

东风湖底泥疏浚工程建设项目
环境影响报告书
(报批稿)



建设单位：岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司

编制单位：湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

二〇一九年十二月

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目背景及由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价的工程过程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响评价主要结论	6
第二章 总则	7
2.1 项目建设必要性	7
2.2 编制依据	10
2.3 环境影响识别和评价因子筛选	14
2.4 评价内容、评价重点及评价时段	15
2.5 相关规划及环境功能区划分析	16
2.6 评价标准	18
2.7 评价工作等级及评价范围	23
2.8 环境保护目标	28
第三章 项目工程概况	30
3.1 原有清淤工程概况	30
3.2 基本概况	31
3.3 建设内容及规模	31
3.4 设计方案	32
3.5 施工设备	41
3.6 施工组织	42
3.7 施工准备计划	44
第四章 工程分析	45
4.1 施工方案及工艺流程	45
4.2 施工期污染源强分析	46

4.3 运营期污染源强分析.....	53
4.4 污染物排放情况汇总.....	53
4.5 选址的环境可行性分析.....	54
第五章 区域自然环境概况.....	59
5.1 地理位置及周边环境.....	59
5.2 地形、地貌.....	59
5.3 气候、气象.....	60
5.4 水文.....	60
5.5 地质.....	62
5.6 土壤和生态环境.....	62
5.7 东洞庭湖自然保护区.....	63
5.8 东洞庭湖湿地概况.....	63
5.9 区域污染源情况.....	64
第六章 环境质量现状评价.....	66
6.1 环境空气质量现状.....	66
6.2 地表水环境质量现状.....	68
6.3 地下水环境质量现状.....	74
6.4 声环境质量现状.....	79
6.5 土壤环境质量现状.....	81
6.6 水生生态.....	113
第七章 环境影响预测与评价.....	117
7.1 环境空气影响分析.....	117
7.2 水环境影响分析.....	119
7.3 地下水环境影响分析.....	121
7.4 声环境影响分析.....	123
7.5 固体废物影响分析.....	125
7.6 生态环境影响分析.....	130
7.7 水土保持影响分析.....	133

7.8 服务期满后的环境影响分析.....	136
7.9 环境风险分析.....	137
第八章 环境保护措施可行性分析.....	142
8.1 施工期大气污染防治措施.....	142
8.2 施工期废水污染防治措施.....	144
8.3 地下水污染防治措施.....	150
8.4 施工期噪声污染防治措施.....	151
8.5 固体废物防治措施.....	152
8.6 生态环境保护措施.....	154
第九章 环境经济损益分析.....	155
9.1 环境效益.....	155
9.2 经济效益与社会效益.....	156
9.3 生态环境效益分析.....	157
第十章 环境管理及监测计划.....	158
10.1 环境管理制度.....	158
10.2 环境管理与监控计划.....	161
10.3 监测计划.....	164
10.4 项目竣工验收内容.....	166
10.5 项目总量控制.....	166
第十一章 评价结论与建议.....	168
11.1 项目概况.....	168
11.2 环境质量现状评价.....	168
11.3 环境影响分析结论.....	169
11.4 选址的环境可行性分析结论.....	171
11.5 产业政策分析.....	171
11.6 公众参与结论.....	172
11.7 综合结论.....	172
11.8 建议.....	172

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目监测布点图
- 附图 3：项目环境保护目标图
- 附图 4：固化场平面布置图
- 附图 5：弃渣场总平面布置图
- 附图 6：拦渣坝平面布置图
- 附图 7：项目与东洞庭湖自然保护区的位置关系图
- 附图 8：岳阳市胥家桥片区控制性详细规划图
- 附图 9：东风湖新区控制性详细规划图
- 附图 10：项目与东洞庭湖湿地位置关系图
- 附图 11：现场照片图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：执行标准确认函
- 附件 3：环境质量现状监测报告及质保单
- 附件 4：原环评报告表批复
- 附件 5：关于东风湖底泥清淤工程弃土场选址有关问题的会议纪要
- 附件 6：项目初步设计批复
- 附件 7：弃渣场选址的环保意见
- 附件 8：岳阳楼区农业农村局关于弃渣场选址有关问题的回复
- 附件 9：岳市楼区水利局关于项目弃渣场选址的意见
- 附件 10：岳阳楼区林业局关于弃渣场选址有关问题的回复
- 附件 11：岳阳市自然资源和规划局岳阳楼区分局的回复意见
- 附件 12：专家审查意见及签到表

附表：

- 附表 1：大气环境影响评价自查表
- 附表 2：地表水环境影响评价自查表
- 附表 3：土壤环境影响评价自查表
- 附表 4：环境风险评价自查表
- 附表 5：建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目背景及由来

2015 年 12 月，湖南省人民政府发布的《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划实施方案（2016-2020 年）〉》进一步提出“到 2020 年，全省水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体及城市黑臭较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，主要湖泊生态环境稳中趋好”的工作目标。

东风湖流域内分布大量的工厂企业和居民生活区，污染负荷产生强度大、成分多，污染物的迁移、转化规律极其复杂，加上流域内经济社会快速发展过程中城市点、面源污染防治措施长期乏力，导致流域水质严重恶化，特别是建成区依然存在大量黑臭水体，水质难以满足目标要求。此外，流域还面临城市内涝、滨水空间生态、景观与文化严重缺失等突出问题。

根据总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，结合国家“水十条”和湖南省政府 2017 年 12 月 29 日印发的《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划（2018-2020）》的总体要求，按照岳阳市政府 2018 年 2 月 9 日印发的《岳阳市洞庭湖生态环境专项整治三年行动实施方案（2018-2020 年）》的文件精神，针对东风湖流域面临的水污染问题，按照流域统筹、系统治理以及“水资源、水安全、水环境、水生态、水文化”五位一体的工作方针，以全面推进治水提质为核心，统筹陆域与水体、建成区与非建成区、地表与地下、本地水与外调水、常规水源和非常规水源，统筹流域治水提质、生态修复、防洪排涝、景观文化、智慧管理等多重目标，确保湖体水质达标，岳阳市城市建设投资有限公司（后变更为“岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司”）实施东风湖环境综合治理工程建设项目，改善东风湖水体水质。

东风湖环境综合治理工程建设项目主要任务为对东风湖全水域进行清淤。清淤范围涉及东风湖上上湖、东风湖上湖、中湖南部及北部湖区、东风湖下湖、凉亭山水库、排涝撇洪渠、东风湖电排站前池及下湖周边塘，工程疏浚范围约 1.865km²，合计清淤工程量 125.58 万 m³。

2019年1月14日，岳阳市生态环境局（原为岳阳市环境保护局）对《东风湖环境综合治理工程建设项目环境影响报告表》进行了批复，批复文号为“岳环评[2019]8号”。

2019年6月6日、6月27日，岳阳市市政府副秘书长组织召开东风湖底泥清淤工程弃土场选址协调工作会，市城投集团、市住建局、市自然资源规划局、市林业局、市生态环境局、岳阳楼区政府、长江环保集团岳阳市项目部等相关单位负责人参加了会议。根据《关于东风湖底泥清淤工程弃土场选址有关问题的会议纪要》（岳府阅[2019]23号），文件明确东风湖底泥弃渣场选址在梅溪乡胥家桥村花果畈垃圾填埋场东南侧冲沟位置，占地面积约110亩（其中中水塘8.10亩、林地69.44亩、草地滩地21.82亩，另要求现有垃圾填埋场东侧道路至冲沟的已堆土区域10.70亩作为弃渣场的进出通道，也一并纳入渣场范围）。

东风湖清淤底泥须新建弃渣场进行填埋处置。因此，岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司拟投资38809.52万元建设东风湖底泥疏浚工程建设项目，该项目属于原批复“东风湖环境综合治理工程建设项目”（岳环评[2019]8号）的子项目，项目主要建设内容为固化场、弃渣场。

为评估东风湖底泥疏浚工程对环境的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）的有关规定及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28）中“三十四、环境治理业”第101项“一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用”中“采取填埋和焚烧方式的”以及“四十六、水利”第145项“河湖整治”，本项目新建弃渣场，东风湖疏浚淤泥经固化后采取填埋方式处理，因此该项目须进行环境影响评价，并编制成报告书。

为此，岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司于2019年8月委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司进行本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即组织人员赴现场进行实地踏勘，对项目所在区域的自然地理（质）环境、自然生物（态）环境等因素进行了全面调查，收集了有关的资料。我公司人员在现场踏勘、收集资料的基础上，按照环境影响评价技术导则等方面的有关规定和要求，编制完成了《东风湖底泥疏浚工程建设项目环境影

响报告书》（送审稿）。

2019年11月1日——岳阳市生态环境局主持召开了《东风湖底泥疏浚工程建设项目环境影响报告书》技术审查会，会后环评单位严格按照专家组意见进行了修改，并形成了《东风湖底泥疏浚工程建设项目环境影响报告书》（报批稿），现呈送生态环境主管部门审批。

1.2 项目特点

项目疏浚底泥通过除渣、沉淀等工艺，提高泥浆浓度，添加化学改性剂，改善淤泥的脱水性能，再通过板框压滤机脱水，使最终形成泥饼运至新建弃渣场填埋。项目清淤余水及底泥脱水余水采取一体化设施处理后，回排至东风湖。

项目施工过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据项目建设性质、排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为固化场、弃渣场施工建设过程中废气、废水、噪声、固废对环境的影响，以及对生态环境的影响。

1.3 环境影响评价的工程过程

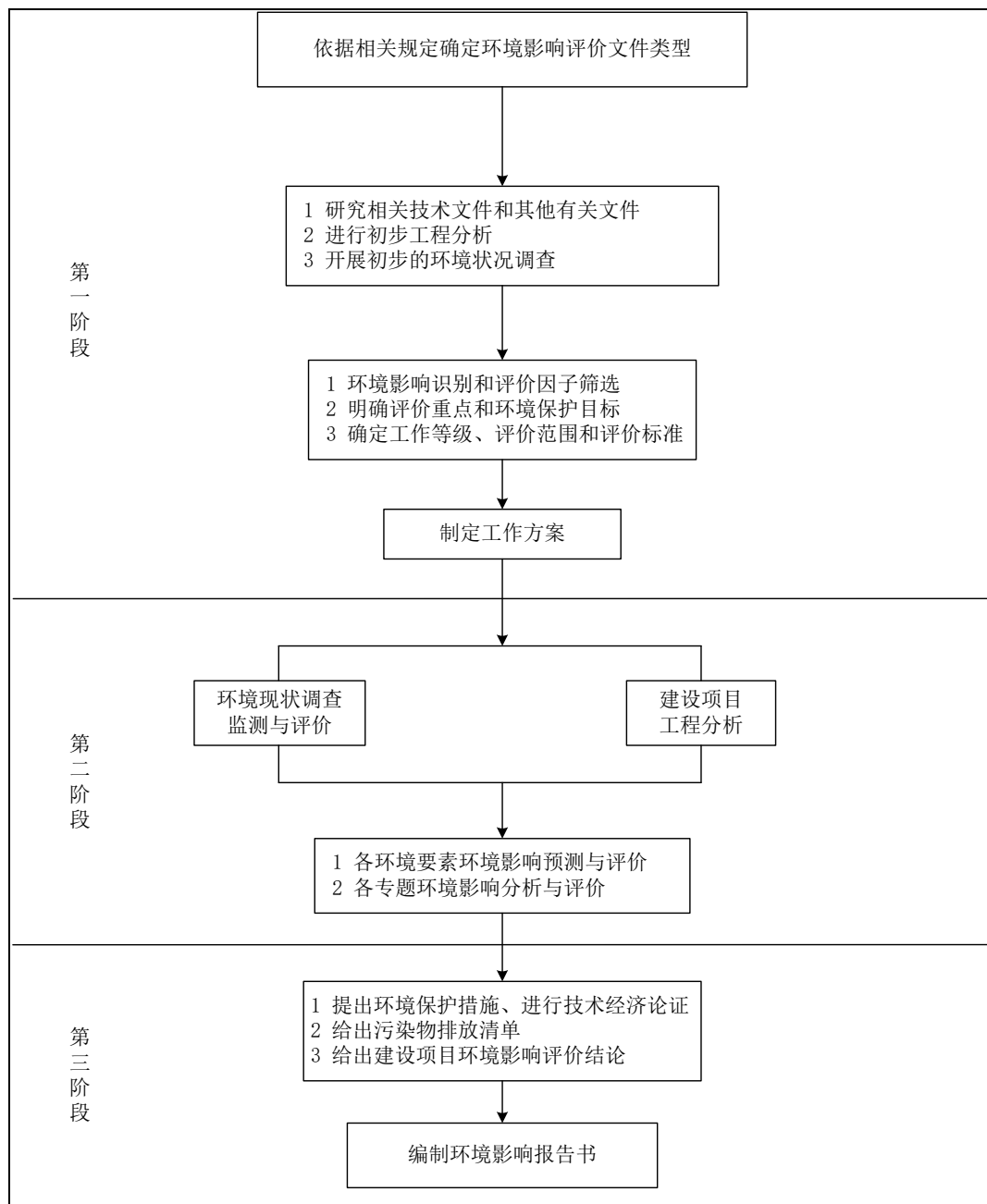


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序图

项目工作内容主要为环境现状调查、工程分析、环境的影响预测和评价、环境保护措施可行性分析、环境风险评价等。在环评的工作过程中，针对不同的内容采用不同的方法进行影响分析。工程分析部分主要采用类比分析、查询参考资料等技术方法进行本项目的工程分析。环境质量现状调查与评价部分主要通过收集资料、现场勘察、现状监测等方法进行。环境影响预测和评价主要采

用数学模型和类比分析等技术方法进行各环境影响要素的影响分析，并提出了相关环境保护措施及建议。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2018 年修正）的要求，本项目属于鼓励类—“二、水利”中“7、江河湖库清淤疏浚工程”。因此，本项目符合国家的产业政策。

1.4.2 与《城市黑臭水体整治工作指南》相符性分析

《城市黑臭水体整治工作指南》中第四章从控源截污、内源治理、生态修复、其他治理措施 4 个方面对工程施工进行技术指导。

本项目只涉及内源治理这方面工程，项目施工方案与其相符性如下表所示。

表 1.4-1 项目与《城市黑臭水体整治工作指南》符合性分析

大项	分项	技术要点	本项目设计	符合性
内源治理	清淤疏浚	包括机械清淤和水力清淤等方式，工程中需考虑城市水体原有黑臭水的存储和净化措施。清淤前，需做好底泥污染调查，明确疏浚范围和疏浚深度；根据当地气候和降雨特征，合理选择底泥清淤季节；清淤工作不得影响水生生物生长；清淤后回水水质应满足“无黑臭”的指标要求。	①在清淤之前进行初步的底泥调查，通过底泥采样分析明确底泥中污染物的特点和是否超过环境质量标准。 ②采用绞吸船吸泥，尽量减少底泥扰动，对淤泥干化产生的废水进行强化处理，处理达标后外排。	符合

由上述分析，项目施工设计符合《城市黑臭水体整治工作指南》的技术要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据调查，本次环评主要关注的问题是施工机械和车辆运输噪声、施工扬尘以及施工人员产生的生活污水、生活垃圾的影响，重点关注固化场、弃渣场施工的水土流失及生态环境的影响，以及余水、淋滤水处理外排对地表水环境的影响。

1.6 环境影响评价主要结论

项目建设符合国家的产业政策，项目不在自然保护区、风景名胜区等重要生态环境敏感区范围内，在有效落实各项生态保护措施、污染防治措施及风险防范措施后，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到妥善处置，环境风险可控，项目建设对周边环境的影响在可承受范围内，区域环境质量能够满足相应环境功能区的要求。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

第二章 总则

2.1 项目建设必要性

2.1.1 是落实《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018—2020 年)》的需要

《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划（2018-2020 年）》提出以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“共抓大保护，不搞大开发”，围绕“改善水质、修复生态、人水和谐”目标，加强水陆统筹、建管并举、综合施策、系统治理，着力推进重点领域和重点片区污染整治，强化空间管控和资源管理，推动依法治湖、科学治湖、社会治湖，形成政府统领、部门协同、属地为主、市场驱动、全民参与的湖泊治理与保护工作格局，努力构建全国大湖流域生态文明建设示范区。其中对东风湖提出的水质目标为 2020 年实现地表水Ⅲ类水质。东风湖现状水质为劣Ⅴ类水质，目标还有相当大的差距，水环境综合整治迫在眉睫。

2.1.2 是落实新时期治水新思路和治水模式创新的要求

习近平总书记提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”水治理新思路。为了贯彻落实习近平总书记提出的新的治水思路，岳阳市确立了以水资源、水安全、水环境、水生态、水文化“五位一体”的理念，突出问题导向和目标导向，突出合力治水，全面打赢治水攻坚战，为现代化国际化创新型城市建设提供高质量的水务支撑和保障。

通过创新模式实施流域综合治理是保证规划工程实施目标、进度和效果的重要举措。采用“全流域统筹、全打包实施、全过程控制、全方位合作、全目标考核”的创新治理模式是实现水环境治理目标的有效方式。当前传统的治理模式存在的两个主要问题：一是水域和陆域保护和开发建设缺乏系统性思考，片区相互割裂、专业缺少衔接，工程任务和目标相对分散，治理技术手段较为单一；二是现有环境治理工程分段立项报批，设计、施工分项发包，招投标环节多，周期长，严重制约项目进度；三是工程按照事权分级（市、区、街道）实施，实施主体力

量分散，未能形成合力，进度不一、效果不明显。按照国家和省的考核时间节点和水质目标任务要求，2020 年底完成考核目标几乎不可能。因此，必须突破传统治水思路，创新流域整体治理模式，以考核水质目标为导向，以考核时间倒排治理进度。对东风湖整体流域统筹规划设计，对全部工程项目统一打包实施，建设中实现对质量、进度的全过程管理和监控，整合国内外先进技术和优秀团队，实现全方位优势力量合作。

2.1.3 是加快东风湖新区建设与促进岳阳市城市发展的必然要求

在《岳阳市城市总体规划》、《岳阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中对东风湖新区的发展都提出了很高的要求。在《岳阳市城市总体规划》中，岳阳的战略定位为是区域中心城市、湖南门户城市、生态示范城市、滨湖人文城市。区域中心城市的定位是助力长江中游城市群构建多中心协调发展格局，与武汉、长沙、南昌、九江共同构建五边形区域，在产业、生态、交通等方面引领区域协调发展。湖南门户城市的定位是落实湖南“一带一部”的战略定位，立足湖南融入长江经济带“桥头堡”的门户区位，重点推进水铁空陆等多种方式的联运，支撑湖南省开放型经济发展。生态示范城市的定位是融入长江经济带、洞庭湖生态经济区等国家战略，严守生态底线，强化长江、洞庭湖等流域生态环境保护，构建绿色生态产业体系，树立绿色发展典范。滨湖人文城市的定位是彰显国家历史文化名城的魅力，加强对历史人文资源的挖掘和保护，建设全国优秀旅游城市，发挥江湖交汇、山水相融的资源优势，塑造城市品牌。《岳阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》对岳阳市在今后的“十三五”发展中的战略目标和定位是按照“一极三宜”江湖名城发展的总体战略定位，着力打造具有较强影响力和较高知名度的湖南发展新增长极、全国大江大湖名城、区域航运物流中心和环湖区域中心城市。2017 年 5 月 26 日岳阳市第 6 次常务会议明确东风湖新区的建设迫在眉睫，原因一是中央环保督查组对东风湖的治理提出了明确的要求；原因二是东风湖新区脏乱差长期存在，人民群众强烈要求进行治理；原因三是开发成为可能，可以实现盈利。同时该次会议对东风湖新区开发建设的目标确定为通过 5 年的努力，全面完成新区建设，将东风湖新区打造成岳阳的新名片。为实现这些目标，大力发展循环经济，加大污染防治力度，加强生态环境保护，

是这一历史进程中的重要使命。

2.1.4 是推广海绵城市建设，提升防洪排涝能力，增强防灾减灾能力，确保人民群众生命和财产安全的需要。

岳阳市是目前湖南省唯一的海绵城市试点城市。岳阳市海绵城市建设试点紧扣改善生态环境、缓解水资源压力和提高防洪排涝减灾能力三大目标，围绕“渗、滞、蓄、净、用、排”六个方面加速推进。今后所有市政和房建项目均按照海绵城市建设要求纳入管控范围，严格规划、设计、施工和监管。“十三五”期间，通过海绵城市建设，将 70% 的降雨就地消纳和利用，到 2020 年，城市建成区 20% 以上的面积达到目标要求；到 2030 年，城市建成区 80% 以上的面积达到目标要求；市政项目建设，以城区路网建设、水系治理、综合提质为重点，积极推进学院路、城市微循环、岳阳大道、环南湖、芭蕉湖、东风湖截污等重点工程建设，确保完成城建投资 50 亿元；生态治理建设，要认真按照住建部等部委关于《城市黑臭水体整治工作指南》的要求和标准，加速《中心城区黑臭水体整治规划方案》编制，紧密结合海绵城市建设、污水处理设施建设等工作，全力把这项惠民工程落到实处。

2.1.5 实现东风湖智慧水圈管理、提升城市治水能力的要求。

国家鼓励开展应用模式创新，推进智慧城市建设。智慧水务通过数采仪、无线网络、水质水压表等在线监测设备实时感知城市供排水系统的运行状态，并采用可视化的方式有机整合水务管理部门与供排水设施，形成“城市水务物联网”，并可将海量水务信息进行及时分析与处理，并做出相应的处理结果辅助决策建议，以更加精细和动态的方式管理水务系统的整个生产、管理和服务流程，从而达到“智慧”的状态。东风湖综合治理是推动智慧水务建设的内在需要。

2.1.6 提升居民幸福指数的需要。

随着岳阳市经济社会的快速发展和人民群众生活水平的不断提高，广大人民对良好生态环境的要求也日益提高，解决好岳阳市“水之源”、“水之清”、“水之安”、“水之灵”、“水之利”问题的现实要求日益凸显。积极开展东风湖（含吉家湖）环境综合治理，将有效的改善人居环境，呈现出林水相依、水文共荣、城水

互动、人水和谐的水生态文明体系，形成布局合理、引排顺畅、蓄泄得当、丰枯调剂、多源互补、调控自如的水网体系，城市更加宜居宜业，让广大人民群众共享水利改革发展成果，提升城市品位和广大人民的幸福指数，为实现人水和谐提供更加有力的支撑，为岳阳市的发展增添新动力、新活力、新优势。

2.1.7 改善新区道路交通现状，带动城市基础配套设施建设。

东风湖新区是岳阳城市对外开放的重要门户，但由于是城市建设的新区域，各项设施配套还不够成熟。现状路网密度过低是东风湖新区存在的交通矛盾，通过本项目的实施，可以增加片区的路网密度，有效优化与整合路网，促进东风湖新区形成方便、快捷的交通网络体系；同时新区正处于建设阶段，随着新区的不断建设，人口会迅速增加，大量知名工业、企业以及行政事业机关随之入驻。一方面，规划区内部分原有供排水、供电管线多为居民生活用水、电管线，管径小，将无法满足现在及将来区域发展的需要。另一方面，规划区内多数区域没有铺设供电管网，需重新铺设管线。因此，为满足东风湖新区路网密度指标、给排水、供电需求，带动道路两侧用地的开发和利用价值，东风湖环路道路工程的建设迫在眉睫。

综上，东风湖底泥疏浚工程建设项目的实施是十分必要的。

2.2 编制依据

2.2.1 环境保护法律、行政法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日颁布；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；

- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，（征求意见稿）2017 年 5 月 23 日；
- (10) 《中华人民共和国森林法》，2009 年 8 月 27 日修正；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；
- (14) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；
- (15) 《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（国发〔2018〕22 号），2018 年 6 月 27 日；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日；
- (18) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2016 年 2 月 6 日起实施）；
- (19) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例（2016 年修订）》；
- (20) 《中华人民共和国河道管理条例》（国令第 687 号，2017.10.7 修改）；
- (21) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，环发[2004]2 号，2004 年 2 月 12 日；
- (22) 《国务院关于加强水利改革发展的决定》（中发【2011】1 号）；
- (23) 《土地复垦条例》（2011 年 2 月，国务院令第 592 号）；
- (24) 《地质灾害防治条例》（2004 年 3 月 1 日起施行）；
- (25) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年修订）；
- (26) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年修订）。

2.2.2 部门规章、地方行政规章、规范性文件

- (1) 《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 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行；
- (2) 《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2018 年修正)；
- (3) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见（国发[2011]35 号）》；

- (4) 《环境影响评价公众参与办法》(2018 年 7 月);
- (5) 湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案(2016-2020 年), 湘政发[2015]53 号;
- (6) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知, 湘政发〔2017〕4 号;
- (7) 湖南省人民政府办公厅关于印发《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018—2020 年)》的通知, 湘政办发[2017]83 号;
- (8) 关于印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》的通知, 湘政发[2018]17 号;
- (9) 《湖南省环境保护条例》, 湖南省第十二届人大常委会, 2013 年 5 月 27 日修正;
- (10) 《湖南省湘江保护条例》, 湖南省第十一届人大常委会公告第 75 号, 2013 年 4 月 1 日实施;
- (11) 《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省“十三五”环境保护规划>的通知》(湘环发[2016]25 号), 2016 年 9 月 8 日;
- (12) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》, 省政府令第 215 号, 2007 年 8 月 28 日;
- (13) 《湖南省主体功能区规划》(湘政发[2012]39 号);
- (14) 《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》, 2018 年 5 月 1 日起实施;
- (15) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》, 湖南省人民政府, 2016 年 12 月 30 日;
- (16) 《湖南省大气污染防治条例》, 湖南省第十二届人大常委会第二十九次会议通过, 2017 年 6 月 1 日实施;
- (17) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案(2015-2017 年)》的通知(湘政办发[2016]33 号);
- (18) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020 年)>的通知》(湘政发〔2015〕53 号);

(19) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知(湘政发[2017]4 号);

(20) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省生态保护红线》的通知(湘政发[2018]20 号), 2018 年 7 月 25 日;

(21) 《关于加强自然资源开发建设项目的生态环境管理的通知》, 国家环境保护局, 1994 年 12 月 21 日;

(22) 《长江流域综合规划》(2012-2030 年)(长江水利委员会, 2009 年);

(23) 《洞庭湖生态经济区规划》(发改地区(2014) 840 号);

(24) 《洞庭湖水环境综合治理规划》(发改地区(2018) 1783 号);

(25) 岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案。

2.2.3 相关技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》(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》(HJ2.4-2009);

(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—生态影响》(HJ19-2011);

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);

(8) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》;

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(12) 《河道整治设计规范》(GB50707-2011);

(13) 《防洪标准》(GB50201-2014);

(14) 《治涝标准》(SL723-2016);

(15) 《水利工程建设标准强制性条文》(2016 年版);

2.2.4 建设项目有关资料

- (1) 环评委托函；
- (2) 项目环评执行标准的函；
- (3) 《东风湖底泥疏浚工程施工方案》(2019年4月)；
- (4) 《东风湖环境综合治理工程东风湖底泥疏浚工程弃渣场设计报告》(2019年7月)；
- (5) 《东风湖环境综合治理工程东风湖底泥疏浚工程初步设计报告》(2019年3月)；
- (6) 《东风湖底泥疏浚工程弃渣场勘察岩土工程详细勘察报告》(2019年7月)；
- (7) 《岳阳东风湖底泥疏浚工程弃渣场场地环境调查报告》(2019年10月)；
- (8) 《岳阳东风湖底泥疏浚工程弃渣场水文地质勘查报告》(2019年9月)；
- (9) 《东风湖环境综合治理工程建设项目》环境影响报告表及批复；
- (10) 建设方提供的其它有关资料。

2.3 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对环境的影响要素进行识别。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

环境类别	污染因子	施工期	营运期
大气	TSP	▲	—
水	COD _{Mn}	△	—
	氨氮	△	—
	石油类	△	
	SS	▲	—
声	噪声	▲	—
固体废物	生活垃圾	▲	—

环境类别	污染因子	施工期	营运期
生态	整治河道沿岸陆域及水域生态	▲	—
	水土流失	▲	—
社会	移民安置	—	—
	水运、陆运	△	—
	公共健康	△	—
	环境舒适	△	—
注：□/△：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互影响。			

2.3.2 评价因子的筛选

在工程环境影响因素识别的基础上,根据本项目的污染源特点及其所处区域的环境状况,确定各环境要素的评价因子见下表。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选

项目	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氨、H ₂ S、臭气浓度	/
地表水	pH、DO、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总磷、总氮、铜、阴离子表面活性剂、汞、六价铬	/
地下水	pH、DO、K、Na、Ca、Mg、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、铬、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐	地下水资源
声环境	Leq(A)	Leq(A)
固体废物	pH、六价铬、砷、汞、铜、铅、锌、镉、镍、总铬、总银	/
土壤	钒、铬、钴、镍、铜、镉、锑、铅、六价铬、汞、铍、砷、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并(6)荧蒽、苯并[a]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、氯甲烷、氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、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、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、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、甲基汞、氰化物。	/
生态环境	土地利用、植被覆盖、水土流失	

