

新开发银行贷款
湖北黄石新港现代物流枢纽项目
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：黄石新港开发有限公司

编制单位：中南安全环境技术研究院股份有限公司

二〇二五年九月

目录

概述	1
1 总则	3
1.1 编制依据	3
1.1.1 法律法规与规章	3
1.1.2 地方规章与规范	4
1.1.3 导则与技术规范	4
1.1.4 其他	5
1.2 环境影响识别及评价因子筛选	5
1.2.1 环境影响因素识别	5
1.2.2 评价因子确定	6
1.3 环境功能区划与评价标准	6
1.3.1 环境功能区划	6
1.3.2 评价标准	7
1.4 评价等级与评价范围	11
1.4.1 评价等级	11
1.4.2 评价范围	14
1.5 产业政策符合性分析	15
1.5.1 产业政策符合性分析	15
1.5.2 与长江保护相关法律法规及政策分析	15
1.5.3 与规划及规划环评符合性分析	19
1.5.4 与“三线一单”符合性分析	22
1.6 环境保护目标	26
2 工程概况	30
2.1 项目基本概况	30
2.2 园区物流基础设施工程	31
2.2.1 主要建设内容及规模	31
2.2.2 平面布置	33
2.3 园区物流服务配套工程	47
2.3.1 污水回收利用系统	47
2.3.2 给水加压泵站	59
2.3.3 智慧路灯改造工程	60
2.3.4 光伏	60
2.3.5 园区绿色公交系统	60
2.4 数字智慧系统	61
2.4.1 主要建设内容	错误!未定义书签。
2.5 机构能力建设	61
2.6 总平面布置	62
3 工程分析	63
3.2 生产工艺及产污环节	63

3.2.1	园区物流基础设施工程.....	63
3.2.2	园区物流服务配套工程.....	74
3.2.3	项目土石方平衡.....	83
3.3	污染源排放汇总.....	86
3.3.1	废气.....	86
3.3.2	废水.....	88
3.3.3	固体废物.....	88
3.3.4	噪声.....	89
3.4	总量控制分析.....	90
4	环境现状调查与评价.....	91
4.1	自然环境概况.....	91
4.1.1	地理位置.....	91
4.1.2	地形地貌.....	91
4.1.3	气候、气象.....	92
4.1.4	水系、水文.....	92
4.1.5	资源状况.....	94
4.1.6	土壤类型.....	95
4.1.7	生态敏感区.....	96
4.2	园区概况.....	96
4.2.1	园区历史.....	96
4.2.2	功能定位.....	97
4.2.3	总体布局.....	97
4.2.4	园区位置.....	97
4.2.5	自然条件.....	97
4.2.6	交通条件.....	98
4.2.7	基础设施建设情况.....	98
4.2.8	重点排污企业产业结构统计.....	100
4.3	环境质量现状调查与评价.....	100
4.3.1	环境空气质量现状调查与评价.....	100
4.3.2	地表水环境质量监测与评价.....	108
4.3.3	地下水环境质量监测与评价.....	115
4.3.4	土壤环境质量监测与评价.....	121
4.3.5	生态环境现状调查与评价.....	126
4.3.6	声环境质量现状监测与评价.....	128
5	环境影响预测与评价.....	133
5.1	施工期环境影响分析.....	133
5.1.1	大气环境影响分析.....	133
5.1.2	地表水环境影响分析.....	134
5.1.3	地下水环境影响分析.....	134
5.1.4	声环境影响分析.....	135
5.1.5	固体废物环境影响分析.....	136
5.1.6	生态环境影响分析.....	137

5.2	环境空气质量影响预测与评价	138
5.2.1	区域环境特征	138
5.2.2	模型影响预测基础数据	149
5.3	地表水环境影响预测与评价	错误!未定义书签。
5.3.1	环境影响识别	错误!未定义书签。
5.3.2	调查范围	错误!未定义书签。
5.3.3	排污口概况	错误!未定义书签。
5.3.4	预测模型的基本情况及原理	错误!未定义书签。
5.3.5	安全余量分析	错误!未定义书签。
5.3.6	水环境影响评价结论	错误!未定义书签。
5.3.7	建设项目废水污染物排放信息表	错误!未定义书签。
5.4	地下水环境影响预测与评价	156
5.4.1	区域水文地质条件	错误!未定义书签。
5.4.2	对地下水的影响途径及源强	错误!未定义书签。
5.4.3	地下水预测模型	错误!未定义书签。
5.4.4	地下水预测结果	错误!未定义书签。
5.4.5	小结	错误!未定义书签。
5.5	土壤环境影响预测与评价	错误!未定义书签。
5.5.1	土壤环境影响识别	错误!未定义书签。
5.5.2	污染土壤途径	错误!未定义书签。
5.5.3	土壤调查及预测范围	错误!未定义书签。
5.5.4	预测时段与预测情景	错误!未定义书签。
5.5.5	土壤自查表	错误!未定义书签。
5.6	声环境影响预测与评价	204
5.6.1	污水处理利用工程建设声环境影响预测与评价	204
5.6.2	道路建设声环境影响预测与评价	211
5.7	固体废物环境影响分析	220
5.7.1	固体废物来源	220
5.7.2	固废暂存场所（设施）环境影响分析	222
5.7.3	污泥处理处置环境影响分析	223
5.7.4	危险废物处置措施可行性分析	224
5.7.5	其他固体废物处置措施	227
5.7.6	固体废物影响分析小结	227
6	环境风险评价	228
6.1	环境风险评价原则	228
6.2	环境风险评价工作程序	228
6.3	环境风险调查	229
6.3.1	本项目风险源调查	229
6.3.2	环境敏感点调查	229
6.4	环境风险潜势划分	229
6.5	环境风险识别	230
6.5.1	物质风险识别	230

6.5.2	生产设施风险识别.....	231
6.6	环境风险分析.....	232
6.6.1	大气环境风险分析.....	232
6.6.2	地表水环境风险分析.....	233
6.6.3	地下水环境风险分析.....	233
6.7	环境风险防范措施及应急要求.....	234
6.7.1	危险化学品泄漏事故风险防范措施.....	234
6.7.2	废气事故排放的风险防范措施.....	235
6.7.3	污泥、危废贮存的风险防范措施.....	236
6.7.4	事故工况下尾水超标排放风险防范措施.....	237
6.7.5	事故应急池管理要求.....	239
6.8	环境风险事故应急预案.....	240
6.8.1	应急预案.....	240
6.8.2	应急监测方案.....	242
6.8.3	区域联动方案.....	242
6.8.4	社会救援应急预案.....	242
6.9	分析结论.....	243
7	污染防治措施论证.....	244
7.1	施工期污染防治措施.....	244
7.1.1	废气污染防治措施.....	244
7.1.2	废水污染防治措施.....	246
7.1.3	噪声污染防治措施.....	247
7.1.4	固废污染防治措施.....	248
7.1.5	社会影响防治措施.....	248
7.1.6	水土保持防治措施.....	250
7.2	废气污染防治措施论证.....	250
7.3	废水污染防治措施论证.....	252
7.3.1	项目废水处理工艺.....	252
7.3.2	污染防治措施可行性分析.....	252
7.3.3	废水防治措施.....	254
7.4	固体废物污染防治措施论证.....	256
7.4.1	固体废物污染防治措施.....	256
7.4.2	污泥处置可行性分析.....	256
7.4.3	危险废物处置措施可行性分析.....	257
7.5	噪声污染防治措施论证.....	261
7.5.1	污水处理厂扩建工程噪声污染防治措施论证.....	261
7.5.2	廊道建设工程噪声污染防治措施论证.....	262
7.5.3	道路建设工程噪声污染防治措施论证.....	263
7.6	地下水环境防治措施论证.....	263
7.6.1	主动防渗措施.....	264
7.6.2	被动防渗措施.....	264
7.6.3	污染监控措施.....	268

7.6.4	污染防治措施.....	269
7.7	土壤污染防治措施论证.....	270
8	环境监测与管理计划.....	271
8.1	环境管理.....	271
8.1.1	环境管理的基本任务和措施.....	271
8.1.2	施工期环境管理.....	272
8.1.3	营运期环境管理.....	274
8.2	环境监测.....	275
8.2.1	环境监测的主要任务.....	275
8.2.2	监测计划.....	276
8.2.3	建立环境监测档案.....	277
8.3	环保“三同时”竣工验收.....	279
8.4	排污口规范化.....	284
9	环境经济损益分析.....	286
9.1	社会效益分析.....	286
9.2	经济效益分析.....	286
9.3	环境效益分析.....	287
9.3.1	环境负效益.....	287
9.3.2	环境正效益.....	288
9.4	小结.....	288
10	结论与建议.....	290
10.1	项目概况.....	290
10.2	环境质量现状.....	290
10.3	污染防治措施.....	291
10.4	环境影响预测与评价结论.....	291
10.5	环境风险评价结论.....	292
10.6	综合结论.....	292

附件：

附件1：委托书

附件2：备案证

附件3：确认函

附件4：用地预审及规划选址的意见

附件5：现有项目污水处理厂环评批复

附表：

附表1：建设项目审批信息表

概述

一、项目由来

黄石新港开发有限公司（简称“新港公司”）隶属于黄石市城市发展投资集团有限公司。于2011年1月成立，2016年经黄石市人民政府和阳新县人民政府批准重组，注册资本及实收资本均为39000.00万元，控股股东为黄石市城市发展投资集团有限公司，实际控制人为黄石市人民政府国有资产监督管理委员会。公司由黄石市城市发展投资集团有限公司持股66.38%，农发基金持股23.08%，阳新县财政局持股10.54%。业务板块涉及工程基建、水务管理、市政维护、环卫保洁、矿产资源、生态农业和城建资产管理；投资领域涵盖城市基础设施、港口物流、新材料、新能源、融资担保等行业。

黄石新港（物流）工业园区（简称“新港园区”）以棋盘洲港区为依托，目标是打造黄石沿江经济带上集港口物流、临港产业为一体的工业新区，当前，新港园区已列入国家首批产业转型升级示范园区和国家多式联运示范园区，并获批全国第三批示范物流园，黄石新港综合保税区已获国务院批复，成为湖北省地级市第一个综合保税区，黄石新港正朝着建设“亿吨大港、千亿园区、港口新城”的目标全面奋进。

黄石新港的外围交通物流通道比较便捷发达，但临港产业园内部物流基础设施相对落后，仍存在配套基础设施薄弱、信息化程度低，货物运输转运效率低、污染重、耗能大、可靠性差等问题。为顺利实现黄石新港发展目标，在获得国家级建设规划支持的同时，也对建立健全完善的现代物流基础设施体系，打造黄石新港现代物流枢纽提出了新的要求。

本项目结合新港园区现状，拟实施湖北黄石新港现代物流枢纽项目，旨在提升园区物流运输能力，完善物流产业配套以及发展物流绿色低碳，提升园区数字化管理水平。该项目共包括四个子项目，21个分项。子项目一为物流基础设施工程，涉及12个分项，主要为新改扩建10条城市主、次干路，新建2条空中廊道工程、新建铁水联运物流园等；子项目二为物流服务配套设施工程，涉及5个分项，分别为污水回收利用工程（污水厂升级、雨污分流、污水提升泵站）、园区给水加压泵站、智慧路灯改造工程、光伏、园区绿色公交系统；子项目三为数字智慧系统工程，涉及3个分项，包括物流智能运营服务平台、物流交通管理科技设施工程、智慧工排水系统台；子项目四为机构能力建设。

二、环境影响评价过程

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》中的有关规定，本项目环境影响评价最高类别为污水处理工程，应编制环境影响报告书。新港公司委托中南安全环境技术研究院有限公司开展了环境影响评价工作，接到委托后，我院组织有关技术人员对工程厂址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，于2025年2月编制完成《新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目环境影响报告书》（初稿）。

三、分析判定情况

项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类，符合国家产业政策，符合《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》等长江保护政策相关要求，符合湖北省及黄石市“三线一单”的相关要求，符合《黄石市生态环境保护“十四五”规划》、新港园区规划定位及规划环评要求。

四、关注的主要环境影响

- （1）施工期对生态环境的不利影响；
- （2）项目采取的生态环境减缓措施可行性分析；
- （3）运营期对大气环境的不利影响及环保措施的可行性分析；
- （4）污水处理厂尾水排放对地表水体的影响分析。

五、结论

项目建设符合国家产业政策，符合湖北省及黄石市“三线一单”等环保政策要求，选址符合当地及园区规划要求；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，潜在环境风险可控。

建设单位切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准，从环境保护角度论证，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规与规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022年6月5日);
- (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);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日);
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日);
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第16号, 2021年1月1日);
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令[2018]4号, 2019年1月1日);
- (14) 《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);
- (15) 《国家危险废物名录(2025年版)》(部令第15号, 2025年1月1日);
- (16) 《危险废物转移管理办法》(部令第23号);
- (17) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函[2021]419号, 2021年9月3日);
- (18) 《生态环境部关于加强高耗能、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);
- (19) 《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，2021年11月19日）；
- (20) 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015年4月2日实施）；
- (21) 国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013年9月10日实施）；
- (22) 国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016年5月28日实施）；
- (23) 长江办[2022]7号关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022版）的通知。

1.1.2 地方规章与规范

- (1) 《湖北省水污染防治条例》（2019年11月29日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订通过，2019年11月29日起施行）；
- (2) 《湖北省大气污染防治条例》（2018年11月19日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过，2019年6月1日起施行）；
- (3) 鄂环发[2018]2号《湖北省环境保护厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（2019年1月1日）；
- (4) 鄂政办发[2019]18号《关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》；
- (5) 鄂政发[2020]21号《省人民政府加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（2020年12月1日）；
- (6) 鄂环办[2021]61号《省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》；
- (7) 《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》（湖北省发展和改革委员会，2021年8月27日）；
- (8) 黄环发[2021]14号《关于印发〈黄石市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（2021年）。

1.1.3 导则与技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；

- (5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《污染源核算技术指南准则》(HJ884-2018);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (12) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)。
- (13) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)。

1.1.4 其他

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 《新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目可行性研究报告》(中国市政工程华北设计研究总院有限公司, 2023年7月);
- (3) 建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及所处地环境状况, 分析工程对自然环境、生态环境、社会环境、人文资源等诸因素可能产生的影响, 采用矩阵法对可能受到影响的环境要素进行识别, 其结果见下表。

表1.2-1 环境影响要素识别一览表

影响因素 开发活动		自然环境				社会经济环境		
		大气	水	声	生态	社会经济	生活水平	人群健康
施工期	挖填土方	-2S		-2S	-1S	+2S	+1S	-1S
	物料堆存	-1S						-1S
	材料运输	-1S		-1S				-1S
	建筑施工	-1S		-2S	-1S	+2S	+1S	-1S
运营期	废气排放	-2L			-1L			-1L
	污水排放		-1L					
	废物处置		-1L		-1L			-1L

项目运营	-2L	-1L	-1L	-1L	+3L	+2L	-1L
事故排放	-3S	-1S	-1S	-1S			-1S

注：（1）表中“+”表示正效应，“-”表示负效应；（2）表中数字表示影响的相对程度，“1”表示轻微影响，“2”表示有中等影响，“3”表示有重大影响；（3）表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

1.2.2 评价因子确定

根据环境影响因素识别结果和本项目性质、生产工艺与污染物排放特点，确定本项目评价因子，具体见下表。

表1.2-2评价因子筛选一览表

序号	项目	评价类型	评价因子
1	大气环境	现状评价	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、CO、臭氧、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
		影响评价	NH ₃ 、H ₂ S
2	地表水环境	现状评价	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸钾指数、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、氟化物、铜、铅、锌、镉、砷、挥发酚、Cr ⁶⁺ 、汞
		影响评价	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷
3	地下水环境	现状评价	Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ （氯化物）、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、Cr ⁶⁺ 、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、石油类、大肠菌群和细菌总数
		影响评价	COD、氨氮
4	声环境	现状评价	厂界噪声（L _{Aeq} ）
		影响评价	厂界噪声（L _{Aeq} ）
5	土壤环境	现状评价	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-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、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、1,2,3-三氯乙烷、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
		影响评价	/

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见下表。

表1.3-1项目所在区域环境功能区划

序号	环境要素	功能区划
1	环境空气	拟建项目选址位于环境空气质量功能区二类区，评价范围内包含环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	地表水环境	长江黄石、武穴保留区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	地下水环境	地下水执行《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》III类水质目标
4	声环境	项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类标准
5	土壤环境	项目所在地执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

1.3.2 评价标准

表1.3-2评价标准汇总一览表

标准类别	标准号	标准名称	评价对象	级（类）别
质量标准	GB3095-2012	环境空气质量标准	评价区域	二级
	GB3838-2002	地表水环境质量标准	长江黄石、武穴保留区	III类
	GB/T14848-2017	地下水质量标准	厂址及周边地下水	III类
	GB36600-2018	土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准	厂址及周边土壤	筛选值
	GB3096-2008	声环境质量标准	各厂界	2类、3类
排放标准	(GB14554-93)	《恶臭污染物排放标准》	污水处理厂有组织废气	表2
	(GB18918-2002)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》	污水处理厂无组织废气	表4二级
	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	铁水联运物流园无组织废气	表2
	(GB18918-2002)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》	污水处理厂废水排放	一级A标准
	GB18597-2023	危险废物贮存污染控制标准	危险废物贮存	/
	GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	一般工业固体废物贮存	/
	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	3类
	GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	施工期场界噪声	/

表1.3-3环境空气质量标准

环境类别	标准名称及类别	项目	标准值			
			单位	统计值	一级标准	二级标准
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	PM ₁₀	μg/m ³	24小时平均	50	150
				年平均	40	70
		PM _{2.5}	μg/m ³	24小时平均	35	75
				年平均	15	35
		SO ₂	μg/m ³	1小时平均	150	500
				24小时平均	50	150
				年平均	20	60
		NO ₂	μg/m ³	1小时平均	200	200
				24小时平均	80	80
	年平均			40	40	
	TSP	μg/m ³	24小时平均	120	300	
			年平均	80	200	
《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）	NH ₃	μg/m ³	1小时平均	200		
	H ₂ S	μg/m ³	1小时平均	10		

表1.3-4地表水环境质量标准

环境类别	标准名称	评价因子	单位	III类
地表水环境	地表水环境质量标准（GB3838-2002）	pH	/	6~9
		COD	mg/L	20
		BOD ₅	mg/L	4
		高锰酸盐指数	mg/L	6
		氨氮	mg/L	1.0
		总氮	mg/L	1.0
		总磷	mg/L	0.2
		石油类	mg/L	0.05
		硫化物	mg/L	0.2
		氟化物	mg/L	1.0
		铜	mg/L	1.0
		铅	mg/L	0.05
		锌	mg/L	1.0
		镉	mg/L	0.005
		砷	mg/L	0.05
		挥发酚	mg/L	0.005
		铬（六价铬）	mg/L	0.05
汞	mg/L	0.0001		

表1.3-5地下水环境质量标准

标准号	标准名称	评价因子	III类
GB/T14848-2017	地下水质量标准	pH	6.5~8.5
		总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤450mg/L
		溶解性总固体	≤1000mg/L

标准号	标准名称	评价因子	III类
		硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	≤250mg/L
		氯化物 (Cl ⁻)	≤250mg/L
		铁 (Fe)	≤0.3mg/L
		锰 (Mn)	≤0.1mg/L
		钠	≤200mg/L
		挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002mg/L
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0mg/L
		硝酸盐 (NO ₃ ⁻ , 以 N 计)	≤20mg/L
		亚硝酸盐(NO ₂ ⁻ , 以 N 计)	≤1mg/L
		氨氮 (以 N 计)	≤0.5mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		镉	≤0.005mg/L
		铬 (六价)	≤0.05mg/L
		铅	≤0.01mg/L
		总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL
		菌落总数	≤100CFU/mL

表1.3-6建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物名称	筛选值	
		单位	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	mg/kg	60
2	镉	mg/kg	65
3	铬 (六价)	mg/kg	5.7
4	铜	mg/kg	18000
5	铅	mg/kg	800
6	汞	mg/kg	38
7	镍	mg/kg	900
8	锑	mg/kg	180
挥发性有机物			
9	四氯化碳	mg/kg	2.8
10	氯仿	mg/kg	0.9
11	氯甲烷	mg/kg	37
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
17	二氯甲烷	mg/kg	616
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
21	四氯乙烯	mg/kg	53
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840

序号	污染物名称	筛选值	
		单位	第二类用地
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
24	三氯乙烷	mg/kg	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	0.43
27	苯	mg/kg	4
28	氯苯	mg/kg	270
29	1,2-二氯苯	mg/kg	560
30	1,4-二氯苯	mg/kg	20
31	乙苯	mg/kg	28
32	苯乙烯	mg/kg	1290
33	甲苯	mg/kg	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
35	邻二甲苯	mg/kg	640
半挥发性有机物			
36	硝基苯	mg/kg	76
37	苯胺	mg/kg	260
38	2-氯酚	mg/kg	2256
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15
40	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
43	蒽	mg/kg	1293
44	二苯[a,h]蒽	mg/kg	1.5
45	茚并[1,2,3,-cd]芘	mg/kg	15
46	萘	mg/kg	70

表1.3-7声环境质量标准

环境类别	标准名称及类别	项目	标准值		
			单位	统计值	数值
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准	等效声级	dB (A)	昼间	65
				夜间	55

表1.3-8污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	
			单位	数值
有组织废气	污水处理厂有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	硫化氢	kg/h	0.33
		氨	kg/h	4.9
		臭气浓度	无量纲	2000
无组织废气	污水处理厂无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	硫化氢	mg/m ³	0.06
		氨	mg/m ³	1.5
		臭气浓度	无量纲	20
		甲烷	厂区最高体积浓度	1%
	加油站无组织废气执行《大气	颗粒物	mg/m ³	1.0

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
	《污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃 (NMHC)	mg/m ³	4.0	
污水处理厂排 污口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1基本控制项目最高允许排放浓度	pH	mg/L	6~9 (无量纲)	
		COD		50	
		BOD ₅		10	
		NH ₃ -N		5	
		SS		10	
		TN		15	
		TP		0.5	
		色度		25	
		阴离子表面活性剂		0.5	
		石油类		1	
		粪大肠菌群数		10 ³ 个/L	
		动植物油		1	
		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表2部分一类污染物最高允许排放浓度		总汞	mg/L
	烷基汞		不得检出		
	总镉		0.01		
	总铬		0.1		
	六价铬		0.05		
	总砷		0.1		
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表3选择控制项目最高允许排放浓度	总镍	mg/L	0.05	
		总铍		0.002	
		总银		0.1	
		总铜		0.5	
		总锌		1.0	
		总锰		2.0	
		总硒		0.1	
		苯并[a]芘		0.00003	
		挥发酚		0.5	
总氰化物		0.5			
硫化物		1.0			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	等效连续 A 声级	dB(A)	昼间	65
				夜间	55
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	等效连续 A 声级	dB(A)	昼间	70
				夜间	55
工业固废	《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》(GB18597-2023)				

1.4 评价等级与评价范围

1.4.1 评价等级

(1) 大气环境

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级工作分级方法的规定结合工程分析结果,选择正常排放主要污染物及排放参数,采用估算模式计算各污染物最大地面浓度占标率 P_{max} 及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%;评价等级由 P_{max} 及D10%来确定,详见下表。

表1.4-1评价工作等级一览表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max} \geq 10$
二级	$1\% < P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

表1.4-2估算结果表

序号	污染源名称	氨 D10(m)		硫化氢 D10(m)	
		浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
1	除臭车间排气筒	7.45E-03 0	3.73 0	3.49E-04 0	3.49 0
2	细格栅及曝气池	3.24E-03 0	1.62 0	1.50E-05 0	0.15 0
3	MSBR 生物池	1.45E-02 0	7.27 0	8.71E-04 0	8.71 0
4	污泥间	1.04E-02 0	5.18 0	7.36E-04 0	7.36 0
	各源最大值	1.45E-02	7.27	8.71E-04	8.71

根据AERSCREEN计算结果,最大占标率8.71%,建议评价等级:二级,评价范围根据污染源区域外延,应包括矩形(东西*南北):5km。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)表1水污染影响型建设项目评价等级判定表,本项目涉及地表水的项目为污水处理综合利用项目,属水污染影响型建设项目,建成后,新增日排水量为20000m³/d,排水去向为直接排入长江,根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水环境影响评价等级为一级。

表1.4-3水污染影响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/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

(3) 地下水环境

依据《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I类项目,项目选址位于工业园区,属于不敏感区。见下表。

表1.4-4地下水环境敏感程度一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目属性
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用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	项目选址位于工业园，项目选址不涉及地下水集中式饮用水源，不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；不涉及分散式饮用水源地。综上，本项目地下水环境属于不敏感
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，在建和规划的饮用水源）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源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
不敏感	上述地区之外的其他地区	

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

根据I类项目评价工作等级分级依据并结合本项目自身特点，进行地下水评价工作等级划分，拟建项目地下水评价等级为二级。

表1.4-5地下水环境影响评价等级判定一览表

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

(4) 声环境

按HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则—声环境》等级划分的原则，本工程厂址位于工业园区内，其声环境质量执行GB3096-2008《声环境质量标准》中类标准。在本工程投产后，周围噪声声级略有增加。另外，原、辅及燃料运输频率有所增加，道路噪声对沿线声环境也有所影响。因此，确定噪声影响评价工作等级定为二级。

(5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，拟建项目涉及的土壤环境的项目类别为工业废水处理（II类项目）项，工业废水处理占地面积为6.8hm²，占地规模属于中型；建设项目周边有200m范围内有居民区，环境敏感程度为敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表，拟建项目土壤影响评价等级为二级。

表1.4-6污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(6) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，项目所在地不涉及生态敏感区，不涉及生态保护红线，也不属于水文要素影响型地表水二级评价、其地下水水位或土壤影响范围内未分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标，本项目占地面积为0.78km²，因此，评价等级为三级。

(7) 环境风险

拟建项目Q值<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)本项目，环境风险潜势为I，开展简单分析。

1.4.2 评价范围

根据各环境要素评价等级及导则要求，确定各环境要素的评价范围见下表。

表1.4-7项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水环境	污水处理利用工程废水排放口上游 2km，下游至黄石、武穴保留区边界处
环境空气	以污水处理厂厂界为中心，外扩 2.5km 范围
噪声	道路中心线两侧 200m 范围，厂界线外扩 200m 范围
地下水环境	污水处理利用工程项目所在水文地质单元
土壤环境	污水处理利用工程厂界外扩 0.2km 范围
环境风险	/

1.5 产业政策符合性分析

1.5.1 产业政策符合性分析

1.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目污水处理综合利用工程属于第一类（鼓励类）之四十三“环境保护与资源节约综合利用”中的第19条“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，本项目符合国家产业政策要求。

1.5.1.2 与《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》符合性分析

根据湖北省发展和改革委员会于2021年8月27日发布的《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》，明确“两高”项目范围暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量50000吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括是石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其他行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

项目主要为道路建设、污水处理厂建设，均不属于两高项目类型。

1.5.2 与长江保护相关法律法规及政策分析

1.5.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

2020年12月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过并发布了《中华人民共和国长江保护法》。

国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、

船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。

拟建项目位于黄石市新港（物流）工业园区，项目不涉及化工、有色金属等行业，不在长江1km范围内。拟建项目不新建、改建、扩建尾矿库。综上，项目符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

1.5.2.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求符合性分析情况见表1.5-1。

表1.5-1 规划与相关管控要求符合性分析情况表

序号	管控要求	符合性分析	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为道路建设、污水处理厂建设项目，不属于码头、过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目占地不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目，以及网箱养殖、新增旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目占地不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目占地不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段	符合

序号	管控要求	符合性分析	是否符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目占地性质不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目中污水处理综合利用工程处理后排放的废水在经现有排污口排放，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目不在长江 1km 范围内，不属于化工项目，也不新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目为不属于严重过剩产能行业项目，也属于高耗能高排放项目	符合

综上，项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》负面清单内，符合政策要求。

1.5.2.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）湖北省实施细则》符合性分析

表1.5-2与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）湖北省实施细则》相符性分析表

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为道路建设、污水处理厂建设项目，不属于码头、过长江通道项目	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	项目占地不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目占地不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段	符合
4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。 湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目占地不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段	符合
5、禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。	项目占地不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段	符合
6.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目项目占地不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区	符合
7.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目中污水处理综合利用工程处理后排放的废水在经现有排污口排放，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
8、禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。 湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及生产性捕捞	符合
9、禁止在长江干支流岸线一公里(即水利部门河	拟建项目不在长江 1km 范	符合

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	围内，不属于化工项目	
10、禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里)范围内和重要支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 长江重要支流指流域面积一万平方米以上的支流,湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	拟建项目不新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
11、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录(2021年版)》中的高污染产品目录执行。 列入《中国开发区审核公告目录（2018年版)》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	拟建项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
12、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
13、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	拟建项目为不属于明令禁止的落后产能项目	符合
14、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	拟建项目为不属于严重过剩产能行业项目	符合
15、禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	拟建项目为不属于高耗能低水平项目	符合

综上，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则》的要求。

1.5.3 与规划及规划环评符合性分析

1.5.3.1 《阳新经济开发区总体规划（2019-2030年）（调整）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

拟建项目位于阳新经济开发区总体规划（调整）中区块一黄石新港（物流）工业园内。

拟建项目与园区规划环评中的区块一环境准入条件符合性分析详见下表。

表1.5-3项目与园区规划环评环境准入条件符合性分析

类别	准入条件		本项目情况	是否符合
生态环境准入总体要求	/		/	符合
产业准入清单（有色金属）	禁止类准入	现代物流：禁止储存爆炸品、毒性气体。易于自燃物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质、遇水放出易燃气体物质的仓储物流行业；	拟建项目中设置的物流仓储均不涉及爆炸品、毒性气体。易于自燃物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质、遇水放出易燃气体物	符合

本项目与规划环评审查意见的符合性分析见下表。

表1.5-4项目与规划环评审查意见（黄环审函[2023]3号）相符性分析一览表

规划环评审查意见内容及要求	拟建项目符合情况	是否符合
黄石市、阳新县人民政府和湖北阳新经济开发区管理委员会应严守环境质量底线，按照“只能变好、不能变坏”的目标，落实国家和湖北省污染防治攻坚战、生态环境保护“十四五”规划、遏制“两高”项目盲目发展等要求，明确开发区治理项目清单，切实保护和改善区域环境质量。在区域环境质量达标前，须严格控制开发区内新增大气、水污染物排放的建设项目。确需建设的项目，其新增污染物排放总量须由区域减排工程削减量中进行倍量替代，“两高”项目应严格落实区域削减要求。细化开发区应急减排清单，做好重污染天气应对工作	项目为物流枢纽工程，涉及道路建设、污水处理厂建设等过程，不属于“两高”项目，不新增废气主要污染物排放量，废水总量指标将由黄石市政府调配取得	符合
推动开发区绿色低碳、集约高效发展。开发区应综合考虑区位优势、资源禀赋、产业基础和生态环境承载能力等条件，合理规划主导产业及培育产业，严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。系统研究开发区规划产业，引导战略性新兴产业发展，推动开发区集约高效发展，避免开发区交叉同质布局	项目为物流枢纽工程，涉及道路建设、污水处理厂建设等过程，不属于“两高”项目	符合
严格入区项目环境准入管理。各类入区项目应严格遵循长江大保护政策要求、“三线一单”生态分区管控要求、黄石市产业规划和开发区总体规划要求，严禁违反国家政策及不符合开发区总体规划的建设项目入园。新、改、扩建建材、钢铁、有色冶炼等“两高”项目须满足相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则、节能降耗和碳减排政策要求等，禁止引入不符合国家产业政策的过剩产能和落后产能。与本次规划产业定位及布局不符的企业，原则上不得进行扩建，并适时实施转产或退出。原富池循环经济产业	项目为物流枢纽工程，涉及道路建设、污水处理厂建设等过程，不属于“两高”项目。也不属于生生产能和落后产能。不涉及化工企业，满足黄石市“三线一单”的要求	符合

规划环评审查意见内容及要求	拟建项目符合情况	是否符合
园在长江 1 公里岸线控制范围内的现有医药化工企业应按有关规定做好“关改搬转”工作。		
完善环境基础设施建设。按照环保基础设施先行原则，加快推进开发区污水处理厂、污水管网、中水管网及初期雨水收集与处理系统建设，确保污水处理厂达标排放，逐步提高中水回用率。区块一黄石新港污水处理厂应在 2025 年前完成扩建工作，区块五富池镇污水处理厂 2023 年前完成扩建工作，加快区块三、四郝矶污水处理厂配套污水管网建设，在污水处理厂处理能力与实际废水量匹配前或管网未覆盖区域暂停引入增加工业水污染物排放的建设项目	项目配套园区建设，新增污水处理厂处理规模，符合园区规划	符合
开发区应推广使用清洁能源，企业优先采用集中供热或使用天然气等清洁能源，不得建设不符合国家政策要求的分散燃煤供热锅炉	项目不涉及使用燃煤锅炉	符合
贯彻循环经济理念，实现开发区产业链的延伸循环和各类废物资源化和减量化。采取中水回用等措施减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高区域水资源利用率，减小开发区污染物排放总量。	项目通过增加园区污水处理厂处理规模，是园区产生的废水得到有效处理，达标排放，减小开发区污染物排放总量	符合
加强入开发区企业管理。根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）的通知》（发改产业〔2021〕1609 号），引导高耗能企业有序开展节能降碳技术改造，提高生产运行能效。入开发区企业生产废水必须经过预处理达到污水处理厂接管标准要求后，方可排入污水处理厂集中处理；开发区冶炼、生物医药等重点企业废水总排口应设置在线监控系统 and 自控阀门。开发区应加强对废气的处理，尤其是严格控制挥发性有机物的排放，配备相应的应急处理设施。工业矿渣综合利用区进行规范化建设，并做好防渗防泄漏处理。涉及重金属排放的，按有关要求落实防治措施。开发区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所	项目属于高耗能项目，废水集中排入园区污水处理厂处理后排放。产生的各类固体废物均妥善处置	符合
入区建设项目须严格执行环境影响评价制度，经有审批权的生态环境行政主管部门审批同意后方可入区建设	项目将执行环境影响评价制度，取得环评批复后才能开工建设	符合

1.5.4 与“三线一单”符合性分析

1.5.4.1 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21）的符合性分析

根据湖北省人民政府办公厅颁布的《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）要求，就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控，全省共划定环境管控单元1076个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。对照鄂政发〔2020〕21号，项目所在地韦源口镇属于重点管控单元，与重点管控单元总体控制要求相符性见下表。

表1.5-5 项目与“鄂政发[2020]21号”重点管控单元要求相符性分析

管控类型	管控要求(仅摘取与项目相关内容)	项目建设内容	符合性
空间布局约束	3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目主体生产设施不属于产业政策限制、淘汰类设备。	符合
	4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区(集聚区)及重点排污单位涉生态环境"邻避"问题。	项目符合地方城市总体规划、土地利用总体规划。根据预测结果，项目无需设置大气环境防护距离。	符合
污染物排放管控	11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	项目通过高效环保治理措施，削减污染物排放总量，满足污染物总量控制要求。	符合
	13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。	项目属于新建项目，新建设施均满足现行环保要求。	符合
	14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。	项目从运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等进行无组织排放全面治理。	符合
	16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	园区 2#污水处理厂污水处理站综合利用工程废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后经现有排污口排放。各子项目分别制定分区防渗等土壤和地下水污染防治措施。	符合

环境风险防控	23、强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设及应急演练。	项目设有事故应急池等较完备的环境风险防范设施设备,并制定环境风险应急预案,定期组织应急演练。	符合
资源利用效率	26、推进资源能源总量和强度"双控",不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业,推进传统产业清洁生产和循环化改造。	项目对现有土地资源的优化整合,可提高土地利用效率。各工业炉窑燃用高炉回收净化后的高炉煤气,节约能源。生产废水再利用,提高生产水循环利用效率,初期雨水收集后用于生产,减少新水耗量。	符合

综上,项目符合鄂政发[2020]21号一般管控单元总体控制要求。

1.5.4.2 与《黄石市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(黄环发〔2021〕14号)

符合性分析

《黄石市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》总体目标:

到2025年,全市生态环境质量有效改善,主要污染物排放量持续减少,产业结构调整深入推进,绿色发展和绿色生活水平显著提升,生态系统稳定性进一步提升,生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提升。

到2035年,全市生态环境质量实现根本好转,节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成,生态环境治理体系和治理能力现代化初步实现。

拟建项目位于黄石新港(物流)工业园区,属于韦源口镇重点管控单元。具体管控要求如下表。

表1.5-6与黄石市生态环境总体准入要求符合性分析表

准入要求	管控要求	拟建项目情况	是否符合
空间布局约束	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选冶炼……危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业企业。现有工艺技术落后的企业要令其限期整改、转产或搬迁	拟建项目主要为道路建设、污水处理厂工程,项目位于湖北黄石新港(物流)工业园内,不涉及占用耕地	符合
污染物排放管控	所有工业企业一律执行行业排放标准中的水污染特别排放限值,没有行业标准或行业标准中没有水污染排放特别限值的,一律执行《污水综合排放标准》一级标准	拟建项目无行业标准,污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其2006修改单一级A标准	符合
	新(改、扩)建涉重项目实施重金属排放量倍量置换	拟建项目排放的废气主要为NH ₃ 、H ₂ S,排放的废水主要为COD、氨	

		氮，不涉及重金属排放	
	执行大气污染物特别排放限值相关文件要求	拟建项目排放废气执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)及其 2013 修改单中的特别排放限值	符合
环境风险	/	/	/
资源开发效率要求	禁燃区内不得新（改、扩）建高污染燃料燃用设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	拟建项目不新建燃煤锅炉，使用 10t/h、20t/h 的天然气锅炉	符合

表1.5-7与韦源口镇重点管控单元（ZH42022220001）管控要求符合性分析表

管控类型	管控要求(仅摘取与项目相关内容)	项目建设内容	符合性
空间布局约束	2.执行省总体准入要求中关于沿江 15km 布局约束的准入要求。	项目选址距离长江干堤大于 2km,且位于湖北黄石新港工业园内，符合规划要求，满足沿江 15km 布局约束的准入要求。	符合
	3.黄石新港(物流)工业园新、改(扩)建项目应符合园区规划并执行规划环评(或跟踪评价)中环境准入要求。	项目建设符合《湖北阳新经济开发区总体规划(2019-2030)(调整)环境影响报告书》及其技术审查意见的要求。	符合
	4.黄石新港(物流)工业园禁止新建化学制浆造纸，禁止引入再生铅、农药原药、农药中间体项目；禁止新建焦化项目；禁止引入新增产能的水泥生产线及水泥粉磨站、平板玻璃等大气污染物排放较多的项目；禁止引入新增铅、汞、铬、镉、砷等重金属排放的项目。 7.禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域新建相关项目。	项目属于道路建设、水处理行业，属于新港(物流)工业园区允许引入项目。项目无重金属排放。	符合
污染物排放管控	单元内水泥等行业现有及新建企业、在用及新建锅炉应执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	项目不涉及排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物，加油站涉及挥发性有机物执行特别排放限值。	符合
环境风险	/	/	符合

防 控			
资 源 利 用 效 率	禁燃区内不得新(改、扩)建高污染燃料燃用设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止新建每小时35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	拟建项目未建设燃煤锅炉，采用清洁能源(电)。	符 合

综上，项目建设符合《黄石市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中相关要求。

1.6 环境保护目标

表1.6-1主要环境保护目标

范围	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
5000m	董家湾	536.92	-1800.15	居民	人群	环境空气二类区	SE	1709
	将王山	187.25	-1494.46	居民	人群		SE	1345
	彭家湾	597.41	-1391.01	居民	人群		SE	1339
	张家颈	-626.91	-1882.49	居民	人群		SW	1810
	石头咀	-1930.44	-2163.35	居民	人群		SW	2743
	李家侧	-2213.64	-843.76	居民	人群		SW	2264
	陈家二房	-2098.37	-1196.81	居民	人群		SW	2290
	七约村	-1812.87	-1256.04	居民	人群		SW	207
	后背湾	-1271.25	-555.73	居民	人群		SW	1279
	甘家湾	-1506.03	-374.05	居民	人群		SW	1469
	北海湾	-1097.38	384.38	居民	人群		NW	1016
	李家洲	605.02	1299.70	居民	人群		NE	1212
	三洲村	243.08	-176.03	居民	人群		SE	161
	营盘村	125.15	1129.38	居民	人群		N	912
	石六房	115.34	-309.83	居民	人群		SE	154
	陈家小湾	-12.40	2165.05	居民	人群		N	1951
	陈家湾	221.35	240.25	居民	人群		NE	166
	洪家境	-460.17	2369.82	居民	人群		NW	2185
陈家	-558.42	2135.23	居民	人群	NW	1973		
地表水	长江黄石段武穴保留区					地表水Ⅲ类区		

范围	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
	蕲州镇长江饮用水源保护区				饮用水源保护区		排污口下游对岸 2000m	
	黄颡口镇长江饮用水源保护区				饮用水源保护区		排污口下游对岸 7000m	
土壤	占地范围外扩 0.2km							
地下水	厂址所在区域水文地质单元							
生态	用地范围未涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线							

表1.6-2主要声环境保护目标

范围	序号	敏感点	距道路边界（红线）距离（m）	方位	人数约（人）	功能类别
200m	1	柏林村	距产城融合物流通道 20m	W	2748	声环境 4a 类
	2	李建皇	距产城融合物流通道 100m	E	101	
	3	桃花赛	距港横二路 20m	E	212	
	4	汝湘	距港纵一路 20m	W	186	
	5	湖咀	距港纵一路 170m	W	40	
	6	伍家湾	距港纵二路 20m	W	185	
	7	广言村	距港纵二路 120m	E	430	
	8	营盘村	距新兴铸管物流通道 20m	E	1760	
	9	下冯	距离华新物流通道 20m	N	238	
	10	石六房	距离金三公路 20m	N	100	
	11	三洲村	距离金三公路 10m	N	1459	

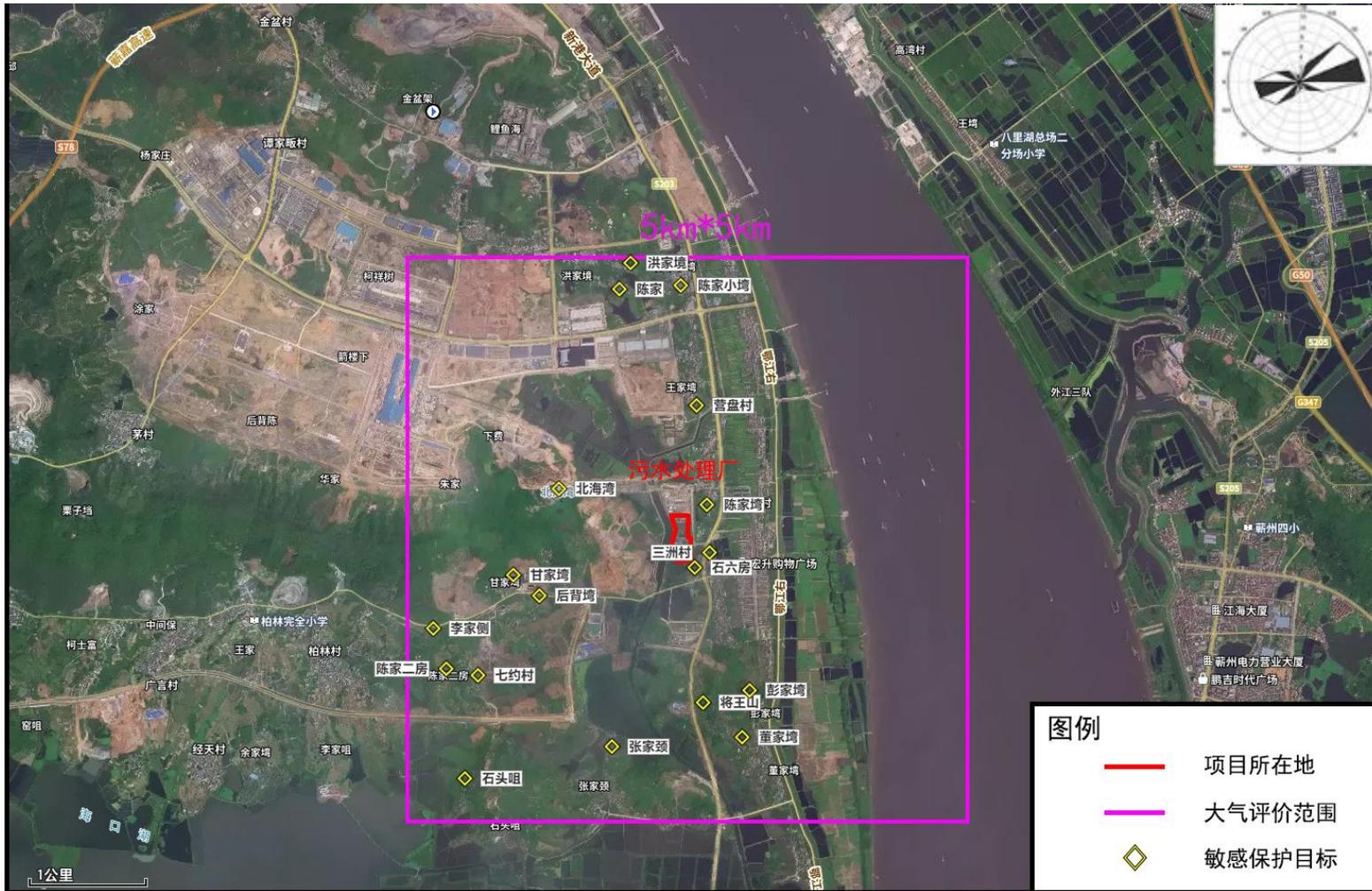


图1.6-1大气环境保护目标分布图

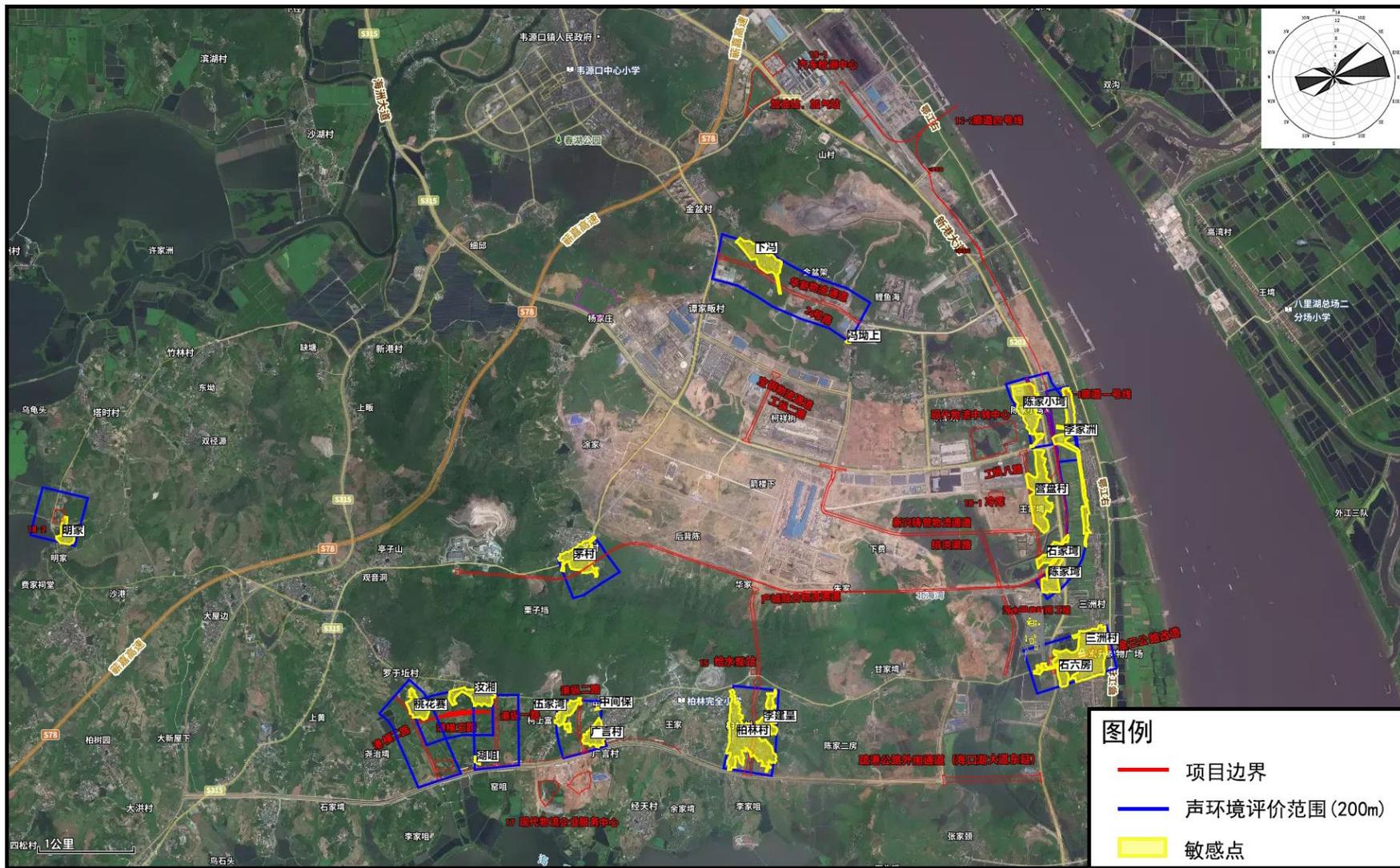


图1.6-2 声环境保护目标分布图

2 工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目

建设单位：黄石新港开发有限公司

建设地点：湖北黄石市黄石新港（物流）工业园区

项目性质：新建

项目总投资：总投资325361.74万元

项目概况：该项目共包括四个子项目，21个分项。子项目一为物流基础设施工程，涉及12个分项，主要为新改扩建10条城市主、次干路，新建2条空中廊道工程、新建铁水联运物流园等；子项目二为物流服务配套设施工程，涉及5个分项，分别为污水回收利用工程（污水厂升级、雨污分流、污水提升泵站）、园区给水加压泵站、智慧路灯改造工程、光伏、园区绿色公交系统；子项目三为数字智慧系统工程，涉及3个分项，包括物流智能运营服务平台、物流交通管理科技设施工程、智慧工排水系统台；子项目四为机构能力建设。

具体的项目名称表见下表。

表2.1-1 项目名称表

序号	子项目名称	分项目名称	
1	物流基础设施	铁水联运物流园	
2		空中廊道工程（I、IV号线）	
3		园区物流畅通工程	宝钢物流通道（工纵二路）
4			新兴铸管物流通道（排洪渠路）
5			华新物流通道（24号路）
6			疏港公路外围通道（海口湖大道东延）
7			产城融合物流通道（干鱼山隧道）
8			黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程
9			港纵一路
10			港纵二路
11			港横二路
12			港横五路
13	物流服务配套设施	污水回收利用工程（污水厂升级，雨污分流，污水提升泵站）	
14		园区给水加压泵站	
15		智慧路灯改造工程	

序号	子项目名称	分项目名称
16	数字智慧系统	光伏
17		园区绿色公交系统
18		物流智能运营服务平台
19		物流交通管理科技设施工程
20		智慧供排水系统
21	机构能力建设	机构能力建设

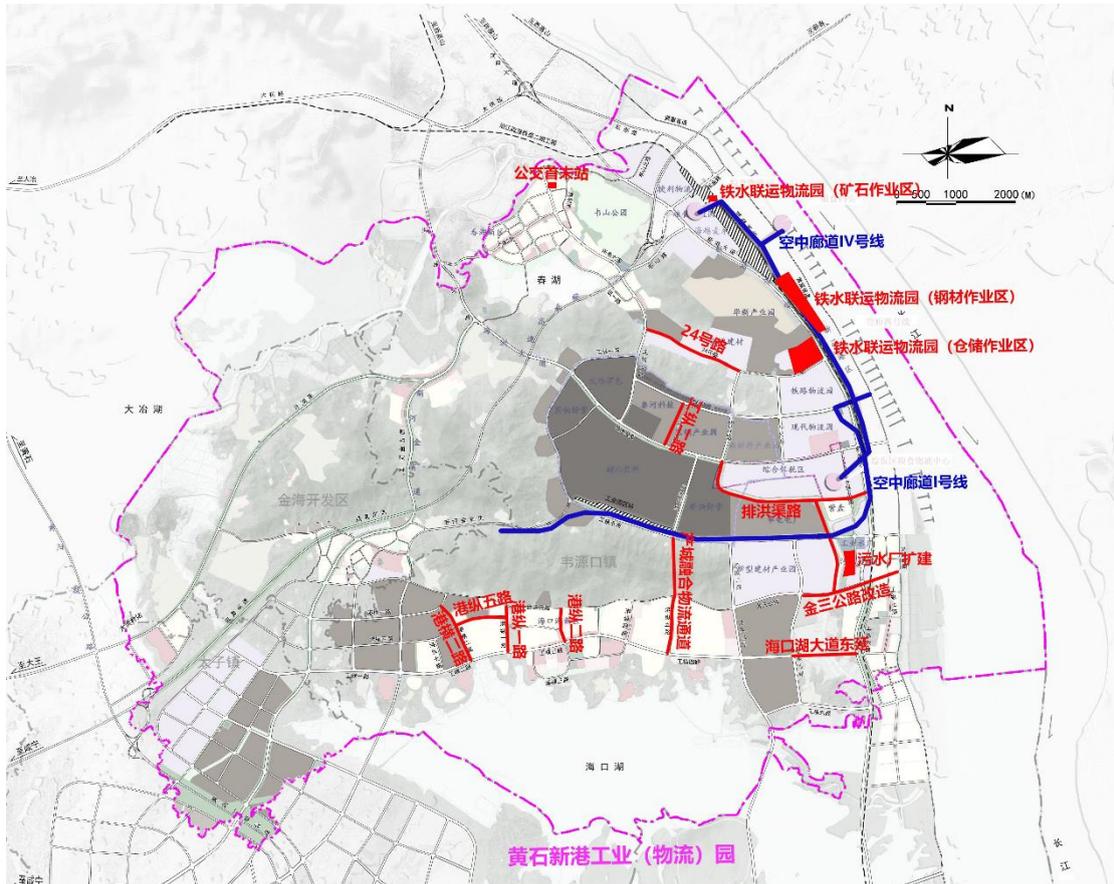


图2.1-1 项目总平面布置图

2.2 园区物流基础设施工程

2.2.1 主要建设内容及规模

园区物流基础设施工程主要建设内容见下表。

表2.2-1 工程主要建设内容一览表（园区物流基础设施工程）

项目	子项名称	建设内容	备注
主体工程	宝钢物流通道（工纵二路）	为南北向的城市次干路，设计速度为 30km/h，红线宽度 25m，起点与海洲大道平面 T 形交叉，向北沿规划线位布设，终点与 28 号路 T 形平面交	道路工程

项目	子项名称	建设内容	备注
		叉, 设计全长 0.82km。	
	新兴铸管物流通道(排洪渠路)	排洪渠路 1: 为东西向的城市次干路, 设计速度 30km/h, 红线宽度 25m, 起点接现状海洲大道, 沿规划线位布设, 途中与排洪渠路 2T 形平面交叉, 终点接工纵八路, 路线设计全长 2.803km。 排洪渠路 2: 为南北向的城市次干路, 设计时速 30km/h, 红线宽度 25m, 起点接排洪渠路 1, 向南沿规划线位布设, 终点接工横五路, 路线设计全长 0.625km。 排洪渠路延伸段: 为南北向的城市次干路, 设计时速 30km/h, 红线宽度 25m, 起点接工横五路(规划), 向南沿规划线位布设, 终点接金三公路(规划), 路线设计全长 996.403m。	道路工程
	华新物流通道(24 号路)	为东西向的城市次干路, 设计速度为 30km/h, 红线宽度 25m, 起点与河金省道十字平面交叉, 向东沿规划线位布设, 终点与 60 号路十字平面交叉, 全长 1.76km;	道路工程
	疏港公路外围通道(海口湖大道东延)	为东西向的城市主干路, 设计速度为 40km/h, 红线宽度 45m, 起点与公纵四路平面 T 形交叉, 向东沿规划线位布设, 终点与新港大道 T 形平面交叉, 设计全长 1.08km	桥梁工程
	产城融合物流通道(干鱼山隧道)	为南北向的城市主干路, 设计速度为 40km/h, 红线宽度 30m, 起点与海口湖大道 T 形交叉, 向北沿规划线位布设, 途中与金三公路十字平面交叉, 终点与工横五路十字平面交叉, 道路全长 2.03km;	道路+隧道工程
	港纵一路	设计速度为 40km/h, 全长 0.78km; 红线宽 25m, 按城市次干路标准建设	道路工程
	港纵二路	设计速度为 40km/h, 全长 0.58km; 红线宽 25m, 按城市次干路标准建设	道路工程
	港横二路	设计速度为 40km/h, 全长 1.05km; 红线宽 25m, 按城市次干路标准建设	道路工程
	港横五路	设计速度为 40km/h, 全长 0.83km; 红线宽 25m, 按城市次干路标准建设	道路工程
	空中廊道工程	共有 2 条空中廊道工程, 分别为 I 线、IV 线, 全封闭胶带机设计, 廊道封闭原则为内部底板不见光, 上部全封闭, 所有檩条与侧面钢梁缝隙也进行封堵处理。I 线廊道单向最大运输能力 900 万 t/a, IV 线廊道单向运输能力 387 万 t/y。廊道设计截面 10m*3m, 架设高度 2m-10m。 I 线主要服务于湖北优科、黄石港宏、汇能新材料, 管廊沿新港大道西侧绿化带布置, 跨越海洲大道后, 向南穿越货运铁路后, 沿货运铁路南侧向西布设管廊, 全长约 8.9km; IV 线为粮食专用线, 由 2 条管廊组成, 其中 T0 转运站至 T3 转运站段为共线段; T3 转运站至粮食物流园段为 A 线部分, T3 转运站至粤长远段为 B 线部分, 全长约 5km。	廊道工程
	铁水联运物流	占地规模约 360 亩, 主要设置 3 个功能作业区,	物流园

项目	子项名称	建设内容	备注
	园	分别为矿石作业区、钢材作业区、物流产业功能板块。 矿石作业区：利用既有铁路线，新建矿石装车楼及皮带机一处，设计年矿石铁路运输量约 200 万吨/年； 钢材作业区：新建，主要建设铁路作业线 1 条，条，新增道岔 2 组，有效长为 600m，征地约 60 亩，设计年钢材铁路作业量约 87 万吨/年。 物流产业功能板块：主要发展塑料制品等工业品物流功能，建设配送及分拣仓库 63000m ² ，仓储量约 42 万吨/年，配套综合办公楼一栋，员工宿舍 1 栋，征地约 300 亩	
公辅工程	排水	道路两侧设排水沟，将雨水排入附近的雨水管网	
	供电	由当地国家电网提供	
环保工程	废气	施工期扬尘采取洒水抑尘，运营期无废气产生	
	废水	施工期生活污水排入园区污水处理厂，运营期现代物流中转中心、冷链物流中心的生活污水经化粪池预处理后排入园区污水处理厂	
	噪声	主要为施工期噪声，运行期主要为新建道路的交通噪声，铁路振动噪声，采取绿化带各类、声屏障等措施降噪	
	固体废物	固体废物主要为施工期产生的弃土弃渣，经回填后剩余部分进入弃土场堆存。运营期生活垃圾交环卫部门处理，运营期铁水联运物流园设备维修产生的废矿物油等委托资质单位处置	
	生态保护	施工期剥离表土用于覆土，运营期加强绿化管理	

2.2.2 平面布置

物流基础设施工程共包含12个子项，含10个道路工程、1个廊道工程及1个铁水联运物流园。道路工程依据园区内现有道路及满足新建港口、道路周边地跨企业生产、居民生活出行等需求，完善配套道路修建。廊道工程 I 线向西通往黄石港宏厂区，IV 线向北通往粮食物流园。铁水联运物流园位于园区。

