

枣庄聚沅新材料科技有限公司
年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制
造加工项目

环境影响报告书

枣庄市宇辰环保咨询有限公司

二〇二三年二月

打印编号: 1671167903000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	570jq4		
建设项目名称	枣庄聚沅新材料科技有限公司年产50000吨PLA（聚乳酸）生产制造加工项目		
建设项目类别	25--051生物基材料制造		
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）	枣庄聚沅新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91370406MABYGP8B4U		
法定代表人（签章）	刘玉玲		
主要负责人（签字）	刘玉玲		
直接负责的主管人员（签字）	刘玉玲		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	枣庄市宇辰环保咨询有限公司		
统一社会信用代码	91370403MA3RWAG00N		
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
刘昕松	2014035370352014373003001053	BH007303	刘昕松
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘昕松	全本内容	BH007303	刘昕松



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
91370403MA3RWAG00N

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、监
管信息



名称	枣庄市宇辰环保咨询有限公司	注册资本	壹拾万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2020年04月23日
法定代表人	孔凡侠	营业期限	2020年04月23日至 年月日
经营范围	环保咨询服务；环境影响评价；环境工程治理；建设项目竣工 环验收；环保规划咨询；可行性研究编制；废水、废气 污染防治治理；土壤污染治理与修复；环保设备销售。（依法 须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
住所	山东省枣庄市薛城区光明大道2621号嘉汇大厦8 楼21号		



登记机关

2020年04月23日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035370352014373003001053
File No.

姓名: 刘昕松
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1986.07
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014年08月25日
Issued on



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



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP 00014635
No.

社会保险个人参保证明



验真二维码:

验真码: ZZR539c86006f740a6ep
证明编号: 37049301230214MQ946612

姓名	刘昕松	身份证号码	370481198607166710	
当前参保单位	枣庄市宇辰环保咨询有限公司		参保状态	在职人员
参保情况:				
险种	参保起止时间		累计缴费月数	
企业养老	202201-202301		13	
失业保险	202201-202301		13	
工伤保险	202201-202301		13	

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担。
本信息为系统查询信息, 不作为待遇评发最终依据。



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 枣庄市宇辰环保咨询有限公司（统一社会信用代码 91370403MA3RWAG00N）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 枣庄聚沅新材料科技有限公司年产50000吨PLA（聚乳酸）生产制造加工项目 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 刘昕松（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035370352014373003001053，信用编号 BH007303），主要编制人员包括 刘昕松（信用编号 BH007303）（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):

2022年12月14日



概 述

一、建设项目基本情况及特点

枣庄聚沅新材料科技有限公司成立于 2022 年 9 月，位枣庄市山亭区西集镇南庄工业园。企业拟建年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目，主要产品为聚乳酸。项目总投资 17000 万元，其中建设投资 12155 万元，铺底流动资金 4845 万元，由企业自筹。劳动定员 50 人，年工作 300 天，四班三运转，年生产 7200 小时。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护条例》的有关规定，项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》项目属于“二十五化学纤维制造业”“51 生物基材料制造 283”中的“生物基化学纤维制造（单纯纺丝的除外）”，应编制环境影响报告书，枣庄聚沅新材料科技有限公司委托我公司承担项目的环境影响评价工作。

二、环境影响评价工作过程

按照《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》，拟建工程需执行环境影响评价制度，枣庄聚沅新材料科技有限公司于 2022 年 10 月委托我公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司进行了实地踏勘，与企业及设计院工程技术人员进行多次对接，研究了项目设计资料，查看了项目厂址周围的环境敏感目标情况；进行初步工程分析，开展了初步的环境调查，对项目区域的自然环境、生态环境、环境质量现状监测资料等环境概况进行了调查和收集整理，确定了评价重点、环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。2022 年 11 月由山东宜维检测有限公司完成了区域环境现状监测工作。环评工作人员依据环境质量现状检测数据和工程分析进行论证和预测，并根据环境影响评价有关技术导则、规范，编制完成了《枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目环境影响报告书》。建设单位采用网上公示、张贴公告、报纸的形式向公众介绍项目信息，建设单位将公众参与相关内容单独编制成册。

三、分析判定相关情况

本项目主要产品聚乳酸等，各产品均既不属于《产业结构调整指导目录(2019 年

本)》中的鼓励类,也不属于限制、淘汰类,为允许类项目。拟建项目采用的工艺及设备也不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中限制、淘汰类,因此,项目的建设符合国家产业政策。

项目位于枣庄市山亭区西集镇南庄工业集聚区内,项目用地性质为工业用地。用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制类和禁止类,因此项目的建设符合用地规划。

项目距离最近生态红线区为薛河水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区(SD-04-B1-06),距离为2.5km,可见,项目距离周边生态保护红线区较远,项目产生的三废经处理后达标排放,对生态红线区影响较小。本项目位于山亭区西集镇南庄村南,根据《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字〔2021〕16号),属于山亭区西集镇一般管控单元(ZH37040630008),项目建设符合西集镇一般管控单元准入要求。本项目不会对区域环境质量造成明显影响,满足区域环境质量改善目标管理要求,符合环境质量底线要求。项目的建设旨在对自然资源可持续发展的延续,不存在资源的大规模使用与浪费情况,因此符合资源利用上线的相关要求。因此,项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)中落实“三线一单”的要求。

经分析,拟建项目符合《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)、《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)、《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021—2025年)》《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》等环保政策的要求。

综上所述,拟建项目选址、规模、性质和工艺路线合理,符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见,满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单等相关要求,具备开展环境影响评价工作的前提和基础。

四、关注的主要环境问题及环境影响

1、大气环境影响

项目废气主要来自投料废气、发酵废气、浓缩废气、聚合废气、挤出废气、导

热油炉废气及污水站废气等。由估算模式计算结果可知，本项目有组织、无组织排放各类污染物中最大占标率为改性车间面源排放的颗粒物 P_{max} 值为 8.73%，为二级评价，项目废气对外界环境影响较小。

2、废水

拟建项目废水主要包括生活污水、循环冷却水排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、化验废水、地面清洗废水及一般固废间渗滤液等，总产生量为 5984t/a。项目废水经埋地式污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后，回用于地面清洗用水及循环冷却水补水，不外排，对地表水环境影响较小。

3、固废

拟建项目固废产生总量为 101217.36t/a，其中，一般固废产生量为 101216.66t/a，主要为除尘器收尘，过滤及精密分离工序产生的菌丝体等生物残渣，原辅材料及产品产生的废包装袋，污水处理站产生的污泥，员工生活垃圾等。其中，除尘器收尘回用至生产，生物残渣外售饲料公司用于饲料生产，废包装袋外售物资回收公司，污水处理站污泥委托环卫部门采用抽粪车清运，生活垃圾由环卫部门清运。危险废物产生量为 0.7t/a，主要包括废导热油、废机油及废机油桶等，暂存于厂内危废间，委托有资质单位处理。项目运营过程中产生的固废都根据自身的特点得到合理的利用和处置，不外排，不会对周围环境及人群造成影响。

4、噪声

项目建成后，四个厂界昼间、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

5、土壤环境影响

本项目土壤评价等级为二级，本项目通过采取本项目所提各种污染治理措施及预防措施后，项目建设对土壤环境影响较小，项目建设可行。

6、环境风险

企业运行时存在的风险主要是危险物质硫酸等发生泄漏，或厂内发生火灾或爆炸事故，造成次生有毒有害物质扩散，危及周边居民健康或造成环境严重污染。通过风险识别和源项分析，确定本工程最大可信事故为硫酸泄漏事故、厂内发生火灾爆炸事故，造成有毒有害物质扩散等环境污染。

根据预测结果，最不利气象下硫酸泄漏挥发的硫酸，下风向超过毒性终点浓度-1（160mg/m³）的最远影响距离为下风向 40m；超过毒性终点浓度-2（8.7mg/m³）的最远影响距离为下风向 230m。根据预测结果，最不利气象下危化品库发生火灾爆炸次生一氧化碳下风向超过毒性终点浓度-1（380mg/m³）的最远影响距离为下风向 680m；超过毒性终点浓度-2（95mg/m³）的最远影响距离为下风向 1780m。

项目严格遵守各项操作规程和制度，加强环境风险管理，完善环境风险防范措施，其环境风险水平是可以接受的。

五、环境影响评价主要结论

枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目拟建于枣庄市山亭区西集镇南庄村南，项目符合国家产业政策和各项环保政策，符合山亭区发展规划。项目厂址交通条件优越，环境影响可接受。项目的建设将不可避免的对区域空气、地表水、地下水和声环境等产生一定的不利影响，通过采取资源综合利用手段和完善可行的污染防治措施后，将会使污染物外排总量和排放浓度均有所减少；通过采取针对性强的风险防范措施和应急预案，工程风险可以得到有效控制；只要在生产中切实做好“三同时”工作，落实评价提出的污染防治措施，就可将项目的不利影响降到最低，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一起来，实现经济、社会和环境的可持续发展。综上所述，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

项目组

2023 年 1 月

目 录

1. 总论	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价原则、目的、指导思想与评价重点.....	9
1.3 环境影响因子识别及确定.....	10
1.4 评价标准.....	12
1.5 评价等级.....	19
1.6 评价范围及环境敏感保护目标.....	20
2.工程分析	23
2.1 项目概况.....	23
2.2 工艺流程及产污环节分析.....	36
2.3 污染物排放及治理措施.....	43
2.4 污染物排放汇总.....	53
2.5 清洁生产.....	54
3.环境现状调查与评价	57
3.1 自然环境现状.....	57
3.2 区域相关规划.....	67
3.3 环境空气质量现状.....	72
3.4 地表水环境质量现状.....	79
3.5 地下水环境质量现状.....	81
3.6 声环境质量现状.....	85
3.7 土壤环境质量现状.....	87
4.环境影响预测与评价	93
4.1 环境空气影响预测与评价.....	93
4.2 地表水环境影响预测与评价.....	101
4.3 地下水环境影响预测与评价.....	104

4.4 声环境影响预测与评价.....	114
4.5 固体废物环境影响分析.....	117
4.6 土壤环境影响预测与评价.....	122
4.7 生态环境影响评价.....	128
4.8 施工期环境影响分析.....	132
5.环境风险评价	136
5.1 风险调查.....	136
5.2 风险潜势与评价等级.....	141
5.3 风险识别.....	145
5.4 风险事故情形分析.....	149
5.5 风险预测与评价.....	152
5.6 环境风险管理.....	159
5.7 小结.....	166
6.环境保护措施及其可行性论证	169
6.1 环境保护措施汇总.....	169
6.2 废气处理措施及可行性分析.....	169
6.3 废水处理措施及可行性分析.....	174
6.4 固体废物处理措施及可行性分析.....	176
6.5 噪声治理措施及可行性分析.....	177
6.6 经济可行性分析.....	178
6.7 小结.....	178
7.环境影响经济损益分析	179
7.1 经济效益分析.....	179
7.2 社会效益分析.....	179
7.3 环保投资及效益分析.....	179
7.4 小结.....	180
8.环境管理及监测计划	181

8.1 环境管理机构及制度	181
8.2 污染物排放管理	182
8.3 自行监测及管理台账	186
8.4 总量控制指标	188
8.5 排污许可要求	189
8.6 环保竣工验收	190
9.建设项目符合性分析	193
9.1 项目产业政策符合性分析	193
9.2 土地利用及规划符合性分析	193
9.3“三线一单”符合性分析	194
9.4 相关环境政策符合性分析	198
9.5 小结	202
10.环境影响评价结论	203
10.1 评价结论	203
10.2 建议	207

附件：

- 1、委托书；
- 2、备案证明；
- 3、标准执行函；
- 4、区域环境质量检测报告；

1. 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正。

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行；

(7) 《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日施行。

(8) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003年6月28日通过，2003年10月1日起施行；

(9) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订并施行；

(10) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订，2020年1月1日起施行；

(11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修正；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正；

(13) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；

(14) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行；

(15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，自2012年7月1日起施行；

1.1.2 法规、国务院文件

(1) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，第120号令国务院，1993年8月

1 日；

(2) 《基本农田保护条例》，国务院令第 257 号，1998 年 12 月 27 日发布，1999 年 1 月 1 日施行；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

(4) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 4 日修订，2013 年 12 月 7 日起施行；

(5) 《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，2013 年 9 月 10 日；

(6) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》，国办函[2014]119 号，2014 年 12 月 29 日；

(7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

(8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；

(9) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，国务院，2018 年 6 月 24 日；

(10) 《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；

(11) 《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021 年 10 月 21 日起施行；

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

(13) 《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》，国发[2022]18 号，2022 年 8 月 25 日。

1.1.3 国家生态环境部文件

(1) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]第 77 号，2012 年 7 月 3 号；

(2) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]第 98 号，2012 年 8 月 7 日；

(3) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号，

2013年11月15日；

(4)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》，环发[2015]4号，2015年1月8日；

(5)《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环境保护部，环发[2015]162号，2015年12月10日；

(6)《关于发布<危险废物产生单位管理计划制定指南>的公告》，环境保护部，公告2016年第7号，2016年1月25日；

(7)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号，2016年10月26日；

(8)《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》，环环监[2016]172号，2016年11月29日；

(9)关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告，环境保护部公告[2016]74号，2016年12月6日；

(10)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，2021年1月1日起施行；

(11)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部令第11号，2019年12月20日；

(12)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017年11月22日；

(13)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018年4月16日通过，2019年1月1日施行；

(14)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气[2019]53号，2019年6月26日；

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

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

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

(18)《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，环环评〔2022〕26

号；

(19)《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评[2021]45号；

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

(21)《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》，环办固体函〔2022〕230号；

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

(23)《环境监管重点单位名录管理办法》，生态环境部令第27号，2022年11月28日。

1.1.4 国家各部、委文件

(1)《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》，国土资源部、国家发展改革委联合发布，2012年5月23日；

(2)《产业结构调整指导目录(2019年本)》，发改委2019年第29号令，2019年8月27日公布，2020年1月1日起施行；

(3)《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，工信部联节[2016]217号，2016年7月8日；

(4)《国家先进污染防治技术目录（VOCs防治领域）》，环保部公告2016年第75号，2016年12月20日；

(5)《国家先进污染防治技术目录（固体废物处理处置领域）》，环保部公告2018年第5号，2018年1月3日；

(6)《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》，环保部公告2018年第76号，2018年12月29日；

(7)《国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）》，环保部公告2020年第2号，2020年1月7日；

(8)《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，自然资发〔2022〕142号；

(9)《“十四五”噪声污染防治行动计划》，环大气[2023]1号，2023年1月5日。

1.1.5 地方法规及政策依据

- (1) 《山东省环境保护条例》，2018年11月30日修订；
- (2) 《山东省节约能源条例》，2009年7月24日修订；
- (3) 《山东省水污染防治条例》，2020年11月27日修正；
- (4) 《山东省环境噪声污染防治条例》，2018年1月23日修正；
- (5) 《山东省土壤污染防治条例》，2019年11月29日通过，2020年1月1日起实施；
- (6) 《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》，2018年1月23日修正；
- (7) 《山东省大气污染防治条例》，2018年11月30日修正；
- (8) 《山东省固体废物污染环境防治条例》，2022年9月21日通过；
- (9) 《山东省清洁生产促进条例》，2020年11月27日修正；
- (10) 《山东省用水总量控制管理办法》，省政府令第227号，2010年9月14日省政府第81次常务会议通过，自2011年1月1日起施行；
- (11) 《山东省扬尘污染防治管理办法》，2018年1月24日修订；
- (12) 《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》，山东省人民政府，鲁政字〔2018〕166号，2018年8月2日；
- (13) 《山东省环境保护厅转发〈关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知〉的通知》，山东省环境保护厅，鲁环函[2012]509号，2012年9月17日；
- (14) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》，鲁环发[2013]4号，2013年1月18日；
- (15) 《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》，山东省环境保护厅，鲁环评函[2013]138号，2013年3月27日；
- (16) 《山东省环境保护厅关于建立建设项目环评审批联动机制的通知》，鲁环函[2013]410号，2013年7月17日；
- (17) 《山东省环境保护厅贯彻落实〈水污染防治行动计划〉工作方案》，山东省环境保护厅办公室，鲁环办[2015]23号，2015年6月8日；
- (18) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，山东省环境保护厅，鲁环办函[2016]141号，2016年9月30日；
- (19) 《关于印发〈山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案等5个行动方案的通知〉》，鲁环发[2016]162号，2016年8月21日；

(20) 《山东省环境保护厅等关于印发〈山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)〉的通知》，鲁环发[2016]176 号，2016 年 9 月 18 日；

(21) 《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》，山东省生态环境委员会，2021 年 11 月；

(22) 《关于印发〈山东省环境保护厅建设项目环境影响评价审批监管办法〉的通知》，鲁环发[2018]190 号，2018 年 8 月 6 日；

(23) 《关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》，鲁环发[2019]126 号，2019 年 7 月 24 日；

(24) 《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办的通知》，鲁环发[2019]132 号，2019 年 9 月 2 日；

(25) 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》，鲁环发〔2020〕29 号，2020 年 6 月 22 日；

(26) 《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，2020 年 6 月 30 日；

(27) 《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》，鲁环字〔2021〕58 号，2021 年 3 月 4 日；

(28) 《山东省生态环境厅关于印发〈山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见〉的通知》，鲁环发[2019]146 号，2019 年 12 月 13 日；

(29) 《关于迅速开展“两高一资”项目核查的通知》，鲁发改工业〔2021〕59 号，2021 年 1 月 23 日；

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

(31) 《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》，鲁发改工业〔2019〕487 号；

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

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

(34) 《山东省贯彻落实<中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见>的若干措施》，鲁环委[2022]1号；

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

(36) 《山东省人民政府关于印发山东省饮用水水源保护区管理规定（试行）的通知》，鲁政字[2022]196号；

(37) 《山东省自然资源厅山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》，鲁自然资发〔2023〕1号；

(38) 《枣庄市人民政府关于划定枣庄市大气污染排放控制区的通告》，2016年10月11日；

(39) 《枣庄市生态环境局关于进一步加强建设项目环境影响评价管理工作的通知》，枣环函字〔2019〕78号，2019年12月16日；

(40) 《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》，枣政字〔2021〕16号。

1.1.6 相关规划

(1) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，环土壤〔2021〕120号，2021年12月29日；

(2) 《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，山东省第十三届人民代表大会第五次会议通过，2021年2月6日；

(3) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》，山东省人民政府，鲁政发〔2021〕12号，2021年8月23日；

(4) 《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》，山东省人民政府，鲁政字[2016]173号，2016年8月15日；

(5) 《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》，枣庄市人民政府，枣政发[2021]15号，2021年12月30日；

(6) 《枣庄市城市总体规划(2011-2020年)》，枣庄市人民政府，2011年10月。

1.1.7 技术导则、技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (10) 《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ 616-2011);
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (13) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018);
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号);
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017);
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018);
- (18) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34 号);
- (19) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018);
- (20) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (21) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (22) 《危险化学品目录(2015 版)》;
- (23) 《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-2022);
- (24) 《国家危险废物名录(2021 版)》;
- (25) 《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(生态环境部、卫生健康委公告 2019 年第 4 号);
- (26) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(生态环境部、卫生健康委公告 2019 年第 28 号);
- (27) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019);
- (28) 《危险废物污染防治技术政策》;
- (29) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);

1.1.8 项目相关技术资料依据

(1) 《枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目环境影响评价委托书》，2020 年 10 月；

(2) 《关于枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目环境影响评价执行标准的意见》，枣庄市生态环境局山亭分局，2022 年 12 月；

(3) 《枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目检测报告》，山东宜维检测有限公司，2022 年 11 月。

1.2 评价原则、目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价原则

(1) 严格执行国家环保部“总量控制”、“源头控制”的要求，以“清洁生产”为纲，将“达标排放、清洁生产、节约用水、总量控制”原则贯彻于整个环评工作的始终。

(2) 本评价力争做到评价工作重点突出、内容具体、真实客观，最终得出的评价结论明确可信，提出的污染防治措施具有可操作性和实用性。

(3) 对本项目排放的废水、废气、固废、噪声等进行详细分析，采用一图一表的方式给出污染流程，按照“清污分流”、“一水多用”的原则，做好水平衡分析，落实各项污染治理措施，分析稳定排放的可行性和可靠性。

(4) 坚持针对性、科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

(5) 从环境保护角度论证项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为本项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2.2 评价目的

环境影响评价的目的在于通过对项目所在区域大气、地表水、噪声环境现状监测与评价，查明该区域内的环境质量现状；分析本项目排污环节，评价项目实施过程对周围环境可能产生影响的范围和程度，尤其对敏感区的影响；分析项目选址的环境可行性，从技术、经济、环境损益角度分析，评价建设项目环保措施的可行性，提出切实可行的污染防治对策，达到减少污染、保护环境目的，为项目环境管理和环保设计提供科学依据。

(1) 根据建设项目的特点，开展建设项目所在地的自然环境、社会环境调查和环境质量现状的监测，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

(2) 对建设项目的工程内容进行分析，掌握对环境产生的不利影响，确定污染源和潜在污染因素，预测本项目污染物的排放量；

(3) 对建设项目在运营期造成的环境影响进行评价，确定影响范围和程度，提出相应的防范措施，并计算出本项目污染物的允许排放总量；

(4) 根据工程分析结果，对工程方案和环保措施进行可行性论证，同时对本建设项目的选址合理性给出明确的结论；

(5) 客观公正地进行事故风险评价，并根据评价结论，提出科学、经济、合理、可行的环境污染防治措施，为决策部门和建设、设计单位提供依据。

1.2.3 指导思想

(1) 以各项环境保护法规、评价技术规定、环境标准和本区域环境功能规划目标为依据，指导评价工作；

(2) 以国家、山东省有关产业政策、环境保护政策和区域可持续发展战略思想要求为原则开展环评工作；

(3) 根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行评价；评价方法力求科学严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；贯彻节能降耗、清洁生产、达标排放、总量控制的原则；规定的环保措施力求技术可靠、经济合理，注意可行性和合理性；尽量充分利用已有资料，评价拟建项目对环境的影响；

(4) 坚持实事求是的科学态度，报告书力求做到内容全面、重点突出、条理清楚、针对性、实用性、可操作性强，评价结果明确可信，防治对策实用可行。

1.2.4 评价重点

根据拟建项目的特点，结合区域环境质量现状，确定本次环境影响评价工作的重点为：在工程分析的基础上，重点进行大气环境影响评价、环境风险评价、污染防治措施及其技术经济论证、项目建设合理性分析。

1.3 环境影响因子识别及确定

1.3.1 环境影响因子识别

本工程建设实施过程分为建设过程（施工期）和生产运行（营运期）两个阶段，

其环境影响因素识别分别进行。

(1) 施工期环境影响识别

施工期对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节及工程所处的地形、地貌等环境因素。拟建工程在施工期间，平整场地、土方挖掘时，将会带来地面建筑垃圾的堆放、运输及机械噪声；随着施工的进行，建设设备的运输、装卸及地面建(构)筑物的施工，将会产生二次扬尘和噪声；施工活动及人员所排放的废水、废渣及噪声等，对周围大气、声环境、水体、土壤等可能产生一定影响。但由于施工期短，故影响并不突出。本工程施工期主要环境影响因素见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期环境影响识别一览表

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、土方挖掘、回填土堆放、建材运输存放及使用	扬尘
	设备运输车辆尾气	TSP、NO _x 、SO ₂ 、THC
水环境	施工过程生产废水、机械清洗废水、施工人员生活废水等	COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、SS
声环境	设备运输、装卸、安装，车辆运输噪声	噪声
生态环境	土地平整、绿化挖掘及工程占地	植被破坏、水土流失

(2) 运营期环境影响识别

项目运营期将产生废气、废水、噪声、固体废物污染，对周围环境产生一定影响。根据项目排污特点及所处自然、社会环境特征，确定运营期环境影响要素及其影响程度见表 1.3-2。

表 1.3-2 运营期环境影响识别一览表

影响因子 环境要素	废气	废水	固废	设备噪声
环境空气	★★★★	—	★	—
地表水	—	★	★	—
地下水	—	★★	★	—
噪声	—	—	—	★
土壤	★	★★	★	—
生态	★	★	★	—
环境风险	★★			

注：★★★★—“重大”影响，★★★—“较大”影响，★★—“轻度”影响，★—“微小”影响。

1.3.2 评价因子的确定

根据拟建工程情况、周围环境特征及功能区划，确定本次评价工作的现状评价

因子及影响预测因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 评价因子确定表一览表

项目 专题	主要污染源	现状评价因子		影响评价因子
环境空气	生产工艺废气 无组织排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、硫酸雾、TSP、NH ₃ 、H ₂ S		PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	生活污水、废气喷淋塔废水、循环冷却水排污水、地面及设备清洗水等	pH、COD、BOD ₅ 、高指数、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、砷、铅、镉、硒、汞、六价铬、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物		--
地下水	车间地面冲洗废水、生活污水等	pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、阴离子表面活性剂、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻		COD、氨氮
噪声	各类生产及辅助设备	L _{Aeq}		L _{Aeq}
土壤环境	项目产生的废水、废气和固体废物	建设用地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、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]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘，共45项	COD
		农用地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
生态环境	用地性质改变、废气、废水等对生态的影响			
固废环境	生活垃圾、一般固废、危险废物等			
环境风险	罐区事故造成硫酸等物料泄漏；生产车间等发生泄漏或火灾爆炸，产生的CO等次生次生污染物造成大气污染；事故废水泄漏造成的地表水、地下水污染等			

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

根据《关于枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目环境影响评价执行标准的意见》，本次环评执行的有关环境质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	其他污染物空气质量浓度参考限值
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	表 1 第二类用地标准
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	表 1

(1) 环境空气质量

环境空气质量中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 均执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；硫酸、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；VOCs 及非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点限值的 1/2。其主要指标见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准一览表

污染物	标准浓度限值(mg/m ³)			执行标准
	1 小时	日平均	年平均	
SO ₂	0.50	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	
CO	10	4	—	
O ₃	200	0.16 (8h 平均)	—	
TSP	—	0.3	0.2	
PM ₁₀	—	0.15	0.07	
PM _{2.5}	—	0.075	0.035	
硫酸	0.3	0.1	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	0.01	—	—	
氨	0.2	—	—	
非甲烷总烃	2.0	—	—	参照《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃周 界外浓度最高点限值的 1/2

(2) 地表水水质

本项目厂区废水经厂内地理式污水处理站处理后，全部回用，不外排。按地表水环境功能区划分，新薛河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水标准。具体标准值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地表水环境质量标准一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	参数	标准值	序号	参数	标准值
1	pH	6~9	11	汞	0.001
2	COD	20	12	镉	0.005
3	BOD ₅	4	13	六价铬	0.05
4	氨氮	1.0	14	铅	0.05
5	总氮	1.0	15	硒	0.01
6	总磷	0.2	16	氟化物	1.0
7	高锰酸盐指数	6	17	氰化物	0.2
8	铜	1.0	18	挥发酚	0.005
9	锌	1.0	19	石油类	0.05
10	砷	0.05	20	硫化物	0.2

(3) 地下水水质

项目区域地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水标准。具体标准值见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量标准限值一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	色(铂钴色度单位)	≤15	13	硫化物	≤0.02
2	pH(无量纲)	6.5~8.5	14	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0
3	总硬度	≤450	15	菌落总数(CFU/mL)	≤100
4	溶解性总固体	≤1000	16	亚硝酸盐	≤1.00
5	硫酸盐	≤250	17	硝酸盐	≤20
6	氯化物	≤250	18	氰化物	≤0.05
7	铁	≤0.3	19	氟化物	≤1.0
8	锰	≤0.1	20	汞	≤0.001
9	挥发性酚类	≤0.002	21	砷	≤0.01
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	22	镉	≤0.005
11	耗氧量	≤3.0	23	铬(六价)	≤0.05
12	氨氮	≤0.50	24	铅	≤0.01

(4) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准, 标准值见表 1.4-5。

表 1.4-5 声环境质量标准一览表

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)

2类区	60	50
-----	----	----

(5) 土壤环境质量标准

项目厂区内及周边工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中表 1 第二类用地标准，标准值见表 1.4-6；周边农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表 1 中筛选值标准，标准值见表 1.4-7。

表 1.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值(基本项目) 单位: mg/kg, pH无量纲

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 ^①	60^①	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40

1. 总论

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h] 蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

表 1.4-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：根据监测结果，周边农用地土壤 pH 约 7.18 左右。

1.4.2 污染物排放标准

本次环评执行的有关污染物排放标准见表 1.4-7。

表 1.4-7 污染物排放标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表 2 标准及无组织排放监控浓度限值
	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)	表 1 重点控制区标准
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	表 1 二级新改扩建及表 2
	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)	表 1 浓度限值和表 3 厂界监控点浓度限值
	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)	表 2 重点控制区标准
废水	《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)	表 1 中循环冷却水系统补充水标准
	《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)	表 1 中道路清扫用水标准
噪声	施工期：《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	—
	运营期：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类标准
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	—
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准	—

(1) 废气排放标准

运营期生产废气污染物排放执行标准如下：

表 1.4-8 有组织废气污染物排放标准限值一览表

污染源	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001	颗粒物	10	3.5 (15m 高排气筒)	排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
DA002	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
DA003 DA004	VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 其他行业II时段标准限值
DA005	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区标准
	SO ₂	50	/	
	NO _x	100	/	

DA006	氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
	硫化氢	/	0.33	
	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	

表 1.4-9 厂界无组织废气污染物排放标准限值

序号	污染物	厂界浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
2	VOCs (非甲烷总烃)	2.0	《挥发性有机物排放标准 第6部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3厂界监控点浓度限值
3	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建
4	硫化氢	0.06	
5	臭气浓度	20	

(2) 废水

拟建项目运营期废水主要是生活污水、循环冷却水排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水及地面清洗废水等,经厂区埋地式污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后,回用于地面清洗用水及循环冷却水补水,不外排。具体指标见表 1.4-10。

表 1.4-10 废水排放标准限值一览表 单位 pH(无量纲)、色度(倍)、其他(mg/L)

序号	项目	单位	GB/T19923-2005 中循环冷却水系统 补充水标准	GB/T18920- 2020 中道路清 扫用水标准	本项目出水控 制标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	6.0~9.0	6.5~8.5
2	浊度	NTU	5	10	5
3	COD	mg/L	60	-	60
4	BOD ₅	mg/L	10	10	10
5	铁	mg/L	0.3	-	0.3
6	锰	mg/L	0.1	-	0.1
7	氯离子	mg/L	250	350	250
8	总硬度	mg/L	450	-	450
9	总碱度	mg/L	350	-	350
10	硫酸盐	mg/L	250	500	250
11	氨氮	mg/L	10	8	8
12	总磷	mg/L	1	-	1
13	溶解性总固体	mg/L	1000	1000	1000

14	石油类	mg/L	1	-	1
15	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.5	0.5
16	粪大肠菌群	个/L	2000	-	2000

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 噪声限值见表 1.4-11; 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 标准值见表 1.4-12。

表 1.4-11 建筑施工场界环境噪声排放限值一览表 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.4-12 噪声标准限值一览表 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准。

1.5 评价等级

根据《环境影响评价技术导则--总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则--地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的要求及本项目所处地理位置、环境状况、项目实际排放污染物的种类、污染物量等特点, 确定本次项目环境影响评价等级, 具体评价等级见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响评价等级表

专题	等级的判据	等级的确定
环境空气	本项目最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max}=8.73\% \geq 10\%$	二级
地表水	项目无废水外排	三级 B
地下水	地下水环境敏感程度为较敏感, 项目类别为 II 类项目	二级
噪声	执行 2 类标准, 距最近敏感目标 800m, 受影响人口较小	三级
土壤	项目属于污染影响型, 项目类别为 II 类项目, 占地规模为小型, 周边存在耕地, 土壤敏感程度为敏感	二级
生态环境	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态红线等, 占地面积小于 20km ²	三级
环境风险	大气环境风险潜势为 III 级, 大气环境风险评价等级为二级, 评价	大气风险二

	范围为距项目边界 5km 范围；地表水环境风险潜势为IV级，地表水环境风险评价等级为一级；地下水环境风险潜势为III级，地下水环境风险评价等级为二级。	级；地表水风险一级；地下水风险二级
--	---	-------------------

1.6 评价范围及环境敏感保护目标

1.6.1 评价范围

项目区附近无风景名胜、文物古迹、机场和重要军事设施等特殊环境保护对象。根据项目各环境要素评价等级及周边环境敏感目标分布情况，评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价范围一览表

序号	项目	评价范围	功能区划
1	环境空气	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围	二类区
2	地表水	新薛河枣木高速断面至下游 2km 范围	III类
3	地下水	厂区地下水垂直方向上游 1km、侧向 2km 及下游 4km 的范围，并扩大至包含羊庄水源地保护区，约 134km ² 。	III类
4	噪声	项目噪声评价等级为二级，评价范围为厂界外 200m 范围。	2 类区
5	土壤	厂界内及厂界外 50m 范围内土壤	-
6	生态	占地范围	-
7	环境风险	大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 范围	-

1.6.2 环境敏感保护目标

根据本区域的环境状况，本项目评价范围内的主要环境敏感保护目标情况见表 1.6-2 和图 1.6-1、图 1.6-2。

表 1.6-2 项目周围敏感目标一览表

项目	敏感目标	相对方位	距项目最近距离(m)	总人口(人)	保护级别
环境空气 环境风险	常山村	SW	900	746	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	凤凰庄	SE	1040	647	
	前伏村	NE	1610	1282	
	建新新村	NE	1940	1685	
	辘井村	N	1950	1079	
	后伏村	NE	1970	1563	
	老古泉	SE	2180	420	
环境风险	吴庄	NE	2680	573	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	东胡村	NW	2700	575	
	东辛庄	SW	2710	754	
	范东村	NW	2810	692	
	范西村	NW	2850	454	
	刘庄村	NE	2870	480	
	大计河村	NW	3060	1235	
	姚庄	NE	3070	1170	
	杭庄	S	3070	630	
	西辛庄	SW	3080	521	
	清泉庄	S	3200	283	
	白杭村	NW	3220	423	

东店村	NW	3240	275
陈村	NW	3270	713
东南宿村	NW	3290	2615
南官庄	NE	3340	396
东石楼村	NW	3390	739
于山	SW	3460	782
余粮店村	NW	3540	283
杜堂村	NW	3560	563
魏庄	SE	3610	320
朱屯村	NE	3750	689
小计河村	NW	3760	378
西集南山	NE	3790	245
黑山前	E	3830	314
西石楼村	NW	3900	593
洪村	W	3910	373
土城村	NW	3920	1232
马庄村	SE	3960	580
尤庄	SW	3960	128
姜庄	NE	4000	870
墓山村	SE	4010	598
侯庄村	NW	4040	990
西薛河村	NW	4100	673
东防备村	S	4110	1180
朱庄	NE	4150	632
钓鱼台村	SW	4210	362
西集村	NE	4220	1155
天齐庙村	SW	4280	337
周村	SE	4330	710
陶山东村	W	4340	202
东庄村	NE	4360	1419
新宅子	NE	4530	634
陶山西村	W	4540	655
刘沟村	SE	4590	481
许坡村	NW	4630	917
西防备村	SW	4720	920
西尚庄村	SE	4750	517
裴庄	SW	4750	724
马庄村	NE	4760	804
西集东庄	NE	4900	491
河南村	NE	4940	1040
卢山口村	E	4940	334
普照寺	NE	4190	省级文物保护单位
建新遗址	NE	2440	省级文物保护单位
梁王城遗址	NE	5670	省级文物保护单位
龟山寨遗址	NE	1420	省级文物保护

1. 总论

				单位	
地表水	新薛河	NW	3000	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
地下水	拟建项目周边地下水及羊庄水源地保护区				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类
声环境	厂界外 200m 范围				《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类

2. 工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本信息

项目名称：年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目

建设单位：枣庄聚沅新材料科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：枣庄市山亭区西集镇南庄村南，厂区中心坐标为：经度 117.2259E，纬度 34.5522N。厂区西侧紧邻山东一泽食品科技有限公司，东侧紧邻枣庄市禧源石英石科技有限公司，南侧为凤凰路，凤凰路南为枣庄中联水泥有限公司山亭混凝土分公司，厂区北侧为闲置用地。

建设规模：总占地面积 16650m²，总建筑面积 7200m²，建成后年产聚乳酸 50000t；

项目总投资：总投资 17000 万元。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 50 人，四班三运转，年生产 7200h。

2.1.2 产业政策符合性

本项目产品为聚乳酸 PLA，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目既不属于其中的鼓励类，也不属于限制、淘汰类，为允许类项目，因此，项目的建设符合国家产业政策。

2.1.3 项目建设背景及必要性

2007 年 12 月 31 日国家发布了《国务院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》，是关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知，目的是为了限制和减少塑料购物袋的使用，遏制“白色污染”。

2019 年出台的土壤法明确了鼓励使用生物降解农膜，2019 年国务院常务会议通过的《固体废物污染环境防治法(修订草案)》中明确了鼓励研发与生产环境中可降解的薄膜覆盖物和商品包装物。

国家发改委于 2020 年 1 月 19 日正式发布了“关于进一步加强塑料污染治理的意见”。

2020 年 8 月 31 日中国商务部网站晚发布关于进一步加强商务领域塑料污染治理

工作的通知，公布禁塑限塑阶段性任务。其中明确，2020 年底，在全国范围内，餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管。

《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）指出坚持系统观念，用全生命周期理念理清了绿色低碳循环发展经济体系建设过程，提出坚定不移贯彻新发展理念，全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，明确了经济全链条绿色发展要求，推动绿色成为发展的底色，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，统筹推进高质量发展和高水平保护，确保实现碳达峰碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。

聚乳酸（PLA）是一种新型的生物基及可再生生物降解材料，使用由淀粉、葡萄糖通过生物酶改性得到高纯度的乳酸，再通过聚合得到一定分子量的聚乳酸。其具有良好的生物可降解性，使用后能被自然界中微生物在特定条件下完全降解，最终生成二氧化碳和水，不污染环境，是公认的新型环境友好材料。聚乳酸的热稳定性好，加工温度 170-230℃，有好的抗溶剂性，可用多种方式进行加工，如挤压、纺丝、双轴拉伸，注射吹塑。聚乳酸制成的产品除能生物降解外，生物相容性、光泽度、透明性、手感和耐热性好，还具有一定的耐菌性、阻燃性和抗紫外性，在包装、纺织、生物医学、高分子塑料、3D 打印等行业具有广阔应用前景。目前 PLA 产品作为可降解材料，已经逐步替代塑料和化学纤维，具有广泛的应用潜力和市场前景。

“中国制造 2025”将聚乳酸列入高分子材料重点发展对象，科技部《“十三五”材料领域创新专项规划》，明确提出耐高温聚乳酸技术提升与产业升级是发展重点之一。

综上所述在国家环保形势下，可降解材料的发展已经形成了一股不可抗拒的潮流。此项目完全符合国家绿色、环保、产业升级的政策和社会市场的需求，同时具有较强的盈利能力。

2.1.4 项目组成

拟建工程项目组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目组成一览表

序号	工程类别	项目	具体组成	备注
1	主体工程	改性车间	位于厂区东部，钢结构，1 层，建筑面积为 2160m ² ，主要配置配料罐、改性罐、分离过滤器、中转罐等生产设备，主要进行葡萄糖液配制、改性、粗过滤等生产工序。	
		精选车间	位于厂区东北部，钢结构，1 层，建筑面积为 1620m ² ，主要配	

			置精密分离器、高效浓缩器、多效蒸发器、存储罐等生产设备，主要进行精密过滤、浓缩等生产工序。
		聚合车间	位于厂区西部，钢结构，1层，建筑面积为1620m ² ，主要配置聚合反应釜、挤出机、切粒机等生产设备，主要进行聚合反应、挤出、切粒等生产工序。
2	辅助工程	办公楼	建设办公楼1座，位于聚合车间南侧，混凝土框架结构，共3层，建筑面积900m ²
3	储运工程	原料仓库	建设原料成品仓库1座，位于厂区中部，建筑面积为450m ²
		成品仓库	建设成品仓库1座，位于厂区中部北侧，建筑面积为450m ²
		罐区	建设罐区1处，位于改性车间南侧，共设置80m ³ 固定顶罐2个硫酸罐
4	公用工程	供水系统	新鲜水来自区域给水管网，主要用于生活用水、车间地面清洗用水、绿化用水等
		排水系统	雨污分流；生活污水、地面清洗废水等，收集后排入厂区地理式一体化污水站处理，处理后回用于厂区绿化；初期雨水收集至事故水池，后期雨水经雨水管网收集后由厂区西南角雨水排水口外排
		供电系统	由西集镇供电站供给，精选车间内东北部设变配电室1座，配置1台200kVA变压器
		供热系统	生产用热工序主要有浓缩工序、聚合工序用热，低温浓缩器及多效蒸发器均采用电加热，聚合反应釜采用导热油加热，导热油炉采用天然气为燃料
		消防	建设消防水池1座，容积500m ³ ，各生产车间、仓库、罐区及办公区建有消防栓及灭火器
5	环保工程	废气	①投料废气，主要污染物为颗粒物，采用袋式除尘器处理后，通过15m高排气筒DA001排放；②发酵废气，主要污染物为臭气浓度，采用一级碱液喷淋处理，通过15m高排气筒DA002排放；③浓缩废气，主要污染物为VOCs（乳酸），采用一级碱液喷淋处理，通过15m高排气筒DA003排放；④聚合及挤出废气，主要污染物为VOCs（乳酸），采用一级碱液喷淋处理，通过15m高排气筒DA004排放；⑤导热油炉燃烧废气，通过15m高DA005排放；⑥污水处理站废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，采用一级碱液喷淋处理，通过15m高排气筒DA006排放。
		废水	厂区内建有地理式污水处理站一座，采用A ² O生化工艺处理，处理后回用于厂内绿化及车间地面清洗用水等
		固废	建设危废暂存库一座，位于原料仓库内，危废收集后委托有资质单位处置；生活垃圾收集后由园区环卫部门负责清运。
		风险	建有640m ³ 事故水池一座；罐区设置围堰
		防渗	污水池、事故水池、罐区、污水管网、危废间等均进行防渗处理等进行重点防渗处理，其他区域加强地面硬化
		绿化	绿化面积1600m ²

拟建项目建成后，全厂主要建(构)筑物见表2.1-2、表2.1-3。

表 2.1-2 主要建筑物一览表

序号	建筑物	建筑面积(m ²)	层数	结构形式	尺寸(长×宽×高)(m)	备注
1	改性车间	2160	1	钢结构	54m×40m×12m	
2	精选车间	1620	1	钢结构	54m×30m×7.5m	
3	聚合车间	1620	1	钢结构	54m×30m×10m	
4	办公楼	900	3	砖混结构	30m×10m×10m	
5	原料仓库	450	1	钢结构	30m×15m×7.5m	

6	产品仓库	450	1	钢结构	30m×15m×7.5m	
7	合计	7200	/	/	/	

表 2.1-3 主要构筑物一览表

序号	构筑物	占地面积(m ²)	容积 m ³	结构形式	尺寸(长×宽×深)(m)	备注
1	事故水池	160	640	钢筋混凝土	16×10×4	
2	消防水池	120	480	钢筋混凝土	15×8×4	
3	循环水池	40	120	钢筋混凝土	5×8×3	
4	罐区	120	/	钢筋混凝土	15×8	
5	合计	440	1240	/		

2.1.5 产品方案

项目产品方案见表 2.1-4。

表 2.1-4 本项目产品方案一览表

序号	产品	单位	年产量	备注
1	聚乳酸(PLA)	t/a	50000	

项目聚乳酸(PLA)产品标准执行《聚乳酸》(GB/T29284-2012),聚乳酸是以乳酸或乳酸的二聚体丙交酯为单体由化学合成得到的,其树脂性能要求如下表:

表 2.1-5 PLA 树脂性能要求

序号	检验项目	要求	
1	感官	一般为透明或半透明颗粒	
2	水分/(%)	≤0.05	
3	密度	1.25±0.05	
4	溶体质量流动速率 [MFR/(g/10min)]偏差 (2.16kg)/%	MFR<5	±0.5
		5≤MFR<10	±2
		10≤MFR<20	±5
		MFR≥20	±10
5	熔点	≥125	
6	玻璃化转变温度/°C	≥50	
7	拉伸强度/MPa	≥45	
8	缺口冲击强度/(KJ/m ²)	≥1	
9	生物分解率/%	≥60	
10	灼烧残渣/%	≤0.3	
11	正己烷提取物/%	≤2	
12	挥发性物质含量/%	≤0.5	
13	特性粘度偏差/%	±0.02	
14	重均分子量偏差/%	±20	

2.1.6 主要原料及动力消耗

4	乳酸	白色或近白色自由流动的结晶性粉末，几乎无臭。熔点 18℃，密度 1.209，沸点 122℃（15mmHg）。溶解度：0.1g/mL（水），相对湿度 60% 以下时稳定，60% 以上则生成二水合物。易溶于水（40g/100ml，35℃），水溶液呈中性至微酸性，具有防腐保鲜功效，作食品添加剂、酸味剂。在医药方面广泛用作防腐剂、载体剂、助溶剂、药物制剂、pH 调节剂等。乳酸聚合物用于生产农用薄膜；护肤品的滋润剂；乳酸还用于青饲料贮藏剂、牧草成熟剂	/	/	中间产物
5	聚乳酸	单个的乳酸分子中有一个羟基和一个羧基，多个乳酸分子在一起，-OH 与别的分子的-COOH 脱水缩合，-COOH 与别的分子的-OH 脱水缩合，叫做聚乳酸。聚乳酸也称为聚丙交酯，属于聚酯家族。聚乳酸是以乳酸为主要原料聚合得到的聚合物，原料来源充分而且可以再生。聚乳酸产品可以生物降解，实现在自然界中的循环，因此是理想的绿色高分子材料。聚乳酸（H-[OCHCH3CO]n-OH）的热稳定性好，加工温度 170~230℃，有好的抗溶剂性，可用多种方式进行加工，如挤压、纺丝、双轴拉伸，注射吹塑。	/	/	产品

本项目主要燃料及动力消耗见表 2.1-8。

表 2.1-8 项目主要燃料及动力消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量	来源
1	电力	万 KWh/a	488	国家电网
2	新鲜水	t/a	2480	自来水管网
3	软水	t/a	15035	从附近电厂购买
4	天然气	万 m ³ /a	21.1	管道天然气

2.1.7 主要生产设备

项目共设置 3 条聚乳酸生产线，每条生产线含 5 台改性罐、1 台高效浓缩器、1 台多效蒸发器、9 台聚合反应釜、1 台挤出机、1 台切粒机及 1 台导热油加热器等设

备，各车间主要生产设备见表 2.1-9。

表 2.1-9 项目生产设备一览表

循环水池	34	冷却塔	/	1	
罐区	35	硫酸罐	容积 80m ³	2	
	36	物料泵	/	2	

2.1.8 公用工程

2.1.8.1 给排水系统

1、给水系统

本项目用水由区域供水管网统一供给。项目用水主要包括员工生活用水、生产工艺用水、循环冷却水、真空泵用水、废气喷淋塔用水、设备清洗水、化验室用水、车间地面清洗水及绿化用水等。其中，生产工艺用水均使用软水。

①拟建项目新增员工 50 人，项目职工均不在厂内食宿，根据《山东省城市生活用水量标准（试行）》、《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）和项目的具体情况对用水量进行估算，员工生活用水平均按 40L/人·d 计算，用量为 600m³/a。生活污水产生量为 480m³/a。

②拟建工程生产工艺用水均使用软水，软水使用量为 15035m³/a，均外购自附近电厂。

③循环冷却水量约 8m³/h，损耗量按 3% 计算，约 1728m³/a；循环水排污量按 2% 计算，约 1152m³/a，则循环冷却水补水为 2880m³/a。

④项目共设置 4 座废气喷淋塔，废气量共 9000m³/h，废气喷淋塔设计液气比为 6.0L/m³，喷淋废水循环量为 54m³/h，废水排放量约为循环量的 5%~6%，喷淋废水产生量为 0.27m³/h，即 1944m³/a，喷淋塔补充水量为 1944m³/a。

⑤项目配置 3 台水环真空泵，为保持真空泵正常运行，真空泵水箱约每周更换一次水，补水量约 150m³。

⑥因本项目发酵采用连续发酵工艺，改性罐每年大概需要 2 次清洗，每次清洗用水约 50m³，年用水量为 100m³/a；过滤机等其他设备清洗用水平均约 2m³/d，年用水量为 600m³/a。则设备清洗用水共 700m³/a，产污率按 100% 核算，废水产生量按 700m³/a。

⑦拟建项目化验室用水量约 1m³/d，年用水量为 300m³/a，用水为纯水，外购。

⑧项目车间面积为 5400m²，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），地面冲洗用水系数为 2L/m²·/次，按每两天冲洗一次，车间地面清洗用水约 1620m³/a，废水量为 1296m³/a。

⑨拟建项目新增绿化面积为 1600m²，绿化用水量按 2L/m²·d 计算，年绿化天数 180d，年绿化用水量为 576m³/a。

综上所述，拟建工程总用水量为 23799m³/a，其中新鲜水用量为 2480m³/a，外购软水用量为 15035m³/a，回用水量为 5984m³/a。

表 2.1-10 拟建项目用水量一览表

序号	用水项目	用水量 t/a				备注
		总用水量	新鲜水用水	软水用量	回用水量	
1	生活用水	600	600	0	0	
2	生产工艺用水	15035	0	15035	0	外购软水
3	循环冷却水	2880	1030	0	1850	
4	废气喷淋塔用水	1944	0	0	1944	
5	真空泵用水	150	150	0	0	
6	设备清洗用水	700	700	0	0	
7	化验室用水	300	0	300	0	
8	地面清洗用水	1620	0	0	1620	
9	绿化用水	570	0	0	570	
10	合计	23799	2480	15035	5984	

2、排水系统

拟建项目排水主要包括生活污水、循环水池排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、化验室废水及地面清洗废水等，另外，本项目产生的一般固废生物残渣及石膏暂存于一般固废间，会产生少量的渗滤液（产生量按一般固废含水量的 1%核算，约 426m³/a），收集后排入污水处理站处理。

厂区排水实行雨污分流、清污分流制。生活污水、循环水池排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、地面清洗废水及事故废水等均由污水管网收集后排入厂区污水处理站处理，处理后回用于绿化用水、废气喷淋塔用水、地面清洗用水及循环冷却水补水等。

