

莱州市鑫晖建材有限公司  
洗砂尾泥综合利用项目  
环境影响报告书

建设单位：莱州市鑫晖建材有限公司

二零二五年六月

## 概 述

### 一、项目概况

莱州市鑫晖建材有限公司成立于 2019 年 08 月 07 日，注册地位于山东省烟台市莱州市金城镇马塘村，法定代表人为冷雪梅。经营范围包括一般项目：建筑用石加工；水泥制品制造；建筑砌块制造；砖瓦制造；轻质建筑材料制造；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑装饰材料销售；建筑材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。

莱州市鑫晖建材有限公司现有项目主要生产石子和水洗砂，为减少尾泥硫含量，降低尾泥填埋利用过程中的环境影响，莱州市鑫晖建材有限公司投资 280 万元建设洗砂尾泥综合利用项目。

### 二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于“八、非金属矿采选业 10 石棉及其他非金属矿采选 109 全部（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”，需编制环境影响报告书。为此，莱州市鑫晖建材有限公司特委托我单位承担其《莱州市鑫晖建材有限公司洗砂尾泥综合利用项目环境影响报告书》的编制工作，我单位在接受委托后，随即组织技术人员到项目所在地进行了现场踏勘与实地调查，搜集了项目有关资料与区域环境现状资料，并委托资质单位对项目周边环境质量进行了监测。根据项目排污特点及区域生态环境特征，综合项目环境影响特性，确定以环境空气影响评价、地下水环境影响评价、污染防治措施及其经济技术论证为评价重点，对各环境要素进行影响预测与评价，提出相应的环境保护措施。

项目组在以上工作的基础上完成了拟建项目环境影响报告书编制工作，环境影响评价过程见下图。

### 三、分析判定相关情况

#### 1、产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于限制类和淘汰类，故属于允许建设项目，并且该项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为。综上，该项目建设符合国家产业政策的要求。

## 2、规划符合性判定

项目位于山东省烟台市莱州市金城镇马塘村南，根据《莱州市国土空间总体规划》（2021-2035），拟建项目不涉及基本农田，不在生态红线范围内，根据莱州市自然资源和规划局出具的不动产登记证明可知，本项目用地属于工业用地。综上，本项目选址符合相关规划要求。同时项目符合《烟台市市级生态环境总体准入清单》（2023年版）和《烟台市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版）要求。

## 四、关注的主要环境问题及环境影响

### 1、关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

（1）拟建项目废水、固废产生环节及源强的确定，及对地表水、地下水环境、土壤环境产生的影响。

（2）拟建项目采取的环境保护措施在技术、经济上是否可行，污染物是否能够稳定达标排放。

（3）拟建项目环境风险防范措施可行性，环境风险是否可接受。

（4）拟建项目选址、规划、产业准入条件是否符合。

### 2、项目环境影响

#### （1）环境空气影响分析

拟建项目处理的物料为湿料，且生产车间内设置自动雾化喷淋装置，生产过程中不会产生废气。项目建设对周边环境空气质量影响较小。

#### （2）水环境影响分析

##### ①地表水环境影响分析

拟建项目废水主要是生活污水、球磨制砂废水、浮选废水。拟建项目生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排；球磨制砂废水、浮选废水分别经沉淀压滤后回用于生产，不外排；拟建项目废水均不外排，对周围水环境影响较小。

事故状态下，事故废水收集进入事故水池。项目满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价的情况下，地表水环境影响可以接受。

##### ②地下水环境影响分析

本项目在落实好各项防渗措施的前提下，可以有效防止工程建设对厂区附近地下水环境造成污染，项目运营对周围地下水不会产生明显影响，不会改变区域地下水原有利用价值。

### （3）噪声环境影响分析

通过预测分析，本项目投产后各厂界昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

### （4）固废环境影响分析

生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固体废物外售综合利用或填埋处置；危险废物交有资质单位处置。本项目固废全部进行安全处置后，对环境的影响较小。

### （5）土壤环境影响分析

项目区土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。企业运行过程中通过加强项目装置区、循环水池和固废暂存区等防渗，定期做好设备维护、检修，在严格落实环评提出的分区防渗等环保措施、加强管理的前提下，本项目实施后不会对项目区土壤环境造成影响。

### （6）环境风险

在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，本项目环境风险处于可接受水平。

## 五、环境影响评价主要结论

拟建项目符合国家产业政策和行业政策要求，符合《莱州市国土空间总体规划》（2021-2035）要求，满足《烟台市市级生态环境总体准入清单》（2023年版）和《烟台市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版）要求；项目用地性质为工业用地，选址合理。落实各项污染治理措施后，拟建项目排放污染物满足标准要求；符合清洁生产及循环经济要求；污染物总量满足总量控制要求；满足“三线一单”要求。从环保角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，对周围环境质量影响较小，因此项目建设是可行的。

报告编制过程中，得到了建设单位、设计单位、监测单位的积极配合，在此一并表示感谢！

项目组

2025年6月

# 目 录

1 总则 .....	1
1.1 编制依据 .....	1
1.2 评价目的、指导思想与评价重点 .....	7
1.3 环境功能区划 .....	8
1.4 评价标准 .....	9
1.5 环境影响识别和评价因子筛选 .....	11
1.6 评价工作等级与评价范围 .....	12
1.7 政策符合性及厂址选择合理性分析 .....	18
2 建设项目工程分析 .....	26
2.1 项目背景 .....	26
2.2 现有项目工程分析 .....	26
2.3 拟建项目工程分析 .....	27
2.4 工程分析 .....	错误！未定义书签。
2.5 营运期污染分析 .....	错误！未定义书签。
2.6 清洁生产 .....	错误！未定义书签。
2.7 总量控制 .....	错误！未定义书签。
2.8 污染物排放统计汇总 .....	错误！未定义书签。
3 环境现状调查与评价 .....	29
3.1 自然环境 .....	29
3.2 环境质量现状调查与评价 .....	46
4 环境影响预测与评价 .....	61
4.1 营运期环境空气影响分析 .....	61
4.2 营运期地表水环境影响分析 .....	61
4.3 营运期地下水环境影响分析 .....	61
4.4 营运期声环境影响预测与评价 .....	68
4.5 营运期固体废弃物影响分析 .....	69
4.6 土壤环境影响预测与评价 .....	72
4.7 环境风险评价 .....	75

4.8 生态环境影响评价 .....	错误！未定义书签。
5 环境保护措施及其可行性论证 .....	76
5.1 大气污染防治措施可行性分析 .....	76
5.2 水污染防治措施可行性分析 .....	76
5.3 噪声污染防治措施可行性分析 .....	76
5.4 固废污染防治措施可行性分析 .....	77
6 环境影响经济损益分析 .....	78
6.1 经济效益分析 .....	78
6.2 社会效益分析 .....	78
6.3 环境效益分析 .....	78
6.4 结论 .....	79
7 环境管理与环境监测 .....	80
7.1 环境管理 .....	80
7.2 环境监测计划 .....	82
7.3 排污口规范化设置 .....	83
7.4 排污许可申领 .....	83
7.5 建设项目环境保护验收一览表 .....	83
8 环境影响评价结论 .....	84
8.1 评价结论 .....	84
8.2 报告书总结论 .....	87
8.3 措施和建议 .....	87



# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律依据

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日）；
- 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 1 月 1 日）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》（2022 年 6 月 5 日）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修正）》（2020 年 9 月 1 日）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 《中华人民共和国水法（修订）》（2016 年 9 月 1 日）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- 《中华人民共和国循环经济促进法（修订）》（2018 年 10 月 26 日）；
- 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年 12 月 26 日修订）；
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 6 月 28 日修订）；

### 1.1.2 国家法规、规章及规范性文件

- 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2017〕682 号，2017 年 8 月）；
- 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，2013 年 12 月 7 日修订）；
- 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日施行）；
- 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日施行）；
- 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部第 32 号令，2015 年 4 月）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行）；



- 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- 《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）；
- 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕163 号）；
- 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月）；
- 《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》；
- “关于印发《关于加强重污染天气应对夯实应急减排措施的指导意见》的函”（环办大气函〔2019〕648 号）；
- 《排污许可管理条例》（国务院第 736 号令，2021 年 3 月 1 日施行）；
- 《国务院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）；
- 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；
- 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）；
- 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；
- 国务院关于《山东省国土空间规划（2021-2035 年）》的批复（国函〔2023〕102 号）；
- 《碳排放权交易管理办法（试行）》（部令 第 19 号）；
- 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；
- 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；
- 《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年 第 24 号）；

- 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）；
- 关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知（环办固体〔2021〕20号）；
- 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）；
- 《危险废物转移管理办法（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）；
- 关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告 2021年 第82号）；
- 关于印发《企业环境信息依法披露格式准则》的通知（环办综合〔2021〕32号）；
- 关于宣传贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》的通知（环法规〔2022〕13号）；
- 关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知（环生态〔2022〕15号）；
- 关于印发《关于加强排污许可执法监管的指导意见》的通知（环执法〔2022〕23号）；
- 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（环环评〔2022〕26号）；
- 关于发布国家生态环境标准《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》的公告（公告 2022年 第15号）；
- 《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部 部令 第27号）；
- 《生态环境统计管理办法》（生态环境部部令第29号）；
- 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号）；
- 关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的公告（公告 2023年 第5号）；
- 关于发布国家固体废物污染控制标准《危险废物贮存污染控制标准》的公告（公告 2023年 第6号）；
- 《生态环境行政处罚办法》（生态环境部部令第30号）；
- 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）；
- 关于印发《固废废物污染环境防治信息发布指南》的通知（环办固体函〔2024〕37号）。

### 1.1.3 山东省、地方环境保护法律、法规及规范性文件

- 《山东省环境保护条例》（2019 年 01 月 01 日）；
- 《山东省水污染防治条例》（2018 年 12 月 01 日）；
- 《山东省大气污染防治条例》（2016 年 11 月 1 日）；
- 《山东省土壤污染防治条例》（2019 年 12 月 2 日）；
- 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日修订）；
- 《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁政发〔2019〕112 号）；
- 《山东省土壤污染防治工作方案》（鲁政发〔2016〕37 号）；
- 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（山东省人大常委会，2018.3.21）；
- 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018.3.21）；
- 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）；
- 《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112 号）；
- 《山东省危险化学品安全管理办法》（省政府令第 309 号）；
- “关于印发山东省地下水污染防治实施方案的通知”（鲁环发〔2019〕143 号）。
- 《山东省人民政府办公厅关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》（鲁政办发〔2017〕58 号）；
- 《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）；
- 《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T 3599-2019）；
- 《关于印发山东省地下水污染防治实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕143 号）；
- 《山东省人民政府关于印发山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（鲁政发〔2021〕5 号）；
- 《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57 号）；
- 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发〔2021〕12 号）；
- 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”自然资源保护和利用规划的通知》（鲁政字〔2021〕168 号）；
- 《山东省人民政府办公厅关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》

知》（鲁政办字〔2021〕98号）；

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

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

·《山东省生态环境厅关于加强生态保护监管工作的实施意见》（鲁环字〔2021〕192号）；

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

·山东省生态环境厅关于印发《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知（鲁环发〔2021〕8号）；

·《山东省生态环境厅关于印发山东省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》（鲁环字〔2021〕266号）；

·《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9号）；

·《山东省固体废物污染环境防治条例》（自2023年1月1日起施行）；

·《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）；

·《山东省人民政府关于全面实行行政许可事项清单管理的通知》（鲁政发〔2022〕10号）；

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

·《关于持续推进沿黄重点地区工业项目入园有关事项的通知》（鲁发改工业〔2023〕389号）；

·《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）；

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

·《山东省生态环境厅关于组织做好一般工业固体废物申报工作的通知》（鲁环函〔2023〕57号）；

- 《烟台市饮用水水源保护条例》（2017年1月18日实施）；
- 《烟台市海岸带保护条例》（2020年3月1日实施）；
- 《烟台市人民政府关于印发烟台市城镇集中式饮用水水源保护区调整方案的通知》（烟政字〔2019〕3号）；
- 《烟台市人民政府办公室关于印发烟台市生态保护红线优化调整工作方案的通知》（烟政办字〔2018〕108号）；
- 《关于印发烟台市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（烟环委办〔2021〕10号）；
- 烟台市生态环境保护委员会办公室《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024.4.7）；
- 《关于印发烟台市大气污染防治技术导则的通知》（烟环委〔2021〕2号）；
- 《烟台市关于进一步加强工业固体废物污染防治工作的实施意见》（烟环委办〔2021〕11号）；
- 《烟台市生态环境保护委员会办公室关于印发烟台市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（烟环委办〔2022〕1号）；
- 《关于转发<关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知>的通知》（烟环函〔2019〕31号）；
- 《关于同意建立山东莱州湾市级湿地自然保护区的批复》（烟政函〔2006〕79号）；
- 《关于同意调整山东莱州湾市级湿地自然保护区范围的批复》（烟政函〔2009〕11号）；
- 《关于建立山东莱州湾湿地自然保护区的批复》（莱政发〔2005〕34号）；
- 《莱州市人民政府办公室关于加强工业固体废物污染防治的工作意见》（莱政办字〔2022〕15号）；
- 《莱州市人民政府关于印发莱州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（莱政字〔2022〕39号）；
- 《关于建立山东莱州湾湿地自然保护区的批复》（莱政发〔2005〕34号）；
- 《山东省生态环境厅关于进一步加强固体废物环境管理信息化工作的通知》（鲁环发〔2025〕3号）。

#### 1.1.4 技术规范依据

- 《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》（HJ2.4-2021）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- 《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY08190-2019）；
- 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（2013 年 10 月 1 日实施）；
- 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- 《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 《莱州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- 《固体废物分类与代码目录》。

### 1.1.5 项目依据

- 环评委托书；
- 建设项目备案文件；
- 建设单位提供的其他设计材料。

## 1.2 评价目的、指导思想与评价重点

### 1.2.1 评价目的

- 1、通过现场调研和环境现状调查，摸清评价区环境质量和污染现状，查清评价区

环境保护目标和存在的环境问题；

2、通过拟建项目概况和工程分析，了解拟建项目的工程特点及项目建成后的污染物特征。

3、根据周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目施工期和运营期对周围环境影响程度和范围；评价本项目环保设施的可靠性和合理性，提出进一步防治和减缓污染的对策和建议。

4、从环境保护角度综合论证建设项目的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为建设项目工程设计方案的确定以及建设单位进行生产管理提供科学的依据，并最终实现环境保护与经济的可持续发展。

### 1.2.2 指导思想

1、根据当地的环境功能，围绕国家和地方的有关法律、法规，有重点的进行环境影响评价。依据《环境影响评价技术导则》要求，合理确定评价等级、评价范围、监测项目，并根据工程特点，选择相应的监测点位、监测因子和预测模式。评价方法力求科学、严谨，评价结论客观公正、实事求是，真正做到为建设单位服务，为环境管理服务。

2、针对工程排放污染物的特点，依据国家、行业、部门和山东省、烟台市的环境保护法律法规，分析工程排放的各类污染物能否达标排放，对拟采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证。

3、根据可持续发展的要求，贯彻达标排放，提高资源利用率。评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。在保证报告书质量的前提下，缩短评价周期。

### 1.2.3 评价重点

根据拟建项目的排污特点及周边地区的环境特征，结合区域环境质量现状，在正确识别有关环境影响因子和污染物排放的基础上，确定本次评价在工程分析的基础上以环境空气影响评价、地表水环境影响评价、土壤环境影响评价、环境保护措施及其技术经济论证作为评价重点，并注重公众参与。

## 1.3 环境功能区划

项目所在区域环境空气属二类功能区，项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的IV类标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，厂区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第二类用地筛选值。

项目所在地环境功能区划见表 1.3-1。

**表 1.3-1 项目区域环境功能区划一览表**

环境要素	区域范围	功能类别
大气环境	项目所在地	二类
声环境	项目所在地	2 类
地表水环境	朱桥河	IV类
地下水环境	项目厂区及周边村庄	III类
土壤	占地及周边区域	建设用地

## 1.4 评价标准

拟建项目位于山东省烟台市莱州市，根据莱州市相关文件及项目所在区域的环境功能要求，确定本次环评各环境要素执行的环境质量标准和污染物排放标准。

### 1.4.1 环境质量标准

**表 1.4-1 环境质量标准**

厂区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，厂区外村庄土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第一类用地筛选值，厂区外农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 筛选值基本项目，具体见表 1.4-2。



表 1.4-2a 土壤环境质量（建设用地） 单位：mg/kg

表 1.4-2b 土壤环境质量（农用地） 单位：mg/kg

#### 1.4.2 污染物排放标准

##### （1）废气

拟建项目无废气排放。

## （2）废水

拟建项目生产废水包括球磨制砂废水、浮选废水等，排入沉淀池，循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。

## （3）噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），营业期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类功能区标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

## （4）固体废物

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求以及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求。

# 1.5 环境影响识别和评价因子筛选

## 1.5.1 环境影响识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境产生影响的因子，并确定其影响性质、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

## 1.5.2 施工期环境影响识别

施工期间对环境的影响在很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。经分析，施工期主要环境影响情况见表1.5-1。

**表 1.5-1 施工期主要环境影响因素**

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因子
环境空气	施工机械废气；建筑材料堆存；运输道路的修筑；交通运输引起的扬尘；运输车辆尾气	扬尘、车辆废气
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活污水等	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS
声环境	施工机械作业、车辆运输噪声	噪声
固体废物	人员生活、建设施工	生活垃圾、建筑垃圾
生态环境	场地建设	水土流失
土壤环境	场地施工	/

