



国环评证乙字第 2452 号

淄博睿霖化工有限公司

特种油加氢改造项目

环境影响报告书

(公示版)

山东海美依项目咨询有限公司

Shandong Harmony Project Consulting Co., Ltd.

2020年9月





建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：山东海美依项目咨询有限公司
 住所：山东省济南市历下区经十路9777号鲁商国奥城2号楼2101室
 法定代表人：徐宗波
 资质等级：乙级
 证书编号：国环评证 乙字第 2452 号
 有效期：2018年7月5日至2020年12月31日
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；建材火电；社会服务***
 环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***



项目名称： 淄博睿霖化工有限公司

特种油加氢改造项目

文件类型： 环境影响报告书

适用的评价范围： 化工石化医药

法定代表人： 徐宗波 (签章)



主持编制机构： 山东海美依项目咨询有限公司 (签章)



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0011786
No.:



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 12353743510370091
File No.:

姓名: 韩爱菊
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1983.07
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2012年05月27日
Approval Date

签发单位盖章: _____
Issued by
签发日期: 2012年08月27日
Issued on



社会保险个人权益记录单

验证码: JNRS39c6b290f5114a07

姓名	韩爱菊	身份证号码	372501198307154027		
当前参保单位	山东海美依项目咨询有限公司		参保状态	在职人员	
(2020 年 03 月至 2020 年 06 月) 缴费情况					
参保单位	起始时间	终止时间	缴费月数	参保险种	备注
山东海美依项目咨询有限公司	202003	202006	4	养老;失业;工伤	----

2020 年 07 月 02 日

备注:

- 1、本证明依据个人申请用于 其他 ;
- 2、本单无需盖章, 复印有效。可在六个月内登录济南市社会保险事业中心网站 (<http://jnsi.jnhrss.jinan.gov.cn>) -社保服务系统-可信电子文件验真平台, 验证真伪。



打印编号：1600322748000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	63t6mg		
建设项目名称	淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目		
建设项目类别	14_033原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	淄博睿霖化工有限公司		
统一社会信用代码	913703050549771409		
法定代表人（签章）	于新野		
主要负责人（签字）	张志鹏		
直接负责的主管人员（签字）	崔志华		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山东海美依项目咨询有限公司		
统一社会信用代码	91370102776341355D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
韩爱菊	12353743510370091	BH001049	韩爱菊
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李玉娇	报告全文	BH000782	李玉娇

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山东海美依项目咨询有限公司（统一社会信用代码 91370102776341355D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 韩爱菊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12353743510370091，信用编号 BH001049），主要编制人员包括 李玉娇（信用编号 BH000782）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):





检验检测机构 资质认定证书

证书编号:2015150644U

名称: 山东方信环境检测有限公司

地址: 山东省淄博市高新区裕民路126号(255000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。
资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



2015150644U

发证日期: 2015年12月16日

有效期至: 2021年12月15日

发证机关: 山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

环境要素	检测项目	检测项目	采样分析人员
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,4-二氯苯、2-氯酚、苯、苯胺、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯乙烯、二苯并[a,h]蒽、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、镉、汞、甲苯、间-对二甲苯、邻-二甲苯、六价铬、氯苯、氯仿、氯甲烷、氯乙烯、萘、镍、铅、镉、三氯乙烯、砷、顺-1,2-二氯乙烯、四氯化碳、四氯乙烯、铜、硝基苯、乙苯、茚并(1,2,3-cd)芘、石油烃	样品采集	孙杰
		样品分析	赵小倩、陈永会、董佩玉、李有奇
报告编制	孙杰	时间	2020年07月30日
报告审核	张丽清	时间	2020.7.30

项目名称：特种油加氢改造项目

承担单位：山东方信环境检测有限公司

项目负责人：孙杰

授权签字人：张丽清



时间：2020.7.30

目 录

0 概述	1
1 总则	1-1
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 环境影响因子和评价因子识别与确定	1-8
1.4 评价等级的确定	1-11
1.5 评价范围和重点保护目标	1-12
1.6 评价标准	1-14
1.7 相关规划及环境功能区别	1-18
2 现有项目工程分析	2-1
2.1 建设单位概况	2-1
2.2 睿霖化工各装置环评及“三同时执行情况”	2-1
2.3 现有工程写作思路	2-4
2.4 现有工程概况	2-4
2.5 现有工程各装置工艺流程及产污环节	2-17
2.6 现有工程各装置污染物产生及排放情况	2-20
2.7 现有工程污染物排放汇总及排污许可满足情况	2-47
2.8 现有工程存在的环保问题	2-48
2.9 在建项目工程分析	2-49
2.10 现有及在建项目“三废”汇总	2-56
2.11 技改项目现状工程分析	2-57
3 技改项目工程分析	3-1
3.1 项目基本情况	3-1
3.2 编制思路	3-1
3.3 技改项目基本情况	3-1
3.4 技改项目公用工程	3-14
3.5 100万吨/年加氢装置工程分析	3-21
3.6 技改项目污染物产生、治理及排放情况	3-32

3.7 依托工程的达标性分析	3-56
3.8 技改项目清洁生产分析	3-58
3.9 技改项目建设前后全厂的变化情况	3-60
3.10 工程分析小结	3-60
4 环境现状调查与评价	4-1
4.1 区域环境概况	4-1
4.2 大气环境质量现状调查与评价	4-5
4.3 地表水环境质量现状调查与评价	4-19
4.4 区域污染源概况	4-27
4.5 地下水环境质量现状调查与评价	4-30
4.6 声环境质量现状调查与评价	4-36
4.7 土壤环境质量现状调查与评价	4-39
5 环境影响预测与评价	5-1
5.1 施工期环境影响分析	5-1
5.2 运营期环境空气影响预测与评价	5-1
5.3 运营期地表水环境影响分析	5-26
5.4 运营期地下水环境影响评价	5-34
5.5 运营期噪声环境影响评价	5-62
5.6 运营期固体废物环境影响评价	5-63
5.7 运营期土壤环境影响评价	5-70
6 环境风险评价	6-1
6.1 现有厂区环境风险回顾性分析	6-1
6.2 技改项目环境风险评价等级和评价范围	6-4
6.3 风险识别	6-12
6.4 风险事故情形分析	6-23
6.5 风险预测与评价	6-28
6.6 环境风险管理	6-35
6.7 评价结论及建议	6-52
7 环境保护措施及其经济、技术论证	7-1
7.1 大气污染防治措施及经济技术论证	7-1

7.2 水污染防治措施及其经济技术论证	7-3
7.3 固废处置措施分析	7-10
7.4 噪声控制措施分析	7-10
8 环境经济损益分析	8-1
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	8-3
9 环境管理及监测计划	9-1
9.1 环境管理	9-1
9.2 环境监测	9-5
9.3 信息记录和报告	9-11
10 污染物排放总量控制分析	10-1
10.1 总量控制对象	10-1
10.2 现有项目总量排放情况	10-1
10.3 技改项目污染物排放情况	10-2
10.4 技改前后项目污染物排放变化情况	10-3
10.5 技改项目建成后全厂主要污染物排放情况	10-4
11 项目建设可行性论证	11-1
11.1 政策符合性分析	11-1
11.2 选址符合性分析	11-35
11.3 小结	11-42
12 评价结论及建议	12-1
12.1 评价结论	12-1
12.2 措施与建议	12-7
附件	附件-1
附件 1: 委托书	附件-1
附件 2: 关于资料提供和环评内容的确认承诺函	附件-2
附件 3: 备案证明	附件-3
附件 4: 凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书的审查意见	附件-4
附件 5: 第一批化工重点监控点名单	附件-9

附件 6: 凤凰镇规划批复·····	附件-12
附件 7: 污水处理协议·····	附件-14
附件 8: 火炬系统共用合同·····	附件-16
附件 9: 初期雨水及事故水池依托协议·····	附件-17
附件 10: 睿霖化工危险废物委托处置转移联单·····	附件-19
附件 11: 危废处置协议·····	附件-22
附件 12: 应急预案备案表·····	附件-36
附件 13: 睿霖化工排污许可证·····	附件-40
附件 14: 凤凰镇 2019 年关停企业名单·····	附件-41
附件 15: 睿霖化工现有工程环评及验收批复·····	附件-42
附件 16: 评审会专家意见及专家签字·····	附件-86

建设项目环境保护审批登记表

概 述

一、公司概况及项目概况

淄博睿霖化工有限公司成立于 2012 年，位于临淄区凤凰石油化工产业集中区。

本次改造主要包括在原厂区内对现有 100 万吨/年加氢装置进行改造，改造后产品方案改变，其他公用工程、储运工程、辅助工程、环保工程均依托现有工程。

二、分析判定相关情况

本项目已取得备案，项目代码为2020-370305-26-03-046510。

根据已批复的凤凰镇总体规划（2017-2035 年），项目位于北部产业区（睿霖化工重点监控点）范围内，技改项目用地类型为规划的二类工业用地，符合凤凰镇总体规划（2017-2035 年）的要求。

淄博睿霖化工有限公司属于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。本项目位于重点监控点范围内。

根据项目的工程分析情况及周边环境特征以及相关导则情况，确定环境空气的评价等级为一级，地表水评价等级为三级 B，地下水评价等级为二级，声环境评价等级为二级，土壤环境评价等级为一级，环境风险评价等级为二级。

三、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）项目的污染防治措施和环境管理，关注项目所采用的及依托污染防治措施是否能够实现达标排放；

（2）关注大气环境影响的可接受性；

（3）关注项目的环境风险防范措施的可行性。

2、项目的主要环境影响

（1）废气

技改项目有组织废气包括加氢反应炉燃烧烟气、加氢重沸炉燃烧烟气。

加氢反应炉、加氢重沸炉均采用清洁能源，并加装低氮燃烧器，汇合后经一根 60m 高联合加热炉排气筒（P6）排放。

各加热炉的燃烧烟气能满足《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（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

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、H₂S、氨及依托罐区、装卸区排放的 VOCs。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 及 H₂S、氨。依托的罐区均进行了油气回收方式来控制 VOCs 排放，依托的装卸区也已采用了油气回收设施来最大限度降低无组织废气的排放。厂界 VOCs 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、H₂S、氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准要求。

VOCs 无组织排放控制措施能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相关要求。

(2) 废水

技改后项目产生废水包括高/低压分离器废水、脱丁烷塔塔顶废水、分馏塔塔顶废水、机泵冷却水、地面冲洗水、生活污水、脱盐水站排水、循环水场排水等。其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后部分回用于加氢精制装置注水，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。

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，同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准及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。本项目排水对地表水影响较小。

(3) 噪声

类比现有工程噪声排放情况，技改项目建成后，睿霖化工公司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。

(4) 固废

技改后项目产生的一般工业固体废物主要为废瓷球，生活垃圾等。产生的危险废物主要包括废保护剂、废催化剂等。

本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；更换下来的废瓷球采用密闭袋进行收集包装，由生产厂家回收，不在厂内暂存。危险废物产生后在危废间暂存，委托有资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

（5）环境风险

本项目风险物质为焦化石脑油、焦化柴油、氢气、燃料气、含硫干气、精制石脑油、粗白油等。根据环境风险潜势判定，环境空气、地下水的环境风险评价等级为二级，地表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。

项目在落实环境风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

四、环境影响评价主要结论

淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目位于省政府认定的淄博睿霖化工有限公司重点监控点范围内，符合国家产业政策要求；项目选址符合凤凰镇总体规划（2017-2035年）要求；落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；工程风险能够有效控制；本项目符合园区“三线一单”的管理要求；公示期间未收到公众对本项目的反对意见。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施的前提下，从环保角度，本项目建设可行。

五、环境影响评价工作过程

山东海美依项目咨询有限公司环评项目组接受环境影响评价工作委托后，立即组织人员到工程建设所在地进行了现场勘查与实地调查，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，开展环境现状调查、监测与评价工作，编制工程分析，对各环境要素进行影响预测与评价。期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》进行了公众参与，环评中引用其结论，在以上工作的基础上，最终完成报告书的送审版。

2020年9月2日，淄博市生态环境局在临淄区主持召开了“淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目环境影响报告书”技术审查会。会议邀请了4位专家对报告书进行技术评估并形成了专家意见。会后项目组根据专家意见对报告书进行了认真修改，完成了本项目环境影响报告书的报批版。

在报告书的编写及修改过程中，得到了建设单位、设计单位和监测单位的大力支持与积极配合，在此一并表示感谢！

项目组

2020年9月

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014. 4. 24 修订）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018. 12. 29 修订）；
3. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018. 12. 29 修订）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020. 4. 29 修订）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018. 10. 26 修订）；
6. 《中华人民共和国节约能源法》（2016. 7. 2 修订）；
7. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017. 6. 27 修订）；
8. 《中华人民共和国水土保持法》（2010. 12. 25 修订）；
9. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日实施）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012. 2. 29）；
11. 国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017. 7. 6）；
12. 国务院第 591 号令《危险化学品安全管理条例》（2011. 2. 16）；
13. 国家发改委第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2019. 10. 30）；
14. 生态环境部第 4 号令《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
15. 环境保护部第 31 号令《企业事业单位环境信息公开办法》（2014. 12. 19）；
16. 环境保护部第 32 号令《突发环境事件应急管理办法》（2015. 4. 16，2015 年 6 月 5 日起施行）；
17. 环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017. 6. 29，2017 年 9 月 1 日起施行）；
18. 生态环境部部令第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日起施行）；
19. 生态环境部公告第 8 号关于发布《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》的公告（2019. 2. 26）；
20. 《山东省水污染防治条例》（2018. 9. 21）；
21. 《山东省大气污染防治条例》（2016. 7. 22）；

22. 《山东省环境保护条例》(2018. 11. 30 修正);
23. 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》(2018. 1. 23);
24. 《山东省土壤污染防治条例》(2019. 12. 02);
25. 《山东省环境噪声污染防治条例》(2018. 1. 23);
26. 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》(2018. 1. 23);
27. 《山东省节约用水办法》(2003. 7. 1);
28. 山东省人民政府令第 309 号《山东省危险化学品安全管理办法》(2017. 8. 1)。

1.1.2 政策规划

- 1、《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(2016. 3);
- 2、国发[2016]74 号《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(2016. 12. 20);
- 3、国发[2016]65 号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(2016. 11. 24);
- 4、国发[2012]3 号《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(2012. 1. 12);
- 5、国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013. 9. 10);
- 6、国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015. 4. 2);
- 7、国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016. 5. 28);
- 8、国发[2018]22 号《打赢蓝天保卫战三年行动计划》;
- 9、环发[2009]130 号《关于加强环境应急管理工作的意见》(2009. 11. 9);
- 10、环发[2010]113 号《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(2010. 9. 28);
- 11、环发[2011]14 号《关于加强产业园区规划环境影响评价的通知》(2011. 2. 9);
- 12、环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012. 7. 3);
- 13、环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012. 8. 7);
- 14、环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》;
- 15、环办监测函[2016]1686 号《关于加强化工企业等重点污染排污单位特征污染物监测工作的通知》;
- 16、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》;

- 17、环办大气函[2017]1709号《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》；
- 18、环办大气[2019]16号关于印发《2019年全国大气污染防治工作要点》的通知（2019.2.27）；
- 19、环大气[2018]100号《关于印发京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》；
- 20、环保部公告2017年第43号《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》；
- 21、环大气[2017]121号《关于印发〈“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》；
- 22、环大气[2019]53号关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知；
- 23、环大气[2019]88号关于印发《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知；
- 24、环大气[2020]33号关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知；
- 25、环办土壤函[2018]168号《重点行业企业用地调查系列工作手册》（2018.10.24）；
- 26、鲁政办字[2018]20号《山东省人民政府办公厅关于推进工业企业“零增地”技术改造项目审批方式改革的通知》；
- 27、鲁政发[2016]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十三个五年规划纲要〉的通知》（2016.3.2）；
- 28、鲁政发[2017]10号《山东省人民政府关于印发山东省生态环境保护“十三五”规划的通知》（2017.4.7）；
- 29、鲁政发[2016]37号《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（2016.12.31）
- 30、鲁政办发[2008]68号《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》（2008.12.1）；
- 31、鲁政办字[2015]231号《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》（2015.12.11）；
- 32、鲁政办字[2015]259号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》（2015.12.18）；
- 33、《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018.1.24修订）；
- 34、鲁环办函[2012]118号《关于贯彻落实环发[2012]54号文件加强化工园区环境保护有关工作的通知》（2012.8.13）；

- 35、鲁政字[2018]166号《山东省人民政府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》；
- 36、鲁政字[2018]167号《山东省人民政府关于印发山东省打好自然保护区等突出生态问题整治攻坚战作战方案（2018—2020年）的通知》；
- 37、鲁政办字[2019]29号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案的通知》（2019.2.12）；
- 38、鲁政办字[2019]150号文《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》（2019年8月28日）；
- 39、鲁发改工业[2020]468号《关于贯彻发改办产业[2019]1202号文件严控炼化产能促进规范健康发展的通知》；
- 40、鲁发改工业[2020]468号《关于贯彻发改办产业[2019]1202号文件严控炼化产能促进规范健康发展的通知》；
- 41、鲁环办函[2015]12号《关于认真贯彻实施环境保护部“五个办法”的通知》（2015.1.13）；
- 42、鲁环发[2017]260号《山东省环境保护厅关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017年本）的通知》（2017.11.3）；
- 43、鲁环发[2016]162号《山东省环保厅等5部门关于印发〈山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案〉等5个行动方案的通知》（2016.8.21）；
- 44、鲁环发[2016]176号《山东省环保厅关于印发〈山东省生态保护红线规划〉的通知》；
- 45、鲁环发[2016]191号《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》（2016.10.09）；
- 46、鲁环发[2017]331号《山东环保厅等6部门关于印发〈山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》（2017.12.25）；
- 47、鲁环发[2018]51号《山东省环境保护厅关于印发山东省“十三五”危险废物规范化管理评估办法的通知》（2018.2.14）；
- 48、鲁政发[2018]17号《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）的通知》（2018.8.8）；
- 49、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》（2019.5.8）；
- 50、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》（2019.5.28）；

- 51、鲁环发[2019]132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工作的通知》(2019.9.2)；
- 52、鲁环发[2019]134号《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》(2019.9.9)；
- 53、鲁环发[2019]146号《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》(2019.12.13)；
- 54、鲁环发[2020]30号《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》(2020.6.30)；
- 55、鲁环办函[2015]149号《关于进一步加强化工企业环境安全管理工作的通知》(2015.9.8)；
- 56、鲁环办函[2016]141号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(2016.9.30)；
- 57、鲁应急发[2019]66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》(2019.9.20)；
- 58、鲁政办字〔2020〕40号《山东省人民政府办公厅关于进一步规范产能过剩和高耗能行业工业投资项目办理加强事中事后监管工作的通知》(2020.3.30)；
- 59、《山东省委山东省人民政府关于建设生态山东的决定》(2012.1.17)；
- 60、《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020年)》；
- 61、《淄博市水资源保护规划》；
- 62、《淄博市小流域污染综合治理实施规划》；
- 63、《淄博市创建国家环境保护模范城市规划》；
- 64、淄环发[2010]60号《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》(2010.5.12)；
- 65、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》；
- 66、淄政发[2011]32号《关于报批淄博市饮用水水源保护区划定方案的请示》；
- 67、淄环工委办[2012]11号《关于进一步加强全市水环境管理的通知》(2012.6.19)；
- 68、淄环发[2012]102号《关于对全市涉水企业增建缓冲应急池的通知》(2012.8.9)；
- 69、关于印发《淄博市工业发展“十三五”规划》的通知；
- 70、淄政发[2018]1号《关于印发淄博市生态保护与建设规划(2017—2020年)的通知》(2018.2.8)；
- 71、淄政发[2017]33号《淄博市生态保护“十三五”规划》(2017.12.28)；

- 72、淄政发[2018]2号《淄博市土地整治规划（2016-2020年）》（2018.1.5）；
- 73、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）；
- 74、淄环函[2018]186号《关于印发淄博市深入开展风险隐患大排查危险废弃物处置专项整治方案的通知》；
- 75、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）；
- 76、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；
- 77、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）
- 78、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》；
- 79、《淄博市推进“四减四增”三年行动方案（2018—2020年）》；
- 80、《淄博市生态红线保护规划（2016-2020年）》；
- 81、临政发[2018]5号《关于印发临淄区落实生态环境保护“十三五”规划实施方案的通知》；
- 82、“关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知”（安监总管三[2009]116号）；
- 83、“山东省安全生产监督管理局转发国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知”（鲁安监发[2009]69号）；
- 84、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年3月30日）
- 85、淄政办字[2019]43号淄博市人民政府办公室关于印发《淄博市城区噪声标准适用区域划分及管理规定的通知（2019年6月14日）；
- 86、淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知”（淄政办字[2019]23号）；
- 87、中共淄博市委办公室 淄博市人民政府办公室关于印发《2019年全市污染防治攻坚战实施方案》的通知，2019.2；
- 88、临淄区2020年挥发性有机物治理攻坚行动方案。

1.1.3 技术依据

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 6、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 9、《环境影响评价技术导则 石油化工业建设项目》(HJ/89-2003)；
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.8.29)；
- 11、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- 12、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)；
- 13、《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- 14、《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- 15、《国家危险废物名录》(2016年版)；
- 16、《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)；
- 17、《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)；
- 18、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- 19、《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；
- 20、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)；
- 21、《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)；
- 22、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)；
- 23、《石油化工环境保护设计规范》(SH/T 3024-2017)；
- 24、《石油化工厂区绿化设计规范》(SH/T 3008-2017)；
- 25、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)；
- 26、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(2013.5.24)；
- 27、《石化建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(2015.12.18)；
- 28、环保部公告[2018]14号企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)；
- 29、《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》(HJ880-2017)；
- 30、《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》(2016.8.21)；

- 31、《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》(HJ982-2018)；
- 32、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)；
- 33、《工业炉窑大气污染综合治理方案》(2019.7.1)；
- 34、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019.6.26)；
- 35、《山东省扬尘污染综合整治方案》(2019.5.8)；
- 36、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；

1.1.4 相关材料

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、项目可行性研究报告；
- 3、项目备案证明（项目代码 2020-370305-26-03-046510）；
- 4、临政字[2012]41号《临淄区人民政府关于设立凤凰石油化工产业集中区的批复》；
- 5、临环字[2018]1号《关于凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书的审查意见》；
- 6、现有工程环评、验收及排污许可材料等；
- 7、凤凰镇总体规划（2017-2035年）；
- 8、建设单位公众参与专章。

1.2 评价目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价目的

通过收集现有厂区资料及对技改项目区域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。通过对现有工程进行分析评价，查找现有工程存在的环境问题；通过技改项目工程分析，分析项目技改前后主要污染物排放环节和排放量的变化情况；结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目技改后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证项目采取的环保治理措施技术经济可行性与合理性，从环境保护角度提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策及建议，为项目设计提供科学依据，为环境管理提供决策依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2.2 指导思想

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点、有针对性地进行评价。评价方法力求科学严谨，分析论证要客观公正。体现环境保护与经济发展协调一致的原则。体现环境治理与管理相结合的精神，贯彻“达标排放”、“总量控制”、“节能降耗”、“清洁生产”

的原则。在保证报告书质量的前提下，充分利用已有资料，缩短评价周期，为项目建设和环境管理做好服务。

1.2.3 评价重点

根据项目排污特点及周边地区的环境特征，本次评价以工程分析为基础，以环境空气质量评价、地下水环境影响评价、环境风险评价、环保措施及其经济技术论证为评价工作重点。

1.3 环境影响因子和评价因子识别与确定

1.3.1 环境影响因素

运营期主要环境影响情况具体见表 1-1。

表 1-1 运营期主要环境影响因素一览表

名称	产生环节	产生影响的主要内容		主要影响因素	
				常规污染物	特征污染物
环境空气	装置区	加氢反应炉燃烧烟气	汇合后经联合加热炉排气筒 P6 排放	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	--
		加氢重沸炉燃烧烟气		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	--
		设备动静密封处泄漏		--	H ₂ S、VOCs、氨
水环境	生产区	生产废水		pH、COD、氨氮、全盐量	石油类、硫化物
	生活区	生活污水		COD、氨氮	--
固体废物	生产区	废催化剂、废保护剂、废瓷球		--	--
	生活区	职工生活垃圾		--	--
声环境	生产区	加热炉、泵类等设备噪声		L _{eq} (A)	--
土壤	生产区	垂直入渗		--	石油烃

1.3.2 环境影响评价因子的识别与确定

针对上述环境影响因子的识别与确定，环境影响因子的识别见表 1-2，评价因子的确定见表 1-3。

表 1-2 环境影响因子识别表

环境要素	环境影响因子			
	废水	废气	噪声	固体废物
	pH、COD、氨氮、石油类、硫化物、全盐量	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、H ₂ S、VOCs、氨	L _{eq}	废催化剂、废保护剂、废瓷球、生活垃圾等
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

环境噪声	—	—	有影响	—
土壤	有影响	有影响	—	有影响
环境风险	有影响	有影响	—	有影响

表 1-3 评价因子确定表

环境因素	主要排放源		监测因子	预测因子
环境空气	加氢反应炉燃烧烟气	汇合后经联合加热炉排气筒 P6 排放	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ； 特征污染物：非甲烷总烃、H ₂ S、氨。采样同时观测气温、气压、风向、风速等气象要素	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、H ₂ S、氨
	加氢重沸炉燃烧烟气			
	设备动静密封处泄漏			
地表水	生产废水 生活污水		COD、氨氮等	—
地下水	跑冒滴漏可能引起的渗漏		pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、钠、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯、二甲苯（总量）、氯化物、硫酸盐、镍、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、石油类共 37 项，同时测量井深、地下水埋深	COD、石油类
环境噪声	加热炉、风机、泵类等设备噪声		LeqA	—
土壤	废气、废水、固废		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并	石油烃类

		[1, 2, 3-cd] 萘、蒽、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
环境风险	废气、废水、固废	--	硫化氢

1.4 评价等级的确定

(1) 大气

根据 AERSCREEN 估算软件对本项目污染源估算结果，技改项目废气最大地面浓度占标率为 100 万吨/年加氢装置区排放的硫化氢 $P_{H_2S}=30.88\%$ ， $P_{H_2S} \geq 10\%$ ，根据导则大气环境影响评价应判定为一级。技改项目最远影响距离 ($D_{10\%}$) 为 825m，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，本项目环境空气影响评价等级为一级评价，评价范围确定为以技改项目装置区为中心区域 (E118° 18' 28.69", N 36° 56' 03.92")，边长 5km 的矩形区域。

(2) 地表水

项目废水排入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。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于 I 类项目，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感，根据地下水评价工作等级分级表，地下水影响评价等级确定为二级。

(4) 声环境

项目所在地功能区属于 2 类标准区域，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，确定噪声影响评价为二级评价。

(5) 土壤环境

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，土壤环境敏感程度为敏感，占地规模属于小型，土壤环境影响评价工作等级为一级。

(6) 风险评价

本项目环境空气、地下水的风险评价等级为二级，地表水的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。

表 1-4 环境影响评价等级判定表

专题	等级的判据	等级的确定
环境空气	装置区排放的硫化氢 $P_{H_2S}=30.88\%$, $P_{H_2S} \geq 10\%$	一级
地表水	项目废水经齐城污水处理厂处理后排入运粮河, 项目不直接向地表水体外排废水	三级 B
地下水	属于 I 类建设项目, 地下水不敏感	二级
噪声	项目所在地功能区属于 2 类标准区域	二级
土壤	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	一级
环境风险	环境空气、地下水的环境风险评价等级为二级, 地表水的环境风险评价等级为三级	二级

1.5 评价范围和重点保护目标

根据当地的气象、水文地质条件和拟建项目“三废”排放情况及厂址周围敏感目标分布特点, 确定本项目环境影响评价范围和重点保护目标见表 1-5 和图 1-1。

表 1-5 评价范围和重点保护目标

项目	评价范围	重点保护目标
环境空气	以技改项目装置区为中心, 边长为 5km 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	项目边界外 5km 的包络线范围	评价区内各单位及村庄人群
	道路 S231 与运粮河交汇处运粮河下游 10km 的河段	运粮河、乌河
	厂址周围 20km ² 范围内	浅层地下水

1.6 评价标准

本次评价采取的标准见表 1-7。

表 1-7 评价标准一览表

类别	项目	执行标准
环境 质量 标准	环境空气	常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》
		硫化氢、氨执行环境影响评价技术导则 (HJ2.2-2018) 附录 D
	地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准
	地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2、4a 类标准
	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值

污染物 排放 标准	废气	有组织	二氧化硫、氮氧化物、烟尘执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区的排放标准限值	
		无组织	VOCs(以非甲烷总烃计)执行《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工》(DB37/2801.6-2018)表3要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019); H ₂ S、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准要求	
	废水	--	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1直接排放标准,同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准及齐城污水处理厂进水水质要求	
	噪声	--	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准	
	固体 废物	一般工业 固体废物		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单
		危险废物		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,环境影响评价技术导则(HJ2.2-2018)附录D标准,《大气污染物综合排放标准详解》;

(2) 运粮河、乌河自309桥至临淄出境东沙河断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准;

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准;

(4) 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类;

(5) 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》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)筛选值。

表 1-8 环境空气质量标准

单位: mg/Nm³

项目	小时浓度	日均浓度	年均浓度	标准来源
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
PM ₁₀	--	0.15	0.07	
PM _{2.5}	--	0.075	0.035	
CO	10	4	--	
O ₃	0.2	0.16	--	
H ₂ S	0.01	--	--	环境影响评价技术导则(HJ2.2-2018)附录D
氨气	0.20	--	--	
非甲烷总烃	2.0	--	--	参照《大气污染物综合排放标准详解》

表 1-9 地表水质量标准 V 类（乌河、运粮河）

单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	BOD ₅	总磷	挥发酚	氰化物	氟化物
标准限值	6~9	≤40	≤10	≤0.4	≤0.1	≤0.2	≤1.5
项目	总氮	氨氮	石油类	苯	甲苯	硫化物	硫酸盐
标准限值	≤2.0	≤2.0	≤1.0	≤0.01	≤0.7	≤1.0	250
项目	砷	六价铬	总镉	氯化物	铅	——	
标准限值	≤0.1	≤0.1	≤0.01	250	0.1		

表 1-10 地下水质量标准 III 类

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

表 1-11 声环境质量标准

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

表 1-12 (1) 建设用地土壤评价标准

单位：mg/kg

项目	第二类用地筛选值	项目	第二类用地筛选值
镉	≤65	1, 2, 3-三氯丙烷	≤0.5
汞	≤38	氯乙烯	≤0.43
砷	≤60	苯	≤4
铜	≤18000	氯苯	≤270
铅	≤800	1, 2-二氯苯	≤560
镍	≤900	1, 4-二氯苯	≤20
六价铬	≤5.7	乙苯	≤28
四氯化碳	≤2.8	苯乙烯	≤1290
氯仿	≤0.9	甲苯	≤1200
氯甲烷	≤37	间二甲苯+对二甲苯	≤570
1, 1-二氯乙烷	≤9	邻二甲苯	≤640
1, 2-二氯乙烷	≤5	硝基苯	≤76
1, 1-二氯乙烯	≤66	苯胺	≤260
顺 1, 2-二氯乙烯	≤596	2-氯酚	≤2256
反 1, 2-二氯乙烯	≤54	苯并[a]蒽	≤15

二氯甲烷	≤616	苯并[a]芘	≤1.5
1,2-二氯丙烷	≤5	苯并[b]荧蒽	≤15
1,1,1,2-四氯乙烷	≤10	苯并[k]荧蒽	≤151
1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8	蒽	≤1293
四氯乙烯	≤53	二苯并[a,h]蒽	≤1.5
1,1,1-三氯乙烷	≤840	茚并[1,2,3-cd]芘	≤15
1,1,2-三氯乙烷	≤2.8	萘	≤70
三氯乙烯	≤2.8	石油烃	≤4500

表 1-14 (2) 农用地土壤评价标准 (6.5 < pH ≤ 7.5)

单位: mg/kg

项目	筛选值
镉 (其他)	0.3
汞 (其他)	2.4
砷 (其他)	30
铜 (其他)	100
铅 (其他)	120
铬 (其他)	200
镍	100
锌	250

1.6.2 排放标准

1、废气

本项目有组织废气主要包括加氢反应炉燃烧烟气、加氢重沸炉燃烧烟气。

加氢反应炉、加氢重沸炉均采用清洁能源，并加装低氮燃烧器，汇合后经一根 60m 高联合加热炉排气筒 (P6) 排放。

各加热炉的燃烧烟气能满足《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 (颗粒物 10mg/m³、SO₂ 50mg/m³、NO_x 100mg/m³)。

厂界 VOCs (以非甲烷总烃计) 能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准要求, H₂S、氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准要求。

VOCs 无组织排放控制措施能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相关要求。

各有组织废气执行标准如下:

表 1-13 有组织废气污染物排放标准

单位: mg/m³

排放源	污染物	排放浓度 mg/m ³	标准来源
-----	-----	------------------------	------

加氢反应炉燃烧烟气	汇合后经联合 加热炉排气筒 P6 排放	颗粒物	10	《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
加氢重沸炉燃烧烟气		SO ₂	50	
		NO _x	100	

表 1-14 无组织废气污染物排放标准

单位: mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	VOCs (以非甲烷总烃计)	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准
2	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准
3	氨	1.5	

2、废水

技改项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后能满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表 1 直接排放标准要求。

表 1-15 (1) 废水进入鑫达环境污水处理厂标准

单位: mg/L, pH 值无量纲

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	pH 值	6-9	睿霖化工厂区废水排放口	鑫达环境污水处理厂协议标准
2	COD	2500		
3	氨氮	50		
4	石油类	1000		
5	硫化物	20		
6	全盐量	2000		

表 1-15 (2) 鑫达环境污水处理厂外排废水标准

单位: mg/L, pH 值无量纲

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	pH 值	6-9	鑫达环境废水总排放口	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015)表 1 直接排放标准
2	COD	60		
3	氨氮	8		
4	石油类	5		
5	硫化物	1		
6	全盐量	/		

3、噪声

厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 1-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)

及修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单，危险废物应由具有相关处理资质的单位处理。

1.7 相关规划及环境功能区划

1.7.1 凤凰镇总体规划（2017-2035年）

根据已批复的凤凰镇总体规划（2017-2035年），凤凰镇用地布局规划为“两心、两大功能区、六大产业片区”。

两核心——中心镇区和高铁小镇。中心镇区位于凤凰镇中心偏南，集聚镇上大多人口、经济发达、设施配套完善，为凤凰镇政治、经济、文化中心；高铁小镇位于凤凰镇东北，为临淄区和凤凰镇重点打造片区，形成设施完善、环境优美的发展极核。

两大功能区——西部工业区，东部农业区。中心镇区西部为临淄经济开发区主要产业区，在原有工业发展基础上，进一步形成工业发展聚集区；中心镇区东部为农业开发区。

六大产业片区——智能制造产业园区，新旧动能转换区，北部产业区（监控点），南部齐鲁化工区，健康医药产业区，都市农业区。

项目位于北部产业区（睿霖化工重点监控点）范围内，用地类型为规划的二类工业用地，符合凤凰镇总体规划（2017-2035年）的要求。

已批复的凤凰镇总体规划（2017-2035年）见图1-2。

1.7.2 淄博睿霖化工有限公司重点企业监控点认定情况

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，批复面积为55.01公顷。本项目位于批复的监控点范围内。具体见图1-3。

1.7.3 淄博市生态保护红线

《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》针对山东省陆域范围进行划定，主要包括重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区等区域。2015年5月13日，山东省环保厅等9部门联合印发《山东省生态红线划定工作方案》（鲁环发〔2015〕48号），成立生态保护红线划定领导小组和技术小组，按照“功能划分、要素落地、部门参与、分类管控”的划定思路，着力推进全省生态保护红线划定工作。2016年4月，省政府办公厅印发《关于进一步做好生态红线划定工作的通知》（鲁政办字〔2016〕59号），要求各市高度重视、扎实推进，保质保量按时完成生态保护红线划定和勘界工作。

山东省的生态保护红线区内生态系统类型主要为森林、湿地、草地和农田生态系统，其中森林生态系统面积为6390.5km²，占30.7%；湿地生态系统面积为3635.2km²，占17.4%；

草地生态系统面积为 2297.7km²，占 11.0%；农田（果林）生态系统面积为 6381.8km²，占 30.6%。本项目属于淄博市临淄区凤凰镇，不位于划定的生态红线范围内。具体见图 1-4。

2 现有项目工程分析

2.1 建设单位概况

淄博睿霖化工有限公司成立于 2012 年，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。

2.4.2 厂区平面布置

现有厂区总平面布置图及依托工程总平面布置图见图 2-2（1）、图 2-2（2）。

2.4.3 现有工程产品方案

睿霖化工现有主要生产装置及产品方案见表 2-4。

睿霖化工现有工程物料走向见图 2-3，睿霖化工现有工程硫平衡见图 2-4。

2.4.4 原辅材料用量及来源

现有项目原料使用情况见表 2-5。

现有装置全年开车时间按 8000 小时设计。现有工程定员总数为 132 人，其中 100 万吨/年加氢装置定员 28 人。

2.4.5 公用工程

2.4.5.1 给水

依托鑫泰石化供水系统，水源为黄河水，由自来水供水管网供给，能够保障生产、生活和消防用水的要求。

2.4.5.2 排水

按照“污污分流、雨污分流、一水多用”原则设计排水系统，现有项目的排水系统分为：生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水及清净下水排水系统。

（1）生活污水经化粪池收集后进入鑫达环境污水处理厂处理。

（2）生产废水包括含硫污水、含油污水，含硫污水进入鑫泰石化 70t/h+80t/h 酸性水汽提装置处理后和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理。

（3）初期雨水进入初期雨水收集池收集，收集后用泵送入鑫达环境污水处理厂处理，后期雨水监控无污染后进入雨水管网直接外排。

本项目为石化项目，根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）的要求，初期雨水按降水量15mm~30mm与污染区面积的乘积来计算。降雨量按照15mm，径流系

数取0.9, 则前期雨水产生量计算采用公式:

$$Q = \Psi F i$$

F——汇水面积, m^2 ;

Ψ ——径流系数, 取 0.9;

i——暴雨强度, 15mm (本项目采用淄博暴雨强度计算公式得出暴雨强度为13.3mm, 小于15mm, 本次取15mm)。

根据公式计算, 现有项目初期雨水量为 $301.8m^3$ 。初期雨水的主要污染物为石油类。一年降水次数按 15 次计算, 则现有项目前期雨水量为 $4527m^3/a$ ($0.57m^3/h$)。

(4) 现有项目循环冷却系统排水、脱盐水站排水直接进入鑫达环境污水处理厂出水沉淀池, 和污水处理厂出水混合后一起进入区域污水管网, 进入齐城污水处理厂处理。

睿霖化工现有工程水平衡见图 2-5。

2.4.5.3 供电

睿霖化工供电由市政管网供给, 睿霖化工已建设 1 个 10kV 变配电所, 给现有工程装置供电。

2.4.5.4 供汽

鑫泰石化集中供热 ($2 \times 75t/h$ 锅炉, 一用一备), 集中供热供汽能力平均为 $60t/h$, 其中 $10t/h$ 外供给除鑫泰石化以外的企业, 剩余部分 $50t/h$ 外供给睿霖化工及其所有子公司使用。

睿霖化工现有项目蒸汽消耗情况见表 2-7。

2.4.5.5 干气和燃料气

睿霖化工现有装置加热炉均采用燃料气做燃料, 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。睿霖化工现有工程燃料气、天然气平衡见表 2-8。

2.4.5.6 压缩空气、氮气系统

现有项目净化风连续需求量为 $814Nm^3/h$, 非净化风 760 万 Nm^3/a , 依托鑫泰石化 $27000Nm^3/h$ 压缩空气制备系统供给, 现有余量是: $4000Nm^3/h$, 来源有保证。

氮气连续需求量为 $118Nm^3/h$, 依托鑫泰石化 $950Nm^3/h$ 制氮设施, 现有余量是 $500Nm^3/h$, 来源有保证。

2.4.5.7 储运工程

睿霖化工现有工程罐区均依托鑫泰石化现有罐区, 具体见下表。

2.4.5.8 火炬系统

睿霖化工现有工程依托鑫泰石化火炬系统。

2.4.5.9 氢平衡

现有项目所需氢气依托鑫泰石化2套2.5万m³/h天然气制氢装置及7000Nm³/h废氢资源回收综合利用装置，以上装置目前均已完成验收正常运行。鑫泰石化（含睿霖化工、睿泽化工）现有工程氢平衡情况见下表。

由上表可知，鑫泰石化（含睿霖化工、睿泽化工）现有工程满负荷工况下氢气会有一定富余量，富余氢气将进入厂区氢气管网，鑫泰石化的制氢装置根据氢气需求量调节运行工况。

2.5 现有工程各装置工艺流程及产污环节

2.6 现有工程各装置污染物产生及排放情况

2.6.1 废气

2.6.1.1 有组织废气

1、有组织废气产生及达标情况

根据《污染源源强核算技术指南-石油炼制工业》（HJ982-2018）现有污染源优先采用实测法说明达标情况。

睿霖化工现有有组织排放源污染物达标排放情况详见表 2-18。

2.6.1.2 无组织排放

一、产污环节

现有项目正常情况下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。现有工程无组织排放的主要污染物包括：非甲烷总烃、氨气、硫化氢等。

二、无组织废气控制措施

睿霖化工储罐及装卸区均依托鑫泰石化，污水处理依托鑫达环境污水处理厂，睿霖化工所依托厂区及睿霖化工装置区现采取的无组织控制措施见表 2-23。

三、无组织废气厂界达标情况

表 2-25（3） 睿霖化工厂界无组织监测结果

氨（mg/m ³ ）								
检测日期	2020.4.7				2020.4.8			
检测次数	1	2	3	4	1	2	3	4

1#上风向	0.087	0.082	0.085	0.086	0.089	0.088	0.084	0.083
2#下风向	0.113	0.105	0.109	0.110	0.108	0.114	0.108	0.115
3#下风向	0.104	0.112	0.110	0.111	0.113	0.107	0.112	0.106
4#下风向	0.099	0.097	0.101	0.098	0.096	0.100	0.099	0.102
硫化氢 (mg/m ³)								
检测日期	2020.4.7				2020.4.8			
检测次数	1	2	3	4	1	2	3	4
1#上风向	0.005	0.006	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.005
2#下风向	0.010	0.010	0.011	0.010	0.012	0.011	0.012	0.011
3#下风向	0.012	0.013	0.012	0.011	0.009	0.010	0.011	0.010
4#下风向	0.007	0.008	0.006	0.009	0.006	0.008	0.007	0.008
非甲烷总烃 (mg/m ³)								
检测日期	2020.4.7				2020.4.8			
检测次数	1	2	3	4	1	2	3	4
1#上风向	0.95	0.98	0.94	0.94	0.99	0.93	0.90	0.85
2#下风向	1.24	1.26	1.19	1.14	1.03	1.18	1.02	1.15
3#下风向	1.28	1.31	1.04	1.07	1.29	1.13	1.09	1.06
4#下风向	1.23	1.22	1.17	1.19	1.20	1.09	1.19	1.07
臭气浓度 (无量纲)								
检测日期	2020.4.7				2020.4.8			
检测次数	1	2	3	4	1	2	3	4
1#上风向	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2#下风向	12	11	13	15	12	14	16	13
3#下风向	15	14	11	12	14	12	15	11
4#下风向	16	13	12	14	13	11	13	12

由监测结果可知,各厂界苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃(VOCs)周界外浓度最大值满足《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(苯:0.1mg/m³、甲苯:0.2mg/m³、二甲苯:0.2mg/m³、非甲烷总烃2.0mg/m³)。

各厂界颗粒物、苯并(a)芘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(颗粒物:1.0mg/m³、苯并(a)芘0.000008mg/m³)。

硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准要求(硫化氢:0.06mg/m³、氨:1.5mg/m³、臭气浓度:20(无量纲))要求。

综上所述,现有工程有组织废气、无组织废气均能达标排放。

四、无组织废气排放量

睿霖化工现有项目正常情况下无组织排放源包括装置区无组织工艺废气、设备动静密封处泄漏等。

1、设备动静密封处泄漏VOCs泄漏排放量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)，设备动静密封处泄漏 VOCs 泄漏排放量应采用以下方式计算：

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年许可排放量按公式(3)计算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right) \quad (3)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点*i*的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点*i*的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表4；

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

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

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见附录B中的表B.1。

以上公式中， $WF_{\text{VOCs},i}/WF_{\text{TOC},i}$ 取值1。

根据HJ 853-2017，石油炼制工业设备与管线的 e_{TOC} 排放取值参数见下表。

表2-26 设备与管线 e_{TOC} 排放取值参数表

序号	设备类型	排放速率 (kg/h/排放源)
1	连接件	0.028
2	开口阀或开口管线	0.03
3	阀门	0.064
4	压缩机、搅拌器、泄压设备	0.073
5	泵	0.074
6	法兰	0.085
7	其他	0.073

根据《淄博睿霖化工有限公司排污许可申请表》，现有装置设备动静密封点数量统计见表2-27。

根据以上计算公式、 e_{TOC} 排放取值参数及所统计的现状动静密封点数量，计算得出现有项目装置设备动静密封点VOCs排放量见表2-28。

表2-28 现有项目各装置设备动静密封点VOCs一览表

排放源	VOCs排放量 (t/a)
小计	44.02

2、装置区无组织工艺废气

睿霖化工现有装置无组织排放情况一览表见下表。

表 2-30 睿霖化工现有项目无组织排放情况一览表

项目名称	装置名称	无组织产生源		数值 (t/a)	合计 (t/a)
合计		1	H ₂ S		0.304
		2	氨气		0.300005
		3	VOCs		180.92

2.6.2 废水

2.6.2.1 废水产生情况

现有工程废水产生包括含油废水、含硫废水、脱盐水处理站排污水、循环排污水及职工生活污水等，其中含硫废水经鑫泰石化酸性水汽提装置预处理后部分回用，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。

根据各装置水平衡，总结现有项目废水产生情况见下表。

现有项目废水产生量为 68.769m³/h，包括各装置含硫含油废水、机泵冷却水、地面冲洗水、生活污水、脱盐水处理站排水、循环水场排水等。其中接触冷却塔塔顶含油废水(1.76m³/h)均回用，含硫废水进入酸性水汽提装置处理后回用量为 13.531m³/h，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。现有项目废水排放量为 53.478m³/h。

2.6.2.2 废水处理措施

(1) 鑫泰石化酸性水汽提装置

现有项目含硫污水先进入酸性水汽提装置原水罐，与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。

表2-32 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

(2) 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聚区，于 2019 年 6 月 10 日接手淄博鑫泰石化有限公司污水处理厂，负责处理睿霖化工及其各子公司的废水。

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。目前该污水处理厂正在进行改扩建，改扩建项目环评已经临环审字[2019]193 号审批通过。

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。

改扩建后鑫达环境污水处理厂工艺流程见图 2-11。

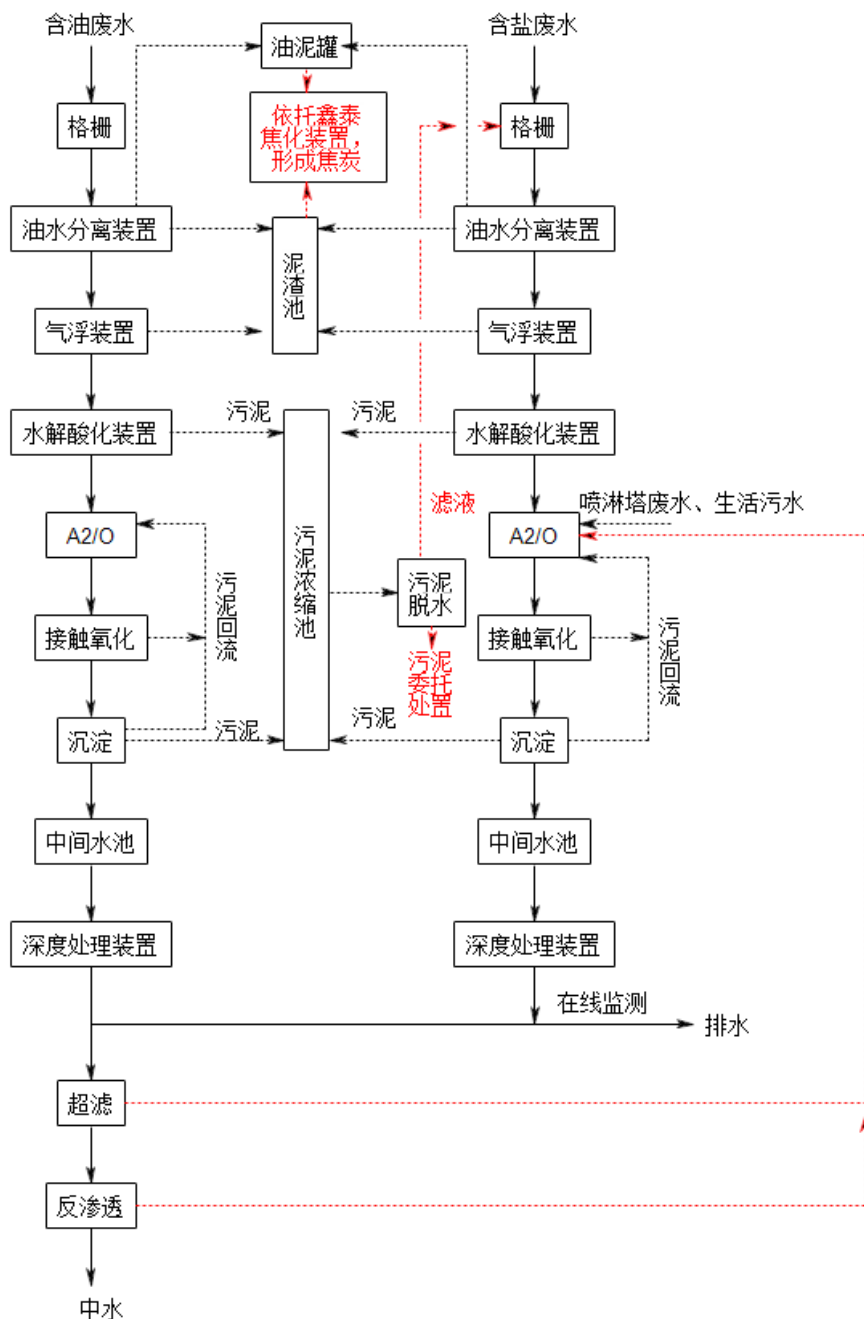


图 2-11 改造后鑫达环境污水处理工艺流程图

改扩建后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 3-33，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