2.4 评价内容、评价重点及评价时段

评价内容：根据本项目工程的排污特点,结合项目区域环境特征,本项目环

境影响评价的主要内容包括项目工程概况、工程分析、环境质量现状评价、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及可行性分析、环境经济损益分析、环境管理及监测计划等。

评价重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性分析。

评价时段：施工期、运营期及封场期。

2.5 相关规划及环境功能区划分析

2.5.1 与《岳阳市城市总体规划》的相符性分析

根据《岳阳市城市总体规划（2008—2030）》第一百五十九条、水系规划：

（一）规划目标

通过生态岸线建设、水环境综合整治，构建起水安全、水环境、水景观、水文化、水经济、水生态相互协调的水生态环境系统，使中心城区的水生态呈现出“水净岸绿、湖清景秀、鸟语花香”的景象。到 2030 年河湖湿地多样性重现生机，水环境质量恢复到准原始状态。

（二）水系总体布局

利用现有河网水系，突出亲水和文化，体现自然和生态，构建“一核、二廊、七片”的水系格局。

“一核”：即将南湖、芭蕉湖、王家河通过水体或绿化连通的方式使城市内湖相互连接，并使长江、洞庭湖与南湖、芭蕉湖、王家河在空间上连成环，成为城区水系网络结构的核心环。

“两廊”：以通江、连湖、串景为目标，重点打造沿江沿湖景观走廊和环城生态景观走廊。

沿江沿湖景观走廊是利用临长江、洞庭湖自然岸线景观和人文历史景观，将部分内湖岸线有机的串联起来，构建西部临江、临湖具有都市繁华特征的滨江景观带和休闲旅游带。

环城生态景观走廊通过水系或绿化连通的方式使洋溪湖、白泥湖、松阳湖、芭蕉湖、东风湖、南湖等城市内湖相互连接，通过蜿蜒曲折的水体和绿化

廊道，保持生物多样性，成为动物迁徙的生态廊道。

“七片”：指中心城区的洋溪湖、白泥湖、松阳湖、芭蕉湖、东风湖和吉家湖、濠河和南湖水体景观片。

本项目属于水环境整治工程，项目疏浚底泥脱水固化后运至弃渣场填埋处置，清淤余水及底泥脱水余水经一体化设施处理达标后回排至东风湖。项目建设后，对东风湖水质有改善作用。

因此，项目建设符合《岳阳市城市总体规划（2008—2030）》。

2.5.2 与《岳阳市胥家桥片区控制性详细规划》的相符性分析

胥家桥片区以花果畈垃圾处理场为界，规划功能结构为“二心、二带、三区”。“二心”：即两个居住小区级公共服务中心，规划在两个居住小区中心位置布置公共设施用地，形成小区级公共服务中心。“二带”：长康路东侧道路绿化景观带和柳家畈路北侧防护绿化景观带。“三区”：花果畈垃圾处理场东西两侧两个居住小区和北部物流仓储区。南区以一类物流仓储用地为主，配套居住区功能，并在胥家桥路以南、春阳路以北区域规划少量配套服务和公共服务中心，安排必要的办公、商业、文娱、学校等公共设施；北区以二类物流仓储用地为主，依托荆岳铁路和杭瑞高速公路的交通优势，带动整个片区的发展。

根据《岳阳市胥家桥片区控制性详细规划》，项目弃渣场选址用地规划为防护绿地。本项目属于临时工程，项目施工完成后，弃渣场采取封场覆盖，并进行生态恢复，可作为防护用地。因此，项目建设完成后，不会改变项目地的规划用地性质。

胥家桥片区主导风向为东北风，从总体布局图来看，胥家桥片区居住用地规划集中，主要分布在片区弃渣场的东、西、北三侧，从片区的用地范围及周边用地现状来讲，项目弃渣场位于主导风向的下风向是比较合理的。

综上，项目建设基本符合《岳阳市胥家桥片区控制性详细规划》。

2.5.3 与“三线一单”相符性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析具体见下表。

表 2.5-1 本项目与“三线一单”文件符合性分析

类别	与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	项目不属于生态红线区域	符合
环境质量底线	根据环境质量现状调查和环境影响预测分析，本项目建设对区域内环境影响较小，并且东风湖水环境质量可以保持甚至优于现有水平。	符合
资源利用上线	项目市政供电；生活用水由市政管网供给。项目能够有效利用资源能源，满足项目用水、用电需求。	符合
环境准入负面清单	本项目属于水环境整治工程，项目符合国家及地方产业政策，不属于负面清单项目。	符合

2.5.4 环境功能区划

项目区域环境功能属性详见下表。

表 2.5-2 项目区域环境功能属性表

编号	功能区名称	功能区类别及属性
1	环境空气质量功能区	二类区
2	地表水环境功能区	Ⅲ类区
3	地下水环境功能区划	Ⅲ类区
4	声环境功能区	2类区
5	基本农田保护区	否
6	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	否
7	是否人口密集区	否
8	是否重点文物保护单位	否
9	是否水土流失重点治理区	是
10	三河、三湖、两控区	两控区
11	是否水源保护区	否
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是

2.6 评价标准

根据岳阳市生态环境局楼区分局《关于东风湖底泥疏浚工程建设项目环境影响评价执行标准的函》，本次环评执行的标准如下。

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 环境空气质量标准

H₂S、NH₃ 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

参考限值，其余执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单。具体标准值见下表。

表 2.6-1 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级		
SO ₂	年平均	60	ug/m ³	(GB3095-2012) 及 2018 年修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m ³	
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
H ₂ S	1 小时平均	10	ug/m ³	(HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃	1 小时平均	200		

2.6.1.2 地表水环境质量标准

东风湖执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。详见下表。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值 (无量纲)	6~9	8	石油类	≤0.05
2	SS	≤30	9	总磷	≤0.05
3	COD	≤20	10	铜	≤1.0
4	DO	≥5	11	汞	≤0.0001
5	BOD ₅	≤4	12	六价铬	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	13	阴离子表面活性剂	≤0.2
7	总氮	≤1.0	14	粪大肠杆菌 (个/L)	≤10000
注: 悬浮物参照执行《地表水环境质量标准》(SL63-94)。					

2.6.1.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准值见下表。

表 2.6-3 地下水环境质量标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	14	高锰酸盐	≤ 3.0
2	溶解氧	/	15	硝酸盐	≤ 20
3	氧化还原电位	/	16	亚硝酸盐	≤ 1.0
4	K	/	17	氰化物	≤ 0.05
5	Na	/	18	砷	≤ 0.01
6	Ca	/	19	汞	≤ 0.001
7	Mg	/	20	六价铬	≤ 0.05
8	CO_3^{2-}	/	21	铅	≤ 0.01
9	HCO_3^-	/	22	氟化物	≤ 1.0
10	Cl^-	≤ 250	23	镉	≤ 0.005
11	SO_4^{2-}	≤ 250	24	铁	≤ 0.3
12	铬	/	25	锰	≤ 0.1
13	氨氮	≤ 0.50	26	/	/

2.6.1.4 声环境质量标准

交通干线两侧 35m 内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准, 其余区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。具体标准值见下表。

表 2.6-4 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间	标准来源
2 类	≤ 60	≤ 50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
4a	≤ 70	≤ 55	

2.6.1.5 土壤环境质量标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求; 农用地土壤执行《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) 风险筛选值要求, 具体标准值见下表。

表 2.6-5 建设用地土壤环境质量标准（第二类用地） 单位：mg/kg

序号	污染物	筛选值	序号	污染物	筛选值
1	pH	/	26	氯苯	270
2	汞	38	27	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
3	砷	60	28	乙苯	28
4	镉	65	29	间对二甲苯	570
5	铅	800	30	邻二甲苯	640
6	铜	18000	31	苯乙烯	1290
7	镍	900	32	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
8	六价铬	5.7	33	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
9	氯甲烷	37	34	1, 4-二氯苯	20
10	氯乙烯	0.43	35	1, 2-二氯苯	560
11	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
12	二氯甲烷	616	37	2-氯苯酚	2256
13	反-1,2-二氯乙烯	54	38	硝基苯	76
14	1,1-二氯乙烷	9	39	萘	70
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	40	苯并[a]蒽	15
16	氯仿	0.9	41	蒽	1293
17	1,1,1-三氯乙烷	840	42	苯并[b]荧蒽	15
18	四氯化碳	2.8	43	苯并[k]荧蒽	151
19	苯	4	44	苯并[a]芘	1.5
20	1,2-二氯乙烷	5	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
21	三氯乙烯	2.8	46	二苯并[a,h]蒽	1.5
22	1, 2-二氯丙烷	5	47	钒	752
23	甲苯	1200	48	钴	70
24	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	50	铈	180
25	四氯乙烯	53	51	铍	29

表 2.6-6 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250

序号	污染物项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废气污染物排放标准

项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准；淤泥臭气中的 H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准。

表 2.6-7 大气污染物排放标准

控制项目		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
恶臭气体	硫化氢	/	0.06	GB14554-93
	氨气	/	1.5	
颗粒物		/	1.0	GB16297-1996

2.6.2.2 废水污染物排放标准

本项目废水主要为清淤余水、底泥脱水余水、淋滤水以及生活污水。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；余水、淋滤水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，其中余水排放污染物控制指标为 pH、SS、磷酸盐。

表 2.6-8 项目废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	磷酸盐
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400	≤100	/
GB8978-1996 一级标准	6~9	≤100	≤20	≤15	≤70	≤5	0.5

2.6.2.3 噪声污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70 dB（A）、夜间≤55dB（A）。

2.6.2.4 固体废物排放标准

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008);底泥参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单要求。

2.7 评价工作等级及评价范围

2.7.1 评价工作等级

2.7.1.1 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)评价工作分级原则,施工期主要为扬尘、恶臭气体以及施工机械废气,属于无组织排放且发生量较小,运营期无废气产生。因此,项目大气环境影响评价等级为三级。

2.7.1.2 地表水评价等级

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定,评价工作等级判定依据如下表所示。

表 2.7-1 地表水环境评价工作等级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m ³ /d) 水污染物当量数 W / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

项目施工区不设施食宿设施,工人均租用附近现有的民房,施工人员生活污水依托当地污水收集、处理系统,纳入城市污水处理厂处置。

项目为水环境整治工程,项目清淤余水、底泥脱水余水采取一体化设施处理,达到改善标准后,再回排至东风湖。因此,项目处理后的余水不作为污水排放,不考虑地表水等级判定。

弃渣场淋滤水采用罐车抽取运至花果畈填埋场渗滤液处理站处置,项目淋滤水不直接外排。

因此，项目地表水评价等级判定为三级 B。

2.7.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价等级依据如下：

- (1) 项目类别：根据附录 A，项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。
- (2) 环境敏感程度：分级原则见下表。

表 2.7-2 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

项目所在区域居民生活用水来源主要为城市自来水，项目区域无地下水饮用水源保护区。因此，项目所属地的地下水环境敏感程度分级为不敏感。

- (3) 评价工作等级分级表

表 2.7-3 地下水评价工作等级分级表

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

项目类别为 III 类，所在地的地下水环境不敏感，因此，确定本项目地下水环境评价等级定为三级。

2.7.1.4 声环境评价等级

本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，建设项目所处的声功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，声环境按二级评价。因此，确定本项目的声环境影响评价等级为二级。

2.7.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤环境评价等级确定的依据见下表。

表 2.7-4 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.7-5 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：①将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；
②“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目弃渣场底泥填埋属于“环境和公共设施管理业”中“采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，土壤环境影响评价项目类别为“II 类”；项目弃渣场占地面积 7.34 万 m^2 （ 7.34hm^2 ），占地规模属于“中型”，区域土壤环境敏感程度为较敏感。因此，项目土壤环境污染影响型评价等级判定为二级。

2.7.1.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011），项目生态环境影响评价等级确定的依据见下表。

表 2.7-6 生态环境评价等级划分判定依据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据调查分析，项目固化场、弃渣场不在自然保护区、自然遗产地等特殊生态敏感区，也不在风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，属于生态一般区域；项目东风湖固化场占地面积 0.028km^2 ，弃渣场占地面积 0.0734km^2 ，项目总占地面积小于 2km^2 。因此，由上表可知，项目生态环境评价等级为三级。

2.7.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险分析评价等级判定及结果分别见下表。

表 2.7-7 环境风险评价工作等级划分

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

表 2.7-8 建设项目环境风险潜势划分

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

项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

2.7.2 评价范围

2.7.2.1 大气评价范围

根据项目特点及周边环境敏感情况，本环评大气评价范围取项目固化场、弃渣场厂界外延 500m 的矩形范围。

2.7.2.2 地表水评价范围

整个东风湖水域区，约 1.865km^2 。

2.7.2.3 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价范

围可参照下表。

表 2.7-9 地下水环境影响评价范围参照表

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

项目地下水环境为三级评价，则根据弃渣场、固化场周边地形条件及地下水流向，本次弃渣场地下水评价范围以垃圾填埋场、周边山脊分水岭为界，评价面积为 0.75km²；固化场地下水评价范围以东风湖、长江、洞庭湖为界，评价面积为 5.1km²。

2.7.2.4 声环境影响评价范围

固化场和弃渣场边界外 200m 范围，运输公路两侧 200m 范围内。

2.7.2.5 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤环境影响评价范围参照依据如下表所示。

表 2.7-10 土壤环境影响评价范围参照表

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	污染影响型	全部	1km 范围内
二级	污染影响型		0.2km 范围内
三级	污染影响型		0.05km 范围内
^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整；			
^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

项目土壤环境污染影响型评价等级为二级，则项目土壤环境影响评价范围为：项目弃渣场范围并向外延 200m 内范围。

2.7.2.6 生态环境评价范围

项目区范围并向外延 500m 内范围。

2.7.2.7 环境风险评价范围

项目大气、地表水、地下水环境风险评价范围对应与大气、地表水、地下水环境影响评价范围一致。

2.8 环境保护目标

2.8.1 固化场区域环境保护目标

表 2.8-1 东风湖固化场区域环境保护目标

环境要素	环境敏感点	坐标		相对方位	相对距离	规模	功能	保护级别
		X	Y					
大气环境	洞庭社区	-146	0	W、N	8m	约 1200 人	居住	GB3095-2012 二级标准
	金泰滨城	236	366	NE	207m	约 1400 人	居住	
	圣大龙庭	-20	403	N	205m	约 1800 人	居住	
	东湖社区	-600	-2	W	409m	约 2700 人	居住	
	岳阳市君桥学校	-397	-240	W	318m	约 700 人	文化教育	
水环境	东风湖	/	/	E、S	0m	1.865km ²	景观	GB3838-2002 III 类标准
声环境	洞庭社区	/	/	W、N	8m	约 1200 人	居住	GB3096-2008 2 类标准
生态环境	东洞庭湖			N、W	85m	国家级自然保护区		
	东洞庭湖国际重要湿地			项目固化场位于东洞庭湖湿地东北片区范围内。				
	建设地周边 500m 范围内的生态环境严禁随意破坏							

2.8.2 弃渣场区域环境保护目标

表 2.8-2 底泥弃渣场区域环境保护目标

环境要素	环境敏感点	坐标		相对方位	相对距离	规模	功能	保护级别
		X	Y					
大气环境	张家冲	+425	-135	SE、E	86m	约 20 户	居住	GB3095-2012 二级标准
	南侧散户居民	+20	-100	S	56m	1 户	居住	
	株木冲	+20	+280	N	96m	约 23 户	居住	
	仓木冲	-1	-540	S	291m	约 36 户	居住	
	蔡家寮	-395	-560	W	360m	约 54 户	居住	
	李郎冲	-579	-160	W	378m	约 19 户	居住	
	东南侧散户居民	+315	-467	SE	210m	约 7 户	居住	
	李家湾	+547	+275	NE	268m	约 46 户	居住	
	射虎岭	+540	-470	SE	362m	约 12 户	居住	
声环境	张家冲	/	/	SE、E	86m	约 20 户	居住	GB3096-2008 2 类标准
	株木冲	/	/	N	96m	约 23 户	居住	
	南侧散户居民	/	/	S	56m	1 户	居住	
生态环境	建设地周边 500m 范围内的生态环境严禁随意破坏							

2.8.3 底泥运输线路环境保护目标

项目固化底泥进渣场运输线路为：固化场→西瓜山路→洞庭大道→沿湖路→海关路→联港南路→G107 国道→花果畈垃圾填埋场进场道路→渣场进场道路→弃渣场堆渣区。

表 2.8-3 底泥运输路线环境保护目标

环境要素	保护敏感点	路段名称	相对方位	相对距离	规模	功能	保护级别
大气环境、声环境	洞庭社区	西瓜山路	两侧	2m	约 20 户	居住	GB3095-2012 二级标准、 GB3096-2008 2 类标准
	东湖社区	洞庭大道	左侧	65m	约 150 户	居住	
	圣大龙庭	沿湖路	右侧	58m	约 180 户	居住	
	洞庭名邸		右侧	198m	约 200 户	居住	
	吉家湖社区		左侧	144m	约 14 户	居住	
	七里山		左侧	30m	约 7 户	居住	
	水岸豪庭		右侧	31m	约 40 户	居住	
	桂花园小区		两侧	20m	约 310 户	居住	
	城陵矶村	海关路	两侧	22m	约 450 户	居住	
	岳阳市宏志中学		右侧	38m	约 800 人	居住	
	城陵矶社区卫生服务中心		右侧	30m	约 50 人	医疗卫生	
	华能社区		右侧	46m	约 100 户	居住	
	喜洋洋艺术幼儿园		右侧	145m	约 121 人	文化教育	
	恒泰雅园	联港南路	左侧	32m	约 327 户	居住	
	岳阳碧桂园		左侧	54m	约 100 户	居住	
	岳阳楼区梅溪中学		右侧	150m	约 1200 人	文化教育	
	胥家桥	G107 国道、垃圾填埋场进场道路	两侧	10m	约 40 户	居住	

第三章 项目工程概况

3.1 原有清淤工程概况

2019年1月14日，岳阳市生态环境局对《东风湖环境综合治理工程建设项目环境影响报告表》进行了批复，批复文号为“岳环评[2019]8号”。

原工程为东风湖环境综合治理工程建设项目，工程范围：东至延寿路、广福路、湖东路，南至洞庭大道、湖东路、枫桥湖路，西至沿湖路、建设北路，北至洛家山路、桂花园路、许家垄路、江陵路，跨越主城区的七里山片区、东风湖片区、岳阳楼片区以及枫桥湖片区。东风湖水面由上上湖、上湖、中湖和下湖组成，总水域面积2.42km²，其中上上湖0.043 km²、上湖0.546km²、中湖0.814km²、下湖1.02km²。工程主要建设内容如下表所示。

表 3.1-1 原有清淤工程建设内容及规模

工程内容	
点源污染控制工程	对东风湖区域现状直排口进行有效截污，有效控制污染。其中马壕污水处理厂纳污区域采取3倍截流。截污干管总长度13650m，污水提升泵站1座，设计规模为1.5万m ³ /d。
合流制污染控制工程	马壕污水厂预留用地内建设1座8万m ³ /d合流制污水一级强化处理设施，对雨季截留的合流制部分污水（超过马壕污水处理厂处理能力10万m ³ /d的部分）进行一级强化处理。
面源污染削减工程	环湖景观带内海绵设施建设及道路海绵建设。
内源治理工程	东风湖全水域底泥和东风湖汇水区内的管道进行清淤。
水生态修复工程	生境营造和水生态构工程
生态补水工程	新建补水管道路取洞庭湖湖水补给东风湖
防洪排涝工程	上湖拆除渍堤42934.5m ³ ，中湖拆除渍堤56412m ³ ，下湖拆除渍堤18382.5m ³ ，总计117729 m ³
生态岸线工程	景观工程总面积约565835m ² 。
道路桥梁工程	共建设道路9条，合计长度6.814km
洞庭大道截污管网工程	修建洞庭大道至华盛路段截污管道工程，管道总长度约1.3km，管径D600~D1500。

底泥疏浚工程采用挖泥船（水力冲挖机组）进行底泥疏浚，疏浚底泥通过管道输送至固化场区域进行处理。该疏浚方案无需采取基坑排水措施，施工期降雨、地下渗水对工程的疏浚施工影响较小；直接采用疏浚船水上开挖，无需修筑工程

开挖区的施工临时交通道路；施工底泥采用管道输送对区域水体影响较小；且该工艺对湖区的行洪排涝能力影响很小，项目采用挖泥船工艺进行底泥疏浚较为合理。

本项目主要任务为对东风湖清淤底泥及清淤余水、底泥脱水余水进行处理，属于“东风湖环境综合治理工程”的一个子项目。因此，本次环评主要评价内容为底泥固化场、弃渣场，不对东风湖底泥清淤工程进行评价分析。

3.2 基本概况

项目基本情况如下表所示。

表 3.2-1 工程基本情况

项目名称	东风湖底泥疏浚工程建设项目		
建设单位	岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司		
建设地点	岳阳市主城区西部的东风湖、花果畈垃圾填埋场外侧东南角山坳处		
建设性质	新建	行业类别及代码	N77 环境治理业
固化场占地面积	28000m ²	弃渣场占地面积	7.34 万 m ²
总投资（万元）	38809.52	环保投资	1813

3.3 建设内容及规模

项目工程内容主要为固化场、弃渣场两部分，其具体建设内容及规模如下表所示。

表 3.3-1 项目工程主要建设内容

项目	主要组成	建设内容及规模	备注
主体工程	固化场	占地面积约 28000m ² ，固化场由均化池、泵房、加药系统、板框压滤机、淤泥堆场、办公区域、展示厅等部分组成；工艺池由除渣池、沉淀池、尾水澄清池等部分组成。	新建
	弃渣场	占地面积 7.34 万 m ² ，弃渣容量 73 万 m ³ ，主要建设内容包括拦渣坝、防渗处理、坡面防护、排水系统以及进场道路工程。	新建
公用工程	供水	临时生活用水：自备桶装矿泉水； 施工用水：市政管网或就近从河道内抽取取水。	新建
	供电	市政供电	新建
	办公	固化场设置办公室 8 间，占地面积 180m ² 。	新建
	生活设施	现场不设置生活设施，食宿租用民房解决	/

项目	主要组成	建设内容及规模	备注
环保工程	废气	施工围挡、防尘网、雾炮机等洒水降尘设施	新建
	废水	底泥清淤余水、脱水余水：采用磁分离污水一体化净水设备处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，回排至东风湖。 淋滤水：采用罐车抽取送至花果畈填埋场委托处置。	新建
	噪声	设备噪声：选用低噪设备、减振、泵房降噪；临时隔声屏障； 交通噪声：限速、禁鸣标志。	新建
	固废	废弃土石方：委托渣土公司处置； 生活垃圾、筛分滤渣：交环卫人员送生活垃圾填埋场处置； 清淤底泥、沉渣：脱水、固化后送弃渣场填埋处置。	新建

3.4 设计方案

3.4.1 清淤范围

工程清淤范围涉及东风湖上上湖、东风湖上湖、中湖南部及北部湖区、东风湖下湖、凉亭山水库、排涝撇洪渠、东风湖电排站前池及下湖周边塘，项目采用挖泥船或水力冲挖机组进行底泥疏浚，疏浚底泥、余水通过管道输送至固化场，并在固化场进行固化处理后再运输至弃渣场填埋。

工程疏浚范围约 1.865km²，合计清淤工程量 125.58 万 m³。

表 3.4-1 东风湖清淤工程量统计表

区块序号	位置	面积/ha	平均清淤深度/m	清淤工程量/万 m ³
DFH1	东风湖上上湖	3.10	0.45	1.39
DFH2	东风湖上湖-桥南湖区	2.26	1.71	3.86
DFH3	东风湖上湖-桥北湖区	35.33	0.99	34.97
DFH4	东风湖中湖-南部湖区	38.32	0.67	25.74
DFH5	东风湖中湖-北部湖区	22.67	0.51	11.54
DFH6	东风湖下湖	63.15	0.56	35.29
DFH7	凉亭山水库	6.84	0.57	3.89
DFH8	排涝撇污渠	4.21	0.60	2.53
DFH9	东风湖电排站前池	1.69	0.60	1.01
DFH10	下湖周边塘	8.91	0.60	5.35
合计		186.5	0.67	125.58

3.4.2 固化场设计方案

固化场设置在建设北路西瓜山社区，占地面积约 28000m²，项目固化场设施

布置情况详见下表，具体平面布置见附图 4。

表 3.4-2 固化场布置设施一览表

序号	项目	型号	单位	数量
一	施工区	/	/	/
1	沉淀池	$S=7000\text{m}^2$, $H=2\text{m}$	个	1
2	除渣池	$30*6*2$	个	1
3	尾水池	$S=6300\text{m}^2$, $H=2\text{m}$	个	1
4	均化池	$32*4.5*3$	个	1
5	搅拌机组	/	套	1
6	加药罐	/	个	3
7	板框压滤机组	/	套	2
8	泥饼堆放场地	/	个	1
9	垃圾筛分装置	/	个	1
10	余水一体化处理设备	单台 2 万 t/d	套	2
二	办公区	/	/	/
1	茶水间	/	间	1
2	岗亭	/	间	1
9	施工现场办公室	合计 137.59m^2	间	4
三	其他设施	/	/	/
1	大门	/	个	1
2	停车坪	/	个	1
3	洗车槽	/	个	1
4	洗车平台	/	个	1
5	八牌二图	/	个	1
6	安全宣讲台	/	个	1
7	安全文明展示区	/	个	1
8	水环境展厅	/	个	1

3.4.2.2 围挡

场地围挡采用标准化围挡，固化场场区全场地封闭，仅在撇洪渠旁设置一道大门进出；建设北路撇洪渠侧亦设置围挡，防止人员、车辆掉入沉淀池。

标准围挡高度为 2500mm，底部采用 50cm 砖砌结构，每隔 3m 设置一根轻型方钢立柱，立柱与基础通过膨胀螺栓与硬化砼面连接。围挡由专业厂家安装，合计 750m。

3.4.2.3 大门

正门设置在场址撇洪渠侧，长 21.7m，宽 1.5m，高 1.8m，主行车道宽 9m，

采用电动伸缩门开关。

正门设置实名制通道实现人车分流，正门大门用于场内设备材料机械进出，正门侧实名制通道用于工人及施工人员出入，并实行实名登记制度，不允许无关人员进入，保证施工场地安全、文明施工。

3.4.2.4 门卫室

门卫室做成简易彩钢板房，高 3m，大小为 3.0×3.0m，面向出入口的一面留设门窗，配备两名保安，24 小时值班。

3.4.2.5 地坪

地坪基础分四个区域，

办公展示区浇筑 C30 混凝土厚 100mm，基础换填 10cm 碎石垫层；

生产区浇筑 C30 混凝土厚 300mm，钢筋按 $\Phi 14@200$ 双层双向布置，基础换填 100cm 块石；

渣场浇筑 C30 混凝土厚 300mm，钢筋按 $\Phi 14@200$ 双层双向布置，基础换填 80cm 块石；

设备基础浇筑浇筑 C30 混凝土厚 300mm，钢筋按 $\Phi 18@100$ 布置，基础换填 10cm 碎石、200cm 块石。实际尺寸根据现场实际场地布置情况调整。

3.4.2.6 洗车槽及洗车平台

洗车槽基础为钢筋混凝土条型基础，基础尺寸为 4.5*20m，两侧为砖砌体结构。外围是 30cm*30cm 排水沟，外围尺寸为 4*8m，外围水沟带篦子，水沟水汇总后接入沉砂池。

(1) 洗车槽构造：由下往上为：①原土；②100cm 块石换填；③300mm 厚 C30 钢筋砼钢筋布置 $\Phi 14@200$ 。

(2) 洗车槽完成后最低处低于路面 1m。

(3) 洗车槽最高处至最低处按 1:10 放坡。

(4) 洗车槽两壁采用砖砌结构，沉淀池侧用砖砌成 240 厚，道路侧用砖砌成 370 厚。

在大门口设置一洗车台，安装成品洗车装置，洗车的污水排入旁边的沉砂池后排向出。排水沟面板采用型钢格栅。

3.4.2.7 施工便道

本工程前期先施工在进场施工便道的洗车槽与洗车平台后施工进场施工便道，为加快施工进度，再施工与其连接的场内施工便道。

进场施工便道浇筑 30cmC30 砼，砼内配置双层双向直径 14mm 螺纹钢，间距 20cm*20cm 宽 9m。

另洞庭湖大桥和固化场之间的建设北路为主要进场道路，由于年久失修，不宜车辆行走。现将其重新铺设，长度为 300m，浇筑 30cmC30 砼，砼内配置双层双向直径 14mm 螺纹钢，间距 20cm*20cm 宽 9m。