## 1.5.3 营运期环境影响识别

项目营运期对环境的影响见表1.5-2。

表 1.5-2 营运期环境影响因素识别一览表

环境要素	影响源	评价因子
环境空气	/	/
水环境	生活污水、球磨制砂废水、选矿废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
声环境	生产设备、运输机械	等效连续 A 声级
固体废物	办公及生活、选矿、机械维护等	生活垃圾、浮选泥渣、废包装袋、废机油及废油桶
环境风险	选厂砂浆、废水泄漏；机油、废机油泄漏引发火灾等	环境风险
生态环境	水土流失	水土流失
土壤环境	废气沉降、地表废水漫流、垂直入渗	石油类、重金属

## 1.5.4 评价因子确定

根据环境影响识别及环境质量现状，确定本次评价的现状、预测因子见下表。

表 1.5-3 环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP	/
地表水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、溶解氧、挥发酚、氟化物、氰化物、砷、汞、六价铬、锌、铜、铁、锰、镍、镉、铅、硫酸盐、硫化物和粪大肠菌群	/
地下水环境	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、镍、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群	铁
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
建设用地上壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、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、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油类	石油类
环境风险	/	/

## 1.6 评价工作等级与评价范围

## 1.6.1 评价工作等级

## 1.6.1.1 环境空气

拟建项目处理的物料为湿料，且生产车间内设置自动雾化喷淋装置，生产过程中不会产生废气，无需判定工作等级，本报告仅对环境空气影响进行了简单分析。

## 1.6.1.2 地表水环境

拟建项目产生的废水包括生活污水、球磨制砂废水、浮选废水。生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排；球磨制砂废水、浮选废水经沉淀压滤处理后回用

于生产，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，拟建项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，重点分析项目污水处理措施的技术可行性和可靠性及达标情况等。

### 1.6.1.3 地下水环境

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目属于“J 石棉及其他非金属矿采选 57、全部”，判定拟建项目行业分类为Ⅲ类项目。拟建项目不在饮用水水源准保护区以外的补给径流区；经现场勘查，项目周边所有村庄均采用市政自来水管网供水，无分散式饮用水水源地。因此，项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上所述，拟建项目为Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定地下水评价工作等级为三级。

#### 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)规定，公式法适用于水文地质条件相关简单地区；自定义法需结合区域水文地质条件自行确定；本次环评采用“查表法”确定地下水环境影响评价范围：以地下水流向为轴，面积 6km<sup>2</sup> 的评价范围。

### 1.6.1.4 声环境

#### 1、评价等级

项目所在区域属 2 类声环境功能区，项目引起噪声增加程度小于 3dB(A)，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级为二级，评价工作等级划分见表 1.6-1。

表 1.6-1 噪声评价工作等级划分一览表

项目所处声功能区	项目引起噪声增加程度	项目影响周边居民人数	评价等级
2类	小于3dB(A)	人口数量变化不大	二级

#### 2、评价范围

声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围。

### 1.6.1.5 环境风险

#### 1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的风险物质主要为废机油，其余均未列入附录 B 中有毒有害、易燃、易爆性物质名录。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

划分依据见表 1.6-2。

**表 1.6-2 环境风险评价等级划分一览表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

由表 1.6-2 可知，拟建项目环境风险评价等级为简单分析。

#### 4、评价范围

拟建项目环境风险评价等级为简单分析，因此不设置环境风险评价范围。

### 1.6.1.6 土壤环境

#### 1、评价等级

拟建项目运行过程中不会导致土壤的盐化、酸化、碱化等，生产车间、污水池可能发生的垂直入渗、废气沉降导致土壤污染，由此判断，拟建项目属于污染影响型项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目类别为采选行业中的选矿厂，项目类别 II 类。

拟建项目占地面积为 1400m<sup>2</sup>，属于小型，拟建项目周边存在耕地，土壤环境敏感程度分级为“敏感”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目土壤环境评价等级为二级。

#### 2、评价范围

项目土壤环境评价范围为占地范围内及占地范围外 200m。

### 1.6.1.6 生态环境

拟建项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂区内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态环境影响简单分析。

根据《环境影响评价技术导则》的要求，针对本工程所处地理位置和区域环境现状、所排污染物种类和数量，确定环境影响评价等级，具体见下表。

表 1.6-3 环境影响评价等级一览表

专题	等级的判据		等级确定
环境空气	项目无废气排放		简单分析
地表水	项目污水排放方式	不排放	三级 B
地下水	项目类别	III类	三级
	地下水环境敏感程度	项目所在区域不在集中式饮用水源地准保护区内，也不在除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区及补给径流区内。因此，地下水环境敏感程度为不敏感。	
噪声	本项目所在噪声类别	执行 GB3096-2008 中 2 类标准	二级
	敏感目标噪声级别增量	小于 3dB(A)	
	受项目噪声影响人口情况	受影响人口很少	
环境风险	项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I		简单分析
土壤环境	建设项目类别	II 类项目	二级
	占地规模	占地规模为小型	
	周边土壤环境敏感程度	敏感	
生态环境	/		简单分析

## 1.6.2 评价范围小结及重点保护目标

综上所述，根据当地气象、水文地质条件，结合拟建项目建设的特点、“三废”排放情况及评价工作等级的要求，确定本次评价的范围及敏感目标见表 1.6-4～表 1.6-5 和图 1.6-1～图 1.6-3。

表 1.6-4 评价范围一览表

环境专题	评价范围
环境空气	以厂区为中心区域，边长 5.0km 的矩形范围
地表水	朱桥河支流上游 500m 至下游 1500m
地下水	以地下水流向为轴，面积 6km <sup>2</sup>
噪声	项目厂界外 200m
环境风险	/
土壤环境	占地范围内及占地范围外 200m

表 1.6-5 评价范围内保护目标一览表

类 别	保护目标 名称	坐标/m		保护内容 (人)	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	马塘村	244819.92	4142394.47	609	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	N	112
	东季村	245365.26	4144310.86	738			NNE	2354
	龙埠村	246674.12	4144273.29	930			NE	2496
	焦家村(含小学)	246197.43	4142791.03	561			NE	1137
	西曲城村	247663.48	4141435.94	759			E	2269
	城子村	246324.64	4141689.85	642			E	954
	鲍李村	245636.84	4141711.97	609			E	200
	新罗村	245579.84	4141269.48	185			SE	604
	山上贾家村	246219.59	4139821.09	537			SE	2133
	大兰邱家村	245364.41	4140223.72	435			SSE	1389
	大冢坡村	244501.19	4141449.01	675			SW	484
	寺庄村	243762.57	4140451.48	758			SW	1534
	寺赵	243428.24	4140621.44	408			SW	1931
	河套于家	242799.95	4140726.58	422			SW	2212
	焦家金矿小区	246904.04	4142335.98	822			ENE	1704
	朱郭李家村	244107.39	4141989.03	612			W	362
	南吕村	243479.58	4142980.21	1035			NW	1210
	十字口于家	243066.78	4142968.03	207			NW	1687
	草坡王家	243214.84	4143329.95	195			NW	1821
	桂村贾家村	244560.83	4144599.89	568			N	2290
	金城中心幼儿园	243850.44	4144560.30	284			NW	2375
地表水	朱桥河	/	/	/	IV类水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	SW	2526
	朱桥河支流	/	/	/			S	紧邻
地下水	/	/	/	/	III类	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	/	/
声环境	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	/	/
土壤环境	/	/	/	/	/	厂区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 第二类用地筛选值,厂外农用地执行《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)。	/	/

注: X、Y 取值为 UTM 坐标, 坐标及海拔高度根据谷歌地球获取

图 1.6-1 项目地下水环境评价范围及敏感目标图

图 1.6-2 地表水评价范围图

图 1.6-3 噪声及土壤环境评价范围图



## 1.7 政策符合性及厂址选择合理性分析

### 1.7.1 产业政策符合性分析

拟建项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类：第四十二、环境保护与资源节约综合利用 8. 废弃物循环利用：煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用；生产过程中未使用《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的落后和淘汰设备，故本项目符合国家产业政策。

### 1.7.2 土地利用性质符合性

拟建项目利用现有厂区，位于山东烟台市莱州市金城镇马塘村南，根据不动产权证：鲁（2018）莱州市不动产权第 0006966 号，项目用地性质为工业用地，选址合理。

### 1.7.3 与《莱州市国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

规划确定莱州城市性质为：青岛都市圈北部节点城市，环渤海装备制造科创城市，滨海文旅康养名城。

城市发展目标：到 2035 年，基本建成新时代现代化强市发展新格局，全市国土空间开发保护格局基本建成。参与国际经济合作和竞争新优势不断增强，城市空间布局和规模结构明显优化，城市功能品质明显提升，陆海联动发展水平显著提高，乡村振兴战略深入实施，绿色生产生活方式广泛形成，生态环境优美宜居，城乡区域发展差距和居民生活水平差距显著缩小，人民生活更加幸福美好。

国土空间总体格局：规划市域构建“五河连山海、强心育两极、一海和三田”的开发保护格局，统筹农业、生态、城镇三大空间。五河，沿王河、白沙河、朱桥河、南阳河、苏郭河形成五条生态廊道；山，东南自然山体生态屏障；海，莱州湾及莱州海岸带。一心，中心城区；两极，三山岛-金仓、沙河两个副中心。一海，海洋增养殖区；三田，北部、南部、东南粮食保障种植区。

农业空间：推进耕地数量、质量、生态“三位一体”建设，严守耕地保护红线，严格耕地用途管制，推进高标准农田建设，全面提升耕地质量。打造“一海、三区、多节点”农业空间格局。构建“两级五类”的村庄体系，打造乡村社区生活圈，集约利用村庄建设用地，建设莱州特色乡村风貌。

生态空间：锚固全域“一屏、一带、两心、五廊”山海相望的生态空间格局。构建以省级以上自然保护区为主体、省级以上湿地公园和海洋自然公园为补充的自然保护地体系。

城镇空间：规划构建“中心城区-重点镇-一般镇”三级城镇体系，以中心城区、重点镇带动周边一般镇网络化、圈层式发展。重点抓好黄金、机械制造、汽车零部件、石材、文化旅游、海洋经济 6 大传统产业，推动传统产业转型升级。

海洋空间：保护海洋生态空间，加强海岸线保护，分类管控海岸线，划定海岸建筑退缩线，统筹陆海协同治理，严格管控无居民海岛。建设现代海洋产业体系，推进国家级海洋牧场建设，构筑“海上粮仓”全要素保障发展高地，做强海洋工程装备产业，推进海水淡化工程培育海洋相关产业。

相符性分析：拟建项目位于莱州市鑫晖建材有限公司现有厂区内部，处于金城镇东部，金城镇在莱州市城镇体系中为一般镇，为莱州市北部粮食保障种植区。莱州市鑫晖建材有限公司厂区不涉及生态保护红线和基本农田保护区。

拟建项目与《莱州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）莱州市国土空间控制线规划符合性见下图。

图 1.7-1 莱州市国土空间控制线规划图（2021-2035）

1.7.4 环保政策符合性分析

1、与《烟台市市级生态环境总体准入清单》（2023 年版）符合性分析

表 1.7-1 烟台市市级生态环境总体准入清单（2023 年版）符合性分析

管控维度	清单编制要求	准入要求	项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1.对《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续。	项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）内项目。	符合
		9.在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。	拟建项目不属于所列项目	符合
		生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许《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）、《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	本项目不在生态保护红线范围内。	符合

		管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）中明确对生态功能不造成破坏的有限人为活动，生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。		
	限制开发建设活动的要求	5.新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要进入园区或工业聚集区，配套建设高效环保治理设施。	拟建项目不涉及工业炉窑	符合
		13.严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”	拟建项目不属于“两高”项目	符合
污染物排放管控	污染物允许排放量	1.按照国家和省生态环境厅清洁化改造要求以及《固定污染源排污许可分类管理名录》等文件规定，按生态环境部的进度要求有序推进分行业排污许可证核发，规范企业按证排污。	本项目环评审批后及时更新排污许可证	符合
		2.新、改、扩建涉重金属行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，在本省（区、市）行政区域内明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。	本项目不涉及重金属污染物排放	符合
		9.钢铁、建材、焦化、有色、化工等涉大宗货物运输（除特种车辆、危化品车辆外，日进出厂区运输车辆10辆次以上）的企业，应制定重污染天气应急运输响应方案。	本项目建成后将按要求制定重污染天气应急运输响应方案。	符合
		16.产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。	本项目产生的危险废物依托现有危废库暂存并委托有资质单位处置	符合
	现有源提标升级改造	16.加强物料运输、储存、装卸、厂内转移、搅拌、破碎、筛分、清理等过程的无组织排放粉尘管理，采取密封、封闭等有效措施，所有进出厂区的物料应封闭运输，运输车辆应进行冲洗；粉状物料应密闭或封闭储存，粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存；物料装卸应设置抑尘喷洒设施或收集处理设施；厂内物料转移采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，不能使用密闭方式的要采取抑尘或封闭措施；物料搅拌、破碎、筛分应封闭进行，并配套除尘设施。	拟建项目处理的物料为湿料，且生产车间内设置自动雾化喷淋装置，生产过程中不会产生废气。	符合
环境风险防控	联防联控要求	9.产生危险废物的土壤污染重点监管单位，必须按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放、填埋，防止污染土壤和地下水。	项目依托现有危废库，已按相关要求进行了地面防渗处理	符合

资源开发效率要求	水资源利用要求	2.落实国家节水行动，持续巩固县域节水型社会达标建设成果。继续大力推广节水新技术、新工艺、新设备，鼓励节约用水、循环用水，提高水的重复利用率，开展节水型单位创建和节水宣传工作。	项目产生的生产废水经沉淀压滤后全部回用，不外排	符合
	地下水开采要求	1.严格新增地下水取水水源论证和取水许可审批。	拟建项目不取用地下水	符合

## 2、与《烟台市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（2023 年版）符合性分析

本项目位于金城镇重点管控单元（ZH37068320010），具体符合性分析如下。

表 1.7-2 与《烟台市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（2023 年版）符合性分析

相关要求		企业情况	符合性
环境管控单元编码		ZH37068320010	--
环境管控单元名称		金城镇重点管控单元	--
管控单元分类		重点管控单元	--
空间布局约束	1.生态保护红线按照《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》要求管理。 2.烟台沿海防护林地方级自然保护区执行《中华人民共和国自然保护区条例》要求。	项目位于不在生态保护红线和烟台沿海防护林地方级自然保护区内	符合
污染物排放管控	1.以城镇生活源为主的水环境超标控制单元以及城镇建成区或人口集聚区域,加快推进现有污水处理设施配套管网建设,对现有合流制排水系统实施全面截污和雨污分流改造;城镇新区建设均实行雨污分流,超标单元还应推进初期雨水收集、处理和资源化利用;加快城镇污水处理设施建设和提标改造推进农村生活污水处理设施建设并确保达标排放。	项目无工业废水外排。	符合
环境风险防控	1.执行烟台市市级生态环境准入清单环境风险防控要求。	企业严格按照相关执行了环境风险防控要求。	符合
资源开发效率要求	1.强化工业资源综合利用,加大资源和产业整合力度,促进企业、园区、行业间链接共生、原料互供、资源共享,构建企业小循环、产业中循环、区域大循环发展模式,打造循环经济产业示范园区。 2.制定切实可行的再生水供水目标,实现再生水资源的可持续利用;提高雨水利用行业科技水平。 3.地下水超采区根据《山东省地下水超采区综合整治实施方案》《烟台市地下水超采区综合整治实施方案》开展综合整治。	本项目为尾矿再利用项目,企业严格按照相关要求执行。	符合

图 1.7-2 项目在烟台市环境管控单元分布图中的位置

3、与《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）的符合性分析

本项目与《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）符合性分析见下表。

表 1.7-3 项目与鲁环办函〔2016〕141 号符合性

相关要求	拟建项目情况	结论
环境影响评价机构在编制建设项目环境影响评价文件时，要依据原辅料、工艺设计和物料平衡，深入分析固体废物的产生环节、种类、性质及危害特性，科学预测产生量，评价其综合利用和无害化处置方式的环境影响，并提出相应的对策措施。	在工程分析和固体废物影响分析小结，给出了固体废物的产生环节、种类、性质及危害特性，产生量及处置去向	符合
一要结合建设项目的工艺过程，梳理说明各类固体废物(固态、半固态及高浓度液体)的产生环节、主要成分和理化特性	本项目环评说明了固体废物的产生环节、主要成分和理化特性	符合
要根据《固体废物鉴别导则(试行)》(国家环保总局公告 2006 年 11 号)的规定，对建设项目产生的各类副产物是否属于固体废物进行判断，属于固体废物的，应依据《国家危险废物名录》(以下简称《名录》)判断其是否属于危险废物，凡列入《名录》的，属于危险废物，不需再进行危险特性鉴别；未列入《名录》、但疑似危险废物的，应根据产生环节和主要成分进行分析，对可能含有危险组分的，应明确在项目试生产阶段，对其作危险特性鉴别要求，并提出鉴别指标选取的建议方案。	本项目对各类固体废物的特性进行了说明	符合
三要对分析结果进行汇总，以列表形式说明建设项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况。在评价建设项目固体废物的环境影响时，要逐项评价建设项目业主单位提出的固体废物利用处置方案是否符合环保要求，并对其可行性进行论证。环评机构要根据建设项目固体废物工程分析和环境影响预测结果，提出废物分类收集、安全贮存、综合利用和无害化处置的合理建议，按照《环境影响评价技术导则》的有关要求，编写环境影响报告固体废物污染防治章节	以列表形式说明了本项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况，逐项评价了本项目业主单位提出的固体废物利用处置方案是否符合环保要求，并对其可行性进行论证	符合

