
5	网格	小时值	5.55	55.52	4.33	9.89	98.85	达标

考虑“拟建项目+在建项目-削减源”综合影响，选择环境质量现状浓度不超标的因

子，对各网格点浓度进行叠加，并叠加现状背景浓度后的 SO₂、NO_x、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯的浓度分布见图 5-2~图 5-4。

5.2.4.6.3 预测范围年平均质量浓度变化率

根据拟建项目所在区域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”实现区域内颗粒物削减，为评价区域环境质量的整体变化情况，按照区域环境质量变化评价公式计算预测范围内年平均质量浓度变化率 k ，具体计算过程见表 5-33。

表 5-33 年平均质量浓度变化率计算过程一览表

污染物	拟建项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献的算术平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	k (%)
PM ₁₀	0.0086008	0.012805	-32.83%
PM _{2.5}	0.004292	0.0065203	-34.17%

计算结果可见，PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度变化率 k 小于-20%，区域环境质量总体改善。

5.2.4.6.3 大气环境保护距离

根据建设单位提供睿霖化工、鑫泰石化、睿泽化工、鑫达环境、睿阳热力、华油盛润各公司厂界（见附件 14），各公司共用一个大厂界，且睿泽化工依托鑫泰石化、鑫达环境、华油盛润公用工程，因此，大气环境保护距离按照大厂界考虑，若出现超标情况，则由集团睿霖化工负责各公司内部自查。

(1) 厂界达标情况

项目厂界每隔 10m 设置一个网格点，共设置 571 个厂界预测点，对颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯厂界贡献浓度进行预测。厂界预测各污染物达标排放情况见表 5-34。

表 5-34 污染物厂界达标排放情况

污染物	出现点位	最大贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	厂界排放标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标情况
颗粒物	634, 997	2.36	1000	达标
非甲烷总烃	387, 787	1156.84	2000	达标
苯	388, 817	3.59	110	达标

甲苯	28,334	10.73	200	达标
二甲苯	28,334	10.73	200	达标

预测结果可见，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯能够满足《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 3 标准要求，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求限值。

（2）大气防护距离

考虑睿泽化工、鑫泰石化、睿林化工、睿阳热力等大厂区内排放相同污染物的所有源强综合进行计算，网格间距取 50m，对全厂所有污染源进行了预测分析，预测结果见表 5-35。

表 5-35 全厂所有污染源预测结果一览表

污染物	最大贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境质量标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标情况
颗粒物	2.66	450	达标
非甲烷总烃	1456.67	2000	达标
苯	4.17	110	达标
甲苯	11.37	200	超标
二甲苯	11.37	200	超标

根据全厂所有污染源预测结果，颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯等污染物网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求，不需设置大气环境防护距离。

5.2.4.8 污染控制措施有效性分析和方案比选

拟建项目位于颗粒物（ PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）、 O_3 不达标区，选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。拟建项目有组织废气主要加热炉燃烧废气采用“低氮燃烧器”，废气经 60m 高排气筒排放。加热炉使用的燃料为脱硫燃料，配备低氮燃烧器为《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）推荐的可行技术。

5.2.4.9 污染物排放量核算

拟建项目大气污染物有组织排放量核算见表 5-36，无组织排放量核算见表 5-37。

表 5-36 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
----	-------	-----	--------	--------	--------

			mg/m ³	kg/h	t/a
主要排放口					
1	加热炉废气排气筒 P1	SO ₂	6.3	0.176	1.41
		颗粒物	5.6	0.06	0.48
		NO _x	51	0.56	4.48
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂	—	—	1.41
		颗粒物	—	—	0.48
		NO _x	—	—	4.48

表 5-37 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	甲苯制甲基装置动静密封点	非甲烷总烃	定期检测	《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	2000	15.59
		苯			100	4.46
		甲苯			200	6.20
		二甲苯			200	0.05
非甲烷总烃					15.59	
苯					4.46	
甲苯					6.20	
二甲苯					0.05	

表 5-38 大气主要污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	1.41
2	颗粒物	0.48
3	NO _x	4.48
4	非甲烷总烃	15.59

5.2.5 环境监测计划

见环境管理章节。

5.2.6 大气环境影响评价结论与建议

5.2.6.1 大气环境影响评价结论

根据淄博市 2022 年度环境质量情况通报判定，本项目位于不达标区。预测结果显示：

①拟建项目新增污染源正常排放下短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。

②拟建项目位于二类功能区，新增污染源正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

③通过拟建项目对所有网格点新增年均贡献值算术平均值与“区域削减削减源”对所有网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率均小于-20%，区域环境质量整体改善；其它现状未超标的污染物考虑“新增污染源+在建污染源-削减源”综合影响并叠加现状值后符合环境质量标准要求。

综上，拟建项目大气环境影响可接受。

5.2.6.2 污染控制措施可行性及方案比选结果

拟建项目位于颗粒物（ PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ ）、 O_3 不达标区，选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。拟建项目有组织废气主要为加热炉燃烧废气采用“低氮燃烧器”，废气经 60m 高排气筒排放。加热炉使用的燃料为脱硫燃料，配备低氮燃烧器为《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）推荐的可行技术。

5.2.6.3 大气环境保护距离

根据全厂所有污染源预测结果，颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯等污染物网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求，不需设置大气环境保护距离。

5.2.6.4 污染物排放量核算结果

正常工况下，拟建项目有组织颗粒物排放量为 0.48t/a、 SO_2 排放量为 1.41t/a、 NO_x 排放量为 4.48t/a；无组织非甲烷总烃排放量为 15.59t/a、苯排放量为 4.46t/a、甲苯排放量为 6.20t/a、二甲苯排放量为 0.05t/a。

建设项目大气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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、H ₂ S、氨、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		

	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、VOCs(以非甲烷总烃计)、苯、甲苯、二甲苯)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、苯、甲苯、二甲苯)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	二氧化硫、氮氧化物、硫化氢		监测点位数 (1) 无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距(睿霖)厂界最远 (57) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.41) t/a	NO _x : (4.48) t/a	颗粒物: (0.48) t/a VOCs: (15.59) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项				

5.3 运营期地表水环境影响分析

5.3.1 评价工作等级及范围确定

5.3.1.1 评价等级判定

拟建项目废水产生量为 39925m³/a, 拟建项目含油废水、地面冲洗废水、生活污水进入鑫达环境污水处理厂含油废水处理系统处理, 处理后与蒸汽发生器排污水、脱盐车站浓水、循环水场排污水进入鑫达环境深度处理系统, 处理后废水经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。

拟建项目废水不直排外环境, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中水污染影响型建设建设项目评价等级判定要求, 本项目地表水评价等级确定为三级 B。

5.3.1.2 评价范围确定

拟建项目为三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的齐城污水处理厂的处理能力及废水稳定达标排放情况。

拟建项目评价范围确定为齐城污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2000m 的范围。

5.3.2 地表水环境影响分析

5.3.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目含油废水、地面冲洗废水、生活污水进入鑫达环境污水处理厂含油废水处理系统处理，处理后的含油废水与蒸汽发生器排污水、循环水场排污水、除盐浓水进入鑫达环境深度处理系统，处理后废水经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。

根据鑫达环境污水处理厂实测及在线监测数据可知，现有工程外排废水水质满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 直接排放标准要求及表 2 排放标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 直接排放标准及表 2 排放标准要求，同时满足齐城污水处理厂的接管要求。拟建项目外排废水水质与鑫达环境污水处理厂现有进水水质区别不大，项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后外排水质可满足排放标准要求，对地表水环境影响较小。

拟建项目投产后非正常情况下排水主要为鑫达环境污水处理厂出现故障。鑫泰石化厂内现有事故水池总容积为 17000m³。正常运行时，事故池为空容状态，生产废水进污水站后直接经格栅后进入隔油池进行处理，若污水处理厂出现故障，应首先采取紧急停产措施，装置内生产废水先排入事故水池暂存，待排除故障后再进行处理。以上情形下事故废水全部得到有效收集，不会直接外排至外环境，对地表水环境影响较小。

因此项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

5.3.2.2 依托污水处理设施的可行性评价

拟建项目废水依托鑫达环境污水处理厂和齐城污水处理厂处理，以下分别分析依托两者的可行性：

（1）依托鑫达环境污水处理厂

1) 水量冲击

鑫达环境污水处理厂目前主要接收鑫泰石化、睿霖化工、华油盛润、睿泽化工、睿阳热力的生产及生活废水，以上 5 个企业现有及在建项目进入鑫达环境污水处理厂处理的废水量为 391.042m³/h，富余能力为 8.958m³/h，拟建项目进入鑫达环境污水处理厂的废水量为 0.13m³/h，鑫达环境污水处理厂剩余处理能力能够满足拟建项目需求。

2) 水质影响

根据工程分析，项目废水能够满足鑫达环境污水处理厂进水水质要求（COD：2500mg/L、氨氮：50mg/L）。且睿泽化工现有 1 套抽提装置，其工艺原理及工艺流程与拟建项目基本相同，水质相差较小，目前鑫达环境处理的废水可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1、表 2 排放标准，同时满足齐城污水处理厂的接管要求，因此项目废水水质对鑫达环境污水处理站影响较小。

(3) 现状运行情况

鑫达环境污水处理厂采用“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，根据实测数据和近期在线监测数据（详见第 2 章），鑫达环境污水处理厂排水水质连续稳定，出水中石油类满足《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的接管要求。拟建项目废水与现有工程水质差别不大，故拟建项目依托现有污水处理系统处理可行。经鑫达环境污水处理厂处理后可满足相应排放标准要求。

(2) 依托齐城污水处理厂

1) 水量冲击

齐城污水处理厂地处临淄区梧台镇北安合村，属山东美陵集团（原名为山东美陵化工设备股份有限公司）的子公司，设计处理规模为 10 万 m³/d，处理工业和生活混合水，根据近两个月的在线监测数据，目前实际日处理平均能力 7.5 万吨。因此，拟建项目排水量不会对齐城污水处理厂的处理系统造成冲击。

2) 水质影响

根据监测结果，鑫达环境污水处理厂外排废水能够满足齐城污水处理厂进水水质要求。且睿泽化工现有 1 套抽提装置，其工艺原理及工艺流程与拟建项目相同，水质相差较小，且产生的废水经鑫达环境处理满足齐城污水处理厂的接管要求后再进行处理，目前经齐城污水处理厂处理后的废水可以达标排放，因此项目废水水质对齐城污水处理厂污水处理工艺影响较小。

(3) 现状运行情况

根据齐城污水处理厂近期在线监测数据（详见第 2 章），该公司排水水质连续稳定，目前出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及淄博市生态环境管理部门要求后排入运粮河。

因此，从水质、水量及现状运行情况上分析，拟建项目废水依托鑫达环境污水处理厂以及齐城污水处理厂处理可行。

5.3.2.3 监测计划

地表水监测计划见“环境管理章节”。

5.3.2.4 废水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，拟建项目废水污染物排放信息表如下：

表 5-40 建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	地面冲洗废水	COD、石油类	鑫达环境污水处理厂含油处理系统	连续排放, 流量不稳定, 但有规律	—	—	除油+生化处理+深度处理+中水回用	DW001	是	主要排放口
2	汽提塔回流罐含油废	COD、氨氮、石油类、全盐量、苯系物								
3	甲苯制苯塔回流罐含油废水	COD、氨氮、石油类、全盐量、苯系物								
4	生活污水	COD、氨氮								
5	碱洗废水	COD								
6	循环水站排水	COD、氨氮、全盐量	鑫达环境污水处理厂深度处理系统							
7	蒸汽发生器排污水	COD、氨氮、全盐量								
8	除盐水站排水	COD、氨氮、石油类、全盐量								

表 5-41 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理设施信息		
		经度 (° E)	纬度 (° N)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	118.308	37.935	46.26	鑫达环境污水处理厂	连续排放	—	鑫达环境	pH	6~9
								污水处理	COD	60
								厂	氨氮	8

表 5-42 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{cr}	60	2.40
2		NH ₃ -N	8	0.32

备注：年排放量是拟建项目废水经鑫达环境污水处理厂处理之后数据。

5.3.3 地表水环境影响评价小结

拟建项目废水经鑫达环境污水处理厂处理，鑫达环境污水处理厂出水经污水管网汇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。

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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	数据来源	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ； 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期		数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	（ ） 监测断面或点位个数（ ）个		
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	COD、氨氮		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）		

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		
	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）	（2.40）	（60）
		（氨氮）	（0.32）	（8）

	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 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

5.4 运营期地下水环境影响评价

5.4.1 地下水环境影响等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A,属于 L 石化、化工,属于 I 类项目。

本区地下水环境敏感程度见表 5-44。

表 5-44 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(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;除集中式饮用水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	集中式饮用水水源(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。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注: a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好饮用水水源水质保护攻坚战作战方案(2018—2020 年)的通知》(淄政办字〔2019〕10 号),临淄区城镇集中式饮用水源地包括永流水源地、齐陵水源地、刘征水源地,临淄区农村饮用水源地包括坡子饮用水源地。距离拟建项目厂界最近的水源地为永流水源保护区,位于项目区 SSW,距离约为 12.5km。

项目场址及周边不存在集中式饮用水水源地准保护区,也不属于准保护区以外的补给径流区,本建设项目场地的地下水环境敏感特征属于“不敏感”。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),建设项目地下水环境评价等级划分按照表 5-45:

本项目为 I 类项目,本区地下水环境敏感程度为不敏感,因此,本次工作对本项目进行二级评价。

表 5-45 建设项目评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
环境敏感程度			

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5.4.2 地下水环境影响评价范围

本项目位于山东省淄博市临淄区凤凰镇工业集中发展区，根据区域水文地质情况，对项目区附近约 20km² 区域进行了水文地质调查及资料收集工作，调查区西至钓鱼台村，北至李东村、东至临淄区敬仲镇，南至林家店村，呈东北—西南长 5km，西北—东南长 4km 的矩形范围。评价范围北纬 36° 54′ 10″ -36° 58′ 04″，东经 118° 16′ 10″ -118° 20′ 31″。评价区范围为 20km²。

《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表中规定二级评价调查评价面积为 6~20km²，本项目调查评价范围为 20km²，满足评价要求。

本项目地下水评价范围见图 1.5-1。

5.4.3 地下水环境影响评价标准

地下水环境影响评价专题报告依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)编制，地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III类水的标准，区内地下水水质中的常规指标均作为背景指标进行评价。

表 5-46 《地下水质量标准》中 III类水标准限值 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮
标准限值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.5
项目	氯化物	氟化物	六价铬	挥发酚	氰化物
标准限值	≤250	≤1.0	≤0.05	≤0.002	≤0.05
项目	汞	铜	硝酸盐	砷	铅
标准限值	≤0.001	≤1.0	≤20	≤0.01	≤0.01
项目	硫酸盐	总大肠菌群	亚硝酸盐	镉	镍
标准限值	≤250	≤3.0	≤1.00	≤0.005	≤0.02

5.4.4 地下水环境影响评价保护目标

根据调查，评价区范围内居民采用自来水作为饮用水源，自来水通过市政供水管网由黄河水供给，当地取用地下水主要用于工业用水及农业灌溉。根据项目周围水井使用

情况、地形地貌及水文地质条件综合分析，确定本项目环境保护目标为评价区域内的工业用水开采井及农业灌溉开采井。

5.4.5 地质、水文地质概述

5.4.5.1 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 2019 年 4 月 10 日淄博市临淄区建筑规划设计院编制的《淄博鑫达环境科技有限公司 200 立方/小时污水处理厂》岩土工程勘察报告，在勘察深度范围内，场地岩土共揭露 5 层，自上而下分述如下：

①层素填土(Q_4^{2ml})：以灰黄色粉质粘土为主，局部见少量碎石、碎砖，杂乱。层厚约 1.50m，层底标高 26.01m。

②层粉质粘土(Q_4^{1al+pl})：褐黄色至灰黄色，土质均匀，具为无，富铁锰质氧化物条纹及斑点，局部多见姜石粒，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，可塑。层厚 3.30m；层底埋深为 1.50~4.80m，层底标高 22.71m。

③层粉质粘土(Q_3^{al+pl})：黄色至深黄色，土质均匀，富含豆状姜石粒，局部多铁锰质氧化物薄膜，具微孔，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，可塑。层厚 4.90m；层底埋深为 4.80~9.70m，层底标高 17.81m。

④层粉土(Q_2^{al+pl})：黄色至浅黄色，土质均匀，偶见姜石块，含云母碎片，多铁锰质氧化物条纹及薄膜，摇震反应中等，干强度低，无韧性，湿，中密。层厚 3.80m；层底埋深为 9.70~13.50m，层底标高 14.01m。

⑤层粉土(Q_2^{al+pl})：黄色，土质均匀，偶见大块姜石，微含白色沙粒，局部见铁质氧化物斑点，摇震反应中等，干强度低，无韧性，湿，中密。层厚 10.50m；层底埋深为 13.50~24.00m，层底标高 3.51m。

据上述资料及周边场地的渗水试验可知，天然包气带主要为粉质粘土，单层厚度 3~5m，防渗系数大于 1×10^{-6} cm/s，小于 1×10^{-4} cm/s，防渗性能为中级。场址工程地质剖面图见图 5-5 和图 5-6。

5.4.5.2 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 5-7。

(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。

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 1000-3000m³/d，大部小于 2000m³/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 5-25m 砂卵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 0.67-6.08m。二是深部自流水，分布于西古城东北地带，含水层由 10-20m 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 131-156m 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 1000m³/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 1000m³/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。于齐陵一大武-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 64~80m，含水层以 O₂⁵ 泥灰岩为主，单孔抽水降深小于 0.5m，涌水量 4000~5000m³/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 3000~4000m³/d。

5.4.5.3 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。

5.4.5.4 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。

(1) 松散堆积层孔隙水动态特征及变化规律

松散堆积层孔隙水含水层广泛分布于山前平原地带，主要含水层为淄河冲洪积扇砂卵石层，但粒径和厚度各地不等。天然状态下，接受降雨及淄河渗漏补给后，南部山区侧向径流补给及基岩水通过“天窗”的顶托补给，由于地下水埋深相对较浅，接受降雨补给快，调蓄能力好，其地下水动态表现为降水影响快，年变幅小。随着工农业开采地下水量增加，特别是淄河断流，大气降水补给量减少，造成第四系水位下降剧烈，目前形成以辛店为中心的第四系地下水降落漏斗，地下水流场形态亦发生了相应的变化。

本区地下水埋深自西南向东北由深变浅，一般在 17.0-4.0m 之间，年变幅 1-6m，最大不超过 10m，自矮槐村向东西方向延伸，地下水年变幅减小。冲洪积扇首部，年最低水位出现在 6 月中下旬，延续时间 30-45 天，最高水位出现在 9 月下旬，延续 2 个月左右，每年 4-6 月份水位下降幅度最大。

总之，目前松散堆积层孔隙水动态影响因素主要是大气降水季节性补给及工业长年开采、农业季节性开采，另外太河水库放水，淄河渗漏补给亦是影响第四系地下水动态因素之一。

(2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水动态特征及变化规律

大武、辛店、南仇一带，灰岩隐伏于第四系之下，深度一般为 50~238m，主要含水层为奥陶系石灰岩、泥质白云质灰岩，该区主要接受南部山区地下水径流补给，自然条件下，属于区域地下水径流、富集排泄区，地下水补给来源充足，动态稳定，年变幅 10~20m。目前该区是地下水主要集中开采地段，地下水位呈持续下降趋势。1976 年 9 月，该区地下水位一般在 53~63m，1986 年 9 月地下水位一般在 27~36m，1987 年 9 月为 18~27m，1988 年 9 月为 17~21m，2010 年 9 月地下水位在 17~27m，2012 年 9 月地下水位在 31~37m。从总体上，近年来地下水水位呈现上升趋势。另受季节性降雨影响，地下水位季节性变化明显，一般最低水位出现在 5-6 月份，最高水位出现在 9-12 月份，持续 50~100 天，但雨季地下水位回升仍恢复不到年初的水平。

5.4.6 地下水环境影响预测评价

结合拟建项目特点，拟建项目最可能对地下水产生影响的环节为依托的鑫达环境污水处理厂渗漏对地下水的影响以及拟建项目工艺废水输送管道破损对地下水的影响。因鑫达环境与睿泽化工同位于睿霖集团厂界内，且距离较近，本次持续泄漏考虑鑫达环境污水处理厂渗漏对地下水的影响，瞬时泄漏考虑拟建项目工艺废水输送管道破损对地下水的影响。

项目所在区域地下水类型主要包括松散岩类孔隙水，局部浅层地下水流向为西南向东北，建设项目的生产运行中，项目运行后会对浅层地下水产生污染潜势，因此本次主要对项目运行可能引起的浅层地下水水质的变化进行预测和评价。

5.4.6.1 抽水试验及渗水试验

(1) 抽水试验

根据区域抽水试验，以获取水文地质参数。

计算公式：

$$K = \frac{Q}{2\pi SM} \ln \frac{R}{r}$$

$$R = 10S\sqrt{K}$$

式中：

K—含水层渗透系数(m/d)；R—抽水孔影响半径(m)；Q—最大涌水量(m³/d)；

S—最大降深(m)；H—含水层厚度(m)；h—抽水时含水层厚度(m)；R—抽水孔半径(m)

通过对含水层抽水试验资料汇集整理，结合区域水文地质普查抽水试验资料，厂区所在区域的渗透系数K=5m/d。

(2) 渗水试验

引用周边企业对天然包气带进行的渗水试验，结果如下：

表 5-47 渗透系数结果表

土样编号	取样深度	垂直渗透系数	垂直渗透系数平均值	备注
T1	1-1.5	6.11×10^{-5}	6.285×10^{-5}	粉质粘土
T2	1.5-1.8	6.46×10^{-5}		粉质粘土

据水文地质勘察数据资料可知，天然包气带主要为粉质粘土，单层厚度 3~5m，防
渗系数大于 1×10^{-6} cm/s，小于 1×10^{-4} cm/s，防渗性能为中级。

5.4.6.2 预测原则

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)的要求，参考《环境
影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定，结合区域水文地质条件进行地
下水环境影响预测评价。

5.4.6.3 预测范围

根据本区地质及水文地质条件，同时考虑项目对地下水环境影响范围及影响程度，
以能满足环境影响预测和分析的要求为原则，本次确定地下水环境影响预测范围与调查
评价范围一致，结合导则表 3 要求，以厂址为中心 20km^2 为预测范围，见图 1.5-1。

5.4.6.4 预测时段与预测因子

(1) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，结合项目源强，
本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后 100d、
1000d 以及服务年限(按照 20 年，7300 天计)。

(2) 预测因子及标准

本次预测选取工艺废水中特征因子苯作为预测因子，苯因子浓度取《地下水质量标
准》(GB/T14848-2017)限值(0.01mg/L)。

5.4.6.5 鑫达环境污水池持续泄漏对地下水影响评价

(1) 预测方法

拟建项目地下水环境影响评价级别为二级，水文地质条件较为简单，项目污染物的
排放对地下水流场没有明显影响，评价区内含水层的基本参数(渗透系数、有效孔隙度

等)变化很小,按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的规定,建议优先采用数值法,但本区水文地质钻孔较少,难以掌握详细的基础资料。所以,预测方法采用解析模型预测,能够满足二级评价的要求。

(2) 预测模型的建立

鑫达环境污水池底部发生防渗层老化或腐蚀导致污水泄漏事故状况下,废水可通过包气带下渗进入含水层,从而造成地下水环境污染。

考虑到厂区内地下水水位埋深较浅,当项目运转出现事故时,含有污染质的废水极可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移,为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程,不考虑包气带防污性能带来的吸附作用和时间滞后问题,这样使计算结果更为保守,符合工程设计的思想。

废水经污水池收集后进行后续深度处理,本次预测假设污水池泄漏为连续泄漏,即污水池底部污水泄漏非正常状况下污染物的运移可以概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题。

污染物浓度分布的模型公示如下:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, g;

u —水流速度, m/d;

n —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 ;

π —圆周率。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度M；外泄污染物质量mt；岩层的有效孔隙度n；水流速度 μ ；污染物纵向弥散系数DL；污染物横向弥散系数DT。

(3) 预测模型参数的选取

本次预测模型参数参照《淄博鑫达环境科技有限公司污水处理提标及中水回用技改项目环境影响报告书》（临环审字[2019]193号）中参数。污染物运移模型参数的确定如下：

1) 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；根据等水位线图计算，项目区水力梯度在3‰左右。

$u=v/n=KI/n=5m/d \times 3/1000/0.32=0.047m/d$ 。

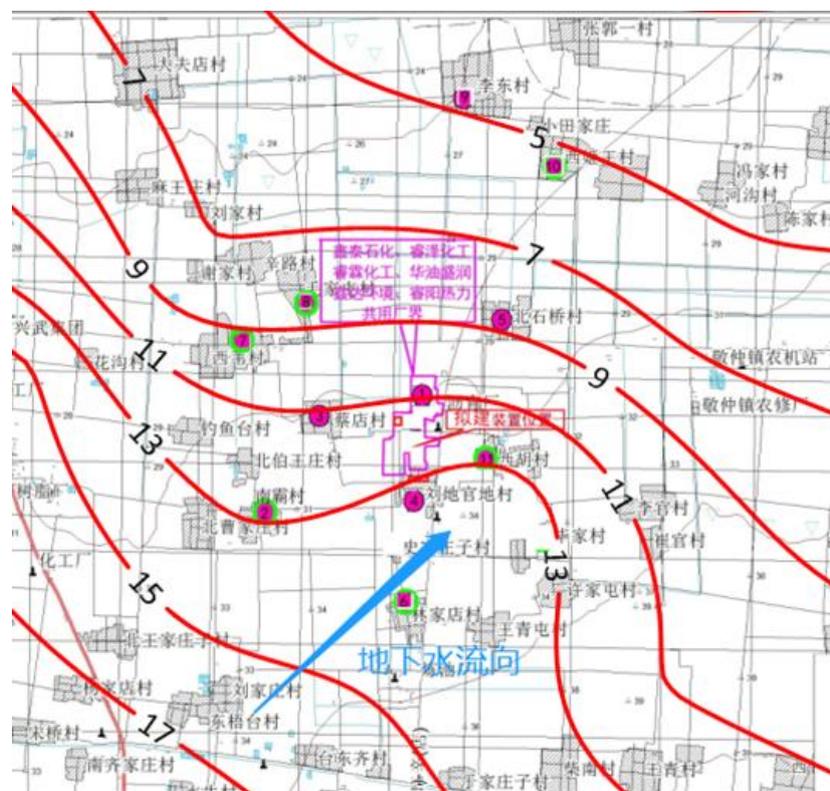


图 5-8 拟建项目所在区域等水位线图

2) 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。

3) 弥散参数。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，

溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将收集到的水质模型中所使用的纵向弥散度 αL 绘在双对数坐标纸上，从下图可以看出纵向弥散度 αL 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，可用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

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：

$$D_L = \alpha_L \times u = 10 \times 0.047 \text{m/d} = 0.47 \text{m}^2/\text{d};$$