3.4.2.8 均化池施工

地坪浇筑完成后在相应位置用钢板焊接一尺寸为 32m*4.5m*3m 的均化池，钢板厚度为 8mm，均化池内部由槽钢支撑，3m 间距，均匀布置。

3.4.2.9 板框压滤机组

经研究该标段技术要求及方案说明，需配备淤泥脱水设备 9 台，所需建设 1500m² 的脱水车间。

3.4.2.10 加药设备

固化场需配备加药车间设备 4 台套，（脱水药剂储罐 3 台、泥浆拌合机 1 台）所需建设 200m² 的加药车间。项目絮凝剂、固化调理剂使用量如下表所示。

表 3.4-3 絮凝剂、固化调理剂用量一览表

名称	用量 t	最大暂存量 t	用途
聚丙烯酰胺	0.9	0.01	絮凝剂
聚合氯化铝	2.8	0.05	
生石灰	5	0.25	底泥固化
硫酸亚铁	0.3	0.002	
过氧乙酸	0.15	0.001	

3.4.2.11 除渣池和格栅机

在沉淀池前端用 8mm 钢板焊接一尺寸为 30m*6m*2m 除渣池，内部用槽钢支撑，3m 间隔，均匀分布。固化场需设置格栅机两台，一台安装于除渣池和沉淀池连接处，一台安装于搅拌机与均化池连接处。

3.4.2.12 尾水处理设备

尾水处理设备位于沉淀池南侧，采用 2 台套 2 万吨每日的一体化超磁处理设

备。

3.4.2.13 施工现场办公室

为满足现场施工人员办公需求，办公区设置 4 间现场办公室（3.6m*5.7m），设备 1 间现场会议室（7.2m*5.7m）；位于场地东北侧，购置活动板房作为施工现场办公室满足办公需求。

3.4.2.14 临时厕所

临时厕所布置在施工现场东北侧角，设置 3.6m*5.7m 厕所 1 座，于临时厕所北侧围挡外设置化粪池一个，采用 DN200PE 管连接。

3.4.3 弃渣场设计方案

本工程弃渣场区域位于岳阳楼区梅溪乡垃圾填埋场东南侧，区域现状地貌为低洼林地、内有部分水塘。

东风湖底泥疏浚工程疏浚总方量为 125.58 万 m^3 ，实施阶段采用板框压滤的固化工艺，板框压滤后干化淤泥总量约 63 万 m^3 。弃渣场规划占地面积渣场占地总面积约 7.34 万 m^2 （约 110.06 亩），除西北侧现有已堆渣区域外，可弃渣区域面积约 6.63 万 m^2 ，考虑到与两侧山体衔接，堆渣顶高程按 80m 考虑，规划弃渣总容量约 73 万 m^3 ，可满足项目工程固化底泥的堆弃要求。

3.4.3.1 渣场布置设计

（1）渣场平面设计

渣场总体布置上沿山坳从西北侧向东南侧延伸，西北侧与现状堆渣体相接，北侧、南侧与现状山体相接，在东南侧坳口位置设置挡渣坝拦挡，形成封闭的弃渣区域，挡渣坝坡脚距离现状居民区 86m 左右，并做好坡面防护措施，确保工程弃渣不影响周边居民安全。

（2）渣场堆渣断面设计

弃渣场西北侧现状堆渣体顶高程约为 88m，本工程弃渣主要从现状堆渣体外围向东南侧推进，先以 1:5 坡比降坡至 85m 高程，设 3m 宽马道后，再以 1:5 坡比降坡至 80m 高程，考虑与山坳两侧地形衔接，整个弃渣区堆渣顶高程控制在 80m 高程。在东南侧坳口处设挡渣坝，挡渣坝设计顶高程 76m，渣场堆渣体与挡渣坝衔接位置从 80m 高程以 1:8 放坡至 75m 高程，坡脚距离坝顶内边线 1

0m。

渣场南侧现状山体较高，在堆渣体布置上考虑与山体顺接，堆渣顶高程按 80m，堆渣体与现状山体相交位置沿线设截水沟，下雨降水表面径流通过截水沟导排至挡渣坝前，并通过大坝坡面排水系统流至下游。

渣场北侧山脊现状高程在 75.21m~82.5m 左右，山脊北侧 70m 外山坳内有居民区分布，渣场体北侧从 80m 高程以 1:5 坡比降坡至 75m 高程，确保山脊位置堆渣面低于山脊顶部路面高程，避免山顶堆渣对山坳下游居民区安全造成不利影响，堆渣体顶部 80m 高程周边设截水沟，下雨降水表面径流通过截水沟导排至挡渣坝前，并通过大坝坡面排水系统流至下游。

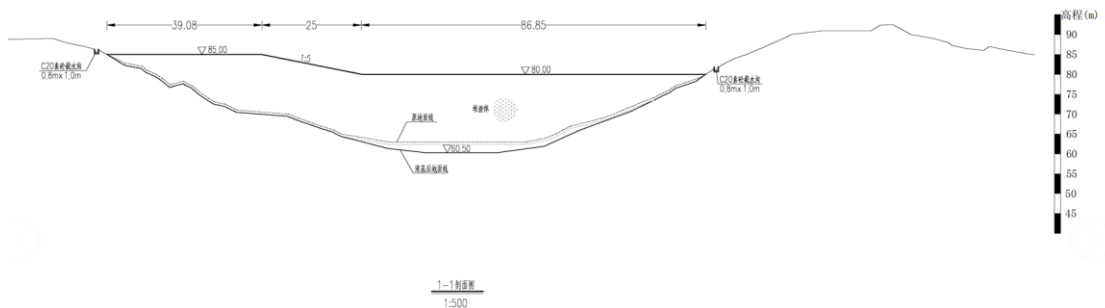


图 3.4-1 弃渣场剖面图

3.4.3.2 拦渣坝设计

(1) 工程等级和标准

拦渣坝工程等级为 4 级，排洪工程级别为 4 级。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 附录 A 判定，岳阳市岳阳楼区基本抗震烈度为 7 度区，应按 7 度区设防；设计地震分组为第一组；设计基本地震加速度为 0.10g；设计特征周期为 0.35s。

(2) 拦渣坝布置

坝轴线垂直沟道布置，呈直线，长约 179m。

拦渣坝采用粘土斜墙堆石坝坝型，坝轴线长 179.0m，坝顶高程 76.00m，坝顶宽度 6m，最大坝高 23.0m；坝顶采用泥结石路面，路面厚 15cm；下游坝面在 66.00m、56.00m 高程设一宽度 3.0m 的马道；上游坝坡采用 1:2.5，下游坝坡采用 1:1.6；上游坝坡在 75.00 高程以上采用干砌块石护坡，厚 0.3m；下游坝坡

采用干砌块石护坡，厚 0.3m。为便于下游坝坡的检查及行人，在下游坝坡面布置一条宽 1m 的上坝踏步。

粘土斜墙防渗体断面顶部水平宽度 3.0m，高程 75.40m，上游边坡为 1:2.5，下游边坡为 1:2.0，最大断面处斜墙底部厚度为 10.70m。在粘土斜墙上游侧设复合土工膜，粘土斜墙下游侧设 500mm 反滤层及 3m 厚过渡层。

下游坝面设置一道纵向排水沟，排水沟与马道排水沟相接，坡面及马道排水沟净宽 300mm，净高 400mm。

两侧坝肩各设置一道排水沟，用以排出渣场渗水，坝肩排水沟汇入坡脚排水沟，坝肩排水沟净宽 800mm，净高 1000mm。

下游坡脚设置干砌石护脚及浆砌石排水沟，排水沟净宽 800mm，净高 1000mm。

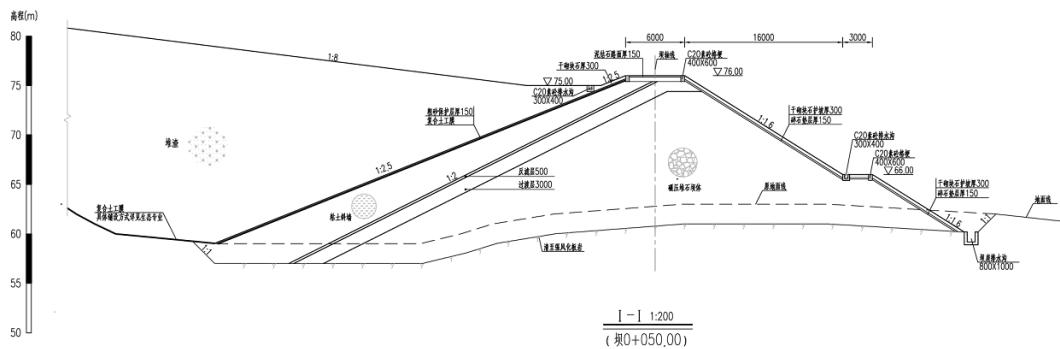


图 3.4-2 拦渣坝结构图

3.4.3.3 渣场排水沟布置

排水沟布置于渣场周边，收集两侧山体及堆渣表面雨水。排水沟断面为矩形，底净宽 800mm、净高 1000mm，采用 C20 砼现浇。渣场排水沟内的水通过坝肩两侧排水沟汇入下游坡脚排水沟。

3.4.3.4 弃渣场防渗设计

本次清淤工程中底泥中重金属含量满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染管控标准》的指标要求，同时底泥浸出毒性试验结果也显示底泥中可溶性重金属的含量很低，经雨水淋溶进入地下水的量可以忽略。但底泥中全氮、全磷、有机质的含量较高，为防止底泥中营养物质对地下水和周边地表水的影响，本工程计划对底泥弃土区采用防渗处理措施。本方案提出在填埋场场底和边坡进行防渗处

理。在场地清基的基础上，采用 HDPE 膜和压实粘土的复合防渗结构，从上到下依次为：

①600g/m² 长丝无纺土工布保护层

②2mmHDPE 双糙面土工膜

③30cm 厚压实粘土保护层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，场底基础层压实度 $\geq 93\%$ ，边坡基础层压实度 $\geq 90\%$ ）

高程 65.00m 设置环库边坡平台锚固沟，在填埋库库周顶部一圈设置终场锚固沟。

3.4.3.5 弃渣场坡面防护

在完成堆土任务后，需要在堆土表面进行封场覆盖，从上到下依次为：

①40cm 厚耕植土层

②7mmHDPE 复合排水网格

③复合土工膜

表层耕植土草籽散播 10g/m²。复合土工膜为二布一膜结构，长丝非织造土工布基材，PE 膜材，标称断裂强度 20kN/m，膜厚度 1mm。

3.4.3.6 排水系统

（1）地下水导排

勘察期间钻孔观测地下水为孔隙潜水，综合地下水位埋深为 1.60~5.60m，国家高程为 56.46~56.72m，根据场地的水文条件，地下水的变化幅度在 1.0m 左右。本工程设计场底防渗层最低点高程约 50.00m。考虑到弃土区防渗层实施后地下水行泄条件发生变化，防渗层下方地下水位抬高，会对防渗层造成顶托。为降低地下水位，考虑在防渗层下方设置碎石盲沟，对地下水进行导排。

碎石盲沟断面尺寸 800×800mm，采用级配碎石（粒径 20~50mm），盲沟内部设置 HDPE 实壁穿孔花管，De200,SDR11,PE100。盲沟外部包裹 200g/m² 土工滤网一层用于反滤。盲沟从拦渣坝底部穿出。项目挡渣坝下方设有 4 个排水井，排水井尺寸 1100mm*1100mm，井内底标高 48.26m，按地面高程 52.0m，集水井容积 4.5m³。

（2）弃土区雨水导排

工程在弃渣场库周顶部外侧开挖排水沟，用于表层雨水径流的导排，同时在封场过程中，要求封场顶面向周边形成 5% 的倾角，以利于雨水汇入周边排水沟。

(3) 淋滤水处理

弃渣场底泥堆存区设有 6 个排水井，管径为 1.0m。工程采用罐车定期从排水井抽取弃渣场积存的淋滤水，再运至弃渣场西北侧花果畈填埋场的垃圾渗滤液处理站委托处置。

3.4.3.7 进场道路设计

为满足渣土运输要求，对现有进场道路进行改建。进场道路长 450m，路基宽度为 7m，路面结构为连续配筋混凝土路面，面层为 30cm 厚 C25 钢筋混凝土，基层为 18cm 水泥稳定碎石，垫层为 18cm 级配碎石。

为满足弃渣场区内机械设备工作及车辆运输要求，拟修筑场内施工临时道路，施工临时道路总长 1.8km，宽 5m，路面结构采用 200mm 泥结石面层。

3.4.3.8 堆渣施工设计

本工程弃渣区填筑料主要为东风湖疏浚底泥板框压滤固化土，疏浚土方在固化场内板框压滤处理后，由自卸汽车挖装 20t 自卸运输至弃渣场进行堆弃，弃渣堆弃要求如下：

(1) 弃渣区堆土前，需先清除现状坡面表层耕植土及表面植被，清基厚度不小于 60cm，清基完成后进行库内粉质粘土料开挖；表层耕植土及粉质黏土应分开堆放周转，表层耕植土主要用于后期表面复耕，粉质粘土主要用于大坝粘土斜墙填筑。

(2) 弃渣填筑应分层填筑、分层压实，分层厚 0.3~0.5m，土方压实度不小于 0.85；

(3) 土方填筑应由最底部开始，自下而上水平分层堆弃，不得自上而下一次倾倒；压实土层不应出现漏压虚土层、平松土、弹簧土、剪切破坏和光面等不良现象。

(4) 在结合面上，应配合填筑的上升速度将表面松土铲除，达到压实合格的土层为止。结合面需经刨毛处理，并保持含水量在控制范围内，然后才能继续铺新土进行压实。

(5) 为保持堆土料正常的填筑含水量，日降水量大于 0.5mm 时应停工；雨后恢复施工，填筑面应经晾晒、复压处理，必要时应对表层再次进行清理，并经质检合格后及时复工。

(6) 弃土填筑应根据设计要求分层填筑，不允许错层，整个弃土区土方填筑应均匀上升。

3.4.3.9 封场覆盖设计

渣场封场采用复合土工膜+草皮护坡形式。复合土工膜、复合排水网格均在市场上采购后，由自卸汽车运输进场，人工进行铺设。

表层耕植土全部利用库内清基土方，就近周转后由小型自卸汽车运输进场，人工铺料，耕植土铺设完成后人工播撒槽子。

3.5 施工设备

项目固化场、弃渣场主要施工设备如下表所示。

表 3.5-1 固化场主要生产设备表

序号	项目	规格型号	单位	数量
1	水力冲挖机组	NL150	套	2
2	接力泥浆泵	NL150	台	2
3	筛分装置	YSC-500	套	2
4	渣浆泵	280m ³ /h	台	9
5	制药装置	20 m ³ /h	套	3
6	螺旋输送机	LSY219	台	3
7	制浆机	/	台	2
8	待压罐	/	台	9
9	板框压滤机	HMZGF600/2000	台	9
10	进料泵	/	台	9
11	空压机	/	台	4
12	气罐	/	个	4
13	磁分离一体化净水设备	2 万吨/天	套	2
14	加药罐	100t	个	3

表 3.5-2 弃渣场施工设备汇总表

序号	机械设备名称	型号及规格	单位	数量
1	推土机	74KW	台	2
2	振动碾	18t	台	1

序号	机械设备名称	型号及规格	单位	数量
3	手扶式振动碾	/	台	1
4	液压挖掘机	1~2m ³	台	2
5	自卸汽车	20t	辆	15
6	自卸汽车	5t	辆	3
7	插入式振捣器	/	台	2
8	混凝土搅拌运输车	3m ³	辆	2
9	机动翻斗车	1t	辆	5

3.6 施工组织

3.6.1 施工临时设施

本工程施工临时设施主要有：临时生产设施、办公及生活设施等。

(1) 施工材料堆场

施工材料主要利用渣场、固化场范围内的空地堆放，不计临时占地。

(2) 机械修配站及停放场

本工程施工机械修配主要利用当地维修企业进行修配，现场不设置机械维修场地，仅设置简易的保养及维修设施。

本工程施工机械主要有挖掘机、推土机、自卸汽车等机械，为确保施工机械设备停放安全，考虑现场设置专门的停放场，并安排专人看管。

弃渣场拟在布置于弃渣场西侧现有堆渣体范围内。

(3) 施工生活设施

本工程施工生活设施主要考虑租用民房解决，现场不设置生活设施，固化场设置办公室 8 间，总占地面积 180m²，其中办公室 5 间，会议室 1 间，厕所两间。

施工临时设施占地面积见下表。

表 3.6-1 施工临时设施占地面积汇总表

项目		占地面积 (m ²)	备注
固化场	生产区、办公区	28000	/
	施工临时生活设施		租用民房
	材料堆放场地		/
弃渣场	弃渣场	73400	临时征地
	施工临时生产设施	1000	渣场范围内
	施工临时生活设施	/	租用民房

3.6.2 交通条件

杭瑞高速、洞庭湖大道、沿湖路、海关路、G107 国道及其它市政道路从工程区附近通过。本工程施工所需人员物资及建材设备均可通过现有的市政道路设施陆路运输进场，或沿长江水道船运至岳阳市内河码头上岸后再转陆路运输至工程区附近。

项目弃渣场附近现有垃圾填埋场入口至弃渣场入口位置修筑永久进场道路，作为后期渣场运维的主要运输通道。东风湖底泥疏浚工程板框压滤系统布置于洞庭大道东侧、撇洪渠入口位置的三角区域，固化场→西瓜山路→洞庭大道→沿湖路→海关路→联港南路→G107 国道→花果畈垃圾填埋场进场道路→渣场进场道路→弃渣场堆渣区。

3.6.3 建筑材料供应

(1) 砂石料

本工程所需砂石料主要在产地购买，由自卸汽车运至施工场地；粘土心墙填筑所需土料利用库内开挖的粉质粘土料，库底及边坡粘土保护层填筑所需土料全部外购处理。

(2) 粘土料

根据本工程挡渣坝及库区防渗设计，工程需填筑坝壳堆石料方量为 125603 m³（填筑方），粘土斜墙填筑总量为 21752m³（填筑方，合自然方 25591m³），库底及边坡防渗粘土保护层填筑量为 15316m³（填筑方，合自然方 18018m³）。

根据工程地勘报告，库区内填筑土材料主要为④层粉质黏土，棕黄、紫红色，粘粒成分含量 40.2%，粉粒成分为 59.7%，压缩模量为 10.72Mpa，干密度为 1.54-1.57g/cm³，渗透系数为 7.52×10^{-5} cm/s，属弱透水层。

库内粉质粘土可作为挡渣坝粘土斜墙填筑料，但不满足库底及边坡粘土保护层填筑要求，因此考虑粘土斜墙填筑 21752m³（填筑方，合自然方 25591m³）全部利用库内开挖的粉质粘土，库底及边坡防渗粘土保护层填筑 15316m³（填筑方，合自然方 18018m³）全部采用外购黏土填筑。

(3) 混凝土

本工程混凝土方量不大，全部采用商品混凝土供应。

(4) 其他材料

管材、土工材料等材料均可直接在当地建材市场购买。

3.6.4 施工供水、供电

工程地区水网密布，水资源较丰富，施工用水可就近采用潜水泵从河道内抽取取水，临时生活用水为自备桶装矿泉水，混凝土养护用水直接从市政管网接管道引接。

施工用电根据沿线工程所在地乡村低压电网配置情况，就近接线。

3.7 施工准备计划

弃渣场：施工与湖区底泥疏浚板框压滤同步实施，板框压滤完成后，进行渣场封场处理。其中挡渣坝施工安排 6 个月。施工期高峰劳动力人数为 100 人。

固化场：底泥处理固化场计划于 2020 年 7 月施工完成。施工期劳动力人数为 85 人，固化场施工人数设置情况如下表所示。

表 3.7-1 固化场施工人员布置情况

序号	岗位	计划人数（人）
1	板框机操作手	18
2	加药系统操作手	6
3	格栅机操作手	4
4	绞吸船	8
5	杂工	9
6	推土机操作手	3
7	挖机操作手	9
8	电工	2
9	机修人员	6
10	固化场建设人员	20
合计		85

第四章 工程分析

本项目工程内容主要包括固化场、弃渣场。因此，本次环评主要针对固化场、弃渣场工程内容进行环境影响评价分析。

4.1 施工方案及工艺流程

项目疏浚底泥施工工艺流程及产污环节如下图所示。

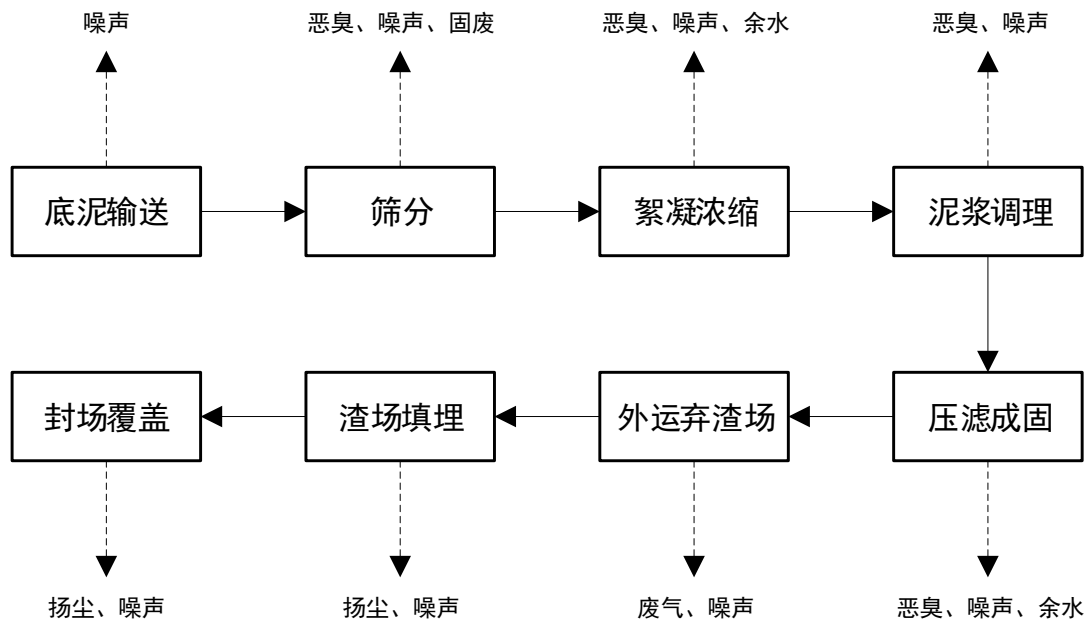


图 4.1-1 项目施工工艺流程及产污环节

东风湖疏浚底泥脱水固化是将疏浚底泥通过除渣、沉淀等工艺，提高泥浆浓度，添加化学改性剂，改善淤泥的脱水性能，再通过板框压滤机等机械手段脱水，使最终形成泥饼并由自卸汽车挖装 20t 自卸运输至弃渣场进行堆弃填埋。渣场封场采用复合土工膜+草皮护坡形式，表层耕植土全部利用库内清基土方，采取人工铺料，耕植土铺设完成后人工播撒槽子。

其中板框式压滤脱水处理系统主要包括筛分除杂系统、絮凝浓缩系统、泥浆调理系统、压滤成固系统四部分，能够对管网、河湖污染底泥进行减量化、稳定化处理。

(1) 筛分除杂系统：主要作用为去除泥浆中 5cm 以上的生活垃圾、石块等杂物，防止泥浆中的杂物对后续处理系统造成影响。

(2) 絮凝浓缩系统：由于输送至淤泥处理场的泥浆含水率高(95%左右)，泥浆量大，如果这些泥浆全部进入后续处理系统，对系统造成的压力大，处理时间长，影响工程工期。通过添加絮凝药剂进行沉淀，排除泥浆中的大部分水，降低后续淤泥固结系统的处理负荷。

(3) 泥浆调理系统：经过絮凝浓缩的泥浆，有机质含量高，脱水性能不佳，直接进行压滤处理效率较低，所以泥浆在进入压滤成固系统前，需对泥浆进行调理，提高其脱水性能。泥浆调理主要是在泥浆中加入环保固化剂，一方面在淤泥中形成骨架材料，提高泥浆脱水性，另一方面固化剂与淤泥中的重金属等污染物发生络合作用，从而对淤泥中的污染物进行固结。

(4) 压滤成固系统：调理后的泥浆经高压泵入板框压滤机，通过板框式压滤机分离泥浆中的水分，分离后渣料的即时含水率 $\leq 60\%$ 。

4.2 施工期污染源强分析

项目固化场、弃渣场施工过程中主要影响环境因子包括水环境、生态环境、环境空气、声环境，以及土石方施工过程形成水土流失。

4.2.1 废气

土方开挖、路基填筑及物料运输等过程产生扬尘；淤泥固化处理恶臭气体污染；机械设备、运输车辆运行过程中产生尾气排放；运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染，在风力的作用下对施工现场及周围环境产生扬尘污染。

4.2.1.1 扬尘

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天临时堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，根据堆放场起尘的经验公式可以看出起尘量与尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见下表。

表 4.2-1 不同粒径的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

（2）车辆行驶的动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4.2-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.km

P 车 速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

同时参考《环境影响评价技术手册 水利水电工程》，根据三峡工程等交通运输监测资料，在运输车辆时速不大于 60km/h 时，估算施工运输扬尘排放系数可取 1500mg/s；在采取路面洒水降尘、保证路面清扫干净等措施后，运输扬尘的去除率可达 90%，此时粉尘排放系数为 150mg/s。

4.2.1.2 机械燃油废气

工程施工需使用大量大型燃油机械设备及运输车辆，因此在使用过程中会产生 CH₄、NO_x、SO₂ 等废气。机械燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布，由于施工范围大，时间短，污染物排放分散且强度不大。

4.2.1.3 固化场底泥处理恶臭气体

项目施工期间，对大气环境产生的影响主要来源于底泥恶臭污染。本环评采取臭气强度评价法（臭气强度表示法是通过人的嗅觉测试，用规定的等级表示臭气强弱的方法）并类比同类工程的经验数值进行估算。

表 4.2-3 臭气强度分级表

臭气强度（级）	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强可感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 4.2-4 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

臭气强度等级	NH ₃ 浓度（mg/m ³ ）	H ₂ S 浓度（mg/m ³ ）
1	0.1	0.0005
2	0.5	0.006
2.5	1.0	0.02
3	2	0.06
3.5	5	0.2
4	10	0.7
5	40	8
臭气特征	刺激臭	鸡蛋臭

臭气强度评价法讲臭气强度分为6级，根据相似工程广西南宁可利江清淤工程，采用类比法分析臭味强度，底泥臭气强度详见下表。

表 4.2-5 底泥臭气强度一览表

距离	臭气感觉强度	级别	恶臭物质浓度 mg/m ³	
			NH ₃	H ₂ S
堆放区	有较明显臭味	3 级	2	0.06
堆放区 30m	轻微	2 级	0.5	0.006
堆放区 80m	极微	1 级	0.1	0.0005
100m 外	无	0 级	无臭味	

4.2.2 废水

本项目废水主要为清淤余水、底泥脱水余水、洗车废水、淋滤水以及施工人员生活污水。

4.2.2.1 余水

项目底泥疏浚工程施工过程中，生产废水包括清淤余水、底泥脱水余水。

根据设计资料，项目清淤过程中余水产生量约 3 万 t/d。项目底泥疏浚总方量为 125.58 万 m³，实施板框压滤后干化淤泥总量约 63 万 m³，则淤泥脱水产生的余水量为 62.58 万 m³。底泥清淤、脱水固化处理时间按 6 个月（180d）计，则余水每天产生量为 33476.7m³/d，总计余水处理量为 602.58 万 m³。

絮凝浓缩、板框压滤出来的余水经过管道自流，与沉淀池的清淤余水混合后通过溢流口流入尾水池内，在余水处理池旁设 2 台污水一体化净水系统。根据《东风湖底泥疏浚工程施工技术要求》，余水处理设计出水标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，控制指标为 pH 值、SS、磷酸盐三项污染指标。

为了解项目余水的污染物产生情况，建设单位于 2019 年 11 月 8 日—11 月 9 日对东风湖清淤底泥余水进行了采样检测，其检测结果如下表所示。

表 4.2-6 项目余水污染物产生浓度

采样点位	采样日期	检测项目及结果（单位：mg/L，pH 值为无量纲）		
		pH	SS	磷酸盐
底泥脱水余水	2019.11.08	7.68	402	1.05
	2019.11.09	8.12	404	1.01

4.2.2.2 洗车废水

本项目固化场设有洗车平台，主要是对底泥运输车辆的车体及轮胎进行冲洗，洗车废水产生量约 20m³/d，该洗车废水经过管道自流至余水沉淀池作为余水采取污水一体化净水系统处理进行处置。