4、与《山东省环境保护条例》符合性分析

表 1.7-4 与《山东省环境保护条例》相符性分析

条例内容	项目情况	结论
禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	拟建项目不属于禁止建设项目	符合
各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础	本项目用地性质为工业用地，拟建项目属于改建项目，不属于新建项	符合

设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	目	
排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。	建设单位在运营期严格落实本报告提出的环保治理措施，污染物达标排放。	符合
新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	建设单位应按要求落实。	符合
排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	建设单位应按要求落实。	符合
排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	建设单位应按要求落实。	符合
对依法应当编制环境影响评价报告书的建设项目，建设单位应当按照规定在报批前向社会公开环境影响评价文件，征求公众意见。生态环境主管部门受理环境影响评价文件后，除涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的内容外，应当向社会公开。建设单位应当在项目建设过程中向社会公示采取的环境保护措施。	建设单位已按照要求进行公开，并征求公众意见。	符合

5、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）符合性分析

表 1.7-5 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析

相关要求	项目情况	结论
<b>矿产资源开发设计</b> 1、应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。 2、选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用。 3、地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。	本项目为改建项目，对现有产生的制砂尾泥综合利用，生产工艺为球磨+浮选+过滤脱水，废水全部回用，不外排。本项目的建设不会增加交通运输量	符合
<b>选矿废水、废气的处理</b> 1.选矿废水（含尾矿库溢流水）应循环利用，力求实现闭路循环。未循环利用的部分应进行收集，处理达标后排放。 2.研究推广含氰、含重金属选矿废水的高效处理工艺与技术。 3.宜采用尘源密闭、局部抽风、安装除尘装置等措施，防治破碎、筛分等选矿作业中的粉尘污染。	本项目选矿废水不涉及重金属，全部回用。项目无废气产生。	符合
<b>尾矿的贮存和综合利用</b> 2.推广选矿固体废物的综合利用技术。 (1) 尾矿再选和共伴生矿物及有价元素的回收技术；	本项目为尾矿回收利用项目。	符合

(2) 利用尾矿加工生产建筑材料及制品技术，如作水泥添加剂、尾矿制砖等		
-------------------------------------	--	--



2 建设项目工程分析

2.1 项目背景

莱州市鑫晖建材有限公司成立于 2019 年 08 月 07 日，注册地位于山东省烟台市莱州市金城镇马塘村，法定代表人为冷雪梅。经营范围包括一般项目：建筑用石加工；水泥制品制造；建筑砌块制造；砖瓦制造；轻质建筑材料制造；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑装饰材料销售；建筑材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。

莱州市鑫晖建材有限公司现有项目主要生产石子和水洗砂，为减少尾泥外运及填埋量和降低尾泥中硫含量，降低尾泥填埋利用过程中的环境影响，莱州市鑫晖建材有限公司投资 280 万元建设洗砂尾泥综合利用项目。

2.2 现有项目工程分析

2.2.1 现有项目环保手续执行情况

莱州市鑫晖建材有限公司位于山东省烟台市莱州市金城镇马塘村南，共设置南北两个厂区，其中北厂区现有项目包括“鑫晖年产 75 万吨砂石扩建项目”、“莱州市鑫晖建材有限公司年产 20 万吨水洗砂加工项目”、“莱州市鑫晖建材有限公司年产 30 万吨水洗砂加工项目”，南厂区现有项目包括“石子加工项目”、“南厂区水洗砂改建项目”。现有项目环保手续执行情况见下表。

表 2.2-1 现有项目环保“三同时”手续情况一览表

项目名称	环评审批		验收时间	备注
	审批机关	审批时间		
鑫晖年产 75 万吨砂石扩建项目	烟台市生态环境局莱州分局	2020 年 12 月 25 日	2021 年 8 月 13 日	项目位于北厂区
莱州市鑫晖建材有限公司年产 20 万吨水洗砂加工项目	烟台市生态环境局莱州分局	2022 年 2 月 11 日	2022 年 3 月 30 日	项目位于北厂区，已被“莱州市鑫晖建材有限公司年产 30 万吨水洗砂加工项目”替代
莱州市鑫晖建材有限公司年产 30 万吨水洗砂加工项目	烟台市生态环境局莱州分局	2023 年 3 月 2 日	2023 年 4 月 8 日	项目位于北厂区
石子加工项目	原莱州市环境保护局	2017 年 12 月 27 日	2018 年 11 月 3 日	项目位于南厂区，被“南厂区水洗砂改建项目”替代
南厂区水洗砂改建项目	烟台市生态环境局莱州分局	2024 年 3 月 7 日	正在建设中，尚未验收	项目位于南厂区

莱州市鑫晖建材有限公司排污许可为简化管理，已申领排污许可证，证书编号为 91370683MA3QBRNL8J001Q，有效期为自 2023 年 10 月 18 日至 2028 年 10 月 17 日。

由上表可知，现有项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度。

其他内容为商业机密

## 2.3 拟建项目工程分析

### 2.3.1 项目概况

**项目名称：**莱州市鑫晖建材有限公司洗砂尾泥综合利用项目；

**建设单位：**莱州市鑫晖建材有限公司；

**建设性质：**改建；

**总投资：**280 万元，其中环保投资 150 万元，占比 53.6%；

**建设地点：**山东省烟台市莱州市金城镇马塘村南，所在地地理坐标东经 120.119262°，北纬 37.389547°附近。

**建设内容：**该项目位于烟台市莱州市金城镇马塘村现有南、北厂区内，购置球磨机、分级机、浮选机、浓缩机、压滤机等设备 10 台（套），新上 1 条球磨制砂生产线，对现有 6mm 以下机制砂采用上料、球磨、分级等工艺加工为 2~3mm 水洗砂，新上 3 条尾矿综合利用生产线，对洗砂尾泥采用上料、球磨、分级、浮选、压滤等工艺回收硫精矿，减少尾泥硫含量，降低尾泥填埋利用过程中的环境影响，实现年处理尾泥 14 万吨的能力。

**劳动定员及工作制度：**新增劳动定员 6 人，工作制度：三班制，每班 8 小时，年工作 300 天。

**施工及建设：**建设期 4 个月，预计 2025 年 10 月建成投产。

拟建项目地理位置图见图 2.3-1，项目周边环境见图 2.2-3。

图 2.3-1 拟建项目地理位置图

## 其他内容为商业机密

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 自然环境

##### 3.1.1 地理位置

莱州市位于山东半岛西北部，地处东经  $119^{\circ}33' \sim 120^{\circ}18'$ ，北纬  $36^{\circ}59' \sim 37^{\circ}28'$ ，东与招远市接壤，南依大泽山与平度市为界，东南与招远市为邻，西、北濒临渤海莱州湾，西南隔胶莱河与昌邑相望。市区距招远市 45km、平度市 45km、莱西市 60km、昌邑市 60km。东北距烟台市 135km，东南距青岛市 125km，西南距潍坊市 80km，距省会济南市 260km。市境南北最大纵距 53km，东西最大横距 68km，总面积 1878km<sup>2</sup>。本项目位于山东省烟台市莱州市金城镇马塘村南现有厂区内，项目具体位置见图 2.3-1。

##### 3.1.2 地形、地貌

区内地形总的趋势是东南高、西北低。本区北邻莱州湾，南部为金华山、望儿山等丘陵。地形起伏变化较为明显，北部平原区地面标高 0~40m，坡降 2‰-10‰；南部丘陵区标高大于 100m，区内最高海拔金华山高 192.3m，坡降 20‰-50‰。地势总体上自东南向西北逐渐降低，向海面倾斜。根据地貌成因类型和地貌特点，区内地貌可划分为以下几种类型：

###### （1）构造剥蚀丘陵区

分布于本区南部、东南部，主要由变质岩组成，海拔高程 100~192m。山顶呈浑圆状，坡角一般为 15~20°，沟谷相对开阔，呈“U”字型，如望儿山、金华山等。

###### （2）剥蚀堆积地形准平原区

主要分布于丘陵区的前缘，如新城、焦家、河西、河东等地，海拔高程 20~120m，为低矮平缓残丘垄岗，呈不连续带状分布。

###### （3）堆积地形

①山间河谷冲洪积平原区主要分布于区内诸流河、王河等两侧，海拔高程 2~80m，沿沟谷呈带状分布。

②山前冲洪积平原区由山口处向外延伸，海拔 20~50m，地形平坦，微向下游倾斜，主要分布于本区西部、西北部。

③滨海海积平原区主要呈带状分布于北部沿海一带，为一级海积阶地。地势平坦，海拔高程 0~10m，向海微倾，坡降 2~5‰。境内主要山脉自南向北有马山山脉、吴家

大山山脉、云峰山脉，自东向西有仓山山脉、大沟山脉、天齐山脉、固山山脉。这些山脉分布集中，构成了天然屏障，阻挡了从南而来的江淮气流，影响着莱州的气温和降水。

区域地形地貌图见图 3.1-1。

图 3.1-1 项目区域地形地貌图

### 3.1.3 气候与气象

莱州市位于渤海湾畔，渤海湾是深入陆地的内陆海湾，海洋对其影响相对较弱，因此本区基本上属暖温带半湿润大陆性季风气候类型，受季风环流的影响很大。滨海区域受海陆风的影响，影响范围大约在 3~5km，因此项目区均能受到海陆风的影响。滨海区域的平均风速也大于其它区域，但无观测资料，仅在实地考察时发现，靠近海岸的沿海防护林向内陆方向倾斜，显然是受海风影响所致。其四季气候特点是四季分明，冬季冷干、降雪较少；春季天气多变、干旱多风；夏季气温高、雨量多而集中；秋季天高气爽、气候宜人。以下分季节进行详细描述：

春季（3~5 月）暖空气开始流动，但冷空气的势头还相当强，造成气候多变，温差增大。由于暖空气不能大量输送，降水很少，形成春季多风少雨，蒸发量大于降水量的气候特征，往往造成大面积春旱。

夏季（6~8 月）由于受大陆低气压和低纬度北太平洋副热高压中心的影响，盛行东南风，从而给本区带来大量的海洋湿润空气，形成了夏季多雨、高温、高湿的气候特殊性征。由于靠近渤海，气温与此同内陆同纬度地区相比，稍低 1~2 度。雨水主要集中在 7、8 两月。

秋季（9~11 月）初秋时，北方冷空气开始活跃，但暖空气还有一定的势头，造成 9 月上、中旬仍有部分降水。有时出现阴雨天气，气温下降较为缓慢，但空气温度已明显下降。9 月底以后北方冷空气逐渐加强，南方暖湿空气迅速衰退。10 月份进入少雨时期，秋高气爽，天多晴朗。此时气温冷暖适宜，日照充足，昼夜温差变化较大。11 月初，蒙古和西伯利亚的冷高压中心开始形成，强冷空气开始向南移动，因而偏北大风次数逐渐增多，气温迅速下降，往往出现突然变冷的情景。

冬季（12~次年 2 月）由于受强大的西伯利亚和蒙古冷高压的影响，盛行偏北风，冷空气不断暴发南下，寒流次数增多，气候寒冷干燥。1 月份多西北大风，为最冷月份。雨雪稀少，天气干冷。

该项目所在区域属暖温带大陆性季风气候，四季分明，年平均气温 14℃，最高气

温 41.3℃，最低气温-20.8℃；年平均降水量 642.61mm，年最大降水量 1100.7mm，年最小降水量 337.0mm；年平均蒸发量 2029.9mm；年平均相对湿度 71%；年日照总时数 2562.1h；全年主导风向 SSW，频率为 14.5%，年平均风速 2.1m/s。

### 3.1.4 水文和水文地质

#### (1) 地表水

莱州市境内水系总长 313.7km，流域面积 1586km<sup>2</sup>，主要河流有 15 条，包括王河、白沙河、朱桥河、南阳河、苏郭河、珍珠河、海郑河等，另有边界河流胶莱河。

区域内的地表水系比较发育，主要有王河、朱桥河、龙王河、上官河四条河流。其中王河、朱桥河的规模较大，是区域的主要河流。地表水体为渤海，区内无大的淡水体。

##### ①王河

分布在区域的东部和东南部，是莱州境内最大的河流。发源于莱州市东南部的丘陵区，流域面积约为 720km<sup>2</sup>，全长约 50km，河床上游窄下游宽，下游的宽度一般 300~500m，在矿区中部河水注入渤海。近几年由于区域性气候干旱，大气降水量较小，河床自 1985 年以来基本常年干涸，只有部分年份的 7、8 月份才有短暂的流水，流量较小，持续时间少于 10 天。由于河床多为透水性良好的第四系含水层，当遇到多雨年份时河床中的常年流水对地下水的影响很大。

##### ②朱桥河

分布在区域的东部，是区内的第二大河流，发源于朱桥东南部的丘陵区，全长 24km。流域面积约 180km<sup>2</sup>。流向西北，在石虎嘴处注入渤海。河床近几年已常年干涸。只在 7、8 月的汛期才有短暂的流水。对矿区地下水没有补给作用。

##### ③龙王河

分布在区域的西南部，是条间歇性小河。发源于南部的西罗家营，全长 17km，流域面积约 47km<sup>2</sup>，流向北西，在海庙港至朱由镇之间注入渤海。该河流已常年干涸，只有汛期才有短暂的流水。河水与两岸第四系地下水的水力联系密切，河流附近第四系地下水向西迳流排入渤海。

##### ④上官河

分布在区域的西南部，是间歇性小河。发源于莱州东北部的石砖头顶一带丘陵区，全长 21km，流域面积约 62km<sup>2</sup>。该河流常年干涸，只在汛期有短暂的流水。

#### (2) 海域

莱州市海岸曲线长 108km，15m 等深线水域面积 3906.7km<sup>2</sup>，沿海滩涂面积 402km<sup>2</sup>，

内潮间带面积 102km<sup>2</sup>，可养殖面积约 550km<sup>2</sup>。

### 1) 海水物理特征

①莱州湾近岸水浅而且临近陆地，春季水温回升快而且早，5 月份表层水温 15～20.5℃，平均为 18.5℃。海域等温线走向大致与海岸线平行，分布形式为南高北低，东高西低。最高温度出现在 8 月份，平均为 27.2℃，极值为 28.6℃，南区明显高于北区。10 月份表层水温 16.0～22.6℃，平均为 18.4℃，低温出现在 1 月份，极值为-2℃。

②海水盐度分布主要受蒸发、降水、海流和潮汐效应等要素的影响，季节变化明显，5 月份海区盐度一般在 29.6～31.9，平均为 30.8，南部区域等盐线与岸线平行，盐度由近岸区向离岸区递减。8 月份盐度在 28.5～32.5 左右，10 月份平均为 30.2。

### 2) 波浪

莱州湾位于山东半岛西北，渤海南部，其波浪主要受季风影响，全海区的波浪以风浪为主，其风浪频率在 80%以上。

①波型、波向及频率常浪向为 NNE，年出现频率 11%。强浪向为 NNE，年最大波高 H1%为 3.9m，年平均 H1/10 波高为 1.3m。次强浪向为 NW，年最大波高 H1%为 3.8m。年最大波高 H1%大于 3.0m 的方位还有 N、NNW、NW、WNW。

②各季波浪特征值春季：常浪向为 NNE，即出现频率为 14%。强浪向为 NNE，最大波高 H1%为 3.8m。夏季：常浪向和强浪向仍为 NNE，季出现频率为 6%。最大波高为 2.0m。秋季：常浪向和强浪向均为 NNE，季出现率为 14%，最大波高 H1%为 3.8m，且 NW 最大波高也为 3.8m。冬季：常浪向和强浪向为亦为 NNE，季出现频率 11%，最大波高 H1%为 3.9m。

### 3) 潮汐

莱州湾的潮汐类型属于不正规混合半日潮，涨潮流历时 6.4h，落潮流历时 6.0h。高潮差为 1.16m，低高潮差为 0.62m，平均潮差为 0.89m。涨潮流方向为 224～245°(指向岸边)，平均流速为 29-37cm/s；落潮方向为 49～78°(为离岸流)，平均流速为 29-39cm/s。

### 4) 风暴潮

莱州湾南岸地区风暴潮灾害主要有温带气旋风暴潮和台风风暴潮两种。统计资料显示，因气温升高莱州湾地区的台风风暴潮灾害的发生频次和强度均有所加强。1949 年以来莱州湾地区发生的比较严重的台风风暴潮灾害共 20 次，其中 1949～1980 年的 32 年间为 11 次，严重台风风暴潮灾害为 9 次；1981～2000 年 20 年中发生的比较严重的台风风暴潮为 9 次，其中严重台风风暴潮灾害 6 次。

### (3) 水文地质

莱州位于尼山穹隆之西，属泰沂山前冲积扇的中上部。东西向的汶(上)泗(水)断裂带，通过北部的吴村、董家庄，南北向的峰山断裂带经小雪至莱州以西。境内北部、东南部基岩多为前震旦纪、寒武纪、奥陶纪片麻岩、石灰岩及少量的火成岩。城区周围及西南部为深厚的第四系松散层，下伏煤系地层。区域位于鲁东低山丘陵、胶北隆起北区水文地质亚区，莱州-龙口低山丘陵裂隙孔隙弱-强富水地段。区内主要含水层：第四系松散土体孔隙含水岩组、基岩风化裂隙含水岩组、基岩构造裂隙含水岩组。中深部的花岗岩体透水性很弱，属隔（无）水岩体。区域地下水主要接受降水补给。