根据经验一般 $\frac{u_T}{D_L} = 0.1$ ，因此 D_T 取为 $0.047 \text{m}^2/\text{d}$ 。

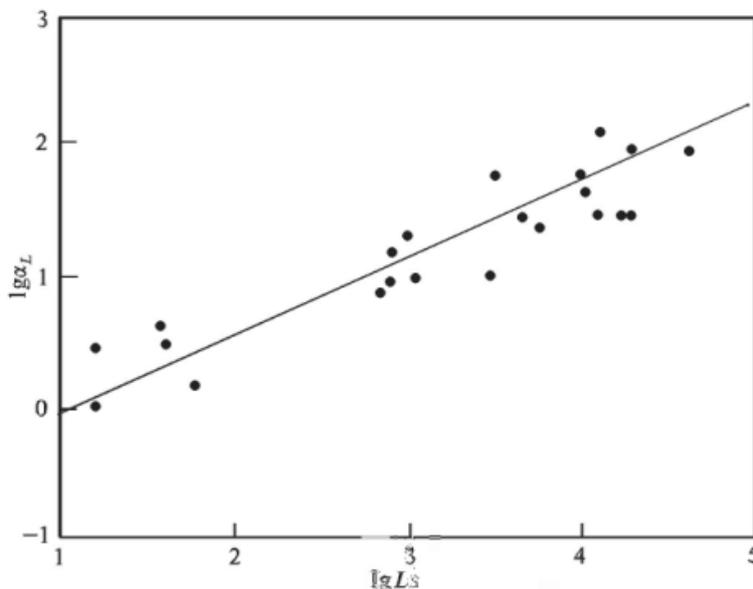


图 5-9 孔隙介质数值模型的 $\lg \alpha L - \lg L_s$

4) 泄漏源强

假设项目依托的鑫达环境污水处理厂油水分离池发生泄漏，油水分离池泄漏面积取油水分离池面积 160m^2 的 5%，并且假设污水在粉土、粘土包气带中已达到饱和状态，其渗漏后完全进入潜水含水层，假定油水分离池内废水 1d（最多暂存时间）转移至厂区事故水池，本次综合考虑，预测因子选取苯，根据工程分析可知，苯泄漏浓度保守按进水浓度为 429mg/L ，则单位时间内注入潜水含水层的污染物质量计算过程为：

假设油水分离池防渗透膜破裂，泄漏源强详见表 5.4-4。

表 5.4-4 油水分离池渗膜破裂泄漏源强一览表

序号	污染物名称	单位	苯
----	-------	----	---

1	质量标准	mg/L	0.01
2	检出限	mg/L	0.0004
3	废水中污染物浓度	mg/L	429
4	单位时间注入含水层的污染物质量	kg/d	0.0026
5	含水层厚度 m	m	10
6	地下水流速	m/d	0.047
7	有效孔隙度	-	0.32
8	纵向弥散系数	m ² /d	0.47
9	横向弥散系数	m ² /d	0.047

(3) 预测结果

非正常状况下，将源强与设定参数带入一维稳定流动二维水动力弥散问题模型，得出污染物在浅水层中沿地下水流向运移 100d、1000d 及 7300d 时刻末地下水中苯的浓度分布情况。

非正常工况下，苯连续泄漏后在含水层中运移浓度预测结果具体见表 5.4-5、图 5.4-2。

表 5-48 非正常状况下苯的运移情况一览表

污染物	预测时间		
	100d	1000d	7300d
污染时间	100d	1000d	7300d
地下水流向最大运移距离 (m)	36	141	346
最大超标距离 (m)	26	108	279
影响面积 (m ²)	965	9886	38584.19
超标面积 (m ²)	472	5000	20433.03

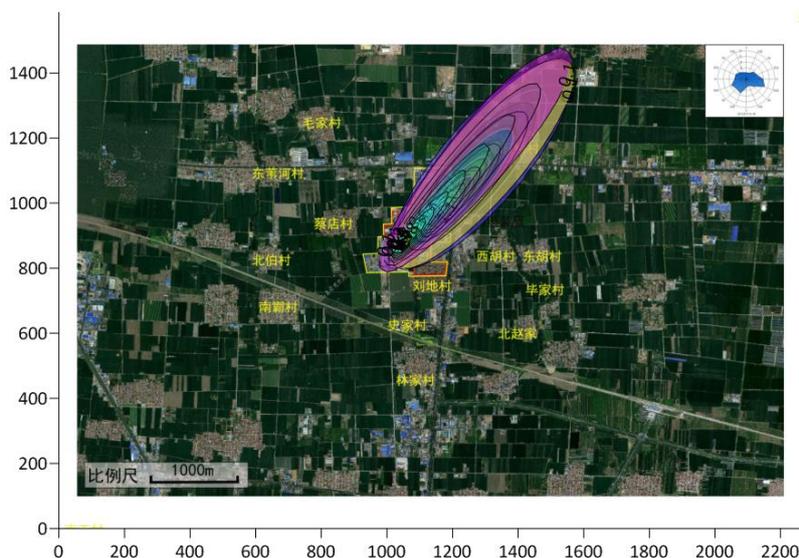


图 6.4-1 泄漏 100d、1000d、7300d 后苯迁移扩散示意图

从上述污染物运移情况表与不同时刻污染物迁移范围示意图可知，污染物发生渗漏 100d 后，苯沿地下水流方向的运移距离为 36m，最大超标距离为 26m；发生渗漏 1000d 后，苯沿地下水流方向的运移距离为 141m，最大超标距离为 108m；发生渗漏 7300d 后，苯沿地下水流方向的运移距离为 346m，最大超标距离为 279m。

(4) 预测期内下游厂界污染物浓度变化情况

根据预测结果可知，污染物对地下水的超标范围沿着地下水流动方向随时间推移范围不断扩大。根据预测结果，绘制了污染源下游厂界（17, 20）处苯在含水层中随时间浓度变化趋势图，苯浓度在 105d 开始超标，在 3520d 达到峰值，苯最大超标浓度为 0.88mg/L。

5.4.5 地下水污染防治措施

5.4.5.1 源头控制措施

①在日常生产中不断优化生产工艺，推行清洁生产和废物循环利用，控制污染物的产生和排放量。

②拟建项目工艺物料管道和公辅工程管道采用管廊敷设，从源头上防止污染物进入土壤、地下水含水层之中。

③对生产装置及其物料输送管道经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生。

④危险废物运输过程中需 2 人同时工作，一人负责运输，一人负责押运。

5.4.5.2 分区防渗措施

(1) 分区防渗措施要求

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)要求，工程依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，结合地下水环境影响评价结果和厂区总平面布置情况，将场地分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各级防渗区的防渗技术要求等见表 5-50，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级见表 5-51 和表 5-52。

表 5-50 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5-51 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不能满足上述“强”和“中”条件

表 5-52 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

项目厂区构筑物主要分类和要求如下。

①重点防渗区：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括地下管道、地下容器（硫池）的环墙式罐基础等。

重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括架空设备、容器、管道、地面、明沟等。

一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性。

③简单防渗区：该区域主要是办公区以及配电室、水泵房、车库等，一般采取地面水泥硬化措施。

(2) 地下水防渗措施

拟建项目在睿泽化工现有空地内建设，公司现有项目均已建设完成并通过环保验收，其原有各设备及装置区的防渗性能可行可靠。项目依托的输送管道、污水处理站、事故水池等均已进行了重点防渗，防渗性能大于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层，依托的原料及成品仓库等已进行了一般防渗，防渗性能大于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层，基本满足防渗要求。

拟建项目所涉及的输送管道、依托的事故水池等均需进行重点防渗，本次拟建装置区需进行重点防渗。本次对厂区现有及依托装置防渗措施进行回顾，如若后期发现不能满足防渗要求的，企业需及时修复。

项目需采取的各项防渗措施以及依托设施已采取的防渗措施具体见表5-53，分区防渗图见图5-28。

表5-53 拟建项目及厂区现有、依托设施防渗措施一览表

项目	防渗分区	主要环节	防渗措施	防渗效果
拟建项目	重点污染防治区	输送管道	装置管线采用地上明管，选取钢管	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行
		装置区	①原土压(夯)实；②150mm厚天然砂砾垫层；③200mm厚水泥砂砾基层(水泥含量5%)；④100mm厚防渗混凝土	满足不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
厂区现有及依托设施	重点污染防治区	事故水池	10cm碎石垫层+20cmC25混凝土+2cm水泥抹平	现有防渗措施已落实，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行
	简单防渗区	办公区、公用工程区	采取普通地面水泥硬化措施	依托现有，已落实防渗措施

5.4.8.3 地下水环境监测管理体系

(1) 监测井布设

为了掌握厂区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，及时发现污染物并有效控制污染物扩散，应对项目所在地及周围的地下水水质进行监控，重点

监控厂区地下水下游。同时建立地下水环境监测管理体系，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、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施，为防治地下水污染采取相应的措施提供重要依据。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、鲁环函[2019]312号《关于印发〈山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意见〉的通知》及《生态临淄建设工作领导小组办公室 关于在产化工企业设立地下水水质监测井及建立监测制度的通知》等文件的要求：考虑睿霖化工整个集团公司，监测井总数建议设置不少于5眼。目前睿霖化工集团大厂区已有3眼地下水监控井，另新设2个地下水监控井。具体地下水监控井布置功能如下：

①上游监测井1眼，位于睿霖化工集团大厂区西南角，位于地下水流上游，用于监测上游地下水背景值。

②污染监视井2眼：1眼为睿霖化工集团监控井，该井井深50m，可用于监测厂区地下水的污染情况，并在地下水受到污染时，作为应急排水井，大量抽取地下水控制地下水场、排出污水、截流污染物以减轻对地下水水质的影响。另一眼位于睿霖化工集团大厂区东北角，该井位于地下水下游，用于监控地下水水质变化情况，属于污染扩散监控点。

(2) 监测频率及监测因子

以地下水为主要监测对象，监测频率为：地下水流向上游和下游枯水期丰水期各一次（在遇突发地下水污染事件时应加密监测频率）。地下水监测计划见表5-54，跟踪监测井位见图5-28。

表5-54 厂区地下水监控点布置一览表

序号	监测孔位置	井深	监测项目	监测层位	监测频率	主要功能
1#	睿霖化工集团大厂区西南角	井深50m	常规因子：耗氧量(COD _{Mn})、氨氮、石油类、色度、嗅和味、浊度、	孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	本底井：监测厂区上游地下水水质状况
2#	睿霖化工集团大厂区	井深50m	肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硫化物、氯化物、	孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测厂区污染状况，在地下水受到污染时，排出污水、截流

			铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、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；			污染物
3#	睿霖化工集团大厂区东北角	井深 50m		孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测下游地下水污染状况
4#	厂区西侧新建硫磺装置附近	井深 50m		孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测下游地下水污染状况
5#	厂区鑫泰石化罐区东侧	井深 50m	特征因子： 苯、甲苯、二甲苯、乙苯	孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测下游地下水污染状况

注：①针对现有地下水监控井，根据《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）文件要求，加强对现有地下水环境监测井的运行维护和管理，完善地下水监测数据报送制度。若新建监测井，其施工必须有完备的地质编录及“成井”资料，“一井一档”建立“成井”档案；
②现有例行监测方案中已包含本次特征因子耗氧量、氨氮、石油类、硫化物等；
③虽然例行监测井井深 50m，但根据查阅例行监测数据，监测时埋深为 17~26m。

(3) 管理措施

①管理措施

a 防止地下水受到污染是环境保护管理部门的主要职责之一。企业应设立专门的环境保护管理部门，由专人负责防止地下水污染管理工作。

b 环境保护管理部门应委托具有地下水监测资质的单位负责地下水监测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

c 建立地下水监测数据数据库，与公司环境管理系统相联系。

d 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

a 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

b 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，如监测频率由每月（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。

c 定期编写地下水动态监测报告。

d 定期对污染区的生产装置、污水池、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

5.4.8.4 建立风险事故应急响应机制

(1) 应急预案

在制定全厂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预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

地下水应急预案详见表 5-55。

表 5-55 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	---
2	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
3	应急计划区	列出危险目标：污水处理池和集液池等，在厂区总图中标明位置
4	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； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	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。
6	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。
7	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。
8	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。

序号	项目	内容及要求
9	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、蔓延及连锁反应。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。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	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制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	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。
12	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。
13	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。
14	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。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

(2) 应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，企业必须按照应急预案马上采取紧急措施。

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理厂集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

当发现厂区内受到范围污染时，首先确定污染的大致范围。根据污染的范围，启动相应的应急排水井。排水井井深 50m，抽出污水送污水处理厂集中处理。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

5.4.9 结论与建议

(1) 根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，确定本次地下水环境影响评价工作等级确定为二级。

(2) 在持续泄漏(跑冒滴漏)的情景下，从持续泄漏的预测结果可以看出，泄漏点近距离范围污染物浓度较大，随着时间的推移，污染物的超标和影响距离、范围都不断扩大。企业若能加强监管、排查，及时发现“跑、冒、滴、漏”等状况，及时处理，在做好分区防渗的情况下，该项目及依托的鑫达环境污水处理厂的建设运行对周围地下水环境的影响较小。

根据预测，100d后，苯沿地下水流方向的运移距离为36m，最大超标距离为26m；发生渗漏1000d后，苯沿地下水流方向的运移距离为141m，最大超标距离为108m；发生渗漏7300d后，苯沿地下水流方向的运移距离为346m，最大超标距离为279m。

在非正常工况下，该项目运行对周围地下水环境有一定的影响。厂区内其他项目运行多年，厂区采取了较为完善的防渗措施，本项目区域也必须严格做好分区防渗。

(3) 通过严格落实各项环保治理措施，对输水管网、污水处理设施进行防渗漏处理，杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，综合考虑水文地质条件、地下水保护目标等因素，从水文地质角度分析，该项目建设可行。

5.6 运营期固体废物环境影响评价

5.6.1 拟建项目固体废物产生及处置情况

拟建项目固体废物主要包括贫溶剂过滤产生过滤杂质、溶剂再生塔塔底产生塔底残渣、白土罐产生废白土以及职工生活产生的生活垃圾。拟建项目固体废物产生情况见表 5.6-1。

表 3.5-10 拟建项目建设前后固体废物产生处置情况

编号	危险废物名称	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分
S1-1	过滤杂质	0.2	过滤器	液态	环丁砜溶剂
S1-2	溶剂再生塔底残渣	0.15	溶剂再生塔	粘稠液态	机械杂质及环丁砜聚合物
S1-3	废白土	32	白土罐	固态	白土、芳烃等
--	生活垃圾	9.3	职工生活	固态	果皮、纸屑等

根据环保部 2017 年第 43 号公告《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，本报告以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，详见表 5-60。

表 5-60a 拟建项目危险废物产生处置情况一览表

编号	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
S1-1	过滤杂质	危险废物	HW08 251-011-08	0.2	过滤器	液态	环丁砜溶剂	环丁砜溶剂	不定期间断产生	T, I	罐装、委托有资质单位处理
S1-2	溶剂再生塔底残渣	危险废物	HW08 251-011-08	0.15	溶剂再生塔	粘稠液态	机械杂质及环丁砜聚合物	环丁砜聚合物	不定期间断产生	T	桶装、委托有资质单位处理
S1-3	废白	危险	HW08 251-012-08	32	白土	固态	白土、芳	芳烃	半年产生	T	桶装、委托有资质

	土	废物			罐		烃等		一次		单位处理
--	---	----	--	--	---	--	----	--	----	--	------

综上所述，拟建项目建成后危险废物一年最大产生量为 32.35t，生活垃圾产生量为 9.3t/a。拟建项目产生的危险废物委托有资质的单位处置，生活垃圾交由环卫部门定期处理。各类固体废物合理收集、处置，满足“无害化、减量化、资源化”的固废处置原则，固废做到综合处置不外排。

5.6.2 固体废物环境影响分析

5.6.2.1 固体废物的收集

拟建项目运营期间产生的危险废物主要为贫溶剂过滤产生过滤杂质、溶剂再生塔塔底产生塔底残渣、白土罐产生废白土。

拟建项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到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集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求：

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。

5.6.2.2 固体废物的暂存

拟建项目产生的危险废物收集后暂存于睿霖化工新建的危废暂存间内，危废暂存间占地面积为 300m²，拟建项目危险废物产生后及时委托处置，暂存期不超过 1 年。

拟建项目依托的危废暂存间规范符合性分析如下：

表 5-61 危废暂存间建设情况与相关技术规范和控制标准符合性对比表

项目	相关技术规范和控制标准要求	拟建项目危废暂存间建设情况	符合性分析
选址	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	根据《建筑抗震设计规范 (GB50011-2001)》标准划分，厂址所在区域地震烈度为Ⅶ度	符合
	设施底部必须高于地下水最高水位	为地上建筑，高于地下水最高水位。	符合
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	厂址所在区域无溶洞区，也不属于易洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	临淄区无主导风向，建设地点远离居民区	符合
设计原则	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	地面与裙脚采用非金属复合型防渗防腐建筑材料建造	符合
	必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置	设置泄漏液体收集装置，厂区危废间暂存过程中挥发性气体经活性炭吸附后经排气筒排放	符合
	设施内要有安全照明设施和观察窗口	安装安全照明设施，设置观察窗口	符合
	用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙	地面与裙脚采用非金属复合型防渗防腐建筑材料建造	符合
	应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一	地面与裙脚采用非金属复合型防渗防腐建筑材料建造，容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一	符合
	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断	各类危废分开存放	符合
	基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	符合
安全防护	危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志	按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》等的要求，在库房外明显处设置危险废物警示标识	符合

	危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏	危险废物仓库为一封闭式建筑	符合
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施	配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施	符合

5.6.2.3 危废暂存间建设情况

(1) 危废暂存间建设情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求，下面针对固废的产生、

收集、分类、贮存等过程提出具体管理措施：

①各种不同物质分开存放，并设有隔离间隔断；

②单独设置相应物质的标准盛装容器；

③在其容器上粘贴符合标准要求的标签；

④危废暂存间地质稳定，位于地下水最高水位之上；

⑤地面与裙角用坚固的防渗材料建造，地面无裂隙，地面防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

⑥堵截泄漏的裙角与地面所围容积 \leq 堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。

(2) 危废暂存间合理性分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，拟建项目产生的危险废物暂存在睿霖化工新建的300m²的危废暂存间内，暂存间内危险废物按特性集中统一分区存放，危废暂存间制作标示牌对危险废物进行标识。

本项目危废暂存间分区分类存储物料情况见表5-62。

表5-62 危险废物暂存情况表

贮存场所	占地面积(m ²)	储存能力(t)	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)	贮存方式	贮存周期
危险废物暂存间	300	200	1	过滤杂质	T	HW08 251-011-08	0.2	桶装	不超过1年
			2	溶剂再生塔底残渣	T	HW08 251-011-08	0.15	桶装	

			3	废白土	T	HW08 251-012-08	32	桶装	
--	--	--	---	-----	---	--------------------	----	----	--

由上表可知危废暂存间面积可满足拟建项目危废暂存的需求。

5.6.2.3 固体废物的运输转移

项目固体废物转运过程中应采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运应按照《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）的要求进行，具体如下：

（1）危险废物转移应当遵循就近原则。

跨省、自治区、直辖市转移（以下简称跨省转移）处置危险废物的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市的危险废物处置设施，以及全国统筹布局的危险废物处置设施为主。

（2）生态环境主管部门依法对危险废物转移污染防治工作以及危险废物转移联单运行实施监督管理，查处危险废物污染环境违法行为。

各级交通运输主管部门依法查处危险废物运输违反危险货物运输管理相关规定的违法行为。

公安机关依法查处危险废物运输车辆的交通违法行为，打击涉危险废物污染环境犯罪行为。

（3）生态环境主管部门、交通运输主管部门和公安机关应当建立健全协作机制，共享危险废物转移联单信息、运输车辆行驶轨迹动态信息和运输车辆限制通行区域信息，加强联合监管执法。

（4）转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。

危险废物转移联单的格式和内容由生态环境部另行制定。

（5）转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

生态环境部负责建设、运行和维护信息系统。

(6) 运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

5.6.2.4 固体废物的处置

厂区内按照《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》(HJ 2025-2012)相关要求建设符合规范的危险废物暂存间。

拟建项目产生的危险废物类别包括：HW08。通过查询淄博市生态环境局危险废物经营许可证颁发情况，淄博具备处置本项目危废类别的资质单位较多。通过以上分析可以看出，拟建项目危险废物在淄博当地及周边地区均可找到具备相应类别的处置单位进行处置，因此拟建项目危险废物处置符合鲁环发[2019]113号《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》中：“各市要按照‘自我消纳为主、区域协同为辅’的思路，立足当前，兼顾长远，将危险废物集中处置设施纳入当地公共基础设施进行规划布局、统筹建设，加快建成满足区域产业发展需要的处置设施体系，为危险废物处置提供‘兜底式’保障”。此外，项目应积极采用先进技术，注重清洁生产，生产中尽量降低固废的产生量；项目产生的固体废物应及时运走妥善处置，不要积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

5.6.3 固体废物环境影响分析小结

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，固废处理措施可行合理。

拟建项目运营过程中，固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中“应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”、《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)、《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日起施行)等相关规范进行。

此外，拟建项目应积极采用先进技术，注重清洁生产，生产中尽量降低固废的产生量；项目产生的固体废物应及时运走妥善处置，不要积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

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。

5.7 运营期土壤环境影响评价

5.7.1 土壤环境污染影响识别

拟建项目属于 C2614 有机化学原料制造，根据项目具体情况，重点针对运营期的土壤环境影响类型与影响途径进行识别。

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“石油、化工：石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”，项目类别为 I 类。

(2) 土壤环境影响识别

拟建项目属于污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，具体见表 5-63 和表 5-64。

表 5-63 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

表 5-64 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/节点	污染途径	全部污染物指标	土壤特征因子	备注
废气	有组织废气	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	—	连续排放
	无组织废气	大气沉降	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	石油烃、苯、甲苯、二甲苯	连续排放

废水	装置废水	垂直入渗	COD、氨氮、石油类、硫化物、苯、甲苯、二甲苯	石油烃、硫化物、苯、甲苯、二甲苯	连续排放
固废	装置区	垂直入渗	塔底残渣	--	间断排放

(3) 项目及周边土地利用类型及敏感目标

根据《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017), 拟建项目所在厂区为工业用地。项目厂区周围 1000m 范围内存在农田环境敏感目标。

5.7.2 评价等级确定

建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分标准, 根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度综合确定。

(1) 建设项目类别

项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

(2) 建设项目占地规模

拟建项目占地面积总计为 10975m², 属于小型 (≤5hm²)。

(3) 建设项目场地的土壤环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见表 5-65。

表 5-65 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其它情况

项目建设地点位于山东省化工重点监控点--淄博睿霖化工有限公司批复的范围内, 所在厂区为规划工业用地, 但拟建项目厂区 1000m 范围内存在农田环境敏感目标。因此, 拟建项目场地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”。

(4) 评价等级判定

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 5-66。

表 5-66 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
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									

综上，本项目属于 I 类项目，土壤环境敏感程度为敏感，占地规模属于小型，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

5.7.3 土壤环境现状调查

5.7.3.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响现状调查范围应包括项目可能影响的范围，能满足环境影响预测和评价要求，本次土壤环境现状调查范围确定为项目占地范围以及占地范围外 1000m 的范围内。

5.7.3.2 区域土壤资料调查

（1）土地利用情况调查

拟建项目调查评价范围内的土壤类型属于黄盖灰鸭屎土，属石灰性砂姜黑土亚类淤灰黑姜土土属。土地利用现状为工业用地，土地利用规划为工业用地。

（2）区域基本环境调查

该区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见第四章 4.1.1 小节内容。

（3）土地利用历史情况

根据调研，拟建项目调查评价范围内的土地原为工业用地，于 2012 年开始作为规划工业用地至今。

5.7.3.3 土壤理化特性调查

黄盖灰鸭屎土，属石灰性砂姜黑土亚类淤灰黑姜土土属。分布在淄博的山前平原交接洼地和河谷平原挂地。覆盖层厚度为 30-50cm，黄棕色壤质粘土，强石灰反应，以下为黑土层，黑土层厚的 1 m 土体内无砂姜层出现，薄的在 1 m 土体的底部可见砂姜土层。黑土层质地为粘土、粉砂质粘土及壤质粘土，颜色深暗，棱块状或块状结构，有明显的粘粒胶膜，部分剖面有锈斑及铁锰结核。土体中碳酸钙含量 6-9%，pH7.5-8.2，呈微碱性。

拟建项目土壤理化性质调查详见报告书第4章节。

5.7.3.4 影响源调查

睿泽化工依托鑫泰石化、鑫达环境、睿阳热力公用工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），改、扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。因此，本次影响源调查范围为睿泽化工、睿霖化工、鑫泰石化、睿阳热力厂界内影响源。根据调查，考虑与拟建项目产生同种特征因子的影响源主要为睿泽化工、睿霖化工、鑫泰石化厂界内现有及在建工程的石化装置，其影响因子具体情况见表5-67。

表5-67 现有影响源及影响因子表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	土壤特征因子
生产装置区	各生产装置区无组织排放	大气沉降	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯、甲苯、二甲苯
生产装置	装置工艺排水	垂直入渗	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯、甲苯、二甲苯
污水处理厂	废水处理	垂直入渗	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯、甲苯、二甲苯
生产装置	生产固废	垂直入渗	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
危废仓库	危险废物	垂直入渗	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

5.7.4 土壤环境影响预测与评价

5.7.4.1 预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在的睿泽化工厂区，所依托的睿霖化工厂区、鑫泰石化厂区、华油盛润厂区、睿阳热力厂区以及厂区外1000m的范围内。

5.7.4.2 预测评价时段

根据本项目排污特点，确定重点预测时段为运营期。

5.7.4.3 情景设置

项目运营期，各生产装置、污水处置设施正常运行，生产区、污水处理区及危废暂存区均做好了防渗措施、产生垂直泄漏的可能性较小，因此本次预测情景为项目含油废水对评价范围内土壤的影响。

5.7.4.4 预测评价因子

本次预测选取苯、甲苯、二甲苯作为预测因子。依据《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,苯标准为4mg/kg、甲苯标准为1200mg/kg、二甲苯标准为570mg/kg,据此预测污染物影响情况。

5.7.4.5 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)8.7.3,污染影响型建设项目评价工作等级为一级、二级的,预测方法可参见附录E或进行类比分析,本次评价采用类比分析。

拟建项目所在厂区生产装置主要为石化装置,且厂区现有一套抽提单元,通过监测评价范围内的土壤现状监测数据与拟建项目进行类比,分析说明拟建项目运行后的土壤影响情况。

根据现状土壤监测数据,评价范围内土壤中苯、甲苯、二甲苯满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准要求,睿霖集团项目建成后的多年内,对土壤环境影响较小,因此项目建成后在评价范围内苯、甲苯、二甲苯对土壤环境影响较小。

5.7.5 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令第3号)等要求,拟建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) 拟建项目建成后应加强山东睿泽化工科技有限公司厂区的绿化工作,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) 厂区内设事故水池，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。

(3) 环境跟踪监测方案

按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)等相关要求，自行或者委托第三方定期开展土壤环境跟踪监测，重点监测事故水池、危废暂存库等存在污染隐患的区域和设施周边的土壤，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测点分布情况见表 5-68。

表 5-68 土壤跟踪监测点分布情况一览表

序号	点位名称	监测层位
1	拟建项目装置区	表层样
		深层样

土壤跟踪监测因子及监测频次见表 5-69。

表 5-69 土壤跟踪监测因子及监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行的标准
装置区表层样	pH、GB36600-2018 表 1 中 45 项、石油 烃、硫化物	1 年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
装置区深层样		3 年/次	

拟建项目应编制土壤自行监测年度报告，在山东省重点监管企业自行监测信息平台发布，监测数据同时报淄博市生态环境局。

5.7.6 土壤评价结论

综上所述，睿泽化工及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，拟建项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(1.0975) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 <input type="checkbox"/> 、方位 <input type="checkbox"/> 、距离 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其它 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	石油烃、硫化物、苯、甲苯、二甲苯等			
	特征因子	石油烃、硫化物、苯、甲苯、二甲苯			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、孔隙率、土壤容重等			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-20cm
		柱状样点数	5		0-50cm、50-150cm、150-300cm
现状监测因子	GB36600-2018 中的 45 项基本项，石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、硫化物				
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/>			
	现状评价结论	厂区及周边区域目前土壤环境质量良好			
影响预测	预测因子	苯、甲苯、二甲苯			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其它 <input type="checkbox"/>			

