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

（报批稿）

建设单位：黄石市城市发展投资集团有限公司

编制单位：中南安全环境技术研究院股份有限公司

检测单位：黄石市城发环境检测技术有限公司

二〇二六年六月

打印编号：1764898772000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ej929z
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
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	黄石市城市发展投资集团有限公司
统一社会信用代码	91420200058108188G
法定代表人（签章）	蔡军
主要负责人（签字）	尹耀锋
直接负责的主管人员（签字）	郑自慧
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中南安全环境技术研究院股份有限公司
统一社会信用代码	91420000309805261X
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邱泽东	2017035420350000003512420506	BH002856	邱泽东

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邱泽东	工程分析、污染防治措施评价。	BH002856	邱泽东
周子犀	环境影响预测与评价。	BH058542	周子犀
饶翔	总则、工程概况、环境风险评价、环境经济损益分析、建设项目区域环境概况、环境管理与监测计划、附图附件。	BH002934	饶翔

新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目

环境影响报告书修改对照单

序号	专家意见	修改情况
1	结合项目立项文件梳理项目建设内容，核实评价范围，完善工程内容及设计方案介绍。进一步完善项目原辅料消耗、主要设备表。进一步细化当前污水处理厂运营及产排污情况及现有项目存在的主要环境问题，完善项目“以新带老”措施，并纳入“三同时”一览表。	已完善工程内容及设计方案，详见 2.2 节、2.3 节、2.4 节及 2.5 节；已完善项目原辅料消耗、主要设备表，详见 2.3.1.1 节；已补充当前污水处理厂运营及产排污情况及现有项目存在的主要环境问题，详见 2.3.1.1 节。
2	充实项目与园区规划及规划环评、工业废水治理相关政策及污染防治方案符合性分析；完善项目用地、选址符合性分析；核实本项目排水与批复排污口设施方案的相关性。	已完善园区规划及规划环评符合性分析，详见 1.5.4 节；已完善项目用地、选址符合性分析，详见 1.5.1 节；已核实本项目排水与批复排污口设施方案的相关性，详见 4.3 节。
3	充实工程服务范围内产业板块及典型行业、已入驻企业、拟入驻企业废水水量及特征因子分析，明确生活污水、工业废水组成比例，完善设计进水基本控制因子、特征因子、水质，形成管控要求。补充项目水平衡图、表。补充各废水处理单元主要污染物设计去除率，完善污水处理工艺的工艺比选及可行性论证，必要时优化工艺方案。	已完善工程服务范围内产业板块及典型行业调查，详见 5.3.2 节；已补充项目水平衡图表，详见 3.1.2.1 节；已完善水处理工艺的工艺比选及可行性论证，详见 2.3.1.1 节；已完善各废水处理单元主要污染物设计去除率，详见 7.3 节。
4	补充完善项目尾水排口上下游水环境保护目标、入河排口现状调查。按照《环境影响评价技术导则生态环境》评价要求，调查排口受纳水体的生态保护规划要求。完善生态调查和影响分析，尤其是隧道和涉水施工相关内容。	已完善项目尾水排口上下游水环境保护目标、入河排口现状调查，详见 4.4 节；已完善生态调查和影响分析，详见 5.8 节。
5	核实污水处理厂、污水提升泵站产臭工段废气、矿石装车楼废气收集设施、处理设施设计效率，核实废气源强，进一步分析拟建项目废气污染防治措施合理性，必要时强化废气处理措施。补充卫生防护距离包络线图。	已核实废气污染防治措施，详见 7.2 节；已补充卫生防护距离包络线图，详见 5.2.2.6 节。
6	按照噪声导则要求完善声环境保护目标调查和环境质量现状监测，核实车型比、昼夜比等参数，校核噪声预测结果，给出不同声环境功能区的达标距离。进一步明确敏感点预测的背景值情况，特别是交叉道路附近敏感点的背景值；强化噪声污染防治措施。	已核实车型比、昼夜比等参数，已校核噪声预测结果，给出不同声环境功能区的达标距离，详见 5.6.3 节；已补充敏感点预测的背景值情况，详见 4.6.5 节；已强化噪声污染防治措施，详见 7.5 节。
7	核实项目临时工程建设的合理性，补充布局图，提出工程完工后生态环境的恢复要求；细化项目施工期涉水施工污染防治措施，完善项目施工生产废水处理工	已核实项目临时工程建设的合理性，补充布局图，详见 3.1.3 节；已细化项目施工期涉水施工污染防治措施及项

	艺，禁止施工废水排入水体。	目施工生产废水处理工艺，详见 5.1.2 节。
8	核实地下水、土壤环境敏感性、地下水流向，完善土壤和地下水调查内容。	已核实地下水、土壤环境敏感性、地下水流向，完善土壤和地下水调查内容，详见 5.4 节及 5.5 节。
9	明确污泥处理处置标准，明确污泥脱水处理工艺及设备、污泥转运要求，细化污泥危废鉴定要求。进一步核实完善固废产生种类、产生量，明确一般固废代码。细化项目污泥暂存方式，核实本项目危废产生、贮存情况及依托现有危废暂存间的合理性分析，完善项目固废台账等管理要求。	已完善污泥脱水处理工艺及设备、污泥转运要求，细化污泥危废鉴定要求，已核实固废产生种类、产生量，明确一般固废代码，已核实核实本项目危废产生、贮存情况及依托现有危废暂存间的合理性分析详见，详见 7.4 节。
10	合理设置风险发生情景，细化非正常事故状态应急措施，明确事故应急响应体系，细化项目进、出水水质异常时，污水截断方式和截断装置，明确事故池规模及配套管网、闸阀，明确全厂调节容量、作用。完善环境风险应急预案的编制要求。	已完善非正常事故状态应急措施，明确事故应急响应体系，已细化项目进、出水水质异常时，污水截断方式和截断装置，明确事故池规模及配套管网、闸阀，详见 6.7 节及 6.8 节。
11	完善污染源及区域环境质量跟踪监测计划，根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求规范排口设置。完善施工期污染防治措施表及项目“三同时”竣工验收表，完善相关附图。	已完善量跟踪监测计划及规范排口设置，详见 8.2.2 节及 8.3、8.4 节；已完善相关附图附件

正文目录

概述 1
1 总则 6
1.1 编制依据 6
1.1.1 法律法规与规章 6
1.1.2 地方规章与规范 7
1.1.3 导则与技术规范 8
1.1.4 其他 8
1.2 环境影响识别及评价因子筛选 8
1.2.1 环境影响因素识别 8
1.2.2 评价因子确定 9
1.3 环境功能区划与评价标准 10
1.3.1 环境功能区划 10
1.3.2 评价标准 10
1.4 评价等级与评价范围 15
1.4.1 本次环评评价范围 15
1.4.2 评价等级 16
1.4.3 评价范围 19
1.5 产业政策符合性分析 20
1.5.1 选址符合性分析 20
1.5.2 产业政策符合性分析 20
1.5.3 与长江保护相关法律法规及政策分析 21
1.5.4 与规划及规划环评符合性分析 25
1.5.5 与生态环境分区管控符合性分析 27
1.6 环境保护目标 32
2 工程概况 36
2.1 项目基本概况 36
2.2 园区物流基础设施工程 37
2.2.1 主要建设内容及规模 37
2.2.2 建设方案 39
2.3 园区物流服务配套工程 67
2.3.1 污水处理工程 67
2.3.2 给水加压泵站 82
2.3.3 智慧路灯改造工程 83
2.3.4 光伏 84
2.3.5 园区绿色公交系统 84
2.4 数字智慧系统 84
2.5 机构能力建设 85
2.6 总平面布置 86
3 工程分析 87
3.1 生产工艺及产污环节 87

3.1.1 园区物流基础设施工程 87
3.1.2 园区物流服务配套工程 93
3.1.3 项目土石方平衡 104
3.2 项目施工期污染源 105
3.2.1 施工期废气 106
3.2.2 施工期废水 107
3.2.3 施工期噪声 107
3.2.4 施工期固体废物 108
3.3 项目营运期污染源 109
3.3.1 营运期废气 109
3.3.2 营运期废水 112
3.3.3 营运期噪声 112
3.3.4 营运期固体废物 116
3.4 总量控制分析 117
3.4.1 总量控制原则 117
3.4.2 总量控制因子 117
3.4.3 总量控制指标建议 118
4 环境现状调查与评价 119
4.1 自然环境概况 119
4.1.1 地理位置 119
4.1.2 地形地貌 119
4.1.3 气候、气象 120
4.1.4 水系、水文 120
4.1.5 资源状况 123
4.1.6 土壤类型 124
4.2 园区概况 125
4.2.1 园区历史 125
4.2.2 功能定位 125
4.2.3 总体布局 126
4.2.4 园区位置 126
4.2.5 自然条件 126
4.2.6 交通条件 126
4.2.7 基础设施建设情况 127
4.2.8 重点排污企业产业结构统计 128
4.3 入河排污口现状调查 129
4.3.1 入河排污口基本情况 129
4.3.2 排污口所在区域水功能区水质管理目标与要求 130
4.3.3 排污口所在区域水功能区纳污能力及限排总量 131
4.4 区域保护区及取水口调查 132
4.4.1 长江取水口 132
4.4.2 保护区 132
4.5 区域污染源调查 134

4.5.1 区域大气污染源调查 134
4.5.2 区域水污染源调查 134
4.6 环境质量现状调查与评价 135
4.6.1 环境空气质量现状调查与评价 135
4.6.2 地表水环境质量监测与评价 142
4.6.3 地下水环境质量监测与评价 157
4.6.4 土壤环境质量监测与评价 164
4.6.5 声环境质量现状监测与评价 170
4.6.6 生态环境现状调查与评价 172
5 环境影响预测与评价 177
5.1 施工期环境影响分析 177
5.1.1 施工期大气环境影响分析 177
5.1.2 施工期地表水环境影响分析 178
5.1.3 施工期地下水环境影响分析 178
5.1.4 施工期声环境影响分析 179
5.1.5 施工期固体废物环境影响分析 181
5.1.6 施工期临时工程环境影响分析 181
5.2 环境空气质量影响预测与评价 183
5.2.1 区域环境特征 183
5.2.2 模型影响预测基础数据 187
5.3 地表水环境影响预测与评价 197
5.3.1 环境影响识别 197
5.3.2 区域水污染源调查 197
5.3.3 调查范围 198
5.3.4 排污口概况 198
5.3.5 预测模型的基本情况及原理 199
5.3.6 安全余量分析 220
5.3.7 水环境影响评价结论 221
5.3.8 建设项目废水污染物排放信息表 222
5.4 地下水环境影响预测与评价 228
5.4.1 地下水环境调查评价范围 228
5.4.2 区域水文地质条件 228
5.4.3 对地下水的影响途径及源强 232
5.4.4 地下水预测模型 233
5.4.5 地下水预测结果 237
5.4.6 小结 239
5.5 土壤环境影响预测与评价 240
5.5.1 土壤环境影响识别 240
5.5.2 污染土壤途径 240
5.5.3 土壤调查及预测范围 241
5.5.4 预测情景 241
5.5.5 土壤自查表 246

5.6 声环境影响预测与评价 247
5.6.1 污水处理厂扩建项目声环境影响预测与评价 247
5.6.2 铁水联运物流园建设项目声环境影响预测与评价 255
5.6.3 道路建设声环境影响预测与评价 260
5.7 固体废物环境影响分析 291
5.7.1 固体废物来源 291
5.7.2 固废暂存场所（设施）环境影响分析 292
5.7.3 污泥处理处置环境影响分析 293
5.7.4 危险废物处置措施可行性分析 295
5.7.5 其他固体废物处置措施 298
5.7.6 固体废物影响分析小结 298
5.8 生态环境影响分析 298
6 环境风险评价 303
6.1 环境风险评价原则 303
6.2 环境风险评价工作程序 303
6.3 环境风险调查 304
6.3.1 本项目风险源调查 304
6.3.2 环境敏感点调查 304
6.4 环境风险潜势划分 304
6.5 环境风险识别 305
6.5.1 物质风险识别 305
6.5.2 生产设施风险识别 306
6.6 环境风险分析 307
6.6.1 大气环境风险分析 307
6.6.2 地表水环境风险分析 308
6.6.3 地下水环境风险分析 308
6.7 环境风险防范措施及应急要求 309
6.7.1 危险化学品泄漏事故风险防范措施 309
6.7.2 废气事故排放的风险防范措施 310
6.7.3 污泥、危废贮存的风险防范措施 311
6.7.4 事故工况下尾水超标排放风险防范措施 312
6.7.5 事故应急池管理要求 314
6.8 环境风险事故应急预案 316
6.8.1 应急预案 316
6.8.2 应急监测方案 317
6.8.3 区域联动方案 317
6.8.4 社会救援应急预案 318
6.9 分析结论 318
7 污染防治措施论证 320
7.1 施工期污染防治措施 320
7.1.1 大气环境防治措施 320
7.1.2 水环境防治措施 324

7.1.3 声环境防治措施 325
7.1.4 固废污染防治措施 326
7.1.5 水土保持防治措施 327
7.1.6 生态环境防治措施 328
7.1.7 社会影响防治措施 330
7.2 废气污染防治措施论证 332
7.3 废水污染防治措施论证 335
7.3.1 项目废水处理工艺 335
7.3.2 污染防治措施可行性分析 335
7.3.3 废水防治措施 337
7.4 固体废物污染防治措施论证 339
7.4.1 固体废物污染防治措施 339
7.4.2 污泥处置可行性分析 340
7.4.3 危险废物处置措施可行性分析 340
7.4.4 危废依托可行性分析 345
7.5 噪声污染防治措施论证 345
7.5.1 污水处理厂扩建工程噪声污染防治措施论证 345
7.5.2 廊道建设工程噪声污染防治措施论证 347
7.5.3 道路建设工程噪声污染防治措施论证 347
7.5.4 铁水联运物流园工程噪声污染防治措施论证 348
7.6 地下水环境防治措施论证 349
7.6.1 主动防渗措施 350
7.6.2 被动防渗措施 350
7.6.3 污染监控措施 354
7.6.4 污染防治措施 355
7.7 土壤污染防治措施论证 356
8 环境监测与管理计划 358
8.1 环境管理 358
8.1.1 环境管理的基本任务和措施 358
8.1.2 施工期环境管理 359
8.1.3 营运期环境管理 361
8.2 环境监测 362
8.2.1 环境监测的主要任务 362
8.2.2 监测计划 363
8.2.3 建立环境监测档案 364
8.3 环保“三同时”竣工验收 366
8.4 排污口规范化 371
9 环境经济损益分析 373
9.1 社会效益分析 373
9.2 经济效益分析 373
9.3 环境效益分析 374
9.3.1 环境负效益 374

9.3.2 环境正效益 375
9.4 小结 375
10 结论与建议 377
10.1 项目概况 377
10.2 环境质量现状 377
10.3 污染防治措施 377
10.4 环境影响预测与评价结论 378
10.5 环境风险评价结论 379
10.6 综合结论 379

附图目录：

附图1 拟建项目地理位置图
附图2-1 拟建项目总平面布置图
附图2-2 污水处理厂扩建总平面布置图
附图2-3 园区廊道工程总平面布置图
附图2-4 园区道路工程总平面布置图
附图3 大气评价范围及大气环境保护目标分布图
附图4 声环境评价范围及声环境环境保护目标分布图
附图5-1 环境空气监测布点图
附图5-2 地表水环境现状监测布点图
附图5-3 地下水环境现状监测布点图
附图5-4 土壤环境现状监测布点图
附图5-5 声环境现状监测布点图
附图6 污水处理厂分区防渗示意图

附件目录：

附件1：环评委托书
附件2：省发改委关于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的批复
附件3：用地预审及规划选址的意见
附件4：现有项目污水处理厂排污许可证
附件5：现有项目污水处理厂环评批复
附件6：省水利厅关于现有项目污水处理厂入河排污口审查意见
附件7：现有项目污水处理厂入河排污口变更备案函
附件8-1~附件8-5：现状监测报告
附件9：关于黄石新港现代物流枢纽项目土地实物量确认函
附件10：鄂环函2021 558号《湖北阳新经济开发区总体规划（2019-2030年）（调整）环境影响报告书》审查意见的函
附件11：市自然资源和城乡建设局关于新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目自然保护地、生态保护红线的查询情况
附件12：专家评审意见
附件13：专家复核意见
附件14：环评确认函

附表目录：

附表1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、项目由来

黄石市城市发展投资集团有限公司前身为黄石市城投公司（正县级事业单位），成立于1999年5月，2015年经市政府批准，改革转型为国有独资公司。截至2024年底，公司在职职工4500人，资产规模超1620亿元、营收达到123亿元，入选湖北企业百强，位列第92位，连续6年入选湖北服务业企业百强，位列第36位。综合实力长期位列全国同类公司百强、全省同类公司前3位。黄石市城市发展投资集团有限公司被赋予“城市开发建设运营商”“市民美好生活服务商”的使命定位，形成了城市公共服务（公共交通、轨道交通、城市供水、医疗养老、污水处理、物业管理、智慧停车、城镇燃气）、城市开发建设（园区开发、园区运营、房地产开发、建筑设计、建筑施工）、产业投资运营（清洁能源、固废循环、酒店管理、供应链、新金融、新零售）三大主营业务板块。获得联合资信、中诚信双AA＋评级。

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，分别为污水处理工程（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、智慧排水系统；子项目四为机构能力建设。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目各子项判定依据见下表。建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此本项目应编制环境影响报告书。

表1 本项目各子项环评类别判定依据一览表

序号	分项目名称	项目类别	环评类别
1	铁水联运物流园	五十二、交通运输业、管道运输业、铁路枢纽：其他	报告表
2	空中廊道工程（I、IV号线）	五十二、交通运输业、管道运输业、146.城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）：**其他**	登记表
3	宝钢物流通道（工纵二路）	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表
4	新兴铸管物流通道（排洪渠路）	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表
5	华新物流通道（24 号路）	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表
6	疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市主干路）**	报告表
7	产城融合物流通道（干鱼山隧道）	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市主干路）**	报告表
8	黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表
9	港纵一路	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表

序号	分项目名称	项目类别	环评类别
10	港纵二路	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表
11	港横二路	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表
12	港横五路	五十二、交通运输业、管道运输业、131.城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）：**其他（城市次干路）**	登记表
13	污水处理工程	四十三、水的生产和供应业、95.污水处理及其再生利用：**新建、扩建工业废水集中处理的**	**报告书**
14	园区给水加压泵站	五十一、水利、127.防洪除涝工程：**城镇排涝河流水闸、排涝泵站**	登记表
15	智慧路灯改造工程	/	不纳入环评管理
16	光伏	四十一、电力、热力生产和供应业；90.陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产 4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）：**其他光伏发电**	登记表
17	园区绿色公交系统	/	不纳入环评管理
18	物流智能运营服务平台	/	不纳入环评管理
19	物流交通管理科技设施工程	/	不纳入环评管理
20	智慧供排水系统	/	不纳入环评管理
21	机构能力建设	/	不纳入环评管理

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。黄石市城市发展投资集团有限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》。

项目环境影响评价的主要工作过程如下：

准备阶段：接受建设单位正式委托后，研究与本项目有关的国家和地方法律法规、城市发展规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、建设项目依据、可行性研究资料及其他有关技术资料。之后进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项环境影响评价的范围和评价工作等级。

正式工作阶段：进一步开展本项目的工程分析，进行充分的环境现状调查并收集相关环境质量监测数据，根据污染源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，分析建设项目的环境影响。并根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和环境风险的环境管理措施和工程措施。

环境影响报告编制阶段：汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论，并提出进一步减缓环境影响的建议，最终完成环境影响报告书的编制。

各时间节点如下：

◆2025年3月20日，中南安全环境技术研究院股份有限公司受黄石市城市发展投资集团有限公司委托，承担《新开发银行贷款黄石新港现代物流枢纽建设项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2025年3月26日，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》要求在黄石新港(物流)工业园区官网（新开发银行贷款黄石新港现代物流枢纽建设项目环境影响评价第一次公示）上发布了项目信息的一次公示。

◆2026年9月23日，建设单位在黄石新港(物流)工业园区官网（新开发银行贷款黄石新港现代物流枢纽建设项目环境影响评价征求意见稿公示）向社会公众发布征求意见稿公示。

◆2026年9月23日-2026年10月11日公示期间，建设单位在当地报纸上进行了两次登报公示，并在厂区和周边张贴了公告。

◆2026年3月31日，建设单位在黄石新港(物流)工业园区官网（新开发银行贷款黄石新港现代物流枢纽建设项目环境影响评价拟报批公示）向社会公众发布拟报批公示。

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生态环境分区管控的相关要求，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生态环境分区管控等环保政策要求，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[2025]8号《省生态环境厅关于优化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）湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）；

（9）黄石市生态环境分区管控更新成果（2023年版）；

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）《污染源源强核算技术指南准则》(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，中铁第四勘察设计院集团有限公司，2025年9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_2S、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
		影响评价	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、H_2S
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、氨氮、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	噪声（L_{Aeq}）
		影响评价	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、

序号	项目	评价类型	评价因子
			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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
		影响评价	COD

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区划

序号	环境要素	功能区区划
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区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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、4a 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	GB3095-2026	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、4a 类
排放	（GB14554-93)	《恶臭污染物排放标准》	污水处理厂有组织	表 2

标准类别	标准号	标准名称	评价对象	级（类）别
标准			废气	
	(GB18918-2002)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单	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》及其修改单	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物控制标准》	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	各厂界噪声	3 类
	GB12523-2025	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	过渡性浓度限值二级	浓度限值二级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	PM_{10}	μg/m^3	24 小时平均	120	100
				年平均	60	50
		$PM_{2.5}$	μg/m^3	24 小时平均	60	50
				年平均	30	25
		SO_2	μg/m^3	1 小时平均	500	150
				24 小时平均	150	50
				年平均	60	20
		NO_2	μg/m^3	1 小时平均	200	200
				24 小时平均	80	50
				年平均	40	30
		CO	mg/m^3	1 小时平均	10	10
				24 小时平均	4	4
		O_3	μg/m^3	1 小时平均	200	200
				日最大 8 小时平均	160	160
		TSP	μg/m^3	24 小时平均	300	300
				年平均	200	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	200
		H_2S	μg/m^3	1 小时平均	10	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

环境类别	标准名称	评价因子	单位	III类
		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
		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

序号	污染物名称	筛选值	
		单位	第二类用地
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
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

序号	污染物名称	筛选值	
		单位	第二类用地
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	䓛	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
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	等效声级	dB（A）	昼间	60
			dB（A）	昼间	50
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准	等效声级	dB（A）	昼间	70
			dB（A）	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	污水处理厂厂界无组织废气执行《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%
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

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
		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	0.001mg/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	
		总铅		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	
营运期噪声	《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
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	等效连续 A 声级	dB(A)	昼间	60
				夜间	50
	《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	70
				夜间	55
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)	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 本次环评评价范围

本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，分别为污水处理工程（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。

本项目涉及环境影响的主要建设内容包括：1、污水处理工程（污水厂升级、智慧城市雨污分流工程、污水提升泵站）；2、城市道路建设（新改扩建10条城市主、次干路及新建2条空中廊道工程）；3、新建铁水联运物流园；4、光伏发电。

本项目城市道路建设不涉及加油站，不进行大气环境影响、环境风险、地表水及地下水环境影响等级判定。根据项目类别特性及各环境要素导则要求，对本项目所有建设内容需针对各环境要素进行等级评价判定汇总如下表。

表1.4-1本项目建设内容需针对各环境要素进行等级评价判定一览表

环境要素	需进行等级判定建设内容
环境空气	污水处理工程、铁水联运物流园
噪声	铁水联运物流园、污水处理工程；城市道路建设
地表水环境	污水处理工程
地下水环境	污水处理工程
土壤环境	污水处理工程
环境风险	污水处理工程
生态环境	污水处理工程；城市道路建设

1.4.2 评价等级

1.4.2.1 大气环境评级等级判定

本项目污水处理工程及铁水联运物流园需进行大气环境评价等级判定。按照《环境影响评价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Pmax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Pmax及D10%来确定，详见下表。

表1.4-2污水处理厂预测结果一览表

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	1.86E-03|0	0.93|0	8.66E-05|0	0.87|0
2	细格栅及曝气池	3.07E-03|0	1.53|0	1.42E-05|0	0.14|0
3	改良 AAO 生物池	1.41E-02|0	7.03|0	8.45E-04|0	8.45|0
4	污泥间	1.01E-02|0	5.07|0	7.22E-04|0	7.22|0
	各源最大值	1.41E-02	7.03	8.45E-04	8.45

污水处理厂P_{max}最大值出现为改良AAO生物池无组织废气排放的硫化氢，P_{max}值为8.45%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判

据，确定该子项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表1.4-3污水提升泵站预测结果一览表

序号	污染源名称	氨|D10(m)		硫化氢|D10(m)	
		浓度 mg/m³	占标率%	浓度 mg/m³	占标率%
1	泵站	6.58E-04|0	0.33|0	2.19E-05|0	0.22|0
	各源最大值	6.58E-04	0.33	2.19E-05|0	0.22

污水提升泵站P_{max}最大值出现为泵站有组织废气排放的氨，P_{max}值为1.52%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定该子项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表1.4-4铁水联运物流园预测结果一览表

序号	污染源名称	TSP|D10(m)		PM10|D10(m)		PM2.5|D10(m)	
		浓度 mg/m³	占标率%	浓度 mg/m³	占标率%	浓度 mg/m³	占标率%
1	矿石作业区	4.25E-02|0	5.02|0	2.49E-02|0	8.28|0	1.24E-02|0	8.29|0
	各源最大值	4.25E-02	5.02	2.49E-02	8.28	1.24E-02	8.29

铁水联运物流园P_{max}最大值出现为转运粉尘无组织废气排放的$PM_{2.5}$，P_{max}值为8.29%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定该子项目大气环境影响评价工作等级为二级。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定该本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.4.2.2 地表水环境评级等级判定

本项目污水处理工程需进行地表水环境评价等级判定。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1.4-5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/（m³/d）；水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

1.4.2.3 地下水环境评级等级判定

本项目污水处理工程需进行地下水环境评价等级判定，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，污水处理工程属于Ⅰ类项目，项目选址位于工业园区，属于不敏感区。见下表。

表1.4-6地下水环境敏感程度一览表

<table>
<tr><th>敏感程度</th><th>地下水环境敏感特征</th><th>本项目属性</th></tr>
<tr><td>敏感</td><td>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</td><td rowspan="3">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</td></tr>
<tr><td>较敏感</td><td>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]</td></tr>
<tr><td>不敏感</td><td>上述地区之外的其他地区</td></tr>
<tr><td colspan="3">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</td></tr>
</table>

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，本项目地下水评价等级为二级。

表1.4-7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

1.4.2.4 声环境评级等级判定

本项目污水处理工程及道路建设需进行声环境评价等级判定。按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）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III类标准。在本工程投产后，周围噪声声级略有增加。另外，道路噪声对沿线声环境也有所影响，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上。因此，确定噪声影响评价工作等级定为一级。

1.4.2.5 土壤环境评级等级判定

本项目污水处理工程需进行土壤环境评价等级判定，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目涉及的土壤环境影响的项目类别为工业废水处理（II类项目），工业废水处理占地面积为6.8hm^2，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1.4-8污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

1.4.2.6 生态环境评价等级判定

本项目污水处理工程及道路建设需进行生态环境评价等级判定。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，因此评价等级为三级。

1.4.2.7 环境风险评价等级判定

本项目污水处理工程需进行环境风险评价等级判定，拟建项目Q值<1，详见表6.3-1，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。

1.4.3 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1.4-9项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水环境	污水处理利用工程入河排放口上游 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	新改建道路中心线两侧 200m 范围，污水处理利用工程项目厂界线外扩 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 选址符合性分析

本项目建设项目选址均位于湖北黄石新港（物流）工业园区，所在地不位于自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区范围内。根据黄石市自然资源和城乡建设局出具的《关于新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目自然保护地、生态保护红线的查询情况》，项目不涉及自然保护地及生态保护红线。

1.5.2 产业政策符合性分析

1.5.2.1 与《产业结构指导目录（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。

1.5.2.2 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。

1.5.3 与长江保护相关法律法规及政策分析

1.5.3.1 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。

1.5.3.2 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

序号	管控要求	符合性分析	是否符合
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、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，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
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

序号	管控要求	符合性分析	是否符合
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。

1.5.3.3 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。	项目占地不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段	符合

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
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。		
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。	拟建项目不在长江 1km 范围内，不属于化工项目	符合
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公里以上的支流,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

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
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。

1.5.3.4 与《长江水生生物保护管理规定》（2022 年 2 月 1 日起施行）符合性分析

根据农业农村部2021年12月21日发布的《长江水生生物保护管理规定》第十八条规定：长江流域涉水开发规划或建设项目应当充分考虑水生生物及其栖息地的保护需求。

长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位于西塞山、棋盘洲之间，本项目尾水排放依托现有原有污水处理厂入河排放口，该排污口位于长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区下游，排污口污水排放不会上溯，另外本项目污水处理厂各项污染物均能达标排放，因此不会对长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区水环境产生影响。

1.5.4 与规划及规划环评符合性分析

1.5.4.1 《阳新经济开发区总体规划（2019-2030 年）（调整）环境影响报告书》及其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	禁	现代物流：禁止储存爆炸品、	拟建项目中设置的物流仓储	符合

类别	准入条件		本项目情况	是否符合
清单（有色金属）	止类准入	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；	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	

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、污水处理厂建设等工程，不属于“两高”项目。	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、污水处理厂建设等工程，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。	项目为物流枢纽工程，涉及道路建设、污水处理厂建设等工程，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，满足黄石市生态环境分区管控的要求	符合
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	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

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
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		
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燃气等清洁能源，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 线监控系统和自控阀门。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	项目部属于高耗能项目，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

1.5.5 与生态环境分区管控符合性分析

1.5.5.1 与《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》符合性分析

根据《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）》，全省共划定环境管控单元1089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，项目所在地黄石韦源口镇属于重点管控单元，总体准入要求相符性见下表。

表1.5-5 项目与《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）》分区管控准入要求相符性分析

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	禁止国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	项目主体生产设施不属于产业政策限制、淘汰类设备。	符合
	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，不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，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。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，也不属于石化、现代煤化工、不符合要求的高耗能高排放低水平项目。	符合
	在生产经营活动中产生恶臭气体的化工、制药、制革、生物发酵、饲料加工等企业以及垃圾处理厂、垃圾中转站、污水处理厂，应当科学选址，设置防护距离并安装净化装置或者采取其他措施，减少恶臭气体排放，防止对周边环境产生不良影响。禁止在居民住宅区等人员密集区域或者幼儿园、学校、医院、养老院、办公区等场所及其周边，从事产生恶臭气体的生产经营活动。	本项目环境防护距离内不存在居民区、学校、医疗和养老机构。	符合
污染物排放管控	向环境中排放污染物的项目，应符合国家或地方污染物排放标准及重点污染物总量控制要求，有行业排放标准的执行行业标准，无行业排放标准的执行综合排放标准。 新建“两高”项目应按照要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。	项目属于新建项目，新建设施均满足现行环保要求。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。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
	新建、改建、扩建造纸、磷化工、氨肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换（现状水质达标区域实施等量置换，超标区域实施减量置换）。	本项目不属于造纸、磷化工、氨肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业。	符合
环境风险	/	/	/

防控			
资源利用效率	高污染燃料禁燃区禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的，应当在县级以上人民政府规定的期限内停止使用或者改用清洁能源。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，PM2.5 未达标城市基本淘汰行政区域内 10 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。淘汰热力管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。地方政府出台更加严格的新建燃煤锅炉限制条件的一并执行。	本项目不新建燃煤锅炉。	符合

综上，项目符合《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023年版）》总体控制要求。

1.5.5.2 与《黄石市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》符合性分析

黄石市共划定环境管控单元38个，其中，优先保护单元9个，面积784.5平方千米，占辖区面积比例为17.12%；重点管控单元20个，面积2023.35平方千米，占辖区面积比例为44.17%；一般管控单元9个，面积1773.28平方千米，占辖区面积比例为38.71%。

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	禁止新建煤矿、新增产能的技术改造和产能核增项目。禁止在长江黄石段、富水水系、大冶湖水系 3 条主要河流水系非法占用滩涂湿地。 王英水库禁止围栏围网、投肥投饵养殖，严格控制沿岸土地的非生态开发。杨桥水库、富水水库、毛铺水库、罗北口水库、九眼桥水库等主要水库强化控磷，全面拆除围网养殖，禁止人工投肥投饵，积极治理流域农业面源污染。 禁止在长江干流沿岸新建有色黑色金属冶炼、化工、造纸、印染、原料药制造等污染较重行业项目。	本项目主要涉及市政道路建设及污水处理厂扩建项目，不属于有色黑色金属冶炼、化工、造纸、印染、原料药制造等污染较重行业。	符合
	新建重点行业企业应科学选址，环境防护距离内不得存在居民区、学校、医疗和养老机构等，不得在有色金属冶炼、	本项目环境防护距离内不存在居民区、学校、医疗和养老机	符合

	焦化等重点行业周边或不符合要求的的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。	构。	
	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	拟建项目为主要为道路建设、污水处理厂工程，项目位于湖北黄石新港（物流）工业园内，不属于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	符合
污染物排放管控	新建城镇污水处理设施项目，其废水污染物排放应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 排放标准	拟建项目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》（GB18918）及其修改单一级 A 标准	符合
	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、扩建重点行业建设项目重点重金属污染物排放“等量替代”。	拟建项目排放的废气主要为 NH_3、H_2S，排放的废水主要为 COD、氨氮，不涉及重金属排放。	符合
环境风险防控	/	/	/
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。	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 1km，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	符合

		要求。	
	4. 湖北阳新经济开发区新、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。 7.严格限制引入排放重点重金属污染物的项目，新、改、扩建重点行业建设项目重点重金属污染物排放实施“等量替代”。	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，不属于钢铁、有色冶炼等“两高”项目。项目无重金属排放。	符合
污染物排放管控	1.上一年度 PM2.5 年平均浓度超标，单元内建设项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。	项目不涉及建设项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物削减替代。	符合
环境风险防控	/	/	符合
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《黄石市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》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	董家塆	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
	彭家塆	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	2070
	后背塆	-1271.25	-555.73	居民	人群		SW	1279
	甘家塆	-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
	陈家小塆	-12.40	2165.05	居民	人群		N	1951
	陈家塆	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	/	
	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							

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					
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 类及 2 类
	2	李建皇	距产城融合物流通道 100m	E	101	声环境 2 类
	3	桃花赛	距港横五路 20m	E	212	声环境 4a 类
	4	汝湘	距港纵一路 20m	W	186	声环境 4a 类
	5	湖咀	距港纵一路 170m	W	40	声环境 2 类
	6	伍家垮	距港纵二路 20m	W	185	声环境 4a 类
	7	广言村	距港纵二路 120m	E	430	声环境 2 类
	8	营盘村	距新兴铸管物流通道 20m	E	1760	声环境 4a 类
	9	下冯	距离华新物流通道 80m	N	238	声环境 4a 类
	10	石六房	距离金三公路 20m	N	100	声环境 4a 类
	11	三洲村	距离金三公路 20m/距离污水处理厂 140m	N	1459	声环境 4a 类
	12	茅村	距廊道 50m	W	1235	声环境 2 类
	13	陈家湾	距廊道 50m	S	780	声环境 2 类
	14	石家湾	距廊道 50m	N	780	声环境 2 类
	15	营盘村	距廊道 50m	S	1650	声环境 2 类
	16	陈家湾	距廊道 50m	W	1260	声环境 2 类

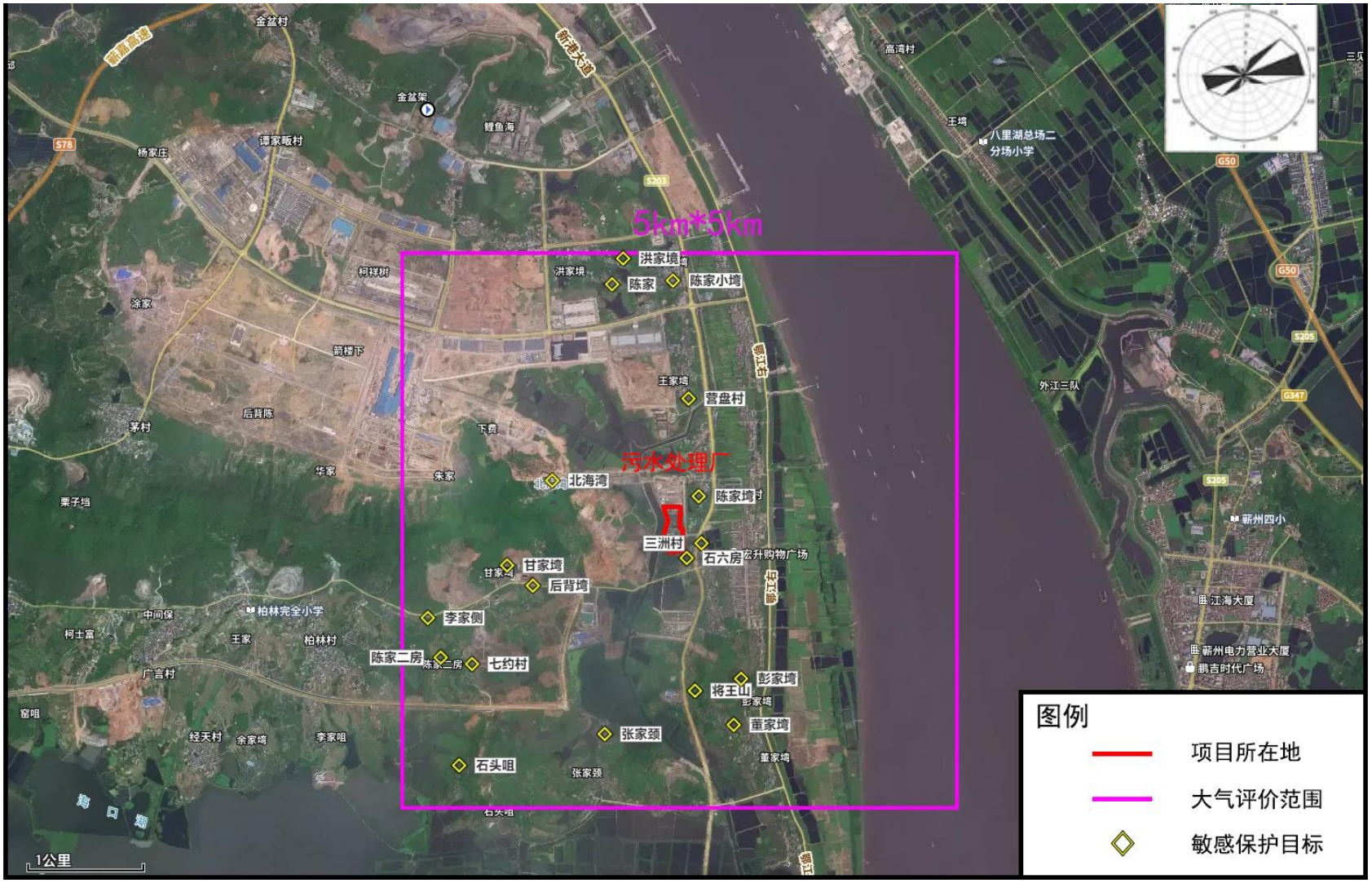


图1.6-1大气环境保护目标分布图

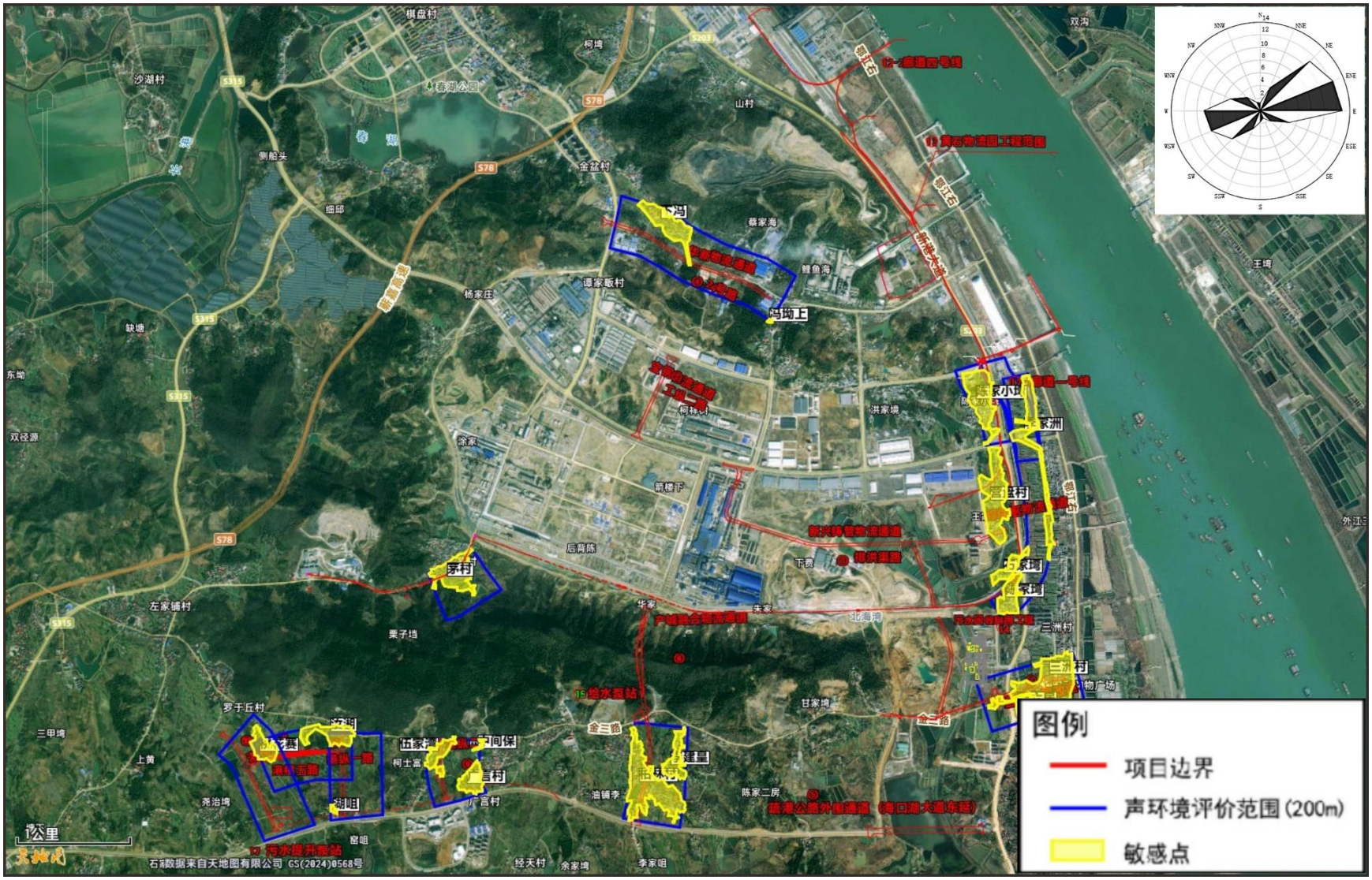


图1.6-2声环境保护目标分布图

2工程概况

2.1 项目基本概况

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：黄石市城市发展投资集团有限公司

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299066.31万元

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，分别为污水处理工程（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

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

序号	子项目名称	分项目名称
15		智慧路灯改造工程
16		光伏
17		园区绿色公交系统
18	数字智慧系统	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

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园区物流基础设施工程工程主要建设内容一览表

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 形平面交叉，设计全长 0.82km。	道路工程
	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，道路红线宽度 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，终点接新港大道，全长 3.123km。排洪渠路 2 为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，终点接金三公路（规划），路线设计全长 1.664km。	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（满足 50km/h 技术要求）。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、工横五路十字平面交叉，道路全长约 2024.650m；	道路+隧道工程
	金三路修复改造工程	分为新建段与改造段两段，新建段为拆除现状道路进行新建，东西向的城市次干路，设计速度为 40km/h，起点与黄富省道 T 字平面交叉，向西沿规划线位布设，途中与工纵七路十字平面交叉，	次干路+支路

项目	子项名称	建设内容	备注
		与工纵六路 T 字平面交叉，终点与新港大道十字平面交叉，全长 0.72km；道路红线宽度 30m；改造对路面进行修复，对现状线形进行拟合，红线宽 8m，终点 39 号路为规划道路，尚未建设，与 39 号路相交道口不纳入本次设计范用，与现状金三公路顺接	
	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。 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。	物流园
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	

项目	子项名称	建设内容	备注
		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 建设方案

物流基础设施工程共包含12个子项，含10个道路工程、2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：

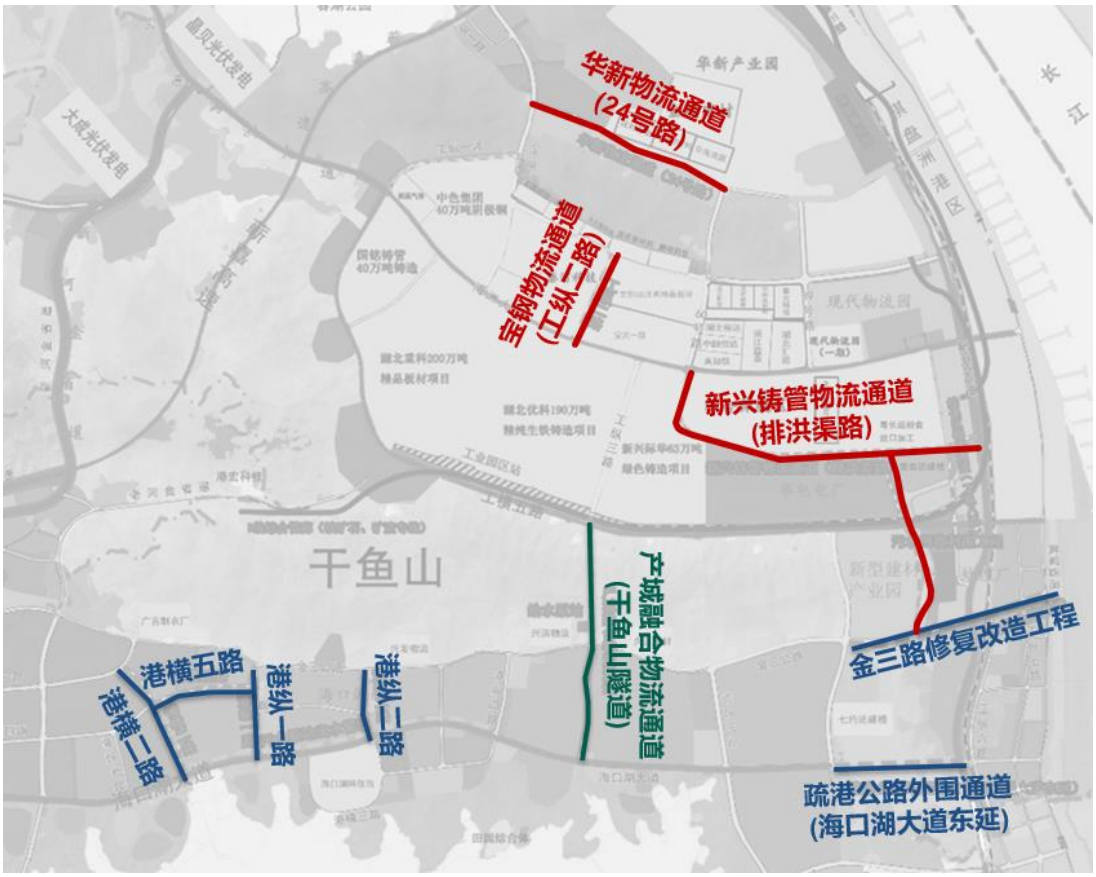


图2.2-1物流基础设施（道路工程）总平面布置图

2.2.2.1 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）：为南北向的城市次干路，设计速度为30km/h。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形平面交叉，设计全长0.82km，道路红线宽度25m。全线为一条直线。

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）：排洪渠路1为东西向的城市次干路，设计速度30km/h，道路红线宽度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，终点接新港大道，全长3.123km，包含3*20m预制预应力砼矮T梁中桥一座，两岸桥台均为肋板式式桥台，桩基础，桥墩为桩柱式桥墩，桩基础。全线设置5处平曲线，圆曲线半径分别为300m、400m、3445.962m、50m、700m，其中圆曲线半径小于250m处，圆曲线采用III类加宽，由于受两侧地块用地限制，在圆曲线两侧设置加宽。排洪渠路2为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，终点接金三公路（规划），路线设计全长1.664km。全线设置2 处平曲线，圆曲线半径为1000m与500m，不设置缓和曲线。

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）。

3）华新物流通道（24号路）：为东西向向的城市次干路，设计速度为30km/h，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，道路红线宽度25m，全线设置4处平曲线，圆曲线半径为500m、1000m、500m、400m，不设置缓和曲线。

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）：为东西向的城市主干路，设计速度为40km/h。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，全长1.08km，包含17*40m预制小箱梁桥一座，桥墩为柱式墩，桩基础，桥台为桩基础接盖梁，道路红线宽度45m。全线为一条直线。

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）。

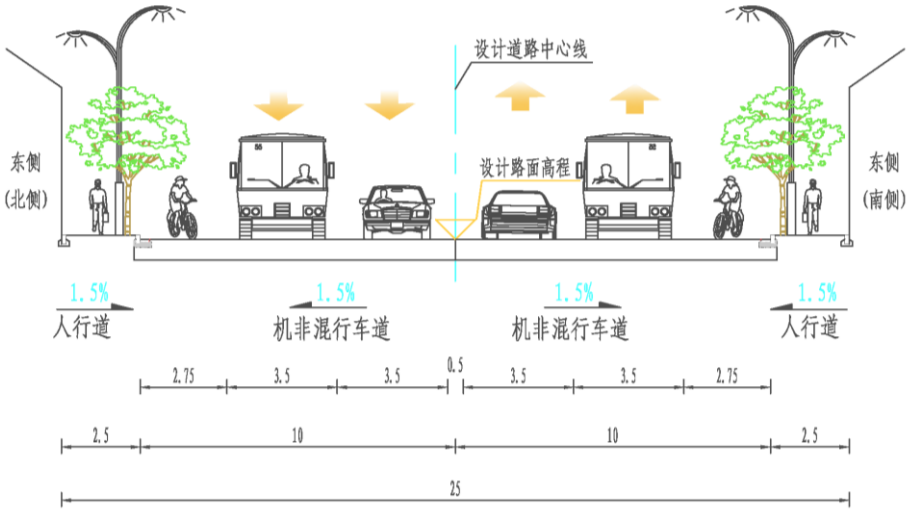


图2.2-2 25m 红线道路标准横断面图

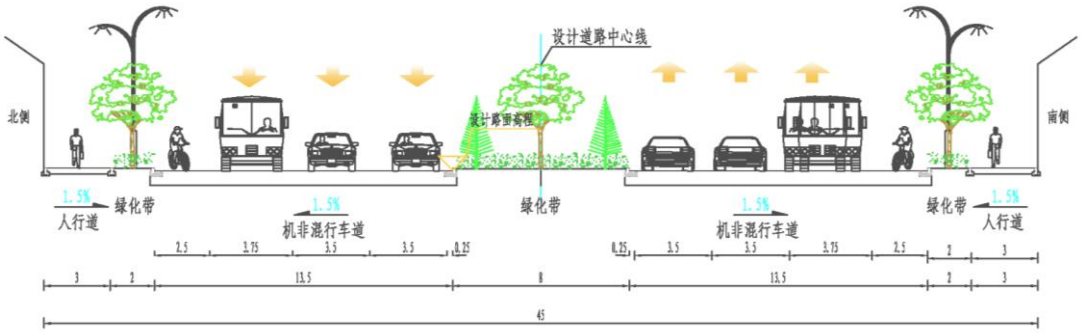


图2.2-3 45m 红线道路标准横断面图

5）产城融合物流通道（干鱼山隧道）：为南北向的城市主干路，设计速度为40km/h（满足50km/h技术要求）。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、工横五路十字平面交叉，道路全长约2024.650m（以右幅计），其中隧道长约590m。

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。

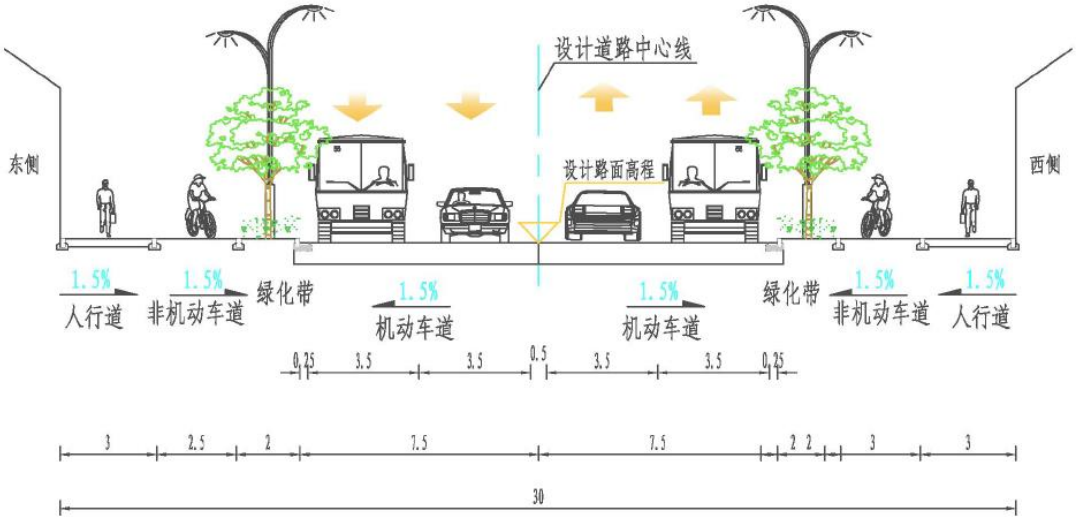


图2.2-4 30m 红线道路标准横断面图

6）黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程：分为新建段与改造段两段，新建段（K0+000-K0+720）为拆除现状道路进行新建，东西向的城市次干路，设计速度为40km/h，起点与黄富省道T字平面交叉，向西沿规划线位布设，途中与工纵七路十字平面交叉，与工纵六路T字平面交叉，终点与新港大道十字平面交叉，全长0.72km；道路红线宽度30m，全线设置2处平曲线，圆曲线半径为2000m、3000m；改造段（K0+720-K1+763.859）对路面进行修复，对现状线形进行拟合，红线宽8m，维持原道路设计标准（四级公路）标准进行设计设平曲线7处，最小平曲线半径为70m，最大平曲线半径为1500m，终点39号路为规划道路，尚未建设，与39号路相交道口不纳入本次设计范用，与现状金三公路顺接。

改造段（现状）横断面为：8m红线=0.5m土路肩+7m行车道+0.5m土路肩。

设计横断面如30m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。

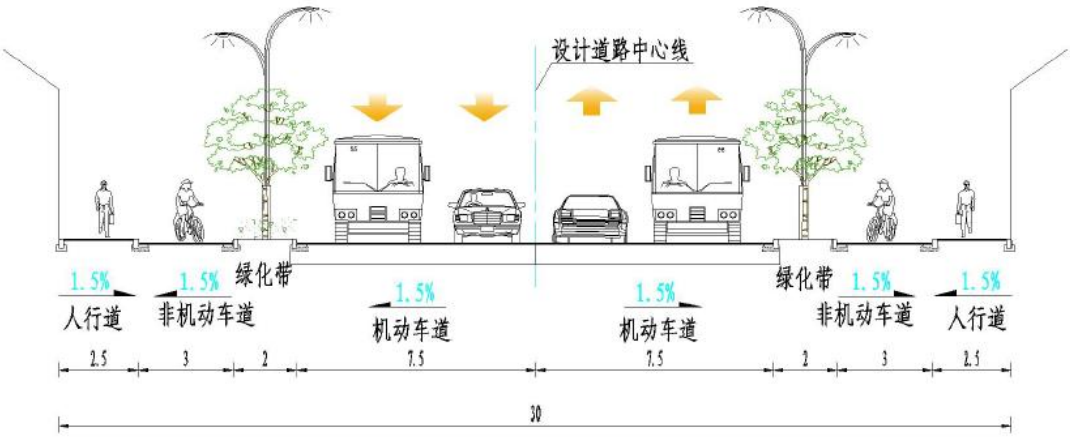


图2.2-5 30m 红线道路标准横断面图

7）港纵一路：为南北向的城市次干路，设计速度为30km/h。起点与金三公路平面T形交叉，向南沿规划线位布设，终点与工横二路T形平面交叉，设计全长0.78km，道路红线宽度25m，全线为一条直线。

8）港纵二路：为南北向的城市次干路，设计速度为30km/h。起点与金三公路平面T形交叉，向南沿规划线位布设，终点与工横二路T 形平面交叉，设计全长0.58km，道路红线宽度25m，全线设置一处平曲线，圆曲线半径为600m，不设置缓和曲线。

9）港横二路：为南北向的城市次干路，设计速度为30km/h。起点与港横一路平面T形交叉，向南沿规划线位布设，终点与工横二路T 形平面交叉，设计全长1.05km，道路红线宽度25m，全线设置一处平曲线，圆曲线半径为400m，不设置缓和曲线。

10）港横五路：为东西向的城市次干路，设计速度为30km/h。起点与港纵二路平面十字交叉，向东沿规划线位布设，终点与港纵一路T形平面交叉，设计全长0.83km，道路红线宽度25m，全线设置两处平曲线，圆曲线半径为500m、1000m，不设置缓和曲线。

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

主干路：

4cm沥青玛蹄脂（SMA-13）改性沥青混凝土

8cm厚AC-25C型粗粒式改性沥青混凝土

24cm厚钢筋混凝土基层（弯拉强度fr≥5.0MPa）

16cm厚5%水泥稳定碎石

16cm厚4%水泥稳定碎石

20cm级配碎石

总厚度88cm

次干路1：（宝钢物流通道（工纵二路）、新兴铸管物流通道（排洪渠路）、华新物流通道（24号路）、黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程（拆除新建段）

4cm沥青玛蹄脂（SMA-13）改性沥青混凝土

8cm厚AC-25C 型粗粒式改性沥青混凝土。

22cm钢筋混凝土基层（弯拉强度fr≥5.0MPa）

16cm厚5%水泥稳定碎石

16cm厚4%水泥稳定碎石

20cm级配碎石

总厚度86cm

次干路2（海口湖片区4条道路）

4cmAC-13C改性细粒式沥青混凝土

8cmAC-25C粗粒式沥青混凝土

32cm5.5%水泥稳定碎石

18cm4.5%水泥稳定碎石

15cm级配碎石

共计77cm。

2）非机动车道路面结构为：

4cm厚AC-13型细粒式改性沥青混凝土

5cm厚AC-20型中粒式沥青混凝土

18cm厚5%水泥稳定碎石

18cm厚4%水泥稳定碎石

3）人行道结构

人行道路面结构推荐采用：4cm火烧板＋3cm水泥砂浆调平层＋10cmC20水泥混凝土+10cm级配碎石。合计：27cm。

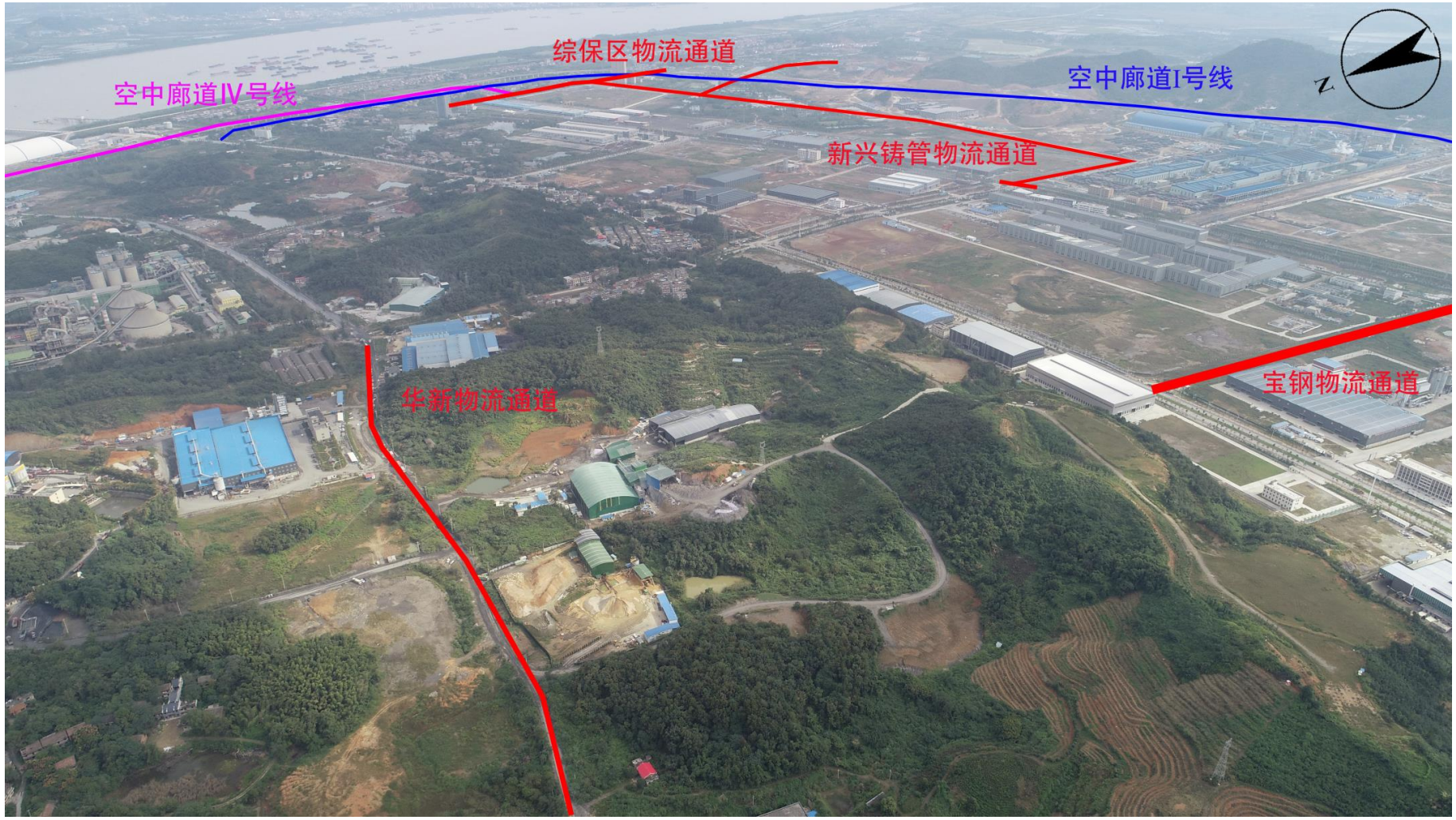


图2.2-6现场踏勘图片（华新物流通道、宝钢物流通道、新兴铸管通道、综保区物流通道、I 号廊道、IV 廊道）

图2.2-7现场踏勘图片（疏港公路外围通道）

图2.2-8现场踏勘图片（产城融合物流通道）

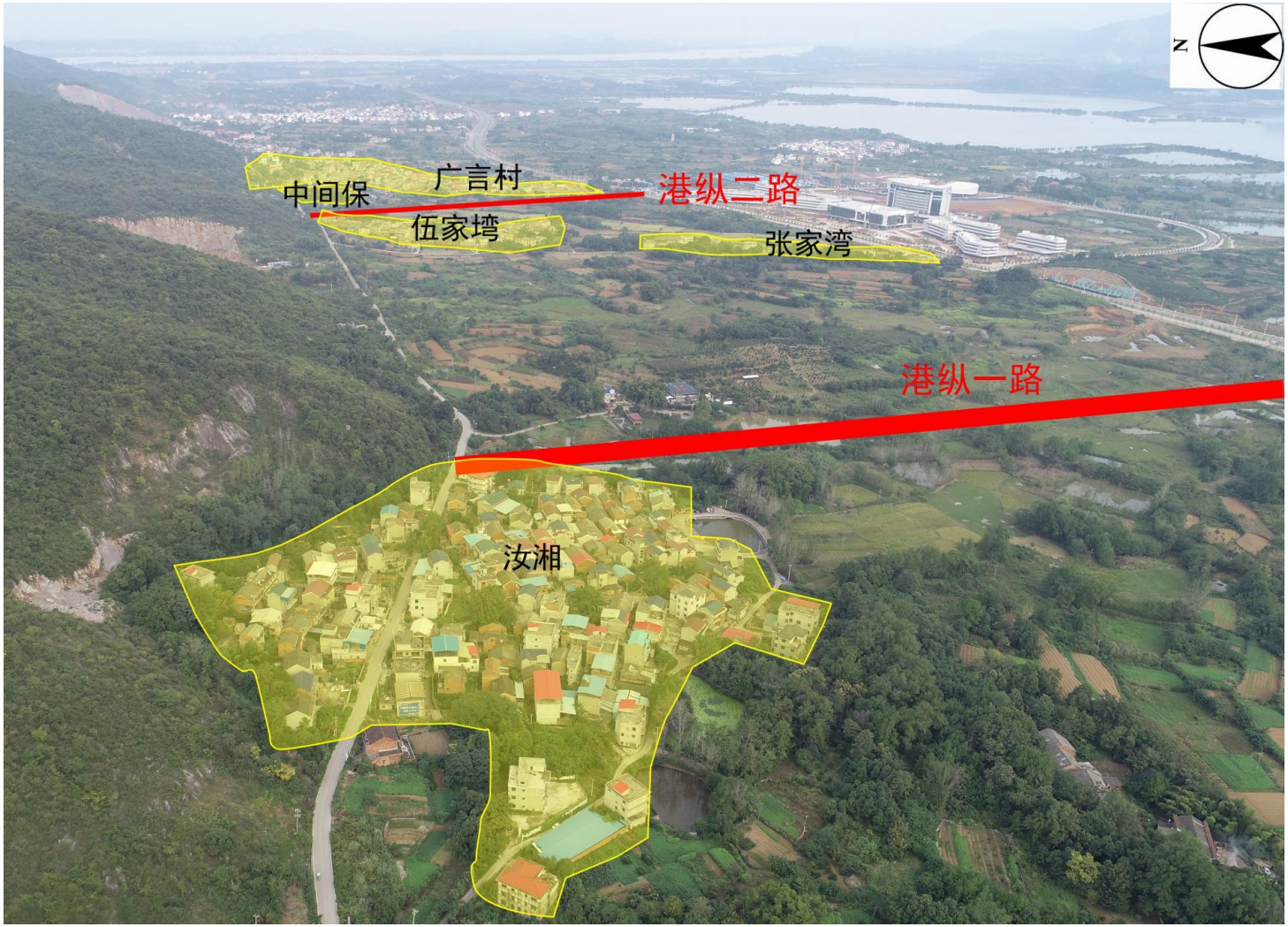


图2.2-9现场踏勘图片（科创岛港纵一路、港纵二路）

图2.2-10 现场踏勘图片（科创岛港纵一路、港横二路、港横五路）

2.2.2.2 桥涵工程

物流基础设施工程中，项目范围内共设置桥梁2座，大中桥各一座。其中大桥位于海口湖大道向东延长线上，道路红线宽度45m。桥梁中心桩号K0+430，桥长689米。桥梁角度为90度，全宽45m。排洪渠路中桥中心桩号K2+325.000，桥梁全长66.08m，跨径采用3×20m预制矮T梁，桥梁与河道交角为75°。

1、海口湖大道东延线大桥

（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。

2、排洪渠路中桥

（1）桥梁设计标准

道路等级：城市次干路。

桥梁结构设计基准期：100年；设计使用年限：50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

排洪渠路中桥中心桩号K2+325.000，桥梁全长66.08m，跨径采用3×20m预制矮T梁，桥梁与河道交角为75°。

（2）桥梁横断面布置

桥面横向布置为：5.0m（人行道）+18.5m（行车道）+5.0m（人行道）=28.5m。

（3）桥梁结构设计

a）上部结构

桥梁上部结构采用标准跨径为20m的先简支后连续预应力混凝土矮T梁。

b）下部结构

下部桥墩均采用柱式墩，柱径1.3m；基础为直径1.5m钻孔灌注桩基础。桥台采用肋板式桥台；基础为直径1.2m钻孔灌注桩基础。

2.2.2.3 隧道工程

物流基础设施工程中，隧道工程位于黄石新港（物流）工业园区，依规划线位，起点位于海口湖大道与港纵五路交叉口，由南向北敷设，穿越柏林村后，在港纵五路与现状金三公路交叉点，与现状金三公路平交后继续向北延伸；采用隧道形式穿越干鱼山后，接至在建工横五路，终点位于工横五路与工纵三路交叉口。道路等级为城市主干路，道路全长约2024.650m（以右幅计），采用双向四车道，设计时速40km/h（满足50km/h技术要求），其中隧道长约590m。与海口湖大道、金三公路、工横五路交叉口均采用平交灯控路口。

图2.2-11 产城融合物流通道（干鱼山隧道）平面布置图

（1）道路交通工程：

1）道路等级：城市主干路；

2）设计速度：40km/h（按照满足50km/h 技术要求执行）；

3）服务对象：客货兼顾，禁止危险化学品货物车辆通行；

4）地面道路净高：地面道路车行道：≥5.0m；地面道路非机动车道、人行道：≥2.5m；

5）车道宽度：地面道路：3.5/3.75m/车道；

6）路缘带宽度：0.25m；安全带宽度：0.25m；

7）最大纵坡：2.64%；

8）交通设施等级：A；

（2）隧道设计标准：隧道建筑限界净宽为10.00m，其中行车道宽度3.5+3.75m，净高5m，左侧路缘带宽为0.25m，右侧路缘带宽为0.25m，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。

1）道路等级：城市主干路；

2）设计车速：隧道40km/h（按照满足50km/h技术要求执行）；

3）设计基准期及设计工作年限：100年；

4）隧道内车道数：双向4车道；

5）隧道内车道宽度：主线单向3.5+3.75m；

6）路缘带宽度：0.25m；安全带宽度：0.25m；

7）隧道内车道净高：隧道最小净高≥5.0m；

8）隧道纵坡最大值：2.64%；

9）结构安全等级：一级；

10）荷载等级：城-A级；

11）抗震设防烈度：6度区；

12）防水等级：二级；

13）隧道等级：中等距离隧道（1000≥L>500m）；

14）抗浮安全系数：施工期不小于1.1，使用期不小于1.15。

（3）隧道横断面布置

分离式双洞隧道应用更广泛，施工难度较小，施工速度较快，施工质量更易于控制，在平面控制条件较少，具备线间距调整空间时，宜优先采用，本项目穿越干鱼山两侧现状控制因素较少，左右线平面线位具备分离布设条件，增加用地有限，但整体上投资更低，工期更短，风险更小，因此本项目穿越干鱼山段采用分离式双洞隧道布置方案。本项目拟定隧道建筑限界净宽为 10.00m，其中行车道宽度3.5+3.75m，净高5m，左侧路缘带宽为0.25m，右侧路缘带宽为0.25m，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：

隧道横断面布置见下图。

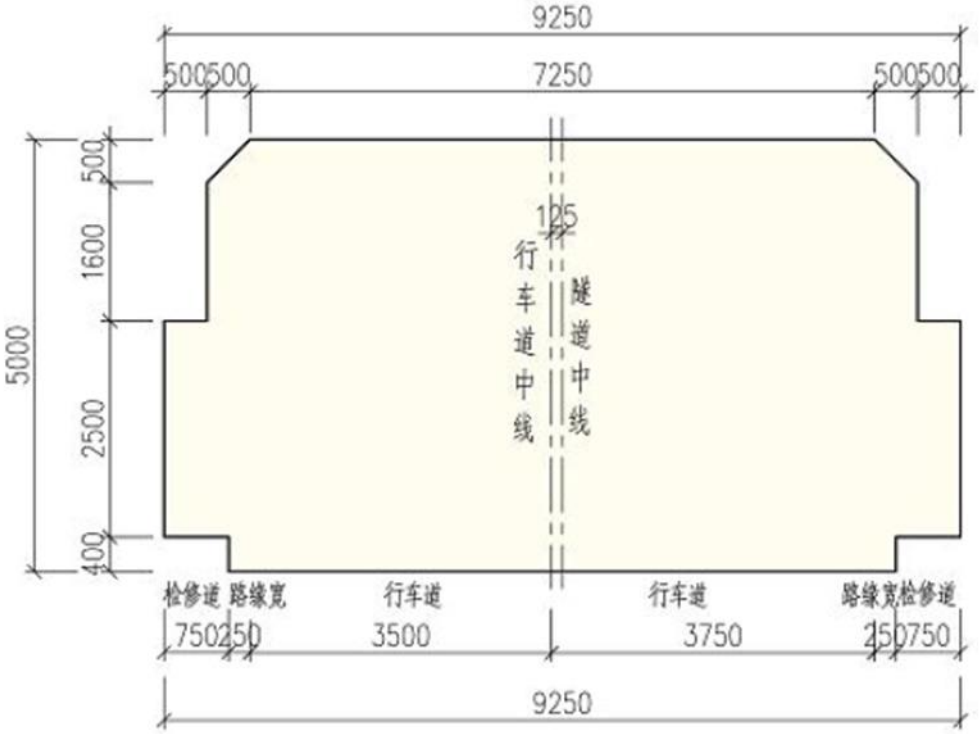


图2.2-12 本项目隧道建筑限界图（单位：mm）

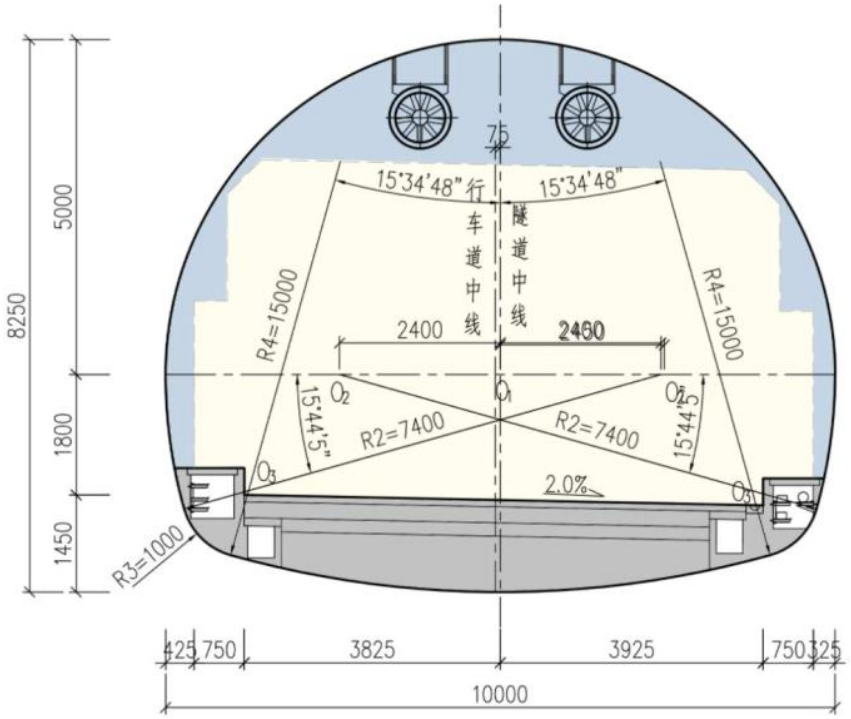


图2.2-13 本项目隧道建筑限界内轮廓图（单位：mm）

（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

1）防水等级、标准和原则

根据《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008），本工程防水等级应为二级，即不允许漏水，结构表面可有少量湿渍；总湿渍面积不应大于总防水面积的 2/1000，任意 100m^2 防水面积上的湿渍不超过3处，单个湿渍的最大面积不大于0.2m^2，整条隧道平均渗水量不大于0.05L（/m^2·d），任意100m^2防水面积上的渗水量不大于0.15L/（m^2·d）。结合本工程特点，防排水设计确定“防、排、截、堵相结合，因地制宜，综合治理”的设计原则。以混凝土自防水为主，附加防水层为辅，关键是处理好施工缝、变形缝等接缝的防水。

2）防水措施

a）结构以自防水为主，二次衬砌采用防水混凝土，其抗渗等级采用P8。

b）在隧道拱墙初期支护与二次衬砌间铺设 1.5mm 厚 EVA 防水卷材和350g/m^2无纺布；明洞外铺设1.5mm厚EVA防水卷材和350g/m^2无纺布。

c）水平、环向施工缝采用一道中埋式橡胶止水带和一道外贴式止水带。

d）变形缝设置在结构和围岩变化处。变形缝设两道防水线。第一道为外贴式止水带，第二道中埋式橡胶止水带。

e）当隧道开挖后水量很大，地表水泄漏，对地表生态环境影响严重时，将考虑对围岩注浆堵水的措施，限制或减小水的排泄。

f）在基岩裂隙水丰富地段，采取小导管周边预注浆堵水，并及时进行初期支护背后注浆填充，减少地下水的排放。

g）在施做二衬前对初期支护渗漏处进行补充注浆处理，必须做到初期支护不渗不漏。为保证初期支护和二次衬砌之间的密贴，解决初期支护和二次衬砌之间空隙的问题，要求采用刚度较大的模板台车，通过提高泵送混凝土压力以保证拱顶回填密实，提高结构的抗渗能力。

3）隧道衬砌排水

a）在全隧道初期支护与防水层之间设纵环向盲沟。纵向盲沟设在隧道两侧边墙底部，采用HDPE直径φ110 双壁上半部打孔波纹管，全隧道贯通；环向盲沟沿隧道拱墙纵向每10m左右设一道，采用直径φ50PVC 透水盲管；沿隧道边墙底部纵向每5米左右设一道直径φ50PVC横向排水管。

b）环向盲沟及纵、横向排水管在两侧墙脚形成三通，衬砌背后的地下水通过环向排水盲沟、无纺布汇集到纵向盲沟后，通过横向排水管，将地下水引入引至隧道两侧边沟排出洞外。

4）隧道路面排水

隧道内两侧设置两种水沟，路面边半圆沟收集路面清洗用水，间隔25m设置沉砂井，路面下两侧设置矩形沟，用于收集地下水，间隔200m设置检查井，洞内水沟与洞外排水系统联系，将洞内积水排入市政排水系统。

5）隧道洞口截水

隧道洞门边仰坡5m外设置截水沟，收集雨水汇入市政排水系统，避免雨水流入隧道。截水沟结合现有的绿化和排水设施设置，与周围环境协调。

2.2.2.4 廊道工程

根据本项目可研，2030年预计黄石新港（物流）工业园区管廊总运量为1627万吨/年，其中，矿建占比55%，粮食、大豆、玉米等占比24%，金属矿石占比16%。其中Ⅰ号线园区→港口方向为900万吨/年，港口→园区方向为340 万吨/年；Ⅳ号线港口→园区方向为387万吨/年。

货运管廊由黄石新港（物流）工业园区腹地接至码头前沿。园区共规划4条运输廊道，Ⅱ号线、Ⅲ号线已开工建设，根据各企业布局及建设时序，**本项目建设内容为2条主线，分别为Ⅰ号线及Ⅳ号线**，其中Ⅰ号线主要服务于湖北优科、汇能新材料、黄石港宏，线路起点（K0+000.000）接已建T1转运站，经湖北优科、汇能新材料，后终于黄石港宏，线路长8.99km；Ⅳ号线为粮食专用线，服

务于粮食物流园、粤长远，由2条支线组成，线路自在建黄石新港粮食中转接卸中心预留管廊引出，2条支线由T0至T2共线段长约0.437km，1条支线向北接入粮食物流园，线路长1.387km，另外1条支线向南引入粤长远，线路长4.412km，Ⅰ号线及Ⅳ号线合计输送散货量1627万吨/年，其中，矿建占比55%，粮食、大豆、玉米等占比24%，金属矿石占比16%。其中Ⅰ号线园区→港口方向为900万吨/年，港口→园区方向为340 万吨/年；Ⅳ号线港口→园区方向为387 万吨/年。