3-34。

表 2-33 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 2-34 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,同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准及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,设计出水水质见表 2-35。

表 2-35 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
GB31571-2015 排放标准	6-9	60	20	70	8	40	5.0	1.0	1.0	0.5	/	/	
GB31570-2015 排放标准	6-9	60	20	70	8	40	5.0	1.0	1.0	0.5	/	/	
GB/T31962-2015 排放标准	6.5-9.5	500	350	400	45	70	15	8	1	1	/	1	

由上表可以看出,现有项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 直接排放标准限值,同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准及齐城污水处理厂进水水质要求。

鑫达环境污水处理厂现状出水达标情况:

鑫达环境现有 200m³/h 污水处理厂出水在线监测数据见表 2-36。

表 2-36 鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据

时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH
2019.12	7.56~26.3	0.0232~5.07	0.0557~0.479	14.5~28.6	7.40~8.53
2020.01	4.76~26	0.178~2.93	0.225~0.243	17.9~28	8.03~8.37

2020.02	3.41~28.7	0.147~2.18	0.224~0.241	14.5~26.2	8.06~8.47
2020.03	8.36~26.9	0.166~4.78	0.222~0.29	16.4~29.6	8.02~8.44
2020.04	12.3~25.3	0.203~0.822	0.0508~0.306	20.4~30.4	7.98~8.45

由上表可知，鑫达环境污水处理厂出水能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1直接排放标准限值（COD：60mg/L、氨氮：8mg/L、总磷：1mg/L、总氮：40mg/L）要求。

本次引用山东方信环境检测有限公司于2019年10月11日及11月6日对鑫达环境污水处理厂进水口及出水口水质检测数据（监测报告编号SDFX-HJ 2019年第N127-04号），检测结果见表2-37。

由上表可见，鑫达环境污水处理厂出水能够同时满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1直接排放标准限值要求，故现有项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1直接排放标准限值要求。

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6万吨。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“十三五”规划要求后排入运粮河。

齐城污水处理厂出水水质达标情况：

本次评价收集了齐城污水处理厂2019年1~5月份在线数据，见表2-38。

表2-38 齐城污水处理厂2019年1~5月份在线数据一览表 单位：mg/L

年份	监测日期	COD _{cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
2019年	1月份	15~38.3	0.412~1	0.126~0.25	5.47~8.73
	2月份	16.8~27.7	0.28~0.824	0.218~0.269	4.17~10.8
	3月份	16~34.1	0.46~0.69	0.118~0.26	2.29~12.6
	4月份	11.5~25.4	0.371~1.23	0.15~0.349	6.38~14.1
	5月份	18.4~40.8	0.461~0.74	0.245~0.372	6.62~11.1
	有效天数	151	151	151	151
	达标率	100%	100%	100%	100%
标准值		40	2	0.5	15

由上表可见，在 2019 年 1~5 月，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“十三五”规划要求 (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。

2.6.2.3 污染物排放情况

根据项目水平衡，现有项目废水产生量为 550152m³/a (68.769m³/h)，废水排放量为 427824m³/a (53.478m³/h)，经厂区排污口进入鑫达环境污水处理厂的污染物浓度按照协议标准 (COD2500mg/L、氨氮 50mg/L) 计算，则废水进入鑫达环境污水处理厂的 COD 量为 1069.6t/a，排放氨氮量为 21.4t/a。

经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《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表 1 直接排放标准 (COD60mg/L、氨氮 8mg/L) 计算，废水排入齐城污水处理厂的 COD 量为 25.67t/a，排放氨氮量为 3.42t/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“十三五”规划要求，齐城污水处理厂出水水质排放要求为 COD40mg/L, 氨氮 2mg/L，因此现有项目外排环境量为 COD17.11t/a, 氨氮 0.86t/a。

2.6.3 固体废物

现有工程的固废主要包括：废催化剂、废瓷球、废碱液、废溶剂渣、废白土、废导热油及生活垃圾等。根据《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)，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 2-40。

2.6.4 噪声

现有工程主要噪声设备主要包括各类风机、机泵、压缩机等，通过采取基础减振、安装消音器、加隔声罩等措施，可有效降低各类设备对声环境的影响。

本次引用山东方信环境检测有限公司于2020年4月7日-2020年4月8日对睿霖化工厂界的监测数据。厂界噪声监测结果见表2-41。噪声监测点位图见下图2-10。

表 2-41 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

监测日期	监测点编号	监测点位	昼间值 dB(A)	夜间值 dB(A)	评价标准 dB(A)	评价结果	备注
2020年 4月7日	1#	厂界东	54.7	49.6	昼间 60 夜间 50	达标	企业实行 四班三运 转制
	2#	厂界南	53.1	48.3		达标	
	3#	厂界西	53.8	48.7		达标	
	4#	厂界北	54.3	49.2		达标	
2020年 4月8日	1#	厂界东	54.5	49.8		达标	
	2#	厂界南	53.3	48.5		达标	
	3#	厂界西	53.7	49.0		达标	
	4#	厂界北	54.1	49.4		达标	

根据检测结果，厂界昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区要求。现有工程噪声对周边声环境影响较小。

2.7 现有工程污染物排放汇总及排污许可满足情况

淄博睿霖化工有限公司已执行排污许可制度，企业排污许可证编号：913703050549771409001Pa。

睿霖化工现有工程主要污染物排放汇总见表2-42。

由上表可知，淄博睿霖化工有限公司现有工程废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOC_s排放量及废水COD、氨氮排放量均能满足现有排污许可证许可量要求。

2.9 在建项目工程分析

2.9.5 在建项目污染物治理及排放情况

2.9.5.1 废气

在建项目废气产生环节及治理措施见表2-55。

在建项目投产后废气主要污染物排放情况见表2-56。

2.9.5.2 废水

根据在建项目水平衡，在建项目废水产生量为 87680m³/a (10.96m³/h)，废水排放量为 82080m³/a (10.26m³/h)，经厂区排污口进入鑫达污水处理厂的污染物浓度按照协议标准(COD2500mg/L、氨氮 50mg/L)计算，则废水进入鑫达污水处理厂的 COD 量为 205.2t/a，排放氨氮量为 4.10t/a。

经鑫达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《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 直接排放标准 (COD60mg/L、氨氮 8mg/L) 计算，废水排入齐城污水处理厂的 COD 量为 4.92t/a，排放氨氮量为 0.66t/a。

鑫达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“十三五”规划要求，齐城污水处理厂出水水质排放要求为 COD40mg/L，氨氮 2mg/L，因此在建项目投产后外排环境量为 COD 3.28t/a，氨氮 0.16t/a。

2.9.5.3 噪声

在建项目生产装置新增噪声源主要来自加热炉、压缩机、机泵等，其声压级为 85~95dB。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选用低噪声电机，对大功率机泵加隔声罩，进行隔音处理；③对压缩机进行隔声处理；④各放空口加消音器；⑤加热炉选用低噪声火嘴；⑥在平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响。在建项目噪声设备及采取降噪措施详见表 2-57。

2.9.6 在建项目污染物排放汇总

在建项目投产后主要污染物排放情况见表 2-59。

2.10 现有及在建项目“三废”汇总

在建项目投产后全厂污染物排放情况见表 2-60。

2.11 技改项目现状工程分析

本次技改项目是对 100 万吨/年加氢装置进行技术改造，该项目已取得环评批复（淄环审[2019]45 号）和验收批复（自主验收 2020.4.24）。

2.11.1 主要建设内容

改造涉及装置的现有工程主要建设内容通过引用其环评及验收报告并结合现状实际情

况来汇总，具体见表 2-61。

表 2-61 技改前 100 万 t/a 加氢装置工程内容一览表

工程类别	名称	主要建设内容	建设规模	备注
辅助工程	办公设施	依托鑫泰石化厂区办公设施		依托鑫泰石化
公用工程	供热工程	依托鑫泰石化集中供热		依托鑫泰石化
	给水系统	水源为黄河水，自来水供水管网供给		依托鑫泰石化
		依托鑫泰石化 250t/h 除盐水系统		依托鑫泰石化
		依托鑫泰石化厂区已建成 9500m ³ /h 循环水站		依托鑫泰石化
	排水系统	雨污分流、污污分流排水制度		依托鑫泰石化
		初期雨水导流至鑫泰石化初期雨水收集池，后期雨水检测无污染物后导流至鑫泰石化厂区雨水排放口排放		依托鑫泰石化
		生产废水及生活污水进入鑫达环境污水处理厂，经处理达标后进入齐城污水处理厂深度处理，最终排放至运粮河		依托鑫泰石化
	消防系统	依托鑫泰石化消防系统，鑫泰石化已建消防水罐规模 9000m ³ ，计划更换为 16000m ³ 消防水罐		依托鑫泰石化
	供氮系统	氮气消耗量 10.5 Nm ³ /h，依托鑫泰石化厂内 PSA 制氮系统，制氮能力为 500Nm ³ /h		依托鑫泰石化
	空压系统	净化风消耗量 189 Nm ³ /h，非净化风消耗量 1500Nm ³ /h，依托鑫泰石化 27000Nm ³ /h 供风系统		依托鑫泰石化
储运工程		依托鑫泰石化罐区		依托鑫泰石化
环保工程	废气	加氢反应炉 燃烧烟气	均采用清洁能源，配套低氮燃烧器，各加热炉燃烧烟气汇合后经 1 根 H=60m，D=3.5m 排气筒 P6 排放	--
		加氢重沸炉 燃烧烟气		
	无组织	(1) 石脑油依托鑫泰石化石脑油罐区，采用内浮顶罐+2 级冷凝后无组织排放；(2) 成品柴油依托鑫泰石化成品柴油罐区，拱顶罐+油气收集后经洗涤塔处理后进入延迟焦化加热炉焚烧；(3) 依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉焚烧		罐区及装卸车均依托鑫泰石化
		定期进行 LDAR 泄漏检测与修复		--
	火炬系统	依托鑫泰石化火炬，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		依托鑫泰石化
	废水处理系统	含硫废水依托鑫泰石化 70+80t/h 酸性水汽提装置		依托鑫泰石化
依托鑫达环境正在改建的污水处理厂，改建后总处理能力为		依托鑫泰石化		

		400m ³ /h	
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 ，鑫泰石化拟建7800m ³ 初期雨水池，建成后鑫泰石化初期雨水收集池容积为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 ，在建1座4500m ³ 的事故水罐，并将2座4500m ³ 的消防水罐更为事故水罐，建成后鑫泰石化事故水暂存系统总容积为17000m ³		依托鑫泰石化
危险废物暂存库	依托鑫泰石化现有100m ² 危险废物暂存间		依托鑫泰石化

2.11.2 现状产品方案

2.11.3 现状原料消耗及来源

2.11.4 技改项目现状公用工程

2.11.4.1 给水

技改项目现状用水依托鑫泰石化供水系统，水源为黄河水，由自来水供水管网供给，能够保障生产、生活和消防用水的要求。技改项目现状新鲜水用量为12.12m³/h（96960m³/a）。

项目用水包括生活用水、脱盐水处理用水、生产工艺用水、循环水系统用水等。

1、生活用水

技改项目现状劳动定员为28人，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2010），员工生活用水定额按照50L/人·d计，则技改项目生活用水量为466.2m³/a，0.06m³/h。

2、脱盐水处理

技改项目现状脱盐水处理用水量为6m³/h，依托鑫泰石化脱盐水处理站，设计总脱盐水处理能力为250t/h，得水率为75%，脱盐水处理站补水由新鲜水补充。

3、生产工艺用水

技改项目现状装置生产工艺用水由各装置水平衡得出，根据技改工程现状装置水平衡，技改工程现状生产工艺用水情况见表2-64。

4、循环冷却水系统

技改项目循环冷却水用水量为302m³/h，本项目循环水依托鑫泰石化9500m³/h循环水处理站，循环水系统补水由新鲜水系统补充，补水量约为循环水量的1%，补水量为3.02m³/h。

5、地面冲洗水

技改项目区地面冲洗频次为 2 次/月，用水量参照《建筑给排水设计规范》（GB50015-2010）的用水参数取 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，100 万 t/a 加氢改制装置共占地 6400m^2 ，则项目地面冲洗水为 $25.6\text{m}^3/\text{月}$ ，约为 $0.04\text{m}^3/\text{h}$ 。

2.11.4.2 排水

技改工程现状排水依托厂内现有排水系统，采用雨污分流、污污分流排水制。现有项目的排水系统分为：生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水及清净下水排水系统。

1、生活污水排水系统

生活污水按照用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{h}$ ，经化粪池收集后进入鑫达环境污水处理厂处理。

2、生产废水排水系统

生产工艺排水包括含硫污水、含油污水，其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后，和含油污水一起进入鑫达环境污水处理厂处理。

3、循环冷却水系统排水

项目循环水量为 $302\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却水系统排水量约为循环量的 0.3%，约为 $0.91\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却系统排水属于清净下水，收集后直接进入污水处理厂出水沉淀池，和污水处理厂出水混合后一起进入区域污水管网，进入齐城污水处理厂处理。

4、脱盐水系统排水

现有项目脱盐水排水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，脱盐水处理属于清净下水，收集后直接进入污水处理厂出水沉淀池，和污水处理厂出水混合后一起进入区域污水管网，进入齐城污水处理厂处理。

5、初期雨水

本项目为石化项目，生产装置区前期雨水需进行有组织收集，禁止直接排放。建设单位需设置初期雨水收集池，根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）的要求，初期雨水按降水量 $15\text{mm} \sim 30\text{mm}$ 与污染区面积的乘积来计算。

技改项目初期雨水汇水面积约为 6400m^2 ，降雨量按照 15mm ，径流系数取 0.9，则前期雨水产生量计算采用公式：

$$Q = \Psi F i$$

F —— 汇水面积， m^2 ；

Ψ —— 径流系数，取 0.9；

i——暴雨强度，15mm（本项目采用淄博暴雨强度计算公式得出暴雨强度为13.3mm，小于15mm，本次取15mm）。

根据公式计算，现有项目初期雨水量为 86.4m^3 ，初期雨水的主要污染物为石油类。一年降水次数按15次计算，则技改项目前期雨水量为 $1296\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.16\text{m}^3/\text{h}$ ）。

技改项目现状水平衡见图2-16。

2.11.4.3 供热

鑫泰石化集中供热（ $2\times 75\text{t}/\text{h}$ 锅炉，一用一备），集中供热供汽能力平均为 $60\text{t}/\text{h}$ ，其中 $10\text{t}/\text{h}$ 外供给除鑫泰石化以外的企业，剩余部分 $50\text{t}/\text{h}$ 外供给睿霖化工及其所有子公司使用。

技改项目蒸汽平衡见表 2-65。

2.11.4.4 干气和燃料气

100 万吨/年加氢装置加热炉均采用燃料气做燃料，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。项目燃料气、天然气平衡见表 2-66。

2.11.4.5 供电

鑫泰石化现有一座1#35kV变电所，本装置南侧有变配电站，由厂区35kV1#变电所分两段母线（I段、II段）对本项目配电所供电。本项目用电电压有10kV、380V两个等级，现有变配电系统能够满足项目负荷要求。

技改前装置用电量为 2608 万 kwh/a。

2.11.4.6 压缩空气、供氮系统

项目净化风、非净化风依托鑫泰石化 $27000\text{Nm}^3/\text{h}$ 压缩空气制备系统供给，现有余量是： $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，来源有保证。

项目氮气依托鑫泰石化 $950\text{Nm}^3/\text{h}$ 制氮设施，现有余量是 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，来源有保证。

2.11.4.7 火炬系统

项目火炬依托鑫泰石化火炬系统，高架火炬高压碳氢火炬设计最大排气量为 $300\text{t}/\text{h}$ ，低压碳氢火炬设计最大排气量 $350\text{t}/\text{h}$ ，酸性气火炬设计最大排气量 $20\text{t}/\text{h}$ 。

2.11.5 100 万吨/年加氢装置现状工程分析

2.11.5.4 现状产污环节

100 万吨/年加氢装置产污环节见表 2-72。

表 2-72 100 万吨/年加氢装置产污环节一览表

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	加氢反应炉燃烧烟气	加氢反应炉	连续	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	汇合后经联合加热炉 排气筒 P6
	G1-2	加氢重沸炉燃烧烟气	加氢重沸炉	连续	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
废水	W1-1	高低压分离器废水	高低压分离器	间断	石油类、硫化物	鑫泰石化酸性水汽提 装置
	W1-2	脱丁烷塔顶废水	脱丁烷塔塔顶回流罐	间断	石油类、硫化物	鑫泰石化酸性水汽提 装置
	W1-3	分流塔顶废水	分馏塔塔顶回流罐	间断	石油类、悬浮物	鑫泰石化污水处理站
	W1-4	机泵冷却水	机泵冷却	间断	COD、石油类	鑫泰石化污水处理站
固废	S1-1	废催化剂、废保护剂	加氢反应器	危险废 物	WO ₃ 、NiO 和 MoO ₃ 、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	委托处理
	S1-2	废瓷球	加氢反应器	间断	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	委托处理
噪声	N	各类机泵、风机等		连续	L _{eq}	隔声、减震

2.11.5.5 物料平衡及硫平衡

100 万吨/年加氢装置物料平衡及硫平衡见表 2-73。

技改项目现状主要物料走向图见图 2-3、技改项目现状硫平衡图见 2-4。

2.11.6 技改项目现状污染物排放情况

2.11.6.1 废气

一、有组织废气

技改项目现状有组织废气主要为加氢反应炉、加氢重沸炉的燃烧烟气。

表 2-74 技改项目现状加热炉废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放情况		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
加氢反应炉	颗粒物	10	0.009	0.07
	SO ₂	26.4	0.024	0.19
	NO _x	85	0.076	0.61
加氢重沸炉	颗粒物	10	0.146	1.17
	SO ₂	26.4	0.386	3.09
	NO _x	85	1.243	9.94
小计	颗粒物	10	--	1.24
	SO ₂	26.4	--	3.28
	NO _x	85	--	10.55

二、无组织废气

技改项目现状正常情况下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。具体见2.6.1.2小节。

技改项目现状无组织废气排放情况见表2-75。

表2-75 技改项目现状无组织废气排放情况表

装置名称	无组织产生源		数值 (t/a)		
			技改前	技改后	排放增减量
100万吨/ 年加氢装 置	1	设备动静密封处泄漏VOCs	5.32	5.32	0
	2	储罐损失	0	0	0
	3	装卸损失	0	0	0
	4	装置区 无组织	H ₂ S	0.08	0.08
NH ₃			0.036	0.036	0
合计	1	VOCs	5.32	5.32	0
	2	H ₂ S	0.08	0.08	0
	3	氨气	0.036	0.036	0

技改项目现状有组织、无组织废气排放情况汇总一览表见表2-76。

表2-76 技改项目现状有组织、无组织废气汇总一览表

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	1.24	0	1.24
		SO ₂	3.28	0	3.28
		NO _x	10.55	0	10.55
	无组织	H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036
		VOCs	5.32	0	5.32
	废气合计	颗粒物	1.24	0	1.24
		SO ₂	3.28	0	3.28
		NO _x	10.55	0	10.55
		H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036
		VOCs	5.32	0	5.32

2.11.6.2 废水

1、废水产生情况

根据水平衡，总结技改项目现状废水产生情况见表2-77。

表2-77 技改项目现状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 /h	pH	COD	氨氮	硫化物	石油类	全盐量	

1	100万 吨/年 加氢装 置	高低压分离罐 W1-1	12.69	8-9	3000	1400	1400	200	--	进入鑫泰酸性水汽 提装置处理后一部 分回用, 剩余部分进 入鑫达环境污水处 理厂+齐城污水处 理厂处理
2		脱丁烷塔塔顶回流罐 W1-2	1.143	8-9	3000	1400	1400	200	--	
3		分馏塔塔顶回流罐 W1-3	0.141	7-8	500	30	5	60	--	
5		机泵冷却水 W1-4	1	7-8	500	30	5	60	--	
6	地面冲洗排水		0.04	7-8	500	30	5	60	300	鑫达环境污水处 理厂+齐城污水处 理厂
7	脱盐车站排水		2	7-8	50	10	--	--	2000	鑫达环境污水处 理厂外排水沉淀池+齐 城污水处理厂
8	循环水场排水		0.91	7-8	50	10	--	--	2000	
9	生活污水		0.05	7-8	300	30	--	--	--	鑫达环境污水处 理厂+齐城污水处 理厂
10	初期雨水		0.16	7-8	500	30	5	60	--	
11	合计		18.134	--	--	--	--	--	--	--

备注: 含硫废水进入酸性水汽提装置处理后回用量为 12.831m³/h, 经计算, 技改后项目废水排放量为 5.303m³/h。

由上表可见, 技改项目现状废水产生量为 145072m³/a (18.134m³/h), 含硫废水进入酸性水汽提装置处理后回用量为 12.831m³/h, 剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐车站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。技改项目现状废水排放量为 42424m³/a (5.303m³/h)。

2、废水处理措施

(1) 鑫泰石化70t/h+80t/h酸性水汽提装置

现有项目含硫污水先进入酸性水汽提装置原水罐, 与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。

表2-78 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

由上表可见, 技改工程现状酸性水水质能够满足酸性水汽提装置进水水质要求, 技改工程现状依托 150t/h 酸性水汽提装置可行。

(2) 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

产业集聚区，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。目前该污水处理厂正在进行改扩建，改扩建项目环评已经临环审字[2019]193 号审批通过。

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，同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准及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。

3、污染物排放情况

根据项目水平衡，本技改项目现状废水产生量为 145072m³/a (18.134m³/h)，废水排放量为 42424m³/a (5.303m³/h)。经厂区排污口进入鑫达环境污水处理厂的污染物浓度按照协议标准 (COD2500mg/L、氨氮 50mg/L) 计算，则废水进入鑫达污水处理厂的 COD 量为 106.06t/a，排放氨氮量为 2.12t/a。

经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《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 直接排放标准 (COD60mg/L、氨氮 8mg/L) 计算，废水排入齐城污水处理厂的 COD 量为 2.55t/a，排放氨氮量为 0.34t/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“十三五”规划要求，齐城污水处理厂出水水质排放要求为 COD40mg/L，氨氮 2mg/L，因此技改项目投产后外排环境量为 COD1.70t/a，氨氮 0.08t/a。

2.11.6.3 噪声

技改前工程主要噪声源设备为各类风机、机泵、压缩机等，其噪声级(单机)一般为 100~80dB(A)，均采取隔声和基础减振等措施。

根据现有工程噪声监测表明，技改前工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类及 4 类标准要求。具体见 2.6.4 现有工程各装置污染物排放情况-噪声。

2.11.6.4 固废

技改项目现状固废情况根据验收报告及实际情况进行统计，主要包括：废催化剂、保护剂，废瓷球及生活垃圾。根据《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), 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 2-79。

2.11.7 技改项目现状污染物排放汇总

技改项目现状主要污染物排放情况见表 2-80。

表 2-80 技改项目现状主要污染物排放情况表 单位: t/a

类别		污染物名称	排放量
废气	有组织	颗粒物	1.24
		SO ₂	3.28
		NO _x	10.55
	无组织	H ₂ S	0.08
		氨	0.036
		VOCs	5.32
	废气合计	颗粒物	1.24
		SO ₂	3.28
		NO _x	10.55
		H ₂ S	0.08
		氨	0.036
		VOCs	5.32
废水	废水量 (m ³ /a)	42424	
	COD	106.06/2.55/1.70	
	氨氮	2.12/0.34/0.08	

备注: (1) 废水数据依次代表: 入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据; (2) 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; (3) 入齐城污水处理厂数据, 按照 COD 浓度 60mg/L, 氨氮 8mg/L 计算; (4) 外排环境的数据, 按照 COD 浓度 40mg/L, 氨氮 2mg/L 计算

合计技改项目现状排放二氧化硫 3.28t/a, 氮氧化物 10.55t/a, 烟尘 1.24t/a, VOCs 5.32t/a, COD2.55t/a (内控)、氨氮 0.34t/a (内控)。

3 技改项目工程分析

3.1 项目基本情况

3.1.1 公司基本情况

淄博睿霖化工有限公司成立于 2012 年，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。

3.2 编制思路

本项目属技改项目，为了能够反映出技改环境影响变化情况，本次环评按照以下思路进行编制：

第一，对本次技改项目建设内容进行工程分析；

第二，对比技改后生产工艺及污染物排放变化情况。

3.3 技改项目基本情况

3.3.1 项目概况

项目名称：淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目

建设单位：淄博睿霖化工有限公司

建设地点：淄博市临淄区凤凰镇刘地村北淄博睿霖化工有限公司厂区内（重点监控点范围内）

建设性质：技改

技改内容：在原厂区内，对现有 100 万吨/年加氢装置进行改造，改造后产品方案改变，规模不变。

建设周期：2 个月

占地面积：改造内容均在原有用地红线内，没有新增用地。占地面积约 6400m²。

劳动定员：不新增劳动定员。共 28 人。

工作制度：生产采用四班三运转制，工作时间 8000h/a。

3.3.2 建设内容

本次改造主要包括在原厂区内对现有 100 万吨/年加氢装置进行改造，改造后产品方案改变，其他公用工程、储运工程、辅助工程、环保工程均依托现有工程。

技改项目主要工程内容见表 3-1。

3.3.4 建设可行性简析

本项目已取得备案，项目代码为2020-370305-26-03-046510。

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。本项目位于重点监控点范围内。睿霖化工重点监控点范围见图1-3。

3.3.5 总平面布置及合理性分析

技改项目在现有装置基础上进行改造，各功能区尽量按工艺流程、物料输送方向布置，各功能区联系密切，单元布置紧凑，节约用地，缩短系统管道长度，降低能耗，便于检修，同时满足工艺流程、施工、操作和维护的要求，装置平面布置合理。

3.3.6 主要经济技术指标

技改项目经济技术指标见表3-4。

3.3.7 产品方案

3.3.7.1 产品方案

技改项目各装置产品方案见表3-5。

改造后睿霖化工所有项目物料走向见图3-3，改造后睿霖化工所有项目硫平衡见图3-4。

3.3.7.2 产品质量标准

各产品质量标准见表3-6、表3-7。

3.3.8 原料用量、来源及性质

3.3.8.1 原料用量情况

各原料性质见表3-9~表3-10。

表 3-9 加氢装置进料性质一览表

样品名称	加氢料		
序号	分析项目	单位	分析结果
1	密度(20℃)	kg/m ³	796.3
2	馏程	IBP	145
		10%	231
		50%	262
		60%	280
		70%	298
		80%	320

样品名称	加氢料		
序号	分析项目	单位	分析结果
	90%		342
	95%		356
3	溴价	gBr2/100g	27.6
4	硫	%	0.49
5	氮	%	0.36

表 3-10 氢气性质

项目	要求
H ₂ , vol%	99.9
CH ₄ , vol%	0.1
O ₂ , vol%	<0.3
CO+CO ₂ , μL/L	<50
CO, μL/L	<10
H ₂ O	无明水
合计	100

3.3.8.2 辅料消耗情况

技改后项目辅料消耗情况见表 3-12。

3.4 技改项目公用工程

3.4.1 给水

技改项目现状用水依托鑫泰石化供水系统，水源为黄河水，由自来水供水管网供给，能够保障生产、生活和消防用水的要求。技改项目现状新鲜水用量为 12.12m³/h(96960m³/a)。

项目用水包括生活用水、脱盐水处理用水、生产工艺用水、循环水系统用水等。

1、生活用水

技改项目不新增劳动定员。生活用水量不变，仍为 466.2m³/a(0.06m³/h)。

2、脱盐水处理

技改项目脱盐水处理量为 6m³/h，相对于技改现状不新增，依托鑫泰石化脱盐水处理站，设计总脱盐水处理能力为 250t/h，得水率为 75%，脱盐水处理站补水由新鲜水补充。

3、生产工艺用水

技改项目各装置生产工艺用水由各装置水平衡得出，根据技改工程各装置水平衡，技

改工程生产工艺水汽平衡情况见表 3-13，技改前后工艺用水不变。

4、循环冷却水系统

技改项目循环冷却水用量为 $302\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水系统补水由新鲜水系统补充，补水量约为循环水量的 1%，补水量为 $3.02\text{m}^3/\text{h}$ 。

5、地面冲洗水

技改项目区共占地 6400m^2 ，占地面积较改造前无变化，则项目地面冲洗水仍为 $0.04\text{m}^3/\text{h}$ 。

3.4.2 排水

按照“污污分流、雨污分流、一水多用”原则设计排水系统，拟建项目的排水系统分为：生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水及清净下水排水系统。

1、生活污水排水系统

技改项目不新增生活污水产生。

2、生产废水排水系统

生产工艺排水包括含硫污水、含油污水，其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后，和含油污水一起进入鑫达环境污水处理厂处理。

3、循环冷却水系统排水

项目循环水量为 $302\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却水系统排水量约为循环量的 0.3%，约为 $0.91\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却系统排水属于清净下水，收集后直接进入污水处理厂出水沉淀池，和污水处理厂出水混合后一起进入区域污水管网，进入齐城污水处理厂处理。

4、脱盐水系统排水

项目脱盐水排水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，脱盐车站排水属于清净下水，收集后直接进入污水处理厂出水沉淀池，和污水处理厂出水混合后一起进入区域污水管网，进入齐城污水处理厂处理。

5、初期雨水

技改项目不新增占地，不新增初期雨水量。

技改项目水平衡见图3-5。技改后睿霖化工全厂水平衡见图3-6。

3.4.3 供热

鑫泰石化集中供热（ $2\times 75\text{t}/\text{h}$ 锅炉，一用一备），集中供热供汽能力平均为 $60\text{t}/\text{h}$ ，其中 $10\text{t}/\text{h}$ 外供给除鑫泰石化以外的企业，剩余部分 $50\text{t}/\text{h}$ 外供给睿霖化工及其所有子公司使用。

技改项目蒸汽平衡见表 3-14，技改项目建成后睿霖化工全厂蒸汽平衡情况见图 3-7。

3.4.4 干气和燃料气

100 万吨/年汽柴油加氢改质装置加热炉均采用燃料气做燃料，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。技改项目燃料气、天然气平衡见表 3-15。

3.4.4 供电

鑫泰石化现有一座1#35kV变电所，本装置南侧有变配电站，由厂区35kV1#变电所分两段母线（I段、II段）对本项目配电所供电。本项目用电电压有10kV、380V两个等级，现有变配电系统能够满足项目负荷要求。

技改前装置用电量为 2608 万 kwh/a，技改后装置用电量为 2648 万 kwh/a。

3.4.5 压缩空气、供氮系统

技改项目净化风、非净化风用量不增加，依托鑫泰石化 27000Nm³/h 压缩空气制备系统供给，现有余量是：4000Nm³/h，来源有保证。

技改项目氮气用量不增加，依托鑫泰石化 950Nm³/h 制氮设施，现有余量是 500Nm³/h，来源有保证。

3.4.6 火炬系统

技改项目火炬依托鑫泰石化火炬系统，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。

3.4.7 氢气系统

技改项目所需氢气依托鑫泰石化 2 套 2.5 万 m³/h 天然气制氢装置及 7000Nm³/h 废氢资源回收综合利用装置，以上装置目前均已完成验收正常运行。鑫泰石化（含睿霖化工、睿泽化工）现有工程氢平衡情况见下表。

由上表可知，技改项目建成后鑫泰石化（含睿霖化工、睿泽化工）现有及在建工程满负荷工况下氢气会有一定富余量，富余氢气将进入厂区氢气管网，鑫泰石化的制氢装置根据氢气需求量调节运行工况，技改后不会引起制氢装置污染物排放量的变化。

3.4.8 储运工程

3.4.8.1 储存系统

技改项目不新增罐区，依托鑫泰石化罐区。

3.4.8.2 装卸及运输系统

装置所需化学品如催化剂、助剂等小宗物料等通过公路运输到装置界区内仓库暂存。

技改前后运输方式不改变。

技改项目装车及卸车设施依托鑫泰石化装卸车区。本次不再新增装卸车鹤位。

3.5 100万吨/年加氢装置工程分析

3.5.1 改造内容

在原厂区内，对现有 100 万吨/年加氢装置进行改造，改造后产品方案改变，规模不变。

3.5.6 产污环节

技改后 100 万吨/年加氢装置产污环节见表 3-24。

表 3-24 技改后 100 万吨/年加氢装置产污环节一览表

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	加氢反应炉燃烧烟气	加氢反应炉	连续	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	汇合后经联合加热炉 排气筒 P6
	G1-2	加氢重沸炉燃烧烟气	加氢重沸炉	连续	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
废水	W1-1	高低压分离器废水	高低压分离器	间断	石油类、硫化物	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W1-2	脱丁烷塔顶废水	脱丁烷塔塔顶回流罐	间断	石油类、硫化物	鑫泰石化酸性水汽提装置
	W1-3	分流塔顶废水	分馏塔塔顶回流罐	间断	石油类、悬浮物	鑫达环境污水处理厂
	W1-4	机泵冷却水	机泵冷却	间断	COD、石油类	鑫达环境污水处理厂
固废	S1-1	废催化剂、废保护剂	加氢反应器	危险废物	Al ₂ O ₃ 、分子筛	委托处理
	S1-2	废瓷球	加氢反应器	间断	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	委托处理
噪声	N	各类机泵、风机等		连续	L _{eq}	隔声、减震

3.5.7 物料平衡及硫平衡

3.6 技改项目污染物产生、治理及排放情况

3.6.1 废气

3.6.1.1 有组织废气

1、加热炉废气

①燃料消耗量校核

参考《污染源源强核算技术指南-石油炼制工业》（HJ982-2018），工艺加热炉燃料的消耗量采用下式进行计算：

$$B = 3.6 \times 10^5 \times \frac{Q_e}{\eta \times Q_d}$$

式中：B—燃料消耗量，kg/h 或 m³/h；

Q_e —物料所需吸收热量，即设计操作有效热负荷，kW；

η —工艺加热炉热效率，%；

Q_d —燃料低位发热量，kJ/kg 或 kJ/m³。

②烟气的量

参考《污染源源强核算技术指南-石油炼制工业》（HJ982-2018）中给出的工艺加热炉燃气烟气的量计算公式计算加热炉烟气的量：

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

式中：V—标准状态下，燃料燃烧产生的湿烟气的量，单位 m³/h；

B—燃料消耗量，单位 m³/h，本项目燃料气密度约为 0.7kg/m³。

Q_d —燃料低位发热量，本项目燃料气热值为 33487kJ/kg，本项目燃料气密度约为 0.7kg/m³；

ϕ —燃烧烟气中的过剩氧含量，本项目取 3%；

③SO₂排放量：

根据 2019 年 6 月 1 日实施的《天然气》（GB17820-2018）表 1 中二类要求：总硫（以硫计）含量 ≤ 100mg/m³。睿霖化工厂区干气经脱硫后可以满足《天然气》（GB17820-2018）表 1 中二类要求。

本次保守脱硫干气中总硫含量按 100mg/m³ 计，采用硫平衡法计算加热炉燃料气燃烧产生的废气中二氧化硫的量如下：

参考《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018），二氧化硫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，%。

计算得出，各装置加热炉的废气 SO₂ 排放量如下：

④烟尘排放量：

根据类比现有工程其他加热炉，烟尘排放浓度可以控制在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，本次颗粒物按标准 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

⑤ NO_x 排放量：

本项目加热炉燃料中不含氮，氮氧化物主要为热力型。各加热炉均配套低氮燃烧器，根据现有加热炉监测数据，在配套低氮燃烧器后，氮氧化物浓度一般可控制在 $85\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，故本项目加热炉氮氧化物排放浓度按 $85\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

本项目加热炉污染物的排放具体见表3-29。

表 3-29 技改项目加热炉废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况			排放情况		
		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)
加氢反应炉	颗粒物	10	0.009	0.07	10	0.009	0.07
	SO_2	26.4	0.024	0.19	26.4	0.024	0.19
	NO_x	85	0.076	0.61	85	0.076	0.61
加氢重沸炉	颗粒物	10	0.145	1.16	10	0.145	1.16
	SO_2	26.4	0.382	3.06	26.4	0.382	3.06
	NO_x	85	1.230	9.84	85	1.230	9.84
小计	颗粒物	10	--	1.23	10	--	1.23
	SO_2	26.4	--	3.25	26.4	--	3.25
	NO_x	85	--	10.45	85	--	10.45

技改项目装置各加热炉的烟气能满足《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(颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$)。

3.6.1.2 无组织废气

1、无组织废气污染源

技改项目正常情况下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、无组织废气控制措施

技改项目不新增罐区及装卸区，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3-30。

本次项目无组织废气控制措施按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)中要求，进行设置见表3-31。

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

根据《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。

根据 HJ 982-2018，石油炼制工业设备与管线的 e_{TOC} 排放取值参数见下表。

表 3-32 设备与管线 e_{TOC} 排放取值参数表

序号	设备类型	排放速率 (kg/h/排放源)
1	连接件	0.028
2	开口阀或开口管线	0.03
3	阀门	0.064
4	压缩机、搅拌器、泄压设备	0.073
5	泵	0.074
6	法兰	0.085
7	其他	0.073

(2) 装置无组织排放工艺废气

技改后项目无组织废气排放情况见表 3-37。

表 3-38 技改后项目废气污染物排放量一览表 (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	1.23	0	1.23
		SO ₂	3.25	0	3.25
		NO _x	10.45	0	10.45
	无组织	H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036

废气合计	VOCs	5.32	0	5.32
	颗粒物	1.23	0	1.23
	SO ₂	3.25	0	3.25
	NO _x	10.45	0	10.45
	H ₂ S	0.08	0	0.08
	氨	0.036	0	0.036
	VOCs	5.32	0	5.32

3.6.2 废水

3.6.2.1 废水产生情况

根据技改项目水平衡，总结改造后项目废水产生情况见表 3-39。

表 3-39 改造后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 /h	pH	COD	氨氮	硫化物	石油类	全盐量	
1	100 万吨/年 加氢装置	高低压分离罐 W1-1	12.69	8-9	3000	1400	1400	200	--	进入鑫泰酸性水汽提装置处理后一部分回用，剩余部分进入鑫达环境污水处理厂+齐城污水处理厂处理
2		脱丁烷塔塔顶回流罐 W1-2	1.143	8-9	3000	1400	1400	200	--	
3		分馏塔塔顶回流罐 W1-3	0.141	7-8	500	30	5	60	--	
5		机泵冷却水 W1-4	1	7-8	500	30	5	60	--	
6		地面冲洗排水	0.04	7-8	500	30	5	60	300	鑫达环境污水处理厂+齐城污水处理厂
7		脱盐水站排水	2	7-8	50	10	--	--	2000	鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池+齐城污水处理厂
8		循环水场排水	0.91	7-8	50	10	--	--	2000	
9		生活污水	0.05	7-8	300	30	--	--	--	鑫达环境污水处理厂+齐城污水处理厂
10		初期雨水	0.16	7-8	500	30	5	60	--	鑫达环境污水处理厂+齐城污水处理厂
11		合计	18.134	--	--	--	--	--	--	--

备注：含硫废水进入酸性水汽提装置处理后回用量为 12.831m³/h，经计算，**技改后项目废水排放量为 5.303m³/h。**

由上表可见，技改后项目废水产生量为 145072m³/a (18.134m³/h)，含硫废水进入酸性水汽提装置处理后回用量为 12.831m³/h，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。技改后项目废水排放量为 42424m³/a (5.303m³/h)。

3.6.2.2 废水处理措施

(1) 鑫泰石化70t/h+80t/h酸性水汽提装置

技改项目含硫污水先进入酸性水汽提装置原水罐，与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 H_2S 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。

表3-40 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

(2) 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聚区，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。目前该污水处理厂正在进行改扩建，改扩建项目环评已经临环审字[2019]193号审批通过。

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，同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准及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6万吨。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“十三五”规划要求后排入运粮河。

3.6.2.3 污染物排放情况

技改项目建成后废水产生量为145072m³/a（18.134m³/h），废水排放量为42424m³/a（5.303m³/h）。经厂区排污口进入鑫达环境污水处理厂的污染物浓度按照协议标准

(COD2500mg/L、氨氮 50mg/L)计算,则废水进入鑫达污水处理厂的 COD 量为 106.06t/a, 排放氨氮量为 2.12t/a。

经鑫达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《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 直接排放标准 (COD60mg/L、氨氮 8mg/L) 计算, 废水排入齐城污水处理厂的 COD 量为 2.55t/a, 排放氨氮量为 0.34t/a。

鑫达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“十三五”规划要求, 齐城污水处理厂出水水质排放要求为 COD40mg/L, 氨氮 2mg/L, 因此技改项目投产后外排环境量为 COD1.70t/a, 氨氮 0.08t/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。

3.6.3 噪声

本技改项目不新增生产装置, 不新增噪声源。

3.6.4 固废

本技改项目产生的固体废物包括废催化剂、保护剂, 废瓷球及生活垃圾。

根据《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), 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 3-41。

3.6.5 非正常工况及污染治理措施

技改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

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废气。该处的安全阀采用密闭式安全阀, 排放气经安全阀后通过密闭的管道经装置配套的火炬前处理系统处理后送火炬系统焚烧处理。

2、设备检修

生产装置检修时，装置首先要停工，反应器、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、循环冷却系统出现故障

正常工况下，循环冷却水排水直接经过管道排入鑫达环境污水处理站外排水沉淀池与污水处理站出水、脱盐水处理排水混合均匀后再通过管道进入齐城污水处理厂进一步深度处理。非正常情况下，循环冷却水系统因被冷却物料的管道出现破裂，导致循环冷却水系统受到污染，管道出现破裂后，首先采取紧急停产措施，然后对破损管道进行修复，受到污染的循环水系统排水进入鑫泰环境污水处理站进行处理，处理达标后再进入外排水沉淀池与脱盐水处理排水混合均匀后再进入齐城污水处理厂进一步深度处理。

4、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，在建 1 座 4500m³的事故水罐，后期将现有 2 座 4500m³的消防水罐改为事故水罐，建成后鑫泰石化事故水总容积为 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。

3.6.6 技改项目污染物排放汇总

技改项目投产后主要污染物排放情况见表 3-44。

表 3-44 技改项目投产后主要污染物排放情况表 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	1.23	0	1.23
		SO ₂	3.25	0	3.25
		NO _x	10.45	0	10.45
	无组织	H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036
		VOCs	5.32	0	5.32
	废气	颗粒物	1.23	0	1.23
		SO ₂	3.25	0	3.25

合计	N ₀ x	10.45	0	10.45
	H ₂ S	0.08	0	0.08
	氨	0.036	0	0.036
	VOCs	5.32	0	5.32
废水	废水量 (m ³ /a)	145072	102648	42424
	COD	362.68/-/-	256.62/-/-	106.06/2.55/1.70
	氨氮	7.25/-/-	5.13/-/-	2.12/0.34/0.08
固体废物	危险废物	24.1t/a	24.1t/a	0
	一般固废	3.4t/a	3.4t/a	0
	生活垃圾	9.3t/a	9.3t/a	0
	小计	36.8t/a	36.8t/a	0

备注：（1）废水数据依次代表：入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据；（2）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；（3）入齐城污水处理厂数据，按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；（4）外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

3.6.7 技改前后项目污染物排放变化汇总

技改前后项目污染物排放变化汇总见表 3-45。

表 3-45 技改前后项目污染物排放变化情况一览表

类别	污染物名称	技改前 理论排放量	技改后 理论排放量	技改后新增量 对比理论排放量	
废气	有组织	颗粒物	1.24	1.23	-0.01
		SO ₂	3.28	3.25	-0.03
		N ₀ x	10.55	10.45	-0.1
	无组织	H ₂ S	0.08	0.08	0
		氨	0.036	0.036	0
		VOCs	5.32	5.32	0
	废气 合计	颗粒物	1.24	1.23	-0.01
		SO ₂	3.28	3.25	-0.03
		N ₀ x	10.55	10.45	-0.1
		H ₂ S	0.08	0.08	0
氨		0.036	0.036	0	
VOCs		5.32	5.32	0	
废水	废水量 (m ³ /a)	42424	42424	0	
	COD	106.06/2.55/1.70	106.06/2.55/1.70	0	
	氨氮	2.12/0.34/0.08	2.12/0.34/0.08	0	

备注：（1）废水数据依次代表：入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据；（2）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; (3)入齐城污水处理厂数据, 按照COD浓度60mg/L, 氨氮8mg/L计算; (4)外排环境的数据, 按照COD浓度40mg/L, 氨氮2mg/L计算

3.7 依托工程的达标性分析

技改项目依托的环保工程包括鑫达环境污水处理厂, 鑫泰石化初期雨水收集池、事故水池、硫磺装置、酸性水汽提装置; 公用工程主要包括鑫泰石化火炬系统、脱盐车站、罐区。

因此本次环评在说明依托工程环保措施的基础上, 进一步说明依托的硫磺装置的废气达标情况、鑫泰石化厂界无组织废气的达标情况、鑫达环境污水处理厂废水的达标情况, 来说明本项目依托工程的达标性。

1、硫磺装置废气达标性分析

由上表可见, 技改项目所依托的硫磺装置在线监测数据能够满足《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(SO_2 50mg/m³、 NO_x 100mg/m³、颗粒物10mg/m³)。

2、厂界无组织废气达标性分析

由第二章 2.7.1.2 小节可知, 睿霖化工、睿泽化工、鑫泰石化、华油盛润、鑫达环境共用厂界苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃(VOCs)周界外浓度最大值满足《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(苯: 0.1mg/m³、甲苯: 0.2mg/m³、二甲苯: 0.2mg/m³、非甲烷总烃 2.0mg/m³)。各厂界颗粒物、苯并(a)芘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(颗粒物: 1.0mg/m³、苯并(a)芘 0.000008mg/m³)。硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准要求(硫化氢: 0.06mg/m³、氨: 1.5mg/m³、臭气浓度: 20(无量纲))要求。

3、依托污水站达标性分析

鑫达环境现有 200m³/h 污水处理厂出水在线监测数据见表 3-47。

表 3-47 鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据

时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH
2019.12	7.56~26.3	0.0232~5.07	0.0557~0.479	14.5~28.6	7.40~8.53

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直接排放标准限值(COD: 60mg/L、氨氮: 8mg/L、总磷: 1mg/L、总氮: 40mg/L)要求。

另外，鑫达环境污水处理厂正在进行改建，改建后处理规模为 400m³/h，改建项目已取得环评批复（淄环审[2019]193 号），目前正在建设，根据环评及批复要求，改建后鑫达环境污水处理厂出水水质能够满足以上标准要求。

综上所述，本项目所依托的各装置均可达标，依托是可行的。

3.8 技改项目清洁生产分析

3.8.5 污染物排放水平

本项目有针对性地对各产污环节采取有效措施进行治理，本项目加热炉采用清洁能源作为燃料，加装低氮燃烧器。各加热炉烟气中二氧化硫、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；对装置采取LDAR检测与修复措施，依托的罐区均进行了油气回收来控制VOCs排放，依托的装卸区也已采用了油气回收设施来最大限度降低无组织废气的排放；技改项目废水经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。

3.8.6 循环经济

本项目循环经济主要为企业自身内部的循环，主要包括生产层次上物料和能源的循环。各装置加热炉燃料采用装置自产干气，不足部分采用天然气。利用装置余热副产蒸汽，以提高工艺余热的利用效率。因此技改项目符合循环经济的要求。

3.8.7 清洁生产和循环经济小结

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

3.9 技改项目建设前后全厂的变化情况

技改项目建成后睿霖化工全厂污染物排放情况见表3-48。

表3-48 技改项目建成后睿霖化工全厂污染物排放情况表(t/a)

污染物	现有及在建项目 排污许可量	本次技改项目			技改完成后 全厂总量	
		改造项目排放量	“以新带老”削减量	排放增减量		
废气	颗粒物	8.798	1.23	1.24	-0.01	8.788
	二氧化硫	39.51	3.25	3.28	-0.03	39.48
	氮氧化物	83.99	10.45	10.55	-0.1	83.89
	H ₂ S	0.312	0.08	0.08	+0	0.312

	氨	0.300055	0.036	0.036	+0	0.300055
	VOCs	288.945	5.32	5.32	+0	288.945
废 水	废水量 (m ³ /a)	472544	42424	42424	+0	472544
	COD (t/a)	--/28.35/--	106.06/2.55/1.70	106.06/2.55/1.70	+0	--/28.35/--
	氨氮(t/a)	--/3.78/--	2.12/0.34/0.08	2.12/0.34/0.08	+0	--/3.78/--

备注：（1）废水数据依次代表：入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据；（2）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；（3）入齐城污水处理厂数据，按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；（4）外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

3.10 工程分析小节

本次技改项目是对产业优化布局及产品质量优化项目中的 100 万吨/年加氢装置进行技术改造,该项目已取得环评批复(淄环审[2019]45 号)和验收批复(自主验收 2020.4.24)。

1、在原厂区内,对现有 100 万吨/年加氢装置进行改造,改造后产品方案改变,规模不变。

4、技改项目位于淄博市临淄区凤凰镇刘地村北淄博睿霖化工有限公司厂区内(重点监控点范围内)。技改项目符合国家产业政策要求。

5、技改项目有组织废气包括加氢反应炉燃烧烟气、加氢重沸炉燃烧烟气。

加氢反应炉、加氢重沸炉均采用清洁能源,并加装低氮燃烧器,烟气汇合后经一根 60m 高联合加热炉排气筒(P6)排放。

各加热炉的燃烧烟气能满足《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(颗粒物 10mg/m³、SO₂ 50mg/m³、NO_x 100mg/m³)。