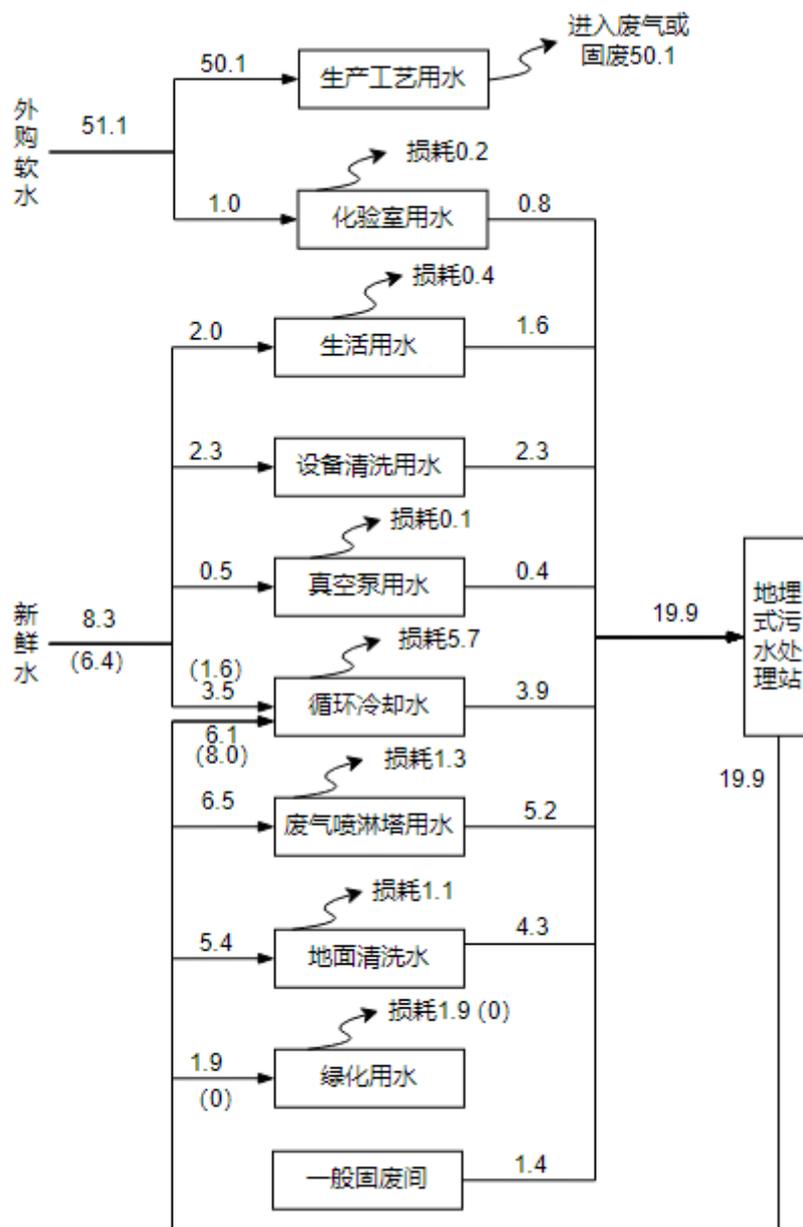
拟建项目排水情况见表 2.1-11，全厂水平衡见图 2.1-1。

表 2.1-11 拟建项目排水情况一览表

序号	排水项目	排放量 t/a	备注
1	生活污水	480	排入厂区地理式污水处理站，处理后回用于绿化用水、废气喷淋塔用水、地面清洗用水及循环冷却水补水等
2	循环冷却水排污	1152	
3	废气喷淋塔废水	1555	
4	真空泵排污水	135	
5	设备清洗废水	700	
6	实验室废水	240	
7	地面清洗废水	1296	

3. 环境现状调查与评价

8	一般固废间渗滤液	426	
9	合计	5984	



注：（）的为非绿化期用水量

图 2.1-1(1) 拟建项目水平衡图 (单位: t/d)

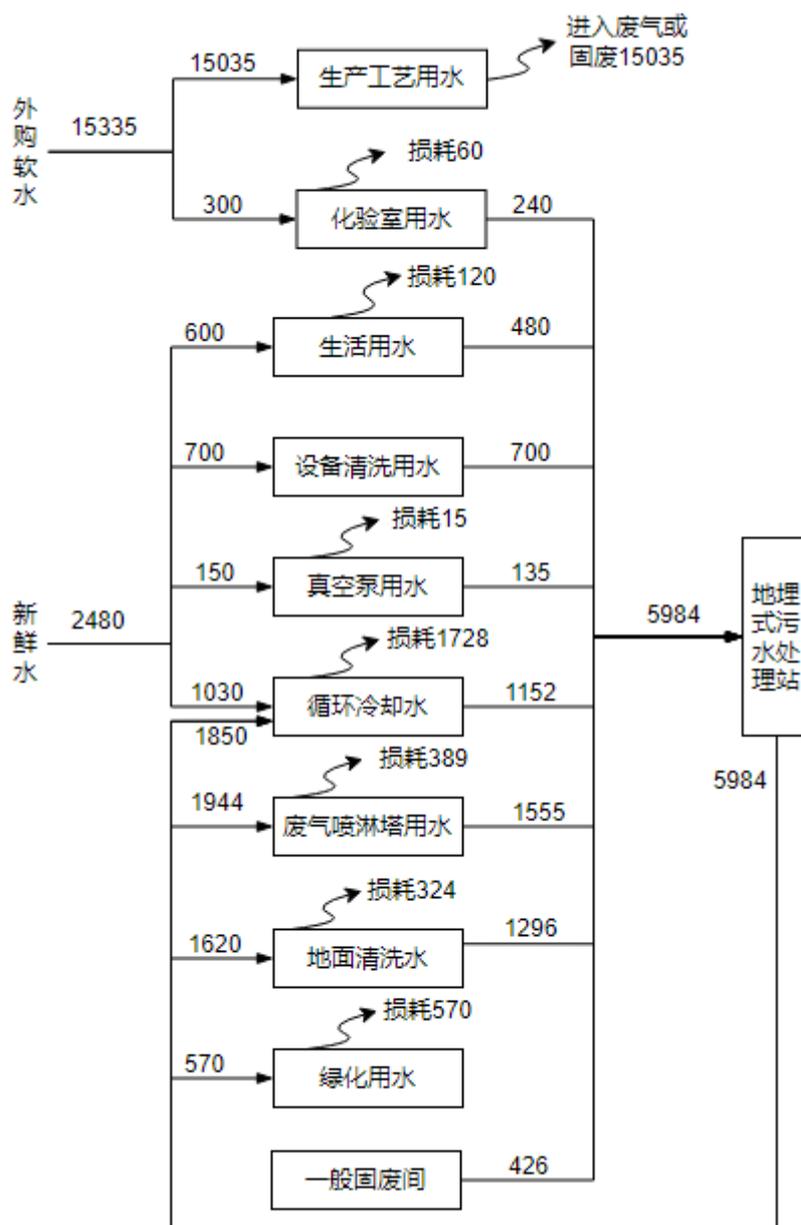


图 2.1-1 拟建项目水平衡图 (单位: t/a)

2.1.8.2 供电系统

拟建项目用电由西集镇 10KV 变电站引入, 接入厂区变压器, 由变压器低压侧至低压配电柜, 然后至各用电设备。本项目变配电室内拟设容量为 200kVA 的变压器一台, 配备 GGD 低压配电柜, 采用低压集中无功补偿方式, 使其功率因数不低于 0.93。经变压器变压后, 以 380/220V 电压向各用电设备送电。

2.1.8.3 供热系统

本项目用热主要为乳酸浓缩及多效蒸发用热、中间罐保温用热、聚合反应釜用热等。其中, 乳酸浓缩及多效蒸发用热依靠电加热; 中间罐保温用热采用浓缩及多

效蒸发工序的余热；聚合反应釜用热采用 3 台 0.12M23W 的燃气导热油炉加热。

2.1.8.4 消防系统

本项目生产车间、原料仓库、产品仓库等的火灾危险类别为丙类，建筑耐火等级二级。改性车间南侧建有消防水池，容积为 500m³，并建有消防给水系统，供水压力为 0.4MPa。厂区内消防通道，室外消防给水管网上设置室外消防栓，在室内及各个装置区设置有室内消火栓和小型灭火器。公司内设有安环科，负责管理厂内消防设施。

项目各专业严格按照有关规范进行消防措施的设计，按规范设置各类消防设施，主要包括消防水管网、消防水栓、干粉灭火器、泡沫灭火器等。因此消防系统具有较高的安全可靠性能。

2.1.8.5 储运系统

本项目设有 1 处丁戊类罐区、1 座丙类原料库及 1 座丙类产品仓库。丁戊类罐区位于改性车间南侧，占地面积约 120m²，共设置两个 80m³ 硫酸储罐，四周设有 1.5m 高围堰，项目罐区设置情况见表 2.1-12。

表 2.1-12 罐区设置情况

序号	罐区名称	物料	储罐类型	数量 (个)	储罐容积 (m ³)	储罐尺寸	围堰尺寸
1	丁类罐区	50%硫酸	固定顶罐	2	80	Φ4.5×5.4	15×8×1.5

原料仓库位于改性车间西侧，建筑面积 450m²，主要用于贮存葡萄糖、催化剂、花生粕等原辅材料，均为袋装贮存。产品仓库位于精选车间西侧，建筑面积 450m²，主要贮存产品聚乳酸颗粒，袋装贮存。

2.1.9 项目投资及劳动定员

项目总投资 17000 万元，其中建设投资 12155 万元，铺底流动资金 4845 万元，由企业自筹。

劳动定员 168 人，年工作 300 天，四班三运转，每班工作 8 小时，年生产 7200 小时。

2.1.10 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 2.1-13。

表 2.1-13 主要技术经济指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	生产规模	t/a	50000	

序号	指标	单位	数量	备注
2	项目占地面积	m ²	16650	
3	建筑面积	m ²	7200	
4	年生产天数	天	300	
5	劳动定员	人	50	
6	动力消耗	-	-	
6.1	新鲜水	t/a	2480	
6.2	软水	t/a	15035	外购
6.3	电	万 kWh/a	488	
6.4	天然气	万 m ³ /a	21.1	
7	项目总投资	万元	17000	
8	年营业收入	万元	75000	
9	年综合成本费用	万元	68025	
10	增值税	万元	906.8	
11	营业税及附加	万元	838.2	
12	税后净利润	万元	5230	
13	投资回收期	万元	5.28	所得税后

2.1.11 总平面布置

本项目厂区东西长 116m、南北宽 145m，占地面积 16650m²。厂区南部为预留用地；本项目车间及办公楼等建筑均位于厂区北半部，东侧为精选车间、改性车间，改性车间南侧为消防水池及罐区；中部为成品仓库和原料仓库；西部为聚合车间、办公楼，办公楼南侧为事故水池及地埋式污水处理站。

厂区北半部分（面积 8000m²）为枣庄聚沅新材料科技有限公司母公司山东百沅新材料科技有限公司自有土地，根据该地块不动产权证书（见附件 4），土地利用性质为工业用地；厂区南部（面积约 8650m²）为西集镇集体建设用地，枣庄聚沅新材料科技有限公司已与西集镇政府签订租赁合同，根据租赁合同及西集镇总体规划，该地块土地利用性质也属于工业用地。

项目厂区原为山东万拓节能建筑体系有限责任公司，主要进行建材销售，已于 2018 年左右停止运营。目前项目厂区南部为空地，北部有 3 座闲置厂房，厂区及厂房内无遗留生产设备、原辅材料等，无遗留环境问题，厂区现状见图 2.1-3。因现有闲置钢结构厂房长期闲置，已无法使用，本项目建设前将全部进行拆除，根据本项目规划重新建设生产车间，因此本项目与厂区现有内容无依托关系。

厂区南侧为凤凰南路，西侧为山东一泽食品科技有限公司，东侧为枣庄市禧源石英石科技有限公司，北侧为闲置用地。厂区南侧设置一处出入口。厂区道路宽 6~10m，满足物流运输及消防道路要求。项目平面布置见图 2.1-4。

2.2 工艺流程及产污环节分析

因涉及公司商业秘密，该部分内容已删除。

聚合废气 G₄，挤出废气 G₅。

投料废气 G₁ 主要污染物为颗粒物，设置集气罩收集后，采用袋式除尘器处理，通过 15m 高排气筒 DA001 排放；发酵废气 G₂ 主要污染为恶臭，采用碱液喷淋塔吸收净化后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放；浓缩废气 G₃ 主要污染物为 VOCs（主要为乳酸），浓缩废气经真空泵排气管引入碱液喷淋塔净化处理，通过 15m 高排气筒 DA003 排放；聚合废气 G₄ 主要污染物为 VOCs（主要为乳酸），聚合废气反应釜排气口接入冷凝器，废气经冷凝器后通过管道引入碱液喷淋塔净化处理，通过 15m 高排气筒 DA004 排放；挤出废气 G₅ 主要污染物为 VOCs（主要为乳酸），设置集气罩收集后，引入碱液喷淋塔净化处理，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。

2、废水

该产品生产过程中浓缩及聚合后的冷凝水均回用于生产，不产生工艺废水。

3、噪声

该产品生产过程中主要为搅拌机、挤出机、切料机、风机、各种泵类等设备噪声。

4、固废

该产品生产过程中产生的固废主要为过滤工序产生的生物残渣 S₁ 及石膏 S₂。

聚乳酸生产过程主要产污环节见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要产污环节一览表

污染源类型	编号	名称	主要污染物	产生量 t/a	治理措施	排放口
废气	G ₁	投料粉尘	颗粒物	1.62	袋式除尘器	DA001
	G ₂	发酵废气	臭气浓度	/	碱液喷淋	DA002
	G ₃	浓缩废气	VOCs	2.94	碱液喷淋	DA003
	G ₄	聚合废气	VOCs	0.75	碱液喷淋	DA004
	G ₅	挤出废气	VOCs	0.25		
固废	S ₁	生物残渣	/	38395.86	外售饲料厂做饲料	/
	S ₂	石膏	/	62790	作为建筑用石膏外售	/

2.3 污染物排放及治理措施

2.3.1 废气

拟建项目产生的废气主要包括投料废气、发酵废气、浓缩废气、聚合废气、挤出废气、导热油炉废气及污水处理站废气等。各废气产生及治理措施如下：

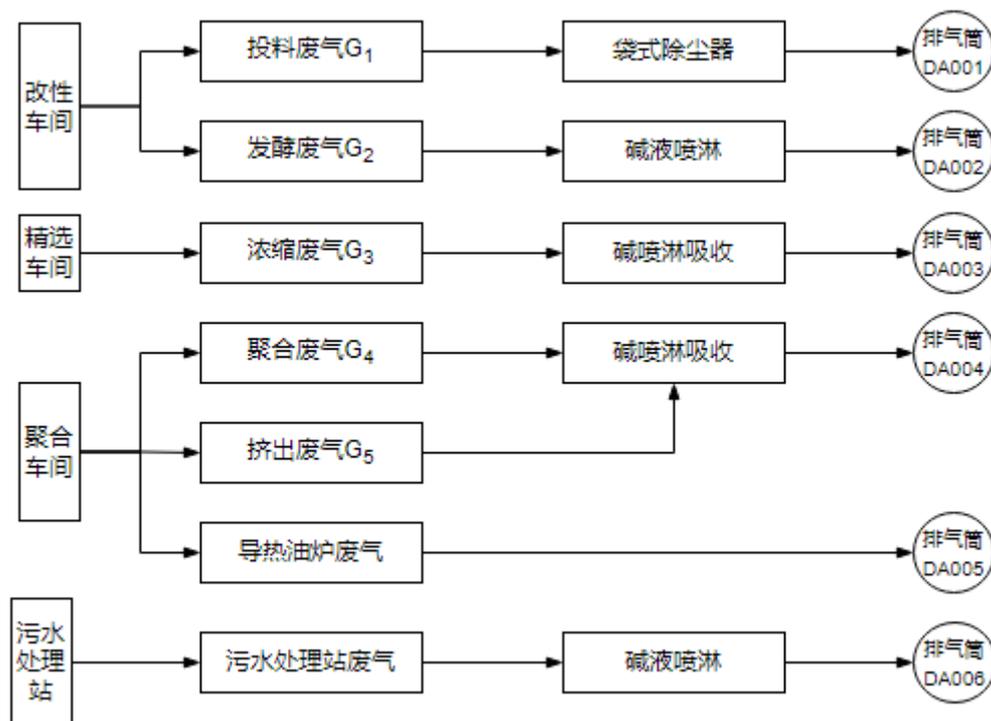


图 2.3-1 废气收集、处理示意图

1、投料废气 DA001

葡萄糖投料时会有少量投料粉尘产生，根据物料核算，颗粒物产生量约 1.62t/a。投料口处设集气罩，设计风量为 2000m³/h，废气收集效率按 90% 计算，经有组织收集的污染量为颗粒物 1.458t/a，投料时间按 2400h/a 核算，产生速率为 0.608kg/h，产生浓度为 303.8mg/m³。采用袋式除尘器进行处理，处理效率为 99%，经处理后，颗粒物排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 3.04mg/m³，通过 15m 高排气筒 DA001 排放。投料废气颗粒物无组织排放量为 0.162t/a，排放速率为 0.068kg/h。

表 2.3-1 投料废气产生及排放情况

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	年产生量 (t/a)	处理措施	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
投料废气	2000	颗粒物	303.8	1.458	袋式除尘器	99%	3.04	0.006	0.015

综上所述，投料废气颗粒物排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB372376-2019) 表 1 中的重点控制区标准 (颗粒物 10mg/m³)，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求 (颗粒物 3.5kg/h)。

2、发酵废气 DA002

本项目改性工序采用乳酸菌对葡萄糖等进行发酵生成乳酸，会产生少量的发酵废气，主要污染物为臭气浓度。发酵废气通过密闭管道收集经一级碱喷淋处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。本项目为乳酸菌对葡萄糖及少量花生粕进行厌氧发酵，原料中硫、氮等元素含量极低，恶臭产生情况较轻，类比同行业，发酵废气臭气浓度小于 5000（无量纲），经碱液喷淋后处理效率大于 80%，臭气浓度排放浓度为 1000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求（臭气浓度小于 2000）。

表 2.3-5 有组织废气排放情况一览表

排气筒编号	污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理措施	净化效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a	排气筒高度 m
DA002	发酵废气	2000	臭气浓度	5000 (无量纲)	/	密闭收集，碱液喷淋	80%	1000 (无量纲)	/	/	7200	15

3、浓缩废气 DA003

项目高效浓缩及多效蒸发工序在蒸出水蒸气时，会携带少量乳酸。蒸出的气体经冷凝器后，未凝气通过真空泵废气排放。根据物料核算，通过真空泵排放的浓缩废气 VOCs 产生量为 2.94t/a，引入碱液喷淋塔处理。因经冷凝器及真空泵后，直接通过管道引入喷淋塔，仅少量通过动静密封点泄漏排放，收集率较高，按 98% 核算。则经有组织收集的污染量为 VOCs 2.88t/a，产生速率为 0.40kg/h，产生浓度为 200mg/m³，经碱液喷淋吸收后去除效率约 90%，VOCs 排放量为 0.288t/a、排放速率为 0.04kg/h、排放浓度为 20mg/m³。浓缩废气 VOCs 无组织排放量为 0.06t/a，排放速率为 0.008kg/h。

表 2.3-3 浓缩废气产生及排放情况

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	年产生量 (t/a)	处理措施	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
浓缩废气	2000	VOCs	200	2.88	碱液喷淋	90%	20	0.04	0.288

综上所述，浓缩废气 VOCs 排放浓度及排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段排放限值要求（VOCs 60mg/m³、VOCs 3.0kg/h）。

4、聚合及挤出废气 DA004

项目聚合及挤出工序会少量乳酸等 VOCs 排放，根据物料平衡核算，聚合及挤出废气 VOCs 产生量共 1.0t/a。聚合废气反应釜排气口接入冷凝器，废气经冷凝器后

引入碱液喷淋塔；挤出废气设置集气罩收集，然后同聚合废气一同引入碱液喷淋塔处理，最终通过 15m 高排气筒 DA004 排放。废气综合收集效率按 90% 计算，经有组织收集的污染量为 VOCs 0.9t/a，产生速率为 0.125kg/h，产生浓度为 41.7mg/m³，经碱液喷淋吸收后去除效率约 90%，VOCs 排放量为 0.09t/a、排放速率为 0.013kg/h、排放浓度为 4.2mg/m³。聚合及挤出废气 VOCs 无组织排放量为 0.1t/a，排放速率为 0.014kg/h。

表 2.3-4 聚合及挤出废气产生及排放情况

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生浓度 (mg/m ³)	年产生 量(t/a)	处理 措施	处理效 率(%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放 量(t/a)
聚合及挤出废气	3000	VOCs	41.7	1.0	碱液 喷淋	90%	4.2	0.013	0.09

综上所述，聚合及挤出废气 VOCs 排放浓度及排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB372801.6-2018) 表 1 中其他行业 II 时段排放限值要求 (VOCs 60mg/m³、VOCs 3.0kg/h)。

5、导热油炉废气

项目聚合车间导热油炉间内设有 3 台天然气导热油炉，用于聚合反应釜加热。导热油炉额定功率均为 0.12MW，额定天然气消耗量为 15m³/h·台，本项目正常生产过程中，导热油炉工作负荷约为 65%，则，3 台导热油炉天然气消耗量为 29.3m³/h，年消耗量共 21.1 万 m³/a。

燃气导热油炉烟气主要为天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x，燃气导热油炉采用低氮燃烧技术。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》燃气工业锅炉产污系数表，废气量产污系数为 107753Nm³/万 m³-原料，SO₂ 排污系数为 0.02Skg/万 m³-原料(S 取值 100)，NO_x 排污系数为 15.87kg/万 m³-原料。根据《天然气》(GB17820-2018)可知天然气含硫量限值为 100mg/m³，则 S 取 100mg/m³ 进行核算。根据《环境保护实用数据手册》(胡名操 1994 年)，天然气燃烧烟尘产污系数按 1.0kg 烟尘/万 m³ 天然气核算。

表 2.3-5 燃气导热油炉废气产污系数表

污染物名称	烟气量	颗粒物	SO ₂	NO _x
产污系数	107753Nm ³ /万 m ³	1.0kg/万 m ³	0.02Skg/万 m ³	15.87kg/万 m ³

拟建项目导热油炉采用低氮燃烧技术，低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原 (IFNR) 技术，它是降低 NO_x 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将 80%—85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数 α > 1 的条件下燃烧，其余

15%—20%的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原，同时还抑制了新的 NO_x 的生成，可进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。同其他低 NO_x 燃烧技术比较，再燃低 NO_x 燃烧技术可以大幅度降低 NO_x 排放，一般情况下可以使 NO_x 排放浓度降低65%~75%以上，项目取65%计，则项目导热油炉废气排放情况如下：

表 2.3-6 导热油炉废气产生及排放情况

污染源	废气量 (m^3/h)	污染物 名称	产生浓度 (mg/m^3)	年产生 量(t/a)	处理措 施	处理效 率(%)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	年排放 量(t/a)
导热油炉 废气	316	SO_2	18.46	0.042	低氮燃 烧，15m 高排气 筒排放	/	18.46	0.006	0.042
		NO_x	147.2	0.335		65%	51.51	0.016	0.117
		颗粒物	9.23	0.021		/	9.23	0.003	0.021

导热油炉废气污染物排放浓度为 $\text{SO}_2 18.46\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 51.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $9.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)标准限值(即 $\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$)。

6、污水处理站废气

污水处理站设计规模 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理过程中的恶臭污染源主要为调节池、厌氧池、接触氧化池、二沉池、污泥池等，主要恶臭污染物为废水中含有的有机污染物、污水处理过程中产生的硫化氢和氨等，这些恶臭物质逸散到空气中，易对周围环境造成影响。

污水处理设施废气产生情况与污水处理工艺、污水排放量、恶臭产生单元表面积、污水中有机物浓度等有关。参照类似项目，污水处理站的产臭单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表进行估算，通过同类型工程经验数据调查，污水处理站硫化氢、氨产生源强见表 2.3-7。

表 2.3-7 污水处理站各构筑物废气排放一览表

项目	排污系数	好氧池	水解酸化池	二沉池	污泥浓缩池
氨	$\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$	0.00103	0.0016	0.005	0.005
硫化氢	$\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$	0.26×10^{-3}	0.34×10^{-3}	0.03×10^{-3}	0.045×10^{-3}

根据本项目污水处理站设计资料，本项目厌氧池、接触氧化池、二沉池和污泥浓缩池等占地面积约 80m^2 ，则本项目污水处理站恶臭气体产生情况见表 2.3-8。

表 2.3-8 本项目污水处理站恶臭气体产生情况一览表

序号	项目	产生速率(kg/h)	年产生量(t/a)
1	氨	0.0009	0.0065

2	硫化氢	0.00005	0.0004
---	-----	---------	--------

通过类比同类型项目污水处理站验收监测数据，污水处理站废气处理前恶臭浓度(无量纲)在 6000~10000，本项目污水处理站恶臭浓度取 8000。

为有效减少污水输送及处理过程中的恶臭影响，应采取以下措施：污水输送全部采用密闭管道。污水处理池、污泥浓缩池等加盖密闭，设置引风系统将异味物质收集至碱液喷淋装置处理后，引至 15m 高排气筒 DA006 排放。污水处理站废气排放污染物情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 本项目污水处理站恶臭气体产排情况一览表

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	年产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
污水处理站废气	2000	氨	0.45	0.0065	碱液喷淋，去除效率 80%	0.090	0.0013
		硫化氢	0.03	0.0004		0.006	0.00008
		臭气浓度 (无量纲)	8000	/		1600	/

由上表可知，排气筒 DA006 排放的氨、硫化氢排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放限值 (即氨 \leq 4.9kg/h，硫化氢 \leq 0.33kg/h，臭气浓度 \leq 2000)。

2.3.2 有组织废气排放情况

根据上诉分析，各有组织污染源主要污染物产排污情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 有组织废气排放情况一览表

排气筒编号	污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理措施	净化效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a	排气筒高度 m
DA001	投料废气	2000	颗粒物	303.8	1.458	袋式除尘器	99%	3.04	0.006	0.015	2400	15
DA002	发酵废气	2000	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	密闭收集，碱液喷淋	80%	1200 (无量纲)	/	/	7200	15
DA003	浓缩废气	2000	VOCs	200	2.88	碱液喷淋	90%	20	0.040	0.288	7200	15
DA004	聚合及挤出废气	3000	VOCs	41.7	1.0	碱液喷淋	90%	4.2	0.013	0.09	7200	15
DA005	导热油炉燃烧废气	316	SO ₂	18.46	0.042	低氮燃烧	/	18.46	0.006	0.042	7200	15
			NO _x	147.2	0.335		65%	51.51	0.016	0.117		
			颗粒物	9.23	0.021		/	9.23	0.003	0.021		
DA006	污水处理站废气	2000	氨	0.45	0.0065	碱液喷淋	80%	0.090	0.00018	0.0013	7200	15
			硫化氢	0.03	0.0004			0.006	0.00001	0.00008		
			臭气浓度 (无量纲)	8000	/			1600	/	/		

2.3.3 无组织废气排放情况

本项目各无组织污染源主要污染物排放情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目无组织废气排放情况一览表

编号	污染源	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a	面源参数	排放高度 (m)
M1	改性车间	颗粒物	0.068	0.162	2400	54m×40m	12
M2	精选车间	VOCs	0.008	0.06	7200	54m×30m	7.5
M3	聚合车间	VOCs	0.014	0.10	7200	54m×30m	10
M4	污水处理站	NH ₃	8.3×10 ⁻⁵	0.0006	7200	16m×10m	2
		H ₂ S	1.4×10 ⁻⁵	0.0001	7200		

2.3.2 废水

1、产生量

根据本项目工艺水平衡及全厂水平衡分析，拟建项目排水主要包括生活污水、循环冷却水排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、化验废水、地面清洗废水及一般固废间渗滤液等，总产生量为 5984t/a。本项目废水具体产生情况见表 2.3-7。

表 2.3-7 本项目废水污染源排放一览表

序号	排放源	年排放量 t/a	主要污染物	去向
1	生活污水	480	COD、BOD ₅ 、氨氮等	排入厂区埋地式污水处理站，处理后回用于绿化用水、废气喷淋塔用水、地面清洗用水及循环冷却水补水等
2	循环冷却水排污	1152	COD、BOD ₅ 、溶解性总固体等	
3	废气喷淋塔废水	1555	COD、BOD ₅ 、溶解性总固体等	
4	真空泵排污水	135	COD、BOD ₅ 、溶解性总固体等	
5	设备清洗废水	700	COD、BOD ₅ 、氨氮等	
6	实验室废水	240	COD、氨氮等	
7	地面清洗废水	1296	COD、BOD ₅ 、氨氮等	
8	一般固废间渗滤液	426	COD、BOD ₅ 、氨氮、溶解性总固体等	
9	合计	5984	/	

2、治理措施

项目厂区设置埋地式一体化污水处理站，位于办公楼南侧，处理工艺采用 A²/O 生化处理工艺，具体工艺流程为：废水→格栅→调节池→水解酸化池→A²/O→沉淀池→清水池。设计处理能力为 24m³/d。污水处理站设计进出水水质见表 2.3-8。

表 2.3-8 污水处理站设计进出水水质一览表 单位：mg/L

项目	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	溶解性总固体
设计进水水质 mg/L	500	300	25	4	30	1600

水解酸化池	出水浓度 mg/L	400	270	23.8	3.8	28.5	1600
	去除率	20%	10%	5%	5%	5%	/
厌氧池	出水浓度 mg/L	200	162	19	3.0	22.8	1280
	去除率	50%	40%	20%	20%	20%	20%
缺氧池	出水浓度 mg/L	140	97.2	15.2	2.4	18.2	1152
	去除率	30%	40%	20%	20%	20%	10%
接触氧化池	出水浓度 mg/L	56	9.7	6.1	1.0	7.3	806
	去除率	60%	90%	60%	60%	60%	30%
设计出水水质		60	10	8	1	10	1000

项目废水经埋地式污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后，回用于地面清洗用水及循环冷却水补水，不外排。

2.3.3 固废

项目固体废物主要来自于除尘器收尘，过滤工序产生生物残渣及石膏，导热油炉定期更换的废导热油，原辅材料及产品产生的废包装袋，设备检修过程产生的废机油和废机油桶，污水处理站产生的污泥，员工生活垃圾等。其中，废导热油、废机油和废机油桶属于危险废物，委托有资质单位进行处置。

1、除尘器收尘

拟建项目葡萄糖投料粉尘采用布袋除尘器收集，产生的收尘量约 1.5t/a，经收集后回用于生产。

2、生物残渣

项目过滤及精密分离工序会产生菌丝体等生物残渣，经螺旋挤压后，产生量约为 38395.86t/a（含水率约 45.5%），属于一般固废，袋装后暂存于一般固废间，经收集后外售饲料公司用于饲料生产。一般固废间设置渗滤液收集系统，产生的少量渗滤液收集后排入污水处理站处理。

3、石膏

项目酸化后过滤工序产生的石膏，产生量为 62790t/a（含水率约 40%），属于一般固废，袋装后暂存于一般固废间，作为建筑用石膏原料外售。一般固废间设置渗滤液收集系统，产生的少量渗滤液收集后排入污水处理站处理。

4、废导热油

聚合反应釜采用导热油进行加热，3台导热油炉导热油填充量共约2.5t。当导热油长期处于高温时，就会发生裂解和缩合反应，导热油黏度增大、闪点增高，出现结焦积炭现象。因此，导热油一般约5年需更换一次，废导热油产生量约2.5t/5a，属于危险废物HW08（900-249-08），委托有资质单位进行处置。

5、废包装物

项目葡萄糖等原料采用袋装包装，会有废包装袋产生，产生量约16.8t/a，属于一般固废，收集后外售物资公司综合利用。

6、废机油和废机油桶

设备检修过程产生的废机油和废机油桶，产生量共约0.2t/a，属于危险废物，危废类别为HW08（900-214-08），集中存放于厂区危废间，定期委托有资质单位处置。

7、污水处理站污泥

本项目埋地式污水处理站污泥产生量约为5t/a，属于一般固废，一般3个月清理一次，委托环卫部门抽运。

8、生活垃圾

本项目劳动定员50人，其生活垃圾产生量按0.5kg/人计，产生天数为300天，则生活垃圾产生量为7.5t/a。生活垃圾在厂内集中收集后，交由当地环卫部门清运，统一处置。

根据上述分析，拟建项目固体废物总产生量为101217.36t/a，其中，一般固废产生量为101216.66t/a，危险废物产生量为0.7t/a。固废具体产生及处置情况见表2.3-9、表2.3-10。

表 2.3-9 一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量(t/a)	性质	处理措施
1	收尘	1.5	一般固废	回用于生产
2	生物残渣	38395.86	一般固废	外售饲料公司用于饲料生产
3	石膏	62790	一般固废	作为建筑用石膏原料外售
4	废包装袋	16.8	一般固废	外售物资回收公司
5	污泥	5.0	一般固废	委托环卫部门抽运
6	生活垃圾	7.5	一般固废	由环卫部门清运
7	合计	101216.66		

表 2.3-10 危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废导热	HW08	900-249-08	0.5	导热油	液态	矿物油	矿物油	1次/5a	T,I	委托有

3. 环境现状调查与评价

	油			(2.5t/5a)	炉						资质单 位处置
2	废矿物 油及废 矿物油 桶	HW08	900-214-08	0.2	设备检 修	液态	矿物油	矿物油	1次/a	T,I	
3	合计	/	/	0.7	/	/	/	/	/	/	/

2.3.4 噪声

本项目噪声源主要为风机、泵类等，并类比同类型设备噪声源强，本项目主要噪声源源强见表 2.3-11。

表 2.3-11 拟建项目主要噪声源一览表

位置	序号	噪声源名称	数量(台)	源强 dB(A)	备注
改性车间	1	螺旋挤压机	3	75	
	2	中转泵	39	80	
	3	循环泵	15	80	
	4	风机	1	90	
精选车间	5	真空泵	3	85	
	6	中转泵	15	80	
	7	循环泵	6	80	
	8	风机	1	90	
聚合车间	9	熔融泵	6	80	
	10	切料机	3	75	
	11	中转泵	3	80	
	12	循环泵	3	80	
	13	风机	1	90	
循环水池	14	冷却塔	2	85	
	15	水泵	2	80	
罐区	16	物料泵	2	80	

2.3.5 非正常工况污染物排放分析

非正常排放主要是指生产过程中开停车、检修、发生故障情况下污染物的排放。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况污染物排放主要考虑废气处理装置故障，处理效率降低等情景，本项目非正常工况下废气主要污染物排放情况见表 2.3-12。

表 2.3-12 本项目非正常工况下废气排放情况一览表

编号	污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	非正常工况	净化效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	投料废气	2000	颗粒物	303.8	设备故障， 处理效率降 低	80	60.8	0.122
DA003	浓缩废气	2000	VOCs	200		50	100	0.200
DA004	聚合及挤 出废气	3000	VOCs	41.7		50	20.9	0.063

DA006	污水处理站废气	2000	氨	0.45	40	0.27	0.0005
			硫化氢	0.03	40	0.02	0.00004

可见，在上述非正常工况下，DA001 排放的颗粒物、DA003 排放的 VOCs 不能满足相应排放标准。因此企业生产或废气治理设备发生故障时须立即停车，对发生故障的废气处理系统进行维修、维护，以确保污染物达标排放。

综上所述，环保措施出现异常排污时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中，主要污染因素是废气和废水。为尽量避免非正常排放发生，企业应采取如下防范措施：①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立完善的环保设施检修体制。②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。③如出现事故情况，必要时应立即停产检修，通过采取严格的管理措施，有工艺设备达不到设计要求而出现排污风险相对较小。采取上述措施后，完全可以做到有效避免非正常排放的发生。

2.4 污染物排放汇总

拟建项目污染物排放汇总见表 2.4-1。

表 2.4-1 拟建项目污染物排放汇总一览表

项目	污染源	污染物	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	备注
废气	有组织废气	颗粒物	1.479	1.443	0.036	颗粒物采用袋式除尘器处理；VOCs 废气采用碱液喷淋吸收；导热油炉采用清洁能源及低氮燃烧工艺；恶臭废气采用碱液喷淋吸收；
		VOCs	3.88	3.502	0.378	
		SO ₂	0.042	0	0.042	
		NO _x	0.335	0.218	0.117	
		NH ₃	0.0065	0.0052	0.0013	
		H ₂ S	0.0004	0.00032	0.00008	
	无组织废气	颗粒物	0.162	0	0.162	加强设备管理，定期检修，减少跑冒滴漏
		VOCs	0.16	0	0.16	
		NH ₃	0.0006	0	0.0006	
		H ₂ S	0.0001	0	0.0001	
废水	综合废水	废水量	5984	5984	0	经厂内埋地式污水处理站处理后，全部回用，不外排
		COD	2.992	2.992	0	
		氨氮	0.150	0.150	0	
固废	生活垃圾		7.5	7.5	0	由环卫部门清运
	收尘		1.5	1.5	0	回用于生产
	生物残渣		38395.86	38395.86	0	外售饲料公司
	石膏		62790	62790	0	作为建筑用石膏原料外售
	废包装袋		16.8	16.8	0	外售物资回收公司

项目	污染源	污染物	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	备注
		污泥	5.0	5.0	0	委托环卫部门抽运
		废导热油 (危废 900-249-08)	0.5(2.5t/5a)	0.5(2.5t/5a)	0	委托有资质单位处置
		废矿物油及废矿物油 桶(危废 900-214-08)	0.2	0.2	0	
		合计	101217.36	101217.36	0	

2.5 清洁生产

2.5.1 清洁生产概述

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的风险。因此，将清洁生产纳入环境影响评价制度后，环境影响评价制度会更加完善，在预防和控制污染方面能发挥更大的作用。

清洁生产是指淘汰技术工艺落后，设备陈旧，产污量大的项目，以便在生产过程、产品的设计 and 开发以及服务过程中，充分提高效率，减少污染物的产生，从而达到环境效益、经济效益和社会效益有机统一。

概括地说，清洁生产是一种新的污染防治策略，它是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程，产品和服务中，以增加生态效率和减少人类环境的风险，清洁生产的实质就是在生产过程中坚持采用新工艺，新技术，综合利用原材料和能源，最大限度的把原料转化为产品，减少所有废弃物的数量和毒性，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

2.5.2 清洁生产分析

本节从原料、产品、生产工艺、节能措施等方面分析本工程的清洁生产水平。

1、原料分析

清洁生产的要求之一是利用无毒无害的原材料。拟建项目选用的主要原料为葡萄糖、花生粕、氢氧化钙、硫酸、有机胍等，仅硫酸因具有腐蚀性属于危化品，其他物质均不属于危化品，危害性较低，且均为常见物料，来源丰富、质量稳定。

2、产品分析

聚乳酸是以乳酸为主要原料聚合得到的聚合物，原料来源充分而且可以再生。聚乳酸的生产过程无污染，而且产品可以生物降解，实现在自然界中的循环，因此是理想的绿色高分子材料。利用聚乳酸成型的生物基塑料有广泛的应用，包括家电及电子产品外壳，可生物降解的医疗植入物，罐、杯、瓶和包装材料等。

3、技术工艺和设备

本项目以葡萄糖为原料，采用发酵法生成乳酸，在经过精制、聚合等生产工艺生成聚乳酸。这一套生产工艺在国内已经成熟，生产成本低，比以石油产品为原料生产类似聚合物能耗低 30%-50%。生产过程中产生的 VOCs 由碱液喷淋处理，通过排气筒排放；产生的冷凝水可回用；产生的一般固废生物残渣、石膏等均可外售作饲料或建筑材料。

4、节能分析

(1) 设备工艺节能：选用先进适用的节能型生产设备，充分运用新技术、新材料、新工艺，合理布置生产工艺流程，以达到节约能源降低成本的目的；在工艺上，合理调整工艺路线，使得物流通畅、运输便捷，降低能源消耗，以达到节能目的；

(2) 电气节能：全厂的供电设备均选用国家推荐使用的节能型电器，供电系统采用集中无功功率补偿装置和最优的供电方案，可提高功率因数，降低电能损耗；项目对泵类等采用变频调速节电装置，使电机启动平滑，消除机械的冲击力，保护机械设备，降低电机的维修费用，选用节能型的照明灯具，合理选择照度标准；

(3) 节水：蒸气冷凝后回用于生产工序，减少新鲜水用量，对用冷却水量较大的设备设置循环水系统，可节约新鲜水资源；给水阀门选用高质量的防泄漏阀门，可节约水资源，降低能源费用；供水系统采取防渗、防漏措施，减少不必要的损失。

(4) 冷、热管道采取可靠的管道绝热保温材料，减少冷、热损失；蒸汽管线采用冷凝疏水回收措施。选用设备及工艺路线应合理利用热能，尽可能避免生产工艺中能量的不合理转换。

(5) 工艺装置通过优化装置的操作条件和回流取热，在满足产品质量和工艺要求的前提下，从能量易于回收利用的角度，提高进入能量回收系统的热流的质量品位，减少过程损失，以最大限度的回收热量。

本项目所属行业暂无清洁生产标准，本项目的建设体现了循环经济理念，生产工艺可最大限度利用原料的价值、设备选型及工艺设备设计水平较高，建设项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的地位。

3.环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状

3.1.1 地理位置

山亭区地处沂蒙山区西南部，枣庄市东北部，位于北纬 34°54'00"至 35°19'20"和东经 117°14'00"至 117°44'20"之间，东邻苍山县、费县、平邑，西邻滕州市，北与邹城市接壤，南与市中区、薛城区毗邻。东西最宽处 39 公里，东南西北斜长 47.5 公里，总面积 1018 平方公里。

西集镇位于山亭区西南部，是枣庄的中心点、山亭的南大门，经纬度为北纬 34°54'34.59"-34°57'21.46"，东经 117°22'2.22"-117°28'18.19"，东西长 11.8 公里，南北宽 10.9 公里，总面积 68 平方公里。东临市中区齐村镇，南连薛城区陶庄镇、邹坞镇，西接羊庄镇，地势东高西低。全镇拥有大小山头 52 座，河流 13 条，巨龙河东西贯穿全镇。

本项目位于山亭区西集镇南部南庄村南，厂区中心坐标为：经度 117.2259E，纬度 34.5522N，项目地理位置图见图 3.1-1。

3.1.2 地形地貌

山亭区地势东高西低，呈自然倾斜状，东部为海拔 500 米左右的低丘陵山区，西部为海拔 100 米以下的冲积平原。地层属华北型沉积，岩石以石灰岩为主。全区有大、小山头 5000 多个，海拔在 400 米以上的 161 个。枣庄市最高的 3 座山峰即翼云山、摩天岭、抱犊崮均在山亭境内。境内山地丘陵面积 134 万亩，平原面积 13.6 万亩，分别占全区总面积的 88.6%和 9%。

本项目位于山亭区西集镇南部南庄村南，属于低山丘陵区，厂区南侧有花山，北侧有白脖山。厂区内地势较平坦，东部略高，西部略低。

3.1.3 地质概况

3.1.3.1 地质构造

1、区域地质概况

羊庄盆地在构造上为北东—南西向展布的较大的向斜构造盆地，北及东北部为白彦突起，南及东南部为陶枣断陷盆地、西北部为桑村穹隆，西部为官桥断块，盆地周围岩层向腹地倾斜，岩层倾角 5°—12°。南部为北山断裂为界，区内两条北西

西向断裂，即长龙断裂和曹王墓断裂，将本区分割为次级构造单元，即：辛召断块、山亭断块、羊庄断块。辛庄断块—主要由下寒武系和太古界变质岩组成，拟建项目所在区域为辛庄断块。

2、地层

1)太古界

泰山群山草峪组(Ar)

分布于北山断裂和长龙断裂以北，苇湖—胡家沟—柴山湾—黑峪—上黄宗峪：西部桑村—芹沃地带，东北部苇湖—湖家沟，北庄—青石岭一带有小面积出露，岩性主要为二云母片岩，角闪黑云母片麻状花岗岩夹少量斜长角闪岩，条带状混合岩。

2) 古生界

寒武系(Є)：

①下寒武系(Є₁)：

不整合于太古界泰山群之上，总厚度约 180-335 米，岩性为暗紫色砂质云母页岩夹 1-3 层薄层灰岩。紫红色页岩、鲜红易碎页岩夹中厚层灰岩及薄层板状灰岩、杂色页岩灰色厚层灰岩、白云质灰岩、灰色白云岩，含燧石结核和燧石条带，底部为黄灰色、灰红色薄层状灰岩，局部角砾状结构。

馒头组(Є₁)：分布于长龙断裂以北长城、火石沟、大马龙湾、曹家寨、尖山子、三山前等地区，另外在桑村穹隆东部、东南部涝泉、沃芹东山、周山头一带也有出露。主要岩性为紫红色页岩、石英砂岩、鲕粒灰岩、泥晶灰岩、页岩，与下伏山草峪组不整合接触。

毛庄组(Є₂)分布在长龙断裂以北，岩性以暗紫色含云母页岩为主，底部有含砾灰岩。

②中寒武系(Є₂)

中寒武系岩性为：上部为灰色厚层、巨厚层灰岩夹泥质条带及泥质团块灰岩，厚层鲕状灰岩，含有灰黄色泥质条带，下部中厚层状，砂质灰岩、钙质灰岩夹暗紫色砂质云母页岩暗紫色页岩含云母碎片，底部有一层黄灰色鲕状灰岩，与下统分界，厚 252—290 米。

徐庄组(Є₂)：岩性以紫色含云母砂质页岩与具有交错层理的砂岩为主，夹有多层砂质灰岩，厚 35.8 米。

张夏组(Є₂)：出露较广，主要分布于东南部史山头—徐庄一带山区及张庄大片

区域，主要岩性为灰色、兰灰色厚层状灰岩鲕状灰岩厚 180-240 米。

③上寒武系(ϵ_3)

上寒武系：岩性为上部厚层状白云岩呈灰色中厚层状灰岩、大涡卷状灰岩、薄层条带状灰岩夹竹叶状灰岩；中部中厚层灰岩、薄板状灰岩夹紫色氧化圈的竹叶状灰岩、薄

层状泥质条带灰岩夹竹叶状灰岩，下部中厚层灰岩、薄层板状灰岩夹竹叶状灰岩、鲕状灰岩、薄层板状灰岩夹黄绿色页岩及竹叶状灰岩，厚 269-322 米。

崮山组(ϵ_3)：分布于长龙断裂以南的南部区域，上部薄层条带状灰岩，下部黄绿色页岩，砾屑灰岩互层，厚 50-60 米，与下伏张夏组灰岩整合接触。

长山组(ϵ_3)：分布于长龙断裂以南，山亭横岭埠庄里一带大面积出露。主要岩性为中厚层灰岩夹竹叶状灰岩、泥质条带灰岩、白云质灰岩，厚约 70 米，与下伏崮山组整合接触。

凤山组(ϵ_3)：分布在王牛庄至张宝庄一带，另在柱子山顶部也有小面积出露，岩性为灰黄色薄层白云岩夹褐灰色中厚层细晶白云岩、砾屑灰岩，局部见有中厚含燧石结核细晶白云岩，厚约 120 米，与下伏长山组整合接触。

④奥陶系

奥陶系整合于寒武系之上，总厚度 635 米，其中下奥陶系厚 70.56 米。主要分布在艾湖向斜盆地轴部。

冶里组(O_1)：以灰色、灰白色白云质灰岩为主夹竹叶状灰岩，方解石晶簇发育，厚 33.42 米。

亮甲山组(O_2)：灰白色中厚层白云质灰岩，含燧石结核，厚 37.14 米。

3) 新生界

第四系(Q)：

在区内中西部山间谷地和低洼地带广泛分布，局部分布在山脚及山麓地带，岩性以棕黄色黄褐色粉质粘土，砂砾石层为主，厚度 0-25 米。

3、构造

区域位于鲁西台隆南翼边缘，长龙断裂北侧的辛召断块中，附近的大型断裂主要有近东西向北山断裂，曹王墓断裂、长龙断裂和近南北向发育的化石沟断裂、峰山断裂、山亭断裂。构成了本区域的构造骨架。

(1) 断裂

①长龙断裂

该断裂位于羊庄盆地的北部，规模较大，走向 280°-310°，倾角 75°-85°呈北西西向展布，断裂西陡立平直，呈舒缓波状，常形成陡崖，断裂长度 55km，宽度由几米到几十米。断距自东向西增大，由 200-600m。断层内可见断层泥，糜棱岩。该断裂总体为阻水断层，局部地段因裂隙岩溶发育而导水，该断裂有两次活动，即先期具有右行张扭性质，后期具有左行压扭性质。

②曹王墓断裂

该断裂位于羊庄盆地中部，走向 280°—310°倾角 60°—70°两盘落差 200-300 米，断裂破碎带宽 20 米至数百米不等，具有角砾岩和挤压破碎岩。该断裂中，西段导水，东段因岩脉侵入而阻水，该断裂结构面力学性质复杂，是多次构造运动作用的结果，具有压、张、扭三种力学性质，压性和张性特性均很明显。

③北山断裂

北山断裂也称陶枣断裂，它是羊庄盆地和陶枣盆地这两个地质单元的分界线，该断裂由走向 N65°E 倾向南，倾角 75°和走向 N70°W，倾向南，倾角 75°的两组断裂，于枣庄柏山村附近相交所组成，全长 45 公里，整个断裂呈向北突起的弧形构造。断裂北盘由太古界和寒武系地层组成。南盘为煤系地层及奥陶系地层，断距 1500—2000 米。断裂带宽 4-7 米，断裂面平直或呈舒缓波状，有垂直和斜倾擦痕。断裂带岩石破碎，有构造角砾岩再次错断和糜棱岩化、绿泥石化现象，该断裂具有多期活动之特点。前期受南北向挤压，具有压扭性，后期受新华夏系影响具有张扭性。该断裂构成了陶枣盆地水文地质分区的北部阻水边界，也是羊庄盆地水文地质分区的南部阻水边界。