#### 1) 第四系松散岩类孔隙水

主要分布在区域的北部，主要由含砾亚粘土、亚砂土、中粗砂、砂砾层等组成。层位变化大，规律性差。按成因及富水性特征可分为强富水区和中等富水区。第四系强富水区，主要分布在渤海南岸地区，含水层主要由砾砂、中粗砂等组成，主要由海积形成。地下水接受大气降水和海水的补给，为孔隙潜水。厚度一般为 10~35m，水位埋深受季节和农业灌溉的影响，一般在 4.00~6.00m，岩层的透水性较好，单位涌水量在 1.0~15.0L/S·m，渗透系数 19~124m/d。由于近年来降雨较少，加之人类活动取水较多导致地下水位下降海水倒灌，地下水水质差，水位埋深 2~6m，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型和  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型，Cl<sup>-</sup>浓度高于 250mg/L，矿化度 0.335~0.404g/L。硫化物含量和总硬度也较高。在下覆基岩顶部存在一层厚度在 3~5m 的黄棕色含砾砂质粘土及粘土，构成了基岩风化裂隙水与海积含水层之间的良好隔水层。

第四系中等富水区：主要分布在第四系强富水区的南部。主要由含砾亚砂土、亚粘土、中粗砂等组成，主要由冲积、冲洪积及坡洪积作用形成，颗粒的分选性、磨圆度均较差。厚度一般在 5~18m，地下水主要接受大气降水补给，属孔隙潜水。水位埋深一般为 5~15m。含水层的透水性、富水性中等，单位涌水量 0.1~1.0L/S·m，渗透系数 2~15m/d。受海水入侵的影响相对北部沿海地区较轻，新城金矿北部的刘家、曲家、万家一带，水质一般，水位埋深多在 5m 左右，单井涌水量为 60~600m<sup>3</sup>/d，水化学类型主要为  $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca-Na}$  型，矿化度小于 500mg/L。以上是已有 1:5 万水文地质勘查报告中介绍的，实际上由于矿井开采，原有农用机民井均干枯，浅部的孔隙潜水基本呈疏干状态，仅在雨季后局部存在少量的上层滞水。

2) 基岩风化裂隙含水层区内的基岩风化裂隙含水层主要有三类岩石构成，新太古代马连庄超单元、栾家寨单元变辉长岩、新元古代震旦期玲珑超单元二长花岗岩及焦家



断裂带的各种构造蚀变岩。由于岩石所处的地形、地貌位置、构造部位及年代不同，受构造运动的影响程度以及裂隙、风化裂隙的发育程度也有所差异。根据透水性、富水性的变化，可将其分为两个区，弱富水区和中等富水区。

中等富水区：由变辉长岩及构造蚀变岩带构成，分布在区域的中东部。含水层绝大部分被第四系岩层覆盖，覆盖层厚 6~19m。含水层厚度不大，一般 30~40m。最厚可达 80 余米，含脉状裂隙水。地下水接受上覆第四系地下水的补给，或通过第四系接受大气降水补给。地下水位埋深一般为 12.5~22.0m。含水层岩石受构造运动及风化作用的共同影响，裂隙发育中等，单位涌水量 0.1~1.0L/S·m，渗透系数 1.2~6.3m/d。属中等富水含水层。地下水的水质较好，水化学类型以  $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  为主，矿化度 0.5~1.1g/L。

弱富水区：由花岗岩构成，分布在区域的中西部，含水层绝大部分直接出露地表，厚度一般 20~30m。含脉状裂隙水，地下水接受大气降水补给。地下水位埋深变化较大，一般 9.98~21.5m。岩石中构造裂隙、风化裂隙发育较差，单位涌水量小于 0.1L/S·m，渗透系数小于 0.1m/d。属弱富水含水层。地下水的水质良好，水化学类型以  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}$  为主，矿化度小于 1.0g/L。基岩裂隙水是本区主要的含水岩组，但富水性总体较差（中等富水区单位涌水量 0.1~1.0L/S·m，弱富水区单位涌水量小于 0.1L/S·m）。3）基岩构造裂隙水含水层该类型地下水分布于焦家断裂，以中间隔水带（断层泥+黄铁绢英岩化碎裂岩）为界，分为上盘弱含水带和下盘弱含水带。

①上盘弱含水带位于焦家主干断裂的上盘。由变辉长岩、变辉长岩质碎裂岩等组成。含水层被第四系弱富水岩体和基岩风化带中等含水层覆盖，覆盖层厚度 40~50m，含水层厚度变化较大，为东厚西薄，最大厚度超过 400m。岩层含构造裂隙水，透水性、富水性随裂隙发育程度有较大的变化，富水性不均匀是其显著特点。岩层的地质年代久远，经历了多次构造变动，裂隙比较发育，但多为扭性、压扭性裂隙，连通性较差。因此，含水层的总体透水性、富水性弱，单位涌水量 0.004~0.008L/S·m，渗透系数 0.001~0.003m/d。属弱富水含水层。

地下水主要接受风化带中等富水含水层的补给，受所处的地形地貌、含水层透水性、水位条件控制，自然条件下循环速度很慢，地下水的水质较差，矿化度 0.8~2.5g/L，水化学类型  $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  至  $\text{Cl-Na}$  型。含水层的底部边界是以主裂面为代表的中间隔水带，地下水与下伏岩层不发生水力联系，且矿体主要位于主裂面的下盘，因此地下水不能直接进入矿坑，是矿床的间接充水含水层。只有在中间隔水带被采矿工程破坏时，

才能转变为矿床的直接充水含水层。

## ②下盘弱含水带

位于焦家断裂的下盘破碎带中，深埋于地下 600m 以下。由黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩、黄铁绢英岩化花岗岩、绢英岩化花岗岩等组成。含水带沿中间隔水带的黄铁绢英岩化碎裂岩底部分布，厚度变化较大，一般 20.00~100.00m。地下水具有承压性，地下水的水质较差，地下水水化学类型为 Cl-Ca·Na 型，矿化度较高。水平及垂向延伸与焦家主断裂面基本一致，岩石距主裂面较近，构造裂隙发育，多为扭性及压扭性结构面，透水性导水性较差，单位涌水量小于 0.01L/S·m，渗透系数 0.002~0.05m/d，属弱富水含水带。含水带内的富水性极不均匀，变化较大，部分地段发育有成矿后期小的张性结构面，具有良好的导水性，以致施工在此地段中的钻孔严重漏水。地下水主要沿焦家断裂下盘由东向西径流补给。由于东部金矿矿山的排水作用，补给径流量很小，富水性很弱。

4) 地下水补给、迳流、排泄区域地下水主要接受大气降水补给。第四系各含水层及花岗岩风化裂隙含水层裸露地表，直接接受来自大气降水的补给，其它基岩风化裂隙含水层、基岩裂隙含水层(带)通过上覆第四系岩层接受大气降水补给。自然条件下，区域地下水的迳流、排泄条件较差，地下水流向与地表水基本一致，由东南向西北迳流，在大沙岭附近向西排出区域，最后注入渤海。受农业灌溉和矿山排水的影响，地下水的迳流、排泄条件发生了明显改变。焦家断裂带下盘附近形成了以焦家、马塘、寺庄等矿坑为中心的漏斗区，上盘地下水中形成的漏斗不明显。矿坑排水和农业灌溉汲水是目前区域地下水的主要排泄途径。矿体之上无大的地表水体和河流通过。矿体埋藏在+35~-650m，矿体在当地侵蚀基准面以下，现竖井已掘至-347.5m 标高，地下水位最大降幅约为 350m，矿坑涌水量约为 3317m<sup>3</sup>/d，疏干影响范围约 1.2km<sup>2</sup>；矿井最低排泄面标高-347.5m。

项目区域水文地质图见图 3.1-2。

图 3.1-2 项目区域水文地质图

## (3) 水源地概况

根据山东省环保厅《关于烟台市饮用水水源保护区划定方案的复函》(鲁环发〔2010〕124 号)及山东省人民政府《关于撤销和调整烟台市部分饮用水水源保护区的批复》(鲁政字〔2020〕246 号)，东朱宋水库饮用水水源保护区已撤销，目前莱州市饮用水水源地为小沽河饮用水水源保护区、赵家水库饮用水水源保护区、临潼河水库饮用水水源保

保护区、庙埠河水库饮用水水源保护区、坎上水库饮用水水源保护区、狍獐水库饮用水水源保护区，其保护区范围如下：

①小沽河饮用水水源保护区

一级保护区：

水域范围：洼里曹家橡胶坝上游 1000 米、下游 100m 范围内的河道水域。陆域范围：一级保护区水域河岸纵深 50 米范围内区域。

二级保护区：

水域范围：一级保护区的上游边界向上游延伸 2500 米、下游边界向下游延伸 300 米范围内的河道水域。陆域范围：橡胶坝以上小沽河与庙埠河水库一下古村河主干流的汇水区域：两河段河道坝线外延 1000 米和郭家店镇与柞村镇交接山脊线范围内区域（一级保护区范围除外）。②赵家水库饮用水水源保护区一级保护区：水域范围：正常水位线以下的全部水域。陆域范围：正常水位线以上 200 米范围内的陆域。

二级保护区：

水域范围：无。陆域范围：东至水库东岭及驿道镇至郭家店镇间的公路、西至驿道镇与程郭镇镇界、南至水库周边山脊线以内及水库河流上溯 3000 米的汇水区域、北至水库大坝范围内区域（一级保护区范围除外）。

③临朐河水库饮用水水源保护区

一级保护区：

水域范围：正常水位线以下的全部水域。陆域范围：正常水位线以上 200 米范围内的陆域。

二级保护区：

水域范围：无。陆域范围：东至水库周边山脊线以内及入库河流上溯 3000 米的汇水区域、西至水库大坝、南至水库南岭、北至文峰山、寒同山山脊线范围内区域（一级保护区范围除外）。

④庙埠河水库饮用水水源保护区

一级保护区：

水域范围：正常水位线以下的全部水域。陆域范围：正常水位线以上 200 米范围内的陆域。

二级保护区：

水域范围：无。陆域范围：东至水库大坝、西南至水库周边山脊线以内及水库河流

上溯 3000 米的汇水区域、北至郭家店镇与程郭镇镇界范围内区域（一级保护区范围除外）。

⑤坎上水库饮用水水源保护区

一级保护区：

水域范围：正常水位线以下的全部水域。陆域范围：正常水位线以上 200 米范围内的陆域。

二级保护区：

水域范围：无。陆域范围：东至水库大坝、西周至水库周边山脊线以内及水库河流上溯 3000 米的汇水区域范围内区域（一级保护区范围除外）。

⑥狍獠水库饮用水水源保护区

一级保护区：

水域范围：正常水位线以下的全部水域。陆域范围：正常水位线以上 200 米范围内的陆域。

二级保护区：

水域范围：无。陆域范围：水库上游整个流域（一级保护区范围除外）。本项目不在上述饮用水水源地保护区范围内，距离较远。

莱州市饮用水水源地保护区范围示意图见图 3.1-3。

图 3.1-3 莱州市饮用水水源地保护区范围示意图

### 3.1.5 地质构造与地震烈度

#### 1、地层

区域地层属于华北地层大区，鲁东地层分区。区内出露地层有元古界荆山群、新太古界胶东群、新生界第三系地层和新生界第四纪地层。

##### (1) 古元古界荆山群 (Pt1HtJ)

区内出露不全，仅在莱州市东北部梁郭附近见到禄格庄组安吉村段，岩性为一套厚层疙瘩状石榴矽线黑云片岩，属角闪岩相变质，原岩为含碳富铝粘土岩，为形成海盆环境的海相粘土岩。该岩群呈构造残片分布于栖霞超单元之中，属古元界早期形成的沉积变质岩系。区内岩浆岩分布，以新元古界震旦期玲珑超单元为主体，呈大面积展布；其次为太古界五台—阜平期马连庄超单元和栖霞超单元（原划为胶东群）以及中生界燕山早期郭家岭超单元。区内新太古界岩浆岩脉不甚发育。

##### (2) 新太古界胶东群

为区域古基底岩层，主要分布在栖霞、招远至莱州地区，焦家断裂以西有大面积分布，岩性主要为斜长角闪岩、黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩、黑云变粒岩等，原岩为泥质碎屑岩和中基性火山岩建造，属低角闪岩相。

##### (3) 新生界第三系地层

在区内为黄县组，受小型断陷盆地控制，沿龙—莱断裂上盘的黄山馆、大原等地均有分布。中上部岩性为砂岩、泥岩、炭质页岩、油页岩、褐煤层组成的湖湘沉积建造；下部为砂砾岩夹泥岩。

##### (4) 新生界第四纪地层

广泛分布，新生界第四纪地层为一套松散堆积物，在区内广泛分布，主要包括：分布于现代河流两侧一级阶地上的冲积物；沿现代河流分布的河床相及河漫滩相冲积物；沿现代海岸分布的海积物；以及分布在山前坡地的残坡积物。

#### 2、构造

区内以脆性断裂构造发育为特征，走向主要有北东向和北西向，构成了区内的基本构造格架。

区域构造情况见图 3.1-4。

图 3.1-4 区域构造情况图

(1) 北东向断裂构造以三山岛断裂带、焦家断裂带为代表，是区内最发育的一级断裂构造。

#### ①三山岛断裂带

位于胶西北金矿集中区的西端。在三山岛村北小山丘上有露头，大部分被第四系覆盖，两端延伸入海。在陆地上长 12km，宽 50m~200m，平面上呈“S”型展布，总体走向 40°左右，局部走向 70°~80°，倾向南东，倾角 45°~75°。断裂带主要沿玲珑序列二长花岗岩与马连庄序列变辉长岩的接触带展布，由糜棱岩、绢英岩和碎裂岩组成，有连续而稳定的主裂面，呈舒缓波状，具压扭性特点。该断裂带控制了三山岛金矿、新立金矿和仓上金矿等大型金矿床。

#### ②焦家断裂带

焦家断裂带是龙莱断裂的南段，由主干断裂和派生的“入”字型分支断裂（望儿山断裂等）构成。断裂带走向 10°~70°，总体走向 30°左右，倾向北西，倾角 30°~40°，局部较陡，近 60°~70°。该断裂带主要发育在玲珑序列内，局部有所变化。断裂带发育有连续稳定的破碎蚀变岩带，以断层泥（厚 20mm~450mm）为标志的主裂面连续而稳定，呈压扭性特征。断裂蚀变带金矿化比较发育，赋存有焦家、新城等一系列特大型、大型金矿床。望儿山断裂位于焦家断裂带下盘，为其分支构造。断裂走向长 10km，宽 80m~120m，总体走向 35°，倾向北西，倾角 30°~50°。该断裂主要发育在玲珑序列内。断裂发育有破碎蚀变岩带，并发育有稳定的主裂面，呈现压扭性特征，矿化蚀变发育，赋存有望儿山、河东等金矿床。

#### (2) 北西向断裂构造

规模较大的为 F3 断裂，其形成于北东向断裂之后，切割北东向断裂。总体走向 130°左右，倾向北东，倾角大于 80°，局部近直立。区内长约 5km，西北端延伸入海。区内其它北西向断裂构造规模较小。

### 3、岩浆岩

胶东西北部位于环太平洋花岗岩带，岩浆活动强烈，侵入岩十分发育，从晚太古代、元古代到中生代均有不同程度的活动。

区内脉岩比较发育，常见闪长玢岩、煌斑岩、辉绿玢岩等，以煌斑岩最为发育。脉岩走向多为近南北向，少数为北北东向和北东东向，倾向北西或南东，倾角较陡。

### 4、地震

根据国家质量技术监督局 2001 年发布的《中国地震动参数区划图》

(GB18306-2001)，拟建项目所在区域地震动峰值加速度为 0.05~0.15g，区内地震烈度为Ⅶ度。但是，本区有不利的构造地质条件，新华夏系沂沭深断裂，迄今仍是活动性断裂。

### 3.1.6 自然资源

#### (1) 土地资源

全市海岸线长度 108km，可供开发的浅滩面积 150 万亩，滩涂总面积 15 万亩。莱州市银海化工产业园规划控制面积约为 74.63km<sup>2</sup>，其中规划建设用地 74.47km<sup>2</sup>；园区地处沿海，地形较平缓，地势开阔，园区建设不占用农田，不涉及搬迁，人口少，土地开发成本低。另外，沿海地带环境容量也较大。

#### (2) 水资源

莱州市地处山东省降水低值区，多年平均降水量所形成的地表水资源量为 2.466 亿 m<sup>3</sup>，地下淡水资源量多年平均值为 1.3557 亿 m<sup>3</sup>，扣除地表水和地下水重复计算量，域内淡水资源总量为 3.3903 亿 m<sup>3</sup>。人均占有淡水资源量 392m<sup>3</sup>，亩均占有水资源量 309m<sup>3</sup>，低于全国、全省水平。境内主要河流 15 条，总长度 313.7km，总流域面积 1586km<sup>2</sup>，各河流都流入渤海，唯有小沽河东流莱西市入黄海。莱州市有中型水库 6 座，小（一）型水库 16 座，小（二）型水库 75 座，塘坝 659 座，蓄水古坊 646 座，主要拦河闸坝 11 座，总库容 1.74 亿 m<sup>3</sup>，兴利库容 0.95 亿 m<sup>3</sup>。