	预测分析内容	影响范围（控制在评价范围内） 影响程度（对土壤环境影响较小）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>		
防控措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其它（ <input type="checkbox"/> ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	见表 4.4-7	
信息公开指标	防控措施和跟踪监测计划全部内容			
评价结论	土壤影响可以接受			
备注：现状监测点位中占地范围内代表睿泽化工厂区				

5.8 生态环境影响评价

5.8.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价工作等级划分要求：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。

根据对比《淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淄政字〔2021〕49号）文件，本项目符合生态环境分区管控方案要求，且在现有厂区预留用地上建设，属于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目。厂区位于睿霖重点监控点的范围内。拟建项目不涉及生态环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。评价范围确定为项目厂区占地区域。

5.8.2 影响分析

（1）对区域生态功能的影响分析

拟建项目位于山东睿泽化工科技有限公司厂区内，项目建成以后对土地的利用类型、生态系统的影响较小。

（2）对植物多样性的影响

拟建项目所在区域植物种类均为评价区内外大区域的常见种类，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目建设对所依托的大区域植物区系、植被类型的影响不大，不会导致植物种类的消失灭绝，且随着绿化建设，将引进多种观赏、防护等植

物，一定程度上增加区域内植物的多样性，植被破坏会得到逐步恢复。

(3) 生物量分析

运营期对生物多样性的影响主要体现为增加绿化面积，厂区周围将引入部分观赏性较强的绿化植物，但面积相对较小，不会引起物种代替。原有植被全部遭到破坏，代之出现的是人工绿地或人工栽植的绿化树种，所以对周围的动植物影响相对较小。

(4) 对生态保护目标的影响

1) 对地表水体的影响

项目外排废水满足标准要求，对区域地表水体的影响较小。

2) 对地下水的影响

根据地下水环境影响评价结论，正常情况下，项目区落实严格的防渗措施，并保证重点污染防治区域防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，采取以上的防渗措施后对地下水的影响较小。

3) 项目对周围土壤的影响分析

造成土壤污染的主要途径是污染物的渗透，因此，在做好废气、废水和固体废物的污染防治工作的同时，做好装置区的地面防渗工作，可有效防止对土壤环境的影响。

4) 对区域植被生长发育的影响

项目建成后，将不可避免产生一定的废水，这些废水在事故状态下若排入周围环境，被植物吸收后可能对植物产生不利的影晌。

项目应保证废水、废气各项污染物稳定达标排放，能够保证事故废水得到及时有效的处理。采取合理的防范措施后，对区域植物生长影响较小。

6 环境风险评价

6.1 睿泽化工现有工程环境风险回顾性评价

山东睿泽化工科技有限公司为淄博睿霖化工有限公司子公司，睿泽化工现有项目生产过程中原辅材料等涉及多种危险化学品，一旦发生事故将对周围环境及人群造成不利影响。目前，睿泽化工通过多年的实际生产管理，已总结、制定出了一套完整的风险应急制度，能够保证有效应对风险事故。

山东睿泽化工科技有限公司于 2022 年开展了应急预案编制，并于 2022 年 2 月 25 日在淄博市生态环境局进行了备案（备案编号：370305-2022-013-H）。

6.1.1 现有工程环境风险回顾性评价

6.1.1.1 现有工程环境风险源及风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。现有工程生产过程中使用的主要危险化学品包括混合重油、甲醇、天然气、石脑油、丙烷、精制轻芳烃、国VI柴油、MCP 重芳烃、液化气、丙烯、MTBE、苯、甲苯、二甲苯、异构化轻芳烃、催化油浆、硫磺、硫化氢、氢气、钝化剂（含铋 25%）、氨水、二氯乙烷、乙醇、氢氧化钠、四氯乙烯、冲洗油等。现有工程风险单元识别见表 6.1-1。

表 6.1-1 现有工程主要风险识别表

序号	风险单元	环境风险源	使用方式	危险物质	事故类型
1	装置区	160 万 t/aMCP 装置区	生产、输送	加氢渣油、干气、液化石油气、催化轻芳烃、催化柴油、催化油浆	泄漏、火灾、爆炸
2		60 万 t/a C4 分离装置区	生产、输送	液化石油气、干气、丙烷、丙烯、混合碳四	泄漏、火灾、爆炸
3		10 万 t/a MTBE 装置区	生产、输送	混合碳四、甲醇、MTBE、 液化气	泄漏、火灾、爆炸
4		60 万 t/a 加氢装置区	生产、输送	催化轻芳烃、氢气、干气、 精制轻芳烃	泄漏、火灾、爆炸
5		5 万 t/a 硫磺装置区	生产、输送	硫磺、酸性气（含 H ₂ S）	泄漏、火灾、爆炸
6		干气和液化气脱硫装置区	生产、输送	H ₂ S	泄漏、火灾、爆炸
7		30 万 t/a 丙烷脱氢装置	生产、输送	丙烷、燃料气、C4+、氢气、丙烯、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物	泄漏、火灾、爆炸
8		25 万 t/a 加氢精制装置	生产、输送	粗石脑油、氢气、干气、精制石脑油、C5 馏分、硫化氢	泄漏、火灾、爆炸
9		25 万 t/a 芳构化装置	生产、输送	C5 轻烃、液化气、干气、精制石脑油、C5 馏分、混合芳烃（苯、 甲苯、二甲苯）、精制丙烷液化气、SO ₂ 、NO _x 、硫化氢	泄漏、火灾、爆炸
10		140 万 t/a 轻烃芳构化装置	生产、输送	芳构原料、芳烃原料、石脑油、液化石油气、干气、氢气、工业用 碳十粗芳烃、戊烷发泡剂、抽余油、轻芳烃、苯、甲苯、二甲苯	泄漏、火灾、爆炸
11		260 万 t/a 深度脱芳烃装置	生产、输送	混合原料、氢气、芳构化原料、白油、氢气、干气、低分气、硫化 氢、四氯乙烯	泄漏、火灾、爆炸
12		50 万 t/a 加氢改质装置	生产、输送	轻循环油、重芳烃、氢气、芳烃原料、白油、C5 轻烃、液化气、 干气、H ₂ S	泄漏、火灾、爆炸

6.1.1.2 现有工程环境风险源及风险物质

睿泽化工设置了安全环保中心统一管理全公司安全环保工作，各车间、装置安排专门环保专员。睿泽化工采取了完善的风险防范措施，并根据现有厂区实际生产、使用危险化学品的品种及生产装置等的分布情况（睿泽化工储存设施依托华油盛润储存设施），将各种可能出现的易燃易爆、易泄露、易中毒等情况编制了现场处置方案，建立了完善的应急预案体系。

（1）大气环境风险防范措施

（1）各装置内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；

（2）全厂重点区域均设置有视频监控系统，主要生产工段采用 DCS 系统对生产过程进行远距离遥控，减少操作人员的接触机会；

（3）设备及电路定期检修，防止因线路老化等因素引发火灾，各装置配备足够量的灭火器，并确保其可用性；

（4）重要风险地点安装消防设施、防静电接地装置，并定期检测，确保完好备用。对爆炸、火灾危害场所内可能产生危害的物体采取工业静电防范处理措施；

（5）企业成立了应急组织机构，建立了由各科室负责人组成的应急指挥部，对危险目标制定了预防措施和应急救援措施。企业事故应急组织人员充分、职责及分工明确、分级响应体系较完善、应急资源充足，故能有效应对突发环境事件；

（6）配置了相应的消防应急物资，包括防毒面具、防护服、空气呼吸器、防化手套、沙袋等；

（7）物料的加工、储存、输送过程采用密闭的方式，避免操作人员的直接接触，减少对人员的危害；

（8）装置区内设备、管线均为露天布置，基本以框架结构为主，利于有害物质的扩散稀释；

（9）厂区内涉及有毒气体储存、运输、反应的过程，均设置了毒性气体泄漏紧急处理装置及毒性气体泄漏监控预警系统，；统计了周边敏感目标的主要负责人联系方式，发生事故时，及时通知周边公众进行紧急疏散，毒性气体防控由专人负责，确保各项措

施落实到位；

(10) 在设置溶剂再生装置、硫磺回收装置、加氢改质等装置设置有 H₂S 报警检测仪,现场 H₂S 报警检测与便携式 H₂S 监测仪结合,一旦发生 H₂S 泄漏,即可第一时间报警;在轻烃改质装置、加氢改质装置、加氢等装置设置火灾报警仪。

(2) 水环境风险防范措施

睿霖化工及各子公司之间无明显界限,各公司共用厂界,且临淄区凤凰镇工业集中发展区只存在睿霖集团一个公司,因此睿泽化工三级防控体系依托睿霖化工集团三级防控体系。睿霖集团按照“单元-厂区-园区/区域”的原则设立了三级应急防控体系,一级防控体系:将污染物控制在装置区、罐区;二级防控体系:将污染物控制在事故水池,三级防控体系:将污染物控制在园区污水处理厂,并在厂区污水、雨水总排口设置了切断措施,确保事故时不发生污染事件。

一级防控体系:装置区设置有 15mm 的围堰;中间罐区、罐区设置有 1m 高的围堰,防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染;

二级防控体系为鑫泰石化事故水池,鑫泰石化厂区目前事故水池容积 3500m³,3 座 4500m³ 事故水罐,鑫泰石化事故水暂存系统总容积为 17000m³,在装置区、罐区围堰无法容纳泄漏物料及消防废水的情况下,事故水通过事故导排系统排至事故水池,防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染;厂区雨水管网设置了 3 通阀门,防止事故状态下泄漏物料及消防废水流出厂区污染地表水体。项目事故废水经事故水池暂存后,分批次进入鑫达环境污水处理站处理,经鑫达环境污水处理站处理后进入齐城污水处理厂处理,处理达标后排放。

三级防控体系为鑫达环境 4500m³ 事故水罐,鑫达环境 4500m³ 事故水罐与鑫达环境污水处理站衔接,事故废水经事故水罐暂存后,分批次进入鑫达环境污水处理站处理,经鑫达环境污水处理站处理后进入齐城污水处理厂处理,处理达标后排放。

现有工程事故废水收集处理系统见图 6.1-1。

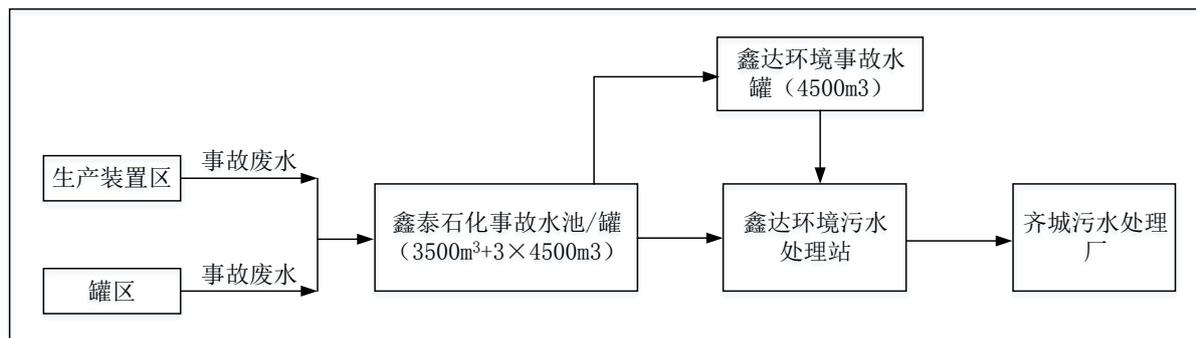
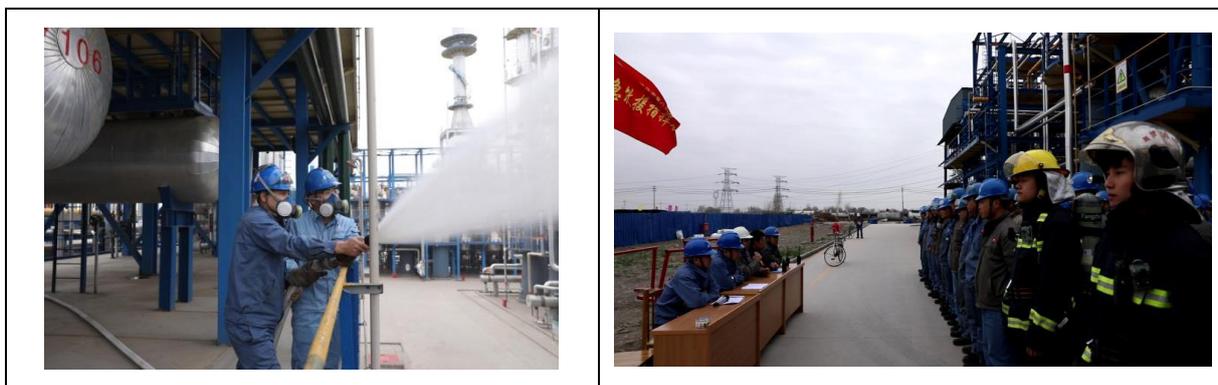


图 6.1-1 现有工程事故废水收集处理系统图

(3) 应急演练

应急演练情况：公司制定了危险化学品事故应急救援预案，在关键装置生产现场配备防毒面罩等应急救援器材，定期组织培训、演练并做好演练记录。企业近期应急演练照片如下：



6.1.2 厂区现有应急监测能力

目前睿霖化工、鑫泰石化、睿泽化工主要监测任务委托当地有监测能力的单位进行监测，公司现有化验室目前主要进行产品验收。根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》(鲁环发[2009]80号)，建设单位应当具备对风险源特征污染物的监测能力。目前睿泽化工应急监测仪器依托睿霖化工及鑫泰石化。睿霖化工及鑫泰石化厂区配套的应急监测仪器见表 6.1-2。

表 6.1-2a 睿霖化工已具备的应急监测仪器、设备表

序号	设备名称	规格型号	台套数	备注
1	四合一气体检测器（硫化氢、一氧化碳、烃类、氧气）	--	1	检测气体中硫化氢、一氧化碳、烃类、氧气
2	数显酸度计	--	1	测定 pH 值
3	多参数水质测定仪	--	1	测定水中 COD、氨氮

表 6-2b 鑫泰石化现有应急监测仪器设备一览表

序号	仪器名称	型号	台数
1	烘箱	101-1	2
2	显微镜	XH-02	2
3	滴定管及铁架台	常用型号	10
4	便携式测氧仪器	RSS-5100	2
5	烧杯、漏斗等常用分析仪器	常用型号	若干
6	COD 监测装置	JH-12	3
7	水样采样器	---	2
8	计算机	---	1
9	蒸汽灭菌器	YXQG02	1
10	电子恒温水浴锅	JHK-4	1
11	非甲烷总烃监测设备	--	1
12	便携式分光光度计	--	2
13	烟气采样器	--	2
14	可燃气体监测仪	RBK-6000	8
15	大气采样器	0-1L/min	1
16	分光光度计	--	1

根据上表，厂区现有应急监测能力基本满足要求。

6.1.3 厂区现有应急物资

各车间现有应急物资与装备见表 6.1-3。

表 6.1-3 各车间现有应急物资与装备

序号	名称	规格型号	数量	位置	状态
MCP 联合车间应急救援物资装备表					
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	718	装置内	良好
2	推车式干粉灭火器	MFTZ35	28	装置内	良好
3	急救药箱	个	1	应急室	良好
4	滤毒罐式防毒面具	副	33	应急室	良好
5	耐酸碱鞋	双		应急室	良好
6	耐酸碱手套	副		应急室	良好
7	安全带	套	3	应急室	良好
8	应急照明灯	个	2	MCP 车间	良好

9	担架	套	1	应急室	良好
10	洗眼器	个	3	MCP 车间	良好
11	防爆手电	只	4	MCP 车间	良好
12	正压式空气呼吸器	套	2	应急室	良好
13	便携式洗眼器	套		应急室	良好
加氢改质车间应急救援物资装备表					
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	191	装置内	良好
2	推车式干粉灭火器	MFTZ35	5	装置内	良好
3	急救药箱	个	1	加氢改质	良好
4	滤毒罐式防毒面具	副	0	应急室	良好
5	耐酸碱鞋	双		应急室	良好
6	耐酸碱手套	副		应急室	良好
7	安全带	套		应急室	良好
8	应急照明灯	个	3	加氢改质	良好
9	担架	套	1	加氢改质	良好
10	洗眼器	个	2	装置内	良好
11	防爆手电	只	5	加氢改质	良好
12	正压式空气呼吸器	套	2	加氢改质	良好
13	便携式洗眼器	套	0		良好
硫磺回收车间应急救援物资装备表					
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	62	装置内	良好
2	推车式干粉灭火器	MFTZ35	6	装置内	良好
3	急救药箱	个	1	硫磺车间	良好
4	滤毒罐式防毒面具	副	9	硫磺车间	良好
5	耐酸碱鞋	双		应急室	良好
6	耐酸碱手套	副		应急室	良好
7	安全带	套		应急室	良好
8	应急照明灯	个		应急室	良好
9	担架	套		应急室	良好
10	洗眼器	个	4	装置内	良好
11	防爆手电	只	2	硫磺车间	良好
12	正压式空气呼吸器	套	3	硫磺车间	良好
13	便携式洗眼器	套	0	应急室	良好
14	滤毒罐	个	35	硫磺车间	良好

丙烷脱氢车间应急救援物资装备表					
1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8A 型	470	装置内	良好
2	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC50 型	28	装置内	良好
3	急救药箱	个	1	应急室	良好
4	安全带	套	10	应急室	良好
5	应急照明灯	个	2	应急室	良好
6	担架	套	1	应急室	良好
7	洗眼器	个	11	应急室	良好
8	防爆手电	只	10	应急室	良好
9	正压式空气呼吸器	套	3	应急室	良好
10	担架（个）	个	1	应急室	良好
11	应急救援柜	个	2	应急室	良好
12	空气呼吸器（个）	G-F-20 (RHZKF6.8/30)	3	应急室	良好
13	重型防护服（套）	套	2	应急室	良好
14	轻型防护服（套）	套	2	应急室	良好
15	隔热服（套）	套	2	应急室	良好
16	防爆工具（箱）	箱	1	应急室	良好
17	安全带（条）	条	10	应急室	良好
18	防毒面罩（件）	件	20	应急室	良好
19	导管（条）	0.4m	20	应急室	良好
20	5#滤毒罐	白色	20	丙烷脱氢车间	良好
21	4#滤毒罐	绿色	30	丙烷脱氢车间	良好
22	7#滤毒罐	黄色	30	丙烷脱氢车间	良好
23	警示带（盘）	盘	10	丙烷脱氢车间	良好
24	头盔式防护面罩	副	2	应急室	良好
25	防倾倒医用氧气瓶		1	应急室	良好
26	浮标式氧气吸入器	副	2	应急室	良好
27	吸氧面罩	副	2	应急室	良好
28	长管呼吸器	20m	2	应急室	良好
轻烃改质车间应急救援物资装备表					
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	290	装置现场	良好
2	推车式干粉灭火器	MFTZ50	4	装置现场	良好
3	急救药箱	个		应急室	良好

4	滤毒罐式防毒面具	副		应急室	良好
5	耐酸碱鞋	双		应急室	良好
6	耐酸碱手套	副		应急室	良好
7	安全带	套	5	车间仓库	良好
8	应急照明灯	个	1	中控室	良好
9	担架	套			良好
10	洗眼器	个	1	装置现场	良好
11	防爆手电	只	5	中控室	良好
12	正压式空气呼吸器	套		应急室	良好
13	便携式洗眼器	套		应急室	良好
轻烃芳构化和精制加氢车间应急救援物资装备表					
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC	92	装置内	良好
2	推车式干粉灭火器	MFTZ35		装置内	良好
3	急救药箱	个	1	中控室	良好
4	滤毒罐式防毒面具	副	10	中控室	良好
5	耐酸碱鞋	双		应急室	良好
6	耐酸碱手套	副		应急室	良好
7	安全带	套	3	中控室	良好
8	应急照明灯	个		应急室	良好
9	安全带	套		应急室	良好
10	防爆头灯	个	4	中控室	良好
11	防爆手电	只	8	中控室	良好
12	正压式空气呼吸器	套		应急室	良好
13	便携式洗眼器	套		应急室	良好
14	导管（条）	条	19	中控室	良好
15	1#滤毒罐（个）	个	10	中控室	良好
16	5#滤毒罐（个）	个	10	中控室	良好
17	7#滤毒罐（个）	个	10	中控室	良好

6.1.4 现有厂区环境风险隐患排查

6.1.4.1 现有工程环境安全隐患排查

现有工程根据《山东省生态环境厅关于开展全省环境风险源企业环境安全隐患排查治理专项行动的通知》（鲁环函〔2019〕101号）排查情况见表6.1-4。

表 6.1-4 现有工程环境安全隐患排查

序号	排查内容	企业情况
1	企业环境影响评价和“三同时”制度执行情况。检查是否存在未批先建、未验先产、批建不符等环境问题	目前企业现有装置环保手续齐全
2	废水、废气等污染防治设施建设运行及达标情况。检查是否按环评和审批要求建设污染防治设施，是否存在不正常运行污染防治设施、暗管偷排、超标排污等违法行为	废水、废气等污染防治设施按环评、审批要求建设，正常运行，达标排放，不存在偷排、超标排污等违法行为
3	清污分流、雨污分流情况。检查是否存在废水进入清净下水管网偷排、清净下水进入废水处理设施稀释排放等环境问题	清污分流、雨污分流
4	危险废物产生、贮存及处置情况。结合全省危险废物专项排查整治，检查危险废物是否全部落实有效处置途径；是否存在未按规定申报、未经审批擅自处置利用、非法转移处置危险废物等环境问题；废气及危险废物焚烧设施是否符合安全管理要求	危险废物产生、贮存、处置符合规范，危险废物全部落实有效处置途径
5	自动监测设施安装、联网及运行情况。检查自动监测设施是否按要求实现废水、清净下水、废气的全覆盖，是否全部按要求与生态环境部门联网；运行维护记录是否符合规范要求；是否存在弄虚作假、故意扰乱自动监测设施运行等环境问题	废水已安装自动监测，废气按照相关部门文件要求安装自动监测设施并按要求与生态环境部门联网
6	环境风险评估及应急预案编制情况。检查企业是否按照要求全面排查企业环境安全隐患、科学评估环境风险等级，是否及时修编环境应急预案并备案，是否按照要求开展突发环境事件应急预案演练，是否组织应急管理人员进行上岗培训。	按要求编制应急预案并备案，定期开展突发环境事件应急预案演练，组织应急管理人员进行上岗培训
7	环境应急监测预警措施落实情况。检查是否按照要求在风险单元安装自动监测预警装置，并保持运行情况良好	生产车间、罐区均安装自动监测预警装置，运行良好
8	环境应急防范设施措施落实情况。检查是否科学合理设置围堰、应急池等防范设施，是否在罐区等风险点安装自动喷淋设施，是否配备足够的应急处置物资并确保可用好用	罐区设有围堰
9	企业建立完善隐患排查治理管理机构和隐患排查治理制度情况。是否建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。是否落实从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制	建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员
10	企业建立隐患排查治理档案情况。包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、	隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查治理台账、培训和

隐患排查治理台账、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等材料是否齐全	演练记录以及相关会议纪要等材料已经收集整理建档
--	-------------------------

6.1.4.2 现有工程突发环境事件应急管理隐患排查

企业突发环境事件应急管理隐患排查见表 6.1-5。

表 6.1-5 企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是, 证明材料	否, 具体问题	其他情况
1. 是否按规定开展突发环境事件风险评估, 确定风险等级	(1) 是否编制突发环境事件风险评估报告, 并与预案一起备案	是	/	/
	(2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化			
	(3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化			
	(4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级			
	(5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理			
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审			
2. 是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7) 是否按要求对预案进行评审, 评审意见是否及时落实	是	/	/
	(8) 是否将预案进行了备案, 是否每三年进行回顾性评估			
	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化, 需要重新进行风险评估; 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化; 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化, 报告联络信息及机制发生重大变化; 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化;	是	/	/

	5)环境应急保障措施及保障体系发生重大变化; 6)重要应急资源发生重大变化; 7)在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题,需要对环境应急预案作出重大调整的			
3. 是否按规定建立健全隐患排查治理制度,开展隐患排查治理工作和建立档案	(10) 是否建立隐患排查治理责任制	是	/	/
	(11) 是否制定本单位的隐患分级规定			
	(12) 是否有隐患排查治理年度计划			
	(13) 是否建立隐患记录报告制度,是否制定隐患排查表			
	(14) 重大隐患是否制定治理方案			
	(15) 是否建立重大隐患督办制度			
4. 是否按规定开展突发环境事件应急培训,如实记录培训情况	(16) 是否建立隐患排查治理档案	是	/	/
	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划			
	(18) 是否开展应急知识和技能培 训			
5. 是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(19) 是否健全培训档案,如实记录培训事件、内容、人员等情况	是	/	/
	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资			
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍			
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议			
6. 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(23) 是否对现有物资进行定期检查,对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充	是	/	/
	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况			

6.1.5 小结

睿泽化工自建成以来，通过制定详细的风险应急预案，采取严格的风险防范措施，大气环境风险防范措施、水环境风险防范措施完善，未发生重大风险事故。建议不断完善环境风险防控和应急措施制度，按规范备足应急所需工具，补充相应应急救援装备、物资、药品，加强现场、人员管理，确保各项规章制度落实到位。

6.2 环境风险调查

6.2.1 环境风险源调查

拟建项目涉及的环境风险单元主要包括拟建项目装置区、拟建项目装置区与依托罐区之间的管线工程。拟建项目依托的鑫泰石化罐区、华油盛润罐区分别已完成环境影响评价，且罐区已稳定运行多年，罐区环境风险防范及预警措施完善，本次环境风险评价不再考虑本项目所依托的罐区。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等热性，会对环境造成危害的物质。拟建项目涉及的化学品主要包括C5芳烃、C6轻芳烃、C7中芳烃、甲苯、二甲苯、氢气、抽余油、环丁砜溶剂、重芳烃等。拟建项目危险单元及主要危险物质数量见表6.2-1。

表 6.2-1 拟建项目危险单元及主要危险物质数量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	
			装置在线量	管道在线量
1	苯	/	装置在线量	40
			管道在线量	4
2	甲苯	108-88-3	装置在线量	40
			管道在线量	4
3	二甲苯	95-47-6	装置在线量	5
			管道在线量	0.5
4	氢气	1333-74-0	装置在线量	1
			管道在线量	0.1
5	抽余油	/	装置在线量	20
			管道在线量	2
6	环丁砜溶剂	/	装置在线量	285
			管道在线量	5

7	重芳烃	/	装置在线量	3
			管道在线量	0.3
			储罐在线量	1

拟建项目各物质理化性质见表 6.2-2~表 6.2-6。

表 6.2-2 涉及风险物质理化性质及危险特性-苯

中文名称	苯			英文名称	benzene		
外观与气味	无色透明液体，有强烈芳香味			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C ₆ H ₆	分子量	78.11	引燃温度	560℃	闪点	-11℃
熔点	-5.5℃	沸点	80.1℃	蒸汽压	13.33kPa (26.1℃)		
相对密度	水=1	0.88		燃烧热 (kcal/kg)	3264.4		
	空气=1	2.77		临界温度	289.5	临界压力	4.92MPa
爆炸极限 vol%	1.2~8.0 (vol%)			灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
主要用途	用作溶剂及合成苯的衍生物、香料、染料、塑料、医药、炸药、橡胶等。						
物质危险类别	第 3.2 类 中闪点易燃液体			燃烧性	易燃		
禁忌物	强氧化剂。			溶解性	不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
包装方法	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。			UN 编号	1114	CAS NO	71-43-2
				包装类别	052	危险货物编号	32050
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃						
毒理学数据	急性毒性：LD ₅₀ ：3306mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：31900mg/m ³ ，7小时（大鼠吸入）。刺激性：家兔经眼：2mg/24小时，重度刺激。家兔经皮：500mg/24小时，中度刺激。						
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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。						
健康危害	高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起慢性中毒。急性中毒：轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态；严重者发生昏迷、抽搐、血压下降，以致呼吸和循环衰竭。慢性中毒：主要表现为神经衰弱综合征；造血系统改变：白细胞、血小板减少，重者出现再生障碍性贫血；少数病例在慢性中毒后可发生白血病（以急性粒细胞性为多见）。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂、皮炎。可致月经量增多与经期延长。						