④化石沟断裂

该断裂隐伏于羊庄盆地西南部边界，局部出露地表，走向 N10°—15°E，倾向西、倾角 70°—80°，断距 1500-2000 米，断裂面陡立光滑。该断裂具有先期压扭后期张扭特征。是羊庄盆地，陶枣盆地，官桥断块的分界线。

⑤峰山断裂：

该段裂位于本区东部边缘，为滕西平原区的东部边界，总体走向近南北，穿越全区，该断裂北延致曲阜境内，南延致微山湖，该断裂在本区西部分布，北由界河入境，经龙阳、东沙河、官桥向南为一弧型延致区外，断裂上盘(西盘)由侏罗系地层组成，下盘

(东盘)由寒武系、奥陶系地层组成。倾向西南，倾角 70—80 度，断距 1500—2000 米，该断裂东升西降，为一压扭性阻水断裂，在高庄附近有明显的断裂露头。

⑥楼山—艾湖断裂

该断裂在罗山、楼山一带出露，长约 7500m，走向 290°倾向南西，倾角 75 度，断层带宽 20-100 米。断裂带角砾岩发育，局部可见断层泥，断层发育在寒武—奥陶系的灰岩，白云岩中，早期为张性，晚期为压扭性。

⑥山亭断裂：走向近 SN,倾向 E, 倾角 70°-80°为压扭性断裂，两盘岩性基本相同。该断裂规模较大，北起辛庄的变质岩区，向南穿过不同地层及 NE 和 NW 向多组断裂，错开较大的断裂有长龙断裂、曹王墓断裂，直至北山断裂附近。

(2) 褶皱

褶皱主要为艾湖向斜，长轴走向北西-东南，呈弧形展布，两翼平缓开阔，两翼为中、上寒武系，轴部为下奥陶系。

区域地质图见图 3.1-2。

3.1.4 水文地质

1、山亭区内水文地质单元划分情况

在区内中部艾湖以东存在自南向北的“284.6 高地-198.1 高地-201.5 高地-西山腰-朱庄地表分水岭，也是地下水分水岭”。根据放射性同位素示踪测流分析，分水岭以东地表地下水由东北向西南流入羊庄盆地，分水岭以西、以北，为相对独立的艾湖-贾庄水文地质单元。

①羊庄向斜盆地

山亭区地表分界线东部在构造上羊庄向斜盆地，北及东北有白彦凸起，南及东南为陶枣断陷盆地，西北部为桑村穹窿，西部有官桥断块。区内断裂构造发育，北部有西北-东南向的长龙断裂带，南部有平行长龙断裂的西北-东南走向的曹王墓断裂带，在西部 30km 有南北向的峰山断裂，东部 10km 有南北向的上辛庄—马头断裂，从而形成一个独立的山亭断块(断陷盆地)。其中，曹王墓断裂东部及中部为透水断裂，西部为阻水断裂。羊庄盆地为一呈北东—南西向展布的较大向斜构造盆地，周围岩层均向腹地倾斜，岩层倾角 5°-12°。两条北西西向的长龙断裂和曹王墓断裂将羊庄盆地割为三个次级构造单元：辛庄——辛召断块、山亭——徐庄断块和羊庄——辛集构造盆地。辛庄——辛召断块主要由下寒武统和太古界变质岩和火成岩组成；山亭——

徐庄断块主要由中、上寒武系组成；羊庄——辛集构造盆地主要由奥陶系和上寒武系组成。各单元中的山间盆地、谷地分布着第四纪地层，厚约 3~4m，棕褐色、饱和、可塑——硬型属中压缩性土，其下为石灰岩层，灰白色、坚硬、致密、陷晶质结构，块状构造，岩溶地貌不发育。羊庄—西集一带的盆地腹地第四系广布，并发育一条长 15.4km，宽度 375-1500m 的第四系古河道，砂砾石层直接覆盖于下伏灰岩含水层之上，岩溶水可通过顶托补给孔隙水的形式向区外径流排泄。

根据区域地层岩性和赋水特征，将本区含水岩组划分为松散岩类孔隙含水岩组和碳酸盐岩夹碎屑岩类岩溶裂隙含水岩组两类。

区域地下水水位动态变化受降水量影响较大，地下水主要补给来源有大气降水补给、河水渗流补给、浇灌入渗补给，径流受地形地貌、地层岩性和地质构造控制，主要排泄方式为向河流方向排泄、工农业开采和通过第四系的潜流排泄。

②艾湖向斜

艾湖向斜在山亭至桑村之间，轴部在艾湖附近。该部地层为下奥陶统白云质灰岩及白云岩类，翼部均为上寒武统之石灰岩类，岩石均向中部倾斜，倾角 6~10 度。向斜的西翼即为桑村穹隆的东翼，两构造紧密相连。构成独立的艾湖-贾庄水文地质单元。

该水文地质单元较为独立，东部为“284.6 高地—198.1 高地—201.5 高地—西山腰—朱庄”地下水分水岭；西部、南部为桑村穹隆边缘，为阻水边界；北部为小山子前—冯卯一带以地层界线为界，该界线以北均为太古界时期侵入岩，整个北部边界均为隔水边界。因此，艾湖-贾庄水文地质单元较为独立，与羊庄盆地地质单元和荆泉水文地质单元地下水力联系较差。该单元地下水主要为第四系孔隙含水层，含水层主要由中粗砂、亚砂土、亚粘土、粘土构成，平均厚度只有 1.5 米，出水能力较低，供水意义不大。含水层主要接受大气降水的垂直入渗补给，同时也接受基岩裂隙和岩溶裂隙水的侧向补给。含水层一般为潜水含水层，有时由于粘性土形成隔水层而出现承压或半承压现象。地下水位随季节变化明显，只有在丰水期地下水位较高时，孔隙含水层才能扩展到整个第四系范围；枯水期只有沿河谷底段含有少量的地下水，而离河谷较远的地带，地下水位降至基岩风化裂隙或岩溶裂隙带中。

2、地下水类型、地下水补给、径流和排泄条件

①区域地下水类型及含水层组概况

项目区地处鲁中南丘陵山区碳酸盐岩类为主水文地质区、邹县—枣庄单斜断陷

水文地质亚区之羊庄向斜构造盆地水文地质单元内，园区建设对地下水环境的影响主要限于羊庄盆地内。羊庄盆地岩溶水系统由寒武—奥陶系碳酸盐岩岩溶含水岩组、第四系松散岩层孔隙含水岩组和上太古界变质岩裂隙含水岩组等组成，具有间接补给区、直接补给区和汇集排泄区一套完整的地下水补给、径流、排泄和蓄水功能体系。

②区域地下水补给、径流、排泄特征

受区域地形条件和含水岩组控制，本区地下水总体流向由北东向南西径流，与新薛河及其支流流向基本一致，局部受微地貌和断裂构造影响而发生改变。在羊庄岩溶水系统中，汇集区的奥陶系灰岩岩溶水为主要含水岩组，也是该系统最具开发利用价值的地下水，大气降水是岩溶水的主要补给来源，其补给方式为灰岩裸露区的降水直接进入渗补给、大气降水通过第四系覆盖层间接补给和河床渗漏集中补给。

灰岩裸露区的降水入渗直接补给是岩溶水系统获得补给的主要方式。20世纪90年代山东省第三水文地质工程地质大队进行羊庄岩溶水系统研究中，求得裸露区不同岩性降水入渗系数为0.198。大气降水通过第四系覆盖层在入渗补给岩溶水的地区主要分布在羊庄汇集区和直接补给区的山亭—艾湖地区，降水首先满足第四系包气带缺水量，然后才能下渗补给岩溶水，降水入渗补给系数为0.153。河流渗漏补给岩溶水主要位于岩溶水系统汇集区中奥陶统第四段灰岩分布区，河床底部厚层纯灰岩裸露，溶沟、溶隙发育，为地表水强烈渗漏补给岩溶水创造了良好通道。山亭断块部分河段也存在渗漏补给岩溶水现象。

项目区域水文地质情况见图3.1-3。

3.1.5 地表水系

山亭区境内河渠纵横，多为分洪、泄洪河道，属淮河流域运河水系，均为季节性河流。分为西泇河流域、城河流域、郭河流域、十字河流域四大流域，较大支流52条，其中流域面积大于30km²的13条，分三个方向外流。具体见表3.1-1。

表 3.1-1 山亭区河流情况一览表

流域	河流	发源地	长度(km)
西泇河流域	北庄河	北庄镇东北部与费县交界的高山西麓水涧沟	14.0
	半湖河	鳧城乡与北庄镇交界处、大雁台山南麓	15.0
十字河流域	南支河	鳧城乡的定盘山口	20.0
	中支河	徐庄镇白龙湾村、水泉镇柴湖村	18.5
城河流域	城河	邹城市凤凰山	29.5
郭河流域	郭河	水泉镇老门洞村	15.0

十字河：又名新薛河，由其干流与主要支流薛王河及薛沙河构成。十字河发源于山亭区北部和东部山区两股支流(北支流和中支流)。北支流源于水泉镇柴山，自东向西流经山亭城区南侧，然后折向南与十字河中支流会合。中支流发源于东部徐庄镇米山顶，河道自东向西在出境处与北来的十字河北支流会合进入滕州市境内。十字河流经羊庄盆地(滕州市水源地)后，汇入其它支流，称薛河，向西南约 50km 流经微山县进入南四湖。新薛河主干道全长 80km，在山亭境内约 25km。十字河各支流基本全部为季节性河流，河道在雨季排泄洪水，旱季河水干涸。

郭河，发源于山亭区水泉乡长城东北，于小宫山东入境，流经东沙河、南沙河、洪绪、鲍沟、级索、西岗 6 个乡镇，从北满庄汇入城河。流域面积 244km²，全长 49.7km，境内长 32km。郭河汇入城河后，从汇口至入湖口，又称城郭河。

项目所在区域地表水系见图 3.1-4。

3.1.6 气候气象

山亭属于温带季风型大陆性气候，大陆度为 65.18%，一般盛行风向东风和东南风，年平均风速为 2.5m/s，夏季平均风速 2.6m/s，冬季平均风速 2.3m/s，瞬时最大风速 14.1m/s，气候资源丰富，具有气候适宜、四季分明、雨量充沛、气温较高、光照充足、无霜期长等特点。

山亭区冬无严寒，夏无酷暑，年均气温 13.5℃，其中最热月份 7 月平均气温 26.7℃，最冷月份 1 月平均气温-0.2℃，累年极端最低气温-9.2℃，极端最高气温 40.1℃。无霜期平均 200 天左右，最长 227 天，最短 165 天。平均初霜期多出现在 10 月下旬，终霜期为 4 月上旬，历年冻土最大深度 29cm。

山亭光能资源丰富，全区年平均日照时数长达 2400~2800 小时，太阳总辐射年均 136.6 千卡/厘米²，生理辐射总量为 59 千卡/厘米²。除 1 月份平均气温在-2~2℃之间外，其他各月均在 0℃以上。年积温为 4892.2~5131.3℃。

山亭区雨量充沛，年平均降水量 875 毫米，70%集中在 6-9 月份，约为 612 毫米，其他月份年降水量约为总量的 30%，约 263 毫米。年平均相对湿度 66%，最高月相对湿度 80%(7 月、8 月)，最低月相对湿度 58%(2 月、3 月)。暴雨次数少，强度不大，时间集中，受地形影响大，一般很少发生，防洪能力 50 年一遇，洪峰量 400m³/s，洪水在河道处水深 5 米。暴雨平均初日为 6 月 22 日，终日为 8 月 29 日，初终日数约为 69 天。多年平均暴雨量为 328.7 毫米。雷击天气发生较少，有则多发生在 6-9 月份，7-8 月

份为重点月份。

3.1.7 厂区地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)确定山亭区地震加速度值为0.1g,地震动反应谱特征周期为0.45s,地震基本裂度为Ⅶ度。

3.1.8 饮用水水源保护区

根据《山东省环境保护厅关于枣庄市城市饮用水水源地保护区划分方案的复函》(鲁环发[2014]69号),并对枣庄市市中区丁庄水源地、渴口水源地,峰城区三里庄水源地、徐楼水源地,台儿庄区张庄水源地,薛城区金河水源地,山亭区岩底水源地和东南庄水源地等8个饮用水水源地划分了一级保护区和二级保护区;对市中区周村水库划分了一级保护区、二级保护区和准保护区。根据《滕州市荆泉等十二个地下水型饮用水源保护区划分方案》(2018年,环保部环境规划院),滕州市划分了荆泉、楼里、羊东、龙山头、后石湾、西石楼、许坡、魏庄、王杭、东于、四季庄和十字河等12个地下水型饮用水水源保护区。其中,与本项目距离较近,且有水力联系的为羊庄水源地(含羊东水源地等8个水源地)。羊庄水源地保护区范围划分如下:

(1)一级保护区

王杭水源地一级保护区面积为0.0700km²,大致呈扇形分布,沿地下水流向,以取水井群中心点为原点,上游边界距取水井群中心约330m,下游边界距取水井群中心约22m,垂直于地下水流向平均宽度约为225m。

许坡水源地一级保护区面积为0.0737km²,大致呈正方形,北部边界距取水井群中心约200m,东部边界距取水井群中心约200m,南部边界距取水井群中心约90m,西部边界距取水井群中心约100m。

西石楼水源地一级保护区面积为0.2144km²。该水源地有两个取水井群,各井群分别划分一级保护区,面积分别为0.1028km²、0.1116km²。两个井群一级保护区大致呈圆形分布,以取水井群中心为原点,半径分别约为220m和210m。

后石湾水源地一级保护区面积为0.0838km²,大致呈正方形,北部边界距取水井群中心约180m,东部边界距取水井群中心约140m,南部边界距取水井群中心约145m,西部边界距取水井群中心约120m。

羊东水源地一级保护区面积为0.1549km²,大致呈正方形,北部边界距取水井群中心约350m,东部边界距取水井群中心约170m,南部边界距取水井群中心约110m,

西部边界距取水井群中心约 230m。

东于水源地一级保护区面积为 0.1336km²，大致呈长方形，北部边界距取水井群中心约 360m，东部边界距取水井群中心约 130m，南部边界距取水井群中心约 250m，西部边界距取水井群中心约 100m。

魏庄水源地一级保护区面积为 0.1825km²，大致呈圆形分布，北部边界距取水井群中心约 300m，东部边界距取水井群中心约 280m，南部边界距取水井群中心约 200m，西部边界距取水井群中心约 200m。

龙山头水源地一级保护区面积为 0.0563km²，大致呈圆形分布，北部边界距取水井群中心约 150m，东部边界距取水井群中心约 180m，南部边界距取水井群中心约 105m，西部边界距取水井群中心约 100m。

(2)二级保护区

羊东等八个水源地二级保护区面积为 50.02km²，大致呈方形分布，北部至尚屯-新村，东部至南台-小计河，南部至小南辛-东南于-杜堂，西部至西台-坝上。

(3)准保护区

羊东等八个水源地准保护区面积为 72.2281km²，大致呈梯形分布，北部至亚庄-上曹王-大北塘，东部至后沙冯-大计河-西辛庄，南部至钓鱼台-葫芦套，西部至前大官-西台-后木石-白塔。

本项目距离羊庄水源地二级保护区及准保护区最近为 2.2km，羊庄饮用水水源地保护区范围见图 3.1-5。

3.1.9 自然资源

1、土壤

山亭区土壤多属耕作历史悠久的农业土壤，在自然、人类成土因素的综合作用下，形成了褐土、棕壤、潮土和砂礓黑土 4 个土类，11 个亚类，17 个土属，43 个土种。山亭经济开发区土壤学分类为褐土。土壤蓄水保土性较好，肥力较高，但易遭受干旱威胁，且分布地区海拔较高，水土流失严重。目前，开发区周围地区自然林地不多，次生自然林主要是柏树林、槐树林，人工林主要是杨树林、果木林等，植被品种比较单调。目前园区内多以人工种植树木为主，主要是杨树林、果木林等，植被品种比较单一。

2、水资源

山亭区年降雨量 1000 多毫米，有 52 条河流，62 眼山泉，地表可利用水资源 7600

多万立方米。

3、矿产资源

山亭区境内已发现金属、非金属矿种 20 多个，主要有金、铜、镁以及石灰石、花岗石、大理石、石英石、白云石、钾长石、磷矿石、粘土、高岭土、方解石等，尤其花岗石储量大、分布广，具有极高的开采价值。

4、植物资源

山亭区境内地貌类型多，门类科属繁多，木本植物共 56 科，123 属，191 种。盛产花生、苹果、黄梨、板栗、大枣、花椒、核桃、冬桃、油桃以及乌克兰樱桃、美洲艳红李子等优质果品，有金银花、槐米、栝楼、山楂、丹参等中药材上百种。

5、动物资源

山亭区境内有鸟类 102 种。其中留鸟 31 种，夏候鸟 24 种，冬候鸟 11 种，旅鸟 36 种。受《中日候鸟保护协定》保护的 30 种，受国家保护的鸟类 15 种。采集兽类标本 20 种，已鉴定 11 种。隶属 5 目，8 科。其中灵猫科的花面狸为国家二类保护动物。

本项目厂区占地范围内，不压覆矿产资源，园区内不涉及重点保护植物和动物，没有自然保护区、风景名胜区和受保护的文物古迹单位。

3.2 区域相关规划

3.2.1 枣庄市城市总体规划（2011-2020）

根据《枣庄市城市总体规划（2010-2020）》，枣庄市总体发展规划如下：

1、城市性质

山东省重要的现代化煤化工、能源、建材和机械制造基地，新兴科技创新基地，鲁南地区中心城市之一。

2、发展目标

保持经济和社会持续、健康、稳定发展，结合资源枯竭型城市的转型，构建科技创新型和生态宜居型新枣庄。

3、规划范围与层次

市域：枣庄市行政区范围，包括滕州市、薛城区、市中区、峰城区、台儿庄区和山亭区，面积为 4563km²。

城市规划区：枣庄市所辖行政五区的市区行政地域范围，包括市中区、薛城区、峰城区、台儿庄区、山亭区的行政辖区范围，面积为 3069km²。

中心城区：西至常庄镇、沙沟镇行政西界，东至吴林街道行政东界、枣木高速公路至临沂延长线，南至沙沟镇、榴园镇和吴林街道行政南界，北至常庄镇、陶庄镇、邹坞镇、齐村镇行政北界，面积为 892km²。

4、发展战略

产业发展战略：提升传统产业，大力发展高新技术产业，在煤化工、建材等传统产业领域继续向精深加工方向发展；结合资源枯竭型城市转型，积极培育高新技术、科技创新产业；大力发展旅游、商贸、物流、信息等现代化服务业，提高产业层次。

空间拓展战略：打造区域辐射中心，促进中心城区积聚发展，构筑枣滕城镇密集区，作为区域城镇化发展的核心地区和区域辐射中心。整合薛城、市中、峄城三城区，集聚发展，形成中心城区。

可持续发展战略，加强城乡环境保护，促进城乡统筹发展，加强城市公共安全，加快安全生产技术保障体系建设。构建区域生态安全格局。保护林地资源和特色景观资源，维护城市绿色生态廊道。加大污染防治力度，加强运河、南水北调流域和城市内河水环境综合整治，减少大气污染物的排放量。促进城乡统筹发展。遵循城镇化发展规律，统筹推进工业化和农业现代化，新型城镇化和社会主义新农村建设，大中小城市和小城镇协调发展。

5、产业发展与布局

产业发展策略：优先发展现代化煤化工、机械制造、新型建材、文化旅游、商贸物流，加快培育接续替代产业和新的经济增长点。分工合作，规避无序竞争，提高整体竞争力，形成地方化、专业化的聚集经济。

产业布局：全市产业布局形成“三段一带，三区七园，三中心三基地”的格局。

枣庄市总体规划图见图 3.2-1。拟建项目位于山亭区西集镇南部南庄村南，枣庄市城市总体规划山亭区规划未对该用地范围做出规划。

3.2.2 西集镇总体规划

根据《枣庄市山亭区西集镇总体规划（2018-2035）》，西集镇总体发展规划如下：

1、规划范围

规划分镇域和镇区两个层次。镇域层次为西集镇行政辖区，面积 68 平方公里。本次规划的规划区为西集镇域范围。镇区规划范围南至兴园路，北至规划的北外环，西至规划的西外环，东至枣济路与发展路，面积约 6 平方公里。

2、发展总目标

积极融入新城对接两高，走高效集约化发展的道路，以新型城镇化为引领，以新型工业化动力，以农业现代化为基础，以信息化为支撑，促进“四化”同步发展。建设以镇区为主体，功能布局合理、生产与生活设施完善、生态环境良好的龙河古镇，实现“门户西集、生态西集、文化西集、实力西集、幸福西集”的发展目标，打造成山亭区店韩路经济带的桥头堡。

3、发展策略

区域策略：门户西集。充分利用西集的交通区位优势，全面融入枣庄市中心城，与中心城一体化发展。加强城镇建设，优化布局现有的交通体系，完善对外联系的通道，打造优越的发展环境，提升西集的门户形象。

生态策略：生态西集。科学开发利用龙河、建新水库等水资源，结合全市创建国家森林城市，加大植树造林和山体绿化工程，实施城乡环境整治工程，结合龙河滨水休闲景观带的建设，建设成为水绿相融的生态西集。

特色塑造策略：文化西集。充分发掘伏羲文化，实施龟山寨开发和伏里土陶博物馆建设，打造鲁南伏羲文化园，建设成为底蕴深厚且具有传统特色的文化西集。

产业策略：活力西集。将产业功能、城镇功能、生态功能融为一体，强化产业和城镇的互动促进，在巩固发展原有优势产业建材、机械、汽配产业的基础上，结合汽车零部件机械制造产业园、山亭区循环经济产业园和临空物流园基础设施的建设，加快重点项目的建设，积极推进产业的转型升级，做大做强三大产业园，增强镇域经济实力，打造活力西集。

宜居策略：幸福西集。重构镇村体系，合理安排人口、产业以及重大基础设施布局，整合城乡空间资源，促进基础设施和公共服务设施向农村延伸，逐步实现城乡基本公共服务均等化，对景观风貌进行有效引导与控制，形成和谐宜居的幸福西集。

4、城镇性质与职能

城市性质：枣庄中心城近郊生态型制造业基地、区域性商贸物流集散中心。

城镇职能：以汽车配件、机械制造、新型建材、精细化工、新能源为主的山亭区重要的工业基地；枣庄重要的文化旅游目的地；山亭区店韩路经济带“桥头堡”。

5、镇域产业发展规划

(1) 因地制宜，专业生产，加快发展特色农业

大力发展“特色、生态、设施、观光”四大现代农业。沿河及平原地区加快建

设高端、高值、绿色蔬菜基地建设，山区大力发展林果业，重点实施林果业产业化发展。推进农村土地使用产权制度改革、新型农村社区建设、镇域经济发展“三位一体”发展模式。

实施生产、加工、流通领域的严格监管，保证农业产品的无公害。在镇区建设农产品专业市场，培育成为辐射周边的重要的农产品集散基地。实现农业和旅游业的耦合发展，发展休闲观光农业。挖掘农业的景观效应和农村的民俗风情，大力发展休闲观光农业。结合山区特点和镇域空间整合进程，发展庄园经济。抓好基地建设，培育产业龙头；加强农村专业合作社建设，组织农民闯市场；树立农业营销理念，拓展销售空间。

(2) 优化布局、集群发展，积极推动新型工业化

改变分散的产业布局态势，规划园区以外的企业，限制规模扩大，引导向园区集中。大力实施产业集群化战略，做大做强支柱骨干企业，优化提升产业层次，积极对接枣庄机场，进一步发展壮大汽车配件、机械制造、新型建材、新能源、商贸物流五大产业集群。

(3) 挖掘文化、打造特色，培育面向城市的乡村休闲旅游

承“江北水乡、运河古城”之理，现“伏羲文化、龙河古镇”之景为旅游系统规划的理念。加快传统文化、民俗文化的挖掘，借助国家级文物保护单位建新遗址(伏羲文化)和普照寺、龟山寨、庄里水库等旅游资源，全力打造生态风光游、人文古迹游、农家休闲游“三位一体”的旅游新格局。

规划形成“一心、一带、一湖”的旅游空间布局。“一心”即镇区规划建设龙河两岸的古镇风情街区及商贸中心，提高服务水平。“一带”即龙河旅游休闲观光带。“一湖”即伏羲平湖。

(4) 产业发展布局

规划形成“一心、两轴、三园、四区”的产业布局结构。

“一心”即镇区，重点发展商贸服务业，打造成为全镇的经济中心。“两轴”即以枣济路和店韩路形成的两条经济发展轴。“三园”即北部山亭区循环经济产业园，中部汽车零部件机械制造产业园，南部临空物流园，借力枣庄机场一体化发展，形成一体两翼的发展格局。“四区”即生态高效观光示范区、高效农业区、农业旅游示范区、伏羲平湖。

6. 镇域空间布局规划

西集镇域形成“一心、一带、两轴、三园、四区、六点”的空间发展结构。“一心”：镇区中心；“一带”：龙河生态湿地景观带；“两轴”：枣济路、店韩路区域发展轴；“三园”：北部山亭区循环经济产业园，中部汽车零部件机械制造产业园，南部临空物流园；“四区”：生态高效观光示范区、高效农业区、农业旅游示范区、伏羲平湖；“六点”：6个中心村。

西集镇土地利用现状图见图 3.2-2，总体发展规划图见图 3.2-3。拟建项目位于山亭区西集镇南部南庄村南，位于店韩路区域发展轴，项目用地性质为工业用地。

3.2.3 南水北调东线工程(山东段)概况

南水北调东线工程于 2002 年 12 月 27 日开工，输水干线途径江苏省的骆马湖、中运河和山东省内的韩庄运河、南四湖、梁济运河、东平湖，北达天津市，年抽长江水能力达 126 亿 m^3 。按照工期和水质保证情况，确定规划基准年为 2002 年。规划分为三期：一期规划水平年为 2005 年，输水干线水质基本达到 III 类水质标准；二期规划水平年为 2007 年，输水干线水质稳定达到 III 类水质标准；三期规划水平年为 2010 年，输水干线全线稳定达到 III 类水质标准，满足南水北调主体工程二期给水要求。

根据《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》(2006 年 11 月 30 日山东省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过)中对南水北调工程调水水质的要求，将沿线区域划分为三级保护区：核心保护区、重点保护区和一般保护区。核心保护区指输水干线大堤或者设计洪水位淹没线以内的区域；重点保护区是指核心保护区向外延伸十五公里的汇水区域；一般保护区是指除核心保护区和重点保护区以外的其他汇水区域。

薛城小沙河控制单元是山东省人民政府批复的《南水北调东线工程山东段控制单元治污方案》(2006.3)确定的 27 个控制单元之一。按控制单元内的行政区划、河流汇流特征、控制断面和主要治理项目覆盖范围，将薛城小沙河控制单元划分为 3 个子控制单元，即薛城小沙河、新薛河、薛城大沙河。

新薛河是薛城小沙河控制单元 3 个子单元之一，接纳山亭区城区生活、工业污水，最终流入南四湖，新薛河控制断面为新薛河入湖口断面，即洛房桥断面，根据地表水例行监测数据，新薛河洛房桥断面达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。

项目厂区距离南水北调输水干线的流经距离约 30.5km，属一般保护区。项目废

水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。拟建项目与南水北调工程具体位置关系见图 3.2-4。

3.3 环境空气质量现状

3.3.1 项目所在区域达标判断

1、评价基准年筛选

根据项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2021 年作为评价基准年。

2、监测数据收集

本次基本污染物环境空气质量现状采用山亭区环保局大气自动监测站点（E117.4518，N35.0992）评价基准年（2021 年）连续 1 年的监测数据。对照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本次收集的各基本污染物监测数据符合上述标准要求。

3、监测数据统计结果

山亭区大气自动监测站点 2021 年监测数据统计结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 2021 年山亭区环境空气质量监测结果统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达情 标况
SO ₂	年平均质量浓度	11.48	60	19.14	达标
	第 98 百分位数日平均	24.88	150	16.58	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22.35	40	55.88	达标
	第 98 百分位数日平均	56.62	80	70.78	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	81.2	70	116.0	不达标
	第 95 百分位数日平均	180.58	150	120.39	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42.31	35	120.88	不达标
	第 95 百分位数日平均	88.88	75	118.5	不达标
CO	第 95 百分位数日平均	1.02	4000	0.03	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	130.21	160	81.38	达标

4、达标区判定结果

根据 2021 年山亭区大气自动监测站点监测数据统计结果，山亭区 PM₁₀、PM_{2.5} 污染物年均浓度及第 95 百分位数日均浓度超标；SO₂、NO₂、CO、O₃ 污染物年评价指标满足标准要求。因此，本评价判定项目所在区域为不达标区，超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}。

5、区域环境质量改善措施

为进一步改善当地环境质量，枣庄市政府制定了《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》，根据该规划，当地将持续推进大气污染防治攻坚行动，以细颗粒物和臭氧协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，强化多污染协同控制和区域协同治理。协同开展 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染防治，在夏季以化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，重点监管氮氧化物、甲苯、二甲苯等 $PM_{2.5}$ 和 O_3 前体物排放；在秋冬季以移动源、燃煤污染管控为主，重点监管不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放。优化重污染天气应对体系，修订完善重污染天气应急预案，动态更新应急减排清单，组织企业制定“一厂一策”减排方案。实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理，积极开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金等行业污染深度治理。大力推进重点行业 $VOCs$ 治理，化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 $VOCs$ 全过程控制体系。推进扬尘精细化管理，全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、露天矿山和港口码头扬尘精细化管理。

3.3.2 特征因子现状监测

1、监测点位布设

本次评价在项目拟建厂区内设置 1 个大气监测点进行项目特征因子的监测，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)6.3.2 监测布点要求。监测布点见图 3.3-1。

表 3.3-1 环境空气质量现状监测点位一览表

编号	点位名称	项目方位	相对距离	监测项目	备注
1#	厂址	/	/	非甲烷总烃、硫酸雾、TSP	2022 年 11 月监测
				氨、硫化氢、臭气浓度	2023 年 1 月补测

2、监测项目

非甲烷总烃、硫酸雾、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度共 6 项指标，同步观测风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等常规地面气象参数。

3、监测单位、监测时间、频次

非甲烷总烃、硫酸雾、TSP 监测单位为山东宜维检测有限公司，采样监测时间为 2022 年 11 月 9 日~11 月 10 日、11 月 17~11 月 23，监测 7 天，每天采样 4 次。

氨、硫化氢、臭气浓度监测单位为山东尚水检测有限公司，采样监测时间为

2023年1月7日~1月14日，监测7天，每天采样4次。

监测期间气象参数见表3.3-2(1)、表3.3-2(2)。

表 3.3-2(1) 2022年11月监测期间气象参数表

采样日期	时间	气压 (kPa)	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2022.11.9	14:00	100.7	20.3	SE	2.7	1	0
	20:00	100.9	14.4	SE	2.5	/	/
2022.11.10	02:00	100.9	13.2	SE	3.1	/	/
	08:00	100.8	15.3	SE	3.3	/	/
2022.11.17	14:00	100.6	19.1	SE	1.9	0	0
	20:00	100.9	12.9	SE	2.3	/	/
2022.11.18	02:00	101.1	11.2	SE	2.4	/	/
	08:00	101.1	13.1	SE	2.9	/	/
	14:00	100.9	14.2	SW	2.3	8	7
	20:00	101.1	12.5	SW	2.7	/	/
2022.11.19	02:00	101.2	11.3	SW	2.6	/	/
	08:00	101.1	12.4	SW	2.9	/	/
	14:00	101.0	14.4	SW	2.5	6	5
	20:00	101.0	13.2	SW	2.1	/	/
2022.11.20	02:00	101.1	12.7	SW	2.3	/	/
	08:00	101.0	14.5	SW	3.1	/	/
	14:00	100.8	15.9	S	2.7	7	6
	20:00	100.9	13.1	S	3.1	/	/
2022.11.21	02:00	101.2	11.7	S	2.9	/	/
	08:00	101.2	12.5	S	2.5	/	/
	14:00	100.6	17.2	NE	2.2	8	7
	20:00	100.9	14.7	NE	2.7	/	/
2022.11.22	02:00	101.0	13.6	NE	2.5	/	/
	08:00	101.2	11.7	NE	2.3	/	/
	14:00	101.2	12.1	N	2.5	8	7
	20:00	101.2	11.2	N	2.7	/	/
2022.11.23	14:00	101.3	10.3	N	2.6	/	/
	20:00	101.2	11.5	N	3.1	/	/

表 3.3-2(2) 2023年1月监测期间气象参数表

采样日期	时间	气压 (kPa)	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2023.1.8	02:00	104.0	-3.2	NW	2.1	/	/
	08:00	103.1	2.4	NW	1.4	6	3
	14:00	102.7	9.7	NW	1.6	5	3

	20:00	103.1	3.4	NW	1.8	/	/
2023.1.9	02:00	103.7	-2.8	NE	2.3	/	/
	08:00	103.2	2.1	NE	1.2	5	2
	14:00	102.9	10.1	NE	1.4	5	3
	20:00	103.0	4.1	NE	1.7	/	/
2023.1.10	02:00	103.5	-3.0	SE	2.2	/	/
	08:00	103.1	2.2	SE	1.1	6	3
	14:00	102.7	9.6	SE	1.3	5	2
	20:00	102.9	3.7	SE	1.5	/	/
2023.1.11	02:00	103.4	-3.1	SE	2.3	/	/
	08:00	103.3	2.0	SE	1.3	5	3
	14:00	102.9	9.1	SE	1.4	5	3
	20:00	103.2	3.5	SE	1.6	/	/
2023.1.12	02:00	104.1	-3.1	SE	2.1	/	/
	08:00	103.0	2.3	SE	1.3	6	3
	14:00	102.8	9.7	SE	1.5	6	3
	20:00	103.1	3.3	SE	1.7	/	/
2023.1.13	02:00	103.7	-2.7	NE	2.0	/	/
	08:00	103.1	2.1	NE	1.2	5	2
	14:00	102.7	9.5	NE	1.3	5	2
	20:00	103.0	4.2	NE	1.4	/	/

4、监测分析方法

采样及分析方法按照国家生态环境部颁发的相关环境空气污染因子测定方法及《空气和废气监测方法(第四版)》等有关规定执行。环境空气质量监测分析方法见表 3.3-3。

表 3.3-3 环境空气现状检测采样及分析方法一览表

项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/m ³)	检测分析设备
非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	0.07	气相色谱仪
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.005	离子色谱仪
TSP	重量法	GB/T15432-1995	0.001	分析天平
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01	紫外可见分光光度计
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	国家环保总局 (2003)(第四版)(增补版)	0.001	紫外可见分光光度计
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)	/

5、监测结果

监测结果见表 3.3-4。

表 3.3-4 特征污染因子现状监测结果表 单位: mg/m³

监测项目	监测点位	厂区				日均值
	采样时间	小时值				
		02:00	08:00	14:00	20:00	
TSP	2022.11.9	/	/	/	/	0.143
	2022.11.17	/	/	/	/	0.130
	2022.11.18	/	/	/	/	0.103
	2022.11.19	/	/	/	/	0.095
	2022.11.20	/	/	/	/	0.127
	2022.11.21	/	/	/	/	0.108
	2022.11.22	/	/	/	/	0.100
非甲烷总烃	2022.11.9	/	/	0.74	0.70	/
	2022.11.10	0.66	0.76	/	/	/
	2022.11.17	/	/	0.77	0.68	/
	2022.11.18	0.65	0.70	0.74	0.70	/
	2022.11.19	0.68	0.71	0.71	0.67	/
	2022.11.20	0.68	0.66	0.72	0.69	/
	2022.11.21	0.65	0.67	0.68	0.65	/
	2022.11.22	0.62	0.65	0.69	0.64	/
硫酸雾	2022.11.9	/	/	ND	ND	/
	2022.11.10	ND	ND	/	/	/
	2022.11.17	/	/	ND	ND	/
	2022.11.18	ND	ND	ND	ND	/
	2022.11.19	ND	ND	ND	ND	/
	2022.11.20	ND	ND	ND	ND	/
	2022.11.21	ND	ND	ND	ND	/
	2022.11.22	ND	ND	ND	ND	/
	2022.11.23	ND	ND	/	/	/
氨	2023.1.8	0.04	0.07	0.05	0.04	/
	2023.1.9	0.05	0.06	0.04	0.07	/
	2023.1.10	0.04	0.06	0.05	0.07	/
	2023.1.11	0.05	0.06	0.05	0.04	/
	2023.1.12	0.05	0.06	0.06	0.07	/
	2023.1.13	0.04	0.07	0.05	0.06	/
	2023.1.14	0.04	0.06	0.05	0.07	/
硫化氢	2023.1.8	0.005	0.006	0.009	0.007	/

	2023.1.9	0.008	0.009	0.009	0.008	/
	2023.1.10	0.007	0.008	0.009	0.008	/
	2023.1.11	0.006	0.007	0.009	0.007	/
	2023.1.12	0.005	0.006	0.008	0.007	/
	2023.1.13	0.006	0.007	0.009	0.008	/
	2023.1.14	0.005	0.006	0.008	0.007	/
臭气浓度	2023.1.8	<10	<10	<10	<10	/
	2023.1.9	<10	<10	<10	<10	/
	2023.1.10	<10	<10	<10	<10	/
	2023.1.11	<10	<10	<10	<10	/
	2023.1.12	<10	<10	<10	<10	/
	2023.1.13	<10	<10	<10	<10	/
	2023.1.14	<10	<10	<10	<10	/

3.3.3 特征因子环境质量现状评价

1、评价因子

环境空气质量现状评价因子为非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢。其中硫酸在监测期间各个时间段均未检出，且其检出限小于标准限值，故不再进行评价；硫酸、氨、硫化氢评价标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D；非甲烷总烃评价标准参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点限值的 1/2 (即 2.0mg/m³)；TSP 评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；臭气浓度无质量标准，不再评价。

2、评价标准

环境空气质量现状评价标准见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境空气质量评价标准

污染物	平均时间	标准值	单位	执行标准
硫酸	小时值	0.3	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	小时值	0.2	mg/m ³	
硫化氢	小时值	0.01	mg/m ³	
非甲烷总烃	小时值	2.0	mg/m ³	参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点限值的 1/2
TSP	日均值	0.3	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准

3、评价方法

评价方法采用单因子指数法，单因子指数 Pi 计算公式为：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Ci—i 污染物的实测浓度，mg/m³；

Si—i 污染物的标准浓度限值，mg/m³；

Pi ≥ 1 为超标，否则为达标。

4、评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 3.3-6。

表 3.3-6(1) 特征污染因子单因子指数 (Pi) 一览表

项目	非甲烷总烃				TSP
	02:00	08:00	14:00	20:00	日均值
2022.11.9	/	/	0.37	0.35	0.48
2022.11.10	0.33	0.38	/	/	/
2022.11.17	/	/	0.39	0.34	0.43
2022.11.18	0.33	0.35	0.37	0.35	0.34
2022.11.19	0.34	0.36	0.36	0.34	0.32
2022.11.20	0.34	0.33	0.36	0.35	0.42
2022.11.21	0.33	0.34	0.34	0.33	0.36
2022.11.22	0.31	0.33	0.35	0.32	0.33
2022.11.23	0.30	0.34	/	/	/

表 3.3-6(2) 特征污染因子单因子指数 (Pi) 一览表

项目	氨				硫化氢			
	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
2023.1.8	0.20	0.35	0.25	0.20	0.50	0.60	0.90	0.70
2023.1.9	0.25	0.30	0.20	0.35	0.80	0.90	0.90	0.80
2023.1.10	0.20	0.30	0.25	0.35	0.70	0.80	0.90	0.80
2023.1.11	0.25	0.30	0.25	0.20	0.60	0.70	0.90	0.70
2023.1.12	0.25	0.30	0.30	0.35	0.50	0.60	0.80	0.70
2023.1.13	0.20	0.35	0.25	0.30	0.60	0.70	0.90	0.80
2023.1.14	0.20	0.30	0.25	0.35	0.50	0.60	0.80	0.70

由此可以看出，评价区范围内非甲烷总烃各次监测值均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点限值的 1/2 (即 2.0mg/m³)；TSP 评各次监测值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；硫酸、氨、硫化氢各次监测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D。

3.4 地表水环境质量现状

3.4.1 地表水环境质量现状监测

拟建项目所在区域的地表水系为新薛河，根据《枣庄市环境质量报告》（2021年简本），新薛河例行监测数据年均值具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 2021 年新薛河例行监测数据年均值一览表 单位：mg/L

序号	监测因子	单位	庄里坝断面	柴胡店断面	入湖口断面
1	pH	无量纲	7.96	8.06	8
2	高锰酸盐指数	mg/L	2.4	2.4	3.8
3	五日生化需氧量	mg/L	1.4	1.5	2.1
4	氨氮	mg/L	0.198	0.1	0.13
5	石油类	mg/L	0.007	0.01	0.016
6	挥发酚	mg/L	0.0004	0.0003	0.0002
7	汞	mg/L	0.00002	0.00002	0.00003
8	铅	mg/L	0.0005	0.0007	0.0001
9	化学需氧量	mg/L	9	10	11
10	总氮	mg/L	6.29	7.4	6.54
11	总磷	mg/L	0.05	0.02	0.04
12	铜	mg/L	0.0046	0.0072	0.002
13	锌	mg/L	0.014	0.0058	0
14	氟化物	mg/L	0.31	0.175	0.4
15	硒	mg/L	0.0002	0.0002	0.0004
16	砷	mg/L	0.0012	0.0011	0.0015
17	镉	mg/L	0.00004	0.00002	0.00002
18	六价铬	mg/L	0.002	0.002	0.002
19	氰化物	mg/L	0.002	0.001	0.001
20	硫化物	mg/L	0.004	0.004	0.002

4.3.2 地表水环境质量现状评价

1、评价因子

选取 pH、COD、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、铜、锌、砷、铅、镉、硒、汞、六价铬、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物等因子进行评价。

2、评价标准

地表水标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，具体见表 3.4-2。

表 3.4-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	参数	标准值	序号	参数	标准值
1	pH	6~9	11	镉	0.005
2	COD	20	12	六价铬	0.05
3	BOD ₅	4	13	铅	0.05
4	氨氮	1.0	14	硒	0.01
5	总磷	0.2	15	氟化物	1.0
6	高锰酸盐指数	6	16	氰化物	0.2
7	铜	1.0	17	挥发酚	0.005
8	锌	1.0	18	石油类	0.05
9	砷	0.05	19	硫化物	0.2
10	汞	0.001	20		

3、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

① 计算公式

环境现状监测结果单因子指数法计算公式如下：

$$Si=Ci/Csi$$

式中：Si—污染物单因子指数；

Ci—i 污染物的浓度值，mg/L；

Csi—i 污染物的评价标准值，mg/L。

② pH 单因子指数

$$S_{pHj}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0); \quad (pH_j > 7.0)$$

$$S_{pHj}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}); \quad (pH_j \leq 7.0)$$

式中：S_{pHj}—pH 单因子指数；

pH_j—j 断面 pH 值；

pH_{su}—地面水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}—地面水水质标准中规定的 pH 值下限。

4、评价结果与分析

地表水现状年均值评价结果见表 3.4-3。

表 3.4-3 地表水现状监测年均值评价结果统计表(Si)

项目	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	COD	总磷
庄里坝断面评价指数 Si	0.48	0.40	0.35	0.20	0.14	0.08	0.02	0.01	0.45	0.25
柴胡店断面评价指数 Si	0.53	0.40	0.38	0.10	0.20	0.06	0.02	0.01	0.50	0.10
入湖口断面评价指数 Si	0.50	0.63	0.53	0.13	0.32	0.04	0.03	0.00	0.55	0.20

项目	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	硫化物	/
庄里坝断面评价指数 Si	0.00	0.01	0.31	0.02	0.02	0.01	0.04	0.01	0.02	/
柴胡店断面评价指数 Si	0.01	0.01	0.18	0.02	0.02	0.00	0.04	0.01	0.02	/
入湖口断面评价指数 Si	0.00	0.00	0.40	0.04	0.03	0.00	0.04	0.01	0.01	/

由评价结果可知，2021年新薛河庄里坝断面、柴胡店断面及入湖口断面的各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

3.5 地下水环境质量现状

本次评价委托了山东宜维检测有限公司于2022年11月对项目区域地下水水质现状进行了监测。

3.5.1 地下水质量现状监测

1、监测点位布设

引用数据共布设了5个水质监测点位、5个水位监测点，具体位置见图3.3-1，各地下水监测点位置见表3.5-1。

表 3.5-1 2022 年 11 月地下水现状监测点情况一览表

点位	点位名称	相对本项目方位	距本项目厂区距离(m)	功能意义
D1	凤凰庄	SE	950	厂区上游地下水水质和水位
D2	常山村	SW	800	厂区测游地下水水质和水位
D3	南庄村	NW	1030	厂区测游地下水水质和水位
D4	范东村	W	2760	厂区下游地下水水质和水位
D5	东南宿村	NW	3220	厂区下游地下水水质和水位
D6	老古泉	SE	2150	周边地下水水位
D7	东辛庄	SW	2630	周边地下水水位
D8	辘井村	N	1920	周边地下水水位
D9	大计河村	NW	3040	周边地下水水位
D10	东店村	NW	3230	周边地下水水位

2、监测项目

监测项目包括 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、阴离子表面活性剂共30项，同时测量井深和水位。D6~D10监测点监测地

下水井深和地下水水位。

3、监测时间

监测时间为2022年11月24日、25日，监测两天，取样分析一次。

4、监测分析方法

按照《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)、《生活饮用水标准检验方法》等相关方法标准执行。

表 3.5-2 地下水质量监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	分析方法依据	检出限	备注
1	pH	电极法	HJ1147-2020	/	
2	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L	
3	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T5750.5-2006	0.001mg/L	
4	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003mg/L	
5	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T5750.5-2006	0.002mg/L	
6	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2006	0.05mg/L	
7	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T5750.4-2006	0.050mg/L	
8	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L	
9	溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2006	/	
10	色度	铂-钴标准比色法	GB/T5750.4-2006	5 度	
11	重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)	/	
12	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)	/	
13	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L	
14	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L	
15	硝酸盐(以N计)	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004mg/L	
16	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L	
17	钙	离子色谱法	HJ812-2016	0.03mg/L	
18	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L	
19	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750.6-2006	0.004mg/L	
20	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L	
21	钾	离子色谱法	HJ812-2016	0.02mg/L	
22	镁	离子色谱法	HJ812-2016	0.02mg/L	
23	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ700-2014	0.12ug/L	
24	钠	离子色谱法	HJ812-2016	0.02mg/L	
25	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.12μg/L	
26	砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.12μg/L	
27	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 700-2014	0.82ug/L	
28	菌落总数	平皿计数法	GB/T5750.12-2006	—	
29	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006	2MPN/100mL	

5、监测结果

地下水水质监测情况见表 3.5-3，水位监测情况见表 3.5-4。

表 3.5-3 地下水水质检测结果统计表

监测项目	D1 凤凰庄		D2 常山村		D3 南庄村		D4 范东村		D5 东南宿村	
	11.24	11.25	11.24	11.25	11.24	11.25	11.24	11.25	11.24	11.25
pH	7.3	7.3	7.4	7.4	7.1	7.1	7.4	7.5	7.5	7.5
色度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	343	343	309	311	465	460	395	393	329	331
溶解性总固体	686	681	562	570	790	784	661	657	570	569
氟化物	0.174	0.162	0.180	0.188	0.166	0.185	0.206	0.211	0.166	0.195
氯化物	25.4	25.1	30.6	30.1	38.9	38.2	38.6	38.7	40.0	38.0
硝酸盐	4.22	4.00	1.89	2.01	13.5	13.2	13.9	11.7	9.46	11.3
硫酸盐	59.4	58.4	92.5	91.7	99.2	98.5	77.1	107	78.7	105
亚硝酸盐	0.002	0.002	0.047	0.046	0.007	0.007	0.113	0.118	0.001	0.002
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.036	0.038	0.261	0.248	0.089	0.081	0.339	0.329	0.387	0.392
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菌落总数	88	83	82	79	86	87	94	92	96	94
耗氧量	0.45	0.38	0.57	0.54	0.66	0.58	0.76	0.70	0.50	0.46
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.24	0.23	0.15	0.15	0.27	0.25	0.21	0.17	0.21	0.26
锰	0.36	0.35	0.36	0.34	0.33	0.36	0.16	0.15	0.96	0.92
铁	5.52	5.36	4.05	5.03	6.10	7.01	6.38	5.65	5.75	5.07
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	190	191	170	173	225	225	207	206	196	198
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K ⁺	1.98	2.13	0.15	0.16	0.91	0.95	0.53	0.68	0.66	0.71
Na ⁺	14.5	24.2	6.16	5.97	12.9	13.2	13.9	14.4	14.6	13.9
Mg ²⁺	14.6	15.1	11.2	10.8	24.2	24.6	21.5	22.1	21.8	20.8
Ca ²⁺	101	99.3	81.1	80.5	107	103	111	109	94.6	96.2

注：pH 无量纲；色度单位为度；总大肠菌群单位为 MPN/100mL；菌落总数为 CFU/mL；汞、砷、锰、铁、镉、铅单位均为 ug/L；其他检测因子单位为 mg/L。

表 3.5-4 地下水水文参数调查结果统计表

3. 环境现状调查与评价

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5
水温(°C)	13.6	13.4	14.5	14.2	14.7
井深(m)	35	19	130	100	75
埋深(m)	27	12	80	70	45
水位(m)	111.6	110.9	21	13	22
监测项目	D6	D7	D8	D9	D10
井深(m)	230	75	123	100	95
埋深(m)	160	43	75	70	67
水位(m)	79	65	20	10	6

3.5.2 地下水质量现状评价

1、评价因子

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、耗氧量、氨氮、硫化物、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷共 15 项为评价因子；色度、铬(六价)、总大肠菌群、挥发性酚类、氰化物、阴离子表面活性剂、汞、镉、铅各监测点各次监测均未检出，且检出限小于标准值，因此能够达标，不再评价。