图2.2-14 园区廊道工程总平面布置图

1）I线管廊

I线管廊工艺实施如下：

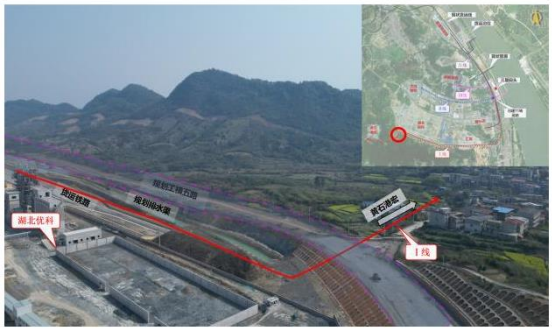
码头外运段：ZH1-1#胶带机-1#转运站-ZH1-2#胶带机-2#转运站-ZH1-3#胶带机-3#转运站-ZH1-4#胶带机-T1 转运站-CY1#胶带机-T3 转运站。其中ZH1-1#至ZH1-4#胶带机已经实施，不在本项目建设范围内。

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。

Ⅰ线主要服务于湖北优科、黄石港宏、汇能新材料，根据项目周边管廊的建设情况，项目起点接Ⅲ号线T1转运站，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。

Ⅰ线管廊为东西走向后，沿货运铁路围墙南侧布设至工横五路与兴韦大道交叉口处，上跨工横五路后沿兴韦大道南侧绿化带向西延伸至黄石港宏厂区终止。



2）IV线管廊

IV线管廊工艺实施如下：

至粮食物流园段：T2转运站-ZH2-1#胶带机-T3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-T4-1转运站-ZH3-4#胶带机-T4-2转运站-ZH3-5#胶带机-T4-3转运站。

IV号线为粮食专用线，由2条支线组成，其中T0转运站至T2转运站段为共线段；T2转运站至粮食物流园段为A线部分，T2转运站至粤长远段为B线部分。

IV号线共线部分由黄石新港粮食中转接卸中心引出，沿现状道路绿化带布设，跨越铁路至T2转运站后，分别向东、向西延伸布设。IV-A线部分，主要是沿着铁路围墙南侧向北布设至粮食物流园截止。

IV-B线部分由T2转运站引出后，向南延伸，主要布设于货运铁路与新港大道之间绿化带中。

IV-B线部分布设至约K2+500处后，由于III号线皮带机基础位于铁路与新港大道之间，导致IV-B线无法穿越，因此在K2+500 处跨越新港大道，调整至新港大道西侧布置。

IV-B线在K2+200处跨越新港大道，调整至新港大道西侧后，沿着渠道向南穿越T1转运站，与Ⅰ线并行至K4+100后，向西延伸至粤长远厂区。

表2.2-2 本项目廊道工程胶带机一览表

序号	设备编号	型式	带宽/管径 mm	带速 m/s	运量 t/h	水平长度 m	竖直高度 m	功率 kw
1	CY1#	往返管状	450	3.75	2300	8831.114	120	5000
2	ZH2-1#	槽式平直线	1200	2.5	200	1393.1	15	90
3	ZH3-1#	槽式平直线	1200	2.5	900	297	15	132
4	ZH3-2#	槽式平直线	1200	2.5	900	135	15	110

5	ZH3-3#	单向管状	400	3.33	900	2090	10	560
6	ZH3-4#	单向管状	400	3.33	900	1586	5	400
7	ZH3-5#	槽式平直线	1200	2.5	900	734	5	185

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，在顶部设置拔风管，侧边设置窗户，运输时紧闭。

廊道断面示意图如下。

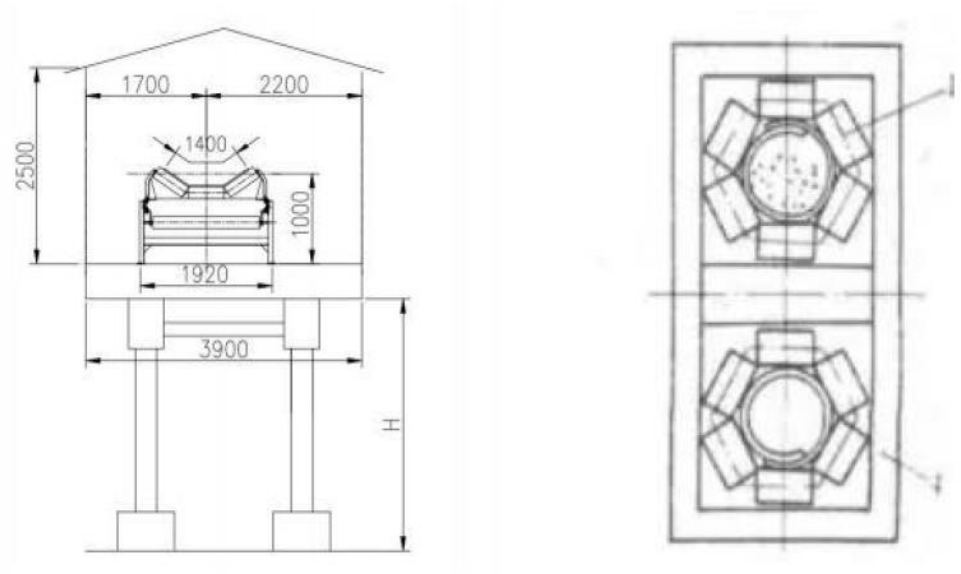


图2.2-15 廊道断面示意图

2.2.2.5 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

利用既有铁路线，新建矿石装车楼及皮带机，矿石装车楼通过一条皮带机与既有港口煤炭堆场衔接皮带机衔接，通过另外一条皮带机与规划煤炭堆场转运中心衔接，矿石年作业量205万吨/年。

2）钢材作业区

钢材作业区于件杂货码头后方新建钢材作业区，铁路作业线1条，有效长600m，设计年钢材铁路作业量约87万吨/年。

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，合计新建仓库63000m^2，并配套相应生产生活用房，仓储量约42万吨/年。

具体作业区况见下图。

图2.2-16 铁水联运物流园示意图

图2.2-17 铁水联运物流园平面布置图

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处理工程、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。各分项的具体的建设内容如下：

2.3.1 污水处理工程

污水处理工程系统包括污水厂扩建、污水提升泵站及出水压力管道。

2.3.1.1 污水厂扩建工程

（1）现有污水处理厂概况

1、基本概况

湖北黄石新港（物流）工业园区是以水泥产业链、钢铁产业链、机械制造、特色农副产品加工出口为主要产业的现代化经济区。根据《湖北黄石新港（物流）工业园区总体规划》，目前工业园以韦源口镇区、港区为分水岭，北片区污水收集后，经提升泵站提升后送往1#污水处理厂（即河口污水处理厂）：南片区污水收集后，经泵站提升，送往2#污水处理厂（即三洲污水处理厂）。本项目即为2#污水处理厂（即三洲污水处理厂），项目选址位于黄石市阳新县黄颡口镇三洲村。项目一期污水处理采用混凝沉淀+MSBR生物反应池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+接触消毒工艺，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，工程处理总规模为$6x10^3m^3/d$，分三期建设，目前一期已建成验收，该工程项目主要生产设施和环保设施运行正常。企业已取得排污许可证，许可证编号：91420222MA491T998Q001U。

2、现有项目主要建设内容

2#污水处理厂现有工程建设内容见下表。

表2.3-1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

工程类别	名称	建设内容	备注
	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
	鼓风机房及供配电中心	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
	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：建有污泥储存间 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

3、现有项目概况及环保手续履行情况

现有污水处理厂主要环保手续履行情况详见下表所示。

表2.3-2现有2#污水处理厂环保手续履行情况一览表

序号	工程名称	环评审批	排污许可	竣工验收	应急预	执行报告提交

					案	情况
1	黄石新港开发有限公司湖北黄石新港（物流）工业园区2#污水处理厂工程项目	阳环函[2016]41号。2016年7月31日	许可证编号：91420222MA491T998Q001U	鄂同正检（验）字（2019）第15号，2019年8月13日		按时提交年报、月报

4、现有项目主要污染防治设施

通过现场踏勘及与建设单位了解的情况，现有项目已采取的废气、废水、噪声污染防治设施均稳定运行，现有工程主要环保措施见下表。

表2.3-3现有项目主要环保设施一览表

类别	污染源名称	产生工序	处置措施
废气	氨、硫化氢	压泥车间等	密闭负压收集经生物除臭塔净化后经 15m 排气筒达标排放（DA001）
	氨、硫化氢	粗细格栅等	密闭负压收集经生物除臭塔净化后经 15m 排气筒达标排放（DA002）
	氨、硫化氢	细格栅、曝气沉砂池等	密闭负压收集经生物除臭塔净化后经 15m 排气筒达标排放（DA003）
废水	园区污水	收集园区废水	经混凝沉淀+MSBR 生物反应池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+接触消毒工艺处理后经排江管网达标外排长江
	内部生活污水	职工生活	回流进污水处理工序处理
噪声	设备噪声	压滤机、空压机、风机、水泵等	隔声、减震等
固体废物	生活垃圾	职工生活	交由环卫部门及时清运
	栅渣、污泥等	格栅、污泥脱水等	交由阳新娲石水泥有限公司协同处置

5、现有污水处理厂主要环境问题及“以新带老”措施

现有污水处理厂（一期工程）整体运行稳定，但附属设施存在一些问题，需要在二期工程实施时进一步整改。

表2.3-4现有2#污水处理厂主要环境问题及“以新带老”措施表

序号	现有环境问题	整改措施
1	现有污水处理厂排放口未按照规范设置标识牌	排放口按照规范设置标识牌
2	危废暂存间设置不规范	危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求改造，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。
3	环境管理台账记录不规范	严格按照排污许可证中环境管理台账要求进行

（2）拟建项目污水处理厂主要建设内容

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m^3/d污水处理单元，使2#污水处理厂处理能力达到4万m^3/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m^3/d，拟分三期建设，每期建设规模为2万m^3/d，目前已建设一期工程2万m^3/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m^3/d，建成后，2#污水处理厂将达到4万m^3/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2.3-5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#细格栅及曝气沉砂池	建筑物尺寸（m）:4.8×19.0×5.0	新建
	初沉池	建筑物尺寸（m）:D=20，H=5.0m	新建
	二沉池	建筑物尺寸（m）:D=20，H=5.0m	新建
	改良 AAO 生物池	建筑物尺寸（m）:52.0×45.0×7.0	新建
	3#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
	2#接触消毒池	建筑物尺寸（m）:20.0×10.0×4.0	新建
辅助工程	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
	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	本项目废水处理工艺：进水--粗格栅--提升泵集水井--调节池--细格栅--曝气沉砂池--**初沉池--改良 AAO --二沉池**--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，二期工艺改进
	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：30000m³/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	新建

工程类别	名称	建设内容	备注
	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 4000m^3。	新建

（3）拟建项目主要原辅材料及能源消耗

本项目实施后主要原辅材料消耗情况见下表所示。

表2.3-6本项目实施后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	次氯酸钠	t	49.9t	2t	加药间
4	乙酸钠	t	292	10t	碳源投加间
5	电	万 kWh	331.2	/	/

（4）本项目实施后主要生产设备

表2.3-7本项目实施后主要生产设备一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
一、预处理（粗格栅、提升泵池、细格栅、曝气沉砂池）						
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	污水提升泵	Q=562.5m³/h，H=20m，N=60kW	成品	台	3	2 用 1 备，变频
3	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	
4	罗茨鼓风机	Q=4.29m³/min，P=0.04MPa，N=7.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
5	栅渣处理器	处理量 1m³/h，外径 300mm，N=1.1kW	成品	台	1	
6	沉砂池吸砂机	池宽 4m，N=1.1kW	成品	台	2	
7	砂水分离器	处理量 10～20L/s，N=0.37kW	成品	台	1	
8	事故池提升泵	Q=562.5m³/h，H=12m，N=60kW	成品	台	3	2 用 1 备，变频
9	潜水搅拌器	D=2000m，N=7.5kW	成品	台	4	事故池
二、初沉池、生物池、二沉池						
1	中心传动式刮泥机	D=16m	成品	套	2	
2	低速推流器	N=2.5kw	成品	台	4	

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
3	曝气系统	管式曝气器	成品	套	1	
4	预缺氧区搅拌器	N=1.5kw	成品	台	2	
5	厌氧区搅拌器	N=1.8kw	成品	台	4	
6	缺氧区 1 搅拌器	N=5.0kw	成品	台	4	
7	缺氧区 2 搅拌器	N=7.5kw	成品	台	4	
8	后缺氧区搅拌器	N=3.0kw	成品	台	4	
9	混合液回流泵	Q=555m³ /h，H=1m，N=5.5kw	成品	台	8	6 用 2 备
10	污泥回流泵	Q=416.7m³ /h，H=4m，N=15kw	成品	台	3	2 用 1 备
11	剩余污泥泵	Q=30m³ /h，H=15m，N=4.5kw	成品	台	3	2 用 1 备
12	中心传动刮泥机	D=21m，N=1.1kw	成品	台	2	
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=0.37kW	成品	台	4	安装于絮凝池
3	中心传动刮泥机	Φ=6.3m，功率 0.75kW	成品	台	2	
4	斜管填料	Φ=67mm，斜长 1.5m		m³	100	
5	污泥回流泵	Q=30m³/h，H=10m，N=5.5kW	成品	台	4	2 用 2 备 变频
6	剩余污泥泵	Q=20m³/h，H=15m，N=4.5kW	成品	台	4	2 用 2 备 变频
五、纤维转盘滤池						
1	转盘设备	Q=562.5m³/h，Φ2500×6，N=0.75kW	成品	套	2	
2	反洗泵	Q=48m³/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	提升泵	Q=48m³/h，P=0.35MPa，N=11kW	成品	台	2	
七、加药及消毒间						
1	PAC 储罐	Φ2500×2500mm，H=3m，V=15m³	成品	个	2	
2	PAC 加药泵	Q=0.2-2.0m³/h，P=0.4MPa，N=0.37kW	成品	个	2	1 用 1 备 变频

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
3	PAM 一体化加药设备	PAM 制备量 8.0kg/h，P=7.5kW	成品	套	1	
4	PAM 投加泵	Q=0.2-2.0m^3/h，P=0.4MPa，N=0.37kW	成品	个	2	1 用 1 备 变频
5	次氯酸钠储罐	Φ2500×2500mm，H=3m，V=15m^3	成品	个	2	
6	投加泵	Q=0-200L/h，P=0.4-0.8MPa，N=0.75kW	成品	台	4	2 用 2 备 变频
八、鼓风机房及配电间						
1	罗茨风机	Q=84m^3/min，70kPa，90kW	成品	台	3	2 用 1 备，变频
2	电动葫芦	起重量 2t，起升高度 6m，功率 1.1kW	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	污泥调理池搅拌器	双层搅拌，搅拌器功率：7.5kW	成品	台	4	
2	叠螺浓缩机进料螺杆泵	Q=10-50m^3/h，H=30m，N=22kW	成品	台	3	2 用 1 备
3	叠螺浓缩机	Q=20～60m^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 300m^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	1	
7	压榨水箱	10m^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	清洗泵	Q=10m^3/h，H=410m，N=18.5+18.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
10	叠螺浓缩机反冲洗泵	Q=10m^3/h，H=98m，N=4.0kW	成品	台	2	1 用 1 备
11	清洗水箱	10m^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

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
13	电动单梁起重机	起重量 5t，跨度 20m，N=1.6kW	成品	套	1	
14	污泥调理罐	V=10m³，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=5m³/h；制备浓度：0.1%～0.3%；N=2.5kW	成品	套	1	
17	PAM 加药泵	Q=1.5m³/h，H=30mN=1.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
18	螺旋输送机	带宽 1.5m，L=12m，N=7.5kW	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=84m³/h，H=10m，N=5.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
3	生物滤池	Q=30000m³/h，B×L×H=18×6×5m，内含填料	成品	套	1	
4	离心风机	Q=30000m³/h，H=3kPa，N=25kW	成品	台	2	1 用 1 备
5	生物水泵	Q=60m³/h，H=25m，N=11kW	成品	台	2	1 用 1 备
6	预洗水泵	Q=60m³/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	
十三、碳源投加系统						
1	乙酸钠投加隔膜计量泵	Q=0-300L/h，H=40m，N=0.75kW	成品	台	6	4 用 2 备
2	氟塑料离心卸料泵	Q=60m³/h，H=15m，N=7.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
3	增压水泵	Q=10m³/h，H=50m，N=2.2kW	成品	台	2	1 用 1 备
4	在线稀释装置	稀释 3 倍，含配套附件	成品	套	6	4 用 2 备
5	乙酸钠储罐	V=15m³，配搅拌器，N=1.5kW	HDPE	台	4	
6	电动单梁悬挂式起重机	T=2t，Lk=7.5m，H=9m，N=2×0.4kW	成品	套	1	

（5）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2.3-8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，经现场调研并充分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2.3-9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，园区生活污水占污水总量的43.3%，园区工业废水占污水总量的56.7%，本工程按近期污水量确定设计规模为4万m^3/d，即利用现状污水处理厂2万m^3/d，扩建2万m^3/d。

（6）进出水水质

1、设计进水水质

根据建设单位提供的2025年实测进水水质进行分析，进水水质统计如下：

表2.3-10 现有进水水质分年度进水指标不同保证率统计表（mg/L）

2023年	COD	NH_3-N	TP	TN
95%保证率	304.26	4.28	3.84	21.72
90%保证率	450.27	4.28	3.43	19.46
85%保证率	54.6	3.18	0.57	18.69
80%保证率	139.23	19.83	3.2	17.98
2024年	COD	NH_3-N	TP	TN
95%保证率	440.65	16.25	2.36	25.87
90%保证率	433.77	8.38	7.24	23.14
85%保证率	265.84	7.5	6.74	21.43
80%保证率	310.26	14.19	1.76	20.08
2025年	COD	NH_3-N	TP	TN
95%保证率	502.68	10.01	6.61	24.3
90%保证率	326.11	11.89	2.54	22.31
85%保证率	357.81	7.67	2.5	20.23
80%保证率	259.76	6.47	1.3	19.25

由于污水厂目前无BOD及SS指标在线检测数据，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：2025年1月8日，BOD_5检测指标为204mg/L，SS检测指标为247mg/L；2025年4月7日，BOD_5检测指标为108mg/L，SS检测指标为88mg/L。

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2.3-11 本工程设计进水水质（mg/L）

COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
540	170	280	40	30	5

2、设计出水水质

本工程出水水质水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）的一级A标准。

表2.3-12 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。

（7）总平面布置

污水处理综合利用工程是在现有污水处理厂内利用空置地块建设。结合现有一期建设内容，合理布置。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：

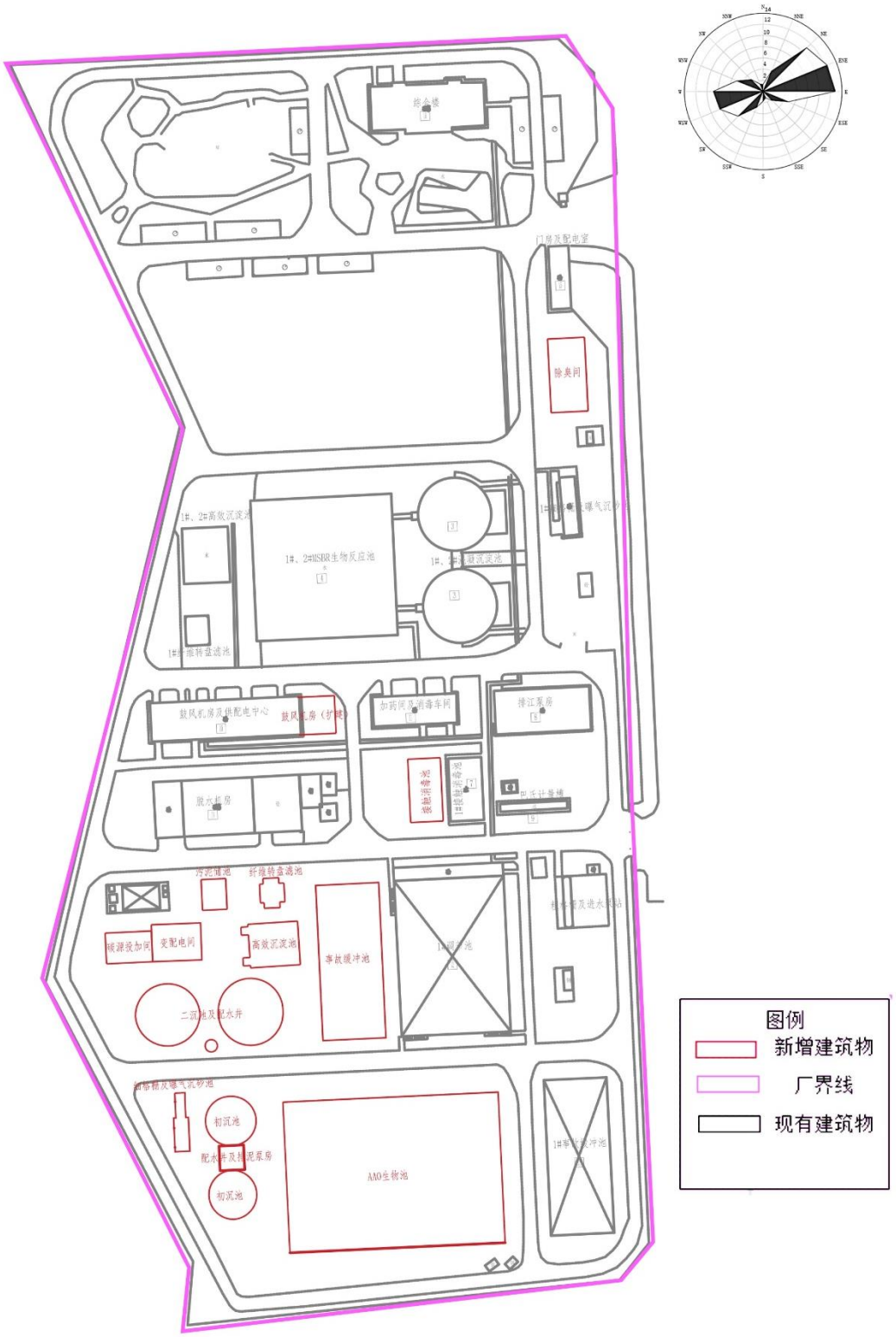


图2.3-1污水处理厂扩建平面布置图

图2.3-2污水处理厂现有工程现场踏勘图

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（2021-2035）》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DN500mm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2.3-13 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 480m²，分为地上二层，地下一层，地上一层为变配电间、格栅间、控制室、值班室、卫生间；地上二层为服务室、休息间；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 DN500 钢管，管道全厂 2617m
公辅工程	供电	来自国家电网
环保工程	废气	运营期废气经一套离子除臭设备处理后通过 15m 高排气筒排放
	废水	施工期：施工期生活污水排入污水处理厂 运营期生活污水排污市政污水管网
	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

新建150L/s污水提升泵站1座以及DN500出水压力管道2617m。

（3）主要设备

表2.3-14 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=240m³/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	2617	
5	除臭设备	处理风量：3000m³/h	成品	套	1	

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，将载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2.3-15 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	在排口处、市政雨水管道适当距离处、源头小区、市政道路污水接驳点、分流制片区内流污染严重片区、工厂工业处设置智能雨污分流装置，共计 20 套，其中设置在排口位置 10 处，设置于主要道路管线节点 2 处，重点小区排口 5 处，重点工业企业 3 处；并改造海洲大道 DN400-DN800 污水管道共 5.94km。
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

根据各分区范围，新港加压站规模为7万m^3/d，现状已建成3万m^3/d，二次加压区范围约1.7km^2，用水量约0.7万m^3/d，考虑到周边农村用水，规模为1万m^3/d，选址于隧道出口与老金三公路交叉口西北角，详见下图（2#加压站）。

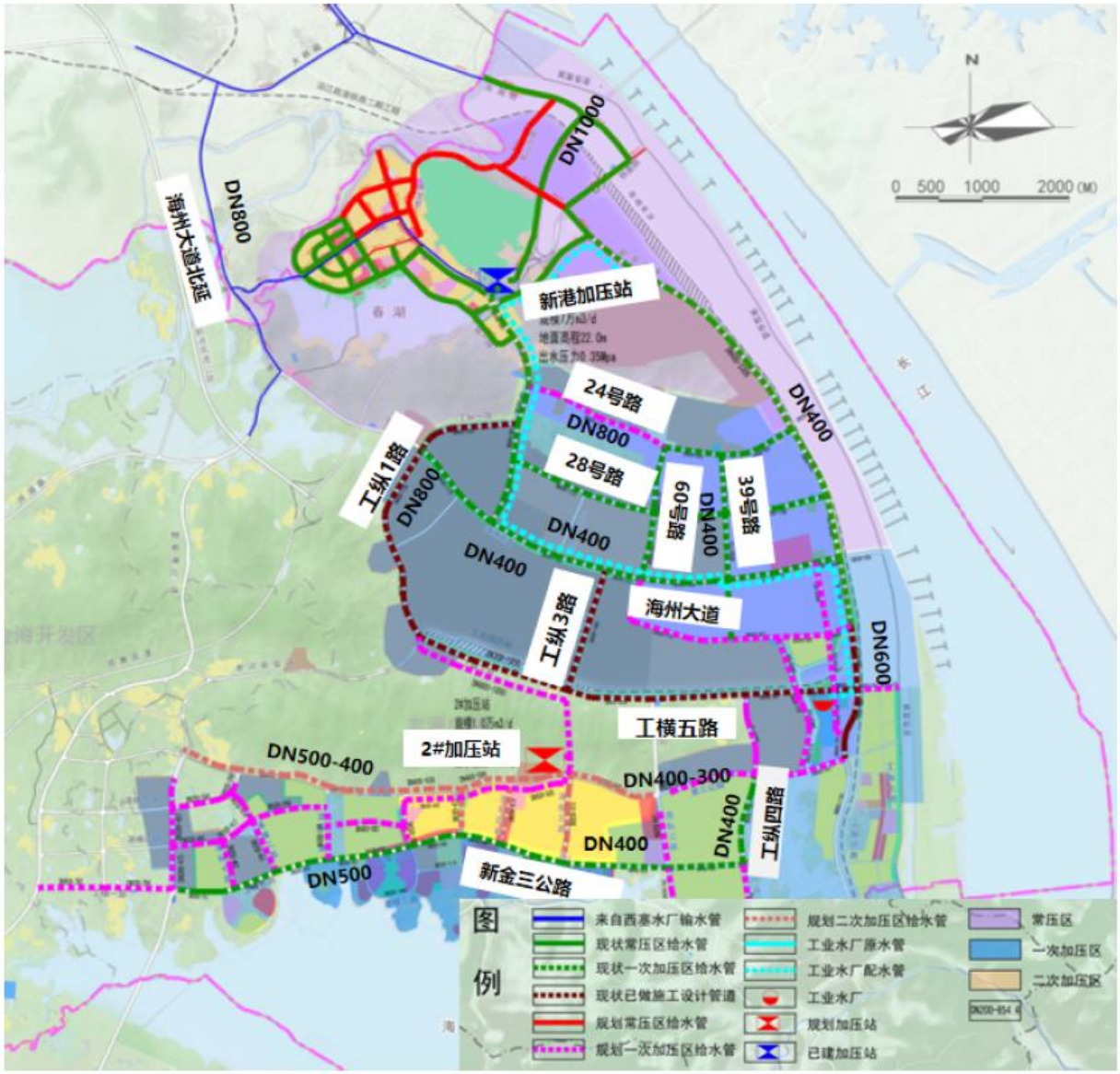


图2.3-4给水加压泵站选址示意图

2.3.2.1 主要建设内容

给水加压泵站总平面面积3422.08平方米，建构筑物占地面积1084.96平方米。清水池位于厂区的西部，加氯间及仓库位于厂区的东北部，加压泵房及变配电间位于厂区的东南部，厂内主路宽4m，在厂区的东部设置厂区主出入口。给水加压泵站主要建设内容见下表：

表2.3-16 给水加压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	总建筑面积为 472.2 平方米，建筑基底面积为 236.10 平方米，建筑总高度为 10.80 米。泵站内配置水泵机组 4 台（三用一备）
	加氯间	总建筑面积为 172.36 平方米，建筑基底面积为 172.36 平方米，建筑层数为地上 1 层，建筑总高度为 6.50 米平，设计最大投加量为 1.5mg/l（有效氯）
	清水池	分为 2 池，两池对称布置，单池有效容积为 1000m^3，总有效容积为 2000m^3，平面尺寸为 30m×20m，池高 5.20m
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
	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m^3/d的给水加压泵站，为小型加压泵站。

2.3.2.3 主要设备

表2.3-17 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（卧式单级单吸离心泵）	Q=140m^3/h，H=30m，N=22kW	成品	台	4	3 用 1 备
2	潜污泵	Q=25m^3/h，H=12.5m，N=2.2kW	成品	套	1	
3	次氯酸钠投加泵	Q=5L/h，P=0.2MPa，N=0.37kW 变频	成品	台	3	2 用 1 备
4	次氯酸钠储罐	V=2000L	成品	套	2	

2.3.3 智慧路灯改造工程

本次主要建设内容为：本次智慧路灯设计包括新建和改造2部分，新建照明工程设计包括以下道路：宝钢物流通道（工纵二路）、新兴铸管物流通道（排洪渠路）、华新物流通道（24 号路）、疏港公路外围通道（海口湖大道东延）、产城融合物流通道（干鱼山隧道）、黄石新港（物流）工业园金三路、科创岛周边市政道路（港横二路、港横五路、港纵一路、港纵二路）等；改造照明工程包括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黄石新港现代物流枢纽建设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（540Wp/块单晶硅电池组件22220块，面积约9.2万平方米），分为两个光伏阵列，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10kV 光伏开关站，每个屋顶经组串式逆变器汇流至升压箱变，同时新建设两座10kV 升压站，以2回10kV电缆线路接入电网，并配置3MW/6MWh的储能装置，最终接入系统方案以电网公司接入系统审查意见为准。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1097.6万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0.36万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，采用180kW双枪充电桩，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

类别	子项名称	建设内容
	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、体质机制建设、人才队伍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：

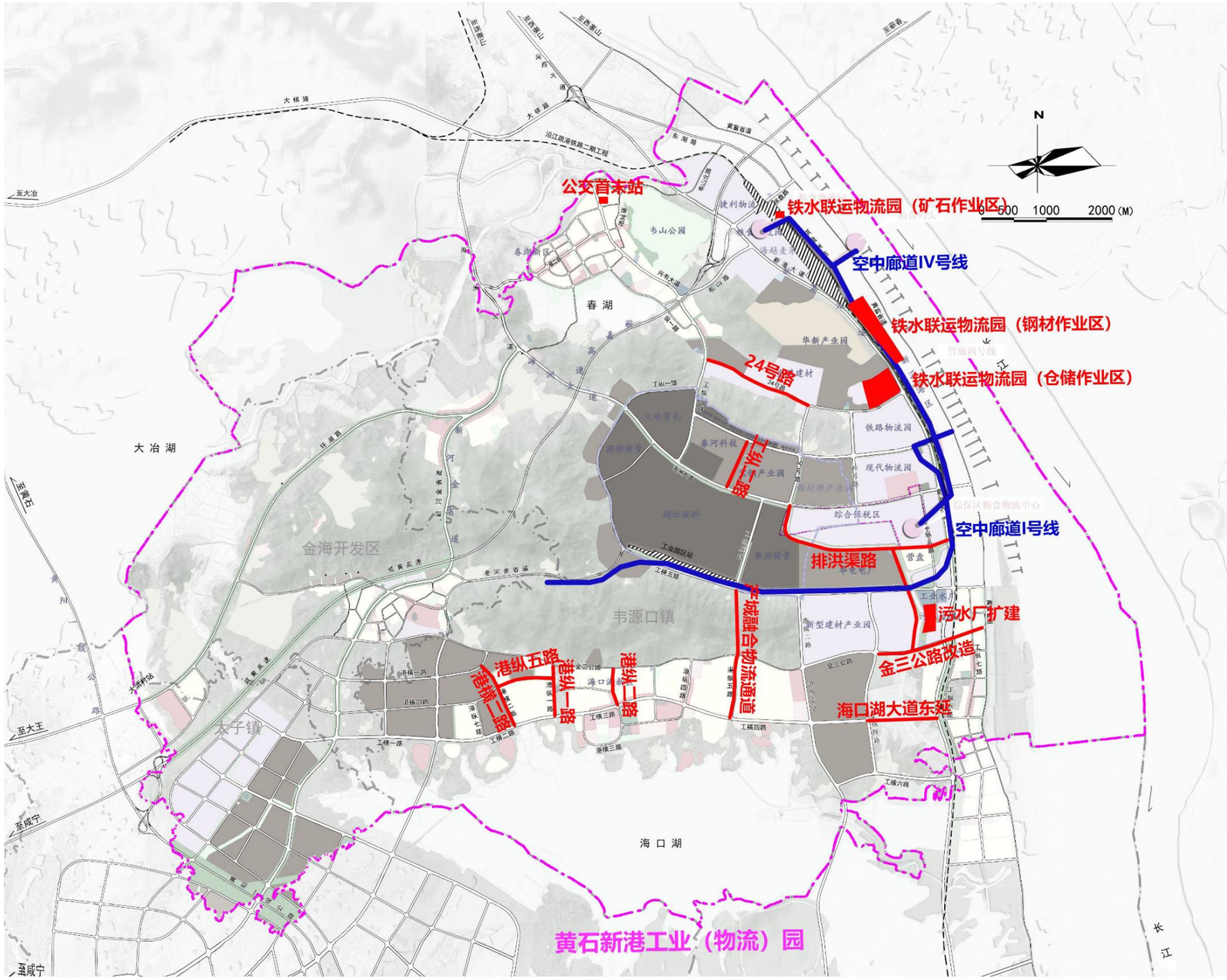


图2.6-1本项目总平面布置图

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

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

3.1 生产工艺及产污环节

3.1.1 园区物流基础设施工程

园区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。园区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。

3.1.1.1 道路及廊道工程

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产生粉尘和噪声影响极小。因此道路及廊道工程的营运期后的污染主要为道路的路面径流影响以及噪声源影响。

（1）路面径流

道路通车后，由于汽车尾气及路面材料所产生的主要污染物（SS、BOD_5、油类等）随天然降雨产生的路面雨水径流而进入附近的水域等，将对这些水域产生一定程度污染。依据有关文献资料，降雨初期由形成地面径流到降雨历时为30分钟，雨水中的悬浮物（SS）和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快。雨水中生化需氧量（BOD_5）随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值则相对稳定，显然，降雨历时40分钟之后，路面基本被冲洗干净。根据湖北地区道路雨水的有关实测结果和文献资料，路面主要污染物SS约221mg/L，COD约107mg/L，BOD约20mg/L，石油类为7mg/L。

本次新建的道路路面径流占整个区域的地面径流量的比例是很小的，而且分散在整个沿线，形成不集中的径流。且道路两旁均设有排水沟，道路雨水经过排水沟，水中的悬浮物、泥沙等经过稀释、沉降或降解，水中污染物浓度将大大降低。因此，营运期路面径流对附近水域中各种污染物的贡献量较小，基本不会对沿线经过的河流和湖泊造成明显的影响，并且随着降雨时间的推移，影响逐渐减弱。但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经公路泄水道口流入附近的水域，将造成石油类和COD的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生。

（2）噪声

道路桥隧工程营运期后的主要噪声源为路面行驶的机动车产生的噪声，主要包括发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声、车轮与路面摩擦噪声组成，其中发动机噪声是主要的噪声源，噪声源强主要参照以下计算公式进行计算。

1、单车行驶平均辐射噪声级

交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。第i种车型车辆在参照点（距道路中

心线7.5m处）的平均辐射噪声级（dB）L_{0i}按下式计算：

小型车：$L_{0EL}=12.6+34.73\lg V_L$

中型车：$L_{0EM}=8.8+40.48\lg V_M$

大型车：$L_{0EH}=22.0+36.32\lg V_H$

式中：右下角标注的L、M、H，分别表示小、中、大型车；Vi——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

2、平均车速

本环评用公式计算法计算各类车辆实际车速，车速计算公式如下：

$$V_i=(k_1u_i+k_2+\frac{1}{k_3u_i+k_4})\frac{V_0}{120}$$

$$u_i=vol(\eta_i+m_i(1-\eta_i))$$

式中：Vi——第i种车型车辆的预测车速，km/h；V_0——设计车速；u_i——该车型的当量车数；η_i——该车型的车型比：vol——单车道车流量，辆/h；m_i——其他2种车型的加权系数。k_1、k_2、k_3、k_4分别为系数，见下表。

表3.1-1 车速计算公式系数一览表

车型	系数				
	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

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2026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，昼间为6：00~22：00共16小时，夜间为22：00-6：00共8个小时，本项目道路交通量及预测车型比例见下表。

表3.1-2各路段单车道预测交通量及设计车速一览表

路段	预测交通量（辆/h）						设计车速（km/h）	道路等级
	2026 年		2031 年		2039 年			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		

宝钢物流通道（工纵二路）	422	74	527	93	754	133	30	次干路
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	484	85	529	93	755	133	30	次干路
华新物流通道（24 号路）	419	74	524	93	749	132	30	次干路
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	663	117	829	146	1183	209	60	主干路
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	375	66	469	83	670	118	40	主干路
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	387	68	612	108	805	142	40	次干路
港纵一路	378	67	522	92	666	118	30	次干路
港纵二路	357	63	494	87	632	111	30	次干路
港横二路	398	70	550	97	702	124	30	次干路
港横五路	458	81	633	112	810	143	30	次干路

本项目大、中、小型车在不同路段上的实际车速计算结果见下表。

表3.1-3 本工程各类型车辆设计速度时的平均车速表（km/h）

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
宝钢物流通道（工纵二路）	2026年	22.5	18.6	17.9	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.3	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.6	17.8	17.7	25.0	18.1	18.2
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	2026年	21.8	18.5	18.5	25.2	17.9	17.9
	2031年	21.3	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.6	17.8	17.7	25.0	18.1	18.2
华新物流通道（24 号路）	2026年	22.5	18.6	18.6	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.4	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.7	17.9	17.8	25.0	18.1	18.2
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2026年	39.5	36.3	36.1	50.1	36.2	36.2
	2031年	35.3	35.1	34.9	49.8	36.4	36.4
	2039年	25.5	31.7	31.2	49.0	36.8	36.8
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	2026年	30.6	24.8	24.8	33.7	23.8	23.8
	2031年	29.3	24.7	24.7	33.6	23.9	23.9
	2039年	26.2	24.2	24.0	33.4	24.1	24.1
黄石新港（物流）工业园	2026年	30.5	24.8	24.8	33.7	23.8	23.8

金三路修复改造工程	2031年	27.2	24.4	24.3	33.5	24.0	24.1
	2039年	23.9	23.5	23.4	33.2	24.2	24.3
港纵一路	2026年	22.9	18.6	18.6	25.3	17.8	17.8
	2031年	21.4	18.5	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	19.7	18.1	18.0	25.1	18.1	18.1
港纵二路	2026年	23.1	18.6	18.6	25.3	17.8	17.8
	2031年	21.7	18.5	18.5	25.2	17.9	18.0
	2039年	20.1	18.2	18.2	25.1	18.1	18.1
港横二路	2026年	22.7	18.6	18.6	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.1	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	19.3	18.0	17.9	25.0	18.1	18.1
港横五路	2026年	22.1	18.5	18.5	25.2	17.9	17.9
	2031年	20.1	18.2	18.1	25.1	18.1	18.1
	2039年	17.9	17.6	17.1	24.9	18.2	18.3

（3）不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强

本工程各路段不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强见下表。

表3.1-4本工程各路段不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强一览表

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
宝钢物流通道（工纵二路）	2026年	59.6	60.2	67.5	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.8	67.7
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	2026年	59.1	60.1	68.0	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.8	67.7
华新物流通道（24 号路）	2026年	59.6	60.2	68.1	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.7	67.7
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2026年	68.0	71.9	78.6	71.6	71.9	78.6
	2031年	66.3	71.4	78.0	71.5	72.0	78.7
	2039年	61.4	69.6	76.3	71.3	72.2	78.9
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	2026年	64.2	65.2	72.6	65.7	64.5	72.0
	2031年	63.6	65.2	72.6	65.6	64.6	72.1
	2039年	61.9	64.8	72.2	65.5	64.8	72.2
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	2026年	64.1	65.2	72.6	65.7	64.5	72.0
	2031年	62.4	64.9	72.3	65.6	64.7	72.2
	2039年	60.5	64.3	71.7	65.4	64.8	72.3

港纵一路	2026年	59.9	60.2	68.1	61.3	59.4	67.5
	2031年	58.8	60.0	68.0	61.3	59.6	67.6
	2039年	57.6	59.7	67.6	61.2	59.7	67.7
港纵二路	2026年	60.0	60.2	68.1	61.3	59.4	67.4
	2031年	59.0	60.1	68.0	61.3	59.6	67.6
	2039年	57.9	59.8	67.7	61.2	59.7	67.7
港横二路	2026年	59.7	60.2	68.1	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.6	60.0	67.9	61.2	59.6	67.6
	2039年	57.2	59.6	67.5	61.2	59.7	67.7
港横五路	2026年	59.3	60.1	68.0	61.3	59.5	67.5
	2031年	57.9	59.8	67.7	61.2	59.7	67.7
	2039年	56.1	59.3	66.7	61.1	59.8	67.8

3.1.1.2 铁水联运物流园

铁水联运物流园营运期的污染源主要工作人员产生的生活污水及生活垃圾，以及转运装卸过程产生的粉尘及噪声，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3.1-5　铁水联运物流园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
噪声	噪声	钢材装卸区：跨门式起重机	Leq（A）	设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，并加强保养和维修，使其保持低噪声运行状态
		矿石作业区：装车楼	Leq（A）	
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1.5m^3/d，450m^3/a。生活污水排污系数按0.9计，则其污水量约为

1.35m^3/d，405m^3/a。

（2）噪声

营运期的噪声污染主要来源于装卸机械噪声，单机噪声值具体见下表。

表3.1-6铁水联运物流园运营期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)
铁水联运物流园	跨门式起重机	室外	间断	3	95~105	选用低噪声设备、减振	15
	装车楼	室外	间断	1	95~105		15

（3）装卸粉尘

铁水联运物流园新增的矿石装卸作业区，在装车楼运作的过程中，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205万t/a，则卸料过程产尘量分别为41t/a。本项目矿石装卸作业区采取密闭+高压干雾抑尘控湿降尘，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12.3t/a。

（4）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。

3.1.2 园区物流服务配套工程

3.1.2.1 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m^3/d，扩建后总处理规模达到4万m^3/d。生产工艺与一期工程相同。

（1）污水处理工艺

针对现有工程园区污水处理厂对二期生化工艺进行改进，拟建项目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，出水自流进入初沉池，经沉淀反应去除污水中的部分悬浮物后自流至改良AAO池，污水在改良AAO池内进行生化反应。然后经二沉池沉淀后进入高效沉淀池，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。

拟建工程最终选定“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+初沉池+改良AAO工艺+二沉池+高效沉淀+纤维转盘滤池”为主体工艺；采用次氯酸钠消毒，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。详细工艺流程见下图。

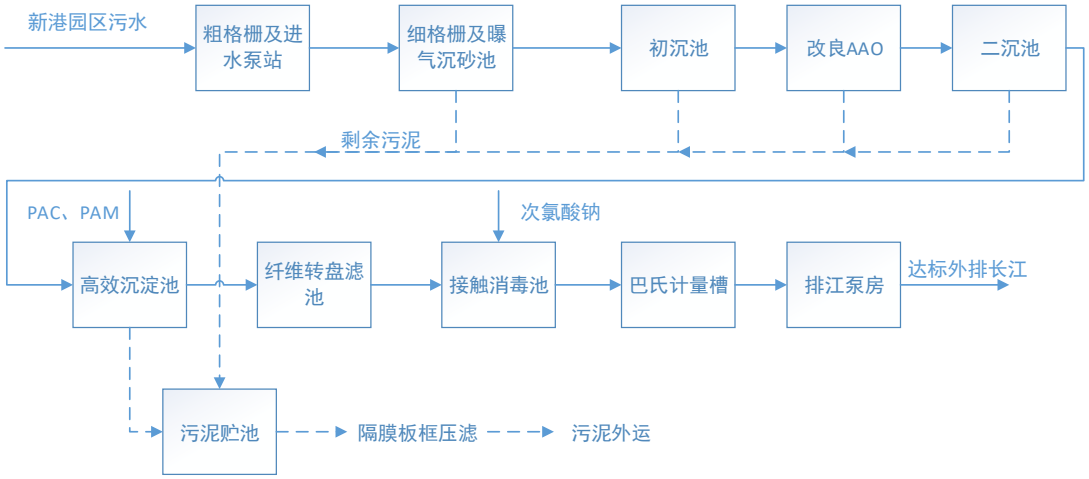


图3.1-1污水处理工艺流程图

本工程产污环节见下表。

表3.1-7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、改良 AAO 池、污泥贮池及脱水间	NH_3、H_2S、臭气浓度	加盖负压+生物除臭系统+排气筒 DA004 排放
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	

种类	名称及编号	主要污染物	产生及收集方式
	污泥	有机污泥	鉴定前按照危废管理，鉴定后若为危废委托有资质单位处置，若为一般固体废物，污泥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

项目用水主要是厂区配药、地面冲洗用水、设备冲洗水、滤池反冲洗水为主的生产用水、绿化用水以及生活用水。

生活用水：本次劳动定员 50 人，项目工作制度采用 3 班制，每班 8 小时，年工作天数 340 天，本评价按照生活用水按每人每天用水 0.2m^3 计算，则项目生活用水量为 10m^3/d，3400m^3/a。排水系数取 0.8，则生活污水产生量为 8m^3/d，2720m^3/a。

污泥处理废液：本项目污泥处理过程是将污泥的含水率从 99%降低至 60%，根据源强核算章节，本项目 60%含水率污泥的产生量约为 34t/d，干泥量为 13.6t/d，则污泥处理废液的产生量约为 1326m^3/d，450840m^3/a。

设备冲洗水：类比同类型项目，本项目设备冲洗用水为 10m^3/d，3400m^3/a，以清水池的水作为水源，本评价排水系数取 0.8，则设备冲洗废水产生量为 8m^3/d，2720m^3/a。

配药用水：本项目污水处理工艺主要配药用水为 PAC，聚合氯化铝 10%溶液耗用量为 1800kg/d，则配药用水 1.62m^3/d，550.8t/a。

滤池反冲洗水：滤池反冲洗过程中产生反冲洗水，反冲洗水产生量约为 1704m^3/d，579360t/a，主要的污染物为 SS。

绿化用水：本项目绿化面积约 20000m^2，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），绿地用水量按 1~3L/(m^2·d)计算，本环评取 2L/(m^2·d)，年浇水按 120 天计，则年绿化用水量约为 4800t/a，全部损耗。

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$2\times10^4m^3/d$。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3.1-8本工程($2\times10^4m^3/d$)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）
正常	CODcr	540	50	10.8	9.8	1
	BOD_5	170	10	3.4	3.2	0.2
	SS	280	10	5.6	5.4	0.2
	TN	40	15	0.8	0.5	0.3
	NH_3-N	30	5	0.6	0.5	0.1
	TP	5	0.5	0.1	0.09	0.01
非正常	CODCr	540	540	10.8	0	10.8
	BOD_5	170	170	3.4	0	3.4
	SS	280	280	5.6	0	5.6
	TN	40	40	0.8	0	0.8
	NH_3-N	30	30	0.6	0	0.6
	TP	5	3	0.1	0	0.1

表3.1-9一期、二期工程($4\times10^4m^3/d$)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）	全厂		
				进水总量（t/d）	削减量(t/d)	最大排放量（t/d）
正常	CODcr	540	50	21.6	19.6	2
	BOD_5	170	10	6.8	6.4	0.4

	SS	280	10	11.2	10.8	0.4
	TN	40	15	1.6	1	0.6
	NH_3-N	30	5	1.2	1	0.2
	TP	5	0.5	0.2	0.18	0.02
非正常	COD_{Cr}	540	540	21.6	0	21.6
	BOD_5	170	170	6.8	0	6.8
	SS	280	280	11.2	0	11.2
	TN	40	40	1.6	0	1.6
	NH_3-N	30	30	1.2	0	1.2
	TP	5	3	0.2	0	0.2

本项目水平衡图见下图。

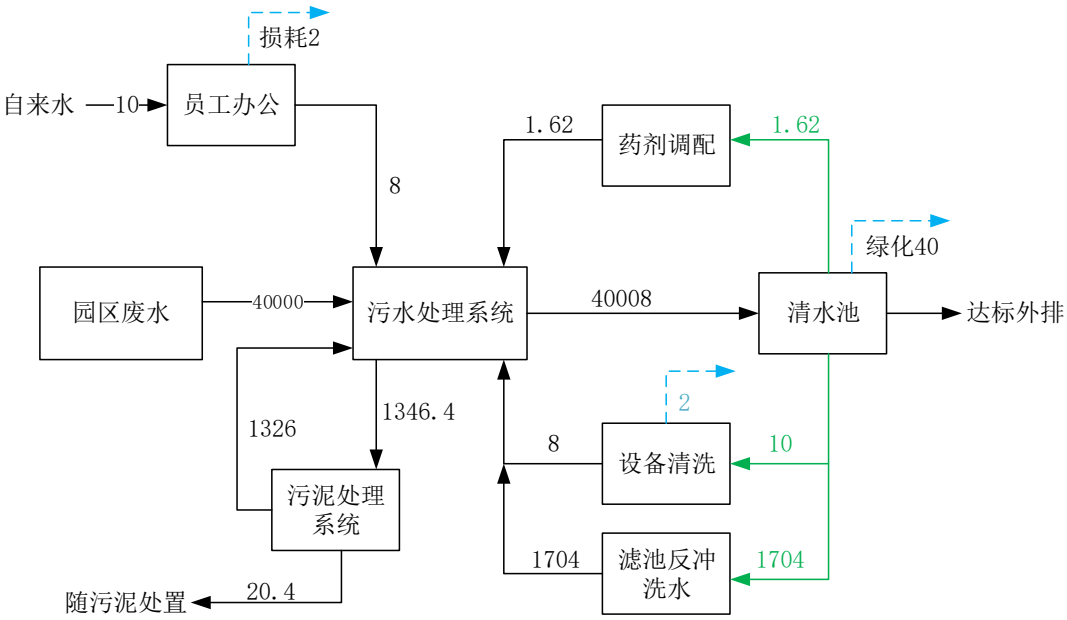


图3.1-2污水处理厂全厂水平衡图

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、改良AAO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、改良AAO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H_2S和NH_3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。

本项目扩建设置一套除臭系统，布置在生物除臭间，位于1#细格栅及曝气沉砂池的北侧，主要产臭建(构)筑物包括粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、改良AAO池、污泥贮池及脱水机等。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30000m^3/h，加盖加罩的收集效率一般为90%，处理效率类比现有工程取值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3.1-10 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_2S(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}

改良 AAO 池/MSBR 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3.1-11 拟建项目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_2S				NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
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
改良 AAO 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	2611.2	92.16	4.217				8.294	0.379	9.216	0.4217

表3.1-12 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_2S				NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
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
改良 AAO 池、MSBR 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NH_3、H_2S的有组织排放量分别为0.0332kg/h和0.0015kg/h，NH_3、H_2S的无组织排放量分别为0.0332kg/h和0.0015kg/h。

本项目实施后全厂恶臭污染物NH_3、H_2S的有组织排放量分别为0.078kg/h和0.0037kg/h。NH_3、H_2S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3.1-13 项目运行期主要噪声噪声源声级值

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、提升泵池、细格栅、曝气沉砂池等	3	85～95
2	回转式格栅除污机		1	70~80

3	循环齿耙格栅除污机		2	70~80
3	吸砂机		2	75～85
4	罗茨鼓风机，一用一备		2	80～105
5	混合池搅拌机		2	75～90
6	污泥泵，两用一备		2	75～85
7	排污泵		3	75～90
8	搅拌器	初沉池、生物池、二沉池	18	75～90
9	剩余污泥泵		3	75～90
10	污泥回流泵		3	75～85
11	混合液回流泵		8	75～90
12	混合搅拌机	高效沉淀池	2	75～85
13	絮凝搅拌机		4	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	提升泵	接触消毒池	2	75～90
17	卸酸泵	加药间	2	75～90
18	计量泵，2 用 2 备		4	75～90
19	板框压滤脱水一体机	污泥脱水间、贮泥池	2	75～85
20	污泥进料泵		4	75～90
21	带式压缩机		2	80～100
22	冲洗加压泵		2	75～90
23	絮凝剂添加泵		2	75～90
24	污泥螺旋输送机		2	70～80
25	污泥调理池搅拌器		4	75～85
26	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0.075m^3/1000m^{3}污水量计，含水率80~85%，容量约690kg/m^3，则产生的栅渣量约为1.5m^3/d（377.8t/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283.4t/a。项目建成后全厂栅渣产生量约566.8t/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0.03m^3/1000m^{3}污水量计，则本项目沉砂量为0.6m^3/d，砂用泵输送时含水率按95%，经砂水分离机分离后含水率按60%计，则分离后沉砂量为0.39m^3/d，213.5t/a。本项目建成后全厂沉

砂量为427t/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：

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

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 3.4t/d，换算成含水率 60%的污泥产生量为 8.5t/d，3102.5t/a，项目建成后全厂污泥产生量为 6205t/a。鉴定前按照危废管理，鉴定后若为危废委托有资质单位处置，若为一般固体废物，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 0.5kg/人 d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 25kg/d，折 8.5t/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1.5t/a，项目建成后全厂废机油产生量约3t/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HW49）、化学品包装瓶（危废编号HW49）等，属于危险废物，产生量约为1.0t/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3.1-14 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

本项目主要建设一体化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汇水面积447.2hm²，面积比流量为0.18L/shm²，总变化系数Kz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水，主要为泵站产生的污水恶臭、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3.1-15 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	废气	氨、硫化氢	除臭设备处理后经 15m 高排气筒外排
固废	废机油	矿物油	送资质单位处置
	栅渣	栅渣	送垃圾填埋场填埋
噪声	水泵等设备	机械噪声	减振、隔声

废气：本项目污水泵站设计规模为150L/s，离子除臭设备设计风量为3000m^3/h，去除效率按80%计，类比城市污水泵站及污水处理厂隔栅间恶臭产生情况进行分析，本项目泵站恶臭气体中NH_3和H_2S的产生速率分别为0.046kg/h、0.0014kg/h。

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。栅渣量按照每10^{3}立方米污水产生0.075m^{3}栅渣计算，每立方米栅渣的重量约为690kg，则本项目泵站栅渣产生量为245t/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。

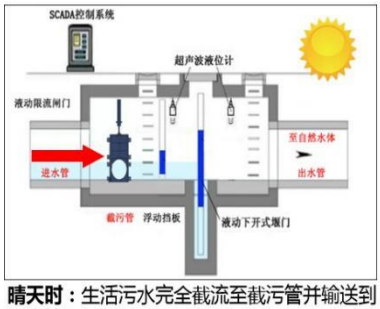
（3）智慧雨污分流工程

（1）工艺流程

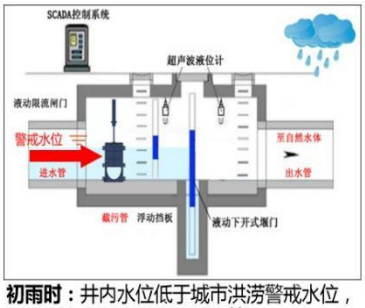
智慧雨污分流工程工艺流程如下：

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。

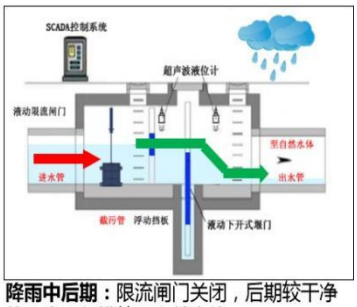
降雨初期，井内水位低于城市洪涝警戒水位，初期雨水及污水进入截污干管；井内水位高于城市洪涝警戒水位，较脏的雨水一部分进入到截污干管，一部分溢流至自然水体。降雨中后期，限流闸门关闭，较干净的雨水全部排放至自然水体。



晴天时：生活污水完全截流至截污管并输送到污水处理厂。



初雨时：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。



降雨中后期：限流闸门关闭，后期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。

3.1.2.2 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=140m^3/h，H=30m，N=22kW；

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3.1-16 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。

3.1.2.3 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。

3.1.3 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3.1-17 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

项目	挖方量(m^3)	填方量(m^3)	弃方量(m^3)
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836242.3m^3。项目设置取土场3处，弃土场2处。

具体位置如下图：

图3.1-3项目临时取土弃土场示意图

3.2 项目施工期污染源

本项目涉及施工期的建设内容主要为铁水联运物流园、园区物流基础设施

工程以及污水处理厂扩建等。项目施工期对环境产生的影响主要为施工场地清理、道路开挖、路基修筑、路面铺设、施工机械运作、施工生产废水和施工人员生活污水、施工人员生活垃圾、施工土石方等。

3.2.1 施工期废气

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。施工期工程扬尘产生量由以下公式计算得出：

W=Wb+Wk Wb=A×B×T；

Wk=A×（P16+P17+P18）×T

式中：W——扬尘产生量，t；

Wb——基本扬尘产生量，t；

Wk——可控扬尘产生量，t；

A——拆迁面积，万 m²；

B——基本排放系数，t/万 m²；

P16——喷水，达标为 0，不达标为 3.63，t/万 m²；

P17——围挡，达标为 0，不达标为 1.21，t/万 m²；

P18——其他，达标为 0，不达标为 1.21，t/万 m²；

T——周期，2 个月；

产生量：W=1.0594×6.05×0.2+1.0594×(0+1.21+1.21)×2= 17.95t；

（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、SO_2、NO_2、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/m^3，SO_2<270mg/m^3，NO_2<2500mg/m^3，碳烟<250mg/m^3。

场地内运输汽车来往排放的污染物主要包括HC、SO_2、NO_2，尾气排放浓度约为HC：4.4g/L，SO_2：3.24g/L，NO_2：44.4g/L。

3.2.2 施工期废水

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。

1）工程施工废水

工程施工废水主要为砂石料冲洗水、混凝土拌合废水及车辆机械冲洗水等。混凝土制备过程中会产生沙石料冲洗废水和混凝土拌合废水，产生地点为混凝土 拌和站。沙石料冲洗废水主要污染物为 SS，在冲洗开始时废水中悬浮物浓度可达 30000～50000mg/L，平均浓度约 12000mg/L；混凝土拌合废水产生量一般为 2.5m³/m³混凝土，主要污染物为碱性物质和悬浮物，pH 可达 11～12，SS 浓度约5000mg/L。车辆、机械设备冲洗，施工机械渗漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度约为 COD300mg/L、SS800mg/L、石油类 40mg/L。施工场地废水经隔油沉淀处理后用于场地降尘。

2）施工人员的生活污水

项目施工营地主要租用沿线民房，不单独设置施工营地，施工人员生活污水经当地民房的化粪池处理后多用于周边农田灌溉。

3.2.3 施工期噪声

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》（GB12523-2025）（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：

L2=L1－20（lgr2/r1）（r2>r1）

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△L：L=L1-L2=20lg（r2/r1）

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3.2-1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

3.2.4 施工期固体废物

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

项目废弃土石方共计836242.3m^3运至设置的指定弃土场处置，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。

（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。

3.3 项目营运期污染源

3.3.1 营运期废气

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 拟建项目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	30000	11.0592	0.3318	2.906	生物滤池除臭+15m 排气筒	90	30000	1.1059	0.0332	0.2906	4.9	H=15m，D=1.2m，T=25℃
		H_2S	8760	类比法		0.506	0.0152	0.133		90		0.0506	0.0015	0.0133	0.33	
污水提升泵站	DA001	NH_3	8760	类比法	3000	15.333	0.046	0.403	离子除臭+15m 排气筒	80	3000	3.067	0.009	0.081	4.9	H=15m，D=0.3m，T=25℃
		H_2S	8760	类比法		0.467	0.0014	0.012		80		0.093	0.0003	0.0025	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)
污水处理利用工程	细格栅及曝气池	NH_3	0.00986	0.0864	4.8×19.0×5.0
		H_2S	0.0000457	0.000401	
	改良 AAO 池	NH_3	0.0168	0.148	52.0×45.0×7.0
		H_2S	0.00101	0.00886	
	污泥间	NH_3	0.00648	0.0568	18.0×10.0×7.5

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)
		H_2S	0.000462	0.00404	
	合计	NH_3	0.0332	0.291	/
		H_2S	0.00152	0.0133	/
铁水联运物流园	转运粉尘	颗粒物	1.404	12.3	105×120×10

3.3.2 营运期废水

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($2\times10^4m^3/d$)正常与非正常情况排放量

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）
正常	CODcr	540	50	10.8	9.8	1
	BOD_5	170	10	3.4	3.2	0.2
	SS	280	10	5.6	5.4	0.2
	TN	40	15	0.8	0.5	0.3
	NH_3-N	30	5	0.6	0.5	0.1
	TP	5	0.5	0.1	0.09	0.01
非正常	CODCr	540	540	10.8	0	10.8
	BOD_5	170	170	3.4	0	3.4
	SS	280	280	5.6	0	5.6
	TN	40	40	0.8	0	0.8
	NH_3-N	30	30	0.6	0	0.6
	TP	5	3	0.1	0	0.1

3.3.3 营运期噪声

3.3.3.1 铁水联运物流园、污水处理利用工程、给水泵站

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》(HJ884-2018)，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3.3-4 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
	循环齿耙格栅除污机	室外	连续	2	70~80		25
	吸砂机	室外	连续	2	75～85		25
	罗茨鼓风机，一用	室外	连续	2	80～105		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)
	一备						
	混合池搅拌机	室外	连续	2	75～90		25
	污泥泵，两用一备	室外	连续	2	75～85		25
	排污泵	室外	连续	3	75～90		25
	搅拌器	室外	连续	18	75～90		25
	剩余污泥泵	室外	连续	3	75～90		25
	污泥回流泵	室外	连续	3	75～85		25
	混合液回流泵	室外	连续	8	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	4	75～85		25
	回流、剩余污泥泵（单螺杆泵）	室外	连续	8	75～90		25
	纤维转盘滤池成套设备（含电机、反洗泵）	室外	连续	2	75～90		25
	提升泵	室内	连续	2	75～90		25
	卸酸泵	室内	连续	2	75～90		25
	计量泵，2 用 2 备	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
	污泥调理池搅拌器	室内	连续	4	75～85		25
	罗茨鼓风机，两用一备	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
污水提升泵站	给水泵	室内	连续	3	95~105	室内隔声、减振	25
铁水联运物流园	跨门式起重机	室外	间断	3	95~105	选用低噪声设备、减振	15

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)
	装车楼	室外	间断	1	95~105	选用低噪声设备、减振	15

3.3.3.2 道路桥隧噪声

道路桥隧工程营运期后的主要噪声源为路面行驶的机动车产生的噪声，主要包括发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声、车轮与路面摩擦噪声组成，其中发动机噪声是主要的噪声源。本项目道路交通量及预测车型比例、大、中、小型车在不同路段上的实际车速及不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强见下表。

表3.3-5各路段单车道预测交通量及设计车速一览表

路段	预测交通量（辆/h）						设计车速（km/h）	道路等级
	2026 年		2031 年		2039 年			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
宝钢物流通道（工纵二路）	422	74	527	93	754	133	30	次干路
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	484	85	529	93	755	133	30	次干路
华新物流通道（24号路）	419	74	524	93	749	132	30	次干路
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	663	117	829	146	1183	209	60	主干路
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	375	66	469	83	670	118	40	主干路
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	387	68	612	108	805	142	40	次干路
港纵一路	378	67	522	92	666	118	30	次干路
港纵二路	357	63	494	87	632	111	30	次干路
港横二路	398	70	550	97	702	124	30	次干路
港横五路	458	81	633	112	810	143	30	次干路

本项目大、中、小型车在不同路段上的实际车速计算结果见下表。

表3.3-6 本工程各类型车辆设计速度时的平均车速表（km/h）

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
宝钢物流通道（工纵二路）	2026年	22.5	18.6	17.9	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.3	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.6	17.8	17.7	25.0	18.1	18.2
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	2026年	21.8	18.5	18.5	25.2	17.9	17.9
	2031年	21.3	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.6	17.8	17.7	25.0	18.1	18.2
华新物流通道（24 号路）	2026年	22.5	18.6	18.6	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.4	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.7	17.9	17.8	25.0	18.1	18.2
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2026年	39.5	36.3	36.1	50.1	36.2	36.2
	2031年	35.3	35.1	34.9	49.8	36.4	36.4
	2039年	25.5	31.7	31.2	49.0	36.8	36.8
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	2026年	30.6	24.8	24.8	33.7	23.8	23.8
	2031年	29.3	24.7	24.7	33.6	23.9	23.9
	2039年	26.2	24.2	24.0	33.4	24.1	24.1
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	2026年	30.5	24.8	24.8	33.7	23.8	23.8
	2031年	27.2	24.4	24.3	33.5	24.0	24.1
	2039年	23.9	23.5	23.4	33.2	24.2	24.3
港纵一路	2026年	22.9	18.6	18.6	25.3	17.8	17.8
	2031年	21.4	18.5	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	19.7	18.1	18.0	25.1	18.1	18.1
港纵二路	2026年	23.1	18.6	18.6	25.3	17.8	17.8
	2031年	21.7	18.5	18.5	25.2	17.9	18.0
	2039年	20.1	18.2	18.2	25.1	18.1	18.1
港横二路	2026年	22.7	18.6	18.6	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.1	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	19.3	18.0	17.9	25.0	18.1	18.1
港横五路	2026年	22.1	18.5	18.5	25.2	17.9	17.9
	2031年	20.1	18.2	18.1	25.1	18.1	18.1
	2039年	17.9	17.6	17.1	24.9	18.2	18.3

本工程各路段不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强见下表。

表3.3-7本工程各路段不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强一览表

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车

宝钢物流通道（工纵二路）	2026年	59.6	60.2	67.5	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.8	67.7
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	2026年	59.1	60.1	68.0	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.8	67.7
华新物流通道（24 号路）	2026年	59.6	60.2	68.1	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.7	67.7
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2026年	68.0	71.9	78.6	71.6	71.9	78.6
	2031年	66.3	71.4	78.0	71.5	72.0	78.7
	2039年	61.4	69.6	76.3	71.3	72.2	78.9
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	2026年	64.2	65.2	72.6	65.7	64.5	72.0
	2031年	63.6	65.2	72.6	65.6	64.6	72.1
	2039年	61.9	64.8	72.2	65.5	64.8	72.2
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	2026年	64.1	65.2	72.6	65.7	64.5	72.0
	2031年	62.4	64.9	72.3	65.6	64.7	72.2
	2039年	60.5	64.3	71.7	65.4	64.8	72.3
港纵一路	2026年	59.9	60.2	68.1	61.3	59.4	67.5
	2031年	58.8	60.0	68.0	61.3	59.6	67.6
	2039年	57.6	59.7	67.6	61.2	59.7	67.7
港纵二路	2026年	60.0	60.2	68.1	61.3	59.4	67.4
	2031年	59.0	60.1	68.0	61.3	59.6	67.6
	2039年	57.9	59.8	67.7	61.2	59.7	67.7
港横二路	2026年	59.7	60.2	68.1	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.6	60.0	67.9	61.2	59.6	67.6
	2039年	57.2	59.6	67.5	61.2	59.7	67.7
港横五路	2026年	59.3	60.1	68.0	61.3	59.5	67.5
	2031年	57.9	59.8	67.7	61.2	59.7	67.7
	2039年	56.1	59.3	66.7	61.1	59.8	67.8

3.3.4 营运期固体废物

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3.3-8 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 900-099-S59	送垃圾填埋场填埋
	沉砂	213.5	一般固体废物 900-099-S59	送垃圾填埋场填埋
	污泥（含水60%）	3102.5	待鉴定后确定	鉴定前按照危废管理，鉴定后若为危废委托有资质单位处置，若为一般固体废物，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
污水提升泵站	栅渣	250	一般固体废物 900-099-S59	送垃圾填埋场填埋
给水泵站	废机油	0.1	危险废物 900-249-08	送资质单位处置

3.4 总量控制分析

3.4.1 总量控制原则

根据《建设项目环境保护管理条例》第三条规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。其原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

3.4.2 总量控制因子

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、NH_3-N、总磷。

3.4.3 总量控制指标建议

本项目涉及总量的子项目主要为污水处理厂扩建工程，该子项目建成后，污水处理厂规模达到4万吨/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。该子项目属于环保减排项目，建设本身是为了减缓黄石新港（物流）工业园区内污水排放污染物对周边地表水体的影响而建设的，项目的建设将进一步削减黄石新港（物流）工业园区内的污水污染物排放量，具有较好的环境正效益，污染治理越多，对环境越有利。本项目接纳黄石新港（物流）工业园区内企业废水，因此，符合总量控制和减排要求，总量指标归为区域纳管企业进行总量调剂并完成排污权交易。

本评价要求园区各纳管排污企业作为污染物产生及排污责任主体，需严格按照自身排污量及污染物排放核算量，对照生态环境部门总量替代要求，自主完成化学需氧量、氨氮等主要污染物排污权交易，足额配齐自身生产运营及污水纳管处置对应的全部污染物排放总量指标，确保企业自身排污总量合规、指标来源合法有效。

综上，本项目废水污染物COD、NH_3-N、总磷无需申请总量控制指标。

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，自湄潭以下，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℃。最热月（7月）平均29.2℃，最冷月（1月）平均3.9℃。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1666.4~2280.9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℃，无霜期263天。年均日照时数1897.1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750～2000m。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23400m^3/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。

黄石市境内河港、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m^3，其中地下水资源量为8.05亿m^3。

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

本项目道路工程疏港公路外围通道（海口湖大道东延）涉及跨越中湖桥梁，中湖主要涉及七约村及三洲村，原属阳新县黄颡口镇，现属黄石新港（物流）工业园海口湖管理区。根据《省人民政府办公厅关于公布全省第二批湖泊保护名录的通知》（鄂政办发[2013]61号），中湖水面中心点地理坐标为东经115°16′55.2″，北纬 30°4′13.4″，水面面积0.73km^2。中湖属海口湖水系，湖汊众多，无明显入湖支流，流域出口仅一座暗涵，无其他闸、站等控制性工程，中湖与将军独垴港通过该出口暗涵自然连通。流域内汇水经湖泊调蓄后由暗涵排入旁边的将军独垴港，然后排入长江。将军独垴港发源于韦源口镇，东南流向，于黄颡口镇海口村汇入长江，全长17.4km。中湖湖泊来水除区间直接汇水外，主要为将军独垴港来水。

根据《黄石新港（物流）工业园区中湖“一湖一策”方案（2021-2025年）》，中湖主要用于洪水调蓄，此外，还用于周边农田灌溉，目标水质为III类。

图4.1-1中湖水系分布示意图

本项目污水处理厂入河排放口涉及水域长江黄石段，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	黄海高程系
		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、蜿豆、绿豆、红豆、饭豆等；经济作物有油菜、芝麻、花生、向日葵、苎麻、棉花、甘蔗、茶叶、烟叶等。

（2）动物资源

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、鳜、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。

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、牯牛州。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州、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。

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，涉及入河排污口位置距离长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区试验区下边界约下游约7.6km。

（3）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、锌及伴生有益元素铼、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、湖汊、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。

4.2 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“退城人园”、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”的用地有局结构。

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7000m^3/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m^3/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m^3/d及5万m^3/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m^3/d，远期将达到6万m^3/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

燃气气源以天然气为主，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13个已建项目、4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。从下表可以看出黄石新港（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），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。根据黄石新港（物流）工业园的主导产业及培育产业构成，各企业在生产过程中确实会产生特征废水污染物，但企业均自建污水处理厂，将废水处理达标后接入园区污水处理厂进行深度处理，确保出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或园区纳管限值后，方可排入园区污水处理厂，有效降低了对下游处理设施的冲击风险。

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
1	宝钢股份黄石涂镀板有限公司	已建在产	钢压延加工
2	湖北优科精密制造有限公司	已建在产	黑色金属冶炼和压延加工业
3	黄石新兴管业有限公司(一期)	已建在产	黑色金属冶炼和压延加工业
	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	已建在产	黑色金属冶炼和压延加工业
5	湖北金呈装备制造有限公司	已建在产	通用设备制造业
6	湖北方合圆科技有限公司	已建未投产	锻件及粉末冶金制品制造
7	湖北鹏程科技股份有限公司	已建未投产	非金属矿物制品业
8	厦门荣帝进出口贸易有限公司	已建未投产	非金属矿物制品业
9	黄石杭氧气体有限公司	已建在产	其他基础化学原料制造
10	湖北丰源钙业科技有限公司	已建在产	石灰和石膏制造
11	黄石荣帝新材料有限公司	已建在产	其他基础化学原料制造
12	黄石秦河新材料股份有限公司	已建在产	钢压延加工
13	湖北星洲环保科技有限公司	已建未投产	固体废物治理
14	湖北港建新型建材有限公司	已建在产	其他建筑材料制造
15	黄石华特沥青新材料科技有限公司	已建在产	其他非金属矿物制品制造
16	湖北真如铁实业发展有限公司	已建在产	木质家具制造
17	黄石裕达新型材料有限责任公司	已建在产	其他非金属矿物制品制造

4.3 入河排污口现状调查

4.3.1 入河排污口基本情况

湖北黄石新港（物流）工业园区2#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m^3/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（阳

环函[2016]41号），污水处理厂2018年初已建成，已于2019年8月完成验收。

本项目不新增排污口拟对现有污水处理厂进行扩建，尾水排放依托现有原有污水处理厂入河排放口，建设单位黄石新港开发有限公司委托长江水资源保护科学研究所对新港物流园区污水处理厂入河排污口设置进行论证，该排污口论证报告于2017年10月获得湖北省水利厅的审查意见（鄂水许可[2017]253号）。2017年12月4日，在实际建设过程中，将尾水出路作出了变更，即由污水处理厂内排江泵房引出，向北敷设至污水处理厂大门附近后，向东敷设，翻越江堤后排入长江（阳新三洲段）。尾水排放管道采用压力流钢管，管径DN800，长约2km。排污口地理位置为经度东经115°18'34.1"，北纬30°4'52.7"，所在水功能区为长江黄石、武穴保留区（III类水体）。并于2017年12月黄石市生态环境局阳新县分局进行了备案（原阳新县环境保护局），详见附件《关于黄石新港开发有限公司湖北黄石新港（物流）工业园区2#污水处理厂入河排污口设置变更情况说明的备案函》。

图4.3-1入河排污口位置示意图

4.3.2 排污口所在区域水功能区水质管理目标与要求

根据《全国重要江河湖泊水功能区划》（2011），黄石市长江棋盘洲入河排污口位于长江黄石、武穴保留区内，该区起于黄石市河口镇，止于阳新县富池口，长约38km，水质管理目标为III类。

表4.3-1入河排污口临近水功能区划一览表

水功能区关系	水功能区名称	范围		长度	水质目标
		起始断面	终止断面		
上一功能区	长江黄石西塞山饮用水源、工业用水区	西塞山下游 700m	河口镇	12km	III
排污口所在功能区	长江黄石、武穴保留区（右岸）	河口镇	富池口	38km	III
下一功能区	长江鄂赣缓冲区（右岸）	富池口	黄梅下田	12.5km	II- III
	长江黄州、武穴保留区（左岸）	黄州巴河口	武穴市田镇	10km	III

4.3.3 排污口所在区域水功能区纳污能力及限排总量

水利部于2011年组织开展了全国重要江河湖泊水功能区纳污能力复核和分阶段限制排污总量制定工作（水资源〔2011〕544号）。长江水利委员会会同流域内各省级水行政主管部门编制完成《长江流域重要江河湖泊水功能区纳污能力核定及限制排污总量控制方案（2010水平年）》（以下简称“《总量控制方案》”）。根据《总量控制方案》，论证排污口所在的长江黄石、武穴保留区纳污能力化学需氧量为1095t/a，氨氮为169t/a。

黄石市长江棋盘洲入河排污口与本项目污水处理厂入河排污口位于同一个水功能区。2017年，《黄石新港（物流）工业园区污水处理厂入河排污口设置论证报告》采用污染负荷法重新核算了长江黄石、武穴保留区COD、NH_3-N纳污能力，推荐水功能区COD限排总量为7141t/a，NH_3-N为1457t/a。本项目污水处理厂入河排污口与黄石市长江棋盘洲入河排污口2处排污口设置分别于2017年和2018年获湖北省水利厅批复（鄂水许可〔2017〕253号、鄂水许可〔2018〕181号）。本次拟新增2万m^3/d污水处理规模，建成后总规模达4万m^3/d，建设单位应按照《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置（HJ1386-2024）》《入河排污口监督管理办法》等文件要求重新开展入河排污口设置论证。

4.4 区域保护区及取水口调查

4.4.1 长江取水口

经调查，长江黄石、武穴保留区（右岸）内长江干流有3个取水口，分别是黄石新港（物流）工业园工业水厂、阳新县黄颡口镇水厂、阳新县半壁山水厂，取水量合计约9.25万m^3/d。参照《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发〔2011〕130 号）以及《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007），对饮用水水源地保护区进行划分，一级保护区为各取水口上游1000m，下游 100m 的长江水域；宽度以河道中泓线为界，长江5年一遇洪水所能淹没的区域。二级保护区范围为一级保护区的上游边界向上延伸2000m，下游边界向下延伸200m；宽度为整个河道防洪堤以内一级保护区外的水域。

表4.4-1入河排污口邻近水域主要取水单位一览表

<table>
<tr><th>取水单位</th><th>设计规模</th><th>位置</th><th>相对位置</th><th>类型</th><th>保护区范围</th></tr>
<tr><td>黄颡口镇水厂</td><td>1000m^3/d</td><td>右岸</td><td>韦源河口同岸下游 17.3km，棋盘洲入河排污口下游 14.9km</td><td>生活用水</td><td rowspan="2">一级保护区范围：长度：各取水口上游 1000m，下游 100m；宽度：以河道中泓线为界，长江 5 年一遇洪水所能淹没的区域。
二级保护区范围：长度：一级保护区的上游边界向上延伸 2000m，下游边界向下延伸 200m；宽度：整个河道防洪堤以内一级保护区外的水域。</td></tr>
<tr><td>阳新半壁水厂</td><td>1500m^3/d</td><td>右岸</td><td>韦源河口同岸下游 35km</td><td>生活用水</td></tr>
<tr><td>黄石新港（物流）工业园工业水厂</td><td>90000m^3/d</td><td>右岸</td><td>韦源河口同岸下游 8.2km</td><td>工业用水</td><td>/</td></tr>
</table>

4.4.2 保护区

（1）长江黄石段“四大家鱼”国家级水产种质资源保护区

长江黄石段“四大家鱼”国家级水产种质资源保护区是原农业部2008年12月公布的第二批国家级水产种质资源保护区之一，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、牯牛州。

其中，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17.3 公里，面积2469hm^2，为四大家鱼产卵场、索饵场、越冬场和洄游场；实验区自风波港经牯牛州、韦源口至棋盘州，全长9.2公里，面积 1625hm2，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。核心区特别保护期为每年4月1日至6月30日。