6、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、H₂S、氨及依托罐区、装卸区排放的 VOCs。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 及 H₂S、氨。依托的罐区均进行了油气回收方式来控制 VOCs 排放,依托的装卸区也已采用了油气回收设施来最大限度降低无组织废气的排放。厂界 VOCs 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、H₂S、氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准要求。

VOCs 无组织排放控制措施能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求。

7、技改后项目排放二氧化硫 3.25t/a,氮氧化物 10.45t/a,烟尘 1.23t/a,VOCs 5.32t/a,外排环境量为 COD1.70t/a,氨氮 0.08t/a。

8、技改项目不新增废水排放量。技改后项目产生废水包括高/低压分离器废水、脱丁

烷塔塔顶废水、分馏塔塔顶废水、机泵冷却水、地面冲洗水、生活污水、脱盐水处理站排水、循环水场排水等。其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后部分回用于加氢精制装置注水，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。

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，同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准及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。本项目排水对地表水影响较小。

10、技改后项目产生的一般工业固体废物主要为废瓷球，生活垃圾等。产生的危险废物主要包括废保护剂、废催化剂等。

本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；更换下来的废瓷球采用密闭袋进行收集包装，由生产厂家回收，不在厂内暂存。危险废物产生后在危废间暂存，委托有资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

一般固体废物在厂内贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，危险废物在厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

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^{1al+pl})：褐黄色至灰黄色，土质均匀，具为壳，富铁锰质氧化物条纹及斑点，局部多见姜石粒，无摇晃反应，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，无摇晃反应，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，摇晃反应中等，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。

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。

项目厂址区域含水层主要为第四系松散孔隙含水岩组和奥陶碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组。第四系松散孔隙含水岩组水位埋深为 55~90m，含水层厚度在 30~80m 之间，含水岩层为卵砾石层及含泥砂卵石层，补给来源为区域南部的径流补给、降水下渗等，地下水流向由南向北；奥陶碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组地下水由南部降水补给，向北部径流，含水层岩性主要为灰岩。

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

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),淄博市城镇以上集中式饮用水水源地信息见表4-1,淄博市农村饮用水水源地信息见表4-2。

表 4-1 淄博市城镇以上集中式饮用水水源地信息表

序号	区县	水源地名称	属性	水源地类型
1	淄川区	太河水库	城市	地表水
2	淄川区	北下册水源地(西崖头)	城市	地下水
3	淄川区	口头水源地	城市	地下水
4	淄川区	磁村岭子水源地	城市	地下水
5	博山区	源泉水源地	城市	地下水
6	博山区	天津湾水源地	城市	地下水
7	博山区	神头水源地	城市	地下水
8	周村区	宝山水源地	城市	地下水
9	周村区	南闫水源地	城市	地下水
10	周村区	杨古水源地	城市	地下水
11	临淄区	永流水源地	城市	地下水
12	临淄区	齐陵水源地	城市	地下水
13	临淄区	刘征水源地	城市	地下水
14	桓台县	桓台县第一水源地	城镇	地下水
15	桓台县	桓台县第二水源地	城镇	地下水
16	桓台县	新城水库水源地	城市	地表水
17	高青县	大芦湖水库(黄河水厂)	城市	地表水
18	沂源县	芝芳水源地	城镇	地下水
19	沂源县	鱼台水源地	城镇	地下水
20	沂源县	响泉-龙洞泉(两泉水源地)	城镇	地下水

表 4-2 淄博市农村饮用水水源地信息表

序号	区县	水源地名称	属性	水源地类型
1	淄川区	洪山水厂饮用水水源地	农村	地下水
2	博山区	东万山饮用水水源地	农村	地下水
3	临淄区	坡子饮用水水源地	农村	地下水
4	沂源县	北营水库	农村	地表水
5	沂源县	社庄水厂	农村	地下水
6	沂源县	西韩庄村集中供水井	农村	地下水
7	沂源县	东韩庄村集中供水井	农村	地下水
8	沂源县	石沟村集中供水井	农村	地下水
9	沂源县	高厂村集中供水井	农村	地下水

10	沂源县	西孝村集中供水井	农村	地下水
11	沂源县	大旺泉	农村	地下水
12	沂源县	桃花坪集中供水井	农村	地下水
13	沂源县	东北庄深水井	农村	地下水
14	沂源县	安乐管庄村集中供水井	农村	地下水
15	沂源县	燕崖村集中供水井	农村	地下水
16	沂源县	东白峪集中供水井	农村	地下水
17	沂源县	鲁村镇集中供水井	农村	地下水

由表 4-1、表 4-2 可见，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，临淄区农村饮用水水源地包括坡子饮用水源地。

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。

4.1.2 环境质量概况

4.1.2.1 环境空气

2018 年临淄区例行监测点环境空气中 SO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数 24h 平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度、NO₂ 年均浓度及 O₃ 相应百分位数日最大 8h 滑动平均浓度不达标。

山东奥维诺检测技术有限公司于 2020 年 5 月 19 日至 2020 年 5 月 25 日对区域大气特征因子硫化氢监测，监测结果显示硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求。

山东方信环境检测有限公司于 2020 年 6 月 4 日至 10 日对区域大气特征因子非甲烷总烃监测，监测结果显示非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

4.1.2.2 地表水

本次评价搜集了 2019 年 1 月~5 月运粮河入乌河断面、乌河出境断面（东沙河）在线例行数据，数据表明区域地表水水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，乌河及运粮河水水质超标主要是受沿线工业、农业面源及村庄生活污水的影响。

4.1.2.3 地下水

山东方信环境检测有限公司 2019 年 4 月 12 日对项目区域地下水进行监测，监测结果显示，项目所在区域地下水环境质量已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，主要超标因子为总硬度。总硬度超标主要是受该含水层地质条件影响。

4.1.2.4 声环境

山东方信环境检测有限公司 2020 年 7 月 18 日对共用厂界噪声进行监测，监测结果显示，监测期间项目各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准及 4 类要求。

4.1.2.5 土壤环境

山东奥维诺检测技术有限公司于 2020 年 5 月 19 日对项目区域土壤分别取样进行监测，监测结果显示项目区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地要求。

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

2019 年 1 月 14 日生态淄博建设工作领导小组办公室下发的“生态淄博建设工作简报”：2018 年，全市良好天数 190 天，虽同比减少 4 天，但按国家有关规定剔除沙尘天气后，良好率为 54.1%，同比增加 0.2 个百分点；“蓝繁”天数 261 天，同比增加 9 天；重污染天数 12 天，同比减少 4 天。6 项主要污染物浓度及同比改善分别为：二氧化硫（SO₂）24 微克/立方米，改善 36.8%；二氧化氮（NO₂）43 微克/立方米，改善 8.5%；可吸入颗粒物（PM₁₀）106 微克/立方米，改善 10.9%；细颗粒物（PM_{2.5}）55 微克/立方米，改善 12.7%；一氧化碳（CO）2.1 毫克/立方米，改善 19.2%；臭氧（O₃）201 微克/立方米，恶化 4.1%。全市综合指数 6.34，排全省第 15 位，连续两年实现位次前移，综合指数同比改善 11.8%，排全省第 4 位。

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。淄博市 2018 年 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度、NO₂ 年均浓度及 O₃ 相应百分位数日最大 8h 滑动平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年评价不达标，项目所在处于不达标区。

4.2.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

本次评价收集了临淄区例行监测点（齐鲁石化监测点、莆田园监测点平均值）评价基准年 2018 年连续 1 年的监测数据，数据统计及评价情况见表 4-3。

由上表可见，2018 年临淄区例行监测点环境空气中 SO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数 24h 平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度、NO₂ 年均浓度及 O₃ 相应百分位数日最大 8h 滑动平均浓度不达标。

4.2.3 其他污染物环境质量现状监测

4.2.3.1 监测布点

各监测点位相对技改项目厂址位置、距离及布设意义见表 4-4 及图 4-3。

表 4-4 项目环境空气监测布点情况

序号	监测点位	相对厂区方位	与睿霖厂界距离	选取意义
1#	毛家村	W	1200	主导风向向下风向

4.2.3.2 监测项目

监测项目为非甲烷总烃、H₂S、氨，并同步观测风向、风速、气温、气压、云量等常规气象参数。

表 4-5 环境空气监测项目一览表

测点序号	名称	监测项目	备注
1#	毛家村	非甲烷总烃（小时值）、H ₂ S（小时值）、氨（小时值）。	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）；

4.2.3.3 监测时间与频率

本次监测：山东奥维诺检测技术有限公司于 2020 年 5 月 19 日至 2020 年 5 月 25 日对硫化氢进行了取样监测；山东方信环境检测技术有限公司于 2020 年 6 月 4 日至 10 日进行了取样监测，对非甲烷总烃进行了取样监测。

引用监测：《淄博鑫泰石化有限公司凤凰产业集中区供热二期工程项目环境影响报告书》编制期间，山东方信环境检测有限公司于2020年2月13日至19日进行了取样监测。

4.2.3.4 监测分析方法

环境空气监测分析方法具体见表4-6。

表4-6 环境空气污染物分析方法

序号	项目名称	方法依据	分析方法	检出限
1	非甲烷总烃	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³
2	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
3	H ₂ S	国家环境保护总局（2003年）第四版 增补版空气和废气监测分析方法 亚甲基蓝分光光度法	TU-1810 紫外可见分光光度计 AWN-JCS-M-008	0.001mg/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4-7。

表4-7（1） 采样期间气象条件

日期/时间	气象条件					
	气温(°C)	风向	风速(m/s)	气压(kpa)	总云/低云	
2020.2.13	02:00	10.2	S	2.2	101.85	晴
	08:00	12.5	SW	1.7	101.70	3/1
	14:00	18.1	SW	1.9	101.42	2/0
	20:00	13.3	S	2.4	101.65	晴
2020.2.14	02:00	9.8	S	2.5	101.92	晴
	08:00	10.9	SW	1.6	101.85	2/1
	14:00	13.5	S	1.8	101.66	3/1
	20:00	11.2	S	2.1	101.81	晴
2020.2.15	02:00	7.6	S	1.9	101.93	晴
	08:00	9.2	SW	1.8	101.84	2/0
	14:00	14.5	SW	2.1	101.65	1/0
	20:00	10.7	SW	1.7	101.71	晴
2020.2.16	02:00	8.1	S	1.9	101.85	晴
	08:00	10.5	SW	2.1	101.82	2/1
	14:00	15.1	S	2.3	101.78	1/0
	20:00	11.6	SW	1.6	101.83	晴
2020.2.17	02:00	9.3	SW	2.4	101.91	晴

日期/时间		气象条件	气温(°C)	风向	风速(m/s)	气压(kpa)	总云/低云
	08:00		10.5	SW	1.8	101.83	3/1
	14:00		15.6	S	1.9	101.72	1/0
	20:00		11.2	S	2.1	101.71	晴
2020.2.18	02:00		5.8	N	2.1	102.13	晴
	08:00		7.6	NW	1.9	102.07	3/1
	14:00		11.2	N	1.6	101.86	3/1
	20:00		8.3	N	1.8	101.95	晴
2020.2.19	02:00		6.7	N	2.1	102.11	晴
	08:00		8.5	NW	1.8	102.07	2/0
	14:00		12.6	NW	1.6	101.95	1/0
	20:00		9.8	N	1.9	102.02	晴

表 4-7 (2) 采样期间气象条件

日期	时间	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	云量总/低	天气状况
2020.5.19	02:00	13.1	100.4	46	东南风	2.7	4/1	晴
	08:00	19.4	100.2	38	南风	2.1	4/1	晴
	14:00	24.8	100.1	29	南风	2.4	4/1	晴
	20:00	20.3	100.1	32	东南风	2.3	4/1	晴
2020.5.20	02:00	19.8	100.3	27	东风	2.1	4/1	晴
	08:00	21.2	100.3	24	东南风	2.1	4/1	晴
	14:00	28.4	100.1	22	东南风	2.0	4/1	晴
	20:00	26.3	100.1	21	东风	1.8	4/1	晴
2020.5.21	02:00	20.3	100.1	24	南风	2.3	4/1	晴
	08:00	23.4	100.1	21	南风	2.1	4/1	晴
	14:00	21.1	100.1	18	西南风	2.1	4/1	晴
	20:00	27.5	99.8	20	西南风	1.9	4/1	晴
2020.5.22	02:00	21.3	100.4	25	南风	1.9	4/3	多云
	08:00	24.5	100.4	22	东南风	1.9	4/3	多云
	14:00	29.8	100.1	21	南风	2.3	4/3	多云
	20:00	26.7	100.1	20	西南风	2.1	4/3	多云
2020.5.23	02:00	14.7	100.3	26	北风	2.1	4/3	多云
	08:00	18.3	100.3	24	西北风	2.3	4/3	多云
	14:00	30.4	100.2	20	北风	1.9	4/3	多云
	20:00	27.3	100.1	22	西北风	1.9	4/3	多云

2020. 5. 24	02:00	16.7	100.1	24	西南风	1.9	4/3	多云
	08:00	21.3	100.1	21	东南风	2.1	4/3	多云
	14:00	30.1	99.9	18	南风	2.0	4/3	多云
	20:00	26.9	99.9	20	南风	2.0	4/3	多云
2020. 5. 25	02:00	15.3	100.1	24	北风	2.3	4/3	多云
	08:00	21.2	100.1	21	东北风	2.1	4/3	多云
	14:00	30.7	99.8	20	东北风	2.0	4/3	多云
	20:00	28.1	99.9	20	北风	2.0	4/3	多云

表 4-7 (3) 采样期间气象条件

日期	时间	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	云量总/低	天气
2020 年 06 月 04 日	02:00	22.1	100.25	S	1.7	2/1	晴
	08:00	25.2	100.22	S	1.6	2/1	晴
	14:00	25.7	100.20	S	1.8	3/1	晴
	20:00	24.3	100.23	SW	2.0	3/1	晴
2020 年 06 月 05 日	02:00	21.8	100.26	S	1.9	2/1	晴
	08:00	25.3	100.23	SW	1.7	2/1	晴
	14:00	26.2	100.21	S	1.8	2/1	晴
	20:00	24.1	100.25	S	2.1	2/1	晴
2020 年 06 月 06 日	02:00	20.7	100.27	SW	1.7	2/1	晴
	08:00	25.2	100.24	S	1.8	2/1	晴
	14:00	26.0	100.22	S	1.5	1/0	晴
	20:00	23.7	100.25	S	1.9	1/0	晴
2020 年 06 月 07 日	02:00	20.9	100.25	S	1.5	3/1	多云
	08:00	25.3	100.22	S	1.7	3/1	多云
	14:00	26.3	100.21	SW	1.9	3/2	多云
	20:00	23.9	100.24	S	2.2	3/2	多云
2020 年 06 月 08 日	02:00	21.2	100.26	S	1.6	2/1	多云
	08:00	24.7	100.23	S	1.9	2/1	多云
	14:00	26.2	100.21	SW	1.8	3/1	多云
	20:00	23.5	100.24	S	1.7	3/1	多云
2020 年 06 月 09 日	02:00	21.5	100.27	SW	2.0	2/1	多云
	08:00	24.9	100.24	S	1.9	2/1	多云
	14:00	27.3	100.22	S	1.8	2/1	多云
	20:00	22.3	100.25	S	2.1	2/1	多云
2020 年 06 月 10 日	02:00	21.7	100.26	S	1.6	3/1	多云
	08:00	24.3	100.23	S	1.8	3/1	多云

	14:00	27.0	100.22	S	1.9	2/0	多云
	20:00	23.2	100.25	SW	2.2	2/0	多云

表 4-8 特征因子监测结果一览表

点位	检测参数								
	氨 (mg/m ³)			硫化氢 (mg/m ³)			非甲烷总烃 (mg/m ³)		
	时间			时间			时间		
1#毛家村	2020. 2.13	2:00	0.036	2020. 5.19	2:00	0.005	2020. 6.4	2:00	1.13
		8:00	0.044		8:00	0.005		8:00	1.08
		14:00	0.039		14:00	0.005		14:00	1.16
		20:00	0.041		20:00	0.006		20:00	1.15
	2020. 2.14	2:00	0.039	2020. 5.20	2:00	0.004	2020. 6.5	2:00	1.06
		8:00	0.041		8:00	0.005		8:00	1.17
		14:00	0.043		14:00	0.005		14:00	1.13
		20:00	0.052		20:00	0.005		20:00	1.08
	2020. 2.15	2:00	0.035	2020. 5.21	2:00	0.005	2020. 6.6	2:00	1.11
		8:00	0.026		8:00	0.005		8:00	1.16
		14:00	0.045		14:00	0.006		14:00	1.19
		20:00	0.043		20:00	0.005		20:00	1.18
	2020. 2.16	2:00	0.032	2020. 5.22	2:00	0.006	2020. 6.7	2:00	1.13
		8:00	0.036		8:00	0.007		8:00	1.04
		14:00	0.041		14:00	0.007		14:00	1.14
		20:00	0.039		20:00	0.007		20:00	1.06
	2020. 2.17	2:00	0.035	2020. 5.23	2:00	0.007	2020. 6.8	2:00	1.10
		8:00	0.038		8:00	0.008		8:00	1.01
		14:00	0.042		14:00	0.007		14:00	1.17
		20:00	0.045		20:00	0.007		20:00	1.11
	2020. 2.18	2:00	0.041	2020. 5.24	2:00	0.006	2020. 6.9	2:00	1.07
		8:00	0.036		8:00	0.007		8:00	1.10
		14:00	0.042		14:00	0.006		14:00	1.11

		20:00	0.039		20:00	0.006		20:00	1.17
	2020. 2.19	2:00	0.041	2020. 5.25	2:00	0.005	2020. 6.10	2:00	1.05
		8:00	0.037		8:00	0.006		8:00	1.14
		14:00	0.045		14:00	0.005		14:00	1.16
		20:00	0.049		20:00	0.006		20:00	1.08

4.2.4 环境空气质量现状评价

1、评价因子和评价标准

评价标准参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《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 4-9。

表 4-9 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	最大浓度占标 率/%	超标率 /%	达标情 况
				(mg/m^3)			
1#	非甲烷总烃	小时	2.0	1.01~1.19	59.5	0	达标
	氨	小时	0.2	0.026~0.052	26	0	达标
	硫化氢	小时	0.01	0.004~0.008	80	0	达标

由上表可以看出,各监测点氨、硫化氢可满足《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

一、2020 年全市生态环境保护综合治理任务

二、山东省淄博市 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案

根据环大气[2019]88 号《关于印发〈京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》附件 3《“2+26”城市 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》,淄博市 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案具体有:

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 4-2。

4.3.1 依托污水处理设施现状调查

技改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，已建成规模为 7.5 万 m³/d，目前实际处理能力约为 6.5 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/T 31962-2015）B 等级标准。

本次搜集了鑫达环境污水处理厂 2019 年 12 月~2020 年 4 月的在线监测数据及齐城污水处理厂 2020 年 2 月~2020 年 6 月份的在线监测数据，具体见下表。

表 4-10 鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据

时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH
2019.12	7.56~26.3	0.0232~5.07	0.0557~0.479	14.5~28.6	7.40~8.53
2020.01	4.76~26	0.178~2.93	0.225~0.243	17.9~28	8.03~8.37
2020.02	3.41~28.7	0.147~2.18	0.224~0.241	14.5~26.2	8.06~8.47
2020.03	8.36~26.9	0.166~4.78	0.222~0.29	16.4~29.6	8.02~8.44
2020.04	12.3~25.3	0.203~0.822	0.0508~0.306	20.4~30.4	7.98~8.45

表 4-11 齐城污水处理厂 2020 年 2 月~2020 年 6 月份在线数据一览表 单位：mg/L

监测日期	COD _{cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
2020.02	13.9~27.4	0.073~0.639	0.138~0.304	6.55~13.8
2020.03	8.2~23.5	0.076~1.8	0.0714~0.249	5.64~12.4
2020.04	13.7~29.9	0.075~1.43	0.0942~0.247	4.31~13.5
2020.05	12.8~30.1	0.08~0.22	0.132~0.275	5.32~11.2
2020.06	12.4~32.2	0.075~0.961	0.12~0.28	4.05~12.7
达标率	100%	100%	100%	100%
标准值	40	2	0.5	15

由上表可见，在 2019 年 12 月~2020 年 4 月，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 直接排放标准限值（COD：60mg/L、氨氮：8mg/L、总磷：1mg/L、总氮：40mg/L）要求。

在 2020 年 2 月~6 月，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“十三五”规划要求(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。

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。运粮河湿地的具体位置见图 4-2。

4.3.3 水环境质量现状调查

一、现状监测

本项目引用《临淄经济开发区新医药产业园总体规划环境影响报告书》中地表水的监测数据，该数据由山东鲁控检测有限公司于 2019 年 12 月 2 日~12 月 4 日监测（监测报告编号 SDLK-HJ-20190502）。

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。本次地表水环境现状监测共布设 2 个监测断面，主要了解受纳水体的水质情况。监测点位及设点意义见下表 4-12，监测布点见图 4-2。

表 4-12 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	齐城污水处理厂运粮河排污口下游 2000m	了解排污口下游水质现状

2、监测项目

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、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、石油类、铜、锌、铁、锰、汞、铬、

镉、铅、砷、悬浮物、全盐量、粪大肠菌群、二氯甲烷、二氯乙烷、动植物油共 32 项。同步测量各断面水温、河宽、水深、流量、流速等水文参数。

3、监测时间及频率

山东鲁控检测有限公司于 2019 年 12 月 2 日~12 月 4 日，在各监测点位进行了现场监测，共监测 3 天，每天取样一次。水温观测频次，每隔 6h 观测一次水温，统计日平均水温。

4、监测分析方法

地表水各因子监测分析方法如下。

表 4-13 地表水监测项目分析及检出限

项目	标准号	标准名称	检出限
pH	GB/T 6920-1986	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/
SS	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	5mg/L
COD _{Cr}	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
氨氮	HJ535-2009	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
总氮	HJ 636-2012	水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
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萃取分光光度法	0.0003mg/L
硫化物	GB/T 16489-1996	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
氰化物	HJ 484-2009	水质氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L
氯化物	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	0.007mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987	水质氟化物的测定离子选择电极法	0.05mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999	水质全盐量的测定重量法	10mg/L
砷	HJ 694-2014	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	0.3ug/L
汞			0.04ug/L
铅	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法金属指标铅无火焰原子吸收分光光度法	2.5ug/L

项目	标准号	标准名称	检出限
镉	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法金属指标镉无火焰原子吸收分光光度法	0.5ug/L
铜	GB/T 7475-1987	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	0.05mg/L
锌			0.05mg/L
铁	GB/T 11911-1989	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
锰	GB/T 11911-1989	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
铬	HJ 757-2015	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
粪大肠菌群	HJ347.2-2018	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	20MPN/L
溶解氧	GB/T 7489-1987	水质溶解氧的测定碘量法	0.2mg/L
硝酸盐	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标硝酸盐氮紫外分光光度法	0.2mg/L
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	水质高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
石油类	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标石油 紫外分光光度法	0.005mg/L
二氯甲烷	HJ 620-2011	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法	6.13ug/L
二氯乙烷	GB/T 5750.8-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 1,2-二氯乙烷顶空气相色谱法	13ug/L

5、监测结果

监测结果见表 4-14~4-15。

表 4-14 地表水监测结果一览表

表 4-15 地表水采样情况监测结果一览表

点位	日期	水温 (°C)	流量 (m³/s)	流速 (m/s)	河宽 (m)	河深 (m)
1#运粮河湿地上游(齐城污水厂排污口上游250m)	2019.12.02	11.5	0.73	0.08	14	0.65
	2019.12.03	11.4	0.64	0.07	14	0.65
	2019.12.04	11.6	0.64	0.07	14	0.65
2#齐城污水厂排污口下游2000m	2019.12.02	11.2	0.64	0.14	13	0.35
	2019.12.03	11.1	0.64	0.14	13	0.35
	2019.12.04	11.1	0.59	0.13	13	0.35

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) V 类标准。各评价因子标准值具体见表 4-16。

表 4-16 地表水 V 类评价标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	硫化物	氰化物	氟化物
标准限值	6~9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0	≤0.2	≤1.5
项目	砷	汞	溶解氧	石油类	高锰酸盐指数	粪大肠菌群		
标准限值	≤0.1	≤0.001	≥2	≤1.0	≤15	≤40000 个/L		

3、评价结果

由上表可见，1#及 2#地表水监测断面各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

三、其他例行数据

本次评价搜集了2020年1月~5月运粮河入乌河断面、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，监测结果见表4-18。

表 4-18（1） 运粮河入乌河断面例行数据统计一览表

年份	监测日期	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2020 年	1 月份	13.9~33.1	0.111~6.7
	2 月份	18.6~29	0.102~2.86
	3 月份	12.4~20.3	0.103~9.25
	4 月份	15.6~46.2	0.118~8.95
	5 月份	17.3~37.2	0.163~4.58
	有效天数	152	152
	达标率	99.3%	84.2%
标准值		40	2

表 4-18（2） 乌河（东沙河断面）例行数据统计一览表

年份	监测日期	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2020 年	1 月份	12.8~47.7	0.238~23.3
	2 月份	16.3~33	0.107~12.2
	3 月份	14~22.4	0.17~8.48
	4 月份	14.5~49.4	0.143~10.2
	5 月份	20.4~42.9	0.347~8.82
	有效天数	152	152
	达标率	97.4%	77.6%
标准值		40	2

根据收集的运粮河入乌河断面、乌河出境断面（东沙河）2020年1月~5月的监测结果，运粮河入乌河断面2020年1~5月份中COD的达标率为99.3%、氨氮达标率为84.2%，东沙河断面2020年1~5月份中COD的达标率为97.4%、氨氮达标率为77.6%，均不同程度的有所超标，不能满足V类标准要求。乌河及运粮河水水质超标主要是受沿线工业、农业面

源及村庄生活污水的影响。

4.3.4 区域地表水治理情况

根据《关于印发 2020 年全市生态环境保护综合治理任务的通知》（淄办发电[2020]24 号），地表水环境治理工作目标及主要任务如下：

（一）工作目标

水环境质量方面。全市主要河流断面消除劣 V 类水体，主要指标 COD 和氨氮稳定达到 IV 类水体要求，21 项指标达到地表水环境功能区划要求。国控河流考核断面水质优良比率达到 50%，省控河流考核断面水质优良比率达到 30%。城市集中式饮用水水源地和所有农村饮用水水源地水质达标率稳定在 100%。全市 33.3%以上的行政村完成生活污水治理任务。

（二）主要任务

全力打好碧水保卫战

1. 突出抓好水污染治理设施建设。完成城市雨污合流管网分流改造，降低预计污染物入河湖量。加快推进淄川利民等 3 座污水处理厂及经济开发区人工湿地等一批重点工程推进落实。抓好化工园区水污染处理设施建设，2020 年底前，建成投用张店东部化工区污水处理厂。

2. 全力抓好地表水及地下水治理管控。做好 5 个“千吨万人”水源地、单村联村水源地和 46 个贫困村水源地的综合整治，确保群众用水安全。继续组织开展好化工聚集区地下水市级专项行动核查，分类制定防控方案，强化组织整改。全面建设全市化工企业地下水监测网络。

3. 抓好建成区黑臭水体治理。2020 年底前，对淄川区、博山区、周村区等 9 条黑臭水体“长制久清”完成评估验收并销号；桓台县、高青县、沂源县 4 条黑臭水体完成评估验收。

4. 突出抓好农村污水处理。持续做好农村改厕工作，将 53 个行政村纳入城镇管网处理范围内。2020 年底，其中 85%的行政村启动厕所粪污纳入城镇生活污水管网工程。

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 区域污染源概况

4.4.1 包气带调查监测布点

本项目引用《淄博睿霖化工有限公司 25 万吨/年芳构化产品优化项目环境影响报告书》

中包气带的监测数据,该数据由山东奥维诺检测技术有限公司于2020年5月19日监测(监测报告编号AWN-HJ-2020-0547-01)。

在睿霖化工“加氢精制装置”、“芳构化装置”处的空地上分别设置1个采样点位,以此进行浸出液试验,浸出液采用地下水质量标准进行评价。包气带调查点位见表4-19,包气带监测点位图见图4-6。

表4-19 地下水(包气带)监测布点

点位	位置	备注
1#	加氢精制装置附近	表层样:0-40cm
2#	芳构化装置附近	

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、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、硫化物、氰化物、石油类、挥发酚、六价铬、镉、砷、铅、铁、汞、铜、锌、锰、镍、钴等。

4.4.3 监测单位和时间

山东奥维诺检测技术有限公司于2020年5月19日对加氢精制装置、芳构化装置进行监测,监测一天,采样1次。

4.4.4 监测分析方法

各项目监测方法见表4-20。

表4-20 监测方法一览表

分析项目	分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限
pH	GB/T 6920-1986 水质 pH值的测定 玻璃电极法	PHS-3C 实验室 pH 计 AWN-JCS-M-022	0.01
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定	25ml 滴定管 AWN-JCS-A-057	0.5mg/L
总硬度	GB/T 7477-1987 水质 钙和镁的测定 EDTA 滴定法	50ml 滴定管 AWN-JCS-A-049	1.0mg/L
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 (8.1 称量法)	AX224 ZH/E Adventurer™ 天平 AWN-JCS-M-013	/
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	AF-7500 双道氢化物-原子荧光光度计 AWN-JCS-M-006	0.04 μg/L
砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	AF-7500 双道氢化物-原子荧光光度计 AWN-JCS-M-006	0.3 μg/L
石油类	HJ 970-2018	TU-1810 紫外可见分光光度计	0.01mg/L

	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	AWN-JCS-M-008	
铜	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	AA-7003F 火焰原子吸收分光光度计 AWN-JCS-M-005	0.05mg/L
铅	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	AA-7003F 火焰原子吸收 分光光度计 AWN-JCS-M-005	0.2mg/L
锌	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	AA-7003F 火焰原子吸收分光光度 计 AWN-JCS-M-005	0.05mg/L
镉	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	AA-7003F 火焰原子吸收分光光度 计 AWN-JCS-M-005	0.05mg/L
镍	GB/T 11912-1989 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-7003F 火焰原子吸收分光光度 计 AWN-JCS-M-005	0.05mg/L
铁	GB/T 11911-1989 水质 铁、锰的测定火焰 原子吸收分光光度法	AA-7003F 火焰原子吸收分光光度 计 AWN-JCS-M-005	0.01mg/L
锰	GB/T 11911-1989 水质 铁、锰的测定火焰 原子吸收分光光度法	AA-7003F 火焰原子吸收 分光光度计 AWN-JCS-M-005	0.01mg/L
钴	HJ 550-2015 水质 总钴的测定 5-氯-2-(吡啶偶氮)-1,3-二氨基苯分光光度法	TU-1810 紫外可见分光光度计 AWN-JCS-M-008	0.009mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	TU-1810 紫外可见分光光度计 AWN-JCS-M-008	0.025mg/L
硫化物	GB/T 16489-1996 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	TU-1810 紫外可见分光光度计 AWN-JCS-M-008	0.005mg/L
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	TU-1810 紫外可见分光光度计 AWN-JCS-M-008	0.01mg/L
总氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 方法3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法)	TU-1810 紫外可见分光光度计 AWN-JCS-M-008	0.004mg/L
苯	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	7820A-5977B 气质联用仪 AWN-JCS-M-027	0.4 μg/L
甲苯	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	7820A-5977B 气质联用仪 AWN-JCS-M-027	0.3 μg/L
对间二甲苯	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-	7820A-5977B 气质联用仪	0.5 μg/L

	质谱法	AWN-JCS-M-027	
邻二甲苯	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	7820A-5977B 气质联用仪 AWN-JCS-M-027	0.2 μ g/L
苯乙烯	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	7820A-5977B 气质联用仪 AWN-JCS-M-027	0.2 μ g/L
六价铬	GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	TU-1810 紫外可见分光光度计 AWN-JCS-M-008	0.004mg/L

4.4.5 监测结果

包气带现状监测结果详见表 4-21。

表 4-21 1#、2#包气带监测点现状监测结果一览表 单位：mg/L

检测参数	点位	
	1#	2#
铅 (μ g/L)	ND	ND
镉 (μ g/L)	0.08	ND
铁 (mg/L)	0.24	0.41
锰 (mg/L)	ND	ND
铜 (mg/L)	ND	ND
锌 (mg/L)	0.05	ND
pH 值 (无量纲)	8.64	8.02
总硬度 (mg/L)	40.4	40.6
氨氮 (mg/L)	0.732	0.255
溶解性总固体 (mg/L)	42	42
硫酸盐 (mg/L)	1.01	0.458
高锰酸盐指数 (mg/L)	6.4	6.0
挥发酚 (mg/L)	0.084	0.070
硝酸盐 (mg/L)	0.312	0.462
亚硝酸盐 (mg/L)	0.030	0.033
氯化物 (mg/L)	3.31	5.06
氟化物 (mg/L)	0.457	0.246
氰化物 (mg/L)	0.012	0.007
硫化物 (mg/L)	0.011	0.009
汞 (μ g/L)	ND	ND
砷 (μ g/L)	0.4	0.4

六价铬 (mg/L)	ND	ND
石油类 (mg/L)	3.42	3.10
镍 (mg/L)	0.28	0.36
钴 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND
苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND
苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	1.9	2.2
二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	0.2

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

《山东睿泽化工科技有限公司环保型高端化工新材料项目环境影响报告书》已于 2020 年 3 月 12 日取得批复，批复文号为淄环审[2020]21 号。已批复环境影响报告书的地下水环境现状监测数据和厂内地下水监控井数据能够满足本项目需求，因此本次环评不再单独监测。

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 6 个水质监测点和 12 个水位监测点（其中 2#点属于厂区监控井）。监测点位具体情况见表 4-22 和图 4-4。

表 4-22 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#	刘地村	S	961	了解地下水上游水质、水位
2#	厂址监控井	—	—	了解项目所在地的水质、水位
3#	蔡店村	W	838	了解沿地下水流向项目场地两侧的水质、水位
4#	西胡村	SE	817	了解沿地下水流向项目场地两侧的水质、水位
5#	北石桥村	NE	651	了解地下水下游水质、水位
6#	李东村	NNE	2776	了解地下水下游水质、水位
7#	毛家屯村	NNW	1420	了解地下水水位
8#	西苇村	NWW	1901	了解地下水水位
9#	南霸村	SWW	2135	了解地下水水位
10#	林家店村	S	2174	了解地下水水位
11#	毕家村	SE	2288	了解地下水水位
12#	西姬王村	NNE	2235	了解地下水水位

4.5.1.2 监测项目

监测因子：pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、钠、挥发性酚类、

阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯、二甲苯（总量）、氯化物、硫酸盐、镍、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、石油类共 37 项。同时统计水温、井口标高、井深、地下水埋深、井点坐标。

4.5.1.3 监测单位、时间和频率

监测单位为山东方信环境检测有限公司，2019 年 4 月 12 日对区域地下水进行采样监测，监测一天，采样一次；其中厂区地下水监控井的数据是山东方信环境检测有限公司于 2019 年 5 月 17 日的采样分析数据。

本次同时引用监控井 2020 年第一季度由山东方信环境检测有限公司于 2020 年 3 月 14 日的监测数据。

4.5.1.4 监测分析方法

监测所用的监测分析方法见表 4-23。

表 4-23 地下水水质监测分析方法

单位：mg/L、pH 除外

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
pH	GB/T 5750.4-2006	玻璃电极法	--
总硬度	GB/T 5750.4-2006	乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0 mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	称量法	--
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（高锰酸钾滴定法）	0.05 mg/L
硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006	紫外分光光度法	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006	重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
氨氮	GB/T 5750.5-2006	纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
氟化物	GB 5750.5-2006	离子选择电极法	0.2mg/L
总大肠菌群	GB 5750.12-2006	多管发酵法	2MPN/100mL
砷	GB/T 5750.6-2006	氢化物原子荧光法	1.0 μ g/L
六价铬	GB/T 5750.6-2006	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
汞	GB/T 5750.6-2006	原子荧光法	0.1 μ g/L
镉	GB 7475-1987	原子吸收分光光度法	0.001mg/L
铅	GB/T 5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度法	0.001mg/L
铁	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法	0.05mg/L
锰	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法	0.01mg/L
铜	GB/T 5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度法	0.2mg/L
锌	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法	0.05mg/L
镍	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	5 μ g/L

挥发酚	GB/T 5750.4-2006	4-氨基安替吡啉分光光度法	0.001mg/L
钾	HJ 812-2016	离子色谱法	0.02mg/L
钠	HJ 812-2016	离子色谱法	0.02mg/L
钙	HJ 812-2016	离子色谱法	0.03mg/L
镁	HJ 812-2016	离子色谱法	0.02mg/L
硫酸盐	GB/T 5750.5-2006	离子色谱法	0.75 mg/L
氯化物	GB/T 5750.5-2006	硝酸银滴定法	1.0 mg/L
氰化物	GB 5750.5-2006	异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L
硫化物	GB/T 16489-1996	亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
阴离子表面活性剂	GB7494-1987	亚甲基蓝分光光度法	0.05mg/L
苯	GB/T 5750.8-2006	溶剂萃取填充柱气相色谱法	0.005mg/L
甲苯	GB/T 5750.8-2006	溶剂萃取填充柱气相色谱法	0.006mg/L
二甲苯	GB/T 5750.8-2006	溶剂萃取填充柱气相色谱法	0.006mg/L
石油类	HJ970-2018	水质石油类的测定 紫外分光光度法	0.01mg/L

4.5.1.5 监测结果

地下水现状监测结果见表 4-24。

表 4-24 (1) 地下水质量现状监测结果 单位: mg/L、pH 除外

检测参数	点位					
	1#刘地村	2#厂区监控井	3#蔡店村	4#西胡村	5#北石桥村	6#李东村
pH (无量纲)	7.88	7.44	7.27	8.14	7.14	7.31
总硬度 (mg/L)	482	496	480	490	474	497
溶解性总固体 (mg/L)	640	520	635	633	620	623
硫酸盐 (mg/L)	224	242	209	201	218	196
氯化物 (mg/L)	129	121	131	102	114	106
挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
耗氧量 (mg/L)	0.86	0.66	0.73	0.77	1.1	0.73
硝酸盐 (mg/L)	1.35	1.46	1.37	1.39	1.42	1.41
亚硝酸盐 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮 (mg/L)	0.025	0.058	0.031	0.128	0.069	0.115
氟化物 (mg/L)	0.892	0.712	0.671	0.489	0.572	0.636
汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

铁 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总大肠菌群 (MPN/100ml)	未检出	2	未检出	未检出	未检出	未检出
氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锰 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
钾 (mg/L)	未检出	--	未检出	未检出	未检出	未检出
钙 (mg/L)	32.3	--	31.9	27.5	28.7	29.4
镁 (mg/L)	6.65	--	6.44	6.24	6.03	5.98
碳酸根 (mg/L)	未检出	--	未检出	未检出	未检出	未检出
碳酸氢根 (mg/L)	313	--	320	314	343	300
钠 (mg/L)	8.54	10.2	8.38	7.98	8.08	7.74
硒 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.121	0.123	0.104	0.162	0.092	0.138
碘化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

注：“—”表示未监测该项因子。硫酸盐、氯化物因子取样时间为2019.6.17

表 4-24 (2) 地下水质量现状监测结果 单位: mg/L、pH 除外

检测参数	点位-2#厂区监控井-2020 年第一季度监测数据				
pH (无量纲)	7.12	汞 ($\mu\text{g/L}$)	<0.1	锰 (mg/L)	0.014
总硬度 (mg/L)	261	砷 ($\mu\text{g/L}$)	<0.3	钠 (mg/L)	2.03
溶解性总固体 (mg/L)	574	六价铬 (mg/L)	<0.004	硒 (mg/L)	<0.4
硫酸盐 (mg/L)	132	铅 ($\mu\text{g/L}$)	<0.09	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05
氯化物 (mg/L)	23.3	镉 ($\mu\text{g/L}$)	<0.05	碘化物 (mg/L)	<0.002
挥发酚 (mg/L)	<0.002	铁 (mg/L)	0.29	硫化物 (mg/L)	<0.02
耗氧量 (mg/L)	0.62	镍 ($\mu\text{g/L}$)	0.64	石油类 (mg/L)	<0.01
硝酸盐 (mg/L)	2.13	总大肠菌群 (MPN/100ml)	2	苯 (mg/L)	2.2
亚硝酸盐 (mg/L)	<0.001	氰化物 (mg/L)	<0.002	甲苯 (mg/L)	1.6
氨氮 (mg/L)	0.268	铜 (mg/L)	<0.2		

氟化物 (mg/L)	0.247	锌 (mg/L)	<0.05		
------------	-------	----------	-------	--	--

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:

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

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 4-26。

表 4-26 地下水各测点单因子评价结果

序号	检测项目	1#	2#		3#	4#	5#	6#
			2019.5.17	2020.3.14				
1	pH	0.59	0.29	0.08	0.18	0.76	0.09	0.21
2	总硬度	1.07	1.10	0.58	1.07	1.09	1.05	1.10
3	溶解性总固体	0.64	0.52	0.57	0.64	0.63	0.62	0.62
4	硫酸盐	0.896	0.97	0.53	0.836	0.804	0.872	0.784
5	氯化物	0.516	0.48	0.09	0.524	0.408	0.456	0.424
6	耗氧量	0.29	0.22	0.21	0.24	0.26	0.37	0.24
7	硝酸盐	0.07	0.07	0.11	0.07	0.07	0.07	0.07

8	氨氮	0.05	0.12	0.54	0.062	0.256	0.138	0.23
9	氟化物	0.89	0.71	0.25	0.67	0.49	0.57	0.64
10	总大肠菌群	--	0.67	0.67	--	--	--	--
11	钠	0.04	0.05	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04
12	阴离子表面活性剂	0.40	0.41	0.17	0.35	0.54	0.31	0.46

根据评价结果可知，项目所在区域地下水环境质量已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，主要超标因子为总硬度。总硬度超标主要是受该含水层地质条件影响。

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

本次引用山东方信环境检测有限公司于2020年4月7日-2020年4月8日对睿霖化工厂界的监测数据（报告编号SDFX-HJ2020年第N004-15号）。

监测点具体位置见表4-27和图4-5。

表4-27 噪声现状监测点一览表

监测点	监测点位	相对厂界距离
1#	厂界东	厂界外1m
2#	厂界南	厂界外1m
3#	厂界西	厂界外1m
4#	厂界北	厂界外1m

4.6.1.2 监测项目

监测项目为 L_{eq} 。

4.6.1.3 监测单位、监测时间和频率

监测单位为山东方信环境检测有限公司，2020年4月7日-4月8日，昼、夜各监测1次。

4.6.1.4 监测方法

监测工作按照《环境监测技术规范》进行，测试方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

4.6.1.5 监测结果

环境噪声监测结果见表4-28。

表4-28 环境噪声现状监测结果

单位：dB(A)

监测日期	监测点编号	监测点位	昼间值 dB (A)	夜间值 dB (A)
2020年 4月7日	1#	厂界东	54.7	49.6
	2#	厂界南	53.1	48.3
	3#	厂界西	53.8	48.7
	4#	厂界北	54.3	49.2
2020年 4月8日	1#	厂界东	54.5	49.8
	2#	厂界南	53.3	48.5
	3#	厂界西	53.7	49.0
	4#	厂界北	54.1	49.4

4.6.2 声环境质量现状评价

4.6.2.1 评价标准

公用厂界 1#、4#道路侧昼间、夜间噪声监测值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求, 2#、3#厂界监测点监测值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。距离厂界最近的 5#刘地村声环境质量监测值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区要求。

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

单位: dB(A)

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	
2020.4.7									
1#	厂界东	54.7	60	-5.3	达标	49.6	50	-0.4	达标
2#	厂界南	53.1	60	-6.9	达标	48.3	50	-1.7	达标
3#	厂界西	53.8	60	-6.2	达标	48.7	50	-1.3	达标
4#	厂界北	54.3	60	-5.7	达标	49.2	50	-0.8	达标
2020.4.8									

1#	厂界东	54.5	60	-5.5	达标	49.8	50	-0.2	达标
2#	厂界南	53.3	60	-6.7	达标	48.5	50	-1.5	达标
3#	厂界西	53.7	60	-6.3	达标	49.0	50	-1.0	达标
4#	厂界北	54.1	60	-5.9	达标	49.4	50	-0.6	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。

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

为了解厂址周围土壤现状情况。根据导则中对一级评价布点要求,本次评价在 100 万吨/年加氢装置东北侧设置 1 个现状监测柱状点。同时引用《淄博睿霖化工有限公司 25 万吨/年芳构化产品优化项目环境影响报告书》中的监测数据、《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环境影响报告书》中的监测数据,以上引用项目均为本项目的在建项目,引用期间区域污染未发生明显变化,具备引用条件。

土壤监测点位见表 4-30 及图 4-6。

表 4-30 土壤现状监测布点情况

测点编号	点位位置	监测因子	设点意义	备注
1#	项目占地外东北约 100m 空地	45 项基本因子+石油烃	厂外表层样	取样深度 0-0.2m
2#	芳构化装置附近	45 项基本因子+石油烃	厂内柱状样	0-0.5m
		45 项基本因子+石油烃		0.5-1.5m
		45 项基本因子+石油烃		1.5-3m
3#	加氢精制装置附近	石油烃	厂内柱状样	0-0.5m
		石油烃		0.5-1.5m
		石油烃		1.5-3m
4#	技改项目附近	石油烃	厂内柱状样	0-0.5m
		石油烃		0.5-1.5m
		石油烃		1.5-3m
5#	项目占地内空地	45 项基本因子+石油烃	厂内表层样	取样深度 0-0.2m
6#	项目占地外西北约 100m 空地	石油烃	厂外表层样	取样深度 0-0.2m
7#	项目占地外东北约	45 项基本因子+石油烃	厂外表层样	取样深度 0-0.2m

	30m 空地			
8#	鑫达环境污水处理 厂内	45 项基本因子+石油烃	厂内柱状样	0-0.5m
		45 项基本因子+石油烃		0.5-1.5m
		45 项基本因子+石油烃		1.5-3m
9#	鑫达环境污水处理 厂内	45 项基本因子+石油烃	厂内表层样	取样深度 0-0.2m
10#	鑫达环境污水处理 厂内	45 项基本因子+石油烃	厂内柱状样	0-0.5m
		45 项基本因子+石油烃		0.5-1.5m
		45 项基本因子+石油烃		1.5-3m
11#	鑫达环境污水处理 厂外约 50m	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、 锌、石油烃	厂外表层样	取样深度 0-0.2m

4.7.1.2 监测项目及监测方法

基本因子（45 项）：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、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、萘共 45 项。

特征因子：石油烃。

4.7.1.3 监测时间及频率

本次监测：山东方信环境检测有限公司于 2020 年 7 月 30 日进行了取样监测。

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

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备 及型号	检出限
镍	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	HJ 491-2019	A3AFG-12 型原子吸收 分光 光度计 U2158	3mg/kg
锌	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	HJ 491-2019	A3AFG-12 型原子吸收 分光 光度计 U2158	1mg/kg

铜	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	HJ 491-2019	A3AFG-12 型原子吸收分光光度计 U2158	1mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	HJ 680-2013	PF31 原子荧光光度计 U2139	0.01mg/kg
铅	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	HJ 491-2019	A3AFG-12 型原子吸收分光光度计 U2158	10mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	MGA-915M 原子吸收光谱仪 U21321	0.01mg/kg
汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法	HJ 923-2017	HGA-100 测汞仪（直接进样测汞仪）U21322	0.2 μg/kg
六价铬	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	HJ1082-2019	A3AFG-12 型原子吸收分光光度计 U2158	0.5mg/kg
四氯化碳	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	HJ 605-2011	5977B 气相色谱-质谱联用仪 U2154	1.3 μg/kg
氯仿				1.1 μg/kg
氯甲烷				1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4 μg/kg
二氯甲烷				1.5 μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 μg/kg
四氯乙烯				1.4 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2 μg/kg
三氯乙烯				1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2 μg/kg
氯乙烯				1.0 μg/kg
苯				1.9 μg/kg
氯苯				1.2 μg/kg
1,2-二氯苯				1.5 μg/kg
1,4-二氯苯	1.5 μg/kg			
乙苯	1.2 μg/kg			
苯乙烯	1.1 μg/kg			
甲苯	1.3 μg/kg			

间、对二甲苯				1.2 μ g/kg
邻二甲苯				1.2 μ g/kg
萘				0.4 μ g/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	6890N-G2577A 气相色谱仪-质谱联用仪 U21570	0.09mg/kg
苯胺				0.08mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784-2016	1220LC 高效液相色谱仪 U2156	4 μ g/kg
苯并[a]芘				5 μ g/kg
苯并[b]荧蒽				5 μ g/kg
苯并[k]荧蒽				5 μ g/kg
蒽				3 μ g/kg
二苯并[a, h]蒽				5 μ g/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘				4 μ g/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	7820A (G4350A) 型气相色谱仪 FPD、FID U2157	6mg/kg

4.7.1.5 监测结果

本次监测结果见表 4-32。

表 4-32 (1) 土壤现状监测结果

项目	采样点位及监测结果												
	1#	2#			5#	7#	8#			9#	10#		
	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
铬(六价)(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞(mg/kg)	0.0476	0.026	0.036	0.025	0.045	0.039	ND	0.109	ND	ND	ND	ND	ND
砷(mg/kg)	7.45	3.47	2.11	2.50	1.98	2.50	12.7	9.36	18.4	9.28	11.0	12.4	10.4
铅(mg/kg)	56	52	38	50	14	25	17.0	26.2	12.9	20.2	23.2	18.5	28.8
铜(mg/kg)	14	18	17	23	18	25	48.1	47.9	45.5	45.2	45.3	49.5	50.9
镍(mg/kg)	42	41	40	38	ND	ND	33.4	39.7	32.4	32.5	30.8	31.5	30.0
镉(mg/kg)	0.15	0.190	0.168	0.131	0.129	0.168	0.388	0.331	0.380	0.639	0.612	0.654	0.567
锌(mg/kg)	162	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
氯甲烷(μg/kg)	1.5	51.7	91.5	80.4	82.9	115	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	1.0	1.4	1.7	1.6	ND	3.6	3.8	3.8	3.6	3.6	3.7	3.7
氯乙烯(μg/kg)	1.2	1.7	3.0	3.5	3.6	2.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	1.8	3.3	3.8	4.6	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿(μg/kg)	ND	5.6	9.2	12.3	13.1	12.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