2、评价标准

地下水环境现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，具体见表 3.5-5。

表 3.5-5 地下水质量标准限值一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	色（铂钴色度单位）	≤15	13	硫化物	≤0.02
2	pH（无量纲）	6.5~8.5	14	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0
3	总硬度	≤450	15	菌落总数(CFU/mL)	≤100
4	溶解性总固体	≤1000	16	亚硝酸盐	≤1.00
5	硫酸盐	≤250	17	硝酸盐	≤20
6	氯化物	≤250	18	氰化物	≤0.05
7	铁	≤0.3	19	氟化物	≤1.0
8	锰	≤0.1	20	汞	≤0.001
9	挥发性酚类	≤0.002	21	砷	≤0.01
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	22	镉	≤0.005
11	耗氧量	≤3.0	23	铬（六价）	≤0.05
12	氨氮	≤0.50	24	铅	≤0.01

3、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价，评价公式等同地表水。

4、评价结果与分析

评价结果见表 3.5-6。

表 3.5-6 地下水水质现状评价结果

监测项目	D1 凤凰庄		D2 常山村		D3 南庄村		D4 范东村		D5 东南宿村	
	11.24	11.25	11.24	11.25	11.24	11.25	11.24	11.25	11.24	11.25
pH	0.40	0.40	0.45	0.45	0.30	0.30	0.45	0.50	0.50	0.50
总硬度	0.76	0.76	0.69	0.69	1.03	1.02	0.88	0.87	0.73	0.74
溶解性总固体	0.69	0.68	0.56	0.57	0.79	0.78	0.66	0.66	0.57	0.57
氟化物	0.17	0.16	0.18	0.19	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.20
氯化物	0.10	0.10	0.12	0.12	0.16	0.15	0.15	0.15	0.16	0.15
硝酸盐	0.21	0.20	0.09	0.10	0.68	0.66	0.70	0.59	0.47	0.57
硫酸盐	0.24	0.23	0.37	0.37	0.40	0.39	0.31	0.43	0.31	0.42
亚硝酸盐	0.00	0.00	0.05	0.05	0.01	0.01	0.11	0.12	0.00	0.00
氨氮	0.07	0.08	0.52	0.50	0.18	0.16	0.68	0.66	0.77	0.78
菌落总数	0.88	0.83	0.82	0.79	0.86	0.87	0.94	0.92	0.96	0.94
耗氧量	0.15	0.13	0.19	0.18	0.22	0.19	0.25	0.23	0.17	0.15
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03
锰	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	0.010	0.009
铁	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

备注：未检出按检出限的一半计，下同。

根据监测结果可见，项目所在区域地下水仅总硬度略有超标，其余各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。总硬度超标，主要与当地地质条件有关。

3.6 声环境质量现状

3.6.1 声环境质量现状监测

1、监测点布设

为了解厂区周边声环境质量现状，本次评价在厂区东、南、北场界各设一个监测点，西侧因紧邻山东一泽食品科技有限公司未布设噪声监测点位，布点位置见图 3.6-1。

2、监测仪器和方法

测量方法依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，测量仪器采用 AWA5688 多功能声级计。

3、监测单位、时间和频率

由山东宜维检测有限公司于 2022 年 11 月 21~22 日监测 2 天，在昼间、夜间各监测一次。

4、监测项目

测量各监测点的连续等效 A 声级：Leq[dB(A)]。

5、监测结果

监测结果见表 3.6-1。

表 3.6-1 噪声监测结果表 单位: LeqdB(A)

采样日期	检测点位	检测时间	噪声检测结果	备注
2022.11.21	1#南厂界	昼间	49	
		夜间	48	
	2#东厂界	昼间	51	
		夜间	46	
	3#北厂界	昼间	45	
		夜间	49	
2022.11.22	1#南厂界	昼间	48	
		夜间	45	
	2#东厂界	昼间	50	
		夜间	48	
	3#北厂界	昼间	44	
		夜间	47	

3.6.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

项目厂区边界执行《声环境质量标准》中的 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

2、评价方法

采用超标值法对噪声环境质量现状进行评价。

计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq} —测点等效 A 声级，dB(A)；

L_b —噪声评价标准，dB(A)。

得出差值，差值为正，说明超标，差值为负，说明达标。

3、评价结果

评价结果见表 3.6-2。

表 3.6-2 声环境质量监测结果评价一览表 单位: LeqdB(A)

监测点位		昼间			夜间		
		监测值	标准值	超标值	监测值	标准值	超标值
2022.11.21	1#南厂界	49	60	-11	48	50	-2
	2#东厂界	51	60	-9	46	50	-4
	3#北厂界	45	60	-15	49	50	-1
2022.11.22	1#南厂界	48	60	-12	45	50	-5
	2#东厂界	50	60	-10	48	50	-2
	3#北厂界	44	60	-16	47	50	-3

由监测结果可知，各监测点位昼、夜间噪声值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准的要求。由此可知，该地区噪声环境背景值情况总体良好。

3.7 土壤环境质量现状

3.7.1 土壤环境质量现状监测

1、监测点布设

为了解场地及周边土壤环境影响情况，本次评价在厂区内设置 3 个柱状样、1 个表层样点，在厂区外设 2 个表层样，布点位置见表 3.7-1，图 3.6-1。

表 3.7-1 土壤监测布点情况表

编号	位置	设置意义	采样	用地性质	监测因子
T1	拟建罐区南侧	了解场地内土壤现状	柱状取样点	二类建设用地	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目因子
T2	拟建改性车间		柱状取样点	二类建设用地	
T3	拟建聚合车间		柱状取样点	二类建设用地	
T4	拟建污水池处		表层取样点	二类建设用地	
T5	厂区东侧建设用地	了解场地外土壤现状	表层取样点	二类建设用地	
T6	厂区西侧农田		表层取样点	农用地	GB15618-2018 表 1 中 8 项基本因子

2、监测项目

根据评价区内的土地利用性质和土壤监测要求，本次评价 T1~T5 点位主要选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本项目因子进行监测，具体包括砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、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, 2-二氯甲烷、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。T6 点位选取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中 8 项基本因子进行监测, 具体包括镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

3、监测时间及频率

由山东尚水检测有限公司于 2023 年 1 月 7 日采样一次。

4、监测方法及仪器

具体见表 3.7-2。

表 3.7-2 土壤监测分析方法一览表

序号	检测项目	监测依据及名称	方法依据	方法检出限
1	砷	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
2	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01mg/kg
3	铜	原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1mg/kg
4	铅	原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	0.1mg/kg
5	汞	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg
6	镍	原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5mg/kg
7	六价铬	原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	0.5mg/kg
8	苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.6μg/kg
9	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	2.0μg/kg
10	乙苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.2μg/kg
11	苯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.6μg/kg
12	间二甲苯+对二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	3.6μg/kg
13	邻二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.3μg/kg
14	1,2-二氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
15	氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3.0μg/kg
16	1,1-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2.0μg/kg
17	二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3μg/kg
18	反式-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3μg/kg
19	1,1-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
20	1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
22	四氯化碳	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
23	三氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
24	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg

25	四氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
26	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3μg/kg
27	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3μg/kg
28	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3μg/kg
29	顺式-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3μg/kg
30	氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
31	氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.1μg/kg
32	1,4-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.2μg/kg
33	1,2-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.0μg/kg
34	氯仿	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2μg/kg
35	萘	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09mg/kg
36	2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
37	苯并(a)蒽	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
38	蒽	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
39	苯并(b)荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.2mg/kg
40	苯并(k)荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
41	苯并(a)芘	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
42	茚并(1,2,3-c,d)芘	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
43	二苯并(a,h)蒽	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
44	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09mg/kg
45	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09mg/kg
46	pH	电位法	HJ962-2018	/
47	总铬	分光光度法	HJ 491-2019	4 mg/kg
48	锌	分光光度法	GB/T 17138-1997	0.5 mg/kg

5、监测结果

各污染因子监测结果见表 3.7-3。

表 3.7-3(1) 厂区及周边建设用地土壤监测结果一览表 (T1~T10)

编号	监测结果 (mg/kg)						
	铜	镍	镉	铅	汞	砷	pH
T1(0-0.5m)	42	31	0.21	18	0.216	7.34	7.44
T1(0.5-1.5m)	36	26	0.19	23	0.235	6.95	7.37
T1(1.5-3.0m)	38	28	0.24	21	0.196	7.13	7.34
T2(0-0.5m)	44	34	0.16	26	0.162	5.82	7.61
T2(0.5-1.5m)	42	27	0.21	19	0.147	6.17	7.55
T2(1.5-3.0m)	39	26	0.17	24	0.158	6.42	7.50
T3(0-0.5m)	29	25	0.16	19	0.152	6.37	7.29
T3(0.5-1.5m)	32	27	0.13	23	0.173	7.18	7.24
T3(1.5-3.0m)	26	31	0.22	15	0.204	6.84	7.22
T4(0-0.2m)	35	23	0.14	18	0.185	5.73	7.27

3. 环境现状调查与评价

T5(0-0.2m)	33	24	0.11	21	0.146	6.26	7.23
GB36600-2018 第二类用地筛选 值	18000	900	65	800	38	60	/

备注：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、苯乙烯、二氯甲烷、苯、甲苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、氯苯、氯甲烷、氯乙烯、三氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯化碳、四氯乙烯、乙苯、2-氯酚、苯胺、硝基苯、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、铬(六价)、氯仿、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计 39 项在各监测点均未检出。

表 3.7-3(2) 厂区周边农用地土壤监测结果一览表 (T6)

编号	监测结果 (mg/kg)								
	铜	镍	镉	铅	汞	砷	锌	铬	pH
T6(0-0.2m)	26	22	0.13	16	0.126	4.67	64	42	7.18
GB15618-2018 表 1 风险筛选值	100	100	0.3	120	2.4	30	250	200	-

3.7.2 土壤环境质量现状评价

1、评价标准及评价因子

根据项目厂区内及厂区周边用地性质，T1~T5 点位为工业用地，属于二类建设用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中表 1 第二类用地标准；T6 为农用地，土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 风险筛选值标准。标准值见表 1.4-6。

T1~T5 评价因子为砷、镉、铜、铅、汞、镍，其余监测因子在各监测点均为检出，且其检出限低于标准值，故不再进行评价。T6 评价因子为铜、镍、镉、铅、汞、砷、锌、铬。

2、评价方法

采用单因子质数法进行现状评价。

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

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。

(3) 评价结果

评价结果见表 3.7-4。

表 3.7-4(1) 土壤现状监测评价结果一览表

编号	评价结果					
	铜	镍	镉	铅	汞	砷
T1(0-0.5m)	0.002	0.034	0.003	0.023	0.006	0.122
T1(0.5-1.5m)	0.002	0.029	0.003	0.029	0.006	0.116
T1(1.5-3.0m)	0.002	0.031	0.004	0.026	0.005	0.119
T2(0-0.5m)	0.002	0.038	0.002	0.033	0.004	0.097
T2(0.5-1.5m)	0.002	0.030	0.003	0.024	0.004	0.103
T2(1.5-3.0m)	0.002	0.029	0.003	0.030	0.004	0.107
T3(0-0.5m)	0.002	0.028	0.002	0.024	0.004	0.106
T3(0.5-1.5m)	0.002	0.030	0.002	0.029	0.005	0.120
T3(1.5-3.0m)	0.001	0.034	0.003	0.019	0.005	0.114
T4(0-0.2m)	0.002	0.026	0.002	0.023	0.005	0.096
T5(0-0.2m)	0.002	0.027	0.002	0.026	0.004	0.104

表 3.7-4(2) 土壤现状监测评价结果一览表(T11)

编号	铜	镍	镉	铅	汞	砷	锌	铬
T6(0-0.5m)	0.26	0.22	0.43	0.13	0.05	0.16	0.26	0.21

由上表可以看出，T1~T5 点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准要求；T6 点位各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准。

4. 环境影响预测与评价

4.1 环境空气影响预测与评价

4.1.1 污染气象特征分析

本项目位于枣庄市山亭区西集镇南庄村南，附近较近的地面气象站为市中区气象站，距本项目 18.9km。枣庄市中区气象站站台编号为 58024，海拔高度为 77.7m，站点经纬度为北纬 34.87°、东经 117.58°。据市中区气象站 2002~2021 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 205.4mm(出现时间：2020.7.22)，多年最高气温为 40.9℃(出现时间：2002.7.15)，多年最低气温为-14.7℃(出现时间：2016.1.24)，多年最大风速为 39.0m/s(出现时间：2018.12.11)，多年平均气压为 1007.9hPa。

据市中区气象站 2002~2021 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

表 4.1-1 枣庄市中区气象站常规气象项目统计（2002~2021 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		14.9		
累年极端最高气温 (°C)		37.8	2002-07-15	40.9
累年极端最低气温 (°C)		-10.6	2016-1-24	-14.7
多年平均气压 (hPa)		1007.9		
多年平均相对湿度(%)		65.4		
多年平均降雨量(mm)		903.2		
多年平均最大日降水量(mm)		121.6	2020.7.22	205.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	23.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.2		
	多年平均大风日数(d)	1.9		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		17.55	2018.12.11	39.0 W
多年平均风速 (m/s)		1.8		
多年主导风向、风向频率(%)		E 17.2		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		8.1		

1、气温

枣庄市中区 1 月份平均气温最低 0.5℃，7 月份平均气温最高 27.2℃，年平均气温 15.0℃。枣庄市中区累年平均气温统计见表 4.1-2。

表 4.1-2 枣庄市中区 2002~2021 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----

温度℃	0.5	3.6	9.4	15.7	21.3	25.5	27.2	26.5	22.3	16.3	9	2.2	15.0
-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	---	-----	------

2、相对湿度

枣庄市中区年平均相对湿度为 65.5%。7~9 月相对湿度较高，达 70% 以上。枣庄市中区累年平均相对湿度统计见表 4.1-3。

表 4.1-3 枣庄市中区 2002~2021 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	60.2	60.6	54.8	57.6	61.3	64.4	78.8	79.2	72.9	66.2	67.4	63.5	65.5

3、降水

枣庄市中区降水集中于夏季，1 月份降水量最低为 9.9mm，7 月份降水量最高为 254mm，全年降水量为 903.2mm。枣庄市中区累年平均降水统计见表 4.1-4。

表 4.1-4 枣庄市中区 2002~2021 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	9.9	19.1	18.3	46.8	76.6	94.1	254	227.5	78.9	27.1	35.3	15.6	903.2

4、日照时数

枣庄市中区全年日照时数为 1888.6h，5 月份最高为 204.5h，2 月份最低为 131.2h。枣庄市中区累年平均日照时数统计见表 4.1-5。

表 4.1-5 枣庄市中区 2002~2021 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h	133.4	131.2	185.6	198.9	204.5	170.1	140.1	147.6	148.4	158	135.3	134.3	1888.6

5、风速

枣庄市中区年平均风速 1.8m/s，月平均风速 3 月、4 月份相对较大为 2.2m/s，10 月份相对较小为 1.4m/s。枣庄市中区累年平均风速统计见表 4.1-6。

表 4.1-6 枣庄市中区 2002~2021 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	1.6	2	2.2	2.2	2	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4	1.7	1.7	1.8

6、风频

枣庄市中区累年风频最多的是 E，频率为 17.2%；其次是 ENE，频率为 15.8%，SSW 最少，频率为 2.1%。枣庄市中区累年风频统计见表 4.1-7 和风频玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-7 枣庄市中区 2002~2021 年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	3	4.1	10.1	14.4	13.3	6.5	4.2	2.2	1.7	1.5	1.8	3.6	7.3	8.6	5.3	3.6	9.1
2月	2.5	3.1	8.5	18.1	19	7	4.2	2.8	1.9	1.9	2	2.9	6.6	6.9	4.8	2.9	6.8
3月	2.2	2.9	7.5	14.6	18.1	8.8	5.3	3.9	3	2.5	3.3	4	6	6.2	4	3	4.8
4月	2.6	2.7	5.5	12.2	17.4	9.2	5.4	4.5	3.4	2.6	4.1	3.9	7.8	7.8	4.3	3	5.1
5月	1.9	2	5.3	12.4	17.8	9.4	7.3	4.9	3	2.6	3.2	3.6	8.9	7.4	3	2.6	5.4
6月	1.9	1.9	5.8	16	23.3	13.2	7.6	6.6	3.4	2.4	2.9	2.9	4.2	3.7	2.8	1.9	3.4
7月	1.8	1.8	6	15.4	20.4	11.6	7.2	4.7	3	2.9	3.2	3.5	5.8	3.6	2.3	1.5	7.3
8月	2.4	3	9.5	18.9	20.1	9.1	6	3.2	2.1	1.8	1.7	2	4.4	4.6	2.9	2.2	9
9月	2.5	3.5	10.8	17.9	17.4	6.6	4.5	3.1	1.9	1.1	1.5	2.6	4.8	5.9	3.5	2.2	13.1
10月	3.2	4.2	10.1	18.2	14.2	6	3.7	2.7	2.1	1.7	1.8	2.2	5	5.2	3.8	2.9	13.7
11月	3.3	4.1	10.8	16.6	14	5.2	3.8	2.8	2.1	1.9	2	3.1	8	7	4.5	3	10.8
12月	4.3	4.5	10.1	14.3	11.7	5.9	3.5	2.7	1.9	2.1	1.7	3.5	8.2	9	6	3.6	8.8
全年	2.6	3.2	8.3	15.8	17.2	8.2	5.2	3.7	2.5	2.1	2.4	3.2	6.4	6.3	3.9	2.7	8.1

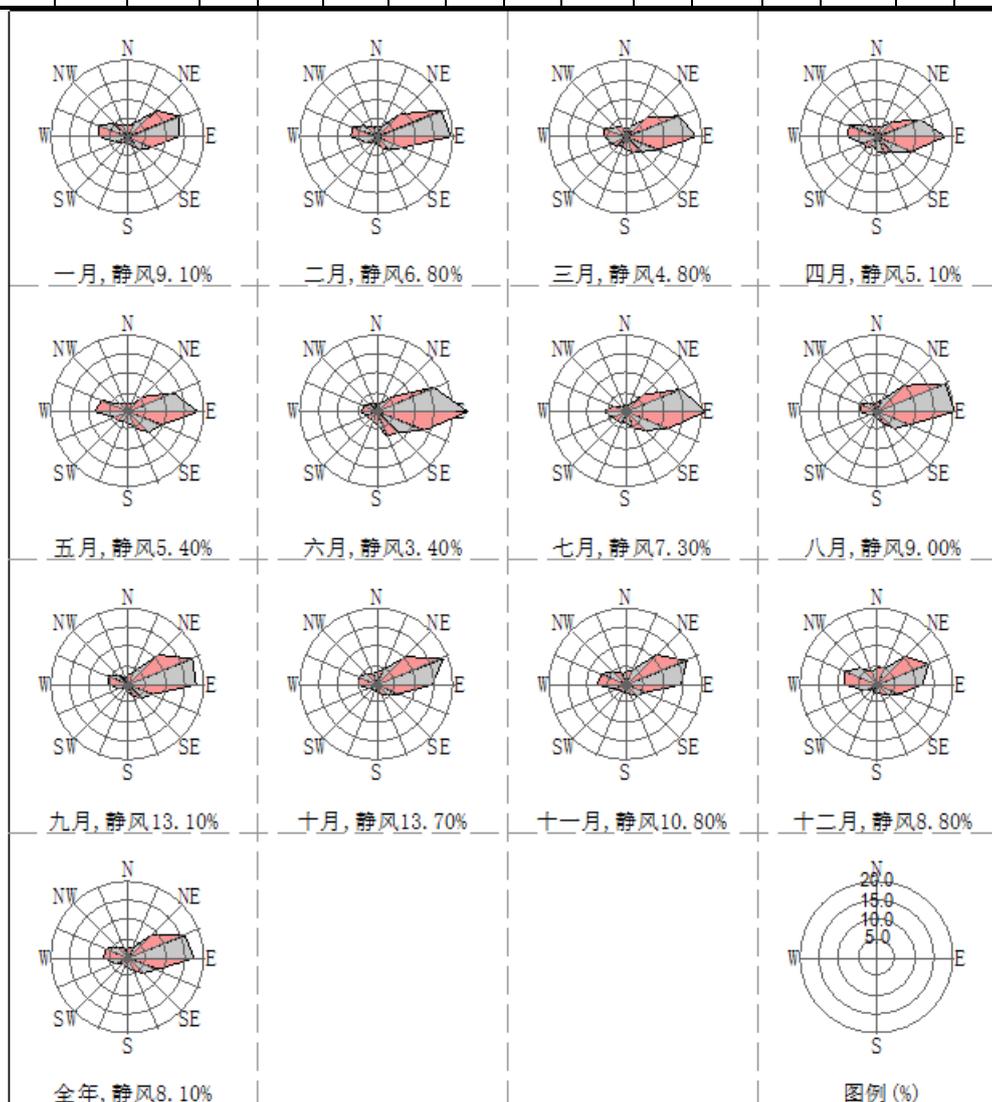


图 4.1-1 市中区 2002~2021 年平均风向频率玫瑰图

4.1.2 环境空气预测与评价

4.1.2.1 污染源排放参数

本项目厂址位于丘陵地区，周围地形条件属复杂地形，根据项目的特点和工程分析，所建项目的主要大气污染物是颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、NH₃、H₂S。

本项目各污染源强具体数据如表 4.1-8 及 4.1-9 所示。

表 4.1-8 有组织废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	污染物	排放速率
DA001	117.3834	34.9229	108	15	0.30	25	7.8	颗粒物	0.006
DA003	117.3836	34.9232	106	15	0.30	25	7.8	VOCs	0.040
DA004	117.3828	34.9233	104	15	0.30	25	11.7	VOCs	0.013
DA005	117.3830	34.9236	104	15	0.10	80	11.2	颗粒物	0.003
								SO ₂	0.006
								NO _x	0.016
DA006	117.3827	34.9229	107	15	0.30	25	7.8	NH ₃	0.00018
								H ₂ S	0.00001

表 4.1-9 无组织排放面源参数

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	污染物	排放速率
改性车间	117.3833	34.9232	108	54	40	12	颗粒物	0.068
精选车间	117.3835	34.9234	106	54	30	7.5	VOCs	0.008
聚合车间	117.3830	34.9237	106	30	54	10	VOCs	0.014
污水处理站	117.3827	34.9229	107	16	10	2	NH ₃	8.3×10 ⁻⁵
							H ₂ S	1.4×10 ⁻⁵

4.1.2.2 估算模型预测

1、预测参数

根据导则要求，本项目使用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，估算模型参数取值情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 估算模式参数取值情况一览表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37.8

最低环境温度/°C		-10.6
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2、评价标准

评价标准的采用见表 4.1-11。

表 4.1-11 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	小时值	0.45	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 PM ₁₀ 日均值的 3 倍
VOCs	小时值	2.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点限值的 1/2
SO ₂	小时值	0.50	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO _x	小时值	0.25	
NH ₃	小时值	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
H ₂ S	小时值	0.01	

3、预测结果

估算模型计算结果见表 4.1-12。

表 4.1-12 估算模型计算结果一览表

污染源	污染物	最大地面浓度(mg/m ³)	最大地面浓度出现距离(m)	D _{10%} 最远距离(m)	评价标准(mg/m ³)	占标率(%)
DA001	颗粒物	0.0169	173	/	0.45	3.75
DA003	VOCs	0.0803	224	/	2.0	4.01
DA004	VOCs	0.0229	248	/	2.0	1.14
DA005	颗粒物	0.0032	252	/	0.45	0.71
	SO ₂	0.0064		/	0.50	1.28
	NO _x	0.0171		/	0.25	6.83
DA006	NH ₃	0.0003	271	/	0.2	0.16
	H ₂ S	0.00002		/	0.01	0.18
改性车间	颗粒物	0.0393	72	/	0.45	8.73
精选车间	VOCs	0.0087	45	/	2.0	0.43
聚合车间	VOCs	0.0107	54	/	2.0	0.53
污水处理站	NH ₃	0.0012	9	/	0.2	0.58
	H ₂ S	0.0002		/	0.01	1.95

从上表可以看出，本项目最大地面空气质量浓度占标率 P_{max} 为 8.73%。

4.1.2.3 评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 4.1-13 评价等级判别表

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

本项目最大地面空气质量浓度占标率 P_{\max} 为 8.73%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气环境影响评价等级为二级, 大气环境影响评价范围为以厂址为中心, 边长 5km 的矩形区域。

4.1.2.4 污染物排放量核算

本工程大气污染物有组织排放量核算见表 4.1-14, 无组织排放量核算见表 4.1-15, 大气污染物年排放量核算见表 4.1-16。

表 4.1-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放源	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	3.04	0.006	0.015
2	DA003	VOCs	20	0.040	0.288
3	DA004	VOCs	4.2	0.013	0.09
4	DA005	颗粒物	9.23	0.003	0.021
		SO ₂	18.46	0.006	0.042
		NO _x	51.51	0.016	0.117
5	DA006	NH ₃	0.090	0.00018	0.0013
		H ₂ S	0.006	0.00001	0.00008
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.036
		VOCs			0.378
		SO ₂			0.042
		NO _x			0.117
		NH ₃			0.0013
		H ₂ S			0.00008

表 4.1-15 拟建工程大气污染物无组织排放量核算表

序	排放	污染	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排放
---	----	----	-----	--------------	-----

号	源	物	染防治措施	标准名称	浓度限制 (mg/m ³)	量 (t/a)
1	改性车间	颗粒物	加强设备管理,定期检修,减少跑冒滴漏	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.162
2	精选车间	VOCs		《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厂界监控点浓度限值	2.0	0.06
3	聚合车间	VOCs		《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厂界监控点浓度限值	2.0	0.10
4	污水站	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1	1.5	0.0006
		H ₂ S	0.06		0.0001	
无组织排放总计						
无组织排放总计				颗粒物	0.162	
				VOCs	0.16	
				NH ₃	0.0006	
				H ₂ S	0.0001	

表 4.1-16 拟建工程大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.198
2	VOCs	0.538
3	SO ₂	0.042
4	NO _x	0.117
5	NH ₃	0.0019
6	H ₂ S	0.00018

(8) 环境监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)制定废气自行监测计划,并定期委托监测。企业自行监测计划可参考下表制定。

表 4.1-17 废气自行监测计划一览表

分类	排放口类型	监测位置	监测项目	监测频次	监测单位
有组织废气	一般排放口	投料粉尘 DA001	颗粒物	1次/年	企业委外
		发酵废气 DA002	臭气浓度	1次/年	企业委外
		浓缩废气 DA003	VOCs	1次/年	企业委外
		聚合及挤出废气 DA004	VOCs	1次/年	企业委外
		导热油炉废气 DA005	NO _x	1次/月	企业委外
			颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1次/年	企业委外
		污水处理站废气 DA006	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	企业委外

4. 环境影响预测与评价

无组织废气	下风向厂界	颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	企业委外
-------	-------	---------------------	------	------

4.1.5 大气环境影响评价结论

1、评价结论

由估算模式计算结果可知，本项目有组织、无组织排放各类污染物中最大占标率为改性车间面源排放的颗粒物 Pmax 值为 8.73%，为二级评价。

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，大气环境影响评价级别为二级，不需要设置大气环境防护距离，项目废气对外界环境影响很小。

2、大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表详见表 4.1-18。

表 4.1-18 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 type="checkbox"/>		二级 <input checked="" 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=5km <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"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (VOCs、氨、硫化氢)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>		
	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"/>		
现状评价	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" 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"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	
		现有污染源 <input type="checkbox"/>				区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input 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=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input 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 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 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input 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 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%□		k>-20%□	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）	无监测√
评价结 论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□			
	大气环境防护距 离	距厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.042) t/a	NO _x : (0.117) t/a	颗粒物: (0.198) t/a	VOCs: (0.538) t/a

4.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.1 项目废水排放情况

拟建项目废水主要包括生活污水、循环冷却水排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、化验废水、地面清洗废水及一般固废间渗滤液等，总产生量为 5984t/a。项目厂区设置地理式一体化污水处理站，位于办公楼南侧，处理工艺采用 A²/O 生化处理工艺，具体工艺流程为：废水→格栅→调节池→水解酸化池→A²/O→沉淀池→清水池，设计处理能力为 24m³/d。项目废水经地理式污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后，回用于地面清洗用水及循环冷却水补水，不外排。

4.2.2 评价等级及评价范围

拟建项目属于水污染型建设项目，水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，等级判定表见表 4.2-1。

表 4.2-1 水污染型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)；水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	--

拟建项目废水全部回用，不外排，因此评价等级为三级 B。

4.2.3 地表水影响分析

拟建项目废水主要为生活污水、循环冷却水排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、化验废水、地面清洗废水及一般固废间渗滤液等，总产生

4. 环境影响预测与评价

量为 5984t/a。经厂内地理式污水处理站处理后，全部回用，不外排，因此对周围地表水的影响较小。

4.2.4 表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 4.2-2。

表 4.2-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> （不外排）	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充检测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充检测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充检测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	/	监测断面或点位个数（ ）个	
评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
评价因子	（pH、COD、BOD5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、铜、锌、砷、铅、镉、硒、汞、六价铬、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物）			
评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（河流III类）			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

	流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>											
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²										
	预测因子	（ ）										
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>										
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>										
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>										
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>										
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>										
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（ ）	（ ）	（ ）				
	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）									
	（ ）	（ ）	（ ）									
替代源排放情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> <td>（ ）</td> </tr> </tbody> </table>	污染源名称	排污许可证号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
污染源名称	排污许可证号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）								
（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）								
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m											
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其它工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>										
	监测计划	监测方式	环境质量 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	污染源 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>								
		监测点位	（ ）	（ ）								
		监测因子	（ ）	（ ）								
污染物排放清单	/											
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>											

4.3 地下水环境影响预测与评价

4.3.1 地下水环境影响等级判定

4.3.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级，依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

1、评价项目类别

本项目为聚乳酸生产项目，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“2831 生物基化学纤维制造”。根据地下水导则附录 A 划分，本项目属行业大类“O 纺织化纤，119、化学纤维制造”，按行业类别划分，确定本项目地下水环境影响评价项目类别属于 II 类。

2、地下水环境敏感程度

建设项目的地下水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 4.3-1。

表 4.3-1 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的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，在建和规划的水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：“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。

根据调查，本项目距离羊庄水源地准保护区最近 2.2km，位于羊庄水源地准保护区以外的补给径流区。因此，建设项目的地下水环境敏感程度为较敏感。

3、评级等级确定

拟建项目评价等级判定见表 4.3-2。

表 4.3-2 评价工作等级划分表

项目类别 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
-----	---	---	---

综上所述，拟建项目为 II 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，本次评价工作等级确定为二级。

4.3.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，要求地下水环境现状调查评价范围参照见表 4.3-3。

表 4.3-3 场区评价范围表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，本次地下水评价范围为厂区地下水垂直方向上游 1km、侧向 2km 及下游 4km 的范围，并扩大至包含羊庄水源地保护区，总评价范围约 134km²，地下水评价范围见图 4.3-1。

4.3.2 区域水文地质条件调查

枣庄市处于山东地台的南缘，地层属华北型，出露地层为太古界前震旦系、古生界寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系和新生界第四系等地层，缺失古生界奥陶系上统、泥盆系、志留系、石炭系下统以及中生界三叠系等地层。中生界侏罗系、新生界第三系在境内有隐伏分布。

项目厂址所在区域属晋冀鲁豫地层区、鲁西地层分区、滕州—济南地层小区。出露地层比较简单，为寒武-奥陶系和第四系。区内地层发育比较齐全，自下而上划分为：太古界泰山群、新元古界土门群、古生界寒武系长清群、九龙群、奥陶系、石炭-二叠系月门沟群及新生界官庄群和第四系。

在地质构造上，本项目所在区域位于羊庄盆地。羊庄盆地在构造上为北东—南西向展布的较大的向斜构造盆地，北及东北部为白彦突起，南及东南部为陶枣断陷盆地、西北部为桑村穹隆，西部为官桥断块，盆地周围岩层向腹地倾斜，岩层倾角 5° -12°。南部为北山断裂为界，区内两条北西西向断裂，即长龙断裂和曹王墓断裂，将本区分割为次级构造单元，即：辛召断块、山亭断块、羊庄断块。辛庄断块一主要由下寒武系和太古界变质岩组成。

根据拟建项目南侧约 1.3km 处的枣庄机场项目环评报告及地勘资料，本项目所在区域属于丘陵地貌单元，地层岩性为寒武系炒米店组薄层灰岩、泥质条带灰岩、

泥灰岩及豹斑灰岩，地层产状平缓，倾向 330°~360°，倾角 9°~10°，受地质构造影响较弱，裂隙发育较弱。地层以单斜形式分布，岩层产状稳定，野外地质填图过程中未发现明显的断裂构造和褶皱构造。

根据枣庄机场地勘钻探揭露情况，钻探深度范围内岩性主要为豹斑灰岩、泥质条带灰岩、页岩及泥灰岩等。岩石较完整，岩芯大多呈短柱状-柱状。根据目前的不完全钻探情况，枣庄机场拟建航站区共发现 8 处岩层中充填黏性土，厚度 0.30~1.20m，埋深 2.40~14.50m，标高 137.65~166.32m，分布不均匀，据以往开挖验证，多数属于节理、裂隙充填黏性土。枣庄机场拟建飞行区共发现 15 处岩层中充填黏性土，厚度 0.10~1.00m，大于 2m 的两处，分别为 2.30m、3.20m。埋深 1.10~37.50m，标高 165.74~206.61m，分布不均匀，据以往开挖验证，多数属于节理、裂隙充填黏性土。

项目所在区域地表水不发育，无河流通过，低洼处分布季节性冲沟，岩溶发育的水动力条件差，溶蚀现象进一步发育弱。场地地下水位埋深大于 30m，地层属于弱含水层，节理、裂隙充填黏性土，地下水径流缓慢，地层溶蚀现象进一步发育弱。工程物探（地质雷达）资料分析，拟建场地岩溶不发育，未发现岩溶、裂隙成片发育地段，只是局部有节理、裂隙发育特征。

区域地下水水位动态变化受降水量影响较大，地下水主要补给来源有大气降水补给、河水渗流补给、浇灌入渗补给，径流受地形地貌、地层岩性和地质构造控制，主要排泄方式为向河流方向排泄、工农业开采和通过第四系的潜流排泄。

4.3.3 地下水环境影响评价

根据工程分析，本项目对地下水可能产生影响的环节主要为污水处理站、罐区等构筑物。

评价预测范围：根据项目场区所处的位置，从水文地质条件分析，工程建设后会对附近村庄地下水产生污染潜势，本次评价范围以场区为中心，评价面积约 20km²。

预测内容：根据工程分析可知，本项目运行过程中污水的污染物主要成分有 COD、氨氮等，鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异，如吸附、降解、迁移速度的不同，按污染物在污水中含量大小和危害程度，本次选取 COD、氨氮作为预测因子。

评价标准：根据《城市污水再生利用 地下水回灌水质标准》（GB/T 19772-2005）中井灌标准 COD 浓度不大于 15mg/L，根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准，氨氮的浓度分别不大于 0.5mg/L。

1、评价预测方法及结果

按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合场区水文地质条件，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

预测内容：项目在生产运行过程中对场址及附近地下水水质的影响进行预测评价。

2、污染源概化

根据工程分析，项目运行后污水处理站发生非正常工况渗漏是拟建项目对地下水影响的最大污染状况。从场区附近水文地质条件上概化，由于地下水流向由东南向西北，工程建设运行过程中发生事故污染总体上顺地下水流向发生运移较快，污染物将会呈面状向四周扩散污染，因此，本工程建设污染源可以概化为点状污染源。

3、预测模型的建立

根据本项目工程分析，本次预测以污水处理站为例，在场区防渗措施失效的情况下，若污水处理站发生泄漏事故，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测。由于大型泄露事故可以及时发现、及时解决，因此事故状态下污染物的运移可概化为示踪剂瞬时（事故时）注入的一维稳态流动二维水动力弥散问题。正常生产状况下，污染物发生“跑、冒、滴、漏”是无法进行全面控制的，由于其具有隐蔽性，往往会持续较长时间，因此，正常生产状况下发生“跑、冒、滴、漏”，污染物运移可概化为平面连续点源一维稳态流动二维水动力弥散问题。取平行地下水流动方向为 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模型公式如下：

瞬时（事故时）注入示踪剂——平面瞬时点源

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (5.3-1)$$

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 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

连续注入示踪剂——平面连续点源：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right] \quad (5.3-2)$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}} \quad (5.3-3)$$

式中：

x, y—计算点出的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

Mt —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；

$W(u^2 t / (4D_L), \beta)$ —第一类越流系数井函数。

4、水文地质条件概化

地下水类型为碳酸盐岩裂隙岩岩溶水，地下水的含水岩组由裂隙、岩溶发育的奥陶系及上寒武系凤山组灰岩、白云质灰岩及泥质灰岩组成，地层属于弱含水层，节理、裂隙充填粘性土，地下水径流缓慢，地层溶蚀现象进一步发育弱。场地地下

水位埋深大于 30m，含水层平均厚度 165m，水力坡度取 $I=0.0017$ 。岩石渗透系数取较大值 $K=0.273\text{m/d}$ ，基岩裂隙含水层有效孔隙度取 $n=0.03$ 。因此地下水的渗透流速： $V=KI=0.273\text{m/d}\times 0.0017=4.6\times 10^{-4}\text{ m/d}$ ，平均实际流速 $u=V/n=0.015\text{m/d}$ 。根据经验取值，纵向弥散系数 $D_L=0.15\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数 $D_T=0.015\text{m}^2/\text{d}$ 。评价区概化为各向同性均至含水层。评价区内水层水力特征概化为：①渗流符合达西定律；②水流呈平面二维运动；③水流呈稳定流。

5、情景设定

(1) 正常工况

根据项目工程分析，项目废水产生量较小，经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。正常工况下，厂区废水不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏。因此，正常工况下项目对地下水环境影响小。

(2) 非正常工况

①非正常工况假定

非正常工况下，污水池的防渗层发生破损，会导致污水渗漏，对地下水造成一定影响。

②源强设定

污水收集池发生污水泄漏事故，污水在防渗层破坏处通过池底灰岩岩层下渗到含水层。假定事故时相当于污水池出现 10m^2 的破损，灰岩岩层的渗透系数 K 取 0.273m/d ，则污水池底部渗漏的污水量为 $2.73\text{m}^3/\text{d}$ 。COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 进水浓度分别为 500mg/L 、 30mg/L ，则 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 泄漏量分别为 1.37kg/d 、 0.08kg/d ，假设泄漏事故持续发生 30 天。

6、预测结果

当发生污水泄露事件等突发事故时，渗漏污水穿过隔水层，进入到含水层中，并随含水层迁移至下游。在不考虑土壤的吸附、降解和降雨淋渗作用下，泄漏事故被制止的时间为时间起点，将 COD 浓度超过 15mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度超过 0.5mg/L 的范围称为污染羽。本次评价选取考虑重大泄漏事件发生后 100d、1000d、10950d 后，污染影响范围及污染羽移动情况。经模拟计算，不同时间点地下水中 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 含量超标情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 事故发生后污染物在地下水环境中超标范围预测表

预测因	100d	1000d	10950d
-----	------	-------	--------

子	超标范围(m ²)	超标影响距离(m)	超标范围(m ²)	超标影响距离(m)	超标范围(m ²)	超标影响距离(m)
COD	136	12	1398	48	17634	259
氨氮	163	13	1658	52	20544	273

根据表 4.3-7 可知，在预测情境下，30 年后（即 10950d 后），COD 的最大超标距离为 259m，最大超标面积为 17634m²；NH₃-N 的最大超标距离为 273m，最大超标面积为 20544m²。

7、地下水影响评价

正常情况下，运营期本项目不会对场区周围地下水环境产生影响。在非正常情况下，罐区围堰防渗层或污水处理设施的地下构筑物等可能发生破损，泄漏的污染物或污水泄漏渗入地下水中，使得地下水水质遭受污染。随着时间的增长，污染物扩散运移距离及影响范围都表现出扩大的趋势，但污染物的浓度将逐渐降低，说明地下水的稀释作用明显，但稀释净化时间较长。

根据平面布置图，本项目污水站距离下游场界最近距离约 20m。根据预测结果，污染物发生渗漏的情况下，污染物进入含水层，结合污水站的布设及地下水流向，短期（100d）污染物最大扩散距离 13m，未迁移出厂界，污染范围可控制在场内；如长时间（1000d）未采取措施，污染物扩散在半径 48m，污染物将迁移出场界。

项目在厂区西厂界处布设有 2 处地下水跟踪监测点，监测周期为每年一次，可监测反映污染物渗漏现象，及时采取相应处理措施，避免对下游其他区域地下水环境造成影响。

4.3.4 地下水环境保护措施

4.3.4.1 地下水环境保护要求及控制原则

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

4.3.4.2 源头控制措施

对生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，管道及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，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。为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水、生产废水等直接流入事故水池等待处理，以防止超标污水外泄。

4.3.4.3 分区防控措施

1、防渗基础条件

地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

2、地面防渗工程设计原则

(1) 采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

(2) 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

(3) 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

3、分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

(1) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；

(2) 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 4.3-16 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 4.3-14 和表 4.3-15 进行相关等级的确定。

表 4.3-14 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 4.3-15 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 4.3-16 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	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ ；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

根据项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，参照表 4.3-14 和表 4.3-15 进行相关等级的确定，将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见图 4.3-3。

重点污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域。主要为罐区、危废间、污水处理站、污水管网、事故水池等。本区天然基础层的渗透系数大于 $10^{-7} cm/s$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，采取相应的防渗措施，确保采取的防渗措施达到相应的防渗要求。

一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要为生产车间、仓库等，该区域内建筑物应采用严格的防渗措施。为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须进行防渗处理，结合场地实际情况，整个厂区用夯实素土进行基础防渗。且在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括绿化区、办公区、其它与物料或污染物泄露无关的地区等区域。本区采取一般地面硬化，只需用素土夯实作为基础防渗层，不需额外采取防渗措施。

4.3.4.4 污染监控措施

1、监测井布设

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。监控原则为：

重点污染防治区加密监测原则；以第四系松散岩类孔隙水为主的原则；厂址区周边同步对比监测原则；水质监测项目按照潜在污染源特征因子确定，企业安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，按照厂区地下水的流向，在地下水流向的下游合理位置布设监测孔，如果场地允许，应该尽可能的距离污染隐患点（本项目应在罐区、污水处理站等地下水流向下游布设）近一些。

(1) 本底井 1 眼，位于厂区东部、地下水流上游，用于监测地下水上游背景值。

(2) 污染监视井 2 眼：事故水池西侧一处、聚合车间西侧一处，用于监测厂区内的污染情况，一旦发现污染，立刻停止运营，进行检修。

2、监测频率及监测因子

以浅层水地下水为监测对象，每年监测一次。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。监测因子主要为 pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、菌落总数等。地下水监控井布置见图 4.3-3。

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厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解全厂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，分析变化动向。定期对污染区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

表 4.3-17 地下水跟踪监测计划

编号	监测点位	布设目的	监测项目	监测频次
1#	厂区东部	背景值监测点	pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、菌落总数、等	1次/年
2#	事故水池西侧	重点污染风险源下游跟踪监测点		
3#	聚合车间西侧	重点污染风险源下游跟踪监测点		

4.3.5 小结与建议

地下水环境影响评价结果表明，本项目通过采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到有效控制，厂区内的跑、冒、滴、漏现象可以得到避免，可最大程度的减少拟建项目对浅层地下水的影响。

4.4 声环境影响预测与评价

4.4.1 噪声源分析

拟建项目建成后，主要噪声源为风机、泵类、凉水塔等。噪声类型主要是机械设备噪声和空气动力噪声，以中、低频为主，噪声级一般在 70~90dB(A)之间。拟建工程主要噪声源见表 4.4-1、4.4-2。

表 4.4-1 拟建项目室内声源调查清单

序号	建筑物/声源组及坐标	噪声源	数量(个)	源强dB(A)	控制措施	等效声源组源强dB(A)	建筑插入损失dB(A)	建筑外噪声dB(A)
1	改性车间 (E117.3833, N34.9230)	螺旋挤压机	3	75	室内安装、基础减振	96.95	20	76.95
		中转泵	39	80	室内安装、基础减振			
		循环泵	15	80	室内安装、基础减振			
		风机	1	90	室内安装、基础减振			
2	精选车间 (E117.3835, N34.9232)	真空泵	3	85	室内安装、基础减振	96.05	20	76.05
		中转泵	15	80	室内安装、基础减振			
		循环泵	6	80	室内安装、基础减振			
		风机	1	90	室内安装、基础减振			
3	聚合车间 (E117.3830, N34.9234)	熔融泵	6	80	室内安装、基础减振	93.59	20	73.59
		切粒机	3	75	室内安装、基础减振			
		中转泵	3	80	室内安装、基础减振			
		循环泵	3	80	室内安装、基础减振			
		风机	1	90	室内安装、基础减振			

表 4.4-2 拟建项目室外声源调查清单

序号	位置/声源组	噪声源	数量 (个)	源强 dB(A)	控制措施	等效声源组源强 dB(A)	备注
1	循环水池 (E117.3833, N34.9226)	冷却塔	1	85	基础减振、平衡 安装	85	
2	罐区 (E117.3831, N34.9228)	物料泵	2	80	基础减振、隔声 罩	83	

4.4.2 噪声环境影响预测

4.4.2.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模型进行预测，模式如下：

1、室外声源在预测点的声压级计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

A_{div} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{bar} 、 A_{misc} 的具体预测公式见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A。

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

4.4.2.2 预测参数的确定

1、点声源几何发散引起的 A 声级衰减量(A_{div}):

$$A_{div} = 20Lg(r/r_0)$$

式中：r—预测点到噪声源距离，m；

r₀—参考点到噪声源距离，m

2、空气吸收引起的衰减量 A_{atm}

拟建项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

3、屏障引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定。本项目车间对室内噪声源的噪声衰减量取 20dB。

4、地面效应引起的衰减量 A_{gr}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据厂区布置和噪声源强及外环境状况，可忽略不计本项附加衰减量。

5、其他多方面效应引起的衰减量 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减、通过房屋群的衰减等，一般情况下不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。本次评价预测时忽略不计。

6、衰减距离

根据本项目主要噪声源距厂界距离见表 4.4-3。

表 4.4-3 主要噪声源距厂界距离

序号	噪声源/噪声源组	中心点距各厂界距离(m)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	改性车间	29	93	87	52
2	精选车间	29	128	87	20
3	聚合车间	99	116	17	29
4	罐区	30	63	86	82
5	循环水池	20	63	96	82

4.4.2.3 预测结果

根据项目所在地特殊的地理环境、噪声源的平面分布和以上模式，拟建项目厂界噪声贡献值结果见表4.4-4。

表 4.4-4 噪声贡献值预测结果一览表

序号	预测点	贡献值 dB(A)		标准值 dB(A)		达标判定	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

1	东厂界	49.3	49.3	60	50	达标	达标
2	南厂界	36.0	36.0	60	50	达标	达标
3	西厂界	48.7	48.7	60	50	达标	达标
4	北厂界	48.8	48.8	60	50	达标	达标

由表 4.4-3 可以看出，项目建成后，四个厂界昼间、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4.5 固体废物环境影响分析

4.4.1 固废产生情况

本项目固体废物来源、产生量及处理方式详见表 4.5-1。

表 4.5-1 拟建项目固体废物产生及处理情况

序号	固废名称	类别/代码	产生量(t/a)	产生工序	污染防治措施
1	生活垃圾	一般固废	7.5	职工生活办公	由环卫部门清运
2	收尘	一般固废	1.5	废气处理	回用于生产
3	生物残渣	一般固废	38395.86	过滤及精密分离	外售饲料公司用于饲料生产
4	石膏	一般固废	62790	过滤工序	作为建筑用石膏原料外售
5	废包装袋	一般固废	16.8	原辅材料	外售物资回收公司
6	污泥	一般固废	5.0	污水处理	委托环卫部门抽运
7	废导热油	危废 HW08 900-249-08	0.5 (2.5t/5a)	导热油炉	委托有资质单位处置
8	废矿物油及废矿物油桶	危废 HW08 900-214-08	0.2	设备维修	委托有资质单位处置
9	合计	/	101217.36	/	/

4.5.2 固废储运方式及要求

4.5.2.1 一般固体废物

拟建项目产生的一般固废主要为除尘器收尘，过滤工序产生生物残渣及石膏，原辅材料及产品产生的废包装袋，污水处理站产生的污泥，员工生活垃圾等。其中，除尘器收尘回用至生产，生物残渣外售饲料公司用于饲料生产，废包装袋外售物资回收公司，污水处理站污泥委托环卫部门采用抽粪车清运，生活垃圾由环卫部门清运。

4.5.2.2 危险废物

本项目厂区设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置危险废物暂存间一处，位于原料车间东南角，占地面积 12m²，主要存储厂区产生

的危险废物，然后交由有资质的危废处置单位处理。危险废物暂存过程中需分区存放，其中废润滑油暂存于油桶中。

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废暂存间的内部转运。

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物在收集、贮存及运输过程中应注意以下内容。

1、危险废物收集相关要求

(1) 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、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) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、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应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) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(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、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6) 收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

(7) 危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》(GB14500)进行收集和处置。

2、危险废物贮存相关要求

(1) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(2) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(3) 废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(4) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

(5) 危险废物贮存单位应《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022) 建立危险废物贮存管理台账。

(6) 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。

3、危险废物运输相关要求

(1) 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发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《危险货物道路运输安全管理办法》、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输安全监督管理规定》规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》规定执行。

(3) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(4) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志。

(5) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(6) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设收集槽和缓冲罐。

4.5.3 环境影响分析

4.5.3.1 一般固废环境影响分析

1、对环境空气的影响分析

固体废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。垃圾等固体废物在长期堆放时由于其中的有机物发酵散发恶臭气体，污染大气环境。

拟建项目固体废物不露天堆置，不会产生大风扬尘，对于一般固废只要及时清运，严格管理，并对厂区一般固废的回收情况进行监督，防止其随意倾倒，一般固废的产生和处置对周围环境不会造成很大影响。

2、对水体的影响分析

如果直接向水域倾倒固体废物，不但容易堵塞水流，减少水域面积，而且固体废物进入水体，还会影响水生生物生存和水资源的利用。固体废物任意堆放或填埋，经雨水浸淋，其渗滤液会污染土壤、地下水等。

拟建项目一般固体废物暂存于原料库内的一般固废间内，一般固废间内设渗滤液收集及导流系统，产生的渗滤液收集后排入污水处理站处理。项目一般固废可全部综合利用和安全处置不外排，生活垃圾及时由环卫部门清运，减少在厂区的存放时间，因此，对周围地表水体影响较小。