2022年7月12日，《农业农村部办公厅关于调整小潢河中华鳖等5 个国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的批复》（农办长渔〔2022〕2 号）批复同意长江黄石段“四大家鱼”国家级水产种质资源保护区（以下简称“保护区”）调整方案。调整后，长江黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积3937hm，其中核心区2596hm，实验区134hm，保护区地理坐标范围在115°3′46″E-115°16′40″E，30°8′35″N-30°15′52″N 之间。核心区各拐点坐标依次为(115°3′49"E,30°15′52"N)、(115°4′52"E,30°15′45"N)、(115°6′21"E,30°13′22"N)、(115°12′55"E,30°13′7"N)、(115°12'22"E,30°12'28"N)、(115°12'56"E,30°12'4"N)、(115°12'34"E,30°11'36"N)、(115°5'57"E,30°12'40"N)。实验区由2段组成，其中长江干流段各拐点坐标分别为(115°12′55"E,30°13′7"N)、(115°12'22"E,30°12'28"N)、(115°12'56"E,30°12'4"N)、(115°13'41"E,30°11'22"N)、(115°13'8"E,30°10'59"N)、(115°16'3"E,30°8'35"N)、(115°16'40"E,30°8'56"N)；大冶湖通江河道段各边界拐点坐标分别为：(115°14'60"E,30°9'27"N)、(115°15'2"E,30°9'26"N)、(115°14'1"E,30°8'36"N)、(115°13'60" E, 30°8'37"N)、(115°13'44"E,30°8'50"N)、(115°13'45"E,30°8'51"N)。

保护区调整后，将大冶湖通江河道 17 公顷水域新增为实验区，将牯牛洲附近174公顷实验区调出保护区。调整后的保护区江段全长26.5千米，保护区核心区面积2596公顷（增加 127 公顷），实验区面积 1341 公顷（减少284 公顷）。调整前、后保护区试验区下边界位置不变。本项目尾水排放口位于长江

黄石段四大家鱼国家级水产种质资源保护区试验区下边界下游约7.6km，不在保护区范围之内。

（2）鱼类产卵场、索饵场、越冬场

长江中游是四大家鱼等漂流性鱼类的主要产卵场所。“四大家鱼”等产漂流性卵鱼类产卵的条件除需要具备一定的水温条件外，还需要河流的涨水刺激和特定的水文情势。江河涨水实际上包含流量加大、水位上升、流速加快、透明度减小以及流态紊乱等一行列水文因素的变化过程。“四大家鱼”等产漂流性卵鱼类产卵场的河道特点为河道多弯曲、复杂，或者有矶头伸入江中处，江心多沙洲。这些特点可导致区域水文情势复杂，流速发生变化，水流紊乱形成泡漩水面，鱼类的精液和鱼卵可随水流上下翻腾，充分结合授精，是产漂流性卵鱼类最为适宜的繁殖条件。产卵季节，当水文条件适宜时，便能刺激亲鱼在产卵场水域产卵。

4.5 区域污染源调查

4.5.1 区域大气污染源调查

根据本项目估算结果，大气环境评价定为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“二级评价项目调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”，故不进行大气污染源调查。

4.5.2 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.2-2018）6.6.2.1 中“区域水污染源调查应详细调查与建设项目排放污染物同类的，或有关联关系的已建项目、在建项目、拟建项目（已批复环境影响评价文件，下同）等污染源”。

本项目尾水最终经新港（物流）工业园污水处理厂排污口排入长江。该入河排污口位于位于长江黄石、武穴保留区（右岸），该区源自黄石市河口镇，止于阳新县富池口，长38km。本项目地表水评价范围为入河排污口上游500m至下游5km的长江段，长江黄石、武穴保留区（右岸）规模以上排污口主要为黄

石市长江棋盘洲入河排污口以及本项目新港（物流）工业园污水处理厂排污口。黄石市长江棋盘洲入河排污口位于本项目入河排污口上游7.6km处，位于本项目评价范围以外，因此，不对其进行污染源调查。

4.6 环境质量现状调查与评价

4.6.1 环境空气质量现状调查与评价

4.6.1.1 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GB3095-2026、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O_3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

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

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

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

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。

表4.6-1评价范围内行政区大气污染物年均浓度（ug/m^3）

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	/
GB3095-2012 二类标准	70	35	60	40	4	160	无
GB3095-2026 过渡阶段二类标准	60	30	60	40	4	160	无
GB3095-2026 二类标准	50	25	20	30	4	160	**$PM_{2.5}$**

由表可见，自2026年3月1日起至2030年12月31日过渡阶段，黄石市阳新县为达标区，区域NO_2、SO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$和O_3均达标，满足《环境空气质量标准》（GB3095－2026）过渡阶段二级浓度限值；自2031年1月1日起，除$PM_{2.5}$不达标，其余因子PM_{10}、NO_2、SO_2、CO和O_3均达标，满足《环境空气质量标准》（GB3095－2026）二级浓度限值。

4.6.1.2 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2024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2024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4.6-2全年环境空气常规因子浓度值

评价因子	类别	浓度值 μg/m³	占标率（%）	超标倍数	达标情况	评价标准 μg/m³
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

4.6.1.3 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4.6-3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		

（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4.6-4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_2S	《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 Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 N2 可见分光光度计 JC-SY-004	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)		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：

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

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4.6-5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）	0.03-0.11	0.2	0.11	55	0	0	达标
		H_2S（mg/m^3）	0.002-0.003	0.01	0.003	30	0	0	达标
		TSP（mg/m^3）	0.165-0.197	/	0.197	/	0	0	达标
		非甲烷总烃（mg/m^3）	0.34-1.07	/	1.07	/	0	0	达标
		臭气浓度（mg/m^3）	ND（10）	/	/	/	0	0	达标
	日均值	TSP（mg/m^3）	0.149-0.165	0.3	0.165	55	0	0	达标
	8 小时值	TVOC（mg/m^3）	0.0008-0.007	0.6	0.007	1.2	0	0	达标
2#	小时值	NH_3（mg/m^3）	0.04-0.13	0.2	0.13	65	0	0	达标
		H_2S（mg/m^3）	0.002-0.004	0.01	0.004	40	0	0	达标
		TSP（mg/m^3）	0.198-0.240	/	0.240	/	0	0	达标
		非甲烷总烃（mg/m^3）	0.65-1.71	/	1.71	/	0	0	达标
		臭气浓度（mg/m^3）	ND（10）	/	/	/	0	0	达标
	日均值	TSP（mg/m^3）	0.157-0.180	0.3	0.180	60	0	0	达标
	8 小时值	TVOC（mg/m^3）	0-0.0041	0.6	0.0041	0.7	0	0	达标
3#	小时值	NH_3（mg/m^3）	0.05-0.14	0.2	0.14	70	0	0	达标
		H_2S（mg/m^3）	0.003-0.005	0.01	0.005	50	0	0	达标
		TSP（mg/m^3）	0.210-0.257	/	0.257	/	0	0	达标
		非甲烷总烃（mg/m^3）	0.65-1.68	/	1.68	/	0	0	达标
		臭气浓度（mg/m^3）	ND（10）	/	/	/	0	0	达标

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
	日均值	TSP（mg/m^3）	0.165-0.186	0.3	0.186	62	0	0	达标
	8 小时值	TVOC（mg/m^3）	0-0.004	0.6	0.004	0.7	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》(GB3095-2026)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。

4.6.2 地表水环境质量监测与评价

4.6.2.1 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《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。

根据《2025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。

4.6.2.2 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。该监测由黄石市城发环境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，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4.6-6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

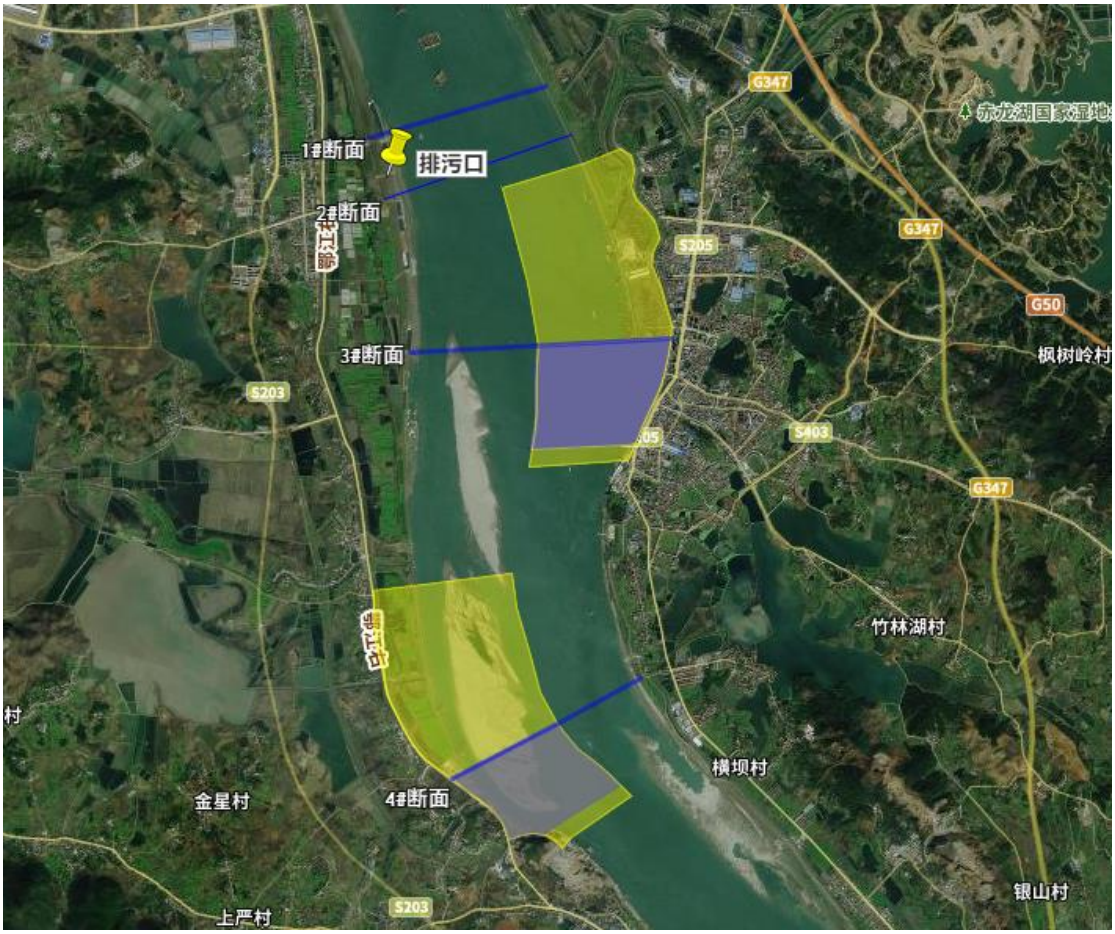


图4.6-1地表水环境质量现状监测布设示意图

（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、氟化物、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4.6-7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 CODcr 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(BOD5)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
		二肼分光光度法 (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-ⅡA 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-吡唑啉酮 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：

$$S_{pH_j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad (pH_j \le 7.0)$$

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

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：

$$S_{DO_j} = \frac{\left|DO_f - DO_j\right|}{DO_j - DO_s} \qquad (DO_j \geq DO_s)$$

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

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4.6-8地表水环境质量现状及评价结果一览表（丰水期）

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游500m）			长江（排污口下游500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
2023.10.16	pH	无量纲	7.72	7.63	7.69	7.58	7.53	7.60	7.62	7.65	7.67	7.53	7.58	7.61	6～9	6～9
	水温	℃	21.8	21.8	21.6	21.4	21.6	22.2	23.4	23.6	23.4	23.4	23.0	23.2	/	/
	溶解氧	mg/L	7.62	8.23	8.11	9.04	9.15	9.26	8.58	8.43	8.59	7.94	8.05	8.14	6	5
	化学需氧量	mg/L	7	10	10	6	8	10	10	10	12	12	10	14	15	20
	氨氮	mg/L	0.12	0.13	0.14	0.09	0.14	0.17	0.26	0.39	0.33	0.27	0.19	0.13	0.5	1.0
	总磷	mg/L	0.07	0.06	0.09	0.08	0.08	0.09	0.10	0.08	0.09	0.07	0.08	0.08	0.1	0.2
	总氮	mg/L	1.16	0.98	1.16	1.24	0.84	1.04	1.04	1.05	1.11	1.32	1.17	1.26	/	/
	悬浮物	mg/L	24	30	34	22	28	29	36	27	23	28	34	30	/	/
	色度		10	5	5	10	5	10	5	5	10	5	5	10	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	1.8	2.3	2.4	1.5	1.9	2.6	2.6	2.1	2.8	2.7	2.6	2.7	3	4
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05
	镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.005
	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00005	0.0001
	铅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.05
	砷	mg/L	1.3×10	1.2×10	1.5×10	9×10-4	1.2×10	1.2×10	1.3×10	1.3×10	1.1×10	1.0×10	1.5×10	1.4×10-	0.05	0.05

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游500m）			长江（排污口下游500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
			-3	-3	-3		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	3		
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	0.05
	高锰酸钾指数	mg/L	1.8	2.1	2.3	1.5	1.8	2.2	2.3	2.2	2.7	2.8	2.5	3.5	4	6
	挥发酚	mg/L	0.0008	0.0007	0.0006	0.0009	0.0007	0.0005	0.0008	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.002	0.005
	氟化物	mg/L	0.25	0.32	0.21	0.34	0.20	0.20	0.20	0.19	0.20	0.29	0.21	0.20	1.0	1.0
	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.2
	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	0.005	0.05	0.2
2023.10.17	pH	无量纲	7.83	7.78	7.70	7.63	7.58	7.71	7.90	7.83	7.76	7.55	7.78	7.59	6～9	6～9
	水温	℃	22.2	22.4	22.4	22.6	22.6	22.8	23.2	23.0	23.2	23.4	23.4	23.4	/	/
	溶解氧	mg/L	8.76	9.30	9.55	8.58	9.06	8.33	7.49	8.38	8.06	7.71	8.89	9.07	6	5
	化学需氧量	mg/L	7	7	9	9	11	11	7	10	12	7	7	10	15	20
	氨氮	mg/L	0.22	0.09	0.10	0.12	0.14	0.18	0.13	0.13	0.14	0.42	0.19	0.12	0.5	1.0
	总磷	mg/L	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.1	0.2
	总氮	mg/L	1.63	1.64	1.46	1.35	1.51	1.30	1.77	1.60	1.46	2.06	1.68	1.54	/	/
	悬浮物	mg/L	29	25	36	31	38	34	26	33	28	39	32	28	/	/
	色度		5	5	5	10	10	10	5	10	10	5	5	10	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	1.6	1.9	2.4	2.5	2.6	2.8	1.8	2.3	2.8	1.8	2.0	2.2	3	4

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游500m）			长江（排污口下游500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05
	镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.005
	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00005	0.0001
	铅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.05
	砷	mg/L	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.6×10^{-3}	0.05	0.05
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	0.05
	高锰酸钾指数	mg/L	1.7	1.6	2.0	2.1	2.2	2.4	1.8	2.3	2.6	1.6	1.7	2.3	4	6
	挥发酚	mg/L	0.0008	0.0007	0.0005	0.0008	0.0006	0.0005	0.0009	0.0006	0.0004	0.0008	0.0007	0.0006	0.002	0.005
	氟化物	mg/L	0.24	0.30	0.22	0.31	0.22	0.19	0.21	0.20	0.21	0.27	0.23	0.20	1.0	1.0
	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.2
	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	0.004	0.05	0.2
2023.10.18	pH	无量纲	7.57	7.53	7.49	7.62	7.68	7.74	7.61	7.64	7.55	7.70	7.78	7.75	6～9	6～9
	水温	℃	22.4	22.0	22.2	21.8	22.4	23.0	22.8	23.2	23.2	22.8	23.2	23.4	/	/
	溶解氧	mg/L	7.13	7.59	7.31	8.15	8.52	8.39	7.89	7.99	8.25	8.55	8.59	8.35	6	5
	化学需氧量	mg/L	10	8	10	6	8	8	7	10	12	11	11	12	15	20
	氨氮	mg/L	0.05	0.07	0.10	0.09	0.10	0.07	0.12	0.09	0.06	0.13	0.06	0.08	0.5	1.0

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游500m）			长江（排污口下游500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
	总磷	mg/L	0.07	0.08	0.07	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.07	0.08	0.08	0.1	0.2
	总氮	mg/L	1.56	1.56	1.34	1.36	1.48	1.41	1.58	1.61	1.45	1.54	1.71	1.50	/	/
	悬浮物	mg/L	23	26	34	32	20	27	23	36	30	37	28	33	/	/
	色度		10	5	10	5	5	5	5	10	10	10	10	10	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	2.5	2.0	2.4	1.7	2.0	2.0	3.6	2.4	3.1	2.8	3.4	3.2	3	4
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05
	镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.005
	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00005	0.0001
	铅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.05
	砷	mg/L	1.2×10-3	1.2×10-3	1.4×10-3	9×10-4	1.1×10-3	1.2×10-3	1.2×10-3	1.2×10-3	1.1×10-3	9×10-4	1.3×10-3	1.3×10-3	0.05	0.05
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	0.05
	高锰酸钾指数	mg/L	2.4	1.9	2.3	1.5	1.8	1.8	1.6	2.4	2.7	2.6	2.4	2.8	4	6
	挥发酚	mg/L	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0005	0.002	0.005
	氟化物	mg/L	0.22	0.30	0.21	0.30	0.23	0.21	0.22	0.21	0.20	0.27	0.24	0.21	1.0	1.0
	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.2

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游500m）			长江（排污口下游500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.006	<0.004	0.006	0.05	0.2

表4.6-9地表水环境质量现状及评价结果一览表（枯水期）

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游500m）			长江（排污口下游500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
2024.3.6	pH	无量纲	7.48	7.56	7.52	7.55	7.58	7.59	7.66	7.58	7.54	7.52	7.41	7.46	6～9	6～9
	水温	℃	9.4	9.2	9.8	8.8	8.8	9.2	10.6	10.4	9.8	9.8	9.6	10.0	/	/
	溶解氧	mg/L	12.13	12.42	12.37	11.43	11.30	11.59	12.08	12.21	12.17	12.14	12.01	12.53	6	5
	化学需氧量	mg/L	9	10	16	11	13	12	14	6	9	8	10	11	15	20
	氨氮	mg/L	0.25	0.19	0.08	0.17	0.22	0.3	0.16	0.24	0.22	0.11	0.13	0.37	0.5	1.0
	总磷	mg/L	0.08	0.10	0.08	0.05	0.07	0.08	0.06	0.07	0.08	0.06	0.07	0.06	0.1	0.2
	总氮	mg/L	1.96	1.86	1.95	1.83	1.9	2.03	1.97	1.86	1.96	1.92	1.82	1.83	/	/
	悬浮物	mg/L	35	26	37	31	20	29	27	34	24	36	25	17	/	/
	色度	度	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	2.4	2.6	4.2	3.2	3.6	3	3.5	1.6	2.3	2	2.8	2.9	3	4

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游 500m）			长江（排污口下游 500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05
	镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.005
	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00005	0.0001
	铅	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.01	0.05
	砷	mg/L	3.6×10^{-3}	1.0×10^{-3}	8×10^{-4}	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	0.05	0.05
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	0.05
	高锰酸钾指数	mg/L	2.2	2.3	4	2.5	3	2.8	3.0	1.6	2.0	1.9	2.3	2.4	4	6
	挥发酚	mg/L	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0007	0.002	0.005
	氟化物	mg/L	0.17	0.16	0.16	0.16	0.15	0.16	0.17	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	1.0	1.0
	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.2
	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	0.2
2024.3.7	pH	无量纲	7.39	7.43	7.41	7.62	7.64	7.69	7.66	7.58	7.54	7.52	7.41	7.46	6～9	6～9
	水温	℃	9.6	9.6	10.2	9.2	9.0	9.4	10.6	10.4	9.8	9.8	9.6	10.0	/	/
	溶解氧	mg/L	12.51	12.58	12.49	11.98	12.05	12.10	12.08	12.21	12.17	12.14	12.01	12.53	6	5
	化学需氧量	mg/L	10	18	13	10	14	18	14	6	9	8	10	11	15	20
	氨氮	mg/L	0.24	0.23	0.26	0.30	0.13	0.22	0.16	0.24	0.22	0.11	0.13	0.37	0.5	1.0

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游 500m）			长江（排污口下游 500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
	总磷	mg/L	0.07	0.08	0.09	0.08	0.08	0.09	0.06	0.07	0.08	0.06	0.07	0.06	0.1	0.2
	总氮	mg/L	2.00	1.91	1.92	1.96	1.80	2.03	1.97	1.86	1.96	1.92	1.82	1.83	/	/
	悬浮物	mg/L	27	20	23	36	29	19	27	34	24	36	25	17	/	/
	色度	度	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	2.8	4.5	3.8	2.6	3.9	4.5	3.5	1.6	2.3	2	2.8	2.9	3	4
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05
	镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.005
	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00005	0.0001
	铅	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.01	0.05
	砷	mg/L	1.4×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	2.4×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	0.05	0.05
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	0.05
	高锰酸钾指数	mg/L	2.5	4.2	2.9	2.3	2.9	4.1	3.0	1.6	2.0	1.9	2.3	2.4	4	6
	挥发酚	mg/L	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0007	0.002	0.005
	氟化物	mg/L	0.17	0.18	0.15	0.18	0.17	0.15	0.17	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	1.0	1.0
	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.2

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游 500m）			长江（排污口下游 500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	0.2
2024.3.8	pH	无量纲	7.51	7.55	7.53	7.61	7.63	7.58	7.71	7.60	7.52	7.63	7.49	7.54	6～9	6～9
	水温	℃	9.6	9.4	9.8	10.0	10.0	10.6	10.8	10.8	10.2	10.6	10.2	10.4	/	/
	溶解氧	mg/L	11.68	11.60	11.54	11.56	11.32	11.51	11.12	11.23	11.19	11.35	11.39	11.50	6	5
	化学需氧量	mg/L	12	13	15	12	15	11	9	14	10	10	13	11	15	20
	氨氮	mg/L	0.23	0.13	0.22	0.22	0.17	0.37	0.30	0.15	0.16	0.20	0.19	0.22	0.5	1.0
	总磷	mg/L	0.07	0.09	0.06	0.09	0.09	0.08	0.07	0.09	0.08	0.07	0.08	0.08	0.1	0.2
	总氮	mg/L	1.79	2.02	1.87	1.94	1.76	2.03	1.81	1.89	2.02	1.98	1.96	1.9	/	/
	悬浮物	mg/L	29	33	39	30	20	19	18	26	35	22	31	34	/	/
	色度	度	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	3.5	3.7	3.8	3.2	4.2	3	2.4	3.8	2.6	2.6	3.6	3.2	3	4
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05
	镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	0.005
	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.00005	0.0001
	铅	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.01	0.05
	砷	mg/L	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.4×10^{-3}	9×10^{-4}	1.7×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	0.05	0.05

监测时间	检测项目	单位	检测结果												标准值	
			长江（排污口上游 500m）			长江（排污口下游 500m）			长江蕲州段水源地取水口			黄颡口镇长江水源地取水口			II类	III类
			1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#		
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	0.05
	高锰酸钾指数	mg/L	2.5	2.7	3.8	2.6	3.4	2.6	2.1	3.2	2.4	2.4	2.9	2.6	4	6
	挥发酚	mg/L	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0006	0.0008	0.0009	0.0006	0.002	0.005
	氟化物	mg/L	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.17	0.16	0.15	0.15	0.16	0.17	0.16	1.0	1.0
	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.2
	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	0.2

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。

4.6.2.3 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4.6-10 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4.6-11 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	22600	76100	1954.8.14	4830	1963.2.7	1952～2002
(m^3/s)	20543	60400	2003.7.14	7280	2004.2.26	2003～2012
径流量	7131	10130	1954	5670	1972	1952～2002
（$108m^3$）	6585	7474	2010	5341	2006	2003～2012
输沙量	3.98	5.79	1964	2.33	1994	1954～2002
(108t)	1.12	1.74	2005	0.576	2006	2003～2012
输沙率	12.6	18.3	1964	7.38	1994	1954～2002
（t/s）	3.56	5.51	2005	1.83	2006	2003～2012
含沙量	0.565	4.42	1975.8.14	0.036	1954.8.27	1954～2002
(kg/m^3)	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

4.6.3 地下水环境质量监测与评价

4.6.3.1 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），判断本项目污水处理厂地下水为二级评价。

（1）监测点位

本次监测共布设地下水水质监测点5个及10个水位监测点。

表4.6-12 地下水现状监测点位布设一览表

<table>
<tr><th>编号</th><th>点位</th><th>监测内容</th><th>主要监测因子</th><th>监测时间</th></tr>
<tr><td>GW1</td><td>污水处理厂厂址内
E:115°17'17.72; N:30°04'57.71"</td><td>水质
水位</td><td rowspan="5">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</td><td rowspan="5">2023 年 10 月 23 日</td></tr>
<tr><td>GW2</td><td>污水处理厂厂址上游
E:115°17'26.26";N:30°05'15.72"</td><td>水质
水位</td></tr>
<tr><td>GW3</td><td>污水处理厂厂址东侧
E:115°1737.99"; N:30°04'54.22</td><td>水质
水位</td></tr>
<tr><td>GW4</td><td>污水处理厂厂址西侧</td><td>水质</td></tr>
<tr><td>GW5</td><td>污水处理厂厂址下游
E:115°1719.10"; N:30°04'44.00"</td><td>水质
水位</td></tr>
<tr><td>GW6</td><td>污水处理厂厂址内
E:115°17'17.84"; N:30°04'56.11"</td><td>水位</td><td>水位</td><td rowspan="4">2025 年 10 月 27 日</td></tr>
<tr><td>GW7</td><td>污水处理厂厂址内
E:115°17'15.92"; N:30°04'55.95"</td><td>水位</td><td>水位</td></tr>
<tr><td>GW8</td><td>污水处理厂厂址内
E:115°17'15.22; N:30°04'56.49"</td><td>水位</td><td>水位</td></tr>
<tr><td>GW9</td><td>污水处理厂厂址内
E:115°17'15.16"; N:30°04'57.57"</td><td>水位</td><td>水位</td></tr>
</table>

GW10	污水处理厂厂址内 E: 115°17'16.06"; N: 30°04'57.38"	水位	水位	
GW11	污水处理厂厂址内 E:115°1720.07": N: 30°04'54.75"	水位	水位	

图4.6-2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^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^{-}（氯化物）、SO_4^{2-}（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。

（2）分析方法

表4.6-13 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-ⅡA 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 (HJ 84-2016)	ECO 离子色谱仪 JC-SY-001	0.006mg/L
氯化物			0.007mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）			0.005mg/L
硝酸盐（以 N 计）			0.004mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
碳酸根	地下水质检验方法 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：

$$S_{pH_j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad (pH_j \le 7.0)$$

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

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4.6-14 地下水环境质量现状及评价结果一览表

监测项目	单位	监测结果					标准值
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	III类
钾	mg/L	4.23	4.35	4.26	1.09	1.09	/
钠	mg/L	42.8	32.9	44.1	69.2	69.3	200
钙	mg/L	160	114	158	95.0	94.5	/
镁	mg/L	27.6	29.8	27.2	30.0	30.0	/
CO_3^{2-}	mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	/
HCO_3^-	mg/L	202	126	176	125	116	/
SO_4^{2-}	mg/L	143	149	78.3	253	81.0	250
Cl^-	mg/L	36.2	37.2	47.7	71.5	15.2	250
pH 值	无量纲	6.94	7.40	7.36	7.16	7.25	6.5-8.5
高锰酸盐指数	mg/L	2.7	0.94	0.81	2.7	0.66	3.0
氨氮	mg/L	0.35	0.25	0.21	0.44	0.22	0.50
硝酸盐氮	mg/L	0.016	9.27	19.6	0.094	1.73	20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.0
挥发性酚类	mg/L	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	0.002
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
砷	mg/L	1.1×10^{-3}	9×10^{-4}	9×10^{-4}	<0.0003	<0.0003	0.01
汞	mg/L	6.0×10^{-4}	2.4×10^{-4}	<0.00004	2.6×10^{-4}	<0.00004	0.001
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
总硬度	mg/L	343	352	353	380	364	450
铅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01

监测项目	单位	监测结果					标准值
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	III类
氟化物	mg/L	0.554	0.473	0.189	0.475	0.463	1.0
镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
铁	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.3
锰	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.10
溶解性总固体	mg/L	594	539	644	747	544	1000
总大肠菌群	MPN/100mL	5.1	4.1	3.0	11.5	4.0	3.0
细菌总群	CFU/mL	33	31	41	83	38	100

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。

地下水水位监测结果结果情况详见下表。

表4.6-15 地下水水位监测结果结果情况一览表

编号	点位	监测内容	监测结果 m	监测时间
GW1	污水处理厂厂址内 E:115°17'17.72；N: 30°04'57.71"	水位	16.39	2025 年 10 月 27 日
GW2	污水处理厂厂址上游 E:115°17'26.26"；N: 30°05'15.72"	水位	17.86	
GW3	污水处理厂厂址东侧 E:115°1737.99"；N: 30°04'54.22	水位	17.10	
GW5	污水处理厂厂址下游 E:115°1719.10"；N: 30°04'44.00"	水位	16.57	
GW6	污水处理厂厂址内 E:115°17'17.84"； N: 30°04'56.11"	水位	16.32	
GW7	污水处理厂厂址内 E:115°17'15.92"；N: 30°04'55.95"	水位	16.49	
GW8	污水处理厂厂址内 E:115°17'15.22； N: 30°04'56.49"	水位	16.20	
GW9	污水处理厂厂址内 E:115°17'15.16"； N: 30°04'57.57"	水位	16.51	
GW10	污水处理厂厂址内 E: 115°17'16.06"； N: 30°04'57.38"	水位	16.52	
GW11	污水处理厂厂址内 E:115°1720.07"； N: 30°04'54.75"	水位	16.06	

4.6.3.2 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。

表4.6-16 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。

（4）监测方法

表4.6-17 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 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 15555.4-1995)	N2 可见分光光度计 JC-SY-090	0.004mg/L

（5）评价结果

表4.6-18 土壤浸出液监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果（2023 年 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。

4.6.4 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日及2026年2月26日~2026年3月4日开展的土壤监测数据，该监测由黄石市城发环境检测技术有限公司完成。

（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。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4.6-19 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	预留用地		柱状样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
	S3	预留用地		柱状样	
	S4	高效沉淀池		柱状样	
	S7	二沉池		柱状样	
	S8	改良 AAO 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	

（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：S1-S6监测时间为2023年10月17日。S7-S8监测时间为2026年2月26日~2026年3月4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4.6-20 土壤现状环境质量监测分析方法一览表

检测项目	检测方法及依据	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 紫外可见光分光光度计（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	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg

检测项目	检测方法及依据	主要仪器设备及编号	方法检出限
		炉）（FX-006）	
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
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
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

检测项目	检测方法及依据	主要仪器设备及编号	方法检出限
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	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）	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]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
䓛			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4.6-21 S1、S5-S6土壤环境质量现状监测结果（表层样）单位：（mg/kg）

监测项目	监测结果			标准值
	S1（0~0.2m）	S5（0~0.2m）	S6（0~0.2m）	2 类筛选值
砷	58.6	16.5	18.4	60
汞	0.398	0.095	0.174	38
铬（六价）	<2	<2	<2	5.7

监测项目	监测结果			标准值
	S1（0~0.2m）	S5（0~0.2m）	S6（0~0.2m）	2 类筛选值
铅	29.8	21.2	28.8	800
镉	0.60	0.10	0.46	65
铜	35	25	42	18000
镍	44	25	41	900
四氯化碳	ND（0.0013）	/	/	2.8
氯仿	ND（0.0011）	/	/	0.9
氯甲烷	ND（0.0010）	/	/	37
1,1-二氯乙烷	ND（0.0012）	/	/	9
1,2-二氯乙烷	ND（0.0013）	/	/	5
1,1-二氯乙烯	ND（0.0010）	/	/	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND（0.0013）	/	/	596
反-1,2-二氯乙烯	ND（0.0014）	/	/	54
二氯甲烷	ND（0.0015）	/	/	616
1,2-二氯丙烷	ND（0.0011）	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND（0.0012）	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND（0.0012）	/	/	6.8
四氯乙烯	ND（0.0014）	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	ND（0.0013）	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	ND（0.0012）	/	/	2.8
三氯乙烯	ND（0.0012）	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND（0.0012）	/	/	0.5
氯乙烯	ND（0.0010）	/	/	0.43
苯	ND（0.0019）	/	/	4
氯苯	ND（0.0012）	/	/	270
1,2-二氯苯	ND（0.0015）	/	/	560
1,4-二氯苯	ND（0.0015）	/	/	20
乙苯	ND（0.0012）	/	/	28
苯乙烯	ND（0.0011）	/	/	1290
甲苯	ND（0.0013）	/	/	1200
间、对-二甲苯	ND（0.0012）	/	/	570
邻-二甲苯	ND（0.0012）	/	/	640
硝基苯	ND（0.09）	/	/	76
苯胺	ND（0.3）	/	/	260
2-氯酚	ND（0.06）	/	/	2256
苯并[a]蒽	ND（0.1）	/	/	15
苯并[a]芘	ND（0.1）	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	ND（0.2）	/	/	15
苯并[k]荧蒽	ND（0.1）	/	/	151
䓛	ND（0.1）	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽	ND（0.1）	/	/	1.5
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND（0.1）	/	/	1.5
萘	ND（0.09）	/	/	70
pH（无量纲）	6.99	7.72	7.57	/

表4.6-22 S2-S3土壤环境质量现状监测结果（柱状样）单位：（mg/kg）

监测项目	监测结果									标准值
	S2			S3			S4			2 类筛选值
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH	7.67	7.75	7.71	7.68	7.69	7.84	7.65	7.68	7.83	/
砷	57.8	37.0	51.0	58.8	39.7	58.8	59.0	59.3	57.1	60
镉	0.65	0.39	0.53	0.45	0.53	0.53	0.61	0.61	0.54	65
铬（六价）	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5.7
铜	37	38	36	36	37	37	40	39	40	18000
铅	27.4	28.3	35.4	29.9	36.2	28.9	42.1	41.1	38.3	800
汞	0.355	0.269	0.470	0.450	0.397	0.466	1.01	0.946	1.06	38
镍	47	44	42	41	42	45	52	52	52	900

表4.6-23 S7-S8土壤环境质量现状监测结果（柱状样）单位：（mg/kg）

监测项目	监测结果						标准值
	S7			S8			2 类筛选值
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH	7.13	7.12	7.20	7.06	6.94	6.98	/
砷	22.9	20.0	25.0	27.2	32.5	25.5	60
镉	0.42	0.31	0.14	0.61	0.37	0.51	65
铬（六价）	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	14	14	21	20	37	16	18000
铅	27.4	28.3	35.4	29.9	36.2	28.9	800
汞	0.168	0.174	0.370	0.165	0.235	0.240	38
镍	17	16	28	30	42	16	900

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4.6-24 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	0.01242	0.0000618	0.0001296

	（mm/min）			
	土壤容重（g/cm^3）	1.73	1.64	1.59
	孔隙度（%）	36.7	40.3	42.3

4.6.5 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、2025年05月08日~09日、11日及2025年12月26-27日、2025年12月30-31日开展的噪声监测数据，该监测由黄石市城发环境检测技术有限公司完成。

（1）监测点位

沿污水处理厂厂界外1m处共计14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4.6-25 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	
N5-1	扩建污水处理厂南侧 200m 内村庄首排 1 层外	2025 年 12 月 26-27 日；2025 年 12 月 30-31 日
N5-2	扩建污水处理厂南侧 200m 内村庄首排 3 层外	
N6-1	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 1 层外	
N6-2	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 3 层外	
N6-3	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）第二排外	
N7-1	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）首排 1 层外	
N7-2	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）首排 3 层外	
N7-3	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）第二排外	
N8-1	综保区物流通道 200m 内距离最近的居民点（陈家小湾）首排 1 层外	
N8-2	综保区物流通道 200m 内距离最近的居民点（陈家小湾）首排 3 层外	
N8-3	综保区物流通道 200m 内距离最近的居民点（陈家小湾）第二排外	
N9-1	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 1 层外	
N9-2	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 3 层外	
N10-1	茅村首排 1 层外	

N10-2	茅村首排 3 层外	
N10-3	茅村第二排外	
N11-1	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 1 层外	
N11-2	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 3 层外	
N11-3	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）第二排外	
N12-1	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 1 层外	
N12-2	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 3 层外	
N12-3	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）第二排外	
N13-1	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 1 层外	
N13-2	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 3 层外	
N13-3	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）第二排外	
N14-1	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 1 层外	
N14-2	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 3 层外	
N14-3	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）第二排外	
N15	望江寺门外 1 米	2025 年 05 月 08 日~09 日、11 日

（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4.6-26 环境噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测值		监测日期	监测值		标准值	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
2023年10月19-20日	N1	49.3	45.2	2023年10月20-21日	50.0	44.6	65	55
	N2	52.6	46.4		52.0	45.6	65	55
	N3	52.1	47.0		53.2	46.5	65	55
	N4	52.4	45.9		51.6	45.4	65	55
2025年12月26-27日	N5-1	44	41	2025年12月30-31日	47	43	60	50
	N5-2	45	41		46	42	60	50
	N6-1	44	38		57	42	60	50
	N6-2	48	37		57	42	60	50
	N6-3	44	38		46	43	60	50
	N7-1	50	42		46	40	60	50
	N7-2	48	42		51	41	60	50
	N7-3	43	41		45	40	60	50
	N8-1	53	46		53	42	60	50
	N8-2	48	42		52	42	60	50
	N8-3	46	37		49	39	60	50
	N9-1	46	41		50	43	60	50
	N9-2	46	41		50	43	60	50
	N10-1	50	42		52	44	60	50
	N10-2	52	44		53	45	60	50
	N10-3	54	43		54	44	60	50
	N11-1	47	41		46	39	60	50
	N11-2	45	37		47	39	60	50
	N11-3	43	36		46	41	60	50
	N12-1	45	38		52	43	60	50
	N12-2	46	39		54	41	60	50
	N12-3	48	38		45	41	60	50
	N13-1	44	41		48	40	60	50
	N13-2	47	40		45	40	60	50
	N13-3	48	41		45	40	60	50
	N14-1	42	37		50	40	60	50
	N14-2	42	35		46	39	60	50
	N14-3	45	35		43	40	60	50
2025年05月08日	N15	52	50	2025年05月11日	48	50	60	50

由上表可知，污水处理厂厂界监测点位昼间噪声现状监测值在49.3~53.2dB(A)之间，夜间噪声现状监测值在44.6~47.0dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。声环境敏感点现状监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

4.6.6 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。

4.6.6.1 陆生植物调查现状

园区内植物以适应当地土壤、水热条件的乡土物种为主，抗逆性较强，可适应各类异质化生境。规划区以乡村用地为主，分布少量农田耕地与经济作物，主要包括水稻、蔬菜、经济莲等。评价区包括新建隧道区域内未发现国家重点保护野生植物。

常见树种：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）、红花檵木（Loropetalum chinense）、黄杨（Buxus sinica）、紫薇（Lagerstroemia indica）等。

调查发现外来入侵植物：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。其中小飞蓬、一年蓬、钻形紫菀分布广、扩散快、入侵性强，对本地物种构成明显威胁。

4.6.6.2 陆生脊椎动物资源现状

采用民间走访、资料查阅、现状普查、典型生境调查等方法，评价区陆生脊椎动物分布如下：

1. **哺乳类**：5 目 5 科 10 种，优势种为啮齿目黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、小家鼠（*Mus musculus*）等。

2. **鸟类**：以伴人鸟类为主。耕地、林地、灌丛常见种类：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、小鹀、戴胜、丝光椋鸟、黑卷尾等；池塘、沟渠及湿地常见种类：小䴙䴘、普通鸬鹚、小白鹭、白鹡鸰、普通翠鸟等。

3. **两栖类**：1 目 2 科 5 种，蛙科 4 种，占 80%；优势种为中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculata*）、泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）等，黑斑侧褶蛙、泽陆蛙种群数量最大。

4. **爬行类**：2 目 4 科 10 种，优势种主要有多疣壁虎（*Gekko japonicus*）、赤链蛇（*Dinodon rufozonatum*）、王锦蛇（*Elaphe carinata*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）、短尾蝮（*Gloydius brevicaudus*）等。

评价范围内**未发现国家重点保护野生动物**。

依据**2024 年《湖北省重点保护陆生野生动物名录》**，园区及周边影响区共分布**湖北省重点保护陆生脊椎动物 28 种**，具体如下：

1. **哺乳类 3 种**：狗獾（*Meles meles*）、猪獾（*Arctonyx collaris*）、华南兔（*Lepus sinensis*）

2. **鸟类 18 种**：普通鸬鹚、小白鹭、苍鹭、绿头鸭、黑水鸡、珠颈斑鸠、四声杜鹃、大杜鹃、戴胜、家燕、金腰燕、棕背伯劳、红尾伯劳、黑枕黄鹂、黑卷尾、丝光椋鸟、八哥、乌鸫

3. **两栖类 4 种**：中华蟾蜍、泽陆蛙、黑斑侧褶蛙、金线蛙

4. **爬行类 3 种**：王锦蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇

注：原名录中的**大嘴乌鸦、画眉、大山雀、灰喜鹊、喜鹊**等已调出 2024 版湖北省重点保护陆生野生动物名录。

4.6.6.3 水生生物资源现状

项目占地及周边影响区以常见经济鱼类为主，无珍稀鱼类及鱼类 “三场”分布；区内水系以农灌渠、养殖池塘为主，野生水生生物种类与数量较少。

项目疏港公路外围通道（海口湖大道东延）涉及中湖原属海口湖部分，后因人类围垦，从海口湖中分离出来，湖泊形态受人类活动影响严重，中湖湖汊众多，湖周存在大量的围栏，利用围湖形成的小湖养鱼，以农灌渠、养殖池塘为主。

污水处理厂入河排污口所在长江江段水生生物主要包括：浮游植物以硅藻、绿藻、蓝藻为主；浮游动物以轮虫类、枝角类、桡足类为主；底栖动物以节肢动物、软体动物、环节动物为主。长江中游生境多样、饵料丰富，鱼类资源较为丰富。

禁渔五年来，长江水生生物资源和多样性进一步恢复。2021—2025年，长江流域累计监测到**土著鱼类351种**，种类数比禁渔前（2017—2020年）增加**43种**。2025年，长江干流单位资源量为2.4千克/网，比2024年上升4.3%，是2020年的**2倍**；通江湖泊单位资源量均值为4.3千克/网，比2024年上升30.3%。四大家鱼（青鱼、草鱼、鲢、鳙）卵苗资源量持续攀升，长江中游监利断面2025年达**94.8亿粒（尾）**，比2024年上升13.9%，是2020年的**7.1倍**。经济鱼类刀鲚资源逐步恢复，鳜在长江上、中、下游及通江湖泊频频出现，分布范围继续扩大。

综合《长江鱼类》《长江水系渔业资源》《湖北鱼类志》《中国动物志 硬骨鱼纲 鲤形目（中卷、下卷）》《中国淡水鱼类检索》及调查结果，评价江段共记录鱼类102种（亚种），隶属11目22科：鲤形目67种，占65.69%；鲇形目16种，占15.69%；鲈形目10种，占9.80%；鲽形目2种，占1.96%；鲑形目、鲱形目、颌针鱼目、鳗鲡目、合鳃鱼目、鲀形目各1种，各占0.98%。

其中，国家重点保护鱼类：中华鲟、胭脂鱼（注：白鲟已被宣布灭绝，故删除）；湖北省省级保护鱼类：光唇蛇、鮡、鳆、长吻鮠；名特优种类：长薄鳅、黄颡鱼、南方鲇等；经济鱼类：青鱼、草鱼、鲫、鲤、鳊、鲂、铜鱼等。

重点物种保护成效与挑战并存。长江江豚种群数量稳中有升、斑块化分布进一步缓解；首次监测到川陕哲罗鲑、圆口铜鱼的自然繁殖，均为多年来的首次发现。但中华鲟等物种仍未监测到自然繁殖活动，保护形势依然严峻。

栖息生境方面，2025年长江干支流水质评价为优，I—III类水质断面占比98.9%，比2024年上升0.3个百分点。随着栖息地保护修复工作的推进，长江水生生态正从“全面禁渔”向“系统修复”升级。

4.6.6.4 生物多样性评价

1）园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）园区内不存在原始植被。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。

3）园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。

5环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

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》（GB3095-2026）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	GB3095-2026TSP 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》（GB3095-2026）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、SO_2、NO_2、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/m^3，SO_2<270mg/m^3，NO_2<2500mg/m^3，碳烟<250mg/m^3。

场地内运输汽车来往排放的污染物主要包括HC、SO_2、NO_2，尾气排放浓度约为HC：4.4g/L，SO_2：3.24g/L，NO_2：44.4g/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 施工期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。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。同时，本项目涉及跨湖桥梁施工，钻孔灌注桩施工产生的泥浆废水、混凝土养护水、机械设备清洗废水等，若未经处理直接排入水体，将导致悬浮物（SS）浓度大幅升高，影响水体水质，且钢管桩打设和拔除、围堰施工、水下开挖等作业会产生悬浮泥沙扩散，影响水体浊度和沉积物环境，这种扰动可能直接影响中湖中物种的生存繁衍。

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园区污水处理厂；生活污水排至园区污水处理厂。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。随着桥梁等建设阶段的结束，该类污染将随之不复存在。

5.1.3 施工期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区分布。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 施工期声环境影响分析

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》（GB12523-2025）（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：

$$L2=L1-20（\lg r2/r1）（r2>r1）$$

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△L：$L=L1-L2=20\lg（r2/r1）$

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》（GB12523-2025）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》（GB12523-2025）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 施工期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17.2t，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，将不会对周围环境带来不利影响。

5.1.6 施工期临时工程环境影响分析

依据《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号），建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格

控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。同时要实施主体工程“同步立项、同步预算、同步工期、同步验收”的原则，使用期满后一年内，用地单位须自行拆除临时建（构）筑物、清理废弃物、平整场地并改良土壤，根据原地类复垦确保质量不降低。

本项目施工场地均选择在平缓地面产生水土流失较小的区域，且占地类型以荒地为主，不占用耕地和永久基本农田。施工前对场地进行平整，采取水保措施，施工完毕后恢复植被，尽量减少对当地生态环境的破坏；临时工程周边500范围内没有居住区，材料堆场位于敏感点下方向，对环境空气保护目标影响较小。

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

阳新气象站（58500）位于湖北省黄石市阳新县，地理坐标为东经115.21度，北纬29.89度，高程高度45.8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阳新气象站常规气象项目统计（2005-2024）

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	1.5	m/s	8	年平均降水量	1421.7	mm
2	近五年平均风速	1.6	m/s	9	年平均降雨日数	142.4	天
3	年平均气压	1009.6	hPa	10	最大年降水量	2211.3	mm
4	年平均气温	18.2	℃	11	最小年降水量	967.7	mm
5	极端最高气温	42.2	℃	12	年日照时数	1609.2	h
6	极端最低气温	-8.0	℃	13	年最多风向	ENE	/
7	年平均相对湿度	75.1	%	14	年均静风频率	10.3	%

（2）气象站风观测数据统计

近20年资料分析的风向玫瑰图如图所示。

表5.2-2阳新气象站年风向频率统计（单位%）

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1.4	4.1	11.6	12.4	11.8	5.7	2.6	1.7	1.9	3.4	6	8	8.1	5.6	3.4	2	10.3

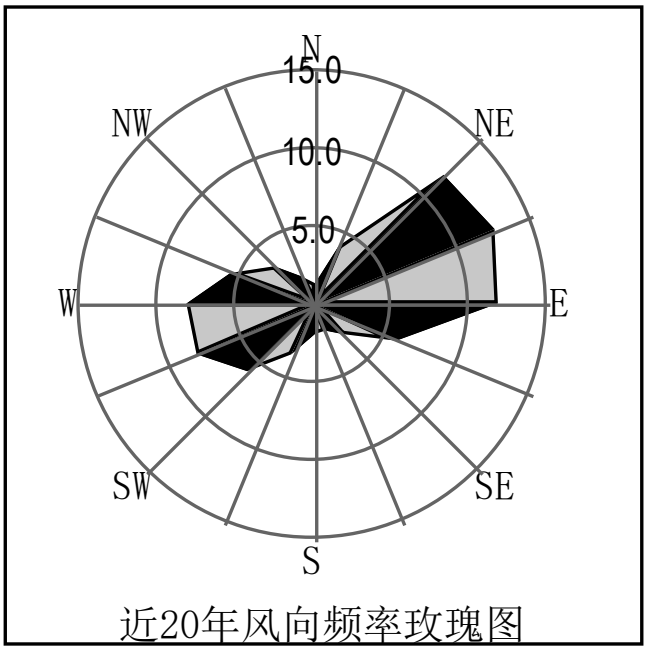


图5.2-1阳新风向玫瑰图

表5.2-3阳新气象站月风向频率统计（单位%）

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	1.2	3.5	10.3	10.4	12.3	6.2	2.3	1.5	1.4	3	5.9	8.3	8.5	5.7	3.2	2.3	14
2	1.3	3.7	11.1	14	12.9	5.4	2.7	1.8	1.9	2.7	4.3	7.6	8.2	5.7	3.8	1.7	11.1
3	1	4.1	13.1	15.6	14.9	5	2.6	1.6	1.5	2.4	5.4	7.1	6.4	4.6	2.9	2	9.9
4	1.1	3.6	13.9	14.1	12.8	5.8	2.6	1.7	1.5	3.2	5.2	8.1	7.6	5.6	3.8	2.1	7.2
5	1.4	3.6	12.4	13.1	12.6	5.3	2.5	1.2	1.9	3.3	6.7	7.8	9.1	6.6	3.5	1.7	7.3
6	1	4.2	12.5	14.8	13.1	6.5	2.1	1.5	2	3.9	5.8	7.5	6.6	4.4	2.9	1.6	9.6
7	1.5	5.2	11	13.2	9.8	5.2	2.8	2.8	3.8	5.4	7.4	6.5	5.5	4	3.2	1.6	11
8	2.1	4.7	10.6	10.4	9.4	6.2	3.2	1.9	2.1	4.6	6.9	7.9	8.6	6.2	3.5	1.9	9.8
9	1.5	4.9	12.2	13.7	12.4	6.8	2.9	1.5	1.7	2.9	5.6	6.9	8.3	5.7	3.1	2.3	7.4
10	1.5	3.6	10.4	9.3	10.6	6.4	2.9	1.6	1.8	3.6	6.6	10.6	8.4	6.5	2.8	2.2	11.4
11	1.3	4.5	10.8	10.6	10.6	4.8	2.5	1.5	1.4	3.1	6.8	8.5	9.3	5.8	4.1	2.2	12.1
12	1.7	3.8	10.6	9.5	10.7	5	2.2	1.8	2.3	2.9	5.4	9	10.2	6.1	3.8	2.5	12.6

（2）气象站其他要素分析

表5.2-4近20年气象站其他累年逐月气候要素变化

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速m/s	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5
平均气温℃	5.3	7.4	12.8	18.4	23	26.4	29.7	29.4	25.4	19.5	13.7	7.2	18.2
平均相对湿度%	74.6	77.3	74.5	73.1	75.1	79.5	76.7	75.8	75.1	74.2	75.1	70.4	75.1
降水量mm	63.9	96.4	131.3	157.6	166.3	228.2	182.8	132.2	94.1	61.9	70.9	36.2	1421.7
日照时数h	86.6	76.3	112.5	131.4	144.2	132.2	195.4	203.8	153.7	137.6	121.2	114.3	1609.2

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阳新气象站。

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	58500	20.7	2024	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云
高空数据	58500	20.7	2024	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等

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2024年，地形数据见下图。

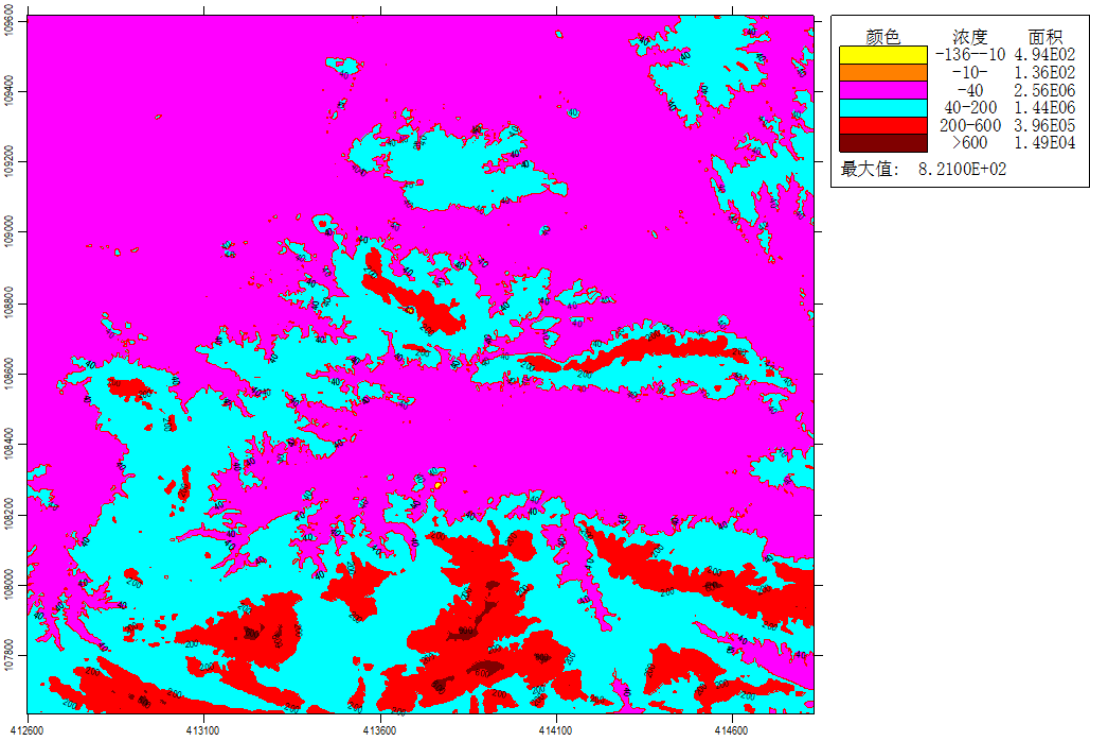


图5.2-2本项目区域地形图

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，μg/m^3；

——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/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5.2-6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}≥10%
二级	1%≤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5.2-7污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值（ug/m³）	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_2S	二类限区	一小时	10.0	
TSP	二类限区	一小时	900	《环境空气质量标准》GB3095-2026
PM_{10}	二类限区	一小时	300	
$PM_{2.5}$	二类限区	一小时	150	

（4）项目污染源参数

表5.2-8 污水处理厂有组织点源排放大气污染物排放源强参数

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
								NH_3	H_2S
DA004	除臭车间	16	15	1.2	25	8760	正常	0.078	0.00371

表5.2-9污水提升泵站有组织点源排放大气污染物排放源强参数

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
								NH_3	H_2S
DA001	泵站	16	15	0.3	25	8760	正常	0.009	0.0003

表5.2-10 污水处理厂无组织面源排放大气污染物排放源强参数

序	污染源名称	海拔高度	面源有	年排放小	排放	污染物排放速率/(kg/h)

号		(m)	效排放高度(m)	时数（h）	工况	NH_3	H_2S
1	细格栅及曝气池	15	7	8760	正常	0.00986	0.0000457
2	改良 AAO 生物池	15	9	8760	正常	0.0168	0.00101
3	污泥间	15	9.5	8760	正常	0.00648	0.000462

表5.2-11 铁水联运物流园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	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)		
						TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	矿石作业区装车楼	15	5	8760	正常	1.404	0.772	0.386

（5）估算模式参数

项目估算模式所用参数见下表。

表5.2-12 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/℃		37.8	近二十年（2005-2024）气象数据
最低环境温度/℃		-4.7	
土地利用类型		建设用地	
区域湿度条件		潮湿	阳新气象站
是否考虑地形	考虑地形	☑ 是□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	□是 ☑ 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

废气预测结果见下表所示。

表5.2-13 污水处理厂预测结果一览表

序号	污染源名称	氨|D10(m)		硫化氢|D10(m)	
		浓度 mg/m³	占标率%	浓度 mg/m³	占标率%
1	除臭车间排气筒	1.86E-03|0	0.93|0	8.66E-05|0	0.87|0
2	细格栅及曝气池	3.07E-03|0	1.53|0	1.42E-05|0	0.14|0
3	改良 AAO 生物池	1.41E-02|0	7.03|0	8.45E-04|0	8.45|0
4	污泥间	1.01E-02|0	5.07|0	7.22E-04|0	7.22|0
	各源最大值	1.41E-02	7.03	8.45E-04	8.45

污水处理厂P_{max}最大值出现为改良AAO生物池无组织废气排放的硫化氢，P_{max}值为8.45%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定该子项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表5.2-14 污水提升泵站预测结果一览表

序号	污染源名称	氨|D10(m)		硫化氢|D10(m)	
		浓度 mg/m³	占标率%	浓度 mg/m³	占标率%
1	泵站	6.58E-04|0	0.33|0	2.19E-05|0	0.22|0
	各源最大值	6.58E-04	0.33	2.19E-05|0	0.22

污水提升泵站P_{max}最大值出现为泵站有组织废气排放的氨，P_{max}值为1.52%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定该子项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表5.2-15 铁水联运物流园预测结果一览表

序号	污染源名称	TSP|D10(m)		PM10|D10(m)		PM2.5|D10(m)	
		浓度 mg/m³	占标率%	浓度 mg/m³	占标率%	浓度 mg/m³	占标率%
1	矿石作业区	4.25E-02|0	5.02|0	2.49E-02|0	8.28|0	1.24E-02|0	8.29|0
	各源最大值	4.25E-02	5.02	2.49E-02	8.28	1.24E-02	8.29

铁水联运物流园P_{max}最大值出现为转运粉尘无组织废气排放的$PM_{2.5}$，P_{max}值为8.29%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定该子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5.2-16 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/m³）	
1	DA004	污水处理厂除臭车间	NH_3	生物滤池除臭+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4.9	0.291
2			H_2S			0.33	0.0133
3	DA001	污水提升泵站	NH_3	离子除臭+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4.9	0.081
4			H_2S			0.33	0.0025
有组织排放总计（t/a）			NH_3		0.372		
			H_2S		0.0158		

表5.2-17 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/m³）	
1	/	污水及污泥处理措施	NH_3		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	1.5	0.291
2			H_2S			0.06	0.0133
3	/	矿石作业区粉尘	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》	4	12.3
无组织排放总计（t/a）			NH_3		0.291		
			H_2S		0.0133		
			颗粒物		12.3		

项目大气污染物年排放量详见下表。

表5.2-18 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	0.663
2	H_2S	0.0291
3	颗粒物	12.3

5.2.2.5 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第8.7.5大气环境防护距离："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防护区域，以确保大气环境防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，无须设环境防护区域。

5.2.2.6 卫生防护距离

本评价参照卫生防护距离计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/Nm^3，取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值(mg/Nm^3)；

Q_c——污染物排放速率，kg/h；

L——工业企业所需防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据排放单元占地面积 S(m^2)计算，r=(S/π)$^{0.5}$；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，本评价取 A=350、B=0.021、C=1.85、D=0.84。

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/T 39499-2020）的有关要求，"卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m"；"无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一

级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

综合以上要求，本项目卫生防护距离结果结果如下：

表5.2-19 铁水联运物流园矿石作业区卫生防护距离计算结果一览表

排放单元	污染物	排放源强（kg/h）	面源			评价标准 (mg/m³)	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				
矿石作业区	颗粒物	1.404	105	120	10	1.0	26.03	50	50

因此，本项目铁水联运物流园矿石作业区的卫生防护距离核定为 50m，该防护范围全部坐落于园区用地红线范围内，未超出项目铁水联运物流园边界。

表5.2-20 污水处理厂卫生防护距离计算结果一览表

排放单元	污染物	排放源强（kg/h）	面源			评价标准 (mg/m³)	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	0.00986	5	20	6.5	0.2	8.05	50	100
	硫化氢	0.0000457				0.01	0.51	50	
改良 AAO 生物质	氨	0.0168	45	50	8	0.2	2.55	50	100
	硫化氢	0.00101				0.01	3.18	50	
污泥脱水车间	氨	0.0117	55	18	15	0.2	2.70	50	100
	硫化氢	0.0007				0.01	3.34	50	

因此，本项目污水处理厂的卫生防护距离为 100m。卫生防护距离包络线示意图如下。

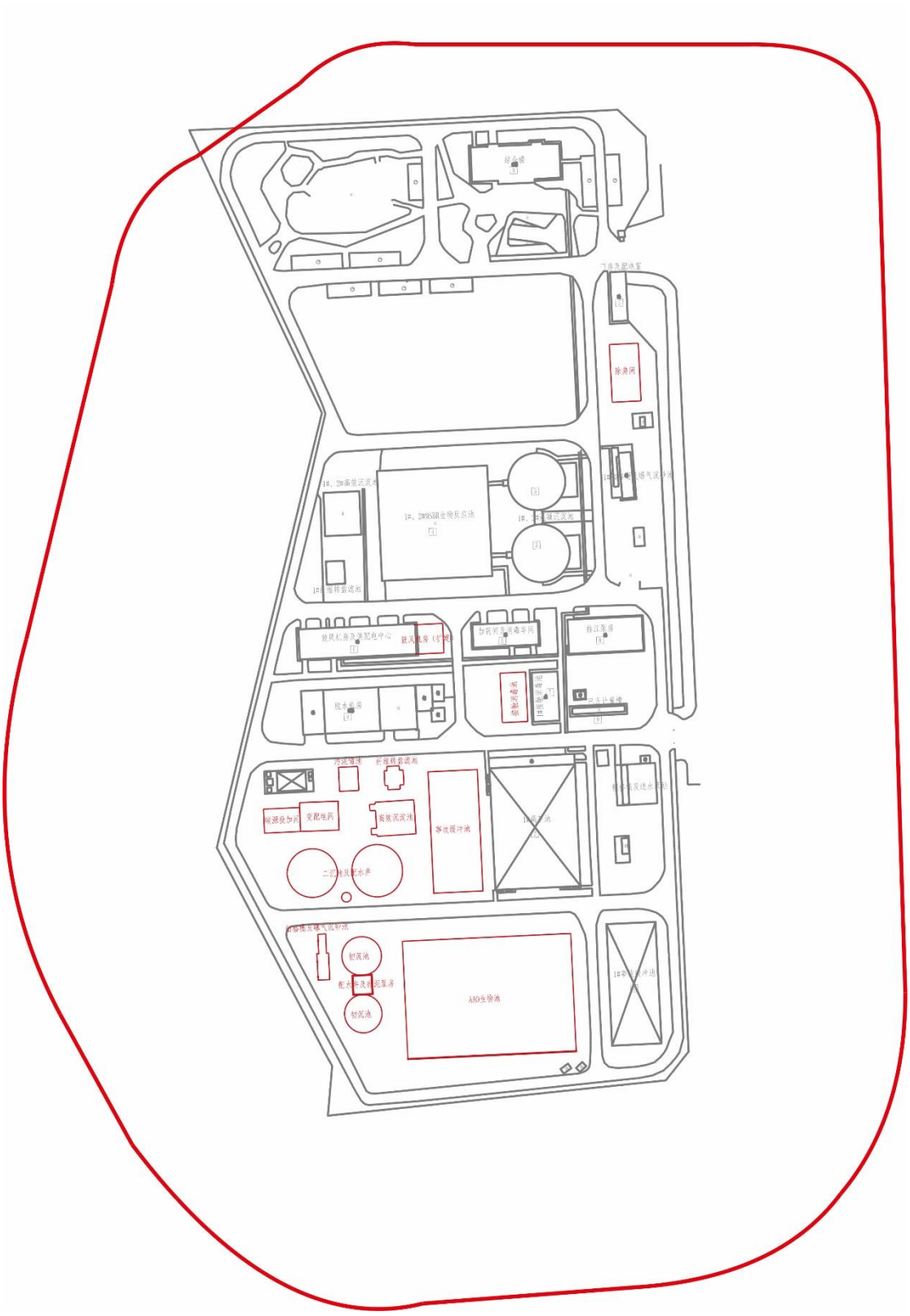


图5.2-3污水处理厂卫生防护距离包络线示意图

经实地踏勘，环境防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本评价要求：该范围内今后不得修建学校、医院、居民集居区等环境敏感点；并在厂界周边设置绿化带，以高大乔木和灌木相结合，绿化带宽度不应小于 5m，控制气体散逸。

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，改良AAO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。

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

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td>一级□</td><td colspan="4">二级 ☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>边长=50km□</td><td colspan="4">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="4">500～2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）
其他污染物（TSP、NH_3、H_2S）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准□</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="4">二类区 ☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td>长期例行监测数据□</td><td colspan="4">主管部门发布的数据 ☑</td><td colspan="2">现状补充监测 ☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="3">不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源 ☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td>大气环境影响</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格</td><td>其他□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="9">预测与评价</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td>模型□</td><td></td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td>边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（/）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☐</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%☐</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">C 本项目最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%☐</td><td colspan="2">C 本项目最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">C 非正常占标率≤100%□</td><td>C 非正常占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标☐</td><td colspan="2">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤−20%□</td><td colspan="2">k＞−20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（TSP、NH_3、H_2S）</td><td colspan="3">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（/）</td><td colspan="3">监测点位数（/）</td><td>无监测 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受 ☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">无</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">NH_3:（0.663）t/a</td><td colspan="2">H_2S:（0.0291）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（12.3）t/a</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

5.3 地表水环境影响预测与评价

5.3.1 环境影响识别

拟建项目建设内容涉及污水处理厂，属于直接排放。项目建成后排放废水量为40000m^3/d，≥20000m^3/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 区域水污染源调查

根据收集资料及现场调查，区域内涉及有1个已建项目、8个在建项目。已建项目为宝钢股份黄石涂镀有限公司（一期），行业类别为钢压延加工。在建项目分别为宝钢股份黄石涂镀有限公司（二期）、湖北优科精密制造有限公司绿色精密制造产业园项目、阳新弘盛铜业有限公司40万吨高纯阴极铜清洁生产项目、黄石新兴管业有限公司绿色智能制造产业园项目、湖北金呈装备制造有限公司年产3万吨件现代机械加工项目、湖北方合圆科技有限公司特种粉末新材料产业化项目、厦门荣帝进出口贸易有限公司年产20万吨铬矿精粉贸易加工项目和湖北鹏程科技股份有限公司非普通级碳酸钙份（非金属）材料深加工项目。规划新增产业为精细化工（电子级硫酸、氨水、空分制氧）和非金属矿物制品项目。参照已建和在建项目环评报告及类比同类型企业环评报告，区域已建、在建、拟建企业工业废水排放量见下表。

表5.3-1已建、在建、拟建企业废水排放量

序号	在建/已建/拟建	类别名称	企业	废水排放量	污染物排放量
1	已建	金属制品业	宝钢股份黄石涂镀有限公司（一期）	142636t/a	COD：33t/a；氨氮：2.51t/a
2	在建	金属制品业	宝钢股份黄石涂镀有限公司（二期）	197666t/a	COD：10.8t/a；氨氮：1.08t/a
3	已建	黑色金属冶炼和	湖北优科精密制造有限公	/	/

序号	在建/已建/拟建	类别名称	企业	废水排放量	污染物排放量
		压延加工业	司		
4	在建	黑色金属冶炼和压延加工业	黄石新兴管业有限公司	175200t/a	COD：10.86t/a；氨氮：1.086t/a
5	已建	有色金属冶炼和压延加工业	阳新弘盛铜业有限公司	492366t/a	COD：30.52t/a；氨氮：3.052t/a
6	已建	通用设备制造业	湖北金呈装备制造有限公司	5120t/a	COD：0.4t/a；氨氮：0.04t/a
7	在建	锻件及粉末冶金制品制造	湖北方合圆科技有限公司	/	/
8	在建	非金属矿物制品业	湖北鹏程科技股份有限公司	/	/
9	在建	非金属矿物制品业	厦门荣帝进出口贸易有限公司	/	/
10	已建	精细化工	电子级硫酸及氨水制造、空分制氧等	20000t/a	COD：2.74t/a；氨氮：0.313t/a
11	拟建	非金属矿物制品业	华特沥青加工	/	/

5.3.3 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。

5.3.4 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。

5.3.5 预测模型的基本情况及原理

5.3.5.1 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：

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

$$u_t + (uu)_x + (uv)_y + gh(h + z_y)_x - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{\frac{4}{3}}} u = \varepsilon \nabla u$$

$$v_t + (vu)_x + (vv)_y + gh(h + z_y)_y - fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{\frac{4}{3}}} v = \varepsilon \nabla v$$

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；

zy——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：

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

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

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，基于隔蒲谭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。

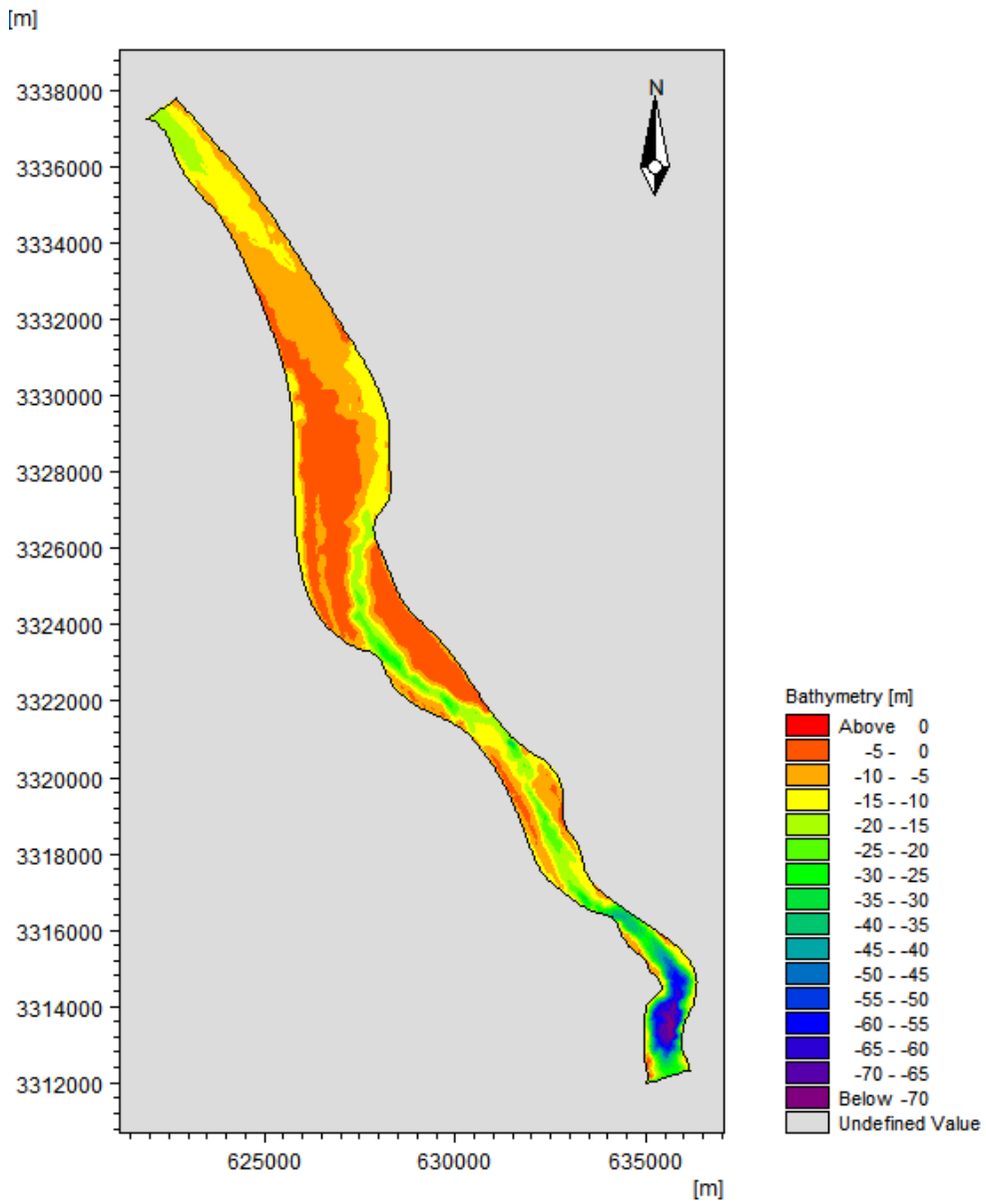


图5.3-1地表水评价预测范围

（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

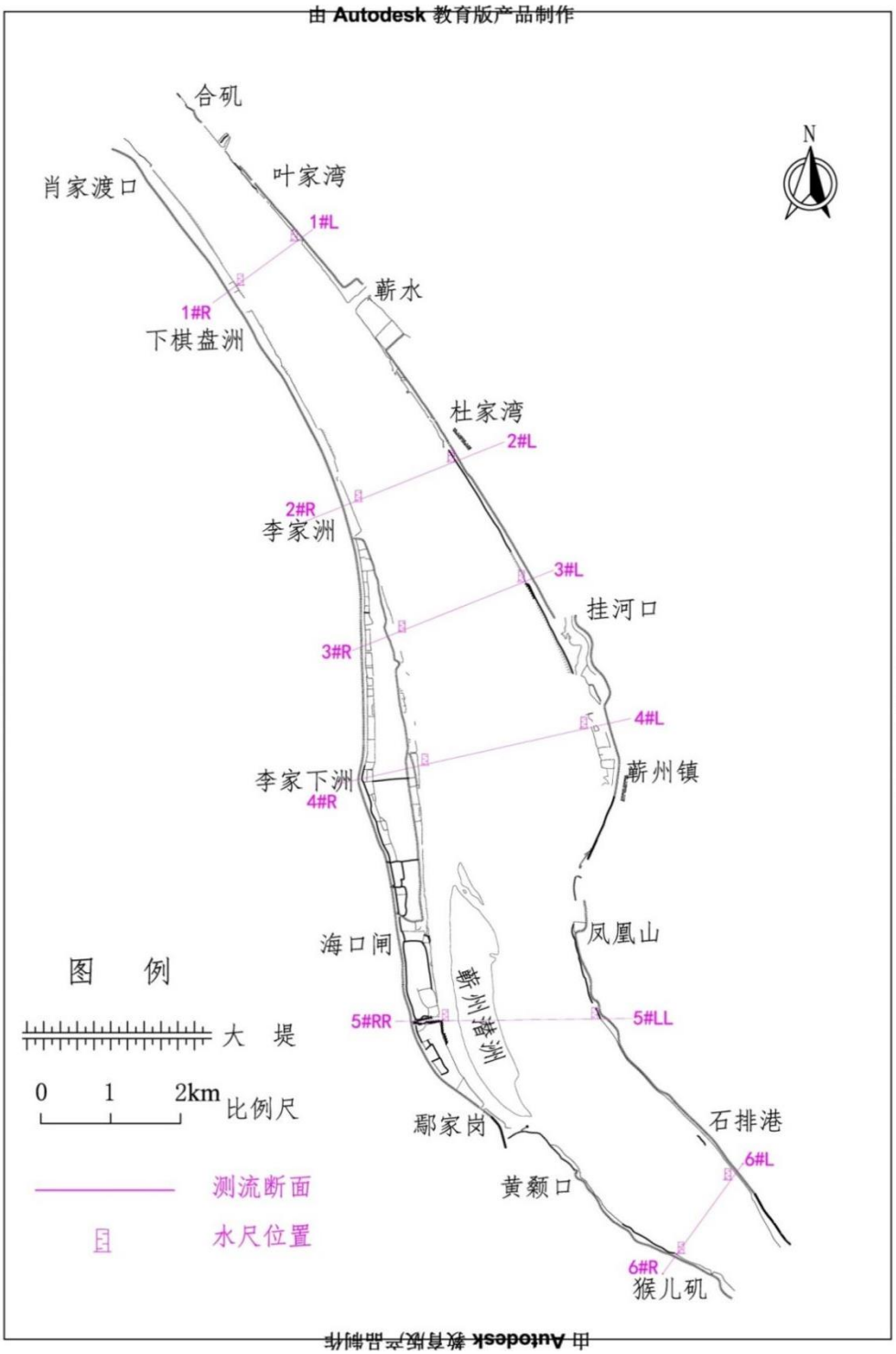


图5.3-2监测断面布设

模型率定采用2015年11月水文资料（测时流量15000m^3/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，NH_3-N降解系数k（d-1）取0.1，TP降解系数k（d-1）取0.08。

表5.3-2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25200m^3/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5.3-3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

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）
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
6#L	13.718	13.738	0.02	6#R	13.757	13.777	0.02

（9）敏感目标

表5.3-4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

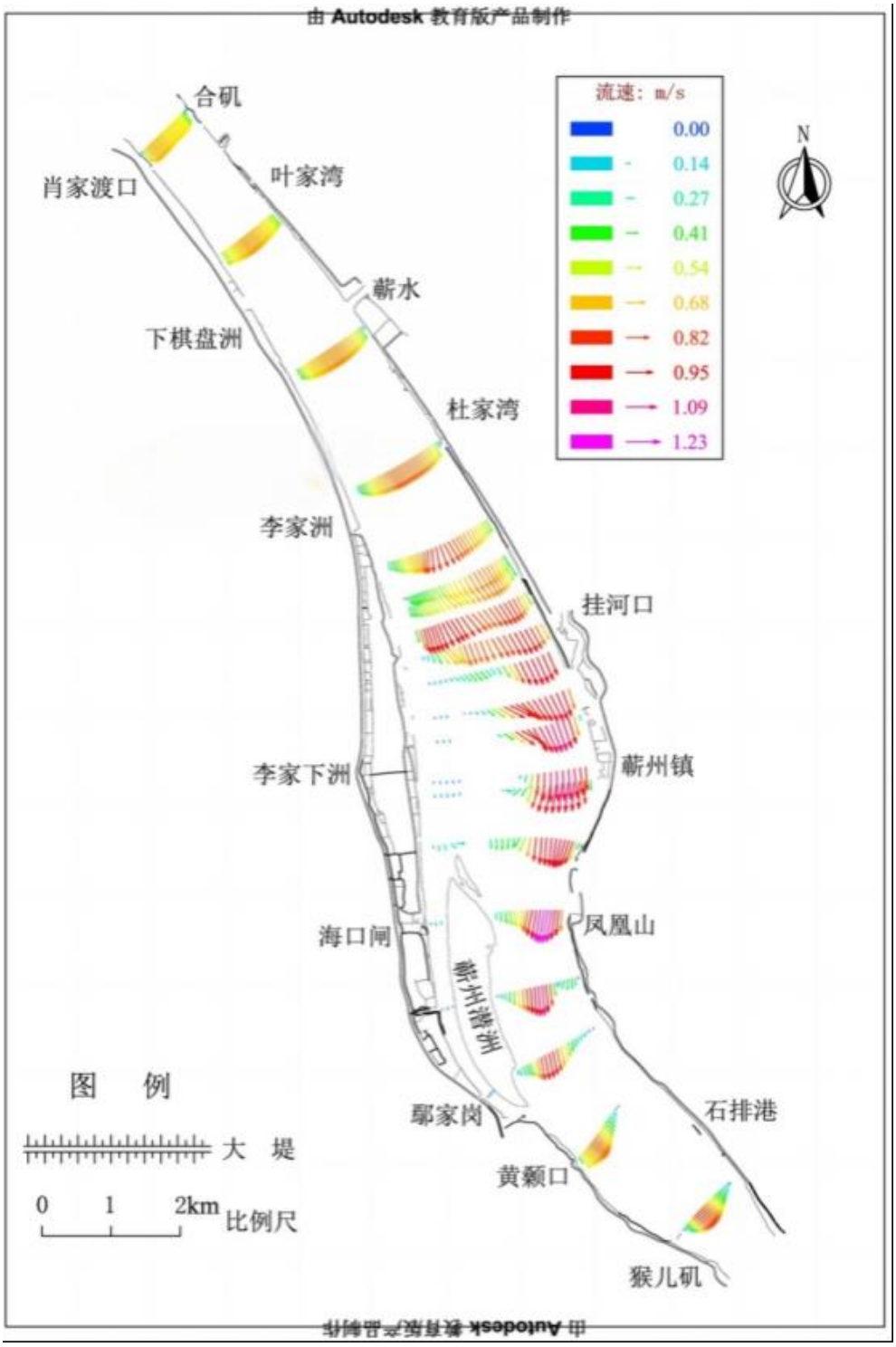
典型水文条件选择丰水期和枯水期不利的水文条件。经统计，丰水期10%保证率的月平均流量为29900m^3/s；枯水期采用90%保证率最枯月流量7960m^3/s，下边界水位通过比降插值得到。