急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难，输氧。呼吸停止，立即人工呼吸。食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风。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（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
泄漏应急措施	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：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆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。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、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和合适的收容材料。

表 6.2-3 涉及风险物质理化性质及危险特性-甲苯

品名	甲苯	别名	——		英文名	Methylbenzene
理化性质	分子式	C ₇ H ₈	分子量	92.14	闪点	4℃
	沸点	110.6℃		蒸汽压	4.89kPa/30℃	
	熔点	-94.4℃		相对密度	(水=1)0.87; (空气=1)3.14	
	外观气味	无色透明液体，有类似苯的芳香气味				
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂				
稳定性和危险性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃					
毒理学资料和健康危害	<p>毒性：属低毒类</p> <p>急性毒性：LD₅₀5000mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀12124mg/kg(兔经皮)；人吸入 71.4g/m³，短时致死；人吸入 3g/m³×1~8 小时，急性中毒；人吸入 0.2~0.3g/m³×8 小时，中毒症状出现。</p> <p>刺激性：人经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠、豚鼠吸入 390mg/m³，8 小时/天，90~127 天，引起造血系统和实质性脏器改变</p> <p>致突变性：微核试验：小鼠经口 200mg/kg</p> <p>细胞遗传学分析：大鼠吸入 5400μg/m³，16 周(间歇)</p>					

	生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：1.5g/m ³ ，24小时(孕1~18天用药)，致胚胎毒性和肌肉发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：500mg/m ³ ，24小时(孕6~13天用药)，致胚胎毒性	
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防毒渗透工作服
	手防护	戴乳胶手套
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好卫生习惯
应急措施	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，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 灭火方法：喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气
储运	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱	
主要用途	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物的主要原料	

表 6.2-4 涉及风险物质理化性质及危险特性-二甲苯

中文名称	二甲苯	英文名称	Xylene
分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.16
CAS 号	1330-20-7	EINECS 号	215-535-7
性状	无色透明可燃易挥发的液体，有芳香气味，有毒	熔点(°C)	-34
沸点(°C)	137-140	相对密度(水=1)	0.86
相对蒸气密度(空气=1)	3.7	闪点(°C)	25
溶解性	能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水		
急性毒性	口服-大鼠 LD ₅₀ ：4300 毫克/公斤；口服-小鼠 LC ₅₀ ：2119 毫克/公斤		

刺激性	皮肤- 兔子 500 毫克/24 小时中度；眼- 兔子 5 毫克/24 小时重度	
--	经皮肤吸收本品后，对健康的影响远比苯小	
对水稍微有危害，不要让未稀释或大量的产品接触地下水、水道或者污水系统，若无政府许可，勿将材料排入周围环境		
是邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯的混合物，称混合二甲苯，以间二甲苯的含量较多；如果遵照规格使用和储存则不会分解，未有已知危险反应，避免氧化物；无色透明液体品，具有中等毒性，操作人员应穿戴防护用具		
本品具有中等毒性。经皮肤吸收后，对健康的影响远比苯小。空气中二甲苯含量达到 0.71×10^{-6} ，就能感到臭味，甲苯为 0.48×10^{-6} ，苯为 1.5×10^{-6} 。在这样浓度下，苯有引起慢性中毒的危险，而对二甲苯几乎不用担心。高浓度二甲苯蒸气，例如： 1000×10^{-6} 以上，除了伤害黏膜，刺激呼吸道外，还呈现兴奋，麻醉作用，甚至造成出血性肺气肿而致死。二甲苯经口服引起中毒的情况极少。若不慎口服了二甲苯或含有二甲苯的溶剂时，即强烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起出血性肺炎，应立即饮入液体石蜡，延医诊治。二甲苯蒸气对小鼠的 LC 为 6000×10^{-6} ，大鼠经口最低致死量 4000mg/kg		
储存注意事项	保持贮藏器密封、储存在阴凉、干燥的地方，确保工作间有良好的通风或排气装置 该产品的包装及贮运参见苯。包装、标志、贮运及交货验收按 ZBE300005 进行	
本品用作硝基喷漆、涂料、胶黏剂及清漆的溶剂，并用来制造苯胺、苯酚、苦味酸、染料、人造麝香、合成纤维、医药、香料、杀虫剂等原料及橡胶助剂		
危险运输编码	UN 1307 3/PG 3	
危险品标志	 易燃 有害 有毒	
安全标识	S7 S16 S25 S45 S36/37	
危险标识	R10 R11 R38 R20/21 R23/24/25 R36/38 R39/23/24/25	

表 6.2-5 涉及风险物质理化性质及危险特性-芳烃

品名	芳烃	别名	/		英文名	light aromatic hydrocarbon
理化性质	分子式	C5H12-C12H26	分子量	72-170	熔点	<-60℃
	沸点	40~200℃	相对密度		(空气=1)3.5	
	闪点	-50℃	蒸气压		/	
	外观气味	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味				
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪				
稳定性和	危险特性：极易燃烧。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。					

危险性	与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	
毒理学资料	<p>毒性：属低毒类。</p> <p>急性毒性：LD₅₀67000mg/kg(小鼠经口)；LC₅₀103000mg/m³，2 小时(小鼠吸入)</p> <p>刺激性：人经眼：140ppm(8 小时)，轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 3g/m³，12-24 小时/天，78 天(120 号溶剂轻芳烃)，未见中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m³，130 号催化裂解轻芳烃，4 小时/天，6 天/周，8 周，体力活动能力降低，神经系统发生机能性改变</p>	
安全防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可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，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴防苯耐油手套
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触
应急措施	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p>
	泄漏处置	<p>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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>
主要用途	主要用作燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂	

表 6.2-6 涉及风险物质理化性质及危险特性-干气(甲烷)

品名	甲烷	别名	沼气		英文名称	methane; Marsh gas
理化性	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℃

质	外观气味	无色无臭气体
危险性	<p>危险标记 4(易燃液体)</p> <p>稳定</p> <p>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、二氧化氯及其它强氧化剂接触剧烈反应。</p> <p>燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>	
健康危害	<p>侵入途径：吸入。</p> <p>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。</p>	
毒理学资料	<p>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。</p> <p>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。</p>	
环境化学性质	<p>在大气中，它可以慢慢地受光化学所诱发和羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 6 年，在湿的或干的土壤中，它可以挥发至大气中去，具有较大的迁移性，可以被土壤中的微生物所利用，在水体中，可以从水体中挥发至大气中去，在模拟河流及湖泊中的挥发半衰期均为 2 小时。它不易被悬浮固体及沉积物所吸附，在水体中的生物降解半衰期约为 70 天。生物富集性低。大气中的浓度在 1000ppm 时未发现对植物有不利影响。</p>	
应急处置 处置办法	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>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。</p> <p>二、防护措施</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>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。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>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</p>	

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。

6.2.2 环境敏感目标调查

建设项目环境敏感特征见表 6.2-7。

表 6.2-7 建设项目环境敏感特征表

类别	序号	名称	方位	与睿霖集团厂界距离(m)	属性	人口数(人)
环境空气	1	蔡店村	W	10	居住区	932
	2	北石桥村	NE	537	居住区	1029
	4	西胡村	SEE	481	居住区	522
	5	东胡村	SEE	754	居住区	599
	6	毛家村	NW	998	居住区	1081
	7	史家村	S	593	居住区	248
	8	北伯村	W	1130	居住区	628
	9	东苇河村	NW	1000	居住区	875
	10	西苇河村	NW	1830	居住区	1481
	11	林家村	S	1120	居住区	933
	12	王青屯	SSE	1710	居住区	736
	13	毕家村	SE	1418	居住区	217
	14	北赵家	SE	1250	居住区	324
	15	许家屯	SE	1732	居住区	819
	16	南霸村	WSW	1010	居住区	1027
	17	钓鱼村	W	1610	居住区	738
	18	辛路村	NW	1671	居住区	1330
	19	谢家村	NW	2310	居住区	225
	20	刘家村	NW	2450	居住区	373
	21	李官村	SE	2240	居住区	315
	22	西姬村	NNE	1989	居住区	1466
	23	东姬村	NNE	2376	居住区	1536
	24	杨官村	SE	2460	居住区	475
	25	北曹村	WSW	1670	居住区	1152
	26	崔官村	SE	2520	居住区	338
	27	西刘村	SW	2595	居住区	1024
	28	李家	NNE	2556	居住区	2522

29	小田家庄	NNE	2544	居住区	72
30	柴北村	SSE	3310	居住区	858
31	小徐	S	3155	居住区	244
32	台东齐	S	2960	居住区	917
33	西于家村	S	3280	居住区	512
34	西梧	SW	3020	居住区	917
35	东梧	SW	2970	居住区	446
36	花沟村	NWW	3320	居住区	430
37	麻王村	NW	3121	居住区	1035
38	大夫店村	NW	3361	居住区	2730
39	北王村	SW	3038	居住区	1348
40	鲍家村	N	3916	居住区	482
41	张郭村	NNE	3454	居住区	501
42	河沟村	ENE	3250	居住区	3250
43	北冯家村	NE	3686	居住区	580
44	北陈家村	NE	3818	居住区	688
45	王青	SE	3822	居住区	1531
46	粉庄	SE	4172	居住区	136
47	柴南村	SSE	3521	居住区	1088
48	土桥村	SSE	3870	居住区	834
49	温家	S	3494	居住区	1123
50	李家桥	S	3881	居住区	502
51	水牛	SSW	3860	居住区	399
52	杨店	SSW	3723	居住区	1076
53	岳家村	ESE	4438	居住区	168
54	枣园村	W	4710	居住区	256
55	朱台花园小区	W	4800	文化教育	200
56	敬仲镇中学	E	4410	文化教育	770
57	梧台中心小学	S	4230	文化教育	453
58	吴家村	S	4400	居住区	657
59	淄博工业学校梧台校区	S	4210	文化教育	2296
60	南齐村	WSW	4290	居住区	629
61	宋桥村	WSW	4380	居住区	1316

	62	西柳	SE	4570	居住区	912
	63	东柳	SE	4910	居住区	726
	64	西王官村	SE	4800	居住区	141
	65	白丘北村	E	4610	居住区	427
	66	双庙村	NE	4630	居住区	269
	67	呈羔东村	NE	4900	居住区	426
	68	呈羔西村	NE	4600	居住区	813
	69	西张庄村	NE	4780	居住区	369
	70	西魏家村	NW	4710	居住区	124
	71	罗家村	NW	5000	居住区	521
	72	新立村	W	4680	居住区	118
	73	立子营村	SW	4970	居住区	689
	74	桐林村	SW	4770	居住区	1086
	75	南曹村	SW	4980	居住区	318
	76	南王村	SW	4770	居住区	423
	77	北安合村	SW	4940	居住区	918
	78	辛兴村	SW	4320	居住区	266
	79	九仙村	S	4510	居住区	421
	80	西石村	SE	4820	居住区	756
	81	西古村	SE	4800	居住区	1274
	82	邵家村	SE	4490	居住区	546
	项目周边 500m 范围内人口数统计					1454
	项目周边 5km 范围内人口数统计					62932
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	运粮河	IV类		-	
	2	乌河	IV类			
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特性	水质目标	与排放点距离	
	1	--	--	--	--	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m

	1	-	G3	--	层厚度 3~5m, 防渗系数大于 1×10^{-6} cm/s, 小于 1×10^{-4} cm/s, D2	-
地下水环境敏感程度 E 值						E3
备注: 朱台镇包括枣园村、朱台花苑小区等						

6.2.3 环境风险潜势初判及评价等级

6.2.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

6.3.1.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 的规定,结合本项目实际情况,确定拟建项目涉及的环境风险物质为 C5 芳烃、C6 轻芳烃、C7 中芳烃、甲苯、二甲苯、氢气、抽余油、环丁砜溶剂、重芳烃等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C,当存在多种危险物质时,按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在重量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

拟建项目 Q 值确定见表 6.2-8。

表 6.2-8 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n /t		临界量 t	比值
			装置在线量	管道在线量		
1	苯	/	装置在线量	40	10	4
			管道在线量	4	10	0.4
2	甲苯	108-88-3	装置在线量	40	10	4
			管道在线量	4	10	0.4
3	二甲苯	95-47-6	装置在线量	5	10	0.5
			管道在线量	0.5	10	0.05

5	抽余油	/	装置在线量	20	2500	0.008
			管道在线量	2	2500	0.0008
6	环丁砜溶剂	/	装置在线量	285	2500	0.114
			管道在线量	5	2500	0.002
7	重芳烃	/	装置在线量	3	2500	0.0012
			管道在线量	0.3	2500	0.00012
合计						9.47612

根据表 6.2-8, 拟建项目 $Q=9.47612 < 10$ 。

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, 按照表 6-20 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) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.2-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评分依据	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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	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)
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
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0 \text{ MPa}$;

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

拟建项目 M 值确定见表 6.2-10。

表 6.2-10 拟建项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产设备	数量/套	M 分值
1	工艺	甲苯脱甲基反应器	1	10
2	高温设备	加热炉	1	5
项目 M 值 Σ				15

根据上表判定，M 值为 15，故 M 值取 M2。

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），按照表 6-22 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 6.2-11 危险物质及工艺系统危险性等级判定（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

6.3.2 环境敏感程度（E）分级

（1）大气环境

根据项目周边居住区等环境大气敏感点人口统计，项目周边 500m 范围内人口数约为 1454 人 > 1000 人，5km 范围内人口数为 62932 人 > 5 万人，根据导则附录 D 表 D.1，大气环境敏感程度分级为 E1。

（2）地表水环境

项目发生环境风险事故时，危险物质泄漏可能进入的水体为企业南侧的运粮河，水环境功能为 IV 类水体；发生事故时最大流速时 24h 流经范围不跨省界、国界；地表水环境功能敏感性分区为低敏感 F3。

发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内主要为农田，无水源地等敏感点。环境敏感目标分级为 S3。根据导则附录 D 表 D.2，地表水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 地下水环境

据搜集资料显示,该项目周边无集中式饮用水水源地,确定场区的地下水环境敏感程度为不敏感 G3。

根据本项目岩土工程勘察报告以及本次地下水环境现状调查,包气带防污性能为 D2。根据导则附录 D 表 D.5,地下水环境敏感程度分级为 E3。

综上,建设项目环境敏感特征表见表 6-18

6.2.4 风险潜势及评价等级划分

6.2.3.1 风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。

根据拟建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,按照表 6-19 确定环境风险潜势。

表 6.2-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感区 (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⁺为极高环境风险

结合表 6.2-12,项目大气、地表水、地下水环境风险潜势见表 6.2-13。

表 6.2-13 拟建项目环境风险潜势

环境要素	环境敏感区	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势	评价工作等级
大气	E1	P3	III	一
地表水	E3		II	二
地下水	E3		II	二

根据上表,环境空气环境风险潜势为 III,地表水、地下水的环境风险潜势为 II。根据以上综合判断本项目环境风险潜势为 III。

6.2.3.2 评价工作等级判定

评价工作等级划分见表 6.2-14。

表 6.2-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

根据环境风险潜势判定，环境空气环境风险评价等级为二级，地表水、地下水的风险评价等级为三级，拟建项目最终判定环境风险评价等级为二级。

6.3.4 评价范围

根据判定的环境风险评价等级，风险评价范围及保护目标如下：

大气环境风险评价为一级评价，大气环境风险评价范围确定为项目边界外 5km 得包络线范围；

地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目地表水评价等级为二级，评价范围为邻近雨水排口断面至下游 3.0km；

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能够说明地下水环境基本现状，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以及地下水流向确定本项目调查评价的范围为包含场区范围的面积约 20km²的水文地质单元。

项目环境风险各要素评价范围及环境敏感目标情况见图 1.5-1、危险单元分布图见图 6-2。

6.4 风险识别

6.4.1 物质危险性识别

本次评价按照国家安全监管总局办公厅《关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）中的《危险化学品分类信息表》判定拟建项目涉及的危险化学品的危险特性。拟建项目危险物质危险性详见表6-22。

表 6.2-15 拟建项目危险物质危险性一览表

CAS号	化学名称	危险性类别	
		危险种类	危险类别
71-43-2	苯	易燃液体	类别2
		皮肤腐蚀/刺激	类别2
		严重眼损伤/眼刺激	类别2
		生殖细胞致突变性	类别1B
		致癌性	类别1A
		特异性靶器官毒性-反复接触	类别1
		吸入危害	类别1
		危害水生环境-急性危害	类别2
		危害水生环境-长期危害	类别3
108-88-3	甲苯	易燃液体	类别2
		皮肤腐蚀/刺激	类别2
		生殖毒性	类别2
		特异性靶器官毒性-一次接触	类别3（麻醉效应）
		特异性靶器官毒性-反复接触	类别2*
		吸入危害	类别1
		危害水生环境-急性危害	类别2
		危害水生环境-长期危害	类别3
95-47-6	二甲苯	易燃液体	类别3
		皮肤腐蚀/刺激	类别2
		危害水生环境-急性危害	类别2
1333-74-0	氢气	易燃气体	类别1
		加压气体	

6.4.2 生产系统危险性识别

危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。根据工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，拟建项目可划分为3个危险单元，详见表6.2-16。

表6.2-16 拟建项目危险单元划分情况

序号	危险单元	风险源	重点关注的危险物质	危险性
1	装置区	装置区设备、管线	苯、甲苯、二甲苯	易燃、有毒有害

6.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目可能发生的风险事故包括火灾、爆炸及有害物质的泄漏。火灾、爆炸过程中，释放大量的能量，同时燃烧产生的 CO 等污染物，以及燃烧物料本身，均会以废气的形式进入大气。泄漏、火灾、爆炸等产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。

发生事故时，事故控制过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。

同时会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，进而污染地下水。

通过对环境风险物质的筛选和工艺流程确定本项目风险单元及风险类型主要为：

表 6.2-17 厂区风险单元及风险类型一览表

序号	危险单元	项目风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	主装置	反应器、塔类、管道等	苯、甲苯、二甲苯、CO	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、地表水、地下水

6.2.5 风险潜势及评价等级划分

6.2.5.1 风险事故情形设定

6.2.5.1.1 国内同类装置典型事故案例分析

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表 6.2-18。

表 6.2-18 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
	气体及液化气	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

从表 6-24 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表 6.2-19。

表 6.2-19 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	个人防护用具缺乏	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故事最多，占 65%以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

6.2.5.1.2 相关事故案例

上海赛科石油化工有限公司“5·12”爆炸事故

事件：苯罐闪爆。

事故起因：75-TK-0201 内浮顶储罐的浮盘铝合金浮箱组件有内漏积液（苯），在拆除浮箱过程中，浮箱内的苯外泄在储罐底板上且未被及时清理。由于苯易挥发且储罐内封闭环境无有效通风，易燃的苯蒸气与空气混合形成爆炸环境，局部浓度达到爆炸极限。罐内作业人员拆除浮箱过程中，使用的非防爆工具及作业过程可能产生的点火能量，遇混合气体发生爆燃，燃烧产生的高温又将其他铝合金浮箱熔融，使浮箱内积存的苯外泄造成短时间持续燃烧。

伤亡：6 人死亡

2018 年 5 月 12 日上午，埃金科公司作业人员到达赛科公司公用工程罐区，准备对 0201 苯罐进行检维修作业。作业开始前，赛科公司罐区外操人员使用手持式气体检测仪，

在 0201 苯罐外人孔处进行测氧测爆工作并记录当时的检测数据（8 时 47 分，测得氧含量 20.9，可燃气体 0）。埃金科公司现场监护、赛科公司现场监护、赛科公司罐区当班值班长在未认真核实测氧测爆情况，未按照作业许可证所列明的要求，检查作业人员个人防护用品的佩戴以及作业工器具携带的情况下，先后在作业票上签字确认。随后通知赛科公司安保质量部工程师到现场，对许可证控制流程的执行情况进行确认后，埃金科公司作业人员开始进罐作业。

13 时 15 分，埃金科公司 8 名作业人员继续开展浮箱拆除工作。其中 6 名作业人员进入 0201 苯罐内，1 名作业人员在罐外传递拆下的浮箱，1 名作业人员在罐外进行作业监护。现场另有 1 名赛科公司外操人员在罐外对作业实施监护。该名外操人员同时负责定时进行测氧测爆工作。作业至 15 时 25 分，现场突然发生闪爆。

事故发生后，赛科公司立即启动应急响应预案。同时将事故信息上报上海化学工业区管委会响应中心、消防队、医疗中心、中石化调度指挥中心。赛科消防队到现场后立即对 0201 苯罐进行喷水降温；上海化学工业区管委会应急响应队伍赶到现场立即实施人员搜救工作；15 时 50 分，现场明火扑灭；17 时 50 分，现场救援结束。事故导致在 0201 苯罐内的 6 名埃金科作业人员当场死亡。

6.2.5.1.3 事故树分析

项目生产过程安全隐患主要是有毒物质泄漏引发的中毒事故及对环境的影响，液体化学品最易发生事故，罐区事故率最高，国内企业因人为因素导致事故发生最多，因此需特别加强对存储(包括输送管道)的安全管理。事故管道系统事故树分析见下图：

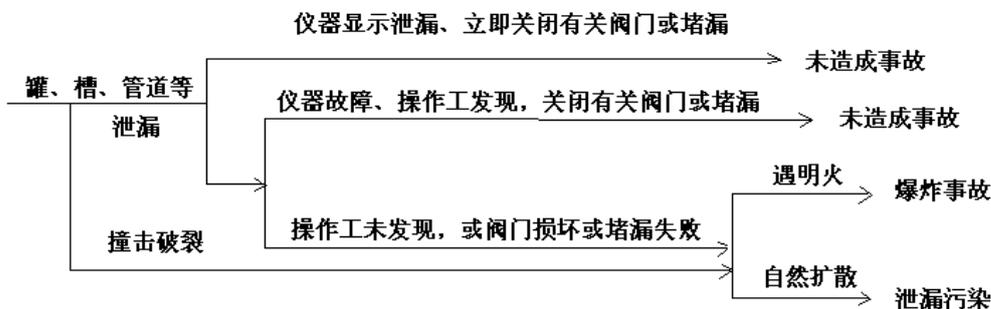


图 6-3 事件树示意图

从图 6-3 中可知，储罐、管道等设备物料泄漏，可能引起毒性物质扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

6.2.4 事故情形设定

6.2.4.1 事故概率确定

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于项目的工程特点，确定潜在风险类型为物质泄漏风险，事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④需要在生产中严格按照操作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

本次环境风险评价发生事故主要部位为管道、阀门等破损造成泄漏、爆炸、火灾事故。《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 给出了泄漏频率的推荐值，具体概率见表 6.2-20。

表 6.2-20 事故概率确定表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
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)	$5.00 \times 10^{-4}/(m \cdot a)$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/(m \cdot a)$

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	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-8} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸软管	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	$4.00 \times 10^{-5} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $4.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
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)。		

6.2.4.2 事故情形设定

拟建项目涉及的危险物质综合筛选评定排序见表 6.2-21。

表 6.2-21 拟建项目涉及的危险物质综合筛选评定排序表

序号	沸点（℃）		急性毒性 LD ₅₀ /LC ₅₀		大气毒性终点浓度-2（mg/m ³ ）	
1	苯	80.1	苯	LD ₅₀ 3306	苯	2600
2	甲苯	110.6	甲苯	LD ₅₀ 5000	甲苯	2100
3	二甲苯	137	二甲苯	LD ₅₀ 4300	二甲苯	4000

根据危险化学品危险性及生产设施风险识别结果以及拟建项目涉及的风险物质综合排序表、拟建项目涉及各环境风险物质在厂区存在量，本次环境风险选取毒性相对最大的苯作为风险预测识别因子，拟建项目的最大可信事故为苯去罐区输送管道 10%孔径破裂导致苯泄漏事故，苯输送管道走向见图 6-3，苯输送管道 10%孔径破裂引起的苯泄漏事故中，本次评价选取苯去罐区输送管道 10%孔径破裂导致苯泄漏事故。本项目风险评价的最大可信事故设定及泄漏概率见表 6.2-22。

表 6.2-22 最大可信事故设定及泄漏概率表

事故发生位置		危险因子	主要参数	最大可信事故	泄漏概率
管道	苯输送管道	苯	压力：0.07Mpa（G） 温度：40℃ 管道内径：150mm	苯输送管道泄漏孔径为 10%孔径，导致苯挥发至空气中	$2.0 \times 10^{-6} / \text{a}$

6.5.3 源项分析

6.5.3.1 事故源强计算

本次评价选取苯去罐区输送管道 10%孔径破裂导致苯泄漏事故，苯输送管道全长 1200m，各装置界区处（即管线两端）设置自动切换阀门，泄漏时间设定取 10min，苯输送管道 10%孔径泄漏，根据软件估算，苯泄漏速率为 0.079711kg/s，苯泄漏后形成 5.47m²

的液池，厚度为 1cm。本项目风险事故源强见表 6.2-23。

表 6.2-23 本项目风险事故源强一览表

事故情形描述	危险物质	影响途径	泄漏量 (kg)	事故源参数
苯去罐区输送管道 10%孔径破裂导致苯泄漏	苯	大气	47.82	容器内部温度：40℃ 容器内部压力：0.07MPa (G)；10%孔径泄漏

根据软件模拟结果：

表 6.2-24 苯泄漏结果统计表

事故源	管道苯泄漏
典型设备事故	苯输送管道 10%孔径泄漏
气象条件	最不利气象条件
裂口面积	0.0471m ²
初始气团密度	1.4598kg/m ³
泄漏速率	0.079711kg/s
物质蒸发速率	0.0033kg/s
当前环境空气密度	1.1854kg/m ³

6.6 风险事故环境影响预测

6.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.6.1.1 预测模型筛选

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，确定事故下预测模型如下：

表 6.2-25 事故下预测模型筛选确定表

有毒有害物质		苯
模型选择	最不利气象条件	理查德森数 $Ri=0.08331411$ ， $Ri \geq 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 FTOX 模式。

6.6.1.2 预测范围与计算点

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围，根据预测结果进行调整、选取。一般计算点按照导则要求，均取 50m 间距。特殊计算点的选取综合考虑距离风险源的距离以及敏感点人数等因素，选取了蔡店村、史家村、南霸村、西胡村 4 个距源最近点。

本次预测范围与计算点选取情况详见下表：

表 6.2-26 预测范围与计算点选取情况

项目	苯
轴线最远距离	事故源至下风向 5000m
离散点	蔡店村、史家村、南霸村、西胡村

6.6.1.3 气象参数

本次大气风险预测等级为二级，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。大气风险预测模型主要参数见表6.2-27。

表6.2-28 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/(°)	118.301°
	事故源纬度/(°)	36.926°
	事故源类型	苯输送管线 10%孔径破裂
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	0.1
	是否考虑地形	平原
	地形数据精度/m	90