四氯化碳(μg/kg)	ND	ND	2.1	2.1	2.8	2.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯(μg/kg)	ND	ND	1.9	2.1	2.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯(μg/kg)	ND	2.5	22	5.4	17.9	10.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯(μg/kg)	ND	2.0	4.3	3.3	4.0	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对间二甲苯(μg/kg)	ND	ND	1.2	1.6	1.7	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1, 2, 3-三氯丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 4-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	ND	41.1	70.8	80.0	73.6	45.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯(mg/kg)	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	0.006	0.2	0.2	ND	0.1	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	0.1	0.1	ND	ND	0.1	0.0246	ND	ND	0.112	ND	ND	0.0289
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	0.0094	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0139	0.0052	0.0532	0.0148	0.0099	ND
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.110	0.049	0.0101	ND
茚并(1, 2, 3-cd) 芘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0049	ND	0.0151	0.0388	ND	0.0047
萘(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺(mg/kg)	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎(mg/kg)	0.0068	0.2	0.2	ND	0.1	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a, h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	0.0989	0.0147	0.0725	0.0973	0.0765	0.0231	0.0393

石油烃 (mg/kg)	232	100	68	67	50	32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注：“ND”表示小于检出限。													

表 4-32 (2) 土壤现状监测结果

项目	采样点位及结果							
	3#			4#			6#	11#
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m
镉(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.676
汞(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	2.00
砷(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	9.05
铅(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	13.5
铬(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	2.01
铜(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	50.7
镍(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	34.6
锌(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	43.8
石油烃 (mg/kg)	17	491	29	105	90	77	86	ND

4.7.2 土壤环境质量现状评价

4.7.2.1 评价标准

4.7.2.2 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

$$\text{计算公式为: } S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: S_i ——污染物单因子指数;

C_i ——i 污染物的浓度值, mg/kg;

C_{si} ——i 污染物的评价标准值, mg/kg。

4.7.2.3 评价结果

土壤环境现状评价结果见下表。

表 4-33 (1) 土壤环境现状评价结果表

项目	评价结果											
	2#			5#	7#	8#			9#	10#		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
汞 (mg/kg)	0.0007	0.0010	0.0007	0.0012	0.0010	未检出	0.0029	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷 (mg/kg)	0.0578	0.0352	0.0417	0.0330	0.0417	0.2117	0.1560	0.3067	0.1547	0.1833	0.2067	0.1733
铅 (mg/kg)	0.0650	0.0475	0.0625	0.0175	0.0313	0.0213	0.0328	0.0161	0.0253	0.0290	0.0231	0.0360
铜 (mg/kg)	0.0010	0.0009	0.0013	0.0010	0.0014	0.0027	0.0027	0.0025	0.0025	0.0025	0.0028	0.0028
镍 (mg/kg)	0.0456	0.0444	0.0422	未检出	未检出	0.0371	0.0441	0.0360	0.0361	0.0342	0.0350	0.0333
镉 (mg/kg)	0.0029	0.0026	0.0020	0.0020	0.0026	0.0060	0.0051	0.0058	0.0098	0.0094	0.0101	0.0087
氯甲烷 (μg/kg)	0.0014	0.0025	0.0022	0.0022	0.0031	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	未检出	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
氯乙烯 (μg/kg)	0.0040	0.0070	0.0081	0.0084	0.0067	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	0.0002	0.0004	0.0004	0.0005	0.0003	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿 (μg/kg)	0.0062	0.0102	0.0137	0.0146	0.0140	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳 (μg/kg)	未检出	0.0008	0.0008	0.0010	0.0007	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯 (μg/kg)	未检出	0.0005	0.0005	0.0006	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯 (μg/kg)	0.0000	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	0.0004	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯 (μg/kg)	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
对间二甲苯 (μg/kg)	未检出	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

g/kg)												
二氯甲烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽(mg/kg)	0.0133	0.0133	未检出	0.0067	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘(mg/kg)	0.0667	0.0667	未检出	未检出	0.0667	0.0164	未检出	未检出	0.0747	未检出	未检出	0.0193
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0009	0.0003	0.0035	0.0010	0.0007	未检出
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0007	0.0003	0.0001	未检出
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0003	未检出	0.0010	0.0026	未检出	0.0003
蒽(mg/kg)	0.0002	0.0002	未检出	0.0001	0.0001	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	未检出	0.0667	未检出	未检出	未检出	0.0659	0.0098	0.0483	0.0649	0.0510	0.0154	0.0262
石油烃(mg/kg)	0.0222	0.0151	0.0149	0.0111	0.0071	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
备注：各监测点位均未检出的因子，本次不再进行评价												

表 4-33 (2) 土壤环境现状评价结果表

项目	评价结果								
	3#			4#			6#	1#	11#
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
镉(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.250	0.845
汞(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.014	0.588
砷(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.298	0.362
铅(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.329	0.079
总铬(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	未检出	0.008
铜(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.140	0.507
镍(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.221	0.182
锌(mg/kg)	--	--	--	--	--	--	--	0.540	0.146
石油烃(mg/kg)	0.004	0.109	0.006	0.023	0.020	0.017	0.019	0.052	未检出

4.7.2.4 土壤监测数据统计分析

表 4-34 评价范围内土壤监测数据统计分析

统计项目 监测因子	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)	14	2.01	未检出	0.143	0.53	0	0	0
汞(mg/kg)	14	2	未检出	0.166	0.52	57.1%	0	0
砷(mg/kg)	14	18.4	1.98	8.04	4.97	100%	0	0
铅(mg/kg)	14	56	12.9	28.2	14.9	100%	0	0
铜(mg/kg)	14	50.9	14	35.6	15.0	100%	0	0
镍(mg/kg)	14	42	未检出	30.4	13.5	85.7%	0	0
镉(mg/kg)	14	0.676	0.129	0.37	0.22	100%	0	0
锌(mg/kg)	2	162	43.8	102.9	83.5	100%	0	0
氯甲烷(μg/kg)	12	115	未检出	35.1	45.5	41.7%	0	0
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	12	3.8	未检出	2.62	1.37	91.7%	0	0
氯乙烯(μg/kg)	12	3.6	未检出	1.23	1.58	41.7%	0	0
反式-1,1-二氯乙烯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	12	4.6	未检出	1.36	1.79	41.7%	0	0
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
氯仿(μg/kg)	12	13.1	未检出	4.4	5.76	41.7%	0	0
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
四氯化碳(μg/kg)	12	2.8	未检出	0.75	1.12	33.3%	0	0
苯(μg/kg)	12	2.2	未检出	0.52	0.94	25%	0	0

1,2-二氯乙烷(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
三氯乙烯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
甲苯(μg/kg)	12	22	未检出	4.87	7.8	41.7%	0	0
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	12	1.2	未检出	0.1	0.346	8.3%	0	0
四氯乙烯(μg/kg)	12	4.3	未检出	1.37	1.78	41.7%	0	0
氯苯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
乙苯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
对间二甲苯(μg/kg)	12	1.7	未检出	0.48	0.72	33.3%	0	0
邻二甲苯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
苯乙烯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
1,4-二氯苯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
1,2-二氯苯(μg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
二氯甲烷(μg/kg)	12	80	未检出	25.9	33.7	41.7%	0	0
硝基苯(mg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
二氯酚(mg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
苯并(a)蒽(mg/kg)	12	0.2	未检出	0.05	0.08	33.3%	0	0
苯并(a)芘(mg/kg)	12	0.1	未检出	0.04	0.05	50%	0	0
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	12	0.0532	未检出	0.008	0.015	41.7%	0	0
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	12	0.11	未检出	0.014	0.03	25%	0	0
茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg)	12	0.0388	未检出	0.005	0.011	33.3	0	0
萘(mg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
苯胺(mg/kg)	12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
蒽(mg/kg)	12	0.2	未检出	0.05	0.079	33.3%	0	0
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	12	0.1	未检出	0.04	0.04	66.7%	0	0
石油烃(mg/kg)	21	491	未检出	68.7	112.2	61.9%	0	0

根据监测结果分析可知,1#、11#监测点土壤中污染物含量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)筛选值,其余点位监测点土壤中污染物含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第一类用地筛选值标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目为技改项目，设备均利旧，通过更换催化剂，调整操作条件，调整产品方案，工程内容较为简单，对周围环境影响较小，本次不再对其分析评价。

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)，由技改后项目排放的污染物情况，来确定技改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筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织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PM₁₀、SO₂、NO_x、以非甲烷总烃计、硫化氢、氨共6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，技改项目SO₂和NO_x的年排放量为13.69t/a<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

根据技改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5-1。

表5-1 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		-15.1	
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 5-2。

表 5-2 技改后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 (mg/m^3)	占标率 P_i (%)
联合加热炉排气筒 —P6	颗粒物	0.8811	441	0	0.45	0.20
	SO ₂	2.3210		0	0.5	0.46
	NO ₂	7.4859		0	0.2	3.74
100 万吨/年加氢装置	非甲烷总烃	205.32	160	160	2	10.27
	H ₂ S	3.0875		825	0.01	30.88
	NH ₃	1.3894		0	0.2	0.69

技改项目废气最大地面浓度占标率为 100 万吨/年加氢装置区排放的硫化氢 $P_{\text{H}_2\text{S}}=30.88\%$ ， $P_{\text{H}_2\text{S}} \geq 10\%$ ，判定评价等级为一级。

5.2.1.3 大气环境影响评价范围确定

技改项目排放的污染物最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 $825\text{m} < 2.5\text{km}$ ，根据《环境影响评价技术导

则——大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4 评价范围确定”中的相关规定,项目评价范围确定为以技改项目区为中心区域(E118° 18' 28.69", N 36° 56' 03.92"),边长 5km 的矩形区域。

5.2.1.4 环境空气保护目标调查

依据环境空气质量现状、气象数据情况,本次评价选择 2018 年为评价基准年,取得了 2018 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。

5.2.1.5 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 5-3。

项目污染源分布见项目平面布置图 3-2,评价范围内敏感目标见项目评价范围图 1-1。

5.2.2 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

5.2.2.1 基本污染物环境质量现状浓度

本次基本污染物环境质量现状数据采用临淄区例行监测点(齐鲁石化监测点、莆田园监测点平均值)的长期数据,网格点环境质量现状浓度取这两个例行监测点的平均浓度。

5.2.2.2 其他污染物环境质量现状浓度

本次对项目排放的特征污染物进行了现状监测,共设置 1 个环境空气质量监测点,根据导则要求,对相同时刻各监测点位的平均值进行计算,再取各监测时段平均值中的最大值做为环境空气保护目标及网格点的环境质量现状浓度,详见表 5-4。

5.2.3 污染源调查

本项目为技改项目,环境空气评价等级为一级评价。需调查本项目新增污染源(包括正常工况和非正常工况)、本项目现有污染源、本项目拟替代的污染源、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以及受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

本项目新增污染源为技改后项目的污染物排放量,本项目拟替代的污染源为技改前项目的污染物排放量。对现有工程污染源、区域在建项目污染源的调查,仅考虑本项目排放涉及的污染物。

(1) 技改项目新增污染源调查清单见表 5-8、表 5-9。

(2) 技改项目非正常工况主要包括两种情况,一是装置开停车时,装置事故气体去火炬燃烧放空废气,二是装置环保设施不正常运行。考虑到火炬燃烧为明火,无法进行预测,因此本次重点预测 100 年/年加氢装置反应炉、重沸炉低氮燃烧出现故障时废气的排放情

况，若低氮燃烧出现故障，保守取氮氧化物产生浓度为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 。非正常工况运行源强见表 5-10。

1、技改项目新增污染源

(1) 正常工况

表 5-8 技改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	排放量 (t/a)
	X	Y									
--	m	m	m	m	m	m^3/h	K	h	--	--	--
联合加热炉排气筒—P6	81	91	26	60	3.5	15363	393	8000	连续	烟尘	1.23
										SO ₂	3.24
										NO _x	10.45

表 5-9 技改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	--	--	t/a
100 万吨/年加氢制装置	67	9	25	100	30	连续	非甲烷总烃	5.32
							H ₂ S	0.08
							氨	0.036

(2) 非正常工况

表 5-10 本项目非正常工况下有组织排放源估算参数

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	烟气出口速度	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	K	h	--	--	--
联合加热炉排气筒—P6	81	91	26	60	3.5	15363	393	8000	连续	NO _x	2.89

2、区域在建污染源

评价范围内与技改项目相关的点源及面源见表 5-11、5-12。

3、拟替代污染源。

技改项目替代源情况见表 5-13 和 5-14。

4、区域削减源

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，预测因子选取 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、VOCs（以非甲烷总烃计）、硫化氢、氨共 6 个评价因子。

5.2.4.2 预测范围

本次预测范围为以拟建项目位置为中心区域 $30\text{km} \times 30\text{km}$ 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 2018 年为评价基准年，以 2018 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.2.4.4 预测模型

技改项目污染源为点源和面源，污染源排放方式为连续，项目预测范围为东西长 30km 南北长 30km 的矩形，不需进行二次污染物的预测。项目评价基准年不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风频率超过 35% 的情况，且项目不位于大型水体岸边 3km 范围。

根据导则推荐模型适用范围，本次评价选择 AERMOD 模型为预测模型。

软件采用商业版预测软件“大气环评专业辅助系统 EIAProA-2018 2.6 版本”。

5.2.4.5 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 2018 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（ $118^\circ 18' \text{E}$ ， $36^\circ 50' \text{N}$ ）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（ $< 50\text{km}$ ）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 2018 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 23 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 5-17 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	冬季（12、1、2）	0.6	1.5	0.01
	0-360	春季（3、4、5）	0.14	0.3	0.03
	0-360	夏季（6、7、8）	0.2	0.5	0.2
	0-360	秋季（9、10、11）	0.18	0.7	0.05

5.2.4.6 预测和评价内容

本项目位于不达标区且区域无达标规划，根据导则要求评价内容如下：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②考虑预测范围内在建污染源及削减污染源后颗粒物和氮氧化物评价区域环境质量整体变化情况。

③项目非正常排放条件下，预测网格点主要污染物 1h 最大贡献浓度值，评价其最大浓度占标率。

表 5-18 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-区域削减 污染源+在建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价年平均质量浓 度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	全厂现有污染源+新增 污染源+在建污染源	正常排放	短期浓度	大气环境 防护距离

5.2.4.7 预测结果

5.2.4.7.1 技改项目贡献浓度

技改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 5-19。

表 5-19 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	出现时间	占标率 %	达标情况
SO ₂	毛家屯	小时平均	0.0009	18013010	0.19	达标
		日均	0.0001	180130	0.04	达标
		年均	0	平均值	0.01	达标
	北石桥村	小时平均	0.0009	18052607	0.19	达标
		日均	0.0001	180326	0.09	达标
		年均	0	平均值	0.03	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0025	18022721	0.49	达标
		日均	0.0002	180610	0.16	达标
		年均	0	平均值	0.07	达标
NO ₂	毛家屯	小时平均	0.003	18013010	1.52	达标
		日均	0.0002	180130	0.25	达标
		年均	0	平均值	0.05	达标
	北石桥村	小时平均	0.003	18052607	1.52	达标
		日均	0.0004	180326	0.56	达标
		年均	0.0001	平均值	0.14	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.008	18022721	3.99	达标
		日均	0.0008	180610	0.96	达标
		年均	0.0001	平均值	0.32	达标
PM ₁₀	毛家屯	日均	2.40E-05	180130	0.02	达标

	北石桥村	年均	2.57E-06	平均值	0	达标
		日均	5.27E-05	180326	0.04	达标
		年均	6.69E-06	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	日均	9.05E-05	180610	0.06	达标
		年均	1.50E-05	平均值	0.02	达标
非甲烷总烃	毛家屯	小时平均	0.0151	18081520	0.76	达标
	北石桥村	小时平均	0.0125	18011716	0.63	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0429	18091707	2.14	达标
硫化氢	毛家屯	小时平均	0.0002	18081520	2.27	达标
	北石桥村	小时平均	0.0002	18011716	1.88	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0006	18091707	6.45	达标
氨	毛家屯	小时平均	0.0001	18081520	0.05	达标
	北石桥村	小时平均	0.0001	18011716	0.04	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0003	18091707	0.15	达标

5.2.4.7.2 综合影响

综合考虑技改项目、在建项目及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 5-20。

表 5-20 区域各类污染源综合贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	出现时间	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	毛家屯	小时平均	0.0119	18091708	0	0.0119	2.37	达标
		日均	0.0009	180917	0.0483	0.0492	32.83	达标
		年均	0.0001	平均值	0.0194	0.0195	32.48	达标
	北石桥村	小时平均	0.0097	18092308	0	0.0097	1.93	达标
		日均	0.001	180707	0.0483	0.0493	32.86	达标
		年均	0.0001	平均值	0.0194	0.0195	32.53	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0267	18122206	0	0.0267	5.33	达标
		日均	0.003	180724	0.0483	0.0513	34.18	达标
		年均	0.0003	平均值	0.0194	0.0197	32.89	达标
NO ₂	毛家屯	小时平均	0.0212	18091708	--	--	--	--
		日均	0.0016	180917	--	--	--	--
		年均	0	平均值	--	--	--	--

	北石桥村	小时平均	0.0169	18092308	--	--	--	--
		日均	0.0014	180621	--	--	--	--
		年均	0	平均值	--	--	--	--
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0482	18122206	--	--	--	--
		日均	0.0054	180724	--	--	--	--
		年均	0.0004	平均值	--	--	--	--
PM ₁₀	毛家屯	日均	0.0002	180917	--	--	--	--
		年均	0	平均值	--	--	--	--
	北石桥村	日均	0.0002	180707	--	--	--	--
		年均	0	平均值	--	--	--	--
	区域最大落地浓度	日均	0.0006	180724	--	--	--	--
		年均	0.0001	平均值	--	--	--	--
非甲烷总烃	毛家屯	小时平均	0.0479	18080407	1.19	1.2379	61.9	达标
	北石桥村	小时平均	0.1459	18102908	1.19	1.3359	66.79	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.6598	18010710	1.19	1.8498	92.49	达标
硫化氢	毛家屯	小时平均	0.0001	18010610	0.008	0.0081	80.84	达标
	北石桥村	小时平均	0.0001	18070721	0.008	0.0081	80.87	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0004	18091707	0.008	0.0084	83.92	达标
氨	毛家屯	小时平均	0.0001	18091418	0.052	0.0521	26.07	达标
	北石桥村	小时平均	0.0001	18011716	0.052	0.0521	26.05	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0003	18122110	0.052	0.0523	26.17	达标

考虑“技改项目+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、非甲烷总烃、硫化氢、氨的浓度分布见图5-1~图5-5。

5.2.4.7.3 预测范围年平均质量浓度变化率

技改项目建成后，通过技改前项目污染源及区域削减实现减排，为评价区域环境质量的整体变化情况，按照导则公示计算年平均质量浓度变化率k。具体过程见表5-21。

表5-21 年平均质量浓度变化率计算表

污染物	所有网格点新增年均贡献值算术平均值 μg/m ³	所有网格点削减年均贡献值算术平均值 μg/m ³	K, %
NO _x	2.8696E-02	1.3210E-01	-78.28
PM ₁₀	3.2085E-03	1.3365E-02	-75.99

计算结果可见，本项目建成后二氧化氮和颗粒物的年平均质量浓度变化率 k 均小于 -20%，区域环境质量总体改善。

5.2.4.7.4 非正常工况预测结果

项目系统故障考虑 100 年/年加氢装置反应炉、重沸炉低氮燃烧出现故障时废气的排放情况，非正常工况时氮氧化物的小时贡献浓度见表 5-22。

表 5-22 本项目非正常工况氮氧化物小时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	出现时间	占标率 %	达标情况
氮氧化物	毛家屯	小时平均	0.0074	18013010	3.69	达标
	北石桥村	小时平均	0.0074	18052607	3.69	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.0193	18121205	9.65	达标

预测结果可见，非正常工况下氮氧化物小时最大贡献浓度满足环境质量标准要求。建设单位应加强防范，减少非正常工况发生。如出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

5.2.4.7.5 大气环境防护距离

考虑睿霖化工排放相同污染物的所有源强综合进行计算，网格间距取 50m，根据全厂所有污染源预测结果，各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。

项目厂界每隔 10m 设置一个网格点，共设置 145 个厂界预测点，对全厂非甲烷总烃、硫化氢、氨厂界贡献浓度进行预测，各污染物厂界最大贡献浓度见表 5-23。

表 5-23 各污染物厂界达标排放情况

序号	污染物	出现时刻	出现点位	厂界最大贡献浓度 mg/m ³	环境空气质量标准 mg/m ³	达标情况
1	非甲烷总烃	18010710	131, -138	1.6818	2.0	达标
2	硫化氢	18010710	131, -138	0.0019	0.01	达标
3	氨	18010710	131, -138	0.0025	0.2	达标

预测结果可见，非甲烷总烃、硫化氢、氨、界贡献浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（非甲烷总烃 2mg/m³）及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求（硫化氢：0.01mg/m³、氨：0.2 mg/m³）。

5.2.4.7.7 大宗物料运输的影响分析

根据《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》：“压

缩大宗物料公路运输量，到 2020 年，对运输距离在 400 公里以上、计划性较强的煤炭、矿石、焦炭、石油等大宗货物基本转为铁路运输。……新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输”。

综上所述，技改项目能够满足山东省“四减四增”三年行动方案的相关要求。

5.2.4.8 污染控制措施有效性分析和方案比选

本项目位于颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂）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。技改项目有组织废气包括加氢反应炉燃烧烟气、加氢重沸炉燃烧烟气。

加氢反应炉、重沸炉均采用清洁能源，加装低氮燃烧器，加热炉燃烧烟气汇合后经一根 60m 高联合加热炉排气筒（P6）排放。

燃烧烟气能满足《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（颗粒物 10mg/m³、SO₂ 50mg/m³、NO_x 100mg/m³）。

项目所选用的低氮燃烧器是目前较常见且有效的脱硝方式，项目废气经过处理后，环境影响可以接受。

5.2.4.9 污染物排放量核算

表 5-25 大气污染物有组织排放量核算表

污染源	污染物	排放情况		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
加氢反应炉	颗粒物	10	0.009	0.07
	SO ₂	26.4	0.024	0.19
	NO _x	85	0.076	0.61
加氢重沸炉	颗粒物	10	0.145	1.16
	SO ₂	26.4	0.382	3.06
	NO _x	85	1.230	9.84
联合加热炉排气筒（P6）排放	颗粒物	10	--	1.23
	SO ₂	26.4	--	3.25
	NO _x	85	--	10.45

表 5-26 大气污染物无组织排放量核算表

装置名称	无组织产生源		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
100万吨/年加氢装置	1	设备动静密封处泄漏VOCs	5.32	5.32
	2	储罐损失	0	0
	3	装卸损失	0	0
	4	装置区无	H ₂ S	0.08

		组织	NH ₃	0.036	0.036
合计	1	VOCs		5.32	5.32
	2	H ₂ S		0.08	0.08
	3	氨气		0.036	0.036

表 5-27 大气污染物年排放量核算表

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	1.23	0	1.23
		SO ₂	3.25	0	3.25
		NO _x	10.45	0	10.45
	无组织	H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036
		VOCs	5.32	0	5.32
	废气合计	颗粒物	1.23	0	1.23
		SO ₂	3.25	0	3.25
		NO _x	10.45	0	10.45
		H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036
		VOCs	5.32	0	5.32

5.2.5 环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》(HJ880-2017)开展自行监测,本项目有组织废气监测方案见表 5-28 (1)、无组织废气监测方案见表 5-28 (2)、环境空气质量跟踪监测方案见表 5-28 (3)。

表 5-28 (1) 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
联合加热炉排气筒 —P6	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	在线监测	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

表 5-28 (2) 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	VOCs (非甲烷总烃)、硫化氢、氨	每季度一次	厂界 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 3 标准要求、H ₂ S、氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
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	VOCs	每季度一次	

法兰及其他连接件、其他密封设备	VOCs	每半年一次	表 1 二级新改扩建标准要求
-----------------	------	-------	----------------

表 5-28 (3) 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
北石桥村	项目贡献浓度出现占标率大于1%的其他污染物：H ₂ S、非甲烷总烃	每半年一次	《大气污染物综合排放标准详解》；《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

5.2.6 大气环境影响评价结论与建议

1、大气环境影响评价结论

根据淄博市 2018 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) 项目正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。

(2) 项目位于二类功能区，污染源正常工况排放下二氧化硫、二氧化氮、颗粒物等污染物的年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

(3) 通过新增污染源、削减污染源对所有网格点的年均贡献值计算得到实施削减后预测范围的年平均质量浓度变化率，PM₁₀和 NO₂年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足标准要求。

2、污染控制措施可行性及方案比选结果

加氢反应炉、重沸炉均采用清洁能源，加装低氮燃烧器，加热炉燃烧烟气汇合后经一根 60m 高联合加热炉排气筒（P6）排放，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》要求（SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³、颗粒物 10mg/m³）的要求。

项目所选用的低氮燃烧器是目前较常见且有效的脱硝方式，项目废气经过处理后，环境影响可以接受。

3、大气防护距离

考虑睿霖化工排放相同污染物的所有源强综合进行计算，网格间距取 50m，根据全厂所有污染源预测结果，各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。

4、污染物排放量核算结果

技改后项目有组织污染物排放量分别为二氧化硫 3.25t/a、氮氧化物 10.45t/a、烟尘 1.23t/a；无组织污染物排放量分别为 VOCs 5.32t/a、硫化氢 0.08t/a、氨 0.036t/a。

表 5-29 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 _x 、PM ₁₀) 其他污染物 (非甲烷总烃、硫化氢、氨)			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 checked="" 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	(2018) 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 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" 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 type="checkbox"/>			边长=30km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、硫化氢、氨)				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 _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{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 _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{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 (1) h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{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 _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -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: (二氧化硫、氮氧化物、烟尘、VOCs、硫化氢、氨)			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	H ₂ S、非甲烷总烃			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 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (3.25) t/a		NO _x : (10.45) t/a		颗粒物: (1.23) t/a		VOC _s : (5.32) 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

本技改项目不新增废水产生量。技改后项目废水产生量为 $145072\text{m}^3/\text{a}$ ($18.134\text{m}^3/\text{h}$)。含硫废水进入酸性水汽提装置处理后部分回用，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。技改后项目废水排放量为 $42424\text{m}^3/\text{a}$ ($5.303\text{m}^3/\text{h}$)。

技改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

本项目为三级 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其废水稳定达标排放情况。

技改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

技改项目含硫污水进入酸性水汽提装置处理后部分回用于加氢精制注水，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。

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、齐城污水处理厂的接管要求。技改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。

本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。鑫达环境污水处理厂技改后污水处理系统设计规模 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，鑫泰石化厂内现有+在建事故水池总容积为 17000m^3 。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

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

鑫达环境现有 200m³/h 污水处理厂，目前该污水处理厂正在进行改扩建，改扩建项目环评已经临环审字[2019]193 号审批通过，改建后总处理能力为 400m³/h，现有及在建项目完成后，实际处理废水量为 143.03m³/h，技改项目不新增废水排放量，因此从水量上技改工程依托现有鑫达环境污水处理厂处理具有可行性。

(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）。

(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，可以满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 直接排放标准、齐城污水处理厂的接管要求。

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，目前实际日处理能力 6 万吨。因此，本项目排放水量不会对山东清远环保工程有限公司的处理系统造成冲击。

(2) 水质影响

根据监测结果（见第 2 章），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。

(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“十三五”规划要求后排入运粮河。

因此，从水质、水量及现状运行情况上分析，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 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，本项目废水污染物排放信息表如下：

表 5-30 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	污染治理设施工艺			
1	高低压分离罐废水	COD、氨氮、硫化物、石油类	鑫泰石化酸性水汽提装置+鑫达环境污水处理厂	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	脱丁烷塔塔顶废水	COD、氨氮、硫化物、石油类								
3	分馏塔塔顶废水	COD、氨氮、硫化物、石油类								
4	机泵冷却水	COD、氨氮、石油类	进入鑫达环境污水处理厂							
5	地面冲洗排水	COD、氨氮、石油类								
6	脱盐站排水	全盐量								
7	循环水场排水	全盐量								
8	生活污水	COD、氨氮								
9	初期雨水	COD、氨氮、石油类								

表 5-31 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	纬度					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	4.2424	鑫达环境污水处理厂	连续排放	-	鑫达环境污水处理厂	pH	6~9
									COD	60
									氨氮	8
									总氮	40
									总磷	1

表 5-32 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	2.55
2		NH ₃ -N	8	0.34

备注：年排放量是技改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

技改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。

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、化工中 84 原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品，属于 I 类项目。

本区地下水环境敏感程度见表 5-34。

表 5-34 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，临淄区农村饮用水水源地包括坡子饮用水源地。距离拟建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。

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 5-35：

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 5-35 建设项目评价工作等级分级表

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

5.4.2 地下水环境影响评价范围

本项目位于山东省临淄区凤凰石油化工产业集中区,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 1-1。

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 5-36 《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(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 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，小于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，防渗性能为中级。场址工程地质剖面图见图 5-8 和图 5-9。

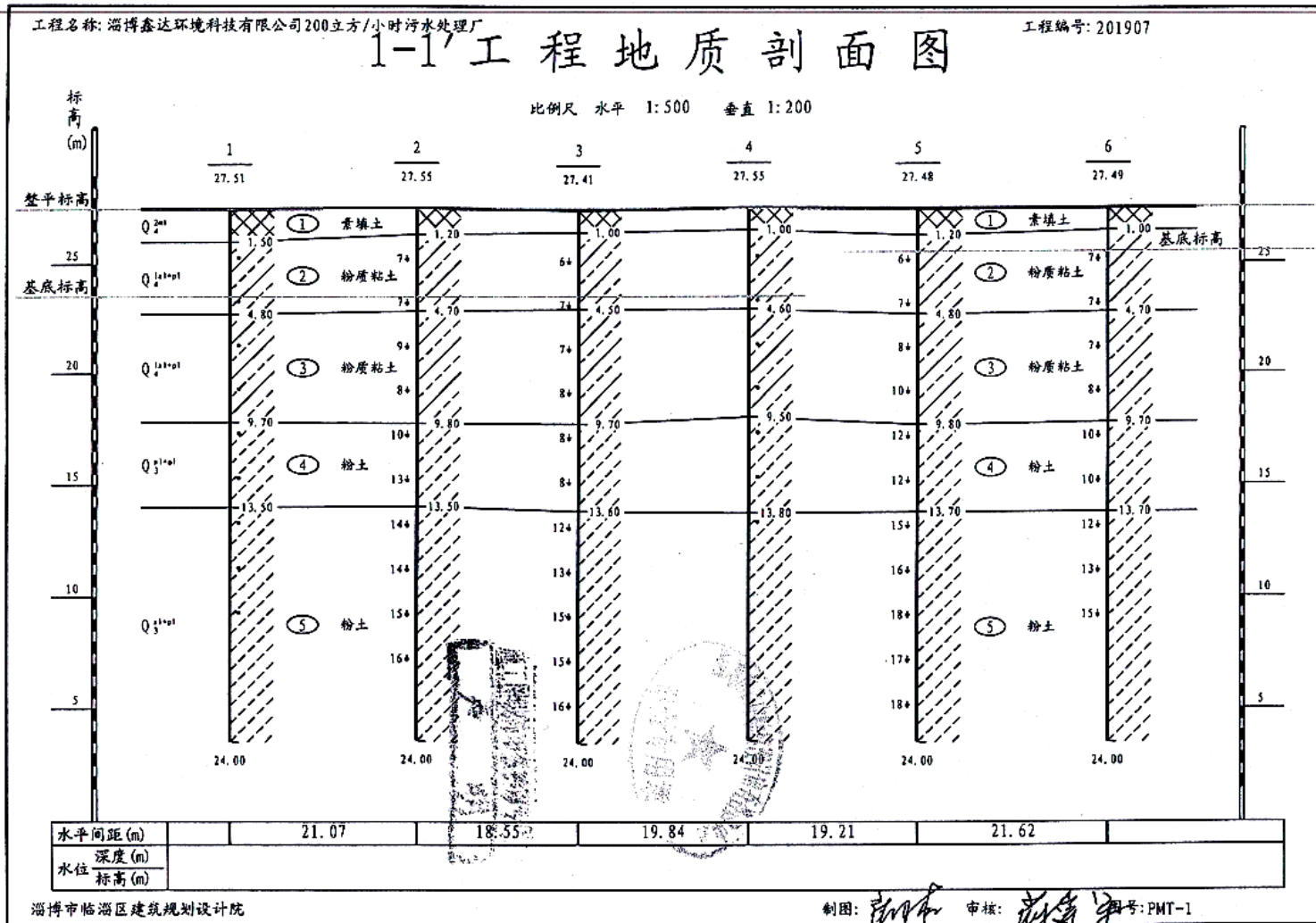


图 5-8 工程地质剖面图

钻 孔 柱 状 图

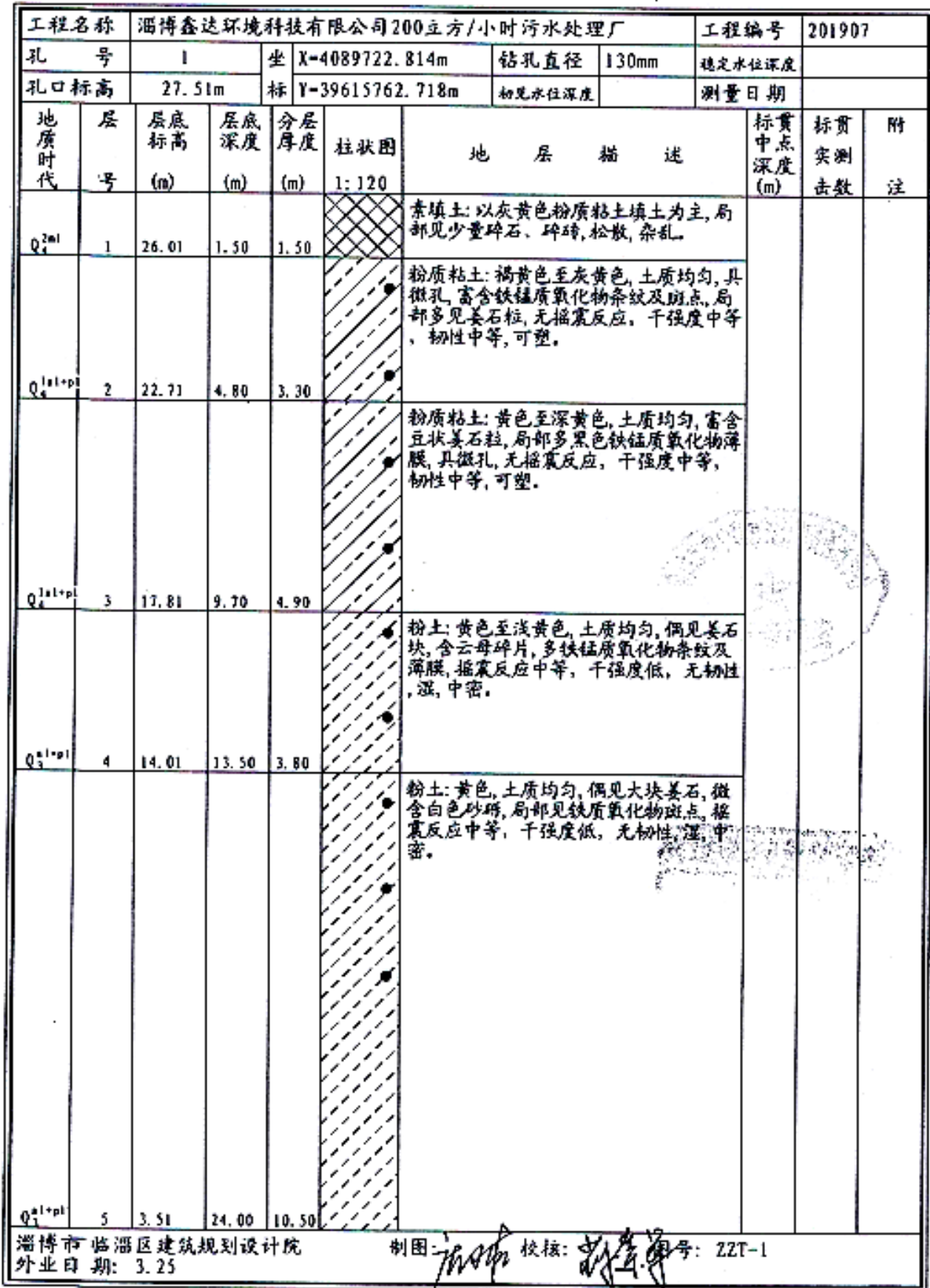


图 5-9 工程地质柱状图

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 5-10。

2、松散岩类孔隙水含水层（组）

区内松散岩类孔隙水含水层（组）主要分布于山前倾斜平原，西起张店，向北经临淄，东至昌乐，为孝妇河、淄河及弥河构成的冲洪积扇群分布区，是本区松散岩类孔隙水富水性最强的地段。本区位于淄河冲洪积冲扇区。

淄河冲洪积扇南自辛店以西，北至全淡区边界，并与黄河冲洪积扇相接。西临孝妇河冲洪积扇，东及东北与弥河冲洪积扇相接。下部含水层岩性为砂砾石层。向下游逐渐过渡为含砾中粗砂，地下水渐变具承压性，并至孙娄以北自流。砂砾石层分布范围南自胜利（南仇），北至张郭庄，西起陈家庄，东至北段村。从上游到下游含水层颗粒变细，顶板埋深自首部 20-30m，至中、尾部渐渐深于 70-100m 以下，单层厚度变薄，其结构由单一变为多层，地下水水位埋深变浅。浅部潜水含水层以粉砂和砂性土为主。水位埋深 3-6m，富水性较弱。该冲洪积扇主要含水层颗粒粗大，富水性强。辛店以北一西古城以南的扇首及轴部地段为最强富水区，含水层主要为卵砾石及砂砾石层，含水层底板埋深 24-30m，单层厚度一般大于 10m，单井涌水量均大于 5000m³/d。冲洪积扇首部孙娄一带，地下水位埋深一般小于 25~30m，抽水降深 3~5m。可靠涌水量 8640~12900m³/d，向北孙娄以北水量有所减少，其后随着地下水位的逐渐下降，水位埋深越来越大。如 368 号孔，孔深 36.0m，水位埋深 17.25m，降深 1.50m，单井出水量 1764.72m³/d，在该区两侧及下游砂砾石层分布范围内，单井出水量 3000-5000m³/d。如 533 号孔，孔深 32.5m，静水位埋深 2.35m，降深 1.0m，出水量 850.8m³/d。根据调查，厂区位于冲洪积扇中，第四系松散岩类孔隙水富水性较好，单井涌水量小于 3000-5000m³/d，水位埋深在 8m 左右。

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 砂卵砾石

及含砾粗中砂组成，顶板埋藏于 60m 以下，自南向北倾伏，水头高出地表 0.67-6.08m。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—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 O_2^5 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

技改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。该污水处理厂近期正在进行改造，改造项目已编制《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》，且已取得批复（临环审字[2019]193 号）。

本次地下水环境影响预测评价以下内容引用《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》中的内容进行说明。

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双环渗水试验。采用双环法，外环直径 50cm，内环直径 25cm，内环面积 0.049m²，试验时试坑深度均为 0.50m，试验时保持坑内水深 0.10m，试验后开挖测量入渗深度，根据岩性和经验确定土层毛细上升高度，并按下式计算土层渗透系数：

$$K = \frac{QL}{F(H_k + Z + L)}$$

式中：K—土层渗透系数(m/d)；

Q—稳定渗流量(m³/d)；

L—入渗深度(m)；

F—内环面积(m²)；

H_k—土层毛细上升高度(m)；

Z—坑内水位深度(m)。

表 5-37 渗水试验渗透系数结果表

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 1×10⁻⁶cm/s，小于 1×10⁻⁴cm/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 20km² 为预测范围，见图 1-1。

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

本次预测选取所依托鑫达环境污水处理厂中占比例较大的特征因子 COD 和石油类作为预测因子，COD 浓度超标值参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水的标准，取 3mg/L，石油类浓度超标值参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水的标准，取 0.05mg/L。据此预测不同情景、不同时段污染物运移情况。

5.4.6.5 情景设定

本项目所依托的鑫达环境污水处理厂运营期，各污水处置设施正常运行，做好了防渗措施，不会产生泄漏，对地下水环境影响较小。项目服务期满后，停止运行，不会产生污水，不会对地下水水质造成影响。所以本次预测仅考虑项目依托的鑫达环境污水处理厂运行期的非正常工况，预测情景设定分为以下两种情况。

非正常工况条件下，假设污水池有较小的缝隙而未被察觉，有长期微量的跑冒滴漏而未被察觉且防渗措施失效时，污水渗入含水层对地下水造成污染。预测考虑池底或池壁破损产生的长期持续泄漏情景。泄漏量按污水总量的0.1%计算。

非正常工况条件下，假设污水管道因风险事故或不正当操作等原因，出现污水管道爆裂或大面积破裂等现象，发生短期瞬时泄漏而防渗措施又同时失效时，短时间内有大量污水渗入含水层对地下水造成污染。泄漏量按污水总量的 10%计算，事故泄漏持续时间设为 1 天。

本次评价主要针对以上长期持续渗漏和短期瞬时泄漏两种情景对地下水所造成的污染进行预测。

5.4.6.6 预测方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)9.7.2 预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法。

项目为二级评价，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

5.4.6.7 预测模型

1、地下水概念模型

从空间上看，研究区地下水流整体上以水平运动为主、垂向运动为辅，地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；地下水运动符合达西定律；地下水系统的输入输出随时间、空间变化不大，地下水流场较稳定，故地下水为一维稳定流；在水平方向上，含水层参数没有明显的方向性，为各向同性；垂直方向与水平方向有一定差异。

区域水文地质资料显示，该区域浅层地下水总体流向为西南向东北，确定研究区西南部为流入边界，东北为流出边界。研究区系统的自由水面为上边界，通过该边界，潜水与系统外界发生垂向水量交换，如接受大气降水入渗补给、灌溉入渗补给、蒸发排泄等。研究区底部边界概化为隔水边界。将水文地质模型概化为一维稳定流动二维水动力弥散。

2、预测模型的建立

非正常工况下，假设储罐发生定浓度跑冒滴漏，污染物运移可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的平面连续点源。一维稳定流动二维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直于地下水流向为 y 轴，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}} \quad (1)$$

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 处的示踪剂质量浓度， g/L ；

M ——含水层厚度， m ；

m_t ——单位时间注入示踪剂的质量， kg/d ；

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；

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数

非正常工况下，若储罐发生泄漏事故，也可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如模型如下：

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

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 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

3、预测模型参数的选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取。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 5-11 鑫达环境污水处理厂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 α_L 绘在双对数坐标纸上，从下图可以看出纵向弥散度 α_L 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：

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

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

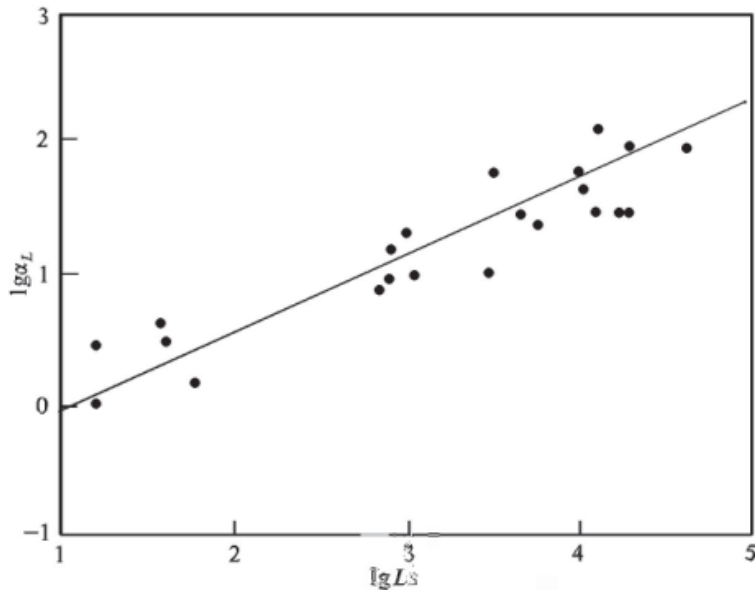


图 5-12 孔隙介质数值模型的 $\lg \alpha_L - \lg L_s$

3、污染源及源强的确定

假设项目依托的鑫达污水处理厂的污水池发生细小破损造成连续泄漏，污水管道发生重大破裂事故，则造成瞬时泄漏。鑫达环境污水站设计废水处理量为 $400 \text{m}^3/\text{h}$ ($9600 \text{m}^3/\text{d}$)，本次预测选取污水站中占比例较大的特征因子 COD 和石油类作为预测因子。COD 和石油类泄漏浓度保守按设计进水浓度分别为 2500mg/L 、 1000mg/L 。

预测忽略污染物在包气带的运移过程，不考虑包气带的吸附、降解作用和时间滞后等问题，这样使计算结果更为保守，符合工程设计思想。

① 持续泄漏情景下污染物源强确定

假设污水池有细小裂纹，且防渗层失效，经“跑、冒、滴、漏”进入含水层的污水量保守按照每天排污量的 0.1% 计算，则进入含水层的 COD 的量为 24kg/d，石油类的量为 9.6kg/d。

② 瞬时泄漏情景下污染物源强确定

事故状态下污水管道发生瞬时泄漏，按照事故泄漏持续 1 天，泄漏量保守按照每天排污量的 10%，假设该部分废水没有及时进入事故水池，且防渗层失效，则进入含水层的 COD 的量为 2400kg，石油类的量为 960kg。

4、模型预测结果

① 持续泄漏情景下

污水池发生跑冒滴漏现象，假定污染物为定水头补给边界，污染物渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，将确定的参数代入模型(1)，便可以求出含水层不同位置、任何时刻的 COD、石油类浓度分布情况。本次评价分别预测污染物 COD、石油类在含水层中迁移 100d、1000d、7300d 的情况以及污染物的超标范围。COD 和石油类浓度超标值参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水的标准，分别取 3mg/L 和 0.05mg/L。地下水流向为西南向东北，预测结果见下图。

依据以上示意图综合分析，在定浓度连续泄漏污染物的情况下，污染物中心点位置不变，污染物呈羽状纵向运移。泄漏点近距离范围污染物浓度较大，且中心点的污染物浓度最大，COD 的污染晕中心点浓度 100d、1000d、7300d 时分别为 19234mg/L、25611mg/L、26307mg/L，石油类的污染晕中心点浓度 100d、1000d、7300d 时分别为 7694mg/L、10244mg/L、10523mg/L。从图中可以看出，COD 沿地下水下游方向在 100d、1000d、7300d 时的超标距离分别为 36m、144m、583m，石油类沿地下水下游方向在 100d、1000d、7300d 时的超标距离分别为 44m、168m、658m，石油类比 COD 污染的超标范围大，污染物持续泄漏，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，对地下水的影响较大，周边水井不是水源井，周边居民饮用水来自自来水厂，对周边居民影响较小。

连续污染是指在含有污染物质的废水持续进入到含水层污染地下水，其对地下水的影响范围主要取决于污水质量和浓度。上述情况在不考虑自然降解、吸附和降水稀释条件下的污染运移情况，在实际情况下，其污染物运移范围和浓度将大为降低，若加强监管及时发现储罐的渗漏情况并及时处理，该项目的建设运行对周围地下水环境影响较小。

① 瞬时泄漏情景下

事故状况下，污水管网发生事故瞬时泄漏现象，假定污染物为定水头补给边界，污染物渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，将确定的参数代入模型(2)，便可以求出含水层不同位置、任何时刻的 COD、石油类浓度分布情况。本次评价分别预测污染物 COD、石油类在含水层中迁移 100d、1000d、7300d 的情况以及污染物的超标范围。COD 和石油类浓度超标值参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水的标准，分别取 3mg/L 和 0.05mg/L。地下水流向为西南向东北，预测结果见下图。

从以上示意图可以看出，预测瞬时泄漏情况时，根据瞬时泄漏的预测模型理论公式，预测单独时间点的污染物呈同心椭圆沿地下水水流方向发生整体纵向运移。污染物中心点的距泄漏点距离随着时间的延长而增大，中心点污染物的浓度随时间延长而减小。在该预测情景下，COD 的污染晕中心点浓度 100d、1000d、7300d 时分别为 4015mg/L、401.5mg/L、55 mg/L，石油类的污染晕中心点浓度 100d、1000d、7300d 时分别为 1606mg/L、160.6mg/L、22mg/L。对比可见，石油类的运移距离和面积均大于 COD。瞬时泄漏超标面积小于连续泄漏的。

在保守预测的情况下，COD 和石油类在预测时间段内一直存在较大影响，且不断向下游运移。污染物短时间内对泄漏点距离范围内地下水的影响加大，如果泄漏得到及时处理，对地下水的影响较小，瞬时泄漏会随着时间的延长污染物浓度逐渐降低，影响范围也会变小，其对地下水的影响较小。