3、对土壤的影响分析

固体废物及其渗滤液进入土壤中，其中所含有的有害物质能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。拟建项目固体废物堆放场所，对地面进行硬化和防渗处理，要防风、防雨、防渗、防晒。采取以上有效的防治措施后可确保固体废物堆放不会对土壤产生影响。

4、对生态和人体健康的影响分析

固体废物乱堆乱放会占用土地，破坏地表植被，对周围景观产生不利影响。同时固体废物中所含的有毒物质和病原体，除能通过生物传播外，还会以水、大气为媒介进行传播和扩散，危害人体健康。

4.5.3.2 危险废物环境影响分析

1、贮存场所环境影响分析

危险废物应贮存于厂内危废间，危废间建设应防渗、防雨、防盗，具体建设规范应满足第 4.5.2.2 节及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其修改单）

相关要求。危险废物正常贮存过程中对环境的影响较小，但危险废物贮存过程中存在以下风险：①包装容器破损，导致废物泄露至环境中，造成污染；②危险废物厂内转移过程中出现遗撒；③对危险废物的理化性质不了解而将废物盛装于不适合的容器内或将不相容的废物混合在一起，导致发生危险事故或二次污染。企业应按照第4.5.2.2节相关要求对危险废物进行贮存，并制定危险废物风险事故应急预案，一旦发生危险废物泄漏等事故及时处置，将环境影响降至最低。

2、运输过程环境影响分析

危险废物正常运输过程中对周边环境的影响较小，如发生事故可能对造成污染事故。危险废物运输过程存在以下风险：①运输时因包装密封不严出现扬散、泄漏而使废物散落；②交通事故(车祸)，车身倾翻，货箱破裂，整车的废物流失进入环境；③性质不相容的废物混装或运输时自身碰撞，发生化学反应或起火，导致危险废物外泄，危及环境。本项目危废主要为含废矿物油，一旦发生泄漏事故，将会对泄漏点地表水、土壤、环境空气等造成污染。危废转移运输过程应严格按照4.5.2.2节中的相关要求，由有危险货物运输资质的单位负责。

3、委托处置环境影响分析

项目产生的危废主要为废导热油、废机油及废机油桶，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，所属危废类别为HW08（900-214-08、900-249-08）。枣庄地区主要危险废物处置经营单位有山东鲁南渤瑞危险废物集中处置有限公司（鲁危证126号）、高能时代环境（滕州）环保技术有限公司（鲁危证125号），均位于滕州市木石镇高科技化工园区，均具有处置本项目所产危废类别的能力。本项目运营后危废可委托上述两家公司处置，危废运输主要可能经过枣木高速、S321省道、店韩路等，交通运输距离约20公里。项目危废委托具有危险废物处置经营资质的单位处置后，对周围环境影响较小。

4.5.4 小结

拟建项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，固体废物的收集、贮运和转运环节也严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措

施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

4.6 土壤环境影响预测与评价

4.6.1 评价等级确定

1、项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“化学纤维制造”，项目类别为II类。

2、占地规模

项目占地面积1.67万m²（≤5hm²），属于永久占地。因此项目占地规模为小型。

3、土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表4.6-1。

表 4.6-1 污染影响型敏感程度分级表

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	其他情况

项目厂址西侧 200m 处存在耕地，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

4、评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 4.6-2。

表 4.6-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目类别为II类，占地规模为小型，所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感，因此确定该项目土壤环境影响评价工作等级划分为二级。

4.6.2 土壤污染影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物),通过各种途径进入土壤,其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化,使污染物质的积累过程逐渐占据优势,破坏土壤的自然动态平衡,从而导致土壤自然正常功能失调,土壤质量恶化,影响作物的生长发育,以致造成产量和质量的下降,并可通过食物链危害生物和人类健康。

本工程污染物质对土壤的主要影响途径如下:

(1) 施工期

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆放及施工设备漏油等,造成污染物进入土壤环境。正常情况下,施工中不应有施工机械的含油污水产生,但在机械的维修过程中就有可能产生油污,因此,在机械维修时,应把产生的油污收集,集中处理,避免污染环境;平时使用中要注意施工机械的维护,防止漏油事故的发生。采取上述措施后,施工期生产/生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

(2) 运营期

大气污染型:项目废气中的污染物经干/湿沉降后,降落到地表从而污染土壤。污染物主要集中在土壤表层,可引起土壤土质发生变化,破坏土壤肥力与生态系统的平衡。本项目可能产生沉降从而污染土壤的污染因子主要为 VOCs(乳酸)、SO₂、NO_x等。

水污染型:项目生产废水和生活污水不能做到达标排放或事故状态下未经处理直接排放,或发生泄漏,致使土壤受到无机盐、有机物或病原体的污染。

固体废物污染型:项目产生的固废,尤其是危废,在贮存或运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

本工程排气筒排放的 VOCs(乳酸)、SO₂、NO_x等污染物可能通过大气沉降进入土壤,排放量较小,因此项目废气污染物大气沉降对周边土壤环境影响较小;项目产生的废水全部由管道收集,经厂内污水处理站处理后全部回用;固废暂存场地均设置防雨、防渗措施,正常工况下不会对土壤产生地表漫流污染。本项目土壤污染途径及环境影响识别,具体见表 4.6-3 和表 4.6-4。

表 4.6-3 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
------	-------	-------

4. 环境影响预测与评价

	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 4.6-4 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	污染途径	全部污染物指标	土壤特征因子	备注
废气	大气沉降	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢	VOCs等	连续、正常
污水处理站等	垂直入渗	COD、BOD ₅ 等	COD	事故工况
危废库、固废库	垂直入渗	COD、BOD ₅ 等	COD	事故工况

4.6.3 土壤环境影响预测

拟建项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生渗滤液泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，污水处理站中的污水垂直入渗进入土壤，污水中的污染物（以 COD 作为特征因子）对土壤环境造成的影响。

4.6.3.1 大气沉降影响预测

根据大气环境影响评价 AERSCREEN 估算模式预测结果，该项目涉及的大气污染物因子 VOCs、PM₁₀、SO₂、NO_x、氨、硫化氢排放均达标排放，大气排放不涉及土壤污染重点污染物，且排放量小，最大落地点浓度值较低。因此基本不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，在采取保护措施后环境影响可行。

4.6.3.2 垂直入渗影响预测

1、预测情景

本项目废水可能会在污水处理池体或污水管道等部位发生小面积渗漏，导致少量污水通过渗漏点进入土壤。因此本次预测考虑废水在污水池或污水管道发生渗漏的情形。

2、渗漏源强

假定事故时相当于污水池或污水管道出现 10m² 的破损，场区土壤渗透系数 K 取 0.273m/d，则污水池底部渗漏的污水量为 2.73m³/d。污水中 COD 浓度按 500mg/L 考虑，假设渗漏事故持续发生 180 天。

3、预测模型

本次预测运用 Hydrus-1D 软件中水流及溶质运移两大模块来预测水分运移及溶质运移。

(1) 水流运动方程

在非饱和空隙介质中，Hydrus-1D 使用经典 Richards 方程描述一维平衡水流运动：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中：h 为压力水头 (m)；

θ 为体积含水率 (m^3/m^3)；

t 为时间 (a)；

S 为源汇项 ($\text{m}^3/(\text{m}^3 \cdot \text{a})$)；

α 为水流方向与纵轴夹角，在本次环评中认为水流一维连续垂向入渗，故 $\alpha=0$ ；

$K(h)$ 为非饱和渗透系数函数 (m/a)，可由方程 $K(h, x) = K_s(x)K_r(h, x)$ 计算，其中 K_s 为饱和渗透系数 (m/a)； K_r 为相对渗透系数，无量纲。

对于非饱和介质，土壤力学参数 $\theta(h)$ 、 $K(h)$ 与压力水头表现出较高的非线性关系，Hydrus-1D 提供了 5 种模型来计算这些参数，本次评价选择目前使用最广泛的 VG 模型来进行模拟计算，不考虑水流滞后现象。

VG 模型是以土壤水分特征参数函数的形式预测非饱和渗透系数的数学模型，其公示如下：

$$\theta = \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + (\alpha + h)^n]^m}, \text{ 其中 } m = 1 - \frac{1}{n}, n > 1$$

式中： θ_r 和 θ_s 分别为土壤介质的残余含水率和饱和含水率 (m^3/m^3)；

α 和 n 为土壤水分特征曲线相关系数， α 单位为 m^{-1} ， n 无量纲；

I 为孔隙连通系数，一般取值 0.5，无量纲。

(2) 溶质运移模型

Hydrus-1D 中使用经典对流-弥散方程描述一位溶质运移。公示如下：

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} + \rho \frac{\partial \theta s}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial qc}{\partial x} - \Phi$$

式中， c 为溶质液相浓度 (g/m^3)；

s 为溶质固相浓度 (g/g)；

D 为弥散系数 (代表分子扩散及水动力弥散) (m^2/a)；

q 为体积流动通量密度 (m/a);

Φ 为源汇项 (代表溶质发生各种零级、一级及其他反应) ($g/(m^3a)$)

4、预测参数

(1) 预测土层概化

将厂区包气带概化为 1 层, 为粉质粘土层, 厚度为 2.0m。

(2) 边界条件概化

水流运动边界条件: 上边界为可积水大气边界; 下边界为自由排水边界;

溶质运移边界条件: 上边界为浓度通量边界; 下边界为零浓度梯度边界。

(3) 土壤水力参数

项目所在地土壤水力参数见表 4.6-5。

表 4.6-5 土壤水力参数

土壤层次	土壤类型	残余含水率 θ_r	饱和含水率 θ_s	经验参数 α	曲线形状参数 n	渗透系数 K	经验系数 l
0-200cm	粉质粘土	$0.07cm^3 \cdot cm^{-3}$	$0.36cm^3 \cdot cm^{-3}$	$0.005cm^{-1}$	1.09	$0.273cm \cdot d^{-1}$	0.5

(4) 溶质运移参数

为保守起见不考虑, 溶质分子扩散, 不考虑溶质吸附、降解等。

5、预测结果及评价

根据预测结果, 不同深度处土壤中 COD 浓度随时间的变化曲线见图 5.6-1。

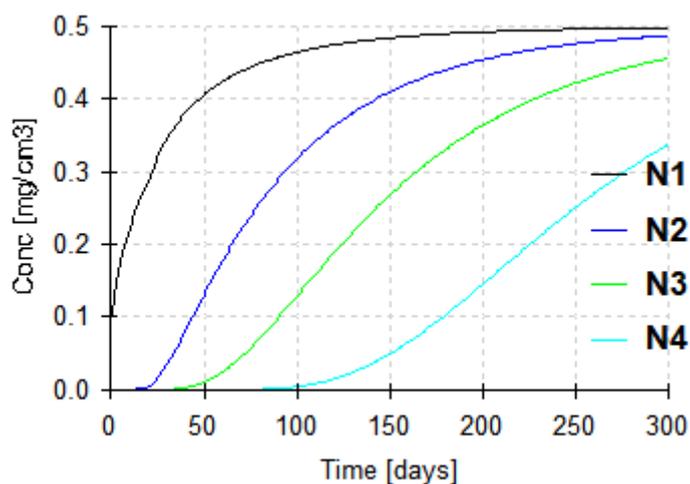


图 4.6-1 渗透时间与 COD 浓度关系图

可见, 若污水池发生泄漏会对土壤环境造成一定影响。拟建项目实施后, 严格按照要求采取防渗等环保措施, 在正常工况下不会发生污水泄漏进入土壤; 若发生

事故，在发现后对此处土壤及时进行处理，不会造成土壤污染。

4.6.4 土壤污染控制措施

1、控制拟建项目“三废”的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物质；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

2、建设单位严格按照各重点防渗区、一般防渗区进行厂区全过程防渗处理。涉及物料储存的储罐区、生产装置区、物料堆场、污水收集和输送管线、事故水池、化粪池等区域应做好防渗层的检查维修工作，及时对破损的防渗层进行修补。生产过程中的各种物料及污染物均须确保与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中，尽可能避免对土壤环境造成不利影响。

3、生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

4、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，减少对土壤污染的风险。

5、建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

6、在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

4.6.5 土壤环境评价结论

本项目土壤评价等级为二级，本项目通过采取本项目所提各种污染治理措施及预防措施后，项目建设对土壤环境影响较小，项目建设可行。

表 4.6-3 本项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(1.67) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	

4. 环境影响预测与评价

	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	VOCs、乳酸、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、COD、氨氮等				
	特征因子	COD 等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~3.0m	
现状监测因子	GB36600 表 1 中 45 项基本因子、GB15618-2018 表 1 中 8 项基本因子					
现状评价	评价因子	GB36600 表 1 中 45 项因子、GB15618-2018 表 1 中 8 项基本因子				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 (/)				
	现状评价结论	厂址及周边工业用地均能满足 GB36600 二类用地筛选值要求; 周边耕地能够满足 GB15618 表 1 筛选值标准				
影响预测	预测因子	COD				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (/)				
	预测分析内容	/				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 (/)				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	GB36600 表 1 中 45 项基本因子	1 次/5 年		
信息公开指标	监测时间、内容、结果以及评价标准等					
评价结论		本项目通过采取本项目所提各种污染治理措施及预防措施后, 项目建设对土壤环境影响较小, 项目建设可行。				

4.7 生态环境影响评价

4.7.1 施工期生态环境影响评价

由于涉及施工活动的施工区域面积较大, 施工活动对地表生态有一定的影响。根据类似项目的建设经验, 在项目建设阶段, 施工活动对场地区域生态的不利影响在生物多样性、植被覆盖率、土地利用、水土流失等多个方面均有体现。

本项目可能发生水土流失的施工阶段主要是拟建项目构筑物地基开挖以及污水管道敷设过程地面开挖阶段。但结合本工程场地区域的环境生态现状, 工程开工建设对施工场地区域环境生态带来的不利影响主要体现在水土流失加剧等两个方面。

1、对土地利用方式的影响

拟建项目用地目前为闲置厂区，本项目建设后土地利用性质未改变。

2、对植被的破坏

项目用地目前为闲置厂区，目前场区内无自然植被，施工期对当地植被的影响较小。

3、水土流失预测

工程建设主要以机械化施工、工程占压、土石方开挖、弃石渣等工程，给项目所在区及周边地区地表造成破坏、扰动，土壤与基岩裸露，将不可避免引起和加剧水土流失。

(1)水土流失特点

项目区汛期降雨占全年降水的 2/3 左右，降雨集中，且强度较大，在未受损坏的原地表状况或因施工活动而新塑的地貌状况下，造成水土流失的主要外营力为降雨，水土流失类型为水力侵蚀，水力侵蚀的主要形式为溅蚀、面蚀和沟蚀。在春天干旱多风季节，水土流失类型主要为风蚀。

工业场地施工后，其地表的层将遭到彻底剥离破坏，除一小部分面积被施工建筑物遮盖外，其余绝大部分面积处于完全裸露状态，这些都可使场区产生水土流失。

(2) 预测内容

①扰动原地貌、破坏土地和植被的面积预测

拟建项目土石方开挖工程量较小，目前地面基本无植物覆盖。但建设过程中扰动地表，扰动地表总面积为约为 7000m²。

②可能造成的扰动水土侵蚀量的预测

工业场地施工建设过程中，形成大范围的裸露地表，使占区域内的水土保持功能降低或丧失；同时，工程开挖破坏地表为水土流失的发生发展创造了条件，会直接影响工程的施工。另外，工程施工期改变了区域原有的排水系统，遇汛期集中性降雨或强度较大的暴雨，有可能加大土壤侵蚀，加剧水土流失，将进一步恶化周边地区的生态环境。项目区建设期大面积扰动地表土，因此可能导致大风对疏松土壤表面的吹蚀和集中降雨的冲蚀，产生水土流失。

施工期土壤侵蚀量预测采用经验公式计算，其公式为： $m_s = F \times A \times P$

式中， m_s 为项目建设期的土壤侵蚀量。

F 为加速侵蚀面积，为 7000m^2 ；

A 为加速侵蚀系数，根据有关研究，取值范围 1.5-5.0，由于本项目施工过程中加速侵蚀系数取 4.0；

P 为原生地貌的土壤侵蚀模数，取 $680\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

本项目施工期约 6 个月，根据上述公式和参数计算得到，项目区施工期土壤扰动侵蚀量为 $9.52\text{t}/\text{a}$ 。

③可能造成的水土流失危害

- 施工建设过程中，施工区域内形成大范围的裸露地表，使区域内的水土保持功能降低或丧失；同时，工程建设的再塑作用改变了原地貌类型，为水土流失的发生、发展创造了条件。

- 工程建设将使大量的表层土剥离，若不采取水土保持措施，表层土将随地表径流被冲走，土壤中的氮、磷、钾等有效成分及有机质也随之丧失，使土壤趋于贫瘠化，为以后植被恢复造成不良影响。

4.7.2 运营期生态环境影响评价

项目建设后，项目区建设过程中产生的弃土、弃渣等得到有效处置，项目区进行硬化和在场界周围、隔离带进行了绿化，绿化率将达到 3%左右。通过采取各种水土保持措施，使原有水土流失状况得到基本控制，项目区范围及其周围地区的环境生态质量得到明显改善。因此，项目区建设完成后，其配套的水土保持设施也同时发挥作用。运营期对区域生态环境的影响主要表现在土地利用方式的改变、景观的变化等方面。

1、土地利用的变化

项目用地目前为闲置厂区，项目建成后，土地功能未发生变化，仍为建设用地。整个生产区内的土地利用类型主要分为建构筑物、绿化用地、道路等 3 个类型。

2、植被和绿化

项目建成后，对可绿化的区域进行绿化，需以当地的适宜树种为主，增加物种的多样性。以改善环境，美化场区。根据项目可行性研究报告，建成后项目区绿化面积达到 9.6%。绿化要求一定的乔、灌、草的比例，在可绿化的地段种植适合生长的乔木、灌木和花草。绿化树种遵循“适地适树”的原则，使用本地适生树种为基调树种和骨干树种，丰富场区景观。项目建成后，项目区自然物种几乎消失。但人为

引进一些乔、灌、草新品种。因此，物种多样性相对减少。

3、水土流失预测

项目区建设完成后，因施工破坏而影响水土流失的各种因素在各项水土保持措施实施后逐渐消失，并且随着时间的推移各项措施的水土保持功能日益得到发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减小直至达到新的稳定状态。

项目区由于基础建设基地设施，办公楼及部分地面硬化、铺装，营运期地表土壤流失量比现状明显下降，降雨入渗量明显减少，降低了地下水的补给量，将造成水资源的浪费。

因此，在运营期间，必会造成一定的水土流失，但通过合理的水土保持布局及措施，且加强重点防护区的保护，可使水土流失的危害降到最低程度，使项目区及周边地区的生态环境得到有效的改善。运营期，绿化面积达到 9.6%，水土流失治理率达到 90%，水土流失相比施工期减少。

4、景观结构与功能变化

因项目位于山亭区西集镇南庄工业集聚区，项目用地目前为闲置厂区。项目建成后，区域景观结构与功能变化较小。

4.7.3 生态环境保护措施

4.7.3.1 施工期

施工期，清除地表植被，使现有植被几乎消失，造成项目区生态系统的稳定性降低，影响最大的就是水土流失。在此期间，采用的主要是工程措施防治水土流失。

1、为了减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对施工道路的设计，土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案。

2、在开挖建设中，应尽量避开雨季。为防止雨季雨水无序进入建设区造成冲刷，需在厂址周围设置排水明渠，排水明渠采用浆砌块石形式，断面为矩形，该措施也应作为施工期水保的导水主导方案。

3、施工期要注意防止水土流失，要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用，不能在场区内长时间堆存，其堆放场地须采取防止水土流失措施，如挡土墙等。

4、施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场。

5、施工中占用的非征用地，应及时恢复原有功能，实在不能恢复的，应采取补救措施。

6、加强施工管理，把项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，注意对地区植被的保护，采取措施，尽力减少土壤侵蚀。

4.7.3.2 运营期

在工程完成后，要及时进行绿化建设，在物种配置时异地要选择适合当地的树种，注意乔、灌、草的结合，既要考虑生态功能，又要考虑美观的生态价值。

为美化环境，在项目建成后，应植树造林，办公楼和生活区前种植观赏花草，美化环境，使厂区成为一个办公条件舒适、环境优美、善心悦目的人造景观。

通过增加厂区的绿化面积，包括整个厂区的美化和立体绿化，可将厂区与周围环境进行绿色隔离。

4.7.3.3 水土保持措施

- 1、加强绿化，减轻雨水对厂区的冲刷。
- 2、加强厂区的管理，控制各种地表剥离，加强项目完成后对破坏植被的恢复。

4.8 施工期环境影响分析

施工期工程建设主要包括两个部分：一是建构筑物的施工建设；二是生产设备的安装。主要内容有：场地平整、地基处理、车间建设、设备安装等；在施工期间各项施工活动对周围环境的影响主要有：机械噪声、扬尘、交通、土壤植被。

4.8.1 施工噪声环境影响分析

施工中一般常使用的施工机械有挖掘机、推土机、压路机、自卸机、搅拌机、吊车等，各种机械运行中的噪声水平如表 4.8-1 所示。

表 4.8-1 建筑施工过程主要施工机械噪声声压级表（单位：dB(A)）

序号	机械名称	噪声级	序号	机械名称	噪声级
1	推土机	78~96	6	挖土机	80~93
2	搅拌机	75~88	7	运土卡车	85~94
3	气锤、风钻	82~98	8	空压机	75~88
4	混凝土破碎机	85	9	钻机	87
5	卷扬机	75~88			

各种机械运行中的噪声影响范围预测见表 4.8-2。

表 4.8-2 主要施工机械影响范围预测表（单位：dB(A)）

序号	机械名称	噪声源强	距声源不同距离处的噪声值						
			20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m
1	空压机	88	62	56	52	50	48	42	38
2	挖掘机	83	57	51	47	45	43	37	33
3	推土机	85	59	53	49	47	45	39	35
4	装载机	85	59	53	49	47	45	39	35
5	卷扬机	97	71	64	61	59	57	51	47
6	载重汽车	83	57	51	47	45	43	37	33
7	打桩机	110	84	78	74	72	70	64	60
8	震捣棒	105	79	73	69	67	65	59	55
9	混凝土泵	85	59	53	49	47	45	39	35

拟建项目采用机械化施工，持续时间较短，另外施工机械和设备以昼间施工为主。从表 4.8-2 中可以看出，在不计房屋、树木、空气等的影响下，距施工场地边界 100m 处，其最大影响声级可达 70dB(A)，距施工场地边界 300m 处，其最大影响声级可达 60dB(A)，基本符合建筑施工现场昼间噪声值。一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级相互叠加，根据以上常用施工机械的噪声声压级，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1~5dB(A)。若考虑房屋、树木等的减噪作用，按减噪 15dB(A)考虑，则施工场地两侧 100m 处可达到建筑施工现场昼间噪声限值。厂址附近最近村庄距离施工场地的最近距离是厂区西南 900m 的常山村，施工噪声对村庄产生的影响较小，但在施工时应需要加强噪声管理，将噪声扰民降到最低。

4.8.2 施工大气环境影响分析

施工期间将产生扬尘，如车辆装载过多运输时散落的泥土、车轮粘满泥土导致运输公路路面的污染，另外工程施工中土方处置不当、乱丢乱放也将产生大量固体垃圾。

这些废物会造成晴天尘土飞扬、雨天则满地泥泞，严重影响土地利用和交通运输，因此施工中必须注意施工道路散落物的处置。其直接影响是产生扬尘，施工中运输量增加也会增加沿路的扬尘量，另外露天堆放的土方也产生扬尘。扬尘使大气中悬浮微粒含量骤增，并随风迁移到其他地方，严重影响附近居民和过往行人的呼吸健康，也影响市容和景观。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，扬尘因路而异，土路比水泥路 TSP 高 2-3 倍。各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为 CO、NO_x、HC，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。施工现场生活炉灶排放废气，主要污染物有 TSP、NO_x、SO₂，由于生活炉灶多为小型炉灶，且一般为临时设置，废气排放具有间断性，因此对大气

环境影响较小。本项目场址周围村庄与本项目的距离均超过 900m，故施工扬尘对周围村庄和居民的影响不大。

4.8.3 施工期废水排放分析

施工期废水主要是施工现场工人生活区排放的生活污水，施工活动中排放的各类生产废水等等。生活污水主要污染物是悬浮物、BOD₅等；生产废水包括清洗车辆、机械设备等废水，主要污染物是悬浮物、石油类等。施工区采用防渗旱厕，定期由环卫部门清运，并严格进行管理，同时，注意节约用水，减少污水的产生量。施工中生产废水的主要污染因子为 SS，设置沉淀池，处理后回用不外排，对周围环境产生影响较小。因为本工程施工范围有限，不会产生严重的水土流失现象，该项目对水环境的影响有限。

4.8.4 施工固体废物环境影响分析

施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋和生活垃圾等，以及施工场地拆迁和装修产生的建筑垃圾。施工期间对废弃的碎砖石、残渣、建筑垃圾等基本就地处置，作填筑地基用；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。

综上所述，由于本项目施工期较短，各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。

4.8.5 施工土地占用及对土壤植被的影响

拟建场地目前为闲置厂区，场区内无植被覆盖，项目建设对土壤植被的破坏很小，不会对区域生态环境造成影响。

4.8.7 对交通的影响

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

4.8.8 施工期环境管理与环境监理

(1) 项目占地与建设期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地与规划临时用地范围内，严禁超范围用地。

(2) 项目建设发包标书中应有环境工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境的责任，对施工中造成的环境污染，负责临时防护及治理。

(4) 项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

(5) 拟建项目环境保护工程投资将纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

5.环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的基本流程开展工作。通过对拟建项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析，提出减缓风险的防治措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低风险、减少危害、保护环境的目的。

本次评价将在风险物质识别的基础上，确定本项目的风险评价等级及影响范围，通过源项分析及泄露等的计算，确定本项目的最大可信事故和事故后的直接污染和次生/伴生污染对环境的影响，制定拟建项目的环境风险应急预案和事故风险防范措施。另外，项目建成后企业根据自身及园区情况编制环境风险应急预案，并报枣庄市生态环境局山亭分局备案。

5.1 风险调查

5.1.1 风险源调查

5.1.1.1 危险物质调查

1、所涉物质调查

本项目主要原辅材料及产品涉及的主要物质见表5.1-1。

表 5.1-1 生产过程涉及的主要物料

序号	类型	物料
1	原辅材料	葡萄糖、氢氧化钙、硫酸、乳酸酶、乳酸菌、催化剂（有机胍）、氮气、花生粕、导热油、天然气
2	中间产物	乳酸
2	产品	聚乳酸

本项目涉及的物质中属于危化品的有硫酸，所涉危化品物性及危险性数据见表5.1-2。

表 5.1-2 项目所涉危化品物性及危险性数据

序号	物料名称	物性数据	职业接触限值	GHS 危险性类别	是否属于危化品/是否属于风险物质
1	硫酸	外观：无色粘稠液体； 初沸点和沸程(°C)：340 (分解)；溶解性 (mg/L)：与水混溶；熔 点/凝固点(°C)：10；相 对密度(水=1)： 1.6~1.84(15°C)	PC-TWA: 1 mg/m ³ PC-STEL: 2 mg/m ³	皮肤腐蚀/刺激：类别 1A 严重眼损伤/眼刺激：类别 1	是/是

2、危险物质筛选

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》(HJ169-2018)及《企业突发环境事件风险分级方法》，本项目可能涉及的风险物质有硫酸、导热油(油类物质)、天然气、COD 浓度大于 10000mg/L 的有机废液。各危险物质的临界量见表 5.1-3。

表 5.1-3 本项目主要环境风险物质的临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t
1	硫酸	7664-93-9	10
2	导热油	/	2500
3	天然气	8006-14-2	10
4	有机废液(COD≥10000mg/L)	/	10

3、危险物质的数量和分布

本项目主要环境风险物质的分布及厂内最大贮存量见表 5.1-4。

表 5.1-4 本项目主要环境风险物质最大贮存量 and 分布

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	分布	最大贮存量 t
1	硫酸	7664-93-9	10	罐区	80(折纯后)
2	导热油	/	2500	导热油炉间	2.5
3	天然气	8006-14-2	10	燃气管道	微量
4	有机废液(COD ≥10000mg/L)	/	10	/	仅事故状态下可能产生

5.1.1.2 危险物质安全技术说明

本项目涉及的主要环境风险物质安全技术说明见表 5.1-5。

表 5.1-5 硫酸安全技术说明书

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid		
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9
	危规号：81007				
理化	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	溶解性：与水混溶。				
	熔点(°C)：10.5		沸点(°C)：330.0		相对密度(水=1)：1.83

5. 环境风险评价

性质	临界温度 (°C):	临界压力 (MPa):	相对密度 (空气=1): 3.4	
	燃烧热 (KJ/mol): 无意义	最小点火能 (mJ):	饱和蒸汽压 (KPa): 0.13 (145.8°C)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 不燃	燃烧分解产物: 氧化硫。		
	闪点 (°C): 无意义	聚合危害: 不聚合		
	爆炸下限 (%): 无意义	稳定性: 稳定		
	爆炸上限 (%): 无意义	最大爆炸压力 (MPa): 无意义		
	引燃温度 (°C): 无意义	禁忌物: 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		
	危险特性: 遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物 (如苯) 和可燃物 (如糖、纤维素等) 接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。			
	灭火方法: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品, 以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。			
毒性	接触限值: 中国 MAC (mg/m ³) 2 前苏联 MAC (mg/m ³) 1			
	美国 TVL-TWA ACGIH 1mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 3mg/m ³ 急性毒性: LD ₅₀ 2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)			
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入。 健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑, 重者形成溃疡, 愈合疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
急救	皮肤接触: 立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。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, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	工程防护: 密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护: 可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (全面罩) 或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器; 穿橡胶耐酸碱服; 戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。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、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。			
贮运	包装标志: 20 UN 编号: 1830 包装分类: I 包装方法: 螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱; 耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件: 储存于阴凉、干燥, 通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。			

5.1.1.3 生产工艺风险源调查

本项目生产工艺环境风险分析见表 5.1-6。

表 5.1-6 生产工艺环境风险分析一览表

序号	产品	主要生产工艺	原辅材料	所涉风险物资	所涉危险工艺	备注
1	聚乳酸	过滤、蒸发、聚合、挤出、切粒	葡萄糖、液碱（氢氧化钠）、硫酸、乳酸酶、乳酸菌、催化剂（有机胍）、氮气、花生粕	硫酸、导热油	聚合工艺	

5.1.2 环境敏感目标调查

本项目厂址周边 5km 范围内的环境敏感目标见表 5.1-7。

表 5.1-7 环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	人口数	属性
	1	常山村	SW	900	1850	村庄
	2	凤凰庄	SE	1040	1079	村庄
	3	南庄村	N	1050	1282	村庄
	4	前伏村	NE	1610	1563	村庄
	5	建新新村	NE	1940	1685	村庄
	6	辘井村	N	1950	689	村庄
	7	后伏村	NE	1970	480	村庄
	8	老古泉	SE	2180	573	村庄
	9	吴庄	NE	2680	1170	医院
	10	东胡村	NW	2700	870	村庄
	11	东辛庄	SW	2710	1155	村庄
	12	范东村	NW	2810	1419	村庄
	13	范西村	NW	2850	491	村庄
	14	刘庄村	NE	2870	804	村庄
	15	大计河村	NW	3060	245	村庄
	16	姚庄	NE	3070	632	村庄
	17	杭庄	S	3070	396	村庄
	18	西辛庄	SW	3080	634	村庄
	19	清泉庄	S	3200	1040	学校
	20	白杭村	NW	3220	314	村庄
	21	东店村	NW	3240	334	村庄
	22	陈村	NW	3270	420	村庄
	23	东南宿村	NW	3290	517	村庄
	24	南官庄	NE	3340	598	村庄
	25	东石楼村	NW	3390	647	村庄
26	于山	SW	3460	630	村庄	

5. 环境风险评价

27	余粮店村	NW	3540	283	村庄
28	杜堂村	NW	3560	1180	村庄
29	魏庄	SE	3610	320	村庄
30	朱屯村	NE	3750	580	村庄
31	小计河村	NW	3760	710	村庄
32	西集南山	NE	3790	481	村庄
33	黑山前	E	3830	782	村庄
34	西石楼村	NW	3900	128	村庄
35	洪村	W	3910	337	村庄
36	土城村	NW	3920	920	村庄
37	马庄村	SE	3960	724	村庄
38	尤庄	SW	3960	746	村庄
39	姜庄	NE	4000	754	村庄
40	墓山村	SE	4010	521	村庄
41	侯庄村	NW	4040	362	村庄
42	西薛河村	NW	4100	575	村庄
43	东防备村	S	4110	692	村庄
44	朱庄	NE	4150	454	村庄
45	钓鱼台村	SW	4210	423	村庄
46	西集村	NE	4220	563	村庄
47	天齐庙村	SW	4280	713	村庄
48	周村	SE	4330	373	村庄
49	陶山东村	W	4340	202	村庄
50	东庄村	NE	4360	655	村庄
51	新宅子	NE	4530	275	村庄
52	陶山西村	W	4540	739	村庄
53	刘沟村	SE	4590	283	村庄
54	许坡村	NW	4630	593	村庄
55	西防备村	SW	4720	1232	村庄
56	西尚庄村	SE	4750	917	村庄
57	裴庄	SW	4750	1235	村庄
58	马庄村	NE	4760	378	村庄
59	西集东庄	NE	4900	990	村庄
60	河南村	NE	4940	2615	村庄
61	卢山口村	E	4940	673	村庄
厂址周边 500m 范围内敏感点人口数小计					/
厂址周边 5km 范围内敏感点人口小计					44925
大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围是否跨省界或国界	
	1	新薛河	III 类	否	

内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/km	
1	羊庄水源地保护区		地下水水质	III类	3.0	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	羊庄水源地补给区	较敏感 G2	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.2 风险潜势与评价等级

5.2.1 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, 本公司涉及的突发环境事件风险物质主要有硫酸、导热油、天然气、高浓度有机废液, 其他原辅材料和产品不在附表 B 中, 不属于风险物质, 重大危险源判定情况见表 5.2-1。

经计算, 本项目 Q 值 Σ 为 8.001, $1 \leq Q < 10$ 。可见, 本项目物质风险性较小。

表 5.2-1 本项目 Q 值确定情况一览表 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该物质的 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	80 (折吨后)	10	8.0
2	导热油	/	2.5	2500	0.001
3	天然气	8006-14-2	微量	10	/
4	有机废液 (COD $\geq 10000\text{mg/L}$)	/	仅事故状态下可能产生	10	/
项目 Q 值 Σ					8.001

(2) 行业及生产工艺(M)

本项目所属行业及生产工艺评分情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	企业得分
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	240
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0

5. 环境风险评价

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（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0

本项目属于化工行业，本项目所涉危险工艺主要为聚合工艺，共 24 台聚合反应釜涉及该工艺，厂区存在一处涉及危险物质的罐区（设有硫酸储罐），因此本项目行业及生产工艺风险性 M 值为 245，属于 M1。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

本项目所涉及的危险物质及工艺系统危险性(P)分级情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

本项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺属于 M1，根据上表可判定，本项目危险物质及工艺系统危险性属 P2。

5.2.2 环境敏感性

(1) 大气环境

大气环境敏感程度分级见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数小于 1 万人以上；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据表 5.1-26 环境敏感目标一览表可知，本企业周边 5km 范围内人口总数约为 4.5 万人；500m 范围内无村庄。因此，大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

地表水环境敏感程度分级见表 5.2-5~5.2-6。

表 5.2-5 地表水功能敏感性分区一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类为一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点计算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类为二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点计算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
不敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-6 地表水环境敏感目标分级一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 5.2-7 地表水环境敏感程度分级一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E2	E2	E3

项目所在地地表水水域环境功能为 III 类，属于较敏感 F2；环境敏感目标为 S1，因此，综合判断，地表水环境敏感程度为 E1。

(3) 地下水环境

地下水环境敏感性判别见表 5.2-8~5.2-10。

表 5.2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区

5. 环境风险评价

	以外的补给径流区；分散式饮用水水源地：特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 5.2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

表 5.2-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

建设项目位于羊庄水源地准保护区以外的补给径流区，地下水功能敏感性为较敏感 G2；包气带防污性能为 D2，综合判断，地下水环境敏感程度为 E2。

5.2.3 风险潜势判定

根据《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.2-11 确定环境风险潜势。

表 5.2-11 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区(E3)	III	III	II	I

本项目危险物质及工艺系统危险性属于 P2，大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E2，因此大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 IV 级，地下水环境风险潜势为 III 级。

5.2.4 评价等级及评价范围

根据《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分标准见表 5.2-12。

表 5.2-12 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

大气环境风险潜势为III级, 大气环境风险评价等级为二级, 评价范围为距项目边界 5km 范围; 地表水环境风险潜势为IV级, 地表水环境风险评价等级为一级; 地下水环境风险潜势为III级, 地下水环境风险评价等级为二级。

5.3 风险识别

5.3.1 物质危险性识别

根据表 5.1-2 及表 5.1-5~表 5.1-18, 本项目所涉物质危险性识别见表 5.3-1。

表 5.3-1 物质危险性识别一览表

序号	危险性类别	主要风险物质	其他化学物质	备注
1	易燃易爆	/	/	/
2	有毒有害	/	/	急性毒性类别 1、2、3
3	危害水环境	/	/	危害水环境急性毒性类别 1
4	氧化、腐蚀	硫酸、氢氧化钠	/	氧化性类别 1、2、3; 皮肤腐蚀类别 1A、1B、1C

由上表分析可见, 本项目涉及的危险物质主要为具有氧化或腐蚀性物质, 具体有硫酸、氢氧化钠等, 不涉及易燃易爆、有毒有害及危害水环境物质, 但涉及葡萄糖、乳酸、聚乳酸等可燃物质。

5.3.2 生产系统危险性识别

由于拟建项目化学品用量较小。危险化学品系统风险主要考虑运输过程、贮存过程和使用过程。

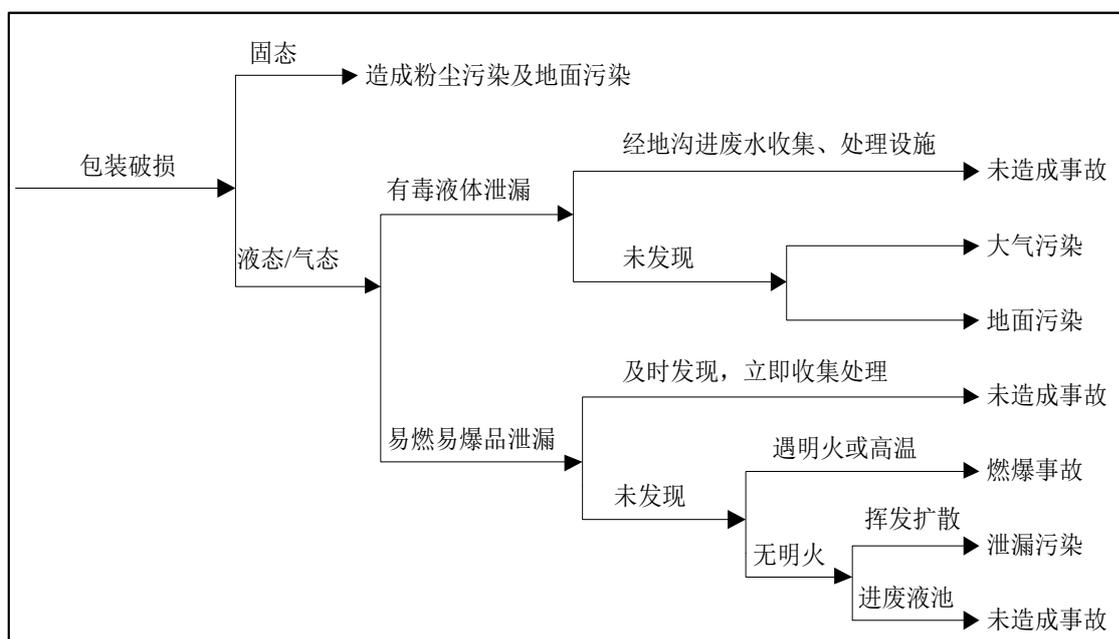
1、运输过程风险分析

生产所需原辅材料、产品、副产品以及产生的危险废物大多需经公路进行运输。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等, 同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用, 强度下降, 垫圈失落没有拧紧等, 均易造成物品泄漏、固体散落, 甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中, 由于意外各

种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

2、贮存过程风险分析

项目危险品贮存量较大，含有有毒、易燃物质，因此潜在的事故原因为危险化学品包装物的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。事故可能发生在危险品储运中的各个环节，其潜在事故的事故树分析见图 5.3-1。库房中易燃、易爆危险品储存库房及有毒物质储存库房为主要可能发生事故风险的场所；所存储的物质是主要可能引起风险发生的物质。



3、生产过程风险分析

(1) 火灾或爆炸的危险性

本项目葡萄糖、乳酸等为可燃物质，如果设备、管道密封不好、设备损坏或操作不当发生泄漏，遇到点火源易发生火灾或爆炸。另外，高温物体表面遇到可燃物，也会引起火灾或爆炸。

产生点火源的因素主要有：点火吸烟；抢修、检修时违章动火；外来人员带入火种；动设备不洁使轴承冒烟着火；因超载绝缘烧坏引起电缆着火；遭遇雷击燃烧等。

生产中的压力容器，本身有一定的爆炸危险性。因压力容器超压可引发爆炸；容器本身存在选材不当、应力集中、焊接质量不佳等先天缺陷，在腐蚀或高温高压

下逐渐突出会引发爆炸；未定期刊进行检验或检验不认真，会错过发现这些隐患的机会；检验出壁厚减薄仍在使用或提高容器压力使用级别，引发爆炸；容器超过使用年限仍在使用，易造成疲劳破坏。突然停电处置不当串压，易引发爆炸。

(2) 有毒、有害危险性

本项目生产中的原料基本不涉及毒有害物质，但因火灾、爆炸等事故产生的CO等有毒有害二次污染物；且项目导热油炉使用天然气，如因管道泄漏或操作失误而引起泄漏会对环境造成严重污染，同时也会造成恶性中毒等事故。

(3) 腐蚀性

生产过程中存在硫酸等具有较强腐蚀性的物质，它们不但对人有很强的化学灼伤和毒害作用，而且对金属设备也有很强的腐蚀作用。腐蚀会降低设备使用寿命，使设备减薄、变脆，若检修不及时，会因承受不了原设计压力而发生泄漏引发中毒事故。

5.3.3 扩散途径识别

拟建项目事故的风险通常划分为火灾、爆炸、毒物泄漏三种类型，事故风险都可能引发环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

1、火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内（约200m），对邻近地区影响不大，其主要影响通常仅限于厂区范围内。

2、爆炸的影响

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

3、有毒有害物质的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

(1) 水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要有两种情况，一是液体泄漏直接进入水

体的情况，二是火灾爆炸时含油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对他的吸附作用。油类或有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

(2) 大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

(3) 土壤及地下水中的扩散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要有三种情况，一是泄漏物质直接下渗进入土壤，进而污染地下水；二是事故废水直接下渗或处理不当通过地表水系统进入土壤及地下水；三是有毒有害物质进入环境空气后，经沉降落入土壤，并渗入地下水。

风险识别途径见表 5.3-2。

表 5.3-2 风险识别途径一览表

序号	环境风险类型	可能转移途径	影响方式
1	泄漏	大气扩散、地表径流、下渗	1.有机物蒸汽逸散，造成环境空气超标；2.泄露物料形成地表径流，污染地表水；3.泄露物料进入土壤下渗，污染地下水
2	火灾	大气扩散、地表径流、下渗	1.有机物蒸汽逸散，以及火灾发生后伴生/次生污染物，造成环境空气超标；2.泄露物料、消防废水形成地表径流，污染地表水；3.泄露物料、消防废水进入土壤下渗，污染地下水
3	爆炸	大气扩散、地表径流、下渗	1.有机物蒸汽逸散，以及火灾发生后伴生/次生污染物，造成环境空气超标；2.泄露物料、消防废水形成地表径流，污染地表水；3.泄露物料、消防废水进入土壤下渗，污染地下水

5.3.4 风险识别结果

风险识别结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 建设项目环境风险识别结果表

序	危险单	风险源	环境风险类	主要危险物质	可能转移途径	可能受影
---	-----	-----	-------	--------	--------	------

号	位		型			响的环境敏感目标
1	改性车间	改性罐、中间罐等	泄漏、火灾、爆炸	葡萄糖、乳酸、硫酸	大气扩散、地表径流、下渗	见表 5.1-26 及图 1.6-1
2	精选车间	浓缩器、存储罐等	泄漏、火灾、爆炸	乳酸	大气扩散、地表径流、下渗	
3	聚合车间	反应釜、导热油炉等	泄漏、火灾、爆炸	聚乳酸、导热油、天然气	大气扩散、地表径流、下渗	
4	罐区	储罐	泄漏、火灾、爆炸	硫酸、液碱	大气扩散、地表径流、下渗	
6	仓库	原料袋	泄漏、火灾、爆炸	葡萄糖、聚乳酸	大气扩散、地表径流、下渗	

5.4 风险事故情形分析

5.4.1 风险事故情形设定

根据导则确定的风险事故设定原则，本次风险事故情形设定遵循以下的规律：由于反应釜等装置在生产装置区，较易发现并及时采取处理措施，泄漏量较小，不具有代表性，项目罐区为丁戊类罐区，主要贮存硫酸、液碱等原料，主要风险物质为硫酸，为本项目重点风险源，因此本次风险事故主要考虑硫酸罐泄漏。

项目生产装置区和罐区通过管道连接，根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后系统报警，迅速采取堵漏和关闭管道两端截止阀等措施，可在 10min 内泄漏得到控制。

泄漏频率按照导则附录 E 的推荐方法确定。泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见表 5.4-1。

表 5.4-1 泄漏频率表

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏概率
1	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	$5.00 \times 10^{-5}/a$
		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
2	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	$5.00 \times 10^{-5}/a$
		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3	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	$1.25 \times 10^{-8}/a$
4	常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$

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

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

表 5.4-2 设定风险事故情形汇总表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
罐区	硫酸储罐	硫酸	泄漏	大气扩散
车间/仓库	可燃物质	次生 CO	火灾爆炸	大气扩散

5.4.2 源项分析

5.4.2.1 硫酸泄漏风险源强确定

1、泄漏速率

本项目罐区设有硫酸储罐两座，储罐容积均为 80m^3 ，直径 4.5m，高 5.4m，最大填充量为 90%，硫酸浓度为 50%，常温常压操作，围堰设计尺寸为 $15\text{m} \times 8\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，围堰内有效面积为 88m^2 。

根据事故统计，典型的损坏类型是储罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏，本次评价设定破损程度为接管口径（输送管径为 DN50）的 100%，即设定硫酸泄漏孔径为 50mm，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制，其泄漏速度 Q_L 利用下面的柏努利方程进行计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，本次取 0.65。

A ——裂口面积， m^2 ，取值 0.002；

ρ ——50%硫酸密度， kg/m^3 ，取 $1395kg/m^3$ ；

P_0 、 P ——储罐内介质压力，环境压力，Pa；

g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m，（裂口位置位于罐底之上 20cm 处，储罐最大填充系数一般为 90%，液位高度为储罐高度 $5.4m \times 90\% = 4.8m$ ，则裂口之上液位高度为 4.6m）。

本法的限制条件：液体在喷口内不应有急剧蒸发。

由上式估算可知硫酸泄漏速度为 $17.2kg/s$ ，硫酸 10min 内泄漏量为 10320kg。

2、挥发量计算

该项目硫酸储罐区建有围堰，当硫酸储罐泄漏后，可形成约 $88m^2$ 的蒸发液面，根据酸雾散发公式计算硫酸挥发量。

$$G_s = M(0.000352 + 0.000786u) \cdot P \cdot F$$

式中， G_s ——酸雾散发量， kg/h ；

M ——酸的分子量；

U ——当地年平均风速， m/s ， $1.8m/s$ ；

F ——蒸发面的面积， m^2 ；

P ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压， $mmHg$ ； $20^\circ C$ 1atm 下 50% 硫酸的硫酸蒸汽分压为 $0.92mmHg$ 。

计算得，硫酸雾挥发速率为 $14.0kg/h$ ，假设硫酸泄漏事故在 20min 内处理完毕，硫酸总挥发量为 $4.67kg$ 。

硫酸储罐泄漏的主要源强参数具体见表 6.4-3。

表 6.4-3 硫酸储罐泄漏事故源项强度参数一览表

物料	单个储罐容积 (m^3)	工作压力	物质状态	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)	蒸发速率 (kg/s)
硫酸	80	常压	硫酸溶液常温下为液态，泄露后形成液池，部分硫酸挥发	10	17.2	10320	0.004

5.4.2.2 火灾/爆炸伴生污染源强确定

本项目涉及的主要物质葡萄糖、乳酸、聚乳酸等为可燃物质，存在于原料仓库、

产品仓库及各生产车间内，存在发生火灾爆炸的风险。葡萄糖、乳酸、聚乳酸等本身不属于风险物质，但发生火灾爆炸等风险事故时，会产生一氧化碳等次生污染物。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，%。

q ——化学不完全燃烧值，一般为 1.5%~6.0%，取 3%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

按原料库发生火灾考虑，原料库中葡萄糖最大贮存量为 1890t，发生火灾后 2 小时内扑灭，参与燃烧的葡萄糖量为贮存量的 1/10，经计算，一氧化碳产生量约为 0.74kg/s。

5.5 风险预测与评价

5.5.1 大气环境风险分析

5.5.1.1 风险预测

1、预测模型

根据（HJ169-2018）要求，采用 EIAProA2018 计算出理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算采用 AFTOX 模式。

2、预测范围与计算点

①预测范围为大气环境风险评价范围：即距项目厂界 5km 范围内。同时预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

②计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点为大气环境敏感目标，一般计算点在距离风险源 500m 范围内可设置 50 m 间距，大于 500 m 范围内设置 100m 间距。

3、事故源参数

事故源参数见 5.4.2 节。

4、气象参数

本项目环境风险为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

5、大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 H 大气毒性终点浓度值选取,本次评价采用 AEGL-1、AEGL-2 作为泄漏事故的预测终点值。本项目涉及的物料危害浓度限值见表 5.5-1。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁,当超过该限值时,有可能对人群造成生命威胁;2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害,或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 5.5-1 危害浓度限值