项目的具体平面布置见下图：

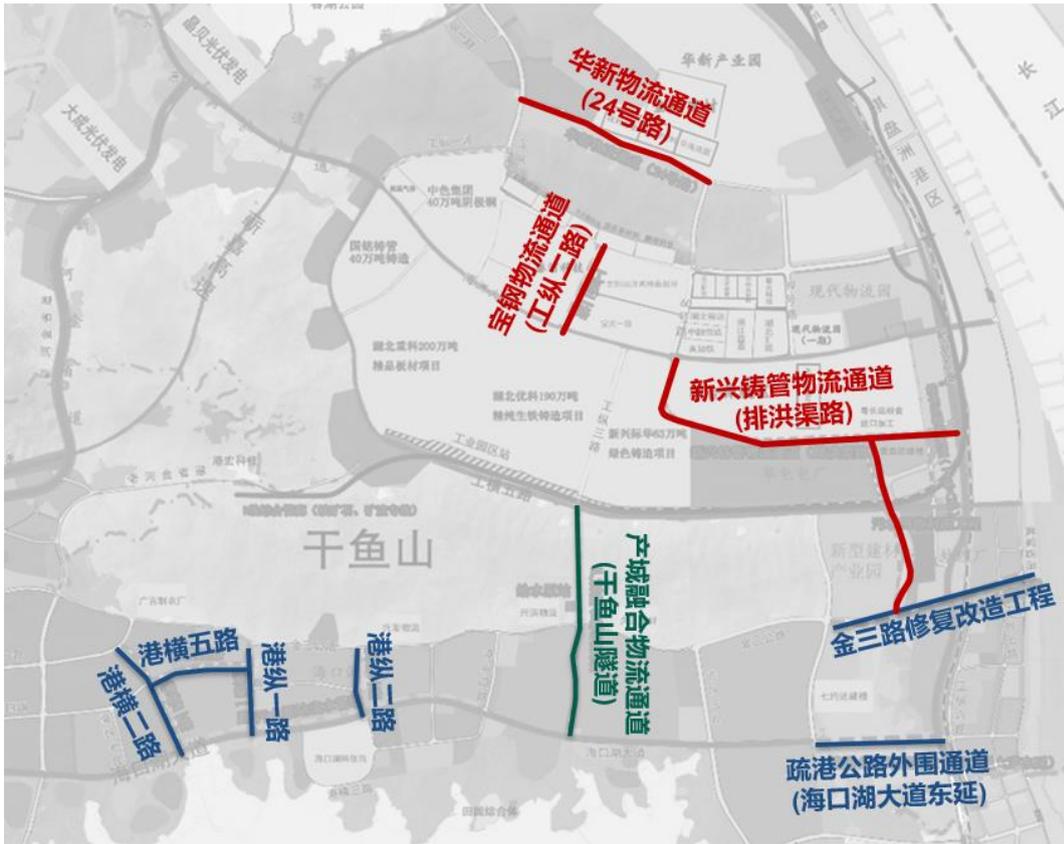


图2.2-1 物流基础设施（道路工程）总平面图



图2.2-2 物流基础设施（空中廊道）总平面图



图2.2-3 物流基础设施（铁水联运物流园）平面布置图

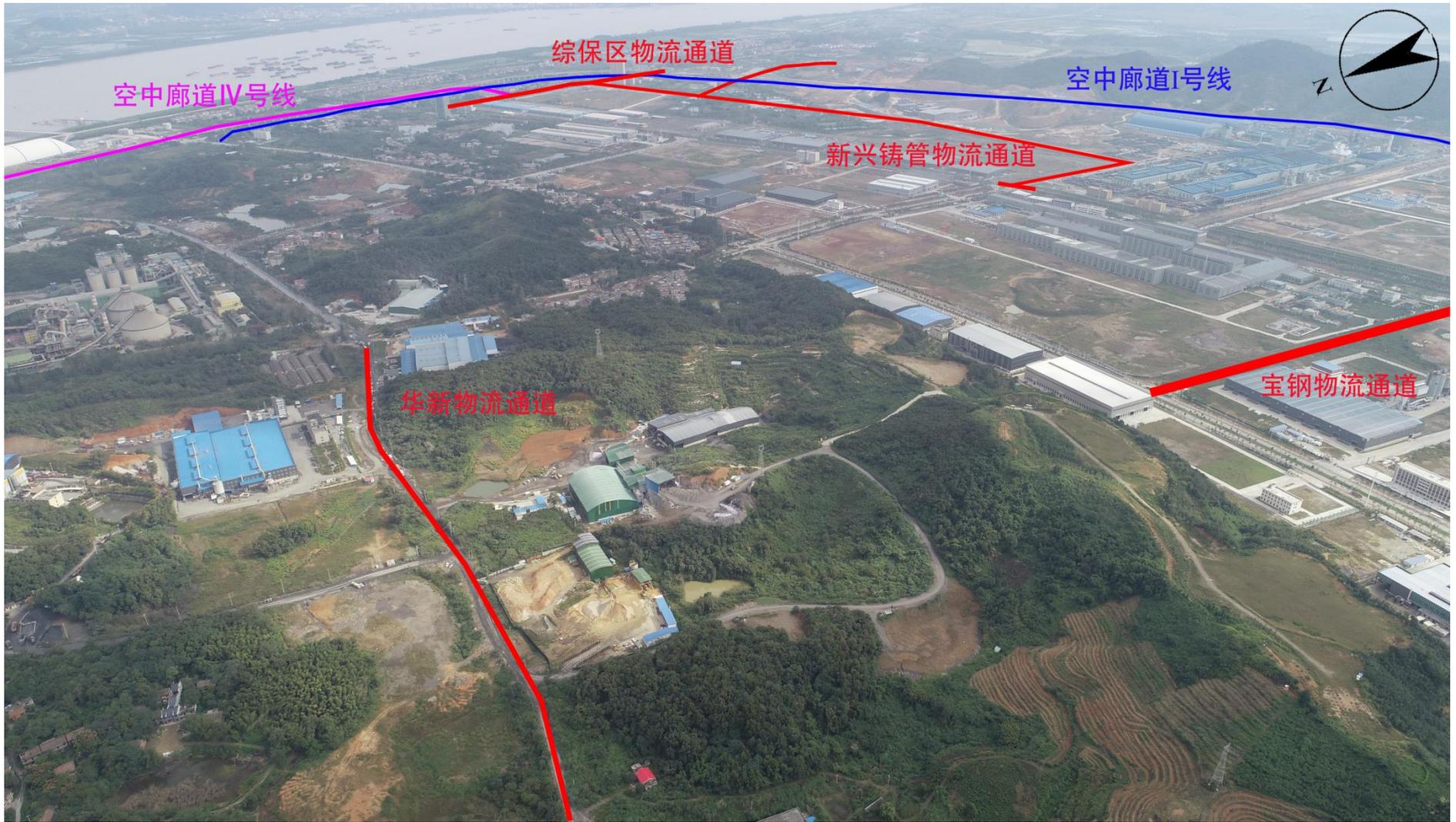


图2.2-4平面布置图（华新物流通道、宝钢物流通道、新兴铸管通道、综保区物流通道、I号廊道、IV廊道）

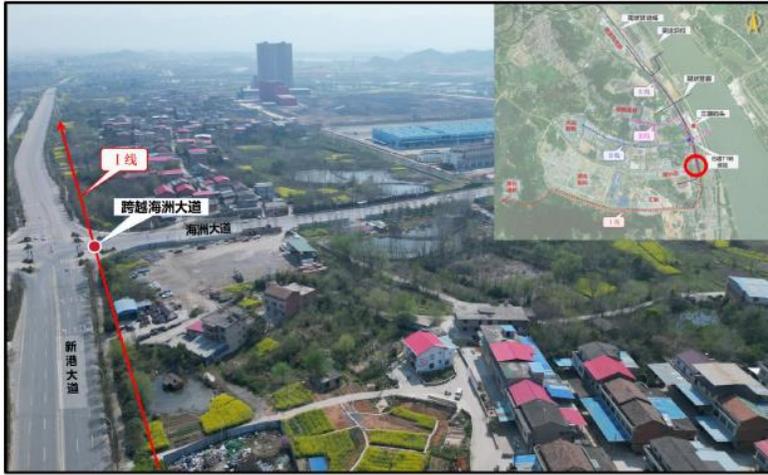


图2.2-5平面布置图 (I号廊道东侧段)

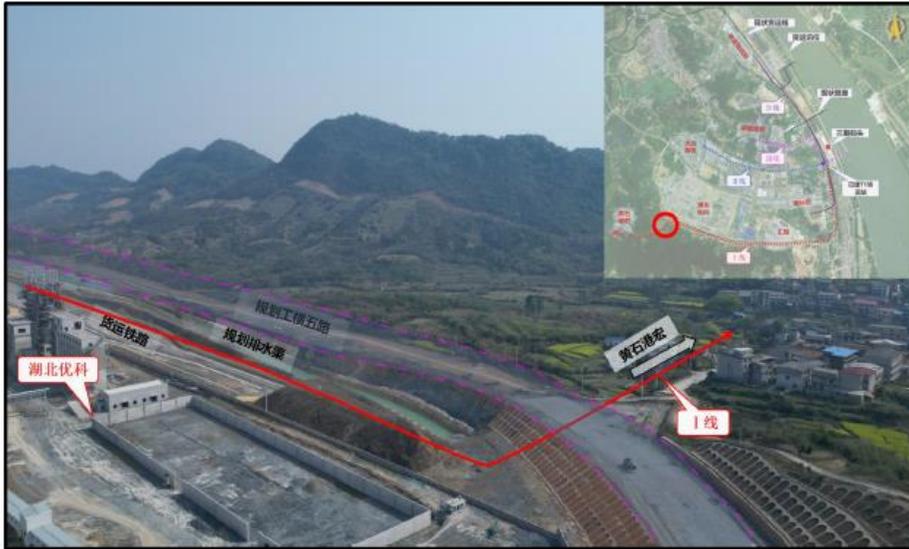


图2.2-6平面布置图 (I号廊道西侧段)



图2.2-7 现场踏勘图片（IV 廊道共线段）



图2.2-8现场踏勘图片（IV-A 廊道）



图2.2-9 现场踏勘图片（IV-B 廊道）



图2.2-10现场踏勘图片（IV-B 廊道）



图2.2-11现场踏勘图片（疏港公路外围通道）



图2.2-12现场踏勘图片（产城融合物流通道）

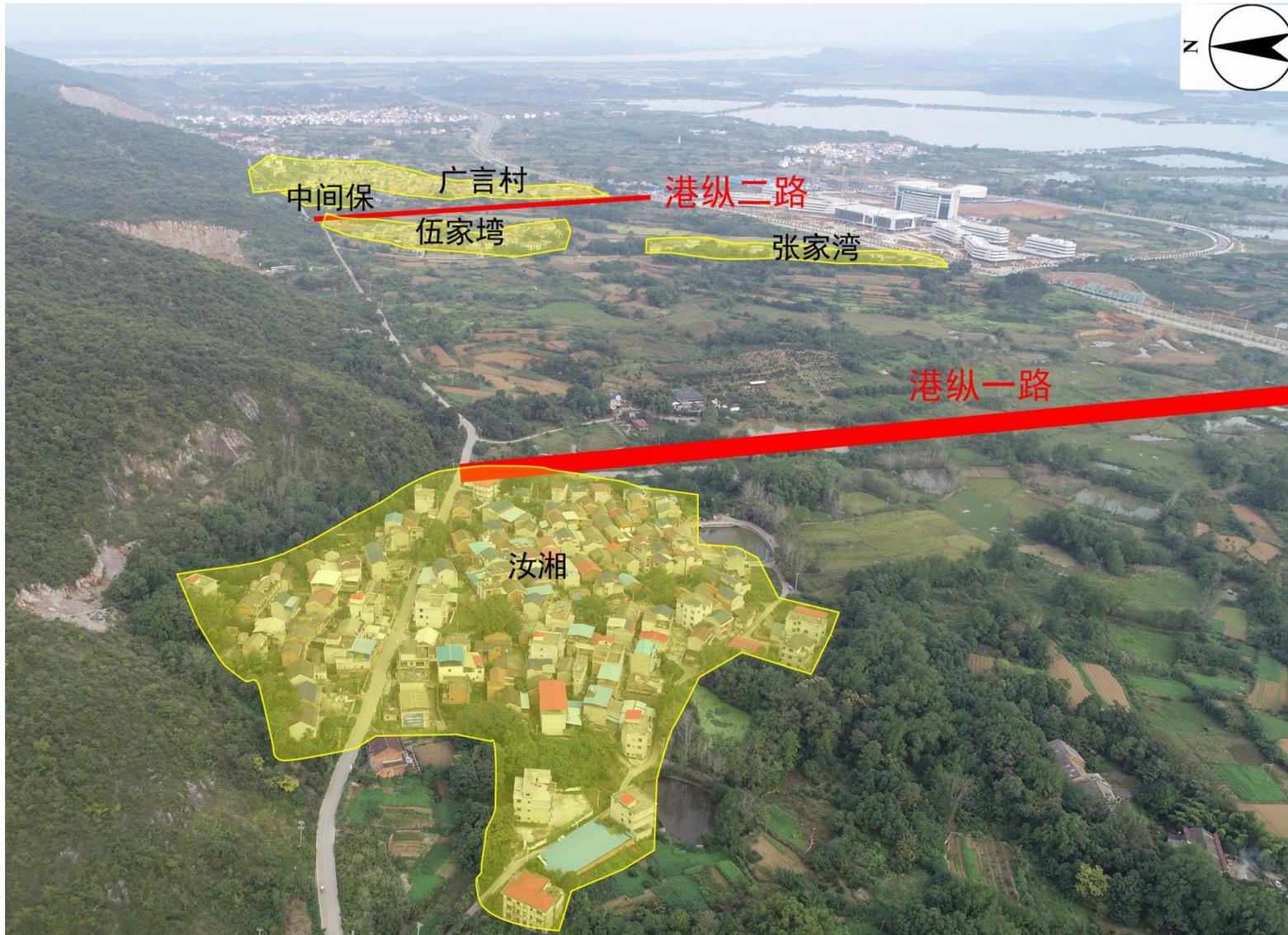


图2.2-13现场踏勘图片（科创岛港纵一路、港纵二路）



图2.2-14现场踏勘图片（科创岛港纵一路、港横二路、港横五路）

2.3 园区物流服务配套工程

园区物流服务配套工程包括污水回收利用工程、给水加压泵站、智慧路灯改造工程、光伏、园区绿色公交系统四个分项目。各分项目的具体的建设内容如下：

2.3.1 污水回收利用系统

污水回收利用系统包括污水回收利用工程、污水提升泵站及出水压力管道。

2.3.1.1 污水回收利用工程

(1) 主要建设内容及规模

污水处理综合利用工程为利用现有新港园区2#污水处理厂预留用地，扩建2#污水处理厂，增加2万m³/d污水处理单元，使2#污水处理厂处理能力达到4万m³/d，满足园区近期污水处理需求。

2#污水处理厂原设计处理总规模为6万m³/d，拟分三期建设，每期建设规模为2万m³/d，目前已建设一期工程2万m³/d的处理规模，于2019年竣工验收运行。本工程为2#污水处理厂的二期工程，建设规模与一期工程一致，为2万m³/d，建成后，2#污水处理厂将达到4万m³/d的废水处理规模。

污水处理综合利用工程主要建设内容见下表：

表2.3-1 污水处理综合利用工程主要建设内容一览表

工程类别	名称	建设内容	备注
主体工程	粗格栅及进水泵站	利用现有建筑物，新增部分设备	利用现有
	2#调节池	建筑物尺寸（m）：50.0×35.0×5.5	新建
	2#细格栅及曝气沉砂池	建筑物尺寸（m）：4.8×19.0×5.0	新建
	3#混凝沉淀池	建筑物尺寸（m）：D=20，H=5.0m	新建
	4#混凝沉淀池	建筑物尺寸（m）：D=20，H=5.0m	新建
	3#、4#MSBR 生物反应池	建筑物尺寸（m）：52.0×45.0×7.0	新建
	3#、4#高效沉淀池	建筑物尺寸（m）：18.0×12.0×9.1	新建
	2#纤维转盘滤池	建筑物尺寸（m）：10.5×8.0×4.0	新建
辅助工程	2#接触消毒池	建筑物尺寸（m）：20.0×10.0×4.0	新建
	加药及消毒车间	利用现有车间，新增部分设备	利用现有
	污泥脱水机房	建筑物尺寸（m）：18.0×10.0×7.5	新建
	污泥储池	建筑物尺寸（m）：10.0×8.0×5.0	新建
	鼓风机房及供配电中心	对现有鼓风机房进行扩建，扩建尺寸（m）：12.0×12.0×6.3	新建
	巴氏计量槽	与现有工程共用	利用现有
	排江泵房	利用现有泵房土建工程，仅新增部分设备	利用现有
综合楼	与现有工程共用	利用现有	

工程类别	名称	建设内容	备注
	门房及配电室	与现有工程共用	利用现有
	碳源投加间	建筑物尺寸 (m) :15.0×10.0×8.4	新建
公用工程	供电系统	增加两路 10kV 专线, 作为厂区的主备用电源, 取自附近的高压变电所	利用现有
	供水系统	来自自来水管网	利用现有
	排水系统	经 2#污水处理厂现有排污口排入长江	利用现有
环保工程	废水处理系统	废水处理工艺: 进水--粗格栅--提升泵集水井--调节池--细格栅--曝气沉砂池--混凝沉淀池--改良 MSBR--高效沉淀池--纤维转盘滤池--接触消毒池--巴氏计量堰--排江泵房--出水; 经处理后排入长江	新建
	废气处理系统	废气处理设施: 除臭系统间, 建筑物尺寸 (m) :24.0×12.0×8.4 废气处理工艺: 全过程除臭+生物滤池 废气量: 30000m ³ /h 排气筒参数: H=15m; D=1.2m 排气筒位置: 位于生物除臭间	新建
	噪声处理系统	减振、隔声等	
	固废处理系统	污泥暂存间: 位于现有污泥脱水机房内部 危废暂存间: 利用现有危废暂存间暂存危险废物	新建
	环境风险	新建事故池 1 座: 建筑物尺寸 (m) :50.0×20.0×4.0, 有效容积 4500m ³ 。	新建

2#污水处理厂现有工程建设内容见下表。

表2.3-2 现有2#污水处理厂工程建设内容一览表

工程类别	名称	建设内容	备注
主体工程	粗格栅及进水泵站	1 座, 2 格, 土建按 6 万 m ³ /d 一次建成, 设备按 2 万 m ³ /d 安装。B×L=2.8×10.54m, H 地下=5.0m, 地下式水池, 现浇钢筋混凝土结构; 地上泵房, 现浇钢筋混凝土框架结构。	现有工程
	1#调节池	占地面积约 2000m ² 、建筑物尺寸 (m) : 50.0×35.0×5.5	现有工程
	1#细格栅及曝气沉砂池	1 座, 土建按 2 万 m ³ /d 一次建成, 设备按 2 万 m ³ /d 安装 B×L=16×9m, H 地下=7.15m, 地上式水池, 现浇钢筋混凝土结构。	现有工程
	1#、2#混凝沉淀池	2 座, 混合絮凝池平面尺寸为 14.0×4.5m; 辐流沉淀池直径为 23.0m。	现有工程
	1#、2#MSBR 生物反应池	2 座, 每组池体总有效容积 5215m ³ 总水力停留时间 14.5h, 现浇钢筋混凝土结构	现有工程
	1#、2#高效沉淀池	土建尺寸: 16m×15.15m×6.5m	现有工程
	1#纤维转盘滤池	L×B×H=11×9.2×4.2m, 分 2 格	现有工程
	1#接触消毒池	1 座, L×B×H=20.0m×10.0m×3.5m, 接触时间不小于 30min	现有工程
辅助工程	加药及消毒车间	平面尺寸为 L×B=26.4×9.0m, 建筑面积为 237.36m ²	现有工程
	污泥脱水机房	建筑面积为 594.04m ²	现有工程
	鼓风机房及供配	鼓风机房建筑面积: 136m ² , 供配电中心建筑面积 308m ²	现有工程

工程类别	名称	建设内容	备注
	电中心		
	巴氏计量槽		现有工程
	排江泵房	建筑面积为 450m ²	现有工程
	综合楼	总建筑面积为 1205.1m ² ，内设办公室、会议室、化验室、机修间、中控室等	现有工程
	门房及配电室	建筑面积为 20m ²	现有工程
公用工程	例：供电系统	供电来源，项目内部供电建设等	现有工程
	供水系统	来自自来水管网	现有工程
	排水系统	排入长江	现有工程
环保工程	废水处理系统	废水处理工艺：进水--粗格栅--提升泵集水井--调节池--细格栅--曝气沉砂池--混凝沉淀池--改良 MSBR--高效沉淀池--纤维转盘滤池--接触消毒池--巴氏计量堰--排江泵房--出水；经处理后排入长江	现有工程
	废气处理系统	压泥车间除臭系统（DA001）：废气处理措施：生物除臭，排气筒高度 15m,内径 0.9m;风量 25000m ³ /h; 粗格栅除臭系统（DA002）：废气处理措施：生物除臭，排气筒高度 15m,内径 0.5m;风量 5000m ³ /h 细格栅、曝气沉砂池除臭系统（DA003）：废气处理措施：生物除臭，排气筒高度 15m,内径 0.3m;风量 2000m ³ /h	现有工程
	噪声处理系统	减振、隔声等	现有工程
	固废处理系统	污泥暂存间：建有污泥暂存间 1 间，用于储存污水处理污泥； 危废暂存间：现有工程建有危废暂存间 1 间，用于暂存危险废物废矿物油、试验废液、废试剂等	现有工程
	环境风险	建有事故池 1 座：有效池容：4000m ³ 长：50m 宽：20m 深：4m	现有工程
		常规地下水监测井：厂内建有常规地下水监测井 3 座	现有工程

(2) 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗情况见下表所示。

表3.3-3污水综合回收利用工程主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料及能源消耗	单位	用量	最大储存量	储存位置
1	碱式氯化铝（PAC）	t	438t	8.4t	加药间
2	聚丙烯酰胺（PAM）	t	71.8t	1.38t	加药间、污泥脱水间
3	氯酸钠	t	49.9t	0.95t	加药间
4	31%盐酸	t	94.3t	1.8t	加药间
5	电	万 kWh	331.2	/	/

(3) 主要生产设备

表2.3-3主要生产设备一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
一、粗格栅、提升泵集水池及调节池						

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	回转式格栅除污机	H=5000mm, B=1200mm, e=20mm, 安装角度 70°, N=1.5kW	成品	台	1	
2	皮带输送机	L=4m, B=500mm, N=1.5kW	成品	台	1	
3	污水提升泵	Q=562.5m ³ /h, H=20m, N=60kW	成品	台	3	2用1备, 变频
4	循环齿耙格栅除污机	H=1850mm, B=1000mm, e=5mm, 安装角度 60°, N=1.1kW	成品	台	2	
5	罗茨鼓风机	Q=4.29m ³ /min, P=0.04MPa, N=7.5kW	成品	台	2	1用1备
6	栅渣压榨机	处理量 1m ³ /h, 外径 300mm, N=1.1kW	成品	台	1	
7	沉砂池吸砂机	池宽 4m, N=1.1kW	成品	台	2	
8	砂水分离器	处理量 10~20L/s, N=0.37kW	成品	台	1	
9	污水提升泵	Q=562.5m ³ /h, H=12m, N=60kW	成品	台	3	2用1备, 变频
10	潜水搅拌器	D=2000m, N=7.5kW	成品	台	6	
11	污水提升泵	Q=562.5m ³ /h, H=12m, N=60kW	成品	台	3	2用1备, 变频
二、混凝沉淀池						
1	混合池搅拌机	D=1200mm, N=5.5kW	成品	台	2	
2	链条式刮泥机	宽 12m, 长 18m, N=1.5kW	成品	套	2	
3	立式污泥泵	Q=50m ³ /h, H=12m, N=2.2kW	成品	套	3	2用1备
4	排污泵	Q=10m ³ /h, H=12m, N=1.5kW	成品	台	1	移动式, 变频
三、改良 MSBR 池						
1	双曲面搅拌器	叶轮直径 2500, N=4.5kW	成品	台	2	安装于 2 号池
2	潜水推流器	叶轮直径 2500, N=7.5kW	成品	台	2	安装于 4 号池
3	潜水推流器	叶轮直径 1800, N=5.5kW	成品	台	4	安装于 5 号池
4	污泥回流泵	Q=104m ³ /h, H=1m, N=4kW	成品	台	8	4用4备; 安装于 1 号和 7 号池
5	硝化液回流泵	Q=312m ³ /h, H=2m, N=5.5kW	成品	台	6	4用2冷备; 安装于 6 号池
6	预缺氧池提升泵	Q=416m ³ /h, H=2m, N=7.5kW	成品	台	4	2用2备; 安装于 3 号池
7	SBR 回流泵	Q=416m ³ /h, H=1m, N=7.5kW	成品	台	6	4用2冷备; 安装于 1 号和 7 号池
8	剩余污泥泵	Q=50m ³ /h, H=10m, N=5.5kW	成品	台	4	2用2备, 变频
9	空气滗水器	单堰流量 416.5m ³ /h, 1.5kW	成品	台	4	安装于 1 号和 7 号池

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
10	曝气系统	1050 根, 安装于 6 号池; 450 根, 安装于 1 号和 7 号池	成品	根		
四、高效沉淀池						
1	混合搅拌机	D=1200, N=5.5kW	成品	台	2	安装于混合池
2	絮凝搅拌机	D=1200, N=1.5kW	成品	台	6	安装于絮凝池
3	中心传动刮泥机	$\Phi=6.3\text{m}$, 功率 0.75kW	成品	台	2	
4	斜管填料	$\Phi=67\text{mm}$, 斜长 1.5m		m^3	144	
5	剩余污泥泵	Q=30 m^3/h , H=10m, N=5.5kW	成品	台	4	2 用 2 备 变频
6	污泥回流泵	Q=20 m^3/h , H=15m, N=4.5kW	成品	台	4	2 用 2 备 变频
五、纤维转盘滤池						
1	过滤设备	Q=562.5 m^3/h , $\Phi 2500 \times 6$, N=0.75kW	成品	套	2	
2	反洗泵	Q=48 m^3/h , P=0.08MPa, N=2.2kW	成品	台	4	
3	进水闸门	D×D=800×800, N=0.75kW	成品	台	2	
4	超越闸门	DN=600, N=0.75kW	成品	台	2	
六、接触消毒池						
1	消毒泵	Q=48 m^3/h , P=0.35MPa, N=11kW	成品	台	2	
七、加药及消毒间						
1	PAC 储罐	$\Phi 2500 \times 2500\text{mm}$, V=15 m^3	成品	个	3	
2	PAC 加药泵	Q=0.4-2.0 m^3/h , P=0.4MPa, N=0.37kW	成品	个	3	2 用 1 备 变频
3	PAC 加药泵	Q=0.2~1.0 m^3/h , P=0.4MPa, N=0.37kW	成品	个	3	2 用 1 备 变频
4	PAM 一体化加药设备	PAM 制备量 5.0kg/h, P=4.5kW	成品	套	1	
5	PAM 投加泵	Q=2.5 m^3/h , P=0.4MPa, N=0.37kW	成品	个	3	2 用 1 备 变频
6	PAM 投加泵	Q=1.5 m^3/h , P=0.4MPa, N=0.37kW	成品	个	3	2 用 1 备 变频
7	二氧化氯发生器	Q=5000g/h, N=3kW	成品	套	2	1 用 1 备
8	氯酸钠化料器	Q=100kg/次, N=1.5kW	成品	套	1	
9	次氯酸钠罐	$\phi 1800 \times 2000\text{mm}$	成品	个	1	
10	计量泵	Q=0~200L/h, P=0.4~0.8MPa, N=0.75kW	成品	台	4	2 用 2 备 变频
11	盐酸钠储罐	$\phi 2300 \times 2000\text{mm}$	成品	个	1	

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
12	卸酸泵	Q=12m ³ /h, H=5m, N=0.75kW	成品	台	2	
13	酸雾吸收器		成品	套	1	
八、鼓风机房及配电间						
1	SBR池 罗茨风机	Q=44m ³ /min, 0.07MPa, 45kW	成品	台	3	2用1备, 变频
2	AAO池 罗茨风机	Q=73m ³ /min, 0.07MPa, 110kW	成品	台	3	2用1备, 变频
3	电动葫芦	起重量 2t, 起升高度 6m, 功率 1.7kW	成品	台	1	
九、排江泵房						
1	排江泵	Q=562m ³ /h, H=70m, N=145kW	成品	台	3	2用1备, 变频
2	电动葫芦	起重量 3t, 起升高度 9m, 功率 4.5+0.4KW	成品	台	1	
3	排水潜污泵	Q=50m ³ /h, H=8m, N=2.2kW	成品	台	2	1用1备
十、污泥储池						
1	潜水搅拌机	叶轮直径 370mm, N=4.0kW	成品	台	2	
十一、污泥处理系统						
1	污泥调理池 搅拌机	双层搅拌, 搅拌机功率: 7.5kW	成品	台	4	
2	带式浓缩机 进料螺杆泵	Q=50m ³ /h, H=30m, N=22kW	成品	台	2	1用1备
3	带式浓缩机	Q=40~80m ³ /h 功率: 3.0+0.75kW, 出泥含水率约 97%	成品	台	2	
4	压滤机低压 进料泵	Q=50m ³ /h, H=60m, N=22kW	成品	台	2	1用1备 变频
5	压滤机高压 进料泵	Q=25m ³ /h, H=60m, N=22kW	成品	台	2	1用1备 变频
6	板框压滤机	滤面积 250m ² , 进料压力≤1.2MPa, 压榨压力≤2.0MPa; 带自动清洗, 导料斗, 检修平台; N=18kW	成品	台	2	
7	压榨水箱	15m ³	PE	套	1	
8	压榨泵	Q=10m ³ /h, H=191~240m, N=7.5kW	成品	台	2	1用1备 变频
9	滤布清洗泵	Q=10m ³ /h, H=410m, N=18.5+18.5kW	成品	台	2	1用1备
10	带式浓缩机 反冲洗泵	Q=10m ³ /h, H=98m, N=4.0kW	成品	台	2	1用1备
11	清洗水箱	15m ³	成品	套	1	
12	空压机	Q=3.0m ³ /min, P=0.8MPa, N=18kW	成品	台	2	1用1备
13	电动单梁 起重机	起重量 5t, 跨度 20m, N=1.6kW	成品	套	1	

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
14	污泥调理罐	V=10m ³ , D=2.5m	成品	个	1	
15	生石灰料仓	W=20t	成品	套	1	
16	PAM 制备机	Q=5m ³ /h; 制备浓度: 0.1%~0.3%; N=2.5kW	成品	套	1	
17	PAM 加药泵	Q=1.5m ³ /h, H=30mN=1.5kW	成品	台	2	1用1备
18	水平螺旋输送机	带宽 1.5m, N=7.5kW	成品	台	1	
19	倾斜螺旋输送机	螺旋直径 380mm, L=6.6m,倾角 28°, N=4.5kW	成品	台	1	
十二、除臭系统						
1	生物强化罐	Φ1500×1200mm	SUS304	套	12	
2	污泥回流泵	Q=84m ³ /h, H=10m, N=5.5kW	成品	台	2	1用1备
3	生物滤池	Q=30000m ³ /h, B×L×H=18×6×5m, 内含 填料	成品	套	1	
4	离心风机	Q=30000m ³ /h, H=3kPa, N=25kW	成品	台	2	1用1备
5	生物水泵	Q=60m ³ /h, H=25m, N=11kW	成品	台	2	1用1备
6	预洗水泵	Q=60m ³ /h, H=25m, N=11kW	成品	台	2	1用1备
7	循环水箱	B×L×H=1.0×1.0×1.0m	玻璃钢	套	1	

(4) 水量预测

1、设计水平年

《黄石新港（物流）工业园区排水专项规划》(2018年-2030年)中确定的规划年限定为:

近期:2018年~2025年,

远期:2026年~2030年

由于本工程建设完成基本已2025年, 故其不宜作为本工程建设的近期年限, 且园区总体规划正在修编, 远期年限至2035年。

故本工程近期设计水平年定为2030年, 远期设计水平年定为2035年。

2、水量预测

本工程污水量按照《室外排水设计标准》(GB50014-2021)中相关规定进行预测。

设计污水量=综合生活污水量+工业污水量+地下水入渗量

1) 远期水量预测

根据相关规划, 远期规划人口月为22万人, 工业用地面积约为1257.88ha。

《根据室外给水设计标准》(GB50013-2018)中相关规定, 均日综合生活用水取130L/人, 本项目污水排放定额取用水定额的90%, 为117L/人; 单位工业用地用水定额取30m³/ha, 污水排放系数取0.75; 地下水入渗量按污水量的10%计取。

经计算，远期污水量预测如下：

表2.3-4 远期污水量预测

一、综合生活污水量 (m ³ /d)	25740.00
均日均时用水定额	130.00
均日均时污水定额 (90%)	117.00
规划人口	220000.00
综合生活污水量 (m ³ /d)	25740.00
二、工业污水量 (m ³ /d)	28302.30
工业用地面积 (ha)	1257.88
用水定额	30.00
需水量 (m ³ /d)	37736.40
排放系数	0.75
污水量 (m ³ /d)	28302.30
三、污水预测总量	54042.30
发展系数	1.00
四、地下水入渗量 (10%)	5404.23
五、污水总量 (m ³ /d)	59446.53

2) 近期水量预测

综合考虑近几年疫情期间发展情况，经现场调研并结合建设单位相关意见，本项目近期考虑远期规模65%系数，即人口约14.3万人，工业用地面积约为817.62ha，经计算，近期污水量预测如下：

表2.3-5 近期污水量预测

一、生活污水量 (m ³ /d)	16731.00
均日均时用水定额	130.00
均日均时污水定额 (90%)	117.00
规划人口	143000.00
综合生活污水量 (m ³ /d)	16731.00
二、工业污水量 (m ³ /d)	18396.50
工业用地面积 (ha)	817.62
用水定额	30.00
需水量 (m ³ /d)	24528.66
排放系数	0.75
污水量 (m ³ /d)	18396.50
三、地下水入渗量 (10%)	3512.75
四、污水总量 (m ³ /d)	38640.24

综上所述，本工程按近期污水量确定设计规模为4万m³/d，即利用现状污水处理厂2万m³/d，扩建2万m³/d。

(5) 进出水水质

1、设计进水水质

根据建设单位提供的近一年实测进水水质进行分析，在步同保证率下进水水质统计如下：

表2.3-6现有进水水质统计一览表

项目	COD	NH ₃ -N	TP	TN
95% (mg/l)	376.868	18.115	6.693	190.301
90% (mg/l)	308.6	15.252	4.183	20.273
85% (mg/l)	287	13.563	3.638	18.025
80% (mg/l)	259.992	12.513	3.345	16.724
最大值	754.196	30.826	7.48	1316.91
最小值	0.485	0.033	0.039	1.288

由于污水厂目前无BOD及SS指标检测数据，此两项指标暂按提供的每月一次的第三方检测报告数据进行考虑。

综上所述，本工程按照规范相关要求，结合同类工程经验，最终确定的设计进水水质如下：

表2.3-7本工程设计进水水质

COD	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
500	120	400	50	40	5

2、设计出水水质

本工程出水一部分用于园区浇洒道路及绿化，剩余部分排江；出水水质水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准。

表2.3-8设计出水水质一览表

项目	浓度	项目	浓度
COD _{Cr}	≤50mg/L	NH ₃ -N	≤5 (8) mg/L
BOD ₅	≤10mg/L	TP	≤0.5mg/L
SS	≤10mg/L	TN	≤15mg/L

备注:括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(6) 总平面布置

污水处理综合利用工程是在现有2#污水处理厂内利用空置地建设。结合现有一期建设内容，合理布置。在现有1#调节池西侧建设2#调节池，在现有1#2#生物反应池、1#2#混凝沉淀池北侧的空地，从东往西布设3#4#混凝沉淀池、3#4#生物反应池。在现有1#细格栅及曝气沉淀池北侧布设2#细格栅及曝气沉淀池，在现有1#事故缓冲池西侧空地布设2#事故缓冲池。整个新增建（构）筑物依照现有污水处理工艺流程进行布设，便于废水处理。

污水处理综合利用工程总平面布置见下图：

现场踏勘图片见下图：

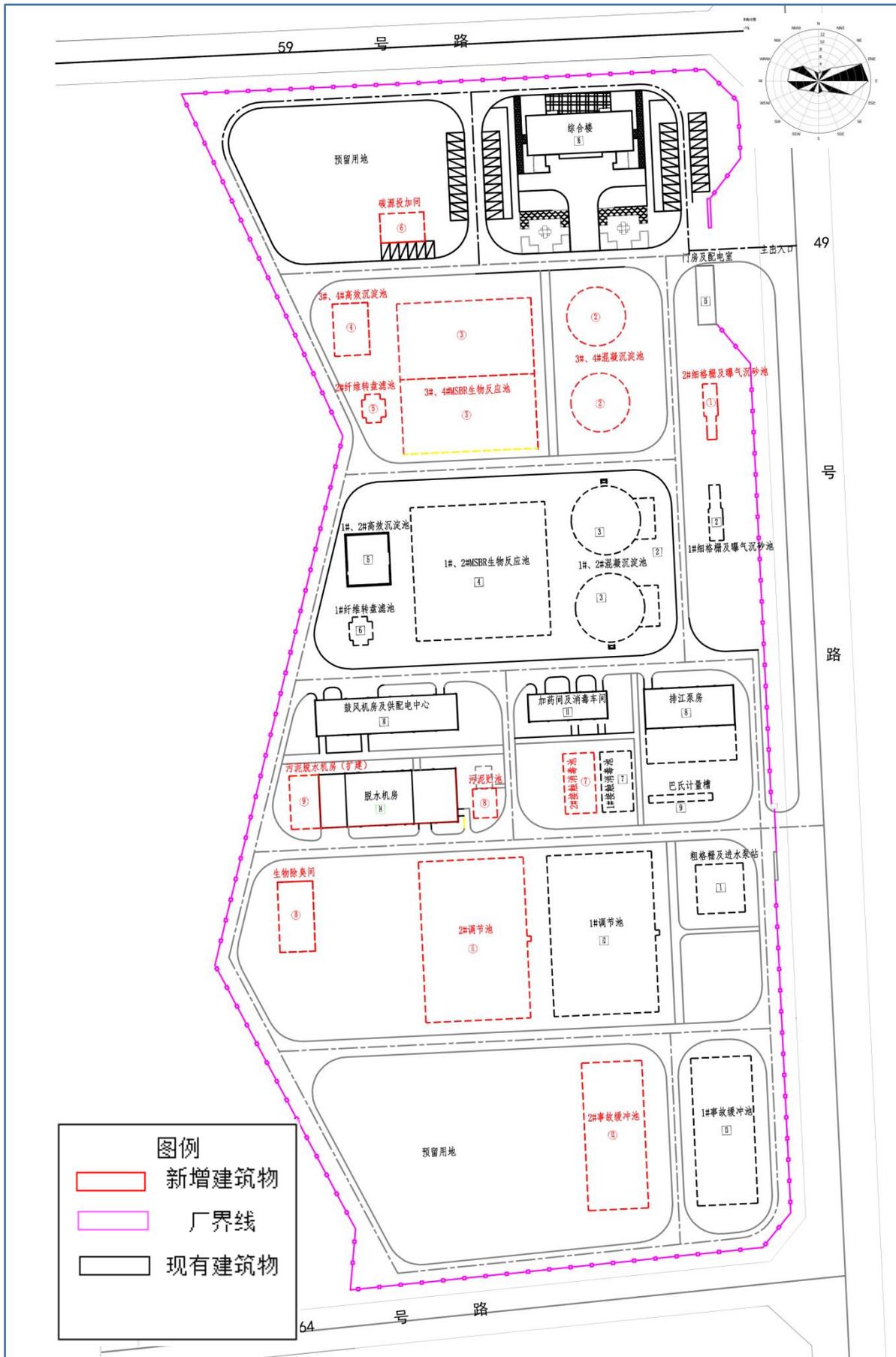


图2.3-1 污水处理综合利用工程总平面布置图



图2.3-2 污水回收利用工程现场踏勘图

2.3.1.2 污水提升泵站及出水压力管道

(1) 建设内容

根据《黄石新港（物流）工业园区排水专项规划（2018-2030）》中，结合道路竖向规划确定的场地高程走向，将规划范围内污水系统分为一个一级分区，一级分区分为八个二级分区（Ia 区、Ib 区、Ic 区、Id 区、Ie 区、If 区、Ig 区、Ih 区）。

本工程建设内容为 Ih 区的 7#污水提升泵站和出水压力管道。根据规划 Ih 区污水收集后汇入 7#污水提升泵站，7#污水提升泵站压力管道从污水提升泵站提升至 If 区工横四路 D500mm 规划污水管。

污水提升泵站及出水压力管道主要建设内容见下表：

表2.3-9污水提升泵站及出水压力管道主要建设内容一览表

项目	名称	建设内容
主体工程	7#污水提升泵站	设计规模为 150L/s，合建格栅间、加压泵间和变配电间，总建筑面积 430.15m ² ，分为地上一层，地下一层，地上一层为编配单间，格栅间、控制室、值班室、卫生间；地下一层为加压泵房，泵站扬程为 25m
	出水压力管道	设出水压力管道 DN400 钢管，管道全长 2646m
公辅工程	供电	来自国家电网
环保工程	废气	运营期无废气排放
	废水	施工期：施工期生活污水排入污水处理厂 运营期生活污水排入市政污水管网
	噪声	泵站运行期间设备噪声采取减振、隔声等措施
	固体废物	生活垃圾由环卫部门统一收集

(2) 建设规模

污水提升泵站设计规模为150L/s，压力管道设计总长度为2646m。

(3) 主要设备

表2.3-10主要生产设备一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	水泵机组	Q=240m ³ /h,H=25m, N=30kW	成品	台	3	2用1备
2	机械格栅	/	成品	台	2	
3	皮带式输送机	/	成品	台	1	
4	压力管道	D820*9, 材质 Q235B	钢管	米	2646	

2.3.1.3 智慧城市雨污分流工程

智能雨污分流装置可以有效地将非降雨期来水及初期雨水分流至污水管道；降雨中的来水经过沉淀、溢流后继续送入雨水管网；降雨过后，将截留的雨水中的悬浮物、固体颗粒等排入污水管道，然后输送至污水处理厂进行处理，同时也可控制河湖等地表水进入污水系统。实现晴天截流污水、雨天截流初雨、后期雨水入河。

本次设计在排口处、市政雨水管道适当距离处和合流片区的接驳点、源头小区、市政道路污水接驳点、混接点、管网空白区、局部合流片区以及分流制片区内流污染严重片区、源头小区、重要节点以及管网空白区新建雨、污水管、工厂工业处设置智能雨污分流装置。

(1) 建设内容

表2.3-11智慧雨污分流装置主要建设内容一览表

项目	名称	建设内容
主体工程	智慧雨污分流装置	在园区内排口处、市政雨水管道适当距离处和合流片区的接驳点、源头小区、市政道路污水接驳点、混接点、管网空白区、局部合流片区以及分流制片区内流污染严重片区、源头小区、重要节点以及管网空白区新建雨、污水管、工厂工业处设置智能雨污分

项目	名称	建设内容
		流装置，共设置 90 个雨污分离装置
公辅工程	供电	来自国家电网
环保工程	废气	无
	废水	无
	噪声	无
	固体废物	无

(2) 总平面布置

本工程于黄石新港现代物流园区内设置智能雨污分流装置，具体分布位置如下图所示。

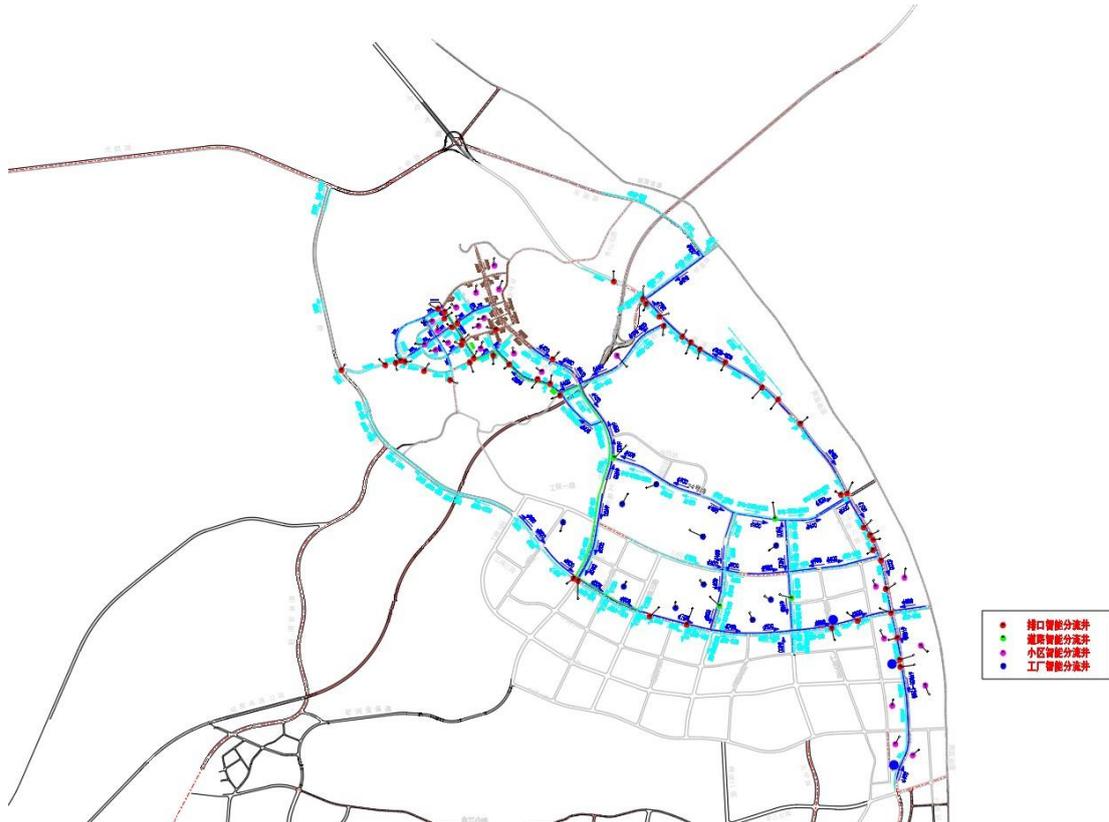


图2.3-3 智慧雨污分流装置分布图

2.3.2 给水加压泵站

2.3.2.1 主要建设内容

给水加压泵站主要建设内容见下表：

表2.3-12 给水泵站主要建设内容一览表

项目	名称	建设内容
主体工程	加压泵房	设置一体化预制泵站一座，地上式钢筋混凝土框架结构，面尺寸约为 27m×25m，高度 6.0m。泵站内配置水泵机组 4 台（三用一备），15000*9000*3000 的水箱 2 套
公辅工程	供电	来自国家电网
环保工程	废气	运营期无废气排放
	废水	施工期：施工期生活污水排入污水处理厂 运营期无废水排放

项目	名称	建设内容
	噪声	泵站运行期间设备噪声采取减振、隔声等措施
	固体废物	运营期无固体废物产生

2.3.2.2 建设规模

设置一座设计规模为1万m³/d的给水加压泵站，为小型加压泵站。

2.3.2.3 主要设备

表2.3-13主要生产设备一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	水泵机组	Q=140m ³ /h,H=30m, N=22kW	成品	台	4	3用1备
2	水箱	15000*9000*3000	成品	台	2	

2.3.3 智慧路灯改造工程

本次主要建设内容为：对园区现有传统路灯进行改造，主要是对现有部分路灯光源进行改造，同时配置单灯控制器进行单灯调节控制，即将现有高压钠灯1251套替换成可调光LED光源，更换现有不可调光LED灯具共计3355套，同时将现有4606套灯具增加单灯控制器，将以上道路路灯统一纳入一套智慧路灯控制系统平台。

2.3.4 光伏

本次项目光伏组件安装位置分布在湖北黄石新港现代物流枢纽项目建构筑物屋顶及空中廊道顶部，敷设光伏组件面积为仓库及管廊，预估安装容量为12000kWp，并网方式为“自发自用，余电上网”。光伏电站采用模块化设计、集中并网的设计方案，逆变器采用组串式逆变器，光伏组件采用高效540Wp 单晶硅组件。配套建设35kV 光伏开关站，每个屋顶经组串式逆变器汇流至升压箱变，同时新建设一座110kV 升压站，以1回110kV线路接入220kV变电站110kV母线侧，110kV出线考虑采用架空线的出线方式。

根据相关资料查询太阳辐射能量、天气气象等数据，可预测年总发电量为1232.1万kW·h，按照火电煤耗（标准煤）每kWh 电耗煤330g 计算，则可节约标准煤约0.41 万t，节能减排效果明显。

2.3.5 园区绿色公交系统

绿色公交系统建设内容为：购置新能源公交车30辆（现有8 辆）满足园区内的公交微循环线路运营，为园区内的居民出行提供高效、快速、便捷、安全的出行服务，落实国家节能减排

战略、大气污染治理战略和新能源汽车发展战略。同时对现状公交首末站进行改建，地面重新罩面、合理规划车位、新增充电桩24个，满足公交运营需求。

2.4 数字智慧系统

数字智慧系统主要是为新港园区主要交通道路安装视频监控等，包扩物流智能运营服务平台、物流交通管理科技设施工程、智慧供排水工程3个分项。

表2.4-1工程主要建设内容一览表（数字智慧工程）

类别	子项名称	建设内容
主体工程	物流智能运营服务平台	根据棋盘洲新港园区信息化发展现状及需求，对既有棋盘洲多式联运新港综合场站进行全面智能化升级改造，在棋盘洲站设置场站智能运营平台、多式联运服务平台、智能园区安防系统，并对既有装卸设备进行数字化改造，对数字化门检系统与货车装载视频监控设备进行智能化改造
	物流交通管理科技设施工程	1. 园区交通秩序管理：在园区16个路口，建设交通信号控制系统、电子警察系统，对物流运输等大型车辆的轨迹、速度形成有效监管； 2. 园区物流车辆治理：在园区海州大道（至两端江堤通道段）、新港大道（韦源口镇至工业园区段）部署非现场治超系统，实现对进出园区物流车辆超载现象的及时发现及处理；
	智慧供排水平台	智慧供水子系统：包括服务门户、数据中台、分析决策、生产调度、管网运营、泵站监控、营收热线等功能模块，以及水位计、压力计、流量计、水质监测等各类监测感知设备。 智慧排水子系统：建设智慧排水子系统，包括智慧展示、运维管理、联合调度、移动应用等功能模块，以及水位计、流量计、水质监测等各类监测感知设备。
公辅工程	给排水	项目无需给水及排水
	供电	国家电网
环保工程	废水	无
	废气	无
	噪声	无
	固体废物	无

2.5 机构能力建设

机构能力建设主要为园区管委会在组织架构优化、体制机制建设、人才培养等方面开展能力建设，对于项目建设的成败、提高物流效率、提升服务质量、促进产业发展具有重大意义。项目无具体建设内容。

2.6 总平面布置

湖北黄石新港现代物流枢纽项目总平面布置见下图：

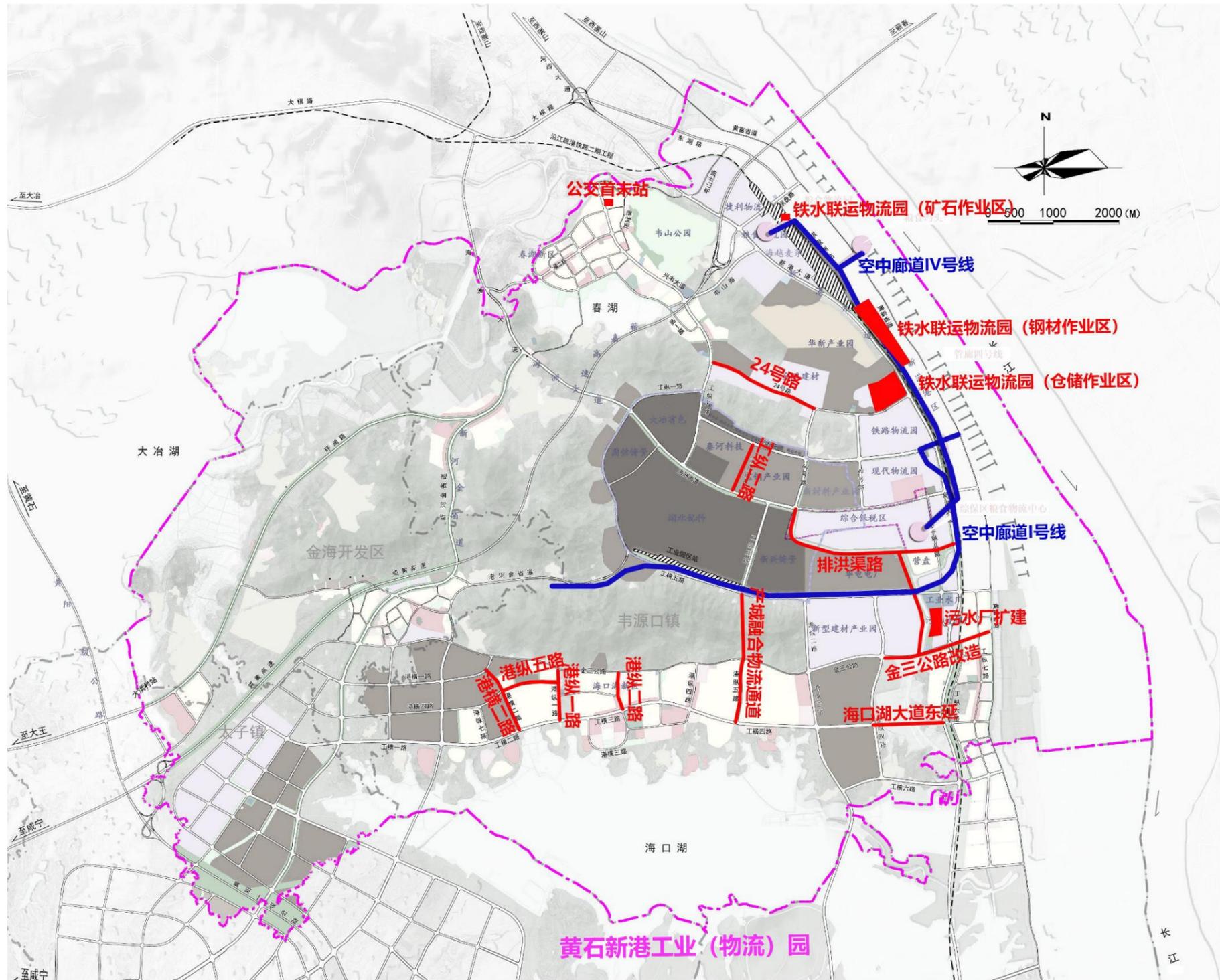


图2.6-1 总平面布置图

3 工程分析

根据项目工程建设内容，《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第16号，2021年1月1日)，核实本项目具有实际建设内容并需进行环境影响评价的子项及分项见下表。

表3.1-1 项目名称表

序号	子项目名称	分项目名称	
1	物流基础设施	铁水联运物流园	
2		空中廊道工程（I、IV号线）	
3		园区物流畅通工程	宝钢物流通道（工纵二路）
4			新兴铸管物流通道（排洪渠路）
5			华新物流通道（24号路）
6			疏港公路外围通道（海口湖大道东延）
7			产城融合物流通道（干鱼山隧道）
8			黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程
9			港纵一路
10			港纵二路
11			港横二路
12			港横五路
13	物流服务配套设施	污水回收利用工程（污水厂升级，雨污分流，污水提升泵站）	
14		园区给水加压泵站	
15		智慧路灯改造工程	

3.2 生产工艺及产污环节

3.2.1 园区物流基础设施工程

3.2.1.1 道路工程

物流基础设施工程中，道路工程主要设计方案有：

(1) 工程设计

1) 宝钢物流通道（工纵二路）：本项目设计横断面如25m红线道路标准横断面图所示，双向四车道，机非混行车道为双向1.5%，人行道为单向1.5%。为了便于机械化

施工，车行道和人行道均采用直线坡。

横断面布置：道路红线25m=2.5m（人行道）+20m（机非混行车道）+2.5m（人行道）。

2) 新兴铸管物流通道（排洪渠路）：本项目设计横断面如图所示，双向四车道，机非混行车道为双向1.5%，人行道为单向1.5%。为了便于机械化施工，车行道和人行道均采用直线坡。

横断面布置：道路红线25m=2.5m（人行道）+20m（机非混行车道）+2.5m（人行道）。

3) 华新物流通道（24号路）：本项目设计横断面如25m红线道路标准横断面图所示，双向四车道，机非混行车道为双向1.5%，人行道为单向1.5%。为了便于机械化施工，车行道和人行道均采用直线坡。

4) 疏港公路外围通道（海口湖大道东延）：本项目设计横断面如45m红线道路标准横断面图所示，双向四车道，机非混行车道为双向1.5%，人行道为单向1.5%。为了便于机械化施工，车行道和人行道均采用直线坡。

横断面布置：道路红线45m=3m（人行道）+2m（绿化带）+13.5m（机非混行车道）+8m（中分带）+13.5m（机非混行车道）+2m（绿化带）+3m（人行道）。

横断面布置：道路红线25m=2.5m（人行道）+20m（机非混行车道）+2.5m（人行道）。

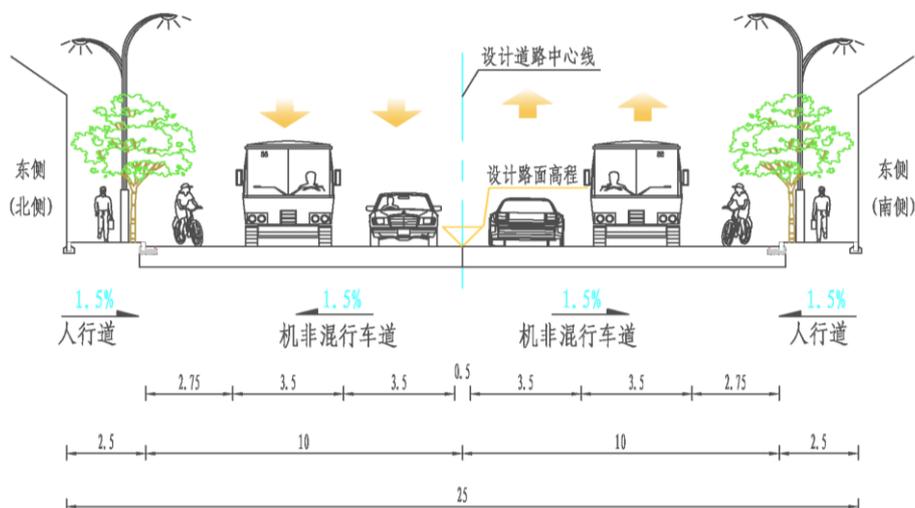


图3.2-1 25m 红线道路标准横断面图

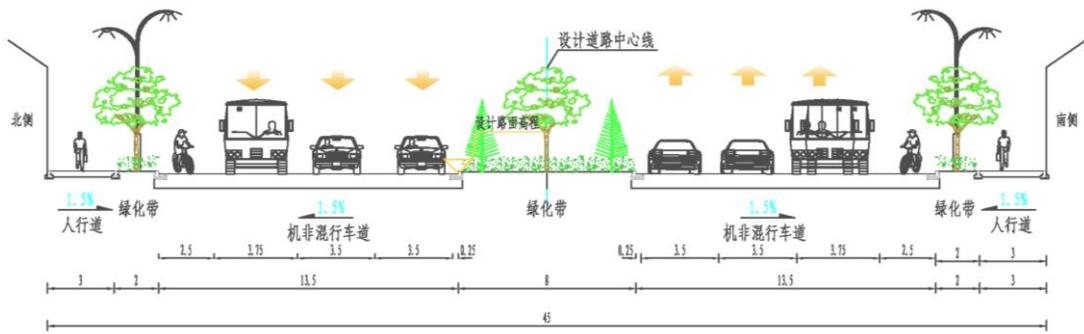


图3.2-2 45m 红线道路标准横断面图

5) 产城融合物流通道（干鱼山隧道）：本项目设计横断面如下横断面图所示，双向四车道，机非混行车道为双向1.5%，人行道为单向1.5%。为了便于机械化施工，车行道和人行道均采用直线坡。

横断面布置：道路红线30m=3m人行道+2.5m非机动车道+2m绿化带+7.5m机动车道+7.5m机动车道+2m绿化带+2.5m非机动车道+3m人行道连拱隧道单洞宽度为10.25米，其布置形式为：0.75m检修道+0.5m余宽+3.75m行车道+3.75m行车道+0.75m余宽+0.75m检修道，道路横坡2%，隧道为双洞，具体设计见隧道工程章节。

6) 黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程：本项目设计横断面如下横断面图所示，双向四车道，机非混行车道为双向1.5%，人行道为单向1.5%。为了便于机械化施工，车行道和人行道均采用直线坡。

横断面布置：道路红线30m=2.5m 人行道+3m 非机动车道+2m 绿化带+7.5m 机动车道+7.5m 机动车道+2m 绿化带+3m 非机动车道+2.5m 人行道。

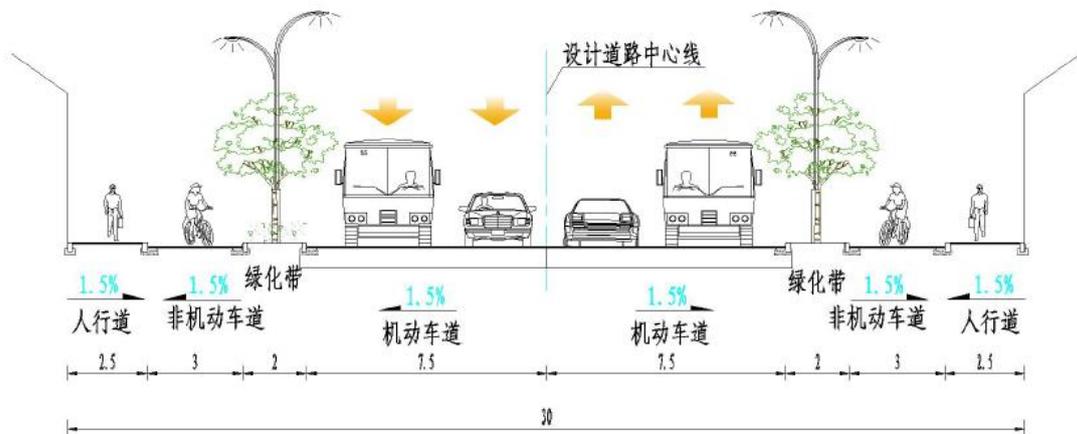


图3.2-3 30m 红线道路标准横断面图

7) 港纵一路、港纵二路、港横二路、港横五路、：本项目设计横断面25m 红线，双向四车道，机动车道为双向1.5%，人行道为单向1.5%。为了便于机械化施工，车行

道和人行道均采用直线坡。

横断面布置：道路红线25m=5m（人行道）+15m（机动车道）+5m（人行道）。

（2）路基路面

1）路基

路基工程应包括排水系统、防排水设施和防护设施的设计。

2）路面

路面面层采用沥青砼路面结构。基层采用水泥稳定碎石结构。

次干路机动车道路面结构为：

4cmAC-13C改性细粒式沥青砼

乳化沥青粘层油(PC-3，用量0.5L/m²)

6cmAC-20C改性中粒式沥青砼

乳化沥青粘层油(PC-3，用量0.5L/m²)

8cmAC-25C粗粒式沥青砼

1cmES-2型稀浆封层下封层

乳化沥青透层油(PC-2，用量1.1L/m²)

32cm5.5%水泥稳定碎石（5.5%为参考水泥剂量）

18cm4.5%水泥稳定碎石（4.5%为参考水泥剂量）

15cm级配碎石

共计84cm。

3.2.1.2 桥涵工程

物流基础设施工程中，项目范围内共设置桥梁3座，大中小桥各一座。其中大桥位于海口湖大道向东延长线上，道路红线宽度45m,桥梁跨越处水系蓝线总宽度约为600m。桥梁中心桩号K0+430，桥长689米。桥梁角度为90度，全宽45m。

（1）桥梁设计标准

道路等级：城市主干路。

桥梁结构设计基准期：100年；设计使用年限：100年；设计安全等级：一级。

设计荷载：汽车荷载按城-A级取值；人群荷载按《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）（2019版）10.0.5条取值。