4.2.2.3 淋滤水

项目弃渣场为露天形式，在雨季降水时会产生淋滤水，其废水产生量与弃渣场汇水面积、当地降雨量和渗出系数等因素有关。可根据以下公式计算工程弃渣堆场淋滤水量：

$$Q=C*A*I/1000$$

式中：Q—堆场淋滤水量（m³/a）；

I—年降雨量（mm），岳阳市年平均降雨量 1314.4；

A—汇水面积（m²）；

C—渗出系数，本次取 0.1。

项目弃渣场占地面积为 7.34 万 m²，除去进场道路、拦渣坝等范围，汇水面积按 6 万 m² 计，岳阳市日平均降雨量为 3.6mm，则项目弃渣场淋滤水产生量约 21.6m³/d。

4.2.2.4 生活污水

项目施工人数每天按 185 人计，项目区不设施工营地，无食堂、宿舍，施工人员住宿采取租用民房解决。根据《湖南省用水定额 地方标准》（DB43T388-2014）中的小城镇居民用水定额，项目生活用水按 80L/人·d 计算，则生活用水量为 14.8m³/d。根据《生活源产排污系数及使用说明》（2010 年修订）中“系数表单”，本区域生活污水产生系数按 0.85 计，则生活污水产生量为：14.8×0.85=12.58m³/d。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。其废水污染物产生情况如下表所示。

表 4.2-7 项目生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	治理措施
12.58m ³ /d	COD _{Cr}	350	4.40	化粪池
	BOD ₅	180	2.26	
	SS	300	3.77	
	氨氮	20	0.25	

项目固化场设有临时化粪池（20.52m²），固化场办公人员的生活污水均经项目区化粪池收集处理后，排入城市污水管网，其余部分产生的施工生活污水均依托当地污水收集、处理系统，纳入城市污水处理厂处置。

4.2.2.5 施工废水

项目土建施工过程中会产生一定的施工废水，其主要为施工机械（挖掘机、高压旋喷台车、压路机等）、运输车辆冲洗废水，废水产生的主要污染物为 COD、SS 和石油类。类比同类型项目，项目施工废水产生量预计为 10m³/d，主要污染物为 SS，污染物浓度为 1000~1500mg/L。施工废水经沉淀池处理后可用作运输车辆进出工地的冲洗用水和施工场地洒水防尘用水。

4.2.3 噪声

项目施工期噪声主要来自动力式的施工机械作业、车辆运输噪声，根据类比调查，各类施工机械及运输车辆产生的噪声源强见下表。

表 4.2-8 施工噪声源强一览表

序号	机械名称	数量(台)	单台设备噪声级	排放特征
1	水力冲挖机组	2	84	间歇
2	接力泥浆泵	2	80	间歇
3	筛分装置	2	60	间歇
4	渣浆泵	9	80	间歇
5	螺旋输送机	3	83	间歇
6	制浆机	2	70	间歇
7	板框压滤机	9	90	间歇
8	进料泵	9	80	间歇
9	空压机	4	85	间歇
10	磁分离一体化净水设备	2	80	连续
11	推土机	2	70	间歇
12	振动碾	1	65	间歇
13	手扶式振动碾	1	65	间歇
14	液压挖掘机	2	84	间歇
15	插入式振捣器	2	85	间歇
16	混凝土搅拌运输车	2	75	间歇
17	自卸汽车	18	70	间歇
18	机动翻斗车	5	70	间歇

4.2.4 固体废物

施工期的固体废物主要为清淤产生的底泥、筛分弃渣、余水处理沉渣以及施工过程产生的废弃建材、废弃土石方量和施工人员的生活垃圾。

4.2.4.1 清淤底泥

岳阳市三峡水环境综合治理有限公司于 2019 年 11 月 28 日委托湖南云天检测技术有限公司对底泥进行了采样分析。根据监测结果,底泥水浸出液中各污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准最高允许浓度限值,且 pH 值在 6~9 范围之内,因此,本项目清淤底泥为 I 类一般工业固体废物。

表 4.2-9 底泥水浸检测结果

检测项目	检测点位及结果(单位: mg/L, pH 为无量纲)				标准限值	达标情况
	东风湖上湖脱水底泥	东风湖中湖南部湖区脱水底泥	东风湖下湖脱水底泥	未经处理的底泥		
pH	7.75	7.89	7.90	8.21	6~9	达标
六价铬	N.D	N.D	N.D	N.D	0.5	达标
总铬	N.D	N.D	N.D	N.D	1.5	达标

检测	检测点位及结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）				标准	达标
镍	0.0095	0.0252	0.0117	N.D	1.0	达标
铜	0.0357	0.0883	0.0367	N.D	0.5	达标
锌	N.D	N.D	N.D	N.D	2.0	达标
砷	0.0034	0.0054	0.0036	0.0018	0.5	达标
总银	N.D	N.D	N.D	N.D	0.5	达标
镉	N.D	N.D	N.D	N.D	0.1	达标
铅	N.D	N.D	N.D	N.D	1.0	达标
汞	0.00004	N.D	N.D	0.00005	0.05	达标

东风湖底泥疏浚工程疏浚总方量为 125.58 万 m³，采用板框压滤后干化淤泥总量约 63 万 m³，使最终形成泥饼运至弃渣场进行填埋处置。

4.2.4.2 筛分弃渣

项目底泥脱水固化过程中，筛分除杂系统会去除泥浆中 5cm 以上的生活垃圾、石块等杂物，筛分弃渣每天产生量约 8t，该弃渣委托环卫部门每天清运至送生活垃圾填埋场处置。

4.2.4.3 余水处理沉渣

项目余水处理在絮凝、沉淀过程中，会产生一定沉渣，根据项目 SS 进出水设计标准，项目 SS 去除量约 2012.6t。该沉渣采用板框压滤处理后，含水率按 60% 计，则项目余水处理沉渣产生量为 3354t，压滤后的沉渣并入底泥运至弃渣场进行填埋处置。

4.2.4.4 生活垃圾

生活垃圾主要为瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸等，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，施工期人员按平均 185 人计，则生活垃圾产生量为 0.09t/a。

4.2.4.5 土石方

根据本工程设计，项目固化场施工废弃土石方约 1820m³，全部回填至弃渣场。弃渣场工程需填筑坝壳堆石料方量为 125603m³，粘土斜墙填筑总量为 21752m³，库底及边坡防渗粘土保护层填筑量为 15316m³。项目考虑粘土斜墙填筑 21752m³ 全部利用库内开挖的粉质粘土，弃渣场底及边坡防渗粘土保护层填筑 15316m³、填筑坝壳堆石料 125603m³ 全部采用外购。

项目弃渣场区域内设置专门场所堆存表土，本项目施工期清理的表土在封场复垦时用于表土回填。

4.2.4.6 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自施工时产生的砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。根据《建筑垃圾的产生与循环使用管理》，项目建筑面积的建筑垃圾产生量约 1000t，项目建筑垃圾委托专业建筑垃圾公司运走处置，运至当地渣土管理部门指定地点消纳。

4.2.5 生态影响

本工程是以生态环境影响为主的建设项目，项目在施工过程中对生态环境的影响主要是以下几个方面。

(1) 施工期对地表进行开挖、清理时，对原有地表植被产生破坏，加剧水土流失。

(2) 工程临时工程的建设需占用沿岸土地，破坏地表植被。

4.3 运营期污染源强分析

东风湖底泥疏浚工程完成后，固化场占地范围内构（建）筑物将拆除，并进行生态恢复，弃渣场完成底泥堆置后，进行封场覆盖，采用复合土工膜+草皮护坡形式进行生态恢复。

项目为环境治理项目，运营期无污染物产生。

4.4 污染物排放情况汇总

根据上节分析可得本项目主要污染物产生、排放情况见下表。

表 4.4-1 主要污染物产、排情况汇总

项目	污染源	污染物	污染物产生情况		污染物排放情况	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	施工扬尘	扬尘	产生量较少，无组织排放			
	机械燃油废气	CH ₄ 、NO _x 、SO ₂	产生量较少，无组织排放			
	固化场底泥处理恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	产生量较少，无组织排放			
废水	余水	废水量	602.58 万 m ³		602.58 万 m ³	
		SS	404mg/L	2434.42t/a	70mg/L	421.81t/a
		磷酸盐	1.05mg/L	2.0t/a	0.5mg/L	3.01t/a
	淋滤水	废水量	21.6m ³ /d		21.6m ³ /d	
	生活污水	废水量	12.58m ³ /d		化粪池处理后，排入市政	

项	污染源	污染物	污染物产生情况		污染物排放情况
		COD	350mg/L	4.40kg/d	污水管网进入当地区域城市污水处理厂深度处置。
		BOD ₅	180mg/L	2.26kg/d	
		SS	300mg/L	3.77kg/d	
		氨氮	20mg/L	0.25kg/d	
	洗车废水	废水量	12.58m ³ /d		12.58m ³ /d
	施工废水	废水量	20m ³ /d		经沉淀处理后回用于洒水抑尘
		SS	1500mg/L	30kg/d	
噪声	设备噪声	Leq (A)	65~90dB(A)		昼间≤70dB (A)
	运输车辆噪声	Leq (A)	70~75dB(A)		夜间≤55dB (A)
固体废物	清淤底泥		63 万 m ³		0
	筛分弃渣		8t/d		0
	余水处理沉渣		3354t		0
	生活垃圾		0.09t/d		0
	废弃土石方		1820m ³		0
	废弃建筑材料		1000t		0
生态	施工期	水土流失	2298.738t/a		水土保持措施
		工程占地	植被生物量、生长量造成一定损失,生物多样性受损,陆生动物及其栖息地造成一定影响。		生态恢复和生态补偿,不会造成物种损失

4.5 选址的环境可行性分析

4.5.1 弃渣场选址合理性

4.5.1.1 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》符合性

本工程弃渣场位于岳阳楼区梅溪乡垃圾填埋场东南侧,弃渣场总占地面积 7.34 万 m² (约 110.06 亩)。项目弃渣场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中 I 类工业固体废物贮存、处置场的场址选择的环境保护要求。具体分析详见下表。

表 4.5-1 项目弃渣场选址符合性分析一览表

序号	(GB18599-2001) I 类场要求	本项目实际情况	合理性
1	所选厂址应符合当地城乡建设总体规划要求	项目未在胥家桥片区总体规划范围内。	符合
2	应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离,并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准,并可作为规划控制的依据。	弃渣场无需设置规划控制距离。	符合

序号	(GB18599-2001) I类场要求	本项目实际情况	合理性
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。	项目选用弃渣场地质较好，未发现下沉事件。	符合
4	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	项目建设不在断层、断层破碎带、溶洞区，未发生天然滑坡、泥石流等现象。	符合
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和泛洪区。	项目不在区域江河、湖泊、水库地表水最高水位线以下的滩地和泛洪区。	符合
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和 其他需要特别保护的区域。	项目不在自然保护区、风景名胜区内和 其他需要特别保护的区域。	符合
7	应优先选用废弃的采矿坑、塌陷区。	项目弃渣场区不属于采矿坑、塌陷区。	/
8	贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。	项目堆存的底泥属于 I 类一般工业固废，因此堆存类别一致。	符合

由上表分析可知，本项目弃渣场选址符合《一般工业固废贮存、处理场污染控制标准》中第 I 类一般工业固废场址要求。

4.5.1.2 弃渣场水文地质勘察报告结论分析

《岳阳东风湖底泥疏浚工程弃渣场水文地质勘察报告》结论：

①岳阳东风湖底泥疏浚工程弃渣场场地及其周边地下水已受到人类活动影响，主要表现为砷、锰、氨氮、高锰酸盐超标。

②调查区污染控制难易程度为易，天然包气带防污性能分级为弱，下伏基岩裂隙水防污性能分级为强，属一般防渗区。考虑场地下伏基岩层位板岩，微风化层渗透性小，可作为相对隔水层，建议防渗措施可采用水平防渗为主；同时部署垂直防渗措施，充分利用场地现有基础条件。同时对监测点水位、水质按相关规范要求
进行分时监测，监测频率应满足相关规范标准要求。建议水位观测频率按枯丰水期二期进行观测，水质监测频率按枯水期一期进行监测，具体执行时需满足相关规范标准要求。

③项目区上层滞水含水层为素填土层及粉质黏土层，无具有饮用水开发利用价值的含水层，无集中式饮用水源，泉可作为分散式饮用水水源。

结论分析：

①项目区以及周边水井水质中锰、氨氮、高锰酸盐出现了不同超标现象，其超标的原因可能是由于周边居民生活污水未经处理直排或区域内小型养殖场废

水未经处理直排造成。

②项目弃渣场场底和边坡进行防渗处理，采用 HDPE 膜和压实粘土的复合防渗结构。从上到下依次为：600g/m² 长丝无纺土工布保护层；2mmHDPE 双糙面土工；30cm 厚压实粘土保护层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，场底基础层压实度 $\geq 93\%$ ，边坡基础层压实度 $\geq 90\%$ ）。同时渣场设置监测井每年按枯、平、丰水期对地下水水位、水质进行采样监测。

③根据底泥的检测数据，并参照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），东风湖底泥样品的检测项目（汞、砷、铅、铜、镍、锌、总铬、六价铬、镉）的浸出毒性均未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）限值要求，并且底泥中各污染物指标均未超过《重金属污染场地土壤修复标准》。同时，底泥水浸出液中各污染物浓度也满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

④渣场防渗层下方设置碎石盲沟，对地下水进行导排。

⑤弃渣场库周顶部外侧开挖排水沟，用于表层雨水径流的导排，减少渣场淋滤水产生量。

⑥渣场封场采用复合土工膜+草皮护坡形式，雨水通过渣场四周截流沟导排出去，避免雨水渗漏到弃渣场区。

综上，项目弃渣场采取上述措施后，可最大程度减少和控制弃渣场对地下水的环境污染，本项目弃渣场选址较合理。

4.5.2 固化场选址合理性

项目固化场设置在东湖西侧，占地面积约 28000m²，固化场由均化池、泵房、加药系统、板框压滤机、淤泥堆场、办公区域、展示厅等部分组成。项目固化场选址合理性分析具体如下。

（1）项目固化场位于东洞庭湖国际重要湿地范围内。固化场属于临时占地，区域人类活动频繁，用地现状为旱地（菜地）、荒地（小山包）。固化场施工建设将直接破坏工程占用湿地范围的灌木、草本等植被，这些湿地植物是部分产粘性鱼卵鱼类的产卵基质和越冬鸟类的栖息地，湿地植被的破坏对部分鱼类的繁殖和越冬鸟类的栖息觅食产生影响。但工程区域面较小，对湿地植被的影响有限，且这些湿地植被种类为长江中下游广泛分布种类，工程施工不会导致这些物种的

消亡。

(2) 根据《东风湖新区控制性详细规划》，固化场占地规划的土地利用类型为住宅用地。

(3) 项目完成建设后，场地构筑物全部拆除进行场地恢复，并采取植被绿化恢复。

(4) 项目区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等生态环境敏感区域；

(5) 本环评要求固化场地面采取防渗处理，底泥堆场设置厂棚遮盖，严禁底泥露天堆存。

(6) 本项目对废水、废气、固废、噪声、水土流失、生态环境采取一系列的环保措施后，可将对环境的影响降到最低，环境影响在可以接受范围内。

(7) 项目区水源、电源来源可靠；车辆运输出入便利。

综上所述，本项目从环保角度分析，场址选择可行。

4.5.3 底泥运输路线合理性分析

根据初步设计方案，项目弃渣场在附近现有垃圾填埋场入口至弃渣场入口位置修筑永久进场道路，作为后期渣场运维的主要运输通道。底泥板框压滤系统布置于洞庭大道东侧、撇洪渠入口位置的三角区域，固化底泥进渣场运输线路为：板框压滤固化场→西瓜山路→洞庭大道→望岳路→花果畝路→冷水铺路→联港南路→G107 国道→花果畝垃圾填埋场进场道路→渣场进场道路→弃渣场堆渣区。

根据环评现场调查，项目设计运输路线从城区穿过，车流量较多，易造成拥堵，且涉及环境敏感点较多。为减少项目底泥运输过程对沿线环境敏感点的影响，本环评建议项目调整运输路线，尽量选用居民点少的运输路线。

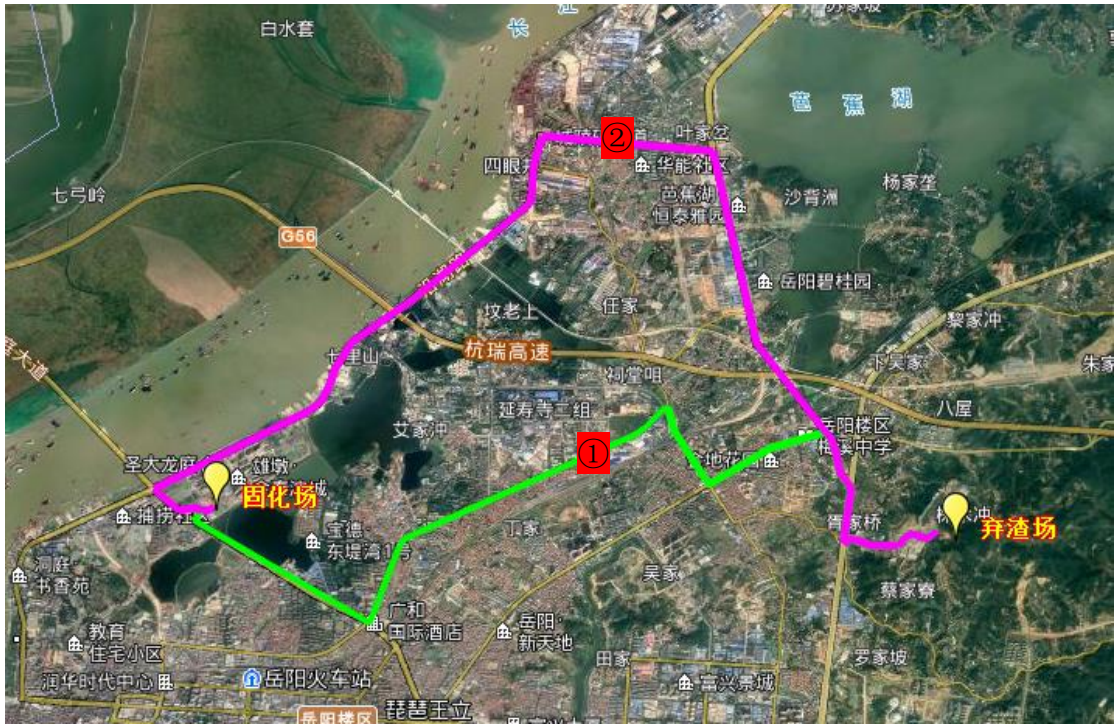


图 4.5-1 项目底泥运输路线示意图

表 4.5-2 项目底泥运输路线合理性分析一览表

类型	①设计方案路线	②环评建议路线	优选路线
道路名称	固化场→西瓜山路→洞庭大道→望岳路→花果畈路→冷水铺路→联港南路→G107 国道→花果畈垃圾填埋场进场道路→渣场进场道路→弃渣场堆渣区。	固化场→西瓜山路→洞庭大道→沿湖路→海关路→联港南路→G107 国道→花果畈垃圾填埋场进场道路→渣场进场道路→弃渣场堆渣区	/
路面结构	沥青混凝土、水泥路面	沥青混凝土、水泥路面	同等
运输距离	15km	18km	①较优
环境敏感点	较多	较少	②较优
红绿灯	6 个	5 个	②较优
运输时间(参考高德地图)	49 分钟	47 分钟	②较优

根据上表，本环评从环境保护角度分析，项目②运输路线较为合理。因此，本环评建议选用②运输路线。

第五章 区域自然环境概况

5.1 地理位置及周边环境

岳阳市位于湖南省的东北部，素称“湘北门户”。地处东经 $112^{\circ} 18' 31''$ - $114^{\circ} 9' 6''$ ，北纬 $28^{\circ} 25' 33''$ - $29^{\circ} 51' 00''$ 之间。东邻江西省铜鼓、修水县和湖北省通城县；南抵湖南省浏阳市、长沙县、望城县；西接湖南省南县、安乡县、沅江市；北界湖北省赤壁、洪湖、监利、石首县（市）。全市东西横跨 177.84km，南北纵长 157.87km。土地总面积 14898km²，占全省总面积的 7.05%。城市规划区面积 845km²，其中市区建成区面积 85km²。

东风湖位于岳阳市主城区的西北部，地处洞庭湖与长江交汇口，为东风湖新区的城市内湖。项目固化场中心位置地理坐标为 N $29^{\circ} 23'51.39''$ 、E $113^{\circ} 6'37.50''$ 。

弃渣场选址于花果畈垃圾填埋场外侧东南角山坳处，中心坐标为 N $29^{\circ} 23'39.74''$ 、E $113^{\circ} 11'30.40''$ 。具体位置详见附图 1。

5.2 地形、地貌

岳阳地形以水体、山地、平原、丘陵、岗地为主，其比例大致为 17: 15: 2.7: 2.3: 1.8。地势大体上呈三阶梯，从高到低分别为东西部、中南部和北部，分布较为复杂，其中东、西部多为山地、丘陵和岗地，海拔 200~1600 米；中南部多为丘陵和岗地，海拔 50~500 米；北部多为岗地和平原，海拔 25~60 米。东部区域包括临湘市中南部、岳阳县东部和平江县大部分地区，本区域内山峰是由一系列东北—西南走向的中山、中低山和低山组成的山岳地带，统属罗霄山脉，海拔 500 米以上的山峰有 141 座，以连云山、大云山、幕阜山和福寿山最为著名，连云山主峰逾 1600 米，相对高度 1400 米，为境内第一高峰；西部区域主要指华容和岳阳县西部地区，多为丘陵和岗地，桃花山、天井山、禹山、墨山座落于此，其中桃花山主峰海拔 379.7 米；中南部的丘陵主要分布在岳阳县的中部、汨罗市的北部和南部、湘阴县的东南部，区域内有玉池大山、智丰山、隐居山、黄陵山、

鹅形山等著名山峰；北部区域包括了岳阳市区以及临湘市的北部地区，区域内地势较为平坦，以水体和平原为主，山体的平均海拔均低于 60 米，较为著名的有君山、巴丘山、金鹗山、扁山。本项目区属低丘剥蚀地貌，地势平坦。本项目场地为中软土、II 类建筑场地，其地震设防裂度为 7 度。厂址及周围无风景区和自然保护区及文物保护区。

5.3 气候、气象

岳阳市处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，累计年平均气温 17.0℃，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。夏季多东南风，冬季多北风和西北风，年风频率，偏西风占 20%，偏南风占 5%，长年静风期占 39%。多年均风速为 2.2m/s。一月平均气温 4.9℃，七月平均气温 28.6℃，平均年降水量 1314.1mm。

5.4 水文

5.4.1 地表水

岳阳市水资源丰富，湖泊众多，河网密布，水系发达，洞庭湖纳湘、资、沅、澧四水汇入长江，素有洞庭水乡之称。河流主要属洞庭湖水系，其次是长江水系和鄱阳水系。洞庭湖水系流域面积占全市总面积的 91.05%，长江水系占 8.92%，鄱阳河水系占 0.02%。长 5km 以上河流 273 条，大于 10km 的 146 条，大于 50km 的 11 条。除洞庭湖外，境内有大小内湖 165 个，总湖泊面积 335.5km²。

东洞庭湖入长江的总出口江段，年平均过境量 3126 亿 m³，最高水位 35.31m，最低水位 17.06m。长江水最大流量 43460m³/s，最小流量 860m³/s。历年平均流量 3150m³/s，历年最小流量 377m³/s，历年最大断面平均含沙量 1.7kg/m³，历年最小断面平均含沙量 0.017kg/m³。东洞庭湖水最高水温 33.2℃，最低水温 3℃，冬季平均水温 6.9℃。

东风湖流域周边主要有城陵矶（七里山）水文站，七里山水文站有关特征值见下表。

表 5.4-1 主要水文特征值表

项目	单位	七里山
历年最大流量	m ³ /s	57900
发生时间	年.月.日	1931.7.30
历年最小流量	m ³ /s	377
发生时间	年.月.日	1975.10.5
多年平均洪峰流量	m ³ /s	28300
多年平均流量	m ³ /s	8970
历年最大平均流量	m ³ /s	16700
出现年份	年	1954
历年最高水位	m.85 黄海	34.00
发生时间	年.月.日	1988.8.20

据城陵矶（七里山）站 1950 年～2012 年的资料分析，暴雨多发生在 4～9 月，最大暴雨主要出现在 6～8 月（其中最大 24 小时暴雨 6 月占 32%、7 月占 22%、8 月占 17%，最大 15 日暴雨 6 月占 25%、7 月占 15%、8 月占 13%），而年最高洪水主要出现在 7 月（其中 6 月占 11%、7 月占 59%、8 月占 13%）。暴雨与洪水遭遇机率很高，对排涝十分不利。洪水的时空变化特性与暴雨一致，每年 4-9 月份为汛期，以 5-8 月发生高洪次数最多，占 87%左右，高洪水位持续时间长，历时可达 1 个月左右。

根据岳阳市气象站统计，岳阳市多年平均水面蒸发量为 1446mm，其多年平均蒸发量月分配见下表。

表 5.4-2 东风湖水面蒸发量逐月分配表单位 mm

合计	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1446	45	52	80	107	135	166	254	215	152	107	74	59

东风湖现状上湖、中湖、下湖基本隔绝，上上湖湖底平均高程 24.00m，上湖湖底平均高程 22.60m，中湖湖底平均高程 23.26m，下湖湖底平均高程 20.25m，且北部局部存在深水区。现状东风湖水面面积 2.42km²，现状起排水位 26.06m 水位下，东风湖库容约为 670 万 m³。

5.4.2 地下水

项目弃渣场勘察区根据地下水赋存介质及水动力特征，分为孔隙水和基岩裂隙水。

孔隙水：主要赋存于素填土、粉质黏土中，接受大气降水和地表水补给，受

季节影响，变化明显，勘察期间仅部分地段形成稳定的地下水位。

基岩裂隙水：赋存于基岩裂隙中，主要受孔隙水补给，水量较贫乏。

勘察期间钻孔观测地下水为孔隙潜水，综合地下水位埋深为 1.60m~5.60m，国家高程为 56.46m~56.72m，根据场地的水文条件，地下水的变化幅度在 1.0 m 左右。

5.5 地质

5.5.1 区域地质构造

本区域构造背景是以北西向构造构成基底，东西向构造横贯全区，北东向构造纵贯南北，构成本区主要格架。

岳阳处于石门—华容—临湘东西构造带与新华夏构造体系构造复合部位，基底构造为北西——北西西向分布的土马坳扇形背斜，盖层构造有临湘东西向向斜和北西向新开——郭镇向斜。北东向断裂构造有湘阴——洪湖大断裂（湘江断裂）。

5.5.2 弃渣场场区地质构造

从区域构造分析，该区属于土马坳扇形背斜西南端，其基底岩层属前震旦系冷家溪群催家坳组（P_t lnc）泥质、砂质板岩，基底前震旦系冷家溪群催家坳组泥质、砂质板岩中裂隙为褶皱构造中次生裂隙，受岩层褶皱构造运动过程的构造力影响，随岩石的变形而产生的裂隙，或为风化过程中形成的裂隙。

在本场地岩体裂隙较发育，裂隙面呈褐色或暗褐色，裂隙面与岩芯轴夹角较小，有的近于平行，裂隙细小平直，无新的构造运动痕迹。

5.6 土壤和生态环境

项目所在地土壤主要以江南黄红壤为主，辅以人工填土、耕地填土，地质物理力学性质较好。土层、质地为砂壤土至壤土，可塑性小。

植被以松树、樟树、杉树为主。岳阳市城市绿化覆盖面积 6643hm²，园林绿地面积 5860hm²，公共绿地面积 882hm²，人均公共绿地面积 7.40m²；建成区绿化覆盖率 31.3%。农业以水稻为主，评价内无自然保护区，无名胜古迹，未见珍稀野生动植物。

5.7 东洞庭湖自然保护区

湖南东洞庭湖国家级自然保护区位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标介于东经 $112^{\circ} 43'$ — $113^{\circ} 14'$ ，北纬 $29^{\circ} 00'$ — $29^{\circ} 38'$ 之间。总面积 19 万公顷，主要保护东洞庭湖特有湿地生态系统和生物多样性。保护区成立于 1982 年，1992 年加入“国际重要湿地公约”，被列为我国首批加入“国际重要湿地公约”的六个国际重要湿地之一，1994 年经国务院批准升格为国家级自然保护区。2018 年 2 月，国务院同意调整东洞庭湖国家级自然保护区面积，调整后，东洞庭湖面积为 15.76 万公顷。

东洞庭湖独特的生态环境孕育了丰富自然资源，经科学考察，保护区内记录到鸟类 338 种，其中国家一级保护的有白鹤、白头鹤、东方白鹳、黑鹳、大鸨、中华秋沙鸭、白尾海雕 7 种，二级保护的有小天鹅、鸳鸯、白枕鹤、灰鹤、白额雁等 45 种；淡水鱼类 117 种；野生和归化植物 1186 种。