表5.3-5预测水文条件

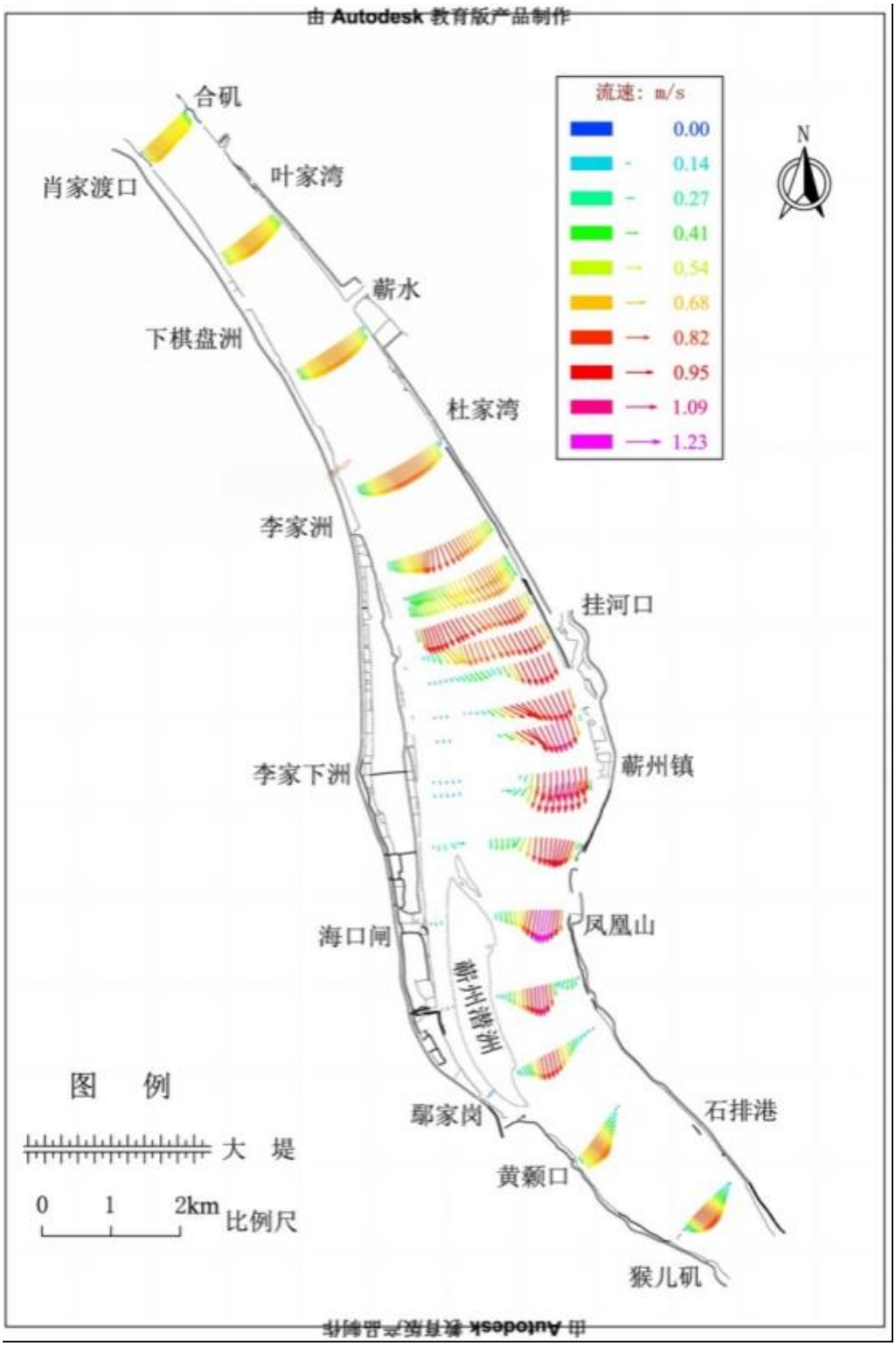
计算工况	上边界来流量（m^3/s）	下边界水位（m）
枯水期	7960	8
丰水期	29900	25.57

（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。

5.3.5.2 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29900m^3/s；枯水期采用90%保证率最枯月流量7960m^3/s，下边界水位通过比降插值得到。

5.3.5.3 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）。

5.3.5.4 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。

5.3.5.5 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，排放水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。

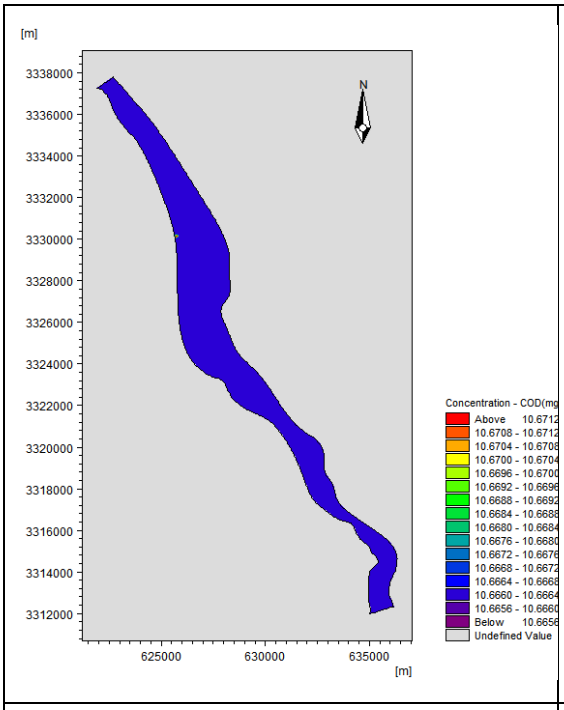
表5.3-6预测工况统计表

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	40000	50	5	0.5
拟建项目排污口非正常排放		500	30	3

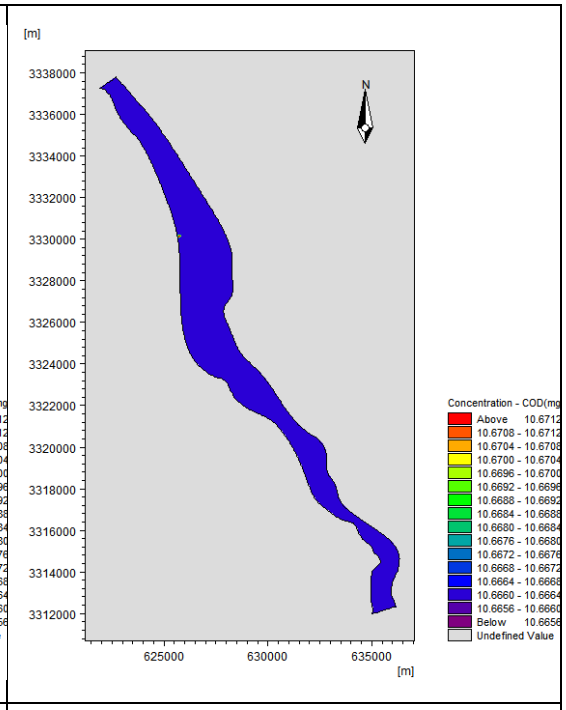
5.3.5.6 预测结果

1、枯水期本项目正常工况时水环境预测和评价

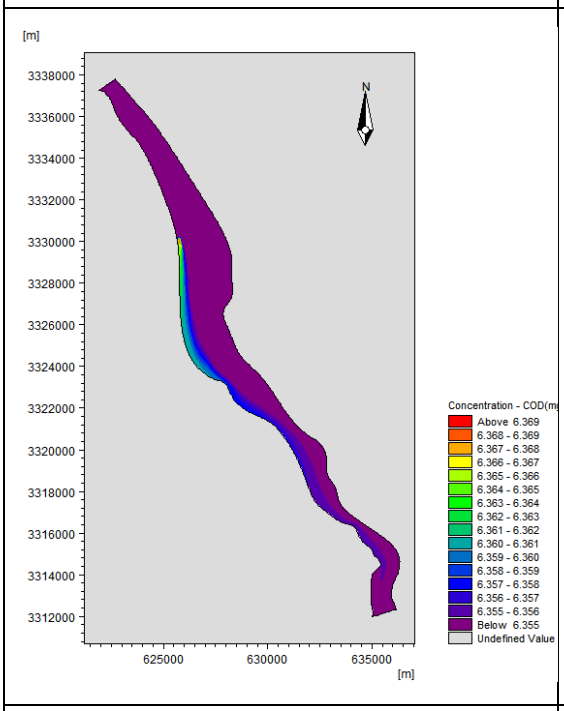
①COD污染影响预测结果及分析



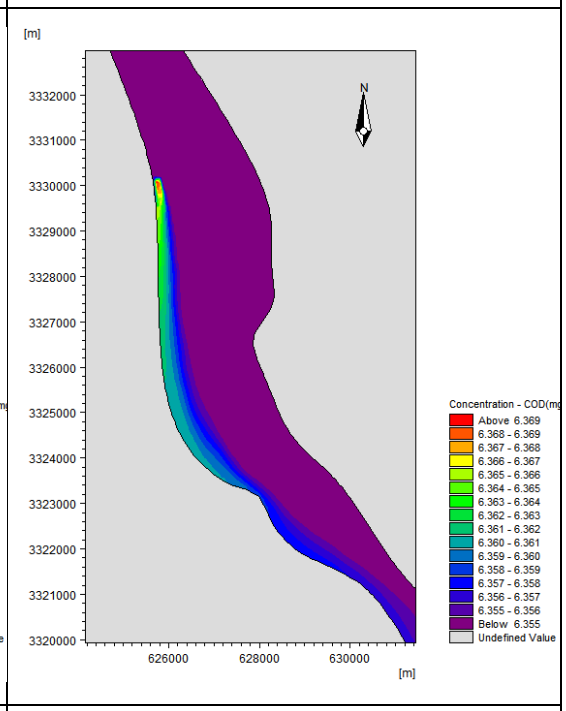
初始浓度



最高浓度



完全混合后浓度

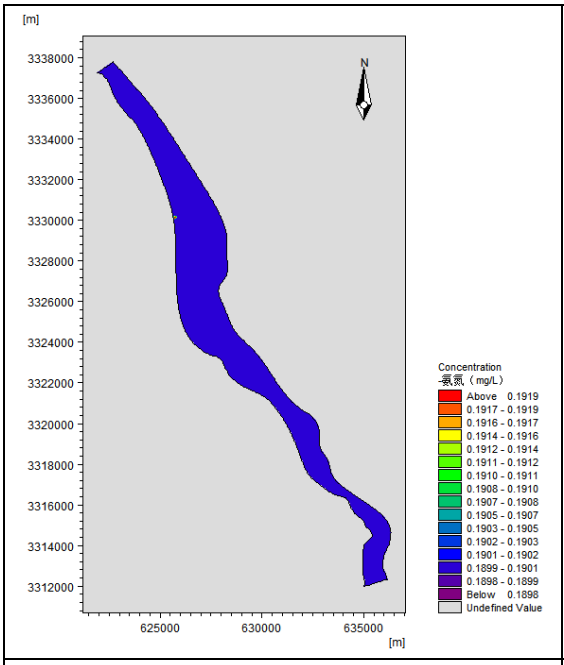


排污口附近浓度

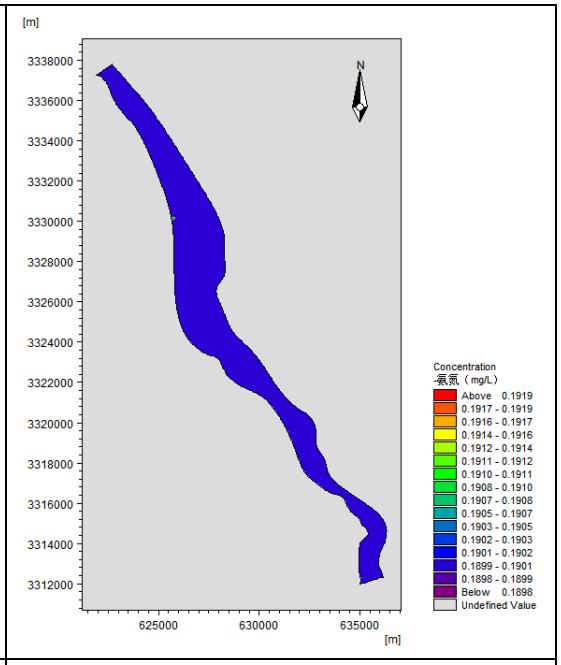
预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的COD浓度将会上升，混合段内最大COD浓度为10.67mg/L，未出

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。

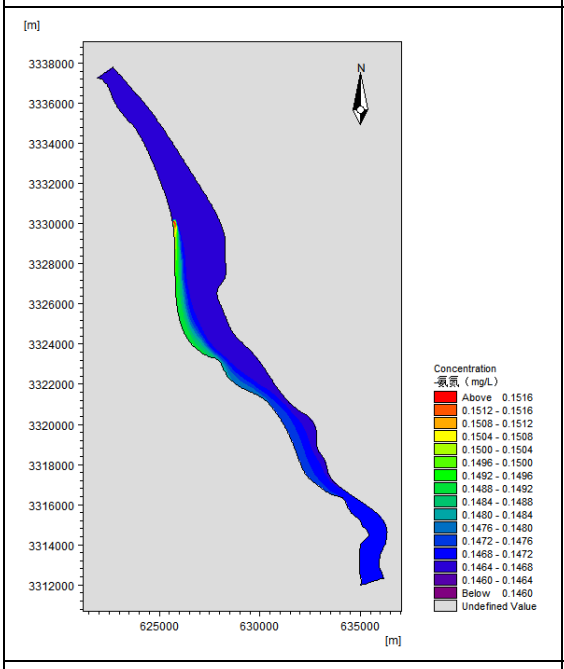
②氨氮污染影响预测结果及分析



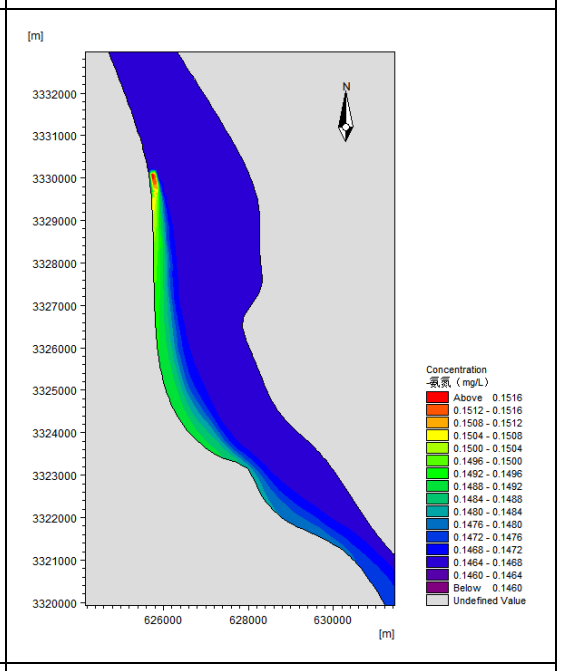
初始浓度



最高浓度



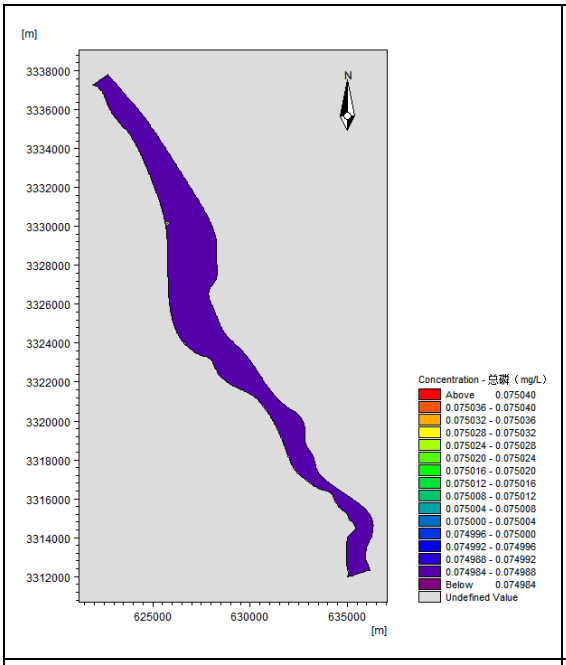
完全混合后浓度



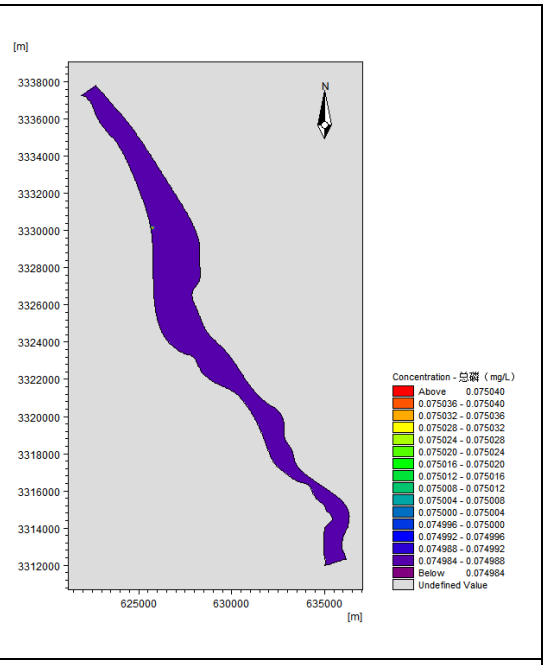
排污口附近浓度

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。

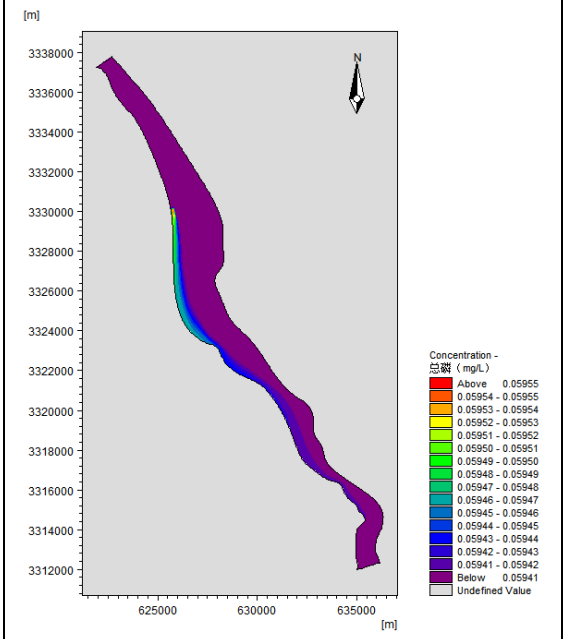
③总磷污染影响预测结果及分析



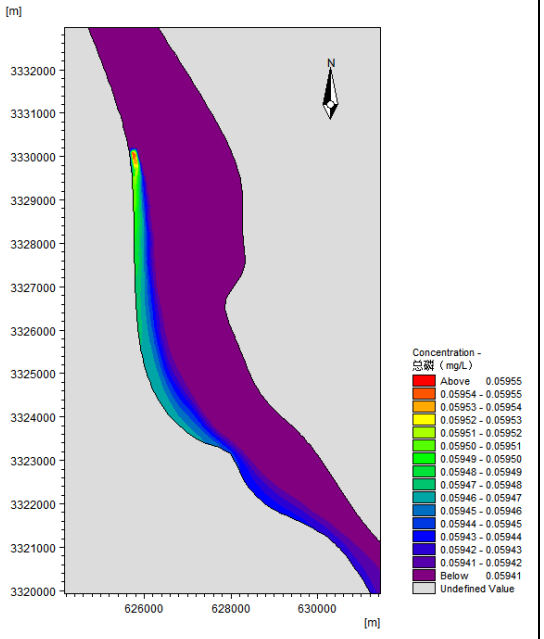
初始浓度



最高浓度



完全混合后浓度

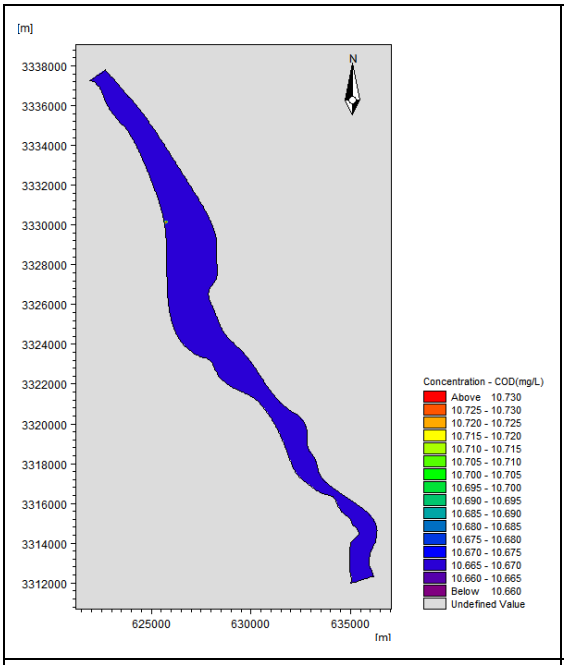


排污口附近浓度

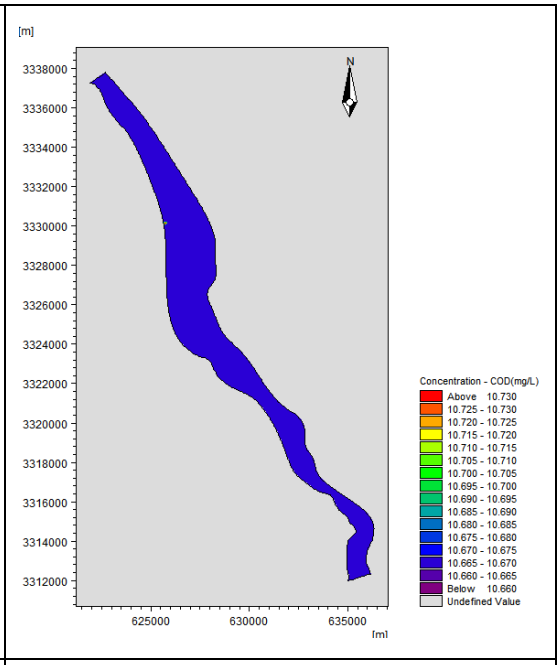
预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的总磷浓度将会上升，混合后的最大总磷浓度为0.075mg/L，未出现总磷超标现象，完全混合后混合区内最大总磷浓度为0.059mg/L，未出现总磷超标现象。

2、枯水期本项目非正常工况时水环境预测和评价

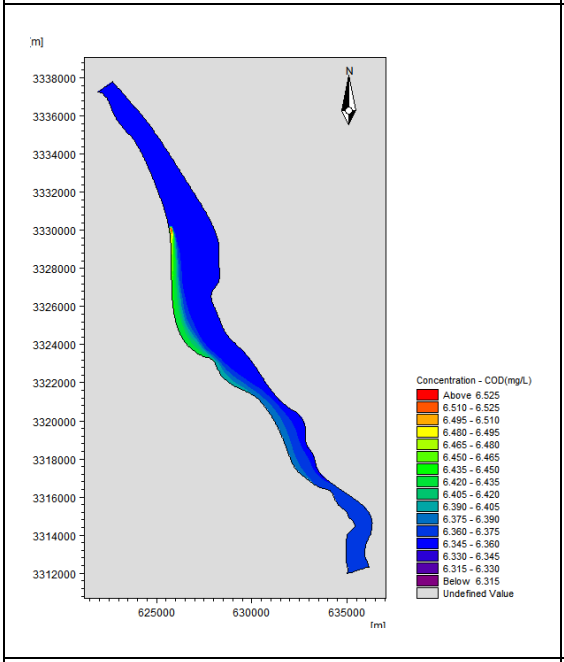
①COD污染影响预测结果及分析



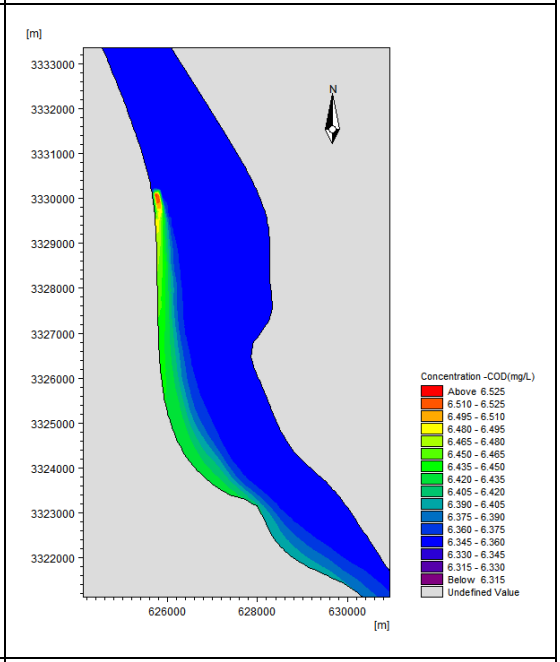
初始浓度



最高浓度



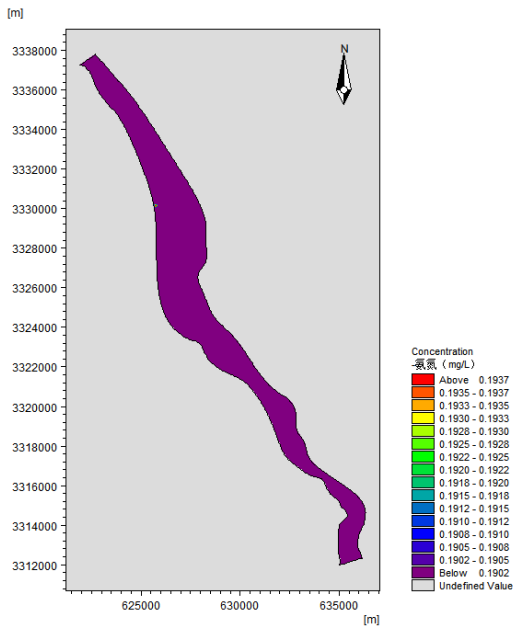
完全混合后浓度



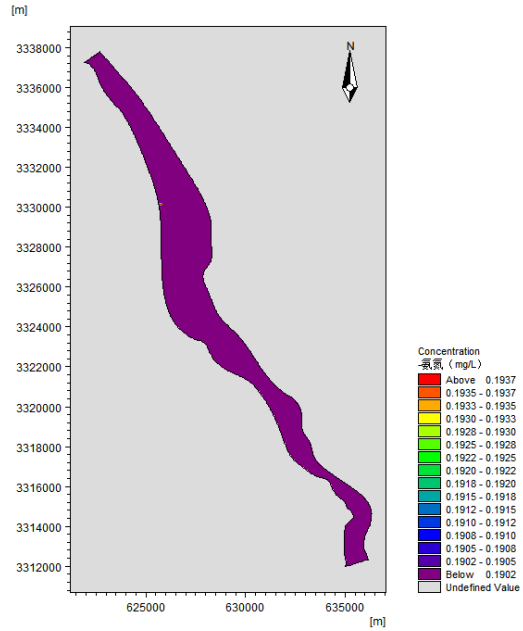
排污口附近浓度

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。

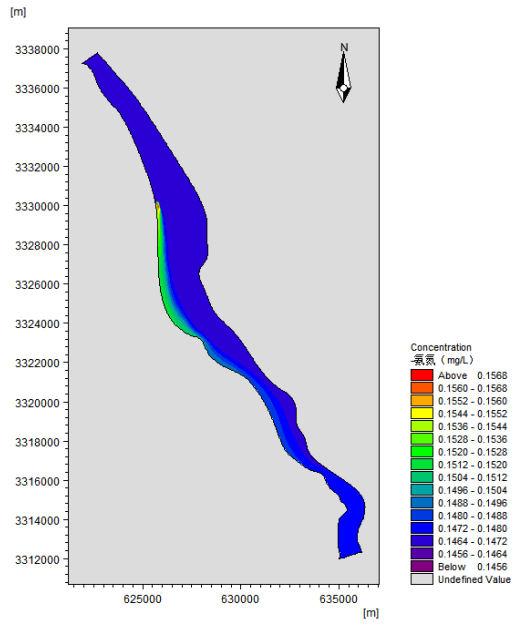
②氨氮污染影响预测结果及分析



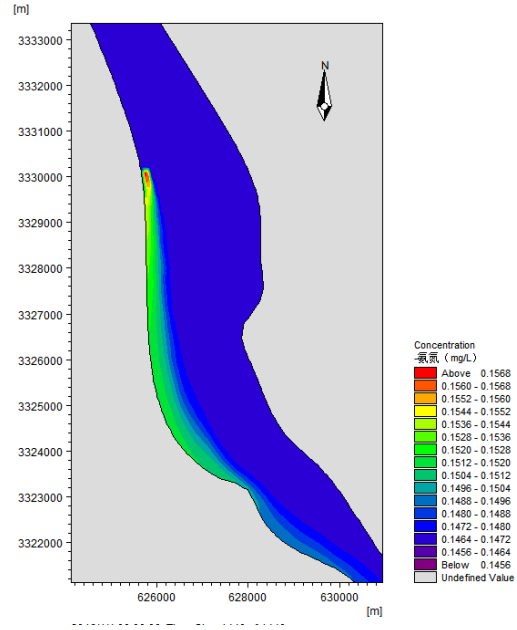
初始浓度



最高浓度



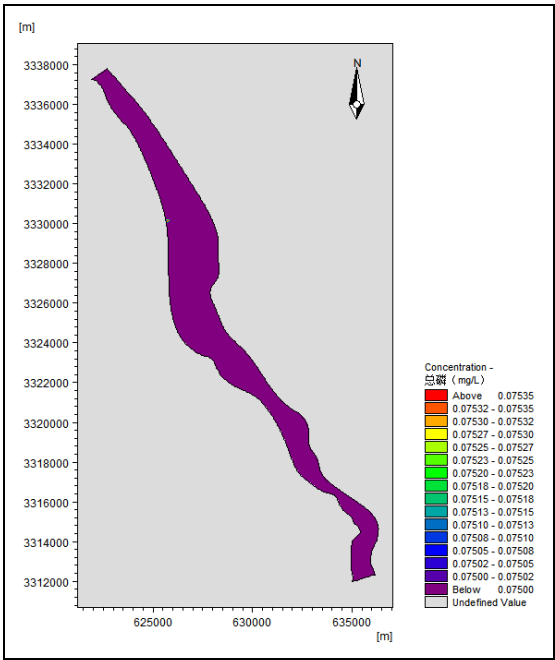
完全混合后浓度



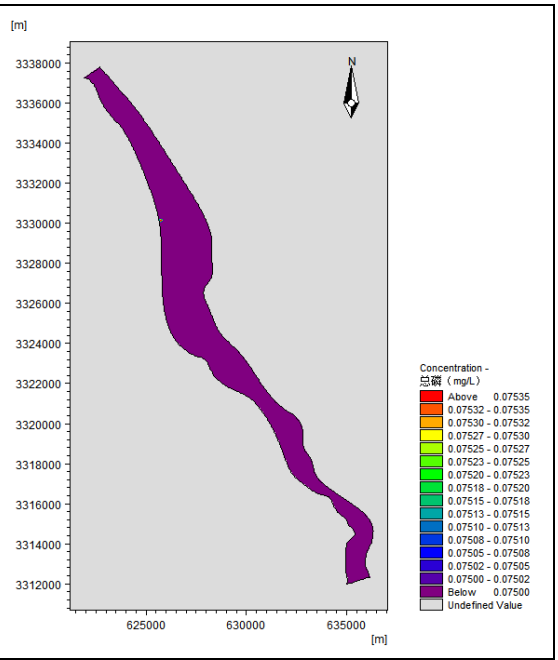
排污口附近浓度

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。

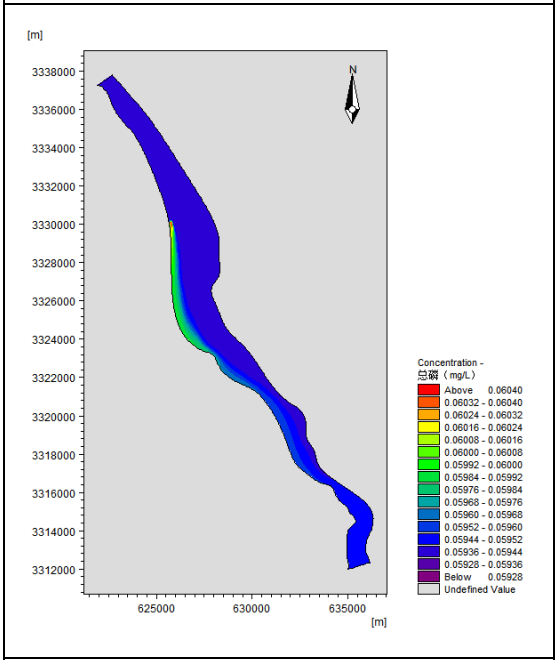
③总磷污染影响预测结果及分析



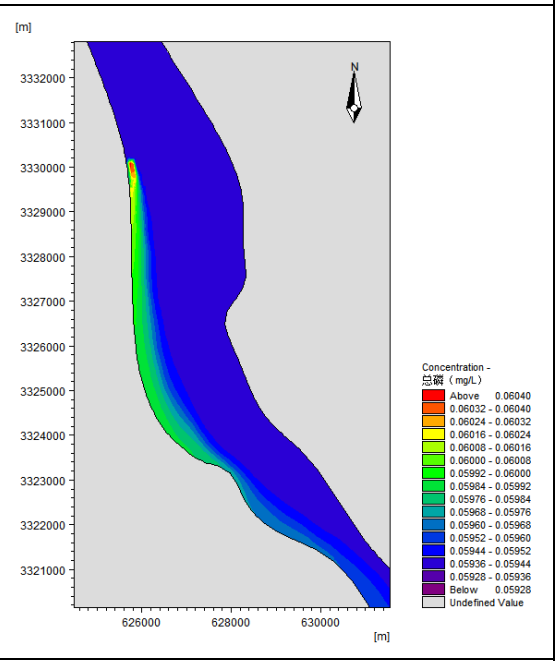
初始浓度



最高浓度



完全混合后浓度

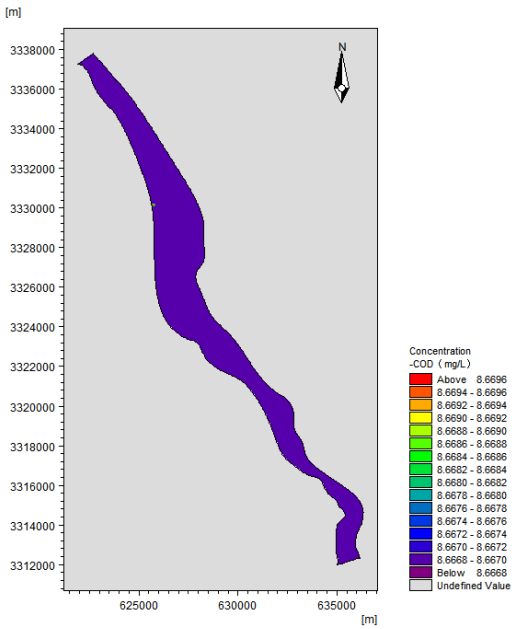


排污口附近浓度

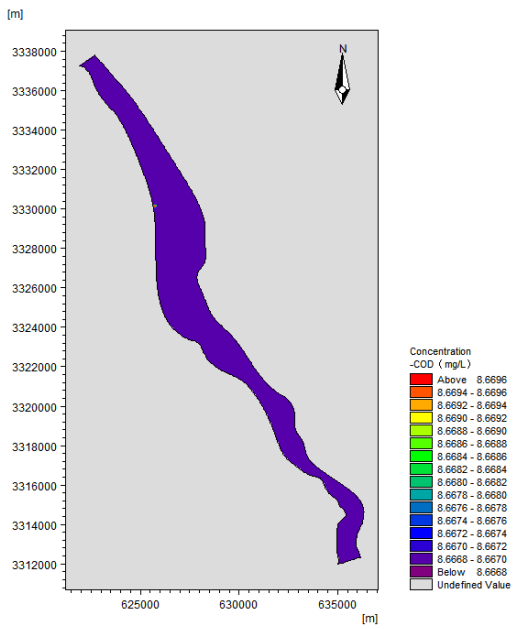
预测结果表明，在枯水期设计水文条件下，当污水处理厂废水发生事故工况，废水非正常排放时，排放口附近的总磷浓度将会上升，混合后的最大总磷浓度为0.075mg/L，未出现总磷超标现象，完全混合后混合区内最大总磷浓度为0.06mg/L，未出现总磷超标现象。

3、丰水期本项目正常工况时水环境预测和评价

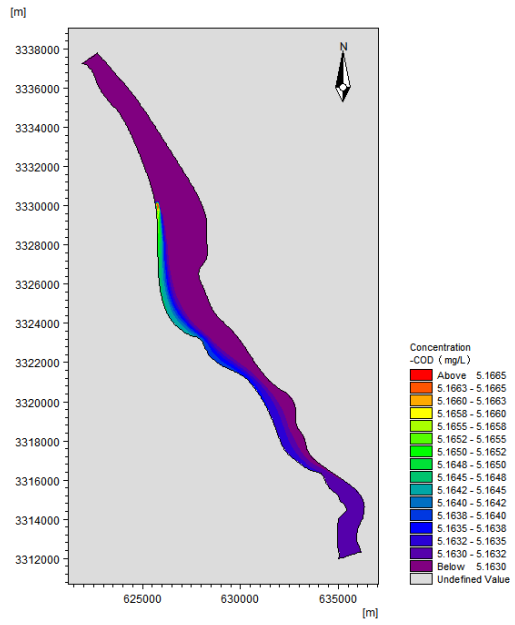
①COD污染影响预测结果及分析



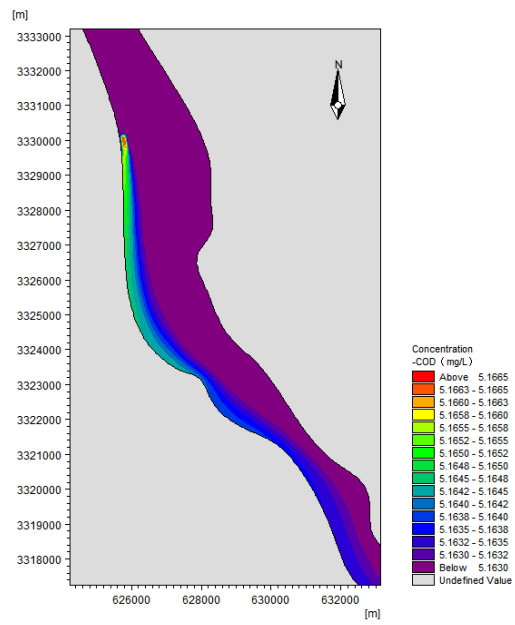
初始浓度



最高浓度



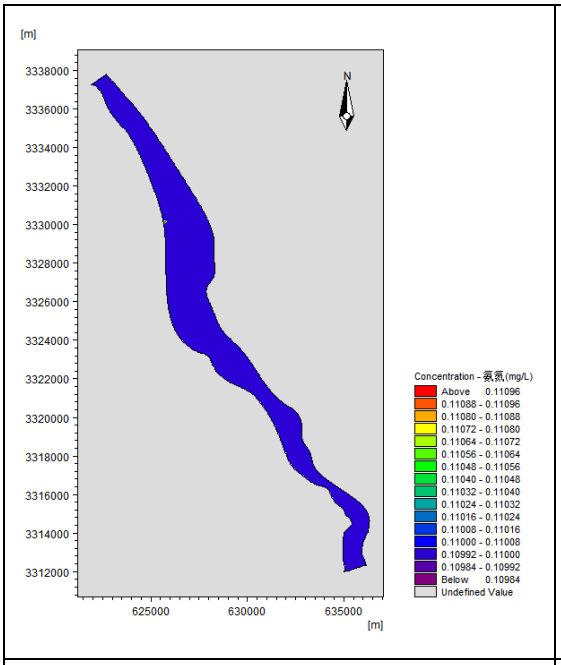
完全混合后浓度



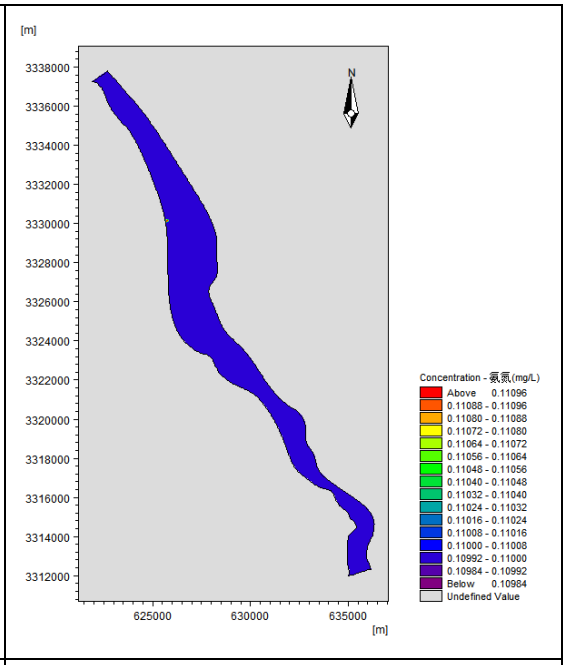
排污口附近浓度

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。

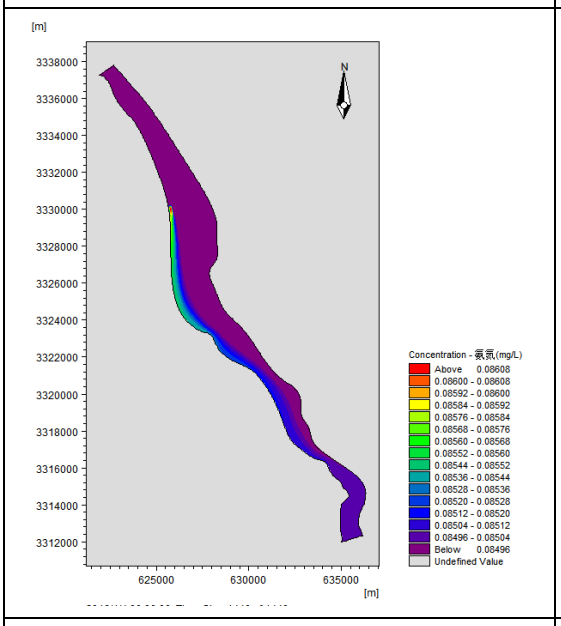
②氨氮污染影响预测结果及分析



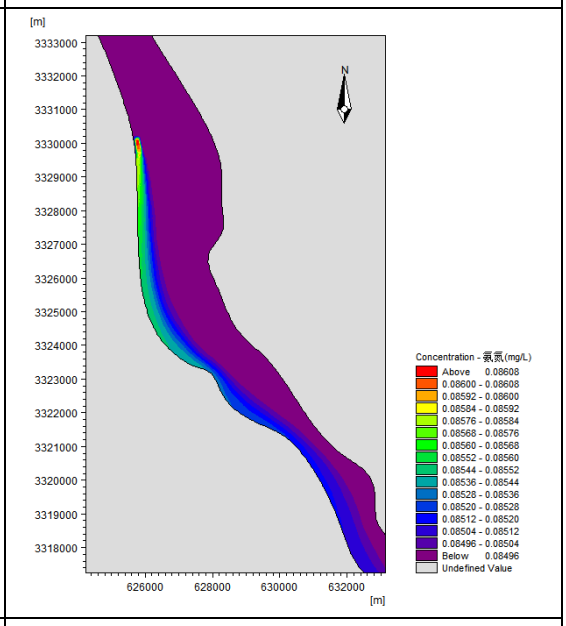
初始浓度



最高浓度



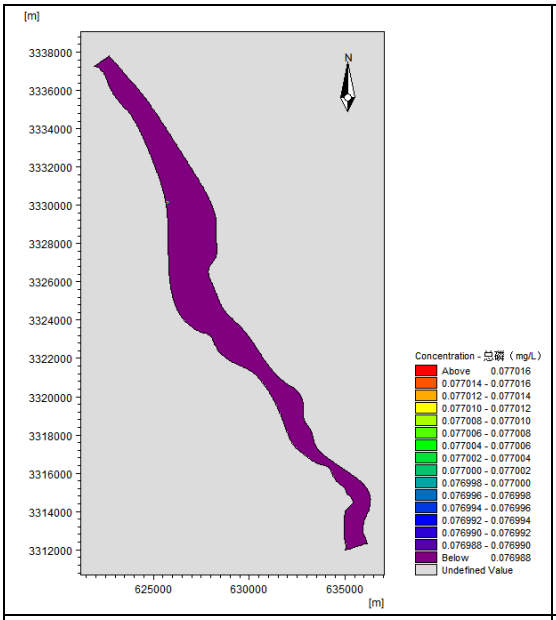
完全混合后浓度



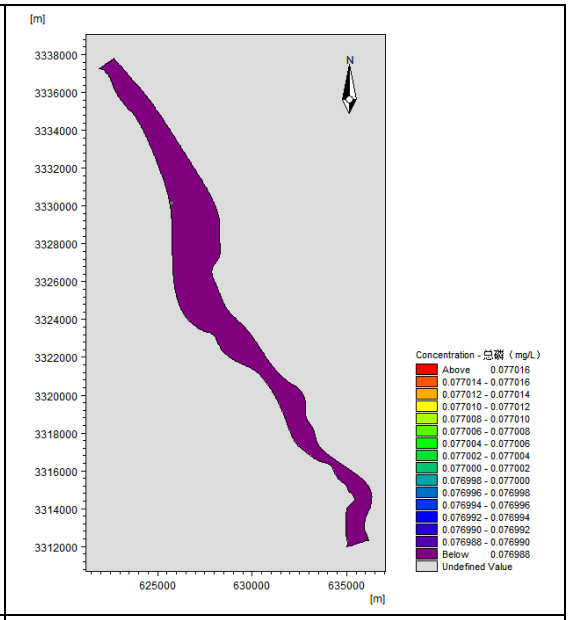
排污口附近浓度

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。

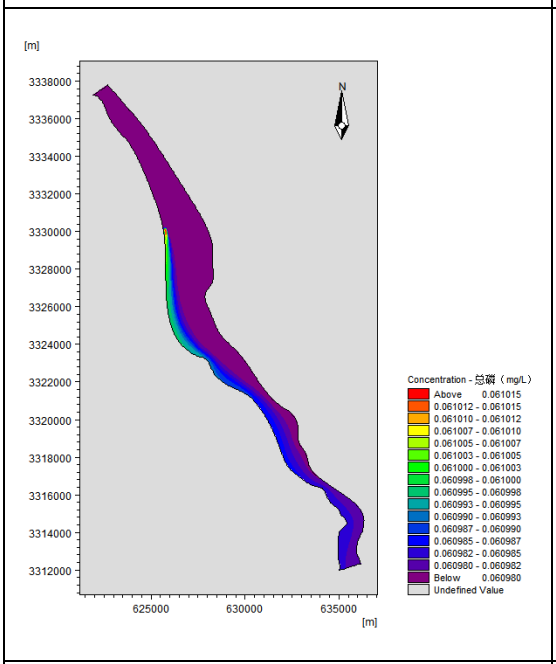
③总磷污染影响预测结果及分析



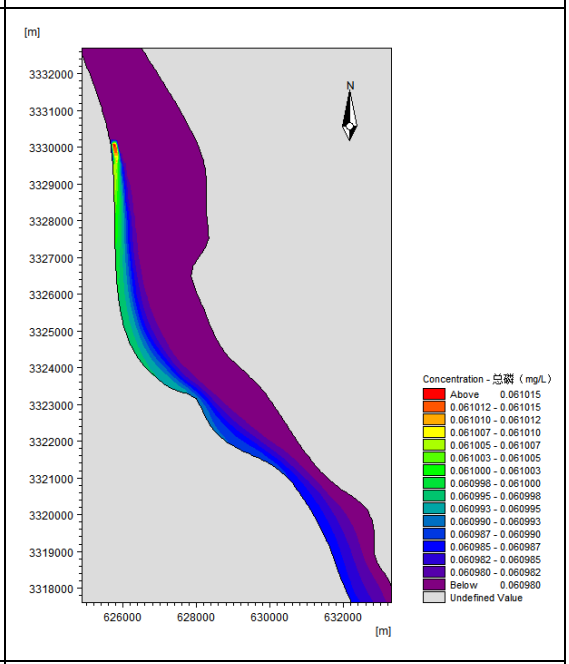
初始浓度



最高浓度



完全混合后浓度

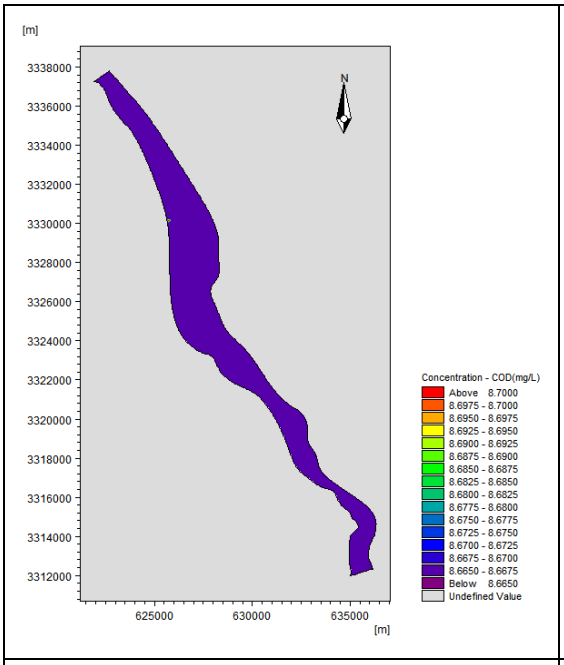


排污口附近浓度

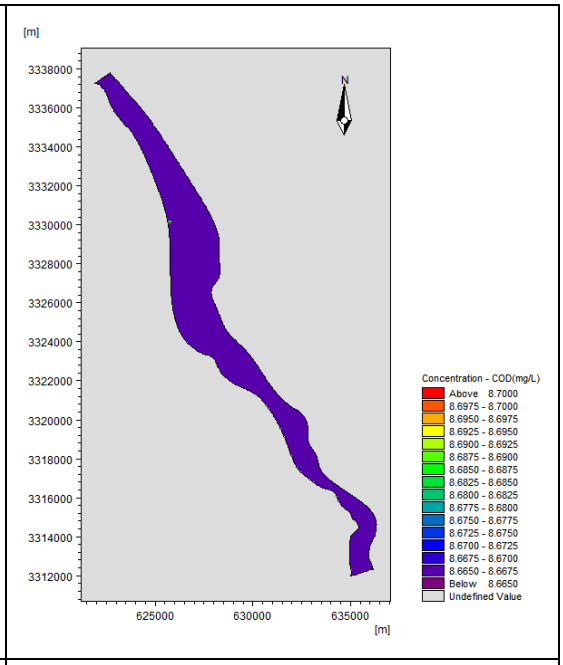
预测结果表明，在丰水期设计水文条件下，当污水处理厂废水正常排放，排放口附近的总磷浓度将会上升，混合后的最大总磷浓度为0.077mg/L，未出现总磷超标现象，完全混合后混合区内最大总磷浓度为0.061mg/L，未出现总磷超标现象。

4、丰水期本项目非正常工况时水环境预测和评价

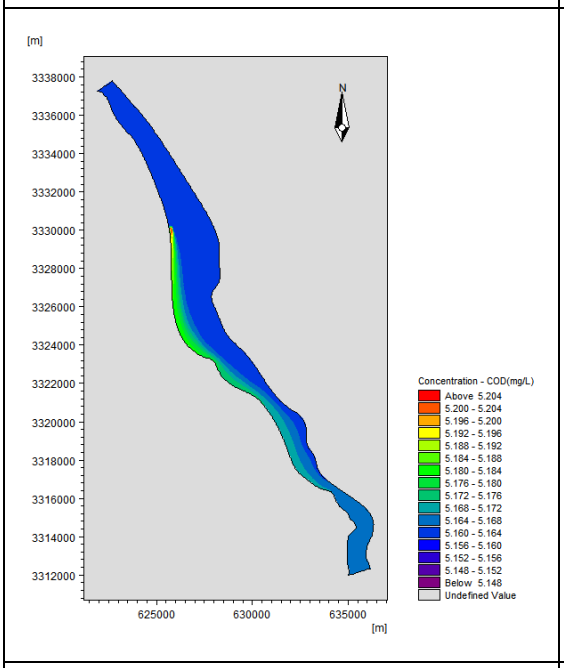
①COD污染影响预测结果及分析



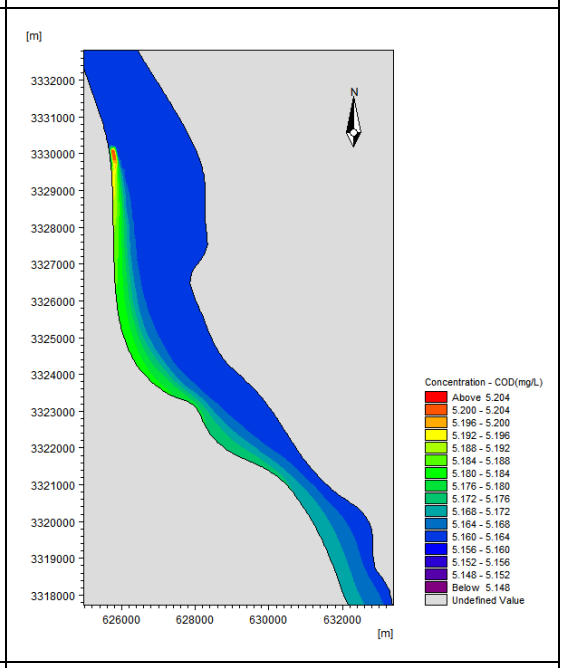
初始浓度



最高浓度



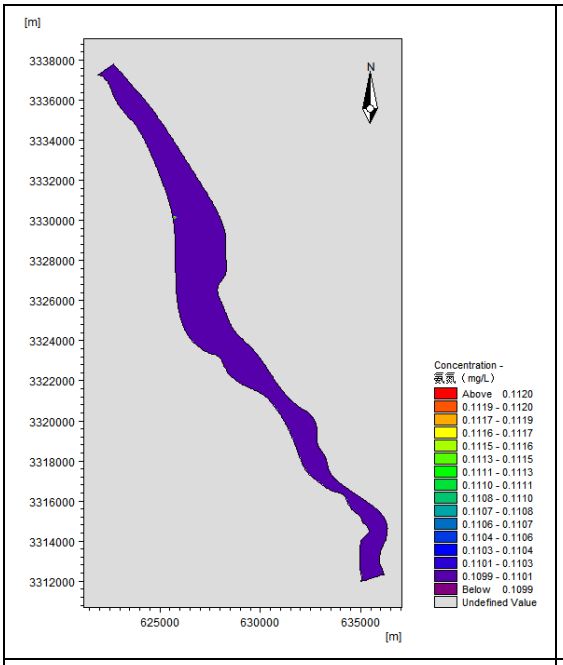
完全混合后浓度



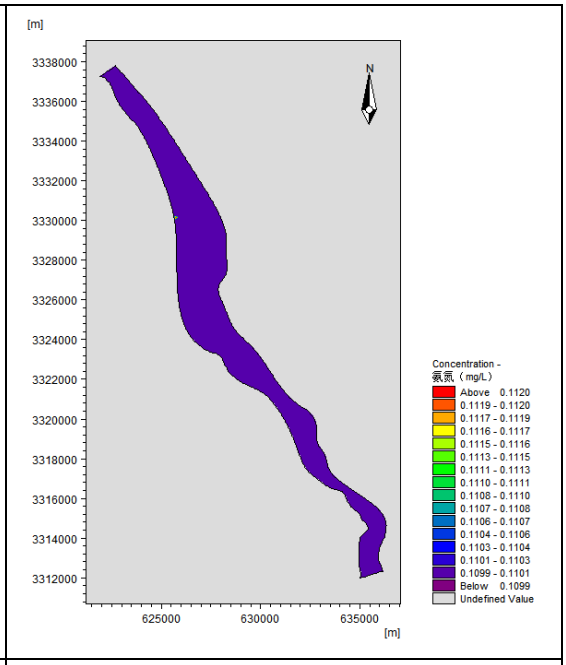
排污口附近浓度

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。

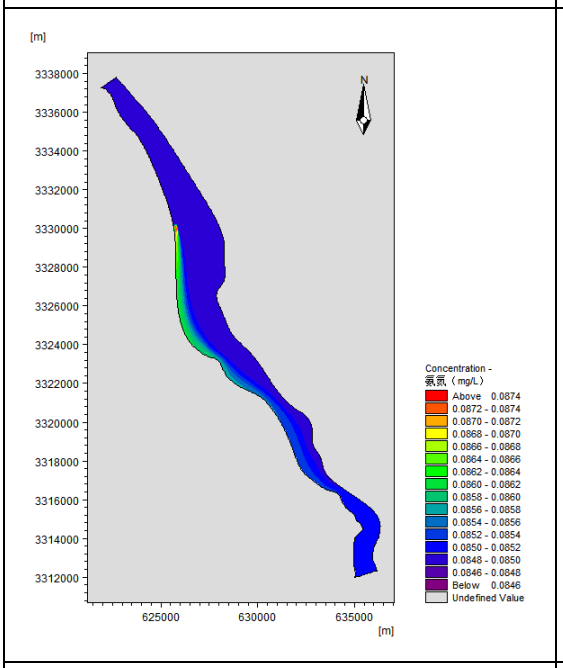
②氨氮污染影响预测结果及分析



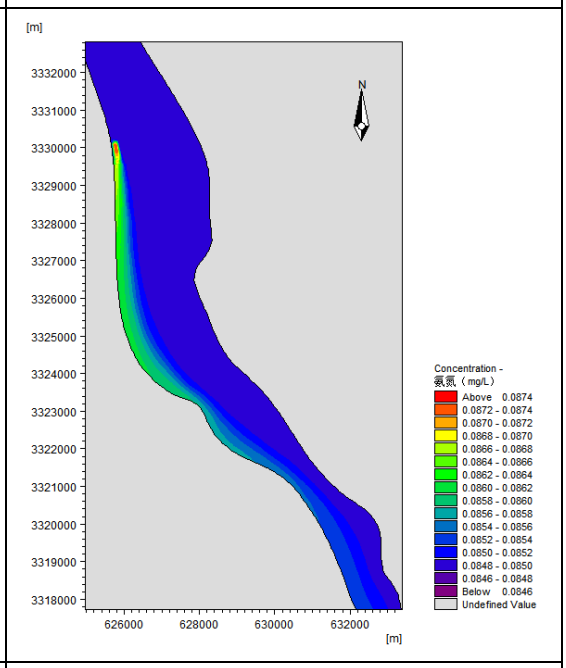
初始浓度



最高浓度



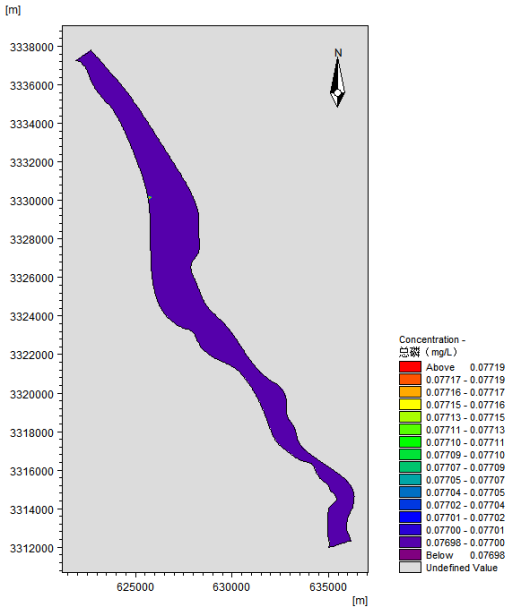
完全混合后浓度



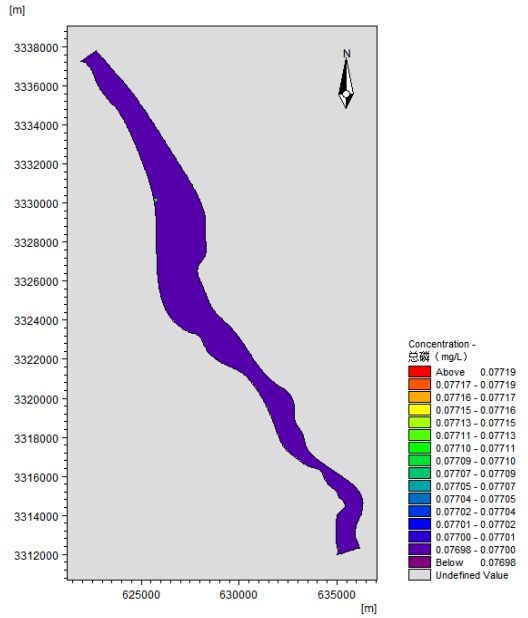
排污口附近浓度

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。

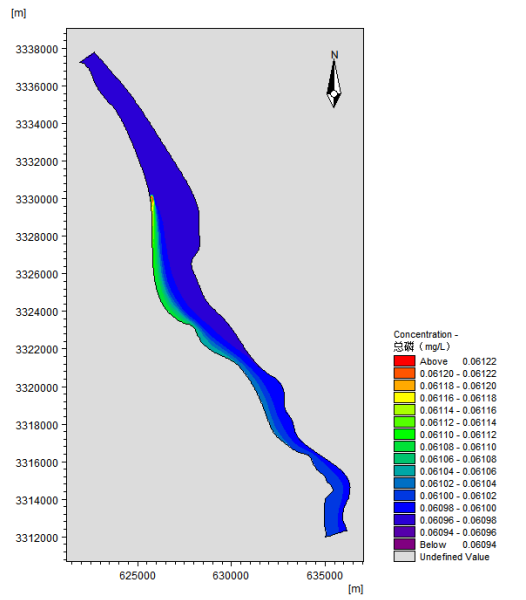
③总磷污染影响预测结果及分析



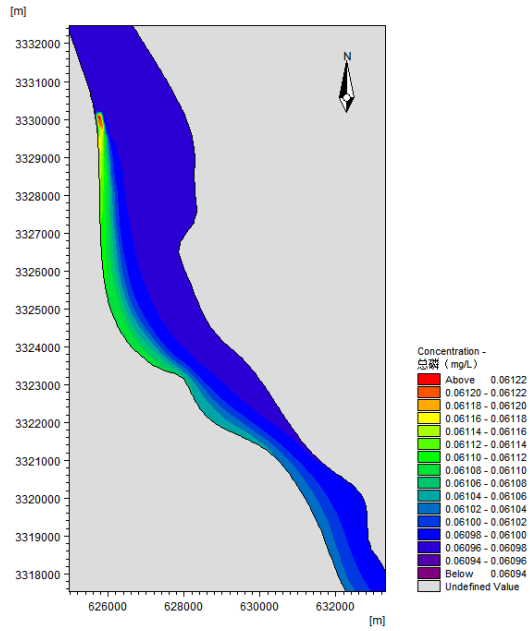
初始浓度



最高浓度



完全混合后浓度



排污口附近浓度

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。

5.3.6 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标准的10%确定（安全余量≥环境质量标准×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。

5.3.7 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。

5.3.8 建设项目废水污染物排放信息表

表5.3-7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、BOD_5、TP、BOD_5、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--初沉池--改良 AAO--二沉池--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	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清静下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表5.3-8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"	40000	长江	连续排放	--	长江	III类	/	/

表5.3-9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5.3-10 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□
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">一级√；二级□；三级 A□；三级 B□</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建√；在建□；拟建□；其他□拟替代的污染源□</td><td colspan="2">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下 ☑；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>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</td><td>监测断面（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">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*</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">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（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="2">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td>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√；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
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□</td><td>达标区□
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="2">河流：长度（33）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">COD、氨氮、总磷</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测时期</td><td colspan="2">丰水期√；平水期□；枯水期√；冰封期□</td></tr>
<tr><td colspan="2">春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="2">建设期□；生产运行期√；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□污染控制和减缓措施方案□区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="2">数值解√：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="2">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="2">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□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="13"></td><td></td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">730</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">146</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">146</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">73</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td colspan="2">219</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">7.3</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动√；自动√；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（纳污水体）</td><td colspan="2">（排污口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">水温、pH、SS、DO、COD、BOD_5、氨氮、</td><td colspan="2">水温、pH、SS、DO、COD、BOD_5、氨</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td></td><td>总氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氯化物、汞、铬（六价）等</td><td>氮、总氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氯化物、汞、铬（六价）等</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

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8.5km^{2}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（Q_4^{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^{el}）

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。

本项目周边水文地质图如下图。

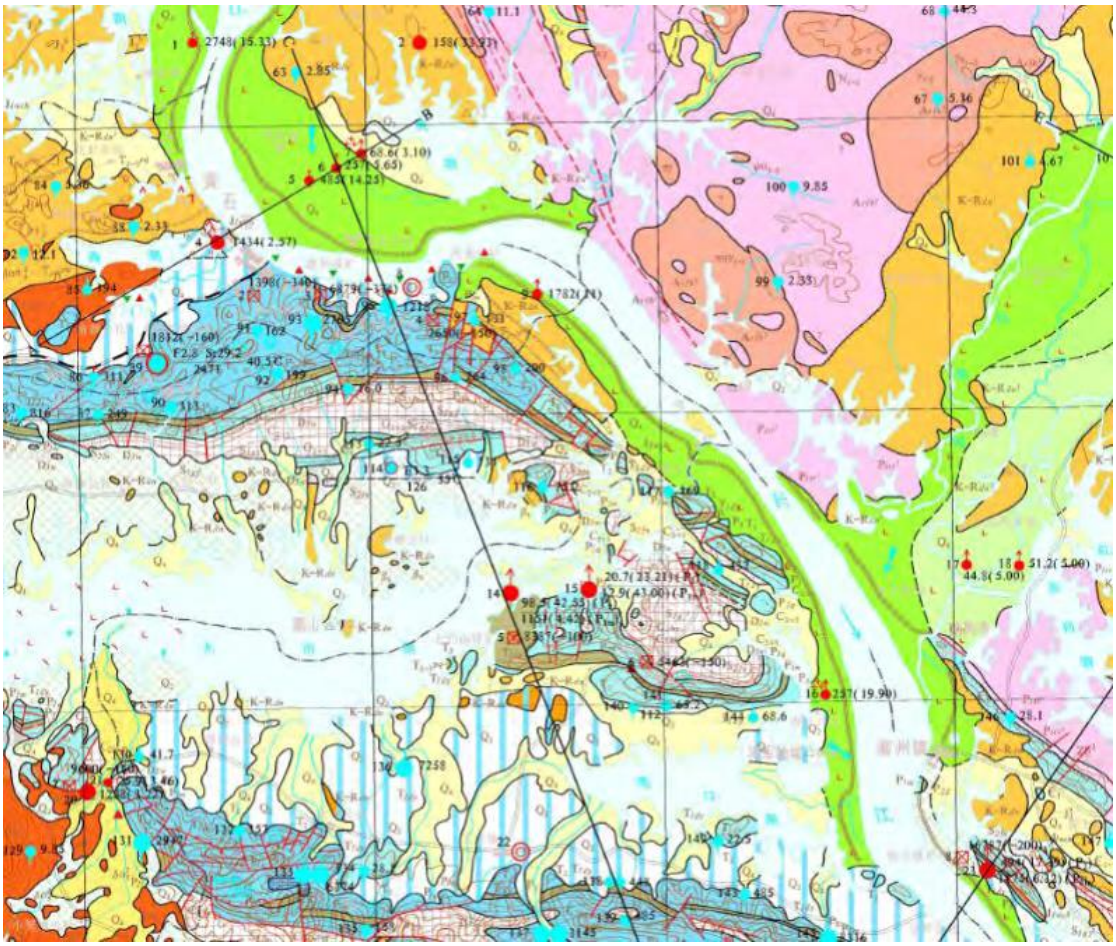


图5.4-2本项目周边水文地质图

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，一般透水性与富水性较弱。

（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：

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

式中：C——t 时刻 x 处预测浓度(mg/L)；

C_0——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。

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；

污染源强：

由于COD测定包括重铬酸钾法（COD_{Cr}）和高锰酸钾法（COD_{Mn}）两种，两种测定方法反应条件等存在差异，导致同一水样两种方法测定的结果也不同，而地下水质量标准采用后者（COD_{Mn}）评价，故需要类比换算。武仁英等研究了地表水和地下水中COD_{Cr}和COD_{Mn}的相关性，指出对于重污染水（COD_{Cr} > 100mg/L），COD_{Mn}＝0.345COD_{Cr}－18.987，γ=0.997。（武仁英,杨坤荣,刘爱翔.测定地表水与地下水中酸性高锰酸盐指数法与低浓度CODcr法的相关性研究[J].中国环境监测,1993(01)：20-23.）。基于上述换算，污染源强COD_{Mn}取值153.51mg/L；调节池氨氮浓度为30mg/L，污染源强氨氮取值30mg/L。

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	153.51	3	51.17
其他类别污染物（mg/L）	NH_3-N	30	0.5	60

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，NH_3-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/ne

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=0.01m/d×0.016/0.2=0.0008m/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：

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

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：

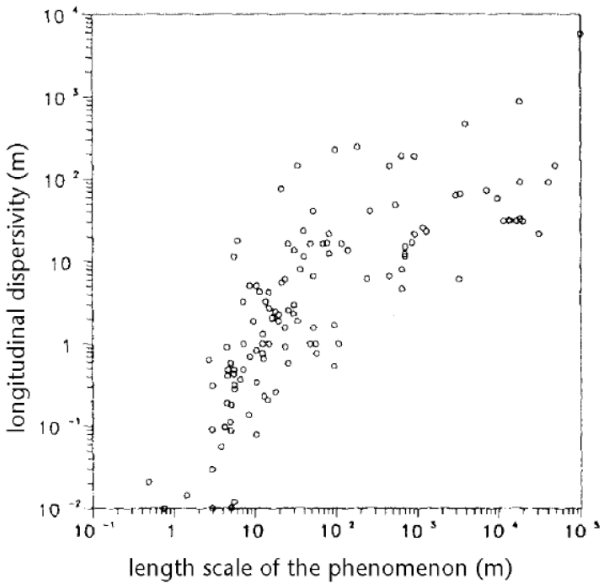


图5.4-3弥散度与事件尺度的关系

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移出场界范围，则进一步对采取环保措施后的预测结果进行评价。

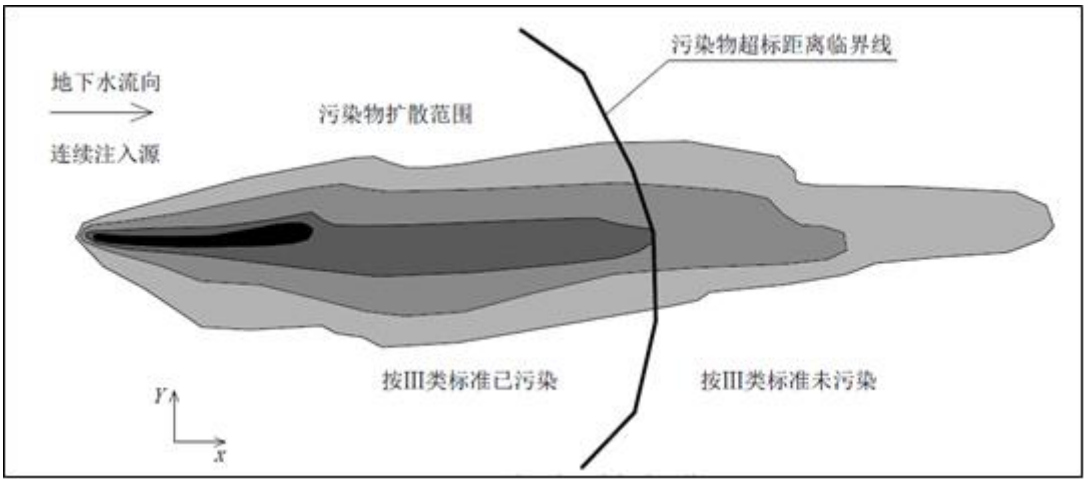


图5.4-4污染评价原则示意图

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3.4m；持续泄漏1000d后，下游COD浓度超标距离为11.3m；持续泄漏3650d后，下游COD浓度超标距离为22.9m。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5.4-2COD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）	3.4	11.3	22.9
下游厂界（50m）	1.80	1.80	1.80

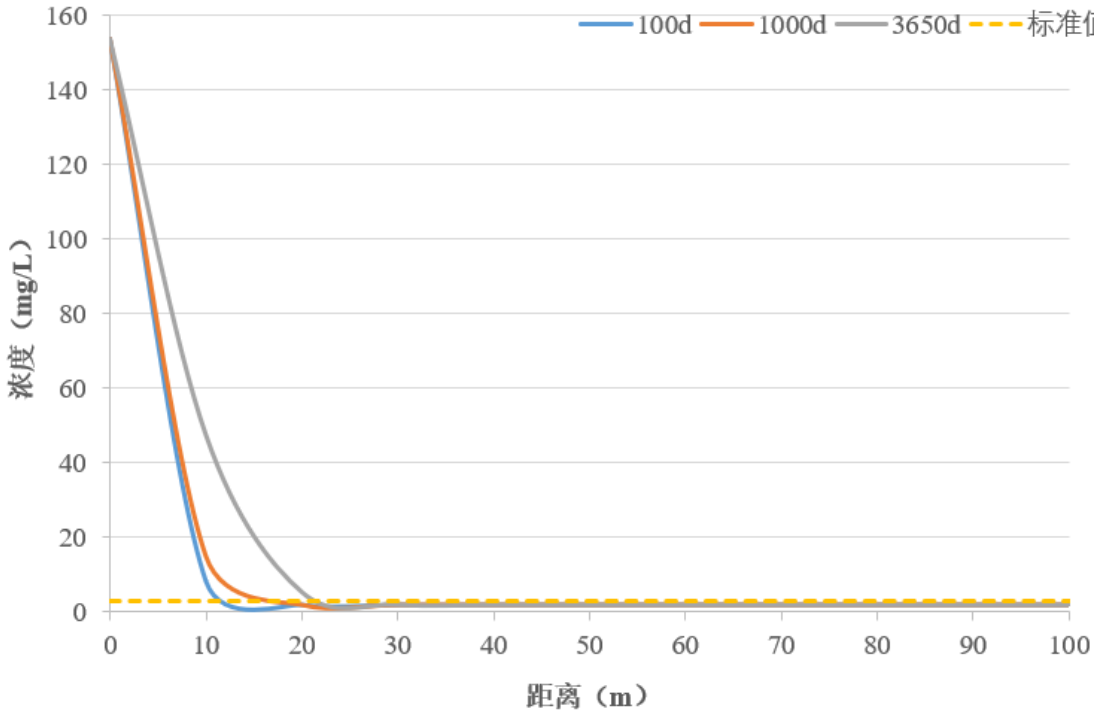


图5.4-5不同时刻下游 COD 浓度分布

（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

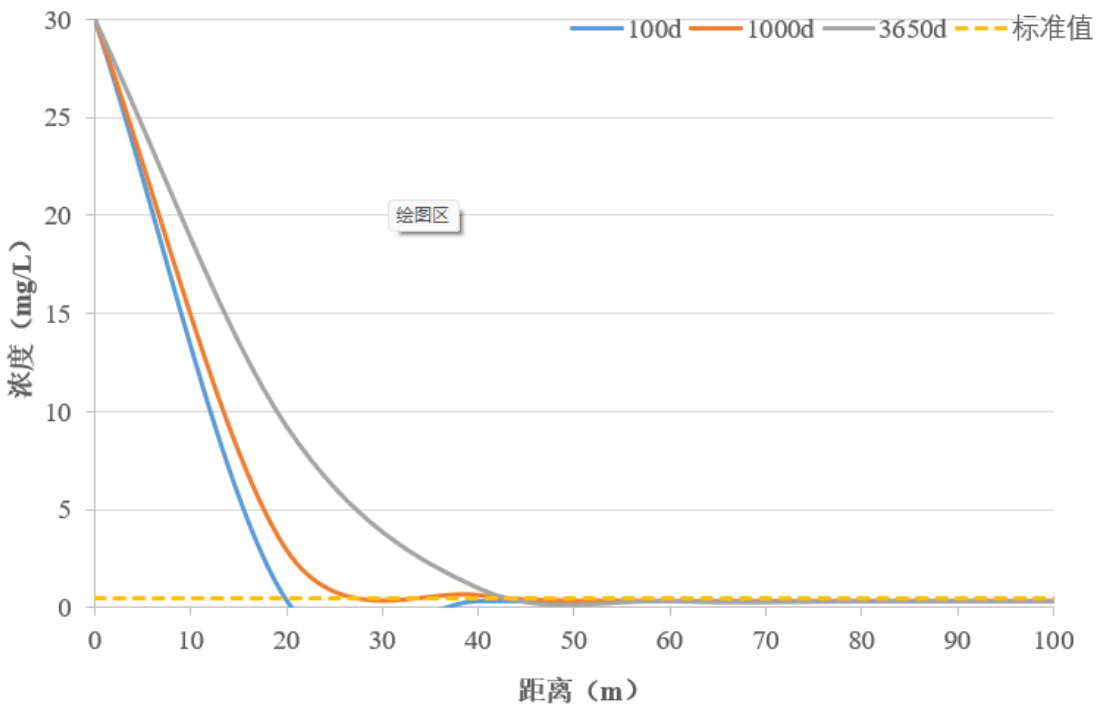


图5.4-6不同时刻下游氨氮浓度分布

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，确定本项目污水处理厂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	垂直入渗	COD、BOD_5、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	垂直入渗	pH、COD 等	pH、COD 等	事故

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，可在发生风险事故时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。

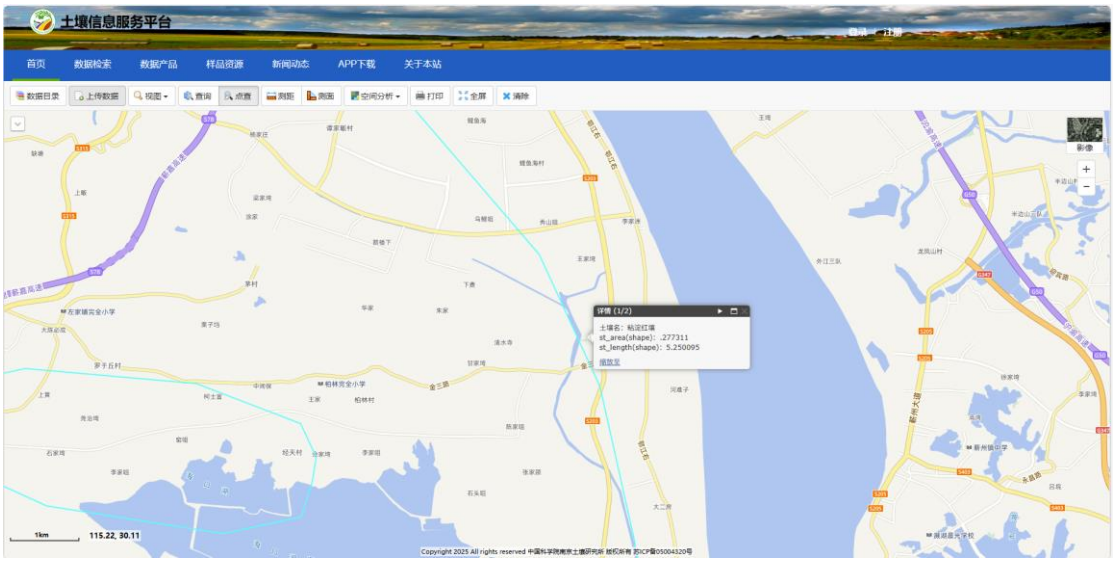


图5.5-1土壤类型图

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，m^2/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$2L/(m^2 \cdot d)$。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：$20L/(m^2 \cdot d)$，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	$20L/m^2 \cdot d$	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。