设计通航：不通航。

环境类别：I类。

抗震设防标准：场地位于地震动峰值加速度0.05g，设计地震分组为第一组。

（2）建设方案

1) 桥梁立面布置

桥梁中心桩号K0+430,桥梁全长689米。全桥共17跨,跨径采用17×40m预制小箱梁桥,梁高2米。桥梁角度为90度,从桥梁侧面观看,整个桥梁通透、美观。

2) 桥梁横断面布置

横断面采用道路横断面,左右双幅横向布置,横向布置为5m(人行道)+13.5m(机动车道)+8m(中分带)+13.5m(机动车道)5m(人行道)=全宽45m。

3) 桥梁结构设计

上部结构:桥梁上部结构采用预制小箱梁。

下部结构:下部桥墩均采用柱式墩,柱径1.6m。基础为直径1.8m钻孔灌注桩基础。桥台采用桩基础接盖梁。桩径1.8m。

(3) 附属设施设计

1) 桥面铺装

预制梁、现浇梁采用10cm沥青面层(4cm细粒式+6cm中粒式组成),其下采用10cmC40钢筋混凝土铺装。

2) 伸缩装置

在梁与桥台之间设置伸缩装置,具体伸缩量视桥梁联长而定。

3) 台后搭板

桥梁所有与路基衔接处均设置搭板,防止桥头跳车。搭板长度采用8m,厚度为0.3m,采用反开槽法施工,施工期间必须避免亮槽。搭板采用浅埋式,搭板顶面铺装与道路路面结构一致。搭板设纵、横坡,同道路纵坡、横坡。

4) 桥面排水

通过桥面纵横坡引入雨水口排水。



图3.2-4 桥梁效果示意图

3.2.1.3 隧道工程

物流基础设施工程中,产城融合通道将穿越干鱼山。穿越路段采用隧道。隧道起

于海口湖大道，由南向北沿伸，在K0+997.111与金三公路相交后继续向北，以连拱隧道形式正面下穿干鱼山，隧道长660米，终点与规划工纵三路与工横五路平交口相接，道路全长2024.726米。

(1) 隧道设计标准：隧道建筑限界净宽为10.25m，其中行车道宽度 $2\times 3.75\text{m}$ ，净高5m，左侧路缘带宽为0.5m，右侧路缘带宽为0.75m，路面横坡2%，左侧检修道宽0.75m，右侧检修道宽0.75m，高于路面0.4m。隧道横断面布置见下图：

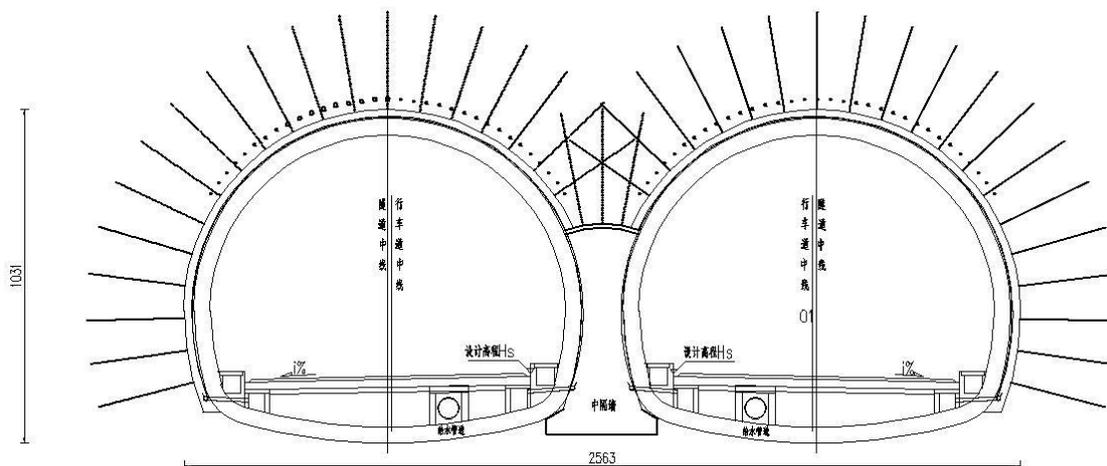


图3.2-5 四车道连拱隧道建筑限界图（单位：cm）

(2) 隧道供配电

隧道供电范围包括隧道的通风、照明、隧道内外的监控、消防及变电所本身等用电设备。供配电系统是隧道机电工程的关键系统。

隧道内负荷一般分为两类：为确保行车安全，照明灯具不允许停电，因此隧道基本照明灯具为一级负荷。隧道监控室设备、隧道内防灾设备中用于火灾排烟的射流风机等设备从安全角度考虑，按一类负荷设计。隧道内的通风、部分监控外场设备、供水供气等设备允许短时间停电，因此轴流风机、其余的射流风机、泵房、空盖机房、监控外场设备等为二类负荷。

隧道采用独立电源供电，由于隧道属一类负荷，采用高压双回路供电，高压计量、低压无功补偿的供电方式。隧道内采用高压集中配电，就近设置变电所。为保证重点用电设备供电，在各变电所或就近设置了一些大功率的在线式UPS电源，再配上自动化发电机组，必要时作为外线停电时的辅助供电。

(3) 隧道给排水系统

随新建道路敷设雨水管道，设计给水系统管径为DN800，采用钢筋混凝土管，主管线全长1971m。

3.2.1.4 廊道工程

1) I线管廊

I线管廊工艺实施如下:

码头外运段: ZH1-1#胶带机-1#转运站-ZH1-2#胶带机-2#转运站-ZH1-3#胶带机-3#转运站-ZH1-4#胶带机-T1 转运站-CY1#胶带机-T3 转运站。其中ZH1-1#至ZH1-4#胶带机已经实施,不在本项目建设范围内。

企业外运段: T5转运站-CY1#胶带机-T4 转运站-CY1#胶带机-T3 转运站-CY1#胶带机-T2 转运站-CY1#胶带机-T1 转运站-ZH1-5#胶带机-3#转运站-ZH1-6#胶带机-2#转运站-ZH1-7#胶带机-1#转运站-ZH1-8#胶带机。其中ZH1-5#至ZH1-8#胶带机已经实施,不在本项目建设范围内。

2) IV线管廊

IV线管廊工艺实施如下:

至粮食物流园段: T3 转运站-ZH2-1#胶带机-T4 转运站。

至粤长远段: T0 转运站-ZH3-1#胶带机-T1 转运站-ZH3-2#胶带机-T2 转运站--ZH3-3#胶带机-T3 转运站-ZH3-4#胶带机-T5-1 转运站-ZH3-5#胶带机-T5-2 转运站-ZH3-6#胶带机-T5-3 转运站。其中T0 转运站至T3 转运站共用。

表3.2-1 本项目廊道工程胶带机一览表

编号	参数	所属线路	胶带机型式
ZH1-2#胶带机	B=1200, V=2.5m/s, Q=900t/h, Ln=500m, H=10m	I 线(码头外运)	槽式平直线(已经实施)
ZH1-3#胶带机	B=1200, V=2.5m/s, Q=900t/h, Ln=100m, H=5m		
ZH1-4#胶带机	B=1200, V=2.5m/s, Q=900t/h, Ln=200m, H=30m		
CY1#胶带机	D=450, V=3.75m/s, Q=2300t/h, Ln=8831.114m, H=120m	I 线(码头外运) I 线(企业外运)	往返管状
ZH1-5#胶带机	B=1200, V=3.15m/s, Q=2300t/h, Ln=200m, H=20m	I 线(企业外运)	槽式平直线(已经实施)
ZH1-6#胶带机	B=1200, V=3.15m/s, Q=2300t/h, Ln=100m, H=10m		
ZH1-7#胶带机	B=1200, V=3.15m/s, Q=2300t/h, Ln=500m, H=10m		
ZH1-8#胶带机	B=1200, V=3.15m/s, Q=2300t/h, Ln=550m, H=5m		
ZH2-1#胶带机	B=1200, V=2.5m/s, Q=200t/h, Ln=1393.1m, H=15m	IV 线(至粮食物流园)	槽式平直线 单向管状
ZH3-1#胶带机(共用)	B=1200, V=2.5m/s, Q=900t/h, Ln=361.9m, H=15m	IV 线(至粤)	

ZH3-2#胶带机（共用）	B=1200, V=2.5m/s, Q=900t/h, Ln=443.3m, H=5m	长远)	
ZH3-3#胶带机（共用）	B=1200, V=2.5m/s, Q=900t/h, Ln=399m, H=5m		
ZH3-4#胶带机	D=400, V=3.33m/s, Q=900t/h, Ln=2090m, H=10m		
ZH3-5#胶带机	D=400, V=3.33m/s, Q=900t/h, Ln=2164m, H=15m		
ZH3-6#胶带机			槽式平直线

本工程廊道采用全封闭式通廊，廊道主体采用钢结构加工，外围采用彩板维护，廊道封闭原则为内部底板不见光，上部全封闭，所有檩条与侧面钢梁缝隙也进行封堵处理。

廊道断面示意图如下。

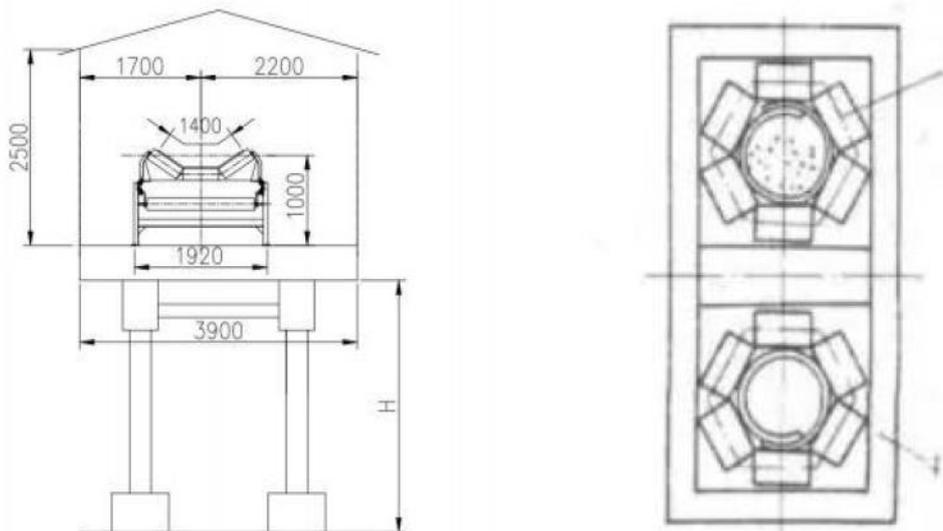


图3.2-6 廊道断面示意图

3.2.1.5 铁水联运物流园

(1) 建设方案

铁水联运物流园占地规模约360亩，主要设置3个功能作业区，分别为矿石作业区、钢材作业区、物流产业功能板块。

1) 矿石作业区

利用既有铁路和在建的煤炭堆场作为矿石作业区域，并在作业区域新增矿石装车楼一座。采用装车楼完成火车装车。装车楼含有缓冲仓、称重仓、装车溜槽和控制系统等。装车时由铁牛或者拨车机匀速牵引空车，完成火车定量装车。设备方面包括2条输送机和装车楼整套设备。

2) 钢材作业区

为了与在建的港口三期件杂货码头及堆场形成无缝衔接的条件，本次考虑在棋盘洲站南端，在建件杂货堆场后方新建钢材作业线1条，并预留1条，有效长均为600m，配套门吊作业，征地61亩。

3) 物流产业功能板块

主要发展塑料制品等工业品物流功能，建设配送及分拣仓库63000m²，配套综合办公楼一栋，员工宿舍1栋，征地约300亩。

具体作业区况见下图。

3.2.1.6 产排污核算

物流基础设施工程主要污染主要是在施工期，施工期的污染物的产生及排放，以及影响分析详见5.1节。

运营期主要为铁水联运物流园工作人员产生的生活污水及生活垃圾，以及装卸过程产生的粉尘，一般采取洒水降尘包装过程产生的包装废物。运营期产污环节见下表：

表3.2-2 项目运营期产污环节一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子	污染防治措施及去向
废水	生活废水	人员生活	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	进入市政污水管网
废气	粉尘	物料装卸	颗粒物	洒水降尘
固体废物	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	环卫部门清运
	包装废物	仓储物流	废塑料、纸张等	厂家回收

(1) 生活污水

铁水联运物流园劳动定员为30人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水量按50L·人/d计，每人平均年工作300天，则生活用水量约为1.5m³/d，450m³/a。生活污水排污系数按0.9计，则其污水量约为1.35m³/d，405m³/a。

(2) 装卸粉尘

铁水联运物流园新增的矿石及煤炭装卸作业区，在物料装卸的过程中，产生无组织粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》第十八章、粒料加工厂相关产排污系数可知，碎石卸料产尘系数约为0.02kg/t（卸料），本项目矿石卸料量322万t/a，则卸料过程产尘量分别为64.4t/a。本项目原料堆场采取洒水控湿降尘，洒水降尘粉尘控制效率为70%，则排放的无组织粉尘量分别为19.32t/a。

(3) 固体废物

废包装袋：主要为物品包装产生的废包装袋，一般为塑料、纸张等，为一般固体废物，一般外售废品回收站回收利用。

生活垃圾：生活垃圾按0.5kg/人·d计，则项目生活垃圾的产生量为15kg/d，年产生量为4.5t，统一收集，交由当地环卫部门处置。

3.2.2 园区物流服务配套工程

3.2.2.1 污水回收利用系统

(1) 污水处理利用工程

本项目建设规模为2万m³/d，扩建后总处理规模达到4万m³/d。生产工艺与一期工程相同。

(1) 污水处理工艺

园区污水处理厂污水处理工艺总体思路是：污水先经粗格栅隔去较大杂质后，自流至集水井。然后由潜污泵提升经细格栅至沉砂池除去污水中无机性的砂粒，出水自流进入混凝沉淀池，经混凝沉淀反应去除污水中的大部分悬浮物后自流至MSBR生物反应池，污水在生物反应池内进行生化反应。经高效沉淀池沉淀后出水进入转盘滤池，滤液进入接触消毒池设施进行消毒处理，满足排放水质指标后排放。园区污水处理厂工程选定“混凝沉淀+MSBR工艺+高效沉淀+纤维转盘滤池”为主体工艺；采用二氧化氯消毒，机械浓缩，隔膜板框压滤处理污泥到60%以下；脱水污泥填埋处置；生物除臭工艺。主体工艺采用改良型MSBR工艺，主要对传统MSBR工艺进行改良。工艺流程见图3.1-6。

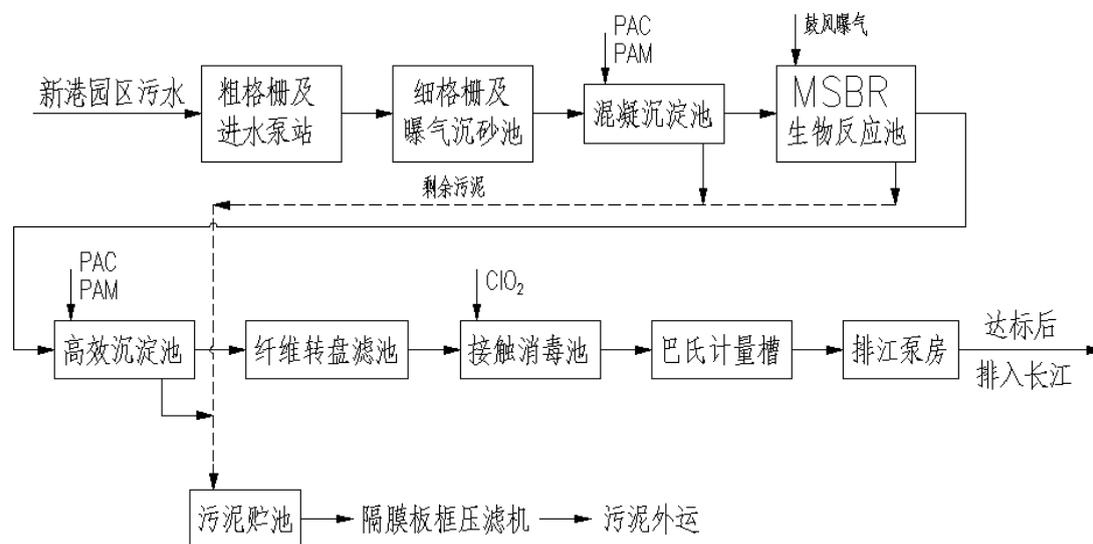


图3.2-8 污水处理工艺流程图

本工程产污环节见下表。

表3.2-3 产污环节统计

种类	名称及编号	主要污染物	产生及收集方式
废气	细格栅及粗格栅、生物反应池、污泥贮池及	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加盖负压臭气+生物除臭系统+排气筒排放

种类	名称及编号	主要污染物	产生及收集方式
	脱水间		
废水	设备清洗废水	COD、氨氮、总磷、SS 等	收集进入本工程废水调节池，进入本次废水处理设施处理后排放
	污泥浓缩脱水	COD、氨氮、总磷、SS 等	
	生活污水	COD、氨氮、总磷、SS 等	
固废	栅渣	粗细垃圾、飘浮物	送垃圾填埋场卫生填埋
	沉砂	粗细垃圾	
	污泥	有机物	送阳新娲石水泥厂做建材利用
	废机油	矿物油	送资质单位处置
	实验废物	酸碱	送资质单位处置
噪声	水泵等设备	机械噪声	减振、隔声

(2) 污染物产生及排放量核算

1) 废水

①项目自身产生的废水

项目自身产生的废水分生活污水和生产废水。

本项目自动化程度较高，产生少量职工生活污水，按 50 人的编制，约产生生活污水 8m³/d，也纳入本项目污水处理厂进行处理。

本项目污泥浓缩脱水过程产生废水约 1326m³/d，设备冲洗产生清洗废水 8m³/d，滤池反冲洗水 1704m³/d，废水均纳入本污水处理厂进行处理。

项目自身排水严格执行“雨污分流”，雨水经收集后进入进水泵房集水井，与园区进厂污水一同处理，本项目不再重复计算。

②污水处理厂尾水

本项目尾水通过现有的长江排污口排放长江（黄石、武穴保留区），一期工程尾水排放量为2×10⁴m³/d。处理后排放的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中一级A标准。

污染物削减量及排放量见下表。非正常排放发生在如下几种情况：

因季节或进污水处理厂水质及水量变化而导致出水水质波动，可能致使某项或多项指标超标。因设备检修或水处理构筑物工艺改造，单组处理构筑物超负荷运行，出水水质达不到排放标准。因停电、火灾等诸多因素而导致污水处理厂瘫痪，污水直接排放，污染物超标排放。

最不利情况下，按截污范围污水进水水质估算，非正常排放时污染物排放量见下表。

表3.2-4本工程(2×10⁴m³/d)正常与非正常排放量

工况	污染物	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	本工程		
				进水总量 (t/d)	削减量(t/d)	最大排放量 (t/d)
	CODcr	500	50	10.0	9.0	1.0

正常	BOD ₅	350	10	7.0	6.8	0.2
	SS	400	10	8.0	7.8	0.2
	TN	40	15	0.8	0.5	0.3
	NH ₃ -N	30	5	0.6	0.5	0.1
	TP	3	0.5	0.06	0.05	0.01
非正常	COD _{Cr}	500	500	10.0	0	10.0
	BOD ₅	350	350	7.0	0	7.0
	SS	400	400	8.0	0	8.0
	TN	40	40	0.8	0	0.8
	NH ₃ -N	30	30	0.6	0	0.6
TP	3	3	0.06	0	0.06	

表3.2-5 一期、二期工程(4×104m³/d)正常与非正常排放量

	污染物	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	全厂		
				进水总量 (t/d)	削减量(t/d)	最大排放量 (t/d)
正常	COD _{Cr}	500	50	20	18	2
	BOD ₅	350	10	14	13.6	0.4
	SS	400	10	16	15.6	0.4
	TN	40	15	1.6	1	0.6
	NH ₃ -N	30	5	1.2	1	0.2
	TP	3	0.5	0.12	0.1	0.02
非正常	COD _{Cr}	500	500	20	0	20
	BOD ₅	350	350	14	0	14
	SS	400	400	16	0	16
	TN	40	40	1.6	0	1.6
	NH ₃ -N	30	30	1.2	0	1.2
	TP	3	3	0.12	0	0.12

2) 废气

城市污水处理厂生化处理工段在利用微生物分解有机物过程中，厌氧水解阶段将蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机高分子分解成低分子的有机酸并产生NH₃、H₂S等，产生的恶臭气体主要以含硫、含氮、含氧的有机或无机可挥发性物质为主，主要包括：硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、氨、三甲胺等，这些气体有恶臭味。

污水厂的各个处理单元都会产生臭味，如进水格栅、沉砂池、MSBR生物池、储泥池等工序，但进水部分（格栅间）和污泥处理部分（储泥池、浓缩脱水机房）的恶臭尤为严重。污水在长途运输过程中腐化，产生的硫化氢和甲硫醇等恶臭气体将在格栅间大量释放出来；另外，栅渣中的有机成分高达85%，很少的一点栅渣腐败后，也能在较大空间内产生强烈的恶臭。污泥处理部分也是恶臭相当严重的单元，污泥厌氧发酵会产生大量致臭物质。本工程产生臭气较重的场所有污水处理厂内的进水泵

房、沉砂池、MSBR生物池、污泥浓缩脱水车间及污泥泵房处的氨气、硫化氢等化合物。

由于这些恶臭气体的产生量与污水水质、污水水力停留时间等因素有关，源强难以确定，所以将采用类比的方法确定。本次环评选取H₂S和NH₃作为拟建项目的特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响，恶臭污染源源强采用类比法确定。污水处理厂恶臭物质排放源为无组织排放源，在各处理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征。类比现有一期工程同类干化设备资料，确定本项目拟建的各污水处理厂的恶臭物质产生源强，见下表。根据设计的构筑物表面积可估算污水处理厂的臭气源强。

本项目设置一套除臭系统，布置在生物除臭间，位于污泥脱水机房的南侧，主要产臭建(构) 筑物包括粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、污泥贮池及脱水机。将上述建(构) 筑物进行加盖加罩，将臭气集中输送到生物除臭间进行脱臭。除臭系统采用生物滤池除臭，将含有组合生物填料的培养箱放置在污水处理厂的生物池中，组合生物填料通过促进和诱导作用使除臭微生物在污水中生长繁殖，将部分含有除臭微生物的污泥回流到污水预处理段，除臭微生物与污水中的恶臭物质发生吸附、凝聚和生物转化降解作用，使臭味在污水处理的全过程得到控制。臭气处理量为30000m³/h，加盖加罩的收集效率一般为90%，处理效率类比现有工程，为90%，处理后的臭气经一根15m的排气筒排放。

拟建污水处理厂恶臭污染源的产生和排放源强具体见下表。

表3.2-6污水处理构筑物单位面积恶臭污染源排放源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S(mg/s.m ²)
粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池	0.30	1.39×10 ⁻³
生物反应池	0.02	1.2×10 ⁻³
贮泥池和污泥浓缩脱水机房	0.10	7.12×10 ⁻³

表3.2-7污水处理构筑物恶臭污染源强一览表单位：mg/s

构筑物名称	面积(m ²)	产生量		收集效率	除臭措施	除臭效率	有组织排放量		无组织排放量	
		NH ₃	H ₂ S				NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
细格栅及曝气池	91.2	27.36	0.127	90%	生物滤池 脱臭	80~99% (取90%)	2.462	0.011	2.74	0.0127
MSBR 生物池	2340	46.8	2.808				4.212	0.253	4.68	0.2808
污泥浓缩脱水车间及污泥泵房	180	18	1.282				1.62	0.115	1.8	0.1282
合计	2791.2	92.16	4.217				8.294	0.379	9.216	0.4217

表3.2-8全厂污水处理构筑物恶臭污染源源强一览表单位：mg/s

构筑物名称	面积 (m ²)	产生量		收集 效率	脱臭措施	脱臭 效率	有组织排放量		无组织排放量	
		NH ₃	H ₂ S				NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
细格栅及曝气池	235.2	70.56	0.327	90%	生物滤池 脱臭	80~99 % (取 90%)	6.350	0.029	7.056	0.033
MSBR 生物池	4680	93.6	5.616				8.424	0.505	9.36	0.562
污泥浓缩脱水车 间及污泥泵房	774	77.4	5.511				6.966	0.496	7.74	0.551
合计	5689.2	241.56	11.454				21.740	1.031	24.156	1.146

通过上述类比分析，本工程恶臭污染物NH₃、H₂S的有组织排放量分别为0.030kg/h和0.0014kg/h，NH₃、H₂S的无组织排放量分别为0.033kg/h和0.0015kg/h。

本项目实施后全厂恶臭污染物NH₃、H₂S的有组织排放量分别为0.078kg/h和0.0037kg/h。NH₃、H₂S的无组织排放量分别为0.087kg/h和0.0041kg/h。

3) 噪声

污水处理综合利用工程主要的噪声源为各种设备运行机械噪声。主要噪声源强及噪声声级值见下表。

表3.2-9项目运行期主要噪声源声级值

序号	设备名称	所在位置	数量	声级范围 dB(A)
1	污水提升泵	粗格栅、提升泵集水池 及调节池	3	85~95
2	回转式格栅除污机		1	70~80
3	吸砂泵		2	75~85
4	罗茨鼓风机，一用一备		2	80~105
5	混合池搅拌机	混凝沉淀池	2	75~90
6	污泥泵，两用一备		2	75~85
7	排污水泵		2	75~90
8	硝化液回流泵	MSBR 生物池	6	75~90
9	剩余污泥泵		4	75~90
10	污泥回流泵		8	75~85
11	SBR 回流泵		6	75~90
12	混合搅拌机	高效沉淀池	2	75~85
13	絮凝搅拌机		6	75~85
14	回流、剩余污泥泵（单 螺杆泵）		8	75~90
15	纤维转盘滤池成套设备 （含电机、反洗泵）	纤维转盘滤池	2	75~90
16	卸酸泵	加药间	2	75~90
17	计量泵，2用2备		4	75~90
18	板框压滤脱水一体机	污泥脱水间、贮泥池	2	75~85
19	污泥进料泵		4	75~90
20	带式压缩机		2	80~100
21	冲洗加压泵		2	75~90
22	絮凝剂添加泵		2	75~90
23	污泥螺旋输送机		2	70~80

24	污泥调理池搅拌器		4	75~85
25	罗茨鼓风机，两用一备	鼓风机房设备	3	80~105

4) 固体废物

根据对本工程污水处理工艺的分析，产生的固体废物主要由以下几类构成：

①栅渣：中途提升泵站以及污水处理厂格栅井和沉砂池中由格栅除污机分离出的粗细垃圾、飘浮物等。细格栅拦截的栅渣量按 $0.075\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水量计，含水率80~85%，容量约 $690\text{kg}/\text{m}^3$ ，则产生的栅渣量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $377.8\text{t}/\text{a}$ ），栅渣由输送机输送压榨机脱水后打包外运，含水率为55~60%，则栅渣约为 $283.4\text{t}/\text{a}$ 。项目建成后全厂栅渣产生量约 $566.8\text{t}/\text{a}$ 。栅渣作为生活垃圾处置。

②沉砂：沉砂池中由砂水分离器中分离出的沉砂。按 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水量计，则本项目沉砂量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，砂用泵输送时含水率按95%，经砂水分离器分离后含水率按60%计，则分离后沉砂量为 $0.39\text{m}^3/\text{d}$ ， $213.5\text{t}/\text{a}$ 。本项目建成后全厂沉砂量为 $427\text{t}/\text{a}$ 。栅渣及沉砂经脱水后送垃圾填埋场卫生填埋。

③污泥：污泥经过浓缩池浓缩和机械脱水至含水率60%以下，根据《排污许可申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中关于污泥产生量的核算公示：

$$E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$$

式中，E产生量-污水处理工程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q-核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；

W深-有深度处理工艺时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一；

则本工程产生的干泥量为 $3.4\text{t}/\text{d}$ ，换算成含水率60%的污泥产生量为 $8.5\text{t}/\text{d}$ ， $3102.5\text{t}/\text{a}$ ，项目建成后全厂污泥产生量为 $6205\text{t}/\text{a}$ 。污泥送阳新娲石水泥厂做建材利用。

④职工生活垃圾：本项目新增职工50人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本项目生活垃圾产生量为 $25\text{kg}/\text{d}$ ，折 $8.5\text{t}/\text{a}$ ，收集后交由环卫部门处置。

⑤机修车间废机油：项目设有机修车间，会产生少量的废机油（危废编号HW08，具有毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I），属于危险废物，本项目废机油产生量约为 $1.5\text{t}/\text{a}$ ，项目建成后全厂废机油产生量约 $3\text{t}/\text{a}$ 。暂存于厂区危险废物暂存间内，定期送有资质的危废处置单位处置。

⑥化验室固废：废有机溶剂（危废编号HW42，具有毒性（Toxicity，T））、化学品包装瓶（危废编号HW49）等，属于危险废物，产生量约为 $1.0\text{t}/\text{a}$ ，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交由有资质处理单位进行回收处理；剩余样品则可以退回原厂家。

本项目固体废物生产量见下表。

表3.2-10工程固体废物产生量单位：t/a

固废名称	工程产生量	全厂产生量
栅渣	283.4	566.8
沉砂	213.5	427
污泥（含水 60%）	3102.5	6205
生活垃圾	8.5	17
废机油	1.5	3.0
化验室固废	1.0	2.0
合计	3610.4	7220.8

(2) 污水提升泵站及出水压力管道

(1) 工艺流程

本项目主要是建设污水提升泵站一座及出水压力管道2646m。污水提升泵站服务面积积水面积 447.2hm²，面积比流量为 0.18L/s·hm²，总变化系数 K_z 为1.67，经计算污水量为 134.43L/s，经泵站提升泵将标高为13.35m的污水提升至标高30.3m的工横四路 D500m的污水管道。

(2) 产排污核算

污水提升泵站运行过程不产生废气、废水，主要为泵站运行过程产生的噪声，以及水泵维修过程产生的废机油。

本工程产污环节见下表。

表3.2-11产污环节统计

种类	名称及编号	主要污染物	产生及收集方式
固废	废机油	矿物油	送资质单位处置
噪声	水泵等设备	机械噪声	减振、隔声

固体废物：泵站维修过程产生废机油，为危险废物，经桶装收集后送资质单位处置。产生量为0.1t/a。

噪声：主要为水泵运行过程产生的噪声，噪声源强一般为95~105dB(A)，采取建筑物隔声，设备减振等措施降低噪声源强。

(3) 智慧雨污分流工程

(1) 工艺流程

智慧雨污分流工程工艺流程如下：

晴天时，截流管前的液动限流闸门处于开启状态，液动下开式堰门处于关闭状态，生活污水完全截流至截污管并输送到污水处理厂。

降雨初期，井内水位低于城市洪涝警戒水位，初期雨水及污水进入截污干管；井内水位高于城市洪涝警戒水位，较脏的雨水一部分进入到截污干管，一部分溢流至自然水体。降雨中后期，限流闸门关闭，较干净的雨水全部排放至自然水体。



(2) 产排污核算

本项目仅安装设备，无污染物产生。

3.2.2.2 给水泵站

(1) 建设方案

本工程为设置一座设计规模为1万m³/d的给水加压泵站，为小型加压泵站。选择一体化预制泵站。

根据管网平差结果，配水系统分低压区、次高压区、高压区供水，整体方案为低压区采用水厂自来水水压直接供水，次高压区由新港加压站一次加压后进行供水，并新建给水泵站，经过二次加压后给高压区供水。高压区服务区域面积约为170ha，用水量约为0.7万m³/d，考虑到周边农村用水，设计规模为1万m³/d。根据管网平差计算，次高压区管道到达本次建设的给水加压泵站处水头为3.462m，为需满足高压区最不利点水头达到10米，需经过给水加压泵站二次加压，根据管网平差结果，给水加压泵站处应设置扬程为30米的水泵进行提升。

泵站共配置水泵机组4台（三用一备），水泵均变频调速，选用单级单吸立式离心泵，技术参数如下：

$Q=140\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$, $N=22\text{kW}$;

泵站设置15000*9000*3000的水箱2套；

泵站外需设置铁艺围墙，并安装一扇铁艺大门，保障供水安全性。

(2) 产排污核算

给水泵站运行过程不产生废气、废水，主要为泵站运行过程产生的噪声，以及水泵维修过程产生的废机油。

本工程产污环节见下表。

表3.2-12产污环节统计

种类	名称及编号	主要污染物	产生及收集方式
固废	废机油	矿物油	送资质单位处置
噪声	水泵等设备	机械噪声	减振、隔声

1) 固体废物：泵站维修过程产生废机油，为危险废物，经桶装收集后送资质单位处置。产生量为0.1t/a。

2) 噪声：主要为水泵运行过程产生的噪声，噪声源强一般为95~105dB(A)，采取建筑物隔声，设备减振等措施降低噪声源强。

3.2.2.3 智慧路灯改造工程

该项目主要为路灯光源更换，施工期产生废弃的光源等，运营期无污染物产生。

3.2.3 项目土石方平衡

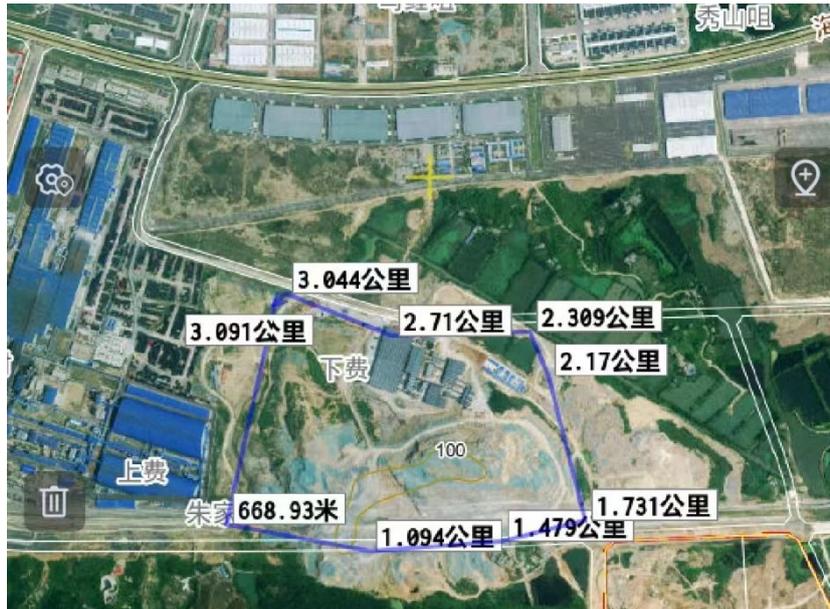
项目工程主要占地类型为荒地、林地、道路等，施工期道路开挖、隧道开挖、基础开挖会产生废土石，道路路面铺装时则产生土石方回填。根据项目可行性研究报告，各道路挖方及填方数据见下表：

表3.2-13项目实施过程土石方平衡

项目	挖方量(m ³)	填方量(m ³)	弃方量(m ³)
宝钢物流通道（工纵二路）	33600	693.3	32906.7
新兴铸管物流通道	682550.6	126843.6	555707
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	13426	22764	-9338
华新物流通道（24号路）	71128	278003	-206875
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	112776	0	112776
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	175226.207	14769.334	160456.9
港纵一路	92246.819	9535.281	82711.54
港纵二路	76878.669	12308.814	64569.86
港横二路	81884.18	11275.591	70608.59
港横五路	25792.218	67831.473	-42039.3
污水处理厂	13058	35643	-22585
自来水泵站	2982	6756	-3774
污水加压泵站	1560	2576	-1016
铁水联运物流园	122377	80244	42133
合计	1505485.693	669243.393	836242.3

综上，本项目施工期间会产生弃方总量为836242.3m³。项目设置取土场3处，弃土场2处，具体位置如下：

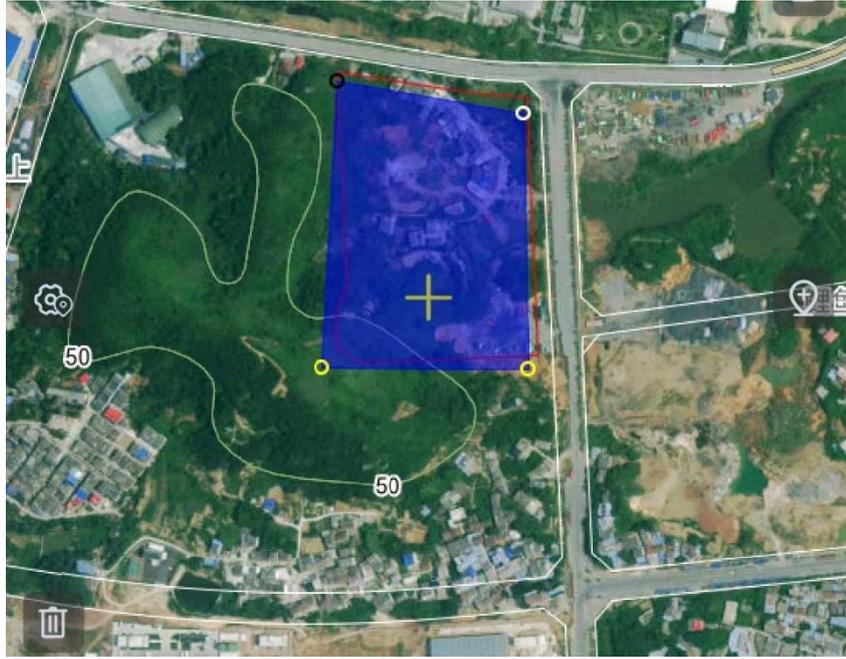
取土场1：排洪渠路南侧，排洪渠路-工横五路合围区域，可提供土方量约50万m³。



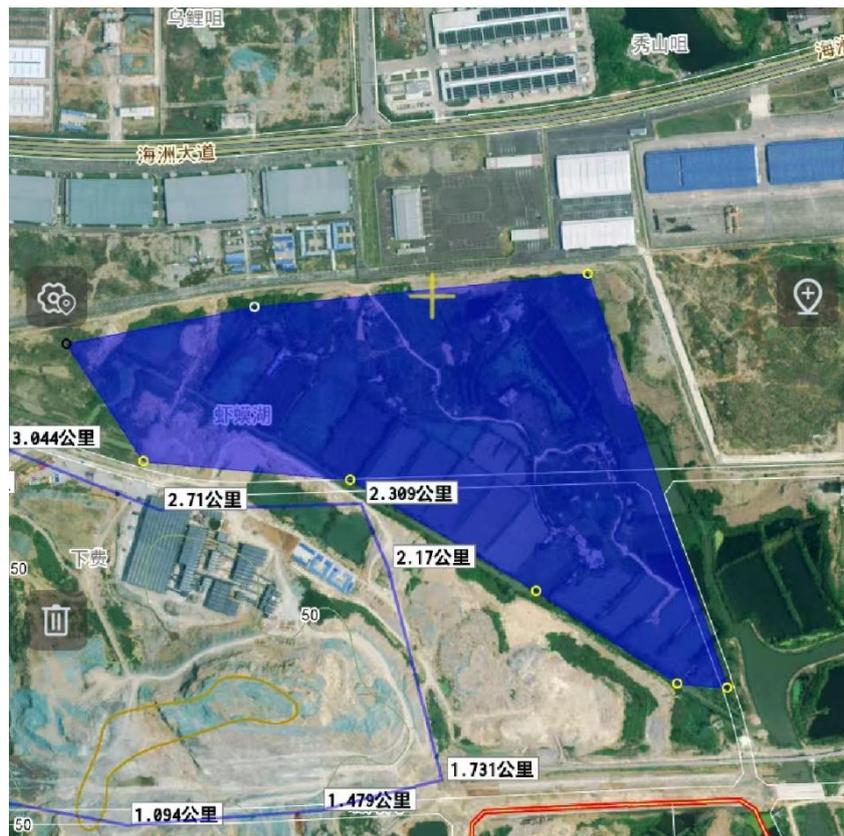
取土场2：海洲大道北侧，海洲大道-60号路-28号路-新港大道合围区域，可提供土方量约40万m³；



取土场3：39号路-24号路交叉口西北角，可提供土方量约40万m³；



弃土场1：排洪渠路南北两侧，可容纳弃方约50万m³；



弃土场2：海洲大道北侧，现代物流园一期东侧，可容纳弃方约20万m³。



3.3 污染源排放汇总

3.3.1 废气

有组织废气产生、处理措施及无组织废气排放情况见下表：

表3.3-1 有组织废气污染物产生及排放核算结果

项目	排放口编号	污染物	排放时间 h	污染物产生情况					治理措施		排放情况				排放标准	排放参数
				核算方法	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 (%)	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率	
污水处理利用工程	DA004	NH ₃	8760	类比法	3000	29	0.870	7.621	生物滤池除臭+15m排气筒	90	30000	7.68	0.078	0.686	4.9	H=15m, D=1.2m, T=25℃
		H ₂ S	8760	类比法	0	1.373	0.0412	0.361		90		0.124	0.00371	0.0325	0.33	

项目无组织废气产生及排放情况见下表：

表3.3-2 无组织废气排放情况一览表

项目名称	面源	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	尺寸面源(长 m×宽 m×高 m)
污水处理综合利用工程	细格栅及曝气池	NH ₃	0.00986	0.0864	4.8×19.0×5.0
		H ₂ S	0.0000457	0.000401	
	MSBR 生物池	NH ₃	0.0168	0.148	52.0×45.0×7.0
		H ₂ S	0.00101	0.00886	
	污泥间	NH ₃	0.00648	0.0568	18.0×10.0×7.5
		H ₂ S	0.000462	0.00404	
	合计	NH ₃	0.0332	0.291	/
		H ₂ S	0.00152	0.0133	/
铁水联运物流园	矿石作业区	颗粒物	2.21	19.32	835×10.0×7.0

3.3.2 废水

因各工程产生的生活污水均汇入污水处理综合利用工程处理，因此，废水排放情况仅统计污水处理综合利用工程处理的废水排放情况。

表3.3-3本工程(2×104m³/d)正常与非正常排放量

工况	污染物	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	本工程 (t/d)		
				进水总量	削减量	最大排放量
正常	COD _{Cr}	500	50	10.0	9.0	1.0
	BOD ₅	350	10	7.0	6.8	0.2
	SS	400	10	8.0	7.8	0.2
	TN	40	15	0.8	0.5	0.3
	NH ₃ -N	30	5	0.6	0.5	0.1
	TP	3	0.5	0.06	0.05	0.01
非正常	COD _{Cr}	500	500	10.0	0	10.0
	BOD ₅	350	350	7.0	0	7.0
	SS	400	400	8.0	0	8.0
	TN	40	40	0.8	0	0.8
	NH ₃ -N	30	30	0.6	0	0.6
	TP	3	3	0.06	0	0.06

3.3.3 固体废物

本评价按照《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)，采用物料衡算法对固废产生源强进行核算。采用产污系数法、类比法对本项目公辅设施固废产生源强进行核算。

固废产生及处置方式见下表：

表3.3-4 固废产生及处置一览表

项目	固体废物名称	产生量(t/a)	性质	处置方式或去向
铁水联运物流园	生活垃圾	4.5	一般固体废物	环卫部门处理
污水处理利用工程	栅渣	283.4	一般固体废物	送垃圾填埋场填埋
	沉砂	213.5	一般固体废物	送垃圾填埋场填埋
	污泥(含水60%)	3102.5	一般固体废物	送水泥厂回收利用
	生活垃圾	8.5	一般固体废物	环卫部门处理
	废机油	1.5	危险废物 900-249-08	送资质单位处置
	化验室固废	1.0	危险废物 900-047-49	送资质单位处置
给水泵站	废机油	0.1	危险废物 900-249-08	送资质单位处置

3.3.4 噪声

本项目产生的噪声源主要为设备噪声，按照《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-201

8)，项目各类设备噪声源强一般在85~100dB(A)之间。

本项目工程噪声产生源强及降噪措施见下表。

表3.3-5 噪声产生源强及降噪措施一览表

项目	噪声源	布置方式	声源类型	数量(台/套)	声源强: dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
污水处理利用工程	污水提升泵	室外	连续	3	85~95	选用低噪声设备、减振、隔声	25
	回转式格栅除污机	室内	连续	1	70~80		25
	吸砂泵	室外	连续	2	75~85		25
	罗茨鼓风机	室外	连续	2	80~105		25
	混合池搅拌机	室外	连续	2	75~90		25
	污泥泵	室外	连续	2	75~85		25
	排污泵	室外	连续	2	75~90		25
	硝化液回流泵	室外	连续	6	75~90		25
	剩余污泥泵	室外	连续	4	75~90		25
	污泥回流泵	室外	连续	8	75~85		25
	SBR 回流泵	室外	连续	6	75~90		25
	混合搅拌机	室外	连续	2	75~85		25
	絮凝搅拌机	室外	连续	6	75~85		25
	回流剩余污泥泵	室外	连续	8	75~90		25
	纤维转盘滤池成套设备	室外	连续	2	75~90		25
	卸酸泵	室外	连续	2	75~90		25
	计量泵	室内	连续	4	75~90		25
	板框压滤脱水一体机	室内	连续	2	75~85		25
	污泥进料泵	室内	连续	4	75~90		25
	带式压缩机	室内	连续	2	80~100		25
	冲洗加压泵	室内	连续	2	75~90		25
	絮凝剂添加泵	室内	连续	2	75~90		25
污泥螺旋输送机	室内	连续	2	70~80	25		
污泥调理池搅拌机	室内	连续	4	75~85	25		
罗茨鼓风机	室内	连续	3	80~105	25		
给水泵站	给水泵	室内	连续	4	95~105	室内隔声、减振	25

项目	噪声源	布置方式	声源类型	数量（台/套）	声源强：dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
污水提升泵站	给水泵	室内	连续	3	95~105	室内隔声、减振	25

3.4 总量控制分析

结合国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求，综合考虑工程项目的工艺特点和排污特点、所在区域环境质量现状以及湖北省环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量控制的污染物有：

废水：COD、NH₃-N、总磷。

本项目建成后公司总量控制建议指标见下表。

表3.4-1项目各污染物总量指标核算（t/a）

总量控制因子		合计排放	所需总量
废水	COD	365	365
	氨氮	36.5	36.5
	总磷	3.65	3.65

4环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

黄石市是湖北省人民政府下辖行政直辖市，是鄂东南地区的水陆交通枢纽，区域性经济中心。湖北省黄石市地跨东经114°31'33"~115°20'42"、北纬29°40'16"~30°15'45"。东北临长江，与浠水县、蕲春县、武穴市隔江相望，北接鄂州市，西靠武汉市，西南与咸宁市、通山县为邻，东南与江西省武宁县、瑞昌县接壤。境内村村通公路，对外通往全国各地，沪蓉高速公路横贯市区北隅，上通渝蓉，下通宁沪；武(昌)黄(石)九(江)铁路，东连浙赣线，西接京广线；水路依托长江可出海对外交通便利，区位优势明显。

阳新县位于长江中游南岸，幕阜山脉北麓，湖北省东南部，地处东经114°43'~115°30'；北纬29°30'~30°09'，东西横距76.5千米，南北纵距71.5千米，国土面积2780平方千米。最高处为七峰山南岩岭，海拔862.7米，最低点富水南城潭河床，海拔8.7米。县境东北与蕲春县、武穴市隔江相望，东南紧邻江西省瑞昌市，西南接通山县和江西省武宁县，西北连咸宁市、大冶。

本项目位于黄石新港（物流）工业园内，该工业园位于黄石市阳新县韦源口镇。本项目地理位置见附图。韦源口镇位于阳新县东北部，东与蕲春县隔江相望，北与黄石市西塞山区接壤，西与大冶市相邻，是二市一县的交汇点。黄富公路、大韦公路穿镇而过，水陆交通极为便利。

4.1.2 地形地貌

黄石市地处幕阜山北侧，为幕阜山向长江河床冲积平原，过渡地带，辖地内多低山。最高峰为阳新境内的七峰山主峰南岩岭，海拔860m，次高峰为大冶太婆尖，海拔839.9米，最低处为阳新境内的富水南城潭河床，海拔8.7m。长江自北向东流过市境，全长76.87公里。全境地势由西南向东北倾斜，地形破碎，局部地方形成不完整的山间盆地。岗地坡度一般较为平缓，沿江一带标高较低。

阳新县属鄂东南低山丘陵区，处幕阜山向长江冲积平原过渡地带，西北、西南、

东南部多低山，且向东、中部倾斜，构成不完整山间盆地。富水自西向东南横贯县境，自涓潭以下，两岸湖泊星罗棋布，岗地坡度平缓，分布在山丘河流湖泊之间。

4.1.3 气候、气象

黄石地处中纬度，太阳辐射季节性差别大，远离海洋，陆面多为矿山群，春夏季下垫面粗糙且增湿快，对流强，加之受东亚季风环流影响，其气候特征冬冷夏热、四季分明，光照充足，热能丰富，雨量充沛，为典型的亚热带大陆性季风气候。黄石年平均气温 17°C 。最热月（7月）平均 29.2°C ，最冷月（1月）平均 3.9°C 。无霜期年平均264天，年平均降水量 1382.6mm ，年平均降雨日132天左右，全年日照 $1666.4\sim 2280.9$ 小时，占全年月日可照射时数的31%-63%。境内多东南风，年平均风速为每秒 2.17m 。全境气候温和、湿润，冬寒期短，水热条件优越，有利农作物生长。但由于大气环流、地形、季节变换，气候各要素年际、年内变化较大，因而倒春寒、大暴雨、强风、伏秋连旱等灾害性天气时有发生。

阳新县属北亚热带气候区，年均气温 16.8°C ，无霜期263天。年均日照时数1897.1小时，日照率44%。年均降雨量 1389.6mm 。由西南向东北呈递减趋势，年均降雨日147个，夏季最多，4~7月平均降雨量 739.9mm ，雨量多，强度大，常造成洪涝灾害。

4.1.4 水系、水文

黄石市襟江带湖，水资源十分丰富，长江流经黄石市东北边境，上起鄂州市艾家湾，下迄阳新县上巢湖天马岭，主河道流程长 72.31km 。城区江段由三峡至河口长 31km ，阳新江段从河口至天马岭长 45.6km 。城区江道弯曲，其他江段较直，水深量大，江面宽 $750\sim 2000\text{m}$ 。黄石水文站多年平均水位为 21.0m ，最高水位为 26.39m （1954年），最低水位 7.56m ，多年平均流量 $23400\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量 7016亿m^3 ，水质为重碳酸钙型矿化淡水。长江具有渔业、农业、水运、工业用水等功能，是黄石市重要的工业供水和饮用水水源之一。

市境内河港、湖泊纵横，水库星罗棋布，大小河港有408条，其中 5km 以上河港有146条，总河长 1732km 。湖泊258处，主要湖泊有11处，即磁湖、青山湖、大冶湖、保安湖、网湖、朱婆湖、宝塔湖、十里湖、北煞湖、牧羊湖、海口湖，总承雨面积 2469.76m^2 。水库266座，总库容 25.05亿m^3 ，其中大型水库2座，中型水库6座，小

(一)型水库51座，小(二)型水库207座。全市水资源总量42.43亿m³，其中地下水资源量为8.05亿m³。

黄石市境地表水主要来自降雨径流水，境内湖泊受长江水位影响较大，易造成渍、涝灾害。城区内的湖泊为磁湖、青山湖。磁湖位于城区中心，风景秀丽，环境宜人，集游览、渔业、调蓄、调节气候、工业用水等多功能于一体。黄石市主要湖泊水文情况见下表。

表4.1-1黄石市主要湖泊水文情况

序号	湖泊名称	径流面积 (km ²)	面积 (km ²)	平均水深 (m)	容积 (万 m ³)
1	磁湖	62.8	8.4	1.75	1748
2	青山湖	6.2	0.5	13	68
3	大冶湖	1106	70.9	3.50	30630
4	保安湖	500	48.0	3.00	15890
5	网湖	420.3	57.88	3.6	45000
6	舒婆湖	136.5	18.2	4.00	13600
7	海口湖	26.8	14.67	1.50	1000

阳新县东临长江，有狭长小平原，中小湖泊较多，被誉为“百湖之县”。总集水面积6771.4平方千米，其中容水3991.4平方千米。境内独自流入长江水系6条，以富水为主，其次是韦源湖、海口湖、菖湖、袁广湖、上巢湖。按5km以上河流统计，全县大小河港365条，河道总长度985.5千米。有大小湖泊250处，总面积349.32km²。

阳新县总集水面积6771.4平方千米，其中容水3983.4平方千米。境内独自流入长江水系6条，以富水为主，按5千米以上河流统计，全县大小河港365条，河道总长度985.5千米。有大小湖泊250处，总面积349.32平方千米。有大中小型水库145座，总库容24.7亿立方米，其中大型水库有富水水库、王英水库2座，中型水库有蔡贤水库、青山水库、罗北口水库3座。

长江自黄石市西塞山区河口镇进入阳新县境内，流经韦源口、黄颡口镇、富池进入江西瑞昌市。阳新县境内流程45.4公里，最大江面宽（三洲彭家湾）2700米，最大小面宽（半壁山段）630米。历年最大流量75700立方米/秒（1954年8月7日），最小流量5520立方米/秒（1959年1月30日）。年平均径流量为7700亿立方米。

长江水源的水质比较好，流量大，最大流量75700立方米/秒（1954年8月7日）稀释能力比较强。

长江黄石江段水文特征见下表。

表4.1-2 长江黄石江段多年水位特征

类型/项目		统计结果	出现日期	备注
多年水位特征	基本情况(m)	最大值	23.59	1954
		最小值	6.23	1961
	平均情况(m)	最大值	19.94	—
		最小值	7.91	—
	多年最大水位差		15.04	1954

4.1.5 资源状况

(1) 植物动物资源

阳新县常见和比较重要的植物品种主要有以下几类：果品类有梨、桃、李、柿、杏、枣、柑桔、樱桃、石榴、枇杷、板栗、核桃、葡萄、猕猴桃等20余种；经济类有桑、油桐、油茶等10余种；药材类有吴茱萸、半夏、天麻、穿心莲、桔梗、黄姜等300余种；蔬菜类有大白菜、小白菜、菜苔、莴苣、萝卜、辣椒、湖蒿、黄瓜、南瓜、苦瓜、豇豆、扁豆等90多个品种；花卉类有玫瑰、桂花、菊花、月季花、金银花等近200个品种。阳新县200年以上珍稀大树有82株，其中400年以上的有重阳木、枫香共2株、侧柏、杉木各1株，樟树3株、银杏5株。阳新县主要种植的农作物品种有20多种。粮食作物有水稻、小麦、红苕、高粱、玉米、洋芋、蚕豆、豌豆、绿豆、红豆、饭豆等；经济作物有油菜、芝麻、花生、向日葵、苧麻、棉花、甘蔗、茶叶、烟叶等。

阳新县动物种类繁多，常见的有400多种。饲养动物有牛、马、猪、羊、兔、鸭、鹅、狗、猫、鸽、蚕、蜜蜂等20余种；兽类有豺、狼、豹、野猪、獐、鹿、刺猬、野兔等30余种；鸟类有麻雀、喜雀、布谷、野鸡、雁、燕、猫头鹰、鹭、八哥、啄木鸟等90余种；鱼类有鲢、鲤、鲫、鳊、青、草等80余种；两栖爬行类有螃蟹、甲鱼、青蛙、蛇、鳝鱼、乌龟等20余种；节足类有蜈蚣、蝎、蚂蚁、虾等60余种；其它有老鼠、蚂蝗、壁虎、蜘蛛、蚯蚓、蜻蜓等120余种。

本项目建设地点位于阳新县黄石新港(物流)工业园内，土地类型为工业用地，无珍稀保护动、植物。

(2) 矿产资源

阳新县地处长江中游多金属成矿带鄂东南成矿东端，富藏金、银、铜、锌等金属

矿藏，煤炭、石灰石、大理石、膨润土等外生矿储量亦丰，具有矿种多、分布广、储量大等特点。现已探明的矿产有35种，其中金属矿19种，非金属矿产16种，矿产地112处。金、铜、煤炭等矿产资源储量位居湖北省前列，其中金探明储量8万余公斤，居中国第3位；铜探明储量130余万吨，占湖北省已探明储量的35%，是中国八大铜生产基地之一；煤探明储量8140万吨，是中国百个重点产煤县之一。

建材资源以水泥用石灰岩为主，其储量大、分布广，开发利用前景广阔。有色金属、贵金属矿床20多处，其中共、伴生矿占35%。主要共伴生矿产有钨、钼、铅、锌及伴生有益元素铍、镉、硒、碲等，具有分布集中，含量高、资源储量大的特点。阳新县水泥用灰岩矿产，含矿层位稳定、厚度大，矿石质量好，常构成大中型矿床；此外熔剂石灰岩、白云岩资源蕴藏量大，开采技术经济条件好。

4.1.6 土壤类型

项目所在地区土壤可分为6个土类，13个亚类，57个土属，229个土种，300多个变种。6个土类如下：

红壤：发育于多种母岩母质，受亚热带气候的影响形成。分布范围主要在低山丘陵地区。典型的红壤剖面中有明显的红色心土层和淋溶淀积层，脱硅富铝化明显，土壤孔隙度小，pH值低，呈酸性反映。土体呈黄色或红黄色，有机质含量低，养分较缺乏，经过发行可成为高土壤。

石灰岩土：发育于各类石灰岩及其变质岩，呈条状分布。土质粘重，有石灰反映，PH值比地带性土壤高一级，不适应油菜、马尾松及映山红的生长。

紫色土：发育于紫色岩，土层深厚，但根底浅，耕作质差，难起苗。pH值6.8，呈中性反映。

潮土：潮土是泛域性土壤，成土母质系第四系全新世冲积物及沉积物。分布在长江两岸，湖泊周围、港溪两旁的平原、大畈、湖汉、河阶、谷地及地势平坦的开阔地。土层深厚、疏松，结构良好，地下水位常在100厘米上下，孔隙度适中，夏季土壤回潮湿润。水稻土：水稻土是在人工种植水稻过程中，通过施肥、耕耘、灌溉等措施和周期性的干湿交替以及氧化还原等条件影响下，形成的一类耕作土壤。

沼泽土，滨湖区多草甸沼泽土亚类。地下水位高，有机质含量亦较高，处脱沼脱

潜阶段。

4.1.7 生态敏感区

(1) 长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区

根据《农业部办公厅关于公布阜平中华鳖等63处国家级水产种质资源保护区的面积范围和功能分区的通知》(农办渔[2009]34号, 2009年4月28日): 长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区, 总面积4094公顷, 其中核心区2469公顷, 实验区1625公顷。核心区特别保护期为每年4月1日至6月30日。保护区位于湖北省黄石市的长江江段, 范围在东经115°3'46"-115°16'40", 北纬30°08'35"-30°15'52"之间, 上起花马湖排灌闸, 下至棋盘州, 全长约26.5公里, 流经黄石港、西塞山、道士袱、风波港、牯牛洲。保护区核心区自花马湖排灌闸经黄石港、西塞山、道士袱至风波港, 全长17.3km。保护区实验区自风波港经牯牛洲、韦源口至棋盘州, 全长9.2km。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙等重要经济鱼类及其产卵场, 以及其它重要水生生物资源及其生境。作为重要保护区, 园区禁止任何污水直接排入长江黄石段, 必须经自处理再统一进入河口污水处理厂, 排入韦源河, 再进入长江。

(2) 西塞山风景区

西塞山风景区位于黄石市城区东部长江南岸, 规划总面积0.495平方公里, 区内以西塞山险峻秀丽的自然景观和纷陈的胜迹为实物主体, 以道士袱古黄石城多经沧桑的变迁史和年代久远的古诗词为重要文化内涵集合而成。旅游资源非常丰富, 景点众多, 属国家3A级旅游景区。

4.2 园区概况

4.2.1 园区历史

黄石新港(物流)工业园是在原棋盘洲物流园的基础上筹建的, 发展定位为黄石市沿江工业集聚带、区域性物流中心、重要港口和交通枢纽。2009年3月, 湖北省政府办公厅正式批复, 同意筹建黄石新港(物流)工业园。启动该园区开发建设有利于缓解黄石地区能源、土地、环保等资源问题; 有利于把黄石建设成为鄂东地区水陆交通

枢纽和辐射鄂东赣北的区域性物流中心；2021年9月8日，入选国家能源局综合司整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单。2021年9月，被国家发展改革委、自然资源部确定为第三批示范物流园区。

4.2.2 功能定位

黄石新港（物流）工业园主导产业为新材料（黑色金属冶炼及压延加工、有色金属冶炼及压延加工、粉末冶金材料）和现代物流，培育产业为固废资源综合利用、装备制造、机械制造、电子信息、铬碳配置和非金属矿物制品等产业。工业园充分利用其天然深水良港棋盘洲港区的区位优势，发展现代物流产业，充分了保障园区原料及产品的运输，并结合黄石市“退城入园”、提档升级政策要求，积极承接城区企业入园，集合现有新城料主导产业，本次新增机械制造，为远期打造模具钢冶炼中心创造坚实基础。

4.2.3 总体布局

规划形成“一心两轴”的用地布局结构。

一心：新港综合服务中心

两轴：沿江产业发展轴和沿路产业发展轴

黄石新港（物流）工业园区规划空间结构基本形成，园区现状道路主要道路骨架形成（河金省道、海洲大道），形成沿路产业发展轴，主要产业板块如有色金属冶炼、黑色金属冶炼及压延加工、压延加工和表面处理等均已入驻企业并开展建设。

4.2.4 园区位置

湖北黄石新港（物流）工业园位于黄石与阳新交界处，与黄石河西工业园相邻相邻，地跨韦源口、黄颡口两镇，规划范围东到长江，南抵干鱼山，西邻枪弹山、青冈山、春湖，北以韦源河为界，规划总用地面积约44.3平方公里，涉及2个镇13个村，主要以韦源口镇沿江一带为主。园区地理位置优越，交通运输便捷。

4.2.5 自然条件

黄石新港（物流）工业园东临长江，南至虾蟆湖、三洲村，西邻枪弹山、青冈

山，北至韦源河，依山傍水，环境优美。园区属北亚热带气候区，年均气温16.8℃，无霜期263天。年均降雨日147个，夏季最多，4~7月平均降雨量739.9mm雨量多，强度大，常造成洪涝灾害。

4.2.6 交通条件

（1）对外交通

①铁路

规划沿黄石沿江疏港铁路二期工程延伸至工业园区，依托棋盘洲铁路三级货运站以及工业园区站实现货运转运。规划沿江铁路专线，向北接山南铁路至武九铁路，进入国家铁路网。

②公路

规划以咸黄高速公路、海洲大道、大棋路、新港大道、新河金省道为区块一主要对外公路。规划咸黄高速公路，西至咸宁，通过正在建设的棋盘洲长江大桥东连沪渝高速公路至蕲春；规划通过海洲大道大棋路向西连接黄石市；通过新港大道北接西塞山、南连黄颡口镇、富池镇；规划新建新河金省道，北连海洲大道、大棋路至黄石市，南通太子镇。

③水运

区块东临长江，依托棋盘洲港区优势，促进区块一物流发展。

（2）对内交通

规划路网为“方格网”结构，规划内部道路均为主干路。园区现状道路骨架系统基本形成。已建设东湖路、棋盘路、韦山路、新港大道、海洲大道，道路总长度约13.8公里。其中，东湖路为双向四车道、红线宽度25米，棋盘路、韦山路、新港大道、海洲大道为双向六车道，红线宽度40米。正在建设的道路有河金省道（海洲大道以北段）和新港大道（海洲大道至金三路段）；拟建道路有新港大道（棋盘路以段）、24号路、28号路、29号路及60号路等。