6.6.1.4 大气毒性终点浓度值选取

依据导则附录 H，确定大气毒性终点浓度值。

表 6.2-29 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)
苯	13000	2600

(1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度及最大影响范围

最不利气象条件下，计算浓度均小于大气毒性终点浓度-2，下风向不同距离处苯的最大浓度分布情况见图 6.3-4。

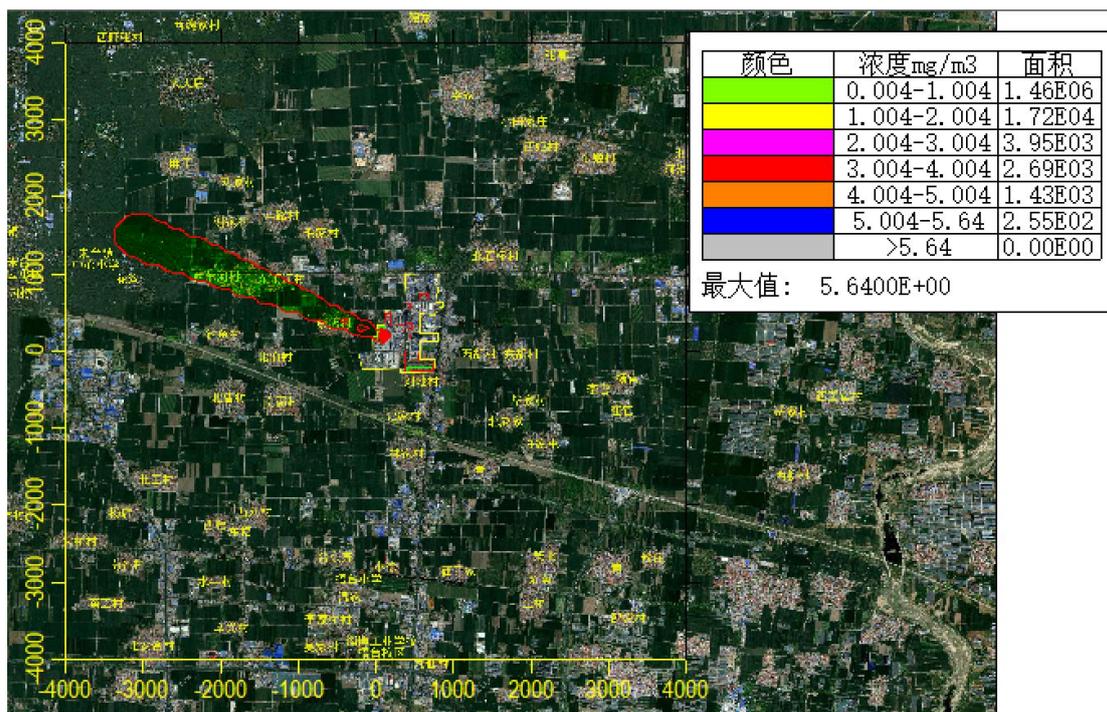


图 6.3-4 最不利气象条件，下风向不同距离处苯的最大浓度分布情况图

(2) 各关心点

不同气象条件下，各关心点苯预测浓度达到毒性终点浓度的时间及时长见表 6-36；最不利气象条件下，关心点处苯浓度随时间变化情况见图 6.2-30。

表 6.2-30 各关心点苯预测浓度达到毒性终点浓度的时间及时长

分类	序号	名称	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度 出现时间 (min)	毒性终点浓度-2 (2600mg/m ³)			毒性终点浓度-1 (13000mg/m ³)		
					出现 时间 (min)	结束 时间 (min)	时长 (min)	出现 时间 (min)	结束 时间 (min)	时长 (min)
最不利 气象条 件	1	蔡店村	0.00	/	/	/	/	/	/	/
	2	史家村	1.92	5	/	/	/	/	/	/
	3	南霸村	0.93	9	/	/	/	/	/	/
	4	西胡村	2.63	4	/	/	/	/	/	/

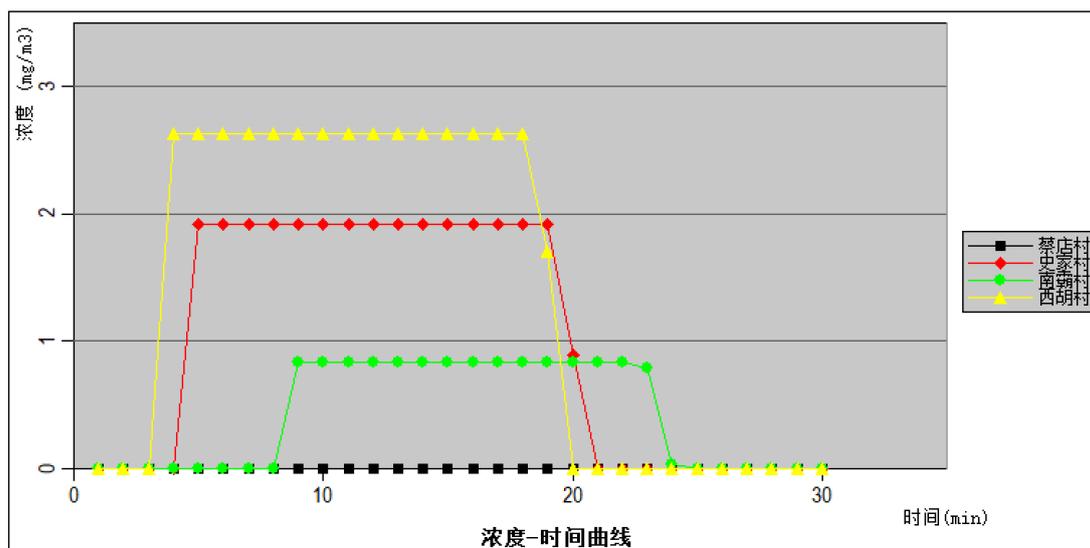


图 6.3-8 最不利气象条件，关心点处苯浓度随时间变化情况图

(2) 关心点情况

各关心点苯浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 6.2-31。

表 6.2-31 关心点苯浓度随时间变化情况 (mg/m^3) 及超出评价标准持续时间 (min)

分类	序号	名称	最大浓度及 出现时间	1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	11 min	15 min	18 min	19 min	25min	30 min	超出 时间 /min
最 不 利 气 象	1	蔡店村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/
	2	史家村	1.92/5	0.00	0.00	0.00	0.00	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	0.00	0.00	/
	3	南霸村	0.83/9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.00	0.00	/
	4	西胡村	2.64/4	0.00	0.00	0.00	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	1.71	0.00	0.00	/

6.3 环境风险管理

6.3.1 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办法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

6.3.2 环境风险防范措施

6.3.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 建立大气环境风险防范措施体系

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，连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：事故后应急处置措施，如泡沫覆盖、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。

(3) 环境风险监控

企业具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备便携式 VOC 检测仪、有毒有害检测仪，并针对不同事故类型制定环境风险事故应急监测方案。

(4) 应急区域与安全撤离

应急撤离方案：拟建项目苯输送管道 10%孔径破裂影响较小，近距离内的人群需要紧急撤离，向西沿国道 G308 撤离到距项目 5.5 公里的朱台中学。

拟建项目应急疏散通道、安置场所见图 6-16。

6.3.2.2 事故废水风险防范措施

根据导则要求，事故废水环境风险防范应明确“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

一级防控措施：将污染物控制在装置区、罐区内；二级防控措施将污染物控制在事

故水池内，三级防控将污染物控制在终端污水处理设施。

拟建项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

睿霖化工及各子公司之间无明显界限，各公司共用厂界，且临淄区凤凰镇工业集中发展区只存在睿霖集团一个公司，因此睿泽化工三级防控体系依托睿霖化工集团三级防控体系。睿霖集团按照“单元-厂区-园区/区域”的原则设立了三级应急防控体系，一级防控体系：将污染物控制在装置区、罐区；二级防控体系：将污染物控制在事故水池，三级防控体系：将污染物控制在园区污水处理厂，并在厂区污水、雨水总排口设置了切断措施，确保事故时不发生污染事件。

一级防控体系：装置区设置有 15mm 的围堰；中间罐区、罐区设置有 1m 高的围堰，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

二级防控体系为鑫泰石化事故水池，鑫泰石化厂区目前事故水池容积 3500m^3 ，3 座 4500m^3 事故水罐，鑫泰石化事故水暂存系统总容积为 17000m^3 ，在装置区、罐区围堰无法容纳泄漏物料及消防废水的情况下，事故水通过事故导排系统排至事故水池，防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；厂区雨水管网设置了 3 通阀门，防止事故状态下泄漏物料及消防废水流出厂区污染地表水体。项目事故废水经事故水池暂存后，分批次进入鑫达环境污水处理站处理，经鑫达环境污水处理站处理后进入齐城污水处理厂处理，处理达标后排放。

三级防控体系为鑫达环境 4500m^3 事故水罐，鑫达环境 4500m^3 事故水罐与鑫达环境污水处理站衔接，事故废水经事故水罐暂存后，分批次进入鑫达环境污水处理站处理，经鑫达环境污水处理站处理后进入齐城污水处理厂处理，处理达标后排放。

现有工程事故废水收集处理系统见图 6.1-1。

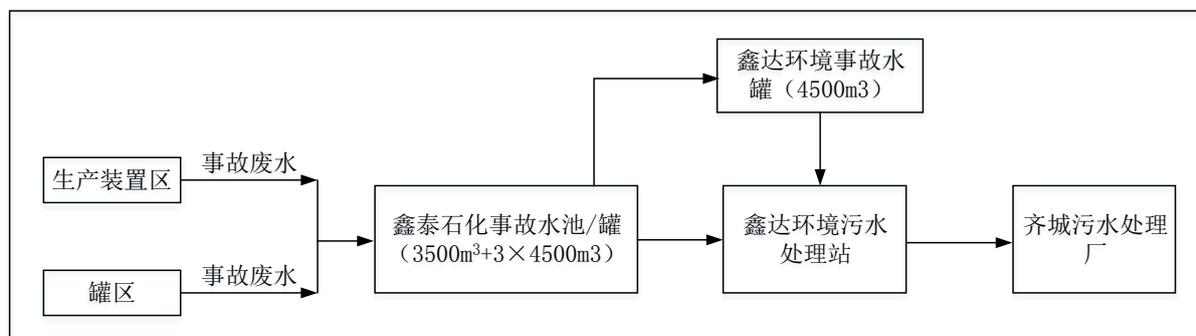


图 6.1-1 事故废水收集处理系统图

本装置区域的火灾危险性分类属于甲类，所处理的危险性物料主要有硫化物等。装置内的钢结构平台采用半固定式消防竖管、消防水炮、室外消火栓进行灭火。

本项目主要依托淄博鑫泰石化有限公司消防设施，鑫泰厂区南区消防系统消防水泵 4 台（3 用 1 备），单台参数：流量 98L/S, 扬程 110m, 功率 200kW；消防水罐 2 个，单台水罐储水能力 4500m³；在生产装置区周围设置环状消防车道和临时高压消防给水系统管道，厂区消防给水系统平时由新鲜水泵将压力维持在 0.40-0.50MPa，当发生火灾时人工开启新设的消防水泵实施灭火，消防水管道干管管径为 DN300，埋地敷设，分两路与消防泵站外 DN350 的环状管网相连。

为满足未来发展需要，淄博鑫泰石化有限公司拟建一座新的消防水泵站，消防水泵站设 2 台消防水罐（单台罐规格为 Φ24.0×19.2m，单罐有效容积 8000m³），泵房内设 4 台消防水泵（单台流量 300L/S，扬程 110m，2 用 2 备，电机功率 560KW，其中 2 台主消防泵为电泵，2 台备用泵为柴油机泵）及 1 套消防稳压设备（配 2 台稳压泵，1 用 1 备，流量 10L/S，扬程 80m 及 1 台稳压罐）。

本项目装置区事故废水计算：

事故池容积按《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019) 计算确定，该项目对事故水池容积核算如下：

事故水池容积=(最大设备或储罐的容量+火灾时消防用水量+雨水量)-最大设备或储罐所在围堰或防火堤的有效容积。该项目事故排水量最大为新建生产装置，现对其所需事故水池容积进行计算如下：

生产装置所需事故水池容积=(400m³+1620m³+5543m³)-400m³=7163m³。

其中：1) 生产装置最大设备物料泄漏量为：400m³；

2) 生产装置消防用水总量按 3 小时计：1620m³；

3) 事故下雨水量：雨水量=日平均降雨量(6.14mm)×汇水面积(界区面积)，计算得之该区域可产生的雨水量约为 5543m³。

4) 最大设备所在围堰或防火堤的有效容积：400。

由上得出，生产装置所需事故水池为 7163m³。该项目事故水池依托原有，事故水采用自流的方式收集，鑫泰石化现有 2 座事故池，其中 1 号事故池，位于公司 5 万吨/年硫磺回收装置北侧，有效容积 3500m³。另设置 3 座 4500m³ 事故水罐，容积 13500m³。事

故池总容积为 17000m³，能够满足该项目的事故水量排放需要。

6.3.2.3 地下水风险防范措施

地下水环境风险防范措施应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控和预警。

源头控制：

- ①拟建项目生产过程中，设备、管道等严格密闭，杜绝“跑、冒、滴、漏”；
- ②物料、污水管线采用管道输送，减少污水对地下水的影响；

分区防渗：现有工程已对罐区、装卸区、事故水池、危废暂存间等进行了重点防渗，罐区、装卸区地面采用花岗岩层+50mm 厚水泥面+50mm 厚 c15 砼垫层+50mm 厚 c15 混凝土+50mm 厚级配砂石垫层+3:7 水泥土夯实；事故水池底面采用花岗岩层+100mm 厚 c15 混凝土+80mm 厚级配砂石垫层+3:7 水泥土夯实，侧面采用玻璃钢防腐防渗；危废暂存间防渗采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，上层采用 P8 抗渗混凝土浇筑，厚度 250mm+（H102）环氧高渗透封闭底漆一层+石英砂（H202+S04）刮涂一层+环氧树脂面漆（H303）一层。防渗性能大于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层。厂区现有防渗措施基本能满足污染防治区要求。拟建项目采取严格的防渗措施，项目建成后现有防渗措施可满足需求。

地下水监控井：厂区现有 3 眼监测井，新设 2 眼监测井，共设置有 5 眼监测井，定期检测用于地下水跟踪监测。

6.3.2.4 风险监控及应急监测

（1）危险单元预防与预警措施

本公司生产装置中所产生的气体的泄漏事故的危险区域及部位为：火灾爆炸的危险单元为装置区，毒性气体泄漏的危险单元为输送管线和主装置区，厂区对危险单元的预防与预警措施如下：

表 6.3-1 重大危险单元危险源监控预防措施表

风险类型	危险单位名称	监控方法	预防措施	应急处理措施
泄漏、火灾和爆炸	装置区	对报警与连锁装置进行测试和维护；安装自动切水装置	控制与消除火源： 1、严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。2、动火作业必须严格执行《厂区动火作业安全规程》。3、使用防爆工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷。4、按规定要求采取防静电措施，	1、组织进行人员抢救和现场和周边人员疏散。检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源。2、携可燃气体检测仪测试，划定警戒范围。3、打开消

			安装避雷装置，并定期进行检测，保证完好。5、转动设备部位要清洁，防止杂务等因摩擦燃烧。6、设置可燃气体报警器。	防通道，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量。
有毒气体泄漏、中毒	输送管道	对报警与连锁装置进行测试和维护	设置气体报警仪。 定期检查维护管道设备等。	1、组织专业人员进行人员抢救和现场周边人员疏散。2、划定警戒范围。3、打开消防通道，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量。
	装置区	对报警与连锁装置进行测试和维护	设置气体报警仪。 定期检查维护管道设备等。	1、开启水幕喷淋设施。2、组织专业人员进行抢救，对现场和周边人员进行疏散。3、划定警戒范围。4、打开消防通道，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量。

(2) 应急监测

公司化验室负责组织企业内部污染物的采样监测，为污染物消减提供监测数据。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) 大气应急环境监测方案

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 15 分钟监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，按照弧形方向设置监测点，具体见表 6.3-2。

表 6.3-2 大气环境监测点位一览表

环境要素	测点名称	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	苯、甲苯、二甲苯、甲烷、CO	每 15 分钟一次，随事故控制减弱
	当时风向的测风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个		

2) 水环境应急环境监测方案

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，结合本项目的实际情况，

设置预警监测点为：鑫达环境污水站总排污口、雨水排放口，运粮河雨水口下游 500m。

监测因子：pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、全盐量、苯、甲苯、二甲苯。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设具体位置见表 6.3-3。

表 6.3-3 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
地表水	鑫达环境污水站总排污口、雨水排放口、运粮河雨水口下游 500m	pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、全盐量、苯、甲苯、二甲苯	每 15 分钟一次，随事故控制减弱

在极端事故状态下，如拟建工程事故废水等未经处理直接排入齐城污水处理厂，可能会对污水处理厂出水水质产生影响，因此，应严格控制本项目污水处理设施排水口水质，并与污水处理厂的应急预案建立联动机制，向下游地区及时通报污染情况。

6.3.2.5 其他风险防范措施

拟建项目采取的其他风险防范措施见表 6.3-4。

表 6.3-4 其它风险防范措施

风险类型	危险单位名称	监控方法	预防措施	应急处理措施
火灾、爆炸	装置区、储罐区至装置区之间的管道	采用 DCS 装置系统。定期检修、维护、保养，保持设备处于完好状态；定期巡查	控制与消除火源： ①严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。②动火作业必须严格执行《厂区动火作业安全规程》。③使用防爆工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷。④按规定要求采取防静电措施，安装避雷装置，并定期进行检测，保证完好。⑤转动设备部位要清洁，防止因摩擦燃烧。	①组织进行人员抢救和现场人员疏散。检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源。②携可燃气体检测仪测试，划定警戒范围。③打开消防通道，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量。

6.3.2.6 应急联动

根据《凤凰镇工业集中发展区规划环境影响报告书》，凤凰镇工业集中发展区作为一个整体应建立突发性事故应急机构。应急机构应包括一级应急机构和二级应急机构。

①一级应急机构：建议一级应急机构由临淄区凤凰镇政府领导，包括安全监督部门、

消防部门、环保部门及区内等有关生产企业组成，设置地区指挥部和专业救援队。地区指挥部负责集中区及附近区域的全面指挥、救援、管制和疏散工作。专业救援队对各企业专业救援队伍进行支援。

②二级应急机构：集中区内的各生产企业构成二级应急机构。各企业应急机构由厂指挥部和专业救援队伍组成。厂指挥部负责现场的全面指挥工作，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理工作。

集中区内单个企业发生的突发性事故，由二级应急机构采取措施进行处理。若发生的事故比较严重，二级应急机构没有能力控制，则一级应急机构介入协同处理。

企业发生突发性环境事故后，睿泽化工应根据事故严重情况和园区应急预案形成联动机制，将事故影响降低到最低程度。

6.3.3 突发环境事件应急预案

拟建项目建成后需完善应急预案，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》（2015年4月16日环境保护部令 部令 第34号）、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《山东省突发环境事件应急预案》（山东省人民政府办公厅2020年4月20日印发）的规定，对新、改、扩建项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施，应急处置措施和应急预案。结合以上文件要求，风险应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级，组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

6.4 结论与建议

(1) 本项目风险物质为 C5 芳烃、C6 轻芳烃、C7 中芳烃、甲苯、二甲苯、氢气、抽余油、环丁砜溶剂、重芳烃等。根据环境风险潜势判定，环境空气的环境风险评价等级均为二级，地表水及地下水的环境风险评价等级为三级，本项目最终判定环境风险评价等级为二级。

(2) 拟建工程最大可信事故确定为苯输送管道 10%孔径泄漏引起的苯泄漏事故。

通过预测，最不利气象条件下，苯泄漏事故计算浓度均小于大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

(3) 鑫泰石化厂区建设有 1 座 3500m³ 事故水池, 3 座 4500m³ 事故水罐, 总容积为 17000m³, 可以满足本项目事故废水的暂存需求。

(4) 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, 认真落实事故水池的建设, 防止二次污染发生。

(5) 根据《国务院安委办 生态环境部 应急管理部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) 要求, 建议该项目建成后, 对各环保设施等装置开展安全风险评估、设置安全监测监控系统 and 连锁保护装置、做好安全防范工作。

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	苯	甲苯	二甲苯	抽余油	环丁砜溶剂	重芳烃		
		存在总量/t	44	44	5.5	22	290	3.3		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1454 人			5km 范围内人口数 62932 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							__ 人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>		其它估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其它 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m									
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 __ d								
最近环境敏感目标 ____, 到达时间 __ d										
重点风险防范措施	1. 生产装置：生产装置生产过程中为高温高压条件，采用 DCS 集中控制自动化系统；装置区设置可燃/有毒气体报警器，当可燃/有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警； 2. 物料管道：输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料；物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修； 3. 厂区防渗：装置区、罐区、污水站等防渗措施； 4. 消防保障：配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出，消防设备，器									

	材等； 5. 应急监测方案：便携水质分析仪，可燃气体报警仪； 6. 事故水收集系统：依托鑫泰石化事故水池暂存，鑫泰石化厂区建设有 1 座 3500m ³ 事故水池，3 座 4500m ³ 事故水罐，总容积为 17000m ³ ，可以满足本项目事故废水的暂存需求
评价结论与建议	在落实好各项风险防范措施和应急措施的前提下，项目环境风险可防可控
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。	

7 污染防治措施及经济技术论证

7.1 环境保护措施

拟建项目采取的污染防治措施见表 7-1。

表 7-1 拟建项目污染防治措施汇总表

项目		环境保护措施	处理效果	
废气	加热炉燃烧废气	采用清洁燃料（天然气和解析气），加热炉燃烧废气经 60m 高排气筒排放	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求	
	装置区无组织废气	装置区采用 LDAR 技术	VOC _s 、苯、甲苯、二甲苯厂界排放浓度满足《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。	
废水	汽提塔回流罐含油废水	进入鑫达环境污水处理厂，再进入齐城污水处理厂深度处理	满足鑫达环境污水处理厂进水水质要求，依托的鑫达环境污水处理厂处理出水要求达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 直接排放标准	齐城污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及淄博市生态环境“十三五”规划要求（COD40mg/L，氨氮 2mg/L）
	甲苯制苯塔回流罐含油废水			
	地面冲洗废水			
	循环水场排水			
	脱盐车站浓水			
	蒸汽发生器排污水			
固废	过滤杂质	作为危废委托有资质的危废处置单位处置		
	溶剂再生塔底残渣			
	废白土			
	职工生活垃圾	交由环卫部门处理		
噪声	设备运行噪声	选择低噪声设备、基础减震、安装隔声罩	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求	
其他	环境风险	依托鑫泰石化厂区事故水池、初期雨水池，事故废水收集后排入鑫达环境污水处理厂		
	防渗措施	分为一般防渗区域、重点防渗区域，按各分区的防渗要求对全厂采取有针对性防渗措施		

7.2 废气治理措施及其经济技术论证

拟建项目废气主要为加热炉燃烧废气，装置区无组织排放废气，加热炉燃烧废气经排气筒 P1 排放，装置动静密封点泄漏采取 LDAR 泄漏检测与修复，尽可能减少无组织排放。

7.2.1 有组织废气治理措施分析

目前常见脱硝措施包括低氮燃烧、选择性催化还原（SCR）脱硝、选择性非催化还原（SNCR）脱硝等。拟建的加热炉使用脱硫燃料，已使用清洁燃料，燃料中不含氮，通过采取低氮燃烧即可实现氮氧化物达标。拟建项目低氮燃烧器结合了燃料分级和烟气返回再循环的低氮氧化物技术，通过其特别的设计来降低燃烧器的火焰峰值温度，有效地降低了燃烧过程中产生的氮氧化物。

根据工程分析，加热炉燃烧废气 SO_2 、 NO_x 、颗粒物最大排放浓度均满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 重点控制区。

7.1.2.2 无组织废气治理措施及可行性分析

（1）无组织废气治理措施

拟建项目无组织废气产生环节及治理措施见表 7-4。

表 7-4 拟建项目无组织废气产生环节及治理措施一览表

无组织废气产生位置	治理措施
装置区	对装置区进行 LDAR 排查
依托鑫达环境污水处理厂	对格栅污水收集池、水解酸化池、泥渣池、污泥浓缩池、污泥储池、好氧池、厌氧池加盖密闭，设置负压抽风系统；油水分离器、均质调节罐、污油罐等为密闭设施，设置抽风系统；气浮装置密闭设置，设置负压抽风系统；污泥脱水间上方设置集气罩收集废气。将收集后臭气经湿法喷淋雾化吸收（水洗+碱洗）+生化处理+永久性无机工程滤料吸附处理后经 1 根 15m 高、0.7m 内径排气筒排放

（2）拟建装置区采取的无组织废气控制措施可行性

对装置区进行泄漏检测与修复（LDAR）。根据国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知（[2013]37 号）、山东省 2013-2020 年大气污染防治规划、京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则等文件的要求：石化企业全面推行“泄漏检测与修复”技术；《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）要求石化企业均要落实泄漏检测与修复措施。

1) 实施必要性

装置区采用 LDAR(泄漏检测与修复)技术是目前石化行业全面推行装置区无组织排放控制技术,实施后可有效降低无组织排放。

2) 实施单位

泄漏检测过程可由企业自行完成,也可委托第三方开展。检测过程发现的泄漏点将由企业进行及时修复,睿泽化工采用委托第三方的形式开展。

3) 泄漏检测过程的要求

检测过程应满足《石化装置挥发性有机化合物泄漏检测规范》(Q/SH0546-2012)中的要求。当发生泄漏时,对泄漏源应予以标识并及时维修。首次维修不得迟于自发现泄漏之日起5日内。泄漏检测应建立台账,记录检测时间、检测仪器读数;修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间,记录修复后检测仪器读数,记录保存期限不得少于1年。

4) 技术经济可行性论证

根据美国环保总署网站上查阅到的文献资料,实现 LDAR 后炼厂可减少 63%的设备泄漏,减少 56%的挥发性有机化合物排放,所有装置的泄漏限值 SV 为 $500\mu\text{mol}/\text{mol}$,从而减少产品损失、提高安全,减少对工人和敏感点的影响,减少污染物排放费用,从经济角度分析可行。

LDAR 技术是国家大力推行的污染防治措施,是今后控制装置区泄漏引起的油气无组织排放的主要方法,从技术角度可行。

5) 其他要求:由于各装置为连续运行生产装置,其管道和设备系统的密闭性较好,开车前全系统需进行气密性试验,因此装置区的无组织泄漏量较少;根据化工企业调查情况来看,减少无组织废气排放主要从整治设备状况和提高设备维护管理水平着手并加以落实。

7.2.2 与《石油炼制工业废气治理工程技术规范》(HJ1094-2020) 符合性分析

与《石油炼制工业废气治理工程技术规范》(HJ1094-2020) 符合性分析见表 7-5。

表 7-5 与 HJ1094-2020 符合性分析

标准要求		拟建项目符合性分析	符合性
工艺加热炉烟气	在使用清洁燃料、低氮燃烧等减排技术不达标时,可选用烟气 SCR 脱硝和钠碱洗涤除尘脱硫;	拟建项目加热炉燃料采用清洁燃料和解析气,根据睿泽化工厂区现有装置加热炉(采用清洁燃料)废气检测结果,SO ₂ 、NO _x 、颗粒物均能达标排放	符合
	SCR 脱硝宜选用与 200℃~350℃温度范围内相适应的工艺和催化剂,工艺参数等可参照 HJ562		
	钠碱洗涤除尘脱硫可选用填料塔,塔内循环液气比 3L/m ³ ~10L/m ³		