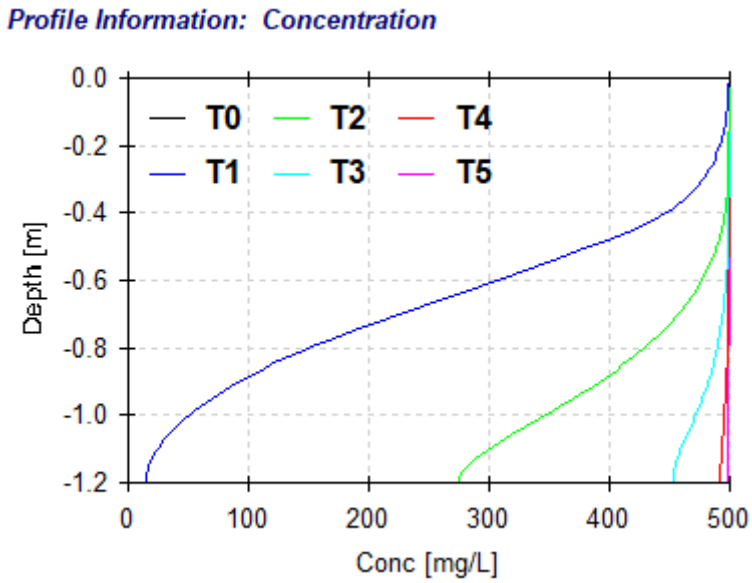


图5.5-2不同时刻土壤剖面 COD 污染物浓度分布曲线

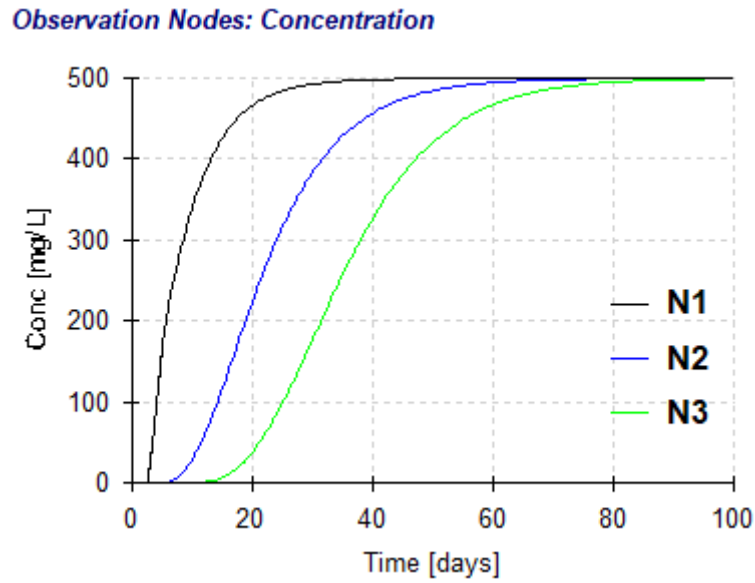


图5.5-3观测点处 COD 浓度变化曲线

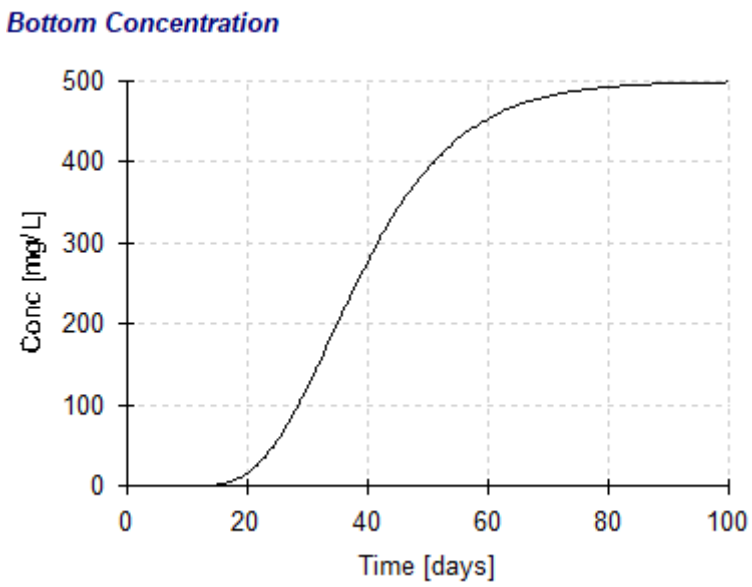


图5.5-4潜水面处 COD 浓度变化曲线

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

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□</td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地□；未利用地□</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（6.5）hm^2</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">详见表 1.6-1。</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（）</td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">COD、氨氮、总磷、TN</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">COD</td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；II类√；III类□；IV类□</td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感√；较敏感□；不敏感□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级√；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>3</td><td>0cm~0.2cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 基本因子 45 项</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 基本因子 45 项</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">COD</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E√；附录 F□；其他（类比法）</td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响程度（垂直入渗）</td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）√；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">GB36600-201845 项基本因子等</td><td>每 5 年开展 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">监测点位及监测值</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">严格采取环评提出的措施，影响可接受</td></tr>
</table>

5.6 声环境影响预测与评价

5.6.1 污水处理厂扩建项目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Lp1和Lp2。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：

$$L\text{p2i}（T）= L\text{p1i}（T）-（TL\text{i} + 6）$$

式中：Lp2i（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；

Tli——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。

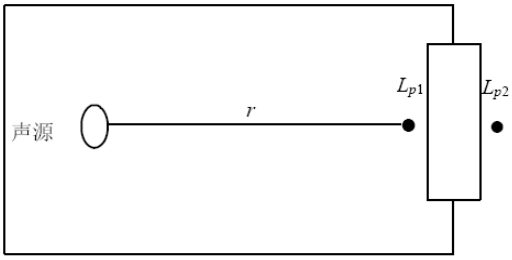


图5.6-1室内声源等效为室外声源图例

（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_o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：

$$\mathrm{Lp}(r) = \mathrm{Lp}(r0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

（4）面声源的几何发散衰减

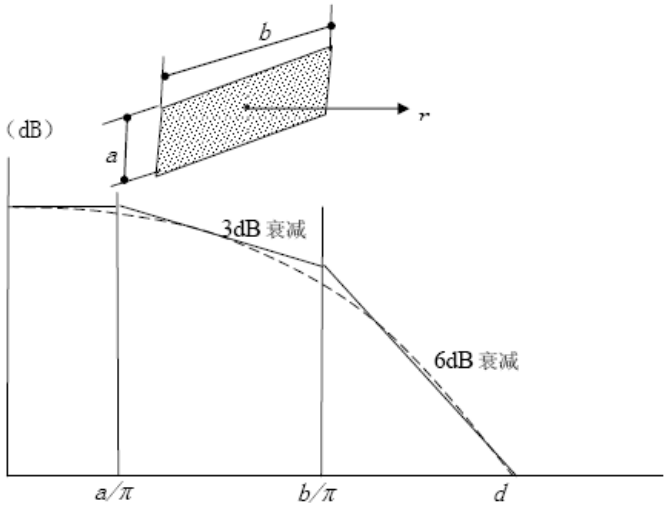


图5.6-2长方形面声源中心轴线上的衰减特性

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/π时，几乎不衰减（Adiv≈0）；当a/π<r<b/π，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性（Adiv≈10 lg（r/r0））；当r>b/π时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20 lg（r/r0））。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：

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

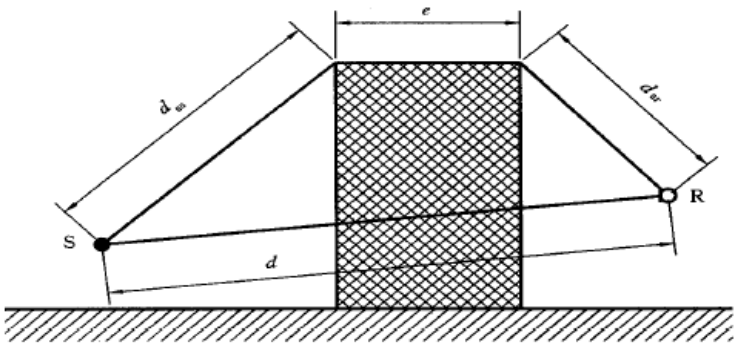


图5.6-3屏障的衰减特性

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	℃	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，声级值范围未80~100dB（A）。拟采取消声、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	接触消毒池、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、提升泵池、	75/1m	选用低噪声设备、隔声、	663	423	2	全天

2	回转式格栅除污机	细格栅、曝气沉砂池等	60/1m	减震	659	415	2	运行
3	循环齿耙格栅除污机		65/1m		635	481	2	
4	吸砂机		85/1m		634	473	2	
5	罗茨鼓风机，一用一备		70/1m		623	608	2	
6	混合池搅拌机		65/1m		622	585	2	
7	污泥泵，两用一备		70/1m		619	576	2	
8	排污泵	初沉池、生物池、二沉池	70/1m		600	606	2	
9	搅拌器		70/1m		602	595	2	
10	剩余污泥泵		65/1m		601	574	2	
11	污泥回流泵		70/1m		602	568	2	
12	混合液回流泵	高效沉淀池	65/1m		547	612	2	
13	混合搅拌机		65/1m		547	603	2	
14	絮凝搅拌机		70/1m		546	598	2	
15	回流、剩余污泥泵（单螺杆泵）	纤维转盘滤池	70/1m		552	578	2	

项目在设计和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	厂界东最大值	50.0	44.9	65	55	50.4	50.4	/	/	/	/	达标	达标
2	厂界南最大值	52.3	46.0	65	55	53.7	53.7	/	/	/	/	达标	达标
3	厂界西最大值	53.2	46.8	65	55	51.3	51.3	/	/	/	/	达标	达标
4	厂界北最大值	52.0	45.7	65	55	28.9	28.9	/	/	/	/	达标	达标
5	三洲村	51.8	44.8	60	50	36.6	36.6	51.9	45.4	0.1	0.6	达标	达标

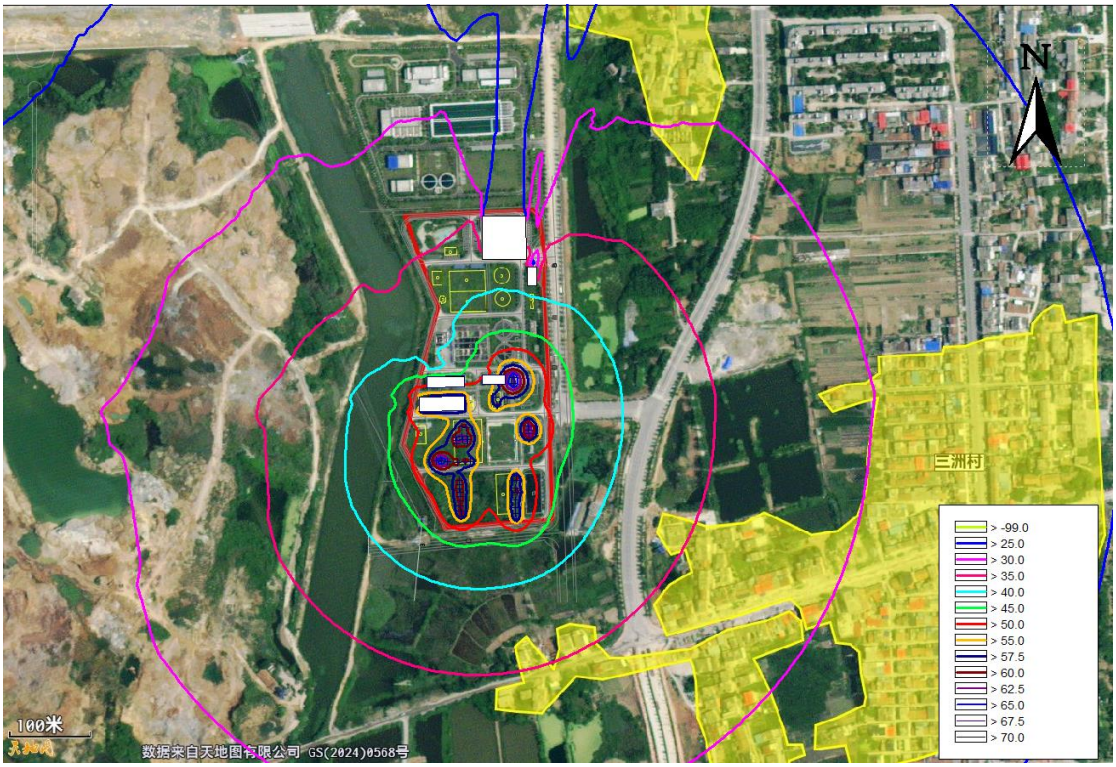


图5.6-4污水处理厂项目噪声贡献值等声级线图

预测结果表明，污水处理厂项目厂界噪声最大值在厂界南侧（53.7db（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 铁水联运物流园建设项目声环境影响预测与评价

5.6.2.1 预测模式

根据项目铁水联运物流园建设内容及《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Lp1和Lp2。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：

$$Lp2i（T）= Lp1i（T）-（TLi + 6）$$

式中：Lp2i（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；

Tli——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。

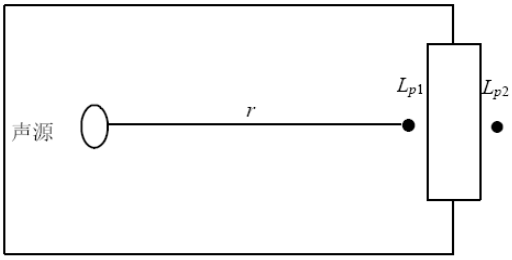


图5.6-5室内声源等效为室外声源图例

（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_o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：

$$\mathrm{Lp}(r) = \mathrm{Lp}(r0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

（4）面声源的几何发散衰减

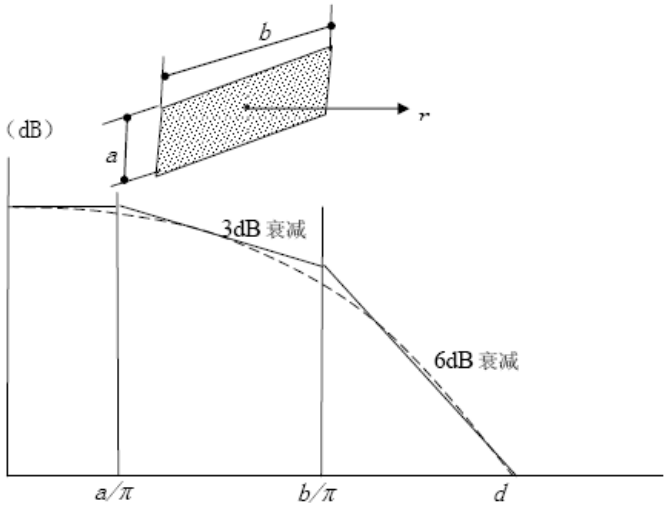


图5.6-6长方形面声源中心轴线上的衰减特性

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/π时，几乎不衰减（Adiv≈0）；当a/π<r<b/π，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性（Adiv≈10 lg（r/r0））；当r>b/π时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20 lg（r/r0））。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：

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

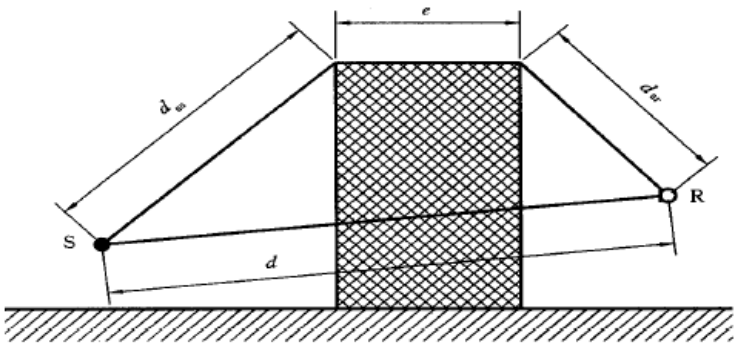


图5.6-7屏障的衰减特性

5.6.2.2 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5.6-5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	℃	17.9	/
4	空气相对湿度	%	74.9	/
5	空气大气压	atm	1	/

5.6.2.3 相关噪声防治措施

考虑各类转运设备、起重机等均为室外布置。针对以上设备，本评价要求建设单位选用低噪声设备，并且将其尽量布置在背离厂界的一侧。

5.6.2.4 噪声声源分析

本项目噪声主要来源于装机楼以及起重机等，噪声多为中低频，声级值范围95~105dB（A）。拟采取消声、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5.6-6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	跨门式起重机	钢材作业区	95/1m	选用低噪声设备、隔声、减震	3679	1309	20	全天运行
2	装车楼	矿石作业区	100/1m		2098	1321	20	

项目在设计和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。

5.6.2.5 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5.6-7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）		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	厂界东最大值	/	/	65	55	43.0	43.0	/	/	/	/	达标	达标
2	厂界南最大值	/	/	65	55	36.5	36.5	/	/	/	/	达标	达标
3	厂界西最大值	/	/	65	55	46.4	46.4	/	/	/	/	达标	达标
4	厂界北最大值	/	/	65	55	48.3	48.3	/	/	/	/	达标	达标

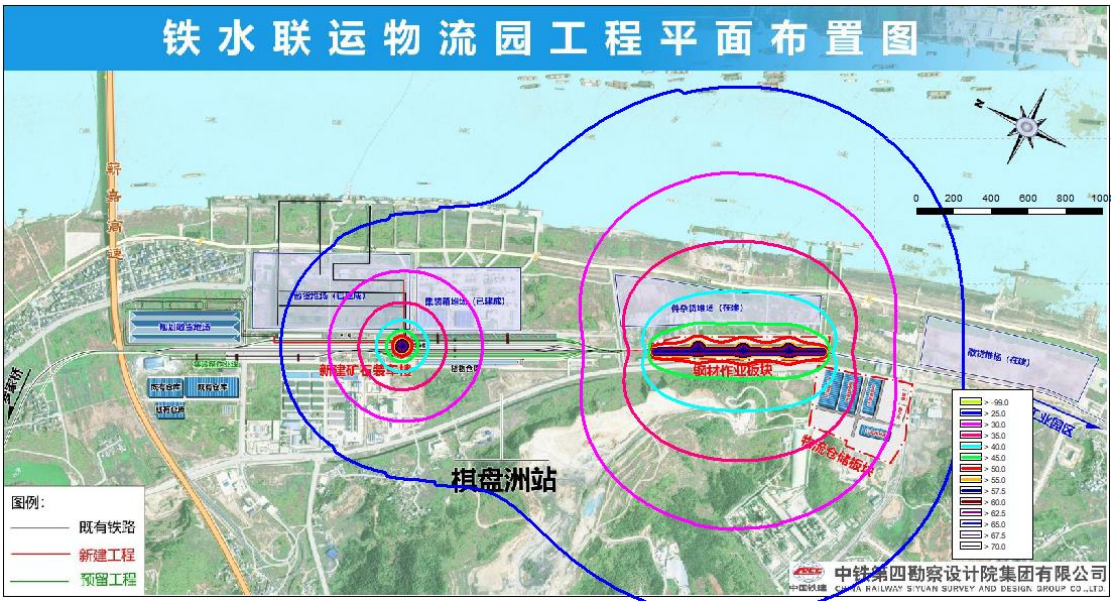


图5.6-8项目噪声贡献值等声级线图

预测结果表明，项目厂界噪声最大值在厂界西侧（48.3db（A）），通过合理布局噪声源，并设置噪声治理措施，物流园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)），周边200m范围内无敏感点。考虑设备的声压级与实际设备的性能、大小、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。

5.6.3 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，按照不同营运期（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。

5.6.3.1 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。

5.6.3.2 噪声源强

道路工程营运期后的主要噪声源为路面行驶的机动车产生的噪声，主要包括发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声、车轮与路面摩擦噪声组成，其中发动机噪声是主要的噪声源，噪声源强主要参照《环境影响评价技术导则-道路建设项目》（HJ1358-2024）附录提供的计算公式。

（1）单车行驶平均辐射噪声级

交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。第i种车型车辆在参照点（距道路中心线7.5m处）的平均辐射噪声级（dB）L_{0i}按下式计算：

小型车：$L_{0EL}=12.6+34.73\lg V_L$

中型车：$L_{0EM}=8.8+40.48\lg V_M$

大型车：$L_{0EH}=22.0+36.32\lg V_H$

式中：右下角标注的L、M、H，分别表示小、中、大型车；Vi——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

（2）平均车速

本环评用公式计算法计算各类车辆实际车速，车速计算公式如下：

$$V_i=(k_1u_i+k_2+\frac{1}{k_3u_i+k_4})\frac{V_0}{120}$$

$$u_i=vol(\eta_i+m_i(1-\eta_i))$$

式中：Vi——第i种车型车辆的预测车速，km/h；V_0——设计车速；u_i——该车型的当量车数；η_i——该车型的车型比：vol——单车道车流量，辆/h；m_i——其他2种车型的加权系数。k_1、k_2、k_3、k_4分别为系数，见下表。

表5.6-8 车速计算公式系数一览表

车型	系数				
	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

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2026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，昼间为6：00~22：00共16小时，夜间为22：00-6：00共8个小时，本项目道路交通量及预测车型比例见下表。

表5.6-9各路段单车道预测交通量及设计车速一览表

路段	预测交通量（辆/h）						设计车速（km/h）	道路等级
	2026 年		2031 年		2039 年			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
宝钢物流通道（工纵二路）	422	74	527	93	754	133	30	次干路
新兴铸管物流通	484	85	529	93	755	133	30	次干路

道（排洪渠路）								
华新物流通道（24 号路）	419	74	524	93	749	132	30	次干路
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	663	117	829	146	1183	209	60	主干路
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	375	66	469	83	670	118	40	主干路
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	387	68	612	108	805	142	40	次干路
港纵一路	378	67	522	92	666	118	30	次干路
港纵二路	357	63	494	87	632	111	30	次干路
港横二路	398	70	550	97	702	124	30	次干路
港横五路	458	81	633	112	810	143	30	次干路

本项目大、中、小型车在不同路段上的实际车速计算结果见下表。

表5.6-10 本工程各类型车辆设计速度时的平均车速表（km/h）

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
宝钢物流通道（工纵二路）	2026年	22.5	18.6	17.9	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.3	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.6	17.8	17.7	25.0	18.1	18.2
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	2026年	21.8	18.5	18.5	25.2	17.9	17.9
	2031年	21.3	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.6	17.8	17.7	25.0	18.1	18.2
华新物流通道（24 号路）	2026年	22.5	18.6	18.6	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.4	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	18.7	17.9	17.8	25.0	18.1	18.2
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2026年	39.5	36.3	36.1	50.1	36.2	36.2
	2031年	35.3	35.1	34.9	49.8	36.4	36.4
	2039年	25.5	31.7	31.2	49.0	36.8	36.8
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	2026年	30.6	24.8	24.8	33.7	23.8	23.8
	2031年	29.3	24.7	24.7	33.6	23.9	23.9
	2039年	26.2	24.2	24.0	33.4	24.1	24.1
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	2026年	30.5	24.8	24.8	33.7	23.8	23.8
	2031年	27.2	24.4	24.3	33.5	24.0	24.1
	2039年	23.9	23.5	23.4	33.2	24.2	24.3

港纵一路	2026年	22.9	18.6	18.6	25.3	17.8	17.8
	2031年	21.4	18.5	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	19.7	18.1	18.0	25.1	18.1	18.1
港纵二路	2026年	23.1	18.6	18.6	25.3	17.8	17.8
	2031年	21.7	18.5	18.5	25.2	17.9	18.0
	2039年	20.1	18.2	18.2	25.1	18.1	18.1
港横二路	2026年	22.7	18.6	18.6	25.3	17.9	17.9
	2031年	21.1	18.4	18.4	25.2	18.0	18.0
	2039年	19.3	18.0	17.9	25.0	18.1	18.1
港横五路	2026年	22.1	18.5	18.5	25.2	17.9	17.9
	2031年	20.1	18.2	18.1	25.1	18.1	18.1
	2039年	17.9	17.6	17.1	24.9	18.2	18.3

（3）不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强

本工程各路段不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强见下表。

表5.6-11 本工程各路段不同类型车辆在参照点（7.5m处）噪声源强一览表

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
宝钢物流通道（工纵二路）	2026年	59.6	60.2	67.5	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.8	67.7
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	2026年	59.1	60.1	68.0	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.8	67.7
华新物流通道（24 号路）	2026年	59.6	60.2	68.1	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.8	60.0	67.9	61.3	59.6	67.6
	2039年	56.7	59.5	67.4	61.1	59.7	67.7
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2026年	68.0	71.9	78.6	71.6	71.9	78.6
	2031年	66.3	71.4	78.0	71.5	72.0	78.7
	2039年	61.4	69.6	76.3	71.3	72.2	78.9
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	2026年	64.2	65.2	72.6	65.7	64.5	72.0
	2031年	63.6	65.2	72.6	65.6	64.6	72.1
	2039年	61.9	64.8	72.2	65.5	64.8	72.2
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	2026年	64.1	65.2	72.6	65.7	64.5	72.0
	2031年	62.4	64.9	72.3	65.6	64.7	72.2
	2039年	60.5	64.3	71.7	65.4	64.8	72.3
港纵一路	2026年	59.9	60.2	68.1	61.3	59.4	67.5
	2031年	58.8	60.0	68.0	61.3	59.6	67.6

	2039年	57.6	59.7	67.6	61.2	59.7	67.7
港纵二路	2026年	60.0	60.2	68.1	61.3	59.4	67.4
	2031年	59.0	60.1	68.0	61.3	59.6	67.6
	2039年	57.9	59.8	67.7	61.2	59.7	67.7
港横二路	2026年	59.7	60.2	68.1	61.3	59.5	67.5
	2031年	58.6	60.0	67.9	61.2	59.6	67.6
	2039年	57.2	59.6	67.5	61.2	59.7	67.7
港横五路	2026年	59.3	60.1	68.0	61.3	59.5	67.5
	2031年	57.9	59.8	67.7	61.2	59.7	67.7
	2039年	56.1	59.3	66.7	61.1	59.8	67.8

5.6.3.3 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5.6-12 运营初期（2026年）噪声预测结果一览表

监测点位	敏感点	与相关道路边界距离 m	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
N6-1	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 1 层外	20	44	41	58	50	58	51	70	55	0	0
N6-2	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 3 层外	20	45	41	56	48	56	49	70	55	0	0
N6-3	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）第二排外	50	44	38	53	46	54	47	60	50	0	0
N7-1	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）首排 1 层外	20	48	37	57	52	58	52	70	55	0	0
N7-2	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）首排 3 层外	20	44	38	55	50	55	50	70	55	0	0
N7-3	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）第二排外	50	50	42	53	47	55	48	60	50	0	0
N9-1	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 1 层外	20	48	42	60	52	60	52	70	55	0	0
N9-2	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 3 层外	20	46	37	55	47	58	47	70	55	0	0
N11-1	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 1 层外	20	52	44	58	50	59	51	70	55	0	0
N11-2	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 3 层外	20	54	43	56	48	58	49	70	55	0	0
N11-3	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居	50	47	41	53	46	54	47	60	50	0	0

	民点（柏林村）第二排外											
N12-1	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 1 层外	20	45	37	57	51	57	51	70	55	0	0
N12-2	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 3 层外	20	43	36	55	49	55	49	70	55	0	0
N12-3	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）第二排外	50	45	38	53	47	54	48	60	50	0	0
N13-1	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 1 层外	20	46	39	59	52	59	52	70	55	0	0
N13-2	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 3 层外	20	48	38	57	50	58	50	70	55	0	0
N13-3	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）第二排外	50	44	41	54	47	54	48	60	50	0	0
N14-1	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 1 层外	20	47	40	58	51	58	51	70	55	0	0
N14-2	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 3 层外	20	48	41	56	49	57	50	70	55	0	0
N14-3	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）第二排外	50	42	37	54	47	54	47	60	50	0	0

表5.6-13　运营中期（2031年）噪声预测结果一览表

监测点位	敏感点	与相关道路边界距离 m	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
N6-1	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 1 层外	20	44	41	59	52	59	52	70	55	0	0

N6-2	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 3 层外	20	45	41	57	50	57	51	70	55	0	0
N6-3	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）第二排外	50	44	38	54	48	54	48	60	50	0	0
N7-1	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）首排 1 层外	20	48	37	58	51	58	51	70	55	0	0
N7-2	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）首排 3 层外	20	44	38	56	49	56	49	70	55	0	0
N7-3	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）第二排外	50	50	42	53	47	55	48	60	50	0	0
N9-1	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 1 层外	20	48	42	60	53	60	53	70	55	0	0
N9-2	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 3 层外	20	46	37	54	51	55	49	70	55	0	0
N11-1	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 1 层外	20	52	44	58	51	59	52	70	55	0	0
N11-2	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 3 层外	20	54	43	56	49	58	50	70	55	0	0
N11-3	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）第二排外	50	47	41	53	47	54	48	60	50	0	0
N12-1	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 1 层外	20	45	37	59	52	59	52	70	55	0	0
N12-2	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 3 层外	20	43	36	57	50	57	50	70	55	0	0
N12-3	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广	50	45	38	55	47	55	48	60	50	0	0

	言村）第二排外											
N13-1	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 1 层外	20	46	39	60	52	60	52	70	55	0	0
N13-2	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 3 层外	20	48	38	58	50	58	50	70	55	0	0
N13-3	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）第二排外	50	44	41	55	48	55	49	60	50	0	0
N14-1	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 1 层外	20	47	40	60	52	60	52	70	55	0	0
N14-2	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 3 层外	20	48	41	58	50	58	51	70	55	0	0
N14-3	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）第二排外	50	42	37	56	48	56	48	60	50	0	0

表5.6-14　运营远期（2039年）噪声预测结果一览表

监测点位	敏感点	与相关道路边界距离 m	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
N6-1	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 1 层外	20	44	41	60	53	60	53	70	55	0	0
N6-2	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）首排 3 层外	20	45	41	58	51	58	51	70	55	0	0
N6-3	金三公路改造 200m 内距离最近的居民点（三洲村）第二排外	50	44	38	55	48	55	48	60	50	0	0
N7-1	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王	20	48	37	62	52	62	52	70	55	0	0

	家湾村）首排 1 层外											
N7-2	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）首排 3 层外	20	44	38	60	50	60	50	70	55	0	0
N7-3	工纵二路 200m 内距离最近的居民点（王家湾村）第二排外	50	50	42	57	47	58	48	60	50	0	0
N9-1	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 1 层外	20	48	42	62	54	62	54	70	55	0	0
N9-2	华新物流通道 200m 内距离最近的居民点（金盆村）首排 3 层外	20	46	37	60	52	60	52	70	55	0	0
N11-1	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 1 层外	20	52	44	60	52	61	53	70	55	0	0
N11-2	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）首排 3 层外	20	54	43	58	50	59	51	70	55	0	0
N11-3	产能融合物流通道 200m 内距离最近的居民点（柏林村）第二排外	50	47	41	55	48	56	49	60	50	0	0
N12-1	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 1 层外	20	45	37	60	52	60	52	70	55	0	0
N12-2	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）首排 3 层外	20	43	36	58	50	58	50	70	55	0	0
N12-3	港纵二路 200m 内距离最近的居民点（广言村）第二排外	50	45	38	56	48	56	48	60	50	0	0
N13-1	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 1 层外	20	46	39	61	53	61	53	70	55	0	0
N13-2	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）首排 3 层外	20	48	38	59	51	59	51	70	55	0	0

N13-3	港纵一路 200m 内距离最近的居民点（汝湘村）第二排外	50	44	41	56	48	56	49	60	50	0	0
N14-1	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 1 层外	20	47	40	62	54	62	54	70	55	0	0
N14-2	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）首排 3 层外	20	48	41	60	52	60	52	70	55	0	0
N14-3	港横五路 200m 内距离最近的居民点（桃花赛村）第二排外	50	42	37	58	49	58	49	60	50	0	0