4.2.7 基础设施建设情况

（1）供水

园区生活用水目前由黄石市自来水公司购买冶钢水厂的成品水对园区供水，现状

供水规模7000m³/d，冶钢水厂位于西塞水厂上游，购买的成品水通过已建的DN800mm输水管道向园区进行供水，待西塞水厂建成运行后将由其进行供水。目前仅有兴韦大道、韦山路、新港大道、海洲大道等布置有给水管道，园区范围内的给水管网建设尚处于起步阶段。由于地形起伏变化较大，区域采用分区分压供水方式，输水管道输至镇区后，低压区采用直接供水方式，高压区通过加压站加压后进行供水。现状在建的新港加压站，位于兴韦大道与韦山路交叉口处。区块分范围内主要以工业用地为主，目前进驻的企业均申请工业用水需求，其工业用水总需求量为15.91万m³/d。

（2）排水

污水经管道收集后经泵站提升送至黄石新港污水处理厂集中处理，现状共两座泵站，规模分别为4万m³/d及5万m³/d，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放至长江。目前园区内纳污管道正在逐步建设中。黄石新港污水处理厂位于阳新县黄颡口镇三洲村，地理位置为115°17'50"E，纬度为30°04'43"N，目前建成规模为2万m³/d，远期将达到6万m³/d，服务面积为1271.05公顷。该污水处理厂于2016年7月由阳新县环保局批复，排污口地理位置东经115.3025°，北纬30.0839°，排污口论证报告于2017年10月获得湖北省水利厅的审查意见，污水处理厂2018年初已建成，已于2019年8月完成验收。

（3）固废处置设施

园区布置有“固废资源综合利用”板块，主要对园区内有色、黑色冶炼产业一般工业固废进行资源循环利用；同时可依托块湖北阳新经济开发区内区块三、区块四建材产业板块危废协同处置、生活垃圾水泥窑协同处置项目及区块四危废资源综合利用企业进行处置。

（4）电力

规划新建110kV物流园2#变电站，占地面积约0.5公顷，规划主变3台，主变容量3X50MVA，110kV进出线四回分别至220kV石板桥变电站，220kV韦源口变电站，规划110kV物流园1#变电站，110kV滨江变电站。

（5）燃气

燃气的来源以天然气为主，液化石油气作为补充气源，天然气气源与阳新县一致，为川气东送输气管线，经由黄石大冶本箕铺分输站引出后，由太子镇门站输至黄石新

港（物流）工业园。

4.2.8 重点排污企业产业结构统计

目前湖北黄石新港（物流）工业园有1个已建项目、8个在建项目，园区重点排污企业产业结构统计的情况如下表所示：

表4.2-1 重点排污企业产业结构统计表

序号	企业名称	类型	产业类型	产品
1	宝钢股份黄石涂镀板有限公司(一期)	已建	钢压延加工	酸洗板、轧硬板、普冷板、镀锌板
	宝钢股份黄石涂镀板有限公司(二期)	在建		
2	湖北优科精密制造有限公司	在建	黑色金属冶炼和压延加工业	精密铸造件、高纯生铁、球墨铸管
3	黄石新兴管业有限公司(一期)	在建	黑色金属冶炼和压延加工业	汽车水管、排水板、排水系统、新兴排水管
	黄石新兴管业有限公司(二期)	规划		
4	阳新弘盛铜业有限公司	已建	黑色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼、压延加工
5	湖北金呈装备制造制造有限公司	在建	通用设备制造业	中小型铸件铸造，机械加工
6	湖北方合圆科技有限公司	在建	锻件及粉末冶金制品制造	冶金制品制造，钢压延加工，模具制造
7	湖北鹏程科技股份有限公司	在建	非金属矿物制品业	微细重质碳酸钙粉、氢氧化钙、钢窑氧化钙的研发及生产
8	厦门荣帝进出口贸易有限公司	在建	非金属矿物制品业	生产、加工及销售矿产品

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 环境空气质量区域达标判定

(1) 评价基准年

依据评价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2024年为评价基准年。本次评价环境空气质量现状、气象资料等数据均采用2024年数据。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），长期监测数据的现状评价内容，按HJ663-2013中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）评价方法：以GB3095-2012、HJ2.2-2018中污染物的浓度限值为依据，对各评价项目的评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO和O₃除外）和特定的百分位数浓度同时达标。进行年评价时，同时统计日评价达标率。

污染物浓度序列的第p百分位数计算方法如下：

1.将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为{X_(i)，i=1，2，···n}。

2.计算第p百分位数m_p的序数k，序数k按式（A.1）计算

$$k = 1 + (n - 1) \cdot p\% \quad (\text{A.1})$$

式中：

k——p%位置对应的序数。

n——污染物浓度序列中的浓度值数量。

3.第p百分位数m_p按式（A.2）计算

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s) \quad (\text{A.2})$$

式中：

s——k的整数部分，当k为整数时s与k相等。

(3) 达标区判定

根据估算模式计算结果，本项目评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延形成的5km×5km的矩形范围，本项目评价范围涉及行政区为阳新县等，根据《2024年黄石市环境空气质量年报》，本项目评价范围内2024年环境空气质量状况具体见下表所示。根据统计结果，项目所在区域未超过二类区标准要求，为达标区。

表4.3-1评价范围内行政区大气污染物年均浓度 (ug/m³)

城区、县 (市)	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO第95百分位	O ₃ 最大8小时第90百分位	超标因子
	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³	
阳新县	49	32	7	15	1.3	154	无
二类区标准	70	35	60	40	4	160	/

4.3.1.2 区域环境空气质量例行监测分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,为了解拟建项目周边环境空气质量状况,本次评价收集了黄石市生态环境局提供的1个环境监测站2021年空气质量例行监测主要污染物监测数据。

本评价选用评价区内黄石市笔架山自动监测站的监测数据,笔架山环境空气质量自动监测站2021年基本评价项目年均浓度达标情况见下表。根据统计结果,各因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)2类区标准限值要求。

表4.3-2全年环境空气常规因子浓度值

评价因子	类别	浓度值 μg/m ³	占标率 (%)	超标倍数	达标情况	评价标准 μg/m ³
SO ₂	24小时平均第98百分位数浓度	26	0.17	0	达标	150
	年均浓度	14.18	0.24	0	达标	60
NO ₂	24小时平均第98百分位数浓度	65.7	0.82	0	达标	80
	年均浓度	28.48	0.71	0	达标	40
PM ₁₀	24小时平均第95百分位数浓度	122.85	0.82	0	达标	150
	年均浓度	56.96	0.81	0	达标	70
PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数浓度	68.85	0.92	0	达标	75
	年均浓度	32.40	0.93	0	达标	35

4.3.1.3 环境空气质量补充监测

(1) 监测布点

根据拟建工程的污染特征、当地气象条件、地形分布及评价区域环境功能区划,按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求,以近20年统计的当地主导风向为轴向,在厂址所在区域范围内布设3个现状监测点位,具体监测点位及监测

因子见下表。

表4.3-3 环境空气监测布点表

序号	点位	设置说明	监测因子	监测时间
1#	E115°17'37.07", N30°05'48.70"	上风向	氨、硫化氢、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、TVOC	2023.10.16- 2023.10.23
2#	E115°17'19.47", N30°04'59.96"	污水处理厂		
3#	E115°15'50.60", N30°04'27.85"	下风向		



图4.3-1 环境空气监测布点图

(2) 监测因子

氨、硫化氢、臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、TVOC。

同时现场拍照记录采样点情况，记录GPS经纬度。

(3) 检测频次

监测频次：一期监测，连续7天，氨、硫化氢监测小时值；TSP监测小时值和日均值。非甲烷总烃、臭气浓度监测小时值，TVOC监测8小时平均值。

(4) 分析方法

本次监测工作中，样品的采集及分析方法均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的规定并按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等相关技术规范进行。具体样品的监测分析方法、仪器及检出限见下表。

表4.3-4环境空气质量监测分析方法一览表

检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2007年）亚甲基蓝分光光度法（B）	崂应 2050 型 环境空气综合采样器 JC-CY-046/047/048	0.001 mg/m ³
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 (HJ533-2009)	Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 N2 可见分光光度计 JC-SY-004	0.01 mg/m ³
TVOC	室内环境空气质量监测技术规范 室内空气中总挥发性有机物的测定方法 气相色谱法 (HJ/T 167-2004 附录 K)	崂应 2050 型 环境空气综合采样器 JC-CY-043/044/045 Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 A91 plus 气相色谱仪 JC-SY-176 ATD II-26 热脱附仪 JC-SY-177	0.0005 mg/m ³
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	崂应 2050 型 环境空气综合采样器 JC-CY-043/044/045/046/047/048/049 Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 SQP QUINTIX65-1CN 电子天平 JC-SY-122 THCZ-100 恒温恒湿称重系统 JC-SY-123	7 μg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)	Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 SP-7890 气相色谱仪 JC-CY-043	0.07 mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 (HJ 1262-2022)	HP-CYB-AD 真空采样桶 JC-CY-076 Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057	/

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

因此，采用达标率、超标倍数和超标率评价本项目所在区域环境空气质量现状。

达标率式中：

$$D_i(\%) = (A_i - B_i) \times 100(A.3)$$

式中：

D_i——评价项目i的达标率；

A_i——评价时段内评价项目i的达标天（小时）数；

B_i ——评价时段内评价项目*i*的有效监测天（小时）数。

超标倍数：

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i \text{ (A.4)}$$

式中：

B_i ——超标项目*i*的超标倍数；

C_i ——超标项目*i*的浓度值；

S_i ——超标项目*i*的浓度限值标准。

（6）监测结果及评价

表4.3-5环境空气质量监测及统计结果

序号	污染物	浓度范围	标准值	最大浓度	最大浓度占标率 (%)	超标倍数	超标率 (%)	达标情况
1#	小时值	NH ₃ (mg/m ³)	略			0	0	达标
		H ₂ S (mg/m ³)				0	0	达标
		TSP (mg/m ³)				0	0	达标
		非甲烷总烃 (mg/m ³)				0	0	达标
		臭气浓度 (mg/m ³)				0	0	达标
	日均值	TSP (mg/m ³)				0	0	达标
	8小时值	TVOC (mg/m ³)				0	0	达标
2#	小时值	NH ₃ (mg/m ³)				0	0	达标
		H ₂ S (mg/m ³)				0	0	达标
		TSP (mg/m ³)				0	0	达标
		非甲烷总烃 (mg/m ³)				0	0	达标
		臭气浓度 (mg/m ³)				0	0	达标
	日均值	TSP (mg/m ³)				0	0	达标
	8小时值	TVOC (mg/m ³)				0	0	达标
3#	小时值	NH ₃ (mg/m ³)				0	0	达标
		H ₂ S (mg/m ³)				0	0	达标
		TSP (mg/m ³)				0	0	达标
		非甲烷总烃 (mg/m ³)				0	0	达标
		臭气浓度 (mg/m ³)				0	0	达标
	日均值	TSP (mg/m ³)				0	0	达标
	8小时值	TVOC (mg/m ³)				0	0	达标

注：ND（检出限）表示未检出。

由上表可以看出，1#、2#和3#点位各监测指标浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，以及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相应标准要求。

4.3.2 地表水环境质量监测与评价

4.3.2.1 地表水常规监测

本项目涉及地表水体主要有长江黄石段。本评价引用长江黄石段监测断面（长江西塞山断面、长江风波港断面、长江上巢村断面）近3年常规监测数据进行趋势分析。

根据《2022年黄石市环境质量状况公报》：长江黄石段水质状况优，其中风波港断面和上巢村断面水质为II类。

根据《2023年黄石市环境质量状况公报》：长江黄石段水质状况优，其中三峡断面、风波港断面和上巢村断面水质为II类。

根据《2024年黄石市环境质量状况公报》：长江黄石段水质状况优，其中风波港断面和上巢村断面水质为II类。

综上所述，长江黄石段水质近三年总体水质状况保持为优。

4.3.2.2 地表水环境质量补充监测

本项目周边地表水体为长江（黄石段），本项目于2023年10月于丰水期及2024年3月于枯水期对地表水体进行环境质量现状监测。该监测由湖北城发检测技术有限公司完成。

（1）监测断面布设

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，初步判定本项目地表水为一级评价。结合项目水污染物排放特征及周边地表水体的分布，拟在纳污水体江布设4个地表水水质监测断面。

表4.3-6地表水监测断面布设表

编号	监测断面名称	备注
1#	长江（排污口上游 500m）	对照断面III类水体
2#	长江（排污口下游 500m）	对照断面III类水体
3#	长江蕲州段水源地取水口（排污口下游对岸 2000m）	控制断面II类水体
4#	黄颡口镇长江水源地取水口（排污口下游 7000m）	削减断面II类水体

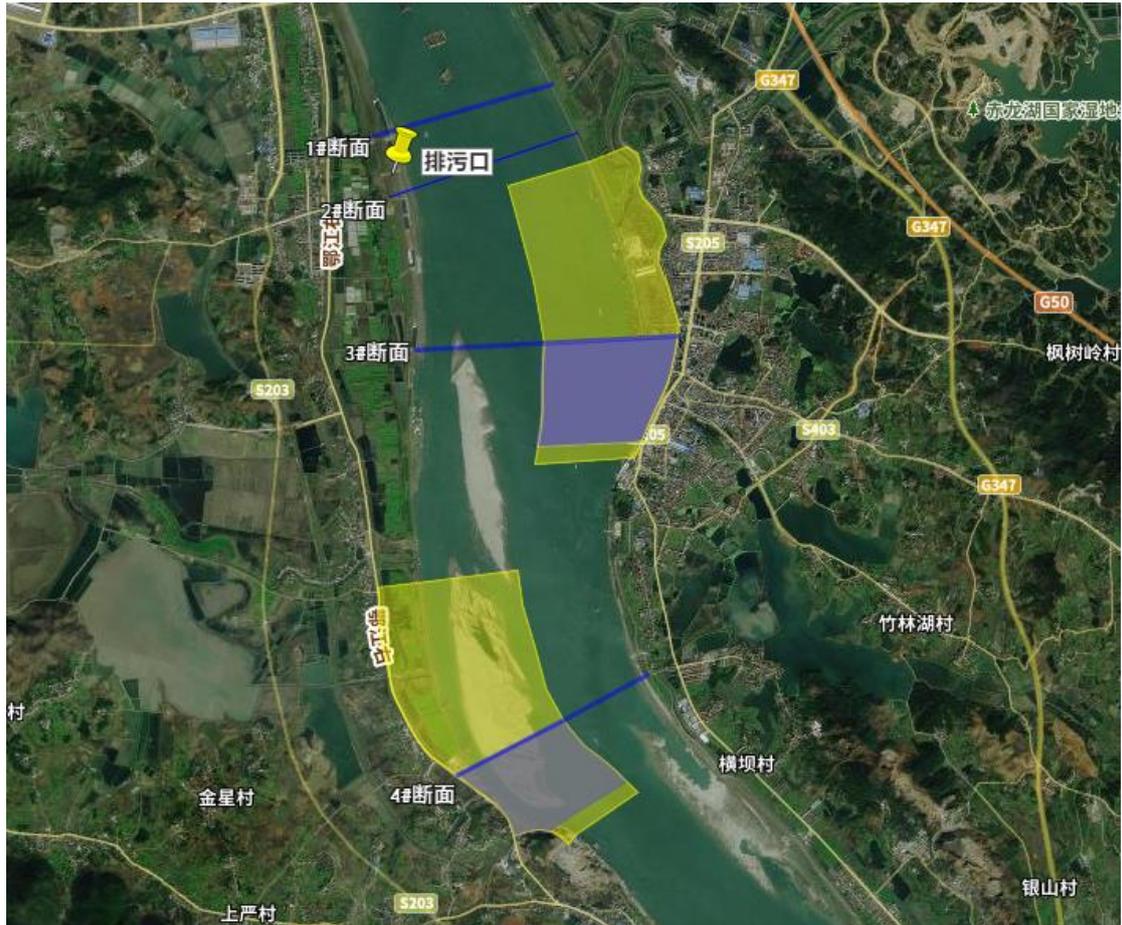


图4.3-2 地表水环境质量现状监测布设示意图

(2) 监测项目

流量、pH、水温、DO、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬、高锰酸盐指数、挥发酚、氰化物、硫化物、氰化物。

同时现场拍照记录采样点情况，记录GPS经纬度。

(3) 监测时间、周期及频次

监测时期：2023年10月16日~2023年10月18日；

每期监测频次：监测1次/天，连续监测3天，每天采样1次。其中水温每天监测4次，每6小时监测一次。

垂线布设和采样需满足《地表水环境质量监测技术规范》。

(4) 分析方法

表4.3-7地表水环境质量监测分析方法一览表

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	SX711 pH/mv 计 JC-CY-063	/
	水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计 (GB 13195-91)	不锈钢温度计 JC-CY-019	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 (HJ 506-2009)	SX716 型 溶解氧测定仪 JC-CY-061	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	HCA-101 标准 COD 消解器 JC-SY-040/041 JK205-A COD _{Cr} 恒温加热器 JC-SY-091	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	723N 可见分光光度计 JC-SY-064	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	N2 可见分光光度计 JC-SY-090	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	TU-1901 紫外可见分光光度计 JC-SY-063	0.05mg/L
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 (GB 11901-1989)	BL214i 万分之一分析天平 JC-SY-009 202-2AB 电热恒温干燥箱 JC-SY-013	4mg/L
	色度	水质 色度的测定 铂钴比色法 (GB 11903-1989)	0	/
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	LRH-250 生化培养箱 JC-SY-088	0.5mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) (HJ 970-2018)	TU-1901 紫外可见分光光度计 JC-SY-063	0.01mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006	0.00004mg/L
	砷			0.0003mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 螯合萃取法 (GB 7475-87)	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007	0.01mg/L
	镉			0.001mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰	N2 可见分光光度	0.004mg/L	

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
		二胂分光光度法 (GB 7467-1987)	计 JC-SY-090	
	高锰酸钾指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-89)	DK-98-II A 电热恒温水浴锅 JC-SY-011	0.5mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	N2 可见分光光度计 JC-SY-004	0.0003mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-1987)	PXSJ-216F 氟离子计 JC-SY-020	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (HJ 1226-2021)	N2 可见分光光度计 JC-SY-004	0.01mg/L
	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) (HJ 484-2009)	V-1000 型 可见分光光度计 VPA21C0002	0.004mg/L

(5) 评价方法及评价标准

①评价标准

长江黄石城区段1#和2#监测断面水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,3#和4#监测断面水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准。

②评价方法

评价方法按照单因子指数法进行评价。

单项指数法:

单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数*S_{ij}*,定义为:

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中: *C_{ij}*——水质参数*i*在*j*点的监测值;

C_{si}——水质参数*i*的地表水环境质量标准中的标准值。

pH的标准指数为:

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

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

式中: *pH_j*——水质参数pH在第*j*点的监测值;

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。

DO的标准指数的计算公式为：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_j - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中：DO_j——j点的溶解氧现状监测结果；

DO_s——溶解氧的地表水环境质量标准值；

DO_f——饱和溶解氧，DO_f=468/（31.6+T）；

T——水温，℃。

（6）监测及评价结果

表4.3-8地表水环境质量现状及评价结果一览表（丰水期）

略

表4.3-9地表水环境质量现状及评价结果一览表（枯水期）

略

由上表可以看出，监测结果表明长江黄石城区段1#和2#监测断面水质枯水期及丰水期均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，3#和4#监测断面水质枯水期及丰水期均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

4.3.2.3 水文情势调查

本河段内无水文站，仅在黄石长江公路大桥下游 0.48km 处设有黄石港水位站，离上游最近的是汉口水文站。根据观测资料，黄石港水位站 1952 年~2014 年多年平均水位为 16.03m（冻结吴淞高程，下同），历年最高水位 26.37m，最低水位 8.69m。最高水位一般出现在 7、8 月，最低水位出现在 1、2 月。黄石港水位站水位特征值统计见下表。

表4.3-10黄石站水位特征值统计表

项目	最大值		最小值		多年平均值	统计年份
	数值	出现时间	数值	出现时间		
水位 (m)	26.37	1954.8.19	8.69	1961.2.4	16.03	1952-2014

本河段水沙主要来自汉口以上的长江干流，本河段与汉口水文站区间来流量多年平均值不足汉口站的 2%，故汉口水文站的来水来沙基本上能够反映本河段的水沙特性。考虑到三峡水库蓄水对下游河段水沙的影响，分1954年~2002年和2003年~2014年两个时段分别统计汉口站水沙资料。特征值统计见下表。

表4.3-11汉口站水文泥沙特征值统计表

项目	平均	历年最大	时间	历年最小	时间	统计年份
流量 (m ³ /s)	22600	76100	1954.8.14	4830	1963.2.7	1952~2002
	20543	60400	2003.7.14	7280	2004.2.26	2003~2012
径流量 (108m ³)	7131	10130	1954	5670	1972	1952~2002
	6585	7474	2010	5341	2006	2003~2012
输沙量 (108t)	3.98	5.79	1964	2.33	1994	1954~2002
	1.12	1.74	2005	0.576	2006	2003~2012
输沙率 (t/s)	12.6	18.3	1964	7.38	1994	1954~2002
	3.56	5.51	2005	1.83	2006	2003~2012
含沙量 (kg/m ³)	0.565	4.42	1975.8.14	0.036	1954.8.27	1954~2002
	0.167	1.37	2004.9.12	0.024	2009.1.28	2003~2012
中值粒径 (mm)	0.011	0.007	1960	0.010	1991	1987~2002
	0.019	0.007	2004	0.0119	2009	2003~2012

4.3.3 地下水环境质量监测与评价

4.3.3.1 地下水环境现状质量监测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目初步判断污水处理厂地下水二级评价。

（1）监测点位

本次监测共布设地下水水质监测点5个。

表4.3-12地下水现状监测点位布设一览表

编号	点位	监测内容	主要监测因子	监测时间
GW1	污水处理厂厂址内（选现有监测井）	水质 水位	水位、水井深度、Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸钾指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数	2023年 10月23 日
GW2	污水处理厂厂址上游	水质 水位		
GW3	污水处理厂厂址东侧	水质 水位		
GW4	污水处理厂厂址西侧	水质 水位		
GW5	污水处理厂厂址下游	水质 水位		



图4.3-3地下水环境质量监测点位布设示意图（污水处理厂）

(1) 监测项目

①Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻（氯化物）、SO₄²⁻（硫酸盐）。

②pH、高锰酸钾指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、石油类（仅GW6、7、8点位监测）。

(2) 分析方法

表4.3-13地下水现状监测方法一览表

检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
pH（无量纲）	水质 pH值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	SX711 pH/mv计 JC-CY-079	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	723N 可见分光光度计 JC-SY-064	0.025mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-89)	DK-98-II A 电热恒温水浴锅 JC-SY-011	0.5mg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	ECO 离子色谱仪 JC-SY-001	0.006mg/L
氯化物			0.007mg/L

检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
亚硝酸盐 (以 N 计)	(HJ 84-2016)		0.005mg/L
硝酸盐 (以 N 计)			0.004mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 (DZ/T 0064.49-2021)	滴定管	5mg/L
碳酸氢根			5mg/L
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-1987)	滴定管	4mg/L
溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 (DZ/T 0064.9-2021)	202-2AB 电热恒温干燥箱 JC-SY-013 DK-S24 电热恒温水浴锅 JC-SY-175	/
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	N2 可见分光光度计 JC-SY-004	0.0003mg/L
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (HJ 484-2009)	723N 可见分光光度计 JC-SY-064	0.004mg/L
总大肠菌群 (MPN/L)	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 (HJ 1001-2018)	SHP-250 生化培养箱 JC-SY-068	10mg/L
菌落总数 (CFU/mL)	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 (HJ 1000-2018)	SHP-250 生化培养箱 JC-SY-068	/
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-1987)	N2 可见分光光度计 JC-SY-090	0.004mg/L
钙	水质 32 种元素的测定-电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	ICP-9820 电感耦合等离子体发射光谱仪 JC-SY-047	0.02mg/L
铁			0.02mg/L
钾			0.05mg/L
镁			0.003mg/L
锰			0.004mg/L
钠			0.12mg/L

(4) 评价标准

污水处理厂地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2018) III类标准。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水水质现状评价采

用标准指数法，计算公式如下：

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

式中： P_i —第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH的标准指数为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$
$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： pH_j ——水质参数pH在第*j*点的监测值；

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。

当某单项水质因子的标准指数 >1 时，则反映地下水水质中该污染物超标。

(6) 监测及评价结果

地下水水质监测结果以及评价结果情况详见下表。

表4.3-14地下水环境质量现状及评价结果一览表

略

由上表可知，除总大肠菌群和硫酸盐外，污水处理厂地下水各监测点各监测因子分别能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

4.3.3.2 地下水包气带监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一、二级改扩建建设项目，应开展现有工业场地包气带污染现状调查。本项目中污水处理厂为扩建项目，需开展包气带污染现状调查。

(1) 监测点位布设

监测点位：现有污水处理厂1#、2#混凝沉淀池附近（详见图4.3-4）。

表4.3-15包气带现状监测点位布设一览表

设置说明	监测因子	取样深度
包气带 1#	pH、砷、镉、铬、六价铬、铅、汞	0~0.2m、0.2~0.8m、0.8~1.2m

(2) 检测项目

土壤浸溶：pH、氨氮、砷、镉、铬、六价铬、铅、汞。

(3) 监测周期、时间及频率

监测1次。

(3) 监测方法

表4.3-16包气带土壤浸溶分析方法一览表

监测类别	监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/L)
土壤浸出液	pH (无量纲)	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 (GB/T 15555.12-1995)	pHS-3C pH计 JC-SY-070	/
	砷	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 (HJ 702-2014)	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006	0.0001mg/L
	汞			0.00002mg/L
	镉	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 781-2016)	ICP-9820 电感耦合等离子体发射光谱仪 JC-SY-047	0.01mg/L
	铅			0.03mg/L
	总铬	固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 15555.5-1995)	N2 可见分光光度计 JC-SY-090	0.004mg/L
	六价铬	固体废物 六价铬的测定	N2 可见分光光度计	0.004mg/L

监测类别	监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/L)
		二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 15555.4-1995)	JC-SY-090	

(4) 评价标准

表4.3-17土壤浸出液监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果 (10月17日)			《地下水质量标准 (GB148483-2017)》III类
		包气带 1# 0~0.2m	包气带 1# 0.2~0.8m	包气带 1# 0.8~1.2m	
pH	无量纲	6.71	7.07	7.35	6.5~8.5
砷	mg/L	<0.0001	4.4×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	0.01
汞	mg/L	4.4×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	0.001
镉	mg/L	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	0.005
铅	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	0.01
总铬	mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	/
六价铬	mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	0.05

综上，包气带地下水均达到《地下水质量标准 (GB148483-2017)》III类要求。

4.3.4 土壤环境质量监测与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本项目于2023年10月17日-18日开展的土壤监测数据，该监测由湖北城发检测有限公司完成。

(1) 监测布点

依据《环境影响评价技术导则土壤环境》(试行)，为II类项目；项目占地规模在5~50公顷之间，为中型；敏感程度为较敏感。初步判定为土壤二级评价。

依据二级评价要求，共在厂内设柱状样点3个，表层样点1个；厂区外设表层样点2个。具体监测点位及监测因子见下表。

表4.3-18土壤现状监测点位布设一览表

位置	序号	监测点位	用地性质	采样要求	监测因子
厂区内	S1	污泥脱水机房 (扩建)	建设用地	表层样	GB36600-2018 基本因子 (45项) +pH
	S2	3#4#MSBR 生物反应池		柱状样	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、

	S3	3#4#混凝沉淀池		柱状样	汞、镍
	S4	2#调节池		柱状样	
厂区外	S5	厂区周边 0.2km 范围内	建设用地	表层样	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、 汞、镍
	S6			表层样	



图4.3-4 土壤监测点位布设示意图

(2) 监测时间及频次

监测频次：监测1天，每天1次取样监测。

采样时间：2023年10月17日。

(3) 采样方法

执行生态环境部《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》、《土壤元素的近代分析方法》等采样分析方法。柱状样分别在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m处采样；表层样在0~0.2m处采样，各土样分别监测。

(4) 分析方法

表4.3-19土壤现状环境质量监测分析方法一览表

检测项目	检测方法依据	主要仪器设备及编号	方法检出限
砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光光度计 (FX-010)	0.01mg/kg
汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光光度计 (FX-010)	0.002mg/kg
铬（六价）	固体废物六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T15555.4-1995	SP752 紫外可见分光光度计 (FX-014)	0.004mg/L
铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	AA-6880/GFA-6880 原子吸收分光光度计（附石墨炉） (FX-006)	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计岛津 AA-6880 (FX-006)	1mg/kg
镍			3mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	Agilent8860-5977B 气相色谱质谱联用仪 (FX-138)	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-			1.2μg/kg

检测项目	检测方法依据	主要仪器设备及编号	方法检出限
四氯乙烷	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱法-质谱法 HJ834-2017	Agilent8860-5977B 气相色谱质谱联用仪 (FX-138)	
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间、对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.08mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘	0.1mg/kg		
苯并[b]荧	0.2mg/kg		

检测项目	检测方法依据	主要仪器设备及编号	方法检出限
蒽			
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒾			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)	pHS-3C pH 计 JC-SY-070	/

(4) 评价标准及方法

各监测点各监测因子均执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

(5) 监测及评价结果

土壤环境各监测点位监测结果详见下表。

表4.3-20土壤环境质量现状监测结果（表层样）单位：（mg/kg）

略

表4.3-21土壤环境质量现状监测结果（柱状样）单位：（mg/kg）

略

根据土壤监测及统计结果可知，项目所在区域所有点位土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类工业用地筛选值要求。

土壤理化性质调查如下表。

表4.3-22土壤理化性质调查表

经度		115.291808	纬度	30.078941
层次 (m)		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
现场记录	颜色	黄棕色	青灰色	红棕色
	结构	团粒	团块	块状
	质地	轻壤	轻壤	轻壤

	砂砾含量 (%)	/	/	/
	其他异物	/	/	/
实验室测定	pH	7.67	7.75	7.71
	阳离子交换量	7.2	7.6	8.2
	氧化还原电位 (mV)	510	-356	569
	饱和导水率 (mm/min)	0.01242	0.0000618	0.0001296
	土壤容重 (g/cm ³)	1.73	1.64	1.59
	孔隙度 (%)	36.7	40.3	42.3

4.3.5 生态环境现状调查与评价

采用定性分析为主、定性与定量相结合，现场踏勘和资料收集相结合的方式，对项目生态评价范围内的生态环境现状进行调查与评价。资料搜集了参考了《湖北植被区划》（王映明，1985）、《黄石市志》、2007年版《黄石市林业志》中的相关记载。根据生态评价范围内的地貌特征确定调查路线，在对区域内的各类生态、野生动植物资源、各植被类型进行实地调查的基础上，选择了一些典型的调查点位进行了调查。

陆生植物调查现状

评价区大多数植物为适应于本地土壤和水热条件的乡土物种，抗性较强，能够适应各种异质性较强的生境。规划范围内目前主要为乡村地域，分布有少量农田耕地与经济作物，如水稻、蔬菜、经济莲等。常见植被树种：广玉兰 (*Magnolia grandiflora*)、冬青 (*Ilex chinensis*)、三角槭 (*Acer buergerianum*)、五角枫 (*Acer mono*)、侧柏 (*Platycladus orientalis*)、棕榈 (*Trachycarpus fortunei*)、合欢 (*Albizia julibrissin*)、女贞 (*Ligustrum lucidum*)、国槐 (*Sophora japonica*)、黄连木 (*Pistacia chinensis*)、乌桕 (*Sapium sebiferum*)、池杉 (*Taxodium ascendens*)、雪松 (*Cedrus deodara*)、红花檫木 (*Loropetalum chinense*)、黄杨 (*Buxus sinica*)、紫薇 (*Lagerstroemia indica*) 等。值得关注的是外来入侵物种有小飞蓬 (*Conyza canadensis*)、一年蓬 (*Erigeron annuus*)、钻形紫菀 (*Aster subulatus*)、喜旱莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、豚草 (*Ambrosia artemisiifolia*)、凤眼莲 (*Eichhornia crassipes*) 等。其中尤以小飞蓬、一年蓬、钻形紫菀等种类最为常见，分布面积较大，

扩散速度快，入侵性较强，对本地物种造成较大的威胁。所在区块处于前期场地平整阶段，部分项目已开展施工，评价区未发现国家重点保护野生植物。

（2）陆生脊椎动物资源现状

根据民间走访、资料查阅、现状普查和典型生境调查等方法统计得到，评价区内共有：哺乳类共5目5科10种，优势种为啮齿目的黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、小家鼠（*Mus musculus*）等。

由于评价区植被多以林地、灌草丛、耕地、池塘植被等为主，人为活动频繁，鸟类主要以伴人种类为主。其中栖息于耕地、林地及灌草丛等地的鸟类主要有：树麻雀、喜鹊、灰喜鹊、家燕、珠颈斑鸠、八哥、白头鹎、乌鸫、黑脸噪鹛、环颈雉、小鸮、戴胜、丝光椋鸟、黑卷尾等。以池塘、沟渠及附近湿地为栖息地的鸟类主要是小鸮、普通鸬鹚、小白鹭、白鹳、普通翠鸟等。

两栖类共1目2科5种，其中蛙科有4种，占总数的80%。优势种为中华大蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑斑蛙（*Rana nigromaculata*）、泽蛙（*Rana limnocharis*）等，以黑斑蛙、泽蛙的种群数量最大。

爬行类共2目4科10种，优势种主要为多疣壁虎（*Gekko japonicus*）、赤链蛇（*Dinodon rufozonatum*）、王锦蛇（*Elaphe carinata*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）、短尾蝮（*Gloydius brevicaudus*）等。评价范围未发现国家级重点保护的野生动物。

规划范围及周边影响范围内被列入湖北省重点保护的野生脊椎动物共计34种，其中哺乳类共有狗獾（*Meles meles*）、猪獾（*Arctonyx collaris*）、华南兔（*Lepus sinensis*）等3种；鸟类共有普通鸬鹚（*Phalacrocorax carbo*）、小白鹭（*Egretta garzetta*）、苍鹭（*Ardea cinerea*）、绿头鸭（*Anas platyrhynchos*）、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、四声杜鹃（*Cuculus micropterus*）、大杜鹃（*Cuculus canorus*）、戴胜（*Upupa epops*）、家燕（*Hirundo rustica*）、金腰燕（*Hirundo daurica*）、棕背伯劳（*Lanius schach*）、红尾伯劳（*Lanius cristatus*）、黑枕黄鹂（*Oriolus chinensis*）、黑卷尾（*Dicrurus macrocerus*）、丝光椋鸟（*Sturnus sericeus*）、八哥（*Acridotheres cristatellus*）、灰喜鹊（*Cyanopica cyana*）、喜鹊（*Pica pica*）、大嘴乌鸦（*Corvus macrorhynchos*）、乌鸫（*Turdus merula*）、画眉（*Garrulax canorus*）、大山雀（*Parus major*）等共23种；两栖类共有中华蟾蜍（*Bufo*

gargarizans)、泽陆蛙 (*Fejervarya multistriata*)、黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculata*)、沼水蛙 (*Rana guentheri*)、金线蛙 (*Rana plancyi*)等5种;爬行类:有王锦蛇 (*Elaphe carinata*)、黑眉锦蛇 (*Elaphe taeniura*)、乌梢蛇 (*Zaocys dhumnades*)等3种。

(3) 水生生物资源现状

项目占地范围及周边影响范围鱼类主要为常见的经济鱼类,无珍稀鱼类及鱼类“三场”分布,园区内水系以农灌渠道和家养池塘为主,野生的水生生物数量和总类较少。

(4) 生物多样性评价

1) 规划区植物物种多样性相对邻近区域持平,以栽培植物为主,无国家重点保护野生植物分布、无具保护意义的古树名木分布。

2) 规划区内不存在原始植被。评价范围内植被以栽培为主,由于区域少量尚未工业开发用地农业活动密集,农作物植被占主导地位,此外还有一定数量的广玉兰、冬青、棕榈和女贞等。项目用地范围内无生态公益林、无国家重点保护野生植物分布。但区域内存在一些入侵植物,如小飞蓬 (*Conyza canadensis*)、一年蓬 (*Erigeron annuus*)、钻形紫菀 (*Aster subulatus*)、喜旱莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、豚草 (*Ambrosia artemisiifolia*)、凤眼莲 (*Eichhornia crassipes*)等,其中尤以小飞蓬、一年蓬、钻形紫菀等种类最为常见,分布面积较大。它们扩散速度快,入侵性较强,对本地物种造成较大的威胁。

3) 规划区内野生陆生脊椎动物多样性相对邻近区域偏低,主要分布于区块南侧边界外干鱼山区域,野生脊椎动物共计22目36科86种,其中哺乳类5目5科10种,鸟类14目27科61种,两栖类1目2科5种,爬行类共2目4科10种。

4.3.6 声环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状,本项目于2023年10月20日至2023年10月21日开展的噪声监测数据,该监测由湖北城发检测有限公司完成。

(1) 监测点位

沿污水处理厂、物流保障中心厂界外1m处共计9个监测点。道路沿线敏感目标布设监测点。具体点位见下表和下图。

表4.3-23厂界周边环境噪声监测布点

监测点位	设置说明	监测时间
N1	扩建污水处理厂厂界东侧 1m 处	2023 年 10 月 19 日 ~2023 年 10 月 21 日
N2	扩建污水处理厂厂界南侧 1m 处	
N3	扩建污水处理厂厂界西侧 1m 处	
N4	扩建污水处理厂厂界北侧 1m 处	
N5	扩建污水处理厂南侧 200m 内村庄	
N6	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）	
N7	工纵八路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）	
N8	综保区物流通道 200m 内距离最近的居民点（陈家小湾）	
N9	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）	
N10	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）	
N11	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）	
N12	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）	
N13	港横二路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）	



图4.3-5 声环境质量监测点位布设示意图（N1-N6）



图4.3-6 声环境质量监测点位布设示意图 (N7-N9)



图4.3-7 声环境质量监测点位布设示意图 (N10-N13)

(2) 监测项目

监测项目为连续等效A声级。

(3) 采样频次

监测2天，分昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00次日)进行。

(4) 分析方法

按照GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》、GB3096-2008《声环境质量标准》及《环境监测技术规范》（第三册）噪声部分中有关规定进行监测。监测仪器为AWA6228多功能声级计(XC-018)和AWA6221A声校准器(XC-019)。

(5) 监测及评价结果

厂界声环境现状监测结果详见下表。

表4.3-24环境噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	测定值		标准值		单位
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023年 10月19 日	N1	49.3	45.2	65	55	dB(A)
	N2	52.6	46.4	65	55	dB(A)
	N3	52.1	47.0	65	55	dB(A)
	N4	52.4	45.9	65	55	dB(A)
	N5	52.1	44.5	60	50	dB(A)
	N6	46.9	42.7	60	50	dB(A)
	N7	47.5	42.7	60	50	dB(A)
	N8	50.4	43.4	60	50	dB(A)
	N9	46.5	41.2	60	50	dB(A)
	N10	47.3	42.0	60	50	dB(A)
	N11	42.9	40.0	60	50	dB(A)
	N12	45.1	40.5	60	50	dB(A)
	N13	48.0	42.1	60	50	dB(A)
2023年 10月21 日	N1	50.0	44.6	65	55	dB(A)
	N2	52.0	45.6	65	55	dB(A)
	N3	53.2	46.5	65	55	dB(A)
	N4	51.6	45.4	65	55	dB(A)
	N5	51.4	45.0	60	50	dB(A)
	N6	48.3	41.7	60	50	dB(A)
	N7	48.0	41.5	60	50	dB(A)
	N8	49.1	42.7	60	50	dB(A)
	N9	47.3	40.8	60	50	dB(A)
	N10	47.5	41.3	60	50	dB(A)
	N11	44.4	40.5	60	50	dB(A)
	N12	46.1	40.7	60	50	dB(A)
	N13	47.2	42.6	60	50	dB(A)

由上表可知，厂界监测点位昼间噪声现状监测值在42.9~52.6dB(A)之间，夜间噪声

现状监测值在40~47dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响分析

项目施工期废气主要有扬尘、燃油机械及汽车尾气。

(1) 扬尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。

项目施工期间各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。施工期产生的粉尘属无组织排放，且其扩散多在近地层，对周围环境影响突出，为说明施工期各类粉尘点源对于环境的综合作用与影响，本评价利用某典型施工现场及其周边的粉尘监测资料，以说明施工期各类粉尘源对环境的综合作用与影响。距施工场地不同距离处空气中TSP浓度值见下表。

由上表的监测结果可看出，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）TSP日平均二级标准评价，施工扬尘的影响范围可达周围100m左右。

分别监测该施工现场在洒水时的扬尘和不洒水时的扬尘，具体类比监测结果见下表。

表5.1-1 施工近场大气中TSP浓度变化表一览表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	GB3095-2012TSP 日平均二级标准
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30

由监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场30m处的TSP浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中TSP日平均二级标准。通过采取合理的扬尘控制措施，施工期施工扬尘对场界外影响的超标距离一次值可减至离场界5~6m，日均值可减至离场界30~40m，对周边环境空气的影响可得到一定程度的缓解。同时，施工期扬尘污染将随着施工期结束而消失。

(2) 柴油燃烧废气及汽车尾气

项目施工期挖掘机、推土机、装载机等一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场地内无组织排放，主要污染物有HC、SO₂、NO₂、碳烟，动力装置和发电机排烟口各污染物的排放浓度约为HC<1800mg/m³，SO₂<270mg/m³，NO₂<2500mg/m³，碳烟<250mg/m³。

场地内运输汽车来往排放的污染物主要包括HC、SO₂、NO₂，尾气排放浓度约为HC：4.4g/L，SO₂：3.24g/L，NO₂：44.4g/L。

施工场地地势平坦开阔，无高大建筑物，空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，不会对拟建项目所在区域环境空气质量造成明显影响。

5.1.2 地表水环境影响分析

建设阶段废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经处理后外排至城西污水处理厂；生活污水排至城西污水处理厂。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计建设阶段对水环境的影响较小。随着建设阶段的结束，该类污染将随之不复存在。

5.1.3 地下水环境影响分析

项目施工期的地下水污染源主要来自①施工过程中施工机械跑冒滴漏产生的油污污染；②施工人员产生的生活污水若收集处理不当进入地下水系统后对地下水造成的污染；③工程施工土石方开挖及基坑排水对地下水水位的影响。

(1) 油污污染及生活污水

为切实保护地下水环境，评价提出以下施工期地下水环境保护及减缓措施：

①施工区生活污水经当地现有污水处理设施集中收集后处理，不外排。

②施工生产废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

③料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

(2) 地下水水位影响

根据项目工艺流程布置，本项目部分构筑物半埋于地下，因此施工时涉及到基坑排水和抗浮设计。

本项目污水管道采用地埋方式进行铺设，管道埋深为2.79-3.66m。由于项目所在地地下水水位埋深8.3-15.8m，水位位于本项目管道埋深之下，故在管道施工时没有基坑排水，管道敷设对地下水环境影响很小。

厂区施工现场设置足够的抽排水设备，保证基坑内的积水、渗水不影响施工，基坑废水的主要污染物质为SS，基坑水经沉淀池澄清后回用于厂区降尘、施工用水等。另外本项目中粗格栅池及污水提升泵房采取配重进行抗浮设计，构筑物抗浮安全系数 ≥ 1.05 。

工程施工过程中需要进行开挖，这将对施工区域内的地下水造成一定的影响，如造成局部地下水位下降、地下水污染等。由于本项目施工期较短、拟铺设管线距离较短，且管材选用国内广泛使用的HDPE双壁波纹管，故施工期对地下水环境影响在可接受的范围内。为进一步降低管道施工对地下水造成的影响，在施工过程中可采用截留、封堵、疏导、集水外排等措施，将本项目施工对当地地下水的影响降到最低，同时保证管道铺设顺利进行。

对其它地下设施的影响：本项目污水管道施工铺设过程中将不可避免地涉及土石方开挖的问题。据调查，本项目沿途目前无已发现的文物保护单位分布。如开挖过程中一旦发现保护文物，应立即停止施工，同时保护施工现场并报文物保护主管部门，待其对现场文物进行彻底发掘后，才能进行下一阶段的施工。

5.1.4 声环境影响分析

噪声将是建设阶段的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如打桩机、挖掘机、推土机、运输车辆等都是噪声的产生源。现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间70dB（A）、夜间55dB（A））进行评价。

由于本项目非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2=L_1-20(\lg r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中：L₁、L₂分别为距声源r₁r₂处的等效A声级〔dB（A）〕；

r₁、r₂为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ： $L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1)$

按最大噪声值施工机械电锯和打桩机计算，工程单台机械施工和多台机械同时施

工噪声随距离衰减后的情况如表5.1-2所示。

表5.1-2施工噪声值随距离的衰减值单位：dB（A）

距离（m） 阶段	5	20	50	100	200	250	300	400	500	600
电锯	92	80	72	66	60	58	56	54	52	50
打桩机	94	82	74	68	62	60	58	56	54	52
土石方施工阶段	97.5	85.5	77.5	71.5	65.5	63.5	61.5	59.5	57.5	55.5
基础施工阶段	95.3	83.3	75.3	69.3	63.3	61.3	59.3	57.3	55.3	53.3
结构施工阶段	93.5	81.5	73.5	67.5	61.5	59.5	57.5	55.5	53.5	51.5
装修施工阶段	90.0	78	70	64	58	56	54	52	50	48

由上表可知，昼间单台机械施工超标范围在100m以内，夜间600m以外满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；多台机械施工时，昼间300m，夜间700m范围以外能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。施工的噪声尤其是夜间高噪声施工机械的作用对周围环境影响较大。

此外，施工过程中各种车辆的运行，将会引起公路沿线噪声级增加。

为避免设备故障的事故排放噪声对其周边环境的影响以及建设阶段持续的噪声影响，应制定合理的建设阶段建设计划。施工时应避免主要施工机械高噪声设备同时和集中作业，应合理安排各施工机械的施工时间和施工位置，制定严密的施工计划，避免午间12:00~14:00、夜间22:00~6:00施工，将建设阶段机械噪声对区域声环境的影响减小到最低程度。

5.1.5 固体废物环境影响分析

拟建项目施工期主要固体废物包括废弃土石方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

（1）废弃土石方

项目废弃土石方运至政府部门指定弃渣场处置，禁止随意堆放，项目产生的废弃土石方对周边环境影响较小。

（2）建筑垃圾

项目建筑垃圾主要为场内建筑施工产生的各类废边角余料，建筑垃圾中成分较为复杂，包括碎混凝土块、碎砖块、边角钢材等，建设单位在建筑施工中拟先对建筑垃圾进行人工粗分，将其中的钢材的利用价值较高的边角余料回收后外售给废品回收单位；对于其中的碎混凝土块、碎砖块等可以作为厂区道路、池体基础垫层使用，在节约大量天然卵石作为垫层的同时也可以时废物得到合理的利用。对无法进行利用的建

筑垃圾，建设单位应委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至政府指定的弃渣场，运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。

因此，通过对建筑垃圾的综合利用、回收外售及适当清运，建筑垃圾对周边环境影响较小。

（3）生活垃圾

项目施工期生活垃圾的产生量为7.2t，建设单位应在施工工场设置一定数量的垃圾桶，利用垃圾桶收集施工人员产生的生活垃圾并由环卫部门定期清运。通过采取以上措施施工期生活垃圾对周边环境影响较小。

综上所述，拟建项目在施工期产生的上述固体废物，在采取相应的措施后，不会对周围环境带来不利影响。

5.1.6 生态环境影响分析

（1）工程占地对生态环境的影响

本项目物流基础设施工程主要在施工期工程占地对生态环境产生不利影响，物流基础设施工程占地360亩，施工期生态环境影响主要表现为项目永久占地产生的不利生态影响。本项目永久占地包括路基、桥隧、铁水联运物流园、给水泵站等，其中占用部分林地和耕地。永久占地将引起的土地利用类型改变，植物个体损失，生物量减少。导致林地、耕地等自然生态系统和人工生态系统的低硬质化，降低生态服务功能，并对原有生态系统进一步造成线性分割。另外，施工过程临时占地会破坏评价区内植物及植被，对其余自然体系生产力产生一定影响，但临时占地在施工结束后及时复垦可得到生态恢复。

污水回收利用工程在污水处理厂预留用地范围内进行建设，不新增用地。临时占地为厂外污水管道区和临时堆土区占地，主要用于设备及材料存放用地等，仅在施工期内及以后较短时间内影响土地的利用，经过一定恢复期后，土地的利用状况不会发生改变，仍可以保持原有的使用功能。

（2）土壤环境影响分析

工程施工期所产生的各种污染物均采取了妥善的处理、处置措施，在严格执行各项环保措施的前提下，各种污染物对土壤环境的影响较小。工程施工期对土壤的影响主要表现为建设过程中开挖、填埋、碾压、践踏、堆积物品等行为对土壤的扰动，影响土壤的结构、质地和物理性质，进而导致土壤生产力下降。因此，应严格执行分层堆放、分层覆土等措施，尽量减少对土壤结构的破坏。

（3）生态景观影响分析

项目建设将提高区域景观异质化程度，引起局部生态景观的变化，但由于涉及面

积较小，周边陆域无自然保护区、森林公园、风景名胜区等，因此，对整个区域景观影响较小。

(4) 水土流失影响分析

项目的建设将产生人为的水土流失，而水土流失主要发生在施工期。

一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；

二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；

三是施工期间，土石渣料在搬运和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。

施工期应通过在施工场地周围设置导流渠并将产生的泥水通过沉淀后回用于场地洒水，可极大限度的减少泥沙对水体的影响。合理选择施工场地、临时道路、材料堆场等临时占地，上述选址应在水土相对不易流失处，工程结束后，应尽量在除建筑外的土地上进行表面植被处理，减少水土流失量。

(5) 对动、植物生态环境影响

污水处理厂二期建设施工期因开挖地基、搬运渣土及运进各种建材等，会对项目拟建厂址地区的生态环境在短时间内形成一定的影响。但因项目红线范围内目前主要为荒地，项目周边亦无珍稀保护动植物，加之本项目在建成投入使用后，将大面积种植人工林木及花草，由可以增加绿化面积。因此，本项目实施并进行绿化恢复后不会对整个地区生态系统的功能和稳定性产生影响，也不会引起物种种类的减少。

5.2 环境空气质量影响预测与评价

5.2.1 区域环境特征

5.2.1.1 近 20 年气候特征

(1) 基本气候特征

大冶气象站（57499）位于湖北省黄石市大冶市，地理坐标为东经114.88度，北纬30.07度，海拔高度40.30米。气象站始建于1959年，1959年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，近二十年大冶气象站气温、气压、湿度、降水量等统计见下表。

表5.2-1 大冶气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.9		
累年极端最高气温（℃）	39.0	2013/08/07	40.7

累年极端最低气温 (°C)		-4.2	2016/01/25	-8.4
多年平均气压 (hPa)		1010.9		
多年平均水汽压 (hPa)		17.1		
多年平均相对湿度(%)		74.9		
多年平均降雨量(mm)		1730.7	2011/06/14	188.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.3		
	多年平均雷暴日数(d)	34.0		
	多年平均冰雹日数(d)	0.3		
	多年平均大风日数(d)	1.0		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		18.9	2013/08/10	26.0E
多年平均风速 (m/s)		1.9		
多年主导风向、风向频率(%)		E13.30		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		6.50		

(2) 气象站风观测数据统计

1) 月平均风速

大冶气象站月平均风速如下表所示，4月平均风速最大（2.19米/秒），10月风速最小（1.68米/秒）。

表5.2-2大冶气象站月平均风速统计（单位m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.81	1.98	2.05	2.19	2.07	1.92	1.90	1.85	1.77	1.68	1.78	1.82

2) 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如图所示，大冶气象站主要风向为E、ENE、ESE、WNW、W占51.68%，其中以E为主风向，占到全年13.30%左右。

表5.2-3大冶气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	2.1 4	2.80	5.0 2	12.4 1	13.3 0	9.5 5	4.0 8	2.8 7	3.2 7	3.0 4	3.6 3	5.81	8.2 0	8.22	5.7 7	3.02	6.5 0

20年风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 6.5%

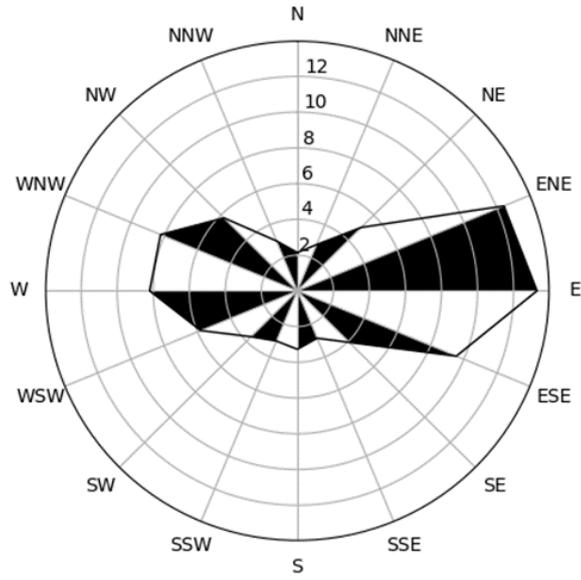


图5.2-1大冶风向玫瑰图（静风频率 7.86%）

表5.2-4大冶气象站月风向频率统计（单位%）

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.44	2.94	4.44	11.29	11.79	6.54	2.63	1.79	3.37	2.93	3.79	8.11	11.84	11.29	6.29	3.81	4.70
02	2.79	3.78	5.09	11.60	12.85	9.70	3.10	2.59	3.55	2.64	3.12	6.34	8.70	9.95	6.70	4.25	3.24
03	2.28	2.80	5.98	15.86	16.71	9.41	3.49	2.81	3.40	2.97	3.26	5.01	6.36	7.41	5.71	2.41	4.16
04	2.51	3.10	5.40	15.09	16.35	10.14	3.72	2.60	3.27	2.84	3.18	4.72	6.98	8.30	5.21	2.82	3.78
05	1.96	2.54	5.38	14.63	14.00	11.26	4.47	3.66	4.27	3.46	3.97	4.47	8.21	7.42	4.95	2.60	2.76
06	2.18	2.26	5.09	14.03	16.24	15.45	5.92	3.90	3.38	3.34	3.10	4.29	5.33	5.50	3.54	2.59	3.87
07	2.38	2.56	4.82	10.93	13.93	13.87	7.08	5.46	4.11	3.80	3.87	4.54	4.98	5.19	3.32	1.93	7.22
08	2.70	3.15	4.56	10.03	13.45	9.51	5.53	4.14	3.96	3.76	3.47	5.61	7.88	7.30	5.10	3.33	6.51
09	2.23	3.71	5.49	10.69	11.39	10.34	6.11	3.46	3.89	4.36	3.69	6.17	7.29	7.96	5.44	3.17	4.63
10	2.31	3.54	5.01	10.31	10.66	6.96	2.34	2.55	4.64	4.86	4.83	6.51	9.26	8.51	7.16	3.84	6.67
11	2.19	2.62	5.08	12.59	12.69	7.14	2.53	2.20	4.19	3.92	3.86	6.80	9.39	8.04	7.17	3.26	6.30
12	2.19	2.83	4.70	12.31	10.51	5.21	2.26	2.44	4.03	3.57	4.17	6.91	10.91	11.01	7.11	3.65	6.16

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近20年资料分析，大冶气象站风速呈减小趋势，2004年年平均风速最大（2.32米/秒），2011年年平均风速最小（1.52米/秒），无明显周期。

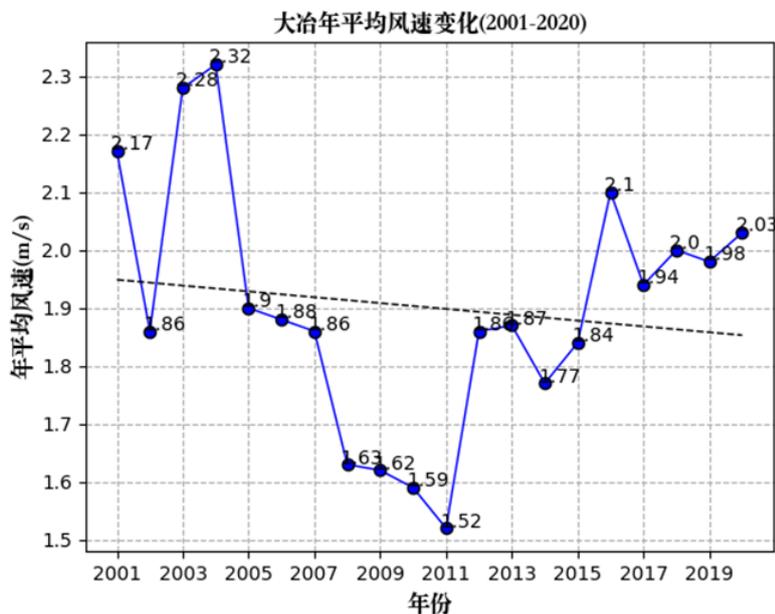


图5.2-2大冶（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）气象站温度分析

1) 月平均气温与极端气温

大冶气象站7月气温最高（29.59℃），1月气温最低（4.93℃），近20年极端最高气温出现在2013/08/07（40.70℃），近20年极端最低气温出现在2016/01/25（-8.40℃）。

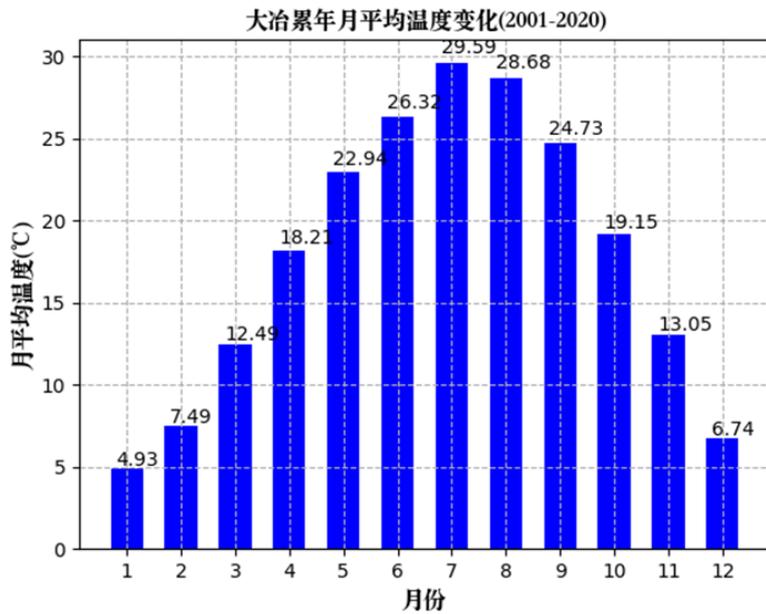


图5.2-3大冶月平均气温（单位：°C）

2)温度年际变化趋势与周期分析

大冶气象站近20年气温呈下降趋势，平均每年下降0.03度，2007年年平均气温最高（18.62°C），2020年年平均气温最低（16.61°C），无明显周期。

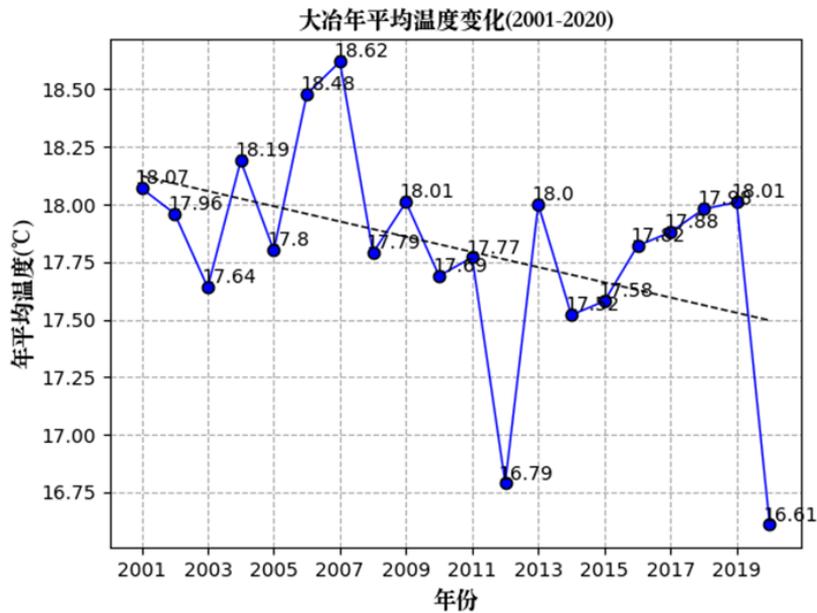


图5.2-4大冶（2001-2020）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

(4) 气象站降水分析

1)月总降水与极端降水

大冶气象站6月降水量最大（245.91毫米），12月降水量最小（49.96毫米），近20年极端最大日降水出现在2011/06/14（188.40毫米）。

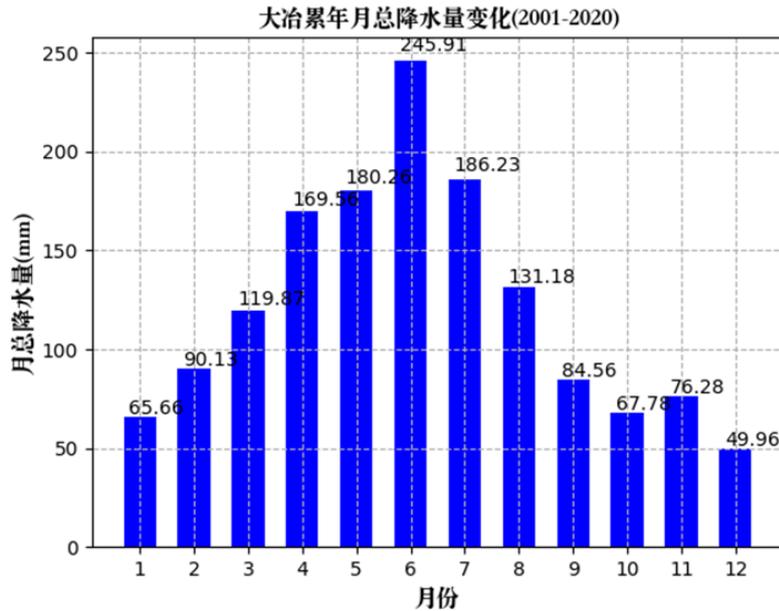


图5.2-5大冶月平均降水量（单位：毫米）

2)降水年际变化趋势与周期分析

大冶气象站近20年年降水总量呈增加趋势，2016年年总降水量最大（2082.00毫米），2013年年总降水量最小（1036.10毫米），无明显周期。



图5.2-6大冶（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5.2.1.2 基准年气候特征

本次地面气象数据选用地形地貌及海拔高度基本一致的大冶气象站。

本次高空气象数据采用中尺度气象模型WRF模拟生成，符合大气导则（附录B.3）的规定。

表5.2-5观测气象数据信息

气象站类型	气象站编号	相对距离/km	数据年份	气象要素
地面数据	57499	12.3	2023	风向、风速、总云、低云、气温、相对湿度、降水量、站点气压
高空数据	-	21.64	2023	层数、气压、离地高度、干球温度