根据分析,拟建项目采取的废气治理设施符合《石油炼制工业废气治理工程技术规范》(HJ1094-2020) 要求。

7.3 水污染防治措施及其经济技术论证

7.3.1 废水治理措施分析

拟建项目废水主要包括汽提塔回流罐含油废水、甲苯制苯塔回流罐含油废水、蒸汽发生器排污水、脱盐水处理站浓水、地面冲洗废水、循环排污水以及生活废水。汽提塔回流罐含油废水、甲苯制苯塔回流罐含油废水、地面冲洗废水、生活废水进入鑫达污水处理站处理,处理后与循环排污水、脱盐水处理站浓水、蒸汽发生器排污水再经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。

7.3.3 淄博鑫达环境科技有限公司污水处理厂

淄博鑫达环境科技有限公司成立于 2016 年,位于淄博市临淄区凤凰镇,凤凰石油化工产业集中区,于 2019 年 6 月 10 日接手淄博鑫泰石化有限公司污水处理厂。

鑫达环境现有 400m³/h 污水处理厂,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。其中含油污水处理能力为 300m³/h,

含盐污水处理能力 100m³/h，其中 400m³/h 污水处理厂包含 400m³/h 深度处理系统及 280m³/h 中水回用系统，经深度处理后的部分含油废水不定期进入 280m³/h 中水回用系统回用于淄博睿霖化工有限公司及其子公司，用作循环水补水或其它生产用水，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。

7.3.3.1 鑫达环境污水处理厂工艺流程及设计进出水水质

鑫达环境污水处理厂工艺流程见第 2 章节。鑫达环境污水处理厂含盐废水处理工艺设计进水水质情况见表 7-7，其中全盐量的水质为加入含油废水稀释后的浓度；含油废水处理工艺中设计进水水质情况见表 7-8。

表7-7 含盐废水设计进水水质 mg/L, pH除外

污染指标	pH	COD _{Cr}	BOD	SS	NH ₃ -N	石油类	硫化物	挥发酚	TN	TP	全盐量
浓度	6-9	≤2500	≤300	≤500	≤50	≤1000	≤20	≤40	≤60	≤5	≤2000

备注：其中全盐量的水质为加入含油废水稀释后的浓度

表7-8 含油废水设计进水水质 mg/L, pH除外

污染指标	pH	COD _{Cr}	BOD	SS	NH ₃ -N	石油类	硫化物	挥发酚	TN	TP	全盐量
浓度	6-9	≤2500	≤300	≤500	≤50	≤1000	≤20	≤40	≤60	≤5	≤200

鑫达环境污水处理厂处理出水排入齐城污水处理厂进行深度处理，经处理后排入运粮河，设计出水水质见表 7-9。

表7-9 鑫达环境污水处理厂各处理工艺出水水质主要指标一览表 mg/L, pH除外

污染指标		pH	COD _{Cr}	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	石油类	TP	硫化物	挥发酚	全盐量	镍
浓度	生化处理	6-9	120	5	50	10	32	5	1	1	0.5	2000	微量
	深度处理	6-9	50	5	50	8	30	5	1	1	0.5	2000	微量
	中水	7.5-8.5	≤30	≤5	≤10	≤5	≤2	≤2	≤1.0	≤1	≤0.5	/	微量
GB31570-2015 排放标准		6-9	60	20	70	8	40	5.0	1.0	1.0	0.5	/	车间 达标
GB31571-2015 排放标准		6-9	60	20	70	8	40	5.0	1.0	1.0	0.5	/	/

由上表可以看出，拟建项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后，出水水质满足《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、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 直接排放标准要求。

7.3.3.2 鑫达环境污水处理厂纳污能力分析

鑫达环境污水处理厂目前主要接收鑫泰石化、睿霖化工、华油盛润、睿泽化工、睿阳热力的生产及生活废水，以上5个企业现有及在建项目进入鑫达环境污水处理厂处理的废水量391.042m³/h，富余能力为8.958m³/h，拟建项目进入鑫达环境污水处理厂的废水量为0.13m³/h，鑫达环境污水处理厂剩余处理能力能够满足拟建项目需求。

7.2.2.4 鑫达环境污水处理厂达标情况

鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据见表7-10。

表7-10 鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据（日均值）

时间	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH	流量(m ³ /d)
2023.01	16.3~32.5	0.605~1.05	0.0162~ 0.169	13.8~29.3	6.22~8.46	902~3466
2023.02	7.48~36.3	0.608~1.2	0.0261~ 0.171	8.7~32.4	7.57~7.96	1420~3196
2023.03	15.2~30.6	0.664~0.819	0.0633~ 0.239	16.7~34.8	7.25~7.89	1081~2913
2023.04	17.8~27.7	0.657~1.82	0.159~0.324	13.6~28	7.33~7.62	208~2946
2023.05	17.4~30.7	0.741~1.86	0.0926~ 0.299	11.4~21	6.96~7.41	658~3064
2023.06	14.6~38.6	0.646~3.4	0.0479~ 0.354	12.1~19.4	7.04~7.47	1323~2821
标准	60	8	1	40	6.0~9.0	--

表7-11 鑫达环境污水处理厂出水水质检测结果一览表 单位：mg/L

序号	检测时间	2023年7月25日			
	检测项目	废水总排口			
	检测次数	第1次	第2次	第3次	第4次
1	总钒(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
2	石油类(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
3	硫化物(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
4	总有机碳(mg/L)	3.2	3.7	3.5	3.9
5	SS(mg/L)	10	12	10	12
6	挥发酚(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出

7	BOD ₅ (mg/L)	7.2	6.9	7.5	7.2
8	苯 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
9	甲苯 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
10	乙苯 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
11	邻二甲苯 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
12	对间二甲苯 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
13	总氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
14	全盐量 (mg/L)	1330	1320	1340	1310

由上表可知，鑫达环境污水处理厂出水能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1、表2排放标准限值以及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1、表2直接排放标准要求。

拟建项目废水与现有工程水质差别不大，故拟建项目依托现有污水处理系统处理可行。经鑫达环境污水处理厂处理后可满足相应排放标准要求。

鑫达环境污水处理站污水处理费用约为4.6元/m³，相对与拟建项目产生的经济效益来说费用较少，从经济角度分析可行。

综上所述，拟建项目废水依托鑫达环境污水处理厂处理措施技术经济可行。

7.2.3 齐城污水处理厂

齐城污水处理厂地处临淄区梧台镇北安合村，属山东美陵集团（原名为山东美陵化工设备股份有限公司）的子公司，设计处理规模为10万m³/d，处理工业和生活混合水，根据近两个月的在线监测数据，目前实际日处理平均能力7.5万吨。目前污水收集管网已于2011年7月铺设至鑫达环境厂址。

齐城污水处理厂采用成熟的A²O处理工艺，目前出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及淄博市生态环境管理部门要求(COD40mg/L，氨氮2mg/L)后排入运粮河。

齐城污水处理厂工艺流程图见下图7-2。

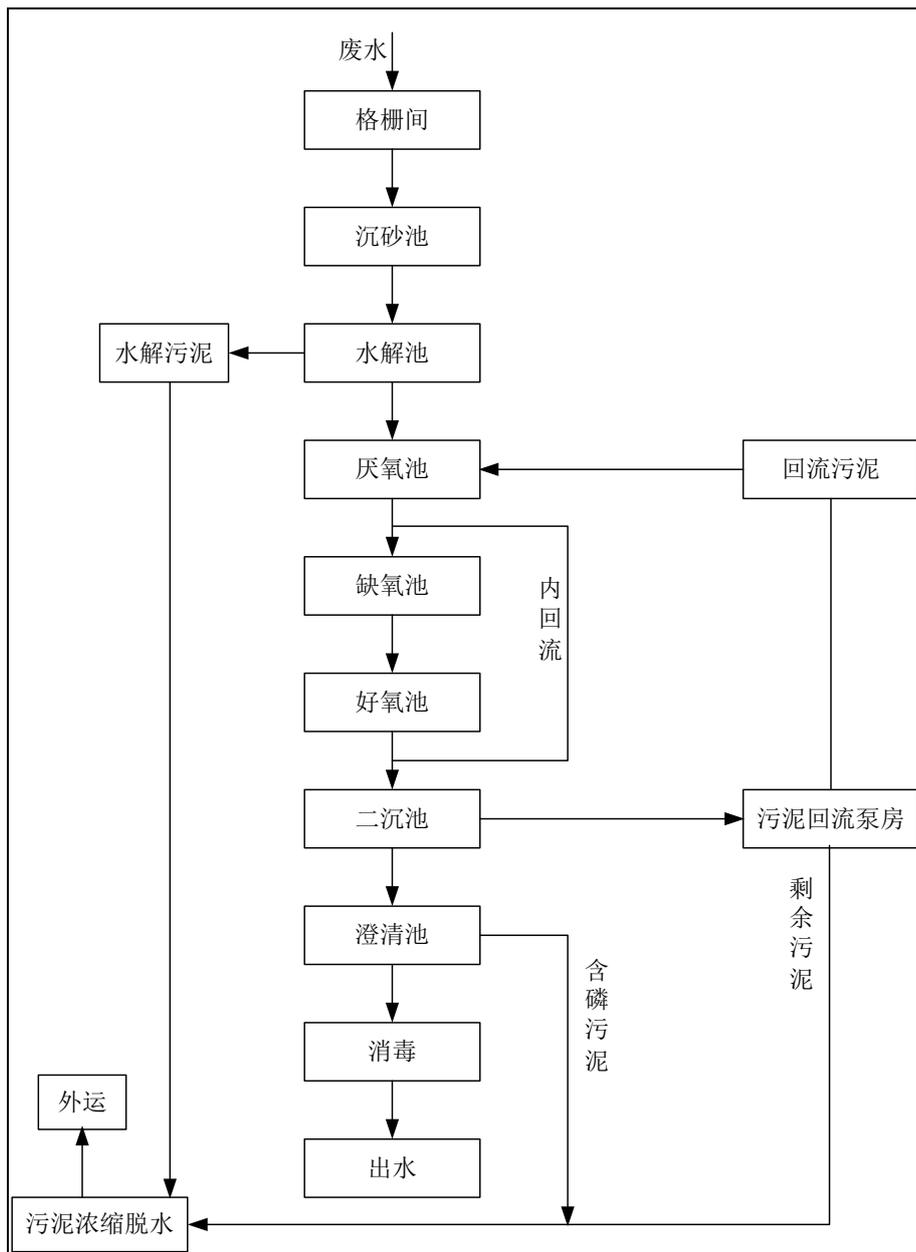


图 7-2 齐城污水处理厂污水处理工艺流程图

项目废水经齐城污水处理厂深度处理后外排运粮河，外排水水质可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及淄博市生态环境管理部门要求（COD40mg/L，氨氮 2mg/L）。本次评价收集了齐城污水处理厂 2023 年 1 月~5 月在线数据，见表 7-12。

表 7-12 齐城污水处理厂 2023 年 1~5 月份在线数据一览表

序号	时间及结果 监测项目	2023. 1. 7	2023. 2. 9	2023. 3. 10	2023. 4. 8	2023. 5. 10	GB18918 一级 A 及“十三 五”规划要求
		1	pH (无量纲)	7.5	7.1	7.1	
2	COD _{cr} (mg/L)	12	26	19	25	20	40
3	色度 (倍)	2	5	3	2	2	30
4	氨氮 (mg/L)	0.412	0.474	0.372	0.269	0.328	2
5	总氮 (mg/L)	10.0	6.02	6.00	6.05	5.87	15
6	总磷 (mg/L)	0.03	0.24	0.08	0.06	0.07	0.5
7	BOD ₅ (mg/L)	7.6	7.8	8.2	7.0	7.6	10
8	总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
9	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
10	甲基汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
11	乙基汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
12	粪大肠菌群 (MPN/L)	790	<10	<10	<10	<20	1000
13	动植物油 (mg/L)	0.07	0.20	0.58	0.09	0.21	1
14	总汞 (μg/L)	未检出	未检出	0.06	0.18	0.09	1
15	总砷 (μg/L)	0.4	1.1	未检出	0.9	1.1	100
16	总铅 (μg/L)	1.38	0.58	1.26	0.76	1.19	100
17	总镉 (μg/L)	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	10
18	阴离子表面活性剂 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
19	悬浮物 (mg/L)	8	6	8	8	8	10
20	石油类 (mg/L)	-	0.17	0.43	0.10	0.44	1
21	氟化物 (mg/L)	-	1.48	0.96	1.48	1.47	-
22	全盐量 (mg/L)	-	1570	1480	1520	1040	-

检测单位：山东新石器检测有限公司

根据上表可知，齐城污水处理厂的出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及淄博市生态环境管理部门要求 (COD40mg/L，氨氮 2mg/L，总磷为 0.5mg/L，总氮为 15mg/L)，项目废水经齐城污水处理厂处理后外排运粮河，对运粮河影响较小。

7.2.4 与《石油炼制工业废水治理工程技术规范》(HJ2045-2014) 符合性分析

与《石油炼制工业废水治理工程技术规范》(HJ2045-2014) 符合性分析见表 7-14。

表 7-14 与 HJ2045-2014 符合性分析

规范要求		睿泽化工废水处理符合性分析	符合性
一般规定	废水处理系统应根据废水水质、处理后的水质要求等因素划分	拟建项目废水处理依托鑫达环境污水处理厂，鑫达环境现有 400m ³ /h 污水处理厂，其中含油污水处理能力为 300m ³ /h，含盐污水处理能力 100m ³ /h，睿霖化工集团产生的废水分质处理	符合
	含油含盐废水混合处理、分质处理方案的选择宜充分考虑项目废水总排放量指标、废水含盐量、废水去向及水质要求、废水处理难度、排放标准等因素，经技术经济比较后确定。		
	废水处理场核心设施，如气浮、水解酸化池、生化池等，应按不少于两系列设计，且各系列之间应设置必要的联通管道。	鑫达环境污水处理厂核心设施按照两系列进行设计	符合
	催化裂化再生烟气脱硫废水应单独处理至满足废水排放标准的要求。	催化裂化再生烟气脱硫废水经絮凝沉淀后进入鑫达环境污水处理厂处理	符合
生产装置废水预处理	含硫废水应采用汽提法处理，处理后应用作电脱盐注水、催化富气洗涤用水或其他工艺用水，且回用率应不小于 65%，剩余部分排至废水处理场进行集中处理。	厂区建设有 2 套酸性水汽提装置，用于处理全厂产生的酸性水，	符合

7.3 地下水防控措施分析

7.3.1 源头控制措施

对厂区有可能发生污废水泄漏的地方如生产装置区、罐区、事故水池、污水处理站以及污水管道等地点经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，在工程建设时进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

7.3.2 分区防渗

本次防渗措施及防渗标准参考《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)。结合导则天然包气带防污性能分级及项目区的总平面布置规划情况，场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。厂区现有工程已采取防渗措施，现有工程采取的具体防渗措施见表 7-15。

表 7-15 拟建项目及厂区现有、依托设施防渗措施一览表

项目	防渗分区	主要环节	防渗措施	防渗效果
拟建	重点污染	输送管道	装置管线采用地上明管，选取钢管	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m,

项目	防治区			$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行
		装置区	①原土压(夯)实; ②150mm 厚天然砂砾垫层; ③200mm 厚水泥砂砾基层(水泥含量 5%); ④100mm 厚防渗混凝土	满足不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
厂区 现有 及依 托设 施	重点污染 防治区	装置区	①原土压(夯)实; ②150mm 厚天然砂砾垫层; ③200mm 厚水泥砂砾基层(水泥含量 5%); ④100mm 厚防渗混凝土	现有装置区防渗措施已落实, 满足不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
		储罐区	15cm 碎石垫层+20cmC25 混凝土+2cm 水泥抹平	现有防渗措施已落实, 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行
		事故水池	10cm 碎石垫层+20cmC25 混凝土+2cm 水泥抹平	
	简单防渗区	办公区、公用工程区	采取普通地面水泥硬化措施	依托现有, 已落实防渗措施

拟建项目须严格按照上表防渗处理措施及要求进行防渗, 项目建成后建设单位应当加强管理, 当防渗层出现破损时应及时进行修复。采取以上措施后项目对地下水影响较小, 地下水防控措施可行。

7.4 固废处理措施及其经济技术论证分析

7.4.1 固废治理措施

拟建项目涉及的固废主要包括污油、溶剂再生塔底残渣、废白土、生活垃圾等。

拟建项目危险废物交由有资质的单位处置; 生活垃圾交由环卫部门处理。

危险废物仓库内暂存应采用强度高、完好无破损的容器桶临时存放在危废暂存仓库内, 密封贮存, 桶的顶部与半固体残渣表面之间的距离保留 100mm 以上的空间, 并在容器的显眼处粘贴上符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的标签, 定期由危废处置单位清运处置。对于贮存危废的容器, 必须定期对其进行检查, 若发现破损, 应及时采取措施清理和更换。

拟建项目危废暂存间依托睿霖化工新建的危废暂存间, 建筑面积 324m^2 , 存储区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2013) 的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场, 必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施, 并制定好固体废

物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

7.4.2 固废治理经济可行性分析

拟建项目产生的危险废物在危废暂存仓库贮存，拟建项目产生的危险废物均需委托有资质的危废处置公司处置，新增处置费用约 10 万元，占项目总利润的 0.03%，环保投资比例较低，是企业可以接受的。

因此，只要以上处理措施能落实到位，拟建项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，既消除了环境污染，还能产生一定的经济效益，这在经济和技术上是合理可行的。

7.5 噪声控制措施分析

拟建项目运行期间噪声源主要来自机泵、压缩机、冷却塔等，噪声值在 85~95dB (A)。设计中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；③对压缩机进行消声、隔声处理；④各放空口加消音器；⑤加热炉选用低噪声喷嘴，并采用隔音罩。

本次以睿泽化工与睿霖化工、鑫泰石化、华油盛润、鑫达环境共用的大厂界作为噪声预测边界。拟建项目投产后，项目各厂界昼、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

拟建项目的噪声设备属于石油化工常见噪声设备，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。

7.6 土壤污染防治措施分析

项目采取的土壤污染控制措施如下：

(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) 项目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。

2) 事故状态下产生的事故废水暂贮存于鑫泰石化现有事故水池内。

3) 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。

4) 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。

5) 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。

项目采取的土壤污染防治设施属于常见设施，技术经济上可行，采取以上措施后对土壤环境影响较小。

7.7 环境风险防范措施分析

拟建项目生产过程中涉及易燃化学品的使用及储存，项目主要事故类型为泄漏及火灾爆炸事故。

为预防事故发生，设置了集中控制系统，装置区设置危险物品泄漏报警装置；为控制事故时事故废水泄漏可能对地表水体造成的污染，厂区建设三级防控体系，在生产区设置导流沟，罐区设置围堰，事故时，将事故废水引入鑫泰石化事故水池进行暂存，并关闭总排口，防止发生事故时污染物进入地表水水体。鑫泰石化厂区建设有1座3500m³事故水池，3座4500m³事故水罐，总容积为17000m³，可以满足本项目事故废水的暂存需求。

综上，在落实各项风险防治措施情况下，环境风险可防可控，风险防范措施可行。

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目总投资 99796 万元，各项主要经济技术指标见表 8-1。

表 8-1 本项目主要财务指标表

序号	项目	单位	数值	备注
1	项目总投资	万元	121788	含增值税
2	建设投资	万元	32003	含增值税
3	营业收入	万元	320247	计算期平均
4	总成本费用	万元	301122	计算期平均
5	税后利润	万元	30457	计算期平均
6	项目财务内部收益率（税后）	%	29.53	

由上表可知，拟建项目内部收益率为 29.53%，具有较强的盈利能力，财务效益良好。

8.2 环保投资及效益分析

拟建项目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，削减各主要污染物排放量，环境效益显著。

8.2.1 环保设施投资预算

拟建项目新建设施中，与工艺等专业共用而兼有环保功能的设施，按照相关设计规范确定的比例计算，环境治理设施投资全部计入，依托及利旧部分的投资未计入。经统计，本项目废水的环保设施依托原有厂区，本次环保投资主要为废气、固废、设备噪声减缓措施环保投资，环保投资约为 50 万元，占总投资的 0.04%。

8.2.2 环境效益分析

拟建项目采用一系列技术上合理、经济上可行的环境保护措施后，污染物全部达标排放。

(1) 拟建项目加热炉采用清洁燃料，排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 2 中重点控制区标准要求。

项目无组织排放废气主要包括设备动静密封处泄漏排放的 VOCs、苯、甲苯、二甲苯。

对装置区进行 LDAR 泄漏检测与修复来减少设备动静密封处泄漏排放的 VOCs、苯、甲苯、二甲苯。拟建项目各项废气均能够实现达标排放，对周围大气环境影响较小。

(3) 拟建项目废水主要包括汽提塔回流罐含油废水、甲苯制苯塔回流罐含油废水、蒸汽发生器排污水、地面冲洗废水、除盐车站浓水循环排污水以及生活废水

汽提塔回流罐含油废水、甲苯制苯塔回流罐含油废水地面冲洗废水、脱盐车站浓盐水一起进入鑫达污水处理站处理，处理后与蒸汽发生器排污水、脱盐车站浓水、循环排污水再经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河，对周围水环境影响较小。

(3) 拟建项目生活垃圾由办公区和装置区设置的生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运小车每天至厂区进行清运。危险废物委托有资质单位处理。

危险废物在厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

由此可见，该工程环保措施实施后，在减少企业排污的同时，也为企业节省了大量的排污费，能节约企业生产成本，环境效益十分明显。

8.3 社会效益分析

拟建项目投产后，每年上缴一定的利税，可增加地方的财政收入，促进当地经济的发展，有利于维护社会治安的稳定和发展。

综上所述，拟建项目建成后既能满足市场需求，促进本地经济的发展，又能促进企业自身的发展，增加地方财政收入。因此，该项目建设具有很好的社会效益和经济效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

睿泽化工属于睿霖化工的子公司，睿泽化工建设有环境管理机构。

为适应环保工作的需要，睿泽化工已建立了一套完善的管理体制，环境管理体制实行总经理领导下的部门责任制，由一名副总经理主管企业的环保工作，并设置专门的环保科，负责全公司的环境保护管理工作。环保科直属于环保分管副总经理领导，设科长 1 名、工作人员 2~3 名，工作人员协助科长负责厂区的环保管理。

环保科下设环境监测站，由环保专业人员负责管理，设监测分析人员 1~2 人。监测站需配备分析天平、分光光度计、测试仪等分析监测仪器，主要负责本厂污染物的监测工作。

9.1.1 环保科

公司环保科主要职责和任务为：

(1) 根据公司规模、性质、特点和有关法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，建立日常环境管理制度和环境管理台账相关要求，并负责以多种形式向一线生产人员进行传达。

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门。

(3) 协助各部门制定环保规划，并协调和监督各部门具体实施。

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划。

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流。

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解废气净化装置、污水处理设备等的运行状况。

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行情况。

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估。

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保

设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施。

- (10) 负责公司环境监测技术数据统计管理。
- (11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查。
- (12) 组织实施全公司环境年度评审工作。
- (13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境意识深入职工心中。

9.1.2 环境监测站

公司环境监测站主要职责和任务为：

(1) 认真贯彻国家有关环保法律、法规，根据国家环境质量和污染物排放浓度，制定监测站的各项规章制度、监测计划和工作方案。

(2) 对本公司污染源和厂区附近环境质量进行定期和不定期监测，根据监测项目、内容、频率按时完成监测任务，掌握污染源排放情况和变化规律，为污染控制和环境管理提供真实、有效数据。

(3) 定期对各类污染防治设施（设备）运行情况进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况。监测结果异常时及时上报，查明原因。

(4) 严格执行国家、省、市和行业环境监测规范，全面完成上级下达的各项监测任务。归纳整理监测数据并建立污染源档案。

(5) 建立质量保证体系，实施监测站规范化建设，不断提高监测质量和监测水平。

(6) 加强环境监测仪器、设备的维护和校验工作，保证监测工作正常进行。

(7) 参加本公司环保设施污染事故调查工作和环境科研工作。

9.1.3 各车间职责和任务

公司各车间的主要环保职责和任务为：

(1) 负责本车间环境目标和控制方案的制定；

(2) 按照公司有关制度，规定组织生产活动，全面负责本车间生产过程的环保管理工作；

(3) 负责本车间环境目标、指标及管理方案的实施；

(4) 车间本着污染预防的原则，对生产过程进行全方位的环境管理，积极组织技术革新，技术改造和节能降耗，搞好清洁生产和“三废”的综合利用，把污染降低到最

低水平；

(5) 设置专人负责各车间及各工段做好三废产生台账记录，并存档备查。

9.2 污染物排放清单及管理要求

9.2.1 工程组成

拟建项目工程组成见表 9-1。

表 9-1 拟建项目工程组成一览表

序号	清单指标		清单内容					
1	工程组成	甲苯脱甲基装置	规模为 25 万 t/a，主要包括原料预分离单元和甲苯脱甲基单元，主要设备包括抽提蒸馏塔、非芳烃蒸馏塔、溶剂回收塔、溶剂再生塔、抽提苯塔、甲苯塔、加热炉、甲苯脱甲基反应器、产物分离罐、富氢气气液分离罐、汽提塔、甲苯制苯苯塔、重芳烃汽提塔					
2	原辅材料组分		C6、C7 组分、甲苯、氢气					
3	环境保护措施及主要运行参数		低氮燃烧器	降低 40%NO _x 排放量				
4	污染物种类、排放浓度和总量指标		废气	排气筒	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
				加热炉烧废气排气筒 P1	SO ₂	6.3	50	1.41
					NO _x	5.6	100	0.48
					颗粒物	51	10	4.48
			废水	COD	排放浓度：60mg/L，总量指标：2.4t/a			
氨氮	排放浓度：8mg/L，总量指标：0.32t/a							
5	排污口信息		废气排污口	加热炉燃烧废气排气筒 P1：H=60m，D=1.22m；				
6	执行的环境标准		废气	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 2 重点控制区的排放标准限值				
7	环境风险防范措施		水环境三级风险防控体系、危险化工工艺控制措施、可燃气体报警仪、风险应急预案的制定与演练					
8	环境监测		按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南石油炼制工业》(HJ880-2017)					

9.2.2 污染物排放清单

拟建项目污染物排放清单见表 9-2。

表 9-2 拟建项目污染物排放清单及管理要求一览表

类别	产污环节	污染因子	环保措施	排放浓度 mg/m ³	执行标准	排放量 t/a	排污口	环境监测
废气	加热炉废气排气筒 P1	SO ₂	采用清洁燃料，安装低氮燃烧器	6.3	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准要求	1.41	H=60m, D=1.22m	在线监测
		NO _x		5.6		0.48		
		颗粒物		51		4.48		
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	装置区采用 LDAR 技术	VOCs<2.0mg/m ³	《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	15.59	无组织排放	每季度监测一次
		苯		苯<0.1mg/m ³		4.46		
		甲苯		甲苯<0.2mg/m ³		6.20		
		二甲苯		二甲苯<0.2mg/m ³		0.05		
废水	汽提塔回流罐含油废水	pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、苯系物	鑫达环境污水处理厂+齐城污水处理厂	进入鑫达环境污水处理厂协议标准 COD2500mg/L 氨氮 50mg/L	鑫达环境污水处理厂外排标准：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 COD60mg/L 氨氮 8mg/L	水量： 39925m ³ /a COD: 1.60t/a 氨氮: 0.08t/a (鑫达环境外排量)	鑫达环境污水排放口	流量、pH、总磷、总氮、COD、氨氮实时在线检测；悬浮物每月检测 1 次，石油类、硫化物、苯系物每季度一次
	甲苯制苯塔回流罐含油废水	pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、苯系物						