序号	风险物质	CAS 号	毒性终点浓度-1(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
1	硫酸	7664-93-9	160	8.7
2	CO	630-08-0	380	95

6、大气风险预测模型主要参数

大气风险预测模型主要参数详见表 5.5-2。

表 5.5-2 参数设定一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	117.383
	事故源纬度/(°)	34.923
	事故源类型	泄漏、火灾爆炸
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)	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度(m)	-

7、预测结果

(1) 硫酸泄漏事故预测结果

最不利气象条件下,硫酸泄漏事故后果预测结果见下表。

表 5.5-3 硫酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表(最不利气象)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	硫酸储罐发生泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	硫酸储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	0.101325

5. 环境风险评价

泄漏危险物质	硫酸	最大存在量 kg	100000	泄漏孔径 mm	50
泄漏速率(kg/s)	17.2	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	10320
泄漏高度 m	0.2	泄漏液体蒸发速率 kg/s	0.004	泄漏频率	1.0×10^{-6}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硫酸	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	达到时间 min
		毒性终点浓度-1	160	40	0.3
		毒性终点浓度-2	8.7	230	1.8

(2) 原料仓库火灾事故预测结果

最不利气象条件下，火灾事故下次生一氧化碳释放预测结果见下表。

表 5.5-7 火灾爆炸事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	原料仓库发生火灾				
环境风险类型	火灾爆炸				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	次生 CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	达到时间 min
		毒性终点浓度-1	380	680	7.1
		毒性终点浓度-2	95	1780	13.2

5.5.1.2 环境风险评价

根据预测结果，最不利气象下硫酸泄漏挥发的硫酸，下风向超过毒性终点浓度-1（160mg/m³）的最远影响距离为下风向 40m；超过毒性终点浓度-2（8.7mg/m³）的最远影响距离为下风向 230m。

根据预测结果，最不利气象下危化品库发生火灾爆炸次生一氧化碳下风向超过毒性终点浓度-1（380mg/m³）的最远影响距离为下风向 680m；超过毒性终点浓度-2（95mg/m³）的最远影响距离为下风向 1780m。

5.5.2 地表水环境风险分析

1、事故水风险案例

按事故发生源，突发性水污染事故可分为：工业生产储罐、设备泄漏或事故排放，原料仓库燃烧事故排放，运输管线泄漏，车辆碰撞倾翻、泄漏排放等 6 大类事故。化学品进入水环境的最主要的途径是溶解在水中流入，只有少数事故包含了空气传输、沉降的途径。与化学品的运输、储存和处理相关的事故经常引发各种生态

效应。国内典型水污染事故见表 5.5-8。

表 5.5-8 国内典型水污染事故案例

时间	地点	污染物释放	事故原因	受损生态系统	损害损失
1995.8.20	广州	原油 150t	油轮泄漏	河流	回收 90-100t
1994.9.7	广州	乐果 1-1.1t	药罐滑落破裂	河流	水源停止供水几小时
1994.7.30	三明	油	变压器破裂	河流	自来水中断 20 小时
1994.7.27	昆明	工厂废渣废料	遇雨淋溶	水库	渔业损失 14 万元
1994.3.30	广东阳山	砒霜 1.5t	翻车、包装破裂	河流	关闭取水口 5 小时
1993.7.28	昆明	甲醛 4t	罐体破裂	河流	未致人员伤亡
1993.4.30	开封	有毒生产污水	暴雨冲刷	河流	污染自来水, 几十万人受害
1993.3	安阳	硝基苯等	染化废水渗坑下渗, 污染地下水	河流	三处水源取水口关闭, 直接损失 800 万元
1992.1.16	三明市	苯酚 60-70kg	阀门机械故障	河流	水源停供水 2d
1991.5.2	湖南沅江	黄磷	污水中高浓度磷化物滑落沉底, 遇暴雨浮起	河流	160km ² 大面积死鱼 50 万 kg
1988.1.4	长沙	硫酸 800t	设备炸裂	河流	污染下游河长 800m
1987.8.14	赤峰	高浓度红矾	地下贮液罐泄漏	土壤、地下水	应急费用 11.6 万元
1986.4.12	湖南泸阳	黄磷	滑落废渣遇雨溶解	河流	渔场减产、损失 5 万元
2005.11.13	吉林	苯、苯胺和硝基苯等有机污染	中石油吉林石化公司双苯厂苯胺车间发生爆炸事故。事故产生的约 100 吨苯、苯胺和硝基苯等有机污染物流入松花江。	河流	导致松花江发生重大水污染
2011.6.4	杭州市	苯酚	杭州市辖区建德境内杭新景高速公路发生苯酚槽罐车泄漏事故, 导致部分苯酚泄漏并随雨水流入新安江	河流	新安江受污染
2012.1.15	广西河池市	镉	广西金河矿业股份有限公司含镉废水流入龙江河	河流	龙江河宜州拉浪段镉浓度严重超标, 龙江沿岸及下游居民饮水安全遭到严重威胁
2014.4.11	兰州市	苯	中国石油天然气公司兰州分公司一条管道发生原油泄漏, 污染了供水企业的自流沟	地下水、土壤	兰州市自来水苯超标

本项目厂区可能发生的突发性水污染事故主要有储罐、设备泄漏或事故排放, 罐区、装置区燃烧、爆炸事故排放, 运输管线泄漏, 车辆碰撞倾翻、泄漏排放等事

故。事故发生后，污染物可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围水环境。

储罐、设备及运输管线均在项目区内，发生泄漏、燃烧、爆炸事故后，可通过下渗、地表径流和地下径流污染项目区周围地表水或地下水。车辆碰撞倾翻、泄漏排放等事故有可能发生在项目区内，也有可能发生在运输过程中，从而可能影响事故发生点的地表水或地下水。

2、事故水量预测

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）和中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故水池容积应根据下列各因素确定：

①最大容积的一台设备或贮罐的物料贮存量；

②在装置区或贮罐区发生火灾时的消防水量，包括扑灭火灾所用水量或泡沫液量和保护邻近设备或贮罐的喷淋冷却水量；

③事故期间混入事故废水收集系统的降雨量。

以上三项之和减去相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积，即可作为事故水池的有效容积。

具体公式如下： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

V_1 — 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目储罐主要有罐区的硫酸罐（容积 80m^3 ）及生产车间内的发酵罐及物料罐等（最大容积 300m^3 ）。

V_2 — 发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

其中： $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 — 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 — 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 — 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10^{-3} q F$$

其中： F ——汇水面积， m^2 ；

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

根据上述计算公式事故储存设施总有效容积计算见表 5.6-1。

表 5.6-1 事故水池容积计算表

序号	项目	符号	计算值(m ³)	计算说明
1	最大泄漏量	V ₁	300	按生产车间最大物料罐计算
2	消防水量	V ₂	252	消防水量按 35L/s 计算, 火灾延续时间按 2h 计
3	物料转移量	V ₃	0	不考虑
4	生产废水量	V ₄	0	不考虑事故时生产废水
5	降雨量	V ₅	88	山亭区多年平均降水量为 903.2mm, 年均降水日在 76 天, 汇水面积按生产区面积 7400m ²
6	合计	V _总	640	

综上, 本事故池所设计的最小容量为 $V=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5=640\text{m}^3$ 。厂区拟建 640m³ 事故水池, 可以满足事故发生时废水、消防水及雨水的暂时储存。

拟建项目设置三级防控体系和事故水池, 在厂区雨水排放口处设置总闸, 一旦围堰和事故水池均不能容纳拟建项目产生的事故废水, 将关闭雨水排放口总阀, 事故废水厂区内雨污水管网中暂存, 确保事故废水不会直接排入地表水系。

3、事故水风险分析

根据上述分析可见, 拟建项目发生风险事故时, 事故废水能得到有效控制, 不会对周围地表水系产生影响。考虑极端不利条件下, 若厂区事故废水未能控制在厂区内, 泄露出厂, 排至地表水体, 拟建项目事故废水将沿厂区附近的沟渠向西北流经 3km 后进入新薛河, 再沿新薛河向西南流经 33km 后进入南四湖。

本次评价不考虑废水下渗损耗及污染物降解, 按废水全部进入河道计算, 采用零维数学模型河流均匀混合模型预测废水污染物对地表水体的影响。

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: C ——污染物浓度, mg/L;

C_p ——污染物排放浓度, mg/L;

Q_p ——污水排放量, m³/s;

C_h ——河流上游污染物浓度, mg/L;

Q_h ——河流流量, m³/s;

事故状态下, 污水排放量按消防事故废水未能进入事故池, 则 $Q_p=640\text{m}^3$ 计算, 消防废水 C_p -COD 浓度约 2000mg/L; 新河河流量约 0.80m³/s, COD 浓度约 10mg/L。则经计算 C 值约为 211mg/L, 对下游水体造成的有一定影响。

综上, 拟建项目事故状态下, 项目废水和泄露的物料不会直接外排进入地表水

体而引发水环境污染事故。一旦事故废水未能有效收集，进入周边地表水体，对周边地表水体有一定影响。

项目事故废水一旦泄漏出厂，企业应立即启动应急预案，并及时向西集镇政府汇报，协同西集镇政府一同对事故废水进行封堵，尽可能防止事故废水扩散。事故废水沿沟渠向新薛河泄漏及沿新薛河向下游泄漏的过程中，在泄漏至新薛河时会杜塘村、陶山西村、张河庄村、西洪林村等有多处坝体及湿地，均能够对事故废水进行有效拦截，防止污染事故扩大。

5.5.3 地下水环境风险分析

地下水环境风险事故主要包括有毒有害物料泄漏并渗漏、火灾爆炸事故消防废水渗漏、危险废物泄漏、厂区污水非正常工况渗漏等情形。本次评价考虑事故废水泄漏情形，假设泄漏区域地面存在 100m^3 的未防渗区域，造成 COD 等下渗污染地下水，事故发生 2h 内处理完成。厂区所处地段地层渗透系数约为 0.273m/d ，事故废水浓度按 $\text{COD}2000\text{mg/L}$ ，则事故渗入地下的物料量为 2.3m^3 ，COD 渗漏量分别为 4.6kg 。

采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）推荐的解析解方法进行预测。具体模型公式及参数选取参考第 4.3.3 节。预测结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 污染物泄漏污染范围表

预测因子	瞬时泄漏量(kg)	模拟时间(d)	下游最大浓度(mg/L)	超标距离(m)	影响距离(m)
COD	4.6	100	932	17.5	20.5
		365	255	30.5	36.5
		1000	93	49.0	59.0
		3650	25.5	89.7	118.7
		7300	12.7	/	181.5

注：COD 评价标准参考《城市污水再生利用 地下水回灌水质标准》（GB/T 19772-2005）中井灌标准 COD 浓度不大于 15mg/L ，影响浓度按 COD 的检出限 4mg/L 评价。

根据模拟计算，假设情景模式下由于污染物瞬时大量排放，在某一特定日期含水层中污染物的浓度随到泄漏点的距离呈现先上升，然后缓慢降低的趋势，污染物进入含水层后，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入到含水层后不断扩散，对地下水形成椭圆形的污染晕，污染晕中心的浓度最大，外围随之减小。

随着时间的推移和地下水的弥散作用，污染晕中心沿水流逐渐向下游移动，污染晕中心及整个污染晕的浓度逐渐降低，直至满足标准要求，随之，污染范围和影

响范围先增大后减小直至消失的趋势。以上情况，最大限度的考虑了污染物对地下水的影响，实际情况中，污染物下渗含水层时有包气带的阻滞作用，进入含水层后还有吸附解析等作用，导致污染物的衰减，因此，实际污染物运移范围要比预测的小。同时，随着时间的推移污染晕的范围会开始慢慢变小，直到消失。

本项目下游 2.2km 处为羊庄水源地准保护区，根据上述预测结果，事故废水下渗对地下水的最大影响距离为 181.5m，可见，项目对羊庄水源地保护区的影响较小。

本建设项目污染防治措施以“源头控制、防渗、跟踪监测”三方面为污染源控制手段，并以“实时监测、土壤修复、抽取受污染地下水”为污染发生后的应急治理手段，可有效的保障对地下水的防护。

污染源控制方面：通过采取防渗，例如各生产装置、污水池、罐区等区域的地面渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，基本不会产生影响，不会出现污染物超标现象。

地下水风险防范措施应采取源头控制和分区防渗措施，拟建项目应采取的防渗措施具体见第 5 章地下水环境保护措施。在做好防渗工作的前提下，通过厂区内各设施合理布局、合理分配、各类其他污染物有效控制（如降雨、生活垃圾）、定期对污废水装置与防渗结构检查等工作，可防止除渗漏以外其他方面对地下水的污染，即便是事故状态下，只要防渗层未被破坏，均能有效控制污染源。

5.6 环境风险管理

5.6.1 大气环境风险防范措施

1、大气环境风险防范措施体系

项目大气环境风险防范措施体系见图 5.6-1。

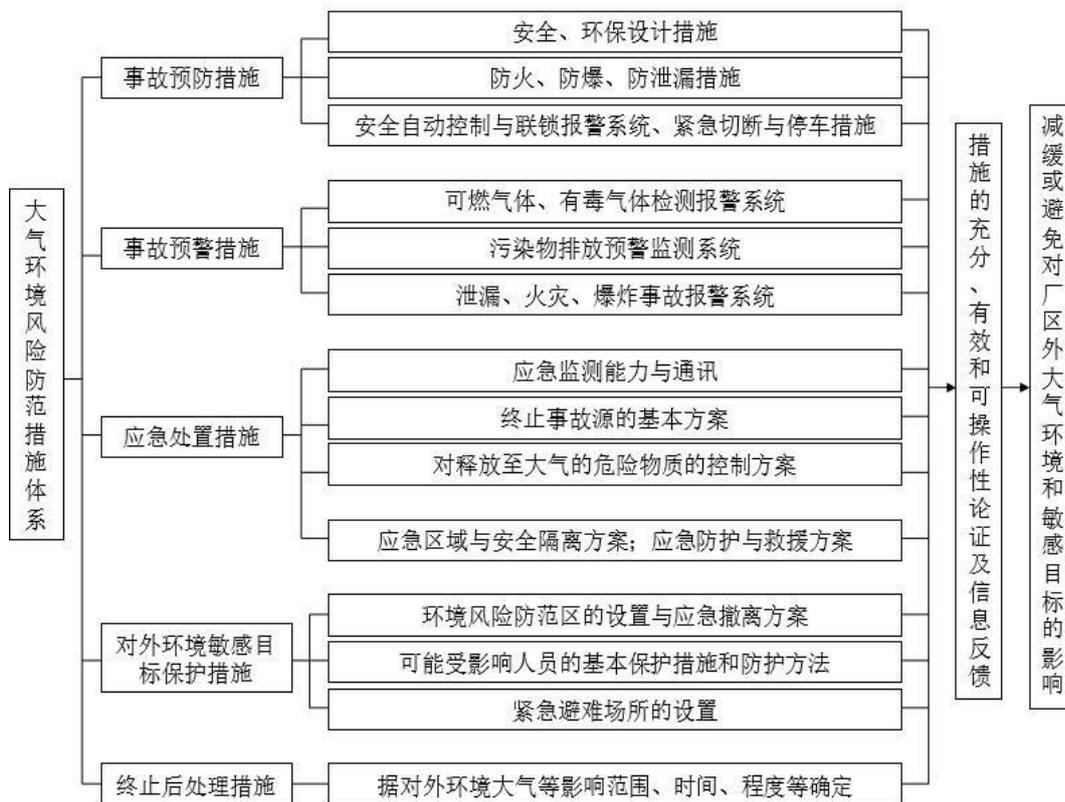


图 5.6-1 大气环境风险防范措施体系

2、建立大气环境风险三级防范体系

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。

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。

三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖等措施，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、拟建项目大气环境风险防范措施

拟建项目大气环境风险防范措施见表 5.6-1。

表 5.6-1 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》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
事故预警	火灾报警系统	生产区及仓库配备火灾报警系统

措施		
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区
		安全隔离方案：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、LC50（半致死）撤离半径安全隔离、IDLH（立即威胁生命和健康）撤离半径安全隔离
应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动	
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、LC50（半致死）撤离半径安全隔离区、IDLH 撤离半径安全隔离区 应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和区、镇政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

4、环境风险应急撤离及疏散要求

厂内应急人员进入及撤离事故现场：

发生初期事故时，应急人员在做好防护的基础上，5min 内进入事故现场展开救援，当事故无法控制，威胁到应急人员生命安全时，立即进行撤离，沿公司厂区道路向就近上风向或侧风向厂区出入口集合，并进行疏散。

根据事故发生位置和当时的风向等气象情况，由后勤保障人员指挥，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所，进行人员清点，并将清点结果报告指挥组。疏散过程中根据事故严重程度由厂区保卫科共同协调指挥疏导交通，确保及时、安全完成紧急疏散任务。

周边区域人员疏散撤离：

①周边区域人员疏散、撤离原则：周边区域人员疏散、撤离原则为分别按东、南、西、北四个方向及时迅速撤离危险区域到安全地带。疏散过程中尽量佩戴口罩

等简易防护措施，向上风向撤离，在 10min 内完成转移。项目周边交通通畅，发生事故时对周边道路进行交通管制，并组织群众向上风向疏散。

②撤离地点及后勤保障：根据事故发生位置和当时风向等气象情况，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所。撤离地点一般为安全地带内的广场，并为撤离人员提供食品、饮用水等生活必需品。根据区域特点，本项目设置两处紧急避难场所，分别为项目厂址东南及西南侧的空旷地，发生事故时，可根据当时的风向，选择位于上风向的紧急避难所。

交通管制：

①发生突发环境事故时，保卫科协同交警部门，对周边道路进行管控，限制无关车辆进入现场附近。

②临时安置场所设在上风向区域的空地，由企业应急总指挥和当地政府根据现场风向、救援情况指定。

③发生有毒有害气体扩散事件时，公司周边道路全部进行交通管制，不允许车辆进入。现场具体的道路隔离和交通疏导方案由现场公安人员根据实际风向等情况进行调整，企业应急人员进行协助。

厂区应急疏散通道见图 5.6-2，区域应急疏散道路、安置场所见图 5.6-3。

5.6.2 水环境风险防范措施

为防范和控制本工程工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，根据《事故状态下水体污染的预防及控制技术要求》和《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术指南（试行）》的规定，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

(1) 一级防控措施

在车间主要装置区及罐区四周设置围堰，在一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。硫酸罐区围堰内的有效容积不应小于硫酸罐最大容积；车间内的发酵罐、物料罐等四周应设置围堰，围堰内的有效容积不应小于最大储罐的容积。

(2) 二级防控措施

在车间及仓库四周设置事故废水导流系统，切断了污染物与外部的通道，将泄露物料、初期污染雨水、地面冲洗水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水导

入厂区事故水池（兼初期雨水池）或污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄露物料和污染消防废水造成的环境污染。

(3) 三级防控措施

在厂区雨、污管网的终端设置事故水池（兼初期雨水池），厂区雨排水口设置阀门。该事故水池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，将污染物控制在厂区范围内。防止重大事故泄露物料和污染消防废水造成的环境污染。

本工程设置事故水池 1 座，事故水池容积按 640m³ 设计。利用雨水沟收集事故水，发生消防事故时，关闭雨水总排出口的闸门，污染的消防废水、事故污水经雨水沟进入事故池。水池内的污水经检测，当无污染(满足排放标准)时，由事故水池污水泵提升外排出界区，当检测超过排放标准，由事故水池污水泵提升排入本工程污水处理装置。

拟建项目设置三级防控体系和事故水池，在厂区雨水排放口处设置总闸，一旦围堰和事故水池均不能容纳拟建项目产生的事故废水，将关闭雨水排放口总阀，事故废水厂区内雨污水管网中暂存，确保事故废水不会直接排入地表水系。因此，拟建项目事故废水能得到有效控制，不会对周围地表水系产生影响。

5.6.3 地下水风险防范措施

1、源头控制

项目可能发生泄露的主要包括污水管网、地上原料管网、罐区等。对上述各装置及其所经过的管道要定期巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

2、防渗措施

本环评参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关要求，对厂区各防护区域进行了污染防治分区，主要分为重点防渗区、一般防渗区和非污染防治区，具体划分方案及防渗要求见 4.3.5 节。

3、地下水环境监控

为了及时准确地掌握厂区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

为此，在厂区重点部位布设控制性水质监测井，以监测地下水环境的动态变化情况，监测目的层位为浅层地下水，监测井位置见图 4.3-3。监测井深度 10m，井底设 1~2m 的沉砂管，井管直径不宜小于 180mm，以方便取样。详细跟踪监测方案见 4.3.5 节。

5.6.4 应急监测及应急物资

企业应成立突发环境事件应急指挥部，应急指挥部下设应急监测队，配备相关监测设备或与社会第三方环境检测机构签订应急监测委托协议，在化学事故救援中，迅速监测有害物质种类、污染程度、污染范围和后果，为指挥部提供决策依据。如发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况，由指挥部依据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）作调整 and 安排。应急监测计划见表 5.6-2。

表 5.6-2 事故应急监测方案

类别	事故点	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	本项目危险单元	泄漏点周围敏感点；事故下风向最近村庄	事故初期采样 1 次/10min，后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，可 0.5h、1h 等采样	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、VOCs 等，根据事故涉及的具体风险物质及次生污染物确定
地表水	本项目危险单元	雨水切换设施前；雨水汇入管网处	1h/次，初期可加密频率	pH、COD、氨氮、SS 等，根据事故涉及的具体风险物质确定
地下水	本项目危险单元	泄漏点周围敏感点村庄水井	初始加密（4 次/天），随浓度下降逐渐降低频率	pH、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐等，根据事故涉及的具体风险物质确定
土壤	事故后期应对污染的土壤进行环境影响评估			

企业应根据厂区风险源类型及分布，配置下列应急物资。

表 5.6-3 环境应急物资表

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称
污染源切断	沙包沙袋、溢漏围堤
污染物控制	水工材料、泡沫、灭火器
污染物收集	隔膜泵、潜水泵、应急水带
污染物降解	清油剂、加药装置、中和剂、氧化还原剂
安全防护	预警装置、防毒面具、防化服、防化靴、防化手套、防化护目镜、防辐射服、氧气（空气）呼吸器、呼吸面具、安全帽、手套、安全鞋、工作服等
应急通信和指挥	应急指挥及信息系统、对讲机、定位仪等
环境监测	有毒、可燃气体检测仪、粉尘浓度检测仪、采样设备；或与社会第三方

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称
	检测机构签订应急监测协议

5.6.2 环境风险应急预案

本项目建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）（2015 年 6 月 5 日起实施）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等有关要求编制企业环境风险应急预案及危险废物等专项环境风险应急预案，并报环保局备案。

5.6.2.1 应急预案编制要点

项目建成后，按照国家、地方的有关要求编制环境风险事故应急预案，并报当地环保部门进行备案。应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，应急预案应体现分级响应，并与园区的应急体系形成联动。

表 5.6-4 突发环境事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	装置区、储罐区、库区、邻区
3	应急组织	工厂：厂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 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置及罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、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：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	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
10	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
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	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，设专门部门负责管理

13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成
----	----	----------------------

5.6.2.2 环境应急预案的实施与监督管理

(1) 建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

(2) 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

(3) 建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

(4) 建设单位应当根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。在环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，应当及时进行修订：

- (一) 本单位生产工艺和技术发生变化的；
- (二) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- (三) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (四) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- (五) 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的环境保护主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。

5.7 小结

企业运行时存在的风险主要是危险物质硫酸等发生泄漏，或厂内发生火灾或爆炸事故，造成次生有毒有害物质扩散，危及周边居民健康或造成环境严重污染。项目进行严格管理情况下引发泄漏的可能性较小。因此在加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率小。

项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，完善风险防范措施，其环境风险水平是可以接受的。

企业应制定环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。

企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

环境风险评价自查表详见 5.7-1。

表 5.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	硫酸			
		存在总量/t	50			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数(/)人	5 km 范围内人口数 44925 人		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□
		M 值	M1☑	M2□	M3□	M4□
		P 值	P1□	P2☑	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2☑	E3□	
		地表水	E1□	E2☑	E3□	
		地下水	E1□	E2☑	E3□	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III☑	II□	I□
评价等级		一级□		二级☑	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害√	易燃易爆□			
	环境风险类型	泄漏√	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√	地表水√		地下水√	
事故情形分析		源强设定方法	计算法√	经验估算法√	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX√	其他□	
	硫酸泄漏预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40m				
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 230m				
	火灾次生一氧化碳	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 680m				
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1780m						
重点风险防范措施		企业设置“三级”防控等风险防范措施，生产车间、罐区、仓库等设置事故废水收集系统，在厂区设置事故水池，将物料及消防水等引入该事故贮池；在雨水排放口设计相应的切换装置，出现泄露事故、消防废水后，立即启动切换装置通过废水收集系统引入应急事故池。切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂区内，防止重大事故物料或废水溢流、通过雨水排口流出对环境和水体的污染。				
评价结论与建议		企业运行时存在的风险主要是危险物质硫酸等发生泄漏，或厂内发生火灾或爆炸事故，造成有毒有害物质扩散，危及周边居民健康或造成环境严重污染。项目进行严格管理情况下引发泄漏的可能性较小。因此在加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率小，其环境风险水平是可以接受的。				

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1 环境保护措施汇总

由工程分析可知，项目采取的主要环境保护治理措施见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目采取的主要环境保护治理措施

项目	污染源	采取的环保措施
废气	投料废气	主要污染物为颗粒物，采用袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放
	发酵废气	主要污染物为臭气浓度，采用一级碱液喷淋处理，通过 15m 高排气筒 DA002 排放
	浓缩废气	主要污染物为 VOCs（乳酸），采用一级碱液喷淋处理，通过 15m 高排气筒 DA003 排放
	聚合及挤出废气	主要污染物为 VOCs（乳酸），采用一级碱液喷淋处理，通过 15m 高排气筒 DA004 排放
	导热油炉燃烧废气	采用清洁能源及低氮燃烧工艺，通过 15m 高 DA005 排放
	污水处理站废气	主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，采用一级碱液喷淋处理，通过 15m 高排气筒 DA006 排放
废水	蒸汽冷凝水	收集并冷却后直接回用于葡萄糖溶液配制用水
	循环水池排污水、废气处理废水、真空泵排污水、设备清洗废水、地面清洗废水及生活污水	经厂区地理式污水处理站处理后，回用于绿化用水、废气喷淋塔用水、地面清洗用水及循环冷却水补水等，不外排
固废	一般固废	一般固废主要有除尘器收尘，过滤工序产生生物残渣及石膏，原辅材料及产品产生的废包装袋，污水处理站产生的污泥，员工生活垃圾等。其中，除尘器收尘回用至生产，生物残渣外售饲料公司用于饲料生产，石膏作为建筑用石膏原料外售，废包装袋外售物资回收公司，污水处理站污泥委托环卫部门采用抽粪车清运，生活垃圾由环卫部门清运。一般固废暂存于一般固废间内，一般固废间设置渗滤液收集系统，产生的少量渗滤液收集后排入污水处理站处理。
	危险废物	项目危废主要有废导热油、废机油及废机油桶等，暂存于厂内暂存间，委托有资质单位进行处置。
	生活垃圾	厂区内集中收集，委托环卫部门处理
噪声	设备噪声	生产设备采用减震及降噪措施、部分高噪声设备设置于隔声间内厂界达标排放。

由表 6.1-1 可知，项目采取噪声、固体废物及废气污染防治措施成熟、有效，可以满足相应环境保护标准要求。

6.2 废气处理措施及可行性分析

6.2.1 废气处理措施

项目废气主要来自投料废气、发酵废气、浓缩废气、聚合废气、挤出废气、导

热油炉废气及污水处理站废气等。

葡萄糖投料时会有少量投料粉尘产生，投料口处设集气罩，废气经收集后采用袋式除尘器进行处理，处理效率为 99%，经处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。排气筒 DA001 颗粒物排放浓度为 $3.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 中的重点控制区标准（颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求（颗粒物 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

发酵废气通过密闭管道收集经一级碱喷淋处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求（臭气浓度小于 2000）。

项目高效浓缩及多效蒸发工序在蒸出水蒸气的时候，会携带少量乳酸。蒸出的气体经冷凝器后，未凝气直接通过管道引入碱液喷淋塔处理，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。经处理后 DA003 排气筒 VOCs 排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.04\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段排放限值要求（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $3.0\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目聚合及挤出工序会少量乳酸等 VOCs 排放，聚合废气反应釜排气口接入冷凝器，废气经冷凝器后引入碱液喷淋塔；挤出废气设置集气罩收集，然后同聚合废气一同引入碱液喷淋塔处理，最终通过 15m 高排气筒 DA004 排放。经处理后 DA003 排气筒 VOCs 排放浓度为 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段排放限值要求（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $3.0\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目聚合车间设有 3 台天然气导热油炉，用于聚合反应釜加热。燃气导热油炉烟气主要为天然气燃烧产生的颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，本项目燃气导热油炉采用低氮燃烧技术，导热油炉废气通过一根 15m 高排气筒 DA005 排放。经核算，导热油炉废气 SO_2 排放浓度为 $18.46\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度为 $51.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为 $9.23\text{mg}/\text{m}^3$ 。能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）标准限值（即 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

污水处理站废气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，采用一级碱液喷淋处理，通过 15m 高排气筒 DA006 排放，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染

物排放标准》(GB14554-93) 排放限值(即氨 $\leq 4.9\text{kg/h}$, 硫化氢 $\leq 0.33\text{kg/h}$, 臭气浓度 ≤ 2000)。

6.2.2 废气处理措施可行性分析

1、含尘废气处理措施可行性分析

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成, 利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤, 当含尘气体进入袋式除尘器后, 颗粒大、比重大的粉尘, 由于重力的作用沉降下来, 落入灰斗, 含有较细小粉尘的气体在通过滤料时, 粉尘被阻留, 使气体得到净化。袋式除尘器属于一种高效除尘器, 具有以下优点:

①除尘效率很高, 一般都可以达到 99%, 可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘颗粒, 能满足严格的环保要求。

②性能稳定。处理风量、气体含尘量、温度等工作条件的变化, 对袋式除尘器的除尘效果影响不大。

③粉尘处理容易。袋式除尘器是一种干式净化设备, 不需用水, 所以不存在污水处理或泥浆处理问题, 收集的粉尘容易回收利用。

④使用灵活。处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米, 可以作为直接设于室内、附近的小型机组, 也可做成大型的除尘室。

⑤结构比较简单, 运行比较稳定, 初始投资较少, 维护方便。

本项目投料粉尘采用袋式除尘器进行处理, 处理后通过 15m 高排气筒排放, 处理措施合理、可行。

2、VOCs 废气处理措施可行性分析

目前, 常见的 VOCs 废气处理技术主要有: 吸附法、吸收法、生物处理法、冷凝回收法、UV 光解催化氧化法、低温等离子法、催化燃烧法、蓄热式热氧化法 RTO、蓄热式催化燃烧法 RCO 等。

(1) 吸附法

有机废气中的吸附法主要适用于低浓度、高通量有机废气。现阶段, 这种有机废气的处理方法已经相当成熟, 能量消耗比较小, 但是处理效率却非常高, 而且可以彻底净化有害有机废气。实践证明, 这种处理方法值得推广应用。是这种方法也存在一定缺陷, 它需要的设备体积比较庞大, 而且工艺流程比较复杂;如果废气中有

大量杂质，则容易导致工作人员中毒。所以，使用此方法处理废气的关键在于吸附剂。当前，采用吸附法处理有机废气，多使用活性炭，主要是因为活性炭细孔结构比较好，吸附性比较强。

(2) 吸收法

用溶液、溶剂或清水吸收工业废气中的挥发性气体，使其与废气分离的方法叫吸收法。溶液、溶剂、清水称为吸收剂。吸收剂不同可以吸收不同的有害气体。吸收法使用的吸收设备叫吸收器、净化器或洗涤器。吸收法的工艺流程和湿法除尘工艺近似，只是湿法除尘工艺用清水，而吸收法净化有害气体要用溶剂或溶液。优点：吸收法工艺比较简单，设备投资较低，操作和维修费用基本与碳吸附法相当。缺点：设备占地空间大；能耗高；吸收剂消耗较大，需不断补充。

(3) 生物处理法

生物法净化 VOCs 废气是近年发展起来的空气污染控制技术，它比传统工艺投资少，运行费用低，操作简单，应用范围广，是最有望替代燃烧法和吸附净化法的新技术。从处理的基本原理上讲，采用生物处理方法处理有机废气，是使用微生物的生理过程把有机废气中的有害物质转化为简单的无机物，比如 CO_2 、 H_2O 和其它简单无机物等。这是一种无害的有机废气处理方式。生物净化法实际上是利用微生物的生命活动将废气中的有害物质转变成简单的无机物（如二氧化碳和水）以及细胞物质等，主要工艺有生物洗涤法，生物过滤法和生物滴滤法。

(4) 冷凝回收法

冷凝法是用来回收 VOCs 的一种有效方法，其基本原理是利用气态污染物在不同的温度和压力下具有不同饱和蒸汽压，通过降低温度和增加压力，使某些有机物凝结出来，使 VOCs 得以净化和回收。优点：冷凝法是利用物质沸点的不同回收，适合沸点较高的有机物，该方法具有回收纯度高、设备工艺简单、能耗低的优点；并有设备紧凑、占用空间小、自动化程度高、维护方便、安全性好、输出为液态油可直接利用等优点。缺点：单一冷凝法要达标需要降到很低的温度，耗电量巨大，因此，该技术一般是作为一级处理技术并与其它技术结合使用。

(5) UV 光解催化氧化法

UV 光氧催化氧化利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高压紫外线光束照射下，与臭氧进行反应生成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。投资费用低，适用范围广，净化效率高，操作简单，

除臭效果好，设备运行稳定，占地小，运行费用低，随用随开，不会造成二次污染。

(6) 低温等离子法

低温等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的。适用范围广，净化效率高，尤其适用于其他方法难以处理的多组分恶臭、有机废气、设备占地面积小；电子能量高，几乎可以和所有的恶臭、有机废气分子作用；运行费用低；反应快，停止十分迅速，随用随开。但对含水、含尘、有机废气易爆炸，一次性投资费高。

(7) 催化燃烧法

通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍，脱附气流经催化床内设的电加热装置加热至 300°C 左右，在催化剂作用下起燃，催化燃烧过程净化效率更高，燃烧后生成 CO_2 和 H_2O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，一般达到脱附~催化燃烧自平衡过程须启动电加热器 1 小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这样的再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。

(8) RTO 蓄热式热氧化法

RTO 蓄热式热氧化回收热量采用一种新的非稳态热传递方式，原理是把有机废气加热到 760°C 以上使废气中的 VOC 氧化分解成 CO_2 和 H_2O 。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此蓄热用于预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗。RTO 技术适用于处理中低浓度（ $100\text{-}3500\text{mg}/\text{m}^3$ ）废气，分解效率为 95%-99%。

(9) RCO 蓄热式催化燃烧法

RCO 蓄热式催化燃烧法作用原理是：第一步是催化剂对 VOC 分子的吸附，提高了反应物的浓度，第二步是催化氧化阶段降低反应的活化能，提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度下，发生无氧燃烧，分解成 CO_2 和 H_2O 放出大量的热，与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗小的特点，某些情况下达到起燃温度后无需外界供热，反应温度在 $250\text{-}400^\circ\text{C}$ 。

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31

号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)、《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)等文件要求，VOCs废气处理措施的选择应遵循以下原则：

①对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

②对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。

③对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

④含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理，采用直接燃烧、蓄热式燃烧等处理工艺时，宜采用急冷等方式减少二噁英的产生。

⑤低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。

本项目挥发性有机废气主要为浓缩及聚合过程产生的不凝气及挤出废气，主要成分为乳酸，易溶于氢氧化钠溶液，故均采用稀碱液喷淋的方式处理，通过 15m 排气筒排放。在同类项目中，此处理工艺已经成熟，对乳酸的处理效果可达 90% 以上。投资成本低，运行费用少，处理有针对性，效果好，治理措施可行。

6.3 废水处理措施及可行性分析

拟建项目废水主要包括生活污水、循环冷却水排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、化验废水、地面清洗废水及一般固废间渗滤液等，总产生量为 5984t/a，主要污染因子为 SS、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体等。

项目厂区设置埋地式一体化污水处理站，位于办公楼南侧，处理工艺采用 A²/O 生化处理工艺，具体工艺流程为：废水→格栅→调节池→水解酸化池→A²/O→沉淀

池→清水池。设计处理能力为 24m³/d。

根据废水特点收集、均衡，以及水质调节等。通过厌氧前各单元的处理，达到使厌氧反应器进水稳定并符合厌氧反应器内微生物生长环境的条件，包括水量稳定，进水 COD 波动小，水温、PH 值稳定等。

A²/O 工艺是由厌氧、缺氧和好氧三部分反应组成的污水生物处理系统。复杂物料的厌氧降解过程可以被分为四个阶段。①水解阶段：高分子有机物因相对分子质量巨大，不能透过细胞膜，因此不可能为细菌直接利用。因此它们在第一阶段被细菌胞外酶分解为小分子。这些小分子的水解产物能够溶解于水并透过细胞膜为细菌所利用。②发酵（或酸化）阶段：在这一阶段，上述小分子的化合物在发酵细菌（即酸化菌）的细胞内转化为更为简单的化合物并分泌到细胞外。这一阶段的主要产物有挥发性脂肪酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等。与此同时，酸化菌也利用部分物质合成新的细胞物质，因此未酸化废水厌氧处理时产生更多的剩余污泥。③产乙酸阶段：在此阶段，上一阶段的产物被进一步转化为乙酸、氢气、碳酸以及新的细胞物质。④产甲烷阶段：这一阶段里，乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇等被转化为甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。

经过预处理和厌氧生化处理后，污水进入缺氧池，依次经历缺氧反硝化、好氧去有机物和硝化的阶段，流程的特点是前置反硝化，硝化后部分出水回流到反硝化池，以提供硝酸盐。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术用为活性污泥的前处理，所以 A/O 法是改进的活性污泥法。废水在 A/O 生化池与池中具有一定浓度的活性污泥充分混合，水中的有机污染物被微生物吸收、氧化分解，废水得到净化，运用延时曝气池，节省了传统好氧曝气多余的土建、设备费用和占地面积，并且还大大节省了运行费用。拟建项目污水处理站设计进出水水质见表 6.3-1。

表 6.3-1 污水处理站设计进出水水质一览表 单位：mg/L

项目	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	溶解性总固体
设计进水水质	500	300	25	4	1600
设计出水水质	60	10	8	1	1000

项目废水经地理式污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后，回用于地面清洗用水及循环冷却水补水，不外排。本工程废水处理措施在技术上是完全可行的，在经

济上是合理的。

6.4 固体废物处理措施及可行性分析

1、一般固废污染防治措施

拟建项目产生的一般固废主要为除尘器收尘，过滤工序产生生物残渣及石膏，原辅材料及产品产生的废包装袋，污水处理站产生的污泥，员工生活垃圾等。其中，除尘器收尘回用至生产，生物残渣外售饲料公司用于饲料生产，石膏作为建筑用石膏原料外售，废包装袋外售物资回收公司，污水处理站污泥委托环卫部门采用抽粪车清运，生活垃圾由环卫部门清运。一般固废间设置渗滤液收集系统，产生的少量渗滤液收集后排入污水处理站处理。

2、危险废物污染防治措施

项目主要危险废物包括废导热油、废机油及废机油桶等，委托有资质单位处理。项目危险废物暂存间位于原料库内东南角。危险废物暂存间需按相关要求进行了防风、防雨、防晒和防渗漏，并粘贴了标示。厂区危险废物贮存场所设置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废导热油	HW08	900-249-08	桶装	原料库内	12m ²	30t	1年
		废矿物油及废矿物油桶	危废 HW08	900-214-08	桶装				

危险废物暂存间设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求：

①危废暂存间必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)的规定设置相应警示标志，并做好防风、防雨、防晒。

②危废暂存间地面基础必须防渗，设置围堰。

③使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足相应的强度要求，并且保证完好无损。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④不同种类危险废物分区存放，并设有隔离间隔带。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥设置危险废物管理台账，危险废物转运严格按照《危险废物转移管理办法》的要求，并填写危险废物转移联单，定期与危险废物接收单位进行联系，由专用车辆对危险废物进行运输、转运，明确危险废物的特性、形态、包装方式、应急措施以及运输线路。

危废转移运输时应复印运输车辆的行驶证、驾照、危废运输证、车辆车牌、驾驶员身份证等进行存档。转移单和台账应详细记录危废转移具体时间，转移物品种类、规格、数量，转移去向等信息，所有经办人和现场人员必须现场确认签字。

综上所述，项目运营过程中产生的固废都根据自身的特点得到合理的利用和处置，不外排，不会对周围环境及人群造成影响。

6.5 噪声治理措施及可行性分析

项目噪声源以机械性噪声及空气动力型噪声为主，其中机械性噪声主要由固体振动产生，项目机械性噪声源主要有切料机、泵类等；空气动力型噪声主要由气体振动产生，项目空气动力型源主要为风机等。针对机械性噪声采取的措施主要有：

①在设备选型上，首先选择装备先进的低噪声设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开，从源头减小噪声的影响；

②合理布置产噪声设备，使产噪设备尽量远离厂界，使设备与厂界距离 $>10\text{m}$ ；

③加强设备的维修保养，保证相对运动件结合面的良好润滑并降低结合面的表面粗糙度，使设备处于最佳工作状态；

④各种泵类设立在泵房内，采取隔音罩，并设立减振基座。泵体与供水管采用软接头连接；

⑤管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层；挖低水泥基础，水泵机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接。

针对空气动力型噪声采取的措施主要有：

①各类风机的进出口装消音器；采用隔离布置，均采用减振基底，连接处采用柔性接头；

②在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；

③加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施。在道路两旁、主厂房周围及其他声源附近，尽可能多种植高大树木，利用植物的减噪作用降低噪声水平，降

低噪声约 3~5dB(A)。

项目根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如基础减振、柔性接口等措施。通过合理布局预留足够衰减距离、采用先进设备、加装消音器等多种措施保证全厂厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准的要求。

采取的噪声治理措施技术成熟，总投资 5 万元，运行费用较少，经济上可行。

6.6 经济可行性分析

项目总投资为 17000 万元，其中环保投资 175 万元，环保投资占总投资的比例为 1.03%，项目环保投资占项目总投资和总运行费用的比例较小，项目环保措施经济上合理。

6.7 小结

综上所述，项目所采取的各类污染治理措施在技术上是可行的，经济上是合理的，能够确保工程污染物达标排放。

7.环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的目的是核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，并比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计趋于科学、合理、完善。

评价工程项目的经济效益、采用费用—效益法，分析比较其环保费用与环保效益的大小。

7.1 经济效益分析

本项目各项主要经济指标见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目主要经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	项目总投资	万元	17000
2	年营业收入	万元	75000
3	年综合成本费用	万元	68025
4	增值税	万元	906.8
5	营业税及附加	万元	838.2
6	税后净利润	万元	5230
7	投资回收期	万元	5.28 (税后)

从经济效益分析，该项目正常年营业收入 75000 万元，全部投资回收期为 5.28 年(不含建设期)，投资回收期较短，经济效益较好，从经济角度看该项目建设可行。

7.2 社会效益分析

该项目的建设将有效的推动当地经济的发展，为当地剩余劳动力提供就业机会；项目营运期每年可为国家提供各种税收，对山亭区经济发展的起着积极的作用，具有良好的发展前景和社会经济效益。

7.3 环保投资及效益分析

7.3.1 环保投资

环保投资是与治理、预防污染有关的所有费用之总和，它包括治理污染、保护环境的设施费用和为生产所需又为治理污染服务的设施费用。

本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境有一定的影响，企业采取了相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成

后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。

该项目总投资 17000 万元，其中，环保投资 175 万元。包括废气净化装置、污水处理站、雨污管网、防渗、绿化等，约占工程总投资的 1.03%。环保项目及投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保投资表 单位：万元

类别	环保设施名称	单位	投资额
废气	①碱喷淋塔 4 套；②袋式除尘器 1 套	万元	80
废水	污水处理站、雨污管网、循环水池、事故水池、化粪池	万元	50
固废	危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集桶	万元	10
噪声	低噪声设备选型、基础减振、隔声罩、消声器等降噪措施	万元	5
防渗	罐区、危废间、污水池、污水管网等防渗措施	万元	10
绿化	新增绿化面积 1600m ²	万元	20
	合计	万元	175

7.3.2 环保投资效益分析

项目通过采取技术可靠、经济合理的环保投资，废水、废气及厂界噪声均可实现达标排放，各类固废均能得到合理处置，具有明显的环境效益。环保投资的经济效益主要表现在两方面，一是减少排污费的直接效益，二是“三废”综合利用的间接效益。环保设施的经济效益不仅表现在其创造了多少产值，还表现在它的间接经济效益，即环保设施的有效运行保证了人类良好的生活条件、生存环境和生产活动的可持续发展以及由此创造的可观的经济效益。从该意义上讲，项目环保设施的间接经济效益是非常明显的。

7.4 小结

综上所述，项目在建筑设计、排污治理等方面注意了环境与经济的协调发展，体现了社会、经济、环境“三个效益”的有机统一，因此，项目是一个环境、社会、经济效益明显的项目。

8.环境管理及监测计划

建设项目的环境管理与监测计划是落实环境保护工作的保障，为把环评的有关方案或建议纳入项目开发建设规划、实施、运行、监督与管理的全过程，帮助建设单位(也是项目建成后的维护和管理单位)协调项目建设与区域环境保护的关系，有必要建立一套结构化的环境管理与监测计划体系。在项目建设期，该体系可纳入工程建设管理体系；在项目建成后，该体系可纳入项目厂区行政管理体系。在每一种体系内都应强化环境管理与监测计划体系，并落实好各阶段的环保措施。

8.1 环境管理机构及制度

8.1.1 环境管理目的

按照“三同时”制度的指导思想，在本项目完成后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。为此，本项目应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

8.1.2 机构设置

公司将设置专门的环境管理机构，对厂区内的环境问题进行管理。根据本项目规模和特点，将设置安环科。安环科直属总经理领导，下设科长 1 名，科员 1 名，负责环境管理、监测数据的统计和整理、应急监测工作，以防止污染事故的发生。

8.1.3 机构任务及主要内容

安环科主要负责日常环境及安全生产管理工作，其环境管理方面的主要职责由以下几项内容组成：

- 1、贯彻执行环境保护法律法规和标准的有关规定；
- 2、组织制定和修改企业环境保护管理规章制度并监督执行；
- 3、制定并组织实施环境保护规划和计划；
- 4、领导和组织环境监测；
- 5、检查环境保护设施的运行情况，发现问题及时提出整改措施与建议；
- 6、推广应用环境保护先进技术和经验，推进清洁生产新工艺；
- 7、组织开展环境保护科研和学术交流；
- 8、按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划并组织、协调完成监测计

划；

9、组织开展环境保护专业技术培训，提高人员素质水平；

10、组织污染源调查，弄清和掌握厂区污染状况，建立污染源档案，并做好环境统计工作；

11、定期协调监测部门监测排放污染物是否符合国家或省、市地方规定的排放标准，定期监测可能受本项目影响的环境敏感点是否符合国家制定的环境质量标准；

12、建立环境监测数据统计档案和填报环境报告；

13、分析所排污染物的变化规律，为改进污染控制措施提供依据；

14、对已有污染物处理设施的运行进行监督，提供运行数据；

15、制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施；

16、应急监测和监控监测。

8.1.4 环保管理制度

为规范企业环保管理，枣庄聚沅新材料科技有限公司应根据本项目的特点制定一系列的环保管理制度，主要包括：《三废管理规程》《环境因素辨识、风险评价控制管理规程》《重大环境因素管理规程》《污染环境防治责任管理规程》《危废标识管理规程》《危废管理计划管理规程》《危废申报登记管理规程》《危废源头分类管理规程》《危废转移联单管理规程》《危废经营许可证管理规程》《危废应急预案备案管理规程》《危废储存设施管理规程》《危废管理业务培训管理规程》《环境风险事故应急预案》等。

8.2 污染物排放管理

8.2.1 污染物排放清单

拟建项目污染源主要信息见表表 8.2-1。

表 8.2-1 拟建项目污染源排放清单

类别	排放源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放标准限值 mg/m ³	处理措施
废 气	投料废气 DA001（一般排放口）	颗粒物	3.04	0.015	20	采用袋式除尘器处理
	发酵废气 DA002（一般排放口）	臭气浓度	1200 (无量纲)	/	2000(无量纲)	碱液喷淋
	浓缩废气 DA003（一般排放口）	VOCs	20	0.288	60	碱液喷淋

	聚合及挤出废气 DA004 (一般排放口)	VOCs	4.2	0.09	60	碱液喷淋
	导热油炉燃烧废气 DA005 (一般排放口)	SO ₂	18.46	0.042	50	采用清洁能源及低氮燃烧工艺
		NO _x	51.51	0.117	100	
		颗粒物	9.23	0.021	10	
	污水站废气	氨	0.090	0.0013	4.9kg/h	碱液喷淋
		硫化氢	0.006	0.00008	0.33kg/h	
		臭气浓度	1600(无量纲)	/	2000(无量纲)	
无组织废气	改性车间	颗粒物	/	0.162	1.0	加强设备管理, 定期检修, 减少跑冒滴漏
	精选车间	VOCs	/	0.06	2.0	
	聚合车间	VOCs	/	0.10	2.0	
	污水站	氨	/	0.0006	1.5	
		硫化氢	/	0.0001	0.06	
废水	综合废水	废水量	/	0	/	经厂内地理式污水处理站处理后, 全部回用, 不外排
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	/	/	昼间 60dB 夜间 50dB	室内安装、基础减振、平衡安装
固废	生活垃圾	生活垃圾	/	7.5	/	由环卫部门清运
	收尘	一般固废	/	1.5	/	回用于生产
	生物残渣	一般固废	/	38395.86	/	外售饲料公司
	石膏	一般固废	/	62790	/	作为建筑用石膏原料外售
	废包装袋	一般固废	/	16.8	/	外售物资回收公司
	污泥	一般固废	/	5.0	/	委托环卫部门抽运
	废导热油	危废 HW08 900-249-08	/	0.5(2.5t/5a)	/	委托有资质单位处置
	废矿物油及废矿物油桶	危废 HW08 900-214-08	/	0.2	/	
	合计	/	/	101217.36	/	