①温度

2023年，大冶市平均温度的月变化结果见下表，年平均温度的月变化曲线见下表和下图。

表5.2-6大冶市年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
温度(°C)	6.62	8.17	14.36	18.98	22.90	26.61
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	29.30	29.35	25.58	20.09	13.34	6.77

<1>附表C.11 年平均温度的月变化图

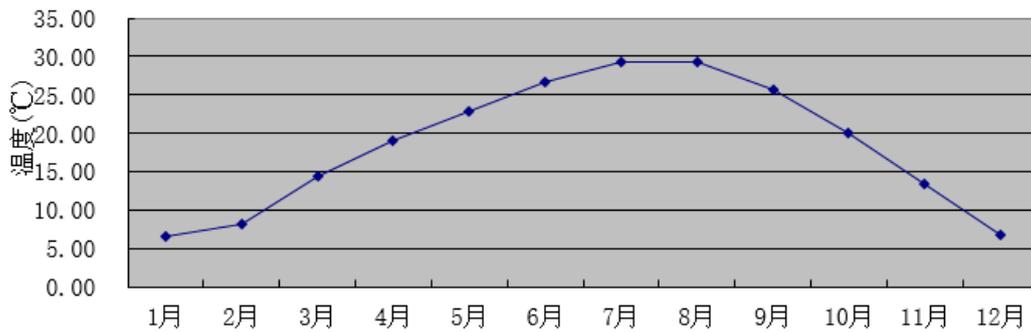


图5.2-7年平均温度的月变化图

②风速、风向

大冶市年平均风速的月变化情况分别见下表和下图。

表5.2-7大冶市年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
风速(m/s)	1.98	1.85	1.89	2.42	2.14	1.94
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.91	1.79	1.65	1.62	1.85	1.82

<2>附表C.12 年平均风速的月变化

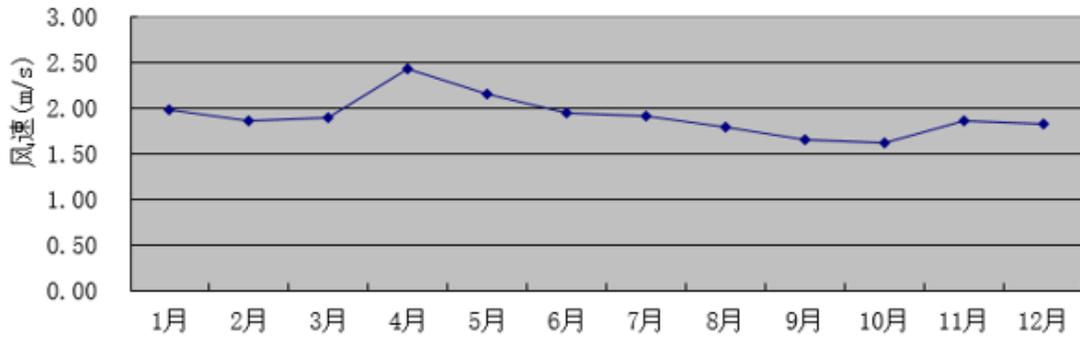


图5.2-8年平均风速的月变化

季小时平均风速的日变化情况分别见下表和下图。

表5.2-8大冶市季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.62	1.83	1.70	1.68	1.63	1.72	1.60	1.79	2.30	2.42	2.65	2.84
夏季	1.38	1.35	1.41	1.43	1.40	1.30	1.45	1.59	1.89	2.06	2.32	2.50
秋季	1.28	1.30	1.23	1.35	1.24	1.20	1.19	1.20	1.66	2.01	2.16	2.29
冬季	1.52	1.57	1.51	1.57	1.40	1.44	1.47	1.37	1.65	1.92	2.18	2.39
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.83	2.78	2.84	2.80	2.65	2.47	2.03	1.91	1.98	1.82	1.82	1.74
夏季	2.73	2.69	2.75	2.58	2.32	2.12	1.81	1.68	1.79	1.59	1.49	1.53
秋季	2.45	2.47	2.51	2.45	2.07	1.82	1.62	1.56	1.56	1.52	1.39	1.44
冬季	2.64	2.65	2.59	2.54	2.29	2.10	1.86	1.75	1.73	1.72	1.72	1.58

<3>附表C.13 季小时平均风速的日变化

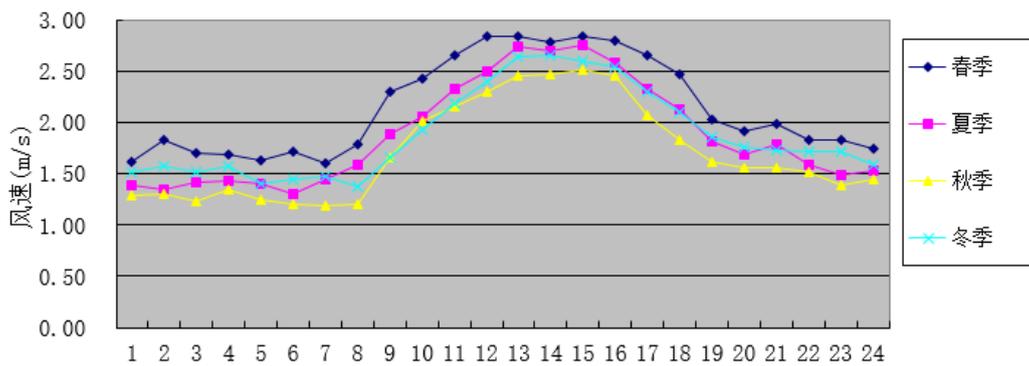


图5.2-9季小时平均风速的日变化图

2023年度，年均风频月变化见下表5.2-9，季变化见下表5.2-10。

表5.2-9年均风频的月变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.30	4.84	8.60	15.05	7.12	2.15	1.75	1.61	4.17	9.41	8.33	8.20	5.78	3.76	7.39	6.45	1.08
二月	3.87	6.99	8.18	11.01	10.42	4.46	3.27	2.38	4.61	5.21	5.21	5.51	6.99	5.95	9.08	6.25	0.60
三月	5.51	9.54	11.02	11.42	8.47	4.17	2.82	4.30	4.70	7.12	6.32	4.30	6.72	4.97	3.49	4.57	0.54
四月	3.06	5.28	9.17	14.44	10.00	6.94	3.19	4.03	3.75	4.03	4.44	5.56	7.22	5.42	7.78	5.69	0.00
五月	4.44	4.84	11.29	14.52	7.80	5.65	3.49	4.30	4.17	5.65	5.38	5.24	6.59	5.65	7.26	3.76	0.00
六月	6.11	5.00	6.39	8.06	8.33	5.14	4.86	6.67	9.58	7.64	7.64	6.39	6.67	3.19	4.72	3.61	0.00
七月	2.02	5.51	8.60	12.37	11.02	7.39	10.22	7.93	6.99	5.51	5.38	4.84	6.45	2.55	1.61	1.48	0.13
八月	3.63	7.66	7.39	8.60	10.22	8.60	5.24	8.33	9.27	6.05	4.30	5.78	4.03	2.82	5.51	2.42	0.13
九月	5.00	8.33	9.86	10.97	7.92	7.50	4.86	5.28	5.00	3.75	3.19	4.44	7.78	3.33	7.50	5.28	0.00
十月	3.63	7.26	8.87	7.12	8.60	5.38	3.36	3.36	8.20	9.14	6.99	6.72	5.51	3.09	7.39	5.11	0.27
十一月	3.33	6.39	12.22	12.78	8.33	3.33	2.50	4.17	3.47	4.86	5.97	8.33	9.86	4.03	7.36	2.92	0.14
十二月	3.76	6.59	11.16	12.37	5.51	3.09	1.61	2.15	3.63	6.45	4.97	5.78	7.93	7.80	10.08	7.12	0.00

表5.2-10大冶市各风向平均风速

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季	4.35	6.57	10.51	13.45	8.74	5.57	3.17	4.21	4.21	5.62	5.39	5.03	6.84	5.34	6.16	4.66	0.18
夏季	3.89	6.07	7.47	9.69	9.87	7.07	6.79	7.65	8.61	6.39	5.75	5.66	5.71	2.85	3.94	2.49	0.09
秋季	3.98	7.33	10.30	10.26	8.29	5.40	3.57	4.26	5.59	5.95	5.40	6.50	7.69	3.48	7.42	4.44	0.14
冬季	3.98	6.11	9.35	12.87	7.59	3.19	2.18	2.04	4.12	7.08	6.20	6.53	6.90	5.83	8.84	6.62	0.56
全年	4.05	6.52	9.41	11.56	8.63	5.32	3.94	4.55	5.64	6.26	5.68	5.92	6.78	4.37	6.58	4.54	0.24

2023年度风玫瑰图见下图。

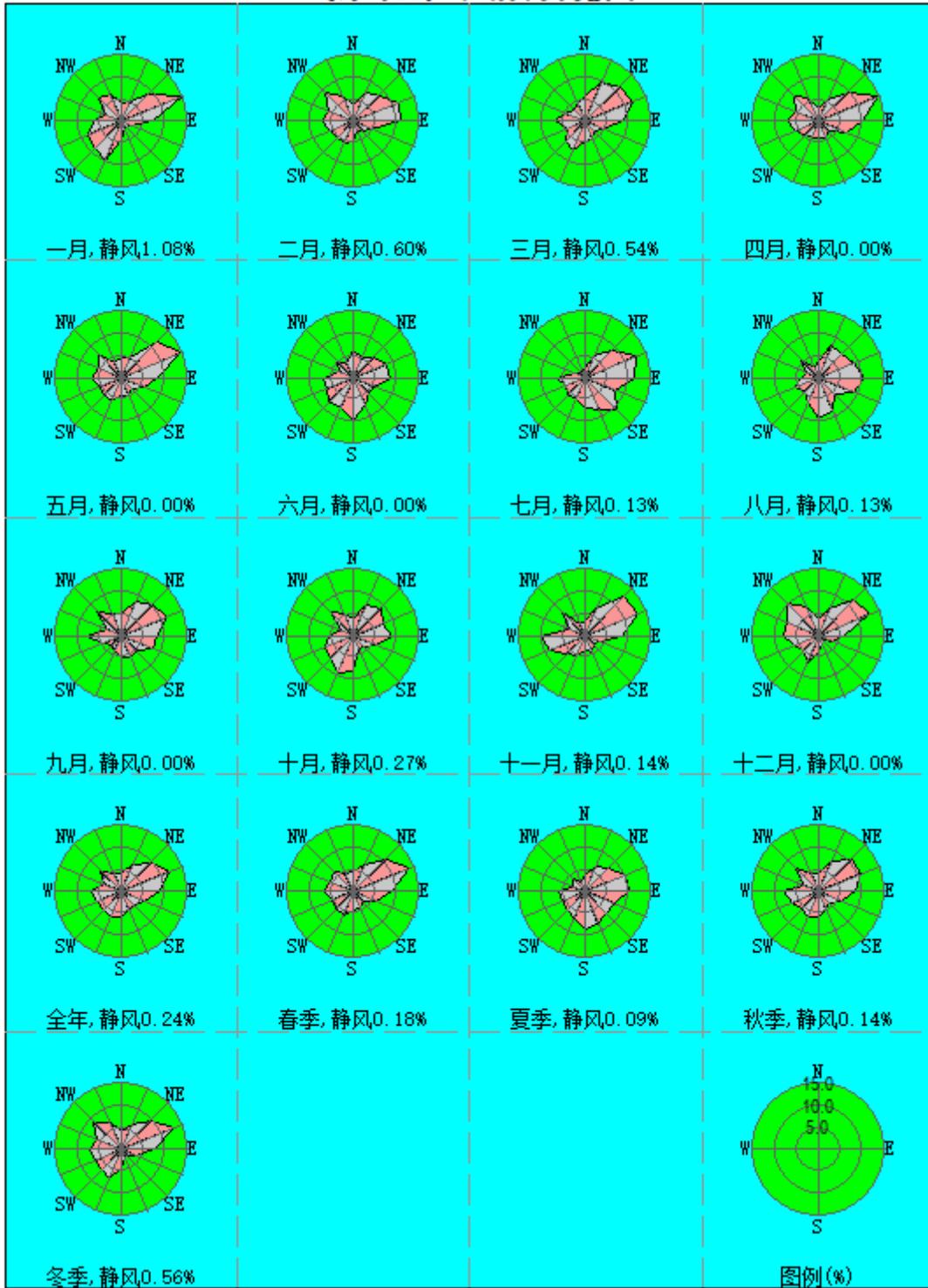


图5.2-10 2023 年度大冶市风玫瑰图

5.2.2 模型影响预测基础数据

5.2.2.1 基准年及地形数据

大气预测影响评价的基准年为2023年，地形数据见下图。

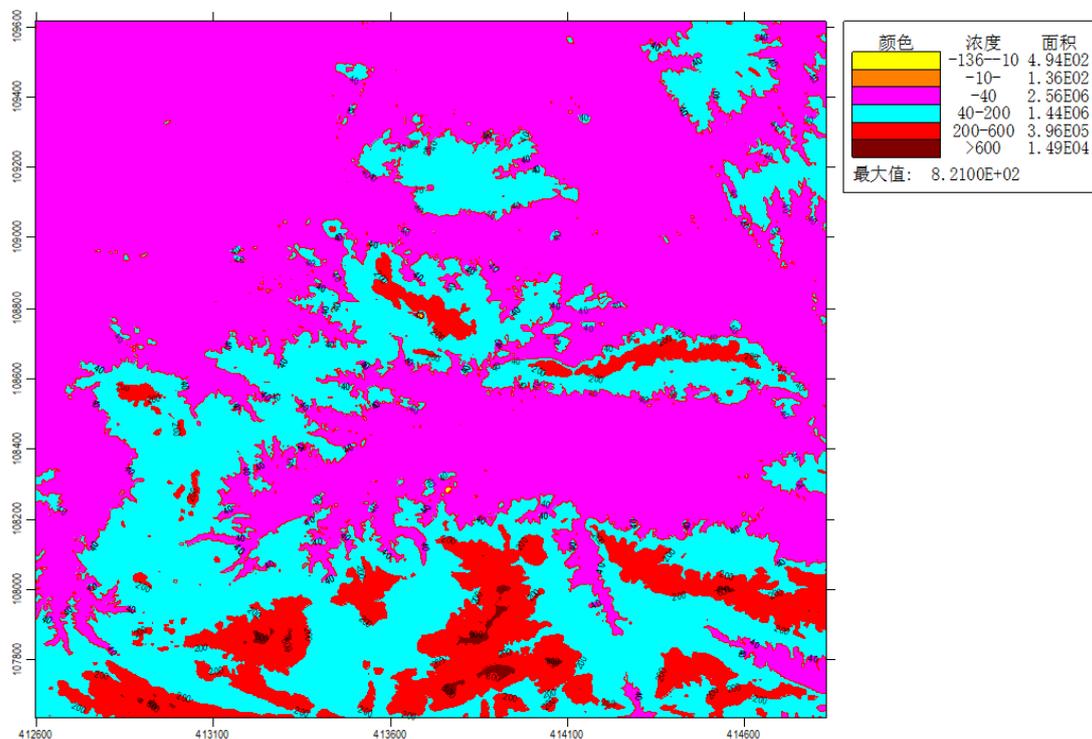


图5.2-11本项目区域地形图

5.2.2.2 预测方案

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表5.2-11环境空气评价工作等级判据

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表5.2-12污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术 导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	

(4) 项目污染源参数

表5.2-13有组织点源排放大气污染物排放源强参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA004	除臭车间	20	-276	16	15	1.2	1.84	25	8760	正常	0.078	0.00371

表5.2-14无组织面源排放大气污染物排放源强参数

序号	污染源名称	面源各顶点坐标 (m)		海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S

1	细格栅及曝气池	156	-97	15	7	8760	正常	0.00986	0.0000457
		161	-97						
		162	-116						
		157	-116						
2	MSBR 生物池	56	-69	15	9	8760	正常	0.0168	0.00101
		100	-68						
		101	-118						
		57	-119						
3	污泥间	18	-227	15	9.5	8760	正常	0.00648	0.000462
		29	-227						
		29	-246						
		17	-245						

(5) 估算模式参数

项目估算模式所用参数见下表。

表5.2-15本项目估算模型参数表

参数		取值	参数选取依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	/
	人口数（城市选项时）	47.70 万	《黄石市 2020 年国民经济和社会发展统计公报》
最高环境温度/°C		37.8	笔架山气象站*近二十年（2001-2020 年）气象数据
最低环境温度/°C		-4.7	
土地利用类型		建设用地	
区域湿度条件		潮湿	笔架山气象站
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
	地形数据分辨率/m	90*90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

*注：为生态环境部环评 GIS 数据平台推荐的最近站点数据

5.2.2.3 预测结果

无组织废气预测结果见下表所示。

表5.2-16预测结果一览表

序号	污染源名称	氨 D10(m)		硫化氢 D10(m)	
		浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
1	除臭车间排气筒	7.45E-03 0	3.73 0	3.49E-04 0	3.49 0
2	细格栅及曝气池	3.24E-03 0	1.62 0	1.50E-05 0	0.15 0
3	MSBR 生物池	1.45E-02 0	7.27 0	8.71E-04 0	8.71 0
4	污泥间	1.04E-02 0	5.18 0	7.36E-04 0	7.36 0
	各源最大值	1.45E-02	7.27	8.71E-04	8.71

本项目P_{max}最大值出现为MSBR生物池无组织废气排放的硫化氢，P_{max}值为8.71%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。按照导则要求，本评价将计算各污染物的最大地面空气质量浓度及占标率，并对污染物排放量进行核算。

5.2.2.4 污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算详见下表所示。

表5.2-17 大气污染物有组织排放量核算表

编号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	速率限值 (mg/m ³)	
1	DA004	除臭车间	NH ₃	无组织	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4.9	0.686
2			H ₂ S			0.33	0.0325
有组织排放总计 (t/a)			NH ₃			0.686	
			H ₂ S			0.0325	

表5.2-18 大气污染物无组织排放量核算表

编号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	排放限值 (mg/m ³)	
1	/	污水及污泥处	NH ₃	无组织	《城镇污水处理厂污染物排放标准》	1.5	0.291
2			H ₂ S			0.06	0.0133

	理措施		(GB18918-2002)	
无组织排放总计 (t/a)	NH ₃	0.291		
	H ₂ S	0.0133		

项目大气污染物年排放量详见下表。

表5.2-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.977
2	H ₂ S	0.0458

5.2.2.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第8.7.5大气环境保护距离：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”本项目厂界线外部没有超标点，无须设环境保护区域。

5.2.2.6 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），具体的计算数学公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/Nm³；

Q_c--大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—防护距离计算系数，见GB/T39499-2020表1。

按照GB/T39499-2020规定，按Q_c/C_m最大值计算等效面积：

$$r = \left(\frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：S为生产单元占地面积。

确定和选定参数后，计算方程可化解为一元3次方程，利用逐渐趋近法求出近似解。L值在两极之间，确定防护距离时，根据L的级差取偏宽的一级。C_m按环境空气质量标准给出。

按GB/T39499-2020规定，卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m。卫生防护距离初值大于或等于50m，但小于100m时，级差为50m。卫生防护距离初值大于或等于100m，但小于1000m时，级差为100m。卫生防护距离初值大于或等于1000m时，级差为200m。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果。优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据上述原则，本项目选择氨及硫化氢作为主要污染物进行卫生防护距离计算。

表5.2-20卫生防护距离计算结果

排放单元	污染物	排放源强 (kg/h)	面源			评价标准 (mg/m ³)	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护 距离 (m)	最终 确定 卫生 防护 距离 (m)
			长 m	宽 m	高 m				
细格栅及曝 气池	氨	0.0118	4.8	19.0	5.0	0.2	1.0	50	100
	硫化氢	0.001				0.01	1.9	50	
MSBR 生物 池	氨	0.0042	52.0	45.0	7.0	0.2	0.49	50	100
	硫化氢	0.0004				0.01	13.4	50	
污泥间	氨	0.0117	18.0	10.0	7.5	0.2	2.3	50	100
	硫化氢	0.0007				0.01	1.3	50	

根据上述计算公式，项目卫生防护距离计算结果为100m。

根据现场踏勘和企业提供的资料可知，目前该防护距离无敏感点分布。环评要求上述范围内不得规划建设住宅、办公、学校、医院等环境保护目标以及食品加工等对环境要求较高的企业。

5.2.2.7 评价结论

通过比较各主要污染物最大地面空气质量浓度占标率，MSBR生物池面源无组织排

放的硫化氢最大浓度占标率值最大，为8.71%。根据分析，无组织排放源场界外不存在超标点，项目不需设置大气环境防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），项目设100m卫生防护距离。

5.2.2.8 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表5.2-21 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input 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 (/) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)				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 type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2023) 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"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <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 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	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>		

	浓度贡献值				100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大标率>10%□
	浓度贡献值	二类区	C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大标率>30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h	C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)	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□			
	大气环境保护距离	无			
	污染源年排放量	NH ₃ : () t/a	H ₂ S: () t/a	/	/
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项。					

5.3 地表水环境影响预测与评价

5.3.1 环境影响识别

拟建项目为污水处理厂，属于直接排放。项目排放废水量≥20000m³/d，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为一级。受纳水体为长江黄石、武穴保留区，主要影响时期为生产运行阶段。

5.3.2 调查范围

污水处理厂尾水接纳水体为长江。根据长江流域重要江河湖泊一级水功能区划范围，结合拟设排污口对所在水功能区的影响情况，本次水环境影响评价调查范围为拟

建排污口所在的长江水功能区：长江黄石、武穴保留区。上游控制断面为排污口上游8km，下游控制断面为排污口下游25.5km。

5.3.3 排污口概况

(1) 排污口位置

排污口所在水功能区为长江黄石、武穴保留区，具体地理坐标为东经 115° 18'34.1"，北纬 30° 4'52.7"。

(2) 入河排污口类型

本项目的入河排污口类型为工业废水入河排污口。

(3) 入河排污口排放方式

本项目的入河排污口排放方式为连续排放。

(4) 入河排污口入河方式

本工程采用非淹没式-八字式入河排污方式，并配有防冲措施、防潮防洪渣。

5.3.4 预测模型的基本情况及原理

5.3.4.1 模型概况

长江边界曲折、地形复杂，对于复杂的水流运动数值模拟，常用的数值方法是有限差分法与有限单元法，网格对应的有四边形网格和三角形网格两种。模型基本方程考虑侧向入汇的影响，经一般曲线变换后的平面二维水流数学模型控制方程为：

(1) 控制方程

评价区域微开阔水域，故采用非稳态的深度平均二维水流连续方程及动量方程描述水流流场，忽略风应力的二维非恒定浅水运动方程为：

$$h_t + (uh)_x + (vh)_y = Sh$$

$$u_t + (uu)_x + (uv)_y + gh(h + z_y)_x - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^3} u = \varepsilon \nabla u$$

$$v_t + (vu)_x + (vv)_y + gh(h + z_y)_y - fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^3} v = \varepsilon \nabla v$$

式中：t——时间坐标；

x 、 y ——纵向、横向坐标；
 g ——重力加速度；
 f ——柯氏系数；
 z_b ——床面高程；
 h ——垂线水深；
 z ——水位；
 u 、 v —— x 、 y 方向的垂线平均流速；
 n ——河床糙率
 s ——源汇项
 ε ——紊动粘性系数。

(2) 求解方法

由于计算区域边界弯曲为不规则边界，故采用边界拟合坐标技术对模拟区域进行坐标转换。坐标变换后可将 X - Y 平面上不规则的物理区域变换为坐标系下的矩形区域。变换关系如下：

$$\frac{\partial^2 \xi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \xi}{\partial y^2} = P$$

$$\frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \eta}{\partial y^2} = Q$$

式中， P 、 Q 为调节函数。

ξ - η 坐标系下的水动力方程为：

$$z_t + \frac{1}{J} (h \cdot (y_\eta u - x_\eta v))_\xi + (h \cdot (-y_\xi u - x_\xi v))_\eta = q$$

$$u_t + \frac{1}{J} (y_\eta u - x_\eta v) u_\xi + \frac{1}{J} (-y_\xi u - x_\xi v)_\eta u_n + \frac{1}{J} g (z_\xi y_n - y_\xi z_\eta) - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} u = 0$$

$$v_t + \frac{1}{J} (y_\eta u - x_\eta v) v_\xi + \frac{1}{J} (-y_\xi u - x_\xi v)_\eta v_n + \frac{1}{J} g (-z_\xi x_n + x_\xi z_\eta) - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} v = 0$$

式中， $J = x_\xi y_\eta - y_\xi x_\eta$

用有限体积法对变换后的方程进行离散，采用交错网格技术，用ADI法对方程组进行数值求解，计算得到各个控制节点的水位、垂线平均流速。

(3) 二维水质数学模型

控制方程为：

$$\frac{\partial Q}{\partial X} + \frac{\partial A}{\partial t} = q$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + 2u \frac{\partial Q}{\partial x} + (gA - Bu^2) \frac{\partial H}{\partial x} - u^2 \frac{\partial A}{\partial x} + gA \frac{u|u|}{C^2 R} = 0$$

式中， q ——旁侧入流， m^3/s ；

A ——断面面积，

U ——断面平均流速，

H ——水位，

C ——谢才系数，

R ——水力半径， m ；

g ——重力加速度， m/s^2 ；

x ——空间坐标， m ；

t ——时间坐标， s 。

(4) 定解条件

①边界条件

进口边界：给定已知进口的断面流量。上游边界与汉口站之间无明显支流汇入，故上游流量边界数据可采用汉口站的流量数据。

出口边界：给定出口断面的水位。下游水位边界没有监测数据，基于隔蒲潭和卧龙岗水文站监测数据根据比降法进行推算。

岸边界：岸边界为非滑移边界，垂直岸边界的流速为零，切向流速由模型计算。

②初始条件

给定各网格点上的水位。

(5) 预测范围及网格剖分

根据导则要求，数学模型计算范围的选取除应考虑附近水文情势监测的布设情况外，应能充分涵盖项目可能影响的范围及模型边界稳定所需的范围。综合考虑水文资料、地形等因素，本次预测范围起点为排污口上游约8km，终点为排污口下游25.5km，全长约33.5km。平面二维数模计算网格采用三角形网格形式，对水力梯度大的区域和岸边干湿交替变化大的区域进行局部网格加密，网格单元数量为100079。预测范围及计算网格如下图所示。

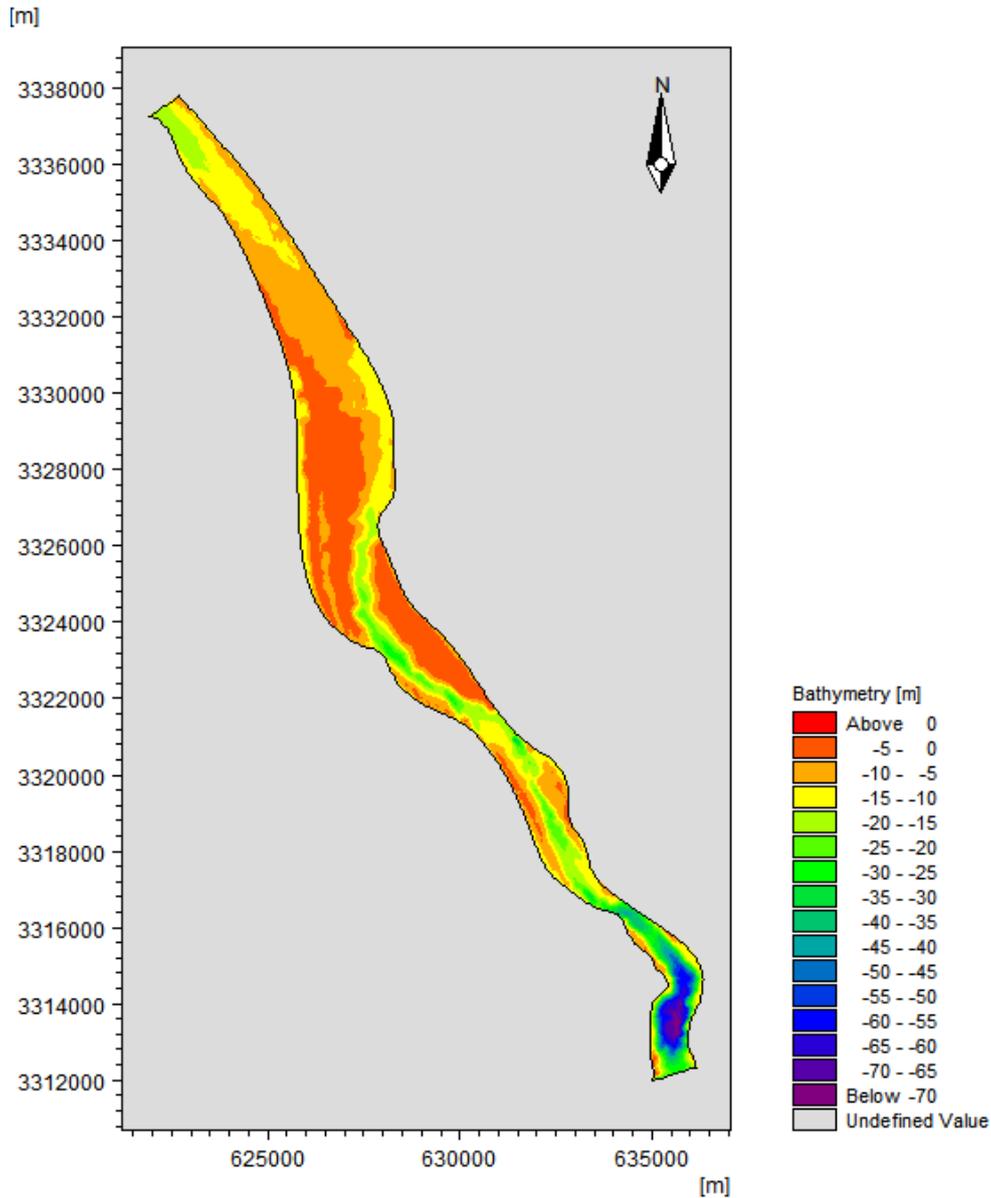


图5.3-1 地表水评价预测范围

(6) 参数选取

二维数模计算所采用的糙率系数，实际上是一个综合系数，它反映了水流阻力、平面形态变化、地形概化等多个因素。由实测水文资料反求，并根据局部地形，按单元分块调试。

(7) 动边界处理

湖岸等边界位置的水深可能随时间波动，计算迭代波动边界位置也发生相应调整。在计算中精确地反映边界位置是比较困难的，并且由于水面的波动，部分边界网格将处于干湿交替的状态。为了加速计算，保证模型的收敛性，采用干湿模型处理动边界，设定最小干水深0.005m，湿水深0.01m，淹没水深0.05m。

(8) 模型率定和参数选取

水流模型率定与验证主要是通过对比计算数据与实测资料的吻合程度，确定糙率等关键参数，并检验模型模拟水流运动的精度。

下图为水文测验断面布置示意图

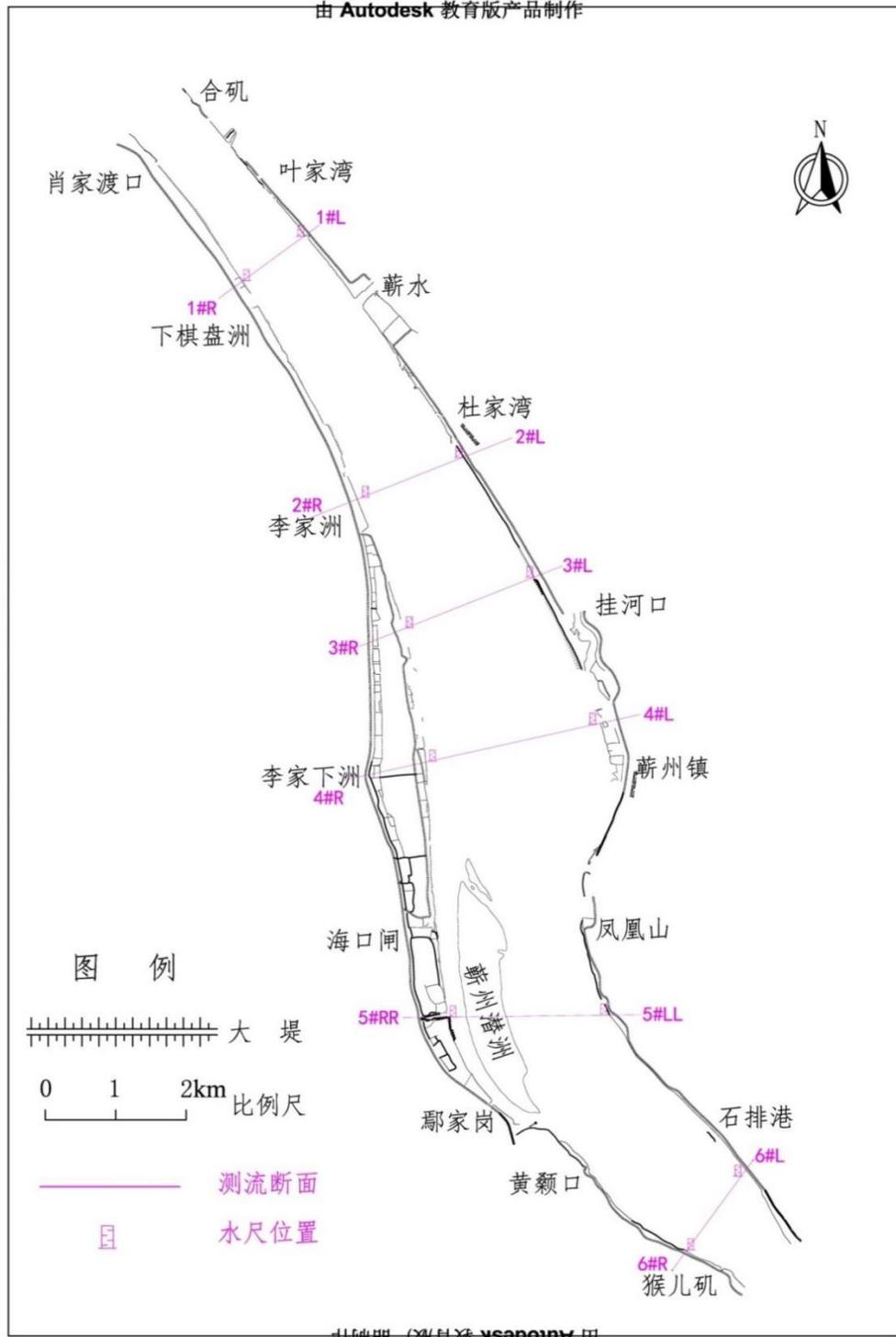


图5.3-2 监测断面布设

模型率定采用2015年11月水文资料（测时流量 $15000\text{m}^3/\text{s}$ ）进行参数率定。计算地

形为长江该江段水下地形数据。

河道糙率实际上是一个综合阻力系数，反映了计算河段的河床河岸阻力、河道形态变化、水流阻力及河道地形概化等因素的综合影响。河道糙率可按实测水位资料率定。下表为率定的计算值与实测值的比较，水位计算值与实测值的偏差最大为0.03m，偏差在可接受范围内。

经率定，河道糙率系数，河槽一般为0.015~0.028，滩地一般为0.025~0.036。根据全国水环境容量核定技术组的推荐值，COD降解系数k(d-1)取0.2，NH₃-N降解系数k(d-1)取0.1，TP降解系数k(d-1)取0.08。

表5.3-1水文率定结果

水尺	实测水位 (m)	计算水位 (m)	偏差 (m)	水尺	实测水位 (m)	计算水位 (m)	偏差 (m)
1#L	10.981	11.011	0.03	1#R	11.015	10.985	-0.03
2#L	10.937	10.957	0.02	2#R	10.949	10.979	0.03
3#L	10.863	10.843	-0.02	3#R	10.871	10.881	0.01
4#L	10.792	10.762	-0.03	4#R	10.797	10.777	-0.02
5#LL	10.699	10.719	0.02	5#RR	10.729	10.749	0.02
6#L	10.664	10.644	-0.02	6#R	10.675	10.655	-0.02

二维水流数学模型率定验证计算的主要目的是检验数学模型计算方法的可行性，率定模型中的相关参数并检验模型的计算精度。模型验证采用2015年8月实测数据（测时流量约25200m³/s）。其他设定与率定模型相同。

下表为验证工况条件下，水位计算值与实测值的比较。可见，水位计算值与实测值的偏差最大约为0.05m，计算值与实测值的偏差较小。水位和流速拟合良好，证明上节中率定出的参数得到了验证，取值可信。

表5.3-2水位验证结果

水尺	实测水位 (m)	计算水位 (m)	偏差 (m)	水尺	实测水位 (m)	计算水位 (m)	偏差 (m)
1#L	14.156	14.176	0.02	1#R	14.197	14.187	-0.01
2#L	14.041	14.031	-0.01	2#R	14.083	14.063	-0.02
3#L	14.011	14.021	0.01	3#R	14.034	14.064	0.03
4#L	13.925	13.955	0.03	4#R	13.946	13.916	-0.03
5#LL	13.805	13.785	-0.02	5#RR	13.908	13.888	-0.02

水尺	实测水位 (m)	计算 水位 (m)	偏差 (m)	水尺	实测水位 (m)	计算水位 (m)	偏差 (m)
6#L	13.718	13.738	0.02	6#R	13.757	13.777	0.02

(9) 敏感目标

表5.3-3 预测江段内敏感保护目标一览表

序号	目标名称	方位	相对位置	保护级别
1	阳新县黄颡口镇 水厂取水口	右岸	韦源河口同岸下游 17.3km 新港污水厂 排口下游 7.3km	饮用水源保护区
2	蕲州镇水厂取水 口	左岸	韦源河口对岸下游 13.6km 新港污水厂 排口下游 3.6km	
3	沙隆达蕲春有限 公司工业取水口	左岸	韦源河口对岸下游 14.4km 工业取水， 暂停产	工业园区取水口

(10) 水文条件

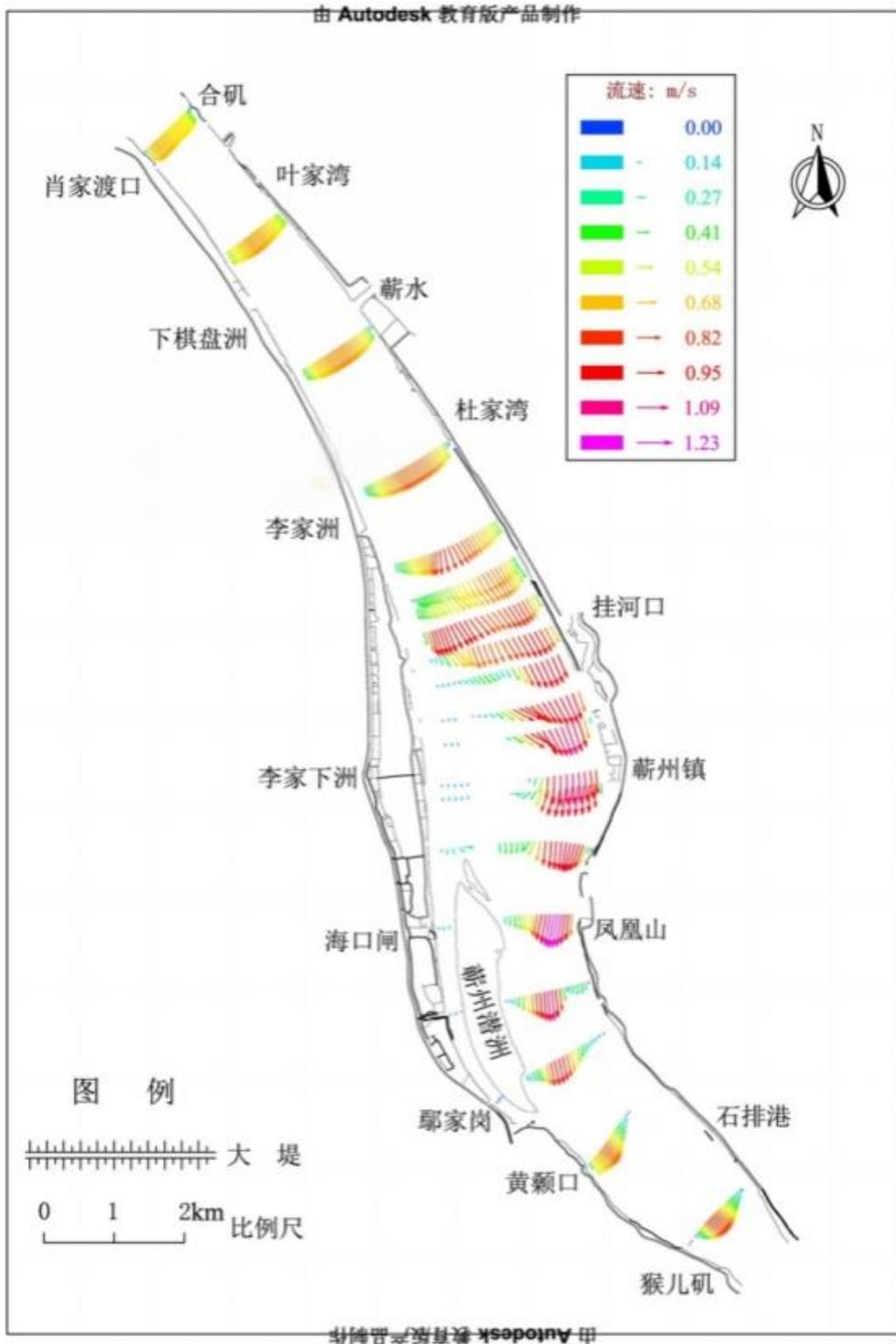
典型水文条件选择丰水期和枯水期不利的水文条件。经统计，丰水期10%保证率的月平均流量为29900m³/s；枯水期采用90%保证率最枯月流量7960m³/s，下边界水位通过比降插值得到。

表5.3-4 预测水文条件

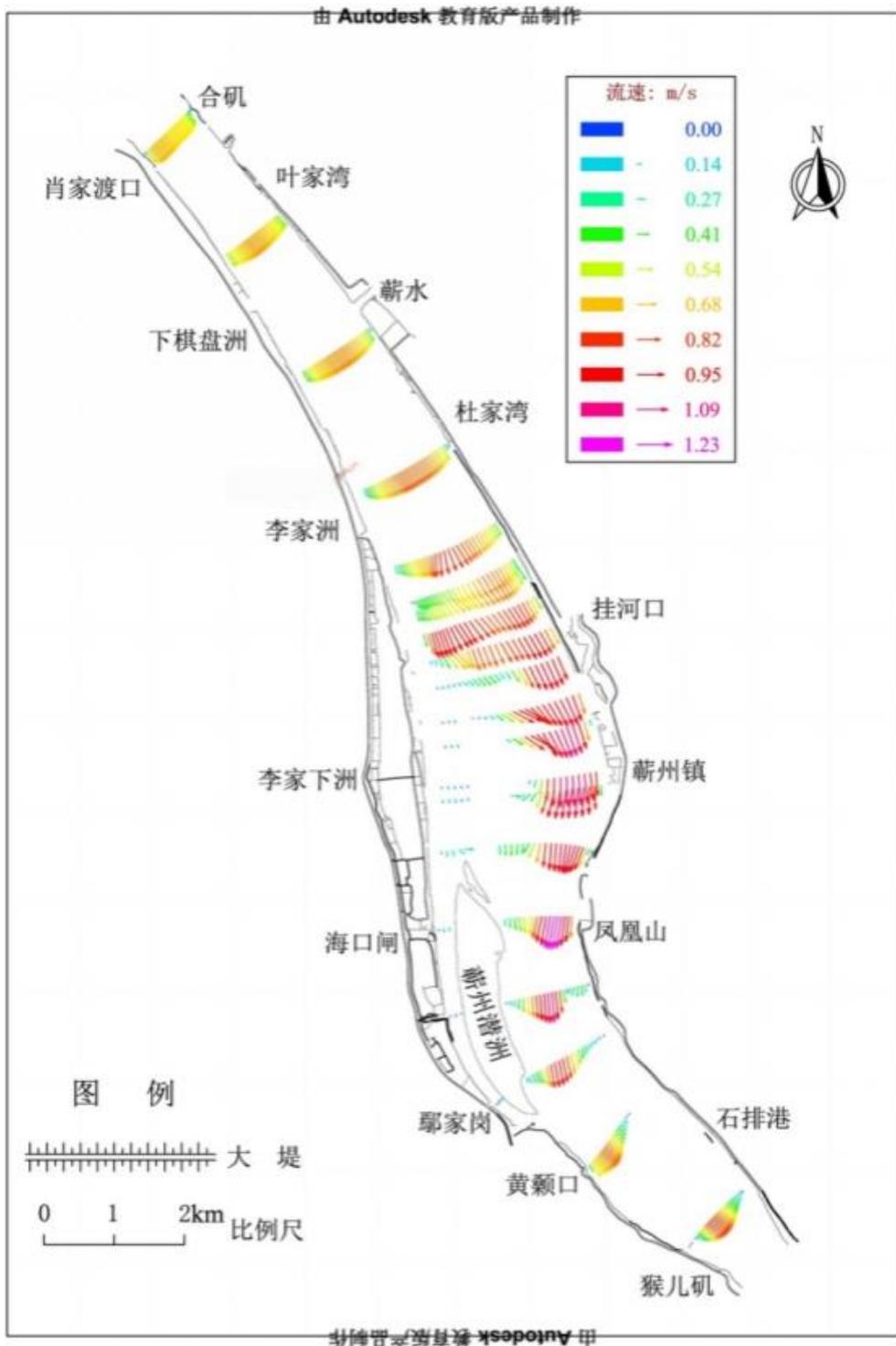
计算工况	上边界来流量 (m ³ /s)	下边界水位 (m)
枯水期	7960	8
丰水期	29900	25.57

(11) 流场分析

下图为枯水期设计水文条件下，计算河段的流场矢量图分布，箭头表示水流方向，计算范围内流速最大为1.34m/s。



下图为丰水期设计水文条件下，计算河段的流场矢量图分布，计算范围内流速最大为2.95m/s。



(12) 评价标准、初始浓度

参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), COD、氨氮、总磷的III类标准限值分别为15mg/L, 1mg/L, 0.2mg/L。

5.3.4.2 评价时期及计算条件

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中表3对评价时期的规定，受影响地表水体类型为河流时，一级评价时期为丰水期、平水期和枯水期，至少为丰水期和枯水期。本次综合考虑受纳水体的水文情势，评价枯水期和丰水期两种时期尾水外排对受纳水体的污染影响。其中枯水期采用90%保证率最枯月流量，丰水期采用10%保证率的月平均流量。

经统计，丰水期10%保证率的月平均流量为29900m³/s；枯水期采用90%保证率最枯月流量7960m³/s，下边界水位通过比降插值得到。

5.3.4.3 预测因子及预测标准

根据拟建项目特征及工程分析结果，选取COD、氨氮及总磷作为预测因子。目COD、氨氮及总磷的标准值参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

5.3.4.4 背景浓度

背景值浓度选取从排污口上游监测断面补充监测的平均值。枯水期COD、氨氮、总磷的平均浓度依次为10.67mg/L，0.19mg/L，0.08mg/L，丰水期COD、氨氮、总磷的平均浓度依次为8.67mg/L，0.11mg/L，0.076mg/L。

5.3.4.5 预测工况

本次预测综合考虑拟建项目排污口进入长江后的污染影响。参考工程分析3章节，污水处理厂正常排放时，排放量及因子浓度如下表所示。非正常工况下，假定污水处理厂处理设施失效，废水未经处理直接排放，排放浓度为污水处理厂进水浓度。

本次预测采用的工况如下表所示。

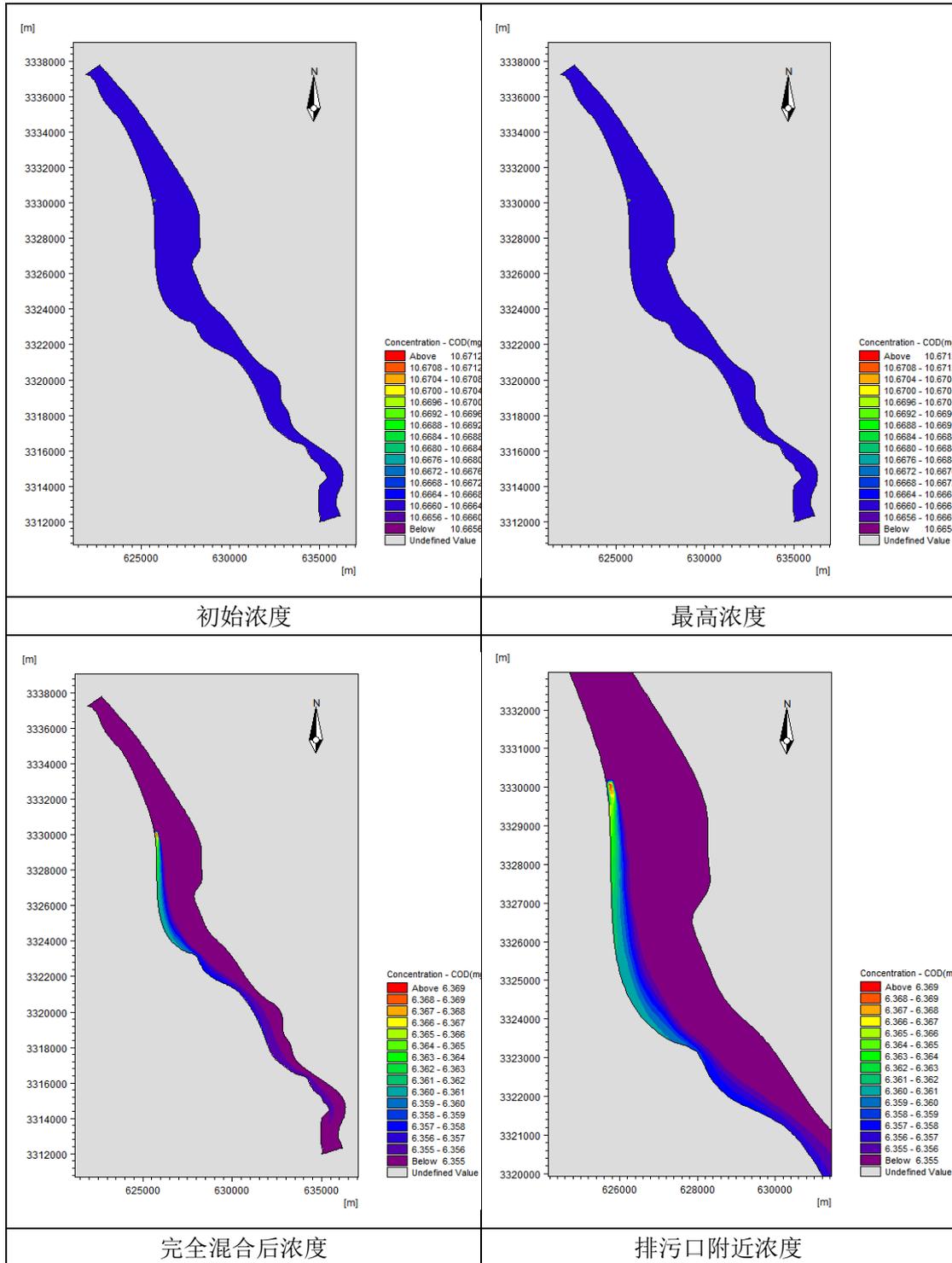
表5.3-5 预测工况统计表

情况说明	排量（m ³ /d）	排放浓度（mg/L）		
		COD	氨氮	总磷
拟建项目排污口正常排放	20000	50	5	0.5
拟建项目排污口非正常排放		500	30	3

5.3.4.6 预测结果

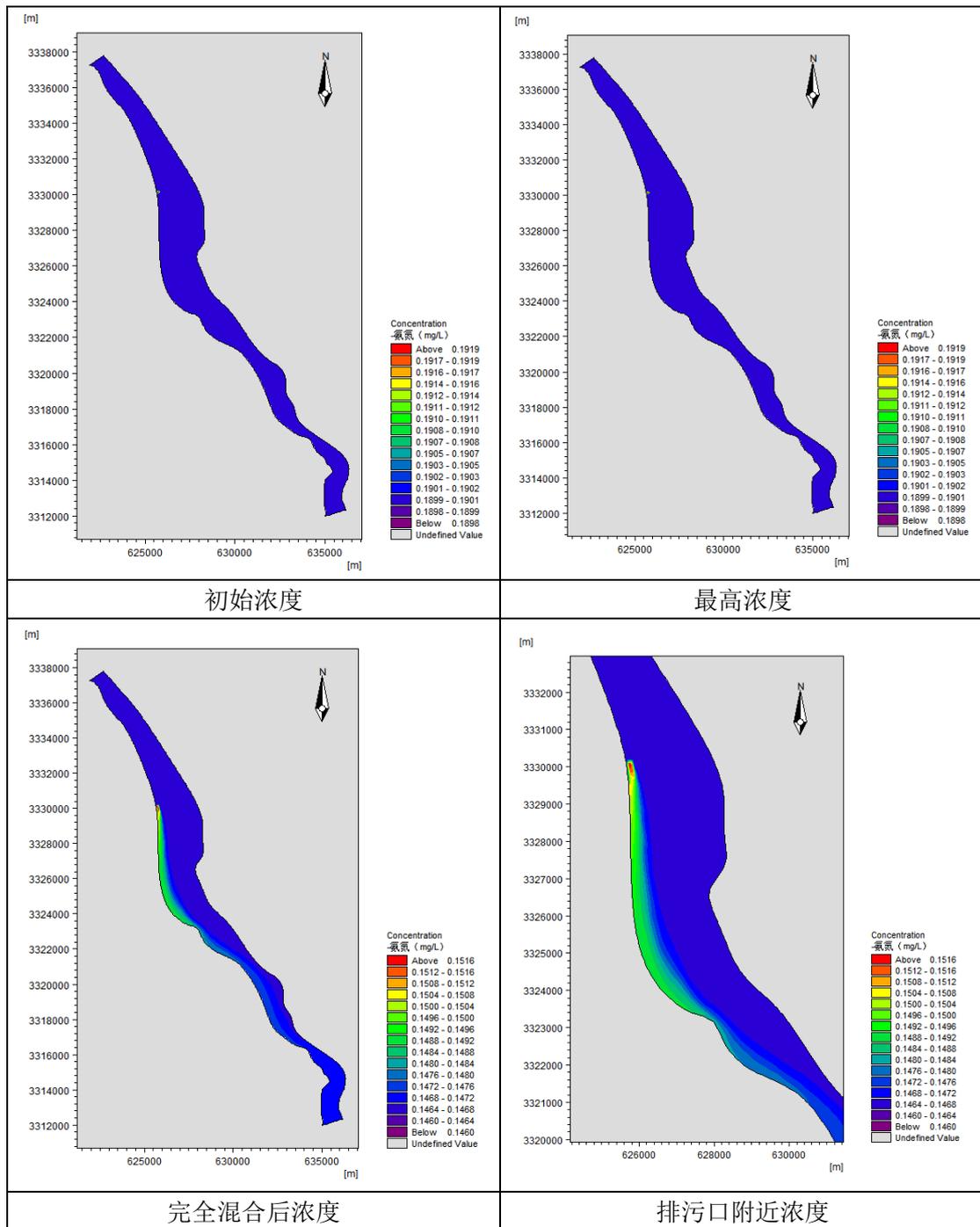
1、枯水期本项目正常工况时水环境预测和评价

①COD污染影响预测结果及分析



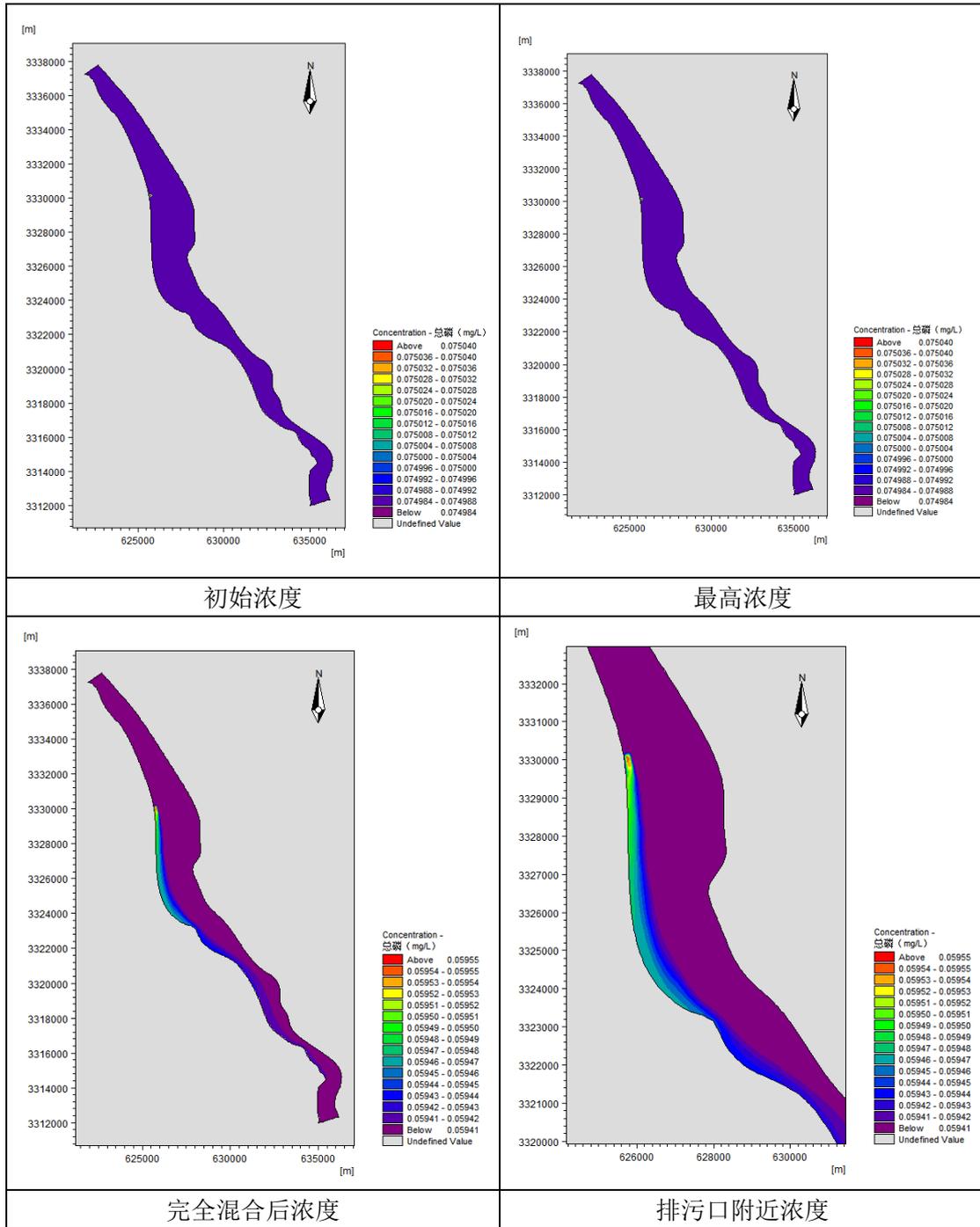
预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的COD浓度将会上升，混合段内最大COD浓度为10.67mg/L，未出现COD明显超标，完全混合后混合区内最大COD浓度为6.37mg/L，未出现COD明显超标现象。

②氨氮污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的氨氮浓度有所上涨，混合后的最大氨氮浓度为0.19mg/L，未出现氨氮超标现象，完全混合后混合区内最大氨氮浓度为0.15mg/L，未出现氨氮超标现象。

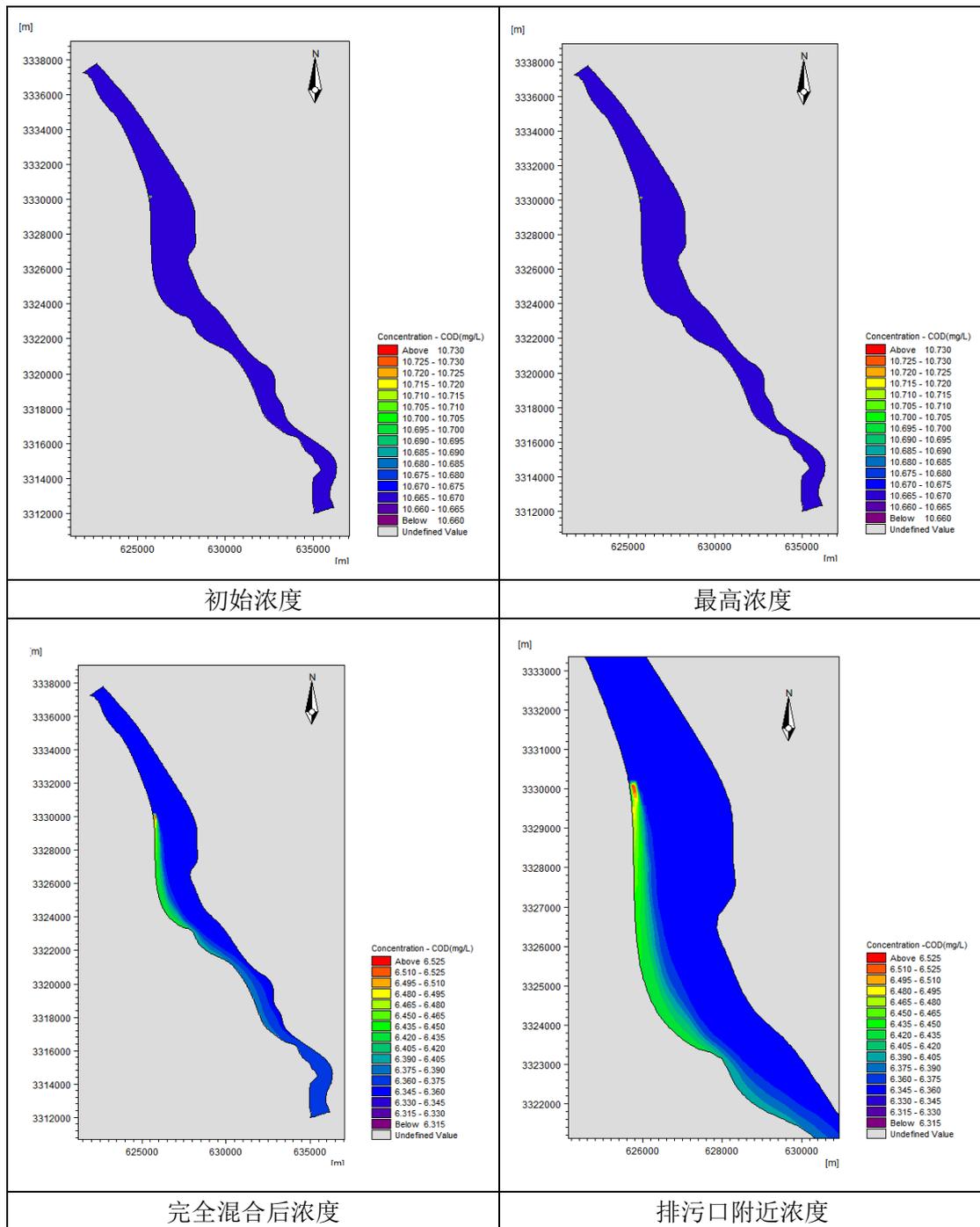
③总磷污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的总磷浓度将会上升，混合后的最大总磷浓度为0.075mg/L，未出现总磷超标现象，完全混合后混合区内最大总磷浓度为0.059mg/L，未出现总磷超标现象。