	地面冲洗废水	pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、全盐量						
	脱盐水处理站排污水	COD、全盐量						
	蒸汽发生器排污水	COD、氨氮、全盐量						
	循环排污水	COD、全盐量						
	生活污水	COD、氨氮						
固废	过滤杂质	环丁砜溶剂	--	HW08 251-011-08	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改单	0.2	--	每月统计一次
	溶剂再生塔底残渣	机械杂质及环丁砜聚合物	--	HW08 251-011-08		0.15	--	
	废白土	白土、芳烃等	--	HW08 251-012-08		32	--	
	生活垃圾	果皮、纸屑等	--	--		9.3	--	委托环卫部门处理
噪声	硫磺回收装置	泵	L _{eq}	低噪声电机、减振	--	--	--	每季度一次
		压缩机		基础减振	--	--	--	
		冷却塔		--	--	--	--	

风险	泄漏及火灾	初期雨水池及事故水池均依托鑫泰石化，鑫泰石化厂区目前初期雨水收集池一座 1200m ³ 、一座 7800m ³ 初期雨水池，总容积为 9000m ³ ，可满足本项目要求；鑫泰石化厂区目前事故水池容积 3500m ³ ，3 座 4500m ³ 事故水罐，总容积为 17000m ³ ，可以满足本项目事故废水及前期雨水的暂存需求。前期雨水池和事故水池相连通，前期雨水通过导排系统排入事故水池，然后分批泵送至鑫达环境污水处理厂预处理，处理后排入齐城污水处理厂深度处理；厂区雨水口设置截止阀；设置消防系统，并配置移动式干粉、泡沫灭火器等灭火设施。	全厂形成三级防控体系，确保事故状态下事故废水不泄漏到外环境
防渗	重点防渗区	装置区及、污水处理站、污水管道等需满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 重点防渗区要求	

9.2.3 环境管理台账

根据《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》(HJ880-2017)要求,企业应建立环境管理台账制度,设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理,并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性、规范性负责。台账记录主要内容及要求如下。

(1) 生产设施运行管理信息

定期记录生产设施运行状况,并留档保存,应按班次至少记录以下内容:

- 1) 运行状态:开始时间,结束时间,是否按照生产要求正常运行;
- 2) 生产负荷:实际生产能力与设计生产能力之比;
- 3) 产品产量:记录统计时段内主要产品产量;
- 4) 原辅料和燃料:记录名称、来源地、种类、用量、有毒有害物质成分及占比、是否为危险化学品。

(2) 污染治理设施运行管理信息

记录污染治理设施运行管理信息至少应包括以下内容:有组织、无组织废气以及废水污染治理设施名称及工艺、污染治理设施编号、对应生产设施名称及编号、污染因子、污染治理设施规格参数、风机负荷、对应生产设施生产负荷、运行参数等。

(3) 非正常工况记录信息

非正常工况信息,按工况期记录,每工况期记录一次,内容应记录生产设施与污染治理设施非正常(停运)时刻、恢复(启动)时刻、事件原因、是否报告、应对措施等。

(4) 监测记录信息

有组织废气和废水监测记录信息包括监测时间、排放口编码、污染因子、监测设施、许可排放浓度限值、浓度监测结果、是否超标、数据来源、其他。

无组织废气监测记录信息包括监测时间、监测点位或设施、污染因子、许可排放浓度限值、浓度监测结果、是否超标、数据来源、其他。

(5) 其他环境管理信息

排污单位应记录重污染天气应对期间等特殊时段管理要求、执行情况(包括特殊时段生产设施和污染治理设施运行管理信息)。重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录要求与正常生产记录频次要求一致,地方环境保护主管部门有特殊要求的,从其规定。

排污单位应根据环境管理要求和排污单位自行监测记录内容需求，进行增补记录。

(6) 记录形式及保存要求

台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

1) 纸质存储：纸质台账应存放与保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。档案保存时间原则上不低于 3 年。

2) 电子存储：电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方环境保护部门管理要求定期上传，纸版排污单位留存备查。档案保存时间原则上不低于 3 年。

9.2.4 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》及相关导则要求，山东睿泽化工科技有限公司应当公开下列环境信息：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 企业自行监测方案；

(7) 地下水跟踪监测方案及地下水跟踪监测值。

山东睿泽化工科技有限公司应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开以上环境信息。同时可以采取以下任意一种或多种方式向社会公开发布：

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

(4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

9.3 环境监测制度

根据国家有关的环境保护监测工作规定，企业环境监测是对生产中排放的“三废”污染物进行监测，为各级主管部门和企业贯彻执行国家环保法规，制定污染防治对策，监督生产装置是否正常运行提供依据。项目建成后，需要根据项目排污特点及全厂实际情况，建立健全各项监测制度并保证其实施。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017）、《山东省生态环境厅关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》（鲁环发〔2019〕134号）等规范制定自行监测计划及自行监测方案。

9.3.1 监测计划

拟建项目污染源监测计划见表 9-3。

表 9-3 拟建工程污染源监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次	备注
废气	硫磺装置尾气焚烧炉焚烧废气 DA014	污染物：SO ₂ 、NO _x 、烟尘 烟气参数：烟气含氧量、流速、流量、温度、湿度	在线监测	—
	厂界无组织排放	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	每季度一次	委托有相应资质的监测单位监测
	泵、压缩机、阀门开口阀或开口管线气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统等动密封点组件	VOCs	每季度一次	
	法兰及其他连接件其他密封设备（静密封点）	VOCs	每半年一次	
废水	鑫达环境污水排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	在线监测
		悬浮物	月度	委托有相应资质的监测单位监测
		五日生化需氧量、石油类、硫化物、苯、甲苯、二甲苯	每季度 1 次	
雨水	雨水排口	pH、悬浮物、COD、氨氮、石油类	一天一次	排放期间按日监测
噪声	厂界	L _{eq}	每季度 1 次	自行监测或委托有相应资质的监测单位监测
固废	统计各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月 1 次	—

9.3.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、参考《山东省生态环境厅关于印发山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意的通知》（鲁环函[2019]312号）补充制定了环境质量监测计划，见表9-4~表9-7。

表 9-4 环境空气质量跟踪监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
厂界	拟建项目贡献浓度出现占标率大于 1%的污染物：SO ₂ 、NO _x	每年一次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)； 《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

表 9-5 地下水环境质量跟踪监测方案

序号	监测孔位置	井深	监测项目	监测层位	监测频率	主要功能
1#	睿霖化工集团大厂区西南角	井深 50m	常规因子： 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、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； 特征因子： 苯、甲苯、二甲苯、乙苯	孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	本底井：监测厂区上游地下水水质状况
2#	睿霖化工集团大厂区	井深 50m		孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测厂区污染状况，在地下水受到污染时，排出污水、截流污染物
3#	睿霖化工集团大厂区东北角	井深 50m		孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测下游地下水污染状况
4#	厂区西侧新建硫磺装置附近	井深 50m		孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测下游地下水污染状况
5#	厂区鑫泰石化罐区东侧	井深 50m		孔隙水	枯水期 丰水期 各一次	监测井：监测下游地下水污染状况

注：①针对现有地下水监控井，根据《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）文件要求，加强对现有地下水环境监测井的运行维护和管理，完善地下水监测数据报送制度。若新建监测井，其施工必须有完备的地质编录及“成井”资料，“一井一档”建立“成井”档案；
②现有例行监测方案中已包含本次特征因子耗氧量、氨氮、石油类、硫化物等；
③虽然例行监测井井深 50m，但根据查阅例行监测数据，监测时埋深为 17~26m。

表 9-6 土壤跟踪监测点信息表

测点名称	监测项目	监测频次	备注
拟建项目装置区 表层样	铜、镉、铅、镍、汞、砷、六价铬、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、1,2-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、	每年一次	委托第三方机构进行监测
拟建项目装置区 深层样	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]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、石油烃、硫化物	每三年一次	

9.3.3 环境风险应急监测计划

表 9-7 风险应急环境监测方案

环境要素	测点名称	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	非甲烷总烃、CO、苯、甲苯、二甲苯	每 15 分钟一次，随事故控制减弱
	当时风向的测风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个		
	刘地村			
地表水	鑫达环境污水站总排污口、雨水排放口、运粮河雨水口下游 500m		pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯	每 15 分钟一次，随事故控制减弱

9.3.4 监测仪器的配置

睿泽化工是睿霖化工的子公司，监测仪器与睿霖化工共用，睿霖化工目前已有的监测仪器、设备见表 9-8。

表 9-8 睿霖化工已具备的监测仪器、设备表

序号	设备名称	台套数	备注
1	四合一气体检测器（硫化氢、一氧化碳、烃类、氧气）	1	检测气体中硫化氢、一氧化碳、烃类、氧气
2	数显酸度计	1	测定 pH 值
3	多参数水质测定仪	1	测定水中 COD、氨氮
4	分光光度计	1	测定水中总磷、硫化物、挥发酚等

为满足监测工作的需要，企业还应配备的主要监测仪器设备见表 9-9。

表 9-9 企业还应配备的监测仪器、设备配置一览表

序号	设备名称	台套数	备注
一、基本仪器			
1.1	电子分析天平	1	称量
1.2	烘箱	2	干燥
1.3	滴定管及铁架台	10	辅助设备
1.4	电子恒温水浴锅	1	辅助设备
1.5	气相色谱仪	1	分析样品
1.6	液相色谱仪	1	分析样品
二、废气监测			
2.1	烟尘烟气采样器	2	废气采样
2.2	气体采样器	2	废气采样
2.3	烟气分析仪	1	SO ₂ 、NO _x 等烟气成分
2.4	非甲烷总烃分析仪	1	非甲烷总烃
三、废水监测			
3.1	水样采样器	2	采样
3.2	流量计	1	测定流量
四、噪声监测			
4.1	积分平均声级计	1	噪声监测
五、应急监测及其他			
5.1	便携式水质分析实验室	1	应急废水监测
5.2	便携式多气体分析仪	1	应急废气监测
5.3	可燃气体监测仪	8	可燃气体监测

9.4 废气监测断面、监测孔、监测平台设置

9.4.1 监测点位设置

监测断面应设置在规则的圆形烟道上，颗粒态污染物监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。

9.4.2 标识牌设置

监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。标志牌应涵盖监测点位基本信息。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌还用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

9.4.3 点位管理

排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测梯、监测孔、自动监控设备等是否能正常运行，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

9.5 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

污染物排放口按《环境保护图形标志 排放口（源）》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的规定，设置统一的环保图形标志牌。

排放口图形标志牌见图 9.5-1。

			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口
			
噪声排放源	噪声排放源	危险废物储存设施标志	一般固体废物

图 9.5-1 环境保护图形标志—排放口（源）

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表 9-10。

表 9-10 标志的形状及颜色说明

类别	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

固定污染源废气监测点位标志牌见图 9.5-2。

<p>废气监测点位名称</p> <p>单位名称: _____ 点位编码: _____</p> <p>经 度: _____ 纬 度: _____</p> <p>生产设备: _____ 投运年月: _____</p> <p>净化工艺: _____ 投运年月: _____</p> <p>监测断面尺寸: _____ 排气筒高度: _____</p> <p>污染物种类: _____</p> 	<p>废气监测点位名称</p> <p>单位名称: _____ 点位编码: _____</p> <p>经 度: _____ 纬 度: _____</p> <p>生产设备: _____ 投运年月: _____</p> <p>净化工艺: _____ 投运年月: _____</p> <p>监测断面尺寸: _____ 排气筒高度: _____</p> <p>污染物种类: _____</p> 
提示性废气监测点位标志牌	警告性废气监测点位标志牌

图 9.5-2 固定污染源废气监测点位标志牌

标志牌颜色形状见表 9-11。

表 9-11 标志的形状及颜色说明

类别	形状	背景颜色	边框颜色	图形颜色
警告性信息标志牌	矩形边框	黄色	黑色	黑色
提示性信息标志牌	矩形边框	绿色	—	白色

10 污染物排放总量控制分析

10.1 总量控制对象

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《山东省 2013—2020 年大气污染防治规划》和《关于印发〈淄博市建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法〉的通知》（淄环发[2019]135 号），本项目实施排放总量控制的污染物主要为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、COD、氨氮。

10.2 睿泽化工排污许可满足情况

山东睿泽化工科技有限公司已于 2019 年 9 月 24 日取得淄博市生态环境局颁布的排污许可证（许可编号 91370305MA3NC47X4N001P），于 2024 年 8 月 20 日完成变更，有效期为 2024 年 2 月 4 日至 2029 年 2 月 3 日。山东睿泽化工科技有限公司已按照《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等编制季度及年度执行报告。

根据 2024 年 8 月 20 日最近一次变更排污许可证，睿泽化工厂区现有及在建项目均已申请排污许可，全厂已取得的排污许可限值 SO₂、NO_x、烟尘、VOC_s排放量分别为 252.304t/a、501.353583t/a、58.3450t/a、37.19t/a，COD、氨氮外排依托鑫达污水处理厂外排齐城污水处理厂，总量由鑫达污水处理厂分配。

废气污染物许可排放量见表 10-1。

表 10-1 废气污染物排污许可排放量汇总表

类别	污染物种类	许可年排放量限值
全厂合计	颗粒物	58.3450t/a
		2023 年现有工程排放量 7.87451t/a
	SO ₂	252.304
		2023 年现有工程排放量 7.566437t/a
	NO _x	501.353583
		2023 年现有工程排放量 130.96231t/a
	VOC _s	8.5028（含 6.088 一般排放口排放量）
		2023 年现有工程排放量 24.48127t/a

睿泽化工现有工程污染物排放情况汇总见表 10-2。

表 10-2 现有工程污染物排放总量达标情况一览表

类别	序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	现有排污许可证许可限值 (t/a)	排污许可满足情况
废气	1	SO ₂	7.566437	252.304	符合
	2	NO _x	130.96231	501.353583	符合
	3	颗粒物	7.87451	58.34506	符合
	4	VOCs	8.5028 (含 6.088 一般排放口排放量)	24.48127	符合
废水	1	废水量 (m ³ /a)	665944	--	--
	2	COD	39.96 (2.66)	--/-- (--)	符合
	3	氨氮	5.33 (1.33)	--/-- (--)	符合

备注：(1) 废水为排入齐城污水处理厂数据，排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；(2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

由上表可见，睿泽化工现有工程二氧化硫、氮氧化物、烟尘、VOCs 排放量能够满足现有工程排污许可限值的要求。

10.3 厂区现有和在建项目污染物排放汇总

现有及在建污染物排放情况见表 10-3。

表 10-3 现有及在建污染物排放情况表

类别	序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	在建项目排放量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)
废气	1	SO ₂	7.566437	23.56	31.126437
	2	NO _x	130.96231	108.42	239.38231
	3	颗粒物	7.87451	12.6	20.47451
	4	VOCs	23.3399	5.18	28.5199
废水	1	废水量 (m ³ /a)	665944	1100919	1766863
	2	COD	39.96 (2.66)	66.06 (44)	106.02 (46.66)
	3	氨氮	5.33 (1.33)	8.8 (2.23)	14.13 (3.56)

备注：(1) 废水括号外为排入齐城污水处理厂数据；排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；(2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

10.4 拟建项目污染物排放情况

拟建项目投产后主要污染物排放情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 拟建项目投产后主要污染物排放情况表

类别		污染物名称	单位	排放量
废气	有组织	SO ₂	t/a	1.41
		NO _x	t/a	4.48
		颗粒物	t/a	0.48
	无组织	VOC _s	t/a	15.59
		苯	t/a	4.46
		甲苯	t/a	6.20
		二甲苯	t/a	0.05
	废气合计	SO ₂	t/a	1.41
		NO _x	t/a	4.48
		颗粒物	t/a	0.48
		VOC _s	t/a	15.59
		苯	t/a	4.46
		甲苯	t/a	6.20
		二甲苯		0.05
废水	废水量 (m ³ /a)	t/a	39925	
	COD	t/a	2.40 (1.60)	
	氨氮	t/a	0.32 (0.08)	
固体废物	一般固废	t	0	
	危险废物	t	32.35	
	生活垃圾	t	9.3	

10.5 拟建项目建成后全厂主要污染物排放情况

拟建项目投产后全厂污染物排放情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 拟建项目投产后全厂污染物排放情况汇总表

类别	序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	在建项目排放量 (t/a)	现有+在建排放量 (t/a)	拟建项目排放量 (t/a)	拟建项目建成后全厂排放量 (t/a)
废气	1	SO ₂	7.566437	23.56	31.126437	1.41	32.53644
	2	NO _x	130.96231	108.42	239.38231	4.48	243.8623

	3	颗粒物	7.87451	12.6	20.47451	0.48	20.95451
	4	VOCs	23.3399	5.18	28.5199	15.59	44.1099
废水	1	废水量 (m ³ /a)	665944	1100919	1766863	39925	1806788
	2	COD	39.96 (2.66)	66.06 (44)	106.02 (46.66)	2.40 (1.60)	108.42 (48.26)
	3	氨氮	5.33 (1.33)	8.8 (2.23)	14.13 (3.56)	0.32 (0.08)	14.45 (3.64)
备注：(1) 废水括号外为排入齐城污水处理厂数据；排入齐城污水处理厂数据按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；(2) 括号内为外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算							

由上表可见，拟建项目完成后有组织 SO₂、NO_x、颗粒物分别为 1.41t/a、4.48t/a、0.48t/a。拟建项目项目废水总量增加，纳入鑫达污水处理厂的总量指标内，不再另行分配。

拟建项目 SO₂、NO_x、颗粒物排放增加量应按照《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）文件要求进行 2 倍替代，替代量为 SO₂2.82t/a、NO_x8.96t/a、颗粒物 0.96t/a。

11 项目建设合理性分析

11.1 产业政策符合性分析

拟建项目新建 25 万 t/a 甲苯脱甲基装置，配套建设 1 座循环水场，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起施行)，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，符合产业政策要求。

拟建项目所用设备不属于列入《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》(工信部公告 2021 第 25 号)中的淘汰类设备。

因此，拟建项目符合国家产业政策。

11.2 规划符合性分析

11.2.1 与凤凰镇工业集中发展区规划符合性分析

拟建项目位于调整后的凤凰镇工业集中发展区，2021 年 4 月 7 日，淄博市生态环境局临淄分局在临淄区主持召开了《凤凰镇工业集中发展区规划环境影响报告书》审查会，该规划环境影响报告书通过专家会审查，淄博市生态环境局临淄分局于 2021 年 6 月 11 日下发了《关于转发凤凰镇工业集中区发展规划环境影响报告书的审查意见的函》。凤凰镇总体规划见图 11-3a，集中区用地布局规划见图 11-3b。

本次根据《凤凰镇工业集中发展区规划环境影响报告书》中“三线一单”管控要求进行符合性分析。凤凰镇工业集中发展区入区行业控制级别见下表。

表 11-1 集中区入区行业控制级别表

行业大类	行业中类	行业小类	控制级别
石油化工 (C25、C26)	C251 精炼石油产品制造	C2511 原油加工(新建)	×
		C2511 石油制品制造(补链、强链)	★
		C2511 石油制品制造(技术改造)	●
		C2519 其他原油制造	×
	其它	全部	×
	C261 基础化学原料制造	C2614 有机化学原料制造	●
	C2611、C2612、C2613	×	

		C2619 其它基础化学原料制造	▲
	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	●
	C266 专用化学产品制造	其它	●
	C267 炸药、火工及焰火产品制造	全部	×
仓储物流 (C59)	C592	C5920 通用仓储	▲
	C593	C5930 低温仓储	×
	C594 危险品仓储	C5941 油气仓储	●
		C5942 危险化学品仓储	●
		C5949 其他危险品仓储	▲
	其它	全部	×

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业。

拟建项目国民经济行业分类属于 C2614 有机化学原料制造，属于准许进入行业，拟建项目符合凤凰镇工业集中发展区入区行业要求。

拟建项目与《凤凰镇工业集中发展区规划环境影响报告书》中“三线一单”管控要求、负面清单及集中区生态环境准入要求的符合性分析见下表：

表 11-2 集中区“三线一单”管控要求

文件要求		园区需具体落实的措施	符合性分析
生态保护红线	工作要求	按照“生态功能不降低、面积不减少，性质不改变”的原则，参照《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》中划分的临淄区生态保护红线，划定生态空间。生态保护红线实施最严格的保护措施，原则上禁止一切与保护无关的项目准入。	本项目不位于划定的生态红线范围内。
	生态保护红线管控	根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》，规划片区范围内不涉及生态保护区。片区开发过程中，应严格按照规划范围实施，落实规划防护绿地建设，禁止违规占用规划绿地。	本项目建设未占用规划绿地
环境质量底线	水环境质量底线	<p>区域水环境现状： 运粮河、乌河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。</p> <p>水环境质量目标： 根据区域地表水环境功能区划，区域地表水运粮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。区域水环境质量底线确定为各断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。</p> <p>管控分区： 区域不涉及水源保护区、湿地保护区、江河源头，珍稀濒危水生生物、重要水产种质资源的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等，无水环境优先保护区；集中区划为水环境一般管控单元。</p> <p>具体防护措施： ①完善区域污水管网建设，片区各企业废水全部有效收集处理；②加快鑫达环境中水设施及中水管网的建设，尽早实现中水回用，减少集中区新鲜水用量及污水排放量；③加强对齐城污水处理厂的管理，确保污水厂处理后废水 COD、氨氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排至运粮河湿地；④区域管理部门加强对运粮河湿地的维护，确保湿地的净化效果；⑤加强区域地表水环境整治工作，确保上游来水达标。</p>	淄博市政府对区域内地表水超标情况已经采取了水污染防治措施《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），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。由齐城污水处理厂在线监测数据可以看出，齐城污水处理厂的出水水质可以满足 COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L 要求。
	大气环境质量底线	<p>大气环境质量状况分析： 根据 2018 年至 2020 年临淄区例行数据监测结果可知，2019 年、2020 年 SO₂、NO₂ 的年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</p>	针对区域大气环境质量超标情况，淄博市已经采取了具体措施《淄博市 2021—2022 年秋冬季大气污染综

	<p>二级标准要求；近三年 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>大气环境质量目标：环境空气功能区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，2025 年集中区大气环境质量底线确定为 SO₂60 μg/m³、NO₂40 μg/m³、PM₁₀78 μg/m³、PM_{2.5}40 μg/m³。</p> <p>管控分区：集中区范围属排放强度大的高排放区域，划为高排放区；集中区周边敏感目标较多，划为布局敏感区。</p> <p>具体防护措施：①确保园区入驻各企业、集中热源点废气达标排放；②入园项目涉及SO₂、NO_x、颗粒物及VOCs执行的执行倍量替代政策，以确保不会造成区域环境质量的恶化；③针对目前区域颗粒物已无大气环境容量、NO₂环境容量不足的现状，应积极推动区域现有项目提标改造，削减片区内污染物排放量；④根据《山东省2013-2020年大气污染防治规划》、《淄博市打赢蓝天保卫战三年实施方案(2018-2020年)》、《2020年全市生态环境保护综合治理任务》，落实区域环境空气综合整治工作；⑤已有改扩建项目要提高节能环保准入门槛，实行大气污染物排放倍量置换，实施区域内最严格的地方大气污染物排放标准。区内禁止新建除集中供热外的燃煤设施，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、有色等高污染项目；⑥提升区域污染监测预警能力，针对集中区企业特点，对废气污染物排放量大的企业实施重点监管与减排。地方政府应制定高排放区环境质量改善目标并采取措施逐步实现区域环境空气质量改善。</p>	<p>合治理攻坚行动实施方案》、《淄博市新一轮“四减四增”三年行动方案》，拟建项目废气排放能够满足排放标准(SO₂:50mg/m³、NO_x:100mg/m³、烟尘:10mg/m³)及总量控制和倍量替代的要求。</p>
<p>土壤环境 质量安全 底线</p>	<p>集中区划为建设用地土壤污染重点管控区。</p> <p>防护措施：①园区各企业做好污染治理措施、厂区防渗措施，确保各类污染物达标排放；②落实好各项风险防范措施，减少事故状态排入外环境的废气污染量，避免事故废水进入外环境；③新建项目开展施工期环境监理工作，将厂区防渗落实到位。④规范企业拆除活动，集中区现有石化化工企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境</p>	<p>拟建项目在建设过程中将严格落实本次环评提出的各项环保措施，做好防渗，确保污染物达标排放；落实好各项风险防范措施，尽可能减少事故状态下排入外环境的废气污染量，做好三级防控，避免事故废水进入外环境；项目施工期做好环境监理工作，将厂区防渗落实到位。</p>

		保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	
资源利用	水资源利用上线	集中区开发过程中确保实现集中供水，禁止违法取用地下水；规划园区污水厂配套中水深度处理系统，确保规划年实现中水回用，节约新鲜水资源。集中区规划年新鲜水利用上线为 621.14 万 m ³ /a。	拟建项目采用黄河水作为水源，不取用地下水。
	土地资源利用上线	集中区规划占地面积 173.203hm ² ，全部为建设用地，其中防护绿地面积 3.5hm ² 。国土资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，作为土地资源利用上线管控要求；集中区规划范围内现状涉及基本农田、一般农田、林地等，集中区开发建设应在符合土地利用总体规划的前提下进行。	拟建项目位于调整后的集中区范围内，用地性质为工业用地。
	能源利用上线	园区能源主要为煤炭和天然气，应以大气环境质量改善目标为约束，严格控制煤炭消费量，积极推进新能源利用	拟建项目使用能源为厂区装置自产干气，不使用煤炭。
环境准入负面清单	具体见表 11-36		

表 11-3 集中区环境准入负面清单

分类	内容		依据	符合性分析
	行业类别	行业小类		
行业准入负面清单	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C2511 原油加工（新建）	凤凰镇工业集中发展区规划、国家和地方产业政策以及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）	拟建项目国民经济行业分类属于 C2614 有机化学原料制造，属于准许进入行业，符合凤凰镇工业集中发展区入区行业要求。
		C2519 其它原油制造		
		C252 煤炭加工		
		C253 核燃料加工		
		C254 生物质燃料加工		
	C26 化学原料和化学制品制造业	C263 农药制造		
		C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造		

		C267 炸药、火工及焰火产品制造		
	C59 装卸搬运和仓储业	C5930 低温仓储		
		C595 谷物、棉花等农产品仓储		
		C596 中药材仓储		
注：公共基础设施及环境治理相关建设项目除外。				
工艺和产品 准入负面清单	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类工艺及产品；	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	拟建项目不属于目录中限值类和淘汰类	
	2、不符合地方产业政策、环境政策的工艺和产品；	地方产业政策及环境保护要求	拟建项目不属于不符合地方产业政策、环境政策的工艺和产品	
	3、工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目、采取的污防措施不合理的工艺； 4、排放的废水中含难降解的有机污染物、“三致污染物”、且不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的工艺；涉及高盐废水，但没有有效处理措施的； 5、废水经预处理达不到园区处理厂接纳标准的； 6、具有重大环境风险、无法采取有效防治、应急措施、导致生态环境风险的工艺； 7、涉煤无法落实煤炭替代来源的项目； 8、没有总量指标来源的项目； 9、今后列入淄博市环评负面清单中的项目。	环境保护	拟建项目工艺废气中不含有难处理的有毒有害物质、采取的污防措施较合理；项目排放的废水均能够做到有效处理，达标排放；拟建项目将采取有效的环境风险防范措施；项目不涉及煤炭使用，项目总量指标从区域调剂。	

表 11-4 集中区生态环境准入要求

维度	清单编制要求	具体内容	项目符合性分析
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项目，现有项目改、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。	拟建项目符合国家产业政策的要求，拟建项目为工业用地，不会在超出规划建设用地范围的区域进行建设。