根据东洞庭湖国家级自然保护区功能分区图（详见附图 7），本项目东风湖与东洞庭湖自然保护区隔着一座防洪堤，最近直线距离 85m。本项目位于东洞庭湖自然保护区实验区外防洪堤外侧，本项目红线范围不涉及保护区。

5.8 东洞庭湖湿地概况

东洞庭湖国际重要湿地总面积 190000hm^2 ，岳阳市东洞庭湖湿地与东洞庭湖湿地属于同一个湿地，主管部门、面积、范围等均相同。主要保护对象是越冬湿地鸟类及其栖息地。

东洞庭湖湿地在东北亚鹤类迁徙网络、东亚雁鸭类迁徙网络等国际区域性物种保护网络中具有十分重要的地位。每年 10 月至次年 3 月，有 217 种鸟类共 1000 万只候鸟在这里越冬。白鹤、白鹳、灰鹤、小天鹅、白鹭等国家 I 级、II 级保护动物在东洞庭湖随处可见，很受国际关注，而且很多已经宣布为濒危的鸟类如白头鹤、大鸨、鸿雁、小额雁、青头潜鸭等在东洞庭湖也不难见到。东洞庭湖湿地边界范围与东洞庭湖国家自然保护区边界范围相同。项目固化场位于东洞庭湖国际重要湿地范围内。

5.9 区域污染源情况

5.9.1 东风湖区域环境污染现状

（1）水生生态问题

东风湖自然水文循环过程的退化。由于岳阳楼区域城市化进程的加快，填湖造地现象严重，直接导致湖泊面积萎缩外。据调查数据显示，自 1992 年以来，东风湖减少水域面积 4000 多亩，环东风湖周边的近 70% 的氧化塘都已被填埋或开发利用，东风湖的 560 亩水塘面临完全消失。目前东风湖的三个主体水域已完全隔离，形成 3 个独立的湖泊水体，加之整个东风湖区域与洞庭湖的分离，没有活水注入，湖泊的自然水文循环过程不能完成，物质能量交换受到阻隔。

（2）水景观问题

未对东风湖周边的景观进行整体设计改造，且东风湖周边存在大量的建筑垃圾和生活垃圾，导致沿线水景观差。项目区内部交通相对孤立，多为断头路，沿湖周边无环湖游道，交通体验差，影响区域内外空间的联系。

（3）水体环境问题

东风湖周边存在大量污水直排口，大量生活生产废水直排东风湖，破坏湖体环境功能。根据采样检测分析，东风湖水体水环境为 IV-V 类之间，主要的特征污染指标为 COD、NH₃-N、TP；东风湖流域基本都处于中度富营养化状态。

5.9.2 弃渣场区域环境污染现状

岳阳市花果畈垃圾处理场位于岳阳市岳阳楼区梅溪乡胥家桥村，2003 年 8 月建成后担负岳阳市城区生活垃圾处理任务，场址总占地 316 亩，有效库容 308 万 m³，设计处理规模为 500t/d，设计使用年限为 15 年。

岳阳市花果畈垃圾处理场运行期间，周边居民反映其周边空气有恶臭气味、蚊蝇多，尤其夏季炎热时，蚊蝇问题更严重，影响周边居民生活；在 2014 年对垃圾坝进行加高，但由于南坝实在原坝体顶部及两侧坝肩加高，未考虑新老坝体衔接处及施工缝处的防渗，同时新建南坝南侧直接位于强风化岩层，坝基与岩层结合部位及强风化岩层均可发生测漏；花果畈垃圾处理场原设计渗沥液处理规模为 230t/d，2012 年渗沥液处理设备升级改造后，处理能力提升至 400t/d，处理工

艺采用两级 AO+超滤+纳滤+反渗透处理技术。

2017 年，岳阳市花果畈垃圾处理场进行提质改造，通过对库区堆体整形、采用 HPDE 膜覆盖等措施，使库区尚有的填埋库容 77.3 万 m^3 得到利用；同时，为规范生活垃圾处理场作业的范围、为封场覆盖层预留空间，进行库区边界修正；并对处理厂内的渗沥液调节池进行改造升级，将原有调节池改建为膜防渗结构密闭调节池；完善场区内雨污分流系统；完善垂直防渗系统；完善处理场的管理区和渗沥液处理区等配套设施。

花果畈垃圾处理场位于项目弃渣场西北侧约 100m 处，根据现场调查，项目弃渣场占地面积范围内，现有垃圾场堆渣区域 0.71 万 m^2 。项目区域垃圾堆场以及岳阳市花果畈垃圾处理场在垃圾堆放过程会产生一定的恶臭、废水污染。因此，本次环评要求建设单位需对项目弃渣场区的垃圾堆场进行清除处置。

第六章 环境质量现状评价

6.1 环境空气质量现状

6.1.1 达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容,首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

根据生态环境保护部数据中心发布的《2018 年全国环境空气质量》,公示网址如下: <http://datacenter.mee.gov.cn/websjzx/dataproduct/resourceproduct/queryResourceList.vm?rcode=01>, 本项目选择岳阳市近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容,本项目筛选的评价基准年为 2018 年。岳阳市环境质量状况如下表。

表 6.1-1 岳阳市 2018 年空气环境质量状况

污染物	年平均指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率 %	达标 情况
CO	年平均质量浓度	910	/	/	达标
	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1300	4000	32.5	达标
NO ₂	年平均浓度	22.7	40	56.8	达标
	第 98 百分位数 24 小时平均浓度	47	80	58.8	达标
O ₃	年平均质量浓度	100.0	/	/	达标
	第 90 百分位数最大 8 小时平均浓度	152.9	160	95.6	达标
PM ₁₀	年平均浓度	73.5	70	105	不达标
	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	156.9	150	104.6	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	44.5	35	127.1	不达标
	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	101.0	75	134.7	不达标
SO ₂	年平均浓度	6.0	60	10	达标
	第 98 百分位数 24 小时平均浓度	18.8	150	12.5	达标

由上表可知,岳阳市 2018 年 PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、第 95 百分位数 24 小时平均浓度值未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。因此,项目所在区域环境空气属于非达标区。

根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020)年》的通知(湘政发〔2018〕17 号)要求:到 2020

年，岳阳、益阳 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度平均值下降到 $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下， PM_{10} 年均浓度平均值下降到 $71\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。同时根据《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》要求，当地政府加大环境治理力度，采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，岳阳市大气环境质量将得到有效改善。

6.1.2 补充监测

6.1.2.1 弃渣场空气现状监测

为了充分了解项目弃渣场周边的环境质量现状，本环评委托湖南云天检测技术有限公司检测报告对弃渣场区域大气环境进行了现状监测。

(1) 项目监测点位、监测时间以及监测因子

如下表所示。

表 6.1-2 项目监测点位布设情况

项目	监测点位	监测因子	监测时间
G1	弃渣场项目区	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、 氨气、硫化氢	2019.8.26~2019.9.1
G2	仓木冲居民点		

(2) 监测结果

数据统计结果：

表 6.1-3 环境空气现状监测统计及评价结果 （单位： mg/Nm^3 ）

监测点位	监测项目	浓度范围 mg/m^3	标准值 mg/m^3	超标率%	超标倍数
G1	PM_{10}	0.030~0.033	0.15	0	0
	SO_2	N.D~0.004	0.15	0	0
	NO_2	N.D~0.005	0.08	0	0
	NH_3	0.02~0.04	0.2	0	0
	H_2S	N.D	0.01	0	0
	TSP	/	/	/	/
G2	PM_{10}	0.029~0.031	0.15	0	0
	SO_2	N.D~0.004	0.15	0	0
	NO_2	N.D~0.004	0.08	0	0
	NH_3	N.D	0.2	/	/
	H_2S	N.D	0.01	/	/
	TSP	0.079~0.094	0.30	0	0

根据上表可知，本次弃渣场现状监测数据中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 24 小时平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准， H_2S 、 NH_3 浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2

018) 附录 D 参考限值要求。

6.1.2.2 固化场空气现状监测

项目固化场监测数据点位、监测时间以及监测因子如下表所示。

表 6.1-4 项目监测点位布设情况

项目	监测点位	监测因子	监测时间
G3	洞庭社区居民点，固化场西南方向 10m 处	TSP、NH ₃ 、H ₂ S	2018.11.8~2018.11.14

监测数据统计结果：

表 6.1-5 环境空气现状监测统计及评价结果 (单位: mg/Nm³)

监测点位	监测项目	浓度范围 mg/m ³	标准值 mg/m ³	超标率%	超标倍数
G3	TSP	0.221-0.287	0.30	0	0
	H ₂ S	N.D	0.01	0	0
	NH ₃	0.04-0.08	0.2	0	0

根据上表可知，本次现状监测数据中 TSP 24 小时平均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准，H₂S、NH₃ 浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值要求。

6.2 地表水环境质量现状

本次评价引用东风湖环境综合治理工程可研报告对东风湖水体监测数据，来评价东风湖水环境质量情况。

6.2.1 东风湖水环境质量现状

(1) 监测因子

COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮。

(2) 断面设置

上湖——S4、S5、S6、S7、S8、S9、S10；

中湖——S11、S12、S13、S14、S15、S16、S17、S18、S19、S20、S21、S22、S23、S24、S25；

下湖——S26、S27、S28、S29、S30、S31、S32、S33、S34、S35、S36。

具体位置详见图 6.2-1。

(3) 评价方法

采用单因子评价法进行评价。

(4) 评价标准

东风湖执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准(TN 不考核, $TP \leq 0.1\text{mg/L}$)。



图 6.2-1 水质采样监测点位图

(5) 监测结果及监测结果评价

地表水监测结果及评价结果见下表。

表 6.2-1 东风湖水质监测及评价结果

分区	编号	水质检测结果 (mg/L)				水所评价结果				主要污染指标
		NH ₃ -N	TN	COD	TP	NH ₃ -N	TN	COD	TP	
上湖	S4	1.27	3.63	30.66	0.21	IV	劣 V	V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S5	1.07	3.95	39.60	0.24	IV	劣 V	V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
	S6	1.12	4.09	30.19	0.22	IV	劣 V	V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S7	1.12	4.36	42.65	0.31	IV	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S8	1.14	4.18	36.93	0.26	IV	劣 V	V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
	S9	1.14	3.78	35.34	0.19	IV	劣 V	V	V	NH ₃ -N. COD. TP
	S10	1.31	4.19	45.34	0.18	IV	劣 V	劣 V	V	NH ₃ -N. COD. TP
中湖	S11	1.05	4.21	38.54	0.22	IV	劣 V	V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
	S12	1.14	4.20	45.32	0.21	IV	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S13	1.17	3.97	29.52	0.19	IV	劣 V	IV	V	NH ₃ -N. COD. IP
	S14	1.23	3.77	39.14	0.19	IV	劣 V	V	V	NH ₃ -N. COD. TP
	S15	1.40	3.56	26.34	0.14	IV	劣 V	IV	V	NH ₃ -N. COD. TP
	S16	1.16	3.50	26.48	0.16	IV	劣 V	IV	V	NH ₃ -N. COD. IP
	S17	1.78	7.10	63.05	0.33	V	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S18	2.80	9.17	49.68	0.37	劣 V	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
	S19	2.77	8.96	41.14	0.37	劣 V	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
	S20	2.83	5.83	28.92	0.20	劣 V	劣 V	IV	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S21	1.43	2.68	20.82	0.13	IV	劣 V	IV	V	NH ₃ -N. COD. TP
	S22	4.41	6.00	42.96	0.23	劣 V	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
	S23	1.11	4.50	52.10	0.39	IV	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S24	0.80	3.95	42.55	0.24	III	劣 V	劣 V	劣 V	COD. TP
	S25	1.10	4.09	48.85	0.27	IV	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
下湖	S26	1.14	3.86	49.44	0.23	IV	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S27	1.29	3.82	37.17	0.18	IV	劣 V	V	V	NH ₃ -N. COD. TP
	S28	1.14	4.44	43.33	0.34	IV	劣 V	劣 V	劣 V	NH ₃ -N. COD. IP
	S29	0.94	3.90	41.26	0.27	III	劣 V	劣 V	劣 V	COD. TP
	S30	0.94	3.83	37.96	0.32	III	劣 V	V	劣 V	COD. TP
	S31	1.27	3.57	32.00	0.24	IV	劣 V	V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S32	1.22	3.81	37.22	0.24	IV	劣 V	V	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S33	1.41	3.68	35.73	0.20	IV	劣 V	V	V	NH ₃ -N. COD. TP
	S34	2.62	3.97	20.26	0.31	劣 V	劣 V	IV	劣 V	NH ₃ -N. COD. TP
	S35	1.23	2.31	19.87	0.11	IV	劣 V	III	V	NH ₃ -N. TP
	S36	1.52	4.18	19.25	0.07	V	劣 V	III	IV	NH ₃ -N. TP

由上表可知，项目东风湖水质级别为劣 V 类，主要的特征污染指标为 COD、NH₃-N、TP。NH₃-N 最大超标倍数 4.41 倍，COD 最大超标倍数 3.15 倍，TP 最

大超标倍数 3.87。

6.2.2 黑臭水体环境现状

城市黑臭水体分级的评价指标包括透明度、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）和氨氮（NH₃-N），分级标准见下表：

表 6.2-2 城市黑臭水体污染程度分级标准

特征指标（单位）	轻度黑臭	重度黑臭
透明度（cm）	10~25	<10
溶解氧（mg/L）	0.2~2.0	<0.2
氧化还原电位（mV）	-200~50	<-200
氨氮（mg/L）	8.0~15	>15

根据《城市黑臭水体整治工作指南》，黑臭水体级别判定原则如下：某检测点 4 项理化指标中，1 项指标 60%以上数据或不少于 2 项指标 30%以上数据达到“重度黑臭”级别的，该检测点应认定为“重度黑臭”；否则可认定为“轻度黑臭”。连续 3 个以上检测点认定为“重度黑臭”的，检测点之间的区域应认定为“重度黑臭”；水体 60%以上的检测点被认定为“重度黑臭”的，整个水体应认定为“重度黑臭”。

东风湖黑臭水体检测情况见下表：

表 6.2-3 东风湖黑臭水体检测情况

样品标识	NH ₃ -N (mg/L)	ORP (mV)	DO (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	ORP (mV)	DO (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	ORP (mV)	DO (mg/L)
S4 上	1.25	189	10.4	1.24	185	10.4	1.21	181	10.4
S4 下	1.32	198	10.3	1.31	200	9.8	1.28	202	9.3
S5 上	1.23	164	11.3	1.22	162	11.1	1.19	160	11.6
S5 下	0.938	165	10.7	0.924	164	11.2	0.892	163	11.7
S6 上	1.07	167	12.6	1.06	169	12.4	1.03	171	12.2
S6 下	1.20	174	11.2	1.18	172	11.7	1.16	170	12.2
S7 上	1.12	179	11.3	1.14	224	10.9	1.08	269	10.5
S7 下	1.14	178	11.1	1.13	174	11.3	1.09	170	11.5
S8 上	1.17	181	11.4	1.14	183	11.3	1.12	185	11.2
S8 下	1.15	172	11.4	1.15	170	11.4	1.11	168	11.4
S9 上	1.25	180	10.9	1.24	P9	10.4	1.21	178	9.9
S9 下	1.06	150	12.2	1.06	152	10.1	1.03	154	10.6
S10 上	1.48	183	9.7	1.50	181	10.2	1.44	179	10.7
S10 下	1.24	180	10.7	1.12	225	10.5	1.07	270	10.3
S11 上	1.12	168	11.4	0.93	164	11.9	0.902	160	12.4

S11 下	0.944	179	11.2	1.23	181	10.8	1.16	183	10.4
S12 上	1.22	173	10.7	0.91	171	10.9	0.805	169	11.1
S12 下	0.898	178	11.0	2.01	177	10.9	0.968	176	10.8
S13 上	1.01	171	11.8	1.23	173	11.8	1.20	175	11.8
S13 下	1.24	186	11.1	1.20	184	10.6	1.17	182	10.1
S14 上	1.21	191	10.4	1.31	236	10.9	1.28	251	11.4
S14 下	1.31	178	10.5	1.31	174	11.0	1.28	170	11.5
S15 上	1.32	188	10.1	1.47	190	9.9	1.44	192	9.7
S15 下	1.48	203	9.2	1.34	201	9.7	1.33	199	10.2
S16 上	1.37	185	10.0	1.34	184	9.6	1.28	183	9.2
S16 下	1.35	193	9.9	0.34	195	10.1	1.30	197	10.3
S17 上	1.24	180	10.7	1.05	178	10.6	0.422	176	10.5
S17 下	5.16	268	6.1	1.80	313	6.1	1.01	358	6.1
S18 上	5.36	258	4.9	1.57	254	4.4	1.74	250	3.9
S18 下	4.92	252	5.2	1.68	254	6.1	1.53	256	6.6
S19 上	5.66	251	5.7	1.34	249	6.2	1.64	247	6.7
S19 下	5.46	253	3.9	1.23	252	3.7	1.31	251	3.5
S20 上	5.27	252	5.8	5.85	254	6.3	1.20	256	6.8
S20 下	1.49	242	5.5	1.59	240	5.1	1.56	238	4.7
S21 上	1.57	241	5.5	1.68	286	5.7	1.55	331	5.9
S21 下	1.31	239	6.7	1.43	235	6.6	1.32	231	6.5
S22 上	8.78	134	10.6	7.09	136	11.1	7.07	138	11.6
S22 下	1.19	129	11.1	1.17	127	10.9	1.14	125	10.7
S23 上	1.13	138	10.6	1.11	183	11.1	1.09	228	11.6
S23 下	1.11	137	11.0	1.12	133	10.6	1.08	129	10.2
S24 上	0.568	144	11.2	0.576	146	11.4	0.541	148	11.6
S24 下	1.06	143	11.0	1.03	141	10.9	1.03	139	10.8
S25 上	1.09	152	11.2	1.09	151	11.2	1.07	150	11.2
S25 下	1 14	154	10.8	1.13	156	10.3	1.10	158	9.8
S26 上	1.07	155	11.3	1.06	153	10.9	1.04	151	11.4
S26 下	1.25	159	10.5	1.22	204	11	1.21	249	11.5
S27 上	1.04	147	11.1	1.07	143	10.9	1.00	139	10.7
S27 下	1.56	178	9.6	1.58	180	10.1	1.52	182	10.6
S28 上	1.20	161	10.4	1.17	159	10	1.15	157	9.6
S28 下	1.11	163	10.6	1.09	162	10.8	1.08	161	11.0
S29 上	0.897	161	11.8	0.886	163	11.7	0.856	165	11.6
S29 下	1.03	174	11.1	1.01	172	11.1	0.985	170	11.1
S30 上	0.859	181	11.7	0.859	226	11.2	0.823	271	10.7
S30 下	1.04	144	11.0	1.06	140	11.1	1.00	136	11.6
S31 上	1.19	155	10.7	1.17	157	11.2	1.15	159	11.7
S31 下	1.38	188	9.6	1.37	186	9.4	1.34	184	9.2
S32 上	1.20	169	10.6	1.14	168	11.1	1.14	167	11.6

S32 下	1.29	182	10.6	1.28	184	10.2	1.24	186	9.8
S33 上	1.61	202	9.2	1.58	200	9.4	1.54	198	9.6
S33 下	1.26	186	10.3	1.23	231	10.2	1.22	276	10.1
S34 上	4.31	217	44	4.85	213	4.0	4.33	209	3.6
S34 下	0.70	234	6.6	0.815	236	6.8	0.694	238	7.0
S35 上	0.69	238	6.7	0.787	236	6.6	0.697	234	6.5
S35 下	1.71	236	5.8	1.83	235	5.8	1.70	234	5.8
S36 上	1.65	220	5.3	2.27	222	4.8	1.65	224	43
S36 下	1.16	234	4.8	1.27	232	6.7	1.15	230	7.2

由上表可以看出：仅 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的浓度存在 $>8.0\text{mg/L}$ 现象，根据黑臭水体评价标准，东风湖片区水体局部接近黑臭水体。

6.3 地下水环境质量现状

为了解本项目所在区域地下水环境现状，本环评收集了《岳阳东风湖底泥疏浚工程弃渣场水文地质勘查报告》的地下水环境监测数据，具体情况如下。

6.3.1 监测布点、监测时间

地下水监测点主要利用钻孔，采样时间 2019 年 9 月 17 日。点位详见下图。

6.3.2 监测因子

表 6.3-1 地下水环境现状监测一览表

分类	监测因子
现场指标	pH、溶解氧(DO)、氧化还原电位(ORP)共 3 项。
环境因子	K(钾)、Na(钠)、Ca(钙)、Mg(镁)、 CO_3^{2-} (碳酸根)、 HCO_3^- (重碳酸根)、Cl(氯化物)和 SO_4^{2-} (硫酸盐)共 8 项。
基本水质因子及特殊因子	铬、硫酸根、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐

6.3.3 监测结果

表 6.3-2 现场监测因子检测结果一览表

编号	pH	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)
SY-1	7.74	5.4	67.6
ZK1-S	7.71	5.6	72.3
ZK3-S	7.44	5.6	76.7
ZK6-S	7.43	5.2	80.9
ZK8-S	7.02	4.4	94.7
ZK10-S	7.58	3.7	95.6

表 6.3-3 地下水环境因子检测结果一览表 单位: mg/L

编号	K	Na	Ca	Mg	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
SY-1	8.19	30.1	104	38.0	0.000	400	19.9	230
ZK1-S	21.1	15.3	19.7	1.61	0.000	86.5	7.52	27.5
ZK3-S	24.0	79.3	73.8	31.5	11.8	398	130	56.8
ZK6-S	25.0	78.3	91.0	30.6	0.000	386	137	59.7
ZK8-S	23.1	81.3	86.8	33.4	0.000	410	138	58.0
ZK10-S	21.2	15.2	19.6	1.58	0.000	90.1	7.52	27.4

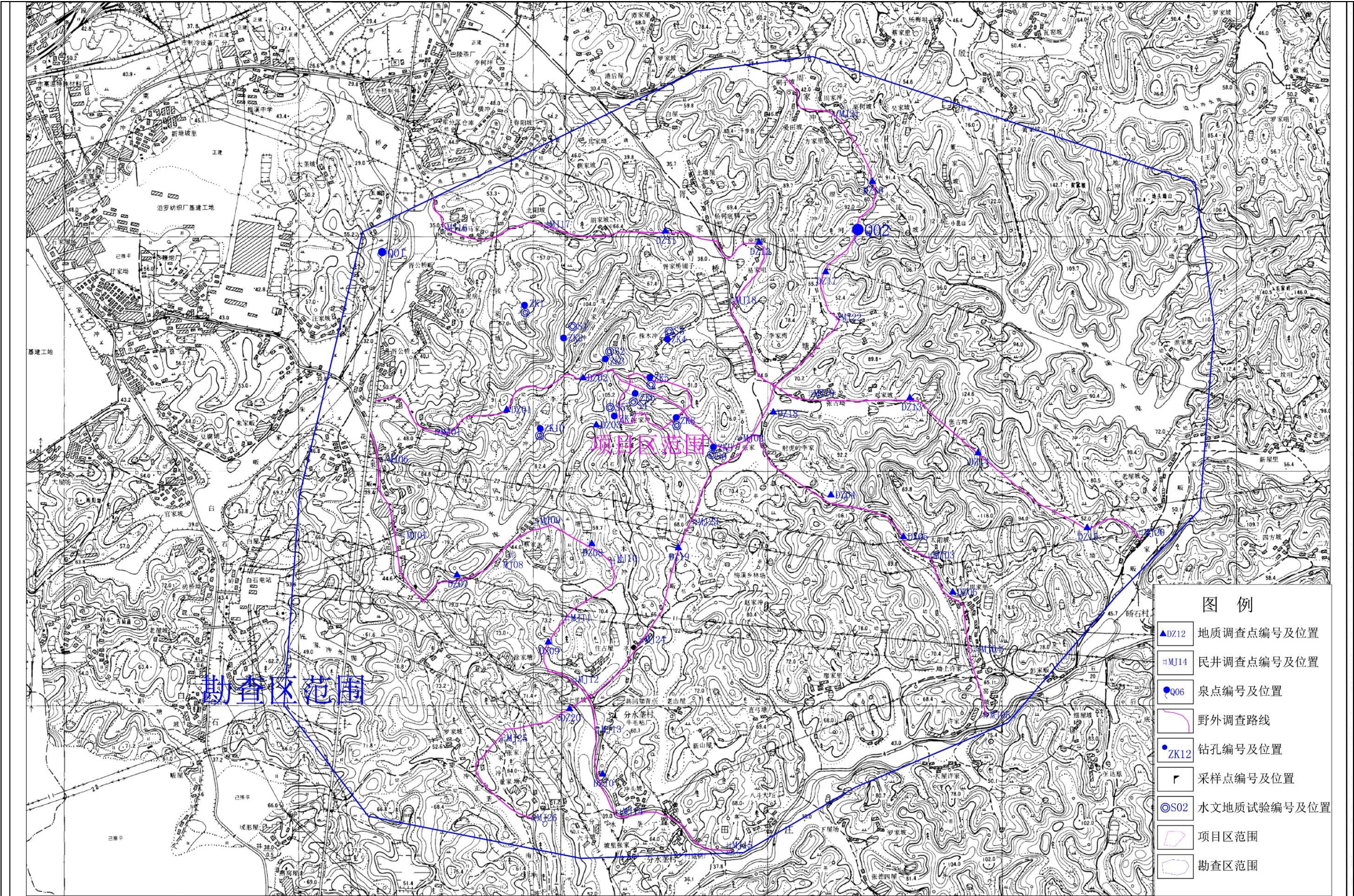


图 6.3-1 项目地下水监测点位分布图

表 6.3-4 基本水质因子和特征因子检测结果一览表 单位: mg/L

名称	项目	pH 值	Cr	As	Hg	Pb	Cd	Fe	Mn	Cr ⁶⁺	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	氟化物	高锰酸盐
SY-1	检测结果	7.74	<0.0001	<0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0008	0.003	<0.004	0.49	0.380	0.023	<0.001	0.41	4.60
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.53
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.53
ZK 1-S	检测结果	7.71	0.0018	0.006	<0.0001	0.0014	0.0001	<0.0008	0.030	<0.004	0.47	0.306	0.155	<0.001	0.32	3.72
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.24
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24
ZK 3-S	检测结果	7.44	0.0016	0.007	<0.0001	0.0015	0.0002	0.010	1.33	<0.004	6.43	0.380	0.023	<0.001	0.41	4.60
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	13.3	0	12.85	0	0	0	0	1.53
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	12.3	0	11.85	0	0	0	0	0.53
ZK 6-S	检测结果	7.02	0.0009	0.014	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.031	6.72	<0.004	6.74	0.282	<0.003	<0.001	0.53	0.97
	最大超标倍数	0	0	1.4	0	0	0	0	67.2	0	13.49	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0.4	0	0	0	0	66.2	0	12.49	0	0	0	0	0
ZK	检测结果	7.12	0.0008	0.015	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0008	5.60	<0.004	6.74	0.278	<0.003	<0.001	0.53	0.77

8-S	最大超标 倍数	0	0	1.5	0	0	0	0	56	0	13.49	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0.5	0	0	0	0	55	0	12.49	0	0	0	0	0
ZK 10- S	检测结果	7.58	0.0010	0.011	<0.0001	0.0003	<0.0001	<0.0008	0.114	<0.004	0.55	0.278	0.082	<0.001	0.33	3.64
	最大超标 倍数	0	0	1.1	0	0	0	0	1.14	0	1.1	0	0	0	0	1.21
	超标率	0	0	0.1	0	0	0	0	0.14	0	0.1	0	0	0	0	0.21
标准值		6.5~ 8.5	3.0	0.01	0.001	0.01	1.0	0.3	0.1	0.05	0.5	20.0	1.0	0.05	1	3

6.3.4 监测结果评价结论

由上表分析可知：

SY-1 中监测因子除高锰酸盐（最大超标倍数为 1.53）超标外，其余全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准；

ZK1-S 中监测因子除高锰酸盐（最大超标倍数为 1.24）超标外，其余全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准；

ZK3-S 中监测因子除 Mn（最大超标倍数为 13.3）、氨氮（最大超标倍数为 12.85）和高锰酸盐（最大超标倍数为 1.53）超标外，其余全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准；

ZK6-S 中监测因子除 AS（最大超标倍数为 1.4）、Mn（最大超标倍数为 67.2）和氨氮（最大超标倍数为 13.49）超标外，其余全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准；

ZK8-S 中监测因子除 AS（最大超标倍数为 1.5）、Mn（最大超标倍数为 56）和氨氮（最大超标倍数为 13.49）超标外，其余全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准；

ZK10-S 中监测因子除 AS（最大超标倍数为 1.1）和高锰酸盐（最大超标倍数为 1.21）超标外，其余全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。

根据《岳阳东风湖底泥疏浚工程弃渣场水文地质勘察报告》对地下水环境现状调查成果，项目区以及周边水井水质中锰、氨氮、高锰酸盐出现了不同超标现象，基本判断超标主要受人类活动的影响。其超标的原因可能是由于周边居民生活污水未经处理直排或区域内小型养殖场废水未经处理直排造成。