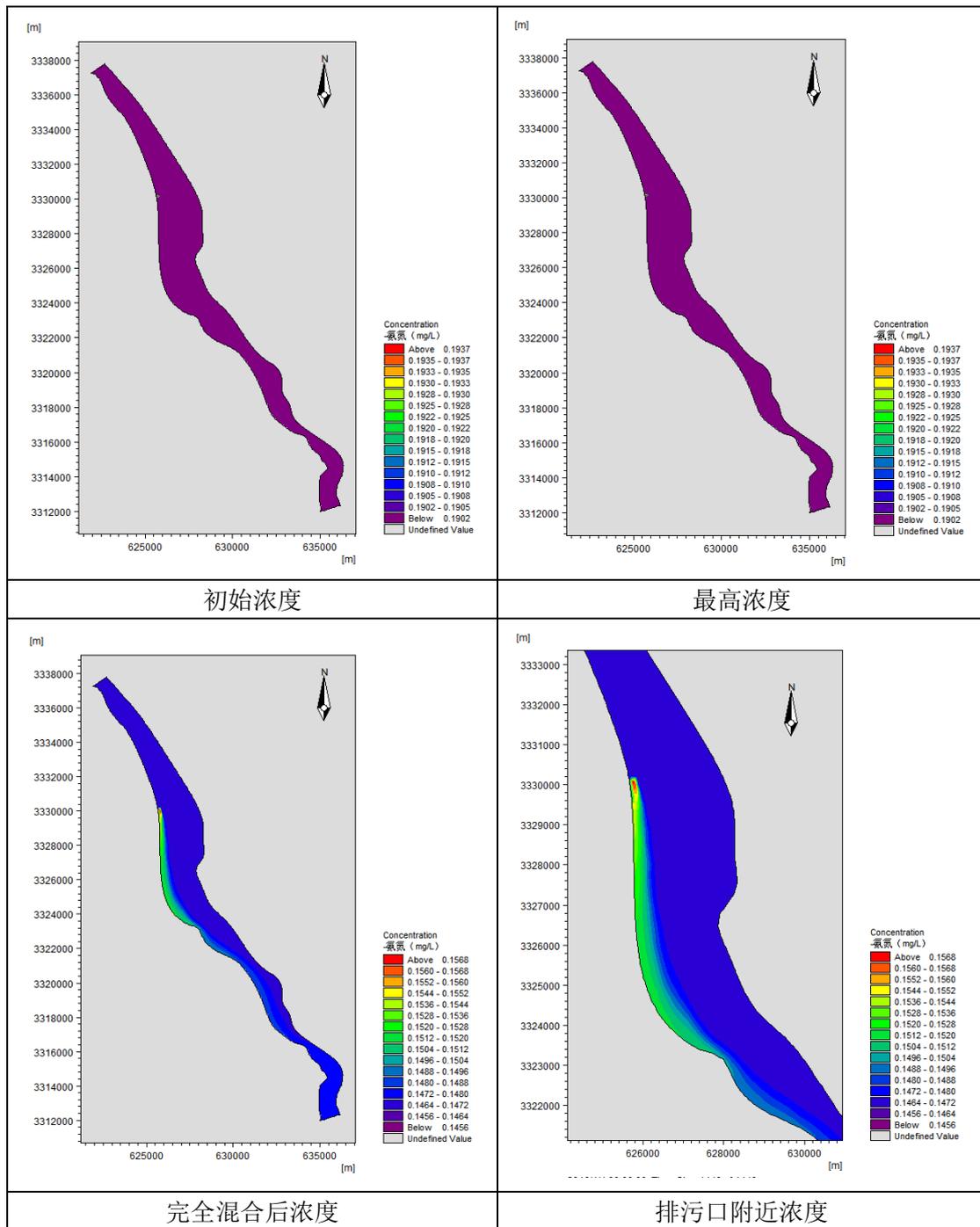
2、枯水期本项目非正常工况时水环境预测和评价

①COD污染影响预测结果及分析



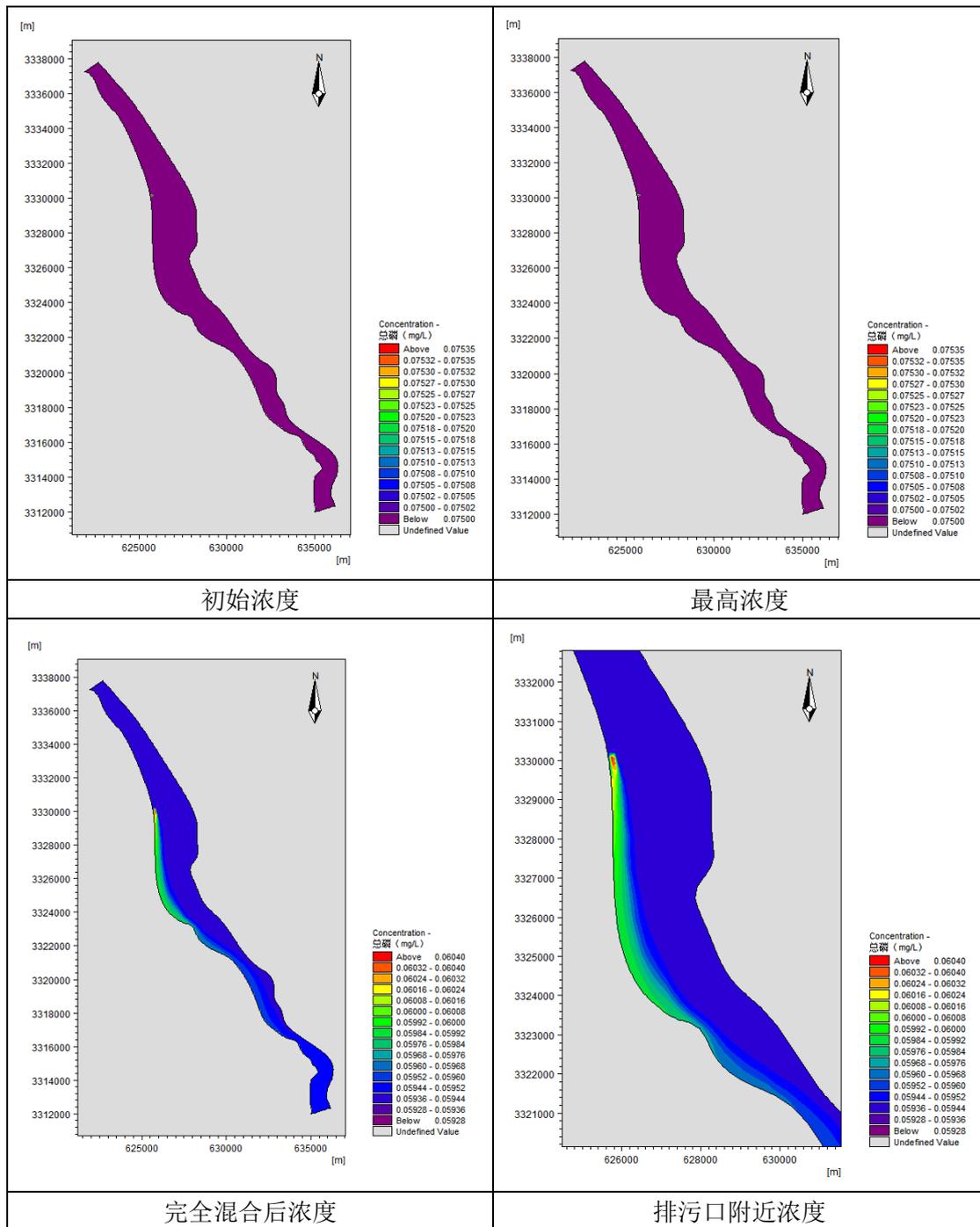
预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水发生事故工况，废水非正常排放时，排放口附近的COD浓度将会上升，混合后的最大COD浓度为10.73mg/L，未出现COD超标现象，完全混合后混合区内最大COD浓度为6.53mg/L，未出现COD超标现象。

②氨氮污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水发生事故工况，废水非正常排放时，排放口附近的氨氮浓度将会上升，混合后的最大氨氮浓度为0.194mg/L，未出现氨氮超标现象，完全混合后混合区内最大氨氮浓度为0.157mg/L，未出现氨氮超标现象。

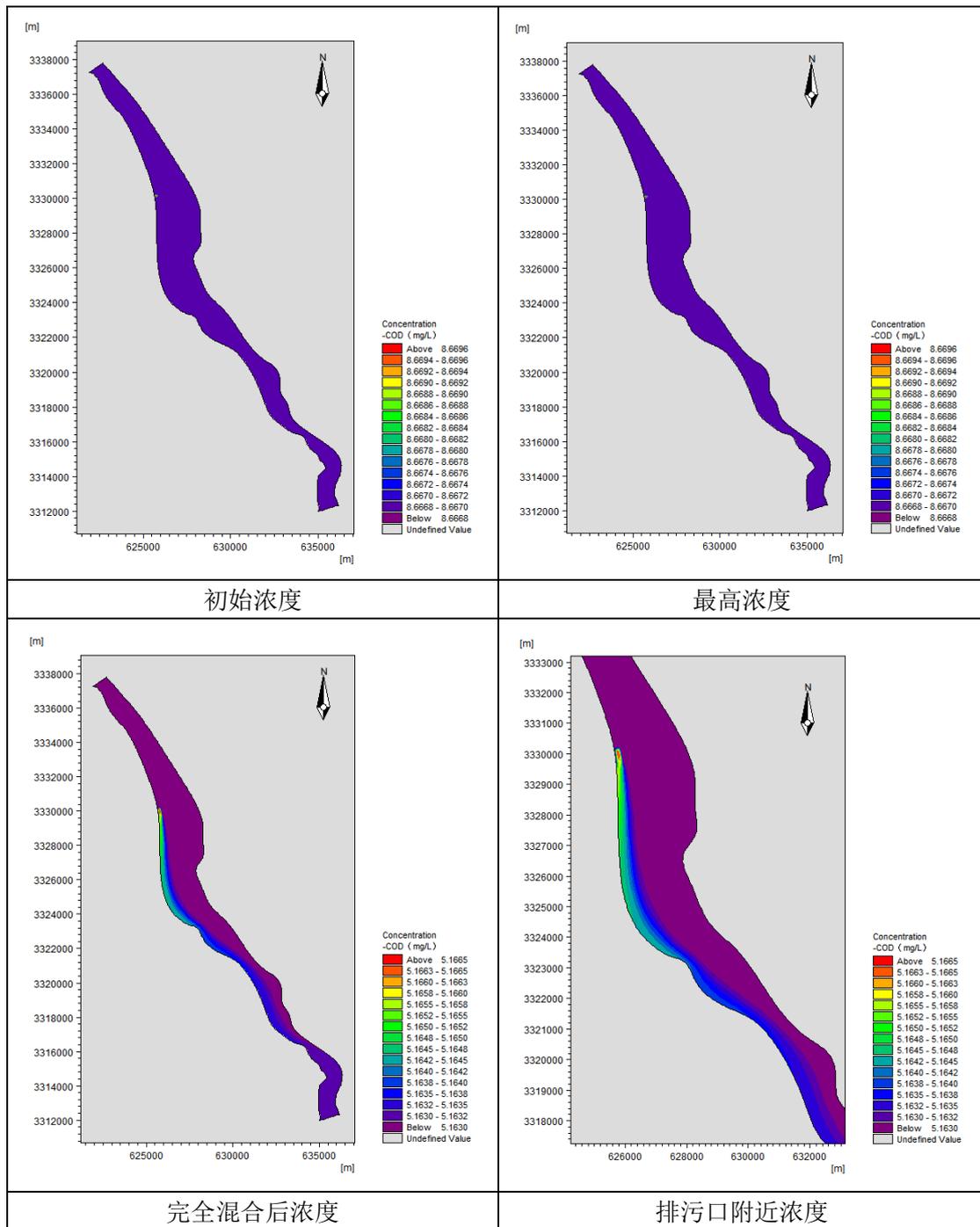
③总磷污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水发生事故工况，废水非正常排放时，排放口附近的总磷浓度将会上升，混合后的最大总磷浓度为0.075mg/L，未出现总磷超标现象，完全混合后混合区内最大总磷浓度为0.06mg/L，未出现总磷超标现象。

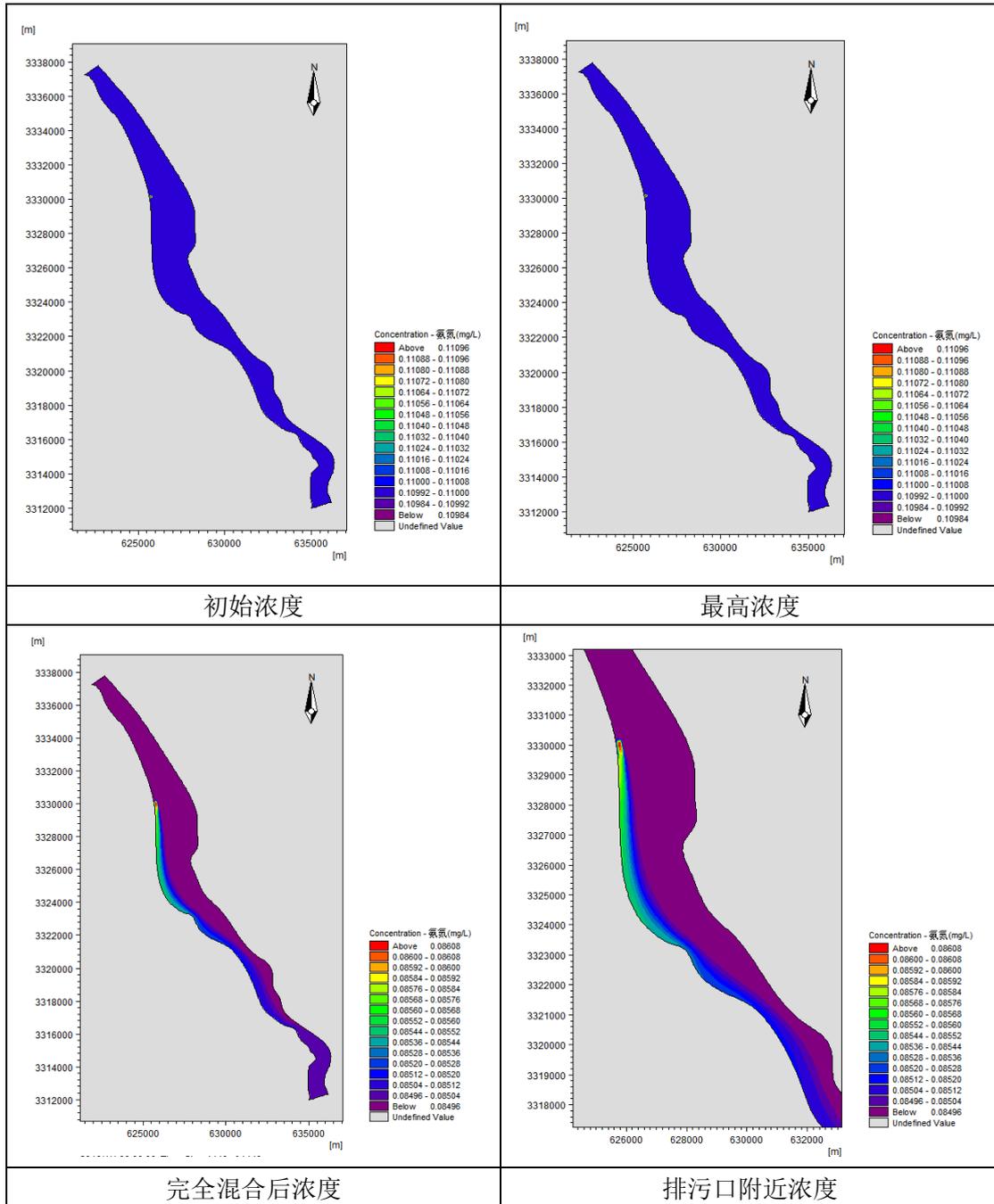
3、丰水期本项目正常工况时水环境预测和评价

①COD污染影响预测结果及分析



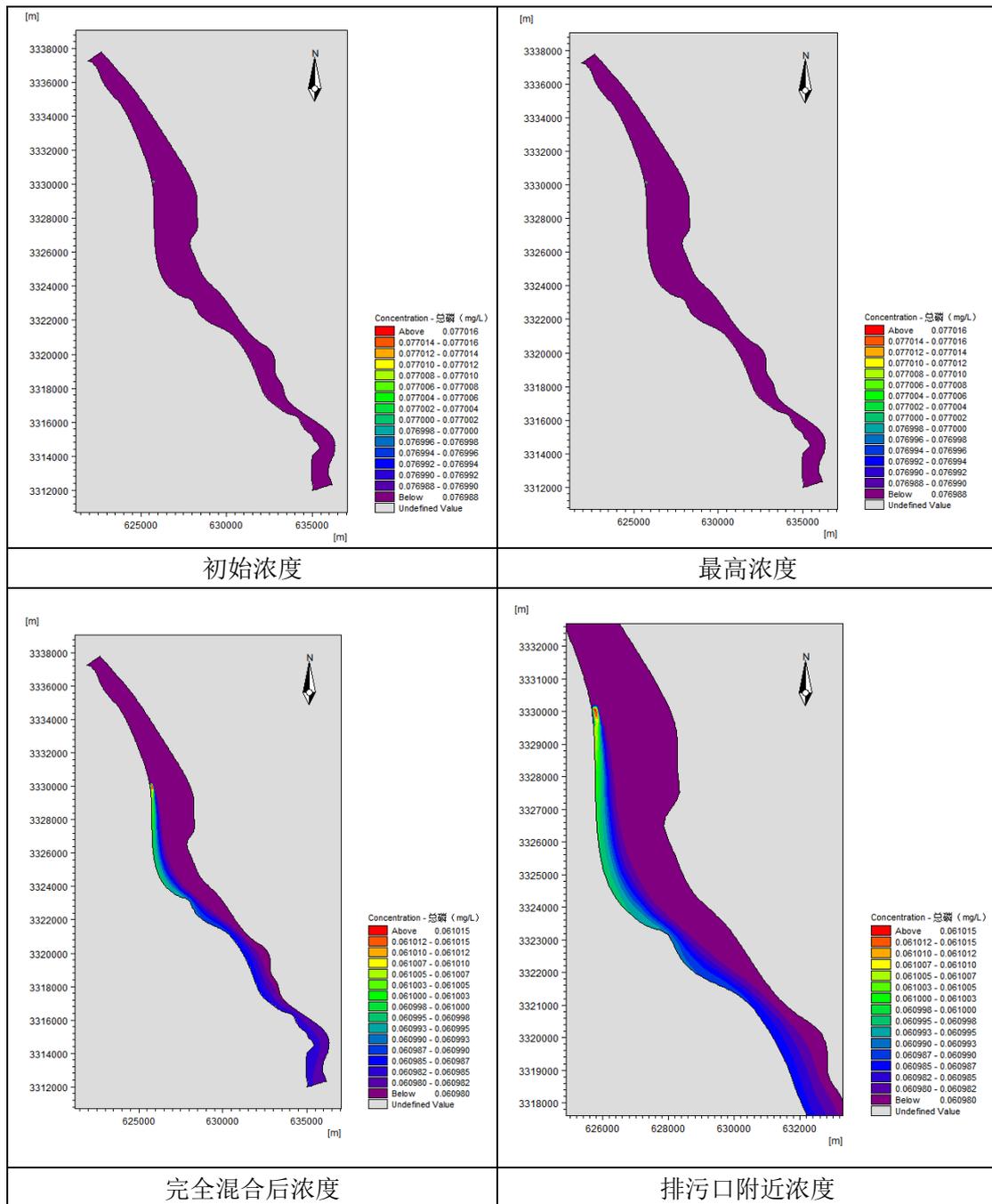
预测结果表明，在丰水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的COD浓度将会上升，混合后的最大COD浓度为8.67mg/L，未出现COD明显超标现象，完全混合后混合区内最大COD浓度为5.17mg/L，未出现COD明显超标现象。

②氨氮污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在丰水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的氨氮浓度将会上升，混合后的最大氨氮浓度为0.11mg/L，未出现氨氮明显超标现象，完全混合后混合区内最大氨氮浓度为0.086mg/L，未出现氨氮明显超标现象。

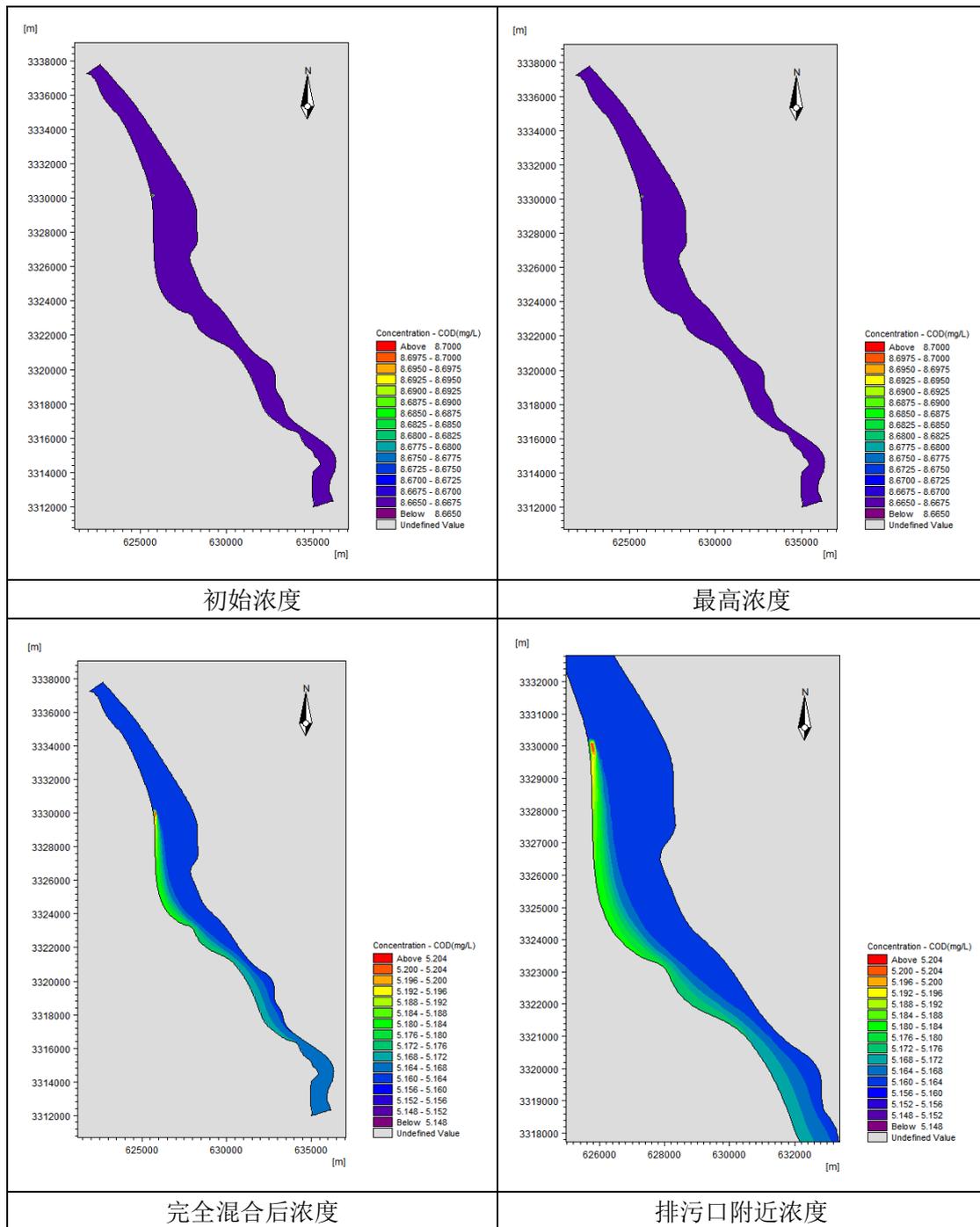
③总磷污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在丰水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的总磷浓度将会上升，混合后的最大总磷浓度为0.077mg/L，未出现总磷超标现象，完全混合后混合区内最大总磷浓度为0.061mg/L，未出现总磷超标现象。

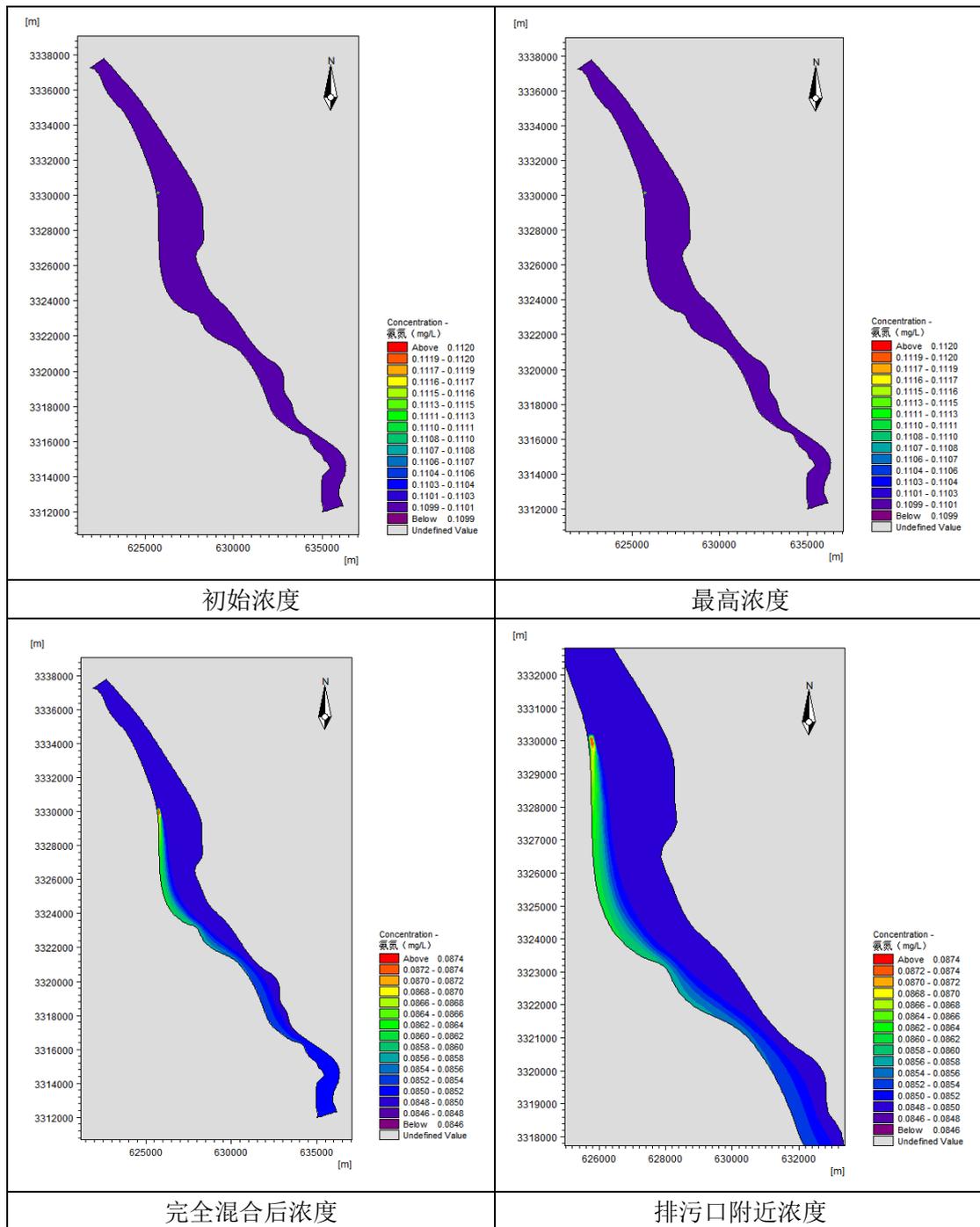
4、丰水期本项目非正常工况时水环境预测和评价

①COD污染影响预测结果及分析



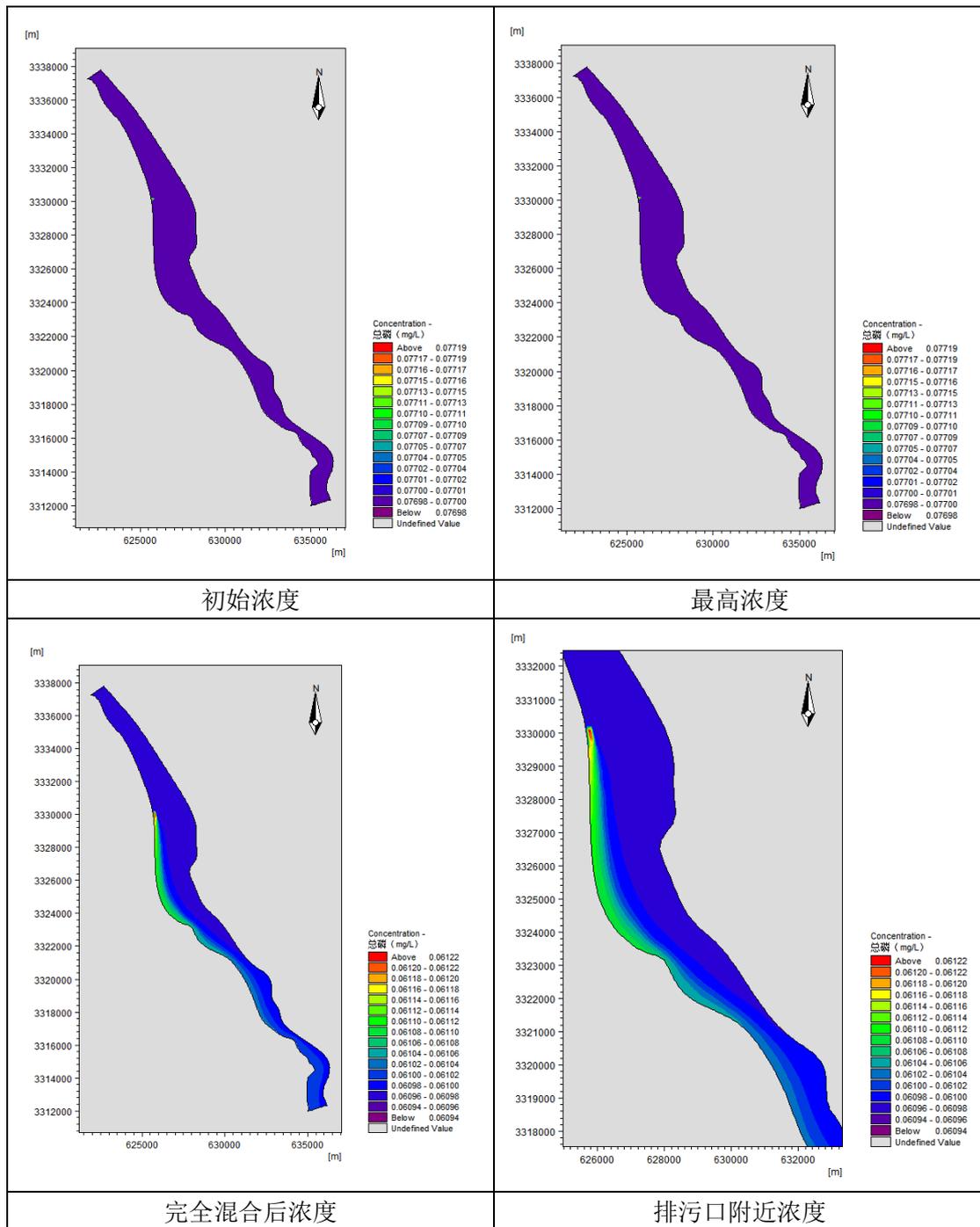
预测结果表明，在丰水期设计水文条件下，当污水处理厂废水非正常排放，排污口附近的COD浓度将会上升，混合段内最大氨氮浓度为8.7mg/L，未出现氨氮超标现象，完全混合后混合区内最大氨氮浓度为5.2mg/L，未出现氨氮超标现象。

②氨氮污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在丰水期设计水文条件下，当污水处理厂废水非正常排放，排放口附近的氨氮浓度将会上升，混合后的最大氨氮浓度为0.11mg/L，未出现氨氮超标现象，完全混合后混合区内最大氨氮浓度为0.087mg/L，未出现氨氮超标现象。

③总磷污染影响预测结果及分析



预测结果表明，在丰水期设计水文条件下，当污水处理厂废水非正常排放，排污口附近的总磷浓度将会上升，混合后的最大总磷浓度为0.077mg/L，未出现总磷超标现象，完全混合后混合区内最大总磷浓度为0.061mg/L，未出现总磷超标现象。

5.3.5 安全余量分析

《环境影响评价技术导则地表水》（HJ2.3-2018）8.3.3.1中规定，遵循地表水环境质量标准底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷）需预留必要的安全余

量。受纳水体为GB3838Ⅲ类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量的10%确定（安全余量 \geq 环境质量标准 \times 10%）。本项目核算断面处为Ⅲ类地表水体，因此COD、氨氮、总磷的安全余量分别为1.5mg/L、0.1mg/L、0.02mg/L，核算位置为拟设排污口下游2km处。根据预测结果，排污口下游2km处的核算断面处，枯水期正常工况下COD、氨氮、总磷的浓度分别为10.66mg/L、0.19mg/L、0.75mg/L，此时COD和总磷有足够的安全余量，满足相应要求。

5.3.6 水环境影响评价结论

模型预测结果表明：

当上游来水为90%保证率最枯月平均流量，项目正常排放时江段内未出现明显超标现象，下游2km核算断面处的COD、氨氮、总磷浓度均满足水环境质量Ⅲ类标准，且留有足够的安全余量，项目非正常排放时，混合段内无超标现象，下游2km核算断面处仍有足够的安全余量。当为丰水期来流量时，本项目排放的废水对长江水环境的影响较小，未造成明显超标现象。

预测江段内下游的关心断面，如控制断面、各饮用水源取水口受到本项目废水排放的影响较小。

结论表明：本项目尾水的排放对长江的水环境影响可以接受。

5.3.7 建设项目废水污染物排放信息表

表5.3-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	污水处理厂尾水	pH、COD、BOD5、TP、BOD5、SS、氨氮、总氮	长江	连续排放	TW001	第二污水处理厂	进水--粗格栅--提升泵集水井--调节池--细格栅--曝气沉砂池--混凝沉淀池--改良MSBR--高效沉淀池--纤维转盘滤池--接触消毒池--巴氏计量堰--排江泵房--出水	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表5.3-7 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/d)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	115°18'34.1"	30°4'52.7"	20000	长江	连续排放	--	长江	III类	/	/

表5.3-8 废水排放污染物信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	50	1.0	730
2		BOD ₅	10	0.2	146
3		SS	10	0.2	146
4		氨氮	5	0.1	73
5		TN	15	0.3	219
6		TP	0.5	0.01	7.3
全厂排放口合计		COD			730
		BOD ₅			146
		SS			146
		氨氮			73
		TN			219
		TP			7.3

表5.3-9地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水√；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放√；间接排放□；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物√；有毒有害污染物√；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	

工作内容		自查项目		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级√; 二级□; 三级 A□; 三级 B□		一级□; 二级□; 三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建√; 在建□; 拟建□; 其他□拟替代的污染源□		排污许可证√; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据√; 其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期√; 平水期□; 枯水期√; 冰封期□春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		生态环境保护主管部门√; 补充监测√; 其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□; 开发量 40%以下☑; 开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ □		水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期√; 平水期□; 枯水期√; 冰封期□春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		水温、pH、悬浮物、含氧量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氯化物、汞、六价铬、色度	监测断面 (3)个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	水温、pH、悬浮物、含氧量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氯化物、汞、六价铬、色度*、可吸附有机卤素*		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类√; III类√; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期√; 平水期□; 枯水期√; 冰封期□		

工作内容		自查项目	
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input 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 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 type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（33）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	COD、氨氮、总磷	
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		1.0		50
		BOD ₅		0.2		10
		SS		0.2		10
		氨氮		0.3		5
		TN		0.1		15
	TP		0.01		0.5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
监测方式		手动√；自动□；无监测□		手动√；自动√；无监测□		

工作内容		自查项目		
	监测点位	(纳污水体)		(排污口)
	监测因子	水温、pH、SS、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氯化物、汞、铬(六价)等		水温、pH、SS、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氯化物、汞、铬(六价)等
污染物排放清单	见 4.8 节			
评价结论	可以接受√; 不可以接受□			
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

5.4 地下水环境影响预测与评价

5.4.1 地下水环境调查评价范围

参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水评价工作等级为二级，地区的水文地质单元边界明确，综合考虑项目所在地的水文地质条件，形成一个面积约为8.5km²的评价范围，地下水评价范围见下图。



图5.4-1 地下水调查评价范围

5.4.2 区域水文地质条件

为了查明评价区地层结构、岩性、含水层的空间分布，对本项目区域的水文地质进行资料收集，本项目位于黄石新港（物流）工业园区，参考相同水文地质单元大冶有色金属集团控股有限公司的地质勘察报告进行论述。

5.4.2.1 地质构造

根据区域地质资料，场区大地构造位置属扬子准地台下扬子台褶带西端IV级构造单元，该单元是以北西向襄阳～广济断裂、北东向梁子湖断裂和东西向的鸡笼山～高桥断裂所围限的三角地块。

根据区域地质资料，本区现代构造运动呈现缓慢下降的性质，新构造运动不大发育、附近无区域性深大断裂通过，为相对稳定地带。

5.4.2.2 地质条件

根据地质钻探资料，场地地层普遍为第四系松散层覆盖，下伏岩体为二叠系泥页岩和石灰岩。地质条件分层叙述如下：

(1) 人工填土层 (Q₄^{ml})

素填土，厚0-8.1米，颜色杂乱，以灰黄、褐灰色为主，松散，土质不均匀，主要以粘性土为主，局部混夹少量建筑垃圾及碎块，表层含植物根系。

(2) 粘土 (Q^{cl})

1层，顶板埋深0-8.1米，厚0-9.6米，褐黄色，硬塑，土质均匀，含少量灰白色高岭土团块及褐黑色铁锰氧化物，底部含原岩风化残余的砂粒；韧性强，干强度高。

(3) 页岩 (二叠系P)

按照风化程度的不同，场地下的页岩分为强风化泥页岩和中风化泥页岩两层，分层描述如下：

①强风化泥页岩，顶板埋深0~11.8米，厚0~12米，灰、灰黄色，岩石风化强烈，节理裂隙发育，上部多呈粘性土混砂砾碎石状，下部逐渐变为碎块状，岩质软，岩块用手可掰断，风干易开裂、遇水易崩解软化。ZK11炭质含量较高，多呈黑灰色煤屑。

②中风化泥页岩，顶板埋深1~19.1米，厚0~12米，黄灰、深灰色，岩石风化中等，节理裂隙较发育，泥质结构，薄层状构造，略具页理，岩芯多呈短柱状、碎块，岩块较坚硬，锤击声脆，岩芯采取率85%，RQD值30%左右。

(4) 灰岩 (二叠系P)

本场地下伏基岩为二叠系石灰岩，顶板埋深23.14~36.20米，厚11.8~24.3米，青灰、灰白，隐晶质结构，块状构造，岩石风化中等，裂隙较发育，岩体较破碎，岩芯以短柱状为主；局部地段裂隙发育，岩芯呈碎块状；岩芯见溶蚀孔穴。岩芯采取率

85%，RQD值60%左右，岩质坚硬，锤击声脆。

5.4.2.3 地下水条件

(1) 地下水类型

场地地下水按含水介质类型（含水层的空隙性质）不同可分为浅部土层中的上层滞水和深部基岩裂隙水。场地内粘土层含水量贫乏，为相对隔水层。

(2) 上层滞水

填土中含有一定量的上层滞水，受大气降水、地表散水及蒸发影响，无统一自由水面，水量大小随季节变化。主要埋藏在素填土中。

(3) 基岩裂隙水

基岩裂隙水分布于场区石灰岩的节理裂隙中，含水岩组为沉积岩类，地下水的赋存不均一，含水层无明确界限，埋深和厚度很不稳定，其透水性主要受裂隙控制，含水量的大小与裂隙的发育程度、连通性及闭合性有关，由于裂隙发育具有不规则性，地下水的赋存也呈现出不均匀性的特点，一般透水性及富水性较弱。

(4) 地下水水位

勘察结束24小时后测得场地上层滞水水位为地面以下1.20-4.30m（标高25.05-42.64m），基岩裂隙水因含量甚微而未测到其水位。据区域水文地质资料，地下水年变化幅度1.50m左右

(5) 地下水补给、径流与排泄

1) 地下水的补给

区内地下水的补给主要靠大气降水和地表水径流补给，以大气降水渗入补给为主，以侧向径流补给为次。大气降水补给受降雨季节支配，由于年内降雨分配不均，不同季节的蒸发度、湿度不同，渗入补给量随季节而变化，雨季成为地下水的主要补给期，每年4~9月份是地下水的补给期，10月~次年3月为地下水消耗期和排泄期。上层滞水与大气降水关系密切，水位及水量随降雨量变化明显。基岩风化裂隙水主要为上部松散孔隙水越流补给或区外侧向补给。

2) 地下水的径流、排泄

拟建场地的地下水含量有限，仅人工填土中存在上层滞水，以及深层的基岩中存在少量的基岩裂隙水，其他地层几乎没有地下水流动。地下水由高水头向低水头以潜

流的方式缓慢向低洼地段排泄。

5.4.2.4 包气带防污性能

根据地质钻探资料，项目区域基础土层为粘土层，褐黄色，硬塑，土质均匀，分布连续、稳定，平均厚度大于3m，垂向渗透系数经验值0.01m/d（ 1.2×10^{-5} cm/s），包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。

从地质条件可以看出，包气带地层岩性为粘土，对地下水有一定的防护作用，在废水污染物下渗过程中，包气带对污染物具有吸附、降解等作用，但当形成稳定的污染源，经长时间入渗及雨水淋溶作用下，对地下水有可能产生潜在影响。

5.4.2.5 不良地质作用及地质危害

根据区域地质资料及现场调查，拟建场地属地质构造相对稳定地带，场地及附近没有活动性断裂通过，无影响场地稳定性的构造破碎带、滑坡、崩塌、泥石流、采空区等不良地质作用，无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。拟建场地东北侧基岩为可溶性石灰岩，经钻探揭露，该地段石灰岩有岩溶发育现象。

5.4.2.6 工程建设场地适宜性

拟建场地内除人工边坡外，无活动断裂通过，无危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质作用和地质灾害，人工边坡对场地的稳定性有一定影响，可采取相应的工程措施进行地基处理，工程建设场地适宜本工程建设。

5.4.3 对地下水的影响途径及源强

5.4.3.1 正常工况

正常工况下，本项目产排污水不会泄漏，加上地面防渗措施，地下水环境不会受到污染影响。因此本次不对正常工况下的地下水环境影响进行预测。

5.4.3.2 非正常工况

本项目自身产生的废水与园区进厂污水一同汇入污水处理综合利用工程处理。在非正常工况下可能发生如下几种情况：①因季节或进污水处理厂水质及水量变化而导

致出水水质波动，可能致使某项或多项指标超标。②因设备检修或水处理构筑物工艺改造，单组处理构筑物超负荷运行，出水水质达不到排放标准。③因停电、火灾等诸多因素而导致污水处理厂瘫痪，污水直接排放，污染物超标排放。而污水处理站调节池这类这类地下式或半地下式设施底部发生破损，废水的泄漏往往是不可预见且持久的，这类污染对地下水环境的潜在影响更大。

本次地下水环境影响预测假设在非正常工况下，污水处理综合利用工程调节池池体破裂，导致污染物泄露事故发生，废水下渗进入到地下含水层。

5.4.4 地下水预测模型

水文地质概念模型是含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理概化，以便数学与物理模拟。科学、准确建立评价区水文地质概念模型是地下水预测评价的关键。

根据本项目区域水文地质概况，水文地质模型可以概化为一维稳定流，因此本次溶质运移预测模型可以概化为一维稳定流动一维水动力弥散。污水处理站调节池防渗层破损，废水的渗漏是持续而稳定的。因此，溶质运移预测模型又可以进一步概化为连续点源污染问题。

5.4.4.1 数学模型

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录D，根据项目场地地下水流动系统，概化为均质各向同性，一维稳定流动一维水动力弥散问题。污染物的运移公式为一维半无限长多孔介质，一端为定浓度，方程如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：C——t时刻 x 处预测浓度(mg/L)；

C₀——注入示踪剂浓度(mg/L)；

x——预测点到注入点距离(m)；

u——水流速度(m/d)；

t——预测时间(d)；

DL——纵向弥散系数(m^2/d);

erfc()——余误差函数。

模型假设污染物的排放对地下水流场的影响可以忽略，泄漏的污水直接进入到了含水层，忽略包气带和上部粉质黏土的阻滞作用。不考虑污染因子的吸附解析、生物化学反应、挥发等等，将泄漏废液为保守性污染物。本次评价主要的预测含水层为基岩裂隙水，对应的热电厂含水层为砂砾岩含水层。

5.4.4.2 预测范围及时间

选取预测对象运营期作为总模拟时间，计算时间步长为自适应模式，保存记录第100天、1000天和3650天的模拟预测结果，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

5.4.4.3 情景设定

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》中预测因子的选取规定，需对重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，进行比选后确定预测因子。预测因子如下表所示。

表5.4-1 预测因子标准指数计算

类别	预测因子	最大浓度	标准值	标准指数
有机污染物 (mg/L)	化学需氧量	500	3	166.7
其他类别污染物 (mg/L)	NH ₃ -N	30	0.5	60

泄漏位置：污水处理综合利用工程调节池

污染源概化：持续源、点源；

污染物泄漏浓度：COD 300mg/L，NH₃-N 30mg/L；

溶质的初始值为地下水现状监测中对应因子的平均值，取各监测点污染物浓度均值作为背景值。根据监测结果，COD的背景值为1.80mg/L，NH₃-N背景值为0.33mg/L。

5.4.4.4 模型参数

地下水流速 u 计算公式为： $u=KI/nc$

其中： K -渗透系数；

I -水力梯度；

ne-孔隙度。

根据地勘资料，区域内的人工填土层不宜作为建筑基础持力层，实际的项目建设将以粘土作为持力层，因此废水泄露后将入渗到粘土层中。深层的基岩裂隙水埋藏较深，没有直接出露，并且由于上覆厚度大的粘土和泥页岩，可以认为污水与石灰岩裂隙含水层没有水力联系。因此，本次地下水模拟预测将基于粘土层展开。

资料表明，区域的粘土孔隙度为0.47，基于该孔隙度，保守估计有效孔隙度取0.2；渗透系数取经验值0.01m/d；根据园区地勘，地下水水力坡度为 $I=3.99/244.45=0.016$ 。

故 $u=0.01\text{m/d}\times 0.016/0.2=0.0008\text{m/d}$ 。

弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数D是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度 α 和孔隙流速v的函数。在地下水溶质运移方程中，表征含水层介质弥散特征的参数是水动力弥散系数，它可表示为：

$$D_{ij} = \alpha_T V \delta_{ij} + (\alpha_L - \alpha_T) \frac{V_i V_j}{V}$$

式中： α_L, α_T 分别为纵向和横向孔隙尺度弥散度，是仅与介质特性有关的参数。

大量的室内弥散试验结果表明，纵向弥散度一般为毫米量级，称为孔隙尺度的水动力弥散作用，而实际上野外试验所得出的弥散度远远大于在试验室所测出的值，相差可达4~5个数量级，野外得到的弥散度随研究问题尺度的增大而增大，并随着溶质运移时间而增大，这种空隙介质中弥散度随着溶质运移距离和研究问题尺度增大而增大的现象称为多孔介质水动力弥散的尺度效应。

Geihar等（1992）对世界范围内所收集的59个大区域弥散资料进行整理分析后发现，弥散度与溶质迁移距离呈近似正比关系，如下图所示：

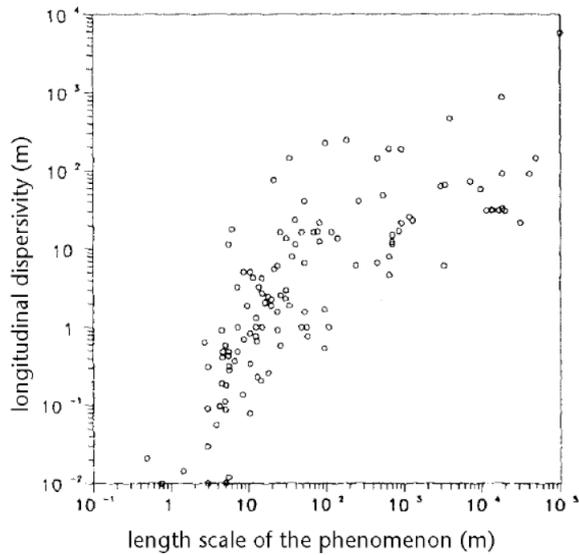


图5.4-2 弥散度与事件尺度的关系

结合项目厂址大小和预测时长，本模型的纵向弥散度取10m。

5.4.4.5 评价标准

参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，COD标准值为3mg/L，氨氮标准值为0.5mg/L。参照文献《生化需氧量、化学需氧量、高锰酸盐指数三者关系简析》（李志亮，仲跻文，水利技术监督，2015年第1期）结论，同一废水的水质指标化学需氧量（ COD_{Cr} ）>高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ），因此本评价COD标准采用《地下水环境质量标准》中的耗氧量III类标准限值3mg/L。氨氮的标准值为0.5mg/L。

5.4.4.6 评价原则

本次评价本着风险最大原则，考虑不同情景下污染物的浓度设置和泄露时间，设置不同情景下进行预测，进而开展地下水环境影响评价工作。该工作以现状调查和预测结果为依据，利用预测标准对结果进行评价，将污染晕按标准限值分为超标和未超标部分，并将超标部分予以显示。如果超标污染晕最终迁出场界范围，则进一步对采取环保措施后的预测结果进行评价。

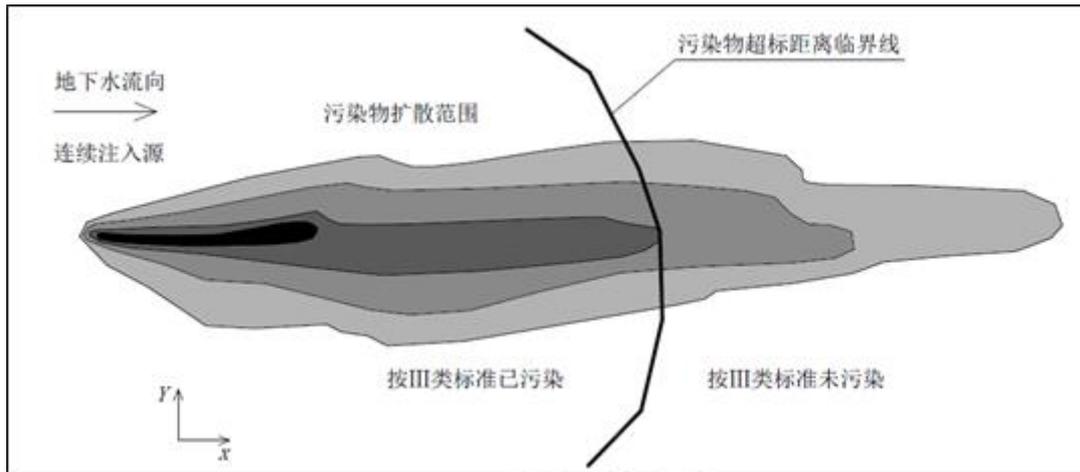


图5.4-3 污染评价原则示意图

5.4.5 地下水预测结果

(1) COD预测分析

COD的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏100d后，下游COD浓度超标距离为3.7m；持续泄漏1000d后，下游COD浓度超标距离为12.8m；持续泄漏3650d后，下游COD浓度超标距离为25.6m。下游厂界处，叠加背景值后，100d时COD浓度为1.80mg/L，1000d时COD浓度为1.80mg/L。

表5.4-2 COD预测结果

预测类型	贡献值加背景值		
	100d	1000d	3650d
最远超标点距离 (m)	3.7	12.8	25.6
下游厂界 (50m)	1.80	1.80	1.80

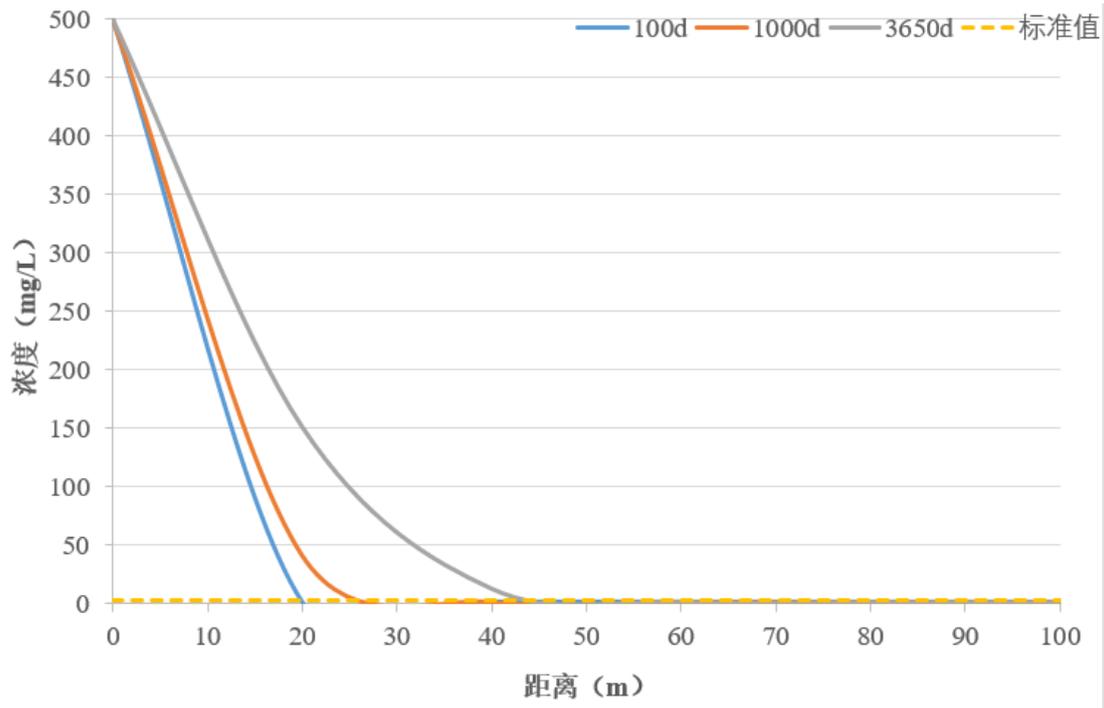


图5.4-4不同时刻下游 COD 浓度分布

(2) 氨氮预测分析

氨氮的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏100d后，下游氨氮浓度超标距离为3.2m；持续泄漏1000d后，下游氨氮浓度超标距离为11.7m；持续泄漏3650d后，下游氨氮浓度超标距离为22.9m。下游厂界处，叠加背景值后，100d时氨氮浓度为0.33mg/L，1000d时氨氮浓度为0.33mg/L。

表5.4-3氨氮预测结果

预测类型	贡献值加背景值		
	100d	1000d	3650d
最远超标点距离 (m)	3.2	11.7	22.9
下游厂界 (50m)	0.33	0.33	0.33

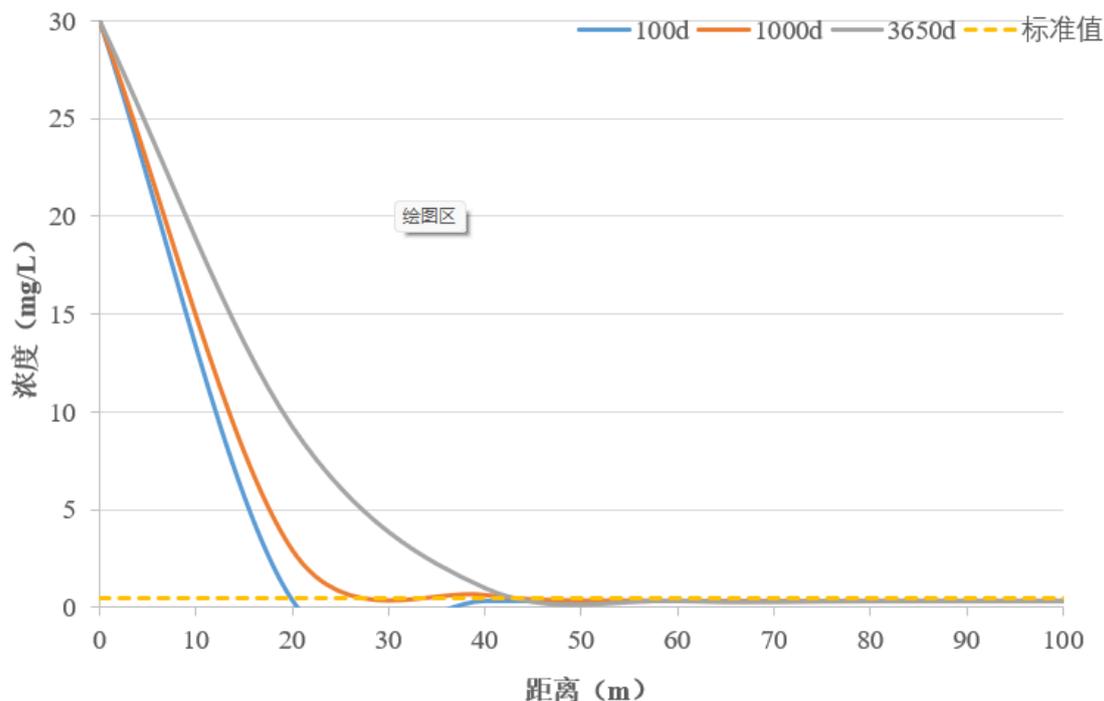


图5.4-5 不同时刻下游氨氮浓度分布

5.4.6 小结

正常状况下，按地下水环境导则要求采取防渗措施后，污染物不会对地下水造成污染；非正常状况下，模拟结果显示，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，逐步向下游扩散，污染晕面积缓慢扩大，预测时段内至3650d时，下游厂界和周边敏感点均未受到本项目污水的污染扩散影响，本项目对地下水环境的影响可以接受。

项目建议在污染装置下布设防渗措施，并在其下游布设监测井和应急抽排水井，防止地下水污染物对厂区外地下水环境造成影响。

受限于参数取值和实际地形的偏差，实际状况与预测结果可能有一定的出入，因此仍需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。

5.5 土壤环境影响预测与评价

5.5.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，本项目对周边土壤环境的影响类型与影响途径详见下表。

表5.5-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	地面漫流	大气沉降	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤影响类型处打“√”

表5.5-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水收集池	污水处理池	垂直渗入	COD、BOD5、SS、氨氮、TN、TP、石油类	COD、氨氮、总磷、TN	事故
污泥暂存间	污泥暂存	垂直渗入	pH、COD等	pH、COD等	事故

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源性，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。

5.5.2 污染土壤途径

污染物进入土壤后会发生一系列的物理、化学和生物学过程。污染物在土壤中的主要迁移和转化过程包括：扩散、浓缩、吸附、降解、淋溶、径流迁移、植物吸收和生物迁移、沉淀溶解、氧化还原造成的污染物形态变化。

考虑项目设置有事故水池，可在发生风险事故能及时有效的对泄漏物料进行收集，污水漫流出厂区的发生概率极小。而且，项目厂内几乎全部为混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在；因此，本项目发生污水泄漏对厂区内的土壤影响有限，事故后及时控制对厂区内土壤造成严重污染的可能性不大。因此本评价不考虑地面漫流

影响。

本项目的污水池底部、埋地管沟均采取了防渗措施，在正常运行工况下，项目对土壤环境的影响较小。但当污水处理池发生渗漏时，将会造成污废水中污染物对土壤持久的影响，甚至渗入地下水层；对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，破坏土壤的结构，增加土壤中污染物含量。

当污泥堆乱放或处理不当，污染物随地表径流或废弃物淋滤液进入土壤环境，也会造成土壤的污染。本项目污泥进行及时清运，且不在厂区进行长期储存，因此项目工业固废对周边土壤环境的影响较小。

因此，本次评价考虑项目污染物对土壤的主要污染途径为：各种类型有害物质泄漏通过地表径流和雨水淋溶方式进入土壤；一些污染物质在生物地球化学作用下在土壤中的富集。

5.5.3 土壤调查及预测范围

本项目现状调查范围主要为项目占地范围外0.2km。通过国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn>），对项目所在地土壤发生分类1公里土壤类型进行检索，可知项目所在地的土壤类型主要为红壤土。