#### (4) 海水资源及卤水资源

莱州沿海有取之不尽、用之不竭的海水资源，海水盐度在 25~30 之间，由于海岸低平开阔，年均日照时数长（2726h），总辐射量大（125.9kcal/cm<sup>2</sup>），因此，十分有利于纳潮和盐业生产，是建造盐田的天然基地。莱州湾滨海平原广泛分布第四系冲积、洪积和海积层。第四系总厚度由西向东减薄，由南向北增厚：即在黄河海口以南地区厚度为 100~800m，王东至莱州一带厚度仅数十米，最薄为 10.57m。环绕滨海地域分布有一条连续的巨大地下卤水矿带，东起莱州沙河，西至黄河三角洲平原，长度达 120km 以上；矿带宽度一般为 10~20km，最宽达 30km。矿区面积超过 2500km<sup>2</sup>。地下卤水矿床呈层状结构，面状分布，总厚度为 30~60m。矿床埋藏深度与第四系地层有关，一般为 0~60m，最深达 70~80m，局部超过 80m。卤水层自上而下主要由 3 个含水层组构成：潜水卤水层组、上部承压卤水层组、下部承压卤水层组，三者呈垂向叠置关系。潜水卤水层组内含 1~2 个含水层，埋藏深度为 0~20m 左右；上部承压卤水层组内含两个以上含水层，埋藏深度一般为 30~45m；下部承压卤水层组内也含两个以上含水层，



埋藏深度为 40~60m。

1958 年莱州盐场就已开始莱州湾滨海地下卤水的开发利用。山东省的主要盐田多分布在莱州湾沿岸，除莱州盐田以外，还有昌邑（廐里）盐田、灶户盐田、寒亭盐田、岔河盐田、羊口盐田、莱央子盐田、广饶盐田、沾化盐田、埕口盐田等。目前已建有土山盐区和东方红盐区，面积达 6800hm<sup>2</sup>，年产原盐 100×10<sup>4</sup>t 以上，西南部土山一带地下卤水资源丰富，净储量约 2.1×10<sup>8</sup>t。

近年来，对卤水资源的超强度开采造成地下卤水水位迅速下降，卤水卤度降低，盐池面积不断扩增，天然滩涂湿地却在大面积消失。

根据山东省第四地质矿产勘察院 2002 年的勘探资料，对位于莱州湾南岸潍河、弥河下游的冲积-海积平原与河口海岸带，该地区内卤水平均浓度为 11.03°Bé，其中 7°Bé 以上的卤水平均浓度为 13.23°Bé；从 2006 年勘探结果看，研究区内卤水最高浓度为 16°Bé，平均浓度为 9.1°Bé，其中 7°Bé 以上的卤水平均浓度为 9.9°Bé。三年来卤水最高浓度下降了 2°Bé，其中 7°Bé 以上的卤水浓度平均下降了 3.33°Bé，而且下降的速度十分惊人，廐里盐场 400 眼卤水开采井，虽受海水的补给，但卤水浓度下降的卤水井已达到 360 余眼。

莱州地区 2005 年调查数据，卤水可开采总量约 6.6 亿 m<sup>3</sup>，溴含量为 350mg/L，但根据 2017 年现场调研，地下卤水溴素含量已由 2005 年的 350mg/L 降为现在 70mg/L~100mg/L 之间。而海水溴含量在 65mg/L 左右。开采利用价值已大大降低。

#### （5）矿产资源

区内矿产丰富，以金矿为主，银矿次之。其它矿产有产于粉子山群小宋组的沉积变质铁矿床，张格庄组的菱镁矿、滑石矿和水泥用大理岩及饰面石材等。

到目前为止已发现和评价的金矿床（点）200 余处，其中包括三山岛—仓上断裂控制的仓上、新立、三山岛、三山岛北部海域金矿床；新城—焦家断裂控制的焦家、新城、河西、河东、望儿山金矿床等。

#### （6）生物资源

莱州市植被和生物多样性资源比较丰富。陆生植物：林木类共有 41 科、150 余种。主要有松、槐、杨、银杏等树种和山楂、苹果、梨、杏、桃、樱桃、柿子、石榴等果树种；花卉类有 48 科、68 属约 1000 余种。主要是蔷薇科，松柏科和仙人掌科内的品种；药材类植物 67 种，常见有沙参、丹参、元参、麻黄根、板蓝根、半夏、甘草、益母草等；牧草类主要有黄白草、羊胡子、大米草、胡枝子、芦苇、狗尾草等 10 余种。

水生植物：淡水植物仅发现 10 余种，主要有蒲子、浮萍、水葱、莲和一些淡水藻类等；海生植物共发现 29 种，主要有孔石莼、肠浒苔、礁膜、刺海松、裙带菜、海蒿子等。

陆生动物：其中兽类主要有野兔、狼獾、狐狸、山狸、黄鼬等；禽类中主要有山鸡、锦鸡、野鸽、斑鸠、八哥、乌鸦、鹌鹑等；昆虫类共有 2 门、3 纲、30 科、70 种，其中主要有以蜂类、瓢虫类、蝇类、步甲、虎甲类为主，还有一些蛉和蛛类；爬行、两栖类中主要是蛇、壁虎、蜥蜴、蟾蜍和蛙等种类。

水生动物：淡水鱼类共有 24 种，主要有鲫、鲢、鳙、草、鲤、鲂、鲶等种类；浅海经济鱼、虾类共有 40 余种，主要有青鳞鱼、古冬鱼、鲅鱼、斑鲫、鲈鱼、黄姑鱼、带鱼、褐虾、中国对虾、三疣梭子蟹等；滩涂、潮间带经济贝类共发现 144 余种，主要有菲律宾蛤仔、细长竹蛏、大长蛏、文蛤、中国蛤蜊、西施舌、毛蚶、牡蛎等种类。

#### （7）其他资源

莱州市除拥有盐卤外，尚拥有矿产资源 30 多种，可供开发的有黄金、滑石、花岗石、萤石、卤水、石墨以及铁、银、铜等。其中，黄金储量约占全国的六分之一；大理石、花岗石储量 3.8 亿  $m^3$ ；滑石储量占全国第二位，出口量约占全国出口量的一半以上。

##### 1) 港口资源

莱州市有自然港湾 9 处，海岸多为淤泥质、砂质海岸，仅有少数几处为基岩海岸，而且由于水浅、无天然屏障、避风能力较差，建设港口码头的条件一般。目前建有莱州湾、海庙港、虎头崖港、三山岛渔港 4 处，利用岸线 5km，占全市可利用岸线的 4.5%。其中，最大的港口是位于三山岛的莱州港，其他几个结尾中小型渔船停泊点或专用码头。

①莱州港莱州港是国家批转的一类对外开放口岸，是以建设盐码头起步的地方性港口。莱州港区于 1992 年 4 月开工兴建，包括 10000 吨级泊位 1 个，1000 吨级泊位 2 个，设计通过能力  $210 \times 10^4 t$ ；后因腹地经济发展需要，增建 3000 吨级建材、杂货泊位 1 个，设计通过能力  $30 \times 10^4 t$ ，全部工程于 1996 年竣工投产，合计设计通过能力  $240 \times 10^4 t$ 。同年 11 月被国务院批准为国家一类开放口岸，并于 1997 年 12 月正式对外国籍船舶开放。2002 年，经立项批准，新建 3000 吨级散杂、滚装泊位各 1 个，于 2004 年 7 月完工，设计通过能力为散杂货  $30 \times 10^4 t$ ，游客 10 万人，合计通过能力达到货物  $270 \times 10^4 t$ （其中盐  $210 \times 10^4 t$ ）。

2004 年 12 月，中国海外集团旗下的中国海外物流国际有限公司和莱州市海润港口

经营有限公司合作收购了莱州港和海庙港，并共同成立中外合资企业：中海港务（莱州）有限公司。目前，莱州港已建成的工程主要包括 1 万吨级（1#）泊位 1 个，码头岸线长 191m，码头前沿设计底高程为-9.8m；1000 吨级（2#、3#）泊位 2 个，码头岸线总长 158m，码头前沿设计底高程为-7.2m；3000 吨级（4#、5#、6#）泊位 3 个，码头岸线总长 407.8m，5#、6#泊位码头前沿设计底高程为-9.2m；4#泊位为-7.2m；2 万吨级液体石油化工品泊位（8#、9#、10#）3 个；2 万吨级通用泊位（7#、11#、12#）3 个；引堤 475m，东防波堤 400m，西防波堤 1359m。

### ②海庙港

建港历史较长，清末时由小港发展为渔商混用港。1958 年迁港海口以西，称海庙新港。现建有 300t~500t 级泊位 2 个，300t 级以下泊位 2 个，年吞吐量  $30\times 10^4$ t，为莱州市第二大港。

### ③三山岛渔港

三山岛渔港为莱州市的主要渔港，水深 3m~4m，其附近海岸底质为基岩、砂质。建有突堤码头 1200 余米，港地开阔，具有 2000 吨级以下泊位 5 个，总泊位 20 个，港内平常停泊和进出港渔船 600 余艘，日卸渔获量 100 余吨，鱼汛期多达 1300 余艘，日卸获量达 2500t。年均装卸渔获量  $10\times 10^4$ t。

### ④虎头崖港

自古以来就是重要的小型渔、货港口，水深 3m~4m，泥砂底质。建有突堤码头 1 座，100t 以下泊位 1 个，属渔业专用码头。

## 2) 渔业资源

莱州湾海域是我国重要的河口海湾生态系统，该海域为泥沙底质，海底平坦，水域营养丰富，浮游生物大量繁殖，成为对虾、小黄鱼、鲅鱼、鲈鱼、真鲷、梭子蟹、青鳞鱼、海蜇等重要经济生物产卵、索饵、生长发育、越冬洄游、栖息繁衍的场所，水产资源丰富，近海的经济鱼类有 40 多种，渔获量较大的有蓝点马鲛、青鳞鱼、斑鲫鱼等，其次是真鲷、古冬鱼、鲆鲽、鲈鱼、梭鱼、黄姑鱼等。近年来，随着捕捞强度的增大以及陆源排污量增多和黄河入海水量的减少，自然渔业资源受到严重破坏，主要经济鱼类的品种和数量迅速下降，海洋生态环境恶化，可持续发展受到威胁，需要加强保护。

## 3) 养殖资源

莱州市的人工养殖可分为浅海扇贝筏式养殖、海滩池塘养殖、滩涂及潮间带增养殖和工厂化养殖等方式。全市可供开发利用的浅海水域面积约  $10\times 10^4\text{hm}^2$ ，现已开发水域

面积约  $4.83 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，其中筏式养殖扇贝面积约  $1.87 \times 10^4 \text{hm}^2$ ；滩涂贝类管养面积约为  $7499 \text{hm}^2$ ；海珍品增养殖面积约为  $528 \text{hm}^2$ 。

目前，水产品养殖已成为沿海渔村的重要经济来源，全市已基本形成了一个海上、海底、陆上立体化养殖、鱼、虾、蟹、贝、参全面发展的多元化海洋经济发展新格局。莱州市滩涂池塘养殖面积约为  $2971 \text{hm}^2$ ，池塘养殖类型主要包括对虾、扇贝、真鲷、龙利鱼、扇贝、海参等。

前莱州拥有 1000 多个工厂化养鱼车间，养殖面积达 100 万  $\text{m}^2$ ，养殖范围涵盖大菱鲆、牙鲆、半滑舌鳎、漠斑牙鲆等多种名贵鱼类，年产值超过 6 亿元。工厂化海参养殖场已发展到 1000 多家、养殖面积 20 多万平方米，年产量 330 吨。

### 3.2 环境质量现状调查与评价

#### 3.2.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据烟台市莱州市生态环境主管部门公开发布的莱州市环境空气质量现状数据，2023 年莱州市环境空气质量数据统计结果见表 3.2-1。

**表 3.2-1 2023 年莱州市环境空气质量数据统计及评价结果表**

污染物	单位	评价指标	现状浓度值	评价标准	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	9	60	15%	达标
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	23	40	57.5%	达标
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	63	70	90%	达标
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	34	35	97.1%	达标
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	90%保证率日最大 8h 平均浓度	162	160	101.3%	超标

由上表可见，2023 年莱州市环境空气中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度或相应百分位数 24h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，项目位于不达标区。

#### 3.2.1.3 其他污染物环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对其他污染物（TSP）进行为期 7d 的补充监测，本次环评委托山东东晟环境检测有限公司于 2025 年 5 月 7 日~2025 年 5 月 13 日在北厂区内和马塘村进行 7 天的现状监测数据。马塘村位于拟建项目北侧 112m 处，位于拟建项目下风向 2.5km 范围内，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求。具体监测及评价内容如下：

##### 1、监测项目

现状调查因子为 TSP。

##### 2、监测点位时间、频率

监测点位基本信息见表 3.2-2 和图 3.2-1。

**表 3.2-2 监测点位基本信息表**

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
北厂区内	244926.42	4142228.61	TSP	2025 年 5 月 7 日~2025 年 5 月 13 日	/	/
马塘村	244906.27	4142067.15			N	112

图 3.2-1 环境空气及地下水环境监测布点图

### 3、监测方法

采样和监测方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的要求进行，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 大气污染物监测分析方法

检测项目	标准代号	标准方法	检出限
TSP	HJ 1263-2022	重量法	0.007mg/m <sup>3</sup>

### 4、监测结果统计

环境空气现状监测期间的气象条件见表 3.2-4，监测结果见表 3.2-5

表 3.2-4 环评监测期间气象参数一览表

采样日期	时间	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	天气情况
2025.05.07	02: 00	11.3	1001.3	SW	2.3	多云
	08: 00	15.2	1005.5	SW	1.9	
	14: 00	20.7	1003.7	SW	1.4	
	20: 00	17.6	1000.9	S	1.5	
2025.05.08	02: 00	15.5	1002.5	S	1.6	阴
	08: 00	17.4	1003.5	S	0.2	
	14: 00	19.9	1002.6	S	2.3	
	20: 00	18.2	1001.3	SE	0.9	
2025.05.09	02: 00	12.2	1002.2	NE	1.1	多云
	08: 00	14.6	1005.2	NE	0.8	
	14: 00	16.4	1004.1	N	2.4	
	20: 00	15.1	1003.1	N	2.0	
2025.05.10	02: 00	12.6	1003.7	NW	2.4	多云
	08: 00	15.6	1005.0	NW	1.8	
	14: 00	20.3	1003.4	S	1.7	
	20: 00	17.0	1001.2	SW	1.9	
2025.05.11	02: 00	13.7	1002.8	SW	0.4	晴
	08: 00	16.2	1004.4	S	0.6	
	14: 00	25.2	1003.2	S	1.8	
	20: 00	21.2	998.7	SW	0.9	
2025.05.12	02: 00	20.3	1000.7	SW	2.1	多云
	08: 00	23.6	999.8	S	2.4	
	14: 00	30.3	997.4	S	2.2	
	20: 00	27.1	996.2	SW	1.6	
2025.05.13	02: 00	23.6	997.8	SW	1.3	多云
	08: 00	25.8	999.5	SW	1.5	
	14: 00	30.0	998.4	S	2.0	
	20: 00	27.9	996.3	S	1.9	

表 3.2-5 TSP 监测结果一览表

检测项目	TSP (mg/m <sup>3</sup> )						
检测日期	2025.05.07	2025.05.08	2025.05.09	2025.05.10	2025.05.11	2025.05.12	2025.05.13
北厂区内	0.231	0.206	0.213	0.195	0.220	0.253	0.242
马塘村	0.244	0.189	0.227	0.211	0.230	0.194	0.258

## 5、大气环境质量现状评价

### (1) 评价因子

本次环境空气现状评价因子为：TSP。

### (2) 评价方法

评价方法采用单因子指数法。单因子指数  $I_i$  计算公式为：

$$I_i = C_i/S_i$$

式中： $C_i$ —— $i$  污染物的实测浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ —— $i$  污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准。见表 3.2-6。

**表 3.2-6 环境空气质量评价标准 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )**

污染物	标准值		标准来源
	1 小时平均	日平均	
TSP	---	0.3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单二级标准

### (4) 评价结果

评价结果详见表 3.2-7。

**表 3.2-7 大气环境质量现状评价结果**

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
北厂区内	244926.42	4142228.61	TSP	日均值	0.3	0.195-0.253	84.3	0	达标
马塘村	244906.27	4142067.15				0.189-0.258	86	0	达标

由表 3.2-7 可以看出，拟建项目所在区域 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准。

#### 3.2.1.3 区域大气环境治理措施

根据《莱州市人民政府关于印发莱州市“十四五”生态环境保护规划的通知》，加强控制臭氧浓度，协同控制  $\text{PM}_{2.5}$  浓度，持续推进挥发性有机物 (VOCs) 治理攻坚，持续加强扬尘精细化治理，实现环境空气质量全面稳定达标。

加强污染物协同控制，协同开展臭氧和细颗粒物污染防治。着力监控臭氧和细颗粒物，加大对化工、喷涂、石材、扬尘污染等重点领域的治理力度，加强对工业、柴油货车和船舶、餐饮等各类污染治理的监管。坚持源头治理，细化治理举措，通过技术减排、结构减排、管理减排，进一步削减污染物排放量。