本工程道路建设建成后不同时段的平面等声级线图，详见下图。

（1）华新物流通道、宝钢物流通道

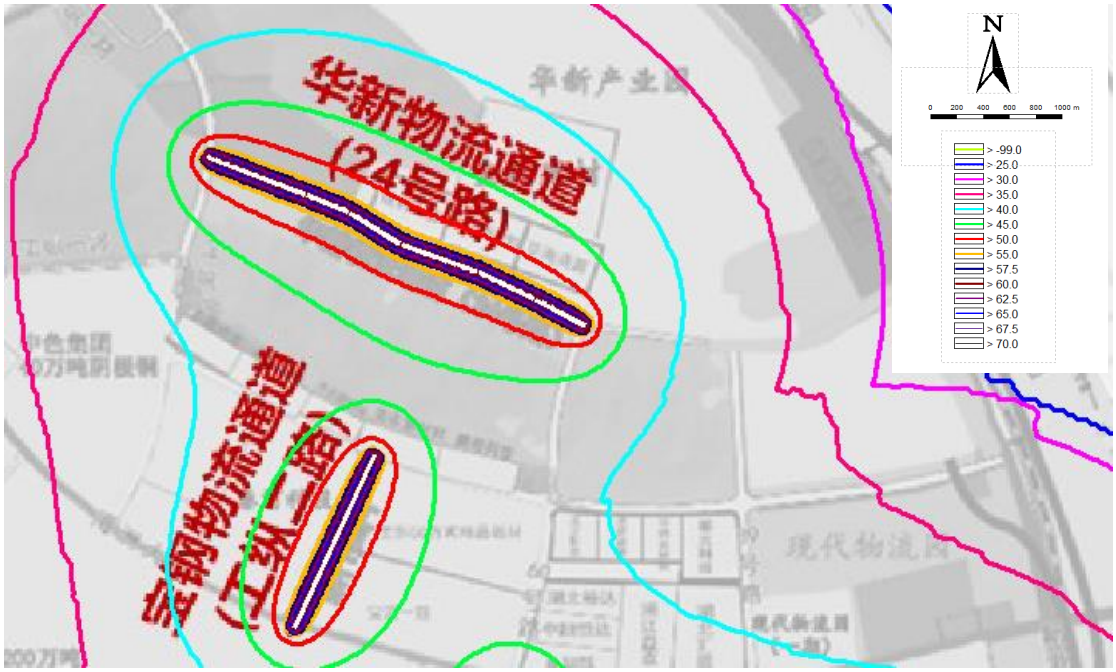


图5.6-9 华新物流通道、宝钢物流通道运营近期 2026 年昼间等声级线图

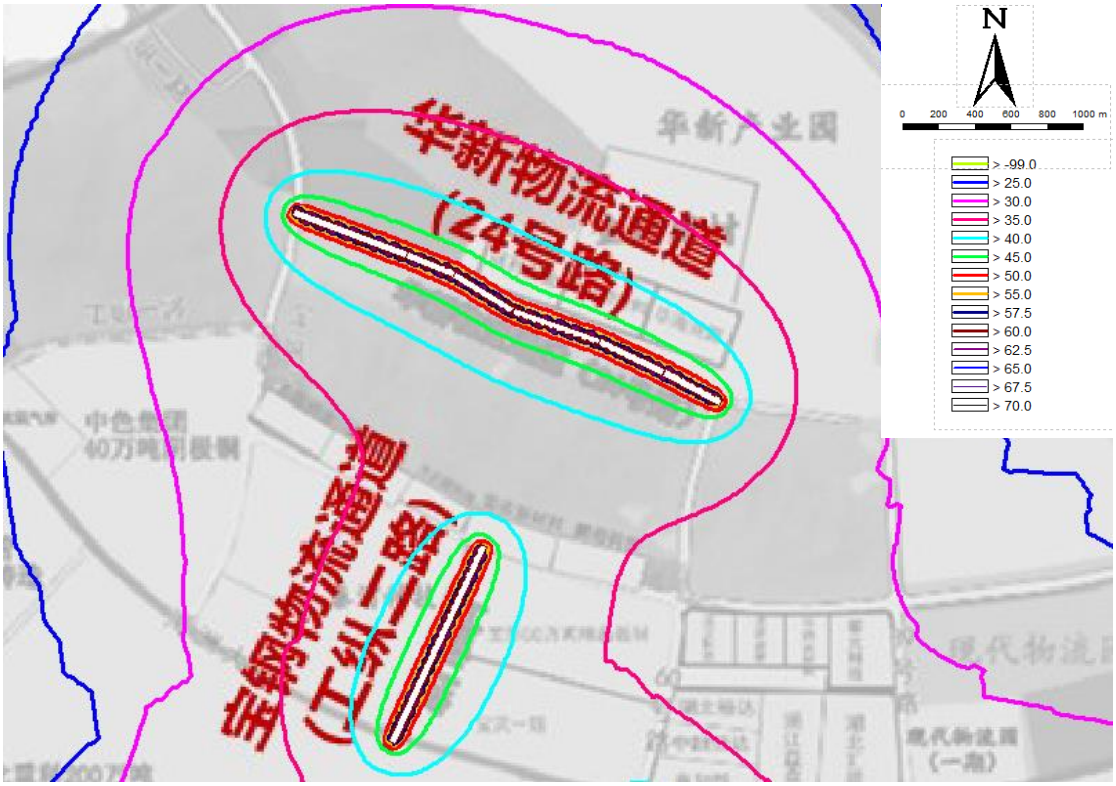


图5.6-10 华新物流通道、宝钢物流通道运营近期 2026 年夜间等声级线图

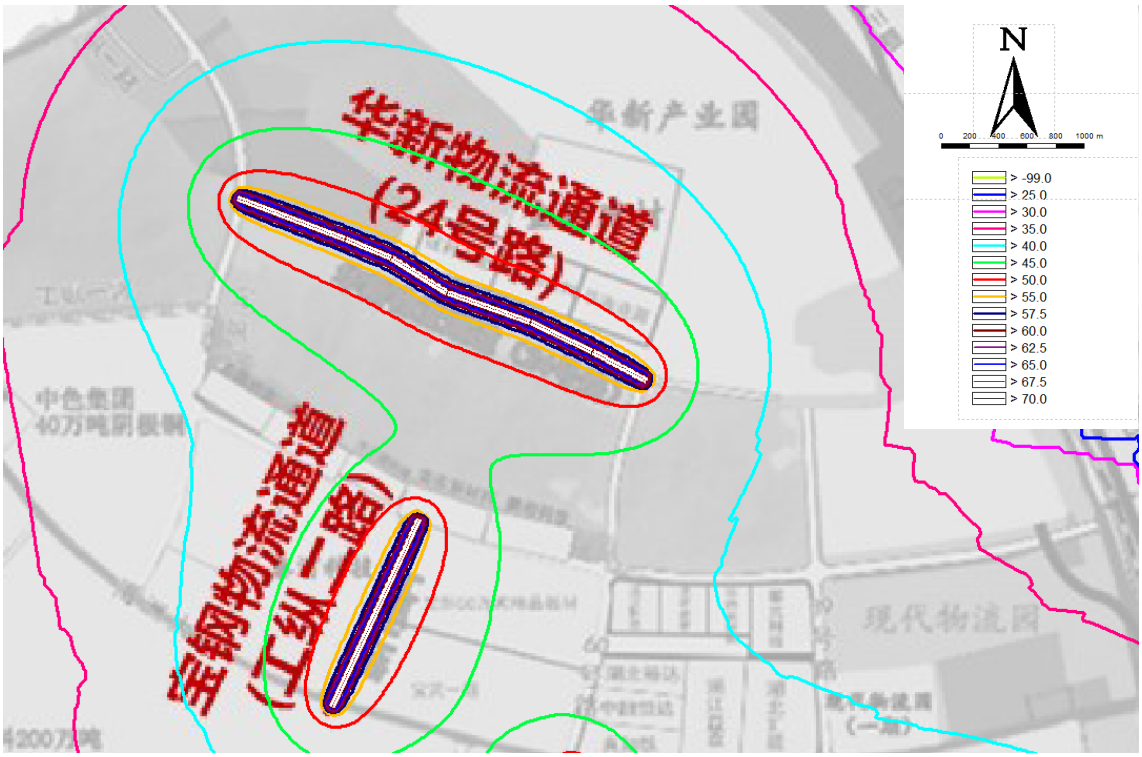


图5.6-11 华新物流通道、宝钢物流通道运营中期 2031 年昼间等声级线图

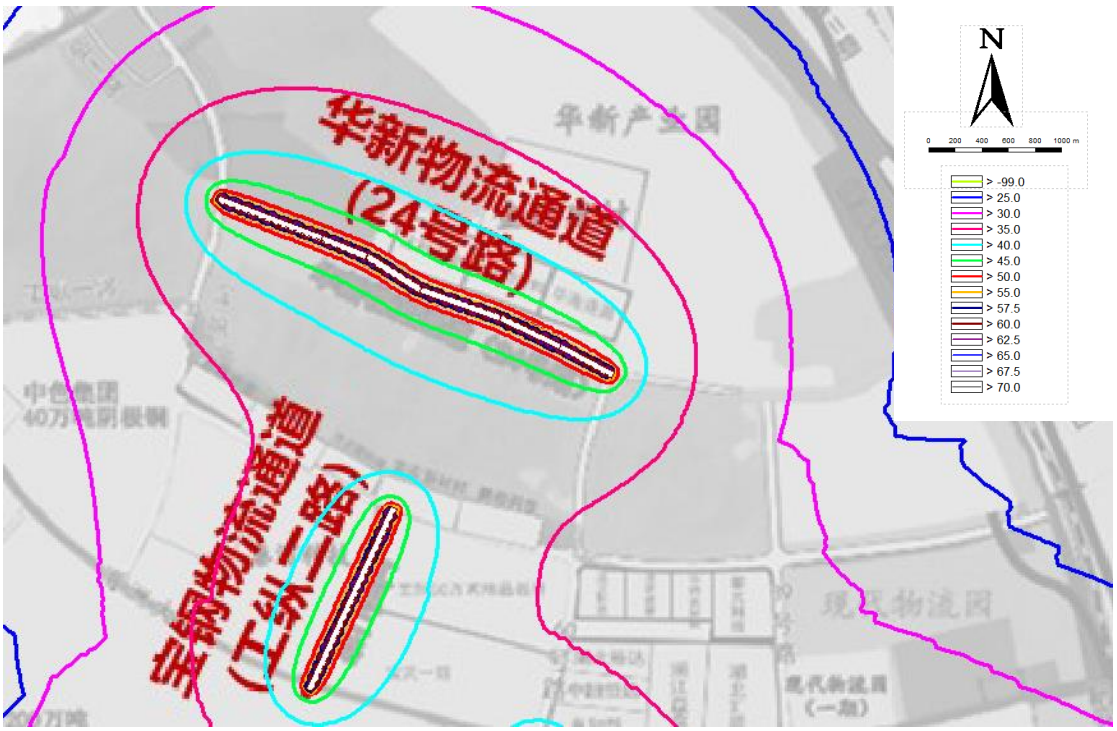


图5.6-12 华新物流通道、宝钢物流通道运营中期 2031 年夜间等声级线图

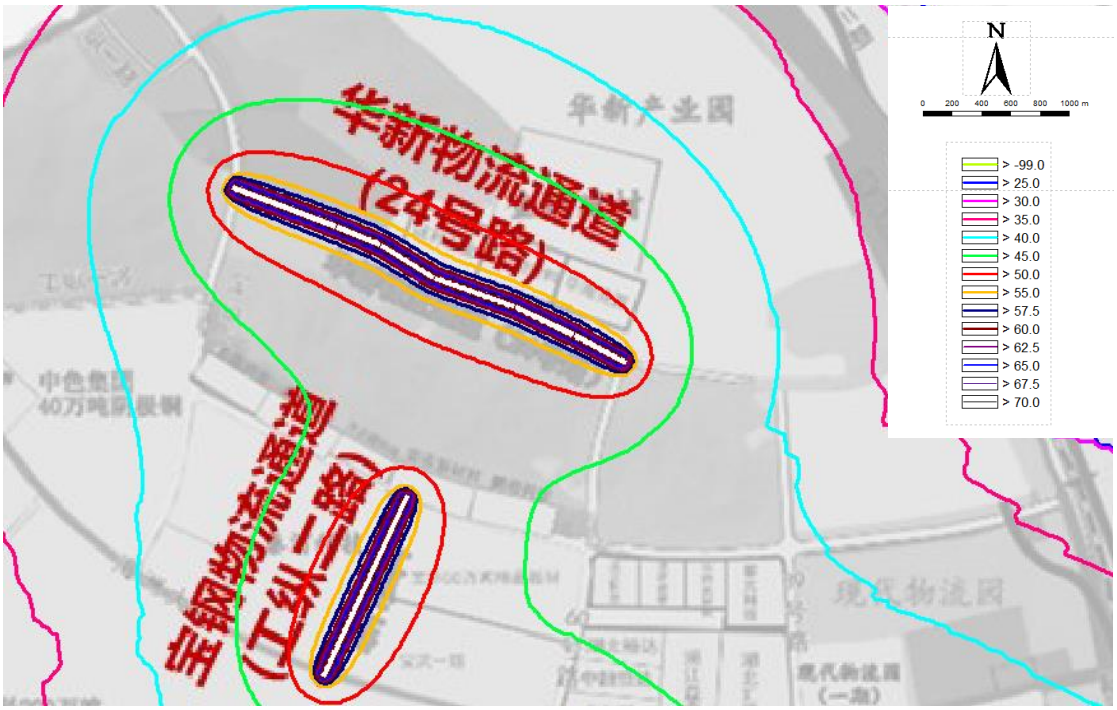


图5.6-13 华新物流通道、宝钢物流通道运营远期 2039 年昼间等声级线图

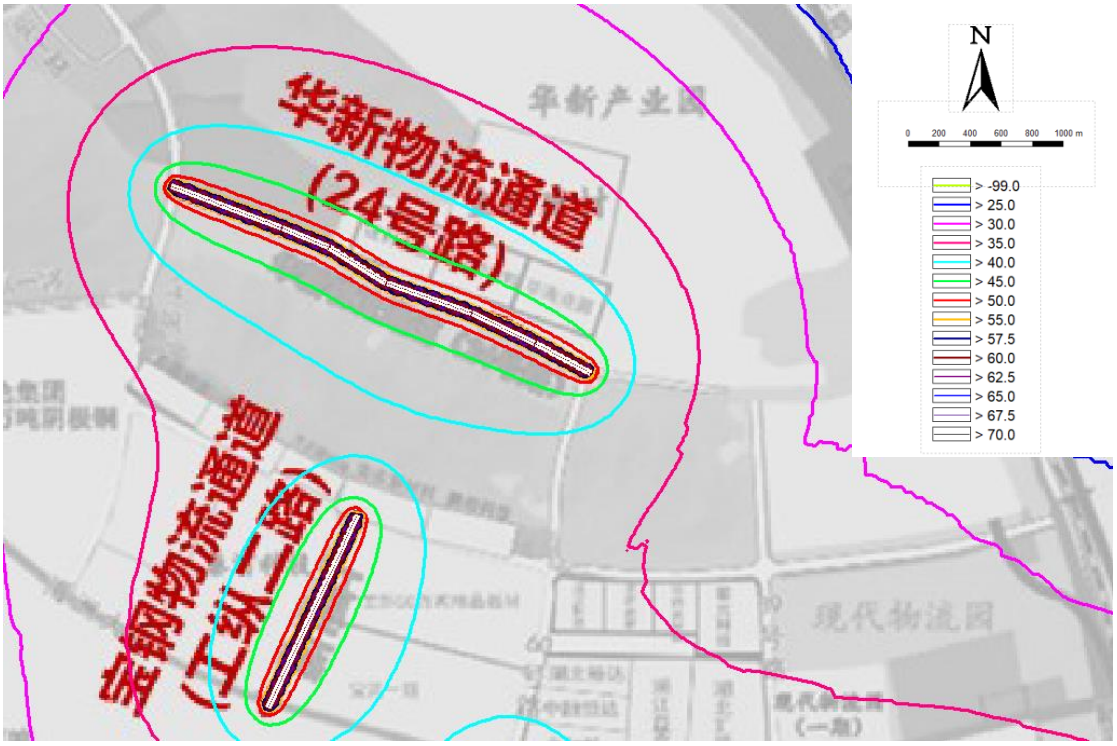


图5.6-14 华新物流通道、宝钢物流通道运营远期 2039 年夜间等声级线图

（2）新兴铸管物流通道、金三路修复改造工程、疏港公路外围通道

图5.6-15 新兴铸管物流通道、金三路修复改造工程、疏港公路外围通道运营近期 2026 年昼间等声级线图

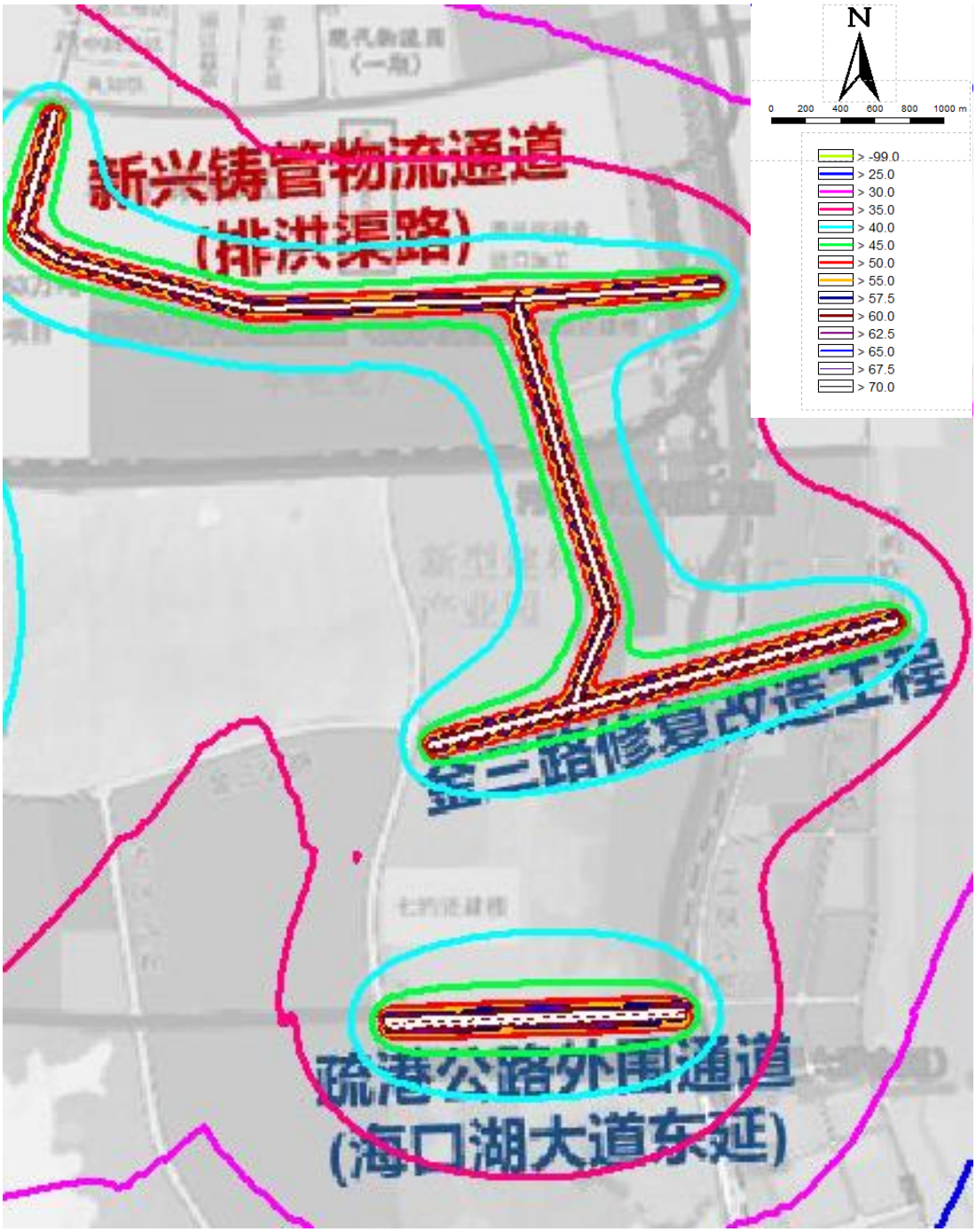


图5.6-16 新兴铸管物流通道、金三路修复改造工程、疏港公路外围通道运营近期 2026 年夜间等声级线图

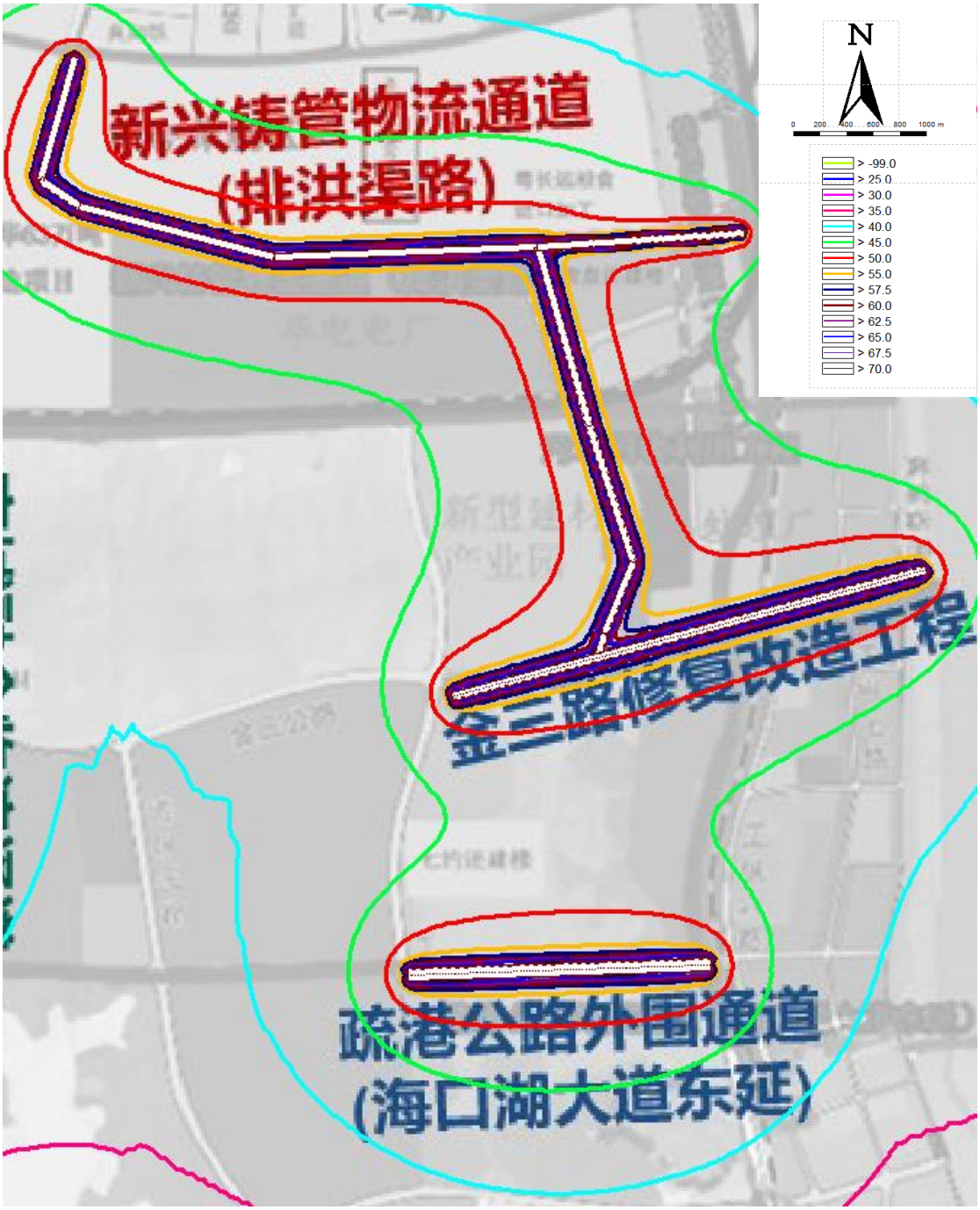


图5.6-17 新兴铸管物流通道、金三路修复改造工程、疏港公路外围通道运营中期 2031 年昼间等声级线图

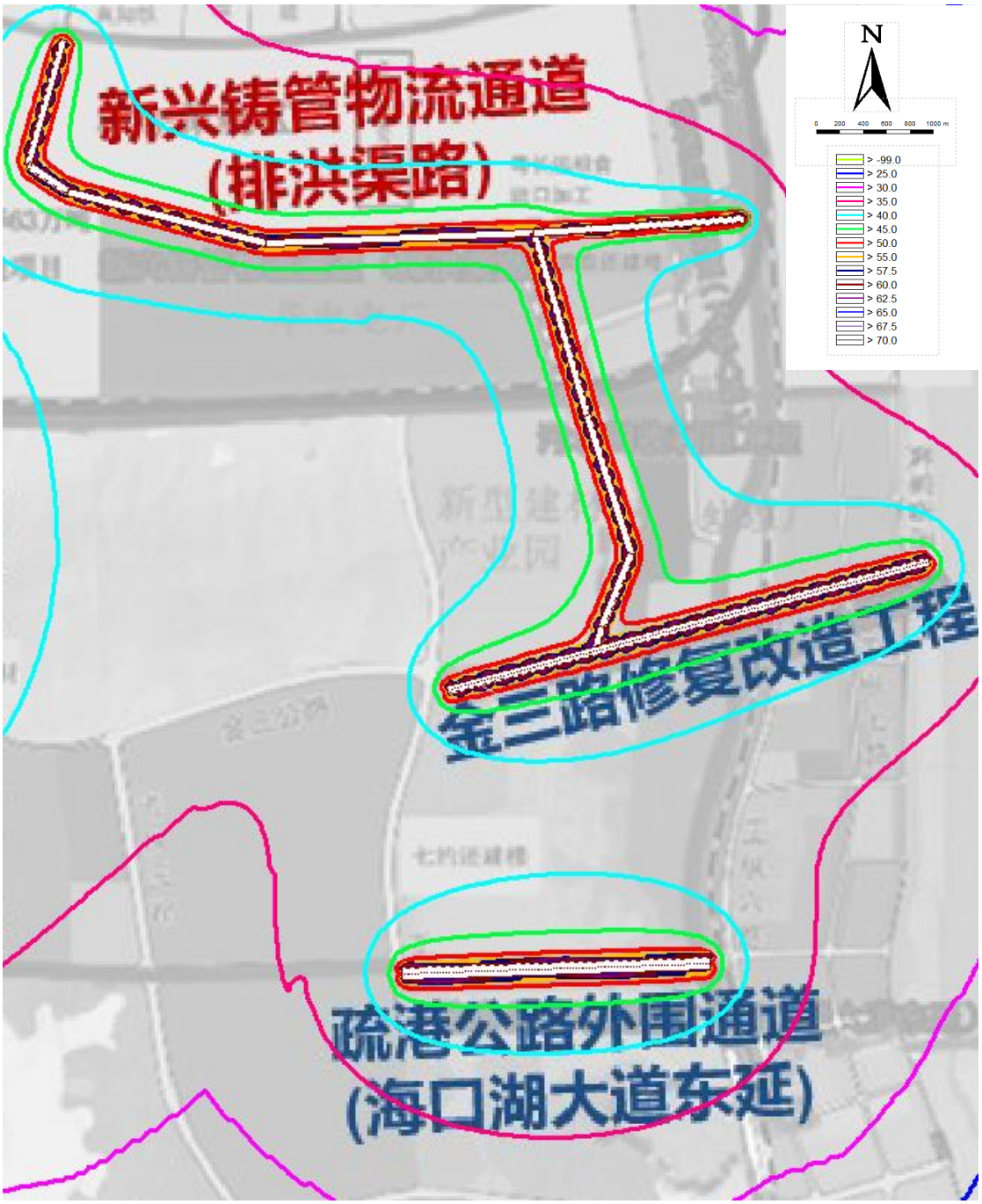


图5.6-18 新兴铸管物流通道、金三路修复改造工程、疏港公路外围通道运营中期 2031 年夜间等声级线图

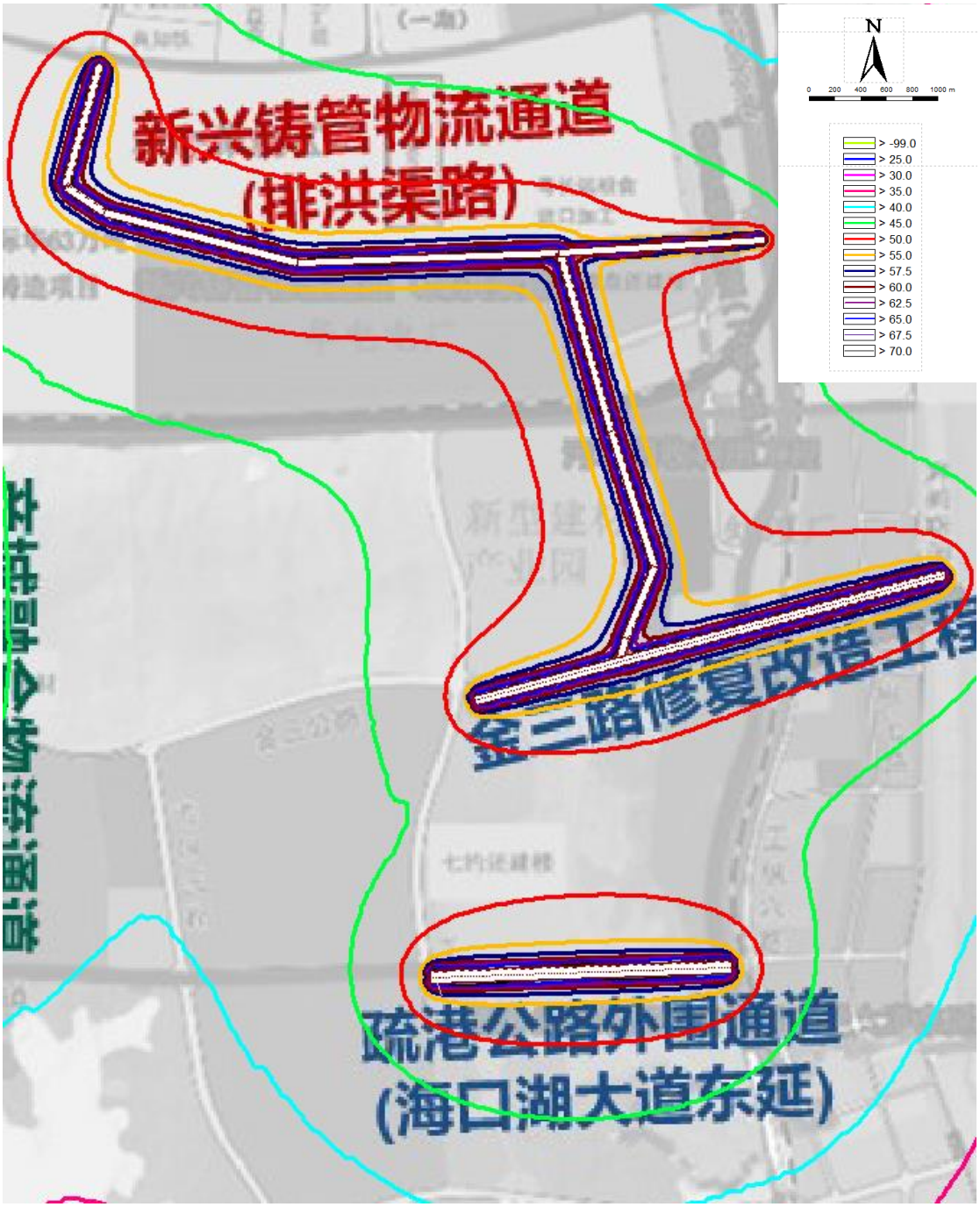


图5.6-19 新兴铸管物流通道、金三路修复改造工程、疏港公路外围通道运营远期 2039 年昼间等声级线图

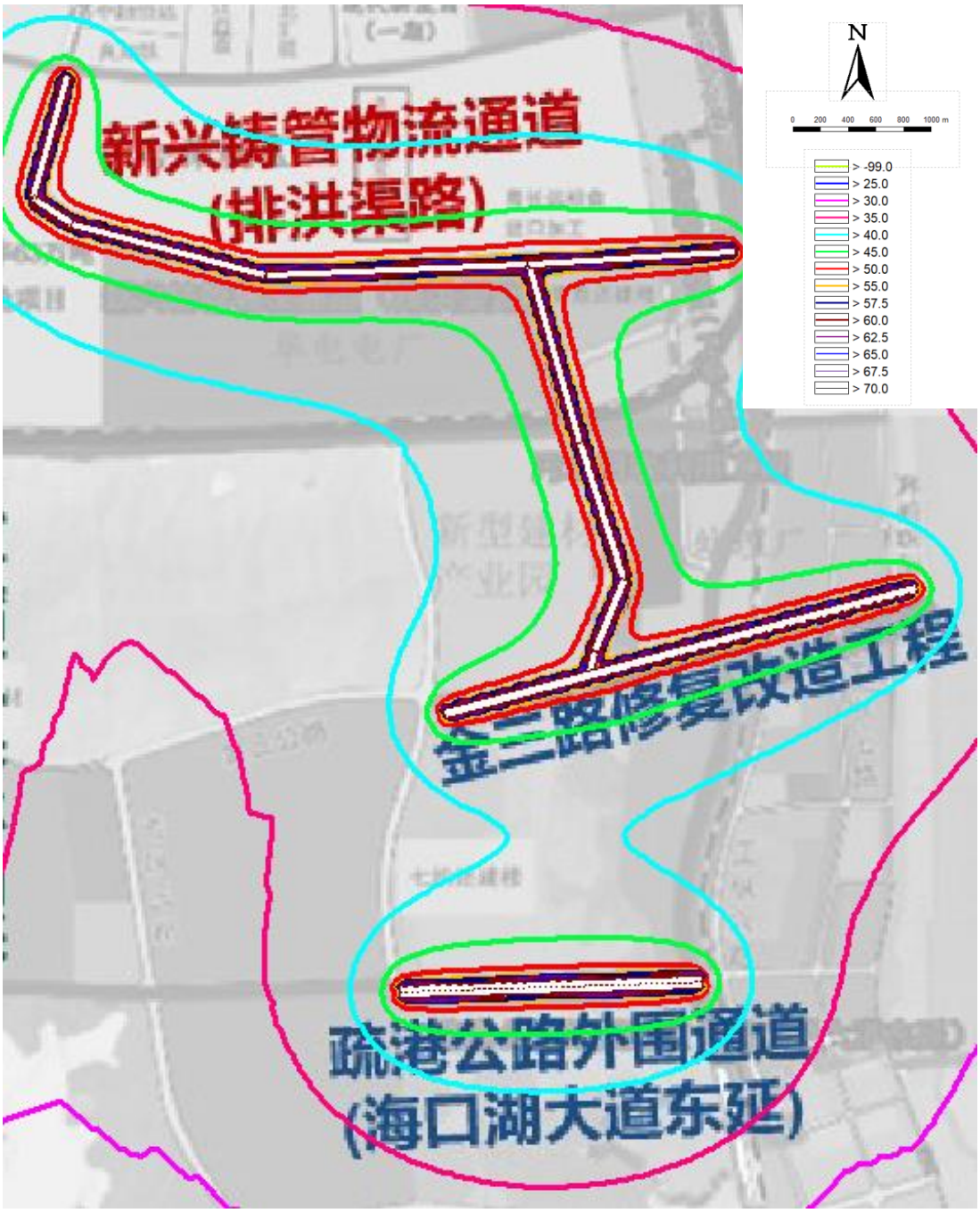


图5.6-20 新兴铸管物流通道、金三路修复改造工程、疏港公路外围通道运营远期 2039 年夜间等声级线图

（3）产城融合物流通道

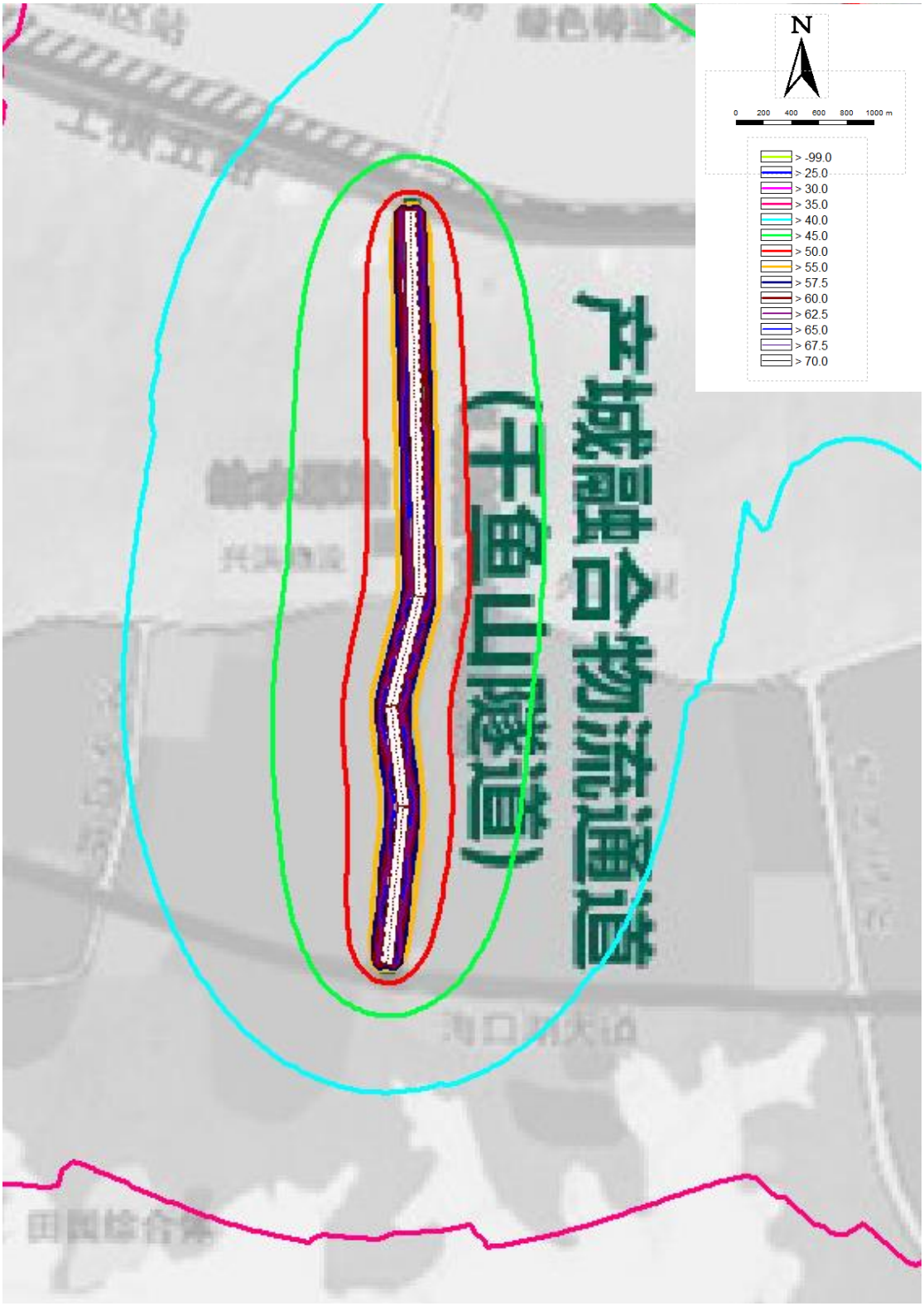


图5.6-21 产城融合物流通道运营近期 2026 年昼间等声级线图

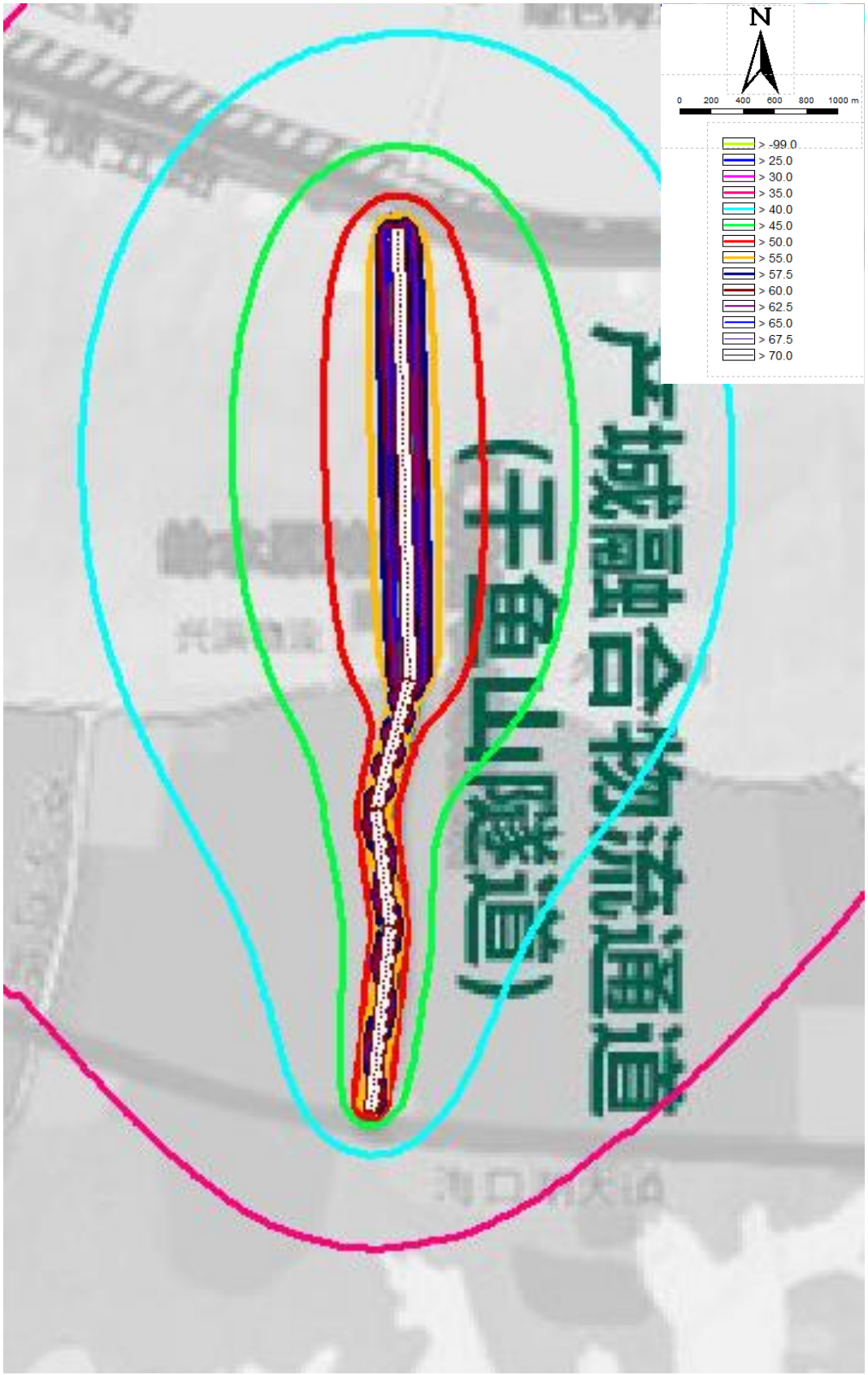


图5.6-22 产城融合物流通道运营近期 2026 年夜间等声级线图

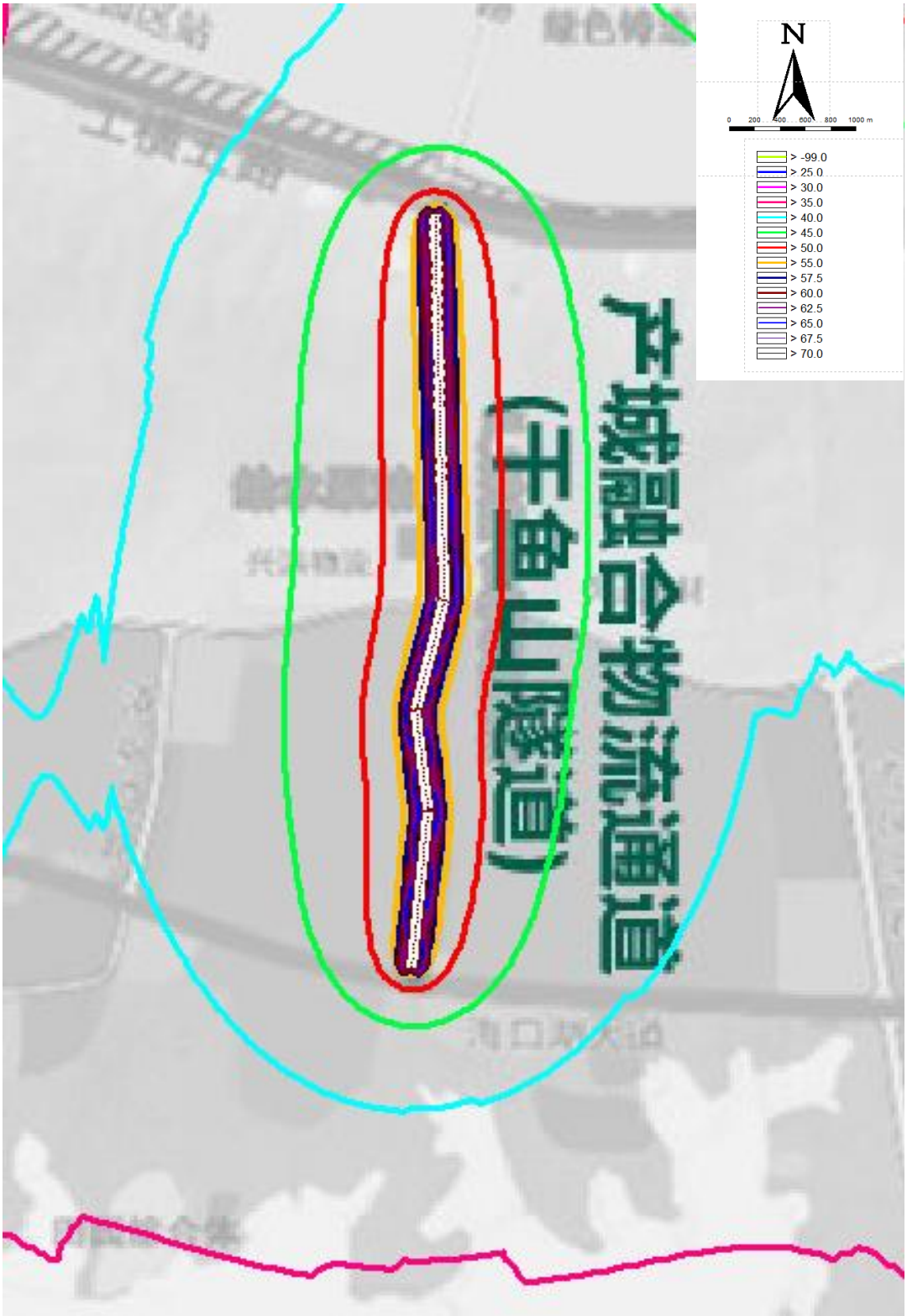


图5.6-23 产城融合物流通道运营中期 2031 年昼间等声级线图

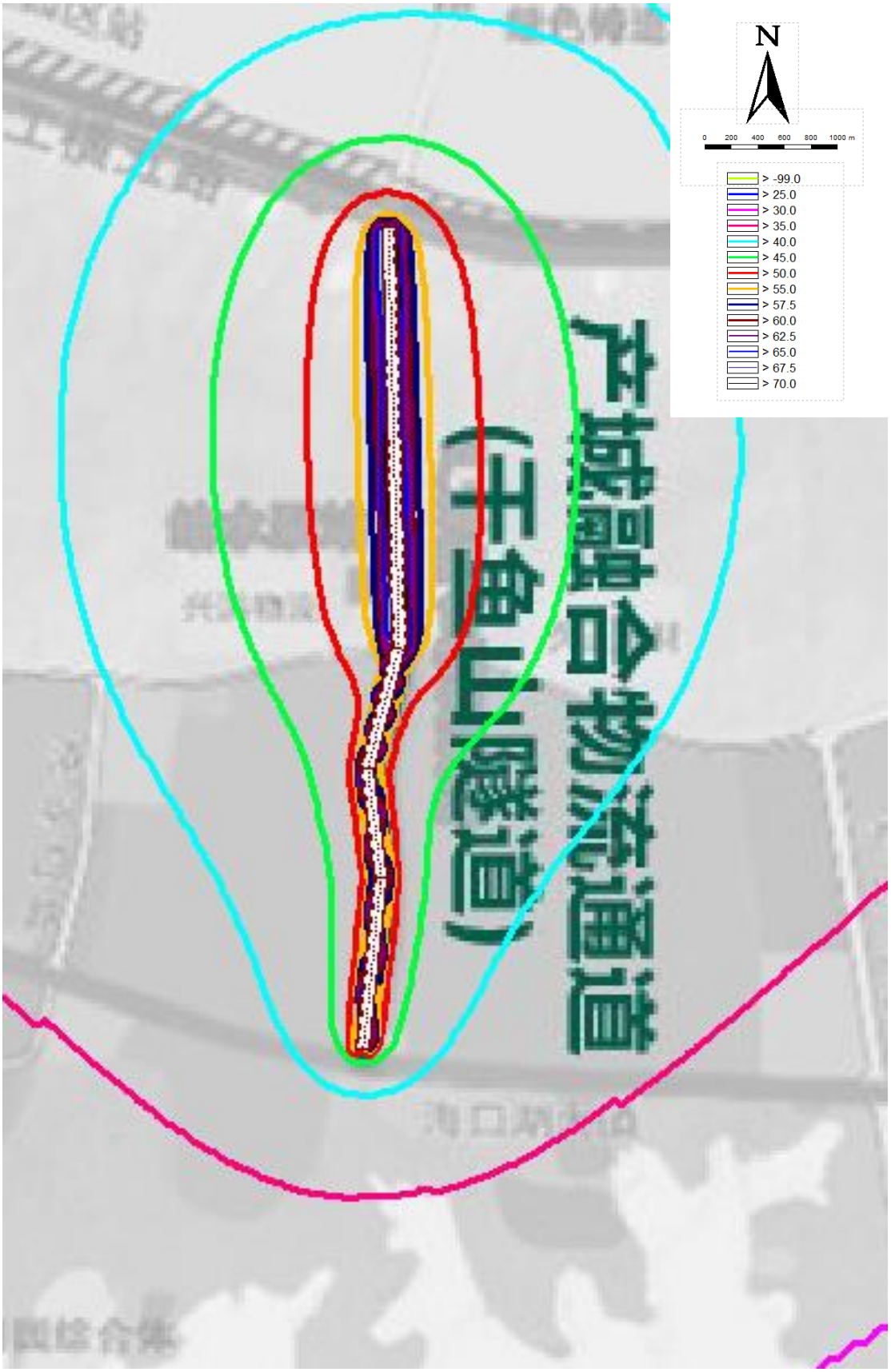


图5.6-24 产城融合物流通道运营中期 2031 年夜间等声级线图

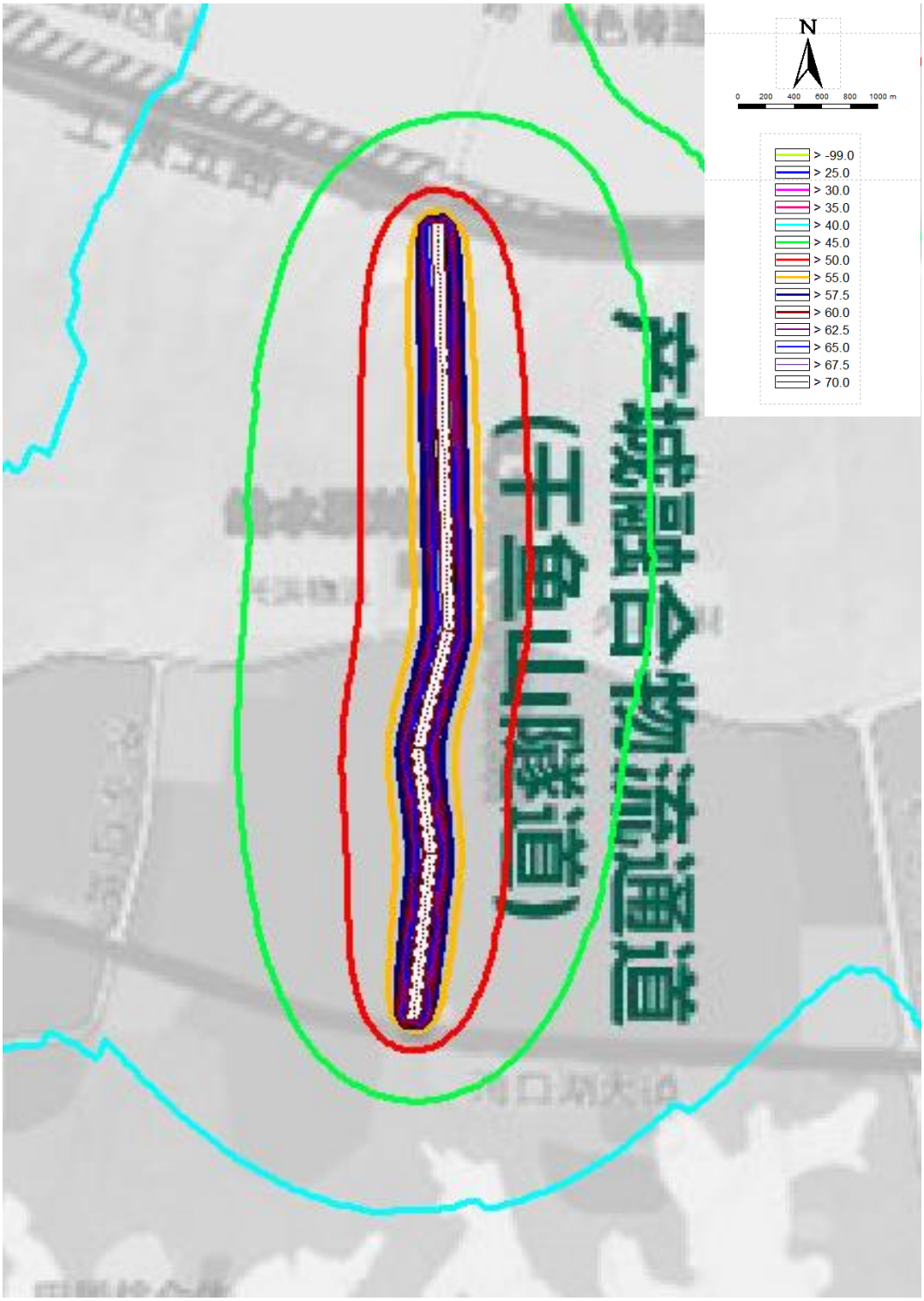


图5.6-25 产城融合物流通道运营远期 2039 年昼间等声级线图

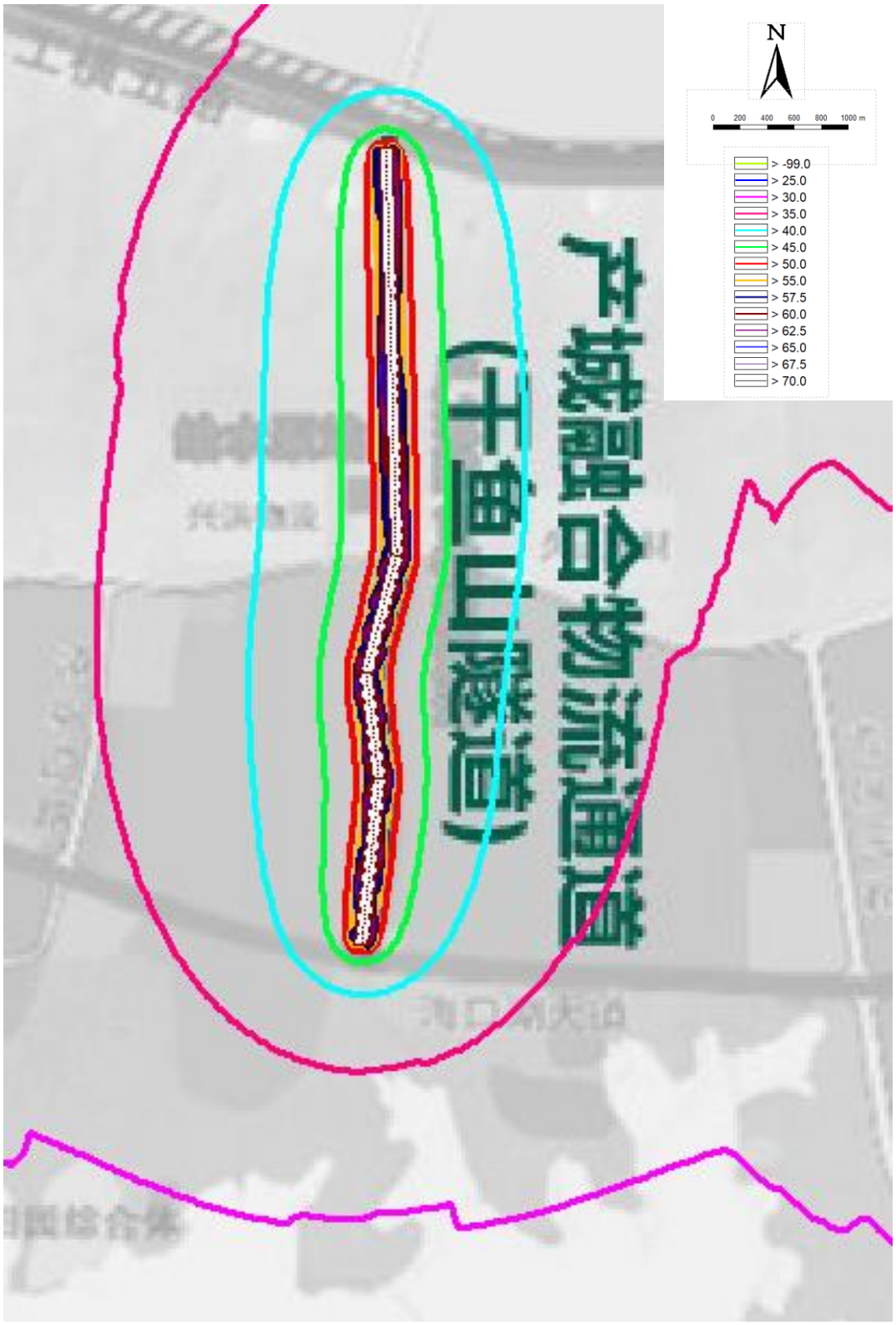


图5.6-26 产城融合物流通道运营远期 2039 年夜间等声级线图

（4）港纵一路、二路、港横二路、五路

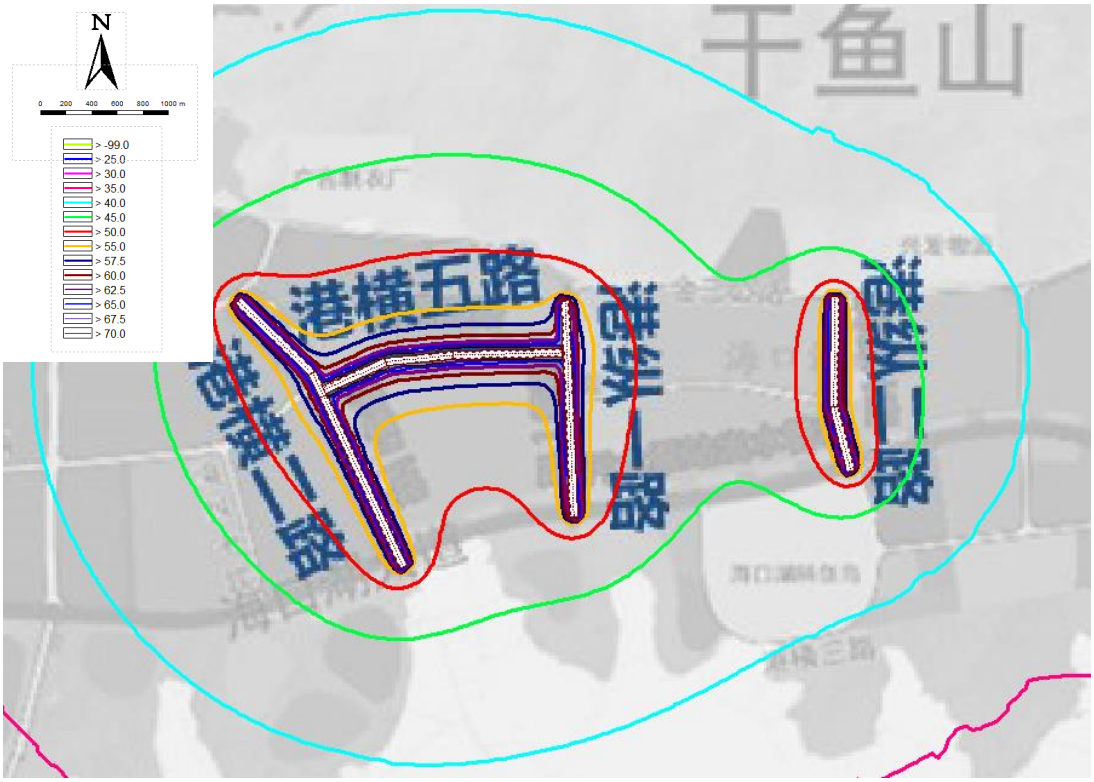


图5.6-27 港纵一路、二路、港横二路、五路运营近期 2026 年昼间等声级线图

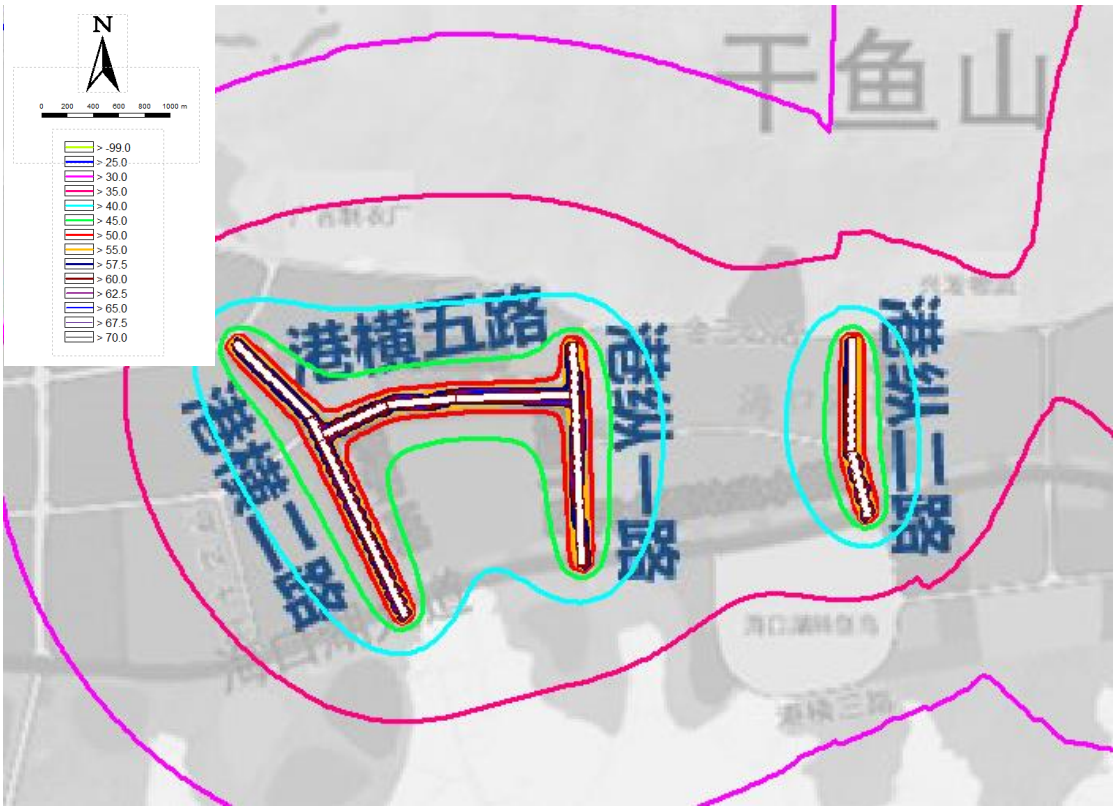


图5.6-28 港纵一路、二路、港横二路、五路运营近期 2026 年夜间等声级线图

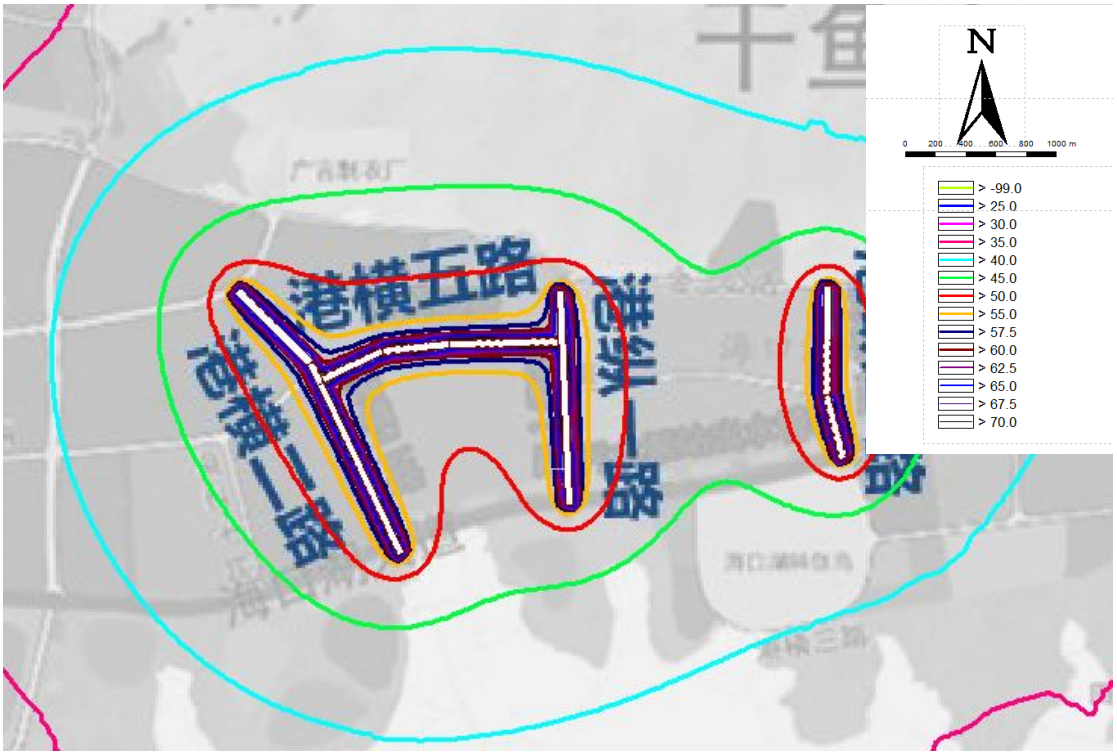


图5.6-29 港纵一路、二路、港横二路、五路运营中期 2031 年昼间等声级线图

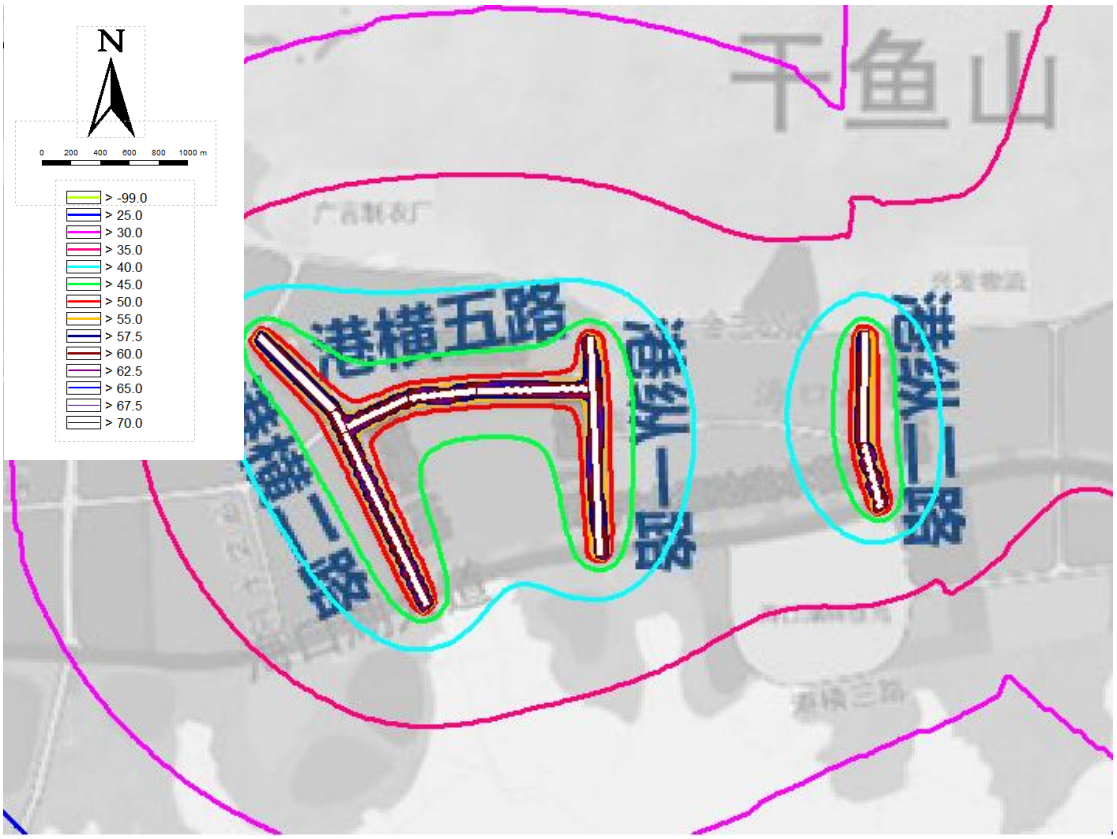


图5.6-30 港纵一路、二路、港横二路、五路运营中期 2031 年夜间等声级线图

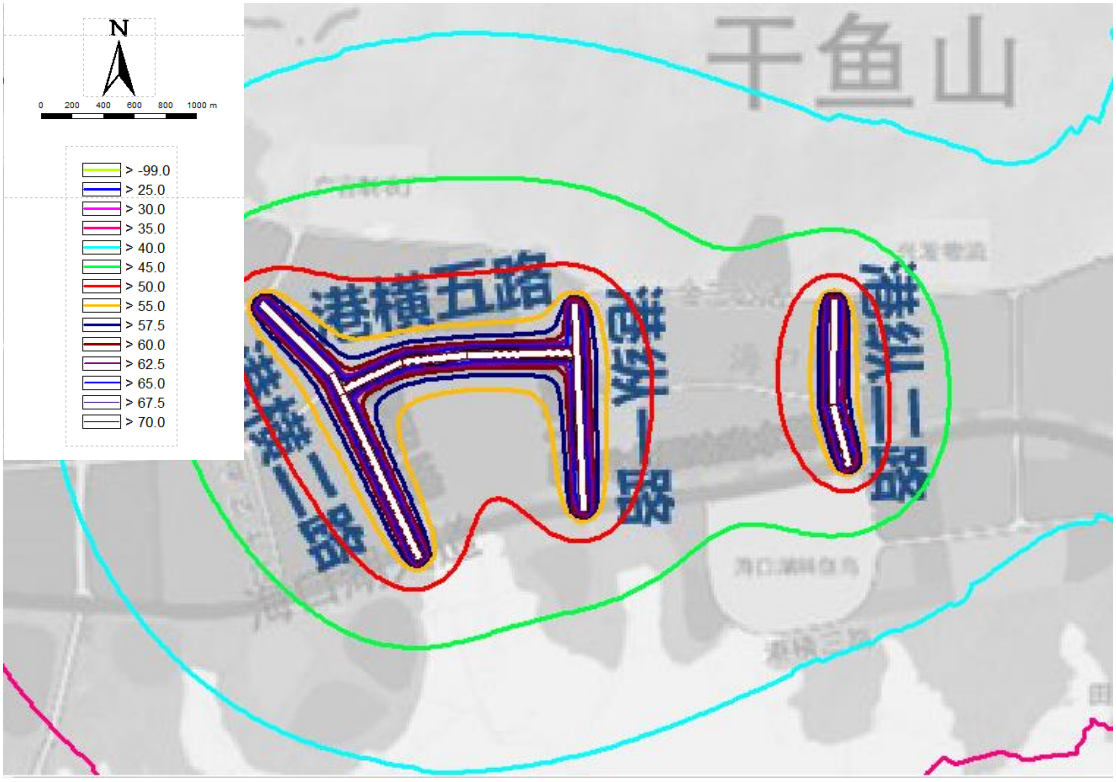


图5.6-31 港纵一路、二路、港横二路、五路运营远期 2039 年昼间等声级线图

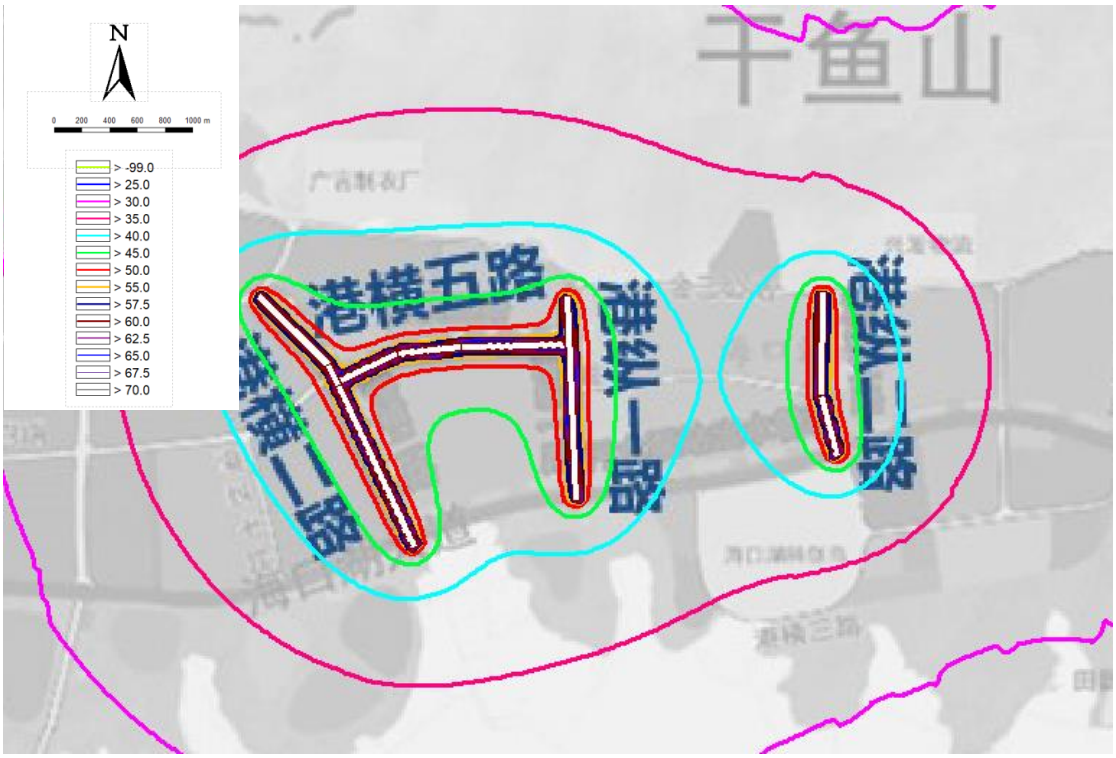


图5.6-32 港纵一路、二路、港横二路、五路运营远期 2039 年夜间等声级线图

根据上述统计图表，道路在采取低噪声路面等措施后，项目所经过的居民区敏感点在营运的各个时期，昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096

－2008）2类及4a类标准要求。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。

5.6.3.4 噪声防护距离

项目营运后，根据各营运年份（近期、中期及远期）的交通噪声预测结果，下表给出了各条道路沿线昼夜噪声值达到《环境质量标准》中4a类标准（昼间70dB、夜间55dB）、2类标准（昼60dB、夜间50dB）的距离，即噪声防护距离，如下表。

表5.6-15 各路段营运期昼夜间噪声达标距离

路段	预测年份	4a类区噪声防护距离m		2类区噪声防护距离m	
		昼间	夜间	昼间	夜间
宝钢物流通道（工纵二路）	2026年	5	12	16	30
	2031年	5	13	17	31
	2039年	5	14	18	32
新兴铸管物流通道（排洪渠路）	2026年	5	13	16	22
	2031年	5	14	17	23
	2039年	5	14	18	24
华新物流通道（24 号路）	2026年	5	13	16	25
	2031年	5	14	17	26
	2039年	5	14	17	27
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	2026年	5	11	19	33
	2031年	5	12	20	34
	2039年	5	13	21	35
产城融合物流通道（干鱼山隧道）	2026年	5	12	16	24
	2031年	5	13	17	25
	2039年	5	14	18	26
黄石新港（物流）工业园金三路修复改造工程	2026年	5	13	16	23
	2031年	5	14	17	24
	2039年	5	15	18	24
港纵一路	2026年	5	12	18	26
	2031年	5	13	19	27
	2039年	5	14	20	28

港纵二路	2026年	5	12	18	25
	2031年	5	13	19	26
	2039年	5	13	30	27
港横二路	2026年	5	12	23	32
	2031年	5	13	25	34
	2039年	5	14	28	36
港横五路	2026年	5	14	25	33
	2031年	5	15	28	36
	2039年	5	15	30	38

声环境影响评价自查表如下。

表5.6-16 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级√ 二级□ 三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200 m√ 大于 200 m□ 小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级√</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准√</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区√</td><td>3 类区√</td><td>4a 类区√</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td>初期√</td><td colspan="2">近期□</td><td colspan="2">中期□</td><td>远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="2">现场实测法√</td><td colspan="2">现场实测加模型计算法□</td><td colspan="2">收集资料√</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="2">现场实测□</td><td colspan="2">已有资料√</td><td colspan="2">研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型√ 其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200 m√ 大于 200 m□ 小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标 √ 不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标√ 不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（等效连续 A 声级）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行√ 不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项 ，可√ ；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

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。

（4）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。

（5）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。

表5.7-1本项目固体废物处理利用方式一览表

项目	固体废物名称	产生量(t/a)	性质	代码	处置方式或去向
铁水联运物流园	生活垃圾	4.5	生活垃圾	/	环卫部门处理
污水处理利用工程	栅渣	283.4	一般固体废物	SW59 900-099-S59	送垃圾填埋场填埋
	沉砂	213.5	一般固体废物	SW59 900-099-S59	送垃圾填埋场填埋
	污泥（含水60%）	3102.5	一般固体废物	SW07 900-099-S07	鉴定前按照危废管理，鉴定

					后若为危废委托有资质单位处置，若为一般固体废物，污泥送阳新娲石水泥厂做建材利用。
	生活垃圾	8.5	生活垃圾	/	环卫部门处理
	废机油	1.5	危险废物	HW08 900-249-08	送资质单位处置
	化验室固废/在线监测废液	1.0	危险废物	HW49 900-047-49	送资质单位处置
污水提升泵站	栅渣	250	一般固体废物	SW59 900-099-S59	送垃圾填埋场填埋
给水泵站	废机油	0.1	危险废物	HW08 900-249-08	送资质单位处置
合计		3865			

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、贮放各环节的管理，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1.0×10^{-7}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1.0×10^{-7}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：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。

根据《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。

物理和化学污泥需要根据鉴定结果确定处置方案，若鉴定为危险废物，委托有资质单位处置；若鉴定后为一般工业固废，脱水低于60%后送阳新娲石水泥厂做建材利用。

5.7.3.2 污泥暂存措施的可行性分析

项目生化污泥为一般工业固废，应暂存在污泥贮存间中，污泥贮存间应进行密闭，四周设置导流槽，防止污泥渗液流出影响周边土壤环境。

物理和化学污泥需要鉴定后才能确定是否属于危废，在鉴定前，本评价要求对污泥按照危险废物进行管理，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023），贮存设施的一般规定如下：

采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

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100m^2；污泥暂存间地面应采取以上措施，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≤10-7cm/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<10-10cm/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

项目产生污泥暂存于污泥贮存间，鉴定前按照危废管理，鉴定后若为危废委托有资质单位处置，若为一般固体废物，污泥送阳新娲石水泥厂做建材利用；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。

5.8 生态环境影响分析

项目对生态环境的影响主要有两个方面：道路建设占用、损坏自然资源，从而破坏生态环境；二是施工扰动，造成生态环境破坏。从影响时期来看，工程对生态环境的影响主要集中在施工期，包括对沿线土地利用的影响、对植被的影响、对动物的影响等。

（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。

污水处理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

本项目实施对植物影响分析主要表现在：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，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。

此外项目还包括少量土地将转变为道路桥隧建设，新增道路建设用地范围内的植被将永久性消失，从而造成区域局部范围内植物种类和数量的减少，由于所占植物种类多为农业植被和区域内常见种，分布面积大，分布范围广，因此本项目对整个园区区域植物多样性影响不大。本项目实施后，将进行生态绿化，会引入非本地土著种，将增加外来植物入侵的风险，对区域植物多样性存在潜在威胁。

本项目实施对陆生野生动物影响分析主要表现在：区域内土地占用与土地利用性质的改变，导致植被的破坏，直接影响陆生动物的生境条件，影响了陆生动物的生活习性。但是，由于本项目实施占用面积对比整个园区面积较小，动植物种类很少，且区内没有珍稀濒危保护物种，在区域生态系统功能中的作用很小。建设前后区域的生物量损失小，且考虑本项目建成后，自然植被将被人工植被取代，绿化覆盖率会相对提高，因此，对区域开发建设对陆生生态影响较小。

（6）对水生生态环境影响

1、污水处理厂对水生生态影响的影响

本项目污水处理厂建设地点位于原污水处理厂内预留空地，属于工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域。拟扩建项目厂址现

状为荒地，主要植被为杂草，经现场踏勘，未发现野生动物。水生生物生态现状与其所处的环境，尤其是理化因子有着密切的关系，一般认为与物理环境（水色、透明度、浊度和悬浮物）和化学环境因子（水温、pH、营养盐、溶解氧、重金属、化学耗氧量、生物耗氧量等）有关。根据《省水利厅关于黄石新港（物流）工业园区污水处理厂入河排污口设置论证报告审查意见》，长江黄石、武穴保留区纳污能力COD为7141吨/年，氨氮为1457吨/年，湖北黄石新港（物流）工业园区2#污水处理厂（设计总处理规模6万立方米/天）建成运行并达标排放后不会增加该水功能区入河污染物量，满足水功能区管理要求。本项目仅为污水处理厂的二期扩建（处理规模2万立方米/天扩建至4万立方米/天），建成后对陆水河水体水文情势无明显影响，废水排放对陆水河水域水质有轻微影响，但局部岸边水质的微小变化对水生生境影响很小。

鱼类产卵需要特定的水文环境、尤其是鱼类繁殖需要有一定水流刺激。当水文条件改变，激流减缓，将导致鱼类离开产卵场而无法正常孵化繁殖。本项目尾水排放，对长江流量枯水期增加，基本对水文条件无影响。

本项目通过物理化学手段对管网输送来的污水进行处理，实现水体中污染物的脱毒减排，使之达到国家和地方所制订排放标准的要求，水体污染物将大量消减。无毒有机污染物及N、P等营养型污染物的减少将使得藻类的总体生产能力下降，蓝藻、裸藻等水体富营养化指示藻类会减少，绿藻等在水体中起净化和指示生物作用的藻类将增加，细菌数量和寡毛类（颤蚯蚓）动物减少，而轮虫、浮游甲壳动物增加，同时水生植物和鱼类的数量和种类将有所增加。水生生物群落中的耐污性种类的数量逐渐减少，而一些不耐污、清水型的种类逐渐增加甚至成为优势物种，使影响区域的水生生物群落结构由污水性群落向清水型演变，生物的多样性增加，群落趋向稳定。总体来看，该项目对评价区内水域水生生态环境影响是有利的。

2、疏港公路外围通道（海口湖大道东延）对中湖的影响分析

本项目道路工程疏港公路外围通道（海口湖大道东延）涉及跨越中湖桥梁，中湖主要用于洪水调蓄及周边农田灌溉。本工程疏港公路外围通道（海口湖大道东延）跨越中湖段采用桥梁方式通过，对中湖的影响较为有限。桥梁建设不

会改变中湖现有水面面积与形态，对其承担的区域洪水调蓄主体功能基本无影响。施工期将严格执行环保措施，控制水体扰动，防止污染物入湖，运营期桥面径流经收集处理后排放，可有效维护中湖水质稳定，不会改变其III类水质保护目标。同时，工程不涉及对中湖与将军独垴港之间连通暗涵的改造，不会扰动现有水文连通格局与排水路径，对湖泊的灌溉等周边服务功能亦无不利影响。综上，项目建设对中湖的水域功能、水质目标及水系连通性影响较小，与湖泊保护要求相协调。

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

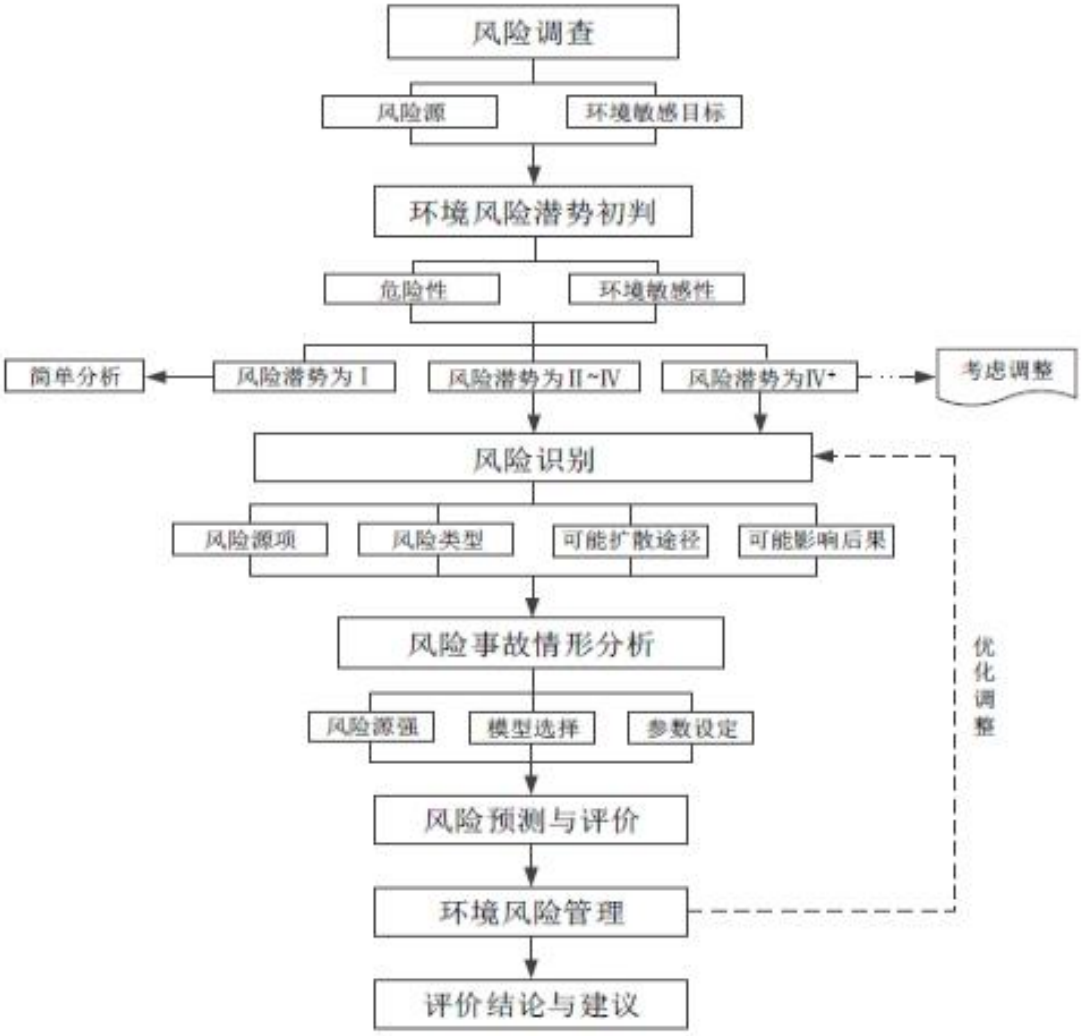


图6.2-1环境风险评价工作程序

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、危险废物暂存间等。项目使用的次氯酸钠为腐蚀性物质，若发生泄漏事故，会对附近地表水体造成污染。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次氯酸钠储罐2个（规格为ø1500mmx2000mm），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	次氯酸钠	7681-52-9	3.5	5	0.7
2	废机油	/	0.1	2500	0.00004
3	合计				0.70004

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。

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

式中：q_1，q_2，……qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……Qn——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=0.70004<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。				

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次氯酸钠，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

国际编号	83501	CAS 号	7681-52-9
分子式	NaClO、NaOCl	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味
分子量	74.44	熔沸点	-6℃
沸点	102.2℃	溶解性	于水
密　度	相对密度(水=1)1.10	稳定性	不稳定
危险标	20(腐蚀品)	主要用	用于水的净化，以及作消毒剂、

记		途	纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD505800mg/kg(小鼠经口) 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。 燃烧（分解）产物：氯化物。		

本项目涉及的主要危险物质是次氯酸钠，主要分布于加药间。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合力和忍耐力，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統内部管道、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，项目新建设有1个容积为4000m^3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

本项目危险化学平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，要选择具有响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、CO_2、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遭遇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≤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<10-10cm/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。厂区新设置1座4000m^3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，应急预警启动，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，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，

$t=\Sigma B+\Sigma X$

ΣB-电话通知各泵站的时间，包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间，h

ΣX-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，$Av=d^2/4\times\pi\times\mu$

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4万m^3/d，小时平均流量为1667m^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3375.2m^3/h。

L主干管高污染区长度2000m。

Av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=2187.6m^3，项目现有事故池容积为4000m^3，新建事故池容积2000m^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

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>湖北省</td><td>黄石市</td><td>阳新县</td><td>黄石新港（物流）工业园</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>115.293737</td><td>纬度</td><td>30.079380</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">次氯酸钠（加药间）、废机油（危废暂存间）等</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="4">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，一旦次氯酸钠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量，应及时及时清理泄漏的次氯酸钠，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。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>

7污染防治措施论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 大气环境防治措施

（1）扬尘防治措施及建议

为有效控制施工扬尘对环境空气的影响，切实保障周边环境空气质量，本项目建设单位及施工单位承诺，在施工过程中将严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》及当地住建部门关于建筑工地扬尘治理的相关规定，全面落实“八个百分百”扬尘防治要求。具体措施如下：

1) 工地周边100%围挡

施工现场实行全封闭管理，沿工地四周连续设置硬质围挡。围挡采用彩钢板或砌体结构，主要路段高度不低于2.5米，一般路段不低于1.8米，围挡底部设置防溢底座，防止泥水外溢。围挡顶部全线安装雾化喷淋系统，在大风干燥天气及土方作业期间持续开启，有效抑制扬尘扩散。围挡外侧保持整洁美观，无商业广告遮挡，并定期检查维护，确保封闭完整。

2) 物料堆放100%覆盖

施工现场所有易产生扬尘的物料，包括裸土、砂石、石灰、水泥等，全部采取覆盖措施。覆盖材料选用800目以上的高密度防尘网或防尘布，覆盖边缘压实牢固，防止风吹掀开。土方开挖作业面在停工或间隔作业超过48小时后，必须全面覆盖。水泥、粉煤灰等细颗粒物料全部入库存放或采用密闭容器保存，严禁露天堆放。场内设置专门的物料堆放区，分类堆放并标识清晰，定期检查覆盖完好情况。

3) 土方开挖100%湿法作业

所有土方开挖、装卸、转运及拆除作业，必须全程采用湿法作业。基坑开挖区域按配置一台雾炮机的标准布置高压喷雾降尘设备，并根据风向和作业面调整喷头角度，确保作业面全覆盖湿润。同时，配备洒水车对作业区及周边道

路循环洒水。遇四级及以上大风天气或重污染预警期间，立即停止所有土方及拆除作业。湿法作业的用水优先使用经沉淀处理的施工废水，实现水资源循环利用。

4) 出场车辆100%冲洗

工地出入口内侧设置自动化车辆冲洗平台，配套建设三级沉淀池。冲洗平台长度不小于8米，宽度满足最大车型要求，两侧及底部设置高压喷头，确保车轮、底盘及车身均冲洗干净。每辆出场车辆必须经冲洗并晾干至不滴水后方可放行，严禁带泥上路。冬季施工期间，冲洗系统采取防冻措施，保证正常运行。沉淀池定期清掏，淤泥集中处理，冲洗废水循环使用，不外排。

5) 现场路面100%硬化

施工现场出入口、场内主干道、材料加工区及堆放区地面全部进行混凝土硬化处理，硬化层厚度不小于15厘米，满足重载车辆通行要求。其他非硬化区域采取铺设钢板、碎石或绿化方式覆盖，确保地表无浮土、无积水。指定专人负责硬化路面清扫和洒水保洁，每天早、中、晚各清扫一次，高温干燥天气增加洒水频次。破损路面及时修补，防止产生新的扬尘源。

6) 渣土车辆100%密闭运输

渣土及建筑垃圾运输委托具有合法资质的专业运输企业，使用符合当地环保和交通部门要求的密闭式渣土车。车辆车厢顶部配置自动启闭的软质密闭盖或硬质盖板，装载高度不得超过车厢挡板，确保运输全程密闭严实，无遗撒、无泄漏。运输前对车辆密闭装置进行检查，不符合要求的不得出场。运输路线避开居民密集区和环境敏感点，运输时间避开交通高峰和夜间休息时段。

7) 在线监控100%安装

施工场地占地面积大于5000平方米，按要求安装扬尘在线监测系统。监测因子包括PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、噪声及气象五参数（温度、湿度、风速、风向、气压）。监测点位设置在施工场界上风向及下风向、主要产尘作业区周边，不少于2个点位。监测数据实时上传至当地住建和生态环境部门监管平台，并接入工地管理人员的手机终端，实现数据超标即报警、报警即响应。现场同步安装视频监控，实现对出入口、洗车台、土方区的全覆盖。

8) 非道路移动机械100%达标

进场施工的挖掘机、推土机、压路机、装载机等非道路移动机械，必须完成环保编码登记，持有合格的排放检测报告，排放等级不低于国三标准。机械使用合规油品，严禁使用劣质柴油。建立机械进出场台账，定期开展尾气自检或委托检测，不合格机械立即清退出场。禁止使用排放黑烟或其他明显可见污染物的机械。项目经理部指定专人负责机械环保管理，确保每台设备可追溯、可核查。

为保障上述“八个百分百”措施落地见效，建设单位将扬尘防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位环境保护责任条款。施工单位成立扬尘治理专项小组，制定扬尘控制方案及应急预案，建立日常巡查和台账记录制度，每日填写覆盖、冲洗、洒水、监测四个关键环节的“扬尘管控日志”。监理单位对扬尘措施落实情况实施全过程旁站监督。对未落实相关要求的班组或责任人，依据合同约定进行经济处罚并责令立即整改；情节严重的上报主管部门依法处理。

通过上述措施的严格落实，施工期扬尘排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（颗粒物周界外浓度≤1.0mg/m³）的要求，对周边环境空气质量和敏感目标的影响可控制在可接受范围内，且影响随施工期结束而终止。从扬尘防治角度分析，本项目施工期环境可行。

（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。

（3）重污染天气应急管控措施

为确保在不利气象条件下有效削减施工扬尘贡献率，本项目严格依据当地政府发布的《重污染天气应急预案》及预警分级要求，建立分级响应、快速处置的应急管控机制。具体措施如下：

一、预警接收与启动机制

项目部指定专人对接生态环境及住建部门发布的预警信息，收到黄色、橙色、红色预警指令后，须在1小时内启动相应级别的应急响应，并立即停止所有与扬尘防治要求不符的作业。

二、分级管控措施

本工程将严格执行基于重污染天气预警级别的差异化管控：

黄色预警（III级响应）：立即停止所有土石方开挖、回填、转运及建筑物拆除作业；增加场地洒水频次至每2小时一次；散装物料及裸土实现100%全覆盖；非道路移动机械停止使用（除应急抢险外）。

橙色预警（II级响应）：在黄色预警措施基础上，停止所有易产生扬尘的建材切割、打磨等作业；渣土运输车辆、混凝土搅拌车等重型柴油货车全天禁止进出工地；利用在线监控系统每半小时核查一次覆盖与围挡喷淋状态。

红色预警（I级响应）：除应急抢险外，全面停止所有施工活动，仅保留围挡喷淋及必要的洒水保湿作业；安排专人对场内土方及物料覆盖情况进行不间断巡查，防止大风掀开防尘网；所有非道路移动机械断电封存。

三、应急响应保障

项目部须在开工前编制《重污染天气应急响应专项方案》，并组织应急演

练。预警解除后，经主管部门同意方可恢复作业。

7.1.2 水环境防治措施

（1）工程措施

①生活污水、垃圾控制措施

施工营地尽量远离沿线水体；施工人员的就餐和洗涤采用集中管理，尽量减少生活污水的产生量；禁止随意向沿线河流倾倒、排放各种生活污水，防止在河流附近堆放生活和建筑垃圾；生活垃圾装入垃圾桶定时清运。

②施工废水污染防治措施

油料等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。工程承包合同中应明确材料的运输过程中防止洒漏的条款，堆放场地不得设在轨道路线跨越的河流附近，以免造成地表水污染。

施工废水不得直接排入沿线河流。沿线生产废水采用自然沉降法进行处理。在工程沿线施工作业区设置简单平流式自然沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集，经酸碱中和沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物SS去除率控制到80%，pH值调节到中性或弱酸性，油类等其它污染物浓度减小。施工废水尽量循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响。

③优化桥涵施工方案

本项目桥梁上部结构采用预制小箱梁，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。全桥共44跨，跨径采用34×20m预制矮T梁桥，梁高1.1米，改方案跨径布置合理且，桥墩设置较少，水下桩基少，造价小。

在桥梁基础施工中，应按有关规范明确规定钻浆存储设施，废弃钻渣严禁直接排入地表水体，可设计临时堆放场进行临时堆存，场地周围涉及必要的拦挡措施，防止溢流。施工中的钻渣应集中运至指定的弃渣场进行永久处置。

施工过程应将开挖出的渣土或钻孔桩挖出的渣土运出河流及湖泊范围外堆放，并设置必要的拦挡措施，坚持先挡后弃原则，严禁向水域弃渣。

合理安排施工季节与时间。桥梁桩基础工程应尽量选在枯水期施工，尽量

避开雨季和大风季节施工。

尽量选用先进的设备、机械，并采取围堰施工，对围堰中的油、污水应集中收集运至岸边处理设施进行处理，严禁直接排放。

桥涵施工前布设临时便桥、便涵，保证原有水系畅通；施工完毕后对临时工程设施进行及时拆除，并对水域进行清理和修整。

④结合工程沿线社会环境特点，工程沿线大部分为城市建成区，项目所经道路均设置有雨污水管道。按市政工程施工惯例，轨道交通施工全线施工营地均设置在围挡内，修建工棚时配套建设生活污水化粪池及排水管（渠），并与市政排水管网连通，污水最终经城市污水处理厂处理后排放。

（2）管理措施

①合理安排水域施工的作业时间和施工方式。

桥梁施工应安排在枯水季节进行。水域施工采取围堰法，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体。施工结束拆除围堰时，应对围堰施工区内部进行清理后再实施围堰拆除。

②合理布置施工营地和施工场地。

施工场地应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体。

③制定严格的施工管理制度

设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余机油、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

④配备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

7.1.3 声环境防治措施

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建设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》（GB12523-2025），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》（GB12523-2025）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影响较小，各项措施技术、经济可行。

7.1.5 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。

7.1.6 生态环境防治措施

7.1.6.1 生态系统保护措施

（1）生态影响的避免与消减措施

1）加强宣传、施工管理与监理。施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识，严禁施工人员捕捉两栖类与爬行类动物使其在施工中能自觉保护生态环境及野生动物，并遵守相关的生态保护规定。

2）调查工程施工时段和方式，防治噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午的噪声影响等。

3）进入红线区车辆要实施限速行驶，夜间使用低能灯，尽可能避免强光直接照射。鉴于鸟类对噪声、振动和光线特殊要求，严禁高噪声设备在夜间施工，禁止在隧道口禁鸣。

4）施工期在工地周边建立临时宣传牌，简明扼要书写以保护自然为主题的宣传口号和有关法律法规，如关爱鸟类和自然植被、处罚偷捕偷猎、简单救护方法和举报电话等内容。

5）提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》等相关法律法规。在施工时，严禁施工人员捕捉鱼类、两栖类与爬行类动物。

6）要作好施工污水的排放工作，不能随意排放至水体中，施工材料的堆放要远离水源，运输材料时也要注意不能被雨水或风吹至水体中，以免对这些动物造成生境污染。

7）尽量在征地范围内施工，减少对周围灌丛的占用与压踏；施工时的废水废物与粉状材料物要合理管理，避免流失而影响土质而间接影响动物生存。

8）施工期间加强弃渣防护，加强施工人员的各类卫生管理(如个人卫生、粪便和生活污水)，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，减少对动物生境

的污染。

（2）生态影响的恢复与补偿措施

工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。工程完工后应及时清除各种残留的工程垃圾，以便于土地平整和植被恢复。植被恢复应选用当地树种和草种，并注意乔灌草相结合。

（3）生态影响的管理措施

在工程建设和运行中应加强野生动物管理、保护和监测，在工程管理机构中设置相应的环境保护管理机构，配备专业管理人员，确保工程施工期和运行期中各项野生动物保护政策法规的贯彻以及环保措施落实，负责组织、落实、监督本工程的野生动物保护措施；组织施工期环境监测，以确保工程环境保护目标的实现，野生动物的生存不受到威胁。

1）提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁施工人员捕猎野生动物，。严格划定施工范围，在生态保护红线范围内施工时禁止施工人员随意进出非施工区域或从事与施工无关的活动。

2）从保护生态与环境的角度出发，建议本工程开发建设前，尽量做好施工工程评价前期工作；施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员生活污水排放管理，减少水体污染；做好工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。

3）严格控制临时占地，尽量少占用生态保护红线区，以减少对生态保护红线中栖息的动物的影响。禁止将取土场、弃渣场、施工营地等设置在生态红线区范围内。

7.1.6.2 工程施工场地及工程土石方保护措施

工程施工主要沿线既有道路行驶，占地类型主要为林地和交通运输用地；车场四周现主要为荒地。本工程占地类型简单，造成的生态环境影响较小。评价对区间工程进一步优化设计，施工期间在满足工程要求的基础上尽量减少占地面积，施工场地四周应明确界限，并设置临时围挡。

为减少工程土石方对于生态环境的影响，本项目施工应采取以下措施：

（1）弃渣综合利用措施

1、工程土石方调配的弃渣综合利用工程填方主要为轨道两侧绿化带的顶部回填、车场的填方等，工程应按照移挖作填的原则，利用轨道、车场挖方作填方，以减少工程弃渣。

2、弃渣综合利用要求

砂夹卵石弃渣是建筑工程中常用的建筑骨料，应结合黄石市城市建设，充分考虑弃渣的综合利用，特别是砂夹卵石弃渣利用做建筑骨料，以此减少弃渣量和弃渣占地。

（2）工程水土保持措施

1、工程产生的弃方应根据黄石市城管的要求，定点弃置与防护。

2、工程施工单位应结合区域气候特征，事先了解区内降雨特点，制订土石方工程施工组织计划，避开雨季进行大规模土石方工程施工；进行土石方工程施工时，应采取必要的水土保持措施，同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷造成开 挖立面坍塌或底部积水。

3、在雨季来临前将施工点的弃渣清运，填筑的路基面及时压实，并做好防护措施；雨季施工做好施工场地的排水，保持排水系统通畅。

7.1.7 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：项目环评报告报批搞、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（黄石市城市发展投资集团有限公司）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。

7.2 废气污染防治措施论证

（1）有组织废气污染防治措施

项目拟对污水处理工段中主要的恶臭污染源进行脱臭处置，在产生臭源采取密闭加盖、污泥脱水机房采取密闭负压收集措施，收集废气采取“生物滤池除臭”处理后通过15m排气筒排放。

本项目对污水处理厂常用的几种恶臭处理技术进行技术经济因素综合比较分析，见下表。

表7.2-1常见恶臭处理工艺比选

除臭技术	离子除臭	生物滤池	活性炭吸附	化学洗涤
适用浓度	低～中浓度	低浓度	低浓度	中～高浓度
运行成本	中	低	高(更换滤料)	高（药剂消耗）
占地面积	小	大	中	中
二次污染	臭氧风险	废填料	废活性炭处理	化学废水
处理效率	高	高	高	低
操作难易程度	设备启动、停止反应快，随用随开	脱臭过程不易控制，对疏水性和难生物降解物质的处理还存在较大难度	简单	简单

综上，生物滤池除臭设备主要适用于低浓度、相对比较干燥的臭气处理，具有成本低，处理效率高在改善工作环境方面有比较大的优势。不适合高浓度和高湿度等臭味气体的去除。

本项目污水处理规模较小，废气气量较小、浓度偏低，不含二噁英及其他含氯废气，预留有足够位置进行安装，针对这些特点，项目采用生物滤池除臭进行处理。

根据运营期污水处理厂新增排气筒废气源强计算，工程运营期恶臭产生量为NH_3：7.621t/a，H_2S：0.361t/a。经除臭系统收集处理后（处理效率 90%计）后有组织排放量为NH_3：0.686t/a（0.078kg/h），排放浓度为 7.68mg/m^3；H_2S：0.00371t/a（0.0325kg/h），排放浓度为 0.124mg/m^3，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级标准要求（氨排放速率≤4.9kg/h、H_2S排放速率≤0.33kg/h）。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）第 6.1.1 条要求，排气筒的最低高度不得低于15m。本项目新增恶臭气体处理后经15m排气筒排放，因此本项目排气筒高度设置可行。

（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、生化处理区、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氨、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（改良AAO生物池）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。

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2025年下半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（AAO生物池）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。

综上分析，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--初沉池--改良AAO--二沉池--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--初沉池--改良AAO--二沉池--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）中污水处理可行技术的内容，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、初沉池/二沉池、改良AAO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。二期扩建工程相较于污水处理厂一期污水处理厂处理工艺有所改进，改良MSBR工艺改进为改良AAO工艺，故采取该工艺后出水水质达标具有可行性。

根据项目可研单位结合其他同类型项目经验，得到的污水分段处理效果情况，具体见下表。

表7.3-2污水处理各处理单元效率一览表 单位：mg/L

处理单元	污染物种类	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
预处理	进水浓度（mg/l）	540	170	280	40	30	5
	出水浓度（mg/l）	459	170	168	40	30	4.5
	处理效率	15%	0%	40%	0%	0%	10%
生化处理	进水浓度（mg/l）	459	170	168	40	30	4.5
	出水浓度（mg/l）	45.9	8.5	16.8	14	4.5	0.68

	处理效率	90%	95%	90%	65%	85%	85%
深度处理	进水浓度（mg/l）	45.9	8.5	16.8	14	4.5	0.68
	出水浓度（mg/l）	41.31	8.5	8.4	14	4.28	0.47
	处理效率	10%	0	50%	0	5%	30%
达标要求	一级 A	50	10	10	15	5（8）	0.5

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人污水管网。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，需在各项目的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、NH_3-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、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，鉴定后若为危废委托有资质单位处置，若为一般固体废物，污泥送阳新娲石水泥厂做建材利用。

（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

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。

根据《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。

物理和化学污泥需要根据鉴定结果确定处置方案，若鉴定为危险废物，委托有资质单位处置；若鉴定后为一般工业固废，脱水低于60%后送阳新娲石水泥厂做建材利用。

7.4.3 危险废物处置措施可行性分析

项目污水处理厂区内设危险废物暂存间约100m^2，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≤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）危险废物运转运要求

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。

7.4.4 危废依托可行性分析

项目原有危废暂存间位于污泥脱水间内，占地面积为100m^2，暂存危险废物包括在线仪废液、实验室废液、废机油，存放量与原有项目类别一致，项目一期建设时已考虑后期需要建设，故在线仪废液、实验室废液、废机油依托现有危废暂存间可行。

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。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）为有效减轻道路运营期交通噪声对沿线声环境敏感目标的影响，本环评建议将低噪声路面作为主要的工程降噪措施之一，在项目设计中予以采纳和应用。建议铺设开级配沥青磨耗层（OGFC）等低噪声路面。该措施属于源头控制，其降噪原理在于路面材料具有较高的连通孔隙率，能有效吸收并衰减车辆轮胎与路面摩擦、泵吸产生的噪声，同时增强路面排水能力，提升雨天行车安全。采用低噪声路面，预计可比传统沥青路面降低交通噪声3~8dB(A)，环境效益显著。该技术在国内已成熟应用，具备充分的技术可行性；虽初期投资略有增加，但其综合性价比优于声屏障等末端治理措施，且不涉及新增征地，与景观协调性好，经济与环境可行性俱佳。

（2）交通管理

部分区域禁止鸣笛；区内车辆限速，在居住区较多的路段通行，对载重车及过境大型载重车夜间通行进行限制或限时；调整交通信号使交通通顺流畅，车辆不需经常停顿和起步，以有效减小噪声源强；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。

（3）加强绿化

对拟建道路沿线进行绿化，树种选择树冠和叶面积相对较大的常绿乔木树种，并在乔木树种附近适当种植低矮灌木，以有效降低交通噪声。根据相关研究，绿化降噪主要是植物对声波的反射和吸收作用，植被本身是一种多孔材料，具有一定的吸声功能，可以减小声波的能量，从而达到降低噪声的作用。项目在有条件的情况可以建设人工地形景点来降低噪声，种植树种采取乔灌草复层种植结构，从而达到良好的隔声降噪效果。

（4）路面保养

由于沥青路面随着使用时间的增加，其降噪效果会有所下降直至消失，因此，加强路面的保养和维护是十分重要的。应定期高压冲洗路面、对受损路面及时修复，保证路面的平整，控制车辆弹跳或不正常行驶产生的噪声。

综上分析，本项目在合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑噪声防护及加强交通噪声管理方面经济技术可行。

7.5.4 铁水联运物流园工程噪声污染防治措施论证

子项目铁水联运物流园工程后运营期噪声主要是钢材作业区铁路作业线专用调车、取送车、装卸作业线路，噪声以间歇性高冲击噪声、机车持续动力噪声、设备机械噪声为主，需采取以下声环境保护措施。

（1）机车鸣笛噪声控制

机车鸣笛声级远高于轮轨噪声，是铁路噪声的主要组成部分之一，其对周围声环境的影响较大。环评建议调车、取送车作业全程使用无线调车灯显设备，杜绝频繁长鸣，加强车站管理和司乘人员的环保意识，按照《铁路机车车辆鸣笛噪声污染防治监督管理办法》合理控制机车鸣笛。

（2）加强线路管理和车辆保养

企业应加强车辆及设备管理，定期进行维修保养，定期进行全线轨道打磨，定期镟轮，减小噪声源强。

（3）选用先进的低噪声设备，从声源上降低设备噪声。在设备安装时，对

高噪声设备采取减振、隔振措施。驱动机布置在驱动机房内，设置隔声防护措施、减振基座。装载机、龙门吊、皮带输送机选用低噪型号，传动部位加装减振、消音套件。

（4）制定相关操作规程，做好货物装卸过程中的管理。货物装卸、搬运做到轻拿轻放，减少货物装卸时的落差，避免撞击，尽量减少非稳态噪声对周边环境产生的影响。

（5）本线在铁水联运物流园用地界内，应尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株行距等应考虑吸声降噪的要求，既美化环境，又产生一定的隔声、降噪效果。

拟建铁路作业线周边无环境敏感目标，铁路作业线运营产生的振动影响较小。工程运营后，应加强对本线振动进行实测或检查，定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等，使诸如道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，有效地增大振动传播途径的阻力，增强振动传播过程的阻尼作用，降低受振点振级值。发现建筑物有被铁路作业线振动振裂或其它情况时，应根据实际影响情况，采取对建筑物进行加固或功能置换等措施。

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	包气带岩土的渗透性能

强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10-6cm/s<K<1×10-4cm/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≥6.0m，K≤1×10^{-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≥1.5m，K≤1×10^{-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≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-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	
初沉池、二沉池	池的底板及壁板	重点防渗区	
改良 MSBR 池、改良 AAO 生物池	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，渗透系中-强难数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$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、建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，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	采取或将采取的行劝及管理要点	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，以减少撒落。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	承包商	

	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。		

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和地方环保的要求，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和地方环保的要求，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

3	雨水	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
4	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度
5	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
		现有有组织排放口 DA001-DA003	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年
		新增有组织排放口 DA004	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年
6	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		
7	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、NH_3-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299066.31万元，环保设施投资为2490万元，占总投资的0.83%。

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》（GB12523-2025）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，1 套生物除臭+15 米排气筒。	1 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	污水处理建筑密封，加强管理	/	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	现有项目污水处理采用“混凝沉淀+MSBR 工艺+高效沉淀+纤维转盘滤池”的组合处理工艺；拟建项目采用“初沉池+改良 AAO+二沉池+高效沉淀+纤维转盘滤池”的组合处理工艺	40000m³/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 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	

<table>
<tr><th colspan="2">类别</th><th>项目</th><th>污染源名称</th><th>治理方法或措施</th><th>规模</th><th>验收要求</th><th>环保投资（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="2"></td><td>废机油</td><td rowspan="2">委托处理有资质单位处理；对现有危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求改造，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。</td><td rowspan="2">危废暂存间</td><td>不排放</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>化验室固废</td><td>不排放</td></tr>
<tr><td>铁水联运物流园</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门处理</td><td>/</td><td>不排放</td></tr>
<tr><td>给水泵站</td><td>废机油</td><td>委托有资质单位处理</td><td>危废暂存间</td><td>不排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水和土壤</td><td rowspan="4">污水处理厂</td><td>重点防渗区</td><td>按《危险废物填埋污染控制标准》（GBl8598-2023）要求防渗处理</td><td>/</td><td>等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s</td><td rowspan="2">200</td></tr>
<tr><td>一般防渗区</td><td>按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗</td><td>/</td><td>等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10$_{-7}$cm/s</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事故防范</td><td>应急措施及体制建设</td><td>消防器材、风险报警装置、应急响应机制</td><td>/</td><td>事故及时应急响应，减小风险事故环境危害范围和程度</td><td>20</td></tr>
<tr><td>泄漏等环境风险事故</td><td>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。</td><td colspan="2">4000m^3 的事故池</td><td>300</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境管理</td><td colspan="2">环境管理机构</td><td colspan="2">公司安排 1～2 人从事环境管理与监督工作</td><td>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，营运期保证废气及噪声处理装置正常运行。</td><td rowspan="4">300</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境监测机构</td><td colspan="2">设置 1-2 名监理工程师</td><td>对施工监管负责</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境监测计划和监测记录</td><td colspan="3">建立环境监测计划和记录</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境管理档案</td><td colspan="3">企业已建立环境管理档案</td></tr>
</table>

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）
	排污许可证		根据各子项目向环境主管部门申请办理/重新申请排污许可证			
	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			
	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；对现有项目排污口进行规范化设置			
	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。

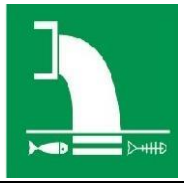
排污口规范化措施如下：

（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，有利于改善污水受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。因此应从系统工程的观点出发，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，分别为污水处理工程（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：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》（GB3095-2026）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地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，恶臭处理系统均采取“生物滤池”处理工艺，处理后通过一座15米高的排气筒外排。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“初沉池+改良AAO+二沉池+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。

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等，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。

环境影响评价委托书

中南安全环境技术研究院股份有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，特委托贵公司承担我公司新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告书。

委托单位（盖章）：黄石市城市发展投资集团有限公司

时间：2025 年 3 月 20 日

湖北省发展和改革委员会文件

鄂发改审批服务〔2025〕267号

省发改委关于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的批复

黄石市发改委:

报来《关于请求批复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的请示》(黄发改财贸〔2025〕128号)及相关材料收悉。该项目于2023年11月获批列入《我国利用新开发银行贷款2023—2024年备选项目规划》(发改外资〔2023〕1497号),通过了立项。结合武汉市工程咨询部有限公司评估意见(武咨评〔2025〕392号),经研究,现就该项目可行性研究报告批复如下:

一、项目名称和代码

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。

项目代码：2505-420206-04-01-104164。

二、项目建设地点

项目位于黄石市阳新县韦源口镇、海口湖管理区。

三、项目建设内容及规模

（一）物流基础设施建设

新建铁水联运物流园，包括矿石作业区新建矿石装车楼1座，设计年矿石铁路运输量约205万吨；钢材作业区新建铁路作业线，有效长600米；物流仓储作业区新建物流仓库、生产生活用房，建筑面积分别为6.3万平方米、5170平方米。新建空中廊道输送系统，总长度15.23千米。配套建设10条道路，总长度15.47千米。

（二）物流服务配套设施建设

扩建污水处理厂，污水处理能力由2万立方米/日提升到4万立方米/日。新建150升/秒污水提升泵站1座、配套DN500出水压力管道2617米。改造敷设DN400～DN800污水管道5.94千米，设置智能雨污分流装置20套。新建1万立方米/日给水加压泵站1座。升级改造园区路灯。购置新能源公交车30辆，改建韦源口公交首末站，新建充电桩24个。新建屋顶光伏，总面积约9.2万平方米，配套建设10千伏光伏开关站。

（三）数字智慧系统建设

新建物流智能运营服务平台；新建物流交通智慧管理设施，包括交叉口交管设施、交通安全设施、视频监控、电子围栏、超载车辆治理系统等；新建智慧供、排水系统及相关监测感知设备。

（四）机构能力建设

项目管理技术支持及机构能力加强，工业物流园区多式联运绿色低碳发展模式研究等。

四、项目总投资及资金来源

项目估算总投资为299066.31万元，其中工程费用224215.09万元、工程建设其他费用34403.56万元、预备费20689.49万元、建设期贷款利息19247.14万元、先征费497.50万元、承诺费13.53万元。

拟借用新开发银行贷款19.90亿元人民币（约合2.73亿美元），争取国内政策资金配套约3.85亿元，其余资金由项目法人单位自筹。

五、项目法人

黄石市城市发展投资集团有限公司。

六、项目建设期

项目建设期5年。

七、其他

（一）请据此批复编制资金申请报告，按程序报批。并请抓紧完成项目初步设计及概算审批，指导督促项目尽快开工建设，

按计划提款报账。

（二）在项目初步设计阶段，请按照数据部门相关要求，进一步完善信息化系统和平台的建设方案，做好数据资源整合共享和开发利用工作，避免重复建设。

（三）请督促项目单位进一步落实项目配套资金、还款资金，合理制定贷款偿还计划，确保按期足额偿债，避免新增地方债务风险。

（四）请指导督促项目单位按照安全生产“三同时”等有关要求，在项目设计、建设和运营中严格落实安全、消防、节能、环保等各项措施，确保项目建设和运营安全。

（五）请严格落实《中共中央办公厅国务院办公厅关于党政机关停止新建楼堂馆所和清理办公用房的通知》(中办发〔2013〕17号)要求，严格执行办公用房配置标准，严禁改变业务技术用房用途。

附件：新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目招标审批部门核准意见

湖北省发展和改革委员会

2025年9月11日

（此件公开发布）

附件

新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目招标审批部门核准意见

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	√			√	√		

审批部门核准意见说明：

核准。

湖北省发展和改革委员会 行政审批服务专用章

审批部门盖章

2025年9月11日

湖 北 省 自 然 资 源 厅

鄂自然资函〔2025〕428 号

省自然资源厅
关于黄石新港现代物流枢纽项目用地预审及规划选址的意见

黄石市自然资源和城乡建设局:

你局《关于重新明确黄石新港现代物流枢纽项目建设用地预审和规划选址办理意见的请示》(黄资建文〔2025〕253 号，以下简称《请示》)收悉。经研究，我厅意见如下:

根据《请示》，该项目位于阳新县韦源口镇、海口湖管理区，含 20 个子项目，用地总面积 746.62 亩，均位于城镇开发边界内，均采用出让方式供地。因该项目全部位于城镇开发边界内，根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》(自然资发〔2023〕89 号)第二条规定，无需办理用地预审。因该项目不涉及划拨，根据《城乡规划法》第三十六条有关规定，不属于申请核发选址意见书情形，无需办理项目选址意见书。

湖北省自然资源厅

2025 年 8 月 7 日

公开形式： 不予公开

排污许可证

证书编号：91420222MA491T998Q001U

单位名称:黄石新港三洲环保有限公司

注册地址:黄石市新港物流工业园区棠梨湖小区2幢

法定代表人:张炎

生产经营场所地址:黄石新港（物流）工业园区海口湖管理区三洲村

行业类别:污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91420222MA491T998Q

有效期限：自2022年11月29日至2027年11月28日止

发证机关：（盖章）黄石市生态环境局

发证日期：2022年11月10日

中华人民共和国生态环境部监制

黄石市生态环境局印制

阳新县环境保护局

阳环函[2016]41号

关于黄石新港开发有限公司湖北黄石新港(物流)工业园区2#污水处理厂工程项目环境影响报告书的批复

黄石新港开发有限公司:

你公司报送的《湖北黄石新港(物流)工业园区2#污水处理厂工程项目环境影响报告书》收悉。经研究，提出以下意见:

一、该项目符合国家环境保护相关法规与产业政策，项目选址于黄石市阳新县黄颡口镇三洲村，湖北黄石新港(物流)工业园区的东南角（地理经度为115°17′50”E，纬度为30°04′43”N）。污水厂规划用地面积共6.69公顷。项目的工艺及内容为本项目污水处理厂设计总规模为6万m^3/d，近期2万m^3/d。项目近期建设内容及规模：1座粗格栅间及进水泵房、1座细格栅及曝气沉沙池、2座混凝沉淀池、2座MSBR生物反应池、1座高效沉淀池、1座纤维转盘滤池、1座接触消毒池、1座巴氏计量槽、1座排江泵房、1座储泥池、1座污泥脱水间及其他配套工程及公用工程。项目污水采用混凝沉淀+MSBR生物反应池+高效沉淀+纤维转盘滤池工艺，出水采用二氧化氯消毒。污泥采用污泥浓缩机+板框压滤机脱水工艺。尾水由污水提升泵自厂区东侧引出，沿新港大道向北

敷设至韦源河韦山闸排放口（地理坐标为：经度 115°14′58″，纬度 30°08′33″）排放至韦源河后进入长江（阳新段）。尾水排放管管径按远期考虑为 d800，尾水排放管管径总长度约 12km。项目总投资 16064.92 万元，环保投资 350 万元，占总投资的 2.18%。在落实环评报告书提出的各项环境保护措施及要求的前提下，各项污染物可达标排放。从环保角度分析，该项目的实施是可行的，同意该项目建设。

二、同意报告书中的评价内容和评价结论，提出的污染防治措施可行，可作为项目实施中防治污染的依据。项目在工程设计、建设和运营过程中，你公司必须严格落实各项环保措施和要求，确保各项污染物达标排放，并须着重做好以下工作：

1、项目施工期大气污染物主要是施工扬尘以及施工机械排放的尾气，对施工区的料堆采用塑料薄膜、草帘等封盖或喷水措施使其保持湿润状态；在出现四级大风时应停止地面作业，或是喷洒水以抑制扬尘的产生，可有效地减轻扬尘对周围环境的影响。对运输车辆采用密闭运输，严格控制运输时间和运输路线，能有效的抑制扬尘的产生。项目施工废水经沉淀池沉淀后，上清液用于道路喷洒，不外排。临时施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边绿化带施肥，不外排。

2、污水处理厂要采用双回电线路，项目建设“雨污分流、清污分流”管网系统。对恶臭产生源细格栅、沉砂池、污泥浓缩池、MSBR 生物池、污泥脱水间应全部加盖或是密封，恶臭气体通过引风机将废气引至生物滤床处理系统进行除

臭处理；要加强管理，控制厌氧发酵，污泥脱水后要及时清运，减少污泥的堆存停留。

污水处理厂尾水必须经二氧化氯消毒处理，污水中各项污染物经处理工艺处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，通过市政管网排放至韦源河韦山闸排放，排污口应建设污水排放在线监测设施，主要监控因子按照国家规定设置，并须与环保部门联网。

3、化验室废水、办公楼污水、污泥浓缩水等要回流进入污水处理工序进行处理。

4、加强管理，控制厌氧发酵，污泥脱水后要及时清运，减少污泥的堆存停留。应建设规范的污泥收集堆场并实施无害化处理。生活垃圾由环卫部门及时清运。

5、对于噪声大的设备应采取临时声屏障（如隔音阻尼毡等）、安装台基减振、橡胶减振接头或是减振垫。同时应合理安排工时间，严禁在晚上22：00～次日6：00作业。

6、施工过程中有废弃水泥包装袋、管材边料交由废品回收站处理，建筑垃圾、生活垃圾经分类收集后交由当地环卫部门统一清运。规范危废堆场，统一收集后交由有资质的单位处置。

7、加强安全管理，落实环境风险事故防范措施，制定防溢、防洪预案，建立有效的环境监控机制，制定环境风险应急预案，建设与其匹配的事故应急池，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练。

三、项目总量已纳入黄石新港（物流）工业园总量范围之内。

四、明确《报告书》中提出的100米卫生防护距离，在此距离内不得新建医院、学校等，确保卫生防护距离内无环境敏感点。

五、阳新县环保局韦源口分局负责日常及事中、事后的环境保护监督检查工作。

六、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

七、项目建设完工后，你公司必须按程序及时申请办理项目竣工环境保护验收手续，验收合格后方可正式投入使用。否则，将依法进行处理。

八、本批复自下达之日起五年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的重大措施发生变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

阳新县环境保护局

二〇一六年七月三十一日

主题词：环评　新港（物流）园区2#污水处理厂　批复

阳新县环境保护局办公室　2016年7月31日印

湖北省水利厅行政许可决定

鄂水许可〔2017〕253号

省水利厅关于黄石新港（物流）工业园区污水处理厂入河排污口设置论证报告审查意见

黄石新港开发有限公司:

你公司《关于请求审查批复<黄石新港（物流）工业园区污水处理厂入河排污口设置论证报告>的请示》（黄新开发[2017]03号）收悉。2017年4月17日，省水利厅组织召开了《黄石新港（物流）工业园区污水处理厂入河排污口设置论证报告》（以下简称《论证报告》）审查会。根据《关于长江黄石、武穴保留区纳污能力复核工作有关事宜的纪要》，2017年8月26日，我厅组织专家对《论证报告》的修改情况及纳污能力计算进行了复审，同意修改后的《论证报告》作为入河排污口设置的技术依据。主要审查意见如下:

一、本项目拟新建排污口1处，位于长江右岸黄石市阳新三

洲段（堤防桩号 16+600），长江黄石、武穴保留区上游控制断面黄石河口镇下游约 10 公里，坐标为东经 115°18'34.1"，北纬 30°4'52.7"。排污口类型为混合排污口，排放方式为泵抽连续排放，入河方式为暗管，采用一根 DN800 的管道入江。《论证报告》对入河排污口的位置、排水方式、入河排放总量、污水中主要污染物排放量以及污水排放对水功能区、第三者及水生态的影响进行了论证，内容基本符合入河排污口设置论证的技术要求。

二、拟建污水处理厂主要接纳新港物流园入驻项目产生的废污水以及园区内居民生活污水等，设计总处理规模为 6 万立方米/天，近期建设规模为 2 万立方米/天，主要污染物排放量不超过 COD：350 吨/年，NH3-N：35 吨/年，BOD5：70 吨/年，TP：3.5 吨/年，SS：70 吨/年。排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

三、拟建入河排污口所在水功能区为长江黄石、武穴保留区，水质管理目标为III类。现状水质除总磷为 II ~ III类，其他指标均为 II 类。以 2015 年作为现状水平年，采用污染负荷法核算长江黄石、武穴保留区纳污能力 COD 为 7141 吨/年，氨氮为 1457 吨/年，本污水处理厂建成运行并达标排放后未增加该水功能区入河污染物量，满足水功能区管理要求。

四、《论证报告》采用二维水质数学模型计算结果表明：正常排放工况下，现状水平年和近期规划水平年污染物达标排放，不会改变排污口所在的长江黄石、武穴保留区（III类目标）的水质类别，仅对下游水域产生一定浓度增量的影响，在排污口下游

1公里主要污染物浓度基本能恢复到背景浓度。排污口的设置对水生态及第三者权益影响较小。

五、《论证报告》提出的水资源保护措施基本可行。你公司应做到达标排放，严格落实事故池等防护措施，制定并落实事故状态下的废污水处置应急预案，避免事故排放，确保项目实施不影响区域水环境安全。

六、你公司应安装在线流量计、COD、氨氮监测仪等实时监测设备，按规定开展污水水质监测。投入运行后，应定期向当地水行政主管部门和我厅报送入河排污口监测及相关统计信息。

七、入河排污口正式使用前，应及时报请验收，经验收合格后方可正式投入使用。

八、入河排污口设施建设涉及河道内建设项目管理的，按河道内建设项目管理规定执行。

九、入河排污口设置论证文件经批准后，若项目的性质、规模、排污口位置、采用的生产工艺或污水处理工艺发生较大变动的，建设单位应当重新对入河排污口设置进行论证报批。

湖北省水利厅

2017年10月19日

抄送：省环境保护厅，黄石市水利水产局，阳新县水利局，长江水资源保护科学研究所。

湖北省水利厅行政审批处　　2017 年 10 月 23 日印发

阳新县环境保护局

关于黄石新港开发有限公司湖北黄石新港（物流）工业园区2#污水处理厂入河排污口设置变更情况说明的备案函

黄石新港开发有限公司:

我局已收到湖北天泰环保科技有限公司编制的《黄石新港（物流）工业园区2#污水处理厂入河排污口设置变更情况说明》（以下简称《变更说明》）。经我局研究，形成如下意见:

1、经我局核实，该项目除排污口发生变更外，其他建设内容、建设规模、生产工艺、建设地点等均未发生变化;

2、该《变更说明》已证实排污口受纳水体段为长江三类水质;

3、根据《湖北省水利厅行政许可决定》（鄂水许可[2017]253号）以及经专家论证，结论明确，变更具有环境可行性;

4、排污口变更后，项目相关方面仍执行《关于黄石新港开发有限公司湖北黄石新港(物流)工业园区2#污水处理厂工程项目环境影响报告书的批复》（阳环函[2016]41号）的相关要求;

经我局研究，同意《黄石新港开发有限公司湖北黄石新港（物流）工业园区2#污水处理厂入河排污口设置变更情况说明》，同时我局将予以备案。

阳新县环境保护局

2017年12月4日

181712050337

黄石市城发环境检测技术有限公司

检　测　报　告

黄城检字[2023]第 1167 号

项目名称：黄石新港物流现代物流枢纽项目

委托单位：黄石新港开发有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2023 年 11 月 10 日

单位（检验检测专用章）

声　明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2、本报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核及授权签字人签名无效。

3、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司检验检测专用章无效。

4、委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据的真实性负责，不对样品来源负责。

5、委托方对本检测报告若有异议，请于收到该报告后七个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理；无法保存、复现的样品不受理申诉。

6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

7、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

9、未加盖资质认定标志出报告时，本报告仅作内部参考，不具有对社会的证明作用。

黄石市城发环境检测技术有限公司

地　址：黄石市湖滨大道 65 号

邮　编：435000

电　话：0714-3075907

传　真：0714-3075916

一、任务来源

2023 年 10 月 16 日~23 日，受黄石新港开发有限公司委托，黄石市城发环境检测技术有限公司对黄石新港物流现代物流枢纽项目进行了检测，按照实际检测结果，编制了此报告。

二、检测方案

表 1-1 地表水、地下水、环境空气检测点位信息一览表

检测类别	检测点位及GPS坐标	检测项目	检测频次
地表水	1#断面（排污口上游 500m）1# E115°18′13.76″；N30°05′17.04″	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、总铅、总镉、总汞、总砷、六价铬、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、硫化物、总氰化物、氨氮	1 次/天，检测 3 天
	1#断面（排污口上游 500m）2# E115°18′35.83″；N30°05′27.65″		
	1#断面（排污口上游 500m）3# E115°19′05.85″；N30°05′37.57″		
	2#断面（排污口下游 500m）1# E115°18′31.13″；N30°05′00.25″		
	2#断面（排污口下游 500m）2# E115°18′54.58″；N30°05′02.42″		
	2#断面（排污口下游 500m）3# E115°19′24.79″；N30°05′07.77″		
	3#断面（排污口下游 2000m）1# E115°18′41.64″；N30°04′06.37″		
	3#断面（排污口下游 2000m）2# E115°19′12.45″；N30°04′06.34″		
	3#断面（排污口下游 2000m）3# E115°19′42.60″；N30°04′06.13″		
	4#断面（排污口下游 7000m）1# E115°19′07.76″；N30°01′46.53″		
	4#断面（排污口下游 7000m）2# E115°19′27.63″；N30°01′59.48″		
	4#断面（排污口下游 7000m）3# E115°19′52.45″；N30°02′04.17″		
地下水	污水处理厂厂址内 GW1 E115°17′17.72″；N30°04′57.71″	pH、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、碳酸根、碳酸氢根、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、总氰化物、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、钙、铁、钾、镁、锰、钠、铅、镉、汞、砷	1 次/天，检测 1 天
	污水处理厂厂址上游 GW2 E115°17′26.26″；N30°05′15.72″		
	污水处理厂厂址东侧 GW3 E115°17′37.99″；N30°04′54.22″		
	污水处理厂厂址西侧 GW4 E115°17′13.44″；N30°04′54.93″		

续表 1-1 地表水、地下水、环境空气检测点位信息一览表

检测类别	检测点位及GPS坐标	检测项目	检测频次
地下水	污水处理厂厂址下游 GW5 E115°17′19.10″；N30°04′44.00″	pH、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、碳酸根、碳酸氢根、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、总氰化物、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、钙、铁、钾、镁、锰、钠、铅、镉、汞、砷	1 次/天，检测 1 天
环境空气	1#上风向 E115°17′37.07″；N30°05′48.70″	小时值：硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TSP 日均值：TSP、TVOC	小时值：4 次/天，检测 7 天 日均值：1 次/天，检测 7 天
	2#污水处理厂内 E115°17′19.47″；N30°04′59.96″		
	3#下风向 E115°15′50.60″；N30°04′27.85″		

表 1-2 噪声检测类别、点位、项目、频次一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	扩建污水处理厂厂界四周▲N1~▲N4	厂界噪声	昼夜各 1 次，检测 2 天
	三洲村 44 号△N5 三洲村复兴西巷 2 号△N6 王家湾村营盘坜下湾小区 46 号△N7 陈家小湾新区湾小区 36 号△N8 金盆村 68 号△N9 柏林村卫生院△N11 广言村 1 号△N12 汝湘村 10 号△N13 桃花赛村 16 号△N14	环境噪声	

表 1-3 土壤检测点位以及样品信息一览表

采样点位及坐标	检测项目	采样深度	土壤颜色
污泥脱水机房（扩建）S1 N30°04′54.14″； E115°17′14.49″	pH、砷、汞、铅、镉、镍、铜、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,2二氯乙烷、四氯化碳、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯、对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯胺	0.2m	黄棕色

续表 1-3 土壤检测点位以及样品信息一览表

采样点位及坐标	检测项目	采样深度	土壤颜色
3#4#MSBR 生物反应池 N30°04′58.92″；E115°17′16.97″	pH、砷、汞、铅、镉、镍、铜、六价铬、容重、孔隙度、饱和导水率	0.5m	黄棕色
		1.5m	浅棕色
		3m	浅棕色
3#4#混凝沉淀池 S3 N30°04′59.90″；E115°17′18.19″	pH、砷、汞、铅、镉、镍、铜、六价铬	0.5m	暗棕色
		1.5m	暗棕色
		3m	黄棕色
2#调节池 S4 N30°04′53.19″；E115°17′17.89″		0.5m	暗棕色
		1.5m	黄色
		3m	红棕色
厂区外 S5 N30°05′00.63″；E115°17′26.20″		0.2m	灰色
厂区外 S6 N30°04′46.10″；E115°17′20.42″		0.2m	灰色

表 1-4 土壤浸出毒性检测点位以及样品信息一览表

采样点位及坐标	检测项目	采样深度	土壤颜色
包气带 1# N30°04′57.90″；E115°17′17.90″	pH、砷、汞、镉、铅、总铬、六价铬	0.2m	黄棕色
		0.8m	黄棕色
		1.2m	黄棕色
浸出方法：《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010。			

三、检测方法及主要仪器设备

表 2-1 地表水检测方法及主要仪器设备 单位：mg/L

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
地表水	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
	pH（无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/	SX711 pH/mv 计 JC-CY-063
	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)	4	HCA-101 标准 COD 消解器 JC-SY-040/041 JK205-A CODcr 恒温加热器 JC-SY-091
备注：“*”表示该项目分包给湖北桓欣检测科技有限公司，资质编号：181712050155；报告编号：鄂桓欣检字[2023]第 1137 号、鄂桓欣检字[2023]第 1138 号、鄂桓欣检字[2023]第 1139 号。				

续表 2-1 地表水检测方法及主要仪器设备　单位：mg/L

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
地表水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	0.01	N2 可见分光光度计 JC-SY-090
	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)	0.05	TU-1901 紫外可见分光光度计 JC-SY-063
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	4	NBL214i 万分之一分析天平 JC-SY-009 202-2AB 电热恒温干燥箱 JC-SY-013
	色度（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)	0.5	LRH-250 生化培养箱 JC-SY-088
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） (HJ 970-2018)	0.01	TU-1901 紫外可见分光光度计 JC-SY-063
	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)	0.01	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007
	镉		0.001	
	汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.00004	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006
	砷		0.0003	
	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)	0.004	N2 可见分光光度计 JC-SY-090
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-89)	0.5	DK-98-ⅡA 电热恒温水浴锅 JC-SY-011
	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)	0.0003	N2 可见分光光度计 JC-SY-004
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-1987)	0.05	PXSJ-216F 氟离子计 JC-SY-020
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (HJ 1226-2021)	0.01	N2 可见分光光度计 JC-SY-004
	总氰化物*	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) (HJ 484-2009)	0.004	V-1000 型 可见分光光度计 VPA21C0002
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025	723N 可见分光光度计 JC-SY-064

备注：“*”表示该项目分包给湖北桓欣检测科技有限公司，资质编号：181712050155；报告编号：鄂桓欣检字[2023]第 1137 号、鄂桓欣检字[2023]第 1138 号、鄂桓欣检字[2023]第 1139 号。

表 2-2 地下水检测方法及主要仪器设备 单位：mg/L

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
地下水	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)	0.025	723N 可见分光光度计 JC-SY-064
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-89)	0.5	DK-98-ⅡA 电热恒温水浴锅 JC-SY-011
	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.006	ECO 离子色谱仪 JC-SY-001
	氯化物		0.007	
	亚硝酸盐（以 N 计）		0.005	
	硝酸盐（以 N 计）		0.004	
	硫酸盐		0.018	
	碳酸根	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 (DZ/T 0064.49-2021)	5	滴定管
	碳酸氢根		5	
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-1987)	4	滴定管
	溶解性总固体	地下水质检验方法 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)	0.0003	N2 可见分光光度计 JC-SY-004
	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (HJ 484-2009)	0.004	723N 可见分光光度计 JC-SY-064
	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)	10	SHP-250 生化培养箱 JC-SY-068
	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)	0.004	N2 可见分光光度计 JC-SY-090
	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)	0.02	ICP-9820 电感耦合等离子发射光谱仪 JC-SY-047
	铁		0.02	
	钾		0.05	
	镁		0.003	
	锰		0.004	
	钠		0.12	

续表 2-2 地下水检测方法及主要仪器设备 单位：mg/L

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
地下水	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)	0.01	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007
	镉		0.001	
	汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.00004	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006
	砷		0.0003	

表 2-3 环境空气、噪声检测方法及主要仪器设备

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
环境空气	硫化氢	《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）	0.001 mg/m³	崂应 2050 型 环境空气综合采样器 JC-CY-046/047/048 Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 N2 可见分光光度计 JC-SY-004
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	0.01 mg/m³	崂应 2050 型 环境空气综合采样器 JC-CY-046/047/048 Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 723N 可见分光光度计 JC-SY-064
	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
	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)	0.07 mg/m³	Kestrel5500 气象仪 JC-CY-057 SP-7890 气相色谱仪 JC-CY-043
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	7 μg/m³	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
	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)	0.0005 mg/m³	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
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	/	AWA5688 多功能声级计 JC-CY-002 AWA6021A 声校准器 JC-CY-072 Kestrel5500 气象仪 JC-CY-064
	环境噪声	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	/	

表 2-4 土壤检测方法及主要仪器设备 单位：mg/kg

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
土壤	pH（无量纲）	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)	/	pHS-3C pH 计 JC-SY-070
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	0.1	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007
	镉		0.01	
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	3	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007
	铜		1	
	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 (HJ 687-2014)	2	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	0.0010	GCMS-QP2020 气相色谱质谱仪 JC-SY-003
	氯乙烯		0.0010	
	1,1 二氯乙烯		0.0010	
	二氯甲烷		0.0015	
	反-1,2 二氯乙烯		0.0014	
	1,1-二氯乙烷		0.0012	
	顺-1,2 二氯乙烯		0.0013	
	氯仿		0.0011	
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013	
	1,2 二氯乙烷		0.0013	
	四氯化碳		0.0013	
	苯		0.0019	
	三氯乙烯		0.0012	
	1,2-二氯丙烷		0.0011	
	甲苯		0.0013	
备注：1、“*”表示该项目分包给上海绿环商品检测有限公司，资质编号：170921340728；报告编号：				

H231020b01L；2、“**”表示该项目分包给九方安达工程技术集团有限责任公司，资质编号：221701060256；报告编号：230796。

续表 2-4 土壤检测方法及主要仪器设备 单位：mg/kg

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
土壤	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	0.0012	GCMS-QP2020 气相色谱质谱仪 JC-SY-003
	四氯乙烯		0.0014	
	氯苯		0.0012	
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	
	乙苯		0.0012	
	间二甲苯		0.0012	
	对二甲苯		0.0012	
	苯乙烯		0.0011	
	邻二甲苯		0.0012	
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012	
	1,4-二氯苯		0.0015	
	1,2-二氯苯		0.0015	
	2-氯酚*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	0.06	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GPI-J033
	硝基苯*		0.09	
	萘*		0.09	
	苯并[a]蒽*		0.1	
	䓛*		0.1	
	苯并[b]荧蒽*		0.2	
	苯并[k]荧蒽*		0.1	
	苯并[a]芘*		0.1	
	茚并[1,2,3-cd]芘*		0.1	
	二苯并[a,h]蒽*		0.1	
	苯胺*	加压流体萃取法&气相色谱-质谱法 测定半挥发性有机物 (USEPA3545A-2007&USEPA8270E-2018)	0.3	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GPI-J033
	容重(g/cm^3）**	GB/T 50123-2019	/	电子天平（HBZG20110045）渗透仪（HBZG20210034）
	孔隙度**		/	
	饱和导水率（cm/s）**		/	

备注：1、“*”表示该项目分包给上海绿环商品检测有限公司，资质编号：170921340728；报告编号：H231020b01L；2、“**”表示该项目分包给九方安达工程技术集团有限责任公司，资质编号：221701060256；报告编号：230796。

表 2-5 土壤浸出毒性检测方法及主要仪器设备　单位：mg/L

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
土壤	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)	0.0001	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006
	汞		0.00002	
	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)	0.01	ICP-9820 电感耦合等离子发射光谱仪 JC-SY-047
	铅		0.03	
	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)	0.004	N2 可见分光光度计 JC-SY-090
	六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 15555.4-1995)	0.004	N2 可见分光光度计 JC-SY-090

四、质量控制和质量保证

1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁布的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

2、所有检测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、分析所有试剂药品均采用合格供应商提供的有效期内合格药品，保证分析数据准确可靠。

4、监测人员经考核合格，持证上岗。

5、样品采取空白测定、平行双样分析、质控样分析等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

6、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采样、运输、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

7、声级计在测量前后均进行声学校准。

表 3 声级计校准结果

声级计型号	声级计编号	校准日期	校准结果		是否合格
AWA5688	JC-CY-002	2023.10.19~20	检测前：94.0dB(A)	检测后：94.0dB(A)	合格

AWA5688	JC-CY-002	2023.10.20~21	检测前：94.0dB(A)	检测后：94.0dB(A)	合格

五、检测结果

表 4-1 地表水检测结果一览表

采样日期	2023年10月16日						
检测日期	2023年10月16日~22日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	1#断面（排污口上游 500m）			2#断面（排污口下游 500m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	21.8	21.8	21.6	21.4	21.6	22.2	℃
pH	7.72	7.63	7.69	7.58	7.53	7.60	无量纲
溶解氧	7.62	8.23	8.11	9.04	9.15	9.26	mg/L
化学需氧量	7	10	10	6	8	10	mg/L
总磷	0.07	0.06	0.09	0.08	0.08	0.09	mg/L
总氮	1.16	0.98	1.16	1.24	0.84	1.04	mg/L
悬浮物	24	30	34	22	28	29	mg/L
色度	10	5	5	10	5	10	度
五日生化需氧量	1.8	2.3	2.4	1.5	1.9	2.6	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.5×10^{-3}	9×10^{-4}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	1.8	2.1	2.3	1.5	1.8	2.2	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0007	0.0006	0.0009	0.0007	0.0005	mg/L
氟化物	0.25	0.32	0.21	0.34	0.20	0.20	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.12	0.13	0.14	0.09	0.14	0.17	mg/L

表 4-2 地表水检测结果一览表

采样日期	2023年10月16日						
检测日期	2023年10月16日~22日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	3#断面（排污口下游 2000m）			4#断面（排污口下游 7000m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	23.4	23.6	23.4	23.4	23.0	23.2	℃
pH	7.62	7.65	7.67	7.53	7.58	7.61	无量纲
溶解氧	8.58	8.43	8.59	7.94	8.05	8.14	mg/L
化学需氧量	10	10	12	12	10	14	mg/L
总磷	0.10	0.08	0.09	0.07	0.08	0.08	mg/L
总氮	1.04	1.05	1.11	1.32	1.17	1.26	mg/L
悬浮物	36	27	23	28	34	30	mg/L
色度	5	5	10	5	5	10	度
五日生化需氧量	2.6	2.1	2.8	2.7	2.6	2.7	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.4×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	2.3	2.2	2.7	2.8	2.5	3.5	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	mg/L
氟化物	0.20	0.19	0.20	0.29	0.21	0.20	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	0.005	mg/L
氨氮	0.26	0.39	0.33	0.27	0.19	0.13	mg/L

表 4-3 地表水检测结果一览表

采样日期	2023年10月17日						
检测日期	2023年10月17日~23日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	1#断面（排污口上游 500m）			2#断面（排污口下游 500m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	22.2	22.4	22.4	22.6	22.6	22.8	℃
pH	7.83	7.78	7.70	7.63	7.58	7.71	无量纲
溶解氧	8.76	9.30	9.55	8.58	9.06	8.33	mg/L
化学需氧量	7	7	9	9	11	11	mg/L
总磷	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	mg/L
总氮	1.63	1.64	1.46	1.35	1.51	1.30	mg/L
悬浮物	29	25	36	31	38	34	mg/L
色度	5	5	5	10	10	10	度
五日生化需氧量	1.6	1.9	2.4	2.5	2.6	2.8	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	1.7	1.6	2.0	2.1	2.2	2.4	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0007	0.0005	0.0008	0.0006	0.0005	mg/L
氟化物	0.24	0.30	0.22	0.31	0.22	0.19	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.22	0.09	0.10	0.12	0.14	0.18	mg/L

表 4-4 地表水检测结果一览表

采样日期	2023年10月17日						
检测日期	2023年10月17日~23日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	3#断面（排污口下游 2000m）			4#断面（排污口下游 7000m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	23.2	23.0	23.2	23.4	23.4	23.4	℃
pH	7.90	7.83	7.76	7.55	7.78	7.59	无量纲
溶解氧	7.49	8.38	8.06	7.71	8.89	9.07	mg/L
化学需氧量	7	10	12	7	7	10	mg/L
总磷	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	mg/L
总氮	1.77	1.60	1.46	2.06	1.68	1.54	mg/L
悬浮物	26	33	28	39	32	28	mg/L
色度	5	10	10	5	5	10	度
五日生化需氧量	1.8	2.3	2.8	1.8	2.0	2.2	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.6×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	1.8	2.3	2.6	1.6	1.7	2.3	mg/L
挥发酚	0.0009	0.0006	0.0004	0.0008	0.0007	0.0006	mg/L
氟化物	0.21	0.20	0.21	0.27	0.23	0.20	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	0.004	mg/L
氨氮	0.13	0.13	0.14	0.42	0.19	0.12	mg/L

表 4-5 地表水检测结果一览表

采样日期	2023年10月18日						
检测日期	2023年10月18日~24日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	1#断面（排污口上游 500m）			2#断面（排污口下游 500m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	22.4	22.0	22.2	21.8	22.4	23.0	℃
pH	7.57	7.53	7.49	7.62	7.68	7.74	无量纲
溶解氧	7.13	7.59	7.31	8.15	8.52	8.39	mg/L
化学需氧量	10	8	10	6	8	8	mg/L
总磷	0.07	0.08	0.07	0.09	0.08	0.08	mg/L
总氮	1.56	1.56	1.34	1.36	1.48	1.41	mg/L
悬浮物	23	26	34	32	20	27	mg/L
色度	10	5	10	5	5	5	度
五日生化需氧量	2.5	2.0	2.4	1.7	2.0	2.0	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	9×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	2.4	1.9	2.3	1.5	1.8	1.8	mg/L
挥发酚	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	mg/L
氟化物	0.22	0.30	0.21	0.30	0.23	0.21	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.05	0.07	0.10	0.09	0.10	0.07	mg/L

表 4-6 地表水检测结果一览表

采样日期	2023年10月18日						
检测日期	2023年10月18日~24日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	3#断面（排污口下游 2000m）			4#断面（排污口下游 7000m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	22.8	23.2	23.2	22.8	23.2	23.4	℃
pH	7.61	7.64	7.55	7.70	7.78	7.75	无量纲
溶解氧	7.89	7.99	8.25	8.55	8.59	8.35	mg/L
化学需氧量	7	10	12	11	11	12	mg/L
总磷	0.07	0.07	0.06	0.07	0.08	0.08	mg/L
总氮	1.58	1.61	1.45	1.54	1.71	1.50	mg/L
悬浮物	23	36	30	37	28	33	mg/L
色度	5	10	10	10	10	10	度
五日生化需氧量	1.8	2.4	2.4	2.8	2.7	2.6	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	9×10^{-4}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	1.6	2.4	2.7	2.6	2.4	2.8	mg/L
挥发酚	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0005	mg/L
氟化物	0.22	0.21	0.20	0.27	0.24	0.21	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	0.006	<0.004	0.006	mg/L
氨氮	0.12	0.09	0.06	0.13	0.06	0.08	mg/L

表 5 地下水检测结果一览表

采样日期	2023年10月23日					
检测日期	2023年10月23日~30日					
检测项目	采样点位、检测结果					结果单位
	污水处理厂厂址内 GW1	污水处理厂厂址上游 GW2	污水处理厂厂址东侧 GW3	污水处理厂厂址西侧 GW4	污水处理厂厂址下游 GW5	
井深	12	12	10	8	15	米
水平面离井口距离	1.5	2	1	1	3	米
pH	6.94	7.40	7.36	7.16	7.25	无量纲
氨氮	0.35	0.25	0.21	0.44	0.22	mg/L
高锰酸盐指数	2.7	0.94	0.81	2.7	0.66	mg/L
氟化物	0.554	0.473	0.189	0.475	0.463	mg/L
氯化物	36.2	37.2	47.7	71.5	15.2	mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/L
硝酸盐（以 N 计）	0.016	9.27	19.6	0.094	1.73	mg/L
硫酸盐	143	149	78.3	253	81.0	mg/L
碳酸根	<5	<5	<5	<5	<5	mg/L
碳酸氢根	202	126	176	125	116	mg/L
总硬度	343	352	353	380	364	mg/L
溶解性总固体	594	539	644	747	544	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
总大肠菌群	51	41	30	115	40	MPN/L
菌落总数	33	31	41	83	38	CFU/mL
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
钙	160	114	158	95.0	94.5	mg/L
铁	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
钾	4.23	4.35	4.26	1.09	1.09	mg/L
镁	27.6	29.8	27.2	30.0	30.0	mg/L
锰	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
钠	42.8	32.9	44.1	69.2	69.3	mg/L
铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L

续表 5 地下水检测结果一览表

采样日期	2023年10月23日					
检测日期	2023年10月23日~30日					
检测项目	采样点位、检测结果					结果单位
	污水处理厂厂址内 GW1	污水处理厂厂址上游 GW2	污水处理厂厂址东侧 GW3	污水处理厂厂址西侧 GW4	污水处理厂厂址下游 GW5	
井深	12	12	10	8	15	米
水平面离井口距离	1.5	2	1	1	3	米
汞	6.0×10^{-4}	2.4×10^{-4}	<0.00004	2.6×10^{-4}	<0.00004	mg/L
砷	1.1×10^{-3}	9×10^{-4}	9×10^{-4}	<0.0003	<0.0003	mg/L

表 6-1 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 17 日			
检测日期	10 月 17 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
硫化氢	9:30~10:30	0.003	0.004	0.005
	11:30~12:30	0.002	0.004	0.005
	15:00~16:00	0.002	0.003	0.004
	17:00~18:00	0.003	0.003	0.003
氨	9:30~10:30	0.10	0.11	0.13
	11:30~12:30	0.08	0.13	0.13
	15:00~16:00	0.09	0.10	0.12
	17:00~18:00	0.07	0.11	0.12
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10
非甲烷总烃	第一次	1.00	1.71	1.43
	第二次	0.95	1.53	1.52
	第三次	0.66	0.82	1.20
	第四次	0.73	0.84	1.20

续表 6-1 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 17 日			
检测日期	10 月 17 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
TSP	9:30~10:30	0.169	0.204	0.217
	11:30~12:30	0.188	0.222	0.229
	15:00~16:00	0.177	0.212	0.244
	17:00~18:00	0.197	0.220	0.222

表 6-2 环境空气（日均值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 16 日~10 月 17 日		
检测日期	10 月 24 日~10 月 26 日		
检测项目	检测时段	采样点位	检测结果
TSP	15:00~次日 15:00	1#上风向	0.149
		2#污水处理厂内	0.157
		3#下风向	0.165
TVOC	9:30~17:30	1#上风向	1.1×10^{-3}
	9:30~17:30	2#污水处理厂内	1.1×10^{-3}
	9:29~17:29	3#下风向	<0.0005

表 6-3 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 18 日			
检测日期	10 月 18 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
硫化氢	10:30~11:30	0.002	0.003	0.004
	12:30~13:30	0.003	0.004	0.004
	14:30~15:30	0.002	0.003	0.003
	17:00~18:00	0.002	0.003	0.004
氨	10:30~11:30	0.07	0.10	0.10
	12:30~13:30	0.07	0.08	0.10
	14:30~15:30	0.08	0.09	0.10
	17:00~18:00	0.07	0.08	0.09

续表 6-3 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 18 日			
检测日期	10 月 18 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10
非甲烷总烃	第一次	1.07	1.60	1.62
	第二次	1.07	1.64	1.50
	第三次	0.61	1.11	1.08
	第四次	0.61	1.18	1.16
TSP	10:30~11:30	0.187	0.224	0.244
	12:30~13:30	0.183	0.202	0.210
	14:30~15:30	0.195	0.232	0.234
	17:00~18:00	0.187	0.240	0.242

表 6-4 环境空气（日均值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 17 日~10 月 18 日		
检测日期	10 月 24 日~10 月 26 日		
检测项目	检测时段	采样点位	检测结果
TSP	16:00~次日 16:00	1#上风向	0.165
		2#污水处理厂内	0.179
		3#下风向	0.181
TVOC	10:30~18:30	1#上风向	8×10^{-4}
	10:30~18:30	2#污水处理厂内	6×10^{-4}
	10:30~18:30	3#下风向	<0.0005

表 6-5 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 19 日			
检测日期	10 月 19 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
硫化氢	9:30~10:30	0.002	0.003	0.003
	11:30~12:30	0.002	0.004	0.004
	16:00~17:00	0.002	0.003	0.004
	18:00~19:00	0.002	0.004	0.005
氨	9:30~10:30	0.07	0.10	0.09
	11:30~12:30	0.11	0.12	0.14
	16:00~17:00	0.09	0.10	0.10
	18:00~19:00	0.07	0.09	0.09
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10
非甲烷总烃	第一次	0.83	1.27	1.59
	第二次	0.85	1.14	1.54
	第三次	0.84	1.40	1.53
	第四次	0.82	1.42	1.53
TSP	9:30~10:30	0.190	0.204	0.220
	11:30~12:30	0.185	0.202	0.232
	16:00~17:00	0.182	0.234	0.227
	18:00~19:00	0.187	0.204	0.217

表 6-6 环境空气（日均值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 18 日~10 月 19 日		
检测日期	10 月 24 日~10 月 26 日		
检测项目	检测时段	采样点位	检测结果
TSP	19:00~次日 19:00	1#上风向	0.150
		2#污水处理厂内	0.160
		3#下风向	0.172
TVOC	9:30~17:30	1#上风向	7.0×10^{-3}
	9:30~17:30	2#污水处理厂内	4.1×10^{-3}
	9:30~17:30	3#下风向	4.0×10^{-3}

表 6-7 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 20 日			
检测日期	10 月 20 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
硫化氢	10:30~11:30	0.002	0.004	0.005
	12:30~13:30	0.003	0.003	0.004
	16:30~17:30	0.002	0.003	0.004
	18:30~19:30	0.002	0.003	0.005
氨	10:30~11:30	0.03	0.04	0.06
	12:30~13:30	0.05	0.06	0.06
	16:30~17:30	0.04	0.06	0.06
	18:30~19:30	0.05	0.06	0.07
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10
非甲烷总烃	第一次	0.48	0.69	0.72
	第二次	0.53	0.73	0.77
	第三次	0.57	0.89	0.87
	第四次	0.56	0.84	0.84
TSP	10:30~11:30	0.182	0.234	0.257
	12:30~13:30	0.177	0.214	0.227
	16:30~17:30	0.185	0.215	0.229
	18:30~19:30	0.195	0.222	0.239

表 6-8 环境空气（日均值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 19 日~10 月 20 日		
检测日期	10 月 24 日~10 月 26 日		
检测项目	检测时段	采样点位	检测结果
TSP	20:00~次日 20:00	1#上风向	0.164
		2#污水处理厂内	0.170
		3#下风向	0.178
TVOC	10:30~18:30	1#上风向	2.7×10^{-3}
	10:30~18:30	2#污水处理厂内	4.0×10^{-3}
	10:30~18:30	3#下风向	1.1×10^{-3}

表 6-9 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 21 日			
检测日期	10 月 21 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
硫化氢	10:00~11:00	0.002	0.002	0.004
	12:00~13:00	0.002	0.003	0.003
	16:00~17:00	0.002	0.003	0.004
	18:00~19:00	0.003	0.003	0.004
氨	10:00~11:00	0.04	0.05	0.06
	12:00~13:00	0.04	0.07	0.08
	16:00~17:00	0.05	0.07	0.07
	18:00~19:00	0.04	0.05	0.06
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10
非甲烷总烃	第一次	0.38	0.91	0.84
	第二次	0.34	0.79	0.89
	第三次	0.64	0.93	0.78
	第四次	0.57	0.94	0.88
TSP	10:00~11:00	0.180	0.204	0.227
	12:00~13:00	0.165	0.215	0.244
	16:00~17:00	0.172	0.229	0.254
	18:00~19:00	0.183	0.222	0.255

表 6-10 环境空气（日均值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 20 日~10 月 21 日		
检测日期	10 月 24 日~10 月 26 日		
检测项目	检测时段	采样点位	检测结果
TSP	21:00~次日 21:00	1#上风向	0.153
		2#污水处理厂内	0.165
		3#下风向	0.170
TVOC	10:00~18:00	1#上风向	1.0×10^{-3}
	10:00~18:00	2#污水处理厂内	<0.0005
	10:00~18:00	3#下风向	9×10^{-4}

表 6-11 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 22 日			
检测日期	10 月 22 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
硫化氢	12:00~13:00	0.002	0.004	0.004
	14:00~15:00	0.003	0.004	0.004
	18:00~19:00	0.002	0.003	0.004
	20:00~21:00	0.002	0.003	0.003
氨	12:00~13:00	0.04	0.05	0.06
	14:00~15:00	0.05	0.07	0.07
	18:00~19:00	0.05	0.06	0.06
	20:00~21:00	0.04	0.05	0.05
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10
非甲烷总烃	第一次	0.38	0.66	0.65
	第二次	0.39	0.65	0.72
	第三次	0.45	1.28	1.18
	第四次	0.74	0.95	1.16
TSP	12:00~13:00	0.185	0.219	0.222
	14:00~15:00	0.189	0.237	0.225
	18:00~19:00	0.180	0.224	0.245
	20:00~21:00	0.182	0.204	0.255

表 6-12 环境空气（日均值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 21 日~10 月 22 日		
检测日期	10 月 24 日~10 月 26 日		
检测项目	检测时段	采样点位	检测结果
TSP	22:00~次日 22:00	1#上风向	0.165
		2#污水处理厂内	0.173
		3#下风向	0.174
TVOC	12:00~20:00	1#上风向	1.8×10^{-3}
	12:00~20:00	2#污水处理厂内	1.2×10^{-3}
	12:00~20:00	3#下风向	6×10^{-4}

表 6-13 环境空气（小时值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 23 日			
检测日期	10 月 23 日~26 日			
检测项目	检测时段/频次	采样点位、检测结果		
		1#上风向	2#污水处理厂内	3#下风向
硫化氢	9:30~10:30	0.002	0.003	0.005
	11:30~12:30	0.002	0.003	0.004
	15:30~16:30	0.002	0.003	0.005
	17:30~18:30	0.002	0.004	0.005
氨	9:30~10:30	0.03	0.06	0.08
	11:30~12:30	0.04	0.08	0.09
	15:30~16:30	0.04	0.09	0.10
	17:30~18:30	0.05	0.11	0.13
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10
非甲烷总烃	第一次	0.57	1.14	1.09
	第二次	0.85	0.90	1.68
	第三次	0.65	1.45	1.54
	第四次	0.88	1.51	1.36
TSP	9:30~10:30	0.188	0.198	0.216
	11:30~12:30	0.197	0.217	0.214
	15:30~16:30	0.179	0.201	0.238
	17:30~18:30	0.171	0.220	0.228

表 6-14 环境空气（日均值）检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	10 月 22 日~10 月 23 日		
检测日期	10 月 24 日~10 月 26 日		
检测项目	检测时段	采样点位	检测结果
TSP	23:00~次日 23:00	1#上风向	0.161
		2#污水处理厂内	0.180
		3#下风向	0.186
TVOC	9:30~17:30	1#上风向	1.9×10^{-3}
	9:30~17:30	2#污水处理厂内	2.5×10^{-3}
	9:30~17:30	3#下风向	1.3×10^{-3}

表 6-15 气象参数统计一览表

检测点位	检测日期	检测时间	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气情况
三洲村中洲小区 64#	10 月 17 日	9:35	17.9	101.28	69.3	东北	1.7	晴
		11:35	21.5	101.01	56.8	东北	2.2	晴
		15:05	27.7	100.87	47.6	东北	2.6	晴
		17:05	25.1	100.93	41.5	东北	1.9	晴
三洲村中洲小区 64#	10 月 18 日	10:49	22.9	101.63	61.3	东北	1.5	晴
		12:35	26.4	101.40	53.9	东北	1.2	晴
		14:33	29.0	101.25	48.7	东北	1.1	晴
		17:01	27.2	101.36	49.5	东北	1.6	晴
三洲村中洲小区 64#	10 月 19 日	9:36	15.7	101.35	66.1	东北	2.8	阴
		11:35	20.1	101.08	53.2	东北	2.5	阴
		16:06	26.9	100.89	46.7	东北	2.9	阴
		18:05	25.2	100.93	42.3	东北	3.0	阴
三洲村中洲小区 64#	10 月 20 日	10:35	21.1	102.66	69.8	东北	1.9	晴
		12:31	22.3	102.44	46.9	东北	2.2	晴
		16:31	21.5	102.59	52.3	东北	2.0	晴
		18:32	19.8	102.69	64.5	东北	1.8	晴
三洲村中洲小区 64#	10 月 21 日	10:04	14.5	101.35	58.1	东北	1.9	晴
		12:04	20.3	101.18	49.7	东北	1.6	晴
		16:04	21.7	101.16	41.3	东北	1.8	晴
		18:04	19.6	101.21	39.8	东北	2.0	晴
三洲村中洲小区 64#	10 月 22 日	12:06	21.2	101.98	42.5	东北	1.1	晴
		14:07	22.5	101.86	40.1	东北	1.2	晴
		18:01	19.7	102.07	56.2	东北	1.1	多云
		20:04	17.0	102.20	63.5	东北	1.0	多云
三洲村中洲小区 64#	10 月 23 日	9:33	16.3	101.33	61.2	东北	2.7	晴
		11:33	21.7	101.06	50.8	东北	2.4	晴
		15:33	25.8	100.81	43.6	东北	2.9	晴
		17:33	25.4	100.82	41.9	东北	2.6	晴

表 7-1 噪声检测结果表

检测日期	检测点位	点位编号	检测时段	主要声源	检测值 Leq,dB(A)
2023 年 10 月 19 日~20 日 昼间 15:12～18:36 夜间 22:02～次日 01:36	扩建污水处理厂厂界东侧外 1 米	▲N1	昼间	生产作业	49.3
			夜间	生产作业	45.2
	扩建污水处理厂厂界南侧外 1 米	▲N2	昼间	生产作业	52.6
			夜间	生产作业	46.4
	扩建污水处理厂厂界西侧外 1 米	▲N3	昼间	生产作业	52.1
			夜间	生产作业	47.0
	扩建污水处理厂厂界北侧外 1 米	▲N4	昼间	生产作业	52.4
			夜间	生产作业	45.9
	三洲村 44 号	△N5	昼间	环境	52.1
			夜间	环境	44.5
	三洲村复兴西巷 2 号	△N6	昼间	环境	46.9
			夜间	环境	42.7
	王家湾村营盘坜下湾小区 46 号	△N7	昼间	环境	47.5
			夜间	环境	42.7
	陈家小湾新区湾小区 36 号	△N8	昼间	环境	50.4
			夜间	环境	43.4
	金盆村 68 号	△N9	昼间	环境	46.5
			夜间	环境	41.2
	柏林村卫生院	△N11	昼间	环境	47.3
			夜间	环境	42.0
	广言村 1 号	△N12	昼间	环境	42.9
			夜间	环境	40.0
	汝湘村 10 号	△N13	昼间	环境	45.1
			夜间	环境	40.5
	桃花赛村 16 号	△N14	昼间	环境	48.0
			夜间	环境	42.1
	检测期间天气情况：天气：阴；检测期间最大风速：3.6m/s。				

表 7-2 噪声检测结果表

检测日期	检测点位	点位编号	检测时段	主要声源	检测值 Leq,dB(A)
2023 年 10 月 20 日~21 日 昼间 15:22～18:29 夜间 22:07～次日 01:35	扩建污水处理厂厂界东侧外 1m	▲N1	昼间	生产作业	50.0
			夜间	生产作业	44.6
	扩建污水处理厂厂界南侧外 1m	▲N2	昼间	生产作业	52.0
			夜间	生产作业	45.6
	扩建污水处理厂厂界西侧外 1m	▲N3	昼间	生产作业	53.2
			夜间	生产作业	46.5
	扩建污水处理厂厂界北侧外 1m	▲N4	昼间	生产作业	51.6
			夜间	生产作业	45.4
	三洲村 44 号	△N5	昼间	环境	51.4
			夜间	环境	45.0
	三洲村复兴西巷 2 号	△N6	昼间	环境	48.3
			夜间	环境	41.7
	王家湾村营盘坳下湾小区 46 号	△N7	昼间	环境	48.0
			夜间	环境	41.5
	陈家小湾新区湾小区 36 号	△N8	昼间	环境	49.1
			夜间	环境	42.7
	金盆村 68 号	△N9	昼间	环境	47.3
			夜间	环境	40.8
	柏林村卫生院	△N11	昼间	环境	47.5
			夜间	环境	41.3
	广言村 1 号	△N12	昼间	环境	44.4
			夜间	环境	40.5
	汝湘村 10 号	△N13	昼间	环境	46.1
			夜间	环境	40.7
	桃花赛村 16 号	△N14	昼间	环境	47.2
			夜间	环境	42.6
	检测期间天气情况：天气：晴；检测期间最大风速：2.4m/s。				

表 8-1 土壤检测结果汇总表 单位：mg/kg

采样日期	2023 年 10 月 17 日~18 日						
检测日期	2023 年 10 月 18 日~29 日						
检测项目	采样点位、检测结果						
	污泥脱水机房（扩建）S1	3#4#MSBR 生物反应池			3#4#混凝沉淀池 S3		
采样深度（米）	0.2	0.5	1.5	3	0.5	1.5	3
pH（无量纲）	6.99	7.67	7.75	7.71	7.68	7.69	7.84
砷	58.6	57.8	37.0	51.0	58.8	39.7	58.8
汞	0.398	0.355	0.269	0.470	0.450	0.397	0.466
铅	29.8	27.4	28.3	35.4	29.9	36.2	28.9
镉	0.60	0.65	0.39	0.53	0.45	0.53	0.53
镍	44	47	44	42	41	42	45
铜	35	37	38	36	36	37	37
六价铬	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
氯甲烷	<0.0010	--	--	--	--	--	--
氯乙烯	<0.0010	--	--	--	--	--	--
1,1 二氯乙烯	<0.0010	--	--	--	--	--	--
二氯甲烷	<0.0015	--	--	--	--	--	--
反-1,2 二氯乙烯	<0.0014	--	--	--	--	--	--
1,1-二氯乙烷	<0.0012	--	--	--	--	--	--
顺-1,2 二氯乙烯	<0.0013	--	--	--	--	--	--
氯仿	<0.0011	--	--	--	--	--	--
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	--	--	--	--	--	--
1,2二氯乙烷	<0.0013	--	--	--	--	--	--
四氯化碳	<0.0013	--	--	--	--	--	--
苯	<0.0019	--	--	--	--	--	--
三氯乙烯	<0.0012	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯丙烷	<0.0011	--	--	--	--	--	--
甲苯	<0.0013	--	--	--	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	--	--	--	--	--	--
四氯乙烯	<0.0014	--	--	--	--	--	--
氯苯	<0.0012	--	--	--	--	--	--

续表 8-1 土壤检测结果汇总表 单位：mg/kg

采样日期	2023 年 10 月 17 日~18 日						
检测日期	2023 年 10 月 18 日~29 日						
检测项目	采样点位、检测结果						
	污泥脱水机房（扩建）S1	3#4#MSBR 生物反应池			3#4#混凝沉淀池 S3		
采样深度（米）	0.2	0.5	1.5	3	0.5	1.5	3
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	--	--	--	--	--	--
乙苯	<0.0012	--	--	--	--	--	--
间二甲苯	<0.0012	--	--	--	--	--	--
对二甲苯	<0.0012	--	--	--	--	--	--
苯乙烯	<0.0011	--	--	--	--	--	--
邻二甲苯	<0.0012	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	--	--	--	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	--	--	--	--	--	--
1,4-二氯苯	<0.0015	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯苯	<0.0015	--	--	--	--	--	--
2-氯酚	<0.06	--	--	--	--	--	--
硝基苯	<0.09	--	--	--	--	--	--
萘	<0.09	--	--	--	--	--	--
苯并[a]蒽	<0.1	--	--	--	--	--	--
䓛	<0.1	--	--	--	--	--	--
苯并[b]荧蒽	<0.2	--	--	--	--	--	--
苯并[k]荧蒽	<0.1	--	--	--	--	--	--
苯并[a]芘	<0.1	--	--	--	--	--	--
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	--	--	--	--	--	--
二苯并[a,h]蒽	<0.1	--	--	--	--	--	--
苯胺	<0.3	--	--	--	--	--	--
容重(g/cm^3)	--	1.73	1.64	1.59	--	--	--
孔隙度	--	36.7	40.3	42.3	--	--	--
饱和导水率（cm/s）	--	2.07×10^{-5}	1.03×10^{-7}	2.16×10^{-7}	--	--	--

表 8-2 土壤检测结果汇总表 单位：mg/kg

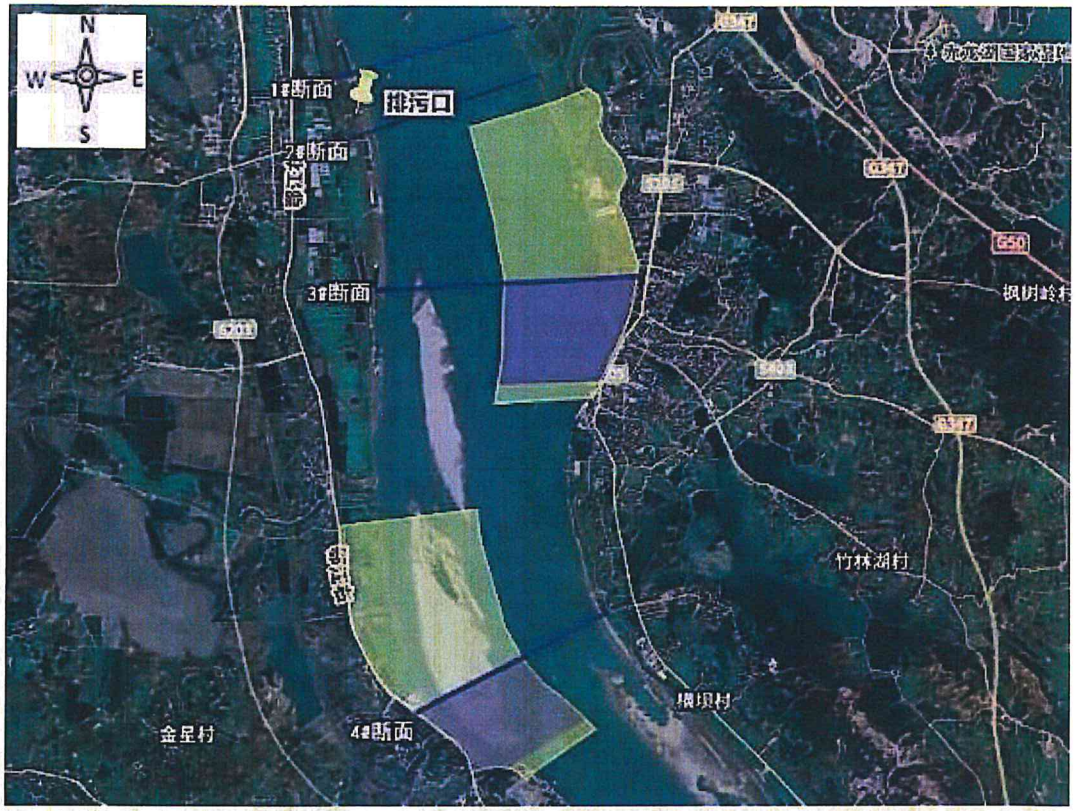
采样日期	2023 年 10 月 17 日

检测日期	2023 年 10 月 18 日~29 日				
检测项目	采样点位、检测结果				
	2#调节池 S4			厂区外 S5	厂区外 S6
采样深度（米）	0.5	1.5	3	0.2	0.2
pH（无量纲）	7.65	7.68	7.83	7.72	7.57
砷	59.0	59.3	57.1	16.5	18.4
汞	1.01	0.946	1.06	0.095	0.174
铅	42.1	41.1	38.3	21.2	28.8
镉	0.61	0.61	0.54	0.10	0.46
镍	52	52	52	25	41
铜	40	39	40	25	42
六价铬	<2	<2	<2	<2	<2

表 9 土壤浸出毒性检测结果汇总表 单位：mg/L

采样日期	2023 年 10 月 17 日		
检测日期	2023 年 10 月 18 日~24 日		
检测项目	采样点位、检测结果		
	包气带 1#		
采样深度（米）	0.2	0.8	1.2
pH（无量纲）	6.71	7.07	7.35
砷	<0.0001	4.4×10^{-4}	3.3×10^{-4}
汞	4.4×10^{-4}	4.0×10^{-4}	4.4×10^{-4}
镉	<0.01	<0.01	<0.01
铅	<0.03	<0.03	<0.03
总铬	<0.004	<0.004	<0.004
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004

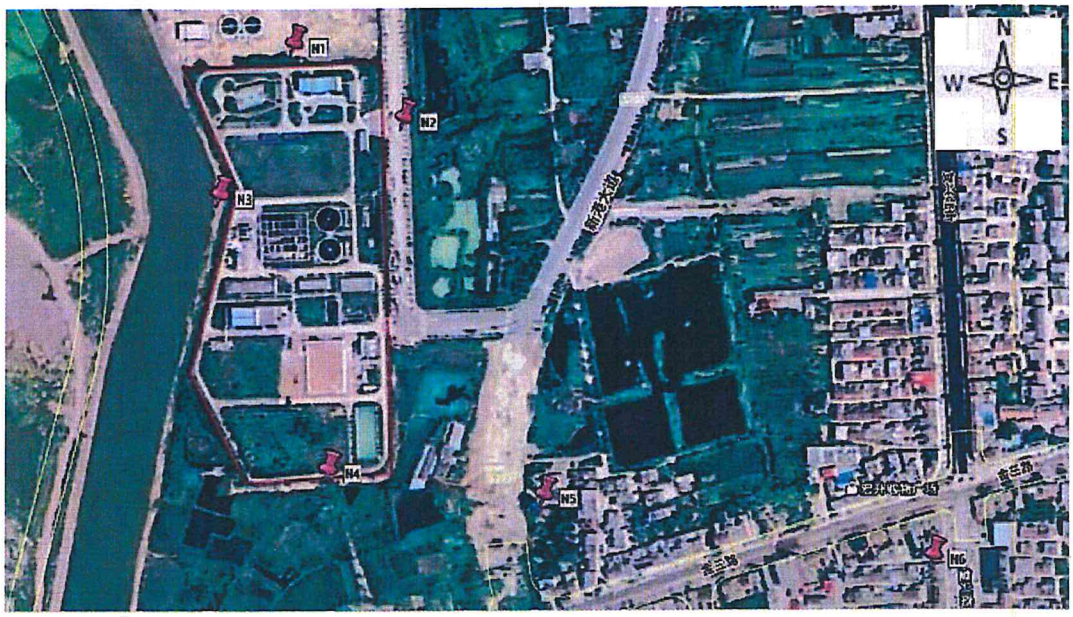
地表水检测点位图：



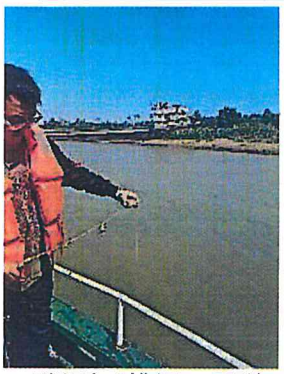
地下水检测点位图：

环境空气检测点位图：

噪声检测点位图：



土壤检测点位图：


3#断面（排污口下游2000m）3#

4#断面（排污口下游7000m）1#

4#断面（排污口下游7000m）2#

4#断面（排污口下游7000m）3#

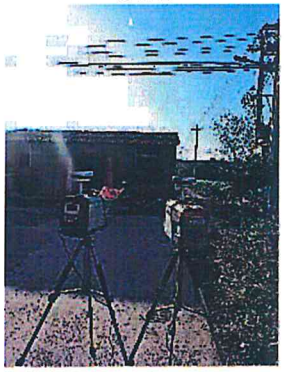
污水处理厂厂址内 GW1

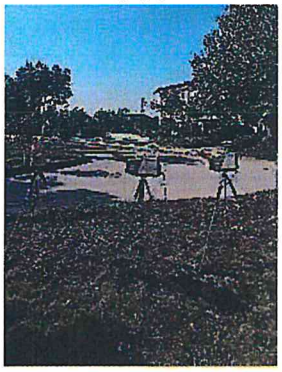
污水处理厂厂址上游 GW2

污水处理厂厂址东侧 GW3

污水处理厂厂址西侧 GW4

污水处理厂厂址下游 GW5


1#上风向


2#污水处理厂内

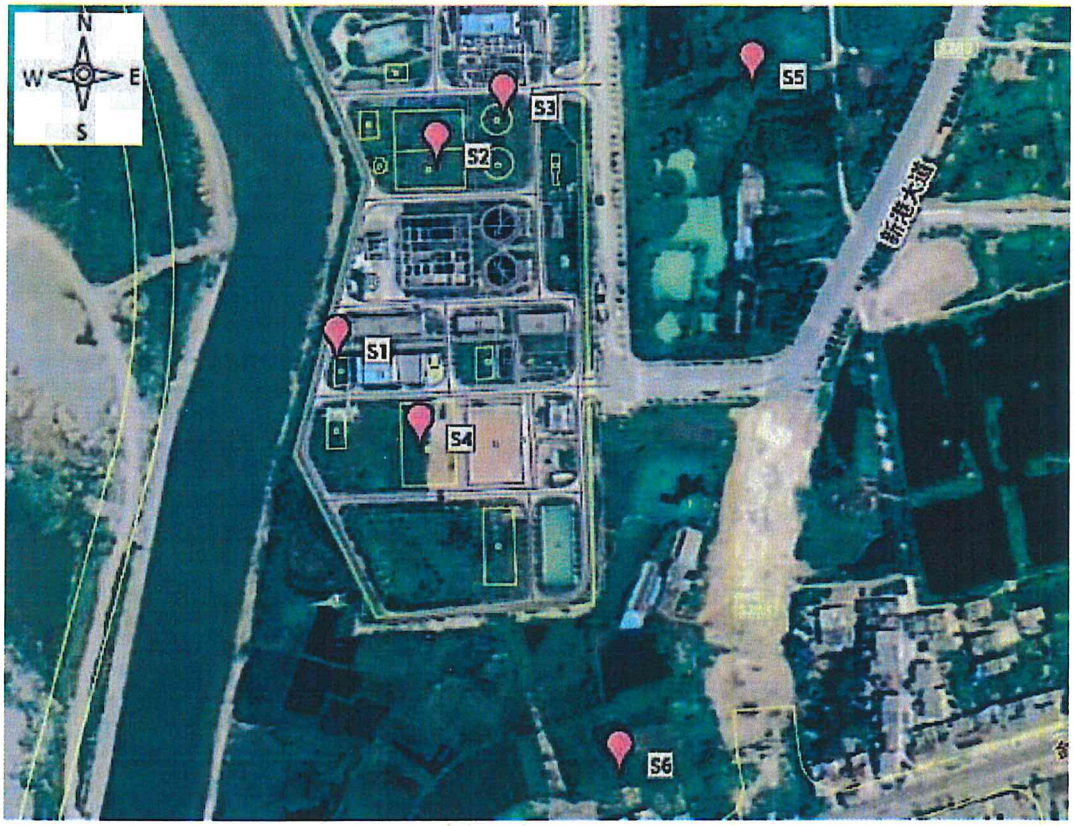
3#下风向

扩建污水处理厂厂界东侧外 1m▲N1

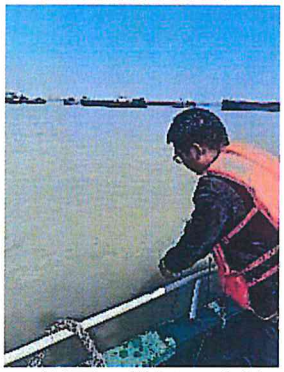
扩建污水处理厂厂界南侧外 1m▲N2

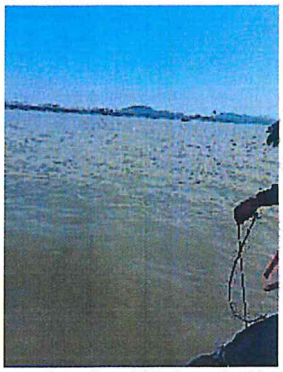
扩建污水处理厂厂界西侧外 1m▲N3

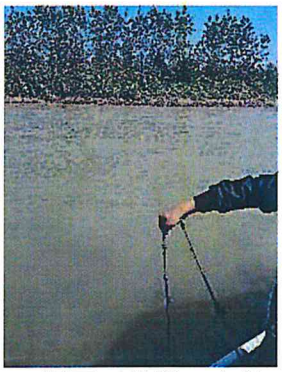
扩建污水处理厂厂界北侧外 1m▲N4

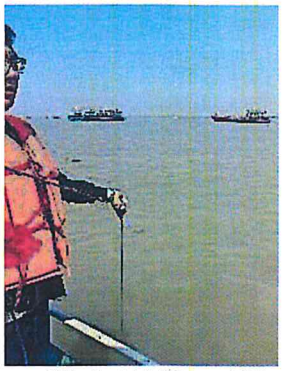


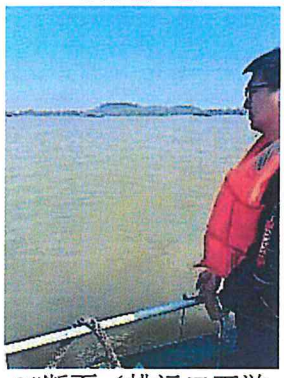
现场采样照片：

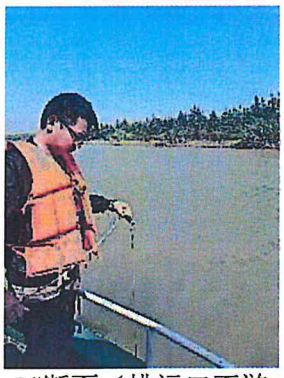

1#断面（排污口上游500m）1#


1#断面（排污口上游500m）2#


1#断面（排污口上游500m）3#


2#断面（排污口下游500m）1#


2#断面（排污口下游500m）2#


2#断面（排污口下游500m）3#

3#断面（排污口下游2000m）1#

3#断面（排污口下游2000m）2#

三洲村 44 号△N5

三洲村复兴西巷 2 号△N6

王家湾村营盘坳下湾小区 46 号△N7

陈家小湾新区湾小区 36 号△N8

金盆村 68 号△N9

柏林村卫生院△N11

广言村 1 号△N12

汝湘村 10 号△N13

桃花赛村 16 号△N14

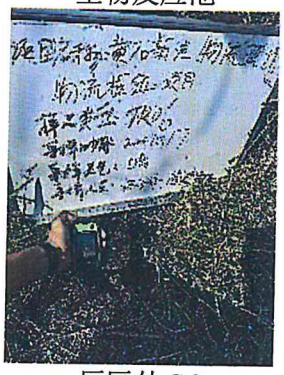
污泥脱水机房（扩建）S1

3#4#MSBR 生物反应池

3#4#混凝沉淀池 S3

2#调节池 S4

厂区外 S5



厂区外 S6

包气带 1#

报告编制：陈艳 审 核：冯丽丽 签 发：孙健

日 期：2023.11.10 日 期：2023.11.10 日 期：2023.11.10

报告结束

技术有限公司
检测专用章

181712050337

黄石市城发环境检测技术有限公司

检　测　报　告

黄城检字[2024]第 461 号

项目名称：黄石新港物流现代物流枢纽项目

委托单位：黄石新港开发有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2024 年 03 月 15 日

单位（检验检测专用章）

声　明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2、本报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核及授权签字人签名无效。

3、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司检验检测专用章无效。

4、委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据的真实性负责，不对样品来源负责。

5、委托方对本检测报告若有异议，请于收到该报告后七个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理；无法保存、复现的样品不受理申诉。

6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

7、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

9、未加盖资质认定标志出报告时，本报告仅作内部参考，不具有对社会的证明作用。

黄石市城发环境检测技术有限公司

地　址：黄石市湖滨大道 65 号

邮　编：435000

电　话：0714-3075907

传　真：0714-3075916

一、任务来源

2024 年 03 月 06 日~08 日，受黄石新港开发有限公司委托，黄石市城发环境检测技术有限公司对黄石新港物流现代物流枢纽项目进行了检测，按照实际检测结果，编制了此报告。

二、检测方案

表 1 地表水检测点位信息一览表

检测类别	检测点位及GPS坐标	检测项目	检测频次
地表水	4#断面（排污口下游 7000m）1# E115°19′07.76″；N30°01′46.53″	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、总铅、总镉、总汞、总砷、六价铬、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、硫化物、总氰化物、氨氮	1 次/天，检测 3 天
	4#断面（排污口下游 7000m）2# E115°19′27.63″；N30°01′59.48″		
	4#断面（排污口下游 7000m）3# E115°19′52.45″；N30°02′04.17″		
	3#断面（排污口下游 2000m）1# E115°18′41.64″；N30°04′06.37″		
	3#断面（排污口下游 2000m）2# E115°19′12.45″；N30°04′06.34″		
	3#断面（排污口下游 2000m）3# E115°19′42.60″；N30°04′06.13″		
	2#断面（排污口下游 500m）1# E115°18′54.58″；N30°05′00.25″		
	2#断面（排污口下游 500m）2# E115°18′54.58″；N30°05′02.42″		
	2#断面（排污口下游 500m）3# E115°19′24.79″；N30°05′07.77″		
	1#断面（排污口上游 500m）1# E115°18′13.76″；N30°05′17.04″		
	1#断面（排污口上游 500m）2# E115°18′35.83″；N30°05′27.65″		
	1#断面（排污口上游 500m）3# E115°19′05.85″；N30°05′37.57″		

三、检测方法及主要仪器设备

表 2 地表水检测方法及主要仪器设备 单位：mg/L

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
地表水	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
	pH（无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/	SX711 pH/mv 计 JC-CY-063/079
	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)	4	HCA-101 标准 COD 消解器 JC-SY-040/041 JK205-A CODcr 恒温加热器 JC-SY-069
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	0.01	N2 可见分光光度计 JC-SY-090
	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)	0.05	TU-1901 紫外可见分光光度计 JC-SY-063
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	4	NBL214i 电子天平 JC-SY-009 202-2AB 电热恒温干燥箱 JC-SY-013
	色度（度）	水质 色度的测定 铂钴比色法 (GB 11903-1989)	/	/
	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)	0.5	LRH-250 生化培养箱 JC-SY-088
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） (HJ 970-2018)	0.01	TU-1901 紫外可见分光光度计 JC-SY-063
	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)	0.01	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007
	镉		0.001	
	汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.00004	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006
	砷		0.0003	
	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)	0.004	N2 可见分光光度计 JC-SY-090
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-89)	0.5	DK-98-ⅡA 电热恒温水浴锅 JC-SY-011
	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)	0.0003	N2 可见分光光度计 JC-SY-004

续表 2 地表水检测方法及主要仪器设备 单位：mg/L

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及仪器编号
地表水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-1987)	0.05	PXSJ-216F 氟离子计 JC-SY-020
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (HJ 1226-2021)	0.01	N2 可见分光光度计 JC-SY-004
	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (HJ 484-2009)	0.004	723N 可见分光光度计 JC-SY-064
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025	723N 可见分光光度计 JC-SY-064

四、质量控制和质量保证

1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁布的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

2、所有检测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、分析所有试剂药品均采用合格供应商提供的有效期内合格药品，保证分析数据准确可靠。

4、监测人员经考核合格，持证上岗。

5、样品采取空白测定、平行双样分析、质控样分析等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

6、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采样、运输、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

表 3-1 质量控制结果表 单位: mg/L

类型	检测项目	空白测定结果	检出限	评价	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
地表水	pH（无量纲）	/	/	/	A_1:7.52 A_2:7.51	/	/	/
					A_1:7.41 A_2:7.42	/	/	/
					A_1:7.53 A_2:7.52	/	/	/
备注：1.空白样测定值应小于方法检出限；2.平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求；3.“ND”表示检出结果低于方法检出限。								

表 3-1 质量控制结果表 单位: mg/L

类型	检测项目	空白测定结果	检出限	评价	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
地表水	化学需氧量	/	4	/	A_1:16 A_2:14	6.67%	≤10%	合格
					A_1:16 A_2:15	3.23%	≤10%	合格
					A_1:6 A_2:7	7.69%	≤10%	合格
					A_1:14 A_2:12	7.69%	≤10%	合格
					A_1:14 A_2:13	3.70%	≤10%	合格
					A_1:15 A_2:15	0	≤10%	合格
	总磷	ND	0.01	合格	A_1:0.06 A_2:0.06	0	≤10%	合格
					A_1:0.08 A_2:0.07	6.67%	≤10%	合格
					A_1:0.07 A_2:0.07	0	≤10%	合格
					A_1:0.09 A_2:0.09	0	≤10%	合格
					A_1:0.08 A_2:0.07	6.67%	≤10%	合格
					A_1:0.07 A_2:0.06	7.69%	≤10%	合格
	总氮	ND	0.05	合格	A_1:1.90 A_2:1.88	0.53%	≤5%	合格
					A_1:1.99 A_2:1.91	2.05%	≤5%	合格
					A_1:1.79 A_2:1.86	1.92%	≤5%	合格
					A_1:1.91 A_2:1.94	0.78%	≤5%	合格
					A_1:2.01 A_2:1.90	2.81%	≤5%	合格
					A_1:1.90 A_2:1.84	1.60%	≤5%	合格

备注：1.空白样测定值应小于方法检出限；2.平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求；3.“ND”表示检出结果低于方法检出限。

续表 3-1 质量控制结果表 单位: mg/L

类型	检测项目	空白测定结果	检出限	评价	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
地表水	色度（度）	/	/	/	A_1:10 A_2:10	/	/	/
					A_1:10 A_2:10	/		
					A_1:5 A_2:5	/	/	/
					A_1:10 A_2:10	/	/	/
					A_1:5 A_2:5	/	/	/
					A_1:10 A_2:10	/	/	/
	五日生化需氧量	ND	0.5	合格	A_1:4.0 A_2:3.9	1.21%	≤20%	合格
					A_1:4.1 A_2:4.3	2.38%	≤20%	合格
					A_1:2.3 A_2:2.3	0	≤20%	合格
					A_1:3.8 A_2:3.7	1.33%	≤20%	合格
					A_1:2.6 A_2:2.6	0	≤20%	合格
					A_1:3.8 A_2:3.9	1.33%	≤20%	合格
	铅	ND	0.01	合格	A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格

备注：1.空白样测定值应小于方法检出限；2.平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求；3.“ND”表示检出结果低于方法检出限。

续表 3-1 质量控制结果表 单位: mg/L

类型	检测项目	空白测定结果	检出限	评价	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
地表水	镉	ND	0.001	合格	A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
	汞	ND	0.00004	合格	A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤20%	合格
	砷	ND	0.0003	合格	A_1:1.4×10^{-3} A_2:1.4×10^{-3}	0%	≤20%	合格
					A_1:8×10^{-4} A_2:7×10^{-4}	6.67%	≤20%	合格
					A_1:1.3×10^{-3} A_2:1.2×10^{-3}	4.00%	≤20%	合格
					A_1:9×10^{-4} A_2:1.0×10^{-3}	5.26%	≤20%	合格
					A_1:1.5×10^{-3} A_2:1.4×10^{-3}	3.45%	≤20%	合格
					A_1:1.9×10^{-3} A_2:1.6×10^{-3}	8.57%	≤20%	合格

备注：1.空白样测定值应小于方法检出限；2.平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求；3.“ND”表示检出结果低于方法检出限。

续表 3-1 质量控制结果表 单位: mg/L

类型	检测项目	空白测定结果	检出限	评价	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
地表水	六价铬	ND	0.004	合格	A_1:ND A_2:ND	/	≤15%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤15%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤15%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤15%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤15%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤15%	合格
	高锰酸盐指数	ND	0.5	合格	A_1:3.6 A_2:3.7	1.37%	≤20%	合格
					A_1:3.9 A_2:4.0	1.27%	≤20%	合格
					A_1:2.1 A_2:2.0	2.44%	≤20%	合格
					A_1:2.8 A_2:3.0	3.45%	≤20%	合格
					A_1:2.4 A_2:2.3	2.13%	≤20%	合格
					A_1:3.8 A_2:3.9	1.30%	≤20%	合格
	挥发酚	ND	0.0003	合格	A_1:0.0007 A_2:0.0006	7.69%	≤25%	合格
					A_1:0.0006 A_2:0.0005	9.09%	≤25%	合格
					A_1:0.0007 A_2:0.0006	7.69%	≤25%	合格
					A_1:0.0005 A_2:0.0005	0	≤25%	合格
					A_1:0.0007 A_2:0.0008	6.67%	≤25%	合格
					A_1:0.0006 A_2:0.0006	0	≤25%	合格

备注：1.空白样测定值应小于方法检出限；2.平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求；3.“ND”表示检出结果低于方法检出限。

续表 3-1 质量控制结果表 单位: mg/L

类型	检测项目	空白测定结果	检出限	评价	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
地表水	氟化物	ND	0.05	合格	A_1:0.16 A_2:0.16	0	≤15%	合格
					A_1:0.16 A_2:0.15	3.23%	≤15%	合格
					A_1:0.17 A_2:0.18	2.86%	≤15%	合格
					A_1:0.15 A_2:0.15	0	≤15%	合格
					A_1:0.17 A_2:0.17	0	≤15%	合格
					A_1:0.18 A_2:0.16	5.88%	≤15%	合格
	硫化物	ND	0.01	合格	A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	≤30%	合格
	总氰化物	ND	0.004	合格	A_1:ND A_2:ND	/	<20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	<20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	<20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	<20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	<20%	合格
					A_1:ND A_2:ND	/	<20%	合格

备注：1.空白样测定值应小于方法检出限；2.平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求；3.“ND”表示检出结果低于方法检出限。

续表 3-1 质量控制结果表 单位: mg/L

类型	检测项目	空白测定结果	检出限	评价	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
地表水	氨氮	ND	0.025	合格	A_1:0.16 A_2:0.15	3.23%	≤15%	合格
					A_1:0.08 A_2:0.08	0	≤20%	合格
					A_1:0.13 A_2:0.13	0	≤15%	合格
					A_1:0.26 A_2:0.26	1.89%	≤15%	合格
					A_1:0.19 A_2:0.19	0	≤15%	合格
					A_1:0.22 A_2:0.21	2.33%	≤15%	合格

备注：1.空白样测定值应小于方法检出限；2.平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求；3.“ND”表示检出结果低于方法检出限。

表 3-2 质控标样测定结果统计表 单位：mg/L

检测项目	质控标样编号	质控标样浓度范围	测定值	质控评价
pH（无量纲）	202123	7.36±0.05	7.38	合格
			7.38	合格
			7.36	合格
化学需氧量	B22070118	24.6±1.2	24.4	合格
			24.2	合格
			24.2	合格
总磷	B22070141	0.207±0.010	0.205	合格
			0.207	合格
			0.204	合格
总氮	B22110226	20.3±1.1	20.3	合格
			20.3	合格
			20.8	合格
五日生化需氧量	B23040404	114±5	110	合格
			110	合格
			109	合格
石油类	B23070359	7.82±1.14	7.95	合格
			7.95	合格
			7.97	合格

续表 3-2 质控标样测定结果统计表 单位：mg/L

检测项目	质控标样编号	质控标样浓度范围	测定值	质控评价
铅	B23040039	18.5±0.09	1.85	合格
			1.78	合格
			1.94	合格
			1.85	合格
镉	B23040039	1.79±0.08	1.74	合格
			1.72	合格
			1.80	合格
			1.74	合格
汞	B1909003	0.00457±0.00057	0.00497	合格
			0.00486	合格
	202059	0.00346±0.00027	0.00367	合格
			0.00361	合格
砷	B22030022	0.00574±0.00060	0.00527	合格
			0.00519	合格
六价铬	B23080329	0.0776±0.005	0.0782	合格
			0.0773	合格
			0.0764	合格
高锰酸盐指数	B23060217	9.73±0.46	9.84	合格
			9.84	合格
			9.84	合格
挥发酚	B22040278	3.21±0.15	3.20	合格
			3.19	合格
			3.18	合格
氟化物	B22010204	2.19±0.17	2.12	合格
			2.17	合格
			2.24	合格
硫化物	205547	2.9±0.24	3.00	合格
			2.81	合格
			2.85	合格
总氰化物	B23080081	0.520±0.088	0.529	合格
			0.517	合格
			0.537	合格

续表 3-2 质控标样测定结果统计表 单位：mg/L

检测项目	质控标样编号	质控标样浓度范围	测定值	质控评价
氨氮	B23040235	17.7±0.8	17.4	合格
			17.9	合格
			17.4	合格

五、检测结果

表 4-1 地表水检测结果一览表

采样日期	2024年03月06日						
检测日期	2024年03月06日~12日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	4#断面（排污口下游 7000m）			3#断面（排污口下游 2000m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	9.6	9.2	9.8	10.4	10.0	9.6	℃
pH	7.48	7.39	7.45	7.62	7.53	7.51	无量纲
溶解氧	11.39	10.89	11.52	11.54	11.73	11.35	mg/L
化学需氧量	12	6	16	12	15	15	mg/L
总磷	0.09	0.06	0.07	0.05	0.06	0.07	mg/L
总氮	1.96	1.89	1.91	1.98	1.86	2.03	mg/L
悬浮物	19	26	17	30	22	36	mg/L
色度	5	10	10	10	10	10	度
五日生化需氧量	3.4	1.6	4.1	2.9	4.1	4.0	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	3.6×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	3.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	<0.0003	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	2.9	1.5	3.9	3.0	3.5	3.6	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	mg/L
氟化物	0.15	0.16	0.15	0.15	0.14	0.15	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.18	0.16	0.19	0.16	0.18	0.23	mg/L

表 4-2 地表水检测结果一览表

采样日期	2024年03月06日						
检测日期	2024年03月06日~12日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	2#断面（排污口下游 500m）			1#断面（排污口上游 500m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	8.8	8.8	9.2	9.4	9.2	9.8	℃
pH	7.55	7.58	7.59	7.48	7.56	7.52	无量纲
溶解氧	11.43	11.30	11.59	12.13	12.42	12.37	mg/L
化学需氧量	11	13	12	9	10	16	mg/L
总磷	0.05	0.07	0.08	0.08	0.10	0.08	mg/L
总氮	1.83	1.90	2.03	1.96	1.86	1.95	mg/L
悬浮物	21	20	29	35	26	37	mg/L
色度	5	10	10	5	5	10	度
五日生化需氧量	3.2	3.6	3.0	2.4	2.6	4.2	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	3.6×10^{-3}	1.0×10^{-3}	8×10^{-4}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	2.5	3.0	2.8	2.2	2.3	4.0	mg/L
挥发酚	0.0007	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006	0.0006	mg/L
氟化物	0.16	0.15	0.16	0.17	0.16	0.16	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.17	0.22	0.30	0.25	0.19	0.08	mg/L

表 4-3 地表水检测结果一览表

采样日期	2024年03月07日						
检测日期	2024年03月07日~13日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	4#断面（排污口下游 7000m）			3#断面（排污口下游 2000m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	9.8	9.6	10.0	10.6	10.4	9.8	℃
pH	7.52	7.41	7.46	7.66	7.58	7.54	无量纲
溶解氧	12.14	12.01	12.53	12.08	12.21	12.17	mg/L
化学需氧量	8	10	11	14	6	9	mg/L
总磷	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.08	mg/L
总氮	1.92	1.82	1.83	1.97	1.86	1.96	mg/L
悬浮物	36	25	17	27	34	24	mg/L
色度	5	5	5	10	5	5	度
五日生化需氧量	2.0	2.8	2.9	3.5	1.6	2.3	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.5×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	1.9	2.3	2.4	3.0	1.6	2.0	mg/L
挥发酚	0.0009	0.0009	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	mg/L
氟化物	0.17	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.11	0.13	0.37	0.16	0.24	0.22	mg/L

表 4-4 地表水检测结果一览表

采样日期	2024年03月07日						
检测日期	2024年03月07日~13日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	2#断面（排污口下游 500m）			1#断面（排污口上游 500m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	9.2	9.0	9.4	9.6	9.6	10.2	℃
pH	7.62	7.64	7.69	7.39	7.43	7.41	无量纲
溶解氧	11.98	12.05	12.10	12.51	12.58	12.49	mg/L
化学需氧量	10	14	18	10	18	13	mg/L
总磷	0.08	0.08	0.09	0.07	0.08	0.09	mg/L
总氮	1.96	1.80	2.03	2.00	1.91	1.92	mg/L
悬浮物	36	29	19	27	20	23	mg/L
色度	10	10	10	5	10	10	度
五日生化需氧量	2.6	3.9	4.5	2.8	4.5	3.8	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.4×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	2.4×10^{-3}	1.0×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	2.3	2.9	4.1	2.5	4.2	2.9	mg/L
挥发酚	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	mg/L
氟化物	0.17	0.18	0.15	0.18	0.17	0.15	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.30	0.13	0.22	0.24	0.23	0.26	mg/L