污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现较大浓度，但是这种状态是可控制的，当出现上述事件时，企业立即通知相关岗位立即停产检修，并将已产生的废水应送入事故水池暂存，修复防渗层，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。瞬时污染是指在突发条件下，存在含有污染物质的废水进入到含水层中对含水层中的污染。由于其污染源概化为瞬时且为点源，其对地下水的污染随着时间的增长逐渐往下游迁移，其中心点浓度也逐渐降低，其污染程度主要取决于注入含水层废水质量和浓度，对其经过点的污染会随着时间的增加趋于消失，但在污染物迁移时段内，其地下水质量将受其影响。

5.4.7 地下水环境影响分析

在持续泄漏(跑冒滴漏)的情景下，从模型 1 的预测结果可以看出，泄漏点近距离范围污染物浓度较大，且中心点的污染物浓度最大，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。

在瞬时泄漏的情景下，废水将渗入浅层地下水中，从而对浅层地下水水质产生负面影响。根据场区内水文地质情况建立的污染预测模型 2，不考虑第四系的吸附作用、自然降解作用及滞后补给效应情况下，污染物短时间内对泄漏点距离范围内地下水的影响加大，随着时间的延长，污染物浓度会恢复到正常水平，如果得到泄漏及时处理，对地下水的影响较小。

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。

5.4.8 地下水环境保护措施与对策

技改项目装置本身、依托罐区、依托的污水处理厂、废物储存车间等可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

5.4.8.1 源头控制措施

区内生产单位应选择先进、成熟、可靠的生产工艺，生产过程中产生的废水、废气、固废应科学合理的处置，主要包括在工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

5.4.8.2 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 5-38，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级见表 5-39 和表 5-40。

表 5-38 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 5-39 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
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 5-40 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（储罐）、（半）地下污水池、储罐的环墙式罐基础等。

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

本项目在睿霖化工现有装置区内进行改造建设，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、事故水池及危废仓库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。本项目所涉及的输送管道、依托的事故水池、储罐区等均需进行重点防渗，本次技改装置区、新建危废库需进行重点防渗。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 5-41，分区防渗图见图 5-25。

表 5-41 本技改项目及厂区现有、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
技改项目	重点污染防治区	输送管道	装置新建管线需采用地上明管，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
		危废暂存仓库	粘土夯实+10cm 石子垫层+10cm 混凝土浇筑+铺设 HDPE 防渗土工膜+水泥抹面	新建危险废物暂存仓库，其内部防渗、通风、风险管理均按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 进行建设
		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	睿霖化工现有装置区满足不低于 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	依托鑫泰石化、华油盛润，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	
	一般污染防治区	循环水池	10cm 碎石垫层+20cmC25 混凝土+2cm 水泥抹平	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1$

				$\times 10^{-7}$ cm/s, 或参照 GB16889 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: 地下水环境影响评价等级为一、二级的建设项目, 监测井设立一般不少于3眼。目前睿霖化工集团大厂区已有一口地下水监控井, 另外2眼监控井正在建设中, 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, 井深50m, 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5-42, 跟踪监测井位见图2-2(2)。

(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 5-43。

表 5-43 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

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。
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、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
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 结论和建议

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，泄漏点近距离范围污染物浓度较大，且中心点的污染物浓度最大，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，该项目的建设运行对周围地下水环境的影响较小。在瞬时泄漏的情景下，废水将渗入浅层地下水中，从而对浅层地下水水质产生负面影响。不考虑第四系的吸附作用、自然降解作用及滞后补给效应情况下，污染物短时间内对泄漏点距离范围内地下水的影响加大，随着时间的延长，污染物浓度会恢复到正常水平，如果得到泄漏及时处理，对地下水的影响较小。

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。

5.5 运营期噪声环境影响评价

5.5.1 声环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)“5 评价工作等级中 5.2 评价等级划分”进行本项目声环境影响评价等级的确定。本项目建设所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区,因此确定本项目声环境影响评价等级为二级评价。

5.5.2 项目噪声预测与评价

5.5.2.1 项目噪声源分析

本技改项目不新增设备,设备均利旧,通过更换催化剂,调整加氢反应器操作条件,使产品由柴油更换为粗白油。因此技改项目建成后,睿霖化工全厂噪声源无变化。

5.5.2.2 影响分析

厂区外最近的敏感点为东北侧 665m 的北石桥村,项目建设前后全厂噪声源设备无变化,因此技改装置区噪声对敏感点影响变化不大。

现有工程厂界噪声监测结果显示,睿霖化工公司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。

类比现有工程噪声排放情况,技改项目建成后,睿霖化工公司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。

5.5.3 噪声控制措施

根据以上分析,技改项目建成投产后,经采取降噪措施,正常运转情况下,本项目噪声贡献值在厂界处能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类及4类标准要求,但仍需严格落实以下措施:

(1) 建设单位应保证购置低噪设备,同时加大高噪声设备的治理力度。对于噪声控制应有相关专业人员进行设计,确保治理效果。

(2) 加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施,以进一步降低技改工程噪声和交通噪声对周围环境的影响。

(3) 合理布置生产装置,将噪声大的设备远离厂界布置。

5.6 运营期固体废物环境影响评价

5.6.1 现有工程固废回顾性评价

睿霖化工现有工程固体废物主要为废催化剂、废瓷球、废碱液、废溶剂渣、废白土、废导热油及生活垃圾等。其中各装置产生的废催化剂、废溶剂渣、废白土、废导热油属于危险废物,委托具备相应资质的单位进行安全无害化处理,废碱液进入淄博鑫泰石化有限公司酸性水汽提装置处理,废瓷球属于一般固废,由厂家回收利用。

现有工程固体废物产生及排放情况见表 5-44。

危废暂存仓库情况：睿霖化工的危废暂存仓库目前依托鑫泰石化 100m²危废间，企业正在建设 1 座 100m²睿霖化工危废间。依托的危废暂存仓库能满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的相关要求，

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，可满足现有工程危险废物暂存的要求。

睿霖化工制定了相应的危险废物收集、管理操作规程，各类危险废物收集时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，并采取相应的安全防护和污染防治措施。同时与资质单位签定了相应的危废处理协议，确保现有工程危废得到合理处置。

5.6.2 技改项目固体废物产生及处置情况

本技改项目不新增固体废物产生量，技改前后固废产生量不变。

技改后项目固废主要包括：废催化剂、保护剂，废瓷球及生活垃圾等。根据《关于加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）及《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），本项目技改后的固废情况详见表 5-45。

5.6.3 固体废物环境影响分析

5.6.3.1 固体废物的收集

1、一般固体废物的收集

技改项目一般工业固体废物主要为废瓷球、生活垃圾等。

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。更换下来的废瓷球采用密闭袋进行收集包装，由生产厂家回收，不在厂内暂存。建设单位应保障在废瓷球等更换时，无物料洒落或渗漏，确保固体废物全部收集；并应在废瓷球等更换时，及时通知厂家，确保废瓷球及时清运。

2、危险废物的收集

技改项目运营期间产生的危险废物主要包括：废催化剂、保护剂。

本项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生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。

5.6.3.2 固体废物的暂存

1、一般固废的暂存

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。更换下来的废瓷球采用密闭袋进行收集包装,由生产厂家回收,不在厂内暂存。

2、危险废物的暂存

技改项目产生的危险废物收集后暂存于危废暂存仓库。睿霖化工在建危废暂存库应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求,做好防风、防雨、防渗、防腐等相应措施。各危险废物存放应设置分区围堰及导流槽,做好收集处理措施。危废暂存场所应设置废气收集处置系统,落实废气收集措施。

技改项目危险废物经内部收集转运至危废暂存场所时,以及危险废物经危废暂存场所转移出来运输至危废处置单位进行处置时,须由危废管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》,纳入危废贮存档案进行管理,做好相应记录及管理工作。

5.6.3.3 固体废物的运输转移

本项目生活垃圾运输由环卫部门垃圾运输车进行；废瓷球等由接收单位采用密闭车辆运输出厂。

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第9号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所承运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：①装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。②装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行：①在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，应当向当地环保部门申请领取联单。②应当在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。③每转移一车同类危险废物，应当填写一份联单。每车有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。④应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。⑤危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。⑥接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付企业，联单第一联由企业自留存档，联单第二联副联在二日内报送当地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

5.6.3.4 固体废物的处置

本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；废瓷球更换时，及时通知厂家，采用密闭车辆运输出厂。危险废物均委托有资质单位处理。

技改项目需要委托处理的危险废物类别包括：HW50（251-016-50）。目前企业已与德州正朔环保有限公司签订了危险废物委托处置协议，可以满足技改项目 HW50（251-016-50）危废处理的要求。

通过以上分析可以看出，技改项目投产后危险废物委托处置有保障。

5.6.4 固体废物环境影响分析小结

本项目固体废物环境影响分析严格按照《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）并参考《建设项目危险废物环境影响评价指南》进行分析评价。

通过前述分析，项目针对各类固体废物采取了合理的处置措施，固体废物在场区的贮运也严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等相关规范进行。

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。

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

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

本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 5-46 和表 5-47。

表 5-46 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 5-47 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	各加热炉废气	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	--	连续排放
	无组织废气	大气沉降	非甲烷总烃、硫化氢、氨	石油烃	
废水	装置废水	垂直入渗	COD、氨氮、硫化物、石油类等	石油烃	连续排放
固废	危废车间、装置区	垂直入渗	废催化剂等	石油烃	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)，本项目所在厂区为工业用地。厂区北侧 200m 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

本项目占地面积总计为 0.64hm²，占地规模属于小型 (≤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 5-48。

表 5-48 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，但厂区 200m 范围内存在耕地环境敏感目标。因此，本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 5-49。

表 5-49 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	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睿霖化工厂区以及厂区外 1000m 的范围内，调查范围见图 4-6。

5.7.3.2 区域土壤资料调查

1、土地利用情况调查

本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。项目占地内土地利用现状为工业用地，土地利用规划为工业用地。项目北侧为一般农地区，现状为庄稼用地。

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，本项目调查评价范围内厂区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。

本次环评进行土壤环境现状监测时，根据监测单位调查，土壤理化特性见下表 5-50，土壤剖面图见表 5-51。

5.7.3.4 影响源调查

根据调查，与技改项目产生同种特征因子的影响源主要为睿霖化工集团共用厂界内现有及在建工程的石油炼制装置，其影响因子具体情况见表 5-52。

表 5-52 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
生产装置	装置工艺排水	垂直入渗	pH、石油烃
污水处理厂	废水处理	垂直入渗	石油烃
生产装置	生产固废	垂直入渗	石油烃
危废仓库	危险废物	垂直入渗	石油烃

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霖化工厂区以及厂区外 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，因此本次预测考虑项目运行期废气污染物沉降对土壤造成的污染。根据污染物的排放情况以及影响程度综合考虑，本次预测情景为项目无组织排放的 VOCs 对评价范围内土壤的影响。

5.7.4.4 预测评价因子

本次预测选取占比例较大的石油烃作为预测因子。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，石油烃标准为 4500mg/kg。据此预测污染物影响情况。

5.7.4.5 预测模式及参数的选取

含 VOCs 烟尘随排放的废气进入空气，随大气扩散、迁移，通过自然降水和自然沉降进入土

壤。VOCs 大气沉降污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 附录 E 中推荐的公式:

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, 本次按 0g 计;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, 本次按 0g 计;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 , 本次按照 $1250\text{kg}/\text{m}^3$ (技改项目所在位置 0-0.5m 监测数据平均值) 计;

A ——预测评价范围, m^2 。按照评价范围 4000000m^2 计。

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2m。

n ——持续年份, a。本次评价考虑 1a、5a、10a、20a 作为评价年。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b : 单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S : 单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg;

其中 I_s 输入量采用下公式计算:

$$I_s = W_0 \times A \times V \times T \times 10^{-3}$$

式中: W_0 ——预测最大落地浓度值, mg/m^3 ;

A ——网格面积, m^2 , 按照评价范围计 4000000m^2 计;

T ——大气排放时间, s, 按照项目实际排放时间计 $8000 \times 3600 = 28800000\text{s}$;

V ——沉降速率, m/s; 根据斯托克斯定律求出:

$$V = \frac{2gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{9\eta}$$

g ——重力加速度, $9.8\text{N}/\text{kg}$;

d ——粒子直径, m, 按 10^{-6}m 计。

ρ_1 、 ρ_2 ——颗粒密度和空气密度, 非甲烷总烃、空气分别按照 $4.00\text{kg}/\text{m}^3$ 、 $1.29\text{kg}/\text{m}^3$ 计。

η ——空气粘度, 按照平均温度为 20°C 时, 为 $17.9 \times 10^{-6}\text{Pa} \cdot \text{s}$ 。

通过以上公式计算，该项目污染物的最大年输入量见下表（VOCs 沉降至土壤中后以石油烃指标表示）：

经计算得出项目投产后不同年份土壤中污染物的累积性影响增值，见下表：

表 5-54 污染物年输入量 (S) 计算表 单位：mg/kg

污染物	土壤背景值	5a 累积量 S5	10a 累积量 S10	20a 累积量 S30	标准值
石油烃	119.7143（项目所在位置 石油烃监测数据平均值）	119.7146	119.7149	119.7155	4500（石油烃标准值）

综上，项目建成后的 20 年内，评价范围内土壤中石油烃的累计值满足《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，因此项目建成后在评价范围内大气沉降入渗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）及《山东省土壤污染防治条例》（2019.12.02）等要求，技改项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、预防和保护

县级以上人民政府应当加强区域功能、发展规划和建设项目布局论证，根据土壤环境质量状况以及环境承载能力，合理确定区域功能定位和产业布局。

2、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。

3、过程防控措施

（1）技改项目建成后应加强淄博睿霖化工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）输油管、储油罐、加油站的设计、建设和使用应当符合防腐蚀、防渗漏、防挥发

等要求，设施的所有者或者运营者应当对设施进行定期维护和腐蚀、泄露检测，防止污染土壤和地下水。

(5) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放、填埋，防止污染土壤和地下水。

(6) 土壤污染重点监管单位应当建立有毒有害污染物管理制度和土壤污染隐患排查制度，严格控制有毒有害物质排放，按照监测规范对其用地土壤、地下水环境每年至少开展一次监测。排放情况、监测结果按照规定报所在地设区的市人民政府生态环境主管部门。

土壤污染重点监管单位可以自行监测，也可以委托第三方机构实施监测，并对监测数据的真实性、完整性、准确性负责。生态环境主管部门发现监测数据异常的，应当及时进行调查处理。

设区的市以上人民政府生态环境主管部门应当定期对土壤污染重点监管单位周边土壤进行监测。

(7) 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。

(8) 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。

4、环境跟踪监测方案

土壤一级评价的建设项目，应按要求进行土壤环境跟踪监测方案。技改项目设置 1 处监控点，基本情况见表 5-55，监测位置见图 3-2(A)。

表 5-55 土壤跟踪监测点信息表

测点名称	监测项目	监测频次	备注
装置区附近空地	pH 值、石油烃等	每三年一次	委托第三方机构进行监测

5.7.6 土壤评价结论

综上所述，睿霖化工化工及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，技改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，技改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。

6 环境风险评价

本次评价特种油加氢改造项目为淄博睿霖化工有限公司承建，该项目依托的环保工程包括鑫达环境污水处理厂，鑫泰石化初期雨水收集池及事故水池；公用工程主要包括鑫泰石化火炬系统、罐区及华油盛润罐区。

6.1 现有厂区环境风险回顾性评价

淄博鑫泰石化有限公司已针对厂区现有工程统一编制了突发环境事件应急预案，并在临淄区环境安全应急管理办公室进行了备案（备案编号 370305-2018-056-H）；淄博睿霖化工有限公司现有工程环境风险应急预案也已在临淄区环境安全应急管理办公室进行了备案（备案编号：370305-2019-077-H）。本次评价引用应急预案部分内容，同时结合现场实际调查情况对现有工程存在的风险源、风险防范与预警措施等进行回顾性评价。

6.1.1 现有工程危险物料及工艺危险性概况

6.1.2 现有工程已采取的风险防范措施

睿霖和鑫泰石化现有工程采取了较完善的风险防范措施，具体见表 6-1。

表 6-1 现有工程风险防范措施一览表

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：



6.1.3 厂区现有应急监测能力

目前睿霖和鑫泰厂区主要监测任务委托当地有监测能力的单位进行监测，根据关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知（环办应急[2019]17号文件），建设单位应当具备采取紧急措施应对突发环境事件时所需要的物资和装备。

睿霖化工目前配备的应急物资与环办应急[2019]17号文件符合性分析见下表。

表 6-3 睿霖化工已具备的便携式监测设备

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

根据上表，厂区现有应对突发环境事件时所需要的物资和装备基本满足环办应急[2019]17号文件要求，建议企业再配备一定数量的便携式可燃气体检测仪，以增加企业应急监测能力。

6.1.4 现有工程风险事故回顾

睿霖化工和鑫泰石化自建成以来，通过制定详细的风险应急预案，采取严格的风险防范措施，未发生重大风险事故。

6.2 技改项目环境风险评价等级和评价范围

6.2.1 技改项目环境风险涉及到的工程内容

技改项目涉及到的环境风险单元主要包括 100 万吨/年加氢装置、技改装置与依托罐区之间的管线工程、依托的鑫泰石化罐区。

以上两个项目均已进行了充分的环境风险评价并取得环评及验收批复，且已稳定运行多年，罐区环境风险防范及预警措施完善。

通过以上引用资料可以看出，本项目所依托的罐区项目均已进行了充分的环境风险评价且已均取得环评批复，罐区不再重复评价。本次针对本技改项目的 100 万吨/年加氢装置及技改装置与依托罐区之间的管线工程进行环境风险评价。

6.2.2 评价等级判定

6.2.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（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，确定本项目危险物质为氢气、石脑油、柴油、粗白油、燃料气、含硫干气等。

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。

设计单位提供的装置区至罐区的物料管道参数见表 6-4。

技改项目危险物质存储量及其 Q 值确定见表 6-5, 临界量依据导则附录 H。

根据上表, 技改项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 100$ 。

本项目涉及的危险物质在睿霖化工全厂的在线量情况见下表:

本项目涉及的危险物质在睿霖化工全厂的危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

本项目属于具有多套工艺单元的项目, 按照表 6-7 评估生产工艺情况对每套生产工艺分别评分并求和。

表 6-7 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 ≥ 300 °C, 高压指压力容器的设计压力 (P) ≥ 10.0 MPa;
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

技改项目 100 万吨/年加氢装置属于加氢工艺, 本次对该生产工艺 M 取值 10。

本项目所依托的罐区项目均已进行了充分的环境风险评价且已均取得环评批复, 罐区不再重复评价。

技改项目 M 值确定见表 6-8。

表 6-8 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	100 万吨/年加氢装置	加氢工艺	1	10
项目 M 值 Σ				10

根据上表判定, M 值为 10, 故 M 值取 M3。

本项目涉及的危险物质在睿霖化工全厂的危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$, 行业

及生产工艺以 M3 表示，按照表 6-8 确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

表 6-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

6.2.1.2 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 范围内人口数为 0，5km 范围内人口数为 32820 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 E2。

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 V 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（顺水流向）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 D1。根据导则附录 D 表 D.5，地下水环境敏感程度分级为 E2。

综上，建设项目环境敏感特征表见表 6-10。

6.2.1.3 风险潜势

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-11 确定环境风险潜势。

表 6-11 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 6-10、表 6-11，项目大气、地表水、地下水环境风险潜势见表 6-12。

表 6-12 技改项目环境风险潜势

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	E2	P3	III	二
地表水	E3		II	三
地下水	E2		III	二

根据上表，环境空气、地下水的环境风险潜势均为III，地表水的环境风险潜势均为II。

6.2.1.4 评价工作等级判定

评价工作等级划分见表 6-13。

表 6-13 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、地下水的环境风险评价等级为二级，地表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。

6.2.3 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二级评价，大气环境风险评价范围确定为项目边界外 5km 的包络线范围；

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，按照导则要求评价范围定为道路 S231 与运粮河交汇处运粮河下游 10km 的河段；

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6-1、危险单元分布图见图6-2。

6.3 风险识别

6.3.1 物质危险性识别

根据导则要求，物质识别应包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/此生物等，项目涉及的危险物料统计如下：

本项目物料、产品等物化性质、毒理性质及其危害特性具体见表6-15~6-24。

表6-15 石脑油的理化性质

品名	石脑油	别名	/		英文名	Gasoline
理化性质	分子式	主要为烷烃的 C ₅ H ₁₂ -C ₁₂ H ₂₆ 成分	分子量	72-170	闪点	<-50℃
	沸点	40-200℃	相对密度	(水=1)0.70-0.79	蒸气压	--
	燃烧性	易燃	引燃温度	415-530	爆炸极限%	下限 1.3 上限 6.0
	外观气味	无色或浅黄色液体, 具有特殊臭味				
	溶解性	不溶于水, 溶于多数有机溶剂				
毒性与危害危险性	接触限值	中国 MAC:300mg/m ³ , 前苏联 MAC300mg/m ³				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	健康危害	急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头疼、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼中可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎, 甚至烧伤。吞咽引起急性胃肠炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状, 并可引起起肝、肾、损害。慢性中毒: 神经衰弱综合征、植物神经功能症状类似精神分裂症。皮肤损害。				
燃烧爆炸危险性	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。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, 遇明火会引起回燃。				
	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	强氧化剂				

	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。
--	------	---

表 6-16 白油理化性质及应急措施

中文名称	白油	英文名称	white oil
基本组成	饱和烃结构	分子量	250~450
俗称	化学猪油或氢化油	密度	0.831~0.883
性状	无色透明油状液体，没有气味。	闪点(°C)	164~223
溶解性	不溶于乙醇，溶于乙醚、苯、石油醚等，并可与多数脂肪油互溶		
稳定性	对酸、光、热均稳定。良好的氧化安定性，化学稳定性，光安定性，无色、无味，不腐蚀纤维纺织物。		
分类及用途	<p>白油的分类通常是根据其饱和烃的纯度进行分类，常用的有工业级白油、化妆品级白油、医用级白油、食品级白油等。不同的类别的白油在用途上也有所不同。</p> <p>工业白油级白油，是由加氢裂化生产的基础油为原料，经深度脱蜡、化学精制等工艺处理后得到，可用于化学、纺织、化纤、石油化工、电力、农业等，可用于PE、PS、PU等生产。</p> <p>食品级白油，是以矿物油为基础油，经深度化学精制、食用酒精抽提等工艺处理后得到。适用于粮油加工、水果蔬果加工、乳制品加工、面包切制机等食品工业的加工设备的润滑，应用于食品上光、防粘、消泡、刨光、密封，可作通心面、面包、饼干、巧克力等食品的被模剂，能够延长酒、醋、水果、蔬菜、罐头的贮存、保鲜期。</p> <p>医用级白油，适用于制药工业，可作发生产轻泻用的内服剂及生产青霉素的消泡剂。</p> <p>化妆级白油，是采用加氢原料经过深度精制后得到。适用于化妆工业，可作发乳、发油、唇膏、面油、护肤油、防晒油、婴儿油、雪花膏等软膏和软化剂的基础油。</p>		
安全信息	<p>白油又叫矿物油，具有毒性，吸入后会刺激鼻、喉、肺，引起咳嗽、肺组织肿胀、头痛、恶心、耳鸣、虚弱、昏昏欲睡、昏迷，甚至死亡；并会刺激皮肤，会引起红肿，严重刺激眼睛；食入后，可灼伤口腔、咽喉和胃部，随后则呕吐、腹泻和打嗝。</p> <p>中毒处理方法：1、皮肤接触：用肥皂、大量清水冲洗；2、眼睛接触：用大量清水冲洗15分钟；3、吸入：将患者移至新鲜空气处，若呼吸停止，施行呼吸复苏术，若心跳停止，施行心肺复苏术，立刻就医。</p>		

表 6-18 氢气的理化性质

标识	中文名：氢；氢气		英文名：hydrogen	
	分子式：H ₂		分子量：2.01	
理化性质	CAS 号：133-74-0			
	危规号：21001			
	性状：无色无臭气体			
	溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚			
	熔点(°C)：-259.2	沸点(°C)：-252.8	相对密度(水=1)：0.07(-252°C)	
临界温度(°C)：-240	临界压力(MPa)：1.30	相对密度(空气=1)：0.07		
燃烧热(KJ/mol)：241.0	最小点火能(mJ)：0.019	饱和蒸汽压(KPa)：13.33(-257.9°C)		
燃	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：水	

烧 爆 炸 危 险 性	闪点 (°C): 无意义	聚合危害: 不聚合
	爆炸下限 (%): 4.1	稳定性: 稳定
	爆炸上限 (%): 74.1	最大爆炸压力 (MPa): 0.720
	引燃温度 (°C): 400	禁忌物: 强氧化剂、卤素
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	
消防措施: 切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	接触限值: 中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准 前苏联 MAC (mg/m ³) 未制定标准 美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准	
对 人 体 危 害	侵入途径: 吸入 健康危害: 本品在生理学上是惰性气体, 仅在高浓度时, 由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下, 氢气可呈现出麻痹作用。	
急 救	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
防 护	工程防护: 密闭系统, 通风, 防爆电器与照明。 个人防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。 其他: 工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。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。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
贮 运	包装标志: 4 UN 编号: 1049 包装分类: II 包装方法: 钢质气瓶 储运条件: 易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素 (氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。	

表 6-19 硫化氢理化性质及危险特性

品名	硫化氢	别名	氢硫酸		英文名	hydrogen sulfide
理 化 性 质	分子式	H ₂ S	分子量	34.08	熔点	-85.5°C
	沸点	-60.4°C	相对密度		(空气=1) 1.19	
	闪点	<-50°C	蒸气压		2026.5kPa/25.5°C	
	外观气味	无色有恶臭气体				
	溶解性	溶于水、乙醇				
稳定性和 危险性	危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地					

	方, 遇明火会引起回燃燃烧(分解)产物: 氧化硫	
毒理学资料	无色具有恶臭的气体, 具有高毒, 主要因吸入而中毒, 当短期接触浓度为 50~150ppm 时可以麻痹嗅觉, 浓度约为 250ppm 时可刺激粘膜, 引起结膜炎、畏光、流泪、角膜浑浊、鼻炎、支气管炎、紫绀及急性肺损害, 浓度为 250~500 ppm 时可引起头痛、恶心、呕吐、腹泻、眩晕、头昏、窒息、心悸、心动过速、低血压、昏迷, 当浓度为 750~1000ppm 时, 受害者可被击倒, 引起呼吸麻痹、窒息及死亡, 此阶段的死亡率约为 6%, 超过 1000ppm 时可因呼吸麻痹引起快速死亡, 慢性毒性可见鼻炎及神经功能紊乱。对人类的严重毒性作用浓度为 200 ppm/1 分钟, 致死浓度 600 ppm/30 分钟, 800 ppm/立即, LC50 小鼠 吸入 1500 mg/m ³ /18 min, 380 mg/m ³ /410min, 96 mg/m ³ /804 min, 大鼠 吸入 1500 mg/m ³ /14 min, 380 mg/m ³ / $>$ 960 min。	
环境化学性质	在大气中, 它可以有 1~40 天的存在期, 这与地理位置及其它气候条件有关, 在土壤及水体中, 它可以进行生物降解而发生氧化还原反应, 生成元素硫, 常发生在好氧及厌氧的过度区, 也可被光合成细菌氧化成硫, 这个过程常是好氧并需要光的存在, 它不能在大气中直接进行光解, 其主要的化学转化是受含氧游离基所氧化成二氧化硫或硫酸。	
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 佩带过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩带氧气呼吸器或空气呼吸器
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴防化学品手套
	其他	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护
应急措施	急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗, 就医 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟, 就医 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 即进行人工呼吸, 就医 灭火方法: 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 300m, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液, 管路安装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用
储运	储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装	

	轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留
主要用途	用于化学分析如鉴定金属离子

表 6-20 一氧化碳理化性质及危险特性

品名	一氧化碳	别名	——	英文名	carbon monoxide	
理化性质	分子式	CO	分子量	28.01	闪点	<-50℃
	沸点	-191.4℃		蒸汽压	309kPa/-180℃	
	熔点	-199.1℃		相对密度	相对密度(水=1)0.79； (空气=1)0.97	
	外观气味	无色无臭气体				
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂				
稳定性和危险性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，与空气混合物爆炸限 12~75% 。 燃烧(分解)产物:二氧化碳					
毒理学资料和健康危害	<p>毒性:一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧</p> <p>急性中毒:轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力</p> <p>中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷</p> <p>重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。</p> <p>慢性影响:长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害</p> <p>急性毒性:大鼠吸入 LC502069mg/m³, 4 小时; 小鼠吸入 LC50: 2799mg/m³, 4 小时</p> <p>亚急性和慢性毒性:大鼠吸入 0.047~0.053mg/L, 4~8 小时/天, 30 天, 出现生长缓慢, 血红蛋白及红细胞数增高, 肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L, 经 3~6 个月引起心肌损伤</p> <p>生殖毒性:大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO):150ppm(24 小时, 孕 1~22 天), 引起心血管(循环)系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCLO):125ppm(24 小时, 孕 7~18 天), 致胚胎毒性</p>					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器				
	眼睛防护	一般不需要特别防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜				
	身体防护	穿防静电工作服				
	手防护	戴一般作业防护手套				
	其他	工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护				
应急措施	急救措施	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医 灭火方法:切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉				
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即隔离 150m, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。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。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。				
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备					

	和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
主要用途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，用作精炼金属的还原剂

表 6-21 干气（甲烷）的理化性质

品名	甲烷	别名	沼气		英文名称	methane; Marsh gas
理化性质	分子式	CH ₄	分子量	16.04	熔点	-182.5℃
	沸点	-161.5℃	相对密度	(水=1)0.42(-164℃), (空气=1), 0.55	蒸气压	53.32kPa/-168.8℃ 闪点: -188℃
	外观气味	无色无臭气体				
危险性	危险标记 4(易燃液体) 稳定 危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。					
健康危害	侵入途径: 吸入。 健康危害: 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。					
毒理学资料	毒性: 属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性: 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用。					
环境化学性质	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。					
应急处理处置办法	一、泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。 二、防护措施 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特别防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。					

	<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。</p>
--	--

6.3.2 生产设施风险识别

6.3.2.1 生产装置存在的危险、有害因素分析

项目生产装置的反应器、塔等具有高温、高压特点，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生毒物泄漏及燃烧爆炸的可能性。根据《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三[2009]116号）以及《第二批重点监管危险化工工艺目录》（安监总管三[2013]3号），项目涉及加氢工艺、高温且涉及危险物质工艺，属于危险化工工艺。

6.3.2.2 储存系统危险因素分析

本项目物料存储依托鑫泰石化的石脑油罐区以及成品柴油罐区。本项目所依托的罐区项目均已进行了充分的环境风险评价且均已取得环评批复，本次不再重复评价罐区。

6.3.3 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 6-22 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、塔器、容器等	氢气、石脑油、柴油、粗白油、燃料气、含硫干气	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
2	管道	输送	氢气、石脑油、柴油、粗白油、燃料气、含硫干气	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

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 风险事故情形设定

6.4.1.1 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6-23。

表 6-23 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数(%)
化学品的物质形态	液体	45.4
	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6-23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6-24。

表 6-24 国内主要化工事故原因统计结果(引自《全国化工事故案例集》)

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比(%)
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	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事故最多,占65%以上,因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占23.3%。

6.4.1.2 相关事故案例

茂名石化北山岭油库火灾事故

1、事故经过

事件：输油管线爆炸，并引发原油泄漏。

事故起因：一艘 30 万吨级外籍油轮在卸油的过程当中，由于操作不当引发的输油管线爆炸。

伤亡：一人死亡一人重伤

大连新港输油管线爆炸导致部分原油泄漏入海。交通运输部部长李盛霖 16 日立即连夜赶赴大连，现场指挥海上油污应急处置工作。

2010 年 7 月 16 日 18 时 20 分，大连新港输油管线发生爆炸，引起火灾，并导致部分原油泄漏入海。交通运输部部长李盛霖立即组织专家组连夜赶赴大连，现场指挥交通系统所属力量开展消防、清污工作，协助地方政府开展海上油污应急处置。“海巡 021”“海巡 028”“海巡 0200”“海巡 0202”等 4 艘海事执法船已赴现场，监控油污情况、布设围油栏；交通运输部救捞局的专业救助船“北海救 113”“北海救 198”及大连港 14 艘消防拖轮和 1 艘消防艇已在起火海域铺设围油栏、喷洒消防泡沫，以控制海上火势和油污染。

2、事故原因

经初步调查，事故发生前，一艘利比里亚籍 30 万吨原油船“宇宙宝石”号在大连新港卸油过程中，原油储油罐陆地管线在加催化剂作业时起火。事故发生后，“宇宙宝石”号油轮立即撤离。起火的管线为直径 900 毫米的原油储罐陆地输油管线，后引起直径 700 毫米管线起火。两根管线起火后，引燃旁边 10 万立方米原油罐。

另据辽宁省公安厅透露，消防官兵赶到现场时发现，一罐区泵房配电室遭到损坏，一时难以实施关阀断料。经过 12 小时努力，17 日 6 时，成功关闭漏油阀门，火势得到基本控制。

6.4.1.3 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：

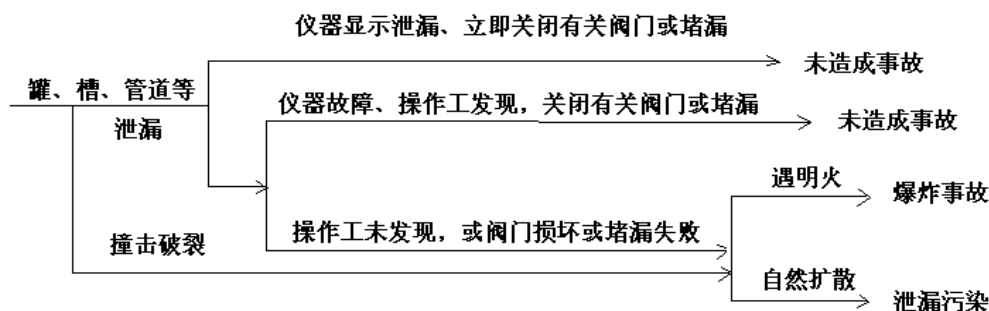


图 6-3 事件树示意图

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。

6.4.2 源项分析

6.4.2.1 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项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 6-25。

表 6-25 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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$

内径 \leq 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
75mm<内径 \leq 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $>$ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
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)	$5.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$

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)。

根据上表结合技改项目风险源类型和特点，技改工程最大可信事故确定为含硫干气管线全管径泄漏引发的硫化氢大气污染事故。

本项目风险评价的最大可信事故设定见表 6-26。

表 6-26 最大可信事故设定

事故发生位置	危险因子	最大可信事故	泄漏概率
含硫干气输送管道	硫化氢	DN100mm, 全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$

6.4.2.2 主要风险事故源强计算

硫化氢泄漏量按照含硫干气管道全管径泄漏考虑，厂区设置自动报警系统。本次评价项目含硫干气管线内径 100mm，管线长 30m，含硫干气含硫率为 33.5%，根据物料平衡，含硫干气中硫化氢输送量为 7711t/a，则中硫化氢输送速率为 963.9kg/h，即 0.27 kg/s，按照连锁装置响应时间 5min 考虑，硫化氢泄漏量为 0.081t/次。

表 6-27 硫化氢泄漏源强计算表

序号	泄漏物质	输送量 (t/a)	泄露速度 (kg/s)	泄漏量 (kg)
1	H ₂ S	7711	0.27	81

6.5 风险预测与评价

6.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.5.1.1 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 6-28 事故下预测模型筛选确定表

有毒有害物质	H ₂ S
理查德森数 (Ri)	0.154
	Ri < 1/6, 轻质气体
模型选择	AFTOX 模型

6.5.1.2 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，选取了刘地村、蔡店村、北石桥、毛家屯 4 个距源最近点。

本次预测预测范围与计算点选取情况详见下表：

表 6-29 预测范围与计算点选取情况

项目	硫化氢
轴线最远距离	事故源至下风向 5000m
轴线计算距离	50m
离散点	刘地村、蔡店村、北石桥、毛家屯

6.5.1.3 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6-30。

表6-30 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/(°)	118.307°
	事故源纬度/(°)	36.927°
	事故源类型	含硫干气输送管道全管径泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.1
	是否考虑地形	平原
	地形数据精度/m	90

6.5.1.4 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 6-31 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
硫化氢	70	38

6.5.1.5 预测结果

1、硫化氢预测结果

(1) 一般计算点影响情况

根据前文事故源强及导则推荐的 AFTOX 模型，计算最不利气象条件下污染物 H₂S 的一般计算点浓度，各距离下最大浓度见图 6-4，超过大气毒性终点浓度值影响区域见图 6-5，表 6-32。

表 6-32 硫化氢大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间
		最不利气象条件
毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	38	1460m; 19.22min
毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	70	1010m; 13.22min

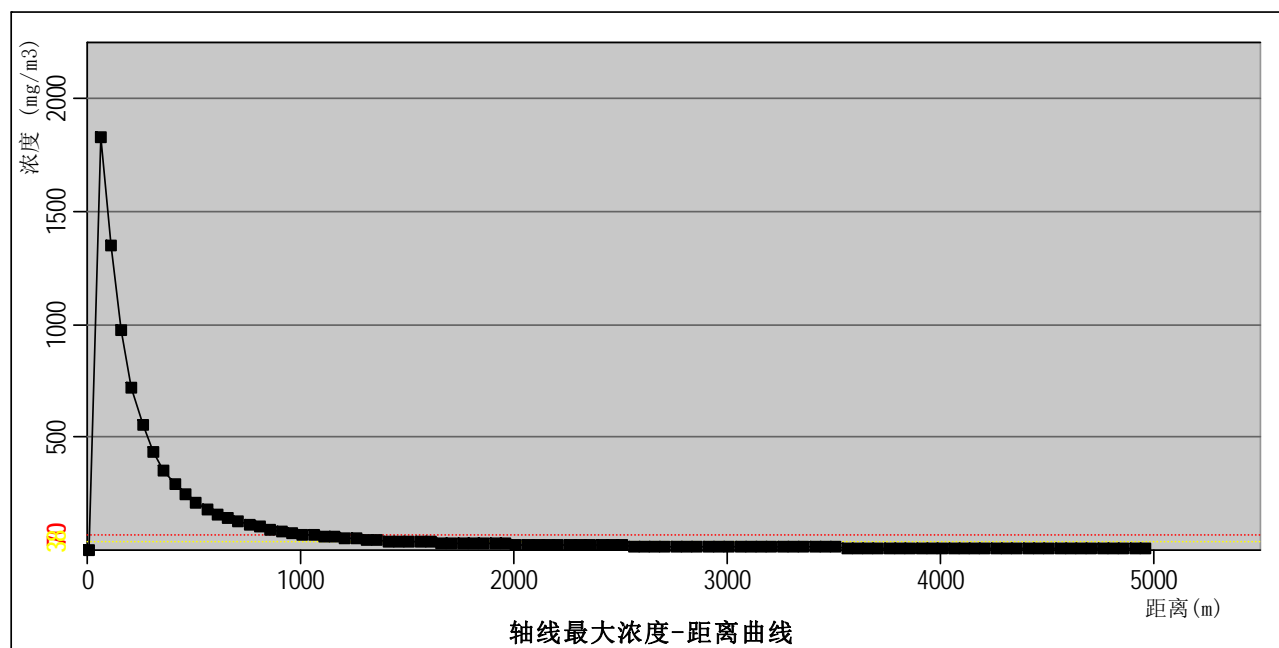


图 6-4 H₂S 泄漏最不利气象下轴线最大浓度-距离曲线

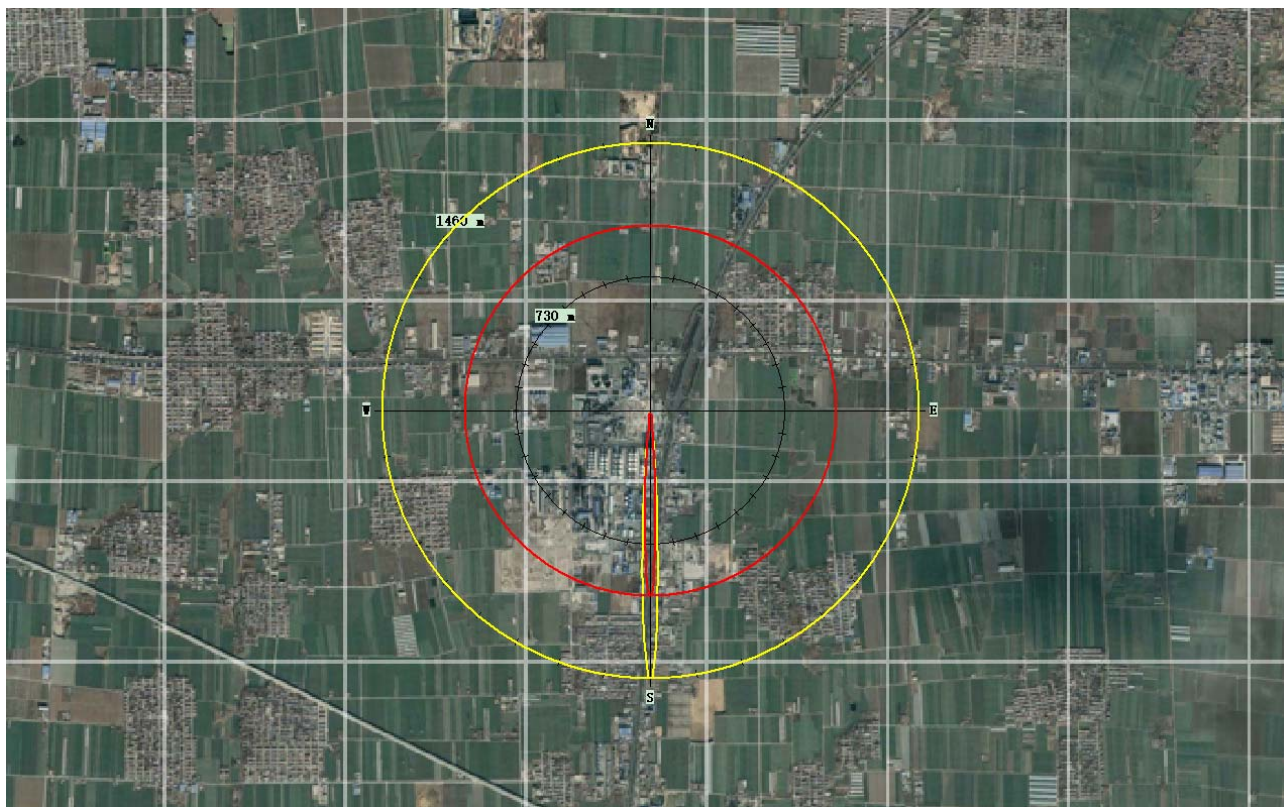


图 6-5 H₂S 泄漏最不利气象影响区域图（黄线：终点浓度 2；红线：终点浓度 1）

(2) 关心点情况

各关心点硫化氢浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 6-33。

表 6-33 关心点硫化氢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	5min	10 min	15min	20 min	25min	30 min	35min	40 min	45min	50 min	55min	60min	超出时间/min
最不利气象	1	北石桥	115.44 10	0.00	129.63	115.4477	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5
	2	毛家屯	13.55 20	0.00	0.00	0.00	13.5552	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5
	3	蔡店村	42.96 15	0.00	0.00	42.9604	1.7887	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5
	4	刘地村	48.21 15	0.00	0.00	48.2113	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5

6.5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

6.5.2.1 地表水影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.3 和 D.4，本项目地表水功能敏感性分区为低敏感（F3），环境敏感目标分级为 S3。因此根据导则附录 D 中表 D.2，本项目地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）。

本项目厂区内采取雨污分流排放形式，技改项目给排水、事故水导排系统均依托鑫泰石化及鑫达环境厂区现有，生产废水经鑫达环境污水处理厂处理后经污水管道排至齐城污水处理厂。因此本项目事故废水可以做到控制在本厂界内，且厂区南侧的地表水体-运粮河地势较高，即便项目发生事故，事故废水也不会汇流至该河流，因此本项目事故状态下事故废水不会对运粮河河水水质产生影响。

6.5.2.2 地下水影响

1、事故情景

本项目事故情景考虑事故工况下 100 万吨/年加氢装置高压分离器及低压分离器外排水管道出现事故状态，泄漏后经破损的防渗层扩散进入地下水，影响地下水水质。

区域地下水流向为西南至东北，事故源距离鑫泰石化东北厂界最近距离约 295m；事故源距离下游敏感点北石桥村的最近距离为 665m。

2、预测模型

事故工况下，污染物为瞬时泄漏，事故停止后，源强不再排放。考虑事故情况下源强以及污染物运移特点，选用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 的 D.1.2.2.1 瞬时泄漏模型。

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

式中：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—含水层厚度，m，30；

mM—污染物的瞬时排放总质量，kg；根据工程分析章节，高压分离器及低压分离器中硫化物浓度为 2100mg/L，装置排水量为 12.69m³/h，由于企业有日常的环保巡查，一般 1 小时后就能发现并采取措施制止污水泄漏，则根据经验统计，约 50%废水量会渗入地下，

即 $6.35\text{m}^3/\text{h}$ 废水渗入地下，则渗入地下水的硫化物的量为 13.34kg 。

u —水流速度， m/d ， 0.208 ；

n —有效孔隙度，无量纲， 0.12 ；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ， 3.6 ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ， 0.36 ；

π —圆周率。

3、终点浓度值选取

本次地下水风险预测的终点浓度值根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水的标准值，硫化物检出浓度为 $0.01\text{mg}/\text{L}$ ，超标浓度取 $0.02\text{mg}/\text{L}$ 。

4、预测结果

事故源距离鑫泰石化东北厂界最近距离约 295m ；事故源距离下游敏感点北石桥村的最短距离为 665m ，则污染物到达下游厂区边界和敏感目标情况预测结果见下表。

表 6-34 污染物到达下游厂区边界和敏感目标情况

污染物名称	位置	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
硫化物	下游边界鑫泰石化北厂界	570	625	1972	0.19
	北石桥村	1910	2073	2383	0.08

根据瞬时泄漏的预测模型，泄漏后下游厂区边界（鑫泰石化北厂界）最大浓度为 $0.19\text{mg}/\text{L}$ ，鑫泰石化东北厂界出现超标现象，超标时间为第 625d 到 2596d ；泄漏后下游最近敏感点北石桥村最大浓度为 $0.08\text{mg}/\text{L}$ ，北石桥村出现超标现象，超标时间为第 2073d 到 4455d 。

表 6-35 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a						
代表性风险事故情形描述	含硫干气管线全管径泄漏引发的硫化氢大气污染事故					
环境风险类型	风险物质泄漏					
泄漏设备类型	压力管线	操作温度/℃	45	操作压力/MPa	0.7	
泄漏危险物质	硫化氢	最大存在量/kg	81	泄漏孔径/mm	全破裂	
硫化氢泄漏速率/(kg/s)	0.27	泄漏时间/min	5		-	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	硫化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	70	1010	13.22	
		大气毒性终点浓度-2	38	1460	19.22	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		北石桥	10	5	115.44	
		毛家屯	20	5	13.55	
		蔡店村	15	5	42.96	
刘地村	15	5	48.21			
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b				
	--	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h		
		运粮河	--	--		
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
--	--	--	--	--		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	硫化物	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		鑫泰石化东北厂界	570	625	1972	0.19
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
北石桥村	1910	2073	2383	0.08		
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写;						
b 根据预测结果表述, 选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						

6.6 环境风险管理

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 大气环境风险事故防范措施

1、建立大气环境风险防范措施体系

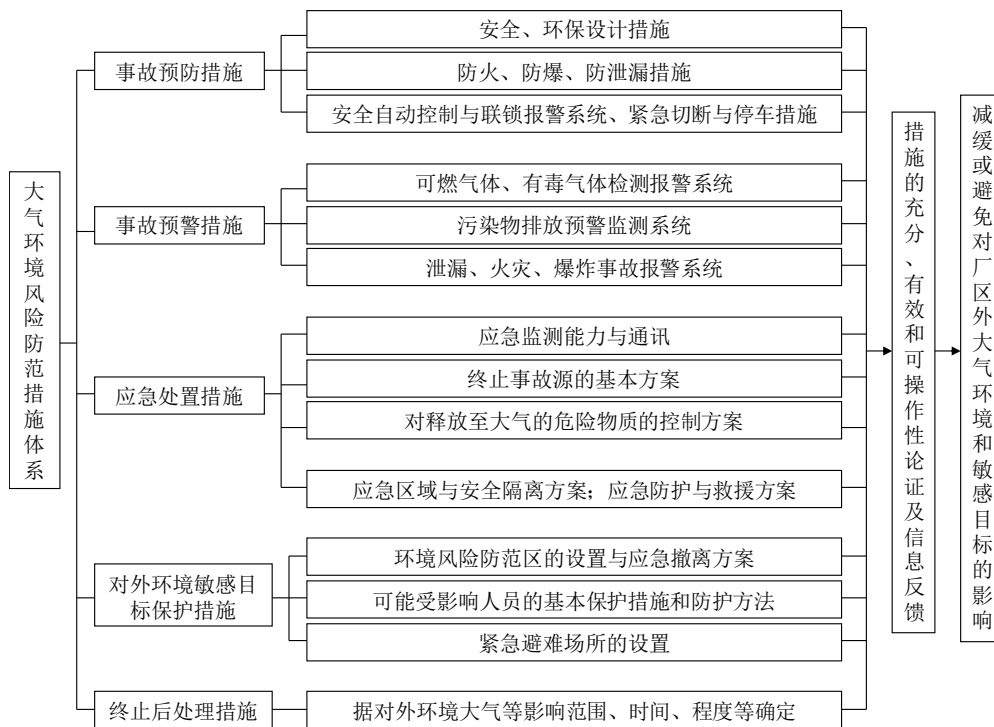


图 6-6 大气环境风险防范措施体系框架图

2、建立大气环境风险三级防范体系

(1) 一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

(2) 二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

(3) 三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、泡沫覆盖、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、技改项目大气环境风险防范措施