协同减排挥发性有机物和氮氧化物。实施挥发性有机物和氮氧化物总量控制，采取常态化防控措施，对有机化工、表面涂装、包装印刷、橡胶塑料和油品储运销等重点行业，实施专项督查和常规检查。加强工业源、生活源、移动源全领域防控，加快实施低 VOCs 替代，推进树立一批低 VOCs 产品替代标杆企业，形成带动效应。全面实施重型柴油车国六排放标准，加大高排放车辆监督抽测频次，实施汽车排放检验与维护制度。持续推进非道路移动机械摸底调查和编码登记，加大非道路移动机械排放控制区管控力度。推进工业炉窑和移动源等氮氧化物排放协同控制，实现挥发性有机物和氮氧化物的下降。

强化重污染天气应对，有效应对重污染天气。完善重污染天气应急减排清单，覆盖本市所有臭氧污染应急减排企业，做好重污染天气应对工作。加强重污染天气预警预报，落实重污染天气应急响应机制，实施差异化管控措施。合理安排大中型装修、建筑墙体涂刷、外立面改造、道路画线、沥青铺设等市政工程施工计划，尽量错开 5 至 9 月。结合实际情况细化臭氧污染天气应急措施清单，提前统筹实施洒水喷淋、错峰生产作业等应急措施。定期修订完善重污染天气应急预案，夯实应急减排措施，并向社会公开。

持续推进涉气污染源治理，深度治理氮氧化物和颗粒物。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，推进非电力行业燃煤、燃油锅炉的超低排放改造，新建或按规定保留的燃煤锅炉应采用节能环保燃烧方式，安装烟气排放在线连续监测仪器，与生态环境部门自动监测监控系统联网。更新高污染燃料禁燃区的管控要求，加快推动燃气和生物质锅炉低氮改造。积极推进清洁能源使用，对水泥、铸造、玻璃等工业炉窑进行超低排放改造，深入实施石材行业综合整治。持续推进工业企业颗粒物无组织排放整治提升，加强火电、建材、铸造等重点工业企业无组织排放监测监控和监督执法，建立无组织排放排查整治长效监管机制。

持续治理挥发性有机物。持续推进重点行业挥发性有机物“一厂一方案”治理力度，深化涉 VOCs 排放企业全过程综合整治。全面推进低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂、助剂等原辅料使用，促进源头削减；对不符合要求的 VOCs 废气治理设施升级改造，保证终端治理效果。石化、化工行业等含 VOCs 物料生产过程及储运实现密闭化管控，持续开展重点行业泄漏检测与修复(LDAR)。橡胶行业改革混炼和硫化工艺，鼓励采用密闭设备，减少无组织排放。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。推进 VOCs 年排放量 10 吨以上企业废气处理设施用电监控系统、工业园区和企业集群等周边 VOCs 监督性监测点位建设，定期开展专项执法检查，形成“监控监

测+执法检查”常态化监管机制。

强化车船油路港联合防控。严厉打击销售不达标车辆违法行为。加强机动车排放检验监管，开展用车尾气遥感监测，联合路检和集中停放地监督抽测结合，加强对物流园区和货物集散地的污染防治。加强和完善流通领域成品油质量的日常监督检查机制，严格执行汽柴油质量标准，清理取缔黑加油站点，打击劣质油品和不合格油品，严禁运输企业储存使用非标油。持续开展加油站油气回收检查工作。加大非道路移动机械监管力度，将非道路移动机械纳入网格巡查工作内容，鼓励使用清洁能源非道路移动机械。全面推进已建原油和成品油码头储罐及装卸过程密闭收集处理或回收，对油品储存和装卸设施全面推行泄漏检测与修复（LDAR）。

推进扬尘精细化管控。强化工程施工、建（构）筑物拆除、园林绿化工程、物料装卸、运输与堆存、道路保洁和养护、采矿采石、生产经营等活动扬尘防治。实行封闭施工，采取防尘覆盖，推行机械化湿式作业，物料密闭运输储存，进行车轮清洗，强化运输车辆监督管理。推行安装在线监测及视频监控设备，并与生态环境部门和相关行政管理部门的监测、监控平台联网，运用卫星遥感、无人机航拍等手段实施辅助排查。实施矿山全过程扬尘污染防治，降低开采、破碎、生产、堆放及装卸环节扬尘。定期开展扬尘污染专项检查行动，巩固前期治理成效。

推进农业面源综合治理。强化责任落实，加大宣传力度，完善秸秆禁烧网格化监管体系，采取现代化监控与分析手段，在夏收和秋收阶段通过加强巡查执法、联防联控等方式加大焚烧秸秆违法行为监管力度。优化肥料、饲料结构，加强源头防控，推进养殖业、种植业大气氨排放控制。鼓励畜禽规模养殖场配套建设粪污处理设施设备，促进畜禽粪污资源化利用。

推动大气氨排放控制。严格执行重点行业大气氨排放标准。推进养殖业、种植业大气氨排放控制，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。

加强其它涉气污染物治理。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物履约管理，实施含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰和替代。继续推动三氟甲烷（HFC-23）的销毁和转化。加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，加大其它涉气污染物的治理力度，强化多污染物协同控制。

加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止掺烧垃圾、工业固体废物，对污染物排放不能稳定达到锅炉排放标准和重点区域特别排放限值要求的生物质锅炉进行整改或淘汰。

通过落实以上措施，区域环境空气质量将得到改善。

### 3.2.2 地表水现状调查与评价

拟建项目无生产废水排放，距离最近的地表水体为朱桥河支流，2023 年至今一直断流。

### 3.2.3 地下水环境现状调查与评价

本次评价委托山东东晟环境检测有限公司于 2025 年 5 月 9 日对项目周边范围地下水水质、水位进行了监测。

#### 3.2.3.1 监测项目

地下水监测项目为： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、氯化物、硫酸盐、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、硫化物、总大肠菌群、铁、铜、锰、锌、铅、镉、砷、六价铬、镍、汞、石油类、松节油、丁基黄原酸，同时测量水温、井深、水位埋深等水文地质参数。

#### 3.2.3.2 监测点位及频率

项目区域地下水流向是由东南至西北，结合厂内外村庄的分布情况，本次环评对项目厂址及上下游敏感点地下水进行了监测，具体监测点位见图 3.2-1 及表 3.2-8。

表 3.2-8 地下水监测布点一览表

编号	监测点名称	相对厂址方位	距厂址距离 (m)	功能意义
1#	大冢坡村	SW	484	上游水质、水位监测点
2#	厂址	/	/	厂址处背景值监测点
3#	马塘村	N	112	下游水质、水位监测点
4#	朱郭李家村	W	362	侧向水位监测点
5#	鲍李村	E	241	侧向水位监测点
6#	焦家村	NE	1137	下游水位监测点

监测单位：山东东晟环境检测有限公司

监测时间：2025 年 5 月 9 日

监测频率：监测 1 天，一天一次，采用潜水井。

#### 3.2.3.3 监测方法

监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定进行分析。

表 3.2-9 地下水监测分析方法一览表

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
K <sup>+</sup>	GB/T 5750.6-2023	火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
Na <sup>+</sup>	GB/T 5750.6-2023	火焰原子吸收分光光度法	0.01 mg/L
Ca <sup>2+</sup>	GB/T 11905-1989	火焰原子吸收分光光度法	0.02 mg/L
Mg <sup>2+</sup>	GB/T 11905-1989	火焰原子吸收分光光度法	0.002 mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	水和废水监测分析方法第四版增补版	酸碱指示剂滴定法	3 mg/L
氯化物	GB/T 5750.5-2023	硝酸银容量法	1.0 mg/L
硫酸盐	GB/T 11899-1989	重量法	5.0 mg/L
pH	GB/T 5750.4-2023	玻璃电极法	--
氨氮	GB/T 5750.5-2023	纳氏试剂分光光度法	0.02 mg/L
硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2023	紫外分光光度法	0.20 mg/L
亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2023	重氮偶合分光光度法	0.001 mg/L
挥发性酚类	GB/T 5750.4-2023	4-氨基安替比林萃取分光光度法	0.002 mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002 mg/L
汞	GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度法	0.00004 mg/L
砷	GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度法	0.0005 mg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2023	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2023	乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0 mg/L
铅	GB/T 5750.6-2023	无火焰原子吸收分光光度法	0.0025 mg/L
氟化物	GB/T 5750.5-2023	离子选择电极法	0.05 mg/L
镉	GB/T 5750.6-2023	无火焰原子吸收分光光度法	0.0005 mg/L
铁	GB/T 5750.6-2023	火焰原子吸收分光光度法	0.03 mg/L
锰	GB/T 5750.6-2023	火焰原子吸收分光光度法	0.01 mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	称量法	10 mg/L
高锰酸盐指数	GB/T 5750.7-2023	高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2023	滤膜法	1 CFU/100mL
硫化物	HJ 1226-2021	亚甲蓝分光光度法	0.003 mg/L
铜	GB/T 5750.6-2023	火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
锌	GB/T 5750.6-2023	火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
镍	GB/T 5750.6-2023	无火焰原子吸收分光光度法	0.005 mg/L
石油类	HJ 970-2018	紫外分光光度法	0.01 mg/L
松节油	GB/T 5750.8-2023	气相色谱法	0.03 mg/L
丁基黄原酸	GB/T 5750.8-2023	铜试剂亚铜分光光度法	0.004 mg/L

### 3.2.3.4 监测结果

地下水现状监测结果具体见表 3.2-10，地下水监测期间参数情况见表 3.2-11。

商业机密

### 3.2.3.5 地下水环境质量现状评价

#### 1、评价因子

pH、Na<sup>+</sup>、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、总硬度、氟化物、铁、锰、砷、锌、镍、铅、镉、汞、铜、六价铬、溶解性总固体、耗氧量、氰化物、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、硫化物。

#### 2、评价方法

评价方法采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。

公式如下：一般项目计算指数： $S_i = C_i / C_{si}$ 。

式中： $S_i$ —第*i*项评价因子的标准指数；

$C_i$ —第*i*项评价因子的浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第*i*项评价因子的评价标准值，mg/L。

pH 标准指数计算用下式：

$$S_j = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad pH_j \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$S_j = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0 \text{ 时}$$

式中： $S_j$ —pH 的标准指数； $pH_j$ —*j* 点的 pH 值；

$pH_{sd}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

#### 3、评价标准

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准。评价标准见表 3.2-12。

表 3.2-12 地下水质量评价执行标准一览表

序号	污染物	单位	评价标准值	执行标准
1	pH	---	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类标准
2	耗氧量	mg/L	3.0	
3	溶解性总固体	mg/L	1000	
4	总硬度	mg/L	450	
5	氨氮	mg/L	0.5	
6	氯化物	mg/L	250	
7	硝酸盐氮	mg/L	20	
8	亚硝酸盐氮	mg/L	1.0	
9	镍	mg/L	0.02	
10	氰化物	mg/L	0.05	

11	铅	mg/L	0.01	
12	镉	mg/L	0.005	
13	汞	mg/L	0.001	
14	铁	mg/L	0.3	
15	锰	mg/L	0.1	
16	铜	mg/L	1	
17	锌	mg/L	1	
18	砷	mg/L	0.01	
19	六价铬	mg/L	0.05	
20	氟化物	mg/L	1.0	
21	硫酸盐	mg/L	250	
22	总大肠菌群	MPN/100mL	3	
23	硫化物	mg/L	0.02	
24	挥发性酚类	mg/L	0.002	
25	Na <sup>+</sup>	mg/L	200	

商业机密

### 3.2.4 土壤环境质量现状监测

#### 3.2.4.1 监测布点

拟建项目在厂址布设 5 个柱状样监测点，2 个表层样监测点，在占地范围外布设 4 个表层样监测点。

监测点具体见表 3.2-14，监测布点图见图 3.2-1。

表 3.2-14 土壤现状监测布点

编号	监测点	经纬度坐标		设置意义	土地性质
		东经	北纬		
1#	北厂区东北角空地	120.119.659	37.390581	表层样，了解厂区内背景值	建设用地
2#	北厂区沉淀池附近	120.116998	37.390759	柱状样，0~0.2、0.5~1.5、1.5~3m 分别取样；了解污染程度	建设用地
3#	北厂区 1#浮选车间附近	120.118211	37.390378		建设用地
4#	北厂区 2#浮选车间附近	120.119487	37.390378		建设用地
5#	南厂区浮选车间附近	120.121355	37.388886		建设用地
6#	南厂区沉淀池附近	120.121274	37.388216		建设用地
7#	南厂区东北角空地	120.121499	37.389203	表层样，了解厂区内背景值	建设用地
8#	北厂区北侧农田	120.118071	37.390737	表层样，了解周边敏感目标背景值	农用地
9#	南厂区东侧农田	120.122138	37.388994		农用地
10#	马塘村	120.118860	37.391805		建设用地
11#	鲍李村	120.123887	37.387636		建设用地

### 3.2.4.2 监测项目

1#、7#、10#、11#为建设用地，监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、pH、锌、总石油烃，共计 48 项。

8#、9#为农用地，监测因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、石油烃。

2#~6#为建设用地，监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、pH、石油烃。

### 3.2.4.3 监测方法

具体监测分析方法见表 3.2-15。

表 3.2-15 土壤监测分析方法

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
砷	GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度法	0.01 mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.01 mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5 mg/kg
铜	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	1 mg/kg
铅	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.1 mg/kg
汞	GB/T 22105.1-2008	原子荧光分光光度法	0.002 mg/kg

镍	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	3 mg/kg
四氯化碳	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	2.1µg/kg
氯仿	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.5µg/kg
氯甲烷	HJ 736-2015	顶空 /气相色谱 -质谱法	3µg/kg
1, 1-二氯乙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.6µg/kg
1, 2-二氯乙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.3µg/kg
1, 1-二氯乙烯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	0.8µg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.1µg/kg
反-1, 2-二氯乙烯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	0.9µg/kg
二氯甲烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	2.6µg/kg
1, 2-二氯丙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.9µg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.0µg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.0µg/kg
四氯乙烯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	0.8µg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.1µg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.4µg/kg
氯乙烯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.5µg/kg
苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.6µg/kg
氯苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.1µg/kg
1, 2-二氯苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.0µg/kg
1, 4-二氯苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.2µg/kg
乙苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.2µg/kg
苯乙烯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.6µg/kg
甲苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	2.0µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	3.6µg/kg
邻二甲苯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.3µg/kg
三氯乙烯	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	0.9µg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	HJ 642-2013	顶空 /气相色谱 -质谱法	1.0µg/kg
硝基苯	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.09mg/kg
苯胺	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.1mg/kg
2-氯酚	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.1mg/kg
苯并[a]芘	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.1mg/kg
蒎	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.1mg/kg
萘	HJ 834-2017	气相色谱 -质谱法	0.09mg/kg
pH	HJ 962-2018	电位法	/
锌	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	1 mg/kg
总铬	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	4 mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	HJ 1021-2019	气相色谱法	6 mg/kg

#### 3.2.4.4 监测时间与频率

监测时间：2025 年 5 月 8 日。

监测频率：采样 1 次。



图 3.2-2 土壤环境监测布点图

#### 3.2.4.5 监测结果

土壤监测结果具体见表 3.2-16。

商业机密

### 3.2.4.6 土壤环境现状评价

#### 1、评价标准

评价因子执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准，农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 筛选值基本项目。

#### 2、评价方法

##### （1）单因子指数法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

$$Si=Ci/Csi$$

式中：Si—污染物单因子指数；

Ci—i 污染物的浓度值，mg/kg；

Csi—i 污染物的评价标准值，mg/kg。

本次评价对未检出的项目不再进行评价，仅评价检出项目。

商业机密

### 3.2.5 声环境现状监测与评价

#### 3.2.5.1 监测布点

结合场区周围环境特点及场区噪声源的分布情况，在场区四界外 1m 处及周边敏感目标共设 10 个监测点。监测布点情况见表 3.2-18 和图 3.2-3。

表 3.2-18 声环境质量现状监测点位布设表

序号	点位编号	监测点	监测点布设意义
①	1#	北厂区东厂界	北厂区厂界现状值
②	2#	北厂区南厂界	
③	3#	北厂区西厂界	
④	4#	北厂区北厂界	
⑤	5#	南厂区东厂界	南厂区厂界现状值
⑥	6#	南厂区南厂界	
⑦	7#	南厂区西厂界	
⑧	8#	南厂区北厂界	
⑨	9#	马塘村	周围敏感点现状值
⑩	10#	鲍李村	

图 3.2-3 噪声监测布点图

#### 3.2.5.2 监测项目

连续等效 A 声级。

### 3.2.5.3 监测单位、时间和频率

监测单位：山东东晟环境检测有限公司

监测时间：2025 年 05 月 07 日

监测频率：监测 1 天，昼间和夜间分别监测。

### 3.2.5.4 监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法进行，统计等效连续 A 声级。

### 3.2.5.5 监测结果及评价

监测结果详见表 3.2-19。

商业机密

### 3.2.5.6 现状评价

#### 1、评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区功能区标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；声环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区功能区标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

#### 2、评价方法

采用超标值法对等效连续 A 声级( $L_{eq}$ )进行评价，计算方法为：

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

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)。

#### 3、评价结果

评价结果见表 3.2-20。

商业机密

由上表可知：北厂区和南厂区各厂界噪声监测点昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类功能区标准要求，厂区周边敏感目标昼夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准要求。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 营运期环境空气影响分析