6.4 声环境质量现状

为了解项目区域声环境现状，本评价于委托湖南云天检测技术有限公司检测报告对项目附近区域声环境进行现场监测。

（1）监测点位布置

为了解项目声环境质量状况，结合项目的实际情况及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关规定，本次评价共设 12 个监测点位，监测布点

位置详见下表。

表 6.4-1 声环境监测点布设

序号	监测点	监测位置	监测内容	备注
N1	良台山居民点	东风湖下湖东面 15m	环境噪声	东风湖
N2	东堤湾 1 号居民点	东风湖中湖东面 56m	环境噪声	
N3	湖东小区居民点	东风湖上湖东南面 100m	环境噪声	
N4	东风湖小学	东风湖上湖西北面 190m	环境噪声	
N5	洞庭社区居民点	固化场西南面 10m	环境噪声	
N6	金泰滨城居民点	东风湖中湖北部湖区西面 66m	环境噪声	
N7	七里山居民点	东风湖下湖北面 10m	环境噪声	
N8	弃渣场东侧厂界	弃渣场东侧厂界外 1m	环境噪声	弃渣场
N9	弃渣场南侧厂界	弃渣场南侧厂界外 1m	环境噪声	
N10	弃渣场西侧厂界	弃渣场西侧厂界外 1m	环境噪声	
N11	弃渣场北侧厂界	弃渣场北侧厂界外 1m	环境噪声	
N12	张家冲居民点	弃渣场东南侧 86m	环境噪声	

(2) 监测时间、频次

弃渣场区域在 2019.08.22~2019.08.23 进行监测，东风湖区域在 2019.08.27~2019.08.28 进行监测，每天昼、夜各一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的相关要求进行监测。其它方面参照相关环境监测技术规范进行。

(4) 监测结果及评价

环境噪声现状监测结果见下表。

表 6.4-2 东风湖区域声环境现状监测结果 单位: dB (A)

编号	测点编号及地址	2019.8.27		2019.8.28		评价标准	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	良台山居民点	58.8	47.8	59.1	47.5	昼: 60 夜: 50	达标
N2	东堤湾 1 号居民点	58.2	47.2	58.9	48.5		达标
N3	湖东小区居民点	58.9	48.1	58.0	47.6		达标
N4	东风湖小学	58.6	47.6	57.8	46.9		达标
N5	洞庭社区居民点	59.0	47.0	58.4	48.7		达标
N6	金泰滨城居民点	57.2	47.4	59.4	48.3		达标
N7	七里山居民点	57.8	47.4	58.6	47.1		达标

表 6.4-3 弃渣场区域声环境现状监测结果 单位: dB (A)

编号	测点编号及地址	2019 年 8 月 27 日		2019 年 8 月 28 日		评价标准	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N8	弃渣场东侧厂界	57.1	46.8	56.8	45.7	昼: 60 夜: 50	达标
N9	弃渣场南侧厂界	57.3	45.9	57.2	46.7		达标
N10	弃渣场西侧厂界	56.7	46.2	56.4	45.5		达标
N11	弃渣场北侧厂界	56.5	45.2	57.5	45.3		达标
N12	张家冲居民点	57.3	46.5	58.0	46.0		达标

由上表的结果分析表明,项目厂界噪声 N1~N12 噪声监测点昼夜间声环境现状值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的要求。

6.5 土壤环境质量现状

6.5.1 监测点位

(1) 用地范围内

水平方向布设:项目总用地面积 73400m²,以东南-西北为主轴、40m×40m 为网格点,共可设置 62 个网格,按照分区布点法,共设 16 个监测点位,在每个地块中心采样。

垂直方向布设:取 0~2m 内以 0.5m 为等间距,进行垂直采样,即每个水平方向采样点分别采取 0m (表层土)、0.5m、1.0m、1.5m、2m,5 个不同深度的土壤样。

(2) 用地范围外对照点

水平方向:以场地外东南、西南、东北三个垂直轴向,以 40m 等间距,在每个方向分别布设 3 个采样点,共计 9 个采样点。

垂直方向:每个采样点分别采取 0m (表层土)、0.5m 和设置 2 个不同深度的土壤样。

6.5.2 监测因子及监测时间

监测时间:2019.08.28~2019.08.29;

监测因子:钒、铬、钴、镍、铜、镉、铋、铅、六价铬、汞、铍、砷、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并(6)荧蒽、苯并[a]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、氯甲烷、氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、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、四氯

化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对二甲苯、邻二甲苯 苯乙烯、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、甲基汞、氰化物。

6.5.3 监测结果

表 6.5-1 土壤监测结果

监测日期	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)											
		钒	铬	钴	镍	铜	镉	锑	铅	六价铬	汞	铍	砷
8.28	T1(0.0m)	127	239	14.8	36	58.0	1.50	3.8	54	N.D	0.703	2.6	21.9
	T1(0.5m)	134	274	15.3	38	64.9	1.85	4.4	58	N.D	1.02	2.4	22.4
	T1(1.0m)	145	290	16.3	41	66.8	1.87	4.6	60	N.D	0.987	2.6	22.5
	T1(1.5m)	139	294	15.5	39	67.3	1.93	4.5	61	N.D	0.599	2.7	22.1
	T1(2.0m)	142	164	17.2	39	47.0	0.92	3.6	49	N.D	0.890	2.5	22.2
	T2 (0.0m)	116	69	12.9	25	27.1	0.17	1.5	29	N.D	0.718	1.8	12.8
	T2 (0.5m)	119	68	13.4	26	27.5	0.18	1.5	26	N.D	0.898	2.3	12.6
	T2 (1.0m)	117	66	15.3	29	26.1	0.18	1.4	26	N.D	1.93	1.9	15.2
	T2 (1.5m)	115	55	12.5	30	22.7	0.18	1.2	18	N.D	0.910	2.6	7.84
	T2 (2.0m)	108	78	13.2	25	24.1	0.18	1.4	24	N.D	0.351	1.9	10.5
	T3 (0m)	137	61	16.1	27	38.3	0.22	1.6	35	N.D	0.416	2.2	31.5
	T3 (0.5m)	130	85	12.4	25	35.6	0.24	2.2	33	N.D	0.612	2.3	20.6
	T3 (1.0m)	127	78	12.2	25	33.9	0.27	2.0	32	N.D	0.640	2.2	20.5
	T3 (1.5m)	132	72.	13.1	26	34.8	0.31	2.2	33	N.D	0.743	2.3	21.5
	T3 (2.0m)	159	70	22.4	26	54.9	0.21	1.6	46	N.D	0.459	2.7	25.3
	T4 (0m)	110	61	13.6	26	28.3	0.23	1.3	27	N.D	0.928	2.1	11.1
	T4 (0.5m)	109	64	12.7	25	28.1	0.22	1.5	30	N.D	0.476	2.2	11.4
	T4 (1.0m)	110	62	12.3	25	25.6	0.20	1.6	24	N.D	0.448	1.9	10.3
	T4(1.5m)	114	77	11.6	26	26.8	0.16	1.2	24	N.D	0.553	2.3	8.95
	T4(2.0m)	136	83	10.5	26	29.3	0.19	1.3	20	N.D	0.357	2.6	6.84
	T5(0m)	118	64	7.42	22	22.8	0.18	1.3	22	N.D	0.522	1.8	18.3
	T5(0.5m)	124	56	10.8	26	30.2	0.17	1.3	25	N.D	0.510	2.5	24.7
	T5(1.0m)	112	56	6.27	26	31.1	0.16	1.3	16	N.D	0.361	2.5	26.9

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)											
		130	58	12.1	20	36.6	0.16	1.1	21	N.D	0.245	2.5	30.5
	T5(1.5m)	130	58	12.1	20	36.6	0.16	1.1	21	N.D	0.245	2.5	30.5
	T5(2.0m)	134	65	8.50	25	28.0	0.18	1.5	30	N.D	1.23	2.1	23.6
	T6(0m)	112	57	13.3	25	25.9	0.16	1.6	25	N.D	0.312	2.0	11.1
	T6(0.5m)	113	77	14.4	26	26.1	0.21	1.7	24	N.D	1.33	2.1	10.3
	T6(1.0m)	152	111	22.0	38	33.9	0.16	1.2	26	N.D	1.25	2.8	12.7
	T6(1.5m)	138	62	18.8	29	28.6	0.17	1.5	26	N.D	0.413	2.8	10.7
	T6(2.0m)	118	56	12.3	22	22.6	0.24	1.3	18	N.D	1.16	2.3	6.01
	T7 (0m)	127	40	15.7	27	26.9	0.24	1.9	33	N.D	1.06	2.3	10.5
	T7(0.5m)	127	39	16.6	31	27.4	0.19	1.6	25	N.D	0.657	2.4	11.6
	T7(1.0m)	142	47	13.3	22	22.6	0.21	1.6	22	N.D	0.657	2.8	8.86
	T7(1.5m)	140	58	13.7	22	24.1	0.19	1.7	22	N.D	0.309	2.9	8.47
	T7 (2m)	126	56	7.71	17	22.7	0.20	1.5	15	N.D	0.970	2.8	3.30
	T8 (0m)	142	74	12.0	31	28.7	0.23	1.5	23	N.D	0.593	2.4	14.6
	T8 (0.5m)	140	67	13.2	30	28.2	0.21	1.4	22	N.D	1.17	2.4	14.2
	T8 (1.0m)	103	160	7.35	19	20.1	0.35	1.2	18	N.D	0.738	2.1	8.69
	T8 (1.5m)	97.6	36	7.28	20	22.9	0.18	1.0	13	N.D	0.670	1.9	4.32
	T8 (2.0m)	110	34	12.8	24	32.9	N.D	0.5	15	N.D	0.533	2.1	3.23
	T9 (0m)	121	56	9.56	22	24.5	0.21	1.4	23	N.D	0.654	2.4	5.98
	T9 (0.5m)	130	78	9.53	24	27.2	0.25	1.5	25	N.D	1.01	2.8	7.39
	T9 (1.0m)	129	81	8.32	23	25.0	0.17	1.1	23	N.D	0.760	2.6	5.60
	T9 (1.5m)	126	51	9.28	22	23.7	0.17	1.3	23	N.D	0.965	2.5	5.70
	T9 (2.0m) 1	120	60	8.51	22	21.4	0.19	1.5	22	N.D	0.810	2.3	5.44
	T10 (0m)	120	70	10.1	22	21.7	0.21	2.3	27	N.D	0.464	2.0	6.67
	T10 (0.5m)	126	87	13.9	26	24.5	0.20	1.8	19	N.D	1.06	2.6	6.21

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)											
	T10 (1.0m)	128	80	13.9	26	25.4	0.24	1.8	19	N.D	1.23	2.5	7.08
	T10(1.5m)	127	76	13.4	26	24.3	0.23	1.7	19	N.D	1.16	2.3	7.21
	T10(2.0m)	161	55	34.5	45	35.1	0.25	1.9	49	N.D	0.835	2.9	8.16
08.29	T11 (0m)	102	67	10.5	20	23.9	0.28	2.0	47	N.D	0.840	1.9	8.35
	T11(0.5m)	102	63	10.9	20	22.6	0.20	1.8	25	N.D	0.768	2.0	7.75
	T11(1.0m)	119	53	13.9	28	23.2	0.18	1.4	22	N.D	0.783	2.4	8.61
	T11(1.5m)	138	51	10.4	24	23.3	0.22	1.5	17	N.D	0.788	2.6	6.06
	T11(2.0m)	142	66	11.0	32	30.1	0.19	1.6	19	N.D	0.666	2.4	10.3
	T12(0m)	106	67	7.38	22	20.1	0.19	2.3	37	N.D	0.345	1.6	10.3
	T12(0.5m)	74.5	48	5.38	15	14.1	0.11	1.4	16	N.D	0.746	1.1	10.0
	T12(1.0m)	123	77	13.7	27	24.2	0.21	2.1	33	N.D	0.766	2.2	10.6
	T12(1.5m)	86.7	41	5.65	14	15.2	0.14	1.5	15	N.D	0.373	1.6	8.35
	T12(2.0m)	132	75	10.0	22	22.7	0.18	2.3	22	N.D	1.60	2.3	8.54
	T13(0m)	93.5	62	9.87	23	17.7	0.18	1.6	24	N.D	0.612	1.5	6.05
	T13(0.5m)	89.6	63	8.55	23	16.5	0.14	1.6	25	N.D	0.506	1.7	6.96
	T13(1.0m)	94.5	54	10.9	25	16.9	0.14	1.2	18	N.D	0.660	1.6	6.06
	T13(1.5m)	99.4	64	13.0	34	19.5	0.17	1.3	19	N.D	0.890	1.6	6.08
	T13(2.0m)	130	74	14.5	26	31.9	0.23	1.5	17	N.D	0.594	2.6	14.1
	T14 (0m)	117	72	7.05	19	25.4	0.21	3.0	22	N.D	0.881	2.0	6.20
	T14 (0.5m)	115	59	7.00	16	22.1	0.20	2.7	18	N.D	0.484	2.2	4.64
	T14 (1.0m)	122	69	10.7	16	23.3	0.20	5.2 t	33	N.D	0.876	2.2	6.09
	T14 (1.5m)	143	63	8.90	19	25.6	0.21	4.9	22	N.D	0.219	2.2	6.62
	T14 (2.0m)	132	74	8.39	16	24.7	0.19	3.9	18	N.D	0.381	2.5	6.52
	T15 (0m)	112	67	12.8	22	22.2	0.22	2.3	39	N.D	0.617	1.7	14.8

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)											
		108	59	7.79	20	18.8	0.19	2.4	26	N.D	0.512	1.4	12.8
	T15 (0.5m)	108	59	7.79	20	18.8	0.19	2.4	26	N.D	0.512	1.4	12.8
	T15 (1.0m)	119	58	10.2	28	25.1	0.19	1.7	23	N.D	0.693	2.1	15.1
	T15 (1.5m)	136	46	9.34	27	27.4	0.21	1.2	19	N.D	0.563	2.7	8.19
	T15 (2.0m)	130	79	13.1	26	26.2	0.23	1.3	17	N.D	0.854	2.7	11.5
	T16 (0m)	113	48	9.36	22	24.2	0.22	1.5	25	N.D	0.383	2.2	13.1
	T16 (0.5m)	117	58	9.29	22	23.2	0.25	1.5	25	N.D	0.589	2.0	13.6
	T16 (1.0m)	124	56	8.29	25	25.9	0.19	1.2	13	N.D	0.133	2.5	5.76
	T16 (1.5m)	108	40	8.66	24	20.7	0.16	1.0	16	N.D	0.770	2.0	5.89
	T16 (2.0m)	133	55	9.99	23	26.8	0.20	1.5	19	N.D	0.433	2.7	4.62
	BJ1 东南(0m)	98.8	62	11.2	19	23.6	0.29	2.0	25	N.D	0.673	2.0	6.31
	BJ1 东南(0.5m)	115	46	12.1	22	24.8	0.21	1.7	23	N.D	1.02	2.2	8.77
	BJ2 东南(0m)	93.1	60	11.7	25	20.5	0.29	1.6	23	N.D	0.436	1.9	11.5
	BJ2 东南(0.5m)	106	72	15.5	31	21.4	0.16	1.3	22	N.D	0.486	2.2	12.6
	BJ3 东南(0m)	80.0	52	11.3	18	18.0	0.20	1.3	21	N.D	0.566	1.7	9.01
	BJ3 东南(0.5m)	84.7	55	13.1	19	18.7	0.17	1.1	21	N.D	0.320	1.6	9.16
	BJ4 西南(0m)	107	39	15.9	20	25.9	0.17	1.2	17	N.D	0.954	2.0	4.36
	BJ4 西南 (0.5m)	118	45	12.6	21	32.0	0.19	2.1	22	N.D	1.23	2.0	6.66
	BJ5 西南 (0m)	119	75	6.67	22	22.0	0.17	1.9	21	N.D	1.09	1.7	21.7
	BJ5 西南 (0.5m)	137	85	8.57	28	29.8	0.19	1.8	19	N.D	1.16	2.4	36.8
	BJ6 西南 (0m)	107	64	10.6	24	25.7	0.18	1.4	27	N.D	1.04	1.8	8.29
	BJ6 西南 (0.5m)	115	68	11.2	24	26.0	0.20	1.5	26	N.D	1.11	1.8	7.98
	BJ7 东北 (0m)	115	70	6.43	18	22.0	0.16	2.0	22	N.D	0.598	2.0	31.1
	BJ7 东北 (0.5m)	112	68	5.96	17	20.6	0.14	1.6	22	N.D	0.364	1.9	28.0
	BJ8 东北 (0m)	124	82	6.62	21	23.2	0.19	2.7	26	N.D	0.752	2.2	10.0

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)											
	BJ8 东北 (0.5m)	129	85	6.90	21	24.4	0.18	3.0	25	N.D	1.41	1.9	10.4
	BJ9 东北 (0m)	128	81	7.21	21	25.6	0.21	2.6	27	N.D	1.19	1.9	12.3
	BJ9 东北 (0.5m)	138	85	7.46	22	26.8	0.21	2.5	25	N.D	0.908	2.0	12.5

表 6.5-2 土壤监测结果

监测日期	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)										
		硝基苯	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并(6)荧蒽	苯并[a]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	苯胺
08.28	T1 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg）										
		镉	铜	铅	锌	镍	铬	锰	钴	钒	钨	钼
	T4 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (2m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg）										
	T9 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
08.29	T11 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)										
		总氮	总磷	总铜	总锌	总镉	总铬	总汞	总砷	总铅	总锰	总铁
	T14 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D、	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)										
	BJ6 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

表 6.5-3 土壤检测结果

监测日期	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)								
		氯甲烷	氯乙烯	二氯甲烷	1,1-二氯乙烯	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
08.28	T1 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	137	N.D
	T1 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	130	N.D
	T1 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	107	N.D
	T1 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	179	N.D
	T1 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	75.4	N.D
	T2 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	91.2	N.D
	T2 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	108	N.D
	T2 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	81.4	N.D
	T2 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	65.4	N.D
	T2 (2.0m)	N.D	N.D	297	N.D	N.D	N.D	N.D	66.0	N.D
	T3 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	63.8	N.D
	T3 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	88.9	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)								
		检测项目	检测项目	检测项目	检测项目	检测项目	检测项目	检测项目	检测项目	检测项目
	T3 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	88.5	N.D
	T3 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	76.8	N.D
	T3 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	83.2	N.D
	T4 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	67.2	N.D
	T4 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	64.1	N.D
	T4 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	56.9	N.D
	T4 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	55.6	N.D
	T4 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	41.1	N.D
	T5(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	35.6	N.D
	T5(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	72.7	N.D
	T5(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	64.5	N.D
	T5(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	66.0	N.D
	T5(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	63.4	N.D
	T6(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	60.3	N.D
	T6(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	73.3	N.D
	T6(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	65.3	N.D
	T6(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	27.1	N.D
	T7 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	31.8	N.D
	T7 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	38.7	N.D
	T7 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	36.1	N.D
	T7 (2m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	63.9	N.D
	T8 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	30.0	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: mg/kg)								
	T8 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	47.2	N.D
	T8 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	36.4	N.D
	T8 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	51.4	N.D
	T9 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	36.5	N.D
	T9 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	59.5	N.D
	T9 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	21.0	N.D
	T9 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	19.1	N.D
	T9 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	29.8	N.D
	T10 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15.2	N.D
	T10 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	11.6	N.D
	T10 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	7.1	N.D
	T10 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.8	N.D
08.29	T11 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.2	N.D
	T11 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	44.1	N.D
	T11 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1.5	N.D
	T11 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15.0	N.D
	T12 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg）								
		总氮	总磷	总铜	总锌	总镉	总汞	总铬	总砷	总铅
	T13 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	3.4	N.D
	T15 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg）								
	BJ3 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

表 6.5-4 土壤检测结果

监测日期	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：ug/kg）									
		四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯	四氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷
08.29	T1 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: ug/kg)									
		总磷	总氮	总铜	总锌	总镉	总铬	总汞	总砷	总铅	总锰
	T2 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	:N.D	N.D	N.D
	T6 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.Dfl	N.D	N.D
	T6 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: ug/kg)									
	T7 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (2m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
08.29	T11 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: ug/kg)									
		总汞	总镉	总铬	总铜	总铅	总锌	总镍	总锰	总铁	总铝
	T12 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5.4	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: ug/kg)									
	BJ1 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

表 6.5-5 土壤检测结果

监测日期	监测点位及深度	检测项目及结果 (单位: ug/kg, 氰化物为 mg/kg)									
		乙苯	间,对二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	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	甲基汞	氰化物
08.28	T1 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.09
	T1 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测 项目	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：ug/kg，氰化物为 mg/kg）									
	T1（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（0.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	56.5	N.D	N.D	N.D
	T2（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3（0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	°N.D	N.D	N.D	N.D
	T3（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4（0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5（0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5（0.5m）	\ N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6（0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测 项目	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：ug/kg，氰化物为 mg/kg）									
	T6(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7(2m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	"N.D	N.D	N.D
	T10(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	54.2	N.D	N.D	N.D
	T10(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测 日期	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：ug/kg，氰化物为 mg/kg）									
08.29	T11 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.33
	T12 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测 项目	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：ug/kg，氰化物为 mg/kg）									
	T15 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.06
	BJ2 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.09
	BJ9 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

表 6.5-6 土壤检测结果

监测日期	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、溴仿为 ug/kg）									
		一溴二氯甲烷	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	溴仿	2,4-二氯酚	六氯环戊二烯	2,4,6-三氯酚	2,4-二硝基酚	2,4-二硝基甲苯	五氯酚
08.28	T1 (0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2(0.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4(1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4(1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T4(2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、溴仿为 ug/kg）									
	T5 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T6 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (2m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测 —	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、溴仿为 ug/kg）									
	T10 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
08.29	T11 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，一溴二氯甲甲烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、溴仿为 ug/kg）									
		一溴二氯甲甲烷	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	溴仿	一溴二氯甲甲烷	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	溴仿	一溴二氯甲甲烷	二溴氯甲烷
	T15 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ7 东北 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测 日期	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，一溴二氯甲甲烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、溴仿为 ug/kg）									
	BJ8 东北（0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北（0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

表 6.5-7 土壤检测结果

监测 日期	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，多氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯为 ug/kg）							
		邻苯二甲酸 丁基苄酯	邻苯二甲酸二（2 -二乙基己基）酯	邻苯二甲酸 二正辛酯	3,3'-二氯联 苯胺	多氯联苯	3,3',4,4',5-五氯 联苯	3,3',4,4',5,5'- 六氯联苯	多溴联苯
08.28	T1（0.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T1（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（0.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.23	N.D
	T2（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T2（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3（0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	0.27	N.D	0.27	N.D
	T3（0.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	0.28	N.D	0.28	N.D
	T3（1.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T3（1.5m）	N.D	N.D	N.D	N.D	0.25	N.D	0.25	N.D
	T3（2.0m）	N.D	N.D	N.D	N.D	0.45	N.D	0.45	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，多氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯为 ug/kg）							
	T4 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.25	N.D _k	0.25	N.D
	T4 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.22	N.D	0.22	N.D
	T4 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.45	N.D	0.45	N.D
	T4 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.23	N.D	0.23	N.D
	T4 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.27	N.D
	T5 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.28	N.D
	T5 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T5 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.29	N.D	0.29	N.D
	T5 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.27	N.D	0.27	N.D
	T6 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.54	N.D	0.54	N.D
	T6 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.24	N.D	0.24	N.D
	T6 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.20	N.D	0.20	N.D
	T6 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.25	N.D	0.25	N.D
	T6 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T7 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.72	N.D	0.72	N.D
	T7 (2m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.35	N.D	0.35	N.D
	T8 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T8 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，多氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯为 ug/kg）							
	T8 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.31	N.D	0.31	N.D
	T9 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T9 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D _k	N.D	N.D
	T10 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.39	N.D	0.39	N.D
	T10 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T10 (2.0m).	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
08.29	T11 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T11 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T12 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，多氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯为 ug/kg）							
	T13 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T13 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T14 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (1.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T15 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (1.5m).	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	T16 (2.0m)	N.D	N.D	N.D	N.D :	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ1 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.48	N.D	0.48	N.D
	BJ1 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ2 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ3 东南 (0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ4 西南 (0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

监测	监测点位及深度	检测项目及结果（单位：mg/kg，多氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯为 ug/kg）							
	BJ4 西南(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ5 西南(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ6 西南(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.61	N.D	0.61	N.D
	BJ7 东北(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	0.33	N.D	0.33	N.D
	BJ7 东北(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ8 东北(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北(0m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	BJ9 东北(0.5m)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
注：N.D 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。									

由上表可知，项目弃渣场范围内各土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，弃渣场范围外各土壤监测点各监测因子均满足《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）风险筛选值要求。

6.6 水生生态

根据东风湖环境综合治理工程可研报告对东风湖水生生态进行调查：

6.6.1 浮游动物

富营养化的指示种较多且处于优势地位，如萼花臂尾轮虫等。

表 6.6-1 浮游动物名录

类别	东 01	东 02	东 03	东 04	东 05	东 06	东 07	东 08
枝角类 Cladocera								
长额象鼻溞 <i>Bosmina longirostris</i>								
蚤状溞 <i>Daphnia pulex</i>	+							
尖额溞 <i>Disparalona</i> sp.		+						
钩足平直溞 <i>Pleuroxus hm²mulatus</i>				+				
圆形盘肠溞 <i>Chydorus sphm²ericus</i>				+	+	+	+	+
桡足类 Copepoda								
无节幼体	+	+	+	+	+	+	+	+
桡足幼体	+	+	+	+	+	+	+	
广布中剑水蚤 <i>Mesocyclops leuckarti</i>		+	+		+			
大剑水蚤 <i>Macrocylops</i> sp.			+	+	+			
剑水蚤 <i>Cyclops</i> sp.		+	+	+	+		+	
近剑水蚤 <i>Tropocyclops</i> sp.				+				
温剑水蚤 <i>Thermocyclops</i> sp.				+			+	
轮虫								
迈氏三肢轮虫 <i>Filinia maior</i>		+						
针簇多肢轮虫 <i>Polyartyra trigla</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
角突臂尾轮虫 <i>Brachionus angularis</i>	+	+		+	+	+	+	+
萼花臂尾轮虫 <i>Brachionus calyciflorus</i>	+	+	+	+	+	+	+	
壶状臂尾轮虫 <i>Brachionus arceus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
蒲达臂尾轮虫 <i>Brachionus budapestiensis</i>			+		+	+	+	+
矩形臂尾轮虫 <i>Brachionus leydigi</i>			+			+		
曲腿龟甲轮虫 <i>Keratella valga</i>							+	+
螺形龟甲轮虫 <i>Keratella cochlearis</i>								
矩形龟甲轮虫 <i>Keratella quadrata</i>								

尖削叶轮虫 <i>Notholca acuminata</i>						+		
无柄轮虫 <i>Ascomorphm</i> ² sp.			+	+	+	+	+	
晶囊轮虫 <i>Asplanchna</i> sp	+				+			+
腹足腹尾轮虫 <i>Gastropus hyplopous</i>		+	+					
前额犀轮虫 <i>Rhinoglena frontalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
镜轮虫 <i>Testudinella</i> sp.	+							
椎轮虫 <i>Notommata</i> sp.		+	+	+	+	+	+	+
原生动物								
太阳虫 <i>Actinophrys</i> sp.	+	+						
草履虫 <i>Paramecium</i> sp.	+	+	+	+		+		
侠盗虫 <i>Stribilidium</i> sp.	+	+	+		+	+	+	+
小单环栉毛虫 <i>Didinium balbianii</i>					+	+		+
双环栉毛虫 <i>Didinium nasutum</i>					+			
筒壳虫 <i>Tintinnidium</i> sp.	+						+	+
似铃壳虫 <i>Tintinnopsis</i> sp.								
表壳虫 <i>Arcella</i> sp.	+							
漫游虫 <i>Litonotus</i> sp.	+	+						+
杂葫芦虫 <i>Cucarbitella mespiliformis</i>								
钟虫 <i>Vorticella</i> sp.	+	+	+	+	+	+		

6.6.2 浮游植物

优势种主要为富营养化种类，如蓝藻门的束丝藻属、假鱼腥藻属等。

表 6.6-2 浮游植物名录

浮游藻 种类	拉丁文学名	东 01	东 02	东 03	东 04	东 05	东 06	东 07	东 08
蓝藻门	Cyanophyta								
蓝纤维藻 属	Dactylococcopsis hm2nsgirg	+	+	+	+	+		+	
假鱼腥藻 属	Pseudanabaena Lauterb.	+	+	+	+	+	+	+	+
颤藻属	Oscillatoria Vaucher	+	+	+			+	+	+
鱼腥藻属	Anabaena Bory		+	+		+		+	+
束丝藻属	Aphm2nizomenon Morr	+					+	+	+
平裂藻属	Merismopedia Mey				+	+	+	+	+
硅藻门	Bacillariophyta								