维度	清单编制要求	具体内容	项目符合性分析
		禁止在规划的建设用地范围外实施开发建设活动，禁止占用防护绿地；基本农田、镇域规划中未进行规划的区域在土地利用总体规划调整之前禁止建设，超出规划建设用地范围的区域禁止建设。	
	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建设 一般农田及林地土地利用总体规划调整之前不得建设。	拟建项目位于调整后的集中区范围内，用地性质为工业用地。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	集中区南侧靠近史家村，应优先引入污染较小的项目； 无	拟建项目为现有装置技术改造，位于集中区北侧，污染较小 /
污染物排放管控	允许排放量要求	严格控制新增污染物排放的开发建设活动，新增污染物排放实施倍量替代。建议区域总量管控指标为： SO_2 736.18t/a、 NO_2 1343.8t/a、颗粒物167.02t/a、 VOC_s 1585.91t/a。 齐城污水处理厂排水水质 $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 2.0\text{mg/L}$ 。	拟建项目将按要求进行倍量替代；拟建项目建成后未超过区域总量管控指标。齐城污水处理厂排水水质满足 $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 2.0\text{mg/L}$ 的要求
	削减计划	现有不能稳定达标排放的污染源应停产提标改造，确保污染物排放满足要求；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	睿泽化工现有工程均能实现稳定达标排放，拟建项目排放污染物将执行总量替代和倍量替代，实现区域污染物排放量削减
环境风险防控	联防联控要求	集中区应落实园区应急预案并建议园区三级防控体系，区内各企业均应纳入园区风险管理体系	山东睿泽化工科技有限公司风险应急预案于2022年2月25日在淄博市生态环境局进行了备案（备案编号：370305-2022-013-H）；睿泽化工已设立三级防控体系，将与园区应急预案及三级防控提携实现联动
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	集中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634.54万 m^3/a 以内	拟建项目污水处理率达到100%
	地下水开采要求	除已有取水许可的企业用水，其余企业禁止自行取用地下水	拟建项目水源为黄河水
	能源利用总量及效率要求	区内企业应达到清洁生产先进水平要求； 严格控制集中区新增煤炭消耗量，实施煤炭替代，应确保不影	拟建项目均能达到清洁生产先进水平要求；拟建项目不新增煤炭使用量

维度	清单编制要求	具体内容	项目符合性分析
		响淄博市煤炭总量控制目标达成	
	禁燃区要求	集中区实现集中供热，禁止区内企业自建燃煤和其他高污染燃料设施	拟建项目依托集中供热，不建设燃煤和其他高污染燃料设施

综上分析，拟建项目符合园区“三线一单”管控要求及集中区生态环境准入要求，不属于所列负面清单之内。

11.2.2 基础设施符合性分析

(1) 给水

凤凰镇工业集中发展区用水依托临淄区供水系统，工业区内铺设自来水公司供水系统管网，厂区主供水管道连接 DN300 自来水供水管线，能够保障生产、生活和消防用水的要求。

(2) 排水

凤凰镇工业集中发展区要按照“雨污分流、清污分流”的原则合理设计和建设排水系统，逐步提高水的重复利用率。拟建项目的生产废水，初期雨水要立足于厂内污水处理厂处理，然后进入齐城污水处理厂处理深度处理，项目排水符合集中区环评审查意见中对项目排水的要求。

(3) 供热

根据凤凰镇工业集中发展区规划，集中区供热热源为睿阳热力。拟建项目所用蒸汽部分由厂区自产蒸汽提供，不足部分由集中供热源供给。

综上所述，拟建项目位于已通过淄博市环保局临淄分局审查的工业集中区范围内，各项基础设施较为完善。

11.3 重点监控点符合性分析

淄博睿霖化工有限公司属于 2019 年 6 月 28 日第一批公布的山东省化工重点监控点，根据《山东省化工重点监控点认定管理办法》中“厂区必须连片”的规定，以及《山东省化工重点监控点认定标准解读》中“企业要拥有较为成熟的延伸产业链项目，具有能够满足发展需要的建设空间”的解释，山东睿泽化工科技有限公司属于睿霖化工的子公司且在一个厂区内，符合省里关于重点监控点的规定。监控点认定范围见图 11-1。

根据临政字〔2023〕105 号，睿霖化工重点监控点并入齐鲁化学工业区管理，齐鲁化学工业区目前正在开展环评，项目位于合规设立的产业园区，符合园区规划要求。具体见附件 11。

11.4 与国土空间规划符合性

拟建项目位于山东省淄博市临淄区凤凰镇淄博睿霖化工有限公司化工重点监控点内。根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，拟建项目位于淄博市中心城区，项目占地位于城镇开发边界内，属于工业用地，选址符合《淄博市国土空间总体规划（2021-2035

年)》。

11.5 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

根据《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》（2024 年 4 月 18 日发布），全市共划定环境管控单元 117 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，拟建项目位于山东省淄博市临淄区凤凰镇淄博睿霖化工有限公司化工重点监控点内，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 11.5-1 拟建项目与 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。	本项目位于山东省第一批化工重点监控点-淄博睿霖化工有限公司化工重点监控点范围内。	符合
	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
	⑦严格控制燃煤项目，所有改建耗煤项目（包	本项目不涉及煤炭消费	不涉及

ZH37030520009 要求		项目情况	符合性
	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。		
	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，拟建项目排水主要包括蒸汽发生器排污水、脱盐水处理站浓水、装置地面冲洗废水、循环排污水、职工生活污水等，地面冲洗废水、职工生活污水进入鑫达污水处理站处理，处理后与脱盐水处理站浓水、循环排污水再经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。	符合
	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。		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。	拟建项目无组织 VOCs 通过管理措施减少排放	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。	拟建项目行业类别为 C2614，涉及风险源主要为装置区，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

ZH37030520009 要求		项目情况	符合性
	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
	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。	本项目不涉及燃煤消费，能源消耗量很小。	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

11.5.1 符合环境功能区划

11.5.1.1 对环境空气的影响

预测表明：①拟建项目新增污染源正常排放下短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。

②拟建项目位于二类功能区，新增污染源正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

③通过拟建项目对所有网格点新增年均贡献值算术平均值与“区域削减削减源”对所有网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率均小于 -20%，区域环境质量整体改善；其它现状未超标的污染物考虑“新增污染源+在建污染源-削减源”综合影响并叠加现状值后符合环境质量标准要求。

11.5.1.2 对地表水环境的影响

拟建项目废水主要包括工艺污水、循环水站排污水、除盐水处理站排水。其中含油废水进入鑫达环境污水处理厂含油废水处理系统处理后与循环水场排水、除盐水处理站排水进入鑫达环境深度处理系统，处理后废水经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。

鑫达环境污水处理厂排水能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 直接排放标准及《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；齐城污水处理厂的出水能够满足《城镇污水

污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及淄博市生态环境管理部门要求。本项目排水对地表水影响较小。

11.5.1.3 对地下水环境的影响

本项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后排放量较少,排放浓度较低,从源头上减轻了对地下水影响;非正常工况下及事故状态下污水全部经事故水系统收集;各涉水环节均采取了有效的防渗措施。因此拟建项目只要按设计要求,精心施工,保证质量,各污水处理措施、罐区、输送管线的防渗性能较高,拟建项目对项目周边地下水影响较小。

11.5.1.4 对声环境的影响

拟建项目运行期间噪声源主要来自机泵、压缩机、冷却塔等,噪声级在 85-95dB(A)之间,采取低噪声电机、减振环保措施。根据预测,拟建噪声源对各厂界噪声贡献值昼、夜均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

拟建投产后,拟建噪声源叠加现状源、在建源后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

11.6 环保政策符合性

(1) 与鲁政办字[2021]98 号符合性

拟建项目与鲁政办字[2021]98 号《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》符合情况见表 11-7。

表 11-7 项目与鲁政办字[2021]98 号文相关审批要求符合情况

鲁政办字[2021]98 号		拟建项目情况	符合性
一、全面排查,不留死角,彻底摸清“两高”项目底数实情	1.把握“两高”项目管理原则。区分“两高”与非“两高”、产业链上下游、新建与技改、不同时间节点,分类施策、精准发力,依法依规、实事求是,严控增量、优化存量。对 2018 年 1 月 1 日以来建设的“两高”项目从严要求。今后,新建(含改扩建和技术改造,环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等不增加产能的技术改造项目除外,下同)“两高”项目一律严格审核把关。	拟建项目国民经济行业分类属于 C2614 有机化学原料制造,根据《山东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》,拟建项目不属于“两高”项目	符合
	2、明确“两高”项目范围界限。统筹考虑	拟建项目属于 C2614 有机化学原料制	符合

	能耗排放总量、万元工业增加值能耗，将“六大高耗能行业”中的煤电、炼化、焦化、钢铁、水泥、铁合金、电解铝、甲醇、氯碱、电石、醋酸、氮肥、石灰、平板玻璃、建筑陶瓷、沥青防水材料 16 个行业上游初加工、高耗能高排放环节投资项目作为“两高”项目	造,加热炉采用脱硫燃料, 污染物排放量较小, 因此不属于“两高”项目	
	3. 开展“两高”项目专项摸排。以钢铁、焦化、煤电等行业为重点, 按照存量、在建、拟建三类全面核实项目的合规性, 以及立项、能评、环评、安评、土地、规划、施工许可等手续办理情况, “五个减量替代”落实情况、建设运营情况, 彻底摸清主要生产装置的规格、型号、数量、产能、产量, 以及工艺流程、上下游产能匹配性、碳排放和污染物排放量、用电用水量、煤耗能耗量。2021 年 11 月底前完成。	拟建项目国民经济行业分类属于 C2614 有机化学原料制造, 拟建项目不属于“两高”项目	符合

(3)《关于印发山东省 2023 年大气、水、土壤环境质量巩固提升行动方案的通知》(鲁环委办〔2023〕9 号)

拟建项目与《关于印发山东省 2023 年大气、水、土壤环境质量巩固提升行动方案的通知》(鲁环委办〔2023〕9 号)符合情况见表 11-9。

表 11-9 项目与鲁环委办〔2023〕9 号文相关审批要求符合情况

	鲁环委办〔2023〕9 号	拟建项目情况
强化 VOCs 污染治理与管控。	以石化、化工、涂装、制药、包装印刷等行业为重点, 加强 VOCs 深度治理。开展挥发性有机物突出问题排查整治, 以储罐、装卸、敞开液面、动静密封点、工艺过程为重点, 对无组织排放进行全面排查, 6 月底前基本完成整改。年底前, 青岛、淄博、东营、烟台、潍坊、济宁、临沂、菏泽、滨州等市建立统一的 LDAR 信息管理平台, 其他市组织石化、化工园区建立园区 LDAR 信息管理平台。探索夏季 VOCs 排放企业错峰生产, 引导鼓励城区喷涂、加油、干洗等项目夜间生产、作业。	拟建项目属于化工项目, 拟建项目建成后定期进行 LDAR 检测

(4)《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号)

本项目与《土壤污染防治行动计划》的符合情况见表 11-10。

表 11-10 本项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

分类	文件要求	项目符合性分析	符合性
四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险	(十四) 严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目所在地属于淄博睿霖化工有限公司重点监控点范围内，项目用地属于工业用地	符合
六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。	本项目不涉及重金属的排放	符合
	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目固体废物放置在固废仓库中，具备防扬散、防流失、防渗漏等设施	符合

(5) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)

本项目与《水污染防治行动计划》的符合情况见表 11-11。

表 11-11 本项目与《水污染防治行动计划》相关要求符合情况

分类	国发[2015]17号文要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放	(一) 狠抓工业污染防治。2016 年底前，按照国家产业政策法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	本项目不属于取缔行业，所有产品均符合国家产业政策要求	符合
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮	本项目不属于重点行业	符合

	肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换		
	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	项目废水经鑫达环境污水处理厂处理达标后再进入齐城污水处理厂	符合
二、推动经济结构转型升级	（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案	本项目所用工艺产品和设备均符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》（修正）要求，不属于淘汰落后工艺设备或产品行列	符合
	（六）优化空间布局。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭	本项目位于睿霖化工重点监控点范围内，不在城市建成区内	符合
三、着力节约保护水资源	（八）控制用水总量。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	本项目通过采取各种节水设施，耗水量较小；项目节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	符合
	（九）提高用水效率。抓好工业节水	本项目采取了节水措施，提高工业用水效率	符合
六、严格环境执法监管	（十八）加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标	本项目污染物经处理后均可达标排放	符合
七、切实加强水环境管理	（二十二）严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施	本次环评设置了环境风险章节，制定了较为严格的风险防控措施，能够有效防范生产中潜在的环境风险	符合
九、明确和落实各方责任	（三十一）落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任	企业对污染治理设施的建设和运行采取严格管理措施，并开展自行监测	符合

（6）与环办环评[2017]84号文件符合性

拟建项目与《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)的符合性分析见表 11-12。

表 11-12 与环办环评[2017]84号《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》符合性分析

环办环评[2017]84号的主要内容	项目情况	是否符合
三、环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书(表)的审查,结合排污许可证申请与核发技术规范,核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息;依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定,按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件,严格核定排放口数量、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。	本次环评结合排污许可要求和按照源强核算技术指南和环境影响评价要素导则严格核定了排放口数量、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	符合
六、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。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。	本次项目建成投产要求建设单位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	符合

(7)《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》符合性

本项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》符合性情况见表 11-13。

表 11-13 本项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》符合情况

分类	文件要求	项目符合性分析	符合性
二、调整产业结构	(三)淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准,以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点,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。	拟建项目不属于低效落后产能	符合

	<p>到 2023 年,根据重大石化项目实施情况,推进位于城市人口密集区和炼油能力在 300 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼产能分批整合转移。</p> <p>各市要制定实施方案,重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业,对生产工艺装备进行筛查,按照有关法律法规和程序要求,推动低效落后产能退出。</p>		
	<p>(四)严控重点行业新增产能。重大项目建设,必须首先满足环境质量“只能更好,不能变坏”的底线,严格落实污染物排放“减量替代是原则,等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策,深入实施“四上四压”,坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制,严格执行产能置换要求,确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”,新建项目要按规定实施减量替代,不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。</p>	<p>拟建项目不属于新建“两高”项目。拟建项目总量实施倍量替代</p>	符合
	<p>(五)推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标,实施减污降碳协同治理。</p> <p>围绕炼化一体化、新材料、海洋化工、煤化工、精细化工、轮胎制造等六大产业高质量发展,聚焦产业链重点产品和关键环节,强化产业链优势,加快补齐补强短板,推动化工园区优化提升。</p>	<p>拟建项目属于扩建,延伸产业链,推动化工园区优化提升</p>	
三、深入调整能源结构	<p>(七)严控化石能源消费。严控能源消费总量,在满足全社会能源需求的前提下,持续推进煤炭消费压减,增加清洁能源供给,加大清洁能源替代力度,进一步控制化石能源消费,逐步实现新增能源需求主要由清洁能源供给。</p>	<p>拟建项目加热炉采用清洁能源</p>	
四、深入调整运输结构	<p>(十一)提升综合运输效能。初步形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。到 2023 年,铁路水路货物周转量增长 10%以上,继续推动保持公路运输比例由增转降趋势</p>	<p>拟建项目原料大多为厂区自产。装置需要的辅料均是常见物料,用量较小,且均可在当地购买</p>	符合

根据上表,本项目符合《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023 年)》要求。

(8) 淄政办字[2019]23 号《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》

本项目与淄政办字[2019]23 号的符合性分析见表 11-14。

表 11-14 与淄政办字[2019]23 号的符合性

重点任务	文件要求	项目符合性分析	符合性
(一) 实施工业污染源深度治理, 实现全面达标排放	1. 严格环境准入。严格执行省政府确定的禁止和限制发展的涉水行业、生产工艺和产业目录	拟建项目符合产业政策要求, 不在省政府确定的禁止和限制发展的涉水行业、生产工艺和产业目录中	符合
	2. 实施工业点源提标改造, 提升污染防治水平。自 3 月 10 日起, 全市直排企业和城镇污水处理厂严格执行山东省新颁布的小清河、沂沭河流域水污染物综合排放标准。实施废水处理设施提标改造, 加强含氟化物、高盐废水和含重金属污染物废水的深度治理和环境监管, 实施化工、造纸、稀土、电力等行业废水深度治理, 确保工业污染源全面达标排放	项目废水经鑫达环境污水处理厂处理达标后进入齐城污水处理厂处理, 齐城污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及淄博市生态环境“十三五”规划要求后达标排放	符合
	4. 加强工业集聚区水污染防治。市级及以上工业集聚区完成废水集中处理设施升级改造, 出水水质稳定达到一级 A 排放标准或国家、省排放标准中相关限值要求。		

(9) 与山东省人民政府办公厅《关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》(鲁工信发〔2022〕5 号) 的符合性分析

拟建项目与《关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》(鲁工信发〔2022〕5 号) 的符合性分析见表 11-15。

表 11-15 与鲁工信发〔2022〕5 号符合性

鲁政办字(2019)150 号文件中的主要内容	项目情况	是否符合
第一章、总则 第二条 本规定所称化工行业, 包括国家统计局《国民经济行业分类(GB/T 4754—2017)》中以下行业: (1) 25 石油、煤炭及其他燃料加工业(其中 2524 煤制品制造、2530 核燃料加工、2542 生物质致密成型燃料加工除外); (2) 26 化学原料和化学制品制造业(2671 炸药及火工产品制造除外); (3) 291 橡胶制品业。	拟建项目国民经济行业分类属于 C2614 有机化学原料制造, 适用于该文件要求	符合

<p>第二章、投资原则</p> <p>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，严禁新建、扩建限制类项目，严禁建设淘汰类项目。</p> <p>第六条 坚持安全发展原则。认真落实国家环保、安全有关要求，做好环境影响评价和安全生产评价，确保投资项目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>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低碳发展。</p>	<p>拟建项目属于产业政策允许类；拟建项目环保设施将与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；项目位于凤凰镇工业集中发展区</p>	<p>符合</p>
<p>第三章 项目管理</p> <p>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，还应在合规工业园区实施。</p> <p>第十三条 新建生产危险化学品的项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于 3 亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目，以及搬迁入园、配套氯碱企业耗氯和耗氢项目，不受 3 亿元投资额限制。</p>	<p>拟建项目在省政府认定的睿霖化工重点监控点内建设，且符合国土空间规划、产业发展规划；本项目属于扩建项目，拟建项目国民经济行业分类属于 C2614 有机化学原料制造，属于准许进入行业，符合凤凰镇工业集中发展区入区行业要求。</p>	<p>符合</p>

11.8 小结

综上所述，项目位于调整后的凤凰镇工业集中发展区内，符合国家产业政策和相关环保政策要求，符合凤凰镇总体规划（2017-2035 年）。项目的选址给水、排水、供热等基础设施方面分析均属合理的，区位优势明显；各项环保措施也是可行的，不影响当地的环境功能区划。在严格执行报告书中的污染防治措施后，从环境角度，项目建设合理可行。

12 评价结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目概况

山东睿泽化工科技有限公司成立于 2018 年 10 月，位于山东省淄博市临淄区凤凰石油化工产业集中区，是淄博睿霖化工有限公司的全资子公司。

根据《山东省绿色低碳高质量发展促进条例》（草案征求意见稿）第十一条（传统产业转型升级）省人民政府发展改革、工业和信息化等部门应当按照高端化、智能化、绿色化、集群化方向，对重点行业进行布局优化和结构调整，通过产能整合转移、产业链再造、价值链提升等方式，推动传统产业转型升级。本项目可实现芳烃组分的产业链再造，从分子管理方面提升其价值，可优化集团公司芳烃利用布局。

拟建项目采用 C6、C7 组分为原料，采用先进的抽提蒸馏和甲苯脱甲基技术，对芳烃分子进行组分分离及分子优化，定向生产符合国标要求的苯产品。本项目的实施，可以减少能源类石化产品的生产，显著提高芳烃基础产品的产量，可以为集团公司的发展提供基础原料，延长公司芳烃利用产业链，补齐新材料产业原料利用链，做强集团新材料发展产业链，拟建项目的建设是必要的。

12.1.2 政策符合性

12.1.2.1 产业政策符合性

拟建项目产品为苯，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 2614 有机化学产品制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“二十三、化学原料和化学制品制造 26（基础化学原料制造 261、专用化学产品制造 266）”，故应编制环境影响报告书。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，符合产业政策要求。

拟建项目所用设备不属于列入《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工信部公告 2021 第 25 号）中的淘汰类设备。

拟建项目已完成备案，项目代码为：2409-370300-89-01-506059。

12.1.2.2 规划符合性

拟建项目位于山东省淄博市临淄区凤凰镇淄博睿霖化工有限公司化工重点监控点内。根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》，拟建项目位于淄博市中心城区，项目占地位于城镇开发边界内，属于工业用地，选址符合《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

12.1.3 污染物控制及排放情况

（1）废气

拟建项目废气主要为装置不凝气、加热炉燃烧废气、储罐废气以及装载废气、动静密封点泄漏废气。其中装置不凝气经低压瓦斯管网进入气柜暂存后经压缩机压缩回收。依托的华油盛润储罐废气及装载废气经3级冷凝+焚烧（依托现有50万吨/年加氢改质装置焚烧处理）处理后经排气筒排放，华油盛润储罐在计算排污许可时已按照最大周转量计算，本次不再考虑拟建项目投产后对该储罐呼吸废气排放量的影响，现有50万吨/年加氢改质装置排气筒已按照满负荷申请排污许可量，本次不再申请依托该加热炉新增的许可量；依托的鑫泰石化储罐废气及装载废气经水洗塔+加热炉（延迟焦化加热炉）焚烧处理后经排气筒排放，鑫泰石化现有储罐在计算排污许可时已按照最大周转量计算，本次不再考虑拟建项目投产后对该储罐呼吸废气排放量的影响，延迟焦化加热炉，排气筒已按照满负荷申请排污许可量，本次不再申请依托该加热炉新增的许可量。拟建项目加热炉燃烧废气经排气筒P1排放。装置动静密封点泄漏采取LDAR泄漏检测与修复，尽可能减少无组织排放。P1排气筒排放的SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度能满足《区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点控制区标准要求。

（2）废水

拟建项目含油废水、地面冲洗废水、生活污水进入鑫达环境污水处理厂含油废水处理系统处理，处理后与蒸汽发生器排污水、脱盐车站浓水、蒸汽发生器排污水、循环水场排污水进入鑫达环境深度处理系统，处理后废水经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河。

（3）固废

拟建项目涉及的固废主要包括污油、溶剂再生塔底残渣、废白土等危险废物委托有

资质单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。

(4) 噪声

拟建项目运行期间噪声源主要来自机泵、压缩机、冷却塔等，设备运行过程中会产生不同级别的噪声。从设备选型、设备的合理布置等方面考虑，设计中尽量选用低噪声设备，对噪声较高的设备设隔音罩、消声器等措施，对于振动设备则设减振器，使主要噪声源对周围环境的影响降低。

12.1.4 污染物总量控制分析

拟建项目完成后有组织 SO_2 、 NO_x 、颗粒物分别为 1.41t/a、4.48t/a、0.48t/a。拟建项目项目废水总量增加，纳入鑫达环境污水处理厂的总量指标内，不再另行分配。

拟建项目 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放增加量应按照《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）文件要求进行2倍替代，替代量为 SO_2 2.82t/a、 NO_x 8.96t/a、颗粒物 0.96t/a。

12.1.5 环境影响情况

12.1.5.1 环境空气

根据淄博市 2022 年度环境质量情况通报判定，本项目位于不达标区。预测结果显示：

①拟建项目新增污染源正常排放下短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。

②拟建项目位于二类功能区，新增污染源正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

③通过拟建项目对所有网格点新增年均贡献值算术平均值与“区域削减削减源”对所有网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率均小于-20%，区域环境质量整体改善；其它现状未超标的污染物考虑“新增污染源+在建污染源-削减源”综合影响并叠加现状值后符合环境质量标准要求。

综上，拟建项目大气环境影响可接受。

12.1.5.2 地表水

拟建项目含油废水、地面冲洗废水、生活污水进入鑫达环境污水处理厂含油废水处理系统处理，处理后与蒸汽发生器排污水、脱盐车站浓水、蒸汽发生器排污水、循环水

场排污水进入鑫达环境深度处理系统，处理后废水经过管网排入齐城污水处理厂进一步深度处理后排入运粮河，地表水环境影响可以接受。

12.1.5.2 地下水

根据预测污染物发生渗漏100d后，苯沿地下水流方向的运移距离为36m，最大超标距离为26m；发生渗漏1000d后，苯沿地下水流方向的运移距离为141m，最大超标距离为108m；发生渗漏7300d后，苯沿地下水流方向的运移距离为346m，最大超标距离为279m。

以上情况，最大限度的考虑了污染物对地下水的影响，实际情况中，污染物下渗含水层时有包气带的阻滞作用，进入含水层后还有吸附解析等作用，导致污染物的衰减，因此，实际污染物运移范围要比预测的小。同时，随着时间的推移，污染晕的范围会开始慢慢变小，直到消失。

12.1.5.3 声环境

拟建项目噪声贡献值叠加现有项目噪声源、在建项目噪声源后预测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

12.1.5.4 土壤

拟建项目所在厂区生产装置主要为有机化学原料制造，根据预测项目建成后在评价范围内大气沉降对土壤环境影响较小。

12.1.6 环境风险

(2) 本项目风险物质为C5芳烃、C6轻芳烃、C7中芳烃、甲苯、二甲苯、氢气、抽余油、环丁砜溶剂、重芳烃等。根据环境风险潜势判定，环境空气的环境风险评价等级均为二级，地表水及地下水的环境风险评价等级为三级，本项目最终判定环境风险评价等级为二级。

(2) 拟建工程最大可信事故确定为苯输送管道10%孔径泄漏引起的苯泄漏事故。

通过预测，最不利气象条件下，苯泄漏事故计算浓度均小于大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

鑫泰石化厂区建设有1座3500m³事故水池，3座4500m³事故水罐，总容积为17000m³，可以满足本项目事故废水的暂存需求。

12.1.7 公众意见采纳情况

综上所述，拟建项目符合国家产业政策，选址符合淄博市国土空间总体规划（2021-2035）要求、符合淄博市生态环境准入清单要求；在落实各项污染治理措施、风险防范措施及应急措施的前提下，污染物能够达标排放、环境风险可防可控；公众支持项目建设。从环境影响角度分析，项目建设总体可行。

12.2 措施与建议

12.2.1 措施

拟建项目必须采取的环保措施详见表 12.2-1。

表 12.2-1 拟建项目必须采取的环保措施一览表

项目		环境保护措施	处理效果	
废气	加热炉燃烧废气	采用清洁燃料（天然气和解析气），加热炉燃烧废气经 60m 高排气筒排放	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求	
	装置区无组织废气	装置区采用 LDAR 技术	VOC _s 、苯、甲苯、二甲苯厂界排放浓度满足《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。	
废水	汽提塔回流罐含油废水	进入鑫达环境污水处理厂，再进入齐城污水处理厂深度处理	满足鑫达环境污水处理厂进水水质要求，依托的鑫达环境污水处理厂处理出水要求达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 直接排放标准	齐城污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及淄博市生态环境“十三五”规划要求（COD40mg/L，氨氮 2mg/L）
	甲苯制苯塔回流罐含油废水			
	地面冲洗废水			
	循环水场排水	—	—	
	脱盐车站浓水	—	—	
	蒸汽发生器排污水	—	—	
固废	过滤杂质	作为危废委托有资质的危废处置单位处置		
	溶剂再生塔底残渣			
	废白土			
	职工生活垃圾	交由环卫部门处理		
噪声	设备运行噪声	选择低噪声设备、基础减震、安装隔声罩	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求	
其他	环境风险	依托鑫泰石化厂区事故水池、初期雨水池，事故废水收集后排入鑫达环境污水处理厂		

	防渗措施	分为一般防渗区域、重点防渗区域，按各分区的防渗要求对全厂采取有针对性防渗措施
--	------	--

12.2.2 建议

(1) 加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。

(2) 建议企业设立严格的奖罚制度，加强一线工人的安全操作规范，强化安全生产管理，确保生产操作人员的安全，避免厂内发生安全事故。