技改项目大气环境风险防范措施见表 6-36。

表 6-36 技改项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区及输送管线配备可燃气体、有毒气体报警器，计划在装置区配备可燃气体报警仪 50 个，氢气报警仪 15 个，硫化氢报警仪 10 个
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、以及水消防系统和泡沫站系统等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对事故情况下排放的氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃等，睿泽化工配有执勤车辆 4 辆，分别为豪沃泡沫消防车（6 吨水、2 吨泡沫）、豪沃消防车（9 吨水、4 吨泡沫），奔驰 32 米举高喷射消防车（4 吨水、2 吨泡沫），豪沃泡沫消防车（15 吨水、5 吨泡沫），另外每个罐区设有泡沫站，液态罐均设有消防管线，球罐均设有水喷淋管线。以上应急设施均可用来喷淋、覆盖废气扩散
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区
		安全隔离方案：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、毒性终点 1 撤离半径安全隔离、毒性终点 2 撤离半径安全隔离
应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动	
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、毒性终点 2 撤离半径安全隔离、毒性终点 1 撤离半径安全隔离
		应急撤离方案：技改项目含硫干气输送管道泄漏引起硫化氢污染最大影响半径为 1460m，该范围内的人群需要紧急撤离，

		向南沿省道 S231 撤离到距项目 10 公里的空地
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站

6.6.1.2 地表水环境风险事故防范措施

1、建立水环境风险防范措施体系

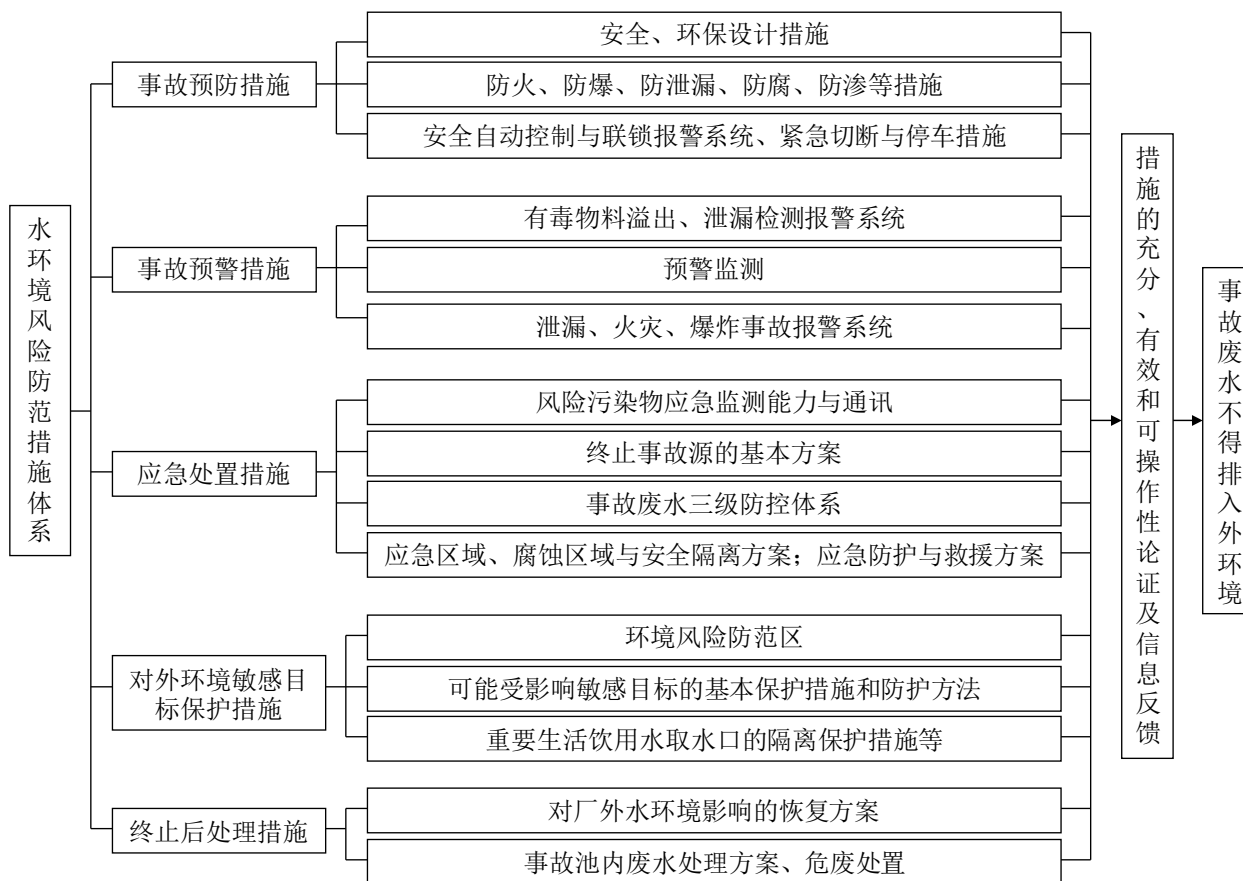


图 6-7 水环境风险防范措施体系框架图

2、事故废水的确定

- (1) 消防水污染防治措施
- (2) 事故废水的排放

事故废水量参考中国石化建标[2006]43 号《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》中计算公式确定，具体公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 \quad ((V_1 + V_2 - V_3)_{max} \text{ 为计算各装置最大量})； \text{单位 } m^3。$$

V_1 ：收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量；罐组事故泄漏量按最大储罐容量、装置事故泄漏量按最大反应容器容量计。

V_2 : 发生事故的储罐或装置消防水量;

本项目改造前后消防用水量没有变化, 消防用水量 300L/s, 火灾延续供水时间 3h。消防设施给水量: $V_2=3240\text{m}^3$;

V_3 : 发生事故时物料转移至其他容器及单元量; 技改项目不考虑;

V_4 : 发生事故时必须进入该系统的生产废水量; 技改项目不考虑。

V_5 : 发生事故时可能进入该系统的最大雨水量。 $V_5=10qf$, q =年平均降雨量/年平均降雨日数 mm (临淄区为 6.14mm) f =必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ha。技改项目无新增占地面积, 不考虑。

技改项目所需事故水池容积计算过程见下表。

本项目最大事故废水量为 3390m^3 , 依托鑫泰石化事故水池暂存, 鑫泰石化厂区现有 1200m^3 初期雨水池、 3500m^3 事故水池各一座, 事故水池总容积 4700m^3 , 满足本项目需求。鑫泰石化在建 7800m^3 初期雨水池, 在建 1 座 4500m^3 的事故水罐, 后期将现有 2 座 4500m^3 的消防水罐改为事故水罐, 建成后鑫泰石化全厂前期雨水收集池容积为 9000m^3 , 事故水池总容积为 17000m^3 。

事故水池位于厂区地势低洼处, 事故废水可自流至事故水池中, 随后用泵泵入事故水罐中, 技术可行, 综上本项目依托鑫泰石化的事故水系统是可行的。

初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及事故水罐, 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。

厂区事故废水收集处理系统见图 6-8。

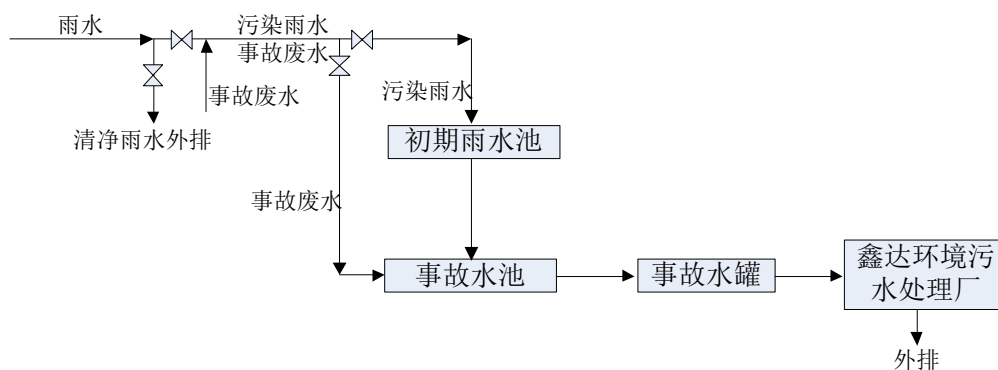


图 6-8 项目事故排水控制管线图

(2) 事故废液排放环境影响分析

根据上述计算, 技改项目事故状态下产生的最大废水总量约 $3390\text{m}^3/\text{次}$, 依托的原

料、成品罐区均设置围堰，对事故时产生的消防废水收集，收集后的废液全部由水泵打入事故水池。

技改项目装置区应按照本环评要求做好防渗，防止事故废液排放对地下水的影响。所依托的事故水收集系统容积能够满足本项目事故废水的收集，确保事故废水不直排。待事故平息后，事故水池内污水经鑫达环境污水处理厂分批次处理后排入污水处理厂处理达标后排放。鑫泰石化应对事故水池进行防渗处理，鑫达环境应对污水处理厂进行防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对地表水及地下水的影响较小。

3、完善三级防控体系

一级防控措施：

(1) 在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，新建不低于150mm的围堰和导流设施；

(2) 应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

(3) 围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门，受污染水排入污水处理系统，并在污水排放系统前设隔油池，并设清油设施，清净水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095—2000）执行；

(4) 在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

(5) 在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

(6) 在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-7}cm/s 。

二级防控措施：

一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防水等引入事故水池储存。本项目依托鑫泰石化事故水池暂存，鑫泰石化厂区现有 1200m^3 初期雨水池、 3500m^3 事故水池各一座，事故水池总容积 4700m^3 ，满足本项目需求。

三级防控措施：

事故状态下切断厂区污水出水口，雨水总排口，防止事故状态下污水经污水管线进入地表水水体，事故结束后，将事故水池收集的事故废水分批次排入鑫达环境污水处理厂处理达标后排放。

本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图（事故水导排图）见图 6-9。

6.6.1.3 地下水环境风险防范措施

本项目根据各生产区可能泄漏至地面污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的土壤、地下水污染源分类分析，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934—2013)要求采取源头控制和分区防渗措施，对全厂的土壤和地下水环境的监控、预警制定了防控措施。具体见 5.4.8 小节。

6.6.1.4 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 6-38 重大危险单元危险源监控预防措施表

风险类型	危险单元名称	监控方法	预防措施	应急处理措施
泄漏、火灾和爆炸	装置区	对报警与连锁装置系统进行测试和维护；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，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，防止杂物等因摩擦燃烧。6、设置可燃气体报警器。	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	对报警与连锁装置系统进行测试和维护	1、设置气体报警仪。 2、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	对报警与连锁装置系统进行测试和维护	1、设置气体报警仪。 2、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 6-39。

表 6-39 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	硫化氢、SO ₂ 、CO	每 15 分钟一次，随事故控制减弱
	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个		
	北石桥村			

(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。

监测因子：pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、全盐量。

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 6-40。

表 6-40 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	pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、全盐量	每 15 分钟一次，随事故控制减弱

在极端事故状态下，如技改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。

6.6.1.5 依托现有风险防范措施的可行性

本项目为技改项目，项目各风险单元已采取的控制措施见表 6-41 (a)，需补充的控制措施见表 6-41 (b)。

表6-41 (a) 各风险单元已采取的风险防范措施一览表

序号	风险环节	已采取的风险控制（防治）措施
1	大气环境风险	<p>1、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。</p> <p>2、严格限制生产区、罐区的人员出入，加强管理，佩戴便携式有毒气体报警器。</p> <p>3、敏感地点安装消防设施、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静电危害的物体采取工业静电防范处理措施。</p> <p>4、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。</p> <p>5、配置了相应的消防应急物资，包括防毒面具、空气呼吸器、防化手套、沙包沙袋等。</p>
2	地表水环境风险	<p>1、依托的各储罐罐区均设有围堰，围堰与污水管网、雨水管网设置了 3 通阀门，罐区检修等过程中产生的污水进入污水管网，雨水及事故废水进入雨水管网；装置区设置有围堰，地面设有明沟，连接雨水管网。</p> <p>2、装置区及储罐区雨水及与事故废水进入雨水管网。在厂区雨水管网总排口设置与事故水池及外环境之间的切换阀门，初期雨水及事故废水经过切换阀进入事故水池暂存，后期雨水经过雨排管网排入外环境中。</p> <p>3、依托鑫泰石化事故水池暂存，鑫泰石化厂区现有 3500m³事故水池一座，在建 1 座 4500m³的事故水罐，后期将现有 2 座 4500m³的消防水罐改为事故水罐，建成后鑫泰石化事故水总容积为 17000m³。</p> <p>各事故水池均采取了防腐防渗措施。一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防水等引入该事故水池储存。</p> <p>4、污水及雨水总排口设置了切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。</p>
3	地下水环境风险	<p>1、装置区及罐区已按照防渗分区要求采取了防渗措施，能够满足防渗要求</p> <p>2、厂区已设置了地下水监控井，通过对地下水水质的监控，及时发现事故并</p>

		预警。
4	应急体系与监测	1、制定了应急监测计划。 2、制定应急预案并在环保局备案，定期组织实施应急演练，将应急预案落到实处；制定系列排查环境风险的安全生产制度。
6	联动机制	本项目厂内环境风险防控系统纳入园区环境风险防控体系，并做好与园区风险防控设施和管理的衔接工作

表 6-41 (b) 各风险单元需补充的控制措施一览表

类别	技改工程需完善的风险控制（防治）措施
大气风险防范措施	1、本次技改工程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距离，并按要求设计消防通道。 2、应根据本次技改内容增加配备有毒气体、可燃气体报警器等。 3、应根据本次技改内容配备相应的消防应急物资，包括防毒面具、空气呼吸器、防化手套、沙包沙袋等。
地表水风险防范措施	在技改项目新上的装置区，应建设不低于 150mm 的围堰和导排设施；
地下水风险防范措施	技改项目建设过程中应该注意对现有防渗层的维护及修复，使装置区防渗等效于黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。
应急监测及预警	1、针对本次环评提出的应急监测计划进行应急监测，具体监测计划见 6.6.1.3 风险监控及应急监测； 2、根据本次技改内容对应急预案进行修订完善。
环保验收	本次评价提出的环境风险防范措施后期建设运营过程中应纳入环保投资预算中，并在建设项目竣工环境保护验收时对风险防范措施情况进行验收。

6.6.1.6 其他风险防范措施

技改项目采取的其它风险防范措施见表 6-42。

表 6-42 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	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。

			摩擦燃烧。	
--	--	--	-------	--

6.6.1.7 园区环境风险应急预案及与项目的联动内容

根据《凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书》，临淄区凤凰石油化工产业集中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，睿霖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。

6.6.2 突发环境事件应急预案

睿霖化工 2019 年 9 月制定了《淄博睿霖化工有限公司突发环境事件应急预案》，并通过了淄博市临淄区环境安全应急管理办公室备案（备案编号：370305-2019-077-H）。

本次评价中的应急预案小节引用《淄博睿霖化工有限公司突发环境事件应急预案》中的部分内容。

6.6.2.1 应急处理组织机构及职责分工

1、应急指挥小组

组长：车间主任，联系人姓名：黄士强，联系电话：18560382180。

副组长：安全部长，联系人姓名：王震，联系电话：13355210677。

成员：刘国明、石昌钦、刘杰、贾来和、崔天刚等，及维修工、班组长，以及本公司相关的人员。

2、指挥机构职责

(1) 现场处置组织机构直接受本公司应急救援指挥部领导，请示并落实应急指令；

- (2) 组长负责落实现场处置方案；
- (3) 在应急处置过程中，组长或副组长负责向公司应急指挥部求援并配合上级部门应急工作；
- (4) 组长组织本公司现场处置方案的演练和总结；
- (5) 班长为现场处置方案的直接责任人，负责组织本班组人员进行现场处置，并向车间主任报告；
- (6) 班组人员应按照现场处置方案逐项落实各项环保安全措施，做好现场监护和警戒，稳定工艺操作，穿戴好劳动防护用品；
- (7) 班组人员应积极参与环境风险分析，参加现场处置方案的制定，不断学习现场处置方案和演练。

6.6.2.2 应急救援保障

环保部门及各相关单位要根据工作需要和职责分工，在积极发挥现有检验、鉴定、监测力量的基础上，加强危险化学品检验、鉴定和监测设备的建设。不断提高应急监测和动态监控的能力，保证在发生环境事件时能够有效防范对环境的污染和扩散。

各项应急救援器材和资料由专人保管，确保完好可随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施等，定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、工艺流程图、平面布置图和周边地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书等。

6.6.2.3 预案分级条件及响应处理方案

(1) 一级预案启动条件及响应处理方案

出现事件分级中岗位级事件，如因管道、阀门、接头泄漏等引起的微小污染事故或大气污染防治设施运行不正常等情况。利用本车间在岗人员或厂内应急力量能够及时处理、解决的事故，启动三级响应，运行现场处置方案，本车间职工参与。由厂内应急救援小组实施抢救工作。

当发现可能发生严重环境事件时，应进入应急准备状态，并将情况报告公司领导，做好准备；当发生初起火灾或化学物质少量泄漏，不会产生重大环境污染事件时，应进入小型应急状态，迅速利用现有的消防、气防器材进行灭火，将泄漏污染物收集入事故水池，争取把事故控制在初期阶段。

(2) 二级预案启动条件及响应处理方案

出现事件分级中车间级事件，如存储区或装置区发生泄露，污染物能够被拦截在厂区

内，不进入外环境，大气污染物在大气环境防护距离临界点达标排放。为此需启动二级响应，拨打 7184544、110、120 急救电话，并迅速通知周边友邻单位及应急指挥部，在启动此预案的同时启动相应的专项预案，不失时机地对项目周边居住区居民、厂区人员等进行应急疏散、救援，特别是下风向范围内人员。周边居民的疏散工作由厂内警戒小组成员配合公安、政府等部门组织，周围企业人员疏散、救援由厂内警戒小组成员配合各企业应急队伍组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告之安全、环保注意事项。本厂的救援专业队，也是外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场当发生较大火灾、爆炸而引起化学泄漏事故，引起较大环境污染事件时，已不能用初起事故扑救设施实施救援，威胁到地表、周围环境时，应进入中等应急救援状态。此时，应迅速报告区环保、消防等相关单位请求救援。

（3）三级预案启动条件及响应处理方案

出现事件分级中公司级及以上事件，所发生的事故为储存区或装置区大量泄漏引发火灾爆炸等事故，迅速波及 1km² 范围以上区域时需立即启动此预案，立即发布公司级预警，拨打环境应急电话 7184544、110、120，并立即通知应急指挥部、周边单位、环保部门及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，大范围疏散影响范围内居民，特别是下风向的居民。

当发生重大的火灾、爆炸或化学泄漏事故，危及附近地区的居民安全、环境污染时，应进入大型应急救援状态，此时，应迅速报告市环保、医疗、消防、公安等应急救援指挥机构请求救援。

6.6.2.4 环境风险应急撤离及疏散要求

发生严重事故情况下，应急救援领导小组组长下达撤离事故现场的命令后，各班组成员应在班组长带领下，在后勤保障组指挥下，有序撤离，撤离过程严格按指定逃生路线撤离，服从后勤保障组的指挥，以便在发生意外时，可以进行及时有效的救治，缩短抢救人员的救援时间。

波及范围内主要为本公司及邻近公司职工，后勤保障小组应根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定疏散方向，疏散时需要用毛巾、衣物等沾湿或者沾纯碱水护住嘴鼻过滤毒气，事故发生时按照疏散路线向发生时上风向疏散。

在上风向和侧风向隔离范围外设立紧急避难场所，紧急避难所应选择在地势平坦、交通方便、通风条件好的地方，以便事故扩大时及时转移群众。

区域应急疏散通道、安置场所位置图见图 6-10。

6.6.2.5 应急救援响应程序

(1) 最早发现者应立即向公司控制室、车间主任报警，并尽量采取措施切断事故源。要求提供准确、简明的事故现场信息，并提供报警人的联系方式。控制室 24 小时应急电话：0533-7661284。

(2) 控制室在接到警报后，当班班长应迅速组织人员进行确认事故查明事故原因，并上报通知车间主任，同时发出警报。车间主任应提出临时应对策略后，立即向应急总指挥及副总指挥汇报，确定是否需要疏散，是否需要人员进入临时避难所。

(3) 指挥部成员及专业救援队迅速赶往事故现场，做出周边区域是否停产及人员撤离的判断，并组织实施。如需要疏散至公司外，则通知人力资源部（疏散组）疏散集中点。人力资源部（疏散组）应对集合地点人员进行清点并根据总指挥的要求组织大家撤离至公司外疏散集中点，在公司外疏散集中点清点人数，如与应到人数不符，则与现场控制室取得联系查找相关人员，并报应急总指挥疏散情况。与应急处理和疏散管理有关人员应在控制室集中，根据应急救援指挥部的要求采取进一步措施控制灾情或依指令撤离。

(4) 指挥部成员通知自己所在处室按专业对口后，在 1 小时内迅速向主管部门和公安机关、安监局、环保局、劳动局、卫生局等上级领导机关报告事故情况，情况紧急可以随时上报。

6.6.2.6 报警、联络方式

企业应公布公司各级部门联络电话，并张贴公布临淄区安全局、淄博市生态环境局临淄分局等其它部门联络电话，以便于及时联络。

6.6.2.7 突发环境事件报告方式与内容

(1) 当班操作工发现报警仪报警、生产设施液位、流量等异常、生产设施出现冒烟、着火点等异常现象，立即向生产车间主任报告，生产车间主任立即安排不少于 2 名的员工佩戴空气呼吸器并穿好防护服到现场对异常现象进行确认。

(2) 维修工检查机泵密封、管线阀门、连接法兰、管线焊缝等部位，确认物料泄漏、或着火点立即用对讲机向班组长报告，班组长立即向车间主任报告，同时，按照职责采取关闭阀门、切换机泵等应急措施；若有人员受到伤害首先将受害人抬出现场放置到空气较流通的地方进行紧急施救。

(3) 生产调度接报后立即向公司总指挥报告，总指挥确定污染事件为公司级事故后，立即下达启动本应急预案的指令，公司应急救援指挥部所有成员和本预案的应急小组成员迅速达到指定位置并开始履行各自的应急救援职责。

(4) 由公司应急救援指挥部总指挥决定，现场指挥向淄博市环境保护局临淄分局、安全生产监督管理局、公安局、镇政府等部门报告，报告内容为单位名称、事件发生的时间、地点和部位，污染物介质、数量及污染情况，有无人员中毒、受伤，目前已经采取的紧急措施和可能对环境造成的后果等。

6.6.2.8 现场应急处置

首先通过工艺调整，减少生产装置或设施中的污染物质跑损量；其次分析污染物质可能造成的对外环境的污染路径，制定措施，合理调度物料流向，减少向外环境的跑损量；最后根据监测结果，及时切断并分流事故后期无污染的水流，尽量减少事故污水量。

1、装置区发生火灾、爆炸、泄漏事故导致水体污染事件时

1) 工艺处理：由生产调度朱刚负责指挥切断阀门、紧急停车，或改变工艺流程、局部停车、打循环、降负荷运行等。

2) 封堵泄漏源：由检维修设备人员采用使用胶垫和管箍或铁丝封堵泄漏处；生产调度朱刚带领员工用沙土或其他合适材料堵截泄漏液体或者引流到安全地点，避免或减少物料外流。

3) 生产调度朱刚及时关闭雨水截断阀或切断雨水排放口，必要时用沙袋封堵通向厂外的雨排口和其它出口，并监视物料是否溢流到厂外或溢流到厂内未硬化的地面上。

4) 安环部经理崔志华带领组员启动应急程序，回收污水至事故池；如果污水量可能超出事故池的能力，并由通讯联络组组长崔天刚联系协作单位派出罐车和潜水泵增援。

5) 抢修抢险组安排吸附车回收泄漏物料。

6) 对于泄漏量较大，无法将物料或污染污水堵截到事故池时，抢修抢险组根据现场总指挥安排，由安全环保科长指挥抢修抢险组按照封堵示意图，采取筑沙袋或土墙进行封堵污染水流；如果第一道拦截坝失效，立即组织筑建第二道土坝或者第三道土坝进行拦截，污染污水决不能进入外界的农田等保护目标。

7) 现场监测人员按照监测方案确定的监测因子，对污染污水、事故池收集污水、厂外的污水、受保护敏感目标范围内的农田等水体进行监测。

8) 事故得到控制，已产生的污水要尽快收集并妥善处置，并经现场监测，确认水体恢

复正常后报告总指挥。

2、发生火灾、爆炸、泄漏事故导致大气污染事故并有毒有害物质逸散时

1) 工艺处理：由生产调度朱刚负责，迅速查明泄漏源点，关闭相关阀门或紧急停车，切断泄漏源。立即停止加料，采取措施迅速降温降压，防止局部急剧升温升压，引起爆炸。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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。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，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入污水收集系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害；用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2) 消防人员采取有效防护措施后进入现场抢救中毒人员。

3) 对于较大泄漏，向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于易燃易爆气体，可以在现场喷射水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

4) 委托环境监测站监测空气一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃等有毒物质的浓度，并上报现场总指挥。根据现场风向等气象条件，确定警戒和疏散范围，并发出有害气体逸散警报。

5) 现场保卫组立即疏散现场无关人员，联系政府有关部门对影响范围内的周边村民、居民、企业职工等人员进行疏散。

6) 后勤服务组立即落实加强现场人员个体防护，配置相应的个体防护用品。

3、存储区及连接管道发生火灾、爆炸、泄漏事故导致消防废水污染水体环境时

1) 工艺处理：由生产调度朱刚负责指挥查出泄露部位，并关闭阀门等。

2) 封堵泄漏源：由检修设备人员崔志华带领维修工戴好防毒面具、空气呼吸器，穿好防护服进入现场进行现场堵漏。如果桶体或储罐发生泄露，立即进行倒料处理，将物料转移到备用空桶内，或者立即对储罐进行维修。

3) 安环部长崔志华带领员工用沙土或其他合适材料堵截泄漏液体和消防废水并引流到事故应急池，避免或减少污水外流。生产调度朱刚及时关闭雨水截断阀或切断雨水排放口，必要时用沙袋封堵通向厂外的雨排口和其它出口，并监视消防废水和泄露物料是否溢流到厂外或溢流到厂内未硬化的地面上。如果物料溢流到厂外，用沙袋和砂土进行堵截。

4) 消防人员穿好防护服，佩戴空气呼吸器和防毒面具进入现场，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。

5) 委托环境监测站监测消防水体中 PH、COD、石油类、氨氮等有毒物质的浓度，并上

报现场总指挥。根据现场风向等气象条件，确定警戒和疏散范围，并发出有害气体逸散警报。

6) 现场保卫组立即疏散现场无关人员，联系政府有关部门对影响范围内的周边村民、居民、企业职工等人员进行疏散。

7) 后勤服务组立即落实加强现场人员个体防护，配置相应的个体防护用品。

针对消防污水的特点，在将其送入污水处理厂前，还应注意以下几点：

- ①消防污水在被送入污水处理厂前须进行检测。
- ②事故池须有一定的调节容积。
- ③当消防污水可回收利用时，应考虑回收利用。
- ④事故池需做好防身防漏工作，防止污染周围地表水和地下水，防止产生二次污染。

技改工程建成后须及时根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、环境应急资源调查指南（试行）等文件对应急预案进行修编，技改项目事故应急预案编制原则要求见表 6-43。

表 6-43 技改工程事故应急预案修编原则要求

项目	内容及要求
编制说明	说清预案编修过程。说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施。
应急预案体系	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明。
	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接。
	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接。
组织指挥机制	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表。
	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组。
	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序。
	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限。
	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人。
监测预警	建立企业内部监控预警方案。
	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法。
	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。
信息报告	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应

项目	内容及要求
	急救援单位传递信息的方式方法。
	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范。
	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等。
应急监测	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则。
	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则。
	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等。
	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议。
应对流程和措施	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施。
	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议。
	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图。
	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图。
	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等。
	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡。
	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图。
应急终止	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序。
事后恢复	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
保障措施	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
预案管理	安排有关环境应急预案的培训和演练。
	明确环境应急预案的评估修订要求。

6.7 评价结论及建议

(1) 根据环境风险潜势判定，环境空气、地下水的环境风险评价等级为二级，地表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) 技改工程最大可信事故确定为含硫干气管线全管径泄漏引发的硫化氢大气污染事故。通过预测，最大影响范围为硫化氢在最不利气象条件下的影响范围，为 1460m。周围敏感点硫化氢浓度最大的为北石桥村，为 $115.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，但该浓度持续时间不超过 5min，对周边环境影响较小。

(3) 本项目最大事故废水量为 3390m^3 。依托鑫泰石化事故水池暂存，鑫泰石化厂区现有 3500m^3 事故水池一座，可以满足本项目事故废水的暂存需求。

(4) 项目生产装置具有潜在的事故风险，应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

(5) 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。

7 污染防治措施及经济技术论证

7.1 大气污染防治措施及经济技术论证

7.1.1 产污环节及环保措施

技改项目有组织废气产生环节及主要治理措施情况见表 7-1。

表 7-1 技改项目有组织废气产生环节及治理措施一览表

编号	名称	产污环节	污染物	治理措施	排气筒
G1-1	加氢反应炉燃烧 烟气	加氢反应炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用清洁能源，加装低 氮燃烧器	汇合后经一根 60m 高联 合加热炉排气筒（P6）排 放
G1-2	加氢重沸炉燃烧 烟气	加氢重沸炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用清洁能源，加装低 氮燃烧器	

7.1.2 环保措施技术经济可行性分析

7.1.2.1 加热炉烟气治理措施可行性分析

技改项目加热炉燃烧烟气包括加氢反应炉燃烧烟气及加氢重沸炉燃烧烟气。

各加热炉均采用清洁能源，加装低氮燃烧器，加热炉燃烧烟气汇合后经一根 60m 高联合加热炉排气筒（P6）排放。

（1）SO₂达标排放可行性

项目燃料气为脱硫干气，保守脱硫干气中总硫含量按 100mg/m³ 计，本次环评采用硫平衡法计算加热炉燃料气燃烧产生的废气中二氧化硫浓度为 17.7mg/m³，能够满足标准要求。

（2）NO_x达标排放可行性

技改后，加氢反应炉、加氢重沸炉均利旧，技改现状各加热炉为了降低 NO_x 的排放，已低氮燃烧器。低氮燃烧器的工作原理：烟气在高温区停留时间是影响 NO_x 生成量的主要因素之一，改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使 NO_x 的生成量降低。

根据现状联合加热炉排气筒（P6）监测数据及在线监测数据（具体见第二章 2.6.1.1 小节），在配套低氮燃烧器后，氮氧化物浓度一般可控制在 80mg/m³ 左右，故技改后加热炉在加装低氮燃烧后可将氮氧化物控制在 100 mg/m³ 以内。据了解，低氮燃烧器安装在加热炉后，后期的运行费用很低，经济可行。

（3）颗粒物达标排放可行性

根据现状联合加热炉排气筒（P6）监测数据及在线监测数据（具体见第二章 2.6.1.1

小节)，加热炉颗粒物排放浓度也能够满足《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(颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$)。

综上分析，技改项目加热炉所采用的烟气治理措施可行，污染物能够稳定达标。

7.1.2.2 无组织废气治理措施

技改项目无组织废气产生环节及治理措施见表7-2。

1、依托设施无组织控制措施的可行性

根据工程分析3.7.1.2小节分析，依托设施的无组织控制措施能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的相关要求。

2、技改装置区采取的无组织废气控制措施可行性

项目建成后将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)、重点区域大气污染防治“十二五”规划、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，睿霖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。

3、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 水污染防治措施及其经济技术论证

技改后项目废水产生量为 145072m³/a (18.134m³/h)，含硫废水进入酸性水汽提装置处理后回用量为 12.831m³/h，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。技改后项目废水排放量为 42424m³/a (5.303m³/h)。

7.2.1 酸性水汽提装置

技改项目含硫废水依托鑫泰石化酸性水汽提装置处理。技改项目含硫污水先进入酸性水汽提装置原水罐，与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。

酸性水汽提设计进出水质见表7-3。

表7-3 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

7.2.2 淄博鑫达环境科技有限公司污水处理厂

7.2.2.1 鑫达环境污水处理厂概况

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。目前该污水处理厂正在进行改扩建，改扩建项目环评已经临环审字[2019]193 号审批通过。

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。

7.2.2.2 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图 7-1。

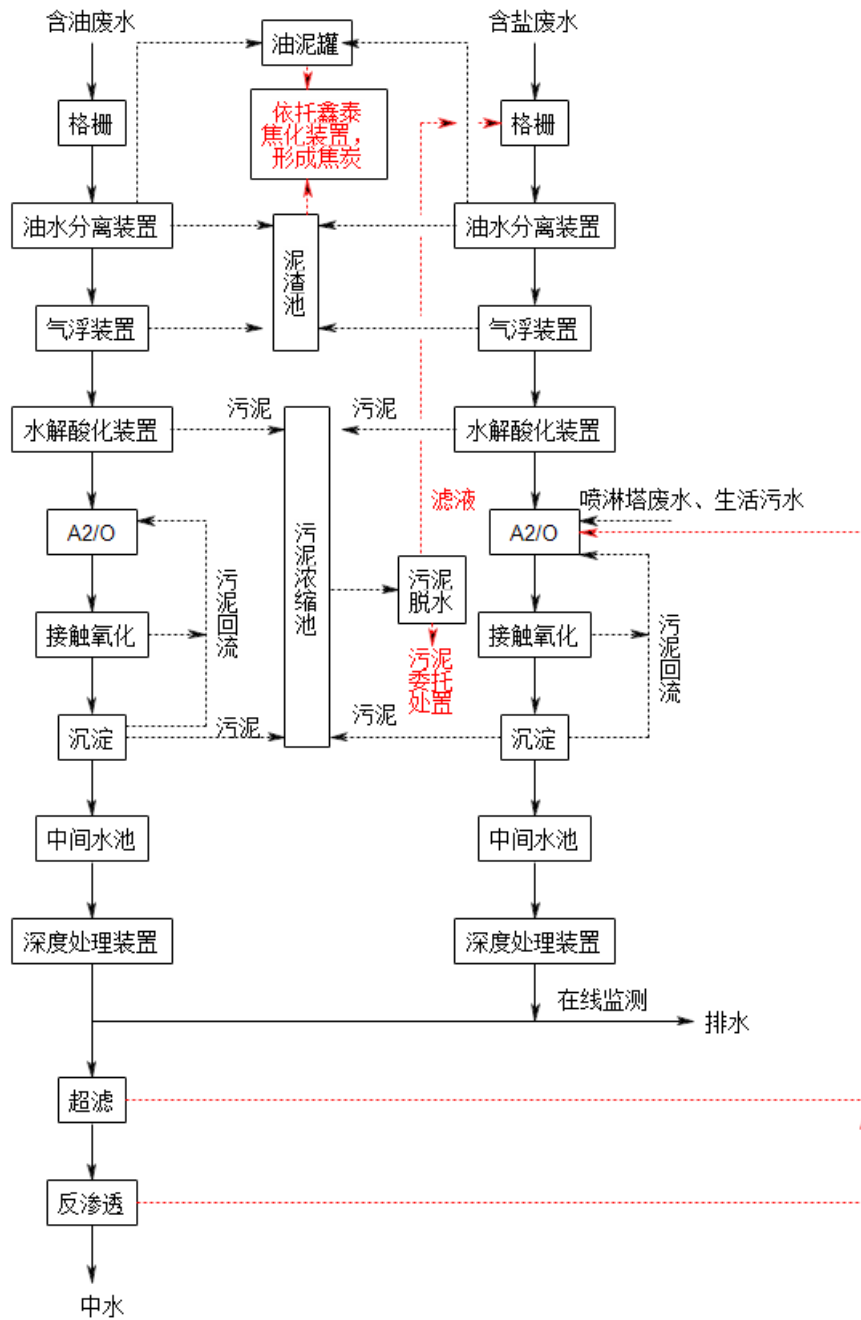


图 7-1 改造后鑫达环境污水处理工艺流程图

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 7-4，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 7-5。

表 7-4 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 7-5 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 7-6。

表 7-6 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
GB31571-2015 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	/	/	
GB/T31962-2015 排放标准	6.5-9.5	500	350	400	45	70	15	8	1	1	/	1	

由上表可以看出，技改项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 直接排放标准限值要求，同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准及齐城污水处理厂进水水质要求。

7.2.2.3 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、睿泽化工的生产及生活废水，以上 4 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 190.34m³/h，富余能力为 209.66m³/h，技改项目不新增废水产生量，鑫达环境污水处理厂剩余处理能力能够满足技改项目需求。

7.2.2.4 鑫达环境污水处理厂达标情况

鑫达环境现有 200m³/h 污水处理厂出水在线监测数据见表 7-7。

表 7-7 鑫达环境污水处理厂出水在线监测数据

时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH
2019.12	7.56~26.3	0.0232~5.07	0.0557~0.479	14.5~28.6	7.40~8.53
2020.01	4.76~26	0.178~2.93	0.225~0.243	17.9~28	8.03~8.37
2020.02	3.41~28.7	0.147~2.18	0.224~0.241	14.5~26.2	8.06~8.47
2020.03	8.36~26.9	0.166~4.78	0.222~0.29	16.4~29.6	8.02~8.44
2020.04	12.3~25.3	0.203~0.822	0.0508~0.306	20.4~30.4	7.98~8.45

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 直接排放标准限值（COD：60mg/L、氨氮：8mg/L、总磷：1mg/L、总

氮：40mg/L）要求。

本次引用山东方信环境检测有限公司于 2019 年 10 月 11 日及 11 月 6 日对鑫达环境污水处理厂进水口及出水口水质检测数据（监测报告编号 SDFX-HJ 2019 年第 N127-04 号），检测结果见表 7-8。

由上表可见，鑫达环境污水处理厂出水能够同时满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 直接排放标准限值要求，故现有项目废水经鑫达环境污水处理厂处理后能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 直接排放标准限值要求。

另外，鑫达环境污水处理厂正在进行改建，改建后处理规模为 400m³/h，改建项目已取得环评批复（淄环审[2019]193 号），目前正在建设，根据环评及批复要求，改建后鑫达环境污水处理厂出水水质能够满足以上标准要求。

鑫达环境污水处理站污水处理费用约为 4.6 元/m³，相对与技改项目产生的经济效益来说费用较少，从经济角度分析可行。

综上分析，技改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，目前实际日处理能力 6 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“十三五”规划要求（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。

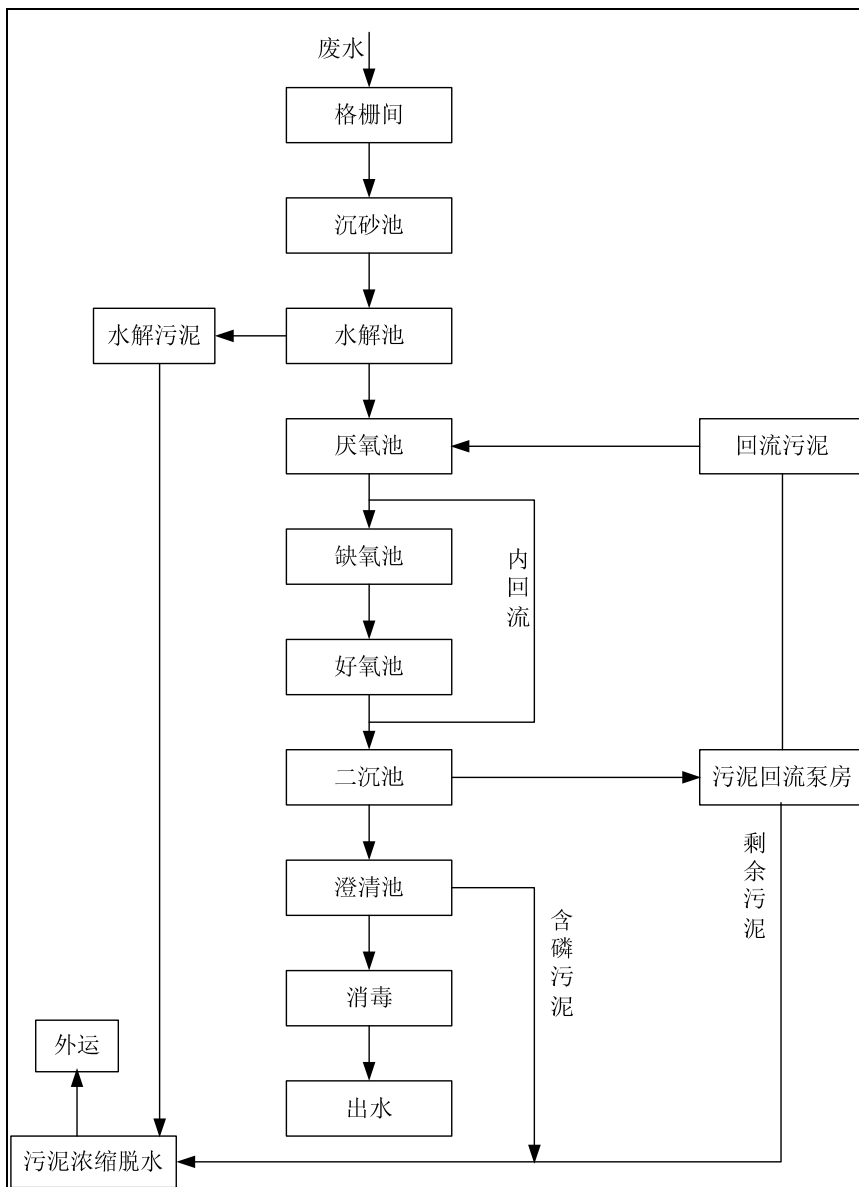


图 7-2 齐城污水处理厂污水处理工艺流程图

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“十三五”规划要求 (COD40mg/L, 氨氮 2mg/L)。本次评价收集了齐城污水处理厂 2019 年 1~5 月份在线数据，见表 7-9。

表 7-9 齐城污水处理厂 2019 年 1~5 月份在线数据一览表 单位: mg/L

年份	监测日期	COD _{cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2019 年	1 月份	15~38.3	0.412~1	0.126~0.25	5.47~8.73
	2 月份	16.8~27.7	0.28~0.824	0.218~0.269	4.17~10.8
	3 月份	16~34.1	0.46~0.69	0.118~0.26	2.29~12.6
	4 月份	11.5~25.4	0.371~1.23	0.15~0.349	6.38~14.1

	5 月份	18.4~40.8	0.461~0.74	0.245~0.372	6.62~11.1
	有效天数	151	151	151	151
	达标率	100%	100%	100%	100%
	标准值	40	2	0.5	15

由上表可见，在 2019 年 1~5 月，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“十三五”规划要求（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。

7.3 固废处置措施分析

技改项目一般工业固体废物主要为废瓷球、生活垃圾等。运营期间产生的危险废物主要包括：废催化剂、废保护剂等。

本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；更换下来的废瓷球采用密闭袋进行收集包装，由生产厂家回收，不在厂内暂存。危险废物均委托有资质单位处理。

技改项目需要委托处理的危险废物类别包括：HW50（251-016-50）。目前企业已与德州正朔环保有限公司签订了危险废物委托处置协议，可以满足技改项目 HW50（251-016-50）危废处理的要求。

通过以上分析可以看出，技改项目投产后危险废物委托处置有保障。

7.4 噪声控制措施分析

现有工程厂界噪声监测结果显示，睿霖化工公司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。

类比现有工程噪声排放情况，技改项目建成后，睿霖化工公司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。

本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。

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 433 万元，各项主要经济技术指标见表 8-1。

表 8-1 本项目主要经济指标表

序号	项目	单位	数值	备注
1	项目总投资	万元	433	改造增量
2	营业收入（不含税）	万元	380574	计算期平均
3	总成本费用	万元	312188	计算期平均
4	税后利润	万元	16789	计算期平均
5	项目财务内部收益率（税后）	%	66.11	
6	财务净现值（税后）	万元	109092	ic=10%
7	投资回收期（税后）	年	2.53	含建设期
8	项目总投资收益率	%	80.75	计算期平均

由上表可知，本项目总投资收益率为 80.75%，投资回收期为 2.53 年，具有较强的盈利能力，经济效益良好。

8.2 环保投资及效益分析

本工程将同步投入一定量的环保资金，采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，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

本技改项目不新增设备，设备均利旧，通过更换催化剂，调整加氢反应器操作条件，改变产品方案。技改项目环境治理设施投资均依托现有工程。本项目环保设施及投资情况详见表 8-2。

表 8-2 环保设施投资表

环境要素	环保设施名称	环保投资（万元）	效果	进度
废水	项目清污分流、污污分流管网	--	实现清污分流、污污分流，满足环保要求	依托现有
	装置区防渗	--	满足装置区防渗要求	
废气	加氢反应炉、加氢重沸炉低氮燃烧器	--	联合加热炉废气中二氧化硫、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	依托现有
	项目装置区采用 LDAR 泄漏检测与修复	--	《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	依托现有

噪声	噪声减震、隔声等治理措施	--	厂界噪声达到 GB12348-2008 中 2 类标准	依托现有
风险	导流沟等	--	满足初期雨水及事故废水收集要求, 满足风险防范要求	依托现有
	视频监控、报警系统等	--	出现非正常工况时可及时停车, 毒性气体泄漏后可及时报警	依托现有
环保投资总计		--	—	
项目总投资 (万元)		433		
环保投资占项目总投资的比例		0		

8.2.2 环境效益分析

本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) 技改项目有组织废气包括反应炉燃烧烟气、加氢重沸炉燃烧烟气。

各加热炉采用清洁能源, 加装低氮燃烧器, 加氢反应炉、加氢重沸炉燃烧烟气汇合后经联合加热炉排气筒 (P6) 排放, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》要求 (颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$) 的要求。

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 及 H_2S 、氨。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、 H_2S 、氨。依托的罐区均进行了油气回收方式来控制 VOCs 排放, 依托的装卸区也已采用了油气回收设施来最大限度降低无组织废气的排放。厂界 VOCs 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、 H_2S 、氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准要求。

VOCs 无组织排放控制措施能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相关要求。

技改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。

(2) 技改项目产生废水包括高/低压分离器废水、脱丁烷塔塔顶废水、分馏塔塔顶废水、机泵冷却水、地面冲洗水、生活污水、脱盐水处理站排水、循环水场排水等。其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后部分回用于加氢精制装置注水, 剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。

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, 同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准及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。

本项目排水对地表水影响较小。

(3) 技改项目产生的一般工业固体废物主要为废瓷球，生活垃圾等。产生的危险废物主要包括废保护剂、废催化剂等。

本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；更换下来的废瓷球采用密闭袋进行收集包装，由生产厂家回收，不在厂内暂存。危险废物产生后在危废间暂存，委托有资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

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

本项目建成后，能够为当地居民提供更多的就业机会，缓解社会就业压力，改善当地居民的生活水平。本项目投产后，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，本项目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，同时还能促进当地就业，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

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。根据本项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，控制企业内污染物的排放。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置

为适应环保工作的需要，睿霖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。

9.1.2 环境保护职责和任务

1、公司环保科主要职责和任务为：

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、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。

2、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。

3、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。

9.1.3 排污口规范化管理

(1) 基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化；②排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

(2) 技术要求

①排污口的设置必须合理确定，进行规范化管理；②设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

(3) 立标管理

项目按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-1995）以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）中有关规定执行。

表 9-1 本项目排污口要求一览表

类型	排污口	提示标志	警告标志
废气	排气筒		
废水	厂区排水口	 	
		长度应>600 mm，宽度应>300 mm，标志牌上缘距离地面 2 m	
噪声	各风机、泵类、压缩机等噪声源		
固体废物	一般固废临时贮存区		
	危险废物临时贮存区	—	

表 9-2 标志的形状及颜色说明

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.1.4 采样断面、采样点位及采样平台的规范化建设

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019)等要求，项目采样口位置应分别满足如下要求：

(1) 对于颗粒态污染物，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，和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径处；对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述限制。

(2) 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应不小于 90mm，不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开；

(3) 烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；

(4) 监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径的 1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，自监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

9.1.5 日常环境管理制度

1、企业应建立日常环境管理制度。

2、建立日常环境管理台账。针对项目运行过程产生的废气、废水、噪声、固废、环境风险等方面建立规范的环境管理台账，台账内容应包括环保设施设备清单、专业操作及维护人员配备、环保设施运行及维护费用、环保设施运行记录、事故检修计划、耗材消耗、污染物排放或处置量、环保设施稳定运行保障计划等。

3、进行各类固废台账统计。

4、做好各项环保设施日常运行、维护及费用记录；建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核要求。

5、在日常生产过程应贯彻全过程清洁生产原则，定期开展清洁生产审核工作。

6、对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行培训考核。

9.2 环境监测

9.2.1 监测制度

企业现有工程均已完成验收,在环保竣工验收期间委托验收监测单位开展了验收监测,企业已制定现有工程的环境监测计划,近期企业已陆续开展例行监测,主要委托山东方信环境检测有限公司第三方机构对厂区废气、废水、噪声进行监测。

技改项目建成投产后,企业应充分利用现有环保管理机构,落实已制定的环境管理制度,建设环境管理台账制度,安排专项资金和人员确保环保设施的正常运行。各项目的监测分析方法按照现行国家颁布的标准和有关规定执行,每季度委托第三方检测机构对厂区各污染源进行监测,包括厂区各排气筒、依托污水站进出水口、厂界噪声等。

9.2.2 污染源监测计划

查询睿霖化工排污许可自行监测计划,睿霖化工已制定的监测计划见表表 9-3 (a)。

技改项目不新增排放源,加氢反应炉燃烧烟气、加氢重沸炉燃烧烟气汇总后经一根 60m 高联合加热炉排气筒 (P6) 排放。

对照《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》(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),技改项目各加热炉燃烧烟气所在排气筒 (P6) 需安装在线,目前该排气筒 SO₂、NO_x、烟尘已安装在线。

9.2.3 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)及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)补充制定了环境质量监测计划,见表 9-4。

表 9-4 (1) 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
北石桥村	技改项目贡献浓度出现占标率大于 1%的污染物: H ₂ S、非甲烷总烃	每半年一次	《大气污染物综合排放标准详解》;《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