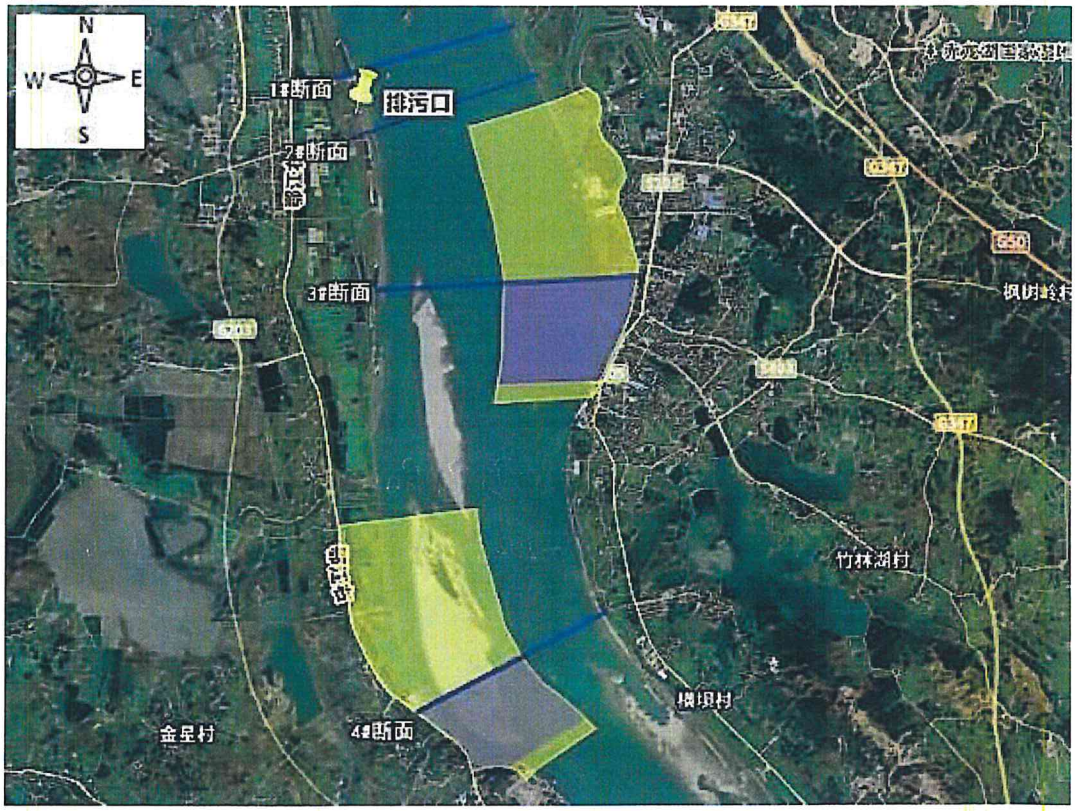
表 4-5 地表水检测结果一览表

采样日期	2024年03月08日						
检测日期	2024年03月08日~14日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	4#断面（排污口下游 7000m）			3#断面（排污口下游 2000m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	10.6	10.2	10.4	10.8	10.8	10.2	℃
pH	7.63	7.49	7.54	7.71	7.60	7.52	无量纲
溶解氧	11.35	11.39	11.50	11.12	11.23	11.19	mg/L
化学需氧量	10	13	11	9	14	10	mg/L
总磷	0.07	0.08	0.08	0.07	0.09	0.08	mg/L
总氮	1.98	1.96	1.90	1.81	1.89	2.02	mg/L
悬浮物	22	31	34	18	26	35	mg/L
色度	5	10	5	5	10	5	度
五日生化需氧量	2.6	3.6	3.2	2.4	3.8	2.6	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.1×10^{-3}	1.4×10^{-3}	9×10^{-4}	1.7×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	2.4	2.9	2.6	2.1	3.2	2.4	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0009	0.0006	0.0006	0.0008	0.0006	mg/L
氟化物	0.16	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.20	0.19	0.22	0.30	0.15	0.16	mg/L

表 4-6 地表水检测结果一览表

采样日期	2024年03月08日						
检测日期	2024年03月08日~14日						
检测项目	采样点位、检测结果						结果单位
	2#断面（排污口下游 500m）			1#断面（排污口上游 500m）			
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
水温	9.6	9.4	9.8	10.0	10.0	10.6	℃
pH	7.61	7.63	7.58	7.51	7.55	7.53	无量纲
溶解氧	11.56	11.32	11.51	11.68	11.60	11.54	mg/L
化学需氧量	12	15	11	12	13	15	mg/L
总磷	0.09	0.09	0.08	0.07	0.09	0.06	mg/L
总氮	1.94	1.76	2.03	1.79	2.02	1.87	mg/L
悬浮物	30	20	19	29	33	39	mg/L
色度	10	10	5	10	10	10	度
五日生化需氧量	3.2	4.2	3.0	3.5	3.7	3.8	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总铅	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/L
总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.8×10^{-3}	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
高锰酸盐指数	2.6	3.4	2.6	2.5	2.7	3.8	mg/L
挥发酚	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	mg/L
氟化物	0.16	0.16	0.17	0.19	0.18	0.17	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氨氮	0.22	0.17	0.37	0.23	0.13	0.22	mg/L

地表水检测点位图：



现场采样照片：

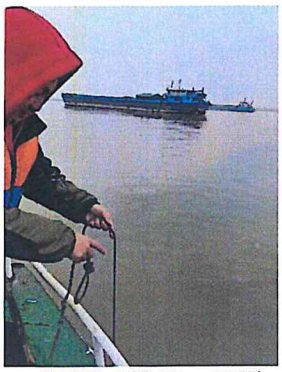
4#断面（排污口下游7000m）1#

4#断面（排污口下游7000m）2#

4#断面（排污口下游7000m）3#

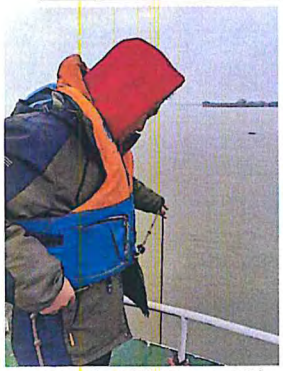
3#断面（排污口下游2000m）1#

3#断面（排污口下游2000m）2#


3#断面（排污口下游2000m）3#

2#断面（排污口下游500m）1#

2#断面（排污口下游500m）2#



2#断面（排污口下游500m）3#

1#断面（排污口上游500m）1#

1#断面（排污口上游500m）2#

1#断面（排污口上游500m）3#

报告编制：石鼎生 审 核：冯丽丽 签 发：陈建

日 期：2024.3.15 日 期：2024.3.15 日 期：2024.3.15

报告结束

241712050261

黄石市城发环境检测技术有限公司

检　测　报　告

黄城检字[2025]第 413 号

项目名称：望江寺噪声检测

委托单位：黄石新港开发有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 05 月 15 日

单位（检验检测专用章）

声　明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2、本报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核及授权签字人签名无效。

3、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司检验检测专用章无效。

4、委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据的真实性负责，不对样品来源负责。

5、委托方对本检测报告若有异议，请于收到该报告后七个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理；无法保存、复现的样品不受理申诉。

6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

7、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

9、未加盖资质认定标志出报告时，本报告仅作内部参考，不具有对社会的证明作用。

黄石市城发环境检测技术有限公司

地　址：黄石市湖滨大道 65 号

邮　编：435000

电　话：0714-3075907

传　真：0714-3075916

一、任务来源

受黄石新港开发有限公司的委托，黄石市城发环境检测技术有限公司于 2025 年 05 月 08 日~09 日、11 日对望江寺噪声检测项目进行了现场检测，按照实际检测结果，编制了此报告。

二、检测方案

表 1 检测类别、点位、项目、频次一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	望江寺门外 1 米△N1	环境噪声	昼夜间各 1 次，检测 2 天

三、检测方法及主要仪器设备

表 2 检测方法及主要仪器设备

检测类别	检测项目	分析方法、依据	方法检出限	仪器型号、名称及仪器编号
噪声	环境噪声	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	/	AWA6228+ 多功能声级计 JC-CY-028/053 AWA6021A 声校准器 JC-CY-072/052 kestrel 5500 气象仪 JC-CY-065/066

四、质量控制和质量保证

1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁布的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

2、所有检测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、分析所有试剂药品均采用合格供应商提供的有效期内合格药品，保证分析数据准确可靠。

4、监测人员经考核合格，持证上岗。

5、样品采取空白测定、平行双样分析、质控样分析等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

6、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的交接、流转、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

表 3 声级计校准结果

声级计型号	声级计编号	校准日期	校准结果		是否合格
AWA6228+	JC-CY-028	2025.5.8~5.9	检测前：93.8dB(A)	检测后：93.8dB(A)	合格
AWA6228+	JC-CY-053	2025.5.11	检测前：93.8dB(A)	检测后：93.8dB(A)	合格

五、检测结果

表 4-1 噪声检测结果表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	检测时段	主要声源	检测值（Leq）	参考限值
2025 年 05 月 08 日~09 日	望江寺门外 1 米△N1	昼间（21:35~21:40）	交通	52	60
		夜间（22:01~22:06）	交通	50	50
		昼间（次日 13:14~13:19）	交通	59	60
	检测期间天气情况：天气：晴；检测期间最大风速：2.3m/s。				
备注：参考限值由委托方提供《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值；					

表 4-2 噪声检测结果表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	检测时段	主要声源	检测值（Leq）	参考限值
2025 年 05 月 11 日	望江寺门外 1 米△N1	夜间（03:44~03:49）	环境	48	50
	检测期间天气情况：天气：晴；检测期间最大风速：2.1m/s。				
备注：参考限值由委托方提供《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值；					

附监测点位图：

现场采样照片：

望江寺门外 1 米△N1

报告编制：石鼎生 审 核：杨小霞 签 发：蔡淳建

日 期：2025.5.15 日 期：2025.5.15 日 期：2025.5.15

报告结束

黄石市城发环境检测技术有限公司

检　测　报　告

黄城检字[2025]第 1058 号

项目名称：黄石新港物流现代物流枢纽项目地下水位检测

委托单位：黄石新港开发有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 11 月 03 日

单位（检验检测专用章）

声　明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2、本报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核及授权签字人签名无效。

3、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司检验检测专用章无效。

4、委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据的真实性负责，不对样品来源负责。

5、委托方对本检测报告若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司质量部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再留样，无法复现的样品，不受理申诉。

7、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

9、未加盖资质认定标志出报告时，本报告仅作内部参考，不具有对社会的证明作用。

黄石市城发环境检测技术有限公司

地　址：黄石市湖滨大道 65 号

邮　编：435000

电　话：0714-3075907

传　真：0714-3075916

一、任务来源

受黄石新港开发有限公司的委托，黄石市城发环境检测技术有限公司于 2025 年 10 月 27 日对黄石新港物流现代物流枢纽项目地下水位检测项目进行了现场检测，按照实际检测结果编制了本报告。

二、检测方案

表 1 检测点位、项目、频次一览表

检测点位	检测项目	检测频次
污水处理厂厂址上游 GW2 E：115°17′26.26″；N：30°05′15.72″	水位	1 次/天，检测 1 天
污水处理厂厂址东侧 GW3 E：115°17′37.99″；N：30°04′54.22″		
污水处理厂厂址下游 GW5 E：115°17′19.10″；N：30°04′44.00″		
污水处理厂厂址内 GW1 E：115°17′17.72″；N：30°04′57.71″		
污水处理厂厂址内 GW6 E：115°17′17.84″；N：30°04′56.11″		
污水处理厂厂址内 GW7 E：115°17′15.92″；N：30°04′55.95″		
污水处理厂厂址内 GW8 E：115°17′15.22″；N：30°04′56.49″		
污水处理厂厂址内 GW9 E：115°17′15.16″；N：30°04′57.57″		
污水处理厂厂址内 GW10 E：115°17′16.06″；N：30°04′57.38″		
污水处理厂厂址内 GW11 E：115°17′20.07″；N：30°04′54.75″		

三、检测方法及主要仪器设备

表 2 检测方法及主要仪器设备

检测项目	分析方法、依据	方法检出限	仪器名称及仪器编号
水位	地下水环境监测技术规范（HJ 164-2020）	/	V200 型 RTK 测量仪 16269720 钢尺水位计 JC-CY-098

四、质量控制和质量保证

1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁布的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

2、所有检测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校

验和维护。

3、分析所有试剂药品均采用合格供应商提供的有效期内合格药品，保证分析数据准确可靠。

4、监测人员经考核合格，持证上岗。

5、样品采取空白测定、平行双样分析、质控样分析等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

6、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的交接、流转、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

五、检测结果

表 3 检测结果汇总表

采样日期	2025 年 10 月 27 日		
采样点位	检测项目	检测结果	检测单位
污水处理厂厂址上游 GW2	水位	17.86	m
污水处理厂厂址东侧 GW3		17.10	m
污水处理厂厂址下游 GW5		16.57	m
污水处理厂厂址内 GW1		16.39	m
污水处理厂厂址内 GW6		16.32	m
污水处理厂厂址内 GW7		16.49	m
污水处理厂厂址内 GW8		16.20	m
污水处理厂厂址内 GW9		16.51	m
污水处理厂厂址内 GW10		16.52	m
污水处理厂厂址内 GW11		16.06	m

附现场采样照片

污水处理厂厂址上游 GW2

污水处理厂厂址东侧 GW3

污水处理厂厂址下游 GW5

污水处理厂厂址内 GW1

污水处理厂厂址内 GW6

污水处理厂厂址内 GW7

污水处理厂厂址内 GW8

污水处理厂厂址内 GW9

污水处理厂厂址内 GW10

污水处理厂厂址内 GW11

报告编制：袁薇　　审　核：阮德　　签　发：蔡海建

日　期：2025.11.3　　日　期：2025.11.3　　日　期：2025.11.3

报告结束

文市股公司
用章

241712050261

黄石市城发环境检测技术有限公司

检　测　报　告

黄城检字[2026]第 166 号

项目名称：黄石新港物流现代物流枢纽项目补充检测

委托单位：黄石新港开发有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2026 年 03 月 06 日

单位（检验检测专用章）

声　明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2、本报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核及授权签字人签名无效。

3、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司检验检测专用章无效。

4、委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据的真实性负责，不对样品来源负责。

5、委托方对本检测报告若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司质量部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再留样，无法复现的样品，不受理申诉。

7、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

9、未加盖资质认定标志出报告时，本报告仅作内部参考，不具有对社会的证明作用。

黄石市城发环境检测技术有限公司

地　址：黄石市湖滨大道 65 号

邮　编：435000

电　话：0714-3075907

传　真：0714-3075916

一、任务来源

受黄石新港开发有限公司委托，黄石市城发环境检测技术有限公司于 2026 年 02 月 13 日对黄石新港物流现代物流枢纽项目补充检测进行了现场检测，并依据相关要求的检测标准，对采集样品进行分析检测，按照实际检测结果编制了本报告。

二、检测方案

表 1 检测点位以及样品信息一览表

采样点位及GPS坐标	检测项目	采样深度(米)	样品颜色
S7 E：115°17′14.86″；N：30°04′52.59″	pH、总汞、总砷、总镉、总铅、总铜、总镍、六价铬	0~0.5	黄
		0.5~1.5	黄
		1.5~3.0	红棕
		3.0~4.5	红棕
S8 E：115°17′17.21″；N：30°04′50.40″		0~0.5	红棕
		0.5~1.5	黄
		1.5~3.0	灰
		3.0~4.5	灰

三、检测方法及主要仪器设备

表 2 检测方法及主要仪器设备　单位：mg/kg

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器型号、名称及仪器编号	仪器归属
土壤	pH （无量纲）	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)	/	PHSJ-3F pH 计 JC-SY-022	自购
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006	自购
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01	AFS-8530 原子荧光光度计 JC-SY-006	自购
	总镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	0.01	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007	自购

续表 2 检测方法及主要仪器设备　单位：mg/kg

检测类别	检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器型号、名称及仪器编号	仪器归属
土壤	总铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	10	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007	自购
	总铜		1		
	总镍		3		
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法（HJ 1082-2019）	0.5	AA-6880 原子吸收分光光度计 JC-SY-007	自购

四、质量控制和质量保证

1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁布的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

2、所有检测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、分析所有试剂药品均采用合格供应商提供的有效期内合格药品，保证分析数据准确可靠。

4、监测人员经考核合格，持证上岗。

5、样品采取空白测定、平行双样分析、质控样分析等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

6、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采样、运输、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

表 3-1 土壤质量控制结果表

检测项目	平行双样测定浓度值	平行双样允许差值	平行双样差值允许限值	评价
pH（无量纲）	A_1:6.88 A_2:6.84	0.04	0.3	合格
备注：平行双样允许值依据检测分析方法中的相关要求。				

表 3-2 土壤质量控制结果表　单位：mg/kg

检测项目	平行双样测定浓度值	平行双样相对偏差	平行双样偏差允许限值	评价
总汞	A_1:0.186 A_2:0.192	1.59%	≤12%	合格
总砷	A_1:16.6 A_2:16.2	1.22%	≤7%	合格
总镉	A_1:0.41 A_2:0.43	2.38%	≤25%	合格
总铅	A_1:14 A_2:16	6.67%	≤20%	合格
总铜	A_1:14 A_2:14	0	≤20%	合格
总镍	A_1:16 A_2:18	5.88%	≤20%	合格
六价铬	A_1:0.6 A_2:0.7	7.70%	≤20%	合格
备注：平行双样偏差依据检测分析方法中的相关要求。				

表 3-3 土壤质控标样测定结果统计表　单位：mg/kg

检测项目	质控标样编号	质控标样浓度范围	测定值	质控评价
pH（无量纲）	B24120056	7.21±0.05	7.22	合格
总汞	GSS-1a	0.31±0.03	0.31、0.30	合格
总砷	GSS-1a	33±3	31	合格
总镉	GSS-1a	2.5±0.2	2.4	合格
总铅	GSS-1a	339±12	347	合格
总铜	GSS-1a	42±5	41	合格
总镍	GSS-6a	75±6	72	合格
六价铬	RMH-A041	9.3±0.9	9.8	合格

五、检测结果

表 4 土壤检测结果汇总表　单位：mg/kg

采样日期	2026 年 02 月 13 日								
分析日期	2026 年 02 月 26 日~03 月 04 日								
检测项目	采样点位及深度（米）、检测结果								参考限值
	S7				S8				
	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~4.5	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~4.5	
pH（无量纲）	7.13	7.12	7.20	7.22	7.06	6.94	6.98	6.88	--
总汞	0.168	0.174	0.370	0.788	0.165	0.235	0.240	0.189	38
总砷	22.9	20.0	25.0	15.9	27.2	32.5	25.5	16.4	60
总镉	0.42	0.31	0.14	0.46	0.61	0.37	0.51	0.39	65
总铅	15	14	28	35	18	33	16	37	800
总铜	14	14	21	42	20	37	16	48	18000
总镍	17	16	28	44	30	42	16	45	900
六价铬	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
备注：限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，由委托方提供。									

现场采样照片：

S7

S8

报告编制：袁薇　　审　核：陈健　　签　发：蔡浮建

日　期：2026.3.6　　日　期：2026.3.6　　日　期：2026.3.6

报告结束

黄石新港（物流）工业园区管委会

关于黄石新港现代物流枢纽项目土地实物量确认函

黄石市城市发展投资集团有限公司：

根据黄石新港现代物流枢纽项目可行性研究报告，黄石新港（物流）工业园区管委会指派园区建设局、园区资规服务中心开展了项目征地拆迁移民影响调查，结合第三次全国土地调查数据库和项目实际用地现场走访摸排，并与韦源口镇人民政府、海口湖管理区管委会相关村民委员会确认，识别出根据目前项目可行性研究报告，项目在建设期间将会产生以下征地拆迁移民影响：

本项目总征地规模 787.41 亩，其中铁水联运物流园用地 314.84 亩，管廊工程用地 25.44 亩，市政道路用地 438.98 亩，给水加压泵站用地 8.15 亩。本项目用地界均位于黄石新港物流工业园区城镇开发边界内，不涉及基本农田及限制建设区域。（详见表 1）

表 1：项目征地影响情况表

组成部分	建设内容	村	农用地								建设用地	未利用地	合计
			水田	旱地	果园	乔木林地	灌木林地	其他林地	其他农用地	小计			
一、物流基础设施	铁水联运物流园	槐盘村	1.64				6.98	0.79	64.18	73.59	216.03		289.62
		鲤鱼连村							11.79	11.79	13.42		25.21
		合计	1.64				6.98	0.79	75.97	85.38	229.46		314.84

组成部分	建设内容		村	农用地								建设用地	未利用地	合计
				水田	旱地	果园	乔木林地	灌木林地	其他林地	其他农用地	小计			
	空中廊道工程	I号线	棋盘村	0.82	0.07		0.13		0.08	0.26	1.36	4.32	0.02	5.71
			韦山村		0.13						0.13	0.00		0.14
			鲤鱼海村									0.38		0.38
			三洲村		0.11					0.02	0.12	1.00		1.12
			营盘村		0.14	0.17	0.20			0.01	0.51	1.68		2.19
			小计	**0.82**	**0.45**	**0.17**	**0.33**		**0.08**	**0.29**	**2.13**	**7.39**	**0.02**	**9.55**
		IV号线	棋盘村	1.62	0.99		0.22		0.74	2.05	5.61	3.08		8.69
			韦山村											
			鲤鱼海村											
			三洲村		0.61		1.04			1.34	2.98	1.36		4.33
			营盘村	0.04	0.62	0.18	0.12			0.00	0.96	1.91		2.86
			小计	**1.65**	**2.22**	**0.18**	**1.37**		**0.74**	**3.39**	**9.55**	**6.34**		**15.89**
	合计			**2.47**	**2.67**	**0.35**	**1.70**		**0.83**	**3.67**	**11.68**	**13.73**	**0.02**	**25.44**
	园区物流畅通工程	宝钢物流通道（工业二路）	鲤鱼海村	1.95	0.31		2.42			0.02	4.68	5.24		9.93
			小计	**1.95**	**0.31**		**2.42**			**0.02**	**4.68**	**5.24**		**9.93**
		排洪渠路	三保村	0.00						13.46	13.46	7.70		21.16
			鲤鱼海村		5.36					40.06	45.42	4.96		50.38
			营盘村	7.72	4.91					2.20	14.83	7.75	8.36	30.94
			小计	**7.72**	**10.26**					**55.72**	**73.71**	**20.41**	**8.36**	**102.48**
一：物流基础设施	园区物流畅通工程	华新物流通道（24号路）	金盆村	2.85	3.19			0.03		0.86	6.93	3.21		10.14
			鲤鱼海村		1.72					0.38	2.10	0.96		3.06
			小计	**2.85**	**4.91**			**0.03**		**1.24**	**9.03**	**4.17**		**13.20**
		疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	七约村	0.40						6.78	7.17	0.18	22.56	29.91
			三洲村	7.60	6.18				1.77	3.35	18.90	7.05	15.47	41.42
			小计	**8.00**	**6.18**				**1.77**	**10.13**	**26.07**	**7.22**	**38.03**	**71.32**

组成部分	建设内容		村	农用地								建设用地	未利用地	合计
				水田	旱地	果园	乔木林地	灌木林地	其他林地	其他农用地	小计			
		产城融合物流通道（干鱼山隧道）	三保村	0.04			2.48			0.00	2.52			2.52
			柏林村	3.33	25.95		2.60	0.11		4.82	36.81	22.25		59.06
			小计	**3.37**	**25.95**		**5.07**	**0.11**		**4.83**	**39.33**	**22.25**		**61.58**
		金三路修复改造工程	柏林村							1.04	1.04	0.01		1.05
			七约村						0.05	0.07	0.12	1.99		2.11
			三渊村	0.76	0.14		1.58			0.16	2.64	43.40	0.43	46.47
			小计	**0.76**	**0.14**		**1.58**		**0.05**	**1.27**	**3.80**	**45.40**	**0.43**	**49.63**
		港纵一路	罗于近村	14.95	5.97					3.03	23.96	1.02		24.98
			尧治村	2.74	0.11					2.79	5.64	2.03		7.66
			小计	**17.69**	**6.08**					**5.82**	**29.59**	**3.05**		**32.64**
		港纵二路	广言村	8.68	10.93		1.25		0.04	2.23	23.13	0.85		23.98
			尧治村											
			小计	**8.68**	**10.93**		**1.25**		**0.04**	**2.23**	**23.13**	**0.85**		**23.98**
		港横二路	罗于近村	35.92						0.75	36.68	0.04		36.72
			尧治村	4.65							4.65	1.66		6.31
			小计	**40.57**						**0.75**	**41.32**	**1.70**		**43.02**
		港横五路	罗于近村	10.47	11.52		4.21			1.04	27.24	3.96		31.20
			小计	**10.47**	**11.52**		**4.21**			**1.04**	**27.24**	**3.96**		**31.20**
	合计			**102.05**	**76.28**		**14.52**	**0.15**	**1.86**	**83.05**	**277.91**	**114.25**	**46.82**	**438.98**
二、辅助设施	园区给水加压泵站		柏林村		3.07					0.17	3.24	4.91		8.15
			小计		**3.07**					**0.17**	**3.24**	**4.91**		**8.15**
总计				**106.16**	**82.02**	**0.35**	**16.22**	**7.12**	**3.48**	**162.86**	**378.20**	**362.35**	**46.84**	**787.41**

项目建设需新增占用现有国有土地294.4亩，不涉及影响人口。（详见表2）

表 2：项目永久占用国有土地情况表

建设内容	面积（亩）
铁水联运物流园	225.7
空中廊道工程——I 号线	14.6
空中廊道工程——IV 号线	15.9
宝钢物流通道（工纵二路）	25.4
排洪渠路	5.3
疏港公路外围通道（海口湖大道东延）	4.7
金三路修复改造工程	2.7
合计	**294.4**

项目建设还需拆迁位于海口湖管理区部分农村居民住宅房屋，合计需拆迁农村居民住宅房屋 16113 m^2，影响 35 户、137 人。（详见表 3）另外，本项目中疏港公路外围通道（海口湖大道东延）还将拆迁 1 处位于海口湖管理区七约村范围内的商业性房屋，为 1 处厂房，名为大江南北建筑材料有限公司，2019 年起已经停止了经营，面积 3470m^2。

表 3：农村居民住宅房屋拆迁情况表

建设内容		管理区	村	拆迁房屋面积(m^2)				受影响人口	
				小计	砖混房屋	砖木房屋	土木房屋	户数	人数
空中廊道工程	IV 号线	海口湖管理区	营盘村	4000.0	3200.0	720.0	80.0	8	32
园区物流畅通工程	新兴铸管物流通道（排洪渠路）	海口湖管理区	营盘村	4476.0	3580.8	805.7	89.5	7	26
	产城融合物流通道（干鱼山隧道）	海口湖管理区	柏林村	6000.0	4800.0	1080.0	120.0	15	60
	港纵一路	海口湖管理区	罗于坵村	507.0	405.6	101.4		2	8
	港纵二路	海口湖管理区	广亩村	580.0	464.0	116.0		2	7
园区给水加压泵站		海口湖管理区	柏林村	550.0	440.0	110.0		1	4
合计				**16113**	**12890**	**2933**	**290**	**35**	**137**

特此确认以上土地相关实物量。

黄石新港（物流）工业园区管委会

2025年8月25日

湖北省生态环境厅

鄂环函〔2021〕558号

省生态环境厅关于《湖北阳新经济开发区总体规划（2019-2030年）（调整）环境影响报告书》审查意见的函

湖北阳新经济开发区管理委员会:

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》有关规定，我厅组织召开了《湖北阳新经济开发区总体规划（2019-2030年）（调整）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会，由有关部门代表和专家共9人组成审查小组，对报告书进行了评审。根据审查小组的评审结论，现将审查意见函告如下。

一、本次规划的湖北阳新经济开发区位于黄石市阳新县。2019年7月省政府以鄂政函〔2019〕81号文对开发区扩区调区进行了批复，规划总面积1867.99公顷，空间格局为“一区三园五块”。本次规划调整仅对产业布局进行调整，各区块四至范围不变。其中，区块一面积836.09公顷，规划拟新增精细化工、机械制造、电子信息等三个培育产业，调整后主导产业为新材料（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）、现代物流，培育产业固废资源综合利用、装备制造、铬矿配置、非金属矿物制品、精细化工、机械制造、电子

信息等；区块二面积780.45公顷，主导产业为装备制造、服装鞋业，培育产业为生物医药、电子信息、食品加工；区块三面积149.08公顷，主导产业为新型建材；区块四面积78.76公顷，拟新增建筑材料产业，调整后主导产业为循环经济（固废循环、清洁能源）和建筑材料；区块五面积23.61公顷，主导产业为生物医药。

二、报告书在对湖北阳新经济开发区规划区域环境现状调查评价的基础上，通过识别规划实施各类活动的主要环境影响和资源环境制约因素，分析了规划区域的资源环境承载力，预测了规划实施对大气、水、生态及主要环境敏感目标的影响，从区域污染防治、事故风险防范等方面提出了预防和减缓措施，提出了布局优化调整建议。报告书采用的评价方法适当，对规划实施的环境影响程度、范围等分析和预测较合理，提出的预防或减轻不良环境影响的对策和措施总体可行。

三、总体上，湖北阳新经济开发区规划的实施基本符合《湖北省主体功能区划》、《阳新县城市总体规划》的原则框架，与阳新县经济和社会发展规划较协调。但开发区所在区域大气、部分地表水和地下水环境质量达不到环境功能区划要求，开发区内存在工居混杂、“两高”项目控制不严格、环保基础设施有待完善等问题，规划实施将加剧区域环境质量改善的压力，建议根据报告书及审查意见对规划方案进一步优化完善。

四、规划调整优化和实施过程中应做好以下工作：

（一）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。

（二）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。

区块一滨临长江，区域环境敏感且环境承载能力受限，建议取消精细化工板块。鉴于开发区不同区块存在产业重叠布置，建议区块一取消电子信息板块；区块二集中布置电子信息板块，将生物医药板块调整为医疗器械板块；区块五集中布置生物医药产业，同时承接现有富池镇医药化工企业转移。鉴于食品加工产业板块与机械设备制造、电子信息及服装鞋业等污染型产业板块相邻，存在布局风险，建议调整为服装鞋业板块。

（三）深入做好中央、省级环保督查反馈意见整改，本着“不欠新帐、多还老帐”的原则，着力解决开发区突出环境问题，对开发区所涉及的环境问题实行台账式、清单式管理，确保按期完成整改任务。

（四）进一步优化开发区空间布局。各类开发建设活动须严格符合相关规划要求，对规划区域内的自然山体、生态公益

林和临河、临湖库生态廊道区域划定生态空间管控。区块三、四、五部分规划用地涉及生态保护红线，需明确为禁止建设区，并设置隔离带。统筹考虑开发区内生活空间布局，开发区各区块不宜单独设置集中居住区或搬迁居民点，搬迁居民结合周边城区规划统一安置。工业组团与城区之间应设置生态廊带，各组团之间、生态敏感区周边应设置合理宽度的绿化隔离带，开发区应设置合理的环境防护距离。

区块一设置 500m 环境防护距离;区块二现有集中居民区周边设置污染较小的机械组装企业，同时设置 100m 防护距离; 区块五内邻近富池镇街区的区域建议布置污染较小的混配型企业，园区周围设置 200m 的防护距离。开发区企业应落实大气环境防护距离、卫生防护距离控制要求，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。

（五）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。

（六）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。

（七）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燃气等清洁能源，不得建设不符合国家政策要求的分散燃煤供热锅炉。

（八）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。

（九）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和自控阀门。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。

（十）强化开发区环境风险防范。建立健全环境风险防范体系，制定环境应急预案和跟踪监测计划并报当地生态环境部门备案。落实区域环境风险预防和应急处理措施，定期开展环境应急预案演练。强化生态安全保障，严格开发区内重大风险源的管控，合理设置安全防护距离，加强安全防护。

（十一）建立健全环境监测体系，落实责任与措施。按照监测计划开展开发区环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声等日常监测，编制并发布年度环境质量报告书。

五、在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编时须重新编制环境影响报告书。

六、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。

七、请黄石市生态环境局负责规划实施期间的环境保护监督检查和相应管理工作。

湖北省生态环境厅

2021 年 12 月 31 日

抄送：省发改委，省环境执法监管局、省环境工程评估中心，黄石市人民政府，黄石市发改委、黄石市生态环境局，阳新县人民政府，阳新县发改局，阳新县自然资源和规划局，黄石市生态环境局阳新县生态环境分局，中南安全环境技术研究院股份有限公司。

黄石市自然资源和城乡建设局

市自然资源和城乡建设局
关于新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目自然保护地、生态保护红线的查询情况

市城市发展投资集团有限公司:

你单位《关于核实新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目与生态保护红线相对位置关系的函》收悉，根据项目范围坐标，经查询，新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目不涉及自然保护地；不涉及生态保护红线。

黄石市自然资源和城乡建设局

2026 年 2 月 2 日

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技术评估会专家组意见

黄石市生态环境局于2025年12月19日在黄石市主持召开了《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》（以下简称《报告书》）技术评审会。参加会议的有：黄石市生态环境局新港专班、黄石市城市发展投资集团有限公司（建设单位）、黄石市城发环境检测技术有限公司（检测单位）及中南安全环境技术研究院股份有限公司（评价单位）等单位代表，会议邀请5名专家（名单附后）负责《报告书》技术评估。

会前与会专家和代表踏勘了项目现场及周边环境，听取了建设单位对项目有关情况介绍和评价单位对《报告书》主要技术内容的汇报，经质询和认真讨论，形成专家组评估意见如下：

一、项目概况

黄石市城市发展投资集团有限公司拟在湖北黄石市黄石新港（物流）工业园区实施新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目，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，分别为污水处理工程（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、项目建设环境可行性

1、产业政策与规划相符性

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。

本项目位于湖北黄石市黄石新港（物流）工业园区，符合《湖北省第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《黄石市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《阳新经济开发区总体规划（2019-2030年）（调整）

环境影响报告书》及其批复、长江大保护相关政策相关政策文件及“三线一单”要求等的相关要求。

2、环境质量现状

（1）环境空气：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。

（2）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。

（3）地下水：根据地下水水质监测结果，本地区各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求。

（4）声环境：根据监测报告数据，各厂界昼、夜间噪声现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类及 4a 标准要求。敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 标准要求，说明项目厂址范围内的声环境质量现状较好。

（5）土壤环境：土壤监测结果表明，拟建项目周边土壤环境现状能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类筛选值标准要求）。

总体来看，区域环境质量基本支持本项目的建设。

3、环境保护措施

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，恶臭处理系统均采取“生物滤池”处理工艺，处理后通过一座15米高的排气筒外排。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。

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等，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。

4 环境影响预测及影响分析

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：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。

环境风险评价：本次环评提出了管理制度、风险防范措施、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。在实施了本次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。

5、总量控制

本项目应再申请的总量指标，COD 为 365 t/a，NH_3-N 为 36.5t/a，总磷为 3.65t/a。建设单位应按照要求落实主要污染物排污权交易，项目投产前应重新申报排污许可证，严格落实可研设计及本次评价所提出的各项污染防治措施，保证污染物排放浓度与排放总量均达到控制要求。

三、评估结论

黄石市城市发展投资集团有限公司拟在湖北黄石市黄石新港（物流）工业园区

实施新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目，项目符合国家产业政策和地方相关规划要求。

《报告书》编制较规范，建设项目工程概况、建设内容及项目所在区域环境质量现状阐述较清楚，工程分析体现了行业特点，主要污染物产生、排放情况及其环境影响分析基本清楚，污染防治措施有针对性，评价结论明确。

建设单位在严格执行“三同时”制度，全面落实报批的《报告书》所确定的各项污染防治及风险防范措施后，污染物能实现达标排放，对环境的影响可控制在可接受范围内，项目具有环境可行性。

四、《报告书》修改完善意见

1、结合项目立项文件梳理项目建设内容，核实评价范围，完善工程内容及设计方案介绍。进一步完善项目原辅料消耗、主要设备表。进一步细化当前污水处理厂运营及产排污情况及现有项目存在的主要环境问题，完善项目“以新带老”措施，并纳入“三同时”一览表。

2、充实项目与园区规划及规划环评、工业废水治理相关政策及污染防治方案符合性分析；完善项目用地、选址符合性分析；核实本项目排水与批复排污口设施方案的相关性。

3、充实工程服务范围内产业板块及典型行业、已入驻企业、拟入驻企业废水水量及特征因子分析，明确生活污水、工业废水组成比例，完善设计进水基本控制因子、特征因子、水质，形成管控要求。补充项目水平衡图、表。补充各废水处理单元主要污染物设计去除率，完善污水处理工艺的工艺比选及可行性论证，必要时优化工艺方案。

4、补充完善项目尾水排口上下游水环境保护目标、入河排口现状调查。按照《环境影响评价技术导则 生态环境》评价要求，调查排口受纳水体的生态保护规划要求。完善生态调查和影响分析，尤其是隧道和涉水施工相关内容。

5、核实污水处理厂、污水提升泵站产臭工段废气、矿石装车楼废气收集设施、处理设施设计效率，核实废气源强，进一步分析拟建项目废气污染防治措施合理性，必要时强化废气处理措施。补充卫生防护距离包络线图。

6、按照噪声导则要求完善声环境保护目标调查和环境质量现状监测，核实车型比、昼夜比等参数，校核噪声预测结果，给出不同声环境功能区的达标距离。进一步明确敏感点预测的背景值情况，特别是交叉道路附近敏感点的背景值；强化噪声

污染防治措施。

7、核实项目临时工程建设的合理性，补充布局图，提出工程完工后生态环境的恢复要求；细化项目施工期涉水施工污染防治措施，完善项目施工生产废水处理工艺，禁止施工废水排入水体。

8、核实地下水、土壤环境敏感性、地下水流向，完善土壤和地下水调查内容。

9、明确污泥处理处置标准，明确污泥脱水处理工艺及设备、污泥转运要求，细化污泥危废鉴定要求。进一步核实完善固废产生种类、产生量，明确一般固废代码。细化项目污泥暂存方式，核实本项目危废产生、贮存情况及依托现有危废暂存间的合理性分析，完善项目固废台账等管理要求。

10、合理设置风险发生情景，细化非正常事故状态应急措施，明确事故应急响应体系，细化项目进、出水水质异常时，污水截断方式和截断装置，明确事故池规模及配套管网、闸阀，明确全厂调节容量、作用。完善环境风险应急预案的编制要求。

11、完善污染源及区域环境质量跟踪监测计划，根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求规范排口设置。完善施工期污染防治措施表及项目“三同时”竣工验收表，完善相关附图。

专家组：

2025 年 12 月 19 日

新开发银行贷款湖北黄石新港现代物流枢纽项目
环境影响报告书技术复核意见

黄石市生态环境局于2025年12月19日在黄石市主持召开了《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》（以下简称《报告书》）技术评估会，并形成了专家评估意见。会后，环评单位根据专家评估意见对《报告书》进行了修改和完善，经复核，《报告书》基本达到了专家评估意见要求，总体符合相关环评技术导则规范以及报批技术质量要求。

复核专家：黄昌明

日期：2026年1月11日

环境影响评价报告内容确认函

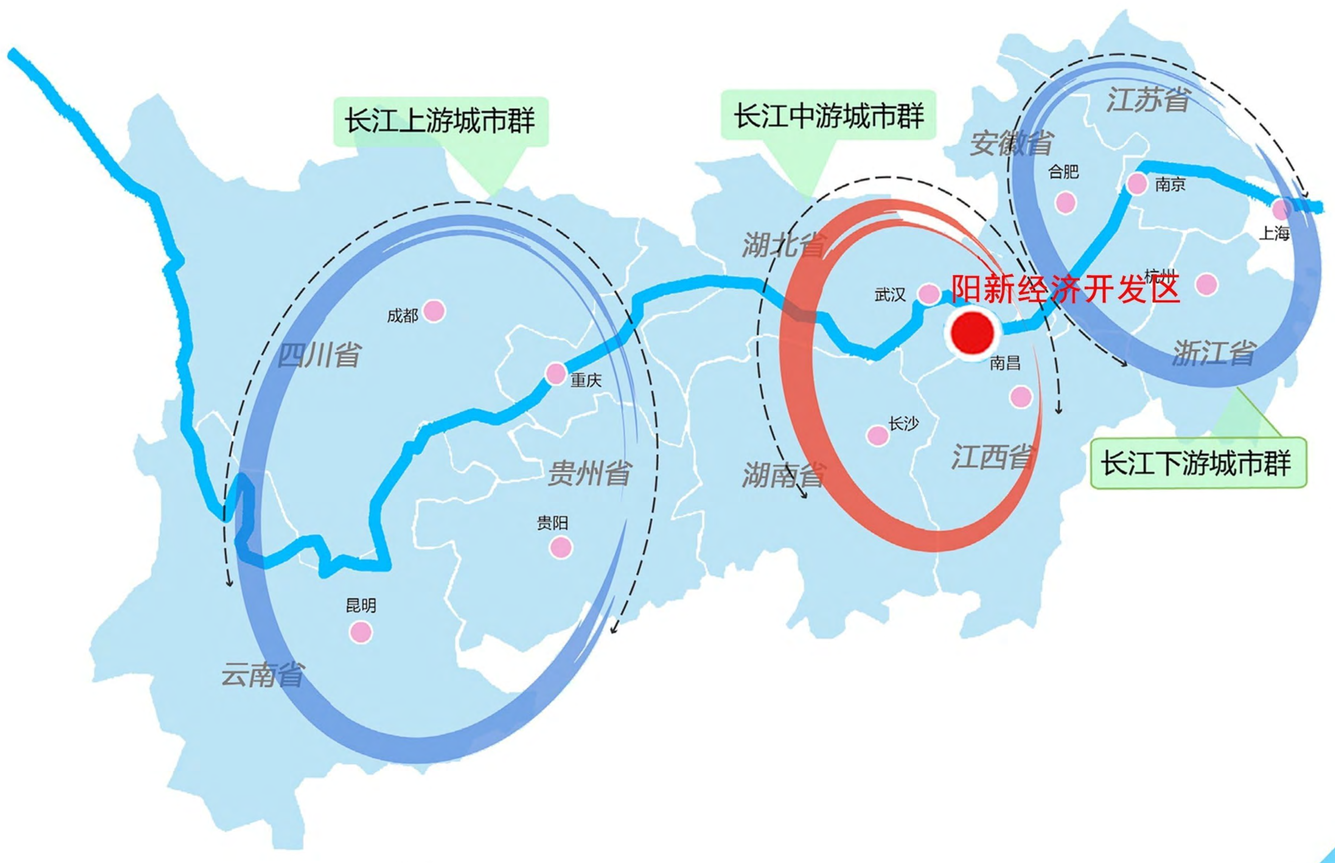
中南安全环境技术研究院股份有限公司：

贵公司编制的《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》已收悉，经过核对，确认报告书中建设内容、工程技术资料及支持性文件与我单位提供的资料一致，报告书中所提出的污染防治措施和环境风险防范措施可行，同意环境影响评价结论。报告书可以用于评审、报批等相关工作。

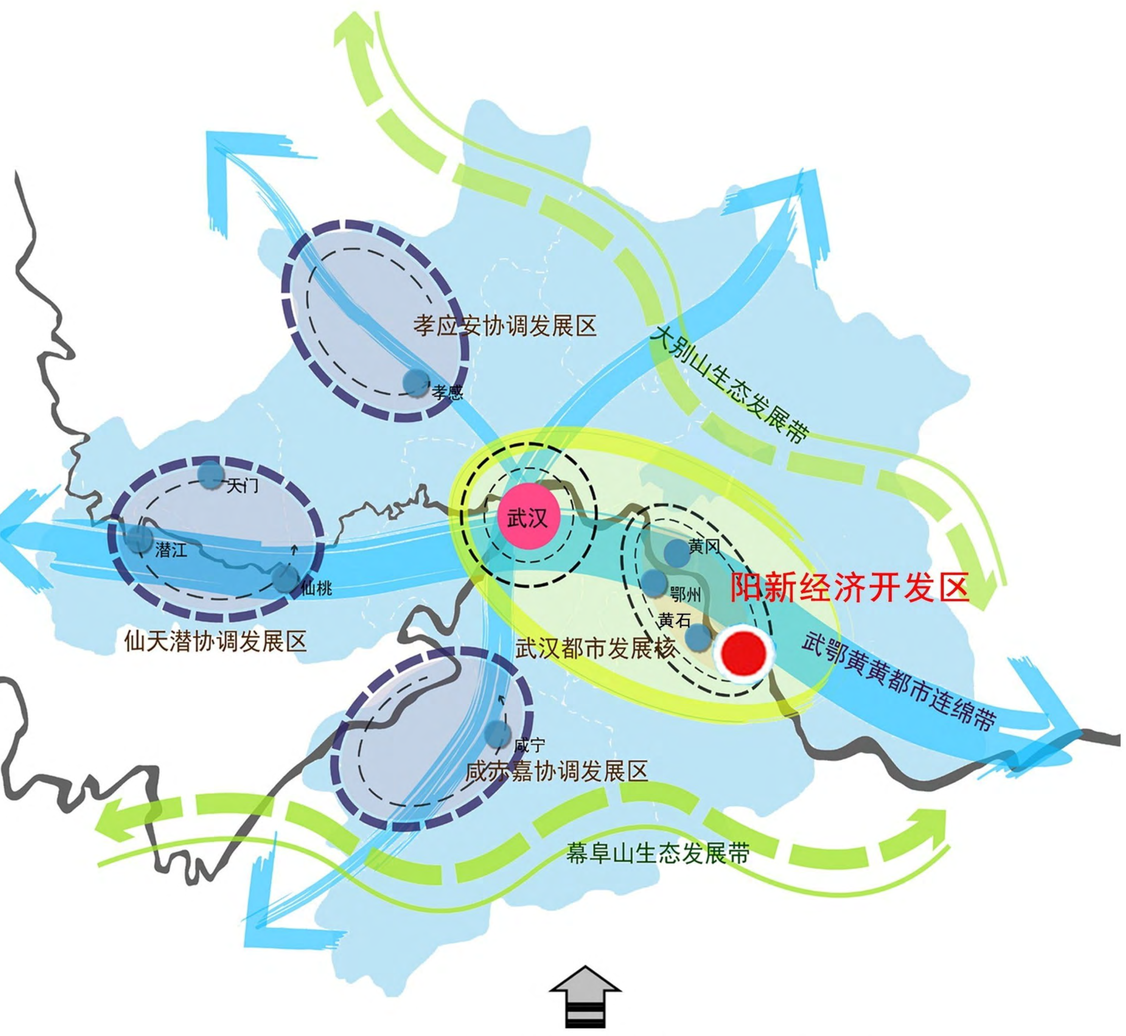
特此确认！

建设单位（盖章）：黄石市城市发展投资集团有限公司

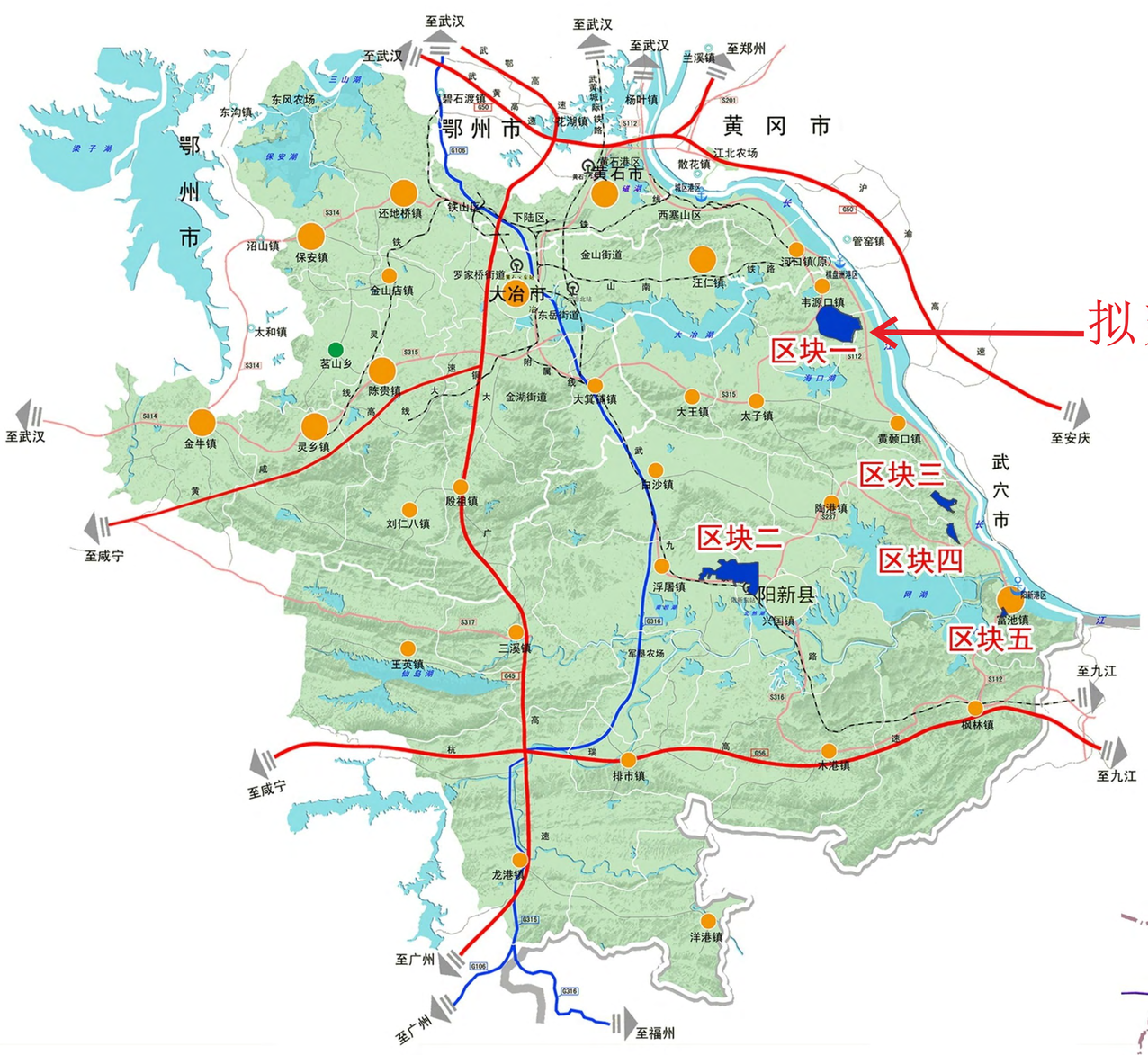
2026 年 5 月 13 日



阳新经济开发区在长江经济带



阳新经济开发区在武汉城市圈的位置

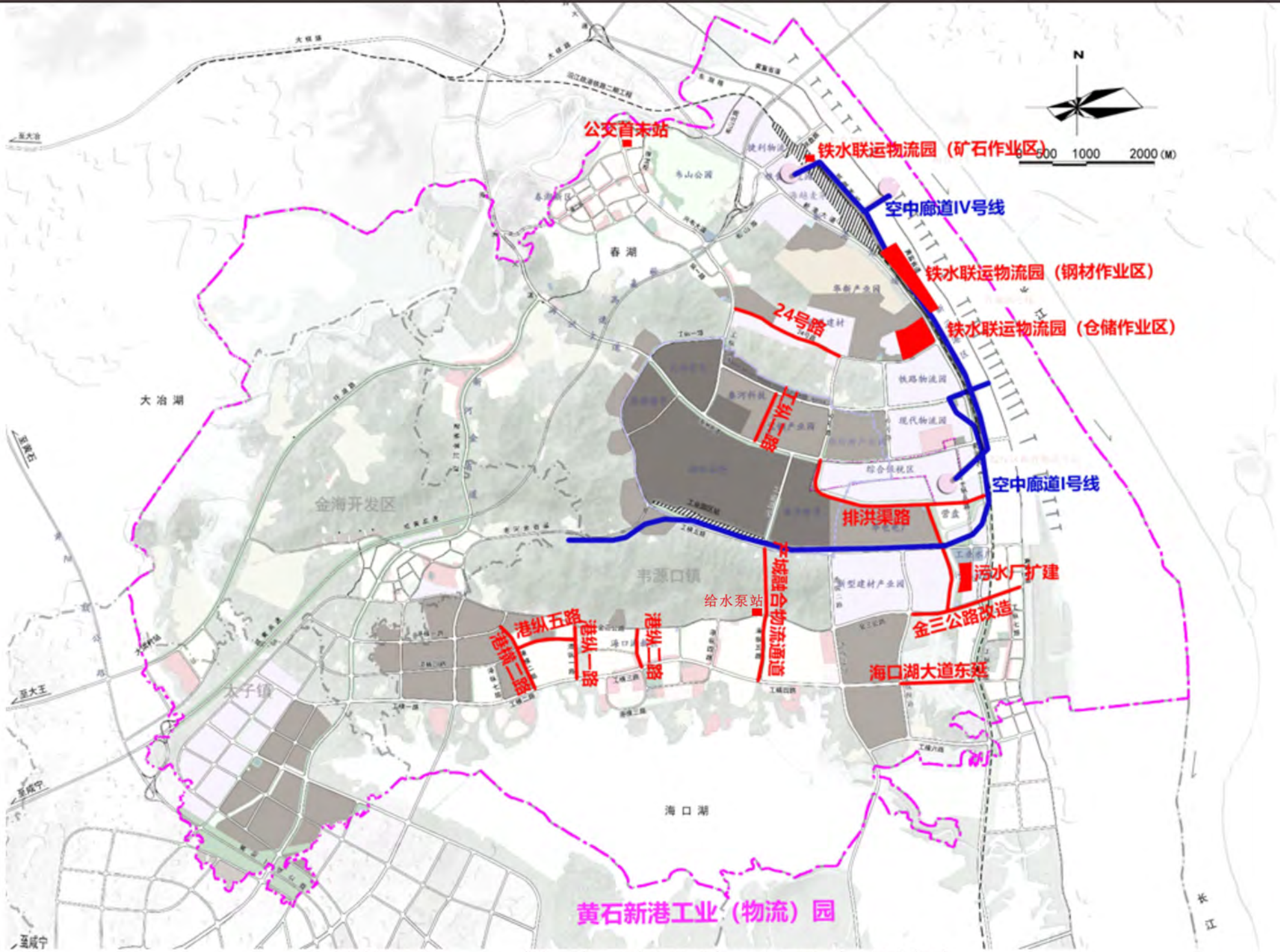


拟建项目所在地-黄石（新港物流）工业园区

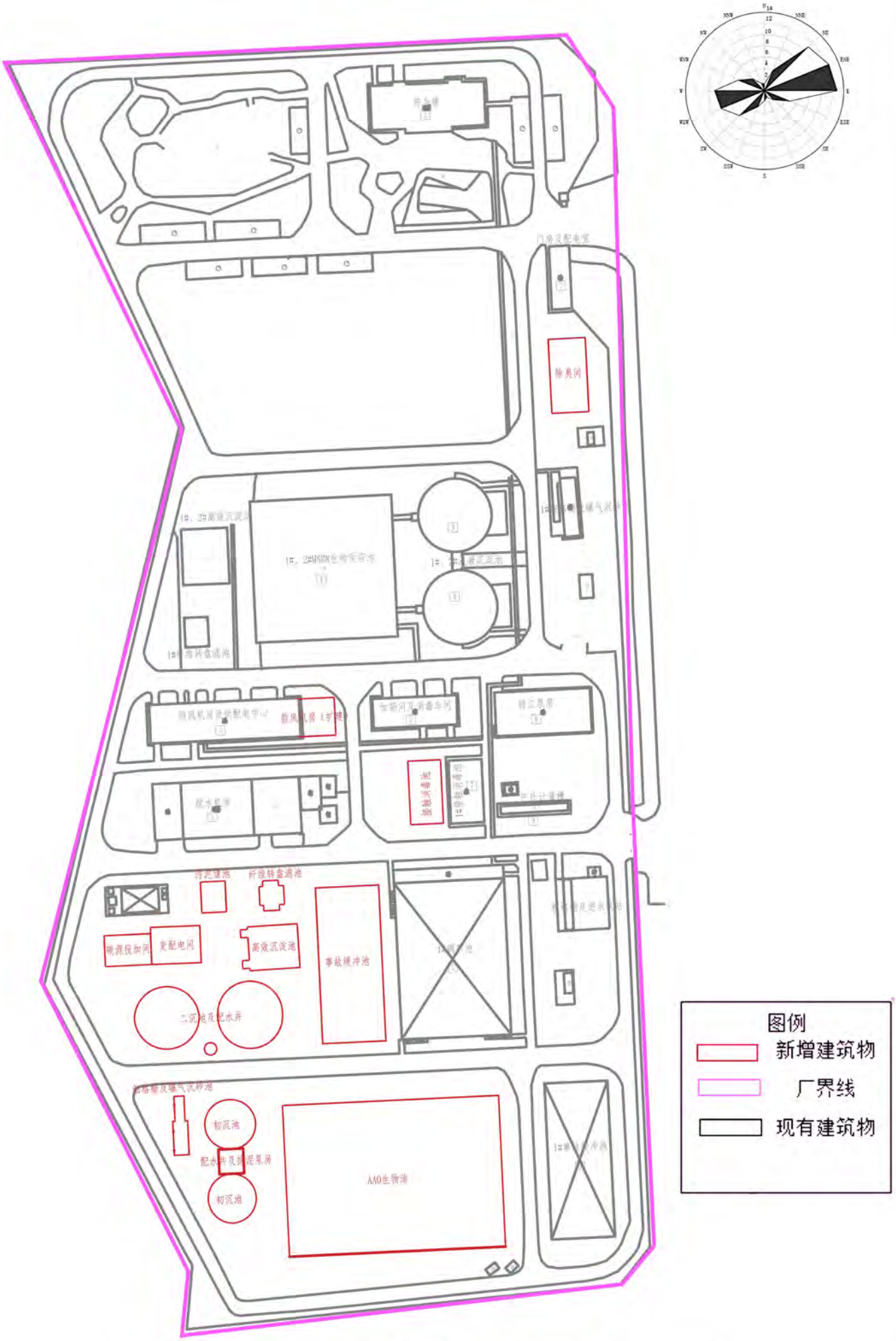
阳新经济开发区在黄石市的位置

阳新经济开发区在阳新县的位置

附图1 拟建项目地理位置图

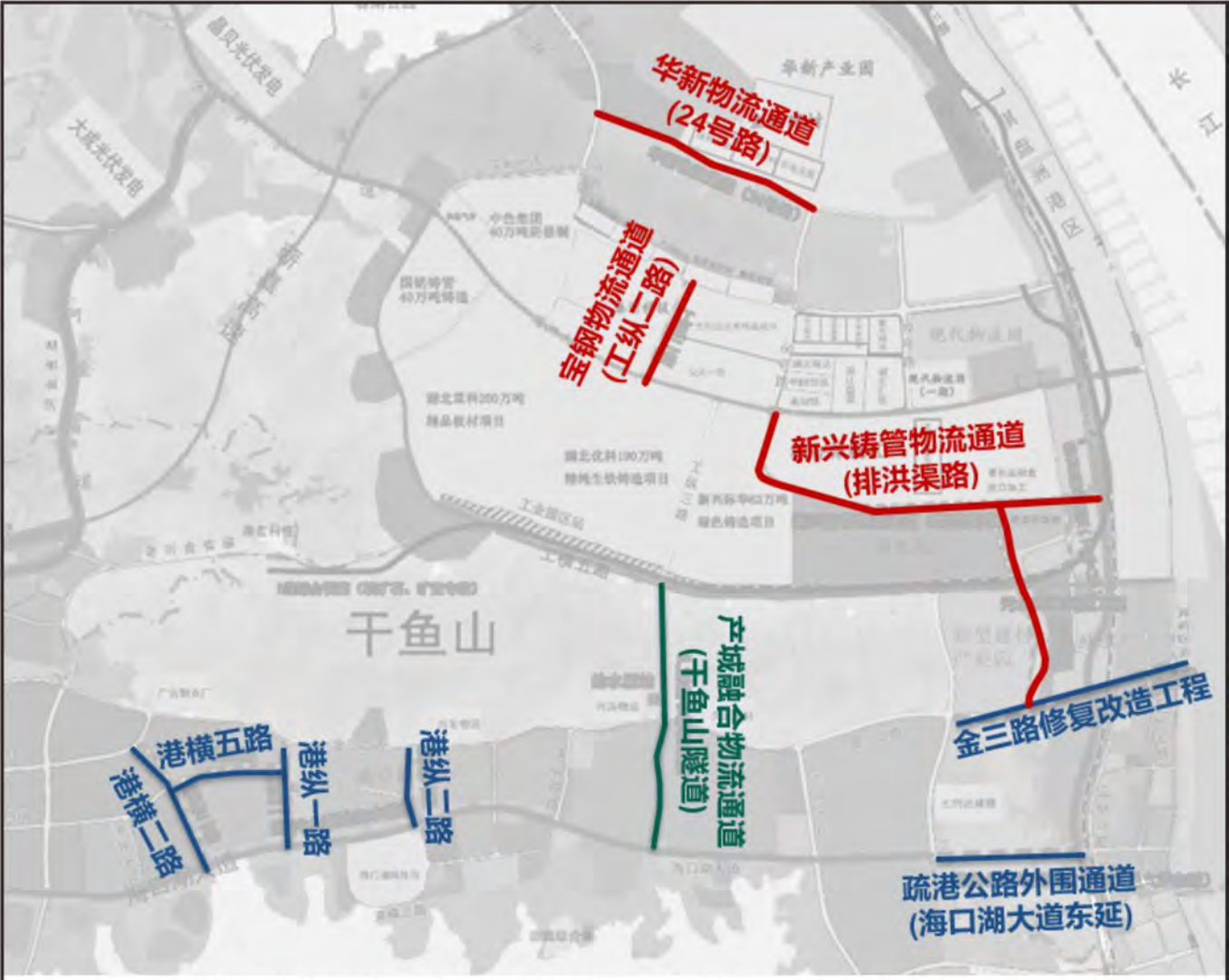


附图2-1 拟建项目总平面布置图



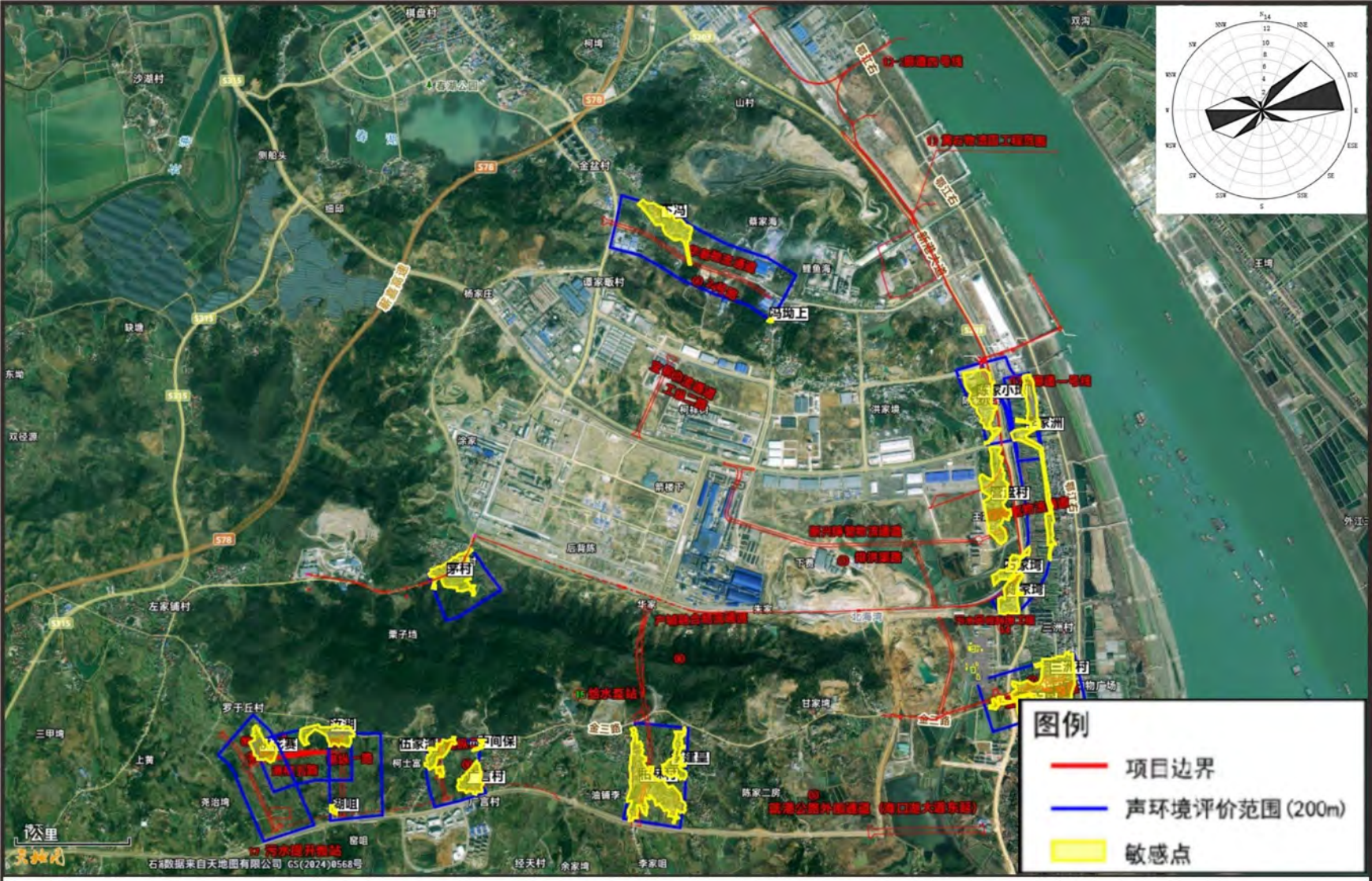
附图2-2 污水处理厂扩建总平面布置图

附图2-3 园区廊道工程总平面布置图



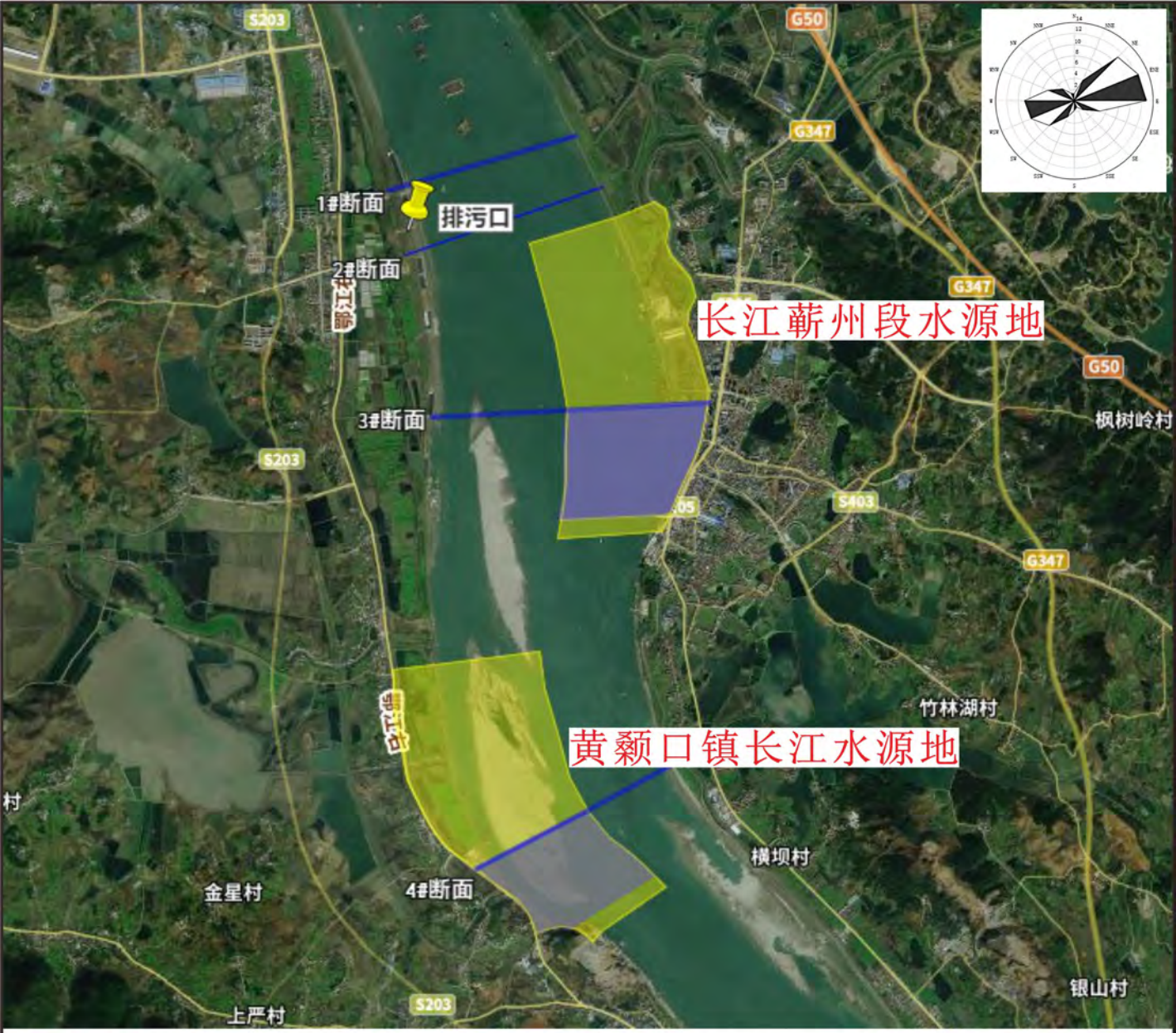
附图2-4 园区道路工程总平面布置图

附图3 大气评价范围及大气环境保护目标分布图



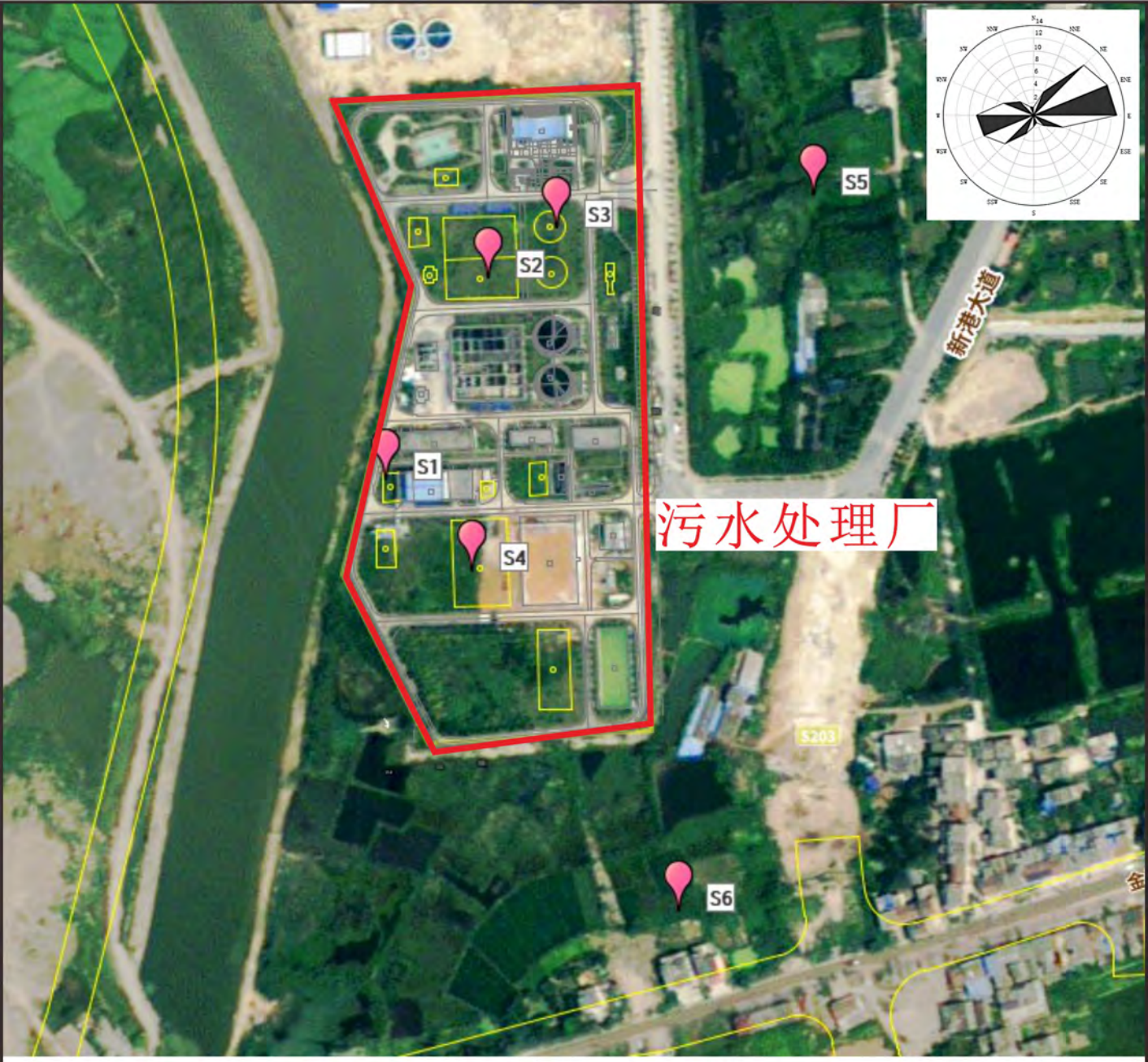
附图3 声环境评价范围及声环境保护目标分布图

附图5-1 环境空气监测布点图

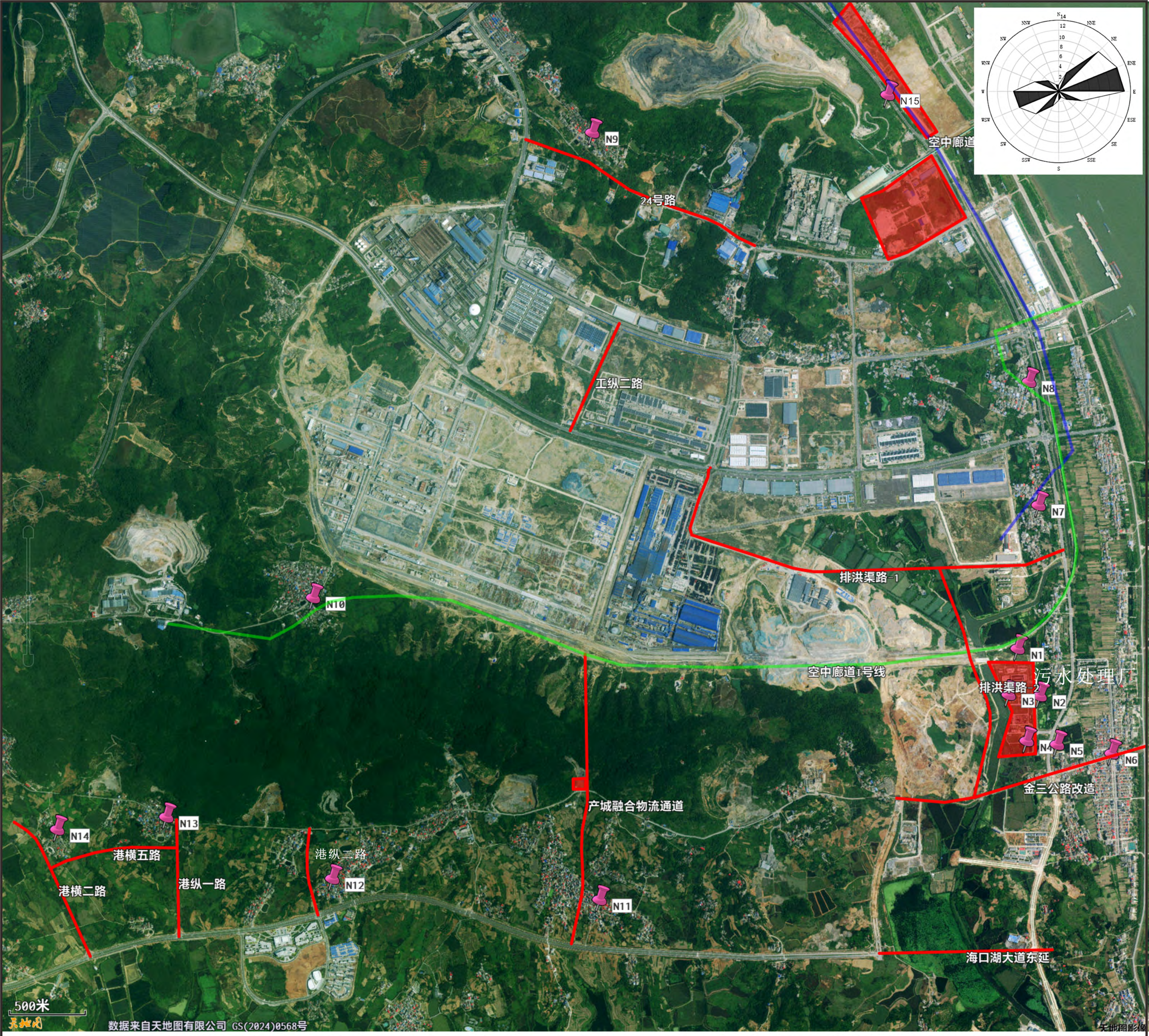


附图5-2 地表水环境现状监测布点图

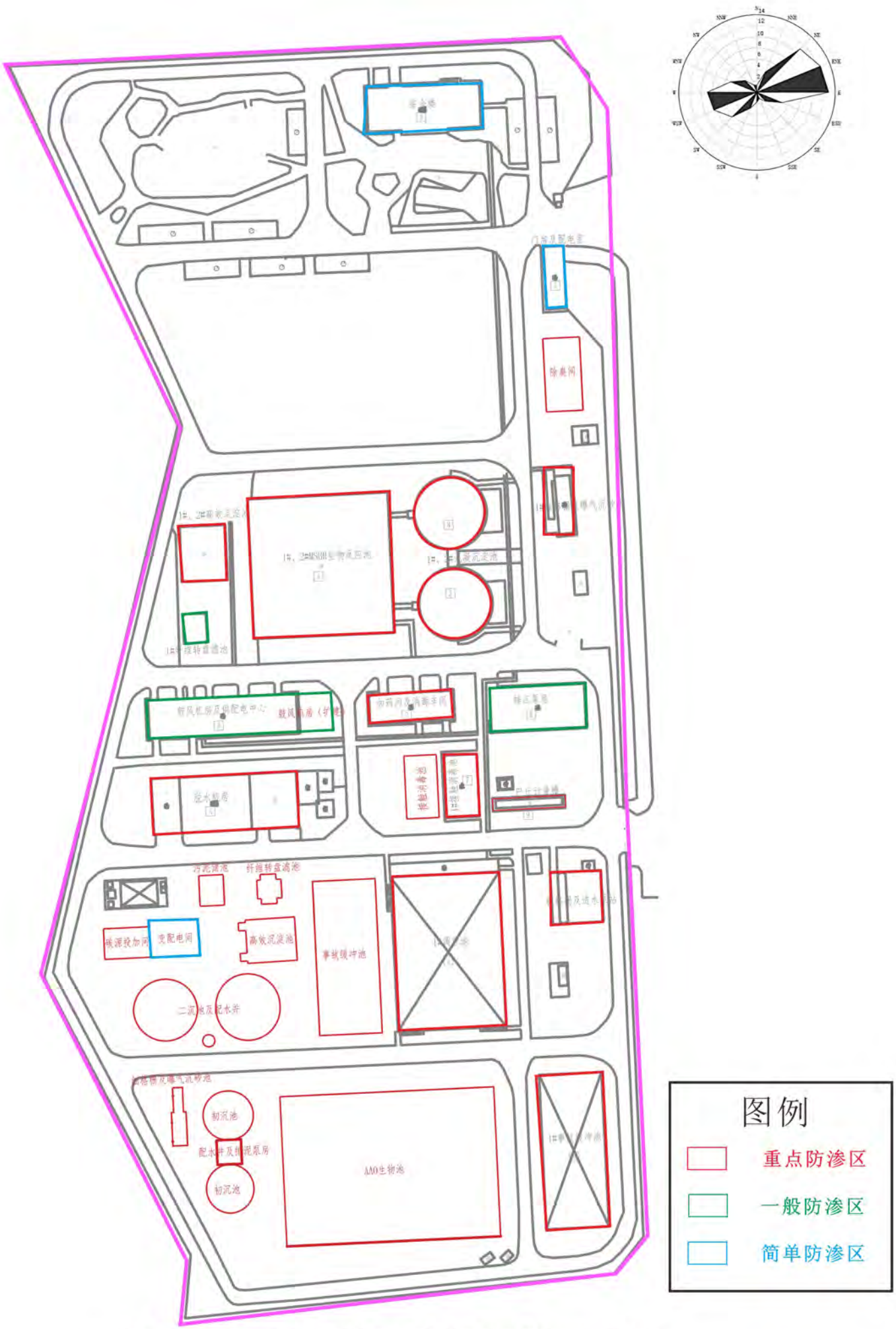
附图5-3 地下水环境现状监测布点图



附图5-4 土壤环境现状监测布点图



附图5-5 声环境现状监测布点图



附图6 污水处理厂分区防渗示意图