拟建项目处理的物料为湿料，且生产车间内设置自动雾化喷淋装置，生产过程中不会产生废气。项目建设对周边环境空气质量影响较小。

### 4.2 营运期地表水环境影响分析

本项目废水主要是生产废水和生活污水。厂区降尘用水均蒸发损耗，球磨制砂废水、浮选废水分别经沉淀压滤池处理后均循环使用，不外排。生活污水经化粪池沉淀后定期清掏外运作农肥，不外排。

综上所述，项目的废水不排入外环境，不会对区域地表水环境造成影响。项目在营运过程中，应加强管理，杜绝污水跑、冒、滴、漏，以保护周围水环境。

### 4.3 营运期地下水环境影响分析

#### 4.3.1 地下水环境影响预测评价等级与范围

##### 4.3.1.1 评价等级确定

场区地下水含水层主要是浅层潜水，拟建项目对地下水的风险首先是对浅层水有风险，对中、深层承压含水层因隔水层存在及承压性，风险较小。因此主要考虑对浅层含水层水环境的影响与评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目属于“J 石棉及其他非金属矿采选 57、全部”，判定拟建项目行业分类为Ⅲ类项目。拟建项目不在饮用水水源准保护区以外的补给径流区；经现场勘查，项目周边所有村庄均采用市政自来水管网供水，无分散式饮用水水源地。因此，项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上所述，拟建项目为Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度为不敏感。

地下水环境影响评价工作等划分见表 4.3-1。

表 4.3-1 地下水环境影响评价工作等级划分表

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

综上所述，拟建项目为Ⅲ类，项目区及周围区域的地下水环境敏感程度为不敏感，拟建项目的地下水环境影响评价工作等级为三级。

#### 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》(HJ 610-2016)规定,公式法适用于水文地质条件相关简单地区;自定义法需结合区域水文地质条件自行确定;本次环评采用“查表法”确定地下水环境影响评价范围:以地下水流向为轴,面积 $6\text{km}^2$ 的评价范围。

#### 4.3.2 区域水文地质概况

莱州位于尼山穹隆之西,属泰沂山前冲积扇的中上部。东西向的汶(上)泗(水)断裂带,通过北部的吴村、董家庄,南北向的峰山断裂带经小雪至莱州以西。境内北部、东南部基岩多为前震旦纪、寒武纪、奥陶纪片麻岩、石灰岩及少量的火成岩。城区周围及西南部为深厚的第四系松散层,下伏煤系地层。

区域位于鲁东低山丘陵、胶北隆起北区水文地质亚区,莱州-龙口低山丘陵裂隙孔隙弱-强富水地段。区内主要含水层:第四系松散土体孔隙含水岩组、基岩风化裂隙含水岩组、基岩构造裂隙含水岩组。中深部的花岗岩体透水性很弱,属隔(无)水岩体。区域地下水主要接受降水补给。

##### (1) 第四系松散岩类孔隙水

主要分布在区域的北部,主要由含砾亚粘土、亚砂土、中粗砂、砂砾层等组成。层位变化大,规律性差。按成因及富水性特征可分为强富水区和中等富水区。

第四系强富水区,主要分布在渤海南岸地区,含水层主要由砾砂、中粗砂等组成,主要由海积形成。地下水接受大气降水和海水的补给,为孔隙潜水。厚度一般为 $10\sim 35\text{m}$ ,水位埋深受季节和农业灌溉的影响,一般在 $4.00\sim 6.00\text{m}$ ,岩层的透水性较好,单位涌水量在 $1.0\sim 15.0\text{L/S}\cdot\text{m}$ ,渗透系数 $19\sim 124\text{m/d}$ 。由于近年来降雨较少,加之人类活动取水较多导致地下水位下降海水倒灌,地下水水质差,水位埋深 $2\sim 6\text{m}$ ,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型, $\text{Cl}^-$ 浓度高于 $250\text{mg/L}$ ,矿化度 $0.335\sim 0.404\text{g/L}$ 。硫化物含量和总硬度也较高。在下覆基岩顶部存在一层厚度在 $3\sim 5\text{m}$ 的黄棕色含砾砂质粘土及粘土,构成了基岩风化裂隙水与海积含水层之间的良好隔水层。

第四系中等富水区:主要分布在第四系强富水区的南部。主要由含砾亚砂土、亚粘土、中粗砂等组成,主要由冲积、冲洪积及坡洪积作用形成,颗粒的分选性、磨圆度均较差。厚度一般在 $5\sim 18\text{m}$ ,地下水主要接受大气降水补给,属孔隙潜水。水位埋深一般为 $5\sim 15\text{m}$ 。含水层的透水性、富水性中等,单位涌水量 $0.1\sim$

1.0L/S·m，渗透系数 2~15 m/d。受海水入侵的影响相对北部沿海地区较轻，新城金矿北部的刘家、曲家、万家一带，水质一般，水位埋深多在 5m 左右，单井涌水量为 60~600m<sup>3</sup>/d，水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>-Cl-Ca-Na 型，矿化度小于 500mg/L。

以上是已有 1:5 万水文地质勘查报告中介绍的，实际上由于矿井开采，原有农用机井均干枯，浅部的孔隙潜水基本呈疏干状态，仅在雨季后局部存在少量的上层滞水。

## (2) 基岩风化裂隙含水层

区内的基岩风化裂隙含水层主要有三类岩石构成，新太古代马连庄超单元、栾家寨单元变辉长岩、新元古代震旦期玲珑超单元二长花岗岩及焦家断裂带的各种构造蚀变岩。由于岩石所处的地形、地貌位置、构造部位及年代不同，受构造运动的影响程度以及裂隙、风化裂隙的发育程度也有所差异。根据透水性、富水性的变化，可将其分为两个区，弱富水区 and 中等富水区。

中等富水区：由变辉长岩及构造蚀变岩带构成，分布在区域的中东部。含水层绝大部分被第四系岩层覆盖，覆盖层厚 6~19m。含水层厚度不大，一般 30~40m。最厚可达 80 余米，含脉状裂隙水。地下水接受上覆第四系地下水的补给，或通过第四系接受大气降水补给。地下水位埋深一般为 12.5~22.0m。含水层岩石受构造运动及风化作用的共同影响，裂隙发育中等，单位涌水量 0.1~1.0L/S·m，渗透系数 1.2~6.3m/d。属中等富水含水层。地下水的水质较好，水化学类型以 Cl·HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 为主，矿化度 0.5~1.1g/L。

弱富水区：由花岗岩构成，分布在区域的中西部，含水层绝大部分直接出露地表，厚度一般 20~30 m。含脉状裂隙水，地下水接受大气降水补给。地下水位埋深变化较大，一般 9.98~21.5 m。岩石中构造裂隙、风化裂隙发育较差，单位涌水量小于 0.1L/S·m，渗透系数小于 0.1 m/d。属弱富水含水层。地下水的水质良好，水化学类型以 HCO<sub>3</sub>.SO<sub>4</sub>-Ca 主，矿化度小于 1.0g/L。

基岩裂隙水是本区主要的含水岩组，但富水性总体较差（中等富水区单位涌水量 0.1~1.0L/S·m，弱富水区单位涌水量小于 0.1L/S·m）。

## (3) 基岩构造裂隙水含水层

该类型地下水分布于焦家断裂，以中间隔水带（断层泥+黄铁绢英岩化碎裂岩）为界，分为上盘弱含水带和下盘弱含水带。

### ①上盘弱含水带

位于焦家主干断裂的上盘。由变辉长岩、变辉长岩质碎裂岩等组成。含水层被第四系弱富水岩体和基岩风化带中等含水层覆盖，覆盖层厚度 40~50 m，含水层厚度变化较大，为东厚西薄，最大厚度超过 400 m。岩层含构造裂隙水，透水性、富水性随裂隙发育程度有较大的变化，富水性不均匀是其显著特点。岩层的地质年代久远，经历了多次构造变动，裂隙比较发育，但多为扭性、压扭性裂隙，连通性较差。因此，含水层的总体透水性、富水性弱，单位涌水量 0.004~0.008L/S·m，渗透系数 0.001~0.003m/d。属弱富水含水层。

地下水主要接受风化带中等富水含水层的补给，受所处的地形地貌、含水层透水性、水位条件控制，自然条件下循环速度很慢，地下水的水质较差，矿化度 0.8~2.5g/L，水化学类型 Cl·SO<sub>4</sub>-Na·Ca 至 Cl-Na 型。

含水层的底部边界是以主裂面为代表的中间隔水带，地下水与下伏岩层不发生水力联系，且矿体主要位于主裂面的下盘，因此地下水不能直接进入矿坑，是矿床的间接充水含水层。只有在中间隔水带被采矿工程破坏时，才能转变为矿床的直接充水含水层。

### ②下盘弱含水带

位于焦家断裂的下盘破碎带中，深埋于地下 600m 以下。由黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩、黄铁绢英岩化花岗岩、绢英岩化花岗岩等组成。含水带沿中间隔水带的黄铁绢英岩化碎裂岩底部分布，厚度变化较大，一般 20.00~100.00m。地下水具有承压性，地下水的水质较差，地下水水化学类型为 Cl-Ca·Na 型，矿化度较高。水平及垂向延伸与焦家主断裂面基本一致，岩石距主裂面较近，构造裂隙发育，多为扭性及压扭性结构面，透水性导水性较差，单位涌水量小于 0.01L/S·m，渗透系数 0.002~0.05m/d，属弱富水含水带。

含水带内的富水性极不均匀，变化较大，部分地段发育有成矿后期小的张性结构面，具有良好的导水性，以致施工在此地段中的钻孔严重漏水。地下水主要沿焦家断裂下盘由东向西径流补给。由于东部金矿矿山的排水作用，补给径流量很小，富水性很弱。

### (4) 地下水补给、迳流、排泄

区域地下水主要接受大气降水补给。第四系各含水层及花岗岩风化裂隙含水层裸露地表，直接接受来自大气降水的补给，其它基岩风化裂隙含水层、基岩裂

隙含水层(带)通过上覆第四系岩层接受大气降水补给。自然条件下,区域地下水的径流、排泄条件较差,地下水流向与地表水基本一致,由东南向西北径流,在大沙岭附近向西排出区域,最后注入渤海。受农业灌溉和矿山排水的影响,地下水的径流、排泄条件发生了明显改变。焦家断裂带下盘附近形成了以焦家、马塘、寺庄等矿坑为中心的漏斗区,上盘地下水中形成的漏斗不明显。矿坑排水和农业灌溉汲水是目前区域地下水的主要排泄途径。

矿体之上无大的地表水体和河流通过。矿体埋藏在+35~-650m,矿体在当地侵蚀基准面以下,现竖井已掘至-347.5m标高,地下水位最大降幅约为350m,矿坑涌水量约为3317m<sup>3</sup>/d,疏干影响范围约1.2km<sup>2</sup>;矿井最低排泄面标高-347.5m。

### 4.3.3 地下水环境影响分析

#### 4.3.3.1 正常工况下地下水环境影响分析

正常情况下,本项目生产废水均回用于生产工序,且浓密机、沉淀池及回水管线等均采取防渗防腐处理,防渗层渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。生产车间设备均布置在地上,如果发生跑冒滴漏可以快速处理,因此,正常工况下不会发生生产废水渗泄的情况发生,对车间及其周边地下水环境不会产生影响。

#### 4.3.3.2 非正常工况下对地下水环境的影响

本次非正常工况下,主要是浮选车间设置的搅拌桶、浮选机等设备发生池体破裂或泄漏,导致废水通过车间地面渗漏污染土壤和地下水。本项目搅拌桶、浮选机均布置于地面之上,发生跑冒滴漏等事故性排放一般可及时发现。车间整体地面进行水泥硬化,发生泄漏事故后,立即停止生产,对泄漏的选矿废水进行收集。选矿废水基本很难下渗,污染项目区域土壤和地下水。

#### 4.3.3.3 地下水环境影响预测与分析

本项目地下水环境影响评价级别为三级,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)需采用解析解或类比法进行污染预测。本次采取解析解进行地下水预测。

商业机密

### 4.3.4 地下水污染防治措施与对策

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;



必须采取必要的监测制度，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。

#### 4.3.4.1 源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

①对新增工艺、管道、设备、储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②禁止在厂区内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境。

③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水管道相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至污水管道，然后统一排放。

④开展清洁生产分析，废物循环利用，减少污染物排放量。

#### 4.3.4.2 分区防渗

##### 1、分区防渗要求

工程依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，结合地下水环境影响评价结果和项目总平面布置情况，将项目场地分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区。

##### （1）重点污染防治区域

重点污染防治区域包括浮选车间、沉淀池、危废库等。重点污染防治区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2023）要求，防渗层为至少 6m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

##### （2）一般污染防治区域

一般污染防治区域包括球磨制砂车间，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

##### （3）其他区域

简单防渗区主要为厂区道路，该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设。

商业机密

#### 4.4 营运期声环境影响预测与评价

##### 4.4.1 项目噪声源分析

商业机密

## 4.5 营运期固体废弃物影响分析

### 4.5.1 固体废物处置原则、产生及处置情况

#### 4.5.1.1 固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

#### 4.5.1.2 固体废物产生及处置情况

商业机密

#### 4.5.1.3 固体废物环境影响分析

##### (1) 固体废物的收集

本项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

拟建项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式

##### (2) 固体废物的暂存

###### 1) 生活垃圾的贮存

生活垃圾由办公区和生产车间设置的生活垃圾收集桶收集，由环卫部门定期清运。

## 2) 危险废物的贮存

本项目产生的危险废物暂存至厂区危废暂存间，危废暂存间设计要求满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求，能够满足厂区危废贮存需求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求，危废暂存间设计满足“四防”（防风、防雨、防晒、渗漏）要求，暂存库内危险废物按特性集中统一分区存放，制作标示牌对危险废物进行标识，并在危废库四周设置渗漏导排沟。

厂区危险废物集中统一分区存放，制作标示牌对危险废物进行标识，危险废物经内部收集转运至暂存仓库时，以及危险废物经暂存仓库转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废仓库管理人员每月填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

本项目危险废物产生后应及时委托处置，建议暂存期不超过 1 年，在加快危废转运处置的前提下，危废仓库能够放置拟建项目产生的危险废物，拟建项目产生的危废在危废暂存间内暂存是可行的。

## （3）固体废物的运输转移

拟建项目生活垃圾由环卫部门垃圾运输车转运。

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

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2019]第 42 号）执行。

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

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

设置隔离设施。

危险废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关要求执行

#### **(4) 固体废物的处置**

生活垃圾由环卫部门垃圾运输车转运。

针对一般固废，建设单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的台账管理要求记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息。

废机油、废油桶按照《危险废物贮存污染控制标准》进行贮存，并委托有资质单位进行处置。

针对危险废物，建设单位应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）中 4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。产生危险废物的单位应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。

本项目危险废物在省内均可找到具备相应类别的处置单位进行处置，本项目危险废物委托处置有保障。

#### **4.5.4 小结**

通过以上分析可知，本项目产生的固体废物可分为危险废物和一般固体废物，项目采取相应的措施对其进行处置。建设单位在厂区内储存、转运等环节要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的相关要求进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，本项目在加强管理并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 项目类型及影响途径识别

#### 4.6.1.1 项目类型识别

土壤环境污染影响是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态。

拟建项目运行过程中不会导致土壤的盐化、酸化、碱化等，生产车间可能发生的垂直入渗导致土壤污染，由此判断，拟建项目属于污染影响型项目。

#### 4.6.1.2 影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 对项目土壤环境影响途径识别，拟建项目运行过程中不会导致土壤的盐化、酸化、碱化等，生产车间、污水池可能发生的垂直入渗、废气沉降导致土壤污染，由此判断，拟建项目属于污染影响型项目。

表 4.6-1 土壤影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.6-2 污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
化粪池、污水管道	/	垂直入渗	COD <sub>Mn</sub> 、BOD、氨氮	COD <sub>Mn</sub> 、BOD、氨氮	/
生产车间、沉淀池	/	垂直入渗、地表漫流	COD <sub>Mn</sub> 、BOD、氨氮、铁、硫酸盐	铁、硫酸盐	/

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

#### 4.6.1.3 评价等级及评价范围

##### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目类别为采选行业中的选矿厂，项目类别 II 类。

拟建项目不新增占地面积，属于小型，拟建项目厂区周边存在农田，属于敏感，由此判定拟建项目土壤环境评价等级为二级。

##### 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定拟建项目评价范围为占地范围内及占地范围外 200m。

#### 4.6.2 土壤环境现状调查

##### 4.6.2.1 现状调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响现状调查范围应包括项目可能影响的范围，能满足环境影响预测和评价要求。拟建项目现状调查范围为占地范围内及占地范围外 200m。

##### 4.6.2.2 区域土壤资料调查

###### 1、土地利用现状调查

根据调查，拟建项目厂界范围内为工业用地，厂界西侧、北侧和东侧为耕地，南侧为道路和河流。

###### 2、区域基本环境调查

该区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见第 3 章自然环境概况调查内容。

###### 3、土地利用历史情况

莱州市鑫晖建材有限公司成立于 2019 年 8 月，现有项目投产后占地区域一直作为工业用地使用。

##### 4.6.2.3 影响源调查

###### 1、排放同种特征因子的影响源调查

根据调查，调查范围内无产生同种特征因子的影响源。

###### 2、现有工程影响源调查

现有工程影响源及采取的措施见下表。

**表 4.6-3 现有影响源及影响因子表**

污染源	工艺节点	污染途径	污染指标	特征因子	采取的措施
化粪池、污水管道	/	垂直入渗	COD <sub>Mn</sub> 、BOD、氨氮	COD <sub>Mn</sub> 、BOD、氨氮	池体及池壁为 20cm 混凝土硬化
生产车间	跑冒滴漏	垂直入渗、地表漫流	COD <sub>Mn</sub> 、BOD、氨氮	COD <sub>Mn</sub> 、BOD、氨氮	地面为 20cm 混凝土硬化