表 9-4 (2) 地下水环境质量跟踪监测方案

孔号	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	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化	孔隙水	枯水期 丰水期	本底井: 监测厂区上游地下水水质状况

			物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯、甲苯、二甲苯		各一次	
2#	睿霖化工集团 大厂区（现有监控井）	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

表 9-4 (3) 土壤跟踪监测点信息表

测点名称	监测项目	监测频次	备注
装置区附近空地	pH 值、石油烃等	每三年一次	委托第三方机构进行监测

9.2.4 环境风险应急监测计划

表 9-5 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	硫化氢、SO ₂ 、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		
	北石桥村			
地表水	鑫达环境污水处理厂总排污口		pH、COD、氨氮、硫化物、石油类、全盐量	每 15 分钟一次，随事故控制减弱

9.2.5 监测仪器的配置

睿霖化工目前已有的监测仪器、设备见表 9-6。

表 9-6 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 9-7。

表 9-7 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

9.2.6 污染物排放清单

技改后项目污染物排放清单及管理要求见表 9-8。

9.3 信息记录和报告

9.3.1 信息记录

信息记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)规定执行。主要包括以下几个方面：

- 1、手工监测的记录；
- 2、自动监测运维记录；
- 3、生产和污染治理设施运行记录；
- 4、固体废物的产生与处理状况。

9.3.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；

- 2、企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；
- 5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

9.3.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

9.3.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

10 污染物排放总量控制分析

10.1 总量控制原则、对象

10.1.1 总量控制原则

国家提出的“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。“十二五”期间，国家将污染物总量控制指标作为约束性指标对各级政府进行考核，化学需氧量、二氧化硫排放分别减少 8%，氨氮、氮氧化物排放分别减少 10%。

2010 年 12 月 31 日，环境保护部以环办函[2010]456 号《关于通报“十二五”期间主要污染物总量控制指标的函》，下达了山东省“十二五”主要污染物减排目标，见表 10-1。

表 10-1 山东省“十二五”主要污染物总量减排目标

污染物类别	COD		氨氮		SO ₂	氮氧化物
	含农业源	其中工业+生活	含农业源	其中工业+生活		
环境保护部下达指标	12.00%	13.10%	13.30%	13.50%	14.9%	16.3%

10.1.2 总量控制对象

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，在“十一五”化学需氧量（COD）和二氧化硫（SO₂）两项主要污染物的基础上，“十二五”期间国家将氨氮和氮氧化物（NO_x）纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

淄博市十三五期间主要控制污染物为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs、COD、氨氮。

10.2 睿霖化工现有、在建工程排污许可情况

淄博睿霖化工有限公司已执行排污许可制度，企业排污许可证编号：913703050549771409001P，排污许可许可量为：SO₂为 52.09t/a、NO_x为 104.71t/a、烟尘为 11.956t/a、VOCs 为 292.465t/a、COD 为 26.4t/a、氨氮为 3.52t/a。

在建项目投产后，睿霖化工全厂污染物排放情况见表 10-2。

表 10-2 在建项目投产后睿霖化工排污许可情况 单位: t/a

污染物	现有项目 排污许可指标	在建工程		在建投产后 全厂排污许可量	
		排放量	“以新带老” 排污许可削减量		
废气	颗粒物	11.956	1.49	4.648	8.798
	二氧化硫	52.09	2.98	15.56	39.51
	氮氧化物	104.71	10.94	31.66	83.99
	H ₂ S	0.304	0.012	0.004	0.312
	氨	0.300005	0.0001	0.00005	0.300055
	VOCs	292.465	7.76	11.28	288.945
废水	废水量(m ³ /a)	439824	82080	49360	472544
	COD(t/a)	-/26.4/-	205.2/4.92/3.28	123.4/2.96/1.97	1181.36/28.35/18.90
	氨氮(t/a)	-/3.52/-	4.10/0.66/0.16	2.47/0.39/0.1	23.62/3.78/0.95

备注：（1）废水数据依次代表：入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据；（2）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；（3）入齐城污水处理厂数据，按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；（4）外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

10.3 技改项目污染物排放情况

技改后项目废水污染物排放量不变，废气污染物排放量减少。

技改项目投产后主要污染物排放情况见表 10-3。

表 10-3 技改项目投产后主要污染物排放情况表 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	1.23	0	1.23
		SO ₂	3.25	0	3.25
		NO _x	10.45	0	10.45
	无组织	H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036
		VOCs	5.32	0	5.32
	废气合计	颗粒物	1.23	0	1.23
		SO ₂	3.25	0	3.25
		NO _x	10.45	0	10.45
		H ₂ S	0.08	0	0.08
		氨	0.036	0	0.036
废水	VOCs	5.32	0	5.32	
	废水量(m ³ /a)	145072	102648	42424	
	COD	362.68/-/-	256.62/-/-	106.06/2.55/1.70	
	氨氮	7.25/-/-	5.13/-/-	2.12/0.34/0.08	

固体废物	危险废物	24.1t/a	24.1t/a	0
	一般固废	3.4t/a	3.4t/a	0
	生活垃圾	9.3t/a	9.3t/a	0
	小计	36.8t/a	36.8t/a	0

备注：（1）废水数据依次代表：入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据；（2）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；（3）入齐城污水处理厂数据，按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；（4）外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

合计技改后项目排放二氧化硫 3.25t/a，氮氧化物 10.45t/a，烟尘 1.23t/a，VOCs 5.32t/a，COD2.55t/a（内控）、氨氮 0.34t/a（内控）。

10.4 技改前后项目污染物排放变化情况

技改后项目废水污染物排放量不变，废气污染物排放量减少。

技改前后项目污染物排放变化汇总见表 10-4。为对比技改前后装置的削减量，技改前本次采用理论计算值进行对比。

表 10-4 技改前后项目污染物排放变化情况一览表

类别	污染物名称	技改前 理论排放量	技改后 理论排放量	技改后新增量 对比理论排放量	
废气	有组织	颗粒物	1.24	1.23	-0.01
		SO ₂	3.28	3.25	-0.03
		NO _x	10.55	10.45	-0.1
	无组织	H ₂ S	0.08	0.08	0
		氨	0.036	0.036	0
		VOCs	5.32	5.32	0
	废气 合计	颗粒物	1.24	1.23	-0.01
		SO ₂	3.28	3.25	-0.03
		NO _x	10.55	10.45	-0.1
		H ₂ S	0.08	0.08	0
		氨	0.036	0.036	0
		VOCs	5.32	5.32	0
废水	废水量 (m ³ /a)	42424	42424	0	
	COD	106.06/2.55/1.70	106.06/2.55/1.70	0	
	氨氮	2.12/0.34/0.08	2.12/0.34/0.08	0	

备注：（1）废水数据依次代表：入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据；（2）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；（3）入齐城污水处理厂数据，按照COD浓度60mg/L，氨氮8mg/L计算；（4）外排环境的数据，按照COD浓度40mg/L，氨氮2mg/L计算

10.5 技改项目建成后全厂主要污染物排放情况

技改项目建成后全厂主要污染物排放情况见表 10-5。

表 10-5 技改项目建成后全厂主要污染物排放情况表 单位:t/a

污染物	现有及在建项目 排污许可量	本次技改项目			技改完成后 全厂总量	
		改造项目排放量	“以新带老”削减量	排放增减量		
废气	颗粒物	8.798	1.23	1.24	-0.01	8.788
	二氧化硫	39.51	3.25	3.28	-0.03	39.48
	氮氧化物	83.99	10.45	10.55	-0.1	83.89
	H ₂ S	0.312	0.08	0.08	+0	0.312
	氨	0.300055	0.036	0.036	+0	0.300055
	VOCs	288.945	5.32	5.32	+0	288.945
废水	废水量 (m ³ /a)	472544	42424	42424	+0	472544
	COD (t/a)	--/28.35/--	106.06/2.55/1.70	106.06/2.55/1.70	+0	--/28.35/--
	氨氮(t/a)	--/3.78/--	2.12/0.34/0.08	2.12/0.34/0.08	+0	--/3.78/--

备注：（1）废水数据依次代表：入鑫达环境污水处理厂数据/入齐城污水处理厂数据/外排环境的数据；（2）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；（3）入齐城污水处理厂数据，按照 COD 浓度 60mg/L，氨氮 8mg/L 计算；（4）外排环境的数据，按照 COD 浓度 40mg/L，氨氮 2mg/L 计算

11 项目建设合理性分析

11.1 政策符合性

11.1.1 产业政策符合性

本项目已取得备案，项目代码为2020-370305-26-03-046510。

11.1.2 环保政策符合性

1、鲁环函[2011]358号

山东省环保厅于2011年6月下发了《关于贯彻落实环发[2011]14号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（鲁环函[2011]358号），文件中要求“新的化工石化建设项目必须进入县级以上人民政府确定的化工集中区域或化工园区”。技改项目厂址位于临淄区人民政府以临政字[2012]41号文批复设立的“凤凰石油化工产业集中区”内。

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，睿霖化工监控点范围见图1-3。本项目位于批复的监控点范围内。

根据已批复的凤凰镇总体规划（2017-2035年），技改项目位于北部产业区（睿霖化工重点监控点）范围内，技改项目用地类型为规划的二类工业用地，符合凤凰镇总体规划（2017-2035年）的要求。

2、与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》

技改项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合情况见表11-1。

表11-1 项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合情况

序号	《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》	技改项目情况	符合性
1	本原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料等的石油炼制工业项目，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品、合成树脂原料、合成纤维原料、合成橡胶原料等的石油化学工业项目环境影响评价文件的审批。	技改项目为石化项目，适用于《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》。	符合

2	项目符合环境保护相关法律法规和政策,符合产业结构调整、落后产能淘汰的相关要求。	技改项目符合环境保护相关法律法规和政策,符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)的要求。	符合
3	项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区,符合主体功能区规划、环境保护规划、石化产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求。 新建、扩建项目应位于产业园区,并符合园区规划及规划环境影响评价要求。七大重点流域干流沿岸严格控制石化项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储设施。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和城市建成区的新建、扩建项目。	项目位于凤凰石油化工产业集中区,该区域环评已通过淄博市环保局临淄分局审查(临环字[2018]1号),技改项目不位于七大重点流域干流沿岸,项目生产装置及危险化学品仓储设施布局合理,不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区。	符合
4	开展了厂址比选,原则上应避免饮用水水源保护区上游、城市上风向,与居民集中区、医院、学校具有一定的缓冲距离。	项目位于凤凰石油化工产业集中区,不位于饮用水水源保护区上游、城市上风向,技改项目距离近距离敏感点北石桥村约为665m,有一定的缓冲距离	符合
5	采用先进适用的技术、工艺和装备,单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。根据区域大气环境质量现状、国家油品质量升级要求和油品质量标准,优化工艺路线及产品方案,提升汽油、柴油油品质量。	项目采用先进适用的技术、工艺和装备,单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标能够满足国内清洁生产先进水平	符合
6	污染物排放总量满足国家和地方相关要求,总量指标有明确的来源及具体平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	项目总量指标满足相应总量指标要求	符合
7	加热炉等采用清洁燃料,采取必要的氮氧化物控制措施;催化裂化装置和动力站锅炉等采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施;工艺废气采取有效治理措施,减少污染物排放。通过优化设备、储罐选型,装卸、废水处理、污泥处置、采样等环节密闭化,减少污染物无组织排放;储存、装卸、废水处理等环节采取高效的有机废气回收与治理措施;明确	项目加热炉加氢反应炉、加氢重沸炉采用清洁能源,加装低氮燃烧器,汇合后经一根60m高联合加热炉排气筒(P6)排放。 燃烧烟气能满足《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。 对装置区进行LDAR泄漏检测与修复	符合

	<p>设备泄漏检测与修复 (LDAR) 制度。动力站锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271) 或《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223) 要求, 其他废气排放源污染物满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570) 和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571) 要求, 恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554) 要求。国家和地方另有严格要求的按规定执行。位于京津冀、长三角、珠三角等区域的新建项目, 不得配套建设自备燃煤电站。合理设置环境防护距离, 环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的, 应提出可行的处置方案。</p>	<p>来减少设备动静密封处泄漏排放的 VOCs 及 H₂S、氨。依托的罐区均进行了油气回收方式来控制 VOCs 排放, 依托的装卸区也已采用了油气回收设施来最大限度降低无组织废气的排放。厂界 VOCs 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、H₂S、氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准要求。</p>	
8	<p>强化节水措施, 减少新鲜水用量, 具备条件的地区, 利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。废水采取分类收集、分质处理措施。提高污水回用率, 含油废水经处理后最大限度回用; 含盐废水进行适当深度处理, 排放的污染物满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570) 和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571) 要求; 生产废水、清净下水排放口设置在线监测系统。废水依托公共污水处理系统处理的, 在厂内进行预处理, 常规污染物和特征污染物排放均满足相应间接排放标准和公共污水处理系统纳管要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。</p>	<p>技改项目水源引自黄河水, 产生废水包括高/低压分离器废水、脱丁烷塔塔顶废水、分馏塔塔顶废水、机泵冷却水、地面冲洗水、生活污水、脱盐站排水、循环水场排水等。其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后部分回用于加氢精制装置注水, 剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。排放的污染物能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570) 要求; 鑫达环境废水出水口设置了在线监控系统。</p>	符合
9	<p>根据地下水水文情况, 按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934) 等相关要求, 采取分区防渗措施, 制定有效的地下水监控和应急方案。</p>	<p>本次环评对技改项目采取了分区防渗措施, 制定了有效的地下水监控和应急方案。</p>	符合
10	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则, 对固体废物妥善处置。一般固体废物应通过</p>	<p>一般固体废物全部综合利用和妥善处置, 危险废物委托有资质单位处</p>	符合

	项目自身或园区内企业进行综合利用,无法综合利用的就近安全处置。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目应立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。固体废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范和标准要求。	理。睿霖化工计划新建危险废物暂存间,危废间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求。	
11	优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取有效的减振、隔声等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	技改项目采取基础减震、隔声等措施来降噪,本项目噪声贡献值在厂界处贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	符合
12	重大环境风险源合理布局,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。事故废水进行有效收集和妥善处理,不直接进入外环境。提出环境风险应急预案编制要求,制定有效的环境风险管理制度,合理配置环境风险防控及应对处置能力,与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接,建立区域环境风险联控机制。	本项目重大危险源周边近距离范围内无敏感点,布局较为合理,本次环评提出了合理有效的环境风险防范和应急措施。事故废水依托新鑫泰石化事故水池进行暂存,经污水处理厂处理后排放。睿霖化工应急预案已在临淄区环境安全应急管理办公室备案,备案编号为:370305-2019-077-H。	符合
13	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题,提出整改措施。	已提出整改措施	符合
14	环境质量现状满足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量仍满足功能区要求;环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域,通过强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施,改善区域环境质量。	项目各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求;技改项目建成后近距离敏感点声环境质量仍能满足标准要求。本次环评在声环境影响分析章节对技改工程提出了降噪要求。针对环境空气和地表水超标的情况提出了区域环境空气整治方案及地表水整治方案。	符合
15	明确施工期环境监测计划和环境管理要求。制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划;按照环境监测管理规定和技术规范的要求,设计采样口和监测平台。按照国家规定,要求企业安装污染物排放自动监控设备并与环保	明确了施工期环境管理要求;制定了完善的环境监测计划;按照环境监测管理规定和技术规范的要求,设计了采样口和监测平台。	符合

	部门联网。项目所在园区建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测体系。		
16	按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位按照相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
17	环评文件编制规范,符合资质管理规范和环评技术标准要求。	本次环评文件按照质管理规范和环评技术标准要求进行编制。	符合

3、与环发[2012]54号文的符合性

技改项目与环发[2012]54号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》符合情况见表11-2。

表 11-2 项目与环发[2012]54号文相关审批要求符合情况

分类	环发[2012]54号	技改项目情况	符合性
科学规划园区,严格环评制度	强化园区开发建设规划环境影响评价工作。新建园区在编制开发建设规划时,应编制规划环境影响报告书。已经批准的园区规划在实施范围、适用期限、建设规模、结构与布局等方面进行重大调整或修订的,应当及时重新开展规划环境影响评价工作。现有园区未开展环境影响评价的,应自本通知发布之日起一年内完成规划环境影响评价工作。逾期未开展或未完成规划环境影响评价的,各级环境保护主管部门暂停受理入园项目的环评审批。	项目位于凤凰石油化工产业集聚区,该区域环评已通过淄博市环保局临淄分局审查(临环字[2018]1号)	符合
严格环境准入,深化项目管理	规范入园项目技术要求。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求,采用清洁生产技术及先进的技术装备,同时,对特征化学污染物采取有效的治理措施,确保稳定达标排放。	项目符合国家产业结构调整要求。采用先进清洁生产技术	符合
	实行园区污染物排放总量控制。园区所在辖区人民政府应进一步明确园区污染物排放总量,将园区总量指标和项目总量指标作为入园项目环评审批的前置条件,确保建成后该项目和园区各类污染物排放总量符合总量控制目标要求。鼓励通过结构调整、产业升级、循环经济、技术创新和技术改造等措施减少园区污染物排放总量。	项目总量指标满足相应总量指标要求	符合
	入园项目必须开展环境影响评价工作。园内企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件,将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容,并提出有针对性的环境风险防控措施。	该项目编制环境影响评价文件,并提出有针对性的环境风险控制措施	符合
加快	新建园区应建设集中式污水处理厂及配套管网,确	项目废水处理能够达到齐城	符合

设施 建设, 加强 日常 监管	保园内企业排水接管率达100%。废水排入城市污水处理设施的现有园区, 必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。	污水污水处理厂的进水要求	符合
	园内企业应加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理, 严格控制挥发性有机物(VOC)、有毒及恶臭气体的排放, 配备相应的应急处置设施。园区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置	企业对装置区进行LDAR泄漏检测与修复, 依托的罐区、装卸区均采用无组织控制措施; 依托污水处理厂等环节采取了无组织废气控制措施, 危险废物委托有资质单位处理	

4、与环发[2012]98号符合性

技改项目与环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》符合情况见表11-3。

表 11-3 项目与环发[2012]98号文相关审批要求符合情况

分 类	环发[2012]98号	技改项目情况
进一步强化环境影响评价全过程监管	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目, 在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下, 必须在依法设立、环境保护基础设施齐全经规划环评的产业园区内布设。	本项目属于石油炼制工业, 符合国家产业政策、清洁生产要求、满足污染物排放及总量控制要求, 位于临淄区凤凰石油化工产业集中区(临环字[2018]1号)
	在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等, 已经因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内, 禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	项目位于石油化工产业集中区, 区内无村落。项目大气防护距离内不存在敏感点
	重点关注环境敏感目标保护、所涉及环境敏感区的主管部门相关意见、规划调整控制、防护距离内的居民搬迁安置方案和项目依托的公用环保设施或工程是否可行、是否存在环评违法行为	本项目大气防护距离内不涉及环境敏感目标
	对可能引发环境风险的项目, 还要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施	本次环评设置了环境风险专章, 提出了较为严格的环境风险防范措施

5、国发[2013]37号

项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37)号相关要求

符合性分析见表 11-4。

表 11-4 项目与国发[2013]37 号相关要求符合性

序号	规划要求	符合性
1	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项未新增锅炉，符合
2	在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	企业定期开展泄漏检测与修复工作，符合
3	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。	本项目加强施工期污防措施，符合
4	严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	不属于两高行业，符合
5	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于“十二五”落后产能，符合
6	各级环保部门和企业要主动公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，接受社会监督。涉及群众利益的建设项目，应充分听取公众意见。建立重污染行业企业环境信息强制公开制度。	企业开展公参与工作，符合
7	企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	本项目配备了技术成熟的环保设施，符合

6、环发[2013]104 号

项目与关于印发《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》的通知（环发[2013]104 号）相关要求符合性分析见表 11-5。

表 11-5 项目与环发[2013]104 号相关要求符合性

环发[2013]104 号要求		项目相关
(一) 实施综合治理，强化污染物协同减排	1. 全面淘汰燃煤小锅炉。加快热力和燃气管网建设，通过集中供热和清洁能源替代，加快淘汰供暖和工业燃煤小锅炉	项目采用清洁能源，符合
	2. 加快重点行业污染治理。京津冀及周边地区大幅度削减	项目采用清洁能源，定期开

	二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物排放总量。	展泄漏检测与修复工作，依托的罐区、装卸区采取了无组织废气控制措施，符合
	3. 深化面源污染治理。强化施工工地扬尘环境监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。	本项目加强施工期污防措施，符合
(三) 调整产业结构，优化区域经济布局	10. 严格产业和环境准入。北京市、天津市、河北省、山东省不再审批炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目……北京、天津、石家庄、唐山、保定、廊坊、太原、济南、青岛、淄博、潍坊、日照等 12 个城市建设火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目，要严格执行大气污染物特别排放限值。	项目满足特别限值要求
	11. 加快淘汰落后产能	项目无淘汰落后产能

7、《山东省 2013-2020 大气污染防治规划》

项目与《山东省 2013-2020 大气污染防治规划》相关要求符合性分析见表 11-6。

表 11-6 与《山东省 2013-2020 大气污染防治规划》相关要求符合性

《山东省 2013-2020 大气污染防治规划》要求		项目相关
(一) 积极调整能源结构	2. 大力发展清洁能源	采用清洁能源
(二) 大力调整产业结构	5. 实施区域性大气污染物排放标准	废气满足山东省排放标准要求
	6. 强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施	无淘汰落后产能
(三) 深化重点行业污染治理	7. 严格环境准入 其他城市建成区及市辖区范围内禁止新建除热电联产以外的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目；严格控制污染物新增排放量；严格挥发性有机物排放类项目建设要求；	不位于城市建成区；废气排放满足山东省排放标准，建成后不影响当地环境功能区划；定期进行 LDAR 泄漏检测与修复，依托的罐区、装卸区采取了无组织废气控制措施，
	8. 二氧化硫治理 加强火电、钢铁、石化等行业二氧化硫治理；	项目采用清洁能源
(三) 深化重点行业污染治理	9. 氮氧化物治理	配套低氮燃烧器
	11. 挥发性有机物治理 大力削减石化行业挥发性有机物排放。石化企业全面推行 LDAR(泄漏检测与修复)技术，加强石化生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的要进行设备改造；严格控制储存、运输环节的呼吸损耗，原料、中间产品、成品储存设施应全部采用高效密封的浮顶罐，或安装顶空联通置换	1、项目实行 LDAR 技术； 2、依托的罐区均进行了油气回收方式来控制 VOCs 排放，依托的装卸区也已采用了油气回收设施来最大限度降低无组织废气的排放。依托设施的无组织控制措施能够满足《挥发性有

	<p>油气回收装置，将原油加工损失率控制在 6%以内。炼油与石油化工生产工艺单元排放的有机工艺尾气，应回收利用，不能(或不能完全)回收利用的，应采用锅炉、工艺加热炉、焚烧炉、火炬予以焚烧，或采用吸收、吸附、冷凝等非焚烧方式予以处理；废水收集系统液面与环境空气之间应采取隔离措施，曝气池、气浮池等必须加盖密闭，并收集废气净化处理，严格控制异味气体排放。加强回收装置与有机废气治理设施的监管，确保挥发性有机物排放稳定达标。石化企业有组织废气排放逐步安装在线连续监测系统，厂界安装挥发性有机物环境监测设施</p>	<p>机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。 3、项目工艺尾气全部收集做燃料气使用； 4、项目所依托的鑫达环境污水处理厂各单元废气均采取了密闭加盖收集或者集气罩收集处理措施，并将污水站废气集中收集经水喷淋处理后引至厂内50万吨/年延迟焦化加热炉焚烧处理； 5、项目厂界定期进行 VOCs 检测</p>
--	---	---

8、《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 11-7。

表 11-7 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	<p>(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。</p>	<p>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</p>	符合
六、加强污染源监管,做好土壤污染防治工作	<p>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%。</p>	<p>本项目不涉及重金属的排放</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>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</p>	符合

	<p>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。</p>		
--	--	--	--

9、《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 11-8。

表 11-8 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	<p>（一）狠抓工业污染防治。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，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</p>	<p>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</p>	符合
	<p>专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、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</p>	<p>本项目不属于重点行业</p>	符合
	<p>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</p>	<p>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</p>	符合
二、推动经济结构转型升级	<p>（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</p>	<p>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</p>	符合
	<p>（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</p>	<p>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</p>	符合
三、着力节约保护水资源	<p>（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</p>	<p>本项目不新增用水量，技改后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</p>	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

10、鲁政发[2015]31号《关于印发山东省落实水污染防治行动计划实施方案的通知》

山东省人民政府于2015年12月31日发布了《关于印发山东省落实水污染防治行动计划实施方案的通知》, 本项目与鲁政发[2015]31号文符合情况见表11-9。

表 11-9 本项目与鲁政发[2015]31号文符合情况

序号	鲁政发[2015]31号文件要求	本项目情况	符合性
1	加强工业污染防治		
1.1	各市根据水质目标和主体功能区要求, 制定实施差别化区域环境准入政策, 从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目, 对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业, 实行新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换, 在南水北调重点保护区、集中式饮用水水源涵养区等敏感区域实行产能规模和主要污染物排放减量置换	项目不属于所列重点行业	符合
1.2	各市制定分年度落后产能淘汰方案, 对未完成淘汰任务的地区, 实施相关行业新建项目“限批”。2016年年底全部取缔不符合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、淀粉、鱼粉、石材加工等严重污染水环境的生产项目	项目各装置产品和工艺均符合产业政策要求	符合
1.3	2017年年底, 各类工业集聚区要全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置, 对逾期未完成的, 实施涉水新建项目“限批”, 并依照有关规定撤销其园区资格。化工园区、涉重金属工业园区要逐步推行“一	企业位于凤凰石油化工产业集中区内, 废水排入鑫达环境污水处理厂, 实现了污水集中处理, 鑫达环境安装了	符合

	企一管”和地上管廊的建设与改造	自动在线监控装置	
2	促进水资源节约和循环利用		
2.3	禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步压缩地下水开采量，在超采区内确需取用地下水的，要在现有地下水开采总量控制指标内调剂解决	本项目水源为黄河水	符合

11、与环办环评[2017]84号文件符合性

技改项目与《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 11-10。

表 11-10 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，按照污染源源强核算技术指南、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

12、与环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》符合性

项目与环环评[2016]150号符合性分析见表11-11。

表 11-11 与环环评[2016]150号符合性

环环评[2016]150号文件中的主要内容	项目情况	是否符合
（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	根据图1-4，项目不位于生态保护红线范围内	符合
（二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	环评分析预测了项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	符合
（三）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目为建设项目，不属于规划环评	/
（四）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目为建设项目，不属于规划环评	/
（五）加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化	项目位于凤凰石油化工产业集中区，该区域环评已通过淄博市环保局临淄分局审查（临环字[2018]1号），项目符合凤凰石油化工产业集中区产业定位	符合

	和准入要求	
(六) 建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目,应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理;如现有工程已经造成明显环境问题,应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	凤凰石油化工产业集中区不属于上述问题的地区;已提出现有工程整改措施	符合
(七) 建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	区域地表水、环境空气质量超标,区域已制定了整改方案	符合

13、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》

项目与《石化行业挥发性有机物综合整治方案》相关要求符合性分析见表 11-12。

表 11-12 与《石化行业挥发性有机物综合整治方案》相关要求符合性

《石化行业挥发性有机物综合整治方案》要求	项目情况	是否符合
企业应优先选用低挥发性原辅材料、先进密闭的生产工艺,强化生产、输送、进出料、干燥以及采样等易泄漏环节的密闭性,加强无组织废气的收集和有效处理。	项目采取先进密闭生产工艺,采用密闭采样器	符合
企业应建立“泄漏检测与修复”管理制度,细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素,对密封点设置编号和标识,泄漏超标的密封点要及时修复。建立信息管理平台,全面分析泄漏点信息,对易泄漏环节制定针对性改进措施,通过源头控制减少 VOCs 泄漏排放。企业可通过自行组织、委托第三方或两者相结合的方式开展工作。	项目须建设 LDAR 管理制度,按照要求定期开展实施泄漏检测与修复系统	符合
工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用,难以回收利用的,应采用催化燃烧、热力焚烧等方式处理,处理效率应满足相关标准和要求。同时,应采取措施尽可能回收排入火炬系统的废气;火炬应按照相关要求设置规范的点火系统,确保通过火炬排放的 VOCs 点燃,并尽可能充分燃烧。	项目依托鑫泰石化厂区气柜回收火炬气	符合
挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下,采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐,其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。	石脑油依托鑫泰石化石脑油罐区,采用内浮顶罐+2级冷凝后无组织排放;成品粗白油依托鑫泰石化成品柴油罐区,拱顶罐+油气收集后经洗涤塔处理后进	符合

	入延迟焦化加热炉焚烧	
挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船。	依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经2级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧	符合
废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，应对逸散VOCs和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求，禁止稀释排放。	项目所依托的鑫达污水处理厂各单元废气均采取了密闭加盖收集或者集气罩收集处理措施，并将污水站废气集中收集经水喷淋处理后引至厂内50万吨/年延迟焦化加热炉焚烧处理	符合
制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。企业应及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。	本次评价针对开停车、检维修、生产异常等非正常工况等提出污染控制措施要求，企业应制定完善操作规程和污染控制措施，并接受当地环保部门监督	符合
为避免形成二次污染，催化燃烧、热力焚烧等产生的废气以及吸附、吸收、冷凝等产生的有机废水应处理后达标排放，更换吸附剂等过程应做好操作信息记录，废吸附剂应按相关要求妥善处置。	项目含有机物废水均进入鑫达污水处理厂处理	符合
企业应将VOCs的治理与监控纳入日常生产管理体系。建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs污染防治设施运行台账，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性VOCs泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案。有组织废气（如工艺废气、燃烧烟气、VOCs处理设施排放废气和火炬系统等）排放应逐步安装在线连续监控系统，厂界安装特征污染物环境监测设施，并与当地环境保护主管部门联网。	应建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs污染防治设施运行台账，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性VOCs泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案	符合

14、《山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》（2014.12）

项目与《山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》相关要求符合性分析见表11-13。

表11-13 与《山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》相关要求符合性

《山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》要求	项目情况	是否符合
企业应优先选用低挥发性原辅材料、先进密闭的生产工艺，强化	项目生产过程中为密闭	符合

生产、输送、进出料、干燥以及采样等易泄漏环节的密闭性，加强无组织废气的收集和有效处理。	生产，采用密闭采样，主要无组织废气均可达到有效收集、处理	
企业应建立“泄漏检测与修复”管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，对密封点设置编号和标识，泄漏超标的密封点要及时修复。建立信息管理平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，通过源头控制减少 VOCs 泄漏排放。企业可通过自行组织、委托第三方或两者相结合的方式开展工作。	项目须建设 LDAR 管理制度，按照要求定期开展实施泄漏检测与修复系统	符合
工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用催化燃烧、热力焚烧等方式处理，处理效率应满足相关标准和要求。同时，应采取措施尽可能回收排入火炬系统的废气；火炬应按照相关要求设置规范的点火系统，确保通过火炬排放的 VOCs 点燃，并尽可能充分燃烧。	项目依托鑫泰石化厂区气柜回收火炬气	符合
挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。 挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船。	石脑油依托鑫泰石化石脑油罐区。依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧	符合
废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，应对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求，禁止稀释排放。	项目所依托的鑫达污水处理厂各单元废气均采取了密闭加盖收集或者集气罩收集处理措施，并将污水站废气集中收集经水喷淋处理后引至厂内 50 万吨/年延迟焦化加热炉焚烧处理	符合
制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。企业应及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。 为避免形成二次污染，催化燃烧、热力焚烧等产生的废气以及吸附、吸收、冷凝等产生的有机废水应处理后达标排放，更换吸附剂等过程应做好操作信息记录，废吸附剂应按相关要求妥善处置。	项目应在建设过程中落实文件要求，并向社会公开环境信息，尤其是非正常工况	符合
企业应将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系。建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突	建设单位应制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，	符合

发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案。有组织废气(如工艺废气、燃烧烟气、VOCs 处理设施排放废气和火炬系统等)排放应逐步安装在线连续监控系统，厂界安装特征污染物环境监测设施，并与当地环境保护主管部门联网。	制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案	
---	-------------------------------	--

15、《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》(2016 年 8 月 21 日)

项目与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》(2016 年 8 月 21 日)相关要求符合性分析见表 11-14。

表 11-14 与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》相关要求符合性

《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》要求	项目情况	是否符合
全面推行泄漏检测与修复(LDAR)。石化企业要建立“泄漏检测与修复”制度，按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》，通过自行组织、委托第三方或两者相结合的方式开展工作，从源头控制减少 VOCs 泄漏排放。	建设单位将按要求制定“泄漏检测与修复”制度，按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》，通过自行组织、委托第三方或两者相结合的方式开展工作，从源头控制减少 VOCs 泄漏排放。	符合
开展 VOCs 污染源排查。石化企业要按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，开展 VOCs 污染源摸底排查工作，摸清 VOCs 排放状况，并按照《环境信息公开办法(试行)》要求将排查结果向社会公开。	本次要求项目建成后建设单位按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》开展 VOCs 污染源摸底排查工作，并根据排查结果申请排污许可证，排污许可信息向社会公开	符合
加强有组织工艺废气治理。工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的废气，应按相关要求处理，且处理效率应满足相关标准和要求。同时，应采取措施尽可能回收排入火炬系统的废气。	项目干气全部回收做燃料，难以回收利用的，全部依托气柜回收	符合
严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船。	石脑油依托鑫泰石化石脑油罐区。依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧。	符合
强化废水废液废渣系统逸散废气治理。应对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求，禁止稀释排放。	项目所依托的鑫达环境污水处理厂各单元废气均采取了密闭加盖收集或者集气罩收集处理措施，并将污水站废气集中收集经水喷淋处理后引至厂内 50 万吨/年延迟焦化加热炉焚烧处理	符合
加强非正常工况污染控制。制定非正常工况的操作规	建设单位应制定项目非正常工况的	符合

<p>程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向所在县(区、市)环保局备案,实施过程中加强环境监管,事后进行评估;非计划性操作应严格控制污染,杜绝事故性排放,事后及时评估并向所在县(区、市)环保局报告。企业应及时向社会公开非正常工况相关环境信息,接受社会监督。</p>	<p>操作规程和污染控制措施,开停车、检维修等计划性操作应在实施前向所在县(区、市)环保局备案,实施过程中加强环境监管,事后进行评估;非计划性操作应严格控制污染,杜绝事故性排放,事后及时评估并向所在县(区、市)环保局报告。建设单位应及时向社会公开非正常工况相关环境信息,接受社会监督</p>	
<p>避免形成二次污染。催化燃烧、热力焚烧等产生的废气以及吸附、吸收、冷凝等产生的有机废水应处理后达标排放,更换吸附剂等过程应做好操作信息记录,废吸附剂应按相关要求妥善处置。</p>	<p>项目所有废气和废水均经过处理后实现达标排放。企业更换催化剂应做好操作记录,废催化剂等应委托有危险废物处理资质的单位进行处置</p>	<p>符合</p>

16、《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020年)》符合性

本项目与《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020年)》符合性情况见表 11-15。

表 11-15 本项目与《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020年)》符合情况

分类	文件要求	项目符合性分析	符合性
<p>二、调整产业结构</p>	<p>1. 着力淘汰落后产能。 以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点,通过完善综合标准体系,严格常态化执法和强制性标准实施,依法依规关停退出一批能耗、环保、安全、质量达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能。</p>	<p>不属于所列行业</p>	<p>符合</p>
	<p>环保方面,属于国务院经济综合宏观调控部门会同国务院有关部门发布的产业政策目录中明令淘汰或者立即淘汰的落后生产工艺装备、落后产品的,不予核发排污许可证;</p>	<p>不属于淘汰工艺</p>	<p>符合</p>
	<p>严格执行环境保护法律法规,对超过大气和水等污染物排放标准排污、违反固体废物管理法律法规,以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业,责令采取限制生产、停产整治等措施;情节严重的,责令停业、关闭。</p>	<p>项目采取相应环保措施后,污染物均能达标排放,满足总量管理要求</p>	<p>符合</p>
	<p>2. 着力调整高耗能高排放产业结构布局。 遵循产业发展和市场经济运行规律,把钢铁、地炼、电解铝、焦化、轮胎、化肥、氯碱等高耗能行业转</p>	<p>技改项目主要产品为粗白油、精制石脑油,不属于所列的高耗能</p>	<p>符合</p>

		型升级作为加快新旧动能转换的重要举措和突破口，着力破除瓶颈制约，努力实现高耗能行业布局优化、质量提升，推动绿色发展、高质量发展。	行业	
		4.着力实施“三上三压”。 严禁钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝、焦化、铸造等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。2018年年底前，原则上不再审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目，确需新建、技改提能和核增产能的，一律实行减量置换。	不属于所列行业	符合
	(二)增加新的增长动能	4.大力优化空间布局。 采取“产能总量和污染物总量双平衡法”，优化整合钢铁、电解铝、地炼、焦化、轮胎、造纸、化肥、氯碱等行业产能布局。	不属于所列行业	符合
四、调整运输结构	(一)减少公路运输量	压缩大宗物料公路运输量，到2020年，对运输距离在400公里以上、计划性较强的煤炭、矿石、焦炭、石油等大宗货物基本转为铁路运输。……新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	各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。	符合

根据上表，本项目符合《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》要求。

17、《淄博市推进“四减四增”三年行动方案（2018—2020年）》符合性

技改项目与《淄博市推进“四减四增”三年行动方案（2018—2020年）》符合性情况见表 11-16。

表 11-16 技改项目与《淄博市推进“四减四增”三年行动方案（2018—2020年）》符合性

分类	文件要求	项目符合性分析	符合性
二、调整产业结构	1.着力淘汰落后产能。 以钢铁、煤炭、水泥、平板玻璃等行业为重点，通过完善综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，依法依规关停退出一批能耗、环保、安全、质量达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能	不属于所列行业	符合
	能耗方面，严格执行节约能源法，对达不到强制性能耗限额标准要求的产能，予以限期整改；整改未达标的，依法关停退出；严格控制能源消费总量，未完成能耗总量控制进度目标的区县新上耗能项目，要落实等量或减量替代要求。	本项目采购节能设备，最大限度的采用节能措施降低能耗	符合

	<p>环保方面，属于国务院经济综合宏观调控部门会同国务院有关部门发布的产业政策目录中明令淘汰或立即淘汰的落后生产工艺装备、落后产品的，不予核发排污许可证；严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污、违反固体废物管理法律法规，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令采取限制生产、停产整治等措施；</p>	<p>本项目符合产业政策，项目采取相应环保措施后，污染物均能达标排放，满足总量管理要求</p>	<p>符合</p>
	<p>技术方面，按照产业政策规定，淘汰相关工艺技术装备，拆除相应主体设备；暂不具备拆除条件的，应立即断水、断电，拆除动力装置，封存主体设备（生产线），承诺不再恢复生产，并限时依法拆除。严厉打击违法生产和销售“地条钢”行为，依法全面拆除生产建筑用钢（含钢坯、钢锭）的工频炉、中频炉等装备。</p>	<p>本项目符合产业政策</p>	<p>符合</p>
	<p>2、着力依法清理违法违规产能。加大已淘汰落后产能和化解过剩产能监管力度，采取“两断三清”等措施，严防已淘汰和化解的落后和过剩产能异地复产。清理整顿中央和省环保督察发现的各类违规产能和替代产能。坚决依法依规关停用地、工商登记条件和行政许可手续不全并难以通过改造达标的企业，限期治理可以达标改造的企业，逾期改造未达标的一律依法关停。</p>	<p>本项目已备案，不属于违法违规产能</p>	<p>符合</p>
	<p>3、着力调整高耗能高排放产业结构布局。遵循产业发展和市场经济运行规律，把钢铁、炼油、焦化、轮胎、氯碱等高耗能行业转型升级作为加快新旧动能转换的重要举措和突破口，着力破除瓶颈制约，拉伸产业链、提升价值链，努力实现高耗能行业布局优化、质量提升，推动绿色发展、高质量发展。</p>	<p>技改项目主要产品为粗白油、精制石脑油，不属于所列行业</p>	<p>符合</p>
	<p>4. 着力实施“三上三压”。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，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，腾出“旧动能、小项目、低端产能污染物排放的笼子”（小项目指传统产业或污染重的小项目），换上“新动能、大项目、高端产能的鸟”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产，倒逼新旧动能及时转换，杜绝“新瓶装旧酒”“新旧并存”的假转换。严禁钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝、焦化、铸造等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p>	<p>本项目污染物排放满足总量要求</p>	<p>符合</p>
	<p>5. 着力实施季节性工业企业错峰生产。除协同处置固废、危废、承担供暖任务等涉及民生的水泥企业外，全市其他水泥企业采暖季全部实施停产，除</p>	<p>企业积极配合季节性工业企业错峰生产，本项目使用燃</p>	<p>符合</p>

		以天然气为燃料的砖瓦窑、陶瓷、玻璃棉、岩棉、石膏板等企业外，建材行业采暖季全部实施停产。根据全省钢铁企业污染物排放情况绩效评估结果和企业污染排放绩效水平实施限停产。通过延长出焦时间的方式降低焦化企业生产强度。除满足达标排放要求的电炉、天然气炉外，其他铸造企业采暖季全部实施停产。氧化铝企业采暖季限产工作，按照国家政策要求组织实施。炭素企业（以生产线计）达不到特别排放限值的全部停产；达到特别排放限值的限产 50%以上。有色再生行业熔铸工序限产 50%。涉及原料药生产的医药企业涉挥发性有机物（VOCs）排放工序，生产过程中使用有机溶剂的农药企业，在采暖季原则上实施停产。由于民生等需求存在特殊情况确需生产的，应按要求报省、市政府主管部门批准、备案。	料气作为加热炉的燃料	
	(二)增加新的增长动能	2、大力加快传统行业动能绿色改造。充分运用新技术、新材料、新工艺、新设备，以装备升级、工艺流程再造、智能化改造、绿色提升为重点，对七大传统行业实施新一轮技术改造，加快转化形成新动能基础力量。构建市场导向的绿色技术创新应用体系，推行生产者责任延伸制度，强化产品全生命周期绿色管理。在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁化或园区循环化改造。炼油、化工、建材、水泥、平板玻璃、造纸等重点行业能耗、碳排放水平要达到省有关规定和行业标准。	本项目采用先进技术工艺，最大限度降低能耗	符合
		4. 大力优化空间布局。 采取“产能总量和污染物总量双平衡法”，优化整合钢铁、地炼、焦化、轮胎、造纸、氯碱等行业产能布局。	不属于所列行业	符合
三、调整能源结构	(二)增加清洁能源使用	1. 大力提升天然气供给能力。	项目燃料采用自产干气及天然气，均为清洁能源	符合
四、调整交通运输结构	(一)大幅减少公路货物运输量	到 2020 年，对运输距离在 400 公里以上，计划性较强的煤炭、矿石、焦炭、石油等大宗货物基本转为铁路运输。……新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	各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。	符合

根据上表，技改项目符合《淄博市推进“四减四增”三年行动方案（2018—2020 年）》要求。

18、《山东省环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日修订）

项目与《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）的符合性见表11-17。

表 11-17 项目与《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）的符合性分析

《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）要求	本项目情况	符合性
第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	技改项目为石油炼制项目，符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修订）的要求，已完成备案，项目代码为2020-370305-26-03-046510	符合
第十七条 实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	技改项目建成后将依法变更排污许可证	符合
第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	在满足本次环评所要求的环保措施的前提下，技改项目废气、废水、固废、噪声排放能够满足相应排放标准要求及总量控制要求。	符合
第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	建设单位将根据本次环评及批复要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施将与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
第四十九条 重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。对未实行自动监测的污染物，排污单位应当按照国家和省的规定进行人工监测，并保存原始监测记录。	睿霖化工应该根据本次环评要求安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。对未实行自动监测的污染物，睿霖化工应当按照国家和省的规定进行人工监测，并保存原始监测记录。	符合
第五十条 排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	睿霖化工应建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	符合
第六十二条 对依法应当编制环境影响评价报告书的建	在本项目报批前，睿霖化工应按照	符合

设项目，建设单位应当按照规定在报批前向社会公开环境影响评价文件，征求公众意见。建设单位应当在项目建设过程中向社会公示采取的环境保护措施。	规定向社会公开环境影响评价文件，征求公众意见。	
--	-------------------------	--

根据上表分析，项目符合《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）的要求。

19、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发[2018]22号符合性分析

技改项目与国发[2018]22号的符合性分析见表 11-18。

表 11-18 项目与国发[2018]22号符合性分析

分类	国发[2018]22号意见要求	本项目情况	符合性
调整优化	优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	项目满足“三线一单”控制要求，属于产业结构调整指导目录中的允许类项目，项目位于凤凰石油化工产业集中区，项目建设满足区域环评要求	符合
产业结构，推进产业绿色发展	严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	项目不属于“两高”行业	符合
	深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	采取报告书提出的各项污染防治措施后，项目污染物均可达标排放	符合
实施重大专项行动，大幅降低污染物排放	实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs	石脑油依托鑫泰石化石脑油罐区。依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧；装置区将定期进行 LDAR 泄漏检测与修复	符合

排放总量较 2015 年下降 10%以上。

根据上表分析，项目符合国发[2018]22 号文件要求。

20、项目与鲁政发[2018]17 号《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）的通知》相关要求

技改项目与鲁政发[2018]17 号的符合性分析见表 11-19。

表 11-19 项目与鲁政发[2018]17 号符合性分析

分类	鲁政发[2018]17 号意见要求	本项目情况	符合性
优化结构与布局	严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目不在以上控制行业之列	符合
	新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的要求，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产。环境空气质量未达标的市必须以大气污染物排放量不增为刚性约束。	项目总量指标满足相应总量指标要求	符合
	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评的要求。	项目位于凤凰石油化工产业集中区，该区域环评已通过淄博市环保局临淄分局审查（临环字[2018]1 号）项目建设符合园区规划及规划环境影响评价要求	符合
	优化国土空间开发布局。各市按照大气污染物排放核心区、重点控制区和一般控制区的要求，实施分区分类管理，督促控制区内的企业对照各阶段的排放标准限值和区域功能实施治污设施的提标改造，确保稳定达标排放	项目位于重点控制区，废气排放能够满足控制区的排放标准要求	符合
强化污染综合治理	工业污染源全面达标排放。持续推进工业污染源提标改造。7 个传输通道城市二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值	项目涉及二氧化硫和氮氧化物，颗粒物和 VOCs 能够满足大气污染物特别排放限值要求	符合

根据上表分析，项目符合鲁政发[2018]17 号文件要求。

21、鲁政办字[2019]29 号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚作战方案的通知》

本项目与鲁政办字[2019]29 号的符合性分析见表 11-20。

表 11-20 与鲁政办字[2019]29 号的符合性

重点任务	文件要求	项目符合性分析	符合性
(一)强化陆源入海污染控制	1. 深化工业污染防治。确保工业污染源全面达标排放。严格执行小清河、海河、半岛流域水污染物综合排放标准,实施废水处理设施提标改造,加强含氟化物废水和含重金属污染物废水的深度治理和环境监管,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进入齐城污水处理厂进行进一步处理后满足《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
	6. 加强入海河流综合整治。小清河流域,加快完善城市建成区环境基础设施,逐步解决污水溢流问题;实施化工、造纸、稀土、电力等行业废水深度治理,减少污染物排放		

22、重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气[2019]53 号）

本项目与环大气[2019]53 号的符合性分析见表 11-21。

表 11-21 本项目与环大气[2019]53 号的符合性分析一览表

序号	文件要求	项目符合性分析	符合性
1	(一)石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作,确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度,禁止熄灭火炬系统长明灯,设置视频监控装置;推进煤油、柴油等在线调和;非正常工况排放的 VOCs,应吹扫至火炬系统或密闭收集处理;含 VOCs 废液废渣应密闭储存;防腐防水防锈涂装采用低 VOCs 含量涂料。	项目运行过程应重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、工艺废气等源项 VOCs 治理工作,确保稳定达标排放。项目依托鑫泰石化高架火炬,配有长明灯,要求设置视频监控装置;非正常工况下,VOCs 进入火炬系统焚烧处理;防腐防水防锈涂装需用低 VOCs 含量涂料。	符合
2	深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定,建立台账,开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作,强化质量控制;要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求,对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施包袋法检测,对不可达密封点采	项目实行 LDAR,日后须按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定,建立台账,开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作	符合

	用红外法检测。		
3	<p>加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。</p>	<p>项目废水采用密闭管道，项目所依托的鑫达环境污水处理厂各单元废气均采取了密闭加盖收集或者集气罩收集处理措施，并将污水站废气集中收集经水喷淋处理后引至厂内 50 万吨/年延迟焦化加热炉焚烧处理；企业应每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。</p>	符合
4	<p>强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。</p>	<p>石脑油依托鑫泰石化石脑油罐区。依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧</p>	符合
5	<p>深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。</p>	<p>技改项目为全密闭生产工艺，项目 VOCs 废气收集均位于密闭环境中，建设单位运行过程应针对输送管道采用 LDAR 技术，防止收集废气泄漏</p>	符合

23、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 11-22。

表 11-22 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	技改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。		

24、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》(鲁政办字〔2019〕150 号) 的符合性分析

技改项目与《关于印发山东省化工投资项目管理规定》(鲁政办字〔2019〕150 号) 的符合性分析见表 11-23。

表 11-23 与鲁政办字〔2019〕150 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, 包括国家统计局《国民经济行业分类 (GB/T 4754—2017)》中 25 大类石油、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), 26 大类化学原料和化学制品制造业 (2671 炸药及火工产品制造除外) 和 291 中类橡胶制品业。	本项目国民经济行业类型为 C2511 原油加工及石油制品制造, 适用于该文件要求	符合