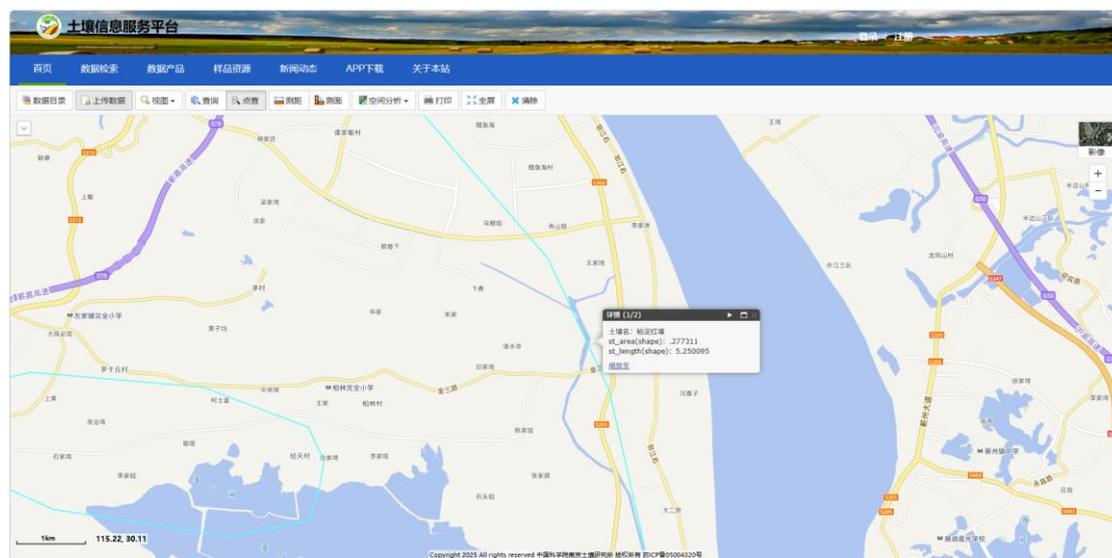


图5.5-1 土壤类型图

5.5.4 预测情景

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型

建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录E或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

本次垂直入渗采用附录E.2中一维非饱和溶质模型，并利用Hydrus-1d软件进行模型的构建和数值求解，预测污染物可能影响到的深度。

5.5.4.1 数学模型

在事故状态下，污染废液发生泄漏，防渗措施一旦失效，污染物容易直接下渗，对拟建项目周边土壤环境造成影响。同时污水经土壤渗入到地下水，对地下水水质也造成污染。模拟污染物在土壤中的迁移过程，预测土壤受污染的程度大小，以进一步分析土壤和地下水的污染情况。

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中，c-污染物介质中的浓度，mg/L；D-弥散系数，m²/d；q-渗流速率，m/d；z-沿z轴的距离，m；t-时间变量，d；θ-土壤含水率，%。

5.5.4.2 情景设定

在正常工况下，由于存在各类防渗措施，废水不会泄漏进入土壤。但在非正常工况下，例如调节池破损，且防渗工艺年久老化后，废水会渗入到土壤中。本次模拟情景假定脱硫污水的调节池底部发生了泄漏。

参考《给水排水构筑物工程施工及验收规范》，正常状况下的贮水池渗漏量不超过2L/(m²·d)。非正常状况的泄水量按正常状况下的10倍计算。因此本次计算的泄水量大小为：20L/(m²·d)，并且假定废水长期持续泄漏。

参考地下水环境影响预测章节中的污染因子标准指数，选择COD作为污染因子展开预测分析。本次评价标准参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

表5.5-3土壤垂向预测源强

泄漏位置	预测因子	污染物浓度	渗漏流量	评价标准
污水处理综合利用工程调节池	COD	500mg/L	20L/m ² ·d	3mg/L

5.5.4.3 模型设定和参数

(1) 预测深度

综合岩土水文地质勘查和地下水调查结果，厂区内包气带最小深度H为1.2m，

(2) 边界条件

由于为一维垂向模型，只有上、下两个边界条件。

地下水流模型中，上边界条件为大气边界，下边界为渗漏边界。

溶质运移模型中，上边界为质量通量边界，下边界为浓度梯度是0的第三类边界。

(3) 模型参数

模型采用的参数为现状监测中获得的土壤理化性质及Hydrus软件内置的水文地质经验参数。模拟采用的参数如下表所示。

表5.5-4模拟参数一览表

深度	饱和含水率	残余含水率	渗透系数 (m/d)	弥散系数	分子扩散系数
0~0.5m	0.367	0.078	0.0179	0.5	0.0000001
0.5~1.2m	0.403	0.078	0.0001	0.5	0.0000001

5.5.4.4 预测结果

下图为模拟的不同时间下，土壤剖面COD浓度的分布结果。图中T0到T5分别代表0d, 20d, 40d, 60d, 80d, 100d时的COD浓度分布曲线。结果表明，随着时间推移，污染物随水流不断下渗，污染晕的锋面逐渐向下迁移，土壤中的污染物含量越来越多。图7.7-2为三个观测点的COD浓度变化，N1至N3分别代表地下0.35m, 0.70m和1.05m。图7.7-3为潜水面的COD浓度变化曲线，结果表明，泄漏大约16.3d后，潜水面COD浓度超标。

Profile Information: Concentration

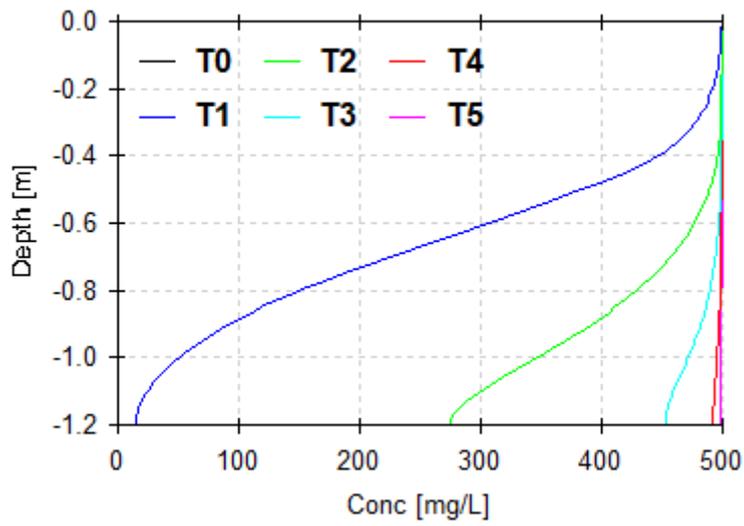


图5.5-2 不同时刻土壤剖面 COD 污染物浓度分布曲线

Observation Nodes: Concentration

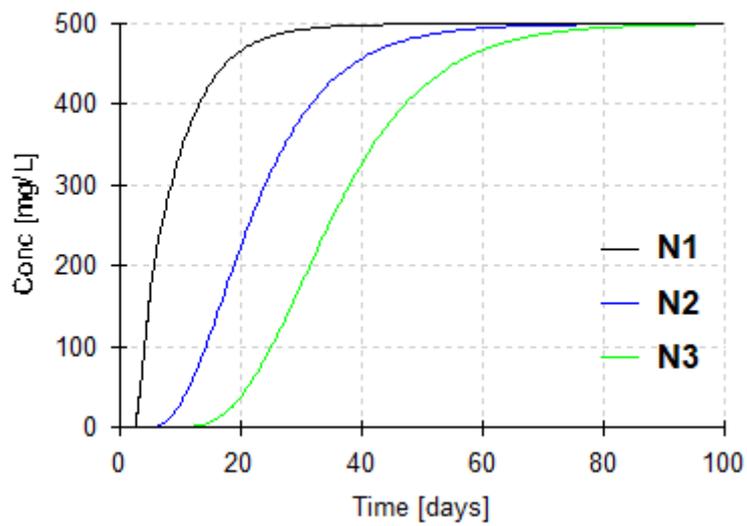


图5.5-3 观测点处 COD 浓度变化曲线

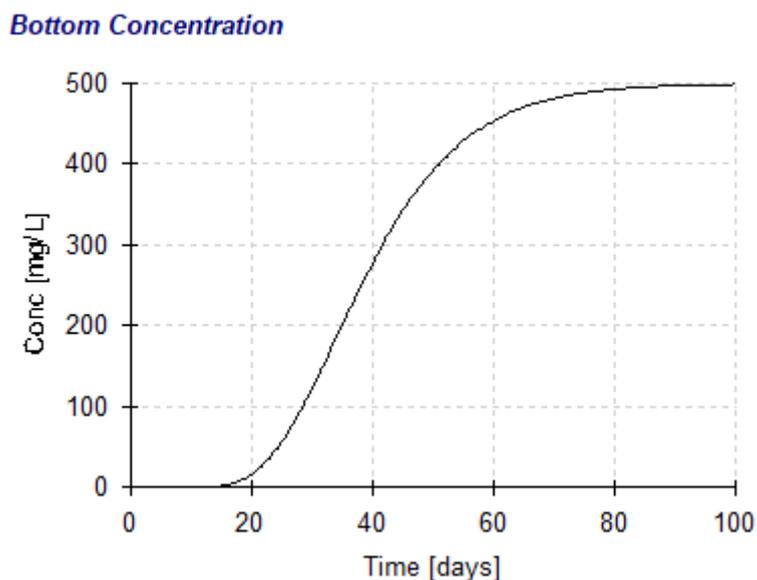


图5.5-4 潜水面处 COD 浓度变化曲线

5.5.4.5 小结

垂直入渗模拟结果表明，基于本次评价采用的经验参数下，本项目废水开始下渗到潜水面COD浓度超标大约需要16.3d时间。此后持续受到污染，直到泄漏停止。

5.5.4.6 预测结论

通过垂直入渗预测，土壤对污染物也能起净化作用，特别是进入土壤的有机污染物可经过扩散、稀释、挥发及光化学降解、生物化学降解、化学降解等作用而得到净化。如果进入土壤中的污染物含有大量的难降解物质或在数量和速度上超过土壤的净化能力，就会影响土壤的功能，甚至对土壤环境造成很大危害。

控制和消除土壤污染源是防止土壤污染的根本措施。控制土壤污染源，即控制进入土壤中污染物的数量和速度，使其在土体中缓慢地自然降解，以免产生土壤污染。一旦发现污染土壤，要采取一切有效措施，消除土壤中的污染物，或控制土壤污染物的迁移转化，减小污染土壤对环境的危害。

考虑到项目在正常运行时，不会对土壤环境产生污染影响，非正常工况下的泄漏事故也可及时采取措施进行控制，因此项目对土壤环境的影响可以接受。

5.5.5 土壤自查表

表5.5-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□			
	占地规模	() hm ²			
	敏感目标信息	详见表 2.6-3。			
	影响途径	大气沉降□; 地面漫流□; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他 ()			
	全部污染物	COD、氨氮、总磷、TN			
	特征因子	COD			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□; II类√; III类□; IV类□			
	敏感程度	敏感□; 较敏感√; 不敏感□			
评价工作等级		一级□; 二级√; 三级□			
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) √			
	理化特性	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/(cm/s)、土壤容重/(kg/m ³)、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	3	0cm~0.2cm
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m
现状监测因子	GB36600-2018 基本因子 45 项				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 基本因子 45 项			
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
	现状评价结论	项目建设用地土壤监测点各指标均未超过《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)中第二类用地土壤污染风险筛选值, 周边农业用地监测点位未超过《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值			
影响预测	预测因子	COD			
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他(类比法)			
	预测分析内容	影响程度(垂直入渗)			
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		2	GB36600-201845 项基本因子等		每 5 年开展 1 次
信息公开指标	监测点位及监测值				
评价结论		严格采取环评提出的措施, 影响可接受			

5.6 声环境影响预测与评价

5.6.1 污水处理利用工程建设声环境影响预测与评价

5.6.1.1 预测模式

根据项目污水处理厂建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用CadnaA环境噪声模拟软件进行噪声预测计算。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。在预测中，衰减因素主要考虑以下几点：

1) 考虑距离衰减；2) 考虑建筑物隔声、吸声衰减；3) 考虑地面吸收的附加衰减；4) 不考虑建（构）筑物的反射损失；5) 不考虑自然条件、绿化林带引起的衰减。计算网格取5m×5m，预测高度1.2m；厂界处噪声预测点位于厂界外1m，高度1.2m。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

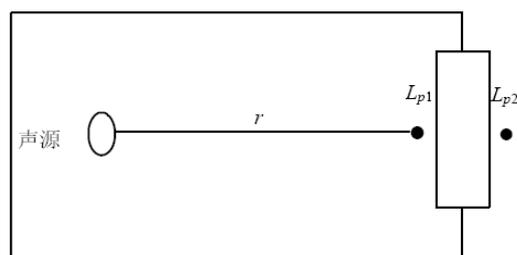


图5.6-1 室内声源等效为室外声源图例

(2) 噪声户外传播衰减的计算

A声级的计算公式为：

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

$L_p(r)$ ----距声源r处的A声级, dB;

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的A声级, dB;

A_{div} -----声波几何发散引起的A声级衰减量, dB;

A_{bar} -----遮挡物引起的A声级衰减量, dB;

A_{atm} -----空气吸收引起的A声级衰减量, dB;

A_{gy} -----地面效应衰减量, dB;

A_{misc} -----其他多方面效应, dB;

(3) 室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场, 则：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

(4) 面声源的几何发散衰减

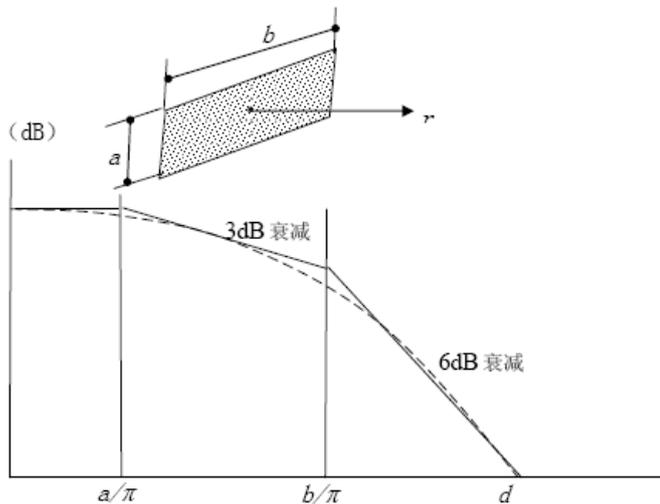


图5.6-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

一个大型机器设备的振动表面, 车间透声的墙壁, 均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为W, 各面积元噪声的位相是随机的, 面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成, 其合成声级可按能量叠加法求出。

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离r

处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

（5）屏障引起的衰减

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算。对于下图所示的双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差：

$$\delta = [(d_{sr} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

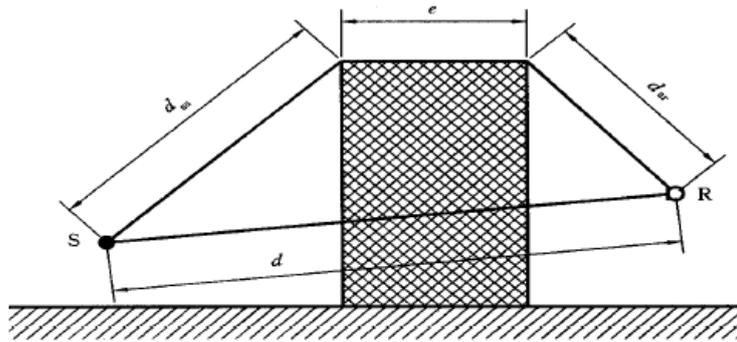


图5.6-3屏障的衰减特性

5.6.1.2 预测参数

（1）预测点的选择

根据现状实地调查，并结合项目周边的土地利用规划，周边现状以及规划噪声敏感建筑物，因此，本次评价主要预测厂界外1m处的噪声值，预测时段为昼间以及夜间。

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表5.6-1项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	地面类型	/	硬地面 (K=1.00)	/

2	地面反射系数	/	1	/
3	环境空气温度	°C	17.9	/
4	空气相对湿度	%	74.9	/
5	空气大气压	atm	1	/

5.6.1.3 相关噪声防治措施

室内布置的各设备在采购时应配置隔声罩壳，考虑建筑物门窗的隔声效果较低，本评价按照混凝土建筑物插入损失为25dB(A)。

考虑各类泵、和风机等均为室外布置。针对以上设备，本评价要求建设单位必须为以上设备配置隔声性能较高的隔音罩，并且将泵和风机尽量布置在背离厂界的一侧。

5.6.1.4 噪声声源分析

本项目噪声主要来源于各类泵、风机等，噪声多为中低频，声级值范围80~100dB(A)。拟采取消、隔声、减振及优化总图布置的方式来确保厂界达标。项目设备噪声源强及降噪措施见下表。

表5.6-2项目运营期源强调查清单（室内声源）

序号	设备名称	所在建筑物名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物 插入损 失 / dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	卸酸泵	加药间	70/1m	选用低噪声设备、隔 声、减震	610	478	2	5	80	全天 运行	25	55	1
2	计量泵		70/1m		620	475	2	6	80		25	55	1
3	板框压滤脱水一体机	污泥脱水间、 贮泥池	65/1m		530	452	2	5	75		25	50	1
4	污泥进料泵		70/1m		532	451	2	5	80		25	55	1
5	带式压缩机		80/1m		571	449	2	5	90		25	65	1
6	冲洗加压泵		70/1m		551	451	2	6	80		25	55	1
7	絮凝剂添加泵		70/1m		525	450	2	6	80		25	55	1
8	污泥螺旋输送机		60/1m		557	473	2	5	70		25	45	1
9	污泥调理池搅拌器		65/1m		560	443	2	6	85		25	60	1
10	罗茨鼓风机	鼓风机房设备	85/1m		545	476	2	4	95		25	60	1

表5.6-3项目运营期源强调查清单（室外声源）

序号	设备名称	所在建筑物名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
					X	Y	Z	

1	污水提升泵	粗格栅、提升泵集水池及调节池	75/1m	选用低噪声设备、隔声、减震	663	423	2	全天运行
2	回转式格栅除污机		60/1m		659	415	2	
3	吸砂泵		65/1m		635	481	2	
4	罗茨鼓风机		85/1m		634	473	2	
5	混合池搅拌机	混凝沉淀池	70/1m		623	608	2	
6	污泥泵		65/1m		622	585	2	
7	排污泵		70/1m		619	576	2	
8	硝化液回流泵	MSBR 生物池	70/1m		600	606	2	
9	剩余污泥泵		70/1m		602	595	2	
10	污泥回流泵		65/1m		601	574	2	
11	SBR 回流泵		70/1m		602	568	2	
12	混合搅拌机	高效沉淀池	65/1m		547	612	2	
13	絮凝搅拌机		65/1m		547	603	2	
14	回流、剩余污泥泵（单螺杆泵）		70/1m		546	598	2	
15	纤维转盘滤池成套设备（含电机、反洗泵）	纤维转盘滤池	70/1m		552	578	2	

项目在设计 and 采购时选用低噪声设备，并根据声源特性，采取相应的消声、减振、隔声等综合降噪措施，满足工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）标准要求。

5.6.1.5 噪声环境影响预测结果与分析

根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，预测结果见下表。

表5.6-4项目噪声环境影响预测结果表 单位：dB（A）

序号	预测点	噪声现状值 /dB（A）		噪声标准 /dB（A）		噪声贡献值 /dB（A）		噪声预测值 /dB（A）		较现状增量 /dB（A）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东最大	49.7	44.9	65	55	44.6	44.6	/	/	/	/	达标	达标
2	厂界南最大	52.3	46.0	65	55	32.5	32.5	/	/	/	/	达标	达标
3	厂界西最大	52.7	46.8	65	55	46.3	46.3	/	/	/	/	达标	达标
4	厂界北最大	52.0	45.7	65	55	36.5	36.5	/	/	/	/	达标	达标
5	三洲村	51.8	44.8	60	50	29.2	29.2	51.8	44.9	0.0	0.1	达标	达标

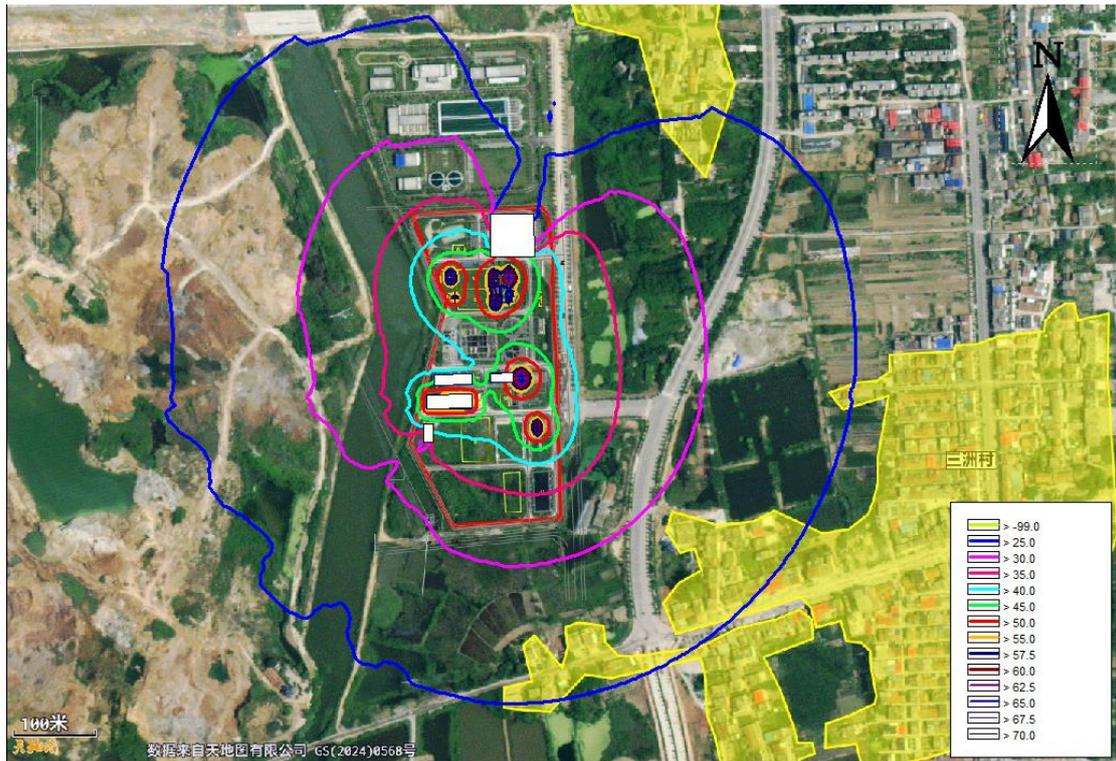


图5.6-4项目噪声贡献值等声级线图

预测结果表明，项目厂界噪声最大值在厂界西侧（46.3 db（A）），通过合理布局噪声源，并设置噪声治理措施，污水处理厂厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)），敏感点噪声叠加值能够达到《声环境质量标准》（GB 3096—2008）2类（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）。考虑设备的声压级与实际设备的性能、大小、隔声罩壳的材质等多个因素有关，本评价要求建设单位需根据正式投产运行后，厂界噪声实际达标情况确定是否需要新增其他噪声防治措施。

5.6.2 道路建设声环境影响预测与评价

道路运营期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）公路交通运输噪声预测基本模式，按照不同运营期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各200m范围内），对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测。

5.6.2.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）公路（道路）交通运输噪声预测基本模型。依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车和汽车列车，本项目道路不考虑列车。

本次评价对部分噪声敏感点进行了噪声背景值监测，通过现场调查分析项目周边敏感点与线路之间的关系可知，由于距离、建筑结构等因素的影响，部分敏感点的环境噪声背景值类似，对于每个敏感点选取最不利条件的敏感点进行噪声背景值监测，对于未进行环境现状监测的监测点位，其预测背景值可使用相似区域监测结果作为声环境背景值。

5.6.2.2 交通量预测

根据项目《新开发银行贷款黄石新港现代物流枢纽项目可行性研究报告》中相关数据，交通量预测特征年一般选取运营后第1年、第6年和第14年，本项目的预测特征年为近期2025年、中期2031年、远期2039年。类比项目区域机动车出行量统计结果，昼间和夜间绝对车流量按照0.85：0.15计，本项目道路交通量及预测车型比例见下表。

表5.6-5 项目道路特征年小时平均交通量预测结果表（单位：pcu/h）

路段	预测交通量			车道数	设计车速 (km/h)	道路等级
	2025年	2031年	2039年			
宝钢物流通道（工纵二路）	1360	1700	2429	双向四车道	30	次干路
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	1560	1705	2435	双向四车道	30	次干路
华新物流通道（24号路）	1352	1690	2415	双向四车道	30	次干路
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2136	2671	3815	双向四车道	60	主干路
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	1209	1512	2160	双向四车道	40	主干路
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	1248	1972	2596	双向四车道	40	次干路
港纵一路	1217	1682	2147	双向四车道	30	次干路

港纵二路	1151	1593	2036	双向四 车道	30	次干 路
港横二路	1282	1773	2264	双向四 车道	30	次干 路
港横五路	1476	2041	2610	双向四 车道	30	次干 路

5.6.2.3 噪声环境预测结果与分析

根据拟建道路的分布情况，在道路运行期对周边200m范围内居民点的噪声影响进行预测计算如下表。

表5.6-6 运营初期（2025年）噪声预测结果一览表

编号	敏感点名称	与相关道路边界线距离	现状监测值		贡献值		预测值		标准值		超标值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	柏林村	距产城融合物流通道 20m	42.9	40.0	67.3	57.9	62.8	58.0	70	55	0	3.0
2	李建皇	距产城融合物流通道 100m	42.9	40.0	59.8	50.7	55.3	51.1	70	55	0	0
3	桃花赛	距港横二路 20m	48.0	42.1	67.4	58.0	62.9	58.1	70	55	0	3.1
4	汝湘	距港纵一路 20m	48.0	42.1	66.3	56.9	61.8	57.0	70	55	0	2.0
5	湖咀	距港纵一路 170m	48.0	42.1	58.2	49.6	53.7	50.3	70	55	0	0
6	伍家湾	距港纵二路 20m	45.1	40.5	65.7	56.3	61.2	56.4	70	55	0	1.4
7	广言村	距港纵二路 120m	45.1	40.5	59.8	50.7	55.3	51.1	70	55	0	0
8	营盘村	距新兴铸管物流通道 20m	50.4	43.4	65.5	56.2	61.0	56.4	70	55	0	1.4
9	下冯	距离华新物流通道 20m	46.5	41.2	67.2	57.8	62.7	57.9	70	55	0	2.9
10	三洲村	距离金三公路 20m	46.9	42.7	65.5	56.2	61.0	56.4	70	55	0	1.4

表5.6-7 运营中期（2031年）噪声预测结果一览表

编号	敏感点名称	与相关道路边界线距离	现状监测值		贡献值		预测值		标准值		超标值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	柏林村	距产城融合物流通道 20m	42.9	40.0	67.5	58.1	67.5	58.2	70	55	0	3.2
2	李建皇	距产城融合物流通道 100m	42.9	40.0	60	50.9	60.1	51.2	70	55	0	0
3	桃花赛	距港横二路 20m	48.0	42.1	67.6	58.2	67.6	58.3	70	55	0	3.3
4	汝湘	距港纵一路 20m	48.0	42.1	66.5	57.1	66.6	57.2	70	55	0	2.2
5	湖咀	距港纵一路 170m	48.0	42.1	58.4	49.8	58.8	50.5	70	55	0	0

6	伍家塆	距港纵二路 20m	45.1	40.5	65.9	56.5	65.9	56.6	70	55	0	1.6
7	广言村	距港纵二路 120m	45.1	40.5	60	50.9	60.1	51.3	70	55	0	0
8	营盘村	距新兴铸管物流通道 20m	50.4	43.4	65.7	56.4	65.8	56.6	70	55	0	1.6
9	下冯	距离华新物流通道 20m	46.5	41.2	67.4	58	67.4	58.1	70	55	0	3.1
10	三洲村	距离金三公路 20m	46.9	42.7	65.7	56.4	65.8	56.6	70	55	0	1.6

表5.6-8 运营远期（2039年）噪声预测结果一览表

编号	敏感点名称	与相关道路边界线距离	现状监测值		贡献值		预测值		标准值		超标值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	柏林村	距产城融合物流通道 20m	42.9	40.0	67.8	58.4	67.8	58.5	70	55	0	3.5
2	李建皇	距产城融合物流通道 100m	42.9	40.0	60.3	51.2	60.4	51.5	70	55	0	0
3	桃花赛	距港横二路 20m	48.0	42.1	67.9	58.5	67.9	58.6	70	55	0	3.6
4	汝湘	距港纵一路 20m	48.0	42.1	66.8	57.4	66.9	57.5	70	55	0	2.5
5	湖咀	距港纵一路 170m	48.0	42.1	58.7	50.1	59.1	50.7	70	55	0	0
6	伍家塆	距港纵二路 20m	45.1	40.5	66.2	56.8	66.2	56.9	70	55	0	1.9
7	广言村	距港纵二路 120m	45.1	40.5	60.3	51.2	60.4	51.6	70	55	0	0
8	营盘村	距新兴铸管物流通道 20m	50.4	43.4	66	56.7	66.1	56.9	70	55	0	1.9
9	下冯	距离华新物流通道 20m	46.5	41.2	67.7	58.3	67.7	58.4	70	55	0	3.4
10	三洲村	距离金三公路 20m	46.9	42.7	66	56.7	66.1	56.9	70	55	0	1.9

本工程道路建设建成后不同时段的不同平面等声级线图，详见下图。



图5.6-5 项目运营近期 2025 年昼间等声级线图



图5.6-6 项目运营远期 2025 年夜间等声级线图



图5.6-7 项目运营中期 2031 年昼间等声级线图

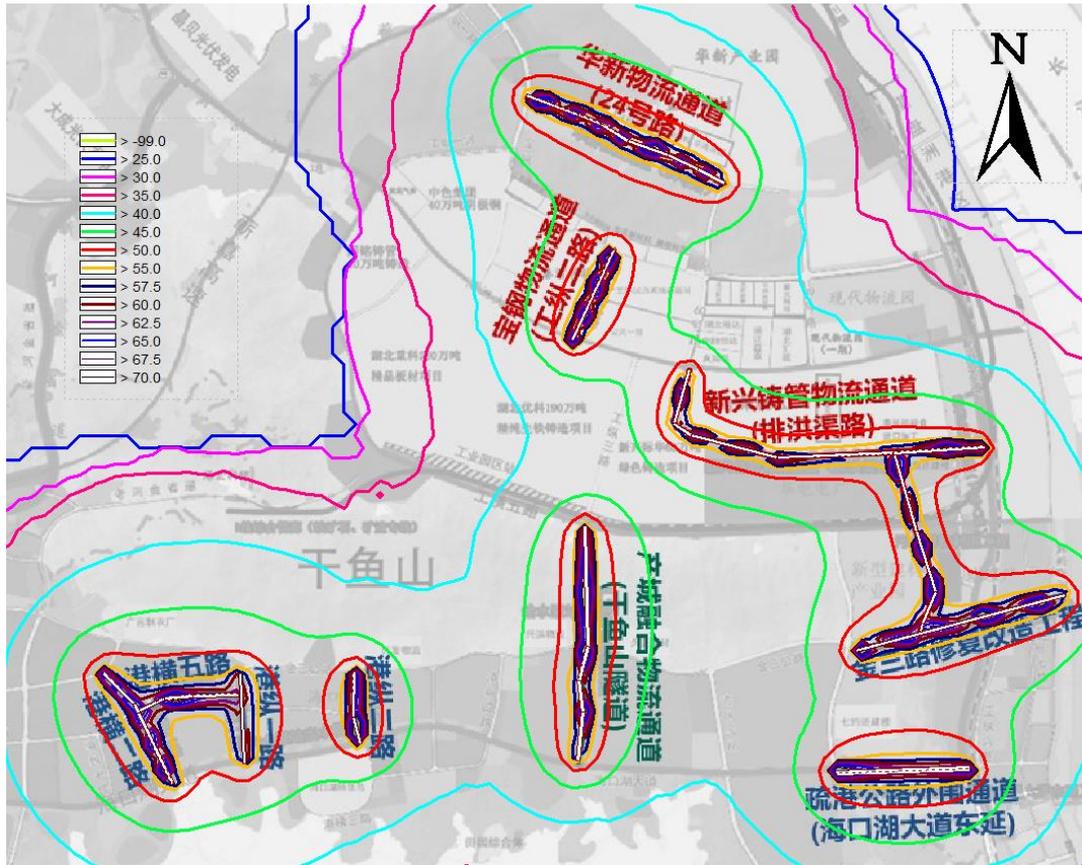


图5.6-8 项目运营中期 2031 年夜间等声级线图



图5.6-9 项目运营远期 2039 年昼间等声级线图

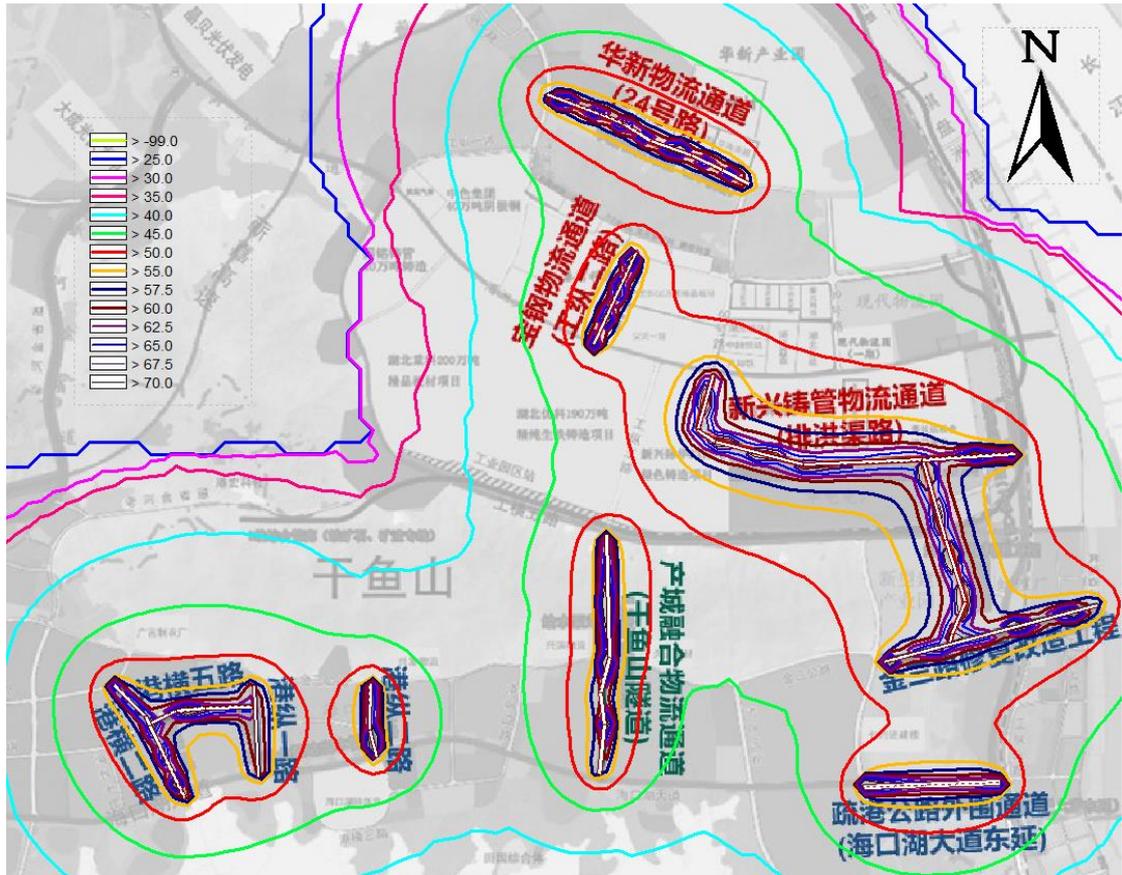


图5.6-10 项目运营远期 2039 年夜间等声级线图

根据统计表，项目所经过的居民区敏感点在营运的各个时期，夜间噪声有不同程度的超标。近期夜间存在7个超标点，最大超标3.1dB(A)；中期夜间存在7个点超标，最大超标3.3dB(A)；远期夜间存在7个点超标，最大超标3.6dB(A)，主要位于道路沿线。

声环境影响评价自查表如下。

表5.6-9 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	

声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。				

5.7 固体废物环境影响分析

5.7.1 固体废物来源

由工程分析可知，项目产生的固体废物主要有：

（1）栅渣、沉砂

栅渣、沉砂收集后交环卫部门处置。

（2）剩余污泥

剩余污泥建设封闭式固废收集、储存设施，储存设施底部防渗，实行分类收集储存，然后对污泥进行鉴定，若为危废，则送有资质部门处置，若为一般固体废物，送往有污泥处置资质单位处置。

（3）废机油

废机油属于危险废物，要求规范建设危废暂存间，危险废物分类收集暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

（3）实验废液

本项目在线仪表及实验室监测会产生废液，二期工程依托一期实验室进行监测，实验废液分类收集暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

（4）生活垃圾

厂内员工将产生生活垃圾，设置垃圾桶统一收集后，交环卫部门处置。

项目产生的固体废物处理利用方式见下表所示。

项目	固体废物名称	产生量(t/a)	性质	处置方式或去向
铁水联运物流园	生活垃圾	4.5	一般固体废物	环卫部门处理
污水处理利用工程	栅渣	283.4	一般固体废物	送垃圾填埋场填埋
	沉砂	213.5	一般固体废物	送垃圾填埋场填埋
	污泥（含水60%）	3102.5	一般固体废物	送水泥厂回收利用
	生活垃圾	8.5	一般固体废物	环卫部门处理
	废机油	1.5	危险废物 900-249-08	送资质单位处置
	化验室固废	1.0	危险废物 900-047-49	送资质单位处置
给水泵站	废机油	0.1	危险废物 900-249-08	送资质单位处置

表5.7-1 本期项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	转运周期	利用处置单位
1	剩余污泥	污水处理	待鉴定	有机废水污泥	/	3102.5	若为危险废物，委托处理；若为一般废物，送往有污泥处置资质单位处理	1天/次	待定
2	栅渣、沉砂	污水处理	一般废物	其他废物	900-999-99	496.9	卫生填埋	1天/次	环卫部门
3	生活垃圾	办公生活	一般废物	-	/	13	卫生填埋	1天/次	环卫部门
4	实验废液	人工检测	危险废物	HW49	900-047-49	1.0	委托处理	1年/次	委托资质单位
5	废油	机器维护	危险废物	HW08	900-249-08	1.6	委托处理	1年/次	委托资质单位
合计						3615			

5.7.2 固废暂存场所（设施）环境影响分析

项目应强化固废产生、收集、贮存各环节的管理，各类固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，保证各类固废均得到有效处置，避免产生二次污染。

①危险固废堆放场应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改公告（环境保护部公告2013年第36号）要求设置暂存场所，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、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；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

⑦危废贮存区应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失，防外水入侵；基础防渗层位粘土层，其厚度应在1m以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

根据国家环保总局对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体要求见下表。

表5.7-2各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险固废暂堆场所	警告标示	三角形边框	黄色	黑色	

采取以上防治措施后，危险废物贮存场所（设施）对周围环境影响较小。

5.7.3 污泥处理处置环境影响分析

5.7.3.1 污泥处理工艺可行性分析

项目污水处理厂污泥脱水处理采用污泥高压机械脱水技术，主要设备为高压板框压滤机。污泥高压机械脱水技术具有工程投资省、运行费用低、操作简单等特点。具体处理方案为：污水处理厂二沉池→重力浓缩后含水率99%以下污泥→污泥均质（加药装置）→高压污泥进料泵→板框压滤机→含水率60%以下污泥→无害化处置，是《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中提供的污泥处理的可行技术。

据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》

（HJBTA-002）：在采用重力浓缩及板框压滤的工作原理是将湿污泥（含水率95%左右），经过多级连续挤压，脱水污泥含水率降至30%~50%，且本项目污泥采用化学调质，因此本项目污泥经处理后含水率可降至60%以下。

5.7.3.2 污泥暂存措施的可行性分析

经过浓缩脱水后的污泥临时堆放期间将会散发出恶臭物质，会对污水处理厂厂区和周围环境产生一定的影响，影响程度的大小取决于污泥临时堆放的时间及堆放污泥的量，所以污泥浓缩脱水机产生的脱水污泥应及时外运处置，以减少堆放量，缩短对方时间，减轻污泥对厂区及周边环境的影响。本项目将建设污泥暂存间以满足本项目污泥暂存的需求，暂存间设置在污泥脱水机房内，面积约100m²；污泥暂存间地面应采取防腐防渗漏措施和渗滤液收集措施，减少污泥暂存对周围环境的影响。

5.7.3.3 污泥运输的影响分析

本项目经脱水后产生的含水率60%污泥，外观形状为固体泥饼，不容易跑冒滴漏或散失，基本无恶臭散发，泥饼暂存于污泥贮存间，送往有污泥处置资质单位处置，污泥运输均采用汽车进行运输。

压滤机压出的固体污泥直接装入厂内专用密闭装载车，装满后加盖(或覆膜)密封，运输应采选择经济合理的运输路线，避开居民居住区，以减少可能产生的环境影响。污泥运送时间应安排在早晨4~6点、晚上7~10点，避开交通高峰时段，以减少对城市交通的影响。

运输污泥一旦发生交通事故会导致污泥泄漏，造成对周围环境的污染。交通事故发生后，导致污泥倾洒，这些污泥将使交通事故发生地的路面及土壤产生污染，并有臭味产生，如果交通事故发生于地表水附近，还会污染地表水体。

由于事故可能发生于道路的任一点，因此，事故风险也可能发生在路线两侧地区的居民点，其影响范围是事故发生地的周围地区，影响人群为事故车辆上的所有人员、事故发生地点周围的人群和过往的车辆与乘客。危害途径主要是呼吸系统疾病与皮肤接触引起的疾病。

在道路上，运输污泥的车辆在路段发生交通事故与多种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、污泥的运量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件。

发生事故后应立即疏散人群。经过农田、果园、鱼塘的路段，应特别注意由于交通事故引起的土壤与地表水的污染，以免危害土壤及流域、池塘鱼类等水生生物栖息环境。

5.7.4 危险废物处置措施可行性分析

5.7.4.1 危险废物厂内暂存管理

(1) 危险废物收集入库管理

危险废弃物仓库收货、入库、处理流程：

①危险废弃物仓库由值班保安负责，其他时间及晚间上锁，不接受报废缴库，如报废需拨打保安值班电话通知到场监管，出现紧急异常事故时可联系废弃物仓库管理人员进行缴库。

②危险废弃物按危险废弃物仓库分类要求入库，入库时缴库人员在废弃物处置记录表如实记录废弃物的名称，入库时间，入库数量等信息，并在入库记录上签字，保安确认签字记录，仓库管理员查核入库记录并签字确认。所有危险废弃物入库时均需称重。

③危险废弃物出库装车时保安、仓库负责人必须现场监看，确认装车废弃物与出库品名一致，监督处理厂商做好清运后的 6S 管理。

④出库过磅数据需各相关部门确认榜单。

（2）危险废物暂存间建设要求

本项目在污泥脱水间内建设危险废物暂存区，以满足本项目危险废物暂存的需求。危险废物暂存间须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防风、防雨、防晒、防渗，防止二次污染，按要求设置危废暂存间标识。暂存间的地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；危险废物暂存间地面基础必须做防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$ 。库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位进行处置。

（3）管理要求

公司在处理危险废物的时候，应加强对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

1)对生产过程废液均存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

2)企业危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

3)暂存间内应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

4) 定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应通过污水处理站处理后排放。

5) 强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

6) 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100毫米以上的空间。

7) 检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

8) 完善维护制度，定期检查维护挡墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

9) 当暂存间因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理。

10) 本项目危险废物的产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护主管部门申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置

5.7.4.2 危险废物运输过程的环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。采取以上措施后，运输过程中对环境的影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

5.7.5 其他固体废物处置措施

项目运营过程中产生的栅渣、沉砂和生活垃圾等分类集中收集，然后委托当地环卫部门统一清运处置，不外排，对周边环境影响较小。

5.7.6 固体废物影响分析小结

项目产生污泥为一般固体废物，暂存于污泥贮存间，送往有污泥处置资质单位处置；危险废物设备检修废机油、实验废液等交由有资质的危废处理单位进行处置；生活垃圾、栅渣、沉砂交由环卫部门定期进行清运。项目固体废物均能得到有效处理处置，没有随意排放的现象，对周边环境影响较小。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境应急损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.2 环境风险评价工作程序

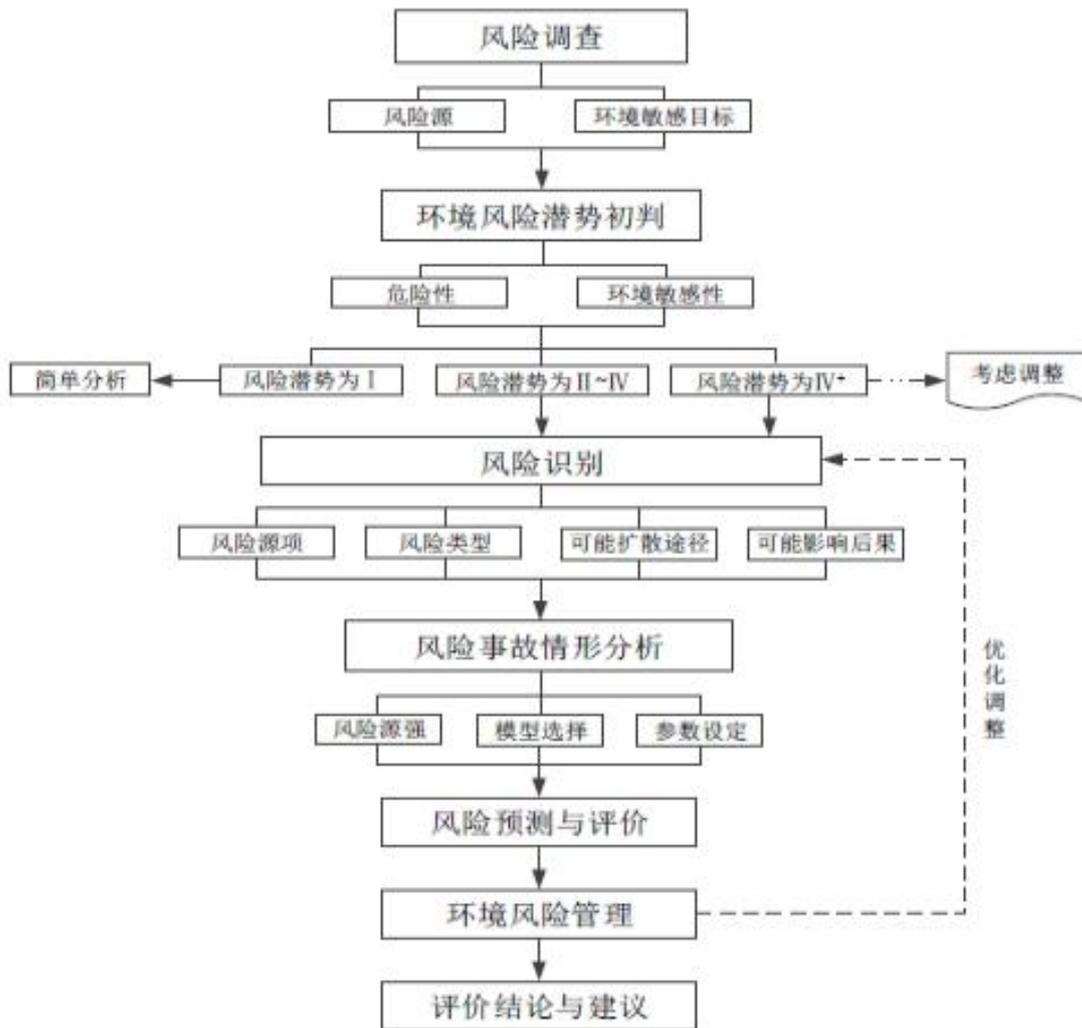


图6.2-1 环境风险评价工作程序

6.3 环境风险调查

6.3.1 本项目风险源调查

根据收集资料，本次评价从工艺系统、原辅材料、产品、废物等方面，对本项目可能存在的环境风险进行了调查分析，主要环境风险因素与产生原因分析如下。

项目风险源主要包括储存未经处理污水池、存储风险物质的储罐、危险废物暂存间、臭氧发生间等。项目使用的氯酸钠（制备二氧化氯）、盐酸为腐蚀性物质，若发生泄漏事故，会对附近地表水体造成污染。二氧化氯发生器发生故障，导致二氧化氯泄漏，污染大气环境。储存未经处理污水的池子发生泄漏，造成未经处理的污水泄漏污染周边地表水、地下水及土壤环境。危废暂存间储存的危险废物如废机油等泄漏，污染周边土壤环境等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本工程主要风险物质为氯酸钠储罐2个（规格为 $\phi 1500\text{mm} \times 2000\text{mm}$ ）、盐酸（31%）储罐1个（规格为 $\phi 1800\text{mm} \times 2150\text{mm}$ ），危废暂存间储存的危险废物0.1t。识别本项目的风险物质如下表。

表6.3-1 本项目涉及风险物质一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大存储量/t	临界量/t	Q 值
1	氯酸钠	7775-09-9	7	100	0.07
2	盐酸（31%）	7647-01-0	4.6	7.5	0.61
3	废机油	/	0.1	2500	0.00004
合计					0.68004

6.3.2 环境敏感点调查

本次评价对进行项目周边5km范围内的环境风险敏感目标进行了调查。具体见1.6章节。

6.4 环境风险潜势划分

(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》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质与临界量比值（Q），按照如下计算公式进行计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜在势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100

由上表可知Q=0.68004<1。环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，项目风险潜势为I，可开展简单分析。

（2）环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表6.4-1 环境风险评价工作等级划分表

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

6.5 环境风险识别

6.5.1 物质风险识别

项目涉及到的危险有害物质主要为氯酸钠、盐酸（31%），理化性质、危险特性及应急防范措施如下。

表6.5-1 与项目相关的风险物质的理化性质及危险特性表

名称	理化特性	毒性毒理
氯酸钠	白色粉末。熔点 248℃（分解）。0℃时水中溶解度为 790g/L，可溶于乙醇和乙二醇。加热到 300℃以	大鼠急性口服 LD ₅₀ : 1.2g/kg;对人的 LD ₅₀ : 15~20g/kg。粉尘能刺激皮肤、黏膜和眼睛。工作人员应作好防护，如不慎将氯酸钠溅入眼

	<p>上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化能力较低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂存在时，则是强氧化剂。与酸类作用放出二氧化氯。与硫、磷及有机物混合或受撞击易引起燃烧和爆炸。对锌和碳钢有腐蚀性。有潮解性，在湿度很高的空气中能吸收水气而成溶液</p>	<p>睛或溅到皮肤上，应立刻用大量水冲洗干净。 车间通风应良好。</p>
<p>盐酸 (31%)</p>	<p>盐酸是氯化氢气体溶解在水中而成的溶液，纯净的盐酸是无色液体、有氯化氢刺激气味。工业盐酸因含铁、氯等杂质而呈微黄色。商品浓盐酸是浓度约 31% 的氯化氢水溶液，相对密度 1.154，属无机强酸、有酸味。极易溶于水，也易溶解于乙醇、乙醚。能与许多金属、金属氧化物、碱类及盐类起化学反应</p>	<p>接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害救。</p>

本项目涉及的主要危险物质是氯酸钠、盐酸，主要分布于储药间。项目涉及物质为有毒有害物质，可能通过扩散对空气、地表水、地下水产生污染，并可能形成泄露风险。

6.5.2 生产设施风险识别

根据同类型污水厂类比调查，污水处理厂产生事故的原因有二类：一类为进厂水质水量发生变化，造成尾水超标；另一类为处理装置运转不正常而导致尾水超标。

第一类情况主要是由于进水水质、水量不均匀，造成进厂污水水量超过设计水量，使污水的停留时间减少，污染物去除率下降，尾水超标排放。当出现污水冲击负荷过大（主要是截污范围内工厂不正常排污引起）、pH值超出6~9的范围、进厂污水水质超过接管标准、冬季水温过低（<10℃）等异常情况，而又未能及时采取应急措施，将会造成微生物活性下降、甚至生物相破坏、污泥膨胀，导致出水水质恶化，此类事故主要发生在生化反应池。另外，当遭遇暴雨，进厂水量及水质突然增大，超出污水厂处理负荷，也会导致污水厂运行效率下降，导致尾水超标。

第二类情况出现的原因很多，主要包括：

①污水处理厂由于停电，机器设备不能运转，系统陷入瘫痪状态，导致污染物处

理效率下降，尾水超标排放。

②污水处理厂的设备损坏或污水处理构筑物运行不正常等，导致污水处理设施处理率下降，尾水超标排放。

③排污管维护管理不严造成排污管不能正常工作，而只能从应急排放口排放尾水，从而造成污染。

④污水处理厂工作人员没有按操作过程操作或操作失误，影响污水处理效果，造成超标排放。

⑤污泥膨胀，当发生污泥膨胀时，会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效。

正常的活性污泥沉降性能很好，含水率一般在99%左右，当活性污泥变质时，污泥就不易沉淀，含水率上升，体积膨胀，澄清液减少，这就是污泥膨胀。根据国内外活性污泥系统调查结果，无论是普通活性污泥系统，还是生物脱氮除磷系统都会发生污泥膨胀，污泥膨胀是自活性污泥法问世以来在运行管理上一直困扰人们的难题之一。污泥膨胀一般是由丝状菌和真菌引起的，其中由丝状菌过量繁殖引起的污泥膨胀最为常见。目前已知的近30种丝状菌中，与污泥膨胀问题密切相关的有十几种。有的丝状菌引起的污泥膨胀发展迅速，2~4d就可达到非常严重的结果，而且非常持久。一般认为，低负荷和低氧、低温是造成膨胀的主要原因。因为丝状菌比菌胶团细菌有更大的比表面积，在低负荷下具有更强的捕食能力；丝状菌具有比菌胶团细菌更高的溶解氧亲和力 and 忍耐力，因此在低氧条件下丝状菌比菌胶团细菌对氧有更强的竞争力；低温时丝状菌有更强的繁殖能力。

⑥污水管网系统由于管道堵塞、管道破裂和管道接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水。

6.6 环境风险分析

6.6.1 大气环境风险分析

正常情况下，恶臭气体经收集处理后于排气筒集中排放，事故排放情景则为直排。由于项目主要产臭环节均采取密封处理，废气释放后大部分仍旧会存在于除臭系

统内部管道、各水处理构筑物内，随着事故时间延续通过排气筒溢出。因此，本厂恶臭气体事故排放影响范围很小，影响可控，对周边大气环境量响较小。

6.6.2 地表水环境风险分析

本项目地表水风险主要为风险物质泄漏风险或消防废水泄漏风险。若“三级防控”失效，导致物料泄漏至水体，可能会对水环境产生一定的影响。

根据分析，在无风险防范措施情况下，扩建工程风险物质泄漏，可能通过漫流至雨水管网排入附近沟渠进而进入长江。但通过项目设计，项目厂内设计有“三级防控”风险防范措施，即“围堰—事故池—雨水阀”。一旦厂内风险物质发生泄漏，可通过一级防控措施“围堰”对泄漏的风险物质及污染雨水进行收集；二级防控实施与三级防控措施配套进行，在无一级防控措施或者一级防控措施失效的情况下，可通过切换雨水管网阀门将泄漏的风险物质、污染雨水或消防废水转移至事故池。以上防控措施可保证将风险物质控制在厂内，不外排至外环境。

同时，厂内设置了各污水管网阀门，一旦物料不可控情况泄漏至雨水管网，可切换雨水管网总阀口将泄漏的物料截流，并通过管网将其转移至事故池内，项目建设有1个容积为4000m³的事故池，事故水池容量可保证本项目事故废水可控。

建议定期对排水管网进行检查，保证受污染的雨水不会进入外部环境，事故废水能第一时间通过厂区管网进入事故水池进行储存。在以上风险防范措施齐全的情况下，风险物质排放至外环境的概率极低。

6.6.3 地下水环境风险分析

根据本项目的具体情况以及地下水预测章节：污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要是污水管道、废水处理设施、事故池等输送或存储设施通过地面渗漏染浅层地下水。

根据本项目的实际情况以及地下水预测章节，项目地下水污染主要为各类污水池泄漏产生的污染物对地下水的环境影响。废水污染物质的泄漏下渗会导致土壤及地下水污染。土壤环境的酸碱失衡，阻碍当地植物的生长，随着污染物质的迁移转化、流动会导致地下水大面积污染。地下水一旦污染，治理较为困难。

项目5.4章节已对事故情形下的地下水风险进行了预测和分析。非正常状况下，1000d内污染物的超标污染晕未超出厂界，满足相关规范要求。但受限于参数取值和实际地形的偏差，实际状况与预测结果可能有一定的出入，因此仍需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统。

为避免影响区域地下水水质，要求污水处理系统所有池体实施防渗措施，同时在设计上要求实现厂内污水管线地上化、地下管线可视化，并加强管理，按照本报告及当地环保要求定期对地下水水质进行监测。同时建议建设单位制定污水池池体破损检查制度，将污水池池体可能性破损进而影响地下水的水质的危害降到最低。同时，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送事故池，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下水水质安全，将损失降到最低限度。

由污染途径及对应措施分析可知，企业对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，可有效控制污染物下渗现象，避免污染地下水，地下水环境风险水平是可接受的。

6.7 环境风险防范措施及应急要求

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取有效事故防范措施加以防范，加强风险控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。

6.7.1 危险化学品泄漏事故风险防范措施

(1) 危险化学品贮存及使用

本项目使用的原辅料中，危险化学品主要以次氯酸钠为主。危险化学品在运输、贮存及使用过程中，应严格按照国家有关危险化学品的法规、条例的规定和要求，主要有《化学危险物品安全管理条例》、《危险化学品登记管理办法》、《常用化学品贮存通则》、《监控化学品管理条例》，建立健全从加药系统、原料储存区的全过程安全管理，并接受公安部门和安监部门监管。

具体防范措施为：在加药间（含加药池）和化学品储存点均进行防腐、防渗和防

漏处理，定期巡检药桶是否有破损、磨损等以防泄漏，并及时修复或更换包装桶。

(2) 危险化学品运输

本项目危险化学品运输由供应商或第三方单位负责，本评价不考虑运输过程中的环境风险，但要求建设单位在选择供应商或运输单位时，要选择具有相应资质的危险化学品供应商和运输单位。

(3) 使用及应急处理

1) 使用：消毒过程中应注意防护：①避免吸入、食入，要求戴口罩和护目镜，戴橡皮胶手套，穿防护衣；②消毒所用衣物单独清洗；③工作中禁止吸烟、进食、饮水。消毒完成后注意通风或局部排风，工作完毕用肥皂清水洗手。

2) 应急处置：

①火灾：小火采用干粉、CO₂、水幕灭火。大火用干粉、CO₂、抗醇泡沫或水幕灭火，在确保安全的前提下，将容器移离火场，筑堤收容消防水。储罐、公路、铁路槽车发生火灾时尽可能远离灭火或使用无人控制消防软管、自动喷头扑救；用大量水冷却容器，直至火灾扑灭；安全阀发生声响或储罐变色，立即撤离。

②泄漏：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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿放酸碱服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。注意保持现场通风，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收至危废处置单位。

6.7.2 废气事故排放的风险防范措施

污水处理工艺中有产生的恶臭气体硫化氢，在阴沟疏通、污物清理、井下密室检修等作业时常常会遇到高浓度的硫化氢气体，如防范不当，极易造成人员伤亡。近年来污水厂也发生过多起高浓度的硫化氢，所以必须重视加强硫化氢中毒事故的预防。污泥泵及输泥管道破裂导致污泥及高浓度硫化氢气体泄漏；进入密闭空间地下水池及其管道进行检修，未取防护措施而导致高浓度硫化氢中毒；污泥脱水机房通风不良导致硫化氢浓度增高而对操作工人生造成危害。

由于硫化氢有强烈的臭鸡蛋气味，较易于发现，所以在进行检修或错作时只要采

取有效的防护措施就能很好的避免中毒事故的发生：

①加强对易产生硫化氢的工段的通风处理，如污泥脱水机房、贮存间进行机械通风，防止硫化氢浓度累积过高。

②进入地下水池或管道进行检修时，必须确保其他相连管道关闭，避免其余管道高浓度硫化氢泄漏导致中毒事故发生。

③在进入空间狭小处进行操作时可先对空间进行机械通风，操作时作好防护措施，如戴防毒面具等。

④项目应制定详细的安全操作规程预防硫化氢中毒事故的发生。严格实施密闭空间作业进入许可程序。强化安全意识，克服麻痹的思想，杜绝违章作业、违章指挥的现象，防止硫化氢中毒事故的发生；禁止在未采用任何防护措施的情况下私自清理下水道、地下水池等。每年要开展一次专题教育，针对硫化氢的防治进行安全培训，并定期演练。

6.7.3 污泥、危废贮存的风险防范措施

本项目生化污泥属于一般工业固废，用包装袋装好后贮存在一般固废贮存区，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；物理和化学污泥在鉴定前按照危废管理，与实验室废液、废机等危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。具体防范措施如下：

①危险废物暂存场所地面基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

②危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入

常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

⑤完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

6.7.4 事故工况下尾水超标排放风险防范措施

本项目在生产过程中涉及大量的工业废水，为防止此环节发生风险事故时对，周围环境级收纳水体产生影响，其环境风险应建立三级防控体系，确保各种状态污染物不外排，主要措施包括：

一级防控措施：各污水处置单元界区和罐区增设环形沟及排水沟，并设置清污切换系统。

二级防控措施：为控制事故时排水沟损坏造成的废水泄漏可能对地表水体造成的污染，发生风险事故时，通知马口化工园内企业启动厂内应急预案，控制进入污水处理厂的污水量防止废水超标进入外环境。厂区设置1座4000m³事故水池，可将事故时排水提升至事故池或调节池暂时贮存，事故结束后，导入污水处理装置继续处理。

三级防控措施：建设单位发现突发环境事件后，应当对厂区污水总排水口设置切断措施，封堵污水在厂区围墙之内，在1h内向当地环保部门报告，环保部门发现突发环境事件或接到报告后，应当在1h内向同级人民政府和上一级环保部门报告。

（1）为降低进水水质风险，应在厂区进水前端设置进水异常报警装置，加强厂区设施风险管控，定期进行检修维护。

当污水超标或者有趋势超标时，应急预案启动，响应措施具体如下：

①将污水处理厂提升泵房出水管旁路阀门开启，将进水直接输送至事故水池。

②电话通知工业区废水泵站，减少泵的运行数量或者视水位情况尽可能停泵。

③电话通知工业区废水重点应急对象，包括水量大户、污染物总量大户、毒性废水用户，停止排放污水，切断污水处理厂来水，企业应启动企业内部应急措施，将废水引入事故池。

④电话通知工业区其他各企业停止排水，顺序按“水量、污染物浓度、毒性浓

度”从高到低进行。

⑤污水处理厂进水减少后，就留出足够缓冲时空，查明原因，及时调整系统，实现污水稳定达标排放，然后启动事故水池处理，将事故池废水分批注入污水处理系统，逐步排空事故水池，以备后续应急。