化粪池和生产车间均采取了有效的防渗措施，并且根据“地下水环境现状调查与评价”章节和“3.2.4 土壤环境质量现状监测”章节的评价结果，现有工业场地主要污染源附近的土壤中各评价因子均达标，说明现有项目对土壤污染较轻。



#### 4.6.3 土壤环境影响预测分析

商业机密

#### 4.7 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的事件，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。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、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。

本次评价遵照国家环保总局环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导，通过对拟建项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

商业机密

## 5 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 大气污染防治措施可行性分析

拟建项目处理的物料为湿料，且生产车间内设置自动雾化喷淋装置，生产过程中不会产生废气。

### 5.2 水污染防治措施可行性分析

#### (1) 生产废水处置措施

为防止生产废水外排对当地水环境产生影响，企业应从设计、施工到投产全过程加强生产废水的循环利用以及处理措施。

本项目浮选过程产生的生产废水，通过沉淀压滤后全部回用于生产工序，不外排。

#### (2) 地下水污染防治措施

##### ①源头控制措施

本项目浮选废水全部回用于生产工序，不外排。从源头上减少可能污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对选矿工艺、管道、设备等采取相应的措施，加强设备设施的维护和管理，加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏，防止生产废水四处漫延地下，对严防事故性废水外排。

##### ②分区防治措施

本项目浮选车间设置为重点防渗区，并按要求进行防渗

#### (3) 生产废水的闭路循环可行性分析

由工艺分析可知，选矿生产过程用水量较大，主要用于制浆过程。因其对水质要求不严，生产用水主要来自沉淀池的循环水，浮选过程会损耗一部分水，需按时补充新水。因此，本项目生产废水可以全部回用于生产，不外排。

综上所述，本项目的废水实现项目区内闭路循环不外排是可行的。

### 5.3 噪声污染防治措施可行性分析

拟建项目噪声源均分布在生产线上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声，其等效声级在 70~95dB(A)之间。

针对各类主要声源的特点，拟建项目采取隔声、消声、减振、吸声等治理措施；对设备产生的机械噪声，在采用提高安装精度，减小声源噪声的同时，主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制。同时，为进一步降低噪声影响拟采取如下措施：

- ①在满足工作性能条件下，选用低噪声、振动小的机械动力设备；
- ②风机设有隔声罩，同时风机出口设有消声装置；
- ③振动较大的设备采用单独基础，在其基础上采取相应的减振措施；
- ④在总图布置时考虑地形、声源方向性和厂房阻挡、绿化等因素，进行合理布局，以求进一步降低厂界噪声；
- ⑤对各生产线设备运行产生的噪声，采用厂房隔声等措施降噪；

在采取上述措施后，拟建项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### **5.4 固废污染防治措施可行性分析**

一般固废贮存满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

## 6 环境影响经济损益分析

### 6.1 经济效益分析

本项目的建设提高了资源利用率，增加企业收益，且增加了国家和地方的财政收入，增加了就业岗位，经济效益良好。

### 6.2 社会效益分析

本项目在采用了具体环保措施以后，不会对周围环境产生较大影响。随着项目的建成投产，必将在以下几方面产生社会效益。

(1) 促进企业整体良性循环，有助于地区经济发展。

本项目的建设，充分发挥了资源优势，具有良好的经济效益，一方面可为国家及地方带来一定的利税，另一方面，也可带动当地相关企业的发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。

(2) 提高企业生产水平，改善生产环境条件，减轻工人劳动强度，并且具有较好的节能环保效益。

本项目生产工艺先进，随着企业管理的科学合理化，生产条件将得到相应改善、工人劳动强度也进一步得到减轻。该项目还注重了清洁生产，有利于节能降耗，同时环保设施较完善，污染物排放达到国家标准要求，从而使企业取得了较好的节能环保效益。

### 6.3 环境效益分析

本项目环境效益集中体现在选矿生产废水全部回用于生产，节约了水资源，对固废资源提高利用率。

依据《建设项目环境保护设计》中的有关规定，拟建项目中的环保设施主要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声防治、风险防范设施、防渗措施及绿化设施、环境监测等。

项目总投资 280 万元，其中设计环保设施投资 150 万元，占项目总投资的 53.6%。项目环保设施项目及投资估算详见表 6.3-1。通过这一系列投资，实现了对拟建工程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放或综合利用，这一投资基本合理。

表 6.3-1 项目环保投资表

环保设施		投资(万元)
水污染防治	污水管道、防渗措施、污水处理装置	130
固废污染防治	危险废物暂存间、危废委托处置等	2
噪声污染防治	基础减振、消声、吸声、隔音罩	18
合计		150

#### 6.4 结论

综上所述,该项目具有极为良好的社会 and 经济效益,但同时,也必将要付出一定的环境投入。在实施必要的环保措施后,本项目对周围环境的影响可以减轻到最小程度,并能够实现项目建设的经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 7 环境管理与环境监测

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

建立环境管理和环境监控机构，其目的就是贯彻执行有关环境保护法律、法规。根据建设项目的特点，以及相应的环保措施，制定相应的环境监测计划，以便及时发现和解决问题，尽可能减少其不利的环境影响。通过监测可以得到反馈信息，及时修正设计中环保措施的不足，防止环境质量下降，确保工程的环境、经济和社会效益的统一。

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 环境保护管理组织机构

公司设置环境保护管理机构，企业环保技术人员全面负责本企业环境保护工作的管理和监测任务，改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染，并协调企业与政府生态环境保护主管部门的工作。

建立企业环境保护体系，由企业领导和企业环保员组成，定期召开企业环保情况报告会和专题会议，负责贯彻会议决定，共同搞好本企业的环境保护工作。

公司环境保护机构应配备必需的环保专业技术人员，并保持相对稳定。设置一名厂级领导分管环境保护工作，并指定若干名专职环保技术员，协助领导工作。

#### 7.1.2 环保机构职责

1、在企业分管领导负责下，认真贯彻执行国家、上级主管部门的有关环保方针、政策和法规，负责本企业环保工作的管理、测试等。

2、负责组织制定环保长远规划和年度工作计划。

3、监督检查本企业执行“三废”治理情况，参加新建、扩建和改造项目方案的研究和审查工作，并参加验收，提出环保意见和要求。

4、组织企业内部环境监测，掌握原始记录，建立环保设施运行台账，做好环保资料归档和统计工作，按时向上级环境保护主管部门报告。

5、对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工的环保意识，并对环保岗位进行培训考核。

#### 7.1.3 日常环境管理制度

①企业应建立日常环境管理制度。

②建立日常环境管理台账。针对项目运行过程产生的废气、废水、噪声、固废等方面建立规范的环境管理台账，台账内容应包括环保设施设备清单、专业操作及维护人员配备、环保设施运行及维护费用、环保设施运行记录、事故检修计划、耗材消耗、污染物排放或处置量、环保设施稳定运行保障计划等。

③进行各类固废台账统计，明确危险危废产生量，危险废物产生时间等。

④做好各项环保设施日常运行、维护及费用记录；建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核要求。

⑤在日常生产过程应贯彻全过程清洁生产原则，定期开展清洁生产审核工作。

⑥对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行培训考核。

#### 7.1.4 环境管理措施

(1) 加强环境保护宣传教育工作，将环保意识融入企业文化，进行培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

(2) 加强环境监测数据的统计工作，建立全场完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(3) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全场完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

(4) 制订应急系统。

#### 7.1.5 环境管理计划

##### (1) 管理机构

企业成立环保科，负责运营期的环境管理工作，于当地生态环境主管部门及其授权监测部门直接监管项目污染物的排放情况；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

##### (2) 运营期环境管理职责

由分管环境的厂长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到班组、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分



发挥其作用；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。在项目实施全过程中，本工程都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

- ①内部环境审核制度；
- ②清洁生产教育及培训制度；
- ③建立环境目标和确定指标制度；
- ④内部环境管理监督、检查制度。

## 7.2 环境监测计划

### 7.2.1 污染源监测

参照《排污单位自行监测指南-总则》（HJ819-2017）的相关要求，监测项目及监测频次见表 7.2-1，厂区可自设监测设备或委托检测。

表 7.2-1 监测点选取及监测频次

污染源	监测地点	监测项目	频次	执行标准	备注
废气	P1	颗粒物	每年 1 次	《建材工业大气污染物排放标准》（GB37/2373-2018）表 2 排放标准	自行监测或委托监测
	P2				
	厂界	颗粒物	每年 1 次	《建材工业大气污染物排放标准》（GB37/2373-2018）表 3 排放标准	
固体废物	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计 1 次，年汇总 1 次	《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求	

### 7.2.2 环境质量监测

环境质量监测由建设单位委托有监测资质的单位进行，具体监测计划安排见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境质量监测计划一览表

项目	监测地点	监测项目	频次	执行标准	备注
地下水	厂址	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氯化物、硫酸盐、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、硫化物、铁、铜、锰、锌、铅、镉、砷、六价铬、镍、汞、石油类、松节油、丁基黄原酸	每年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	委托监测，企业应具备应急监测能力

## 7.3 排污口规范化设置

### (1) 排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

### (2) 环境保护图形标志

在固体废物贮存处置场、噪声产生点应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行。环境保护图形符号见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护图形符号一览表

## 7.4 排污许可申领

莱州市鑫晖建材有限公司拟建项目应在启动生产设施或者发生实际排污之前申请排污许可变更。

## 7.5 建设项目环境保护验收一览表

### 1、验收范围

(1) 与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境建成或配套的设施、装置、监测手段和各项生态保护设施等。

(2) 本报告书和有关文件采取的其他各项环保措施。

### 2、验收清单

建设单位应按照《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》中的有关要求，及时向项目环保主管部门提出环保设施竣工验收申请，进行验收。环保设施竣工验收一览表见

商业机密

## 8 环境影响评价结论

### 8.1 评价结论

#### 8.1.1 拟建项目概况

莱州市鑫晖建材有限公司现有项目主要生产石子和水洗砂，为减少尾泥硫含量，降低尾泥填埋利用过程中的环境影响，莱州市鑫晖建材有限公司在山东烟台市莱州市金城镇马塘村南现有厂区内建设“莱州市鑫晖建材有限公司洗砂尾泥综合利用项目”。

该项目位于烟台市莱州市金城镇马塘村现有南、北厂区内，购置球磨机、分级机、浮选机、浓缩机、压滤机等设备 10 台（套），新上 1 条球磨制砂生产线，对现有 6mm 以下机制砂采用上料、球磨、分级等工艺加工为 2~3mm 水洗砂，新上 3 条尾矿综合利用生产线，对洗砂尾泥采用上料、球磨、分级、浮选、压滤等工艺回收硫精矿，减少尾泥硫含量，降低尾泥填埋利用过程中的环境影响，实现年处理尾泥 14 万吨的能力。

#### 8.1.2 产业政策符合性分析

拟建项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类：第四十二、环境保护与资源节约综合利用 8. 废弃物循环利用：煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用；生产过程中未使用《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的落后和淘汰设备，故本项目符合国家产业政策。

#### 8.1.3 环境质量现状

根据本次环评现状监测结果及例行监测可知，该区域环境质量现状如下：

##### （1）环境空气

根据烟台市莱州市生态环境主管部门公开发布的莱州市环境空气质量现状数据，项目所在区域 2023 莱州市环境空气中  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$  年均浓度或相应百分位数 24h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求， $O_3$  日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，项目位于不达标区。

根据现状监测数据，TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。

##### （2）地表水

拟建项目无生产废水排放，距离最近的地表水体为朱桥河支流，2023 年至今一直

断流。

### （3）地下水

根据本次现状监测结果显示：项目所在区域地下水监测因子中总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠超标，其余指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠超标原因主要与区域水文地质有关。

### （4）土壤环境

根据现状监测结果可知，1#~7#监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准要求，8#、9#监测点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1筛选值标准要求，10#、11#监测点各监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第一类用地筛选值，现状土壤质量良好。

## 8.1.4 项目建设污染防治及排放情况

### 1、废气

拟建项目处理的物料为湿料，且生产车间内设置自动雾化喷淋装置，生产过程中不会产生废气。

### 2、废水

本项目废水主要是生产废水和生活污水。厂区降尘用水均蒸发损耗，球磨制砂废水、浮选废水分别经沉淀压滤池处理后均循环使用，不外排。生活污水经化粪池沉淀后定期清掏外运作农肥，不外排。

### 3、噪声

拟建项目噪声源均分布在生产线上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声，其等效声级在70~95dB(A)之间，经采取隔声、基础减振、消声、吸声，选用低噪设备，合理布置，生产过程中加强管理和润滑，加强日常监测管理，加强厂区绿化等措施后，经预测，项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目噪声不会对周围环境及敏感目标产生不利影响。

### 4、固体废物

拟建项目产生的固体废物包括浮选泥渣、废包装袋、废机油、废油桶、生活垃圾。浮选泥渣外运填埋处置，废包装袋收集后外售综合利用；废机油、废油桶等由有资质的

单位外运处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。拟建项目固废均得到合理处理处置，不会对周围环境造成二次污染。

#### 8.1.5 环境空气影响评价

拟建项目处理的物料为湿料，且生产车间内设置自动雾化喷淋装置，生产过程中不会产生废气。项目建设对周边环境空气质量影响较小。

#### 8.1.6 地表水环境影响分析

本项目废水主要是生产废水和生活污水。厂区降尘用水均蒸发损耗，球磨制砂废水、浮选废水分别经沉淀压滤池处理后均循环使用，不外排。生活污水经化粪池沉淀后定期清掏外运作农肥，不外排。

综上所述，项目的废水不排入外环境，不会对区域地表水环境造成影响。项目在营运过程中，应加强管理，杜绝污水跑、冒、滴、漏，以保护周围水环境。

#### 8.1.7 地下水环境影响评价

根据当地水文地质条件分析，拟建项目废水及大气降水浸淋下渗会影响地下水，在落实好防渗、防污措施后，拟建项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境影响较小。

#### 8.1.8 噪声环境影响评价

经预测，拟建项目建成后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；项目周边声环境敏感目标预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

#### 8.1.9 土壤环境影响评价

拟建项目运行过程中不会导致土壤的盐化、酸化、碱化等，属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目土壤环境影响评价为二级，在采取本次评价提出的措施后，对土壤影响较小。

#### 8.1.10 项目选址的合理性分析

项目位于山东省烟台市莱州市金城镇马塘村南，根据《莱州市国土空间总体规划》（2021-2035），拟建项目不涉及基本农田，不在生态红线范围内，根据莱州市自然资源和规划局出具的不动产登记证明可知，本项目用地属于工业用地。综上，本项目选址符合相关规划要求。

#### 8.1.11 污染物排放总量控制分析

本项目无废水外排，无废气产生，无需申请总量。

### 8.1.12 环境风险评价

拟建项目环境风险物质为废机油，环境风险类型为泄漏、火灾，风险评价等级为简单分析。

建设单位通过加强安全生产管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，采取各种预防措施，杜绝事故发生，同时制定应急预案并定期演练，项目风险值处于可控水平。

### 8.1.13 污染防治措施及其技术、经济论证

通过对拟建项目污染防治措施的分析论证，工程采取的有关污染防治措施在技术上成熟可靠，经济上合理。

### 8.1.14 清洁生产

拟建项目从生产水平与装备、资源能源利用指标、资源回用与综合利用等方面分析可知，拟建项目技术先进，废水、固体废物进行了有效处置，是一个效益明显的项目，符合清洁生产的要求。

### 8.1.15 经济损益分析

在严格落实各项环保措施的前提下，拟建项目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。

### 8.1.16 公众参与调查结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，于2025年5月6日在当地的主流媒体“掌上莱州微信公众号”进行首次公示，公示内容包括建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等信息。

## 8.2 报告书总结论

综上所述，莱州市鑫晖建材有限公司洗砂尾泥综合利用项目选址于山东烟台市莱州市金城镇马塘村南，其建设符合国家相关产业政策和地方发展规划，选址基本合理；厂区用地性质为工业用地，所在区域属连片工业用地。拟采取的环保措施技术可靠，项目建设符合达标排放、总量控制、清洁生产的基本原则，“三线一单”的要求，环境风险降低到可控制水平。项目建设对周围环境影响较小。在各项环保措施得以落实的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

## 8.3 措施和建议

### 8.3.1 措施

（1）严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投

入使用的“三同时”制度。工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。

(2) 严格落实报告书中提出的各项环保措施，确保各项污染物排放满足标准要求。

(3) 选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，确保本项目的厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB11348-2008）中2类声环境功能区要求。

(4) 按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、综合利用及处置等。

(5) 企业应落实环境风险防范、应急及监控等措施，将事故风险环境影响降到最低。

### **8.3.2 建议**

(1) 制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污的水平。

(2) 加强施工期的环保管理，落实施工期污染防治措施。

(3) 建议当地环保部门加强管理，监督对于本项目环保设施的管理和使用。