<p>第二章、投资原则</p> <p>第五条先进性原则。化工投资项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策。支持发展鼓励类项目，严格控制限制类项目，严格禁止淘汰类项目。</p> <p>第六条 安全环保原则。化工投资项目应按照有关规定要求，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 集聚集约原则。积极推进化工企业进区入园，鼓励企业之间上下游协同，建链补链强链，推动企业重组和产能整合提升。</p>	<p>技改项目属于产业政策鼓励类；技改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；项目位于凤凰石油化工产业集中区，该区域环评已通过淄博市环保局临淄分局审查（临环字[2018]1号）</p>	<p>符合</p>
<p>第三章 项目管理</p> <p>第九条化工投资项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化化工园区和重点监控点内实施，并符合国土空间规划、产业发展规划等相关规划。</p> <p>第十三条 新建生产危险化学品的化工项目（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》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园项目，不受3亿元投资额限制。</p>	<p>技改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；本项目属于技改项目。</p>	<p>符合</p>

26、与《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字[2019]114号）的符合性分析

技改项目与鲁政办字[2019]114号的符合性分析见表11-24。

表 11-24 技改项目与鲁政办字[2019]114号的符合性分析

鲁政办字[2019]114号文件中的相关内容	项目情况	是否符合
省政府公布的重点监控点今后新建、扩建化工项目，原则上只能在公布地址的生产厂区进行，其他生产厂区不得实施新建、扩建项目。	技改项目在睿霖化工有限公司重点监控点公布的厂区内进行建设	符合

27、与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》鲁环发〔2019〕146号的符合性分析

技改项目与鲁环发〔2019〕146号的符合性分析见表11-25。

表 11-25 技改项目与鲁环发〔2019〕146号的符合性分析

鲁环发〔2019〕146号文件中的相关内容	项目情况	是否符合
（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固	本项目原料为焦化石脑油、焦化柴油、氢气，辅料为催化剂等	符合

<p>化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p>		
<p>(二) 加强过程控制。</p> <p>1. 加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散、工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>项目装置采用 LDAR 技术，控制无组织排放</p>	<p>符合</p>
<p>2. 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中重点区域超过 100ppm，以碳计）的收集运输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	<p>项目液态 VOCs 物料全部采用密闭的管道输送；液态 VOCs 物料进出厂区时均采用密闭罐车输送；项目装置均为密闭装置</p>	<p>符合</p>
<p>3. 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p>	<p>项目有机物料装载采用底部装载方式，装载过程采用油气回收装置收集，收集效率为 97%</p>	<p>符合</p>
<p>(三) 加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs 去除率应不低于 80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>本技改项目无组织 VOCs 排放源：依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧；</p>	<p>符合</p>

28、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号的符合性分析
 技改项目与环大气〔2020〕33 号的符合性分析见表 11-26。

表 11-26 技改项目与环大气〔2020〕33 号的符合性分析

环大气〔2020〕33 号文件中的相关内容	项目情况	是否符合
2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本技改项目建成后需执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中无组织排放特别控制要求	符合
石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	项目装置采用 LDAR 技术，控制无组织排放	符合
引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。	尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至火炬系统焚烧；清洗及吹扫过程排气应排至火炬系统焚烧。	符合
加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制，在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。储油库应采用底部装油方式，装油时产生的油气应进行密闭收集和回收处理，处理装置出入口应安装气体流量传感器。	本技改项目罐区依托鑫泰石化，项目有机物料装载采用底部装载方式，依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧	符合

29、与《关于加快推进重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》淄环发〔2020〕31 号的符合性分析

技改项目与淄环发〔2020〕31 号的符合性分析见表 11-27。

表 11-27 技改项目与淄环发〔2020〕31 号的符合性分析

淄环发〔2020〕31 文件中的相关内容		项目情况	是否符合	
源头替代	使用先进生产工艺。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	项目涉及装置生产工艺和设备具有国际先进性	符合	
废气	储罐	储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体采用压力储罐；储存真实蒸	石脑油依托鑫泰石化石脑油罐区，能够满足要求	符合

收集与治理		<p>气压≥ 5.2 kPa 但< 27.6 kPa 的设计容积≥ 150 m³的挥发性有机液体储罐, 以及储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 的设计容积≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐满足下列要求: a) 采用内浮顶罐; 内浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式; b) 采用外浮顶罐; 外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封, 初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式; c) 采用固定顶罐, 应设置呼吸阀, 安装密闭机器系统, 有机废气收集处理达标排放;</p>		
	装载	<p>挥发性有机液体应采用底部装载方式; 若采用顶部浸没式装载, 出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm; 装载物料真实蒸气压≥ 27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 500m³, 以及装载物料真实蒸气压≥ 5.2kPa 但< 27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 2500m³的, 装载过程应符合下列规定之一: a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求), 或者处理效率不低于 90%; b) 排放的废气连接至气相平衡系统;</p>	<p>依托鑫泰石化装车区, 装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧</p>	符合
	输送	<p>挥发性有机液体采用管道输送, 减少罐车和油船装卸作业; 上下游装置间通过管道直接输送, 减少中间罐区</p>	<p>挥发性有机液体采用管道输送, 上下游装置间通过管道直接输送</p>	符合
	循环水	<p>采用密闭式循环水冷却系统</p>	<p>采用密闭式循环水冷却系统</p>	符合
	设备与管线组件	<p>挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时, 实施 LDAR;</p>	<p>项目装置采用 LDAR 技术, 控制无组织排放</p>	符合
治理任务		<p>对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料, 其采样口采用密闭采样或等效设</p>	<p>对于含挥发性有机物的物料, 其采样口采用密闭采样; 载有 VOCs 物料的</p>	符合

	<p>施。装置检维修过程计量监控吹扫气量、温度、压力等参数，通过辅助管道和设备等建立密闭蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放处理。</p>	<p>设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至火炬系统焚烧；清洗及吹扫过程排气应排至火炬系统焚烧</p>	
其他	<p>企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。已申领排污许可证的企业严格按照排污许可证中污染物监测频次进行监测，未申领排污许可证的企业按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中的要求进行监测。</p>	<p>企业已建立台账，已申请排污许可</p>	符合

30、与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》鲁环发[2020]30 号的符合性分析

技改项目与鲁环发[2020]30 号的符合性分析见表 11-28。

表 11-28 技改项目与鲁环发[2020]30 号的符合性分析

鲁环发[2020]30 文件中的相关内容	项目情况	是否符合
<p>(1) 挥发性有机液体采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的固定顶罐存储，鼓励浮顶罐设置油气回收装置。</p> <p>(2) 废液废渣（如蒸馏/精馏残渣、釜残等）密闭储存。</p> <p>(3) 挥发性有机液体装卸、分装密闭并设置 VOCs 收集、回收或处理装置。</p> <p>(4) 严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> <p>(5) 挥发性有机液体原料、中间产品、成品等转料优先利用高位差或采用无泄漏物料泵，避免采用真空转料，因工艺需要必须采用真空设备或采用氮气、压缩空气等方式输送液体物料的，真空尾气、输送排气有效收集至废气治理设施。</p>	<p>(1) 依托鑫泰石化罐区。</p> <p>(2) 危废废催化剂等密闭储存。</p> <p>(3) 技改项目装车区依托鑫泰石化装车区，装车废气收集后经 2 级冷凝后进入延迟焦化加热炉燃烧。</p> <p>(4) 项目装置采用 LDAR 技术，控制无组织排放</p> <p>(5) 项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，装置完全封闭</p>	符合

31、与鲁发改工业[2020]468 号《关于贯彻发改办产业[2019]1202 号文件严控炼化产

能促进规范健康发展的通知》、鲁政办字[2020]40号《山东省人民政府办公厅关于进一步规范产能过剩和高耗能行业工业投资项目办理加强事中事后监管工作的通知》的符合性分析

技改项目是对100万吨/年加氢装置进行技改，不属于以下装置：一次炼油加工能力，对应生产装置为常减压装置；二次炼油加工能力，对应生产装置为催化裂化、催化重整、加氢裂化、延迟焦化四类装置；PX（对二甲苯）、乙烯、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）加工能力。

技改项目不属于“淘汰类”的200万吨/年及以下常减压装置。

技改项目与鲁政办字[2020]40号的符合性分析见表11-29。

11.2 选址符合性分析

11.2.1 淄博睿霖化工有限公司重点企业监控点认定情况

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，批复面积为55.01公顷。山东省化工重点监控点的认定文件见附近5，睿霖化工监控点范围见图1-3，本项目位于监控点范围内。

11.2.2 临淄区城市总体规划

淄博睿霖化工有限公司位于《淄博市城市总体规划(2006-2020)》范围之外，项目建设不违背《淄博市城市总体规划(2006-2020)》。

11.2.3 与凤凰镇总体规划（2017-2035年）符合性

根据已批复的凤凰镇总体规划（2017-2035年），凤凰镇用地布局规划为“两心、两大功能区、六大产业片区”。

两核心——中心镇区和高铁小镇。中心镇区位于凤凰镇中心偏南，集聚镇上大多人口、经济发达、设施配套完善，为凤凰镇政治、经济、文化中心；高铁小镇位于凤凰镇东北，为临淄区和凤凰镇重点打造片区，形成设施完善、环境优美的发展极核。

两大功能区——西部工业区，东部农业区。中心镇区西部为临淄经济开发区主要产业区，在原有工业发展基础上，进一步形成工业发展聚集区；中心镇区东部为农业开发区。

六大产业片区——智能制造产业园区，新旧动能转换区，北部产业区（监控点），南部齐鲁化工区，健康医药产业区，都市农业区。

技改项目位于北部产业区（睿霖化工重点监控点）范围内，技改项目用地类型为规划的二类工业用地，符合凤凰镇总体规划（2017-2035年）的要求。

凤凰镇总体规划（2017-2035年）见图1-2。

11.2.4 与《凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书》审查意见的符合性

技改项目与《凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书》审查意见的符合性见下表。

表 11-30 技改项目与《凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书》审查意见的符合性

《凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书》审查意见	技改项目情况	符合性
（一）水资源开发及供给：规划水源为新城水库（引黄水），工业区开发建设过程中要合理开发、利用水资源，应注意节约用水，优先使用中水。	技改项目水源为黄河水，项目建设过程中注意节约用水，优先使用中水	符合
（二）排水及污水处理：化工区要按照“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。入园企业的生产废水，初期雨水要立足于厂内处理后综合利用，所有废水要经过管线排入鑫泰污水处理站处理，该污水处理站处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）后通过管线排入齐城污水处理厂处理。	项目厂区按照“雨污分流、清污分流”的原则设计和建设排水系统；厂区生产废水、初期雨水均进入鑫达环境污水处理厂处理后满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1直接排放标准后通过管线排入齐城污水处理厂。	符合
（三）集中供热与燃气：热源由集中区供热中心2*75t/h水煤浆锅炉提供。加快供热管网的建设，确保集中区实现集中供热。集中区内供热管网建设要与开发建设同步进行，各入区企业不得自建燃煤锅炉。	技改项目依托鑫泰石化集中供热	符合
（四）固体废物：严格按照有关规定，对固体废物实施分离处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物要贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物临时贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，并委托有资质的危险废物处置单位处理。危险废物转移必须执行转移联单制度，防止水土流失、扩散。结合工业区的发展，制定危险废物就地处理、处置计划并逐步设施。	技改项目建设过程中对固体废物实施分离处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物要贮存场所符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物临时贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理，执行转移联单制度，项目建设过程中注意采取措施防止水土流失、扩散。	符合
三、关于环境容量与主要污染物排放总量控制：工业区内主要污染物排放总量控制指标由政府污染物总量控制办公室统一管理，从严控制。工业区污染物排	技改项目主要污染物排放总量符合临淄区和淄博市的总量控制要求。	符合

放量应小于区域环境容量，并满足我区总量控制计划的相关要求。		
-------------------------------	--	--

11.2.5 与《凤凰石油化工产业集中区规划环境影响报告书》中““三线一单””

管控要求的符合性

本项目建设与集中区“三线一单”管控要求符合性分析见下表：

表 11-31 园区“三线一单”管控要求

文件要求		园区三线一单管控要求需具体落实的措施	本项目实际情况
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）》中划分的淄博市生态保护红线，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。具体见图 1-4。
	生态保护红线管控	园区规划范围未占用《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》中的生态保护区，园区开发过程中，应严格按照规划范围实施，禁止占用生态保护区及基本农田保护区。	
环境质量底线	水环境质量底线	<p>区域水环境现状：区域地表水体运粮河和乌河不能满足标准要求；历史数据对照显示，区域地表水体存在超标现象，主要超标因子为：COD、BOD、氨氮、总磷等。</p> <p>水环境质量目标：根据区域地表水环境功能区划，运粮河、乌河执行《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；纳污水体是以工业源为主的控制单元，列为水环境重点管控区。</p> <p>具体防护措施：根据区域地表水综合治理方案，积极实施水环境整治，确保规划年各地表水体达标；加强齐城污水处理厂的运行管理，通过污水厂提标改造，确保齐城污水厂排水满足 COD\leq40mg/L、氨氮\leq2mg/L 要求。</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打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》（淄政办字[2019]23号），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 \leq 40mg/L、氨氮 \leq 2mg/L 要求。
	大气环境质量底线	<p>大气环境质量状况分析：2014年至2016年临淄区域例行数据监测结果可知，近三年区域 SO₂、NO₂、颗粒物浓度呈逐年降低趋势，但仍不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>大气环境质量目标：规划范围内环境空气功能区为二类区。</p> <p>管控分区：园区范围属排放强度大的高排放区域，列为大气环境重点管控区。</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，入区企业 SO₂、NO_x排放量应控制在环境容量指标，并控制在总量指标之内；②针对目前区域颗粒物超标，</p>	针对区域大气环境质量超标情况，山东省政府已经采取了具体措施《关于印发〈京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》（环大气[2019]88号）、《2019 年全市污染防治攻坚战实施方案》，技改项目废气排放能够满足排放标准（SO ₂ :50mg/m ³ 、NO _x :100mg/m ³ 、烟尘:10mg/m ³ ）

		已无大气环境容量的背景现状，应积极推动区域现有项目提标改造，削减污染物排放；	及总量控制和倍量替代的要求。
	土壤环境质量安全底线	园区为规划的石化园区，参照《污染场地风险评估技术导则》，属于高风险区，列为建设用地污染风险重点防控区。园区各企业做好污染治理措施，确保各类污染物达标排放，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物质，避免事故废水进入外环境	技改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，三级防控系统，确保污染物达标排放；减少对外环境的污染。
资源利用上线	水资源利用上线	确保实现集中供水，采用地表水做水源，禁止取用地下水；确保规划年实现中水回用率不低于 30%，节约新鲜水资源	技改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	集中区西北侧规划停车场附近存在部分基本农田，园区开发建设过程中严禁占用、开发基本农田； 集中区南侧为规划的石油化工区和仓储物流区，现状为一般农田；应在符合临淄区土地利用总体规划及镇域总体规划的前提下进行开发建设； 根据国土资源、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	根据已批复的凤凰镇总体规划(2017-2035 年)，技改项目位于北部产业区（睿霖化工重点监控点）范围内，技改项目用地类型为规划的二类工业用地，符合凤凰镇总体规划（2017-2035 年）的要求。
	能源利用上线	集中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，严格落实煤炭消费总量控制指标要求	技改项目使用能源为脱硫后干气，不使用煤炭。
环境准入负面清单		①禁止建设不符合国家产业政策和地方产业政策的项目；不符合行业准入条件、发展规划的项目； ②禁止建设劳动力密集型非石化生产企业； ③根据《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57 号）要求：努力化解过剩产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能。将不符合产业政策和化工行业相关文件要求的项目均列入园区负面清单，禁止入驻。入区项目应严格把关，对于列入清单内的项目，环保部门不予办理环评批复，发改、经信部门不予立项、核准、备案，规划、国土资源部门不予办理规划、土地手续；	技改项目符合国家产业政策及地方产业政策的要求，符合行业准入条件、符合相关发展规划；凤凰石油化工产业集中区规划产业定位为石油化工、仓储物流产业，本项目属于石油炼制工业，符合集中产业定位；本项目属于技改项目；技改项目采用先进生产工艺，不属于低于国内清洁生产基本水平的项目；技改项目采取了较为完善有效的废水、废气处理措施及环境风险应急措施；不属于单位产值水耗高于 0.97m ³ /

	<p>④不符合园区产业定位的行业严禁入区建设；</p> <p>⑤根据《工业项目建设用地控制指标》和当地投资强度要求，禁止建设投资强度<865万元/公顷和不符合建设用地控制指标要求的项目；</p> <p>⑥清洁生产水平属于低于国内基本水平的项目；</p> <p>⑦项目产生的废水不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的；产生剧毒废水项目；废水经预处理达不到园区污水处理厂接纳标准的项目；工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目、且采取的污防措施不合理的；具有重大环境风险、且无法采取有效防治、应急措施的。</p> <p>⑧列入淄博市环评负面清单中的项目。</p> <p>⑨单位产值水耗高于 0.97m³/万元，二氧化硫排放高于 1.55t/亿元、氮氧化物排放高于 3.09t/亿元、烟尘排放量高于 0.32t/亿元的项目禁止入园。</p> <p>⑩石化行业配套建设加热炉等应采取低氮燃烧技术控制氮氧化物的产生，对于项目加热炉未采用低氮燃烧技术的项目禁止入园；采取措施控制加热炉烟尘排放浓度在 10mg/m³以下。</p>	<p>万元，二氧化硫排放高于 1.55t/亿元、氮氧化物排放高于 3.09t/亿元、烟尘排放量高于 0.32t/亿元的项目；技改项目加热炉利旧，已配套建设低氮燃烧器，烟尘排放浓度可控制在 10mg/m³以下</p>
--	---	--

综上分析，技改项目符合园区“三线一单”管控要求。

11.2.6 基础设施规划

1、给水

临淄区凤凰石油化工产业集中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

集中区要按照“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。技改项目的生产废水，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

根据凤凰石油化工产业集中区规划，集中区供热热源为 2 台 75t/h 水煤浆锅炉。技改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锅炉供给。

综上所述，技改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。

11.2.7 符合环境功能区划

11.2.7.1 对环境空气的影响

预测表明：项目正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。项目位于二类功能区，污染源正常工况排放下二氧化硫、二氧化氮、颗粒物等污染物的年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。通过新增污染源、削减污染源对所有网格点的年均贡献值计算得到实施削减后预测范围的年平均质量浓度变化率，PM10 和 NO2 年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足标准要求。

11.2.7.2 对地表水环境的影响

本技改项目不新增废水产生量。技改项目产生废水包括高/低压分离器废水、脱丁烷塔塔顶废水、分馏塔塔顶废水、机泵冷却水、地面冲洗水、生活污水、脱盐水处理站排水、循环水场排水等。其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后部分回用于加氢精制装置注水，剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。

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,同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准及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。本项目排水对地表水影响较小。

11.2.7.3 对地下水环境的影响

本项目不新增废水排放量,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。因此技改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,技改项目对项目周边地下水影响较小。

11.2.7.4 对声环境的影响

本技改项目不新增设备,设备均利旧,技改项目建成后,睿霖化工全厂噪声源无变化。

类比现有工程噪声排放情况,技改项目建成后,睿霖化工公司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。

11.3 小结

综上所述,项目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 评价结论及建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目情况

淄博睿霖化工有限公司成立于 2012 年，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。

在原厂区内，对现有 100 万吨/年加氢装置进行改造，改造后产品方案改变，规模不变。

12.1.2 政策及规划符合性

12.1.2.1 产业政策符合性

本项目已取得备案，项目代码为 2020-370305-26-03-046510。

12.1.2.2 规划符合性

根据已批复的凤凰镇总体规划（2017-2035 年），技改项目位于睿霖化工重点监控点范围内，项目用地类型为规划的二类工业用地，符合凤凰镇总体规划（2017-2035 年）的要求。

12.1.2.3 环保政策符合情况

项目符合《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》、《山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》、《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》、《山东省环境保护条例》、《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》、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案的通知》、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》等相关文件中的要求。

12.1.3 环境保护措施及污染物达标排放情况

12.1.3.1 废气污染防治措施

(1) 有组织废气

技改项目有组织废气包括加氢反应炉燃烧烟气、加氢重沸炉燃烧烟气。

加氢反应炉、加氢重沸炉均采用清洁能源，并加装低氮燃烧器，烟气汇合后经一根 60m 高联合加热炉排气筒（P6）排放。

各加热炉的燃烧烟气能满足《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(颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 无组织废气

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、 H_2S 、氨。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及 H_2S 、氨。依托的罐区均进行了油气回收方式来控制VOCs排放,依托的装卸区也已采用了油气回收设施来最大限度降低无组织废气的排放。厂界VOCs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、 H_2S 、氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准要求。

VOCs无组织排放控制措施能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。

12.1.3.2 废水污染防治措施

技改项目不新增废水排放量。技改后项目产生废水包括高/低压分离器废水、脱丁烷塔塔顶废水、分馏塔塔顶废水、机泵冷却水、地面冲洗水、生活污水、脱盐水处理站排水、循环水场排水等。其中含硫污水进入酸性水汽提装置处理后部分回用于加氢精制装置注水,剩余部分和含油废水一起进入鑫达环境污水处理厂处理后进入外排水沉淀池。脱盐水处理站排水、循环水场排水直接进入鑫达环境污水处理厂外排水沉淀池和其他处理后的废水混合后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。

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,同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准及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。本项目排水对地表水影响较小。

12.1.3.3 噪声防治措施

技改项目不新增生产装置,不新增噪声源。

类比现有工程噪声排放情况,技改项目建成后,睿霖化工公司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。

12.1.3.4 固废防治措施

技改项目不新增固体废物产生量,技改前后固废产生量不变。

技改后项目产生的一般工业固体废物主要为废瓷球,生活垃圾等。产生的危险废物主

要包括废保护剂、废催化剂等。

本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；更换下来的废瓷球采用密闭袋进行收集包装，由生产厂家回收，不在厂内暂存。危险废物产生后在危废间暂存，委托有资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

12.1.4 污染物排放总量

技改后项目废水污染物排放量不变，废气污染物排放量减少。

技改后项目排放二氧化硫 3.25t/a，氮氧化物 10.45t/a，烟尘 1.23t/a，VOCs 5.32t/a，外排环境量为 COD1.70t/a，氨氮 0.08t/a。

12.1.5 环境质量现状和环境影响情况

12.1.5.1 环境空气

2018 年临淄区例行监测点环境空气中 SO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数 24h 平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度、NO₂ 年均浓度及 O₃ 相应百分位数日最大 8h 滑动平均浓度不达标。

本项目引用《淄博鑫泰石化有限公司凤凰产业集中区供热二期工程项目环境影响报告书》中特征因子氨监测数据，该数据由山东方信环境检测有限公司于 2020 年 2 月 13 日至 19 日监测，监测结果显示氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求。

山东奥维诺检测技术有限公司于 2020 年 5 月 19 日至 2020 年 5 月 25 日对区域大气特征因子硫化氢监测，监测结果显示硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求。

山东方信环境检测有限公司于 2020 年 6 月 4 日至 10 日对区域大气特征因子非甲烷总烃监测，监测结果显示非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

预测表明：项目正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。项目位于二类功能区，污染源正常工况排放下二氧化硫、二氧化氮、颗粒物等污染物的年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。通过新增污染源、削减污染源对所有网格点的年均贡献值计算得到实施削减后预测范围的年平均质量浓度变化率，PM₁₀ 和 NO₂ 年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足标准要

求。

考虑睿霖化工排放相同污染物的所有源强综合进行计算，网格间距取 50m，根据全厂所有污染源预测结果，各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。

12.1.5.2 地表水

本次评价搜集了 2019 年 1 月~5 月运粮河入乌河断面、乌河出境断面（东沙河）在线例行数据，数据表明区域地表水水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，乌河及运粮河水水质超标主要是受沿线工业、农业面源及村庄生活污水的影响。

技改项目废水依托鑫达环境污水处理站处理，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，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）中一级 A 排放要求及淄博市生态环境“十三五”规划要求后排入运粮河。本项目排水对地表水影响较小。

12.1.5.3 地下水

山东方信环境检测有限公司 2019 年 4 月 12 日对项目区域地下水进行监测，监测结果显示，项目所在区域地下水环境质量已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，主要超标因子为总硬度。总硬度超标主要是受该含水层地质条件影响。

本项目不新增废水排放量，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。

12.1.5.4 声环境

本次引用山东方信环境检测有限公司于 2020 年 4 月 7 日-2020 年 4 月 8 日对睿霖化工厂界的监测数据（报告编号 SDFX-HJ2020 年 第 N004-15 号），监测结果显示，监测期间项目各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本技改项目不新增设备，设备均利旧，技改项目建成后，睿霖化工全厂噪声源无变化。类比现有工程噪声排放情况，技改项目建成后，睿霖化工公司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。

12.1.5.5 土壤环境

本次引用《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环境影响报告书》中的监测数据（检测报告编号：SDFX-HJ2019 年第 N111-11 号）及

《淄博睿霖化工有限公司 25 万吨/年芳构化产品优化项目环境影响报告书》中的监测数据(检测报告编号:AWNHIJ-2020-0547-01),同时山东方信环境检测有限公司于 2020 年 7 月 30 日对项目区域土壤取样进行监测,监测结果显示各点位数值满足《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,及《土壤环境质量标准 建设用地区域土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)筛选值第二类用地要求。

本项目涉及物料储存依托的储罐区、生产过程的装置区和依托的污水处理装置区等均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离,不会通过裸露区渗入到土壤中,对土壤环境影响较小。

12.1.6 环境风险评价

根据环境风险潜势判定,环境空气、地下水的环境风险评价等级为二级,地表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。

技改工程最大可信事故确定为含硫干气管线全管径泄漏引发的硫化氢大气污染事故。通过预测,最大影响范围为硫化氢在最不利气象条件下的影响范围,为 1460m。周围敏感点硫化氢浓度最大的为北石桥村,为 $115.44\text{mg}/\text{m}^3$,但该浓度持续时间不超过 5min,对周边环境影响较小。本项目最大事故废水量为 3390m^3 。依托鑫泰石化事故水池暂存,鑫泰石化厂区现有 3500m^3 事故水池一座,在建 1 座 4500m^3 的事故水罐,后期将现有 2 座 4500m^3 的消防水罐改为事故水罐,建成后鑫泰石化事故水总容积为 17000m^3 ,可以满足本项目事故废水的暂存需求。

项目在落实环境风险防范措施及应急预案要求后,项目环境风险水平可接受,工程风险能够得到有效控制。

12.1.7 环境经济损益分析

本项目通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施,对其生产过程中产生的废气、废水、固废及设备噪声等进行综合治理,基本实现了废物和水资源的综合利用,既增加了经济效益,又减少了工程对环境造成的污染,达到了削减污染物排放量、保护环境的目的。本项目环保措施实施后,减少了排污,环境效益和经济效益明显。

12.1.8 公众参与

本项目在确定环评单位并确定建设方案之后,于 2020 年 6 月 22 日至 2020 年 7 月 3 日,在睿霖化工公司网站进行了一次公示;在报告书征求意见稿编制完成以后,2020 年 8 月 21 日在睿霖化工网站进行了公示,并于,2020 年 8 月 26 日、2020 年 8 月 27 日在当地报纸《淄

博晚报》上进行了两次公示，在企业周边敏感点北石桥村、蔡店村、刘地村、毛家村张贴了公告，公示期间未收到反对意见。

综上所述，淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目位于省政府认定的淄博睿霖化工有限公司重点监控点范围内，符合国家产业政策要求；项目选址符合凤凰镇总体规划（2017-2035 年）要求；落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；工程风险能够有效控制；本项目符合园区“三线一单”的管理要求；公示期间未收到公众对本项目的反对意见。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施的前提下，从环保角度，本项目建设可行。

附件 1：环评委托书

环境影响评价委托书

山东海美依项目咨询有限公司：

我单位淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目须进行环境影响评价，现委托贵单位承担本项目的环境影响评价工作，请据此组织人员开展工作。

特此委托！

委托单位（公章）：淄博睿霖化工有限公司

2020年6月15日



附件 2：关于资料提供和环评内容的确认承诺函

承 诺 函

山东海美依项目咨询有限公司：

依据双方签订的《淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目环境影响报告技术服务合同书》约定，我单位承诺提供给贵单位的材料均为真实、合法的。

由贵单位编制的《淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目环境影响报告技术服务合同书》已收悉，经对报告内容认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任，由我方承担。

我公司将严格按照环境影响报告中所列内容进行建设，如出现实际建设内容与报告及审批内容不一致的情况，我公司愿承担全部责任。

特此承诺！

建设单位（公章）：淄博睿霖化工有限公司



2020年8月19日

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		淄博睿霖化工有限公司			填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：				
建设项目	项目名称	淄博睿霖化工有限公司特种油加氢改造项目			建设内容、规模		建设内容：在原厂区内，对现有100万吨/年加氢装置进行改造，不新增用地，不新增建筑物，规模不变，原料不变。通过更换催化剂，调整操作条件，项目建成后，柴油产品不再生产，增加粗白油产品，石脑油产量不变。				
	项目代码 ¹	2020-370305-26-03-046510									
	建设地点	淄博睿霖化工有限公司重点监控点内									
	项目建设周期（月）	2.0			计划开工时间	2020年11月					
	环境影响评价行业类别	十四、石油加工、炼焦业33原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品			预计投产时间	2021年1月					
	建设性质	技术改造			国民经济行业类型 ²	C2511原油加工及石油制品制造					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	913703050549771409001P			项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况	已开展并通过审查			规划环评文件名	凤凰石油化工产业集中区环境影响报告书					
	规划环评审查机关	淄博市环保局临淄分局			规划环评审查意见文号	临环字[2018]1号					
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	118.307000	纬度	36.934000	环境影响评价文件类别		环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	433.00			环保投资（万元）	0.00		环保投资比例	0.00%		
建设单位	单位名称	淄博睿霖化工有限公司	法人代表	于新野	评价单位	单位名称	山东海美依项目咨询有限公司	证书编号	国环评证乙字第2452号		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	913703050549771409	技术负责人	张志鹏		环评文件项目负责人	韩爱菊	联系电话	0531-81795815		
	通讯地址	山东省淄博市临淄区凤凰镇刘地村北		联系电话		13969394553	通讯地址	济南市历下区经十路9777号鲁商国奥城2号楼2101室			
污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式	
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） ⁵	⑦排放增减量（吨/年） ⁵		
	废水	废水量（万吨/年）		47.254	4.242	4.242		47.254	0.000	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____	
		COD		28.350	2.550	2.550		28.350	0.000		
		氨氮		3.780	0.340	0.340		3.780	0.000		
		总磷									
		总氮									
	废气	废气量（万标立方米/年）								/	
		二氧化硫		39.510	3.280	3.280		39.510	0.000		
		氮氧化物		83.990	10.550	10.550		83.990	0.000		
颗粒物		8.798	1.240	1.240		8.798	0.000				
挥发性有机物		288.945	5.320	5.320		288.945	0.000				
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施		
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
风景名胜区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③

图1-1 项目周边关系及敏感目标分布图 比例尺: 50000

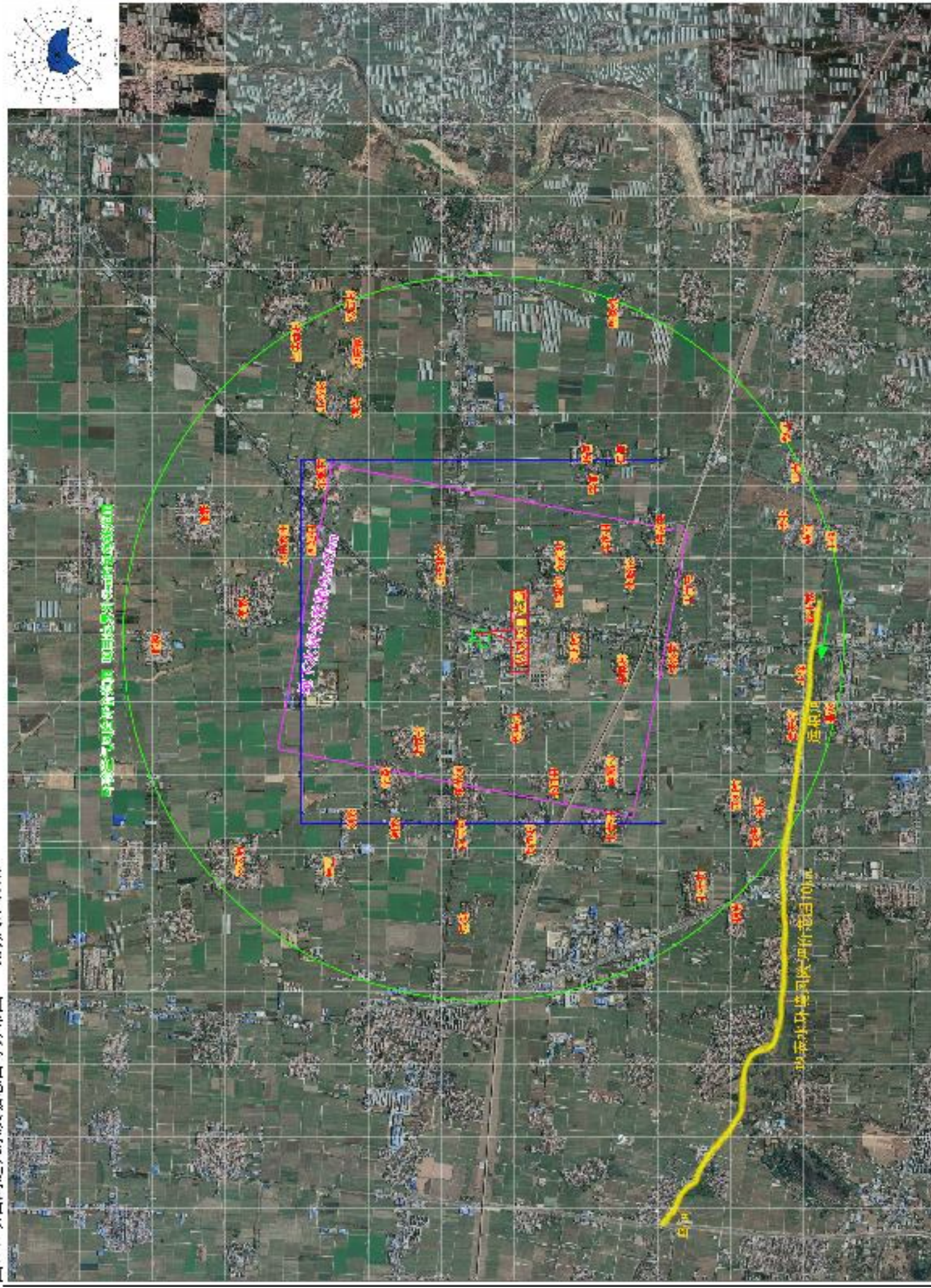


图1-4 技改项目在淄博市生态红线的位置关系图

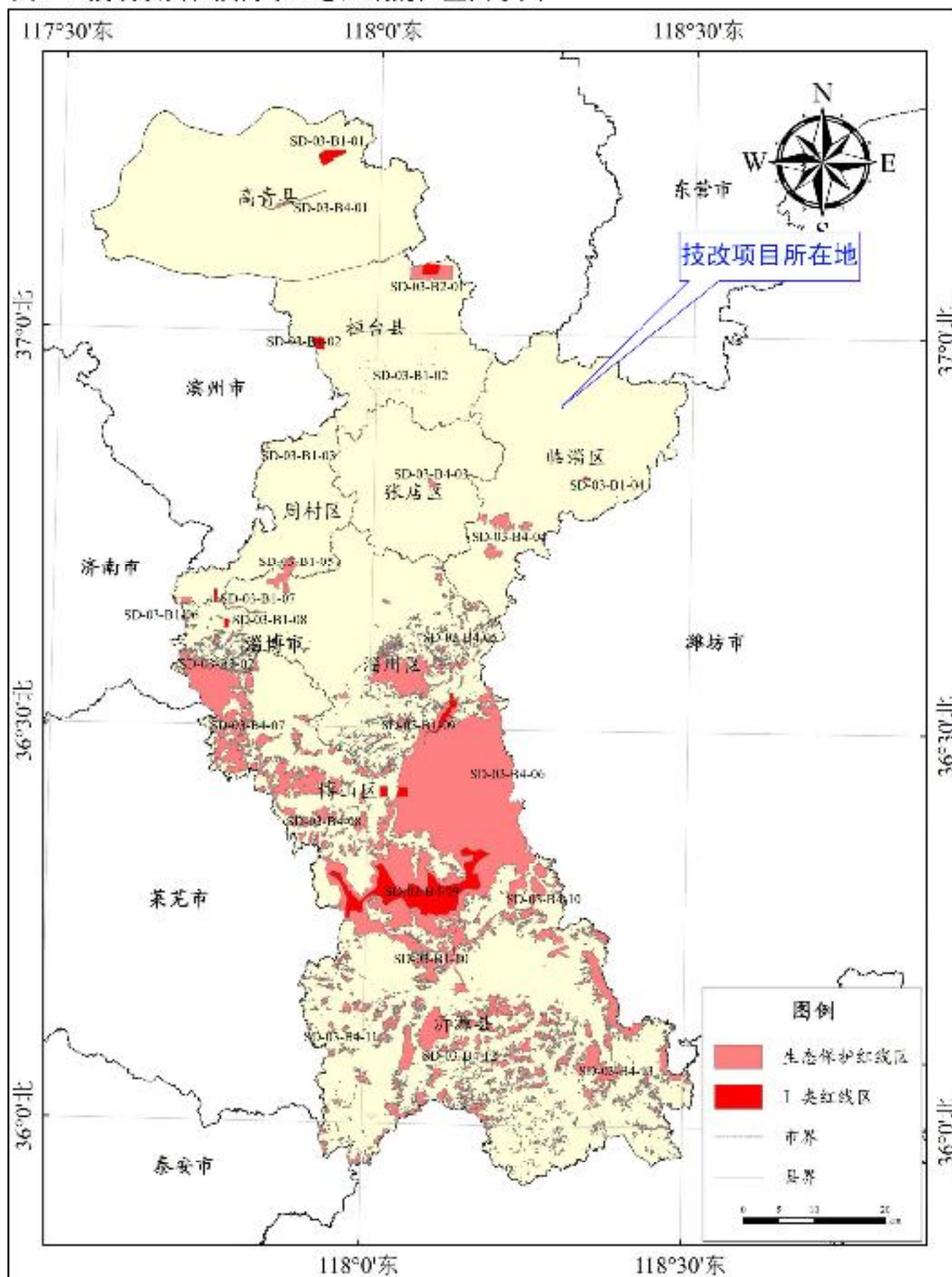


图4-1 项目厂址水文地质图 比例尺：500000

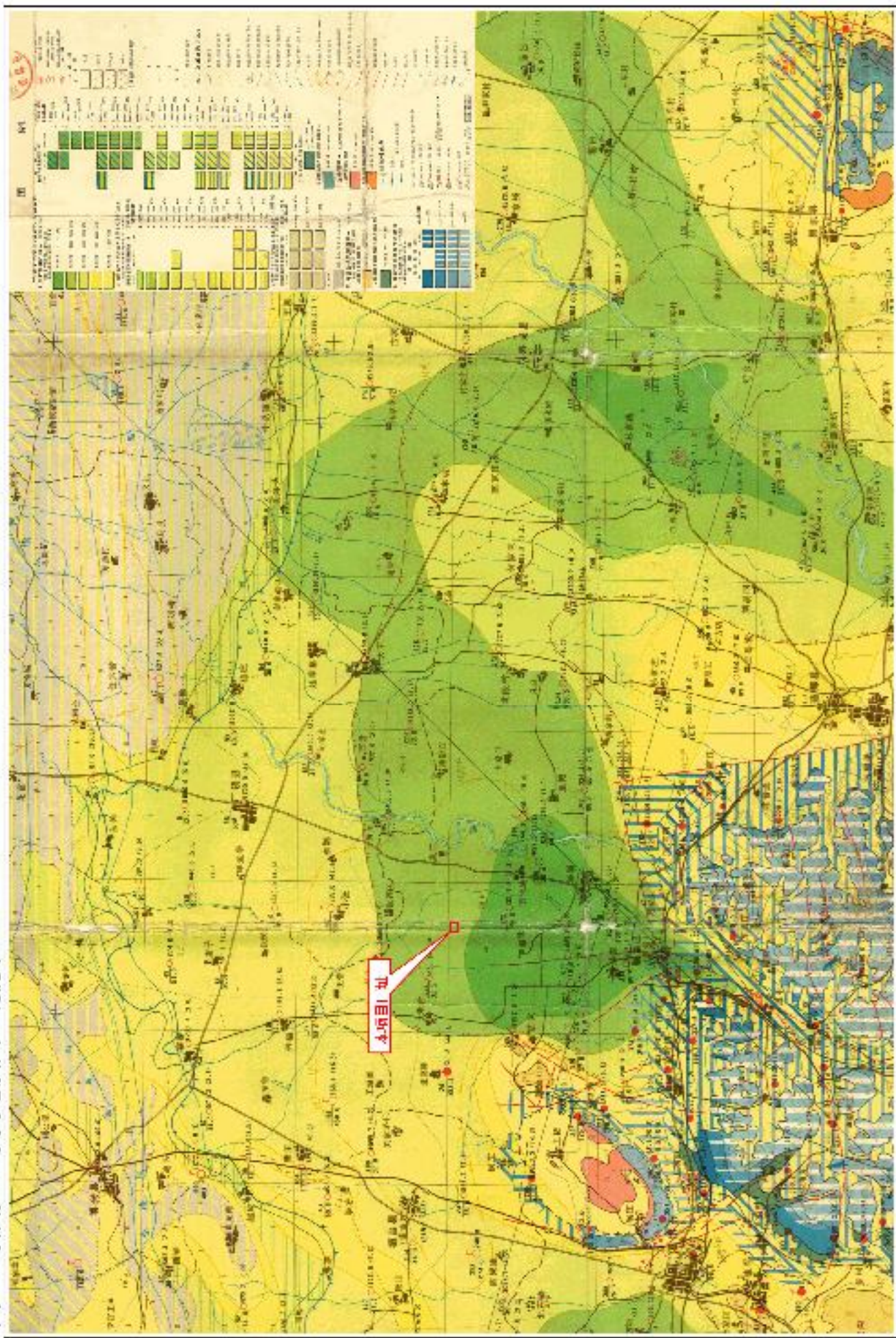


图4-2 地表水系及例行断面图



图4-4 地下水监测布点图 比例尺 1:5000

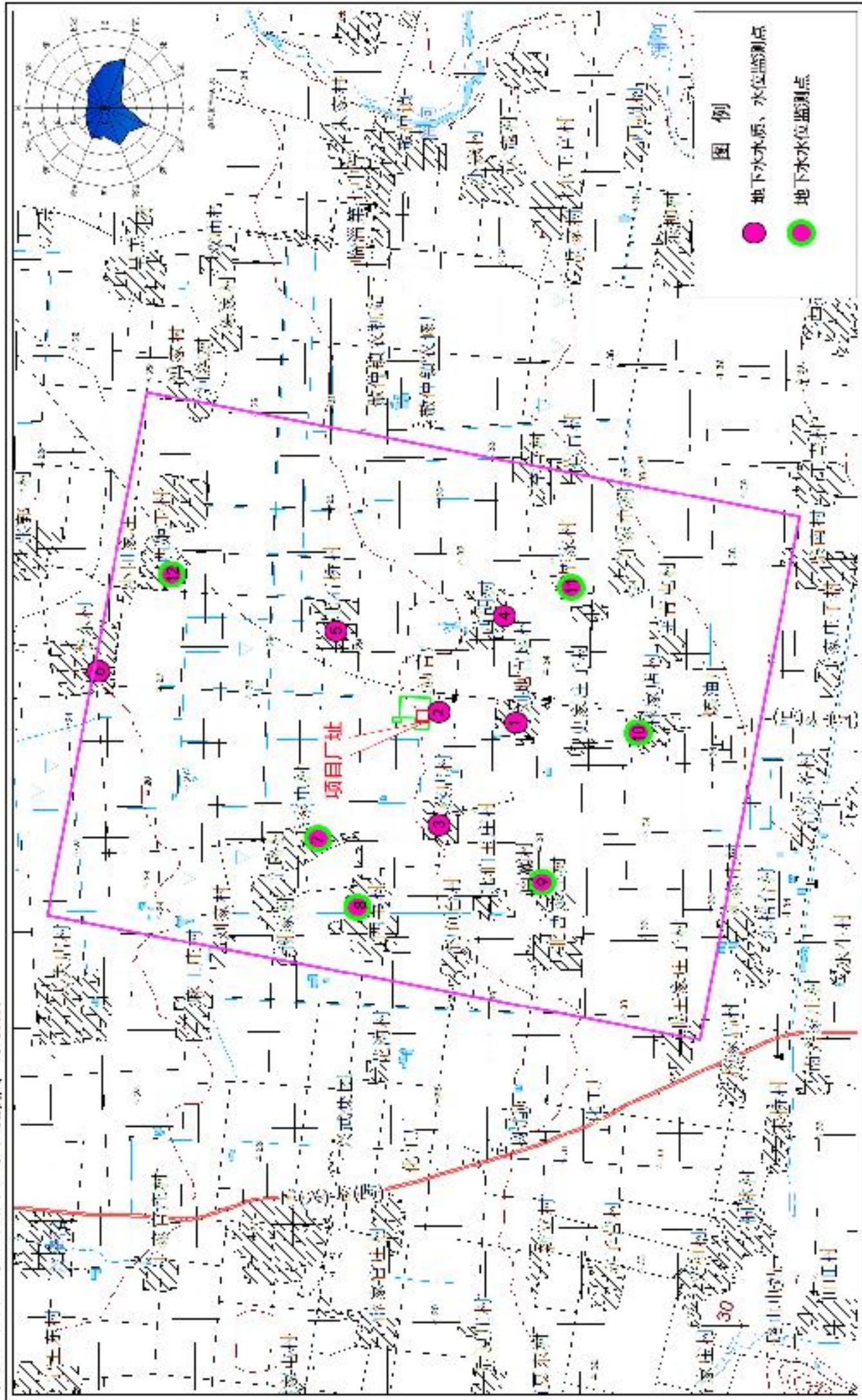


图4-6 土壤监测布点图 比例尺 1:15000

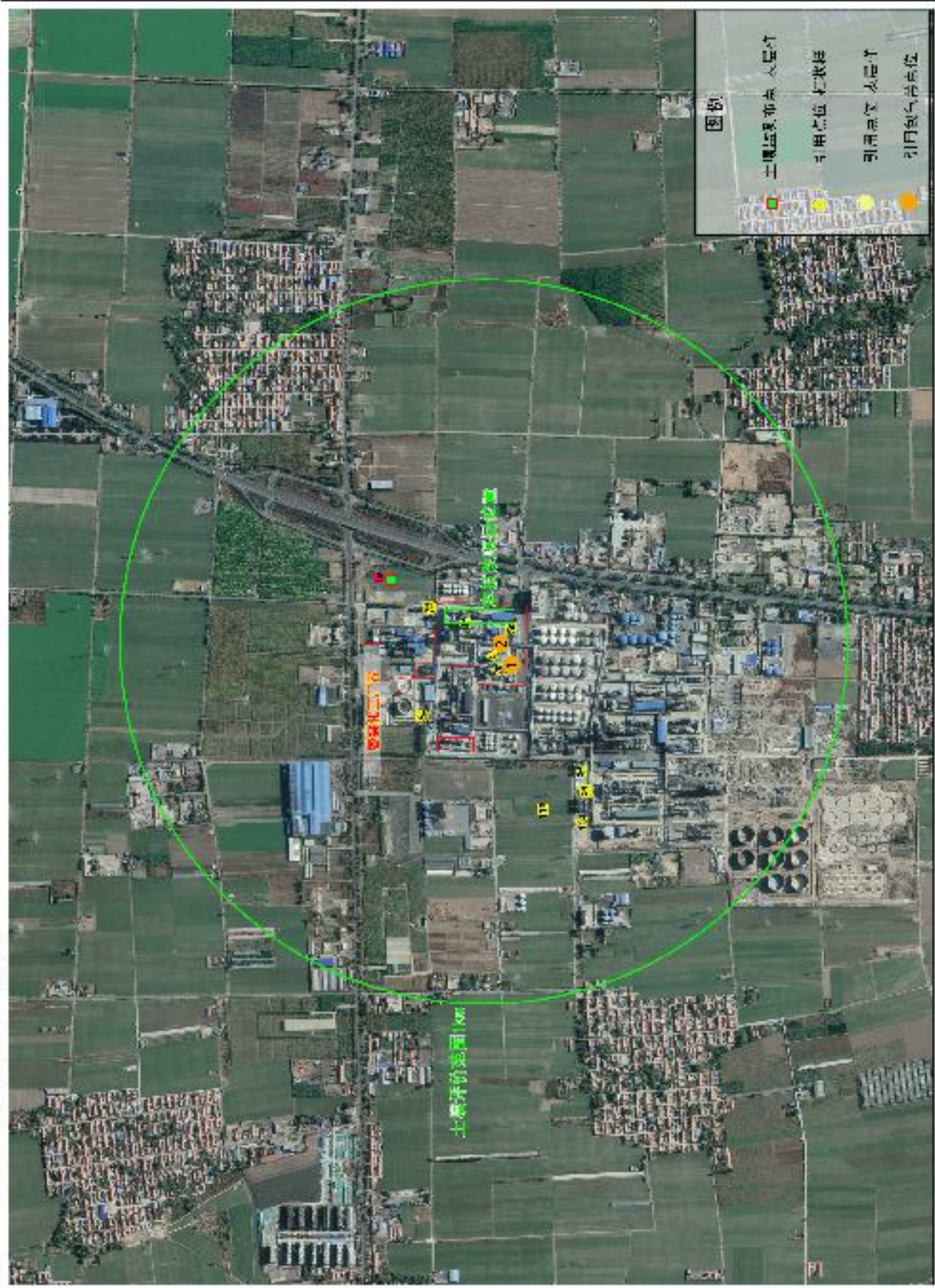


图6-10 应急疏散通道、安置场所图 比例尺: 80000