小环藻属	Cyclotella Kuetzing	+	+	+	+	+	+	+	+
直链藻属	Melosira Agardh	+	+	+	+	+	+	+	+
舟形藻属	Navicula Bory	+					+		
针杆藻属	Synedra Ehrenberg	+	+	+	+	+	+	+	+
甲藻门	Pyrrophyta								
多甲藻属		+			+	+	+	+	+
金藻门	Chrysophyta								
锥囊藻属	Dinobryon								
隐藻门	Cryptophyta								
隐藻属	Cryptomonas Ehrenberg	+	+		+	+	+	+	+
裸藻门	Euglenophyta								
裸藻属	Euglena Ehrenberg						+		+
绿藻门	Chlorophyta								
微芒藻属	Micractinium Fresenius				+	+			+
纤维藻属	Ankistrodesmus Corda	+	+	+	+	+	+	+	+
盘星藻属	Pediastrum Meyen		+	+				+	+
栅藻属	Scenedesmus Meyen	+		+	+	+	+	+	+
衣藻属	Chlamydomonas Ehrenberg	+	+	+	+	+	+		
月牙藻属	Selenastrum Reinsch	+			+	+		+	
胶网藻属	Dictyosphaerium Nageli				+			+	+
四星藻属	Tetrastrum hamatiferum				+			+	+
新月藻属	Closterium Nitzsch		+	+	+	+	+		
空球藻属	Eudorina Ehrenberg	+	+		+	+		+	
弓形藻属	Schroederia Lemmermann		+	+	+			+	+
十字藻属	Crucigenia Morrer	+						+	+
多芒藻属	Golenkinia Chodat					+			
四角藻属	Tetraedron Kuetzing					+		+	+
实球藻属	Pandorina Bory De St. Vincent	+	+	+	+		+	+	+
纺锤藻属	Elakatothrix Will	+	+	+	+	+	+	+	+
小球藻属	Chlorella Beij		+			+			
绿梭藻属	Chlorogonium Her		+	+		+	+	+	
卵囊藻属	Oocystis A. Braun			+	+			+	+
翼膜藻属	Pteromonas Sel				+				
蹄形藻属	Kirchneriella Schm				+				+
集星藻属	Actinastrum Lag				+	+		+	+

顶棘藻属	Lagerheimia Chodat			+		+	+	
并联藻属	Quadrigula Printz							+

6.6.3 底栖动物

由于水体溶解氧水平极低，致使超耐低氧的颤蚓科种类且底栖动物，如：克拉泊水丝蚓、摇蚊等大量的繁殖。

表 6.6-3 底栖动物名录

物种名称	拉丁文名	东 02	东 03	东 04	东 05	东 07	东 08
克拉泊水丝蚓	Limnodrilus claparedeianus	+		+	+	+	+
巨毛水丝蚓	Limnodrilus grandisetosus			+	+		+
参差仙女虫	Nais variabilis			+	+		+
梨形环棱螺	Bellamyia purificata						
多足摇蚊属	Polypedilum sp.			+	+		
小摇蚊属	Microchironomus sp.			+			
长足摇蚊属	Tanypus sp.			+	+		
红裸须摇蚊	Prosilocerus akamusi			+	+		

总的来说，水生生物多样性低，富营养化物种较多并占据优势地位，反映出该水体营养水平高，水体污染问题严重。

第七章 环境影响预测与评价

本项目主要为固化场、弃渣场两部分建设工程。东风湖底泥疏浚工程完成后，固化场占地范围内构（建）筑物将拆除，并进行生态恢复；弃渣场完成底泥堆置后，进行封场覆盖，采用复合土工膜+草皮护坡形式进行生态恢复。因此，运营期无污染物产生，不会对环境产生不利影响。

综上，本次环评主要针对固化场、弃渣场工程施工期进行环境影响评价分析，详细如下。

7.1 环境空气影响分析

7.1.1 施工扬尘

7.1.1.1 道路扬尘影响分析

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。

施工期间，拟建项目需要修筑施工便道，沟通现有乡镇道路和工地。乡村道路大多为机耕道，施工便道也多为土路，路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重，因此对施工道路扬尘需采取一定的抑尘措施，如加强运输车辆的管理、在人口稠密集中点，起尘量大的施工路段采取经常洒水降尘措施。

另外，粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘。

7.1.1.2 施工期现场扬尘影响分析

根据施工组织设计，弃渣场、固化场开挖、修建过程中都会产生粉尘，根据施工工程的调查资料并参考类似工程实地监测结果，其施工现场近地面粉尘浓度

可达 $1.5 \sim 30 \text{ mg/Nm}^3$ 。

根据北京市环境保护科学研究院对 7 个建筑工程施工工地以及北江大堤加固工程的扬尘实测资料（见下表），工程施工所产生的扬尘影响范围为其下风向 150m 之内。

表 7.1-1 施工过程 TSP 贡献值类比调查结果 单位： mg/m^3

工程名称	下风向距离 (m)		
	50	100	150
侨办工地	0.174	0.039	0.008
金属材料部公司工地	0.147	0.031	0.007
广播电视部工地	0.123	0.061	0.000
劲松小区 5#、11#、12#楼工地	0.235	0.162	0.011
平安大街建设工程工地	0.170	0.073	0.006
北江大堤工地	0.170	0.073	0.006
平均值	0.165	0.073	0.006

由于本工程施工范围不大，施工时间短，施工机械数量有限且相对分散。施工期间粉尘产生量有限，且呈间歇性排放，采取施工区设置围栏、洒水降尘等措施后，施工产生的粉尘不会影响到居民点。

7.1.2 燃油废气影响分析

燃油废气产生于运输车辆和以燃油为动力的施工机械。本工程施工过程中使用的挖掘机、推土机、运输车辆等作业时产生燃油废气，其主要污染物为 CH、SO₂、NO₂ 等，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。根据类似工程监测成果，挖掘机燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m 至 18m。

建设单位应对施工设备及时进行检查和维修保养，避免由于设备性能减退使废气排放增加；并严禁未达到相关环保规定要求的机械设备进入施工工地进行作业；但考虑到施工机械废气其量不大，周边区域地块开阔，自身净化能力强，其影响范围有限，故可以认为其环境可以接受。

7.1.3 固化场底泥处理恶臭气体

本项目施工期产生的恶臭气体来自黑臭水体底泥，水体底泥脱水处理产生的恶臭气体多以无组织的自然扩散为主，散发到大气环境后又以气体、气溶胶和雾

三种形式存在，故对其进行采样分析和定量预测相对而言是较困难的，加之施工时是敞开式，其排放量和影响程度及范围受气象条件、水温、水质、pH 值及操作与管理水平等多种因素的影响。采用类比法分析污染源强级别，污染源恶臭如下表所示。

表 7.1-2 底泥臭气强度

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有较明显臭味	3 级
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	极微	1 级
100m 外	无	0 级

东风湖水体目前水质较差，表层底泥中有机质、氮、磷的含量较高，在厌氧条件下会形成硫化氢、氨气等恶臭气体。根据类比分析，清淤过程中将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5-3.5 级）；80m 之外基本无气味。

为避免臭气对环境的影响，项目必须强化清淤作业管理，脱水场地需建设围挡，使用除臭剂等，可减少清淤过程臭气的产生。已干化底泥区域应及时清运，未清运部分需铺设防雨布遮盖，减少臭气的挥发、扩散。环评另建议对固化场臭味源集中的地方（脱水间、底泥堆场、压滤间）设置全封闭或半封闭式厂棚，将产生臭味的主要建筑物隔离或者封闭，并在固化场西侧设置防护绿化带。同时，项目需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。

7.2 水环境影响分析

7.2.1 底泥脱水余水

项目底泥疏浚工程施工过程中，生产废水包括清淤余水、底泥脱水余水。

根据工程分析，项目余水每天产生量为 33476.7m³/d。根据《东风湖底泥疏浚工程施工技术要求》，余水处理设计出水标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，控制指标为 pH 值、SS、磷酸盐三项污染指标（pH 值控制水体的酸碱性；磷酸盐指标主要是减少东风湖水体中 P 元素，避免水体出现富

营养化；SS 保证出水水质的浑浊度，使水体变得更清澈）。

项目在固化场设置两套污水一体化净水系统，项目余水经污水一体化净水系统处理后，pH 值、SS、磷酸盐可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，回排至东风湖。

表 7.2-1 项目余水污染物产排放情况一览表

废水量	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量	
		浓度 mg/L	产生量 t		浓度 mg/L	排放量 t
602.58 万 m ³	pH（无量纲）	/	/	沉淀池+污水一体化净水系统	6~9	/
	SS	404	2434.42		70	421.81
	磷酸盐	1.05	6.33		0.5	3.01

本项目为水环境整治工程，项目余水经处理达标后，回排至东风湖，对东风湖水质有改善作用。

7.2.2 洗车废水

本项目固化场设有洗车平台，主要是对底泥运输车辆的车体及轮胎进行冲洗，该洗车废水经过管道自流至余水沉淀池作为余水采取污水一体化净水系统处理进行处置后，回排至东风湖。

7.2.3 淋滤水

根据工程分析，项目弃渣场淋滤水产生量为 21.6m³/d。弃渣场底部、边坡均采取了防渗处理，弃渣场产生的淋滤水积存在底泥堆场中，项目定期采用罐车从排水井中抽取淋滤水，运至花果畈垃圾填埋场委托处置。该垃圾填埋场设有渗滤液污水处理站，采用的工艺为生化+膜处理工艺，其出水水质可达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 水污染物限值排放，尾水最终进入芭蕉湖。

因此，项目弃渣场淋滤水经达标处理后，对周边水环境影响较小。

7.2.4 生活污水

本项目施工高峰期人数为 185 人/d，施工人员生活污水主要是施工生产区施工人员产生的粪便污水和洗涤等废水，主要含 COD 等有机污染物。根据工程分析，项目生活污水产生量为 12.58m³/d。施工生活污水若直接排放于附近地表水

体，主要污染物浓度超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准，将对水环境造成一定程度的污染。施工工地不设生活营地，固化场办公人员的生活污水均经项目区化粪池收集处理后，排入城市污水管网，其余部分产生的施工生活污水均可依托现有民房，生活污水排放可纳入当地污水收集、处置系统，不外排。

7.2.5 施工废水

施工废水主要为施工机械（挖掘机、高压旋喷台车、压路机等）、运输车辆冲洗废水，废水产生的主要污染物为 COD、SS 和石油类。类比同类型项目，项目施工废水产生量预计为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，污染物浓度为 $1000\sim 1500\text{mg/L}$ 。施工废水经沉淀池处理后可用作运输车辆进出工地的冲洗用水和施工场地洒水防尘用水。

7.3 地下水环境影响分析

7.3.1 地下水类型及含水岩组划分

东风湖底泥疏浚工程弃渣场场地地下水按赋存介质及水动力特征，分为孔隙水和基岩裂隙水。勘察期间钻孔观测地下水为孔隙潜水，综合地下水位埋深为 $1.49\sim 7.68\text{m}$ ，国家高程为 $43.71\sim 90.91\text{m}$ ，根据场地的水文条件，地下水的变化幅度在 1.0m 左右。

孔隙水：主要赋存于素填土、粉质黏土中，接受大气降水和地表水补给，受季节影响，变化明显，勘察期间仅部分地段形成稳定的地下水位。泉井流量多数小于 0.5L/s ，单井涌水量一般为 $17.28\sim 43\text{m}^3/\text{d}$ ，含贫乏-中等孔隙水。松散岩类孔隙水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主，其次是 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，地下水 pH 值 $6.2\sim 7.2$ ，矿化度多为 $0.1\sim 0.3\text{g/L}$ ，总硬度 $4.2\sim 16.8$ 德度。据区域水文地质资料及本次勘查水文地质试验，素填土渗透系数 $8.45\times 10^{-5}\text{cm/s}\sim 1.58\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，可视为中等-弱透水地层；粉质黏土渗透系数 $3.98\times 10^{-6}\text{cm/s}\sim 4.12\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，可视为弱-微透水地层。

基岩裂隙水：冷家溪群板岩风化程度不一，在断层破碎带附近强风化及中

风化层厚度大于 30m，裂隙发育程度强，但裂隙后期均被充填；其它位置风化层厚度从3m至20m不均，裂隙发育程度一般。板岩风化裂隙水水位主要受地形起伏影响，主要受孔隙水补给，水量较贫乏。据区域水文地质资料及本次勘查水文地质试验，强风化板岩渗透系数 $2.08 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，可视为中等透水地层；中风化板岩渗透系数 $4.63 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 2.66 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，可视为中等-弱透水地层；微风化板岩渗透系数 $4.50 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 9.20 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，可视为弱透水地层。

7.3.2 地下水补径排条件

弃渣场场地地下水主要接受大气降雨入渗补给，及区外孔隙裂隙水补给。补给范围较小，补给量有限，地下水流量小，动态变化随大气降水变化明显。地下水由高向低径流，水力坡度较大，径流途径较短，径流速度较快，主要沿着第四系残坡积径流。排入溪沟，偶有泉水出露点。

7.3.3 污染途径

根据本工程施工条件和地下水补给、排泄条件，本项目施工期出现突水、涌泥可能性不大，局部可能出现小股流水，不会造成区域地下水系统的失衡，对地下水水位的影响范围较小。拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：底泥堆场对地下水的影响。

7.3.4 影响分析

根据弃渣场水文地质勘查报告，项目弃渣场区域目前无地下水集中开采，地下水开发利用程度较低。为减少项目底泥堆场对区域地下水的影响，弃渣场采取以下措施：

（1）地下水导排

勘察期间钻孔观测地下水为孔隙潜水，综合地下水位埋深为 1.60~5.60m，国家高程为 56.46~56.72m，根据场地的水文条件，地下水的变化幅度在 1.0m 左右。本工程设计场底防渗层最低点高程约 50.00m。考虑到弃土区防渗层实施后地下水行泄条件发生变化，防渗层下方地下水位抬高，会对防渗层造成顶托。为降低地下水位，考虑在防渗层下方设置碎石盲沟，对地下水进行导排。

碎石盲沟断面尺寸 800×800mm，采用级配碎石（粒径 20~50mm），盲沟

内部设置 HDPE 实壁穿孔花管，De200,SDR11,PE100。盲沟外部包裹 200g/m² 土工滤网一层用于反滤。盲沟从拦渣坝底部穿出。

(2) 弃土区雨水导排

工程在弃渣场库周顶部外侧开挖排水沟，用于表层雨水径流的导排，同时在封场过程中，要求封场顶面向周边形成 5% 的倾角，以利于雨水汇入周边排水沟。

(3) 封场覆盖

渣场封场采用复合土工膜+草皮护坡形式，雨水通过渣场四周截流沟导排出去，避免雨水渗漏到弃渣场区，可最大程度减少和控制对地下水的环境污染。

在采取以上措施后，项目建设对地下水环境的影响较小。

7.4 声环境影响分析

(1) 施工机械噪声

建筑工地机械设备产生的噪声主要为推土机、挖掘机、振动碾、空压机等。施工机械噪声主要是地面产生，可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算出施工期间离噪声声源不同距离的噪声值，从而对敏感点的影响作出分析评价。

项目施工过程场地的 L_{eq} 预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg 1/T \sum_{i=1}^n T_i (10)^{L_i/10}$$

式中：

L_i ——第 i 施工阶段的 L_{eq} (dB)；

T_i ——第 i 阶段延续的总时间；

T ——从开始阶段 ($i=1$) 到施工结束 ($i=N$) 的总延续时间；

N ——施工阶段数。

②在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20\lg(x/0.328 + 250) + 48$$

式中：

x ——离场地边界的距离 (m)，

则：

$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L(r)$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB (A)；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的参考声级。

表 7.4-1 施工区固定源在不同距离处预测值 单位 (mg/kg)

距离	5	20	40	60	80	120	150
挖掘机	84	72	66	62	59	56	54
推土机	86	74	68	64	61	58	56
夯实机	72	63	57	53	50	47	44
振动碾	87	75	69	65	62	57	56
板框压滤机	90	83	76	70	66	63	60
搅灌机	84	72	66	62	59	54	53
螺旋输送机	90	83	76	70	67	63	60
渣浆泵	85	73	67	63	60	55	54
空压机	90	83	76	70	67	63	60

由上表可以看出，在不考虑噪声叠加且不采取防护措施的情况下，以《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼、夜间限值为标准，昼间在距施工机械噪声源 40m 以外可达标，在距声源 150m 以外可达到《声环境质量标准》2 类区标准，夜间 200m 以内超标。因此在不采取控制措施的情况下，施工机械噪声昼间影响范围不大，但夜间影响较大，影响程度较高。施工单位应尽量选用符合国家有关标准的先进低噪声施工设备，以减少噪声对现场施工人员的影响；此外，施工中应加强机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。对突发性的噪声污染，应尽量避免在人群休息和夜间进行。

项目噪声 200m 评价范围内，项目固化场生产区域居民点有洞庭社区（与生产设施最近距离约 18m），弃渣场区域居民点有南侧散户居民点（最近距离约 56m）、张家冲居民点（最近距离约 84m）、株木冲居民点（最近距离约 96m），根据预测，项目施工期噪声影响范围较广，在最不利工况下，夜间各敏感点均超标；洞庭社区昼间噪声超标 12dB(A)，项目南侧散户居民点、张家冲居民点、株木冲居民点昼间可达到《声环境质量标准》2 类标准。昼间居民进行生产和各项活动，受噪声影响仍可勉强接受，夜间居民需要休息或进行各种安静环境活动，对其影响较大。本环评要求建设单位在施工现场、施工机械和传播途径采取防护措施，如固化场四周设置围墙，施工选用低噪声设备，通过合理的施工布置来减少噪声对施工人员和周边居民的影响，同时合理安排作业时间，午休期间及夜间 22:00~次日 6:00 不进行生产。施工结束后各噪声影响自然消失。

（2）交通噪声

交通噪声有载重汽车在运输和装卸过程中产生，主要为车辆引擎声，具有源强大，流动性等特点，影响范围呈线型分布，其影响主要对象是运输路线两旁的敏感点。项目敏感点主要为西瓜山路、花果畈垃圾填埋场进场道路等沿线居民，项目区域临近城市交通干线，交通量较大，本工程增加的交通流量较小，对其交通噪声的增幅较小，对沿线居民敏感点影响不大。

为尽量减少交通噪声对周边居民的影响，本环评要求加强运输管理，输送物料及底泥的运输车辆经过居民区等敏感目标时采取限速、禁鸣措施，并严禁超载。

7.5 固体废物影响分析

7.5.1 清淤时产生的底泥

东风湖底泥疏浚工程疏浚总方量为 125.58 万 m^3 ，采用板框压滤后干化淤泥总量约 63 万 m^3 ，使最终形成泥饼运至弃渣场进行填埋处置。

为反映底泥污染属性，中国市政工程华北设计研究总院有限公司委托湖南正信检测技术股份有限公司于 2018 年 8 月 29 日~2018 年 9 月 4 日对东风湖底泥进行了属性鉴别，采样点位与底泥环境质量检测点位一致。

表 7.5-1 东风湖不同片区底泥固废属性结果

样品标识	汞	砷	铅	铜	镍	锌	总铬	镉	六价铬
T1	<0.02	<0.1	<0.05	0.01	0.09	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T2	<0.02	<0.1	<0.05	0.04	0.12	<0.006	0.02	<0.003	<0.004
ZK245	<0.02	<0.1	<0.05	<0.1	0.12	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T3	<0.02	<0.1	<0.05	0.05	<0.01	<0.006	0.11	<0.003	<0.004
T4	<0.02	<0.1	<0.05	0.02	0.03	<0.006	0.07	<0.003	<0.004
T5	<0.02	<0.1	<0.05	0.02	0.04	0.015	0.10	<0.003	<0.004
T6	<0.02	<0.1	<0.05	0.02	0.06	<0.006	0.07	<0.003	<0.004
T7	0.02	<0.1	<0.05	0.03	0.02	0.026	0.14	<0.003	<0.004
T8	0.02	<0.1	<0.05	0.01	0.04	<0.006	0.02	<0.003	<0.004
T9	<0.02	<0.1	<0.05	0.01	0.03	<0.006	0.02	<0.003	<0.004
T10	<0.02	<0.1	<0.05	0.02	0.09	<0.006	0.05	<0.003	<0.004
T11	0.02	<0.1	<0.05	0.02	0.04	<0.006	0.11	<0.003	<0.004
T12	0.03	<0.1	<0.05	0.02	0.02	<0.006	0.06	<0.003	<0.004
T13	0.03	<0.1	<0.05	0.03	0.06	<0.006	0.11	<0.003	<0.004
T14	<0.02	<0.1	<0.05	0.02	<0.01	<0.006	0.02	<0.003	<0.004
T15	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.08	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T16	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.02	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T101	<0.02	<0.1	<0.05	0.05	0.04	0.010	<0.01	<0.003	<0.004
T102	0.02	<0.1	<0.05	0.04	0.12	0.037	0.03	<0.003	<0.004
ZK108	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.07	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK107	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.03	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK114	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.05	0.0148	<0.01	<0.003	<0.004
ZK116	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.09	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK1 IS	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.02	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK126	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.07	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK129	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.10	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T31	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.06	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK150	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.05	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK149	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK146	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.04	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK154	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.09	0.028	<0.01	<0.003	<0.004
ZK181	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.06	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004

ZK169	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.09	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK168	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.09	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK166	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.11	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK164	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.15	0.038	<0.01	<0.003	<0.004
ZK163	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	0.013	<0.01	<0.003	<0.004
T28	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.03	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK188	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.05	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK187	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.03	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK185	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.04	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK183	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.05	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK336	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.07	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK121	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.02	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T63	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.05	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T64	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.19	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T65	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.13	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T66	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.06	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T67	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.13	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T68	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.17	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T104	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.10	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK30	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.08	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T53	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.14	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T61	0.05	<0.1	<0.05	<0.01	0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T62	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.05	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK34	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.07	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK05	<0.02	<0.1	<0.05	0.01	0.06	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK10	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.03	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T70	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.44	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T57	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.10	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T58	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.03	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK23	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.03	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK25	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK18	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.01	0.442	<0.01	<0.003	<0.004
ZK19	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK27	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004

ZK28	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK49	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK51	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.02	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK46	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T50	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK69	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T52	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T45	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T46	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.02	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T47	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.03	0.016	<0.01	<0.003	<0.004
ZK88	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.06	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T44	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK93	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
ZK94	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.08	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T41	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	0.15	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004
T103	<0.02	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.006	<0.01	<0.003	<0.004

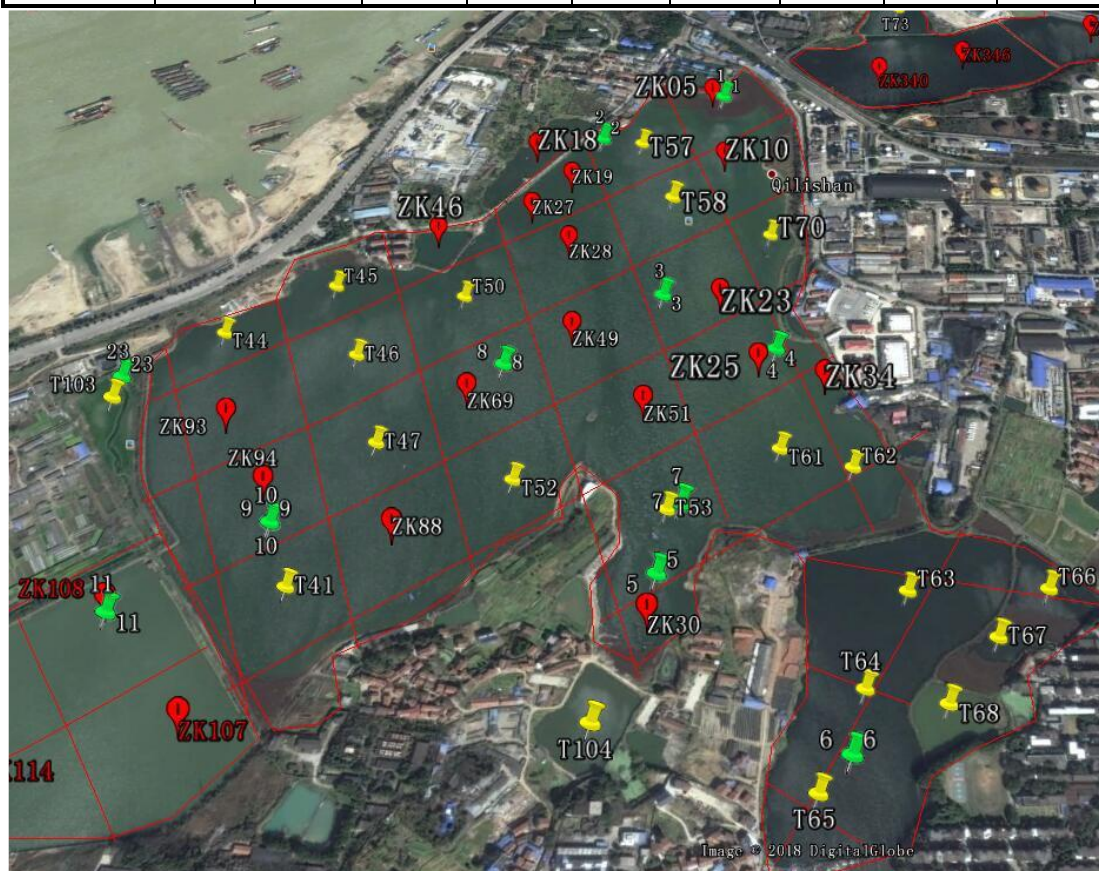


图 7.5-1 下湖片区底泥采样点位示意图

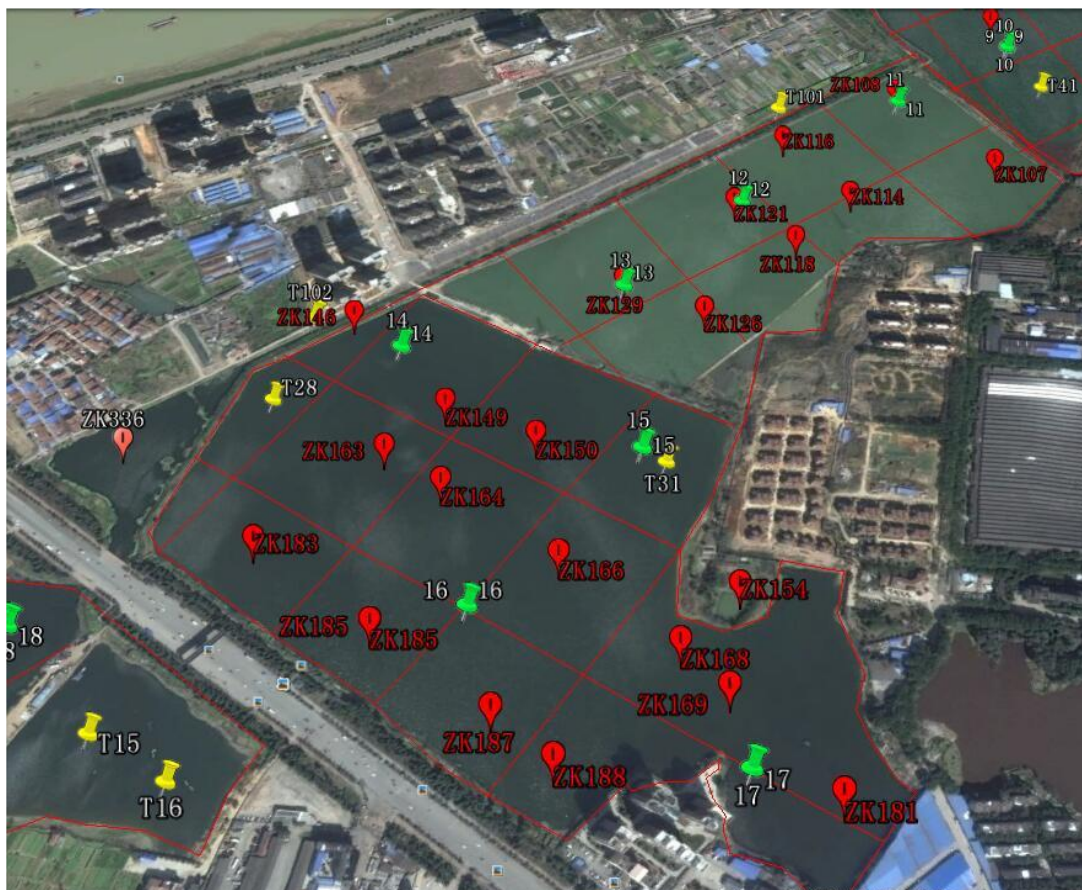


图 7.5-2 中湖片区底泥采样点位示意图

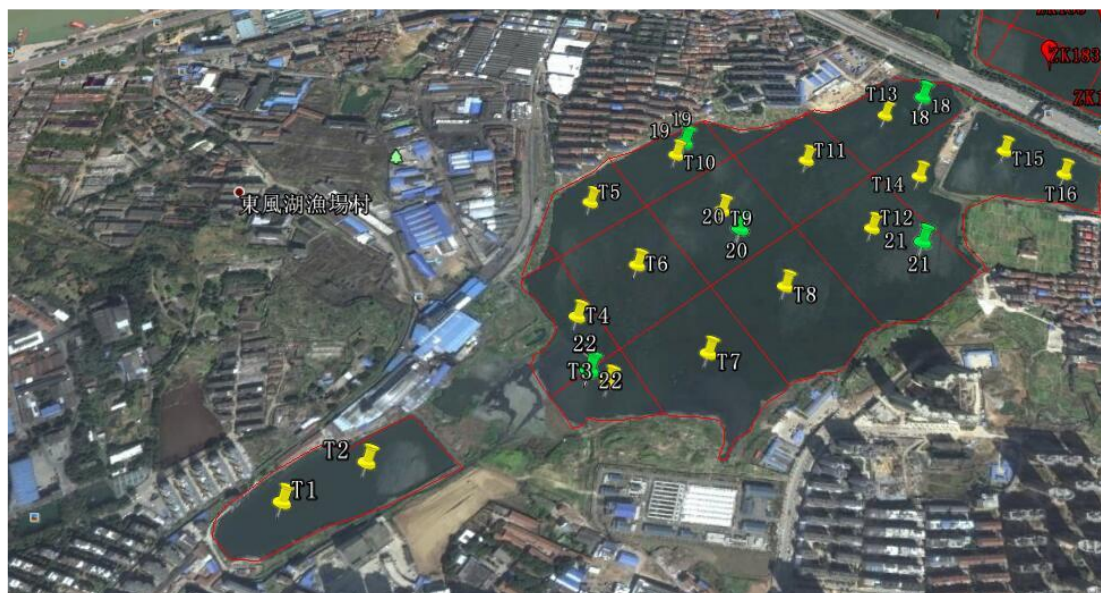


图 7.5-3 上湖片区底泥采样点位示意图

根据底泥的检测数据，并参照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），东风湖底泥样品的检测项目（汞、砷、铅、铜、镍、锌、总铬、六