8.2.2 废气排气口规范化

废气排气口应根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)等相关规范进行规范化设置。具体要求如下:

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(或当量直径)和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径(或当量直径)处。对矩形烟道, 其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中 A、B 为边长。对于气态污染物, 监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量, 则需满足上述要求。

2、在选定的监测断面上开设监测孔, 监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽 封闭, 使用时应易打开。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; 烟

道直径 $>4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的4个监测孔。

3、必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m}\sim 1.3\text{m}$ 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（或当量直径）的 $1/3$ 。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则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 $\geq 0.9\text{m}$ 。

4、监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合GB 4053.1和GB4053.2要求。监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。

5、监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。标志牌应涵盖监测点位基本信息。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌还用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

废气监测点位名称	
单位名称: _____	点位编码: _____
经 度: _____	纬 度: _____
生产设备: _____	投运年月: _____
净化工艺: _____	投运年月: _____
监测断面尺寸: _____	排气筒高度: _____
污染物种类: _____	



图 8.2-1 废气排放口标志牌样式

8.2.3 危废暂存间规范化管理

企业应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《排放口标志牌固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相

关要求，进行危废管理，具体要求如下：

- 1、对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。
- 2、产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并报所在地环保主管部门备案。
- 3、从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向所在地环保主管部门申请领取经营许可证；从事利用危险废物经营活动的单位，必须向环保部或省环保厅申请领取经营许可证。
- 4、禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。
- 5、收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。厂内最长贮存时间不得超过一年。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。
- 6、转移危险废物的，必须填写危险废物转移联单。跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省环保厅申请。
- 7、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地环保主管部门备案；
- 8、危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。
- 9、产生危险废物的企业应建设危险废物暂存间，危废暂存间应防风防雨防渗防盗。危废暂存间地面须硬化处理，并涂至少 2mm 厚环氧树脂，以防渗漏和腐蚀。存放液体性危险废物的贮存场所需设计收集沟及收集井，以收集渗滤液，防止外溢流失。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- 10、应建立危险废物管理台账，并悬挂于危废间内，转入及转出(处置、自利用)需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。
- 11、危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。



图 8.2-2 危险废物标识和危废信息板

8.3 自行监测及管理台账

8.3.1 自行监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等规范要求制定企业自行监测计划，并定期委托监测。企业自行监测计划可参考下表制定。

表 8.3-1 环境监测计划一览表

分类	监测位置	监测项目	监测频次	监测单位	
废气	投料粉尘 DA001	颗粒物	1次/年	企业委外	
	发酵废气 DA002	臭气浓度	1次/年	企业委外	
	浓缩废气 DA003	VOCs	1次/年	企业委外	
	聚合及挤出废气 DA004	VOCs	1次/年	企业委外	
	导热油炉废气 DA005		NO _x	1次/月	企业委外
			颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1次/年	企业委外
	污水处理站废气 DA006	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	企业委外	
厂界无组织	颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	企业委外		
废水	厂区污水处理站出口	pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、氯离子、总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1次/年	企业委外	
噪声	四厂界	Ld、Ln	1次/季	企业委外	

8.3.2 环境管理台账

企业应根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）等相关文件要求，健全相关环境管理台账。环境管理台账具体应包含的内容见表

8.3-2。

表 8.3-2 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	企业名称、法人代表、统一社会信用代码、地址、生产规模；生产设施名称、编号、主要技术参数及设计值；污染防治设施名称、编号、设施规格型号、相关技术参数及设计值、防渗漏防泄漏措施落实和问题整改情况	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录1次	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年
2	生产设施运行管理信息	记录生产设施运行时间、原辅料及燃料使用情况、主要产品产量；记录储罐、装载、循环水冷却系统运行信息；非正常工况起止时间、产品产量、原辅料、事件起因、应对措施、是否报告等。	运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料消耗量等按日记录，1次/日；原料采购按批次记录，1次/批；非正常工况按工况记录，1次/工况期。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年
3	污染防治设施运行管理信息	记录有组织废气治理设施运行时间、运行参数等；记录无组织废气排放控制措施执行情况，包括储罐、动静密封点、装卸的维护、保养、检查等运行管理情况；记录污染治理设施维护情况，包括设施是否正常运行、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。	运行情况按日记录，1次/日；主要药剂添加情况按日或批次记录，1次/日或批次；异常情况按异常情况期记录，1次/异常情况期。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年
4	监测记录信息	监测期间逐次做好监测记录，并同步记录监测期间的生产工况	按执行监测方案频次记录。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年
5	其他环境管理信息	如出现设施故障时，应记录故障时间、处理措施、污染物排放情况等；如生产设施开停工、检维修时，应记录起止时间、情形描述、应对措施、及污染物排放浓度等。	发生时记录	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于三年

8.3.3 环保信息公开

企业应根据《企业事业单位环境信息公开办法》等相关文件要求进行环保信息公开。如被纳入重点排污单位名单，应当公开下列信息：

- 1.基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- 2.排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- 3.防治污染设施的建设和运行情况；
- 4.建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

- 5.突发环境事件应急预案；
- 6.其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- 1.公告或者公开发行的信息专刊；
- 2.广播、电视等新闻媒体；
- 3.信息公开服务、监督热线电话；
- 4.本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- 5.其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

如未被纳入重点排污单位，可以参照上述规定公开其环境信息。

8.4 总量控制指标

8.4.1 总量控制的原则

污染物排放总量控制是我国环境保护管理的一项重要内容，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。其原则是将污染物排放总量控制在某一限度之内。总量控制方案的确定，应在考虑区域总量控制目标及当地环境质量、环境功能和环境管理要求的基础上，结合拟建项目的实际条件和污染控制措施的经济技术可行性进行。目前，国家实施污染物总量控制的基本程序是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展状况和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。

8.4.2 总量控制的对象

参照《国家环境保护“十三五”规划编制基本思路》及《国家环境保护“十二五”规划》，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物主要污染物实施排放总量控制。

8.4.3 总量分配的原则

- 1、进入城镇污水处理厂和拟进入区域污水处理厂的污染源，参照行业标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和污水处理厂规定的进水设计

标准计算发放总量指标。此总量为参考控制指标，不参与辖区排污总量统计，不进行总量考核。

2、对已经上级政府及有关部门批复获得排污总量，并通过环保部门批复环境影响报告书（表）的新建项目，总量指标按照上级批复执行；其他新建项目排污总量由县环保局调剂解决并报县政府批准后，方可进行批复。

8.4.4 污染物排放总量控制分析

本项目有组织废气主要污染物有颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x，需申请废气污染物排放总量控制指标；项目废水经埋地式污水处理站处理后全部回用，不外排，无需申请废水污染物排放总量控制指标。

拟建项目建成后属于总量控制的污染物排放情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 污染物排放量一览表 单位(t/a)

种类	污染物名称	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	备注
废气	颗粒物	1.479	1.443	0.036	需申请总量指标
	VOCs	3.88	3.502	0.378	
	SO ₂	0.042	0	0.042	
	NO _x	0.335	0.218	0.117	

由上表可见，本次评价需申请总量指标为：颗粒物 0.036t/a、VOCs0.378t/a、SO₂0.042t/a、NO_x0.117t/a。根据《山东省生态环境厅<关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的通知》（鲁环发[2019]132 号）文件，拟建工程污染物应实行区域内 2 倍消减替代。

8.5 排污许可要求

根据《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 2018 年第 48 号）、《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关文件要求，本项目应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理类别。

排污许可证自作出许可决定之日起生效。首次发放的排污许可证有效期为三年，延续换发的排污许可证有效期为五年。

排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。

排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性和完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

8.6 环保竣工验收

建设项目竣工后，企业应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）等文件要求，开展建设项目环境保护竣工验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，可自行开展建设项目环境保护竣工验收。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

拟建项目环境保护竣工验收具体内容可参考表8.6-1。

表 8.6-1 项目环境保护竣工验收内容一览表

验收项目		验收内容	验收标准
建设内容	建设规模	主要生产设备、产品方案及生产能力	与环评及批复相符，无重大变动
	工艺流程	工艺流程是否有变动	与环评及批复相符，无重大变动
	公用工程	供热、供气、给排水、供电等是否与环评一致	与环评及批复相符，无重大变动
废气	环保措施落实情况	①投料废气，主要污染物为颗粒物，采用袋式除尘器处理后，通过15m高排气筒DA001排放；②发酵废气，主要污染物为臭气浓度，采用碱液喷	各环保设备是否已建设，是否符合“三同时”要求

		淋处理后, 通过 15m 高排气筒 DA002 排放; ③浓缩废气, 主要污染物为 VOCs (乳酸), 采用一级碱液喷淋处理, 通过 15m 高排气筒 DA003 排放; ④聚合及挤出废气, 主要污染物为 VOCs (乳酸), 采用一级碱液喷淋处理, 通过 15m 高排气筒 DA004 排放; ⑤导热油炉燃烧废气, 通过 15m 高排气筒 DA005 排放; ⑥污水处理站废气, 主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度, 采用碱液喷淋处理, 通过 15m 高排气筒 DA006 排放。	
	排放达标情况	投料废气 DA001 颗粒物排放浓度及排放速率 发酵废气 DA002 臭气浓度排放浓度 浓缩废气 DA003VOCs 排放浓度及排放速率 聚合及挤出废气 DA004VOCs 排放浓度及排放速率 导热油炉废气 DA005 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度 污水处理站废气 DA006 氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度 厂界无组织颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 浓度限值和表 3 厂界监控点浓度限值、《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值。
废水	环保措施落实情况	雨污分流, 厂内建污水处理站, 采用 A/O 生化工艺处理, 处理后回用于厂内绿化及车间地面清洗用水厂	各环保设备是否已建设, 是否符合“三同时”要求; 雨污管网建设是否做到雨污分流
	排放达标情况	污水处理站出水 pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、氯离子、总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群浓度	达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后, 全部回用, 不外排。
固废	环保措施落实情况	固废产生情况, 一般固体废物暂存间及危废暂存间建设情况	危废间建设标准应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求
噪声	排放达标情况	四厂界外 1m 处噪声排放值 Leq(A)	应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的 2 类标准
防渗	设计及施工文件	罐区、污水池、污水管网防渗措施落实情况	与环评批复相符
风险	风险防控设施	事故水池及配套污水管网	与环评批复相符

建设项目环境保护设施存在下列情形之一的, 建设单位不得提出验收合格的意见

见：

（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

验收通过后，建设单位向社会公开验收报告，并登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

9.建设项目符合性分析

9.1 项目产业政策符合性分析

本项目产品为聚乳酸 PLA。经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，各产品既不属于鼓励类，不属于限制、淘汰类，为允许类项目。拟建项目采用的工艺及设备也不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制、淘汰类，因此，项目的建设符合国家产业政策。

9.2 土地利用及规划符合性分析

项目位于山亭区西集镇南庄工业集聚区，项目用地性质为工业用地，土地手续合法。厂区北半部分（面积 8000m²）为枣庄聚沅新材料科技有限公司母公司山东百沅新材料科技有限公司自有土地，根据该地块不动产权证书（见附件 4），土地利用性质为工业用地；厂区南部（面积约 8650m²）为西集镇集体建设用地，枣庄聚沅新材料科技有限公司已与西集镇政府签订租赁合同，根据租赁合同及西集镇总体规划，该地块土地利用性质也属于工业用地。用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制类和禁止类，因此项目的建设符合用地规划。

根据《枣庄市山亭区西集镇总体规划（2018-2035）》，西集镇规划形成“一心、两轴、三园、四区”的产业布局结构。“一心”即镇区，重点发展商贸服务业，打造成为全镇的经济中心。“两轴”即以枣济路和店韩路形成的两条经济发展轴。“三园”即北部山亭区循环经济产业园，中部汽车零部件机械制造产业园，南部临空物流园，借力枣庄机场一体化发展，形成一体两翼的发展格局。“四区”即生态高效观光示范区、高效农业区、农业旅游示范区、伏羲平湖。拟建项目位于山亭区西集镇南部南庄村南，位于店韩路区域发展轴，项目用地性质为工业用地，符合西集镇总体规划。项目区域土地利用现状图见图 9.2-1，西集镇总体发展规划图见图 3.2-3。

该项目属于新建项目，符合国家产业政策要求，采用的工艺技术较先进，污染物产生量较小，采取环评中提出的防治措施后污染物能够达标排放。项目筹建企业不存在山东省环保局要求的“禁批”和“限批”行为，所处区域位置也不在山东省环保局要求的“禁批”和“限批”范围内。

9.3“三线一单”符合性分析

结合国家环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）可知，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

1、生态保护红线规划

山东省环保厅、省发展改革委等8部门于2016年9月联合印发了《山东省生态保护红线规划》（鲁环发[2016]176号）。生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界。《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》按照科学性、统筹性、强制性的原则，共划定陆域生态保护红线区域533个，分属生物多样性维护、水源涵养、土壤保持、防风固沙4种功能类型，总面积20847.9km²，占全省陆域面积的13.2%。生态保护红线区以较少的面积比重，保护了山东省大部分的重要生态用地和自然生态系统，对维护生态安全格局、保障生态系统功能、支撑经济社会可持续发展具有极重要的作用。

根据《山东省生态红线保护红线规划》（2016-2020）及山东生态保护红线登记表和山东生态保护红线图集，项目与距离最近的生态保护红线位置关系见图9.3-1。

表 9.3-1 项目附近生态保护红线区范围

名称		薛河水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区
代码		SD-04-B1-06
位置		滕州市、山亭区、薛城区
外边界	拐点坐标	1:117°16'25"E; 34°54'31"N; 2:117°16'17"E; 34°53'55"N; 3:117°16'09"E; 34°53'19"N; 4:117°16'10"E; 34°52'18"N; 5:117°16'49"E; 34°52'12"N; 6:117°17'37"E; 34°52'30"N; 7:117°18'24"E; 34°52'55"N; 8:117°19'11"E; 34°53'06"N; 9:117°20'24"E; 34°53'27"N; 10:117°20'28"E; 34°54'29"N; 11:117°19'17"E; 34°54'03"N; 12:117°18'44"E; 34°54'00"N; 13:117° 17'38"E;34° 54'32"N。 14:117°16'11"E, 34°54'36"N; 15:117°16'26"E, 34°56'39"N; 16:117°16'51"E, 34°57'46"N; 17:117°18'07"E, 34°58'26"N; 18:117°18'00"E, 34°59'14"N; 19:117°20'23"E, 34°59'16"N; 20:117°22'22"E, 34°58'57"N; 21:117°21'36"E, 34°58'03"N; 22:117°22'26"E, 34°56'56"N; 24:117°21'35"E, 34°55'50"N; 25:117°20'45"E, 34°55'25"N; 26:117°19'48"E, 34°55'45"N; 27:117° 17'31"E, 34° 55'20"N。 28:117° 18'57"E, 34° 58'32"N; 29:117° 18'55"E, 34° 58'25"N。 30:117° 20'31"E, 34° 56'53"N; 31:117° 20'38"E, 34° 57'02"N。 32:117°20'05"E, 34°56'41"N; 33:117°20'16"E, 34°56'49"N; 34:117° 20'09"E, 34° 56'40"N; 35:117° 20'34"E, 34° 56'39"N。 36:117° 20'31"E, 34° 58'46"N; 37:117° 20'42"E, 34° 58'43"N。 38:117° 18'57"E, 34° 57'12"N; 39:117° 19'15"E, 34° 57'21"N。 40:117° 19'22"E, 34° 56'44"N; 41:117° 19'33"E, 34° 56'39"N。 42:117° 17'49"E, 34° 57'54"N; 43:117° 17'52"E, 34° 57'38"N。

		<p>44:117° 16'37"E, 34° 55'17"N; 45:117° 16'47"E, 34° 55'17"N。 46:117°21'40"E, 34°54'47"N; 47:117°20'40"E, 34°54'20"N; 48:117°20'45"E, 34°53'18"N; 49:117°22'01"E, 34°53'32"N; 50:117° 22'25"E, 34° 54'08"N。 51:117°16'09"E, 34°55'11"N; 52:117°15'25"E, 34°54'57"N; 53:117°14'40"E, 34°54'36"N; 54:117°13'39"E, 34°54'21"N; 55:117°13'13"E, 34°53'28"N; 56:117°13'12"E, 34°53'06"N; 57:117°13'18"E, 34°53'06"N; 58:117°13'44"E, 34°54'18"N; 59:117°14'40"E, 34°54'29"N; 60:117°16'14"E, 34°55'07"N; 61:117°18'52"E, 34°55'17"N; 62:117°19'42"E, 34°55'22"N; 63:117° 19'13"E, 34° 54'29"N。 64:117°13'56"E, 35°01'48"N; 65:117°14'26"E, 35°01'43"N; 66:117°15'10"E, 35°02'22"N; 67:117°15'23"E, 35°02'01"N; 68:117°15'36"E, 35°02'10"N; 69:117°15'30"E, 35°02'40"N; 70:117°15'54"E, 35°02'42"N; 71:117°15'27"E, 35°03'56"N; 72:117°14'13"E, 35°02'59"N; 73:117°14'55"E, 35°02'50"N; 74:117° 13'53"E, 35° 2'16"N。 75:117° 15'42"E, 35° 01'31"N; 76:117° 15'41"E, 35° 01'12"N。 77:117°14'59"E, 35°00'50"N; 78:117°14'31"E, 35°00'05"N; 79:117°14'34"E, 34°59'04"N; 80:117°15'25"E, 35°00'02"N; 81:117°15'23"E, 35°00'36"N; 82:117°14'02"E, 34°58'14"N; 83:117°13'49"E, 34°57'41"N; 84:117°13'59"E, 34°57'37"N; 85:117° 13'31"E, 34° 56'56"N。 86:117°18'01"E, 35°01'45"N; 87:117°17'25"E, 34°59'44"N; 88:117°17'12"E, 34°58'28"N; 89:117°18'40"E, 34°59'43"N; 90:117° 18'46"E, 35° 00'12"N。 91:117°19'12"E, 35°00'13"N; 92:117°19'41"E, 35°00'58"N; 93:117°19'19"E, 35°01'45"N; 94:117°18'40"E, 35°01'38"N; 95:117° 20'08"E, 35° 01'29"N; 96:117° 20'14"E, 35° 01'06"N。 97:117°20'53"E, 35°02'47"N; 98:117°21'04"E, 35°01'48"N; 99:117° 21'15"E, 35° 01'5"N; 100:117° 21'30"E, 35° 01'20"N。 101:117° 22'15"E, 35° 01'30"N; 102:117° 22'11"E, 35° 01'46"N。 103:117° 16'47"E, 35° 03'09"N; 104:117° 16'45"E, 35° 02'45"N。 105:117° 22'13"E, 35° 03'04"N; 106:117° 22'25"E, 35° 02'15"N。</p>
	边界描述	山亭区、滕州市、薛城区交界处, 薛河以南。
	面积	87.56
I类红线区	拐点坐标	<p>28:117°18'57"E, 34°58'32"N; 29:117°18'54"E, 34°58'25"N。 30:117°20'31"E, 34°56'53"N; 31:117°20'38"E, 34°57'02"N。 32:117°20'05"E, 34°56'41"N; 33:117°20'16"E, 34°56'49"N; 34:117°20'09"E, 34°56'40"N; 35:117°20'34"E, 34°56'39"N。 36:117°20'31"E, 34°58'46"N; 37:117°20'42"E, 34°58'43"N。 38:117°18'57"E, 34°57'12"N; 39:117°19'15"E, 34°57'21"N。 40:117°19'22"E, 34°56'44"N; 41:117°19'33"E, 34°56'39"N。 42:117°17'49"E, 34°57'54"N; 43:117°17'52"E, 34°57'38"N。 44:117°16'37"E, 34°55'17"N; 45:117°16'47"E, 34°55'17"N。</p>
	边界描述	/
	面积	0.76
	生态功能	水源涵养、生物多样性维护
类型	森林、湿地	
备注	包含山东墨子森林公园柴胡店景区、山东墨子森林公园墨子故里景区、滕州市公益林部分、羊东等八个水源地保护区滕州、薛河省级湿地公园	

根据图 9.3-1 可知, 项目距离最近生态红线区为薛河水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区 (SD-04-B1-06), 距离为 2.2km, 可见, 项目距离周边生态保护红

线区较远，项目产生的三废经处理后达标排放，对生态红线区影响较小。

2、环境质量底线

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。

环境质量事关民生幸福，环境质量的底线就是以人民群众身体健康和生命财产安全为目标，维护人类生存基本环境质量需求的底线和保障线。具体而言，环境质量底线应涵盖以下 3 方面的基本要求。一是必须消除已有的劣质化环境；二是严格遵守执行环境质量“只能更好、不能变坏”的基本要求；三是保障环境风险控制在安全范围内。

项目所排放的污染物对周围环境的影响较小，在可接受范围之内。经预测，项目所排放的污染物满足相关排放标准和总量控制指标的要求不影响山亭区污染物减排任务的完成，该拟建项目对周围环境的影响程度不大，满足环境质量底线要求。

综上，本项目不会对区域环境质量造成明显影响，满足区域环境质量改善目标管理要求，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

项目运营涉及到的资源包括土地、电力、水资源及原料等。结合项目所在区域规划可知，项目用地属于建设用地，项目建设符合当地规划，未非法占用土地，占地较小，土地资源使用合理。项目所在地电力供应充足，本项目由西集镇现有高压供电线路供给，采用架空方式引至厂区内变电站。项目所在地水资源供应充足，主要由区域给水管网进行供应，由于项目生产中大部分水循环使用，新鲜水及软水用量约为 72150t/a，占用水资源较少。项目原料通过市场外购获得，不涉及资源开采。

项目运营过程中需要消耗一定量的水、电，本项目周围配套设施较为完善，公共设施方便，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

4、与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

本项目位于山亭区西集镇南庄村南，根据《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字〔2021〕16号），属于山亭区西集镇一般管控单元（ZH37040630008），见图 9.3-2，项目建设与西集镇一般管控单元准入要求符合分析见下表：

表 9.3-2 项目与西集镇一般管控单元管控要求的符合性

	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。 2、禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。 3、新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。 4、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、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。	项目符合国家产业政策。本项目位于西集镇南庄工业集聚区内，用地为工业用地，能够做到污染物达标排放，满足总量控制要求；项目厂址不属于有限保护类耕地集中区，项目不属于冶炼、化工、医药等重污染行业。因此，符合空间布局约束要求	符合
污染物排放管控	1、深化重点行业污染治理。对现有涉废气排放工业企业加强监督管理和执法检查。 2、加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业清理整治。加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。 3、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。 4、禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。 5、强化工业固体废物综合利用与处理，对危险废弃物的收集、储运和处理进行全过程管理。	项目废气主要为投料废气、浓缩废气、聚合废气、挤出废气、导热油炉废气，主要污染物为颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x ，排放量较小，均能达标排放；项目废水经地埋式污水处理站处理后全部回用，不外排；项目建有危废间及一般固废暂存间，固废均能得到妥善贮存及处理，不会造成二次污染。	符合
环境风险防控	1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。 2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。 3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。 4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。 5、全面整治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。 6、设置土壤环境质量监测点位，开展土壤环境质量监测网络建设。	项目运营期重污染天气期间应根据相关要求要求进行应急减排与错峰生产。项目在严格落实环评提出的污染防治措施的情况下，对周围环境影响较小，环境风险较小。	符合
资源开发效率要求	1、鼓励发展集中供热。 2、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。 3、推动能源结构优化，严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。 4、加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、	项目新鲜水及软水用量共约72150m ³ /a，电力消耗量为488万kWh/a，燃气消耗量为21.1万m ³ /a，能源消耗量较小。	符合

改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。		
---------------------------------	--	--

综上所述，项目建设符合西集镇一般管控单元准入要求。

9.4 相关环境政策符合性分析

1、与“气十条”“水十条”“土十条”现行环境管理要求的符合性

拟建项目与“气十条”“水十条”“土十条”现行环境管理要求的符合性分析见表 9.4-

1。

表 9.4-1 “气十条”“水十条”“土十条”现行环境管理要求的符合性分析

名称	政策要求	符合性	说明
《大气污染防治行动计划》 (气十条) 国发[2013]37号 2013.09.10	加强工业企业大气污染综合治理。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 t 及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸 t 以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸 t 以下的燃煤锅炉。	符合	项目用热主要使用电力加热机燃气导热油炉供热，不新建燃煤锅炉
	开展餐饮油烟污染治理。城区餐饮服务经营场所应安装高效油烟净化设施，推广使用高效净化型家用吸油烟机。	符合	项目餐厅配套高效净化型家用吸油烟机。
	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。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。	符合	根据鲁发改工业[2022]255 号文本项目不属于两高项目。
	加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。	符合	不属于落后产能
《水污染防治行动计划》 (水十条) 国发[2015]17号 2015.04.16	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。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。	符合	项目不属于“十小”企业
	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。	符合	项目不属于十大重点行业
《水污染防治行动计划》 (水十条)	严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿	符合	项目用水由区域供水管网提供，不设自备井

国发[2015]17号 2015.04.16	许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。开展华北地下水超采区综合治理，超采区内禁止工农业生产及服务业新增取地下水。京津冀区域实施土地整治、农业开发、扶贫等农业基础设施项目，不得以配套打井为条件。		
	促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	符合	项目冷凝水全部直接回用，生活污水等废水经埋地式污水处理站处理后全部回用，不外排
《土壤污染防治行动计划》（土十条） 国发[2016]31号 2016.05.31	严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。	符合	项目废气可达标排放，废水不外排，固废可妥善处理或处置
	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	符合	项目用地为工业用地，不占用耕地
	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。	符合	项目固废均得到妥善处理或处置

由上表可见，拟建项目符合“气十条”“水十条”“土十条”现行环境管理中相关要求。

2、与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》的符合性

项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》的符合性分析见表 10.4-2。

表 10.4-2 与山东省“四减四增”行动方案符合性分析

	政策要求	符合性	说明
深入调整产业结构	(三)淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，…………	符合	本项目属于生物基材料制造项目，不属于落后产能
	(四)严控重点行业新增产能。重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，…………	符合	本项目不属于钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业，不属于“两高”行业
	(五)推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行	符合	项目用热主要使用电力加热机燃气导热油炉供热，不消耗煤

9. 建设项目符合性分析

	业……………		炭等，能耗较低
	(六)坚决培育壮大新动能。聚焦新一代信息技术、高端装备、新能源新材料，……………	符合	/
深入调整能源结构	(七)严控化石能源消费。严控能源消费总量，……………	符合	项目用热主要使用电力加热机燃气导热油炉供热，不消耗煤炭等，能耗较低
	(八)持续压减煤炭使用。持续淘汰落后燃煤机组，……………	符合	
	(九)提高能源利用效率。全面提高工业、公共机构、……………	符合	
	(十)壮大清洁能源规模。围绕省委、省政府“三个 1/3”能源结构调整目标……………	符合	

由上表可见，拟建项目符合《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023 年）》中相关要求。

3、与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》的符合性

项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》的符合性分析见表10.4-3。

表 10.4-3 与山东省打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)的符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	一、淘汰低效落后产能	项目不属于低效落后产能	符合
2	二、压减煤炭消费量	项目不新增煤炭使用量	符合
3	三、优化货物运输方式优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。	项目原辅材料及产品运输以公路运输为主，优先使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车。	符合
4	四、实施 VOCs 全过程污染防治 实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2025 年年底前，各市至少建立 30 个替代试点项目，全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。2025 年年 前，80%以上的油品运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联	项目不使用工业涂料、油墨胶粘剂、清洗剂等原辅料，使用甲醇等有机溶剂，项目已采取必要的无组织废气收集及控制措施，收集后的 VOCs（乳酸）废气采用碱液喷淋工艺处理	符合

	网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复 (LDAR), 提升 LDAR 质量, 鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。 强监督检查, 每年 O3 污染高发季前, 对 LDAR 开展情况进行抽测检查。2023 年年 前, 石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。(省生态环境厅牵头)		
5	五、强化工业源 NO _x 深度治理。	本项目燃气导热油炉采用低氮燃烧工艺, NO _x 排放量为 0.117t/a, 排放量较小。	符合
6	推动移动源污染管控	项目原辅材料及产品运输以公路运输为主, 优先使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆 (含燃气) 或新能源汽车。	符合
7	七、严格扬尘污染管控。 加强施工扬尘精细化管控, 建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工, 将扬尘污染防治费用纳入工程造价, 各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施, 其中建筑施工工地严格执行“六项措施”; 大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、覆盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造, 鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复, 加强对露天矿山生态环境的监测。	项目施工时严格落实扬尘污染防治措施, 及时覆盖裸露地面, 设置车辆清洗平台, 定期洒水降尘, 及时恢复施工场区绿化。	符合

4、项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》的符合性分析

表 10.4-4 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》的符合性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	精准治理工业企业污染: 继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园, 提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理, 梯级循环利用工业废水。	本项目 2832 生物基、淀粉及新材料制造行业, 不属于化工行业, 项目污染较轻, 废气可达标排放, 废水经污水处理站处理后全部回用, 不外排	符合
2	推动地表水环境质量持续向好: 严守水质“只能变好、不能变差”底线, 各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子, 形成重点改善河湖库清单。	根据地表水环境现状评价, 项目区域地表水质量较好	符合
3	防控地下水污染风险: 持续推进地下水环境状况调查评估, 2025 年年底前, 完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。	项目运营期应根据相关规范要求建设 3 处地下水监控井, 项目在加强防渗措施及跟踪监测的情况下, 对地下水的影响较小	符合
4	推进水生态保护与修复: 在现有 29 万亩人工湿地的基础上, 进一步梳理适宜建设人工湿地的区域, 形成需新建或修复的人工湿地清单。合理调配空间资源, 保障人工湿地水质净化工程建设用地。2021 年年底前, 编制山东省人工湿地建设运行专项方案。	项目不涉及相关内容	符合

9.5 小结

综上所述，本次评价认为拟建项目符合国家有关产业政策和当地城市发展规划、土地利用规划的有关规定，从产业政策、规划、环保政策、区位优势、环境功能相容性等方面分析，项目厂址选择基本合理。

10.环境影响评价结论

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

枣庄聚沅新材料科技有限公司成立于 2022 年 9 月，位枣庄市山亭区西集镇南庄工业园。企业拟建年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目，主要产品为聚乳酸。项目总投资 17000 万元，其中建设投资 12155 万元，铺底流动资金 4845 万元，由企业自筹。劳动定员 50 人，年工作 300 天，四班三运转，年生产 7200 小时。

经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目各产品既不属于鼓励类，不属于限制、淘汰类，为允许类项目。拟建项目采用的工艺及设备也不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制、淘汰类，因此，项目的建设符合国家产业政策。

10.1.2 区域环境质量现状

1、环境空气

根据 2021 年山亭区政府大气自动监测站点监测数据统计结果，山亭区 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 污染物年评价指标不满足标准要求； SO_2 、 NO_2 、 O_3 、 CO 污染物年评价指标满足标准要求。因此，本项目所在区域为不达标区，超标因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 。

根据监测数据，评价区范围内 TSP、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢各次监测值均不超标，满足相关质量标准限值要求，尚有一定的环境容量。

2、地表水

根据例行监测数据，2021 年新薛河庄里坝断面、柴胡店断面及入湖口断面的各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

3、地下水

由评价结果可知，项目所在区域地下水仅总硬度略有超标，其余各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。总硬度超标，主要与当地地质条件有关。

4、噪声

现状监测结果表明，拟建项目各厂界噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求，区域声环境质量较好。

5、土壤

由评价结果可知，厂区内各点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准要求，表明该区域土壤环境质量现状较好。

10.1.3 污染物排放及环境影响预测

1、废气

项目废气主要来自投料废气、发酵废气、浓缩废气、聚合废气、挤出废气、导热油炉废气及污水处理站废气等。

葡萄糖投料时会有少量投料粉尘产生，投料口处设集气罩，废气经收集后采用袋式除尘器进行处理，处理效率为 99%，经处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。排气筒 DA001 颗粒物排放浓度为 $3.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 中的重点控制区标准（颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求（颗粒物 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

发酵废气通过密闭管道收集经一级碱喷淋处理后，通过 15m 高排气筒 DA002 排放，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求（臭气浓度小于 2000）。

项目高效浓缩及多效蒸发工序在蒸出水蒸气的同时，会携带少量乳酸。蒸出的气体经冷凝器后，未凝气直接通过管道引入碱液喷淋塔处理，通过 15m 高排气筒 DA002 排放。经处理后 DA003 排气筒 VOCs 排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.04\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段排放限值要求（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $3.0\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目聚合及挤出工序会少量乳酸等 VOCs 排放，聚合废气反应釜排气口接入冷凝器，废气经冷凝器后引入碱液喷淋塔；挤出废气设置集气罩收集，然后同聚合废气一同引入碱液喷淋塔处理，最终通过 15m 高排气筒 DA004 排放。经处理后 DA003 排气筒 VOCs 排放浓度为 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB372801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段排放限值要求（VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $3.0\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目聚合车间设有 3 台天然气导热油炉，用于聚合反应釜加热。燃气导热油炉烟气主要为天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x，本项目燃气导热油炉采用低氮燃烧技术，导热油炉废气通过一根 15m 高排气筒 DA005 排放。经核算，导热油炉废气 SO₂ 排放浓度为 18.46mg/m³，NO_x 排放浓度为 51.51mg/m³，烟尘排放浓度为 9.23mg/m³。能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）标准限值（即 SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³、颗粒物 10mg/m³）。

污水处理站废气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，采用一级碱液喷淋处理，通过 15m 高排气筒 DA006 排放，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值（即氨≤4.9kg/h，硫化氢≤0.33kg/h，臭气浓度≤2000）。

大气环境影响预测及评价结果如下：

由估算模式计算结果可知，本项目有组织、无组织排放各类污染物中最大占标率为改性车间面源排放的颗粒物 P_{max} 值为 8.73%，为二级评价。

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，大气环境影响评价级别为二级，不需要设置大气环境防护距离，项目废气对外界环境影响较小。综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

2、废水

拟建项目废水主要包括生活污水、循环冷却水排污水、废气喷淋塔废水、真空泵排污水、设备清洗废水、化验废水、地面清洗废水及一般固废间渗滤液等，总产生量为 5984t/a。项目废水经地埋式污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后，回用于地面清洗用水及循环冷却水补水，不外排，对地表水环境影响较小。

3、固废

拟建项目固废产生总量为 101217.36t/a，其中，一般固废产生量为 101216.66t/a，主要为除尘器收尘，过滤工序产生生物残渣及石膏，原辅材料及产品产生的废包装袋，污水处理站产生的污泥，员工生活垃圾等。其中，除尘器收尘回用至生产，生物残渣外售饲料公司用于饲料生产，废包装袋外售物资回收公司，污水处理站污泥委托环卫部门采用抽粪车清运，生活垃圾由环卫部门清运。危险废物产生量为 0.7t/a，主要包括废导热油、废机油及废机油桶等，暂存于厂内危废间，委托有资质

单位处理。项目运营过程中产生的固废都根据自身的特点得到合理的利用和处置，不外排，不会对周围环境及人群造成影响。

4、噪声

项目建成后，四个厂界昼间、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

10.1.4 环境风险评价

企业运行时存在的风险主要是危险物质硫酸等发生泄漏，或厂内发生火灾或爆炸事故，造成次生有毒有害物质扩散，危及周边居民健康或造成环境严重污染。通过风险识别和源项分析，确定本工程最大可信事故为硫酸泄漏事故、厂内发生火灾爆炸事故，造成有毒有害物质扩散等环境污染。

根据预测结果，最不利气象下硫酸泄漏挥发的硫酸，下风向超过毒性终点浓度-1（160mg/m³）的最远影响距离为下风向 40m；超过毒性终点浓度-2（8.7mg/m³）的最远影响距离为下风向 230m。根据预测结果，最不利气象下危化品库发生火灾爆炸次生一氧化碳下风向超过毒性终点浓度-1（380mg/m³）的最远影响距离为下风向 680m；超过毒性终点浓度-2（95mg/m³）的最远影响距离为下风向 1780m。

项目严格遵守各项操作规程和制度，加强环境风险管理，完善环境风险防范措施，其环境风险水平是可以接受的。

10.1.5 项目选址合理性分析

项目选址不在生态保护红线范围内，能够满足环境质量底线及资源利用上线，不在环境准入负面清单以内；项目选址符合用地性质的要求。项目建设后不会对当地环境质量影响较小。项目采取的环境保护措施技术可靠、经济可行，各种污染物的排放浓度、排放量均能够满足相应标准要求。因此，拟建项目建设厂址合理。

10.1.6 环境经济损益分析

营运期主要是废气、废水、固废及噪声等对环境造成影响，为消除这些影响，相应建设了有针对性的环保措施用于治理，环保投资为 175 万元，占总投资的 1.03%。环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。

拟建项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角

度综合考查，损失是小范围的。因此，项目从环境影响经济损益角度是可行的。

10.1.7 公众参与开展情况

建设单位在委托我单位承担项目环境影响评价工作后，于 2022 年 10 月 28 日发布了第一次环评信息公告。自公示之日起 10 个工作日内，未收到公众和团体有关本工程建设和环境保护方面的电话和信件。

在项目环境影响报告书主要章节完成后，建设单位于 2022 年 12 月 12 日在山亭区人民政府网站上进行了第二次信息公告、并同步进行了登报公示和张贴附近村庄公示。自公示之日起 10 天内，未收到公众和团体有关本工程建设和环境保护方面的电话和信件。

10.1.8 结论

枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目拟建于山亭区西集镇南庄工业集聚区内，用地属于工业用地，项目符合国家产业政策和各项环保政策，符合山亭区发展规划。项目厂址交通条件优越，环境影响可接受。项目的建设将不可避免的对区域空气、地表水、地下水和声环境等产生一定的不利影响，通过采取资源综合利用手段和完善可行的污染防治措施后，将会使污染物外排总量和排放浓度均有所减少；通过采取针对性强的风险防范措施和应急预案，工程风险可以得到有效控制；只要在生产中切实做好“三同时”工作，落实评价提出的污染防治措施，就可将项目的不利影响降到最低，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一起来，实现经济、社会和环境的可持续发展。综上所述，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

10.2 建议

1、加强生产管理，尽量减少物料消耗，尤其应尽量减少物料在输送、转运等环节产生的损失。

2、项目建成后应在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证，投入生产后及时根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等文件要求开展建设项目环境保护竣工验收。

3、加强企业内部管理，完善企业环保机构设置及环保制度建设，加强员工环保培训，落实本报告中提出的环境管理和自行监测计划。

4、按照本报告中所述事故预防措施，落实预防和应急措施，完善事故预防应

急计划，尽量减少损失和环境污染。

1、委托书

环境影响评价委托书

枣庄市宇辰环保咨询有限公司：

我单位拟建设 年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制
造加工项目，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》要求，该项目须进行环境
影响评价，现委托你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。

委托单位：枣庄聚流新材料科技有限公司

2022年10月21日



2、备案证明

山东省建设项目备案证明



项目单位基本情况	单位名称	枣庄聚沅新材料科技有限公司		
	法定代表人	刘玉玲	法人证照号码	91370406MABYGP8B4U
项目基本情况	项目代码	2209-370406-89-01-458453		
	项目名称	枣庄聚沅新材料科技有限公司年产50000吨PLA（聚乳酸）生产制造加工项目		
	建设地点	370406（山亭区）		
	建设规模和内容	项目位于山亭区西集镇建材产业园内，拟用地25亩，建设规划建设生产车间12000平方米，仓储设施面积2400平方米（其中：原辅材料库房1200平方米，成品仓库1200平方米），其他附属设施2200平方米，共计16600平方米。购置无菌水制备器、灭菌塔、生物改性罐、精密分离机、高效浓缩器、中空/纳滤/超滤过滤器、多效蒸发器、脱色塔、沉降罐、生物培养器等设备，建设PLA生产线4条，实现年产能50000吨/年。主要原材料为：葡萄糖，生产工艺为：葡萄糖-灭菌塔-生物改性罐-中空过滤（乳酸钙）-脱色-沉降（硫酸钙）-离心分离-精密过滤-乳酸-高效浓缩-聚乳酸。项目主要耗能设备为无菌水制备器、精密分离机等；年能源综合消费量294.1吨标煤，其中电力消耗65.7万度，其余能耗为天然气。项目符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录》的限制类和淘汰类。承诺依法依规办理土地、规划、环评、能评、安评、施工许可等必要手续后，再行开工建设本项目。		
	总投资	17000万元	建设起止年限	2022年至2025年
	项目负责人	赵立勇	联系电话	13963708280
备注				
承诺： 枣庄聚沅新材料科技有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 法定代表人或项目负责人签字：_____				
备案时间：2022-09-08				

3、标准执行函

关于枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产 制造加工项目环境影响评价执行标准的意见

枣庄聚沅新材料科技有限公司：

你公司拟建设的年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目，现根据项目地理位置和项目情况，提出环境影响评价执行标准如下，请遵照执行。

一、环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

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

4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5、土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。

二、污染物排放标准

1、废气

项目废气应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 浓度限值和表 3 厂界监控点浓度限值、《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

2、项目经厂区地埋式污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的循环冷却水系统补充水标准及道路清扫用水标准后，全部回用，不外排。

3、营运期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-

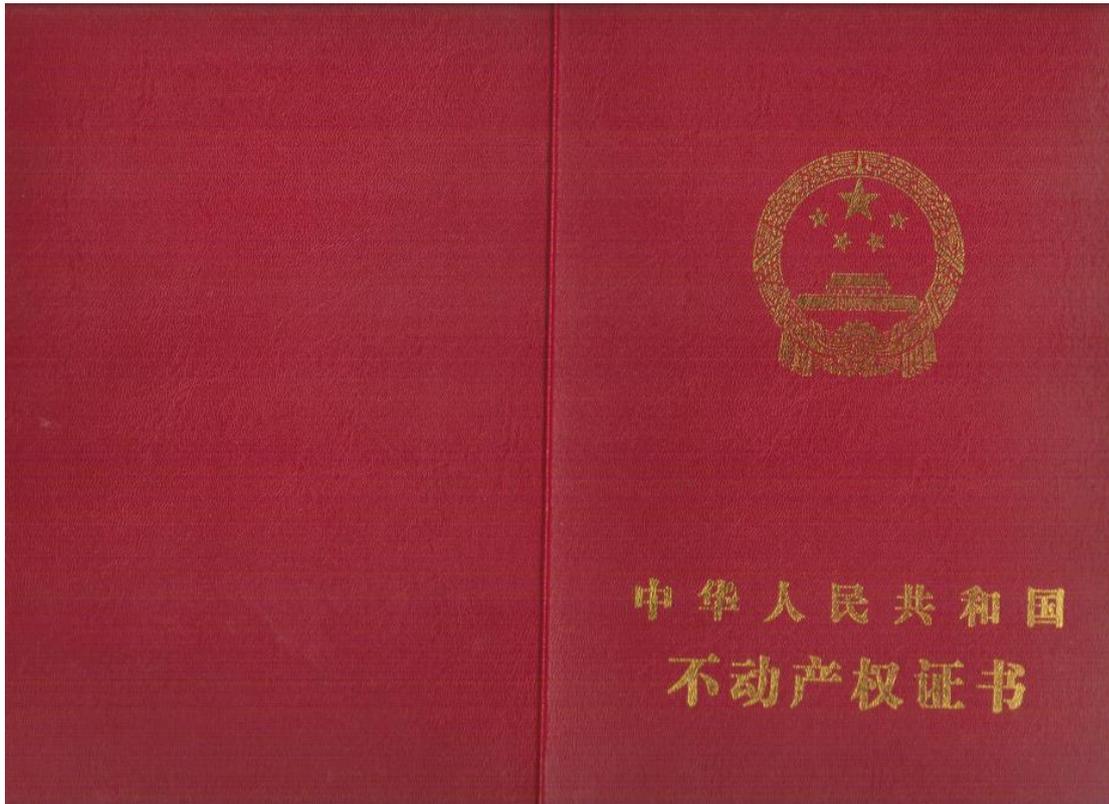
2008)中2类标准；施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。

4、一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。

枣庄市生态环境局山亭分局

2022年12月19日

4、不动产权证书



鲁 (2022) 枣庄市 不动产权第 3006780 号

附 记

权利人	山东百沅新材料科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	山亭区西集镇南庄村
不动产单元号	370406 102212 GB00001 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地(0601)
面积	8000m ²
使用期限	工业用地:2013-07-08起2063-07-07止
权利其他状况	宗地面积: 8000 m ²

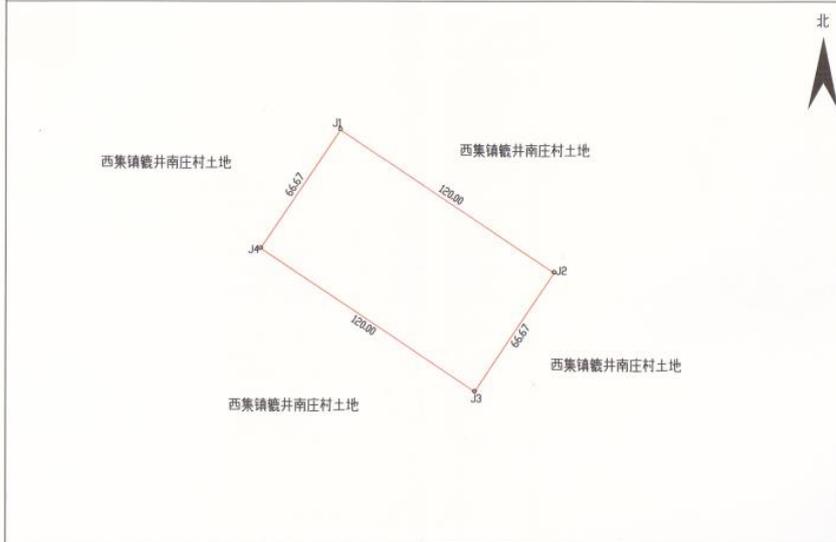
转让

宗 地 图

单位: m.m²

宗地编号: 370406102212GB00001
地籍图号: 3865.60-39535.00

权利人: 山东百沅新材料科技有限公司
宗地面积: 8000.0平方米



绘图日期: 2022年8月22日

1:1700

绘图员: 张汉卿

YWCX025-01-2021



171520340097



HJW (2022) 1109003

检测报告

报告编号: HJW (2022) 1109003

项目名称: 年产 50000 吨 PLA (聚乳酸)

生产制造加工项目

委托单位: 枣庄聚沅新材料科技有限公司

检测类别: 委托检测

山东宜维检测有限公司

二〇二二年十二月五日

山东宜维检测有限公司

检测报告

共 17 页 第 1 页

委托单位	枣庄聚沅新材料科技有限公司		检测类别	委托检测	
委托单位地址	山亭区西集镇		样品类别	环境空气、地下水 土壤、噪声	
受检单位	枣庄聚沅新材料科技有限公司		采样日期	2022.11.9-11.10 2022.11.17-11.25	
受检单位地址	山亭区西集镇		采样人员	徐春、楚胜利、魏振祥	
样品数量	环境空气：140份；地下水：90份 土壤：18份		检测日期	2022.11.10-11.28	
样品状态描述	环境空气：尘态、气态；地下水：无色、无味、无浮油 厂区内 T1#、T2#、T3#土壤：黄棕色、壤土、干；噪声：/				
环境空气					
采样依据	HJ 194-2017 及修改单《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 630-2011《环境监测质量管理技术导则》				
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
TSP	GB/T 15432-1995 及修改单 重量法	黄晓涵	BSA224S 分析天平	A1611SP023	0.001mg/m ³
非甲烷总烃 (以碳计)	HJ 604-2017 气相色谱法	王公生	GC-7800 气相色谱仪	A1611SP045	0.07mg/m ³
硫酸雾	HJ 544-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.005mg/m ³
地下水					
采样依据	HJ 494-2009《水质采样技术指导》 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》				
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
pH	HJ 1147-2020 电极法	楚胜利 魏振祥	希玛 pH 测试笔	A1611HJ374	/
色(铂钴色度 单位)	GB/T 5750.4-2006 铂-钴标准比色法	梁灿	/	/	5 度
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	GB/T 5750.4-2006 乙二胺四乙酸二钠滴定法	颜敏	滴定管	1802	1.0mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 称量法	颜敏	BSA224S 分析天平	A1611SP023	/
氟化物	HJ 84-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.006mg/L

山东宜维检测有限公司

检测报告

共 17 页 第 2 页

地下水					
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
氯化物	HJ 84-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.007mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	HJ 84-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.004mg/L
硫酸盐	HJ 84-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.018mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	GB/T 5750.5-2006 重氮偶合分光光度法	颜敏	TU-1810 紫外可见分光光度计	A1611SP038	0.001mg/L
铬(六价)	GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	梁灿	TU-1810 紫外可见分光光度计	A1611SP038	0.004mg/L
氨氮 (以 N 计)	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	李莉	721 型可见分光光度计	A1611HJ141	0.025mg/L
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006 多管发酵法	李莉	BSP-150 生化培养箱	A1611SP012	2MPN/100mL
菌落总数	GB/T 5750.12-2006 平皿计数法	李莉	BSP-150 生化培养箱	A1611SP012	/
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法	辛兴兴	滴定管	0047	0.05mg/L
挥发性酚类 (以苯酚计)	HJ 503-2009 4-氨基安替比林萃取 分光光度法	梁灿	TU-1810 紫外可见分光光度计	A1611SP038	0.0003mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2006 异烟酸-吡唑酮分光 光度法	梁灿	TU-1810 紫外可见分光光度计	A1611SP038	0.002mg/L
阴离子表面 活性剂	GB/T 5750.4-2006 亚甲蓝分光光度法	李莉	721 型可见分光光度计	A1611HJ141	0.050mg/L
汞	HJ 694-2014 原子荧光法	黄晓涵	PF32 原子荧光光度计	A1611SP037	0.04ug/L
砷	HJ 700-2014 电感耦合等离子体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.12ug/L
锰	HJ 700-2014 电感耦合等离子体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.12ug/L