(2) 加强设备、设施的维护与管理，厂区采取双回路双供电，主要构筑物均设置备用设备，保障污水处理厂正常运行，稳定达标排放。

(3) 设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施，以缓解不利状态。主要建筑的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备，选用优质设备，关键设备应一备一用；加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修；严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。加强污水处理厂的技术管理工作，提高各工艺段的处理效率。加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

(4) 加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决；

(5) 建立污水处理厂运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；

(6) 一旦发生尾水超标排放事故，应采取以下措施：

①废水处理装置发生装置故障时，首先应关闭污水处理装置出口，打开事故应急池阀门，将废水引入事故池（4000m³），其次，联系生产部逐步降低生产负荷，减少污水产生量，必要时作停车处理。及时联系人员进行抢修，待故障修复后将事故池里的废水输送回处理装置进行处理达标后排放。

②同时从汇水系统的主要污染源查找原因，由有关工厂采取应急措施，控制对微生物有毒害的物质的排放量。

③如一旦出现不可抗拒的外部原因，如停电，突发性自然灾害等情况将导致污水无法处理时，应要求接管单位部分或全部停止向管道排污，以确保水体功能安全。

④在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

⑤停止污水构筑物一切进水和出水，在任何情况下，均杜绝未处理的水进入出水系统。

6.7.5 事故应急池管理要求

(1) 事故应急池容积可行性分析

污水处理厂事故池容积计算参考《市政污水处理厂事故水池设计及配套应急响应措施》（北方环境，第24卷，第2期，2012年4月，张海洋、李育才、单艳红），在配套应急措施的前提下，为了将环境风险降至最低，该公式中考虑了两部分水量，一是应急响应时间时内排放的水量，二是主干管高污染区中存留的废水，市政污水处理厂事故水池容积公式计算如下：

$$V=t \times Q_{\max}+L \times A$$

V-事故水池有效容积， m^3 。

t-应急时间，h，

$$t=\sum B+\sum X$$

$\sum B$ -电话通知各泵站的时间，包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间，h

$\sum X$ -电话通知工业区重点应急对象所需的时间,包括停产缓冲时间，h

Q_{\max} -高峰期应急流量， m^3/h ， $Q_{\max}=K \times k \times Q$

高峰流量变化系数，参见《室外给排水设计规范GB50014-2006》

k-应急流量保险系数

Q-小时平均流量， m^3/h

L-主干管高污染区长度，m

A-主干管高污染区平均有效水力面积， m^2 ， $A_v=d^2/4 \times \pi \times \mu$

d-主管网高污染区平均管径，m

μ -高峰期管道充满度，%

t应急时间：为了保证最短的应急时间，电话通知、启动污染源控制措施应在平时保持经常训练，且配备3台电话机。电话生活污水泵站并切换泵时间为，5min。电话工业区重点企业并停止排水的时间控制为，10min。给其它非重点企业并停止排水的时间为15min。总计30min。

Q_{\max} 高峰期应急流量：项目扩建后全厂处理规模为10万 m^3/d ，小时平均流量为1667 m^3/h ，高峰流量变化系数取值1.5，应急流量保险系数取值1.35，则计算值为3375.2 m^3/h 。

L主干管高污染区长度2000m。

A_v 主干管高污染区平均有效水力面积，管径为800mm，最大充满度按照50%计，则计算值为 0.25m^2 。

经计算事故水池有效容积 $V=2187.6\text{m}^3$ ，项目现有事故池容积为 4000m^3 ，满足项目需求。

(2) 事故应急池管理要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- (1) 应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- (2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- (3) 事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- (4) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- (5) 自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- (6) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内部雨、污水做到完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处理站处理。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

6.8 环境风险事故应急预案

6.8.1 应急预案

根据《突发环境事件应急管理办法》(部令第34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)的要求，本项目应当编制环境应急预

案，并报所在地生态环境主管部门备案。环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。该应急预案应明确预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，与相关企业签订相关应急救援协议，有效地防范环境风险。

污水处理厂一旦出现事故排放，必须按事先拟定的方案进行紧急处理，尽快找到事故原因，制定解决办法，将影响降到最低限度，同时需要及时向环保、市政部门报告。突发性污染事件发生后，应当启动应急预案，实施应急监测，采取有效措施，控制或者切断污染源。应急预案应包括应急状态分类、应急计划区、事故级水平、应急防护处理等。其主要内容如下：

- (1) 总则：风险源概况；详述风险源类型、源强大小及其位置。
- (2) 紧急计划区：包括长江沿岸、厂区、排污口下游有关部门。
- (3) 紧急组织：厂长负责现场全面指挥，专业抢修队伍负责事故或故障进行排除或抢修。
- (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：配备有关的备用设备，设施与材料。
- (6) 应急通讯，通知和交通：规定应急状态下的联络方式，通知有关方面采取求援行动，对事故现场进行管制，确保抢修队伍及时到达。
- (7) 应急环境监测及事故后果评估：对事故现场附近的水环境进行监测，对事故性质、后果进行评估，为有关部门提供决策依据。
- (8) 应急防护措施：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害。
- (9) 应急状况终止与恢复措施：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，迅速恢复污水处理厂的正常生产转运。
- (10) 人员培训与演练：应急计划制定后，平时安排有关人员培训与演习。
- (11) 记录报告：设置事故专业记录，建档案和专业报告制度，设专人负责管

理。

6.8.2 应急监测方案

事故应急环境监测目的是在企业发生事故时，对污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。公司设有专职环保管理人员，配置监测仪器和设备。当发生污染事故时，建设单位应配合黄石市环境监测站对地表水环境的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

6.8.3 区域联动方案

突发环境事件应急预案在编制时应注意与新港园区突发环境事件应急预案保持联动。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向管委会报告；超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

6.8.4 社会救援应急预案

为了减少和降低异常事故对附近居民造成的影响，除了内部制定严格的应急计划，减少异常事故、降低环境影响程度外，公司也应与园区及当地政府及有关部门，如消防、环保和医疗等部门联合制定社会救援应急计划，以应对突发性事故发生时采取紧急处理。

（1）应急组织

公司应将生产过程中产生的污染物的名称、理化性质及其毒性以及中毒解救措施列单向当地政府汇报，并由其牵头组织应急组织指挥中心，负责突发事故的应急指挥或调度。

（2）应急通讯、通知和交通

应急组织指挥部内部应规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障以及交通管制等措施，便于联系、指挥和交通顺畅。

(3) 人员培训与演练

应急计划以及组织分工制定后，应定期组织和安排人员培训、演练以及联合演习，以熟悉各自的职责和职能。

(4) 公众教育和信息

联合对公司附近区域群众开展公众教育、培训和发布有关信息，以便公众了解有关危险品以及自救方面的知识。

(5) 记录和报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，并由专门部门负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。

6.9 分析结论

经采取本评价环境风险措施后，项目环境风险可防控。

表6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目			
建设地点	湖北省	黄石市	阳新县	黄石新港（物流）工业园
地理坐标	经度	115.293737	纬度	30.079380
主要危险物质及分布	氯酸钠、盐酸（31%）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目风险物质泄漏事故发生后，及时采取堵漏措施，对水体有一定影响，一旦盐酸进入到饱和地下水中，就会较快地在地下水体中迁移，从而威胁地下水的质质量，应及时及时清理泄漏的盐酸，减轻对地下水的污染；发生污水事故排放时，污染物质对长江有严重影响，对水环境管理目标有一定影响，发生事故时应及时采取有效的截污治理措施，减少事故废水对周边水环境影响。项目全厂风险在可接受范围内。			
风险防范措施要求	按程序报告，将泄漏物料引至其他储罐、槽车或贮桶，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入调节池。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。			

7 污染防治措施论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 废气污染防治措施

(1) 扬尘防治措施及建议

本工程施工期应严格按照要求落实施工扬尘管理，结合本项目实际情况，采取以下防治措施：

- 1) 建立扬尘污染防治管理制度，采取相应防治措施；
- 2) 建设单位承担建设过程中的扬尘污染防治责任；
- 3) 施工单位应当在开工前按照规定制定扬尘污染防治实施方案，向建设单位和监督管理部门报告；在施工中应当严格执行扬尘污染防治实施方案。对列入建设工程预算的扬尘污染防治费用，实行专款专用，不得挪作他用；
- 4) 拆除、开挖、填筑等容易产生粉尘的土石方工程作业，应当采取喷淋、洒水等措施；
- 5) 施工工地内以及工地出口至铺装道路间的车行道路，应当采取铺设钢板、混凝土等方式进行硬化处理，并保持路面清洁，应采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；
- 6) 施工工地的出入口设置车辆冲洗设施，完善与之配套的排水设施和泥浆沉淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路，车辆冲洗干净后方可驶出施工工地；
- 7) 及时清运建筑垃圾，并投放到指定地点；在工地内堆置超过四十八小时的，应当覆盖防尘布、防尘网，或者定期喷洒抑尘剂、洒水；
- 8) 绿化建设、路面养护和修筑、下水道疏浚等建设工程，应当及时清理废弃物；
- 9) 施工期间，工地内从建筑较高位置将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，不得凌空抛撒；
- 10) 输装卸砂石、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料，应当符合下列扬尘污染防治要求：运输车辆应当持有公安部门核发的通行证和城管部门核

发的准运证，按规定的的时间和线路行驶；运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载；运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的物料不得超过车厢挡板高度，运输途中的渣土不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

- 11) 施工单位必须选用符合国家废气防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气达标排放。加强对机械设备的维护保养，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放；
- 12) 限制进出施工区车辆的行驶速度，进出车辆速度尽量放缓。在晴朗无风的天气下，派专人定期对施工段的路面进行清扫、洒水，保证路面的干净、整洁；
- 13) 临时性用地使用完毕后应尽早将裸露土地进行迹地恢复，避免起尘；
- 14) 施工车辆经敏感点路段应减速慢行，并对敏感点路段加强洒水降尘，以施工扬尘降低对沿线居民的影响；

(2) 燃油废气防治措施

- 1) 选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；
- 2) 尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；
- 3) 做好设备的维修和养护工作，使机械设备处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染；
- 4) 使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量；另外对车辆定期检修可减少汽车尾气排放。

针对施工期大气环境污染，建议在易扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的方法减轻TSP污染，只要适当增加洒水次数，可大大减轻TSP的污染。项目工地管理中应严格落实“六必须”、“六不准”原则，即：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物，有效遏制建设工地扬尘污染。

评价认为，采取上述措施后，可有效避免项目施工扬尘对大气环境的不利影响，各项措施技术、经济可行。

7.1.2 废水污染防治措施

开展施工场所地表水环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性，加强施工管理和工程监理工作，严格检查施工机械，避免机械出现“跑、冒、滴、漏”现象。

(1) 施工废水

项目施工废水主要来源于作业面基坑水、拌和系统拌和废水以及施工机械冲洗和管道闭水试验等产生的生产性废水，此类废水悬浮物浓度较高，含泥砂，pH值呈弱碱性，并带有少量油污。通过在现场设置隔油沉淀池处理后循环使用，可用于场地洒水降尘、机械设备冲洗等。

①处理目标

作业面基坑水、拌和系统拌和废水：主要污染物为SS，pH值呈弱碱性，经处理达到回用标准后循环利用；含油废水：施工过程中产生的少量含油废水经处理后循环回用。

②拌合废水处理措施

拌合废水的特点是：废水量少，排放不连续，SS含量较高，而且pH值很高（12左右），SS的浓度较高约500mg/L。混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。

③施工机械清洗废水

施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理。机械设备、运输车辆临时冲洗设置临时废水收集池，经隔油处理后与拌合废水集中沉淀处理后，用作施工作业面洒水降尘综合利用，禁止未经处理直接外排水体或下水道。

④基坑排水。根据项目工艺流程布置，本项目部分构筑物半埋于地下，基础开挖深度较大，对此环评要求在基坑开挖中应做好放坡或支护等安全措施。基础埋深较深的构筑物采取基坑降水，基坑排水采取管道收集后进入沉淀池处理后清水回用，不外排。

(2) 生活污水

施工期间，施工人员其所产生的生活污水通过一期现有污水处理设施进行处理。

另外，水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨措施，及时清扫施工过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。评价认为，采取上述措施后，可有效避免项目施工活动对水环境的不利影响，各项措施技术、经济可行。

7.1.3 噪声污染防治措施

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，为尽可能的防止噪声污染，在具体施工过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和地方的环境噪声污染防治规定。项目施工期间噪声排放必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），以减少和消除施工期间噪声对周围环境的影响。为减小施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须规范施工行为。另外，建设单位应从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻噪声影响：

（1）施工开始前进行公示，施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷；

（2）合理安排施工运输路线，运输车辆路线尽量避开人群积聚地区；

（3）合理安排施工时间，高噪声设备施工尽量安排在非休息日昼间进行，夜间22:00~6:00禁止高噪声设备施工；如因施工需要必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，同时做好周边群众解释工作，避免发生扰民纠纷。禁止两考期间施工，并避开人群休息时间，以避免噪声扰民。

（4）施工设备尽量采用先进低噪声设备，或选用做过降噪技术处理和改装的设备，尽量以液压工具代替气压工具，并且注意经常维护和保养，使得施工机械设备保持运转正常，同时要定期检验设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期的噪声影响范围。

（5）要求施工单位通过文明施工、加强有效管理，以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源。施工方应该制定合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内；

（6）施工场地和临时堆场等的位置要远离环境敏感点，避免物料运输、装卸产生的噪声对周边声环境敏感点的扰动。同时，施工场地夜间禁止设备施工。

评价认为，采取上述措施后，其施工期间的厂界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，实现达标排放，各项措施技术、经济可行。

7.1.4 固废污染防治措施

施工期的固体废物主要为废建筑垃圾、废弃土石方及员工的生活垃圾等，必须严格按照相关规定进行处理。拟采取的环保措施如下：

（1）土石方及建渣处置：合理安排施工时序，做到“即挖即填”。临时堆放过程中应进行覆盖，防止产生扬尘，造成二次污染。同时集中收集因降雨引起的弃土堆地面径流水，并通过沉淀后再予排放。

（2）加强施工管理，做好建筑垃圾的收集与处置，对产生的建筑废料，要尽量回收和利用其中的有用部分，剩余废料应及时外运至政府指定建筑垃圾填埋场。

（3）生活垃圾：生活垃圾集中堆放到垃圾桶等临时收集系统，交由当地环卫部门统一处置。由于生活垃圾量少，统一收集卫生填埋后不会对环境产生影响，此种方式技术、经济可行。

（4）弃方及时清运至政府部门指定弃渣场堆放。

评价认为，采取上述环保措施后，施工期固体废弃物对环境的影响较小，各项措施技术、经济可行。

7.1.5 社会影响防治措施

（1）施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

（2）为使工程施工对区域居民生活和交通影响减少到最低限度，施工期间运输车辆走行线路应进行统一分流规划，以防造成交通堵塞。本项目大部分材料均可就近购买，对运输沿线居民生活及交通影响较小。

（3）根据《环境影响评价公众参与办法》，为规范环境影响评价公众参与，保障公众对环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，在项目环境影响评价编制与实施的过程中，公众参与都是被鼓励的，公众均可向建设单位、环评单位及相关政府机构提出与环境影响评价相关的意见。本项目环境影响评价整个阶段会进行共计三次公

示。

第一次公示：黄石新港（物流）工业园区官网上网络公示，公示内容包括：建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况；公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等。

第二次公示：项目环评征求意见稿编制完成后进行公示，公示途径包括网络公示、报纸公示、现场张贴三种形式，同步开展。公示内容包括：项目环评征求意见稿、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等。

第三次公示：向生态环境主管部门报批环境影响报告书前进行公示，公示途径为网络公示。公示内容包括：项目环评报告报批稿、建设项目环境影响评价公众参与说明报告、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等。

为规范环境影响评价公众参与，保障公众对环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，也为保证项目建设顺利实施，本项目建立了一个透明而有效的申诉处理机制。

对与建设项目环境影响有关的任何意见和建议，可以在项目实施期间使用申诉处理机制。项目已经建立了申诉处理机制，并在当地公开。申诉处理机制将由相关政府机构和实施单位管理。申诉处理程序如下：

第1阶段：如果受影响者在项目环境影响和环境保护措施有关的任何建议或受到权益侵害，可向村委会反映，村委会接到申诉后，将记录在案，并在2周内与该受影响者一起研究解决；

第2阶段：如果申诉人对第1阶段的处理不满意，他/她可以在收到处理意见后向乡镇政府/管理区提出申诉，乡镇政府应在2周内做出处理；

第3阶段：如果申诉人对第2阶段的处理仍不满意，可以在收到处理后1个月内向项目实施单位（新港公司）提出申诉，实施单位应在2周内处理。

第4阶段：如果申诉人对第3阶段的处理仍然不满意，他/她可以在收到该处理后向黄石市生态环境局提出申诉，受理单位要在2周内做出处理；

第5阶段：如果申诉人对第4阶段的处理仍不满意，可以在收到处理后1个月内向市项目办提出申诉，市项目办应在4周内处理。

在任何阶段，受影响者可以直接拨打12345政务服务便民热线提出申诉，或者根据

《中华人民共和国行政诉讼法》直接向当地法院提起诉讼。

各机构将无条件接受受影响者申诉，由此发生的合理费用将从项目不可预见费中支付。在整个项目实施期间，这些申诉程序一直有效，以保证受影响者能够利用它们来处理有关问题。所有受影响者申诉和上诉（口头或书面）的意见及建议，均会整理汇总并报告给项目办和新开行。

评价认为，采取上述环保措施后，施工期社会影响较小，各项措施技术、经济可行。

7.1.6 水土保持防治措施

（1）在规划阶段工作，慎重、合理地选择施工场地，明确施工范围，减少临时占地；

（2）做好挖填土方的合理调配工作，尽可能减少临时占地，渣土临时堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道；

（3）在满足工程施工要求的前提下，尽量节省土地占用量，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复原有地貌；

（4）管道施工时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，施工后及时进行平整、恢复地貌。

（5）选择适当季节进行管道施工，尽量避开多雨季节，减少水土流失。采取上述各项防护措施后，项目施工对区域生态、景观环境影响较小，各项防护措施技术、经济可行。

采取上述各项防护措施后，项目施工对区域生态环境影响较小，各项水土保持措施技术、经济可行。

7.2 废气污染防治措施论证

（1）有组织废气污染防治措施

（2）无组织废气（恶臭气体、非甲烷总烃）污染防治措施

①项目在废水处理过程中产生的废气污染物主要是预处理区、污泥处理区，其成

份主要是生化分解和反应过程中产生的恶臭气体氨、胺等含氮化合物及硫氢、胺等含氮化合物及硫氢、甲烷硫醇醚等混合物。

②本项目废气防治措施为合理布局、设置卫生防护距离，加强厂区绿化、定期喷洒除臭剂、预处理区（粗格栅、细格栅、混合沉淀池、调节池）、生化处理区（MSBR池）液面加浮动顶盖，污泥处理区（污泥浓缩池、污泥调理池）加盖封闭（设置通气孔），加强污水处理设施安全运营管理，定期巡查，组织开展安全风险评估和隐患排查治理，避免甲烷、硫化氢等易燃气体聚集造成爆炸等安全事故。污泥脱机机房封闭并喷洒除臭药剂。考虑到工业园入驻企业的不确定性及其排放污水水质变化情况，项目营运期应加强厂区废气监测，若出现厂界及厂区废气污染物超标情况，建设单位应对预处理构筑物及污泥处理构筑物采取负压收集生物除臭装置除臭后达标排放。

③厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污物淤积腐败产生臭气。

④加强恶臭污染源管理。在污泥处理的污泥贮存、污泥脱水和污泥堆存过程中，易产生恶臭。减少恶臭的主要办法是在污水处理厂的运行操作中加强管理，污泥浓缩要控制其厌氧发酵，污泥脱水后要及时清运，减少污泥堆存，对污泥贮存库要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒，运送污泥的车辆在驶离厂区前要做消毒处理。

⑤加强厂区绿化。由于污水处理厂不可避免地有臭气，因此绿化改造工程对改善污水处理厂的环境质量是十分重要的，厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广植花草树木。在厂内种植高大的树木（阔叶树）形成几个绿化隔离带，有效地阻挡和吸收（吸附）可能产生的恶臭。

⑥加强污水处理厂各处理系统管理，及时清理堆存污泥，在各种污水池停产维修时，池底积泥会暴露出来，散发恶臭气体，应及时清运池底污泥，减少恶臭气体散发量。

⑦设置100m卫生防护距离，经调查，本项目100m卫生防护距离无居民，另外项目建成后在卫生防护距离范围内不得建设住宅、学校、医院等环境敏感设施，不宜建设食品、医药等企业，以免产生不良影响。

本次评价类比项目一期工程排污许可的相关资料，项目一期工程采用加强厂区绿化、合理布局、设置卫生防护距离治理项目产生恶臭，根据项目一期工程2022年下半年

年监测报告项目厂界无组织排放硫化氢、氨、臭气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准。根据监测结果可以看出，项目产生的废气通过采取合理布局、加强绿化能够达标排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）污水预处理区和污泥处理区宜采用设置顶盖等密闭措施，配套建设恶臭污染治理设施。故扩建项目采取预处理区（粗格栅、细格栅、沉砂池、调节池、预氧化池、水解酸化池）、生化处理区（MSBR池）液面加浮动顶盖，污泥处理区（污泥浓缩池、污泥调理池）加盖封闭（设置通气孔），污泥脱机机房封闭并喷洒除臭药剂，同时强厂区绿化，合理布局、设置100m防护距离是可行的。

综上所述，环评提出的恶臭防治措施具有较好的可行性和可靠性；项目通过对以上措施的落实，可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，措施可行。

7.3 废水污染防治措施论证

本项目属于环保工程，废水治理措施即为本项目工艺。

7.3.1 项目废水处理工艺

本工程采用的废水处理工艺对各项污染物质的处理效果分析详见前文。本项目使用的工艺为污水处理采用进水--粗格栅--提升泵集水井--调节池--细格栅--曝气沉砂池--混凝沉淀池--改良MSBR--高效沉淀池--纤维转盘滤池--接触消毒池--巴氏计量堰--排江泵房--出水工艺，污泥处理工艺为机械脱水，采用板框压滤，项目污水厂出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值。

7.3.2 污染防治措施可行性分析

（1）本项目工艺技术可行性分析

污水处理利用工程污水处理工艺：污水处理采用进水--粗格栅--提升泵集水井--调节池--细格栅--曝气沉砂池--混凝沉淀池--改良MSBR--高效沉淀池--纤维转盘滤池--接触消毒池--巴氏计量堰--排江泵房--出水排入长江。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中6.2污水处理6.2.1可行技术的内容，如下表所示

表7.3-1污水处理可行技术参照表

废水类型	执行标准	可行技术
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理: 格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节; 生化处理: 缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器; 深度处理: 消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。
	执行 GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理: 格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节; 生化处理: 缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器; 深度处理: 混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)
工业废水	--	预处理 a: 沉淀、调节、气浮、水解酸化; 生化处理: 好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器; 深度处理: 反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。
a 工业废水间接排放时可以只有预处理段。		

扩建项目废水处理采用格栅、沉砂池、调节池、混凝沉淀池、MSBR生化池。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018), 扩建项目采取的污水处理工艺为执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准或更严格标准的可行技术, 因此认为扩建项目采取的水污染防治措施为最佳可行技术。

(2) 工艺可行性

目前湖北黄石新港(物流)工业园区2#污水处理厂一期工程处理规模为2万吨/天, 采取的“污水处理采用进水--粗格栅--提升泵集水井--调节池--细格栅--曝气沉砂池--混凝沉淀池--改良MSBR--高效沉淀池--纤维转盘滤池--接触消毒池--巴氏计量堰--排江泵房--出水”工艺, 根据湖北黄石新港(物流)工业园区2#污水处理厂一期2024年监测报告, 出水水质均能够达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准。二期扩建工程与湖北黄石新港(物流)工业园区2#污水处理厂一期污水处理厂处理工艺基本一致, 故采取该工艺后出水水质达标具有可行性。

7.3.3 废水防治措施

(1) 污水处理厂废水防治措施

为了确保污水处理厂的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。污水处理厂废水防治措施如下：

①制定严格的污水排入许可制度，进入污水处理厂处理的废水必须达到接管要求后方可进入污水管网。为了确保排入污水管网的各企业污水符合接管要求，对主要排污企业污水排口建设在线监测装置，对污水流量、pH、COD和氨氮等浓度进行在线监测，在线监测装置必须与污水处理厂监控室、当地环保局连通，以便接受监督。

②为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业必须建设足够容量的污水调节池，确保排水水质稳定。

③加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网前经厂内污水处理设施预处理，涉及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物的废水必须在生产车间处理达标，不得直接排入污水处理厂，严格限制有毒有害污染物特别是含重金属的废水进入污水处理厂，对含有毒有害物质工业废水，需在各项环境影响评价中论证接管可行性，并经预处理后不影响污水处理厂正常运行方可接入。

④污水处理厂需与主要的污水排放企业之间要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入区域污水处理厂。对于重污染工业企业应设置事故池。

⑤制订严格的奖惩制度，对超标排放污水的企业进行严格的处理，并限期整改。

⑥污水处理厂在污水出口安装废水水质在线监测装置及流量在线监测系统，水质监测因子为pH、SS、COD、NH₃-N、TP，并且排污口规范化设计，设置环境保护图形、标志牌；建立排污口档案。

(2) 污水事故排放防治措施

污水处理系统一旦发生停电和重大故障时均需进行事故排放，事故排放主要是通过设置与溢流井上的溢流渠直接排到河道实现的。这种短时污染是无法从根本上避免的，但要减少其发生机会则主要是通过设计中提高处理系统的保证率和加强运行维护

管理两个方面来解决，为此在设计中对管道衔接切换，电源回路及设备备用方面应采取必要的措施，使事故发生的机率尽可能降低。其防治措施为：

①泵站与污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

②为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

③选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样检测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑥建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑦加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑧污水泵房应设有毒气体检测仪，并配备必要的通风装置。

⑨建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人明确职责、定期检查。

⑩制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

⑪如发现尾水超标等事故排放，尾水引入事故池。同时，按水量顺序，通知各工业废水水量大户与污染物大户停泵或闭闸，待事故处理完毕，再开泵或开闸。

7.4 固体废物污染防治措施论证

7.4.1 固体废物污染防治措施

本项目产生的固废主要包括栅渣、沉砂、剩余污泥、实验废液、废机油以及员工生活垃圾等。

(1) 栅渣、沉砂

栅渣、沉砂收集后交环卫部门处置。

(2) 剩余污泥

剩余污泥建设封闭式固废收集、储存设施，储存设施底部防渗，实行分类收集储存，然后对污泥进行鉴定，若为危废，则送有资质部门处置，若为一般固体废物，送往有污泥处置资质单位处置。

(3) 废机油

废机油属于危险废物，要求规范建设危废暂存间，危险废物分类收集暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

(3) 实验废液

本项目在线仪表及实验室监测会产生废液，二期工程依托一期实验室进行监测，实验废液分类收集暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

(4) 生活垃圾

厂内员工将产生生活垃圾，设置垃圾桶统一收集后，交环卫部门处置。

7.4.2 污泥处置可行性分析

剩余污泥建设封闭式固废收集、储存设施，储存设施底部防渗，实行分类收集储存，然后对污泥进行鉴定，若为危废，则送有资质部门处置。若项目产生的剩余污泥为一般废物，送往有污泥处置资质单位处置，项目产生的污泥脱水后含水率低于60%后，根据鉴定结果送往资质单位处置，并签订处置协议，满足固体废弃物“无害化、资源化、减量化”要求。

7.4.3 危险废物处置措施可行性分析

项目厂区内设危险废物暂存间约100m²，位于污泥脱水机房内。实验废液和废机油产生量较小，预计每年转运一次，危废暂存间满足贮存要求。在线仪废液、实验室废液和废油均委托有资质单位处置。故危险废物处置措施是可行的。

本项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物，一般工业固体废物和危险废物应分类处置，一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存和转运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》的相关要求。

项目厂区拟设置危险废物暂存间及垃圾收集箱，公司在处理废物的同时，应加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。具体措施如下：

（1）危险废物暂存场建设要求

1) 危险废物暂存场所地面基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

2) 危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

（2）危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

1) 对生产过程产生的危险废物应存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车辆外运。

2) 危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由企业安环部主要负责人管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危

废的分类、物化性质和危害方式与途径。

3) 应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

4) 强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

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100毫米以上的空间。

6) 检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

7) 完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物申报要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条的规定：“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，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。”

根据《关于开展全省危险废物申报及产生源调查工作的通知》（鄂环办[2009]12号）及湖北省固废中心的管理要求，省内危险废物实施在线申报，申报登记内容包括危险废物产生单位的基本情况；产生危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置利用情况等，以及执行危险废物申报登记制度、转移联单制度、应急预案制度等有关管理制度的落实情况等。企业在投入运行后应当自觉进行危险废物申报工作。

（4）危险废物运转要求

根据国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运

输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

6) 严格按照《危险废物转移联单管理办法》和湖北省固体(危险)废物转移管理办法的要求对危险废物产生单位和危险废物经营单位危险废物转移活动的监督管理，防止固体（危险）废物在转移过程中对环境造成二次污染。

(4) 固废台账管理要求

为落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条关于建立工业固体废物管理台账的要求，规范一般工业固体废物管理台账制定工作，制定本指南。建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）建立固废管理台账。

1) 一般固体废物管理台账实施分级管理。应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，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；每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、

台账管理等工作。

台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

2) 产生危险废物的单位，应当按照标准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建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

①产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

②危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

③产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

④危险废物产生环节：应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

危险废物入库环节：应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库

批次编码、去向等。

危险废物自行利用/处置环节：应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

危险废物委外利用/处置环节：应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

⑤记录保存时间原则上应存档5年以上。

7.5 噪声污染防治措施论证

7.5.1 污水处理厂扩建工程噪声污染防治措施论证

本工程污水处理厂扩建工程噪声主要来源于风机、空压机及各类泵产生的机电噪声。建设单位应选择低噪声设备、在采购设备时即要求供应商为设备安装隔声罩壳，并将设备安装在室内，安装设备时做好基础减振隔音等装置，降低设备噪声强度。主要防治措施如下：

(1) 风机噪声

风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

①安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低10dB(A)以上；

②设置隔声罩：将鼓风机组封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热；

③管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进

行包扎，隔绝噪声由此传播的途径。

（2）空压机噪声

空压机噪声的控制方法主要采用消声器、消声坑道和隔声技术。

①消声器：在空压机进气、排气口设置消声器。进气消声器一般选用抗性结构或以抗性为主的阻抗复合式结构，以适应其低频特性；排气消声器通常选用小孔消声器，以适应其压力大、气流速度高的特点；

②设置消声坑道：采用地下或半地下式的坑道，将空压机进气管与消声坑道连接起来，使空气通过消声坑道后进入空压机，可使进气噪声大大降低；

③设置隔声罩：隔离空压机机械噪声和电机噪声的传播途径；

④悬挂空间吸声体：机房内分散地悬挂吸声体，可使机房内混响声降低3~10dB（A），有利于操作人员的身心健康。

（3）泵类噪声

本项目有大量的水泵、污泥泵等泵类设备。泵的噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。

泵类噪声的防治一般以选用低噪声泵为首选，必要时考虑隔振等辅助措施。

（4）厂区周界建设不通透性围墙和种植高大乔木，降低建设项目对厂界的影响。采取以上措施后，能有效降低项目噪声源强，最大限度减轻对周围环境的影响。

通过采取上述各项噪声治理措施后，项目各类设备噪声均可得到有效降低。

由噪声影响预测结果，落实本环评报告提出的噪声防治措施后，优化噪声设备的布局后，厂界的昼夜声级均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目采取的噪声防治措施是可行的。

7.5.2 廊道建设工程噪声污染防治措施论证

本工程中，廊道采用全封闭式通廊，廊道主体采用钢结构加工，外围采用彩板维护，廊道封闭原则为内部底板不见光，上部全封闭，所有檩条与侧面钢梁缝隙也进行封堵处理。由噪声影响预测结果，落实本环评报告提出的噪声防治措施后，声环境敏

感点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

7.5.3 道路建设工程噪声污染防治措施论证

考虑到车流量预测误差以及噪声预测模式误差等可能导致的预测结果偏差、沿线用地规划调整可能带来的变更，道路建成后应加强运行期的声环境跟踪监测，建设单位在认真履行本评价提出的各项噪声防治措施的同时，结合跟踪监测的结果适时调整并实施声环境防护措施，避免通车后可能出现的环境纠纷。

为进一步保证本工程道路沿线区域声环境质量，根据本项目道路的实际情况，本环评从噪声源、传播途径、声环境保护目标对项目交通噪声影响提出车辆噪声控制、道路交通管理制度以及路面的保养维修管理措施，具体如下：

①加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入，道路全线严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；加强对机动车鸣笛的管理，全线禁止鸣笛；在两侧设置限速、禁鸣标志。公路临近居民设置降噪林。

②加强道路运行维护，破损路面应及时修补，保持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆不能正常行驶引起交通噪声增大。

7.6 地下水环境防治措施论证

针对项目可能发生的土壤、地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制措施：主要包括固废的收集、贮存和清运过程，主要包括在管道、设备、阀门等方面采取相应措施。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，做到污染物“早发现、早处理”。

末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按特殊污染防治区、重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测

制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置土壤监测点和地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

应急响应措施：一旦发现土壤、地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。坚持“可视化”原则，各类污水输送管道采取明管明沟设计，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤、地下水污染。

7.6.1 主动防渗措施

主动防渗措施，即从源头控制措施，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，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。输送污水压力管道采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.6.2 被动防渗措施

(1) 分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根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提出防渗技术要求，具体标准见表7.6-1~表7.6-3。

表7.6-1 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7.6-2 天然包气带防污性能分级参照表

污染控制难易程度	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定

中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K < 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表7.6-3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 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

(2) 污染防渗分区

根据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，并结合地下水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表7.6-4项目污染区划分及防渗等级一览表

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗设计要求
粗格栅及提升泵房	池的底板及壁板	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
细格栅及曝气沉砂池	池的底板及壁板	重点防渗区	
事故缓冲池	池的底板及壁板	重点防渗区	
调节池	池的底板及壁板	重点防渗区	
混凝沉淀池	池的底板及壁板	重点防渗区	
改良 MSBR	池的底板及壁板	重点防渗区	
高效沉淀池	池的底板及壁板	重点防渗区	
纤维转盘滤池	池的底板及壁板	重点防渗区	
接触消毒池	池的底板及壁板	重点防渗区	
巴氏计量堰	池的底板及壁板	重点防渗区	
危废暂存间	地面的底板及壁板	重点防渗区	
污泥储池	池的底板及壁板	重点防渗区	
污泥脱水间 (含污泥暂存间)	地面的底板及壁板	重点防渗区	
厂内污水管道	管道沟	重点防渗区	

外排及回用泵房	池的底板及壁板	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5, 渗透系数中-强 难数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
进出水在线监测室	池的底板及壁板	一般防渗区	
除臭装置区	地面	一般防渗区	
鼓风机及配电房	地面	一般防渗区	
机修车间其他暂存区域	地面	一般防渗区	
厂区道路	地面	简单防渗区	一般地面硬化
综合楼	地面	简单防渗区	
门卫	地面	简单防渗区	

(3) 防渗施工要求

①为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，需选择有相应资质的设计单位进行工程设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工方法符合规范要求。

②防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方 案，并经审查批准。

③防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

④防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并 确认合格。

(4) 防渗措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定、规范要求，简单污染防治区和重点污染防治区应按规范建设防渗工程，具体要求如下：

①防渗工程应委托具有相应资质的单位进行设计和施工，生产设备、地下管道、构筑物防渗设计使用年限不应低于项目主体工程设计使用年限。

②防渗设计应选用可靠的防渗材料及相应的保护层，采用的材料应符合设计要求和相关规范要求，并应符合国家现行标准规定；进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。防渗工程可使用的材料包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯（HDPE）膜、土工布、钠基膨润土防水毯等。

③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 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；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 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能。一般污染防治区和重点污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于0.3%。

④地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。一般污染防治区和重点污染防治区地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037的规定；垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037的规定。

⑤重点污染防治区各类污水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010-2010[2015年版]的有关规定，混凝土强度等级不宜低于C30；水池结构厚度不应小于250mm，污水沟结构厚度不宜低于150mm，混凝土抗渗等级不应低于P8，并应涂刷水泥基结晶型或喷涂聚脲等防水涂料或添加水泥基渗透结晶型防水剂。

⑥一级地管、二级地管宜采用钢质管道，三级地管应采用钢质管道；当管道公称直径不大于500mm时，应采用无缝钢管，当管道公称直径大于500mm时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于2mm或采用管道内防腐；管道的外防腐等级应采用加强级。当一级地管、二级地管采用非钢质金属管道时，宜采用高密度聚乙烯膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。管沟结构设计应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010-2010[2015年版]的有关规定。

⑦防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方 案，并经审查批准。施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查。

⑧防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

7.6.3 污染监控措施

(1) 地下水跟踪监测

按照当地地下水流向，在厂区污水处理池（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，监测因子为。具体情况详见表8.2.2。

(2) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定，明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

A、管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②厂区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

B、技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂区安全环保部门，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：

a、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，如监测频率由每年一次临时加密为每月一次或更多，连续多次，分析变化动向。

b、企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数

量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录；信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.6.4 污染防治措施

(1) 项目工程设计时，严把设计和施工质量关，从源头上开展地下水的污染防治工作，杜绝因材质、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。

(2) 为防止污泥堆场破损、泄漏或污水处理区域污水外泄等事故排放对地下水造成污染，污水处理区域应采取一定的防渗措施，防渗工程具体要求如下：

①防渗工程需选择有相应资质的设计单位进行工程设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工方法符合规范要求。

②防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。

③防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

④防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

(3) 在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查有效避免废水泄漏。

(4) 建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

(5) 加强对地下水监测

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

污水处理厂应委托有资质的监测机构定期对本底井、污染扩散井、污染监视井的水质进行监测，监测频率应不少于每年2次。

7.7 土壤污染防治措施论证

根据本项目的特点，建设单位采取如下的工程措施和管理措施，以防止运行期对土壤可能造成污染。

(1) 工程措施

①项目运行期废气能达到国家相关标准。因此经降水、扩散和重力作用渗入地面的污染物对土壤环境的影响在环境可接受范围之内；

②项目污水处理设施、污水收集管道等均设防渗衬层，污染物经防渗衬层的阻隔，极少能渗入土壤，未经处理的废水泄露事故对土壤环境的影响极为有限；

③污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。因此不会对土壤造成危害；

④按照工业固废的管理规定，对固体固体废物进行分区专门存放，不随意处置，减少此环节对土壤可能造成的危害。

(2) 管理措施

①建设单位要加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提高企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②建设单位设置专门管理制度，并设置相应的工作岗位，及时处理输送、生产、贮存过程中原辅材料或者废物的遗撒、丢弃等问题；加强原料及固废的规范管理；定期巡查维护环境保护设施的运行，及时处理非正常运行情况；

③建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

综上所述，项目运行期建设单位通过采取上述的工程和管理措施后，项目对土壤环境的影响较小。

8 环境监测与管理计划

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境，实现本项目“三同时”。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的基本任务和措施

进行环境管理，首先要转变传统的环境管理模式，因为传统管理模式已难以适应日益严格的环境法律、法规和环境标准。实施环境管理的宗旨是降低物耗、能耗，降低成本，减少污染。环境管理应将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，力求环境与生产的协调发展。

为实现环境管理的基本任务，公司拟建立专门的环境管理机构，把环境管理渗透到企业的环境管理之中。环境管理的措施可概括为：

（1）按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境之间的关系，把经济和环境效益统一起来。

（2）把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

（3）企业在生产运营中，认真吸取国内外先进经验，在选用清洁的能源、原材料、清洁工艺及无污染、少污染的生产方式等方面不断进取和提高，提高清洁生产水平。

（4）加强全公司职工的环境保护意识，将专业管理和群众管理相结合。

8.1.2 施工期环境管理

环境监理是环境保护新的要求，项目建设开展工程监理时，应保证环境监理同时进行，由工程监理方负责。环境监理工作应贯穿工程建设的全过程，以保证工程期间环境保护工作的顺利开展及环境保护措施的有效实施。为确保工程环境保护措施按计划完成，并保证环保工程的质量，监理人员由业主委托具有环境工程监理资格的人员进行，环境监理人员的编制可根据需要，由其他部门的工作人员兼职，人数视工作需要再定。

（1）环境监理工作方式

①环境监理纳入工程监理范畴，由工程指挥部监理管理部门统一管理，参加工程总监月度例会，并向总监办上报环境监理的月报等内容。

②定期召开环境监理工作会议，结合近期环境监理工作，解决存在问题，提出下一阶段工作计划。

③形成健全的现场环境保护管理体系，成立环境保护领导小组，负责项目部的环境保护领导工作，组织机构延伸至各施工队和班组，划分责任区，落实责任人。

（2）环境监理工作内容

工程筹建期的环境监理主要有：审查施工单位编报的《工程施工组织计划》中的环境保护条款、检查施工单位所建立环境保护体系是否合理、参与审批提交申请《单位工程开工报告》，并对各污染物处理工程的建设进行工程监理，监督实施。

施工期的环境监理主要有：根据施工组织设计编制《环境保护工作重点》，并向施工单位进行环境保护工作宣传，为施工单位指出环境污染敏感点，根据施工过程中的主要污染物提出具体的环境保护措施、审查施工单位提交的《工程施工环境保护方案》、检查施工单位的环境保护体系运转是否正常、检查环境保护措施落实情况等，并对水土保持措施的建设进行监理。

工程运行阶段的环境监理工作有：审查施工单位编报的《工程施工环境保护工作总结报告》、整理环境保护竣工文件、工程项目环保验收、编写《环境监理工作总结报告》等。

（3）环境监理工作职责

①监理人员应严格地履行监理职责，切实起到监督管理的作用，使现场各施工工

艺应采取的各项环境保护措施得到有效实施，确保环境保护工作的有效实施。

②作好环境保护法律、法规宣传贯彻工作，提高全体参建人员的环境保护意识，使其自觉参与做好环境保护工作。

③制定阶段性环境监理验收规划，对单位工程竣工进行环境监理验收，做到工程竣工后环保手续齐全，资料完整。

④对未招标的建设项目在合同中签署环境保护合同条款，审核其施工组织设计中环境保护内容，施工组织设计中增加环境保护章节并且内容要具体。

表8.1-1 施工期环境管理计划

环境问题	采取或将采取的行动及管理要点	实施机构	负责机构
扬尘/空气污染	施工期间适时洒水，尤其是在灰土搅拌站；管道铺设工程在路基填充时，需洒水以压实材料，在材料压实后，定期洒水，以防起尘。运输建材的车辆需加以覆盖，以减少散落。 3) 搅拌设备需良好密封，工作者要注意劳动保护。	承包商	建设单位
土壤侵蚀/水污染	采取一切合理的措施以防止施工中产生的废水直接排放至自然沟渠和地表水体。	承包商	
施工营地	1) 本项目不设置使用营地，施工场所设置垃圾箱和卫生处理设施，生活污水依托当地既有污水处理设施进行收集处理。 2) 垃圾经集中收集后定期由当地环卫部门清理。	承包商	
噪声	严格执行工业企业噪声标准，防止施工工人受噪声侵害，对靠近高噪声源的工人进行劳动保护，并限制工作时间。 2) 加强对机械和车辆的维修，使它们保持较低的噪声。	承包商	
水土保持	1) 尽量减少填挖土方。 2) 临时堆场做好“三防”措施	承包商	
事故风险	施工期间，采用有效的安全和警告措施，以减少事故发生率。	承包商	
交通和运输	1) 施工材料尽量就近购买，以避免施工材料的长途运输，剩余土石方用于园区建设需要。 2) 施工期间道路堵塞时，应在与交通和公安部门协商下，采取足够的引导措施。	承包商	

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、

技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

8.1.3 营运期环境管理

(1) 建立环境管理体系

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

①公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来；要求污水处理厂备足人员，负责污水处理设施的维护、管理工作；建议由专业环保公司参与污水处理厂的运营管理工作。

②建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员2~3名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作；

③以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

④按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

⑤按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

(2) 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

环境管理岗位责任制；

环保设施运行和管理制度；

环境污染物排放和监测制度；

原材料的管理和使用、节约制度；

环境污染事故应急和处理制度；

生产环境管理制度；

厂区绿化和管理制度。

（3）环境管理机构的主要职责

贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况。

接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；

如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施。

组织制定各部门的环保管理规章制度，并监督执行。

公司内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；

组织参加环境监测工作。

定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测的主要任务

环境监测是企业环境管理的重要组成部分，环境监测的目的是通过对本企业的污染源和周围环境的监测，可以及时反映企业的环境信息、污染物产生的原因和排放情况、企业的环境质量状况等，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，为加强管理，健全企业环境保护规程，并据此制定防治对策和规划。

项目的环境监测主要为运行期环境监测，监测工作应按照国家 and 地方环保的要求，采用国家规定的标准监测分析方法，定期进行环境监测。此外，建设单位可委托地方环境监测部门定期监测厂区周围环境质量状况，以掌握环境质量变化趋势。

8.2.2 监测计划

环评要求在项目运行后建设单位应对项目产生的各污染源、周边环境质量进行监测，特别应及时对重点污染源防治措施进行有效性可靠性鉴定。运行期的环境监测，建设单位可自行监测或委托有资质的监测机构监测。监测工作应按照国家 and 地方环保的要求，采用国家规定的标准监测分析方法，定期进行环境监测。

(1) 施工期监测计划

项目施工期污染源监测计划见表8.2-1。

表8.2-1 施工期污染源监测方案

监测类别	监测项目	监测点位置	监测频次	监测方法
施工噪声	等效连续 A 声级, Leq (A)	在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点	施工期每季度监测一期, 每期一天 (昼夜各一次)	按照相关环境监测技术规范进行
施工扬尘	TSP	施工场区四周	施工期间每季度监测一次, 每次连续监测两天, 每天四次	按照相关环境监测技术规范进行

(2) 运行期污染源监测计划

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水处理》(HJ1083-2020)和《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018), 本项目监测计划见表8.2-2。

表8.2-2 环境监测计划一览表

序号	类型	监测点位	监测项目	监测频次
1	进水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
2	废水	废水总排口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
			悬浮物、色度	1 次/日
			五日生化需氧量、石油类、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1 次/月
		雨水排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测

3	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度
4	废气	厂界无组织	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年
		厂区浓度最高处	甲烷	1 次/半年
		有组织排放口	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年
5	地下水	地下水上游	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/半年
		厂内		
		地下水下游		
6	土壤	厂内集水井附近	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 基本项目（45 项）	1 次/3 年

8.2.3 建立环境监测档案

进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。发生事故时，为防止本项目排放的废水、废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果.上报生态环境主管部门进行备案。

（1）信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

包括但不限于以下内容：

1) 自行监测工作开展情况：

①基础信息：企业名称、法定代表人、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

②自行监测方案：

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达

标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④未开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

2) 竣工验收情况：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

(2) 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(3) 排污口规范化管理的基本原则

向环境排放污染物的排污口必须规范化。

考虑列入总量控制指标的污染物中排放的COD、NH₃-N和TP排放口为管理重点。

排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(4) 排污口的技术要求

排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理。

排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求设置：在污水处理厂总排口等处。

设置规范的污水测量流量流速的测流段。

(5) 排污口立标管理

企业污染物排放口的标志，应按照国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m。

(6) 排污口建档管理

要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.3 环保“三同时”竣工验收

本运营期产生的主要污染物有：废气、废水、噪声以及固体废弃物。

为有效地控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据项目开发方案和本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见下表。该项目总投资为325361.74万元，环保设施投资为2490万元，占总投资的0.76%。

项目环保投资及环境保护“三同时”措施见下表。

表8.3-1 项目环保投资及环境保护“三同时”措施一览表

类别	项目	污染源名称	治理方法或措施	规模	验收要求	环保投资（万元）
施工期	废气		施工工地做好“八个百分百”管理，出入口做好“三包”工作，确保扬尘不出院、车辆不带泥、运输车辆对物料进行覆盖；施工机械要严格按照规定，减少空气污染。	/	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）标准要求	300
	废水		1、生产废水经沉淀池处理后定期回用于生产或洒水抑尘； 2、生活污水：经过化粪池处理后，回用于周边农田灌溉或者山林浇灌；3、加强施工管理，严禁三废入河。	/	生产废水和生活污水不外排，禁止废水排入河流	100
	噪声		1、合理安排施工时间和场地；尽可能避免大量高噪声设备同时使用，高噪声设备的施工时间尽量安排在日间，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，高噪声设备尽量远离居民区，以减少噪声对敏感点的影响；2、降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，动力机械设备应进行定期的维修、养护，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛，对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作棚；3、降低人为噪声；文明施工，降低人为噪声。	/	满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求	50
	固体废物		建筑垃圾主要为钢材和砖块，可综合利用，不外排；弃方按照要求进入弃土场，不得随意堆弃。	/	综合处置，不外排	200
	生态		1、植物恢复及绿化：坚决制止评价区域大面积占地及破坏，在工程施工、道路修建等人为活动中都应该充分重视对生态资源的保护。对施工占地，在工程建设活动结束后，应给予植被恢复或功能复用；2、动物保护措施：加强进出施工场地的车辆管理，尽可能不鸣笛以降低噪声污染；加强保	/	临时施工场地复绿或者复耕，且道路两侧绿化	500

类别	项目	污染源名称	治理方法或措施	规模	验收要求	环保投资(万元)	
			护野生动物的宣传教育, 严禁捕杀野生动物, 保护野生动物的栖息地, 施工后及时进行生态恢复; 3、水生生物的保护措施: 加强宣传教育工作, 禁止捕捞河中鱼类等水生生物, 禁止向地表水体排放“三废”; 4、水土保持: 设置截水沟、排水沟, 临时堆土场周围设置沙袋挡墙、工程措施、植物措施、临时防护等, ; 5、临时用地保护措施: 临时用地要及时覆土绿化、复耕等措施				
运行期	废气	污水处理厂	污水处理臭气	污水处理建筑密封, 近期 2 套生物除臭+15 米排气筒, 远期再加 2 套	2 套生物除臭	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值	200
			无组织废气	加强管理, 设置 100m 卫生防护距离	/	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及 2006 年修改单表 4 二级的排放限值要求	50
	废水		园区废水	污水处理采用“混凝沉淀+MSBR 工艺+高效沉淀+纤维转盘滤池”的组合处理工艺	40000m ³ /d	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及 2006 年修改单中表 1 一级 A 排放标准	100
				废水在线监测系统	1 套		20
	噪声		车间噪音设备	隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3/4 类区限值	50
	固体废物		栅渣、沉砂	交由环卫部门处理	/	不排放	100
			生活垃圾	交由环卫部门处理	/	不排放	
			污泥	污泥采取“污泥机械浓缩+板框压滤”进行脱水, 含水率降低至 60%。送水泥厂回收利用。	污泥暂存间, 位于污泥脱水间内	不排放	
			废机油	委托处理有资质单位处理	危废暂存间	不排放	

类别	项目	污染源名称	治理方法或措施	规模	验收要求	环保投资（万元）	
		化验室固废			不排放		
		铁水联运物流园	生活垃圾	交由环卫部门处理	/		不排放
		给水泵站	废机油	委托有资质单位处理	危废暂存间		不排放
	地下水和土壤	污水处理	重点防渗区	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求防渗处理	/	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	200
			一般防渗区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗	/	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	
	事故防范	厂	应急措施及体制建设	消防器材、风险报警装置、应急响应机制	/	事故及时应急响应，减小风险事故环境危害范围和程度	20
			泄漏等环境风险事故	建设三级防控体系，设置事故应急池收集泄漏物质或事故废水；并在雨水、污水排放口设置切断装置。		2000m ³ 的事故池	300
环境管理	环境管理机构		公司安排 1~2 人从事环境管理与监督工作		在施工期进行施工现场环境管理，监督施工期噪声和环境空气状况，切实落实施工期污染防治措施；工程施工及运营期负责与当地环境监测部门联系，及时监测本项目外排的废水、废气及噪声情况，运营期保证废气及噪声处理装置正常运行		300
	环境监测机构		设置 1-2 名监理工程师		对施工监管负责		
	环境监测计划和监测记录		建立环境监测计划和记录				
	环境管理档案		企业已建立环境管理档案				
	排污许可证		向环境主管部门申请办理排污许可证				
	环境保护设施运行许可证和运行记录		向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录				

类别	项目	污染源名称	治理方法或措施	规模	验收要求	环保投资（万元）
	环境风险预防措施和环境突发事件应急预案		企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，并定期进行演练			
	环境保护专职人员培训计划和培训记录		企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录			
	排污口规范化设置		设置标志牌、安装流量计等			
	厂区绿化和卫生防护隔离带的建设		做好厂区的绿化			
总计						2490

8.4 排污口规范化

根据国家环保总局环发[1999]24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及湖北省环保局鄂环监[1999]17号《省环保局转发国家环保总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》的要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

排污口规范化措施如下：

- (1) 实施清污分流排水制度，合理确定排水口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。
- (2) 污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，并安装三角堰、矩形堰，测流槽等测流装置或其它计量装置，便于环境管理部门实施监督管理。
- (3) 按照GB15562.1-1995及GB15562.2-95《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》的规定，设置相应的环境保护图形标志牌。

表8.4-1 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、 处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置 场

表8.4-2环境保护图形标志的形状及颜色表

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

(4) 加强排污口管理，定期检查。

(5) 建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录；排放去向、维护和更新记录等。

9 环境经济损益分析

9.1 社会效益分析

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

项目建成后，为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制的环境保护目标，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

污水处理厂的建设是城镇基础设施的一部分，以服务社会为主要目的，建成后将完善黄石新港工业园的排水设施，解决片区的水污染问题，有利于改善污水接纳水体玛瑙河及长江的环境质量状况，提高区域环境质量，优化片区的投资环境，促进社会经济的可持续发展。因此，本项目的建设具有良好的社会效益。

9.2 经济效益分析

本项目运行后能使黄石新港（物流）工业园内产生的污水得到有效处理，削减污染物的排放量，根据污染物排放总量控制原则，通过污水处理系统削减污染物而腾出来的总量，可以进一步平衡片区新上建设项目的污染物增加量。

采用污水集中处理较分散处理更节省费用，污水处理厂建成后，污水集中处理不仅可以提高效率，还可以节省入园企业基建投资和运行费用。集中处理与各企业分散处理相比，每年将避免大量的经济损失。同时，项目运行后对区域投资环境的改善、居民生活质量的提高而带来的经济效益是难以量化的。

本项目是以服务于社会为主要目的的一项城市基础设施建设项目，其对国民经济的贡献主要表现为外部效益，产生的效益除部分可直接量化外，大部分为难以用货币量化的环境效益和社会效益。因此应从系统的观点出发，与生态环境、生活环境、人民健康条件的改善，工农业生产的加速发展等宏观效益结合在一起进行全面的评价。

（1）促进城市建设

本项目建成投产以后，完善的污水处理系统可以改当地的投资环境，吸引投资，进一步促进当地的城市建设和经济发展。

（2）促进工业生产

随着项目所在区域建设的进程，相关用水企业和企业污水处理需求将十分迫切。污水的集中处理不仅可以改善水环境质量，也可使污水实现专业化、规划化和产业化，降低全社会的污水处理成本，减少各企业在污水处理方面的资金、人力方面的投入，从而可以吸引投资，增加产出，促进企业技术改造，为全区域的工业发展奠定坚实基础。

（3）改善城市环境

本项目的实施有利于构建该区域“绿色”发展环境，实现区域环境建设与经济发展的良性互动，有助于该地构建良好的投资环境、较强的综合实力和巨大发展潜力的区域。

本项目的投资效益具有间接性、隐蔽性和分散性，因为排水及污水处理设施投资所带来的效益往往体现在其它部门生产效率的提高和损失的减少，投资的主要效果是保证生产、方便生活和防治水污染，减少或消除水污染对社会（包括生产、生活、景观、人体健康等）各方面带来的危害和损失，所以投资的直接收益率低，其所得是人们不易觉察到的“无形”补偿，产生的经济效益也是间接的效益。

9.3 环境效益分析

9.3.1 环境负效益

（1）施工期环境负效益

本项目的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

（2）运行期环境负效益

本项目运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

废气排放对周边环境空气质量的不利影响。厂址周围环境噪声有所增加。

9.3.2 环境正效益

本项目的建设是改善生态环境，保障人民身体健康，造福社会的环境保护项目，主要工程效益就是环境效益。

我国保护环境已成为一项基本国策，受到全社会的关注和重视。污水处理工程是保护环境的重要措施之一，对国民经济持续稳定发展、改善当地投资环境，吸引外资都是极其重要的。

项目建成运行后，污水处理厂环境正效益如下：

(1) 本项目实施后将使园区入驻企业的污水得到全面治理，可大大改善污水收集地区的环境。

(2) 本项目处理污水后将达标的尾水排入长江（黄石段），减少对长江的污染物排放量，降低对长江的水体水质的影响。

(3) 本项目采用先进的处理工艺，大幅度地减少了有机污染物的排放量，从而进一步防止区域内水体的富营养化，对改善河流水体质量也将起到非常重要的作用。

9.4 小结

(1) 本项目的建设有利于项目所在区域经济发展，提供了较多的就业机会，提高当地民众的经济收入，提高了工业园区、高新区经济发展的活力，经济效益和社会效益较为明显。

(2) 本项目在设计过程中，从工艺技术、设备选型、节能减排、环境管理、污染物综合治理等方面进行了优化设计，在生产过程中，将严格执行污染物控制措施、清洁生产要求，降低污染物产生量的同时控制污染物的外排量及外派浓度，项目建设运行对当地环境的影响有限。

(3) 项目运行期通过环保设施的运行，不仅能降低项目运行对环境的影响，同时能为企业减征排污费，具备一定的环境效益。

综上所述，项目具有较为明显的经济效益和社会效益，对环境的影响在可接受的范围内，从环境影响经济损益方面评价项目是可行的。

10结论与建议

10.1项目概况

该项目共包括四个子项目，21个分项。子项目一为物流基础设施工程，涉及12个分项，主要为新改扩建10条城市主、次干路，新建2条空中廊道工程、新建铁水联运物流园等；子项目二为物流服务配套设施工程，涉及5个分项，分别为污水回收利用工程（污水厂升级、雨污分流、污水提升泵站）、园区给水加压泵站、智慧路灯改造工程、光伏、园区绿色公交系统；子项目三为数字智慧系统工程，涉及3个分项，包括物流智能运营服务平台、物流交通管理科技设施工程、智慧工排水系统台；子项目四为机构能力建设。

10.2环境质量现状

大气：根据评价区域内2024年度常规空气质量监测统计数据，项目所在区域未超过二类区标准要求，为达标区。对区域特征因子的现状监测统计显示，各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相应标准要求。

地表水：根据监测结果及标准指数，各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域水质标准要求。

噪声：拟建项目周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类及4a类标准要求，敏感点处满足2类标准要求。

土壤环境：拟建项目所在地各点位土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值标准要求。

地下水环境：根据水质检测结果可知，所有监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》中III类标准限值要求。

10.3 污染防治措施

废气：运营期项目的废气主要为污水处理厂的恶臭影响。本项目将污水处理厂的应急池、污泥均质池以及污泥脱水机房设置集气设施，污泥池等未加盖池体上加盖收集恶臭气体；在工艺段和污泥处置段设置2套除臭设施，且相互独立的除臭系统，各自收集各污水处理系统相应工段的恶臭气体。2套恶臭处理系统均采用“生物滤池”处理工艺，每个恶臭处理系统分别设置一座15米高的排气筒。未被收集的恶臭气体以无组织的形式排放。

废水：根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。本项目污水处理厂采用“混凝沉淀+MSBR 工艺+高效沉淀+纤维转盘滤池”组合工艺，处理出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2006年修改单中表1一级A排放标准，处理达标后通过排江管网至横坝排污口，最后排入长江（黄石、武穴保留区）。

固体废物：项目产生的各项固体废物均合理妥善处置。

噪声：运营过程的噪声污染源主要有引风机，采取优选低噪声设备、基础减震、隔振等降噪措施，减少噪声对外环境的影响。

地下水：地下水污染防治措施主要有分区防渗、优化布局、跟踪监测、应急响应等，预防生产过程对地下水的污染。

10.4 环境影响预测与评价结论

大气：本评价考虑最不利情况，采用AERSCREEN模型对拟建项目运行后各污染源进行初步估算，根据评价等级计算，本次大气评价等级为二级，评价范围为以项目厂址为中心，厂界外延D10%形成的5km×5km(东西×南北)。对周边环境影响较小。

地表水：本项目包含工业园集中式污水处理厂项目，处理达标的尾水直排地表水体，根据预测结果显示，当上游来水为90%保证率最枯月平均流量，项目正常排放时江段内未出现明显超标现象，下游2km核算断面处的COD、氨氮、总磷浓度均满足水环境质量Ⅲ类标准，且留有足够的安全余量，项目非正常排放时，混合段内会出现小范围的环境质量超标，但下游2km核算断面处仍有足够的安全余量。当为丰水期来流量

时，本项目排放的废水对长江水环境的影响较小，未造成明显超标现象。

噪声：经预测，项目建成后周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类及4a类标准要求，敏感点处满足2类标准要求。经采取评价提出的降噪措施后，项目运营期产生的噪声基本不会对周围环境产生不良影响。

固体废物：厂内产生固废均得到妥善处置，对外环境影响较小。

地下水：预测及评价结果显示，在做好防控措施并对地下水环境进行跟踪监测后，认为本项目对地下水环境的影响可以接受。

10.5 环境风险评价结论

项目运营期间可能产生一定的风险影响，环评提出了风险防范措施、应急要求、应急预案等多方面的应急措施，以达到控制、消减、防止各项危险物质进入环境。本项目建设有事故池和“三级防控”体系可确保事故状态的废水不外溢到外环境，本评价建议建设单位与所在园区管委会建立联防联控体系，防止事故废水外排引发环境污染事故，同时对厂内需要重点防渗的部位严格防渗要求执行。在实施了本环评提出的风险防范及应急措施后，本项目各环境风险均在可接受范围内。

10.6 综合结论

项目建设符合国家产业政策，符合当地有关部门的相关规划要求；该项目采取的各项污染防治措施和本评价确定的污染防治对策措施情况下，废气、废水中的污染物排放均可达到国家排放标准要求，固体废物得到利用或合理处置。

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，切实履行实施本评价所提出的对策与建议，保证污染物稳定达标排放情况下，从环保的角度分析，项目的建设具有可行性。