山东宜维检测有限公司

检测报告

共 17 页 第 3 页

地下水					
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
铁	HJ 700-2014 电感耦合等离子体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.82ug/L
镉	HJ 700-2014 电感耦合等离子体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.05ug/L
铅	HJ 700-2014 电感耦合等离子体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.09ug/L
HCO ₃ ⁻ (以 CaCO ₃ 计)	《水和废水监测分析方法》 (第四版) (增补版) 酸碱指示剂滴定法	颜敏	滴定管	1801	/
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》 (第四版) (增补版) 酸碱指示剂滴定法	颜敏	滴定管	1801	/
K ⁺	HJ 812-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.02mg/L
Na ⁺	HJ 812-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.02mg/L
Mg ²⁺	HJ 812-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.02mg/L
Ca ²⁺	HJ 812-2016 离子色谱法	马静	ICS-600 离子色谱仪	A1611SP033	0.03mg/L
土壤					
采样依据	HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》				
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
pH	NY/T 1377-2007 电位法	颜敏	PHS-3G 酸度计	A1611SP028	/
汞	HJ 680-2013 微波消解/原子荧光法	黄晓涵	PF32 原子荧光光度计	A1611SP037	0.002mg/kg
砷	HJ 803-2016 王水提取-电感耦合等离子 体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.6mg/kg
铅	HJ 803-2016 王水提取-电感耦合等离子 体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	2mg/kg

山东宜维检测有限公司

检测报告

共 17 页 第 4 页

土壤					
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
镉	HJ 803-2016 王水提取-电感耦合等离子 体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.07mg/kg
铜	HJ 803-2016 王水提取-电感耦合等离子 体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	0.5mg/kg
镍	HJ 803-2016 王水提取-电感耦合等离子 体质谱法	黄晓涵	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	A1611SP031	2mg/kg
铬(六价)	HJ 1082-2019 碱溶液提取-火焰原子吸收 分光光度法	黄晓涵	iCE3500 原子吸收光谱仪	A1611SP032	0.5mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.3ug/kg
氯仿	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.1ug/kg
氯甲烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.0ug/kg
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.3ug/kg
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.0ug/kg
顺-1,2-二氯乙 烯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.3ug/kg

山东宜维检测有限公司

检测报告

共 17 页 第 5 页

土壤					
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.4ug/kg
二氯甲烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.5ug/kg
四氯乙烯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.4ug/kg
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.1ug/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.3ug/kg
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
三氯乙烯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
氯乙烯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.0ug/kg

山东宜维检测有限公司

检测报告

共 17 页 第 6 页

土壤					
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.9ug/kg
氯苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
1,2-二氯苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.5ug/kg
1,4-二氯苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.5ug/kg
乙苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
苯乙烯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.1ug/kg
甲苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.3ug/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
邻二甲苯	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	李蒙	ISQ-QD 气质联用仪	A1611SP034	1.2ug/kg
硝基苯	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.09mg/kg
苯胺	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.1mg/kg
2-氯酚	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.06mg/kg

山东宜维检测有限公司

检测报告

共 17 页 第 7 页

土壤					
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
苯并[a]蒽	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.1mg/kg
苯并[a]芘	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.1mg/kg
蒽	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.1mg/kg
二苯并 [a, h]蒽	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.1mg/kg
茚并 [1, 2, 3-cd]芘	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.1mg/kg
萘	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	李蒙	6890-5973 气质联用仪	A1611HJ397	0.09mg/kg
噪声					
检测项目	分析方法依据	分析人员	检测分析设备	设备编号	检出限
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声 排放标准	楚胜利 魏振祥	AWA6228+多功能声级计	A1611HJ048	/
检测结论	检测结果见表 1-表 10, 仅提供检测数据, 不作结论。				
备注	检测结果中“ND”表示未检出, 即检测结果低于检出限。				



(加盖检验检测报告专用章)
签发日期: 2022年12月5日

编制: 刘丹

审核: 李蒙

签发: 李蒙

日期: 2022.12.5

日期: 2022.12.5

日期: 2022.12.5

山东宜维检测有限公司

检测报告

表 1

厂址环境空气采样现场气象条件

共 17 页 第 8 页

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2022.11.9	13:48	20.3	100.7	SE	2.7	1	0
2022.11.9	19:51	14.4	100.9	SE	2.5	/	/
2022.11.10	1:46	13.2	100.9	SE	3.1	/	/
2022.11.10	7:48	15.3	100.8	SE	3.3	/	/
2022.11.17	13:46	19.1	100.6	SE	1.9	0	0
2022.11.17	19:49	12.9	100.9	SE	2.3	/	/
2022.11.18	1:43	11.2	101.1	SE	2.4	/	/
2022.11.18	7:48	13.1	101.1	SE	2.9	/	/
2022.11.18	13:50	14.2	100.9	SW	2.3	8	7
2022.11.18	19:47	12.5	101.1	SW	2.7	/	/
2022.11.19	1:43	11.3	101.2	SW	2.6	/	/
2022.11.19	7:45	12.4	101.1	SW	2.9	/	/
2022.11.19	13:47	14.4	101.0	SW	2.5	6	5
2022.11.19	19:51	13.2	101.0	SW	2.1	/	/
2022.11.20	1:47	12.7	101.1	SW	2.3	/	/
2022.11.20	7:41	14.5	101.0	SW	3.1	/	/
2022.11.20	13:39	15.9	100.8	S	2.7	7	6
2022.11.20	19:47	13.1	100.9	S	3.1	/	/
2022.11.21	1:45	11.7	101.2	S	2.9	/	/
2022.11.21	7:49	12.5	101.2	S	2.5	/	/
2022.11.21	13:46	17.2	100.6	NE	2.2	8	7
2022.11.21	19:50	14.7	100.9	NE	2.7	/	/
2022.11.22	1:46	13.6	101.0	NE	2.5	/	/
2022.11.22	7:47	11.7	101.2	NE	2.3	/	/
2022.11.22	13:51	12.1	101.2	N	2.5	8	7
2022.11.22	19:46	11.2	101.2	N	2.7	/	/
2022.11.23	1:48	10.3	101.3	N	2.6	/	/
2022.11.23	7:50	11.5	101.2	N	3.1	/	/

山东宜维检测有限公司

检测报告

表 2

环境空气检测结果

共 17 页 第 9 页

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果				
			小时值				日均值
			2:00	8:00	14:00	20:00	
厂区	TSP 浓度 (ug/m ³)	2022.11.9	/	/	/	/	143
		2022.11.17	/	/	/	/	130
		2022.11.18	/	/	/	/	103
		2022.11.19	/	/	/	/	95
		2022.11.20	/	/	/	/	127
		2022.11.21	/	/	/	/	108
		2022.11.22	/	/	/	/	100
	非甲烷总烃浓 度 (mg/m ³)	2022.11.9	/	/	0.74	0.70	/
		2022.11.10	0.66	0.76	/	/	/
		2022.11.17	/	/	0.77	0.68	/
		2022.11.18	0.65	0.70	0.74	0.70	/
		2022.11.19	0.68	0.71	0.71	0.67	/
		2022.11.20	0.68	0.66	0.72	0.69	/
		2022.11.21	0.65	0.67	0.68	0.65	/
		2022.11.22	0.62	0.65	0.69	0.64	/
		2022.11.23	0.59	0.68	/	/	/
	硫酸雾浓度 (mg/m ³)	2022.11.9	/	/	ND	ND	/
		2022.11.10	ND	ND	/	/	/
		2022.11.17	/	/	ND	ND	/
		2022.11.18	ND	ND	ND	ND	/
		2022.11.19	ND	ND	ND	ND	/
		2022.11.20	ND	ND	ND	ND	/
		2022.11.21	ND	ND	ND	ND	/
		2022.11.22	ND	ND	ND	ND	/
		2022.11.23	ND	ND	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/

山东宜维检测有限公司

检测报告

表 4

地下水检测结果

共 17 页 第 11 页

采样日期	检测项目	结果单位	检测结果				
			凤凰庄	常山村	南庄村	范东村	东南宿村
2022.11.24	pH	无量纲	7.3 (13.6℃)	7.4 (13.4℃)	7.1 (14.5℃)	7.4 (14.2℃)	7.5 (14.7℃)
	色(铂钴色度单位)	度	ND	ND	ND	ND	ND
	总硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	343	309	465	395	329
	溶解性总固体	mg/L	686	562	790	661	570
	氟化物	mg/L	0.174	0.180	0.166	0.206	0.166
	氯化物	mg/L	25.4	30.6	38.9	38.6	40.0
	硝酸盐(以N计)	mg/L	4.22	1.89	13.5	13.9	9.46
	硫酸盐	mg/L	59.4	92.5	99.2	77.1	78.7
	亚硝酸盐(以N计)	mg/L	0.002	0.047	0.007	0.113	0.001
	铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	氨氮(以N计)	mg/L	0.036	0.261	0.089	0.339	0.387
	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	ND	ND
	菌落总数	CFU/mL	88	82	86	94	96
	耗氧量(COD _{mn} 法,以O ₂ 计)	mg/L	0.45	0.57	0.66	0.76	0.50
	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	汞	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND
	砷	ug/L	0.24	0.15	0.27	0.21	0.21
	锰	ug/L	0.36	0.36	0.33	0.16	0.96
铁	ug/L	5.52	4.05	6.10	6.38	5.75	
镉	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	

山东宜维检测有限公司

检测报告

表 6

地下水检测结果

共 17 页 第 13 页

采样日期	检测项目	结果单位	检测结果				
			凤凰庄	常山村	南庄村	范东村	东南宿村
2022.11.25	pH	无量纲	7.3 (14.7℃)	7.4 (13.6℃)	7.1 (14.5℃)	7.5 (14.5℃)	7.5 (15.9℃)
	色 (铂钴色度单位)	度	ND	ND	ND	ND	ND
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	343	311	460	393	331
	溶解性总固体	mg/L	681	570	784	657	569
	氟化物	mg/L	0.162	0.188	0.185	0.211	0.195
	氯化物	mg/L	25.1	30.1	38.2	38.7	38.0
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	4.00	2.01	13.2	11.7	11.3
	硫酸盐	mg/L	58.4	91.7	98.5	107	105
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.002	0.046	0.007	0.118	0.002
	铬 (六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.038	0.248	0.081	0.329	0.392
	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	ND	ND
	菌落总数	CFU/mL	83	79	87	92	94
	耗氧量 (COD _m 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	0.38	0.54	0.58	0.70	0.46
	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	汞	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND
	砷	ug/L	0.23	0.15	0.25	0.17	0.26
	锰	ug/L	0.35	0.34	0.36	0.15	0.92
铁	ug/L	5.36	5.03	7.01	5.65	5.07	
镉	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	

山东宜维检测有限公司

检测报告

表 8

土壤检测结果

共 17 页 第 15 页

采样日期	检测项目	结果单位	检测结果		
			厂区内 T1# (E:117.38875° N:34.92187°)	厂区内 T2# (E:117.38835° N:34.92088°)	厂区内 T3# (E:117.38886° N:34.92274°)
2022.11.9	pH	无量纲	7.6	7.8	7.5
	汞	mg/kg	0.289	0.296	0.300
	砷	mg/kg	4.7	3.5	5.2
	铅	mg/kg	16	14	14
	镉	mg/kg	0.12	0.11	0.13
	铜	mg/kg	18.0	17.2	15.9
	镍	mg/kg	27	27	27
	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND
	四氯化碳	ug/kg	ND	ND	ND
	氯仿	ug/kg	ND	ND	ND
	氯甲烷	ug/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	ug/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ug/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	ug/kg	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	ug/kg	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	ug/kg	ND	ND	ND
	二氯甲烷	ug/kg	ND	ND	ND
	四氯乙烯	ug/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	ug/kg	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ug/kg	ND	ND	ND	
1,1,1-三氯乙烷	ug/kg	ND	ND	ND	
1,1,2-三氯乙烷	ug/kg	ND	ND	ND	

山东宜维检测有限公司

检测报告

表 9

土壤检测结果

共 17 页 第 16 页

采样日期	检测项目	结果单位	检测结果		
			厂区内 T1# (E:117.38875° N:34.92187°)	厂区内 T2# (E:117.38835° N:34.92088°)	厂区内 T3# (E:117.38886° N:34.92274°)
2022.11.9	三氯乙烯	ug/kg	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	ND	ND	ND
	氯乙烯	ug/kg	ND	ND	ND
	苯	ug/kg	ND	ND	ND
	氯苯	ug/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	ug/kg	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	ug/kg	ND	ND	ND
	乙苯	ug/kg	ND	ND	ND
	苯乙烯	ug/kg	ND	ND	ND
	甲苯	ug/kg	ND	ND	ND
	间二甲苯+ 对二甲苯	ug/kg	ND	ND	ND
	邻二甲苯	ug/kg	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	
萘	mg/kg	ND	ND	ND	

山东宜维检测有限公司

检测报告

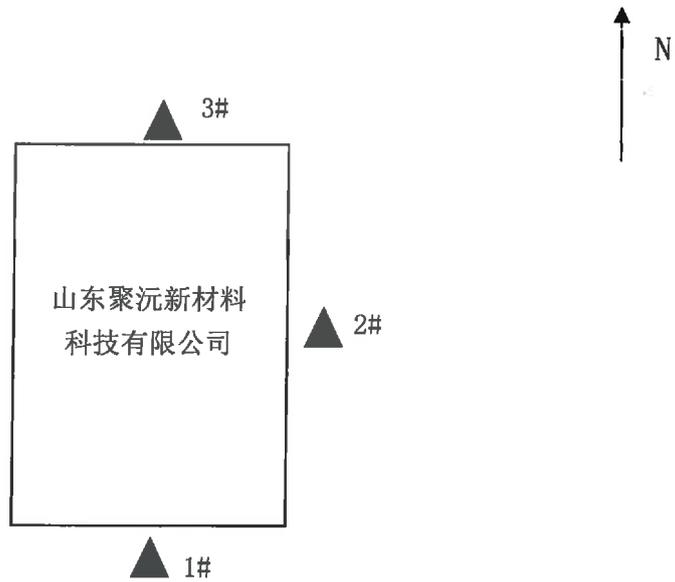
表 10

厂界噪声检测结果

共 17 页 第 17 页

环境条件		检测日期	2022. 11. 21	2022. 11. 22	2022. 11. 22	2022. 11. 23
			昼	夜	昼	夜
		天气状况	阴	阴	阴	阴
		风速 (m/s)	2.5	2.7	2.4	2.5
测点编号	测点位置	检测项目	检测结果 dB (A)			
1#	南厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	49	48	48	45
2#	东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	51	46	50	48
3#	北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	45	49	44	47

厂界噪声测点示意图



报告结束



211512340533

正本



检测 报告

报告编号: SST2023010606

样品名称: 环境空气、土壤

委托单位: 枣庄聚沅新材料科技有限公司

受检单位: 枣庄聚沅新材料科技有限公司

报告日期: 2023年01月17日

山东尚水检测有限公司

(检验检测专用章)



受枣庄聚沅新材料科技有限公司委托, 山东尚水检测有限公司于 2023 年 01 月 07 日至 2023 年 01 月 14 日对该公司的环境空气、土壤进行了检测。

一、检测技术规范、依据、使用仪器及样品信息。

检测方法见表 1, 样品状态见表 2, 质控措施、质控依据见表 3。

表 1 检测方法一览表

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
环境空气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800 SSYQ-01-1006	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	国家环保总局 (2003)(第四版) (增补版)	紫外可见分光光度计 UV-1800 SSYQ-01-1006	0.001mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	—	10 (无量纲)
土壤	铜\$	分光光度法	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 WYS 2200 SSYQ-01-017	1mg/kg
	镍\$	分光光度法	GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计 WYS 2200 SSYQ-01-017	5mg/kg
	六价铬\$	分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 WYS 2200 SSYQ-01-017	0.5mg/kg
	镉\$	分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WYS 2200 SSYQ-01-017	0.01mg/kg
	铅\$	分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS 2200 SSYQ-01-017	0.1mg/kg
	砷\$	分光光度法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 RGF-6200 SSYO-01-015	0.01mg/kg
	汞\$	分光光度法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 RGF-6200 SSYQ-01-015	0.002mg/kg
	苯胺\$	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE SSYQ-01-009	0.09mg/kg
	四氯化碳\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	氯仿\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	氯甲烷\$		HJ 736-2015		3μg/kg
	1,1-二氯乙烷\$		HJ 736-2015		2μg/kg

备注: \$表示该样品交由潍坊实验室检测。

本页以下空白。

表 1 检测方法一览表 (续)

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
土壤	1,2-二氯乙烷\$	气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE SSYQ-01-009	3μg/kg
	1,1-二氯乙烯\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯\$		HJ 736-2015		3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯\$		HJ 736-2015		3μg/kg
	二氯甲烷\$		HJ 736-2015		3μg/kg
	1,2-二氯丙烷\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷\$		HJ 736-2015		3μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷\$		HJ 736-2015		3μg/kg
	四氯乙烯\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	三氯乙烯\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷\$		HJ 736-2015		3μg/kg
	氯乙烯\$		HJ 736-2015		2μg/kg
	苯\$		HJ 642-2013		1.6μg/kg
	氯苯\$		HJ 642-2013		1.1μg/kg
	1,2-二氯苯\$		HJ 642-2013		1.0μg/kg
	1,4-二氯苯\$		HJ 642-2013		1.2μg/kg
	乙苯\$		HJ 642-2013		1.2μg/kg
	苯乙烯\$		HJ 642-2013		1.6μg/kg
	甲苯\$		HJ 642-2013		2.0μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯\$		HJ 642-2013		3.6μg/kg
	邻二甲苯\$		HJ 642-2013		1.3μg/kg
硝基苯\$	HJ 834-2017	0.09mg/kg			

备注: \$表示该样品交由潍坊实验室检测。

本页以下空白。

表 1 检测方法一览表 (续)

类别	项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备、型号及编号	检出限
土壤	2-氯酚\$	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE SSYQ-01-009	0.1mg/kg
	苯并(a)蒽\$		HJ 834-2017		0.1mg/kg
	苯并(a)芘\$		HJ 834-2017		0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽\$		HJ 834-2017		0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽\$		HJ 834-2017		0.1mg/kg
	蒎\$		HJ 834-2017		0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽\$		HJ 834-2017		0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘\$		HJ 834-2017		0.1mg/kg
	萘\$		HJ 834-2017		0.09mg/kg
	铬\$	分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS 2200 SSYQ-01-017	4mg/kg
	锌\$	分光光度法	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 WYS 2200 SSYQ-01-017	0.5mg/kg
	pH\$	电位法	HJ 962-2018	台式酸度计 PHS-3C SSYQ-01-022	无量纲

备注: \$表示该样品交由潍坊实验室检测。

表 2 样品状态一览表

样品名称	样品状态
环境空气	气袋, 吸收瓶
土壤	褐色砂壤土、褐色轻壤土、褐色中壤土、黄褐色砂壤土

备注: /

本页以下空白。

表 3 质控措施方法及结论一览表

项目类别	质控标准名称		质控标准号
环境空气	环境空气质量手工监测技术规范		HJ 194-2017
土壤	土壤环境监测技术规范		HJ/T 166-2004
结论	不作评价。 		
编制人	时震	审核人	[Signature]
授权签字人	[Signature]	签发日期	2023 年 1 月 17 日

二、采样期间气象参数和点位示意图:

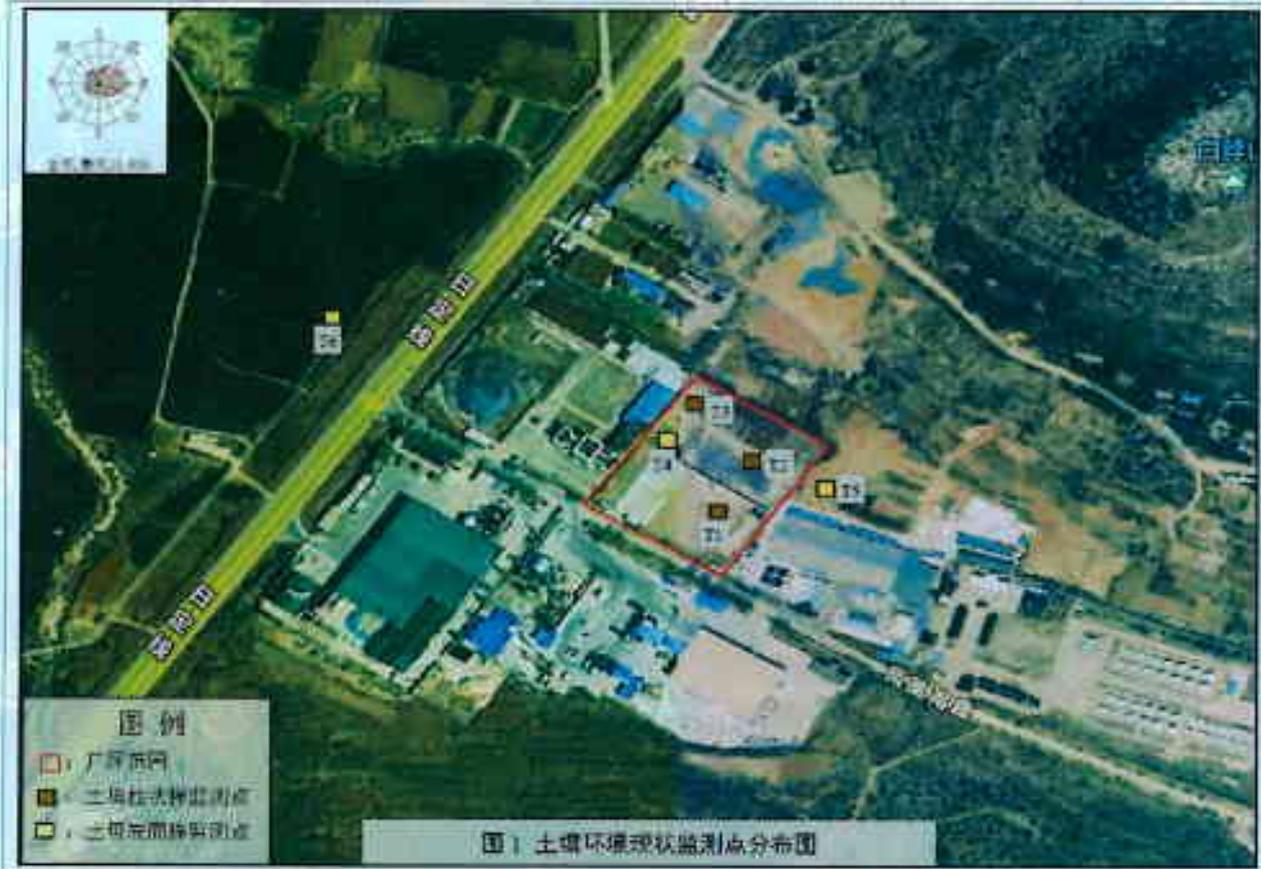
表 4 采样期间气象参数和点位示意图

日期 \ 频次	气象条件	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (hPa)	总云量 /低云量
2023.01.08	第一次	2.1	西北风	-3.2	1040	/
	第二次	1.4	西北风	2.4	1031	6/3
	第三次	1.6	西北风	9.7	1027	5/3
	第四次	1.8	西北风	3.4	1031	/
2023.01.09	第一次	2.3	东北风	-2.8	1037	/
	第二次	1.2	东北风	2.1	1032	5/2
	第三次	1.4	东北风	10.1	1029	5/3
	第四次	1.7	东北风	4.1	1030	/
2023.01.10	第一次	2.2	东南风	-3.0	1035	/
	第二次	1.1	东南风	2.2	1031	6/3
	第三次	1.3	东南风	9.6	1027	5/2
	第四次	1.5	东南风	3.7	1029	/
2023.01.11	第一次	2.3	东南风	-3.1	1034	/
	第二次	1.3	东南风	2.0	1033	5/3
	第三次	1.4	东南风	9.1	1029	5/3
	第四次	1.6	东南风	3.5	1032	/
2023.01.12	第一次	2.1	东南风	-3.1	1041	/
	第二次	1.3	东南风	2.3	1030	6/3
	第三次	1.5	东南风	9.7	1028	6/3
	第四次	1.7	东南风	3.3	1031	/
2023.01.13	第一次	2.0	东北风	-2.7	1037	/
	第二次	1.2	东北风	2.1	1031	5/2
	第三次	1.3	东北风	9.5	1027	5/2
	第四次	1.4	东北风	4.2	1030	/
备注: /						

本页以下空白。

表 4 采样期间气象参数和点位示意图 (续)

日期	频次	气象条件				
		风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (hPa)	总云量 / 低云量
2023.01.14	第一次	2.3	东北风	-2.8	1037	/
	第二次	1.2	东北风	2.1	1032	5/3
	第三次	1.4	东北风	9.8	1027	5/3
	第四次	1.7	东北风	3.9	1031	/



本页以下空白。

三、检测结果

3.1 环境空气检测结果

表 5 环境空气检测结果表

检测点位		厂区		
检测项目		氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度
采样时间	样品编号	检测结果		
2023.01.08	SST2023010606-09-111	0.04	0.005	<10
	SST2023010606-09-112	0.07	0.006	<10
	SST2023010606-09-113	0.05	0.009	<10
	SST2023010606-09-114	0.04	0.007	<10
2023.01.09	SST2023010606-09-121	0.05	0.008	<10
	SST2023010606-09-122	0.06	0.009	<10
	SST2023010606-09-123	0.04	0.009	<10
	SST2023010606-09-124	0.07	0.008	<10
2023.01.10	SST2023010606-09-131	0.04	0.007	<10
	SST2023010606-09-132	0.06	0.008	<10
	SST2023010606-09-133	0.05	0.009	<10
	SST2023010606-09-134	0.07	0.008	<10
2023.01.11	SST2023010606-09-141	0.05	0.006	<10
	SST2023010606-09-142	0.06	0.007	<10
	SST2023010606-09-143	0.05	0.009	<10
	SST2023010606-09-144	0.04	0.007	<10
2023.01.12	SST2023010606-09-151	0.05	0.005	<10
	SST2023010606-09-152	0.06	0.006	<10
	SST2023010606-09-153	0.06	0.008	<10
	SST2023010606-09-154	0.07	0.007	<10
2023.01.13	SST2023010606-09-161	0.04	0.006	<10
	SST2023010606-09-162	0.07	0.007	<10
	SST2023010606-09-163	0.05	0.009	<10
	SST2023010606-09-164	0.06	0.008	<10
2023.01.14	SST2023010606-09-171	0.04	0.005	<10
	SST2023010606-09-172	0.06	0.006	<10
	SST2023010606-09-173	0.05	0.008	<10
	SST2023010606-09-174	0.07	0.007	<10

备注: /

本页以下空白。

3.2 土壤检测结果

表 6 土壤检测结果表

采样日期	点位		
2023.01.07	T1 厂区内 (0-0.5m)	T1 厂区内 (0.5m-1.5m)	T1 厂区内 (1.5m-3m)
项目	检测结果		
	样品编号		
	SST2023010606-07-111	SST2023010606-07-211	SST2023010606-07-311
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 6 土壤检测结果表(续)

采样日期	点位		
2023.01.07	T1 厂区内 (0-0.5m)	T1 厂区内 (0.5m-1.5m)	T1 厂区内 (1.5m-3m)
项目	检测结果		
	样品编号		
	SST2023010606-07-111	SST2023010606-07-211	SST2023010606-07-311
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
蔡 (mg/kg)	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	42	36	38
铅 (mg/kg)	18	23	21
镍 (mg/kg)	31	26	28
镉 (mg/kg)	0.21	0.19	0.24
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
砷 (mg/kg)	7.34	6.95	7.13
汞 (mg/kg)	0.216	0.235	0.196
pH (无量纲)	7.44	7.37	7.34
氧化还原电位 (mV)	193	182	198
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	17.5	17.9	18.4
容重 (g/cm ³)	1.18	1.21	1.20
总孔隙度 (体积%)	52.9	53.4	53.7
渗透率 (mm/min)	2.32	2.51	2.28

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 6 土壤检测结果表 (续)

采样日期	点位		
2023.01.07	T2 厂区内 (0-0.5m)	T2 厂区内 (0.5m-1.5m)	T2 厂区内 (1.5m-3m)
项目	检测结果		
	样品编号		
	SST2023010606-07-411	SST2023010606-07-511	SST2023010606-07-611
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 6 土壤检测结果表(续)

采样日期	点位		
2023.01.07	T2 厂区内 (0-0.5m)	T2 厂区内 (0.5m-1.5m)	T2 厂区内 (1.5m-3m)
检测结果 项目	样品编号		
	SST2023010606-07-411	SST2023010606-07-511	SST2023010606-07-611
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	44	42	39
铅 (mg/kg)	26	19	24
镍 (mg/kg)	34	27	26
镉 (mg/kg)	0.16	0.21	0.17
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
砷 (mg/kg)	5.82	6.17	6.42
汞 (mg/kg)	0.162	0.147	0.158
pH (无量纲)	7.61	7.55	7.50

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 6 土壤检测结果表 (续)

采样日期	点位		
2023.01.07	T3 厂区内 (0-0.5m)	T3 厂区内 (0.5m-1.5m)	T3 厂区内 (1.5m-3m)
项目	检测结果		
	样品编号		
	SST2023010606-07-711	SST2023010606-07-811	SST2023010606-07-911
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 6 土壤检测结果表(续)

采样日期	点位		
2023.01.07	T3 厂区内 (0-0.5m)	T3 厂区内 (0.5m-1.5m)	T3 厂区内 (1.5m-3m)
检测结果 项目	样品编号		
	SST2023010606-07-711	SST2023010606-07-811	SST2023010606-07-911
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	29	32	26
铅 (mg/kg)	19	23	15
镍 (mg/kg)	25	27	31
镉 (mg/kg)	0.16	0.13	0.22
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
砷 (mg/kg)	6.37	7.18	6.84
汞 (mg/kg)	0.152	0.173	0.204
pH (无量纲)	7.29	7.24	7.22

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 6 土壤检测结果表 (续)

采样日期	点位		
2023.01.07	T4 厂区内 0-0.2m	T5 厂区外 0-0.2m	T6 厂区外 0-0.2m
检测结果 项目	样品编号		
	SST2023010606-07-1011	SST2023010606-07-1111	SST2023010606-07-1211
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	/
四氯化碳 (µg/kg)	ND	ND	/
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	/
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	/
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	/
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	/
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	/
二氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	/
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	/
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	/
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	/
氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	/
苯 (µg/kg)	ND	ND	/
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	/
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	/
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	/
乙苯 (µg/kg)	ND	ND	/
苯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	/
甲苯 (µg/kg)	ND	ND	/

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 6 土壤检测结果表(续)

采样日期	点位		
2023.01.07	T4 厂区内 0-0.2m	T5 厂区内 0-0.2m	T6 厂区内 0-0.2m
检测结果 项目	样品编号		
	SST2023010606-07-1011	SST2023010606-07-1111	SST2023010606-07-1211
间二甲苯+对二甲苯(μg/kg)	ND	ND	/
邻二甲苯(μg/kg)	ND	ND	/
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	/
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	/
苯并(a)蒽(mg/kg)	ND	ND	/
苯并(a)芘(mg/kg)	ND	ND	/
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	ND	ND	/
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	ND	ND	/
蒽(mg/kg)	ND	ND	/
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	ND	ND	/
茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg)	ND	ND	/
萘(mg/kg)	ND	ND	/
铜(mg/kg)	35	33	26
铅(mg/kg)	18	21	16
镍(mg/kg)	23	24	22
镉(mg/kg)	0.14	0.11	0.13
六价铬(mg/kg)	ND	ND	/
砷(mg/kg)	5.73	6.26	4.67
汞(mg/kg)	0.185	0.146	0.126
pH(无量纲)	7.27	7.23	7.18
铬(mg/kg)	/	/	42
锌(mg/kg)	/	/	64

备注: ND 表示未检出。

以上为此报告全部内容, 后附报告声明。



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号： 211512340533

名称： 山东尚水检测有限公司

地址： 山东省潍坊高新区高新二路36号潍坊生物医药
科技产业园G座2楼210室(261061)

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。



许可使用标志



211512340533

发证日期： 2024年5月11日

有效期至： 2026年5月10日

发证机关： 山东省市场监督管理局



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

报 告 声 明

- 1、报告无“山东尚水检测有限公司（检验检测专用章）”、“章”、“骑缝章”无效。
- 2、报告无编制、审核和授权签字人签字无效。
- 3、未经检验机构批准，不得复制（全文复制除外）报告，经复制的报告无重新加盖“山东尚水检测有限公司（检验检测专用章）”无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对委托单位送样检测仅对样品负责，检测结果仅对本次样品有效，样品的真实性由委托方负责。
- 6、如对本检测报告有异议，请在收到报告之日起七日内向本公司提出，过期不予受理。
- 7、本报告分为正本和副本，正本交与委托单位，副本连同原始记录由本公司存档管理。
- 8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

地址：山东省潍坊高新区高新二路 36 号潍坊生物医药科技产业园 G 座 2 楼
210 室

邮编：261061

E-mail: ssjc2021@163.com

电话：15063696983

本报告共 2 份

发 1 份

存 1 份

枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产 制造加工项目环境影响报告书评审会专家意见

2022 年 12 月 30 日，枣庄市生态环境局采用腾讯会议形式主持召开了《枣庄聚沅新材料科技有限公司年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。枣庄市生态环境局山亭分局、建设单位-枣庄聚沅新材料科技有限公司、评价单位-枣庄市宇辰环保咨询有限公司、监测单位-山东宜维检测有限公司的代表参加了会议，会议邀请 4 名专家负责“报告书”的技术评审工作。

会议期间，与会专家和代表观看了拟建项目厂址及周边环境的影像资料，听取了建设单位关于项目概况的介绍、评价单位对“报告书”主要内容的汇报，经认真讨论评议形成如下评审意见：

一、拟建项目概况与评价

枣庄聚沅新材料科技有限公司成立于 2022 年 9 月，位于枣庄市山亭区西集镇。企业拟投资 17000 万元，建设年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目，其占地面积 16650m²，主要建设改性车间、精选车间、聚合车间、原料仓库、产品仓库、办公楼、罐区等，总建设面积 7200m²。项目购置生物改性罐、精密分离器、高效浓缩器、多效蒸发器、反应釜、挤出机、切粒机等设备，建成后年产聚乳酸 50000 吨/年。

该项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2209-370406-89-01-458453），符合国家产业政策。但项目选址与“三区三线”划定成果及上位规划的符合性需充分论证。

二、“报告书”修编过程应重点注意以下问题

1、规范编制依据。完善污染因子识别，发酵废气中补充臭气浓度、氨、硫化氢等因子。根据项目所在区域，完善大气评价标准。核实土壤

敏感程度及评价等级；完善地下水评价范围确定，补充地下水评价范围图。完善近距离敏感目标分布图。

2、核实明确项目所在地园区或工业聚集区设立及规划环评执行情况。补充“三区三线”划定成果，补充西集镇城镇总体规划图及土地利用规划图，明确项目位置关系及用地性质，分析符合性，补充工业用地证明。对照《山东省环境保护条例》、鲁环字〔2021〕58号中关于新建项目的选址要求，充分论述项目选址建设的可行性。

完善与区域“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析。

3、工程分析部分

(1) 补充项目用地来源，明确购买、租赁范围及面积，补充购买及租赁协议等相关材料。补充厂区建设现状、原生产情况、停产时间等，调查有无环境遗留问题。说明与租赁厂区之间有无依托关系。

(2) 完善产品方案，说明中间产物丙交酯产生情况。核实软水来源。核实原辅材料消耗情况，校核导热油炉数量及规模，补充氮气来源，补充冷凝装置，校核真空泵类型。完善产业政策符合性分析。

(3) 完善厂区平面布置图，完善环保及风险信息等，补充锅炉房位置，补充雨污分流系统图。补充生产车间设备布局图。

(4) 补充项目工艺技术来源、中试情况及成果等。规范生产工艺流程及产污环节叙述，明确工艺原理，细化改性、聚合工艺，补充改性装置投料及出料方式。补充聚合度控制要求。补充聚乳酸生产线设置情况，对照设备明确产品生产规律、设备运行时间等，据此校核废气产生规律。

(6) 补充物料上料方式，完善废气收集措施；细化浓缩、聚合、造粒装置及废气产生、收集、处理情况；核实各环节废气产生种类及源强，校核废气量，完善确定依据。发酵废气需补充臭气浓度、氨及硫化氢产生情况，校核处理效率及达标排放情况。

核实导热油炉建设方案，补充氮氧化物控制措施，校核导热油炉运行时间及用气量，核实污染物排放量。

补充污水处理站废气收集及处理措施。

结合中试装置工艺参数及生产规律，完善项目物料衡算内容。全面校核物料平衡图。补充盐平衡。

(7) 补充反应过程母液分离及产生情况，补充装置反应生成水；校核设备清新频次及用水水质要求，核实清洗废水产生量；校核地面清洗排水量；补充实验室废水；校核各股废水水质、水量及综合水质，补充全盐量及总氮指标，校核污水处理站设计规模，根据废水排放及回用环节、执行标准等，优化污水处理设计方案及处理工艺，建议增加脱盐装置，给出各处理单元处理效率，核实回用水环节及用量，按绿化及非绿化期，完善水平衡分析，进一步废水综合利用不外排的可行性。

(8) 校核工艺固废的产生量，核实过滤渣的含水率，完善贮存间建设及固废储存方案，分析满足性，校核处置去向。补充渗滤液产生量，明确收集措施及处理去向。

(9) 补充清洁生产分析内容。

4、环境现状监测及评价方面

完善环境空气监测数据，补充臭气浓度、氨、硫化氢等监测数据。分析现状监测点位设置的合理性。

补充地下水现状监测点位设置意义，核实砷监测数据，完善水文参数。完善区域水文地质资料介绍，补充地下水等水位线图，明确地下水流向，核实地下水影响预测情景、源强、标准，校核预测参数及预测结果，规范防渗分区及防渗要求，根据预测结果及地下水流向完善监测井设置。

核实噪声昼、间现状监测数据。核实噪声源数量及源强，补充室内、室外噪声源分布情况，校核采取的降噪措施及效果，修正噪声预测及评价结果。

根据核实后的土壤评价等级，完善土壤现状监测及预测评价。

5、环境风险评价部分

结合项目特点，完善风险物质识别，核实 Q 值及风险潜势判定。校核最大风险事故、源强及预测评价，补充应急撤离及安置点分布图。完善风险防范措施及“三级”防控体系，核实事故废水产生量及事故池容积的满足性，补充厂内事故水封堵系统及对下游水源地的保护措施，补充水环境风险评价内容，规范环境风险管理相关内容。

6、根据排污许可及自行检测技术指南要求，根据项目产排污特点，完善环境管理、监测计划及监测因子。

7、规范评价结论，完善公参内容。规范报告书文本，补充相关附图附件。

专家组

2022 年 12 月 30 日

修改清单

一、规范编制依据。完善污染因子识别，发酵废气中补充臭气浓度、氨、硫化氢等因子。根据项目所在区域，完善大气评价标准。核实土壤敏感程度及评价等级；完善地下水评价范围确定，补充地下水评价范围图。完善近距离敏感目标分布图。

修改说明：编制依据补充了国发[2022]18号、环环评[2021]45号、国环规生态〔2022〕2号、部令第27号、自然资发〔2022〕142号、鲁环委[2022]1号、鲁自然资发〔2023〕1号等文件，见1.1节；环境空气现状补充了氨、硫化氢、臭气浓度；废气排放标准改成了重点控制区相关标准。土壤敏感程度调整成了敏感，土壤评价等级调为了二级评价，见1.5节及4.6节；核对了地下水评价范围，补充了地下水评价范围图，见4.3.1.2节及图4.3-1。近距离敏感目标图标注了周边企业名称，见图1.6-2。

二、核实明确项目所在地园区或工业聚集区设立及规划环评执行情况。补充“三区三线”划定成果，补充西集镇城镇总体规划图及土地利用规划图，明确项目位置关系及用地性质，分析符合性，补充工业用地证明。对照《山东省环境保护条例》、鲁环字〔2021〕58号中关于新建项目的选址要求，充分论述项目选址建设的可行性。完善与区域“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析。

修改说明：补充了西集镇总体规划图，见图3.2-2，项目厂区在规划图中属于工业用地；补充了厂区不动产权证书，见附件4，不动产权证书中用地性质为工业用地。完善了项目选址可行性，见9.2节。

三、工程分析部分

1、补充项目用地来源，明确购买、租赁范围及面积，补充购买及租赁协议等相关材料。补充厂区建设现状、原生产情况、停产时间等，调查有无环境遗留问题。说明与租赁厂区之间有无依托关系。

修改说明：已在 2.1.11 节补充项目用地来源及厂区现状等情况。

2、完善产品方案，说明中间产物丙交酯产生情况。核实软水来源。核实原辅材料消耗情况，校核导热油炉数量及规模，补充氮气来源，补充冷凝装置，校核真空泵类型。完善产业政策符合性分析。

修改说明：已补充生产线设置及丙交酯产生情况，见 2.2.1 节；已补充软水来源，为从附近电厂购买，见表 2.1-8；已核实导热油数量及规模，共 3 台 0.12MW 燃气导热油炉，已补充冷凝装置及真空泵类型，见表 2.1-9；补充了项目建设的必要性，见 2.1.3 节。

3、完善厂区平面布置图，完善环保及风险信息，补充锅炉房位置，补充雨污分流系统图。补充生产车间设备布局图。

修改说明：完善了厂区平面布置图，补充了一般固废间、锅炉房、化粪池、雨水排水口等信息，见图 2.1-4。补充了雨污管网图，见图 2.1-2。

4、补充项目工艺技术来源、中试情况及成果等。规范生产工艺流程及产污环节叙述，明确工艺原理，细化改性、聚合工艺，补充改性装置投料及出料方式。补充聚合度控制要求。补充聚乳酸生产线设置情况，对照设备明确产品生产规律、设备运行时间等，据此校核废气产生规律。

修改说明：完善了生产工艺及产污环节介绍，补充了产品聚合度，补充了项目生产线设置情况，见 2.2 节。

5、补充物料上料方式，完善废气收集措施；细化浓缩、聚合、造粒装置及废气产生、收集、处理情况；核实各环节废气产生种类及源强，校核废气量，完善确定依据。发酵废气需补充臭气浓度、氨及硫化氢产生情况，校核处理效率及达标排放情况。核实导热油炉建设方案，补充氮氧化物控制措施，校核导热油炉运行时间及用气量，核实污染物排放量。补充污水处理站废气收集及处理措施。结合中试装置工艺参数及生产规律，完善项目物料衡算内容。全面校核物料平衡图。补充盐平衡。

修改说明：补充了发酵废气及污水处理站废气，核对了物料平衡图，补充了盐平衡图，核对了导热油炉氮氧化物排放情况。

6、补充反应过程母液分离及产生情况，补充装置反应生成水；校核设备清洗频次及用水水质要求，核实清洗废水产生量；校核地面清洗用排水量；补充实验室废水；校核各股废水水质、水量及综合水质，补充全盐量及总氮指标，校核污水处理站设计规模，根据废水排放及回用环节、执行标准等，优化污水处理设计方案及处理工艺，建议增加脱盐装置，给出各处理单元处理效率，核实回用水环节及用量，按绿化及非绿化期，完善水平衡分析，进一步废水综合利用不外排的可行性。

修改说明：补充了硫酸盐去除工序，见 2.2.2 节；核对了装置反应生成水，见 2.2.3 节；核对了设备清洗用水，补充了实验室废水，

见 2.1.8.1 节；补充了污水处理站各处理单元的处理效率，见 2.3.2 节；按绿化期及非绿化期补充了水平衡图见 2.1.8.1 节。

7、校核工艺固废的产生量，核实过滤渣的含水率，完善贮存间建设及固废储存方案，分析满足性，校核处置去向。补充渗滤液产生量，明确收集措施及处理去向。

修改说明：核对了生物残渣含水率及产生量，见 2.3.3 节；补充了石膏产生情况；明确了一般固废间渗滤液收集要求及渗滤液去向。

8、补充清洁生产分析内容。

修改说明：补充了清洁生产章节，见 2.5 节。

四、环境现状监测及评价方面

1、完善环境空气监测数据，补充臭气浓度、氨、硫化氢等监测数据。分析现状监测点位设置的合理性。

修改说明：补充了臭气浓度、氨、硫化氢监测，见 3.3.2 节。

2、补充地下水现状监测点位设置意义，核实砷监测数据，完善水文参数。完善区域水文地质资料介绍，补充地下水等水位线图，明确地下水流向，核实地下水影响预测情景、源强、标准，校核预测参数及预测结果，规范防渗分区及防渗要求，根据预测结果及地下水流向完善监测井设置。

修改说明：补充了地下水现状监测点位设置意义，见表 3.5-1；补充了水稳、埋深等水文参数，见表 3.5-4；补充了地下水流向，见图 3.3-1。

3、核实噪声昼、间现状监测数据。核实噪声源数量及源强，补

充室内、室外噪声源分布情况，校核采取的降噪措施及效果，修正噪声预测及评价结果。

修改说明：核对了噪声源情况，补充了位置坐标。

4、根据核实后的土壤评价等级，完善土壤现状监测及预测评价。

修改说明：按二级评价完善土壤现状监测及预测评价，见 3.7 及 4.6 节。

五、环境风险评价部分

结合项目特点，完善风险物质识别，核实 Q 值及风险潜势判定。校核最大风险事故、源强及预测评价，补充应急撤离及安置点分布图。完善风险防范措施及“三级”防控体系，核实事故废水产生量及事故池容积的满足性，补充厂内事故水封堵系统及对下游水源地的保护措施，补充水环境风险评价内容，规范环境风险管理相关内容。

修改说明：完善了风险物质识别，补充了导热油、天然气、有机废液等，核对了 Q 值，见表 5.2-1,；补充了应急撤离及安置点分布图，见图 5.6-2、5.6-3,；补充了地表水风险评价内容，见 5.5.2 节，补充了地下水风险评价内容，见 5.5.3 节；完善了风险防范措施，见 5.6.2 节。

六、根据排污许可及自行检测技术指南要求，根据项目产排污特点，完善环境管理、监测计划及监测因子。

修改说明：完善了环境管理、监测计划及监测因子，见 8.3.1 节。

 2023.2.26

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：枣庄聚沅新材料科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产50000吨PLA（聚乳酸）生产制造加工项目				建设内容		项目位于枣庄市山亭区西集镇南庄工业集聚区，总占地面积16650m ² ，总建筑面积7200m ² 。购置生物改性罐、精密分离器、高效浓缩器、多效蒸发器、反应釜、切料机、挤出机等设备，建设聚乳酸PLA生产线，实现年产能50000吨/年。				
	项目代码		2209-370406-89-01-458453										
	环评信用平台编号		570jq4				建设规模		年产聚乳酸50000吨				
	建设地点		枣庄市山亭区西集镇南庄村南				计划开工时间		2023年3月				
	项目建设周期（月）		6.0				预计投产时间		2023年8月				
	建设性质		新建				国民经济行业类型及代码		2832生物基、淀粉基新材料制造				
	环境影响评价行业类别		25-051生物基材料制造				项目申请类别		新申报项目				
	现有工程排污许可证或排污登记编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）										
	规划环评开展情况		/				规划环评文件名		/				
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/				
建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	117.383000	纬度	34.923	占地面积（平方米）	16650	环评文件类别	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）		17000.00				环保投资（万元）		175.00	所占比例（%）	1.03%			
建设单位	单位名称		枣庄聚沅新材料科技有限公司		法定代表人	刘玉玲		评价单位	单位名称	枣庄市宇辰环保咨询有限公司			
	统一社会信用代码（组织机构代码四）		91370406MABYGP8B4U		主要负责人	陈经理			姓名	刘昕松			
	通讯地址		山东省枣庄市山亭区西集镇南庄工业园第005号				联系电话		18953708251		统一社会信用代码	91370403MA3RWAG00N	
							职业资格证书管理号		2014035370352014373003001053		联系电话	15063260905	
						通讯地址	枣庄市薛城区光明大道嘉汇大厦8楼						
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）				区域削减来源（国家、省级审批项目）		
			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（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)				0.000			0.000		0.000		
		COD				0.000			0.000		0.000		
		氨氮				0.000			0.000		0.000		
		总磷				0.000			0.000		0		
	废气	总氮				0.000			0.000		0		
		废气量（万标立方米/年）				5267.520			5267.520		5267.52		
		二氧化硫				0.042			0.042		0.042		
		氮氧化物				0.117			0.117		0.117		
颗粒物				0.036			0.036		0.036				
挥发性有机物				0.378			0.378		0.378				
项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护目标		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		
	生态保护红线		/		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	自然保护区		/		/			核心区、缓冲区、试验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）		/		/			一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）		/		/			一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	风景名胜区分区		/		/			核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
其他		/		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料							
	序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位		
	1	葡萄糖	81004	t/a	0	1	天然气			21.1	万m ³ /a		
	2	氢氧化钙	20500	t/a	0								
	3	50%硫酸	54400	t/a	0								
	4	乳酸酯	0.5	t/a	0								
	5	乳酸菌	0.2	t/a	0								
	6	催化剂	250	t/a	0								
7	花生粕	3003	t/a	0									
有组织排放（主要排放）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施			污染物排放			
				序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称

大气污染治理与排放信息	口)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	无组织排放	序号(编号)	无组织排放源名称				污染物排放								
		1	改性车间				颗粒物	排放浓度(毫克/立方米)			排放标准名称				
		2	精选车间				VOCs	1.0			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求				
		3	聚合车间				VOCs	2.0			《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3				
4	污水处理站				氨	1.5			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1						
					硫化氢	0.1			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1						
					臭气浓度	2000.0			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1						
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
		/	/	/	序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放						
		/	/	/	/	名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体			污染物排放						
名称						功能类别		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称				
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置			
		1	收尘	废气处理	/	/	1.5	一般固废间	2000	/	/	否			
	2	生物残渣	过滤及精密分离	/	/	38395.9	/			/	是				
	3	石膏	过滤	/	/	62790.0	/			/	是				
	4	废包装袋	原料使用	/	/	16.8	/			/	是				
	5	污泥	污水处理	/	/	5.0	/			/	是				
	6	生活垃圾	办公生活	/	/	7.5	/			/	是				
	危险废物	7	废导热油	导热油炉	T,I	900-249-08	0.5	危废暂存间	30	/	/	是			
8		废矿物油及废矿物油桶	设备维护	T,I	900-214-08	0.2	/			/	是				