价格、镉)的浸出毒性均未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)限值要求。并且东风湖底泥中各污染物指标均未超过《重金属污染场地土壤修复标准》，可不进行单独修复处理，因此，将脱水底泥采用封闭式环保土方运输车运至弃渣场填埋处置是可行的。

7.5.2 筛分弃渣

项目底泥脱水固化过程中，筛分除杂系统会去除泥浆中 5cm 以上的生活垃圾、石块等杂物，筛分弃渣每天产生量约 8t，该弃渣委托环卫部门每天清运至送生活垃圾填埋场处置。

7.5.3 余水处理沉渣

项目余水处理沉渣经板框压滤处理后，其产生量为 3354t (含水率 60%)，压滤后的沉渣将并入底泥中运至弃渣场进行填埋处置。

7.5.4 施工弃土方及建筑垃圾

根据施工设计资料，项目弃渣场开挖土石方全部回填，其中施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后弃渣场绿化和复垦用；施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。同时对于施工建筑垃圾要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求，委托渣土公司运送到指定地点处置。

7.5.5 生活垃圾

施工高峰期人数为 185 人，以每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，高峰期间施工人员每天将产生 0.09t 生活垃圾，垃圾桶收集，由环卫部门统一清运。

7.6 生态环境影响分析

项目弃渣场占地面积为 7.34 万 m^2 ，其中现有垃圾场堆渣区域 0.71 万 m^2 ，书库坑塘 0.54 万 m^2 ，水田、草地 1.45 万 m^2 ，林地 6.63 万 m^2 ；固化场占地面积

为 28000m²，占地类型为旱地（菜地）、荒地（小山包）。

根据工程的施工方式、施工范围和不同工程类型的特点分析，结合工程区域生态环境现状情况，工程实施对区域陆生生态的影响主要表现在：施工期工程临时占地对区域土地利用的影响，工程占地对地表植被的影响，工程开挖对土壤的扰动，产生水土流失现象，以及施工对动物觅食、栖息的影响等。工程施工占地范围内，植被会遭到一定程度的破坏，受影响植物基本为地区常见种类，工程建设不会对区域植物物种构成和区系组成造成显著不利影响。工程土石方开挖和弃渣堆放可能对位于地表的植被产生影响。

7.6.1 对陆生植物的影响分析

本项目均为临时占地，施工结束后将通过绿化等措施进行生态恢复。

通过现场生态调查，项目区域内的植物种类比较简单，多样性低，人为干扰活动较多。植被类型主要为人工植被和灌草丛。灌草丛植被组成以禾本科和菊科植物为多，如：芦苇、白茅、狗牙根、狗尾草、荩草、黄背草、一年蓬、野塘蒿、马塘、野菊等。据调查，工程占地损毁的植物均为常见种类，在评价区周围的其他区域都有广泛的分布。

施工期固化场、弃渣场临时占地使土地的利用方式发生变化，其上的植被将遭到一定程度的破坏，这些临时占地一般工程沿线分布，主要占用灌草地，工程施工结束后，一般仍可恢复为草坪或林地，因此施工期对陆生植被的影响较小。

7.6.2 对陆生动物的影响

（1）对动物生境的影响分析

施工期土石方开挖和弃渣堆放等活动施工占地将使部分动物丧失其原有栖息地，导致其生境范围有所缩小。由于工程占地面积有限，对野生动物生境的影响有限，施工周期不长，对野生动物及其生境的影响时间较短，同时，施工区周边还分布有大量同类型的生境，野生动物在受到施工活动影响后一般能在周边找到适宜生境。因此，工程建设占地不会对动物栖息生境造成明显不利影响。

（2）对两栖类和爬行类动物的影响分析

评价区中华大蟾蜍、泽蛙为陆栖型动物，主要栖息在阴暗潮湿的草丛、农田

及沟渠附近，与人类活动关系较密切；黑斑蛙、金线蛙为静水型动物，主要栖息于稻田、沼泽、水塘、水沟等静水水域或其附近的草丛，以昆虫为食；多疣壁虎为住宅型，主要在评价区内的住宅区活动；白条草蜥、石龙子为灌丛石隙型，常栖息在灌丛下面，路边石缝中；蛇类为林栖傍水型，主要在评价区水田附近活动，以昆虫、蛙类、鸟和鼠为食。

施工区常见的两栖类动物和爬行类动物的领地范围较小，行动较兽类和鸟类迟缓，工程建设占地将导致部分两栖类和爬行类动物丧失其原有的栖息地，被动向周边地区迁移。由于两栖类和爬行类动物具有一定的迁徙和规避危险的能力，而且工程外围地带分布有大面积的灌溉水田、旱地、菜地、坑塘水面等适宜生境，因此，工程建设对两栖动物和爬行动物的影响主要是导致其在施工区及外围地带的分布变化，不会改变其区系组成和种群数量。

随着弃渣场护坡工程、水土保持措施及完工后临时占地区的植被恢复措施的实施，施工占地区内的植被将逐步得到恢复，将重新成为两栖类和爬行类动物的栖息地，其种类和数量也将逐渐恢复至施工前的水平。

（3）对兽类和鸟类的影响分析

工程建设过程需要占用荒草地、水田草地、山林地等土地资源，这些区域内常含有较多的兽类和鸟类。施工时，施工机械噪声排放和施工人员活动可能对周边的兽类和鸟类产生惊扰影响，但兽类和鸟类对噪声等施工影响较为敏感，且它们规避危险能力和适应能力较强，在受到影响后它们一般会主动向周边迁移。因此，工程建设不会对兽类和鸟类栖息、觅食产生明显不利影响。

工程对陆生动物的影响主要表现为施工期土石方开挖、底泥堆存等活动造成的生境占用和破坏，施工噪声排放造成的惊扰以及可能发生的施工人员非法捕猎等。评价区动物活动能力较强、活动范围较大，且工程周边生境条件相似度较高，基本都能在周边区域寻觅到合适的替代生境，工程建设对动物的影响有限。工程完后，随着施迹地恢复和环境逐步改善，施工区兽类和鸟类的种群数量将逐步得到恢复。

综上，项目采取系列生态恢复和补偿措施后，项目建成后对项目区域的生态环境影响较小。

7.7 水土保持影响分析

7.7.1 水土流失预测

本项目总工期为 9 个月，为有效防治工程建设可能造成水土流失，水土保持措施布置应与主体工程施工进度保持同步。根据《开发建设项目水土保持技术规范》，水土保持工程设计水平年为主体工程完工后、水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间，建设类项目为主体工程完工后当年，本方案确定水土保持设计水平年为施工期当年，水土流失预测时段确定为 0.75 年，施工结束后，植被恢复措施逐渐发挥作用，表层土体结构逐渐稳定，水土流失亦逐渐减少，经过一段时间恢复可达到新的稳定状态。通过实地勘察以及结合当地自然因素分析确定，施工结束二年后项目区的植被能够逐渐恢复至原来状态。因此，自然恢复期水土流失预测时段为 2 年。工程施工活动在整个项目区进行，均存在不同程度的地表扰动，因此扰动原地貌面积为项目建设区面积，为 $28000\text{m}^2 + 73400\text{m}^2 = 10.14\text{hm}^2$ 。可能造成水土流失量的预测以资料调查法和经验公式法进行分析预测为主。经验公式法所采用的参数通过与本工程地形地貌、气候条件、工程性质相似的工程项目类比分析中取得，其计算公式为：

$$W=\sum_{i=1}^n\sum_{k=1}^3(F_i\times M_{ik}\times T_{ik})$$

$$\Delta W=\sum_{i=1}^n\sum_{k=1}^3(F_i\times \Delta M_{ik}\times T_{ik})$$

$$\Delta W=\frac{(M_{ik}-M_{io})+|M_{ik}-M_{io}|}{2}$$

式中： W—扰动地表土壤流失量，单位:t；

ΔW—扰动地表新增土壤流失量，单位:t；

i—预测单元，1，2，3，……n；

k—预测时段，1，2，3，指施工准备期、施工期和自然恢复期；

F_i—第 i 个预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数，t/km²·a；各个预测时段各区域的面积，单位 km²；

M_{ik}—扰动后不同预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数，t/km²·a；

ΔM_{ik}—不同单元各时段新增土壤侵蚀模数，t/km²·a；

M_{io}—扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数，t/km²·a；；

T_{ik}—预测时段（扰动时段），a。

根据湖南省第二次土壤侵蚀遥感调查成果，区域水土流失侵蚀类型主要以水力侵蚀为主，属于轻度水力侵蚀，侵蚀模数背景值平均为 200t/km²·a 左右。

工程扰动后的建设期土壤侵蚀模数和自然恢复期土壤侵蚀模数的确定，采取类比工程和实地调查相结合的方法。

通过经验公式预测，工程建设在无任何水土保持防护措施下可能产生的水土流失总量为 2298.738，新增水土流失总量为 2242.968t。

表 7.7-1 水土流失量预测表

预测时段	侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
施工期	200	27000	10.14	0.75	15.21	2053.35	2038.14
恢复期	200	1210	10.14	2	40.56	245.388	204.828
小计					55.77	2298.738	2242.968

7.7.2 水土流失防治

(1) 防治原则

贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、

科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，体现“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则。将水土流失防治方案纳入工程建设的总体安排和年度计划，便于水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，及时、有效地控制工程建设过程中的水土流失，恢复和改善项目区生态环境。

（2）防治目标

根据《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》，本工程项目区属湖南省省级洞庭湖平原湿地水土流失重点预防区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的规定，本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级防治标准。本工程项目区水土流失以轻度为主，项目区多年平均降雨量达到 1604.8mm，大于 800mm，对防治目标进行修正后确定如下：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 1.0、拦渣率为 95%、林草植被恢复率为 99%、林草覆盖率为 27%。

（3）防治措施

根据项目区地形地貌特点和工程类型，为减少水土流失，保护生态环境，施工中应采取如下措施。

①根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

②根据项目施工总布置、施工特点和工程完工后的土地利用意向，采取水土保持综合防治措施，结合主体工程设计中具有水土保持功能的工程及工程实施进度安排，按照永久措施与临时措施相结合、工程措施与植物措施相结合，布设水土流失防治措施。

③项目建设单位应尽量缩短地面裸露时间，并在此段时间做好雨水收集工作，设立雨水沟及沉淀池。

④在水土流失防治措施布局上，应以工程措施为先导，工程措施、临时措施一起上，形成布局合理、功能完善的水土流失综合防治措施体系；在临时堆土区域建设拦蓄工程，使本工程临时堆土流失在点上集中拦蓄；在施工工作面及道路两侧结合工程建设修建排水沟和沉沙池等措施，减少地表径流冲刷，使泥、土、石“难下沟、不下河”；使水土流失在“点、线”上有效控制。通过对新生裸露

地表种植水保林草和园林绿化等措施，形成“面”上的防治。通过点、线、面防治措施的有机结合，形成立体的综合防治体系。

⑤在水土流失防治措施布局上，应以工程措施为先导，工程措施、临时措施一起上，形成布局合理、功能完善的水土流失综合防治措施体系；在临时堆土区域建设拦蓄工程，使本工程临时堆土流失在点上集中拦蓄；在施工工作面及道路两侧结合工程建设修建排水沟和沉沙池等措施，减少地表径流冲刷，使泥、土、石“难下沟、不下河”；使水土流失在“点、线”上有效控制。通过点、线、面防治措施的有机结合，形成立体的综合防治体系。

⑥施工过程中须做好预防保护及土石方平衡和合理调运利用，优化施工工艺，补充施工期的排水措施、拦挡措施及松散土石方的临时覆盖措施，避免场地积水。

⑦为防止松散土石方四处散落，并及时排除场地内的积水，景观绿化区需补充建设期的排水措施、拦挡措施，对临时堆土区采取临时排水、拦挡措施和覆盖措施。

⑧临时施工道路路面采用砂石面层结构，填方路段坡脚挖排水沟，挖方路段路基两侧修筑边沟，结合地形排水系统自成系统，将径流排入天然沟道或灌溉渠中。临时排水沟采用土沟形式、内壁夯实，临时排水沟采用矩形断面，底宽 40cm，深 40cm。

⑨项目施工完成后，结合当地的自然环境条件，进行人工植草、灌木或植树及时恢复植被。

7.8 服务期满后的环境影响分析

项目弃渣场、固化场均为临时工程，工程施工完成后，施工场地构筑物全部清除，并进行场地恢复。

(1) 固化场

东风湖底泥、余水处理完成后，固化场内构筑物、施工设备、材料、固废全部清除，拆除过程中产生的建筑垃圾委托专业的渣土车辆转运至指定场所进行填埋，不得遗弃在工程占地范围内。同时，翻耕土壤并植树绿化，对场地进行生态

恢复。

(2) 弃渣场

项目弃渣场服务期满后，原有施工设备、材料、固废全部清除，不再有底泥堆放。同时对场地进行复垦，前期施工过程中保留的表土，覆盖于堆场表面，并恢复种植当地的植物种类。封场后的弃渣场纳场至少在三年内应派专人进行管理，定期对复绿植被进行浇灌，并对弃土消纳场位移与沉降情况、排水设施进行观测，预防弃渣场发生不稳定发生垮坡、泥石流现象。封场三年后，经鉴定确实达到安全期时方可作为人工景观、绿化用地等。

7.9 环境风险分析

7.9.1 风险调查

通过对本项目施工过程中的主要原辅料等按物质危险性、毒理指标和毒性等级进行分析，并考虑其燃烧危险爆炸性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，项目施工物料涉及到的风险物质有过氧化氢。

另外，根据项目的特点并结合工程分析，本项目存在的主要潜在环境风险为拦渣坝溃坝风险。

7.9.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

式中：q₁, q₂...q_n——每一种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 7.9-1 Q 计算情况表

序号	装置及单元	危险物料	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	底泥固化	过氧乙酸	0.001	5	0.0002
合计					0.0002

本项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0002 < 1$, 则风险潜势判定为“Ⅰ”。

7.9.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 风险分析评价等级判定标准见下表。

表 7.9-2 环境风险评价工作等级划分

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

项目环境风险潜势为Ⅰ, 则环境风险评价工作等级判定为: 简单分析。

7.9.4 环境敏感目标概况

环境敏感目标主要为周边居民、学校及医院等敏感点。项目环境风险敏感目标分布情况详见第 2.8 章节。

7.9.5 环境风险分析

造成垮坝的原因有几种, 但最主要的因素是地理位置和地质构造。

根据区域地勘资料, 其地理位置和地质构造情况如下: 区域位于祁零盆地的西南部, 未发现断裂、褶皱等地质构造, 构造不发育。该区自第四系以来, 地质构造运动进入相对稳定期, 其特征变现剥蚀、侵蚀构造低山和丘陵地貌, 属相对稳定地块。

项目弃渣场周围主要为山地, 呈峡谷形, 东南侧地势较低, 项目拦渣坝位于渣场东南侧, 坝下 86m 范围内有张家冲居民点。溃坝后主要影响体现在弃渣泄流覆盖农用地, 影响农业生产; 覆盖山地, 破坏区域生态环境; 同时, 雨水天气

下，拦渣坝溃坝产生的泥石流将有可能随着水流冲击张家冲居民住宅，对居民生命安全造成威胁。

7.9.6 环境风险防范措施

为了预防底泥堆放于弃渣场引起堆场溃坝事故，本评价提出如下预防措施：

（1）请专业有资质的单位对弃渣场进行拦渣坝及截排水沟的设计，应提高拦渣坝的设计等级与防洪标准，并采取专门的防护措施。拦渣坝水文计算结合当地的《水文手册》和实际情况，正确的选用方法和所用参数进行；

（2）严格按照设计要求进行坝址地区的工程地质勘探、测量，从而保证坝体基础的安全，并在运营期经常对拦渣坝进行巡视维护，确保坝体安全；

（3）在工程设计中，对排矸场周边水土保持治理现状及堰面历史洪水情况应作实地具体调查，详细计算其汇水面积对坝体的阈值影响。为了减小汇流对坝体的冲击，设计中采取相应的工程兼植被措施，从根本上缓解汇水面对拦矸坝的影响，如：坝基采用暗涵排水、渣面上布设干砌片石与灌草护坡相结合等。

（4）拦渣坝建设应聘请资质齐全，设备人员精良的队伍进行施工建设，确保工程质量。

（5）加强拦渣坝的安全监测，包括巡视监测、变形监测、渗流监测、压力监测、水文、气象监测等。设置专人对排矸场进行管理和维护，严禁在周边爆破、滥挖山体等危害拦渣坝安全的活动。

（6）落实安全生产责任制，明确安全生产职责、加强监管，及时发现隐患。

（7）建设截排水沟、复绿等措施。

7.9.7 风险应急预案

根据国家环境保护总局(90)环管字第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》及环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范，严格环境影响评价管理的通知》的精神，按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规的规定，建设单位应编制环境风险事故应急预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立

应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

本项目暂未编制环境风险应急预案，本评价要求建设单位尽早开展环境风险应急预案编制工作，并向有关职能部门备案，同时进行应急物资的储备、应急人员的配置和应急预案的演练。

应急预案及应急救援队伍的主要内容分别见下表：

表 7.9-3 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：弃渣场
2	应急组织机构、人员	弃渣场、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、临近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、项目邻近区、受事故影响到的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序和恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育与信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和分布有关信息

7.9.8 环境风险分析结论

建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险防范措施和应急预案，能大大减小事故发生概率。事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

表 7.9-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	东风湖底泥疏浚工程建设项目
建设地点	弃渣场：梅溪乡花果畈垃圾填埋场外侧东南角山坳处
地理坐标	E 113°11'30.40"、N29° 23'39.74"
主要危险物质及分布	弃渣场；堆存底泥
环境影响途径及危害后果	弃渣场溃坝，影响农业、生态环境、居民生命安全
风险防范措施要求	1、设置拦渣坝； 2、选择合适的防渗衬里，设计规范，施工要保证质量； 3、设置导流渠、泄洪沟等，减少地表径流进入场地； 4、场区外截洪沟应按设计要求先行构筑，确保场址外地表强降水直导入场外下游排水沟，避免暴雨对弃渣场的冲击。

第八章 环境保护措施可行性分析

8.1 施工期大气污染防治措施

8.1.1 施工扬尘措施

(1) 施工场地的扬尘大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量 越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

(2) 保持施工场地路面清洁：为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等有效措施。

(3) 土石方开挖和爆破施工尽量避开干燥多风天气，并应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

(4) 施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能 采取措施提高工程进度，并将物料及时外运到指定地点堆放，缩短堆放的危害周期。

(5) 为了减轻影响，本项目必须随时对施工道路进行洒水抑尘，建议每天洒水 4~5 次。此外为了控制扬尘对周围环境和环境敏感目标的影响，建设单位应加强对施工现场可能产生扬尘的每个环节的严格管理，本项目应按如下要求进行施工操作：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，严禁敞开式作业。

②施工现场道路应进行地面硬化等防尘处理。

③渣土运输车辆采取密闭措施，安装卫星定位系统。

④运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

⑤禁止现场搅拌混凝土、砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

⑥料堆、渣堆等易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放。

(6) 为了进一步缓解施工期产生扬尘对居民点及敏感目标的影响，本环评要求施工单位必须严格按照《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，本项目还应采取下列扬尘污染防治措施：

①施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

②土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

③施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取定期洒水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

④设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

⑤施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取铺设钢板措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

⑥施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑦施工期间，对于工地内裸露地面，晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率。

⑧各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑨施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

⑩完工后及时清除建筑垃圾。

8.1.2 燃油废气控制措施

施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求。加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。

所有燃油机械和车辆尾气排放执行《汽车大气污染物排放标准》(GB14761.1-14761.7-93)，若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，不准进入施工区进行施工。

8.1.3 固化场底泥处理恶臭气体

本项目施工期产生的恶臭气体来自黑臭水体底泥，水体底泥脱水处理产生的恶臭气体以无组织的自然扩散形式排放。

为避免臭气对环境的影响，项目必须强化清淤作业管理，脱水场地需建设围挡，使用除臭剂等，可减少清淤过程臭气的产生。已干化底泥区域应及时清运，未清运部分需铺设防雨布遮盖，减少臭气的挥发、扩散。环评另建议对固化场臭味源集中的地方（脱水间、底泥堆场、压滤间）设置全封闭或半封闭式厂棚，将产生臭味的主要建筑物隔离或者封闭，并在固化场西侧设置防护绿化带。同时，项目需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。

8.2 施工期废水污染防治措施

8.2.1 底泥脱水余水处理措施

项目固化场板框压滤出来的余水经过管道自流，与沉淀池的余水混合后通

过溢流口流入尾水池内，在余水处理池旁设污水一体化净水系统，经污水一体化净水系统处理过的尾水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（控制指标为 pH、SS、磷酸盐），再采用铺设浮管和岸管的方法进行对应还湖处理，其中中湖排水口位于固化场南侧（洞庭大道旁）。

8.2.1.1 污水处理工艺

项目污水一体化净水系统采取“物理沉淀+絮凝沉淀+超磁混凝沉淀”处理工艺。

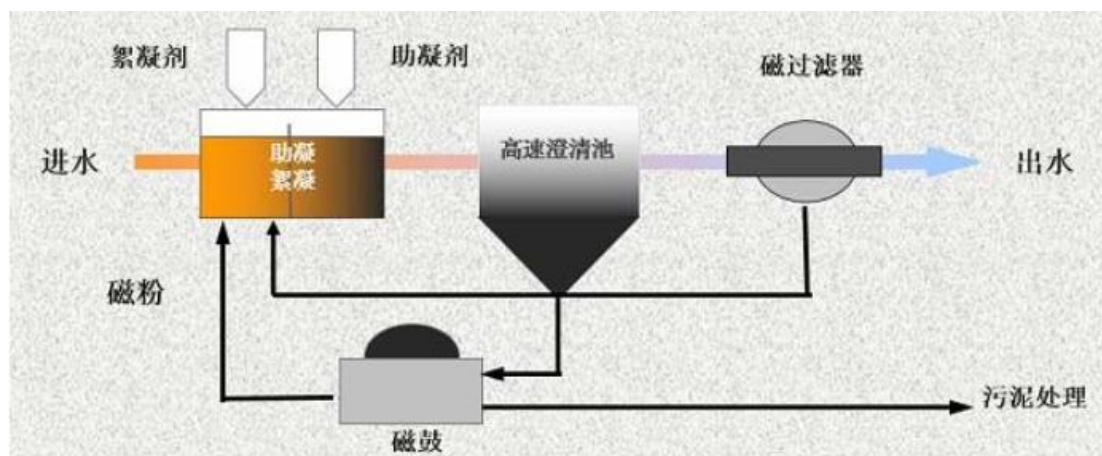


图 8.2-1 污水一体化净水系统工艺流程图

（1）物理沉淀

物理处理即利用颗粒物的自然沉降特性，通过控制疏浚余水停留时间、东风湖底泥疏浚工程初步设计报告泥水界面距水面有效水深、流速等达到去除 SS 及其它污染物的目的。具有工艺简单可靠、经济有效、处理量大等特点，是目前排泥场余水处理普遍采用的方法。

根据有关沉降实验资料，在静态条件下具备一定的物理自然沉淀的能力。工程前期，余水停留时间较长，可以达标排放；吹填后期随着吹泥面上升，排泥场容积满足的泥浆停留时间不足，余水中 SS 将超过设定的排放标准，需要采取其它措施加以解决，如设置二次沉淀池或增加化学处理等。

（2）絮凝沉淀

化学处理方法即向余水中按比例投加一定剂量的絮凝剂，通过絮凝和沉淀的过程，使余水达标排放的方法。目前常用的絮凝剂有铝盐、铁盐和高分子化合物

等。化学处理法见效快、处理效果好且水质稳定、处理设施占地面积小，常用作水质恶化时采取的紧急措施，在底泥疏浚中一般用于余水水质控制要求高的项目或疏浚后期余水处理。

(3) 超磁混凝沉淀法

磁混凝沉淀技术就是在普通的混凝沉淀工艺中同步加入磁粉，使之与污染物絮凝结合成一体。外加磁粉可以加强絮凝效果，提高沉淀效率，同时磁粉可以通过磁鼓回收循环使用。

整个工艺的停留时间很短，因此对包括 TP 在内的大部分污染物，出现反溶解过程的机率非常小，另外系统中投加的磁粉和絮凝剂对细菌、病毒、油及多种微小粒子都有很好的吸附作用，因此对该类污染物的去除效果比传统工艺要好。

8.2.1.2 污水处理规模及进出水设计标准

项目一体化污水处理设施进出水设计标准如下表所示。

表 8.2-1 底泥脱水余水水质和污水处理厂进水水质要求

指标	pH (无量纲)	SS (mg/L)	磷酸盐 (mg/L)
底泥脱水余水水质	/	404	1.05
处理后的余水水质	6~9	70	0.5
GB8978-1996 标准限值	6~9	70	0.5

项目余水处理量为 33476.7m³/d，项目污水处理工程设计处理能力应在实测或预测的基础上留有设计余量。本项目设有两台一体化污水处理设施，每台处理能力为 2 万 t/d，总处理能为 4 万 t/d，因此能满足项目余水处理需求。

8.2.1.3 余水处理达标性判定

2017 年 10 月，东风湖青年堤附近安装有一台一体化污水处理设施，于 11 月正式通水运行，运行的设备处理能力为 10000t/d，处理工艺为“物理沉淀+絮凝沉淀+超磁混凝沉淀”具有建设周期短，出水稳定达标，且能移动重复使用，适合本项目底泥脱水余水的处理。

因此，本项目新增两台一体化污水处理设施（单台处理能力为 2 万 t/d），处理工艺与东风湖青年堤一体化污水处理设施处理工艺一致，均采用“物理沉淀+絮凝沉淀+超磁混凝沉淀”工艺。因此，本项目余水处理效率情况可类比东风湖

青年堤污水处理工程。

通过类比天津博慧检测技术有限公司对东风湖青年堤旁超磁水体净化站出水水质监测数据（数据见下表），项目余水处理采用“物理沉淀+絮凝沉淀+超磁混凝沉淀”工艺处理后，余水排放可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，避免了直排东风湖对东风湖水环境影响。

表 8.2-2 东风湖青年堤排污口移动污水净化设备出水口水质

检测时间	检测项目	单位	测定值
2017 年 12 月 13 日	悬浮物（SS）	mg/L	9
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.34
2017 年 12 月 23 日	悬浮物（SS）	mg/L	4
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.16
2018 年 6 月 4 日	悬浮物（SS）	mg/L	4
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.1

8.2.2 淋滤水处理措施

本项目弃渣场在雨季降水时会产生淋滤水，弃渣场产生的淋滤水主要污染物为 SS、COD。项目在弃渣场四周设置截排水沟，减少淋滤水的产生，同时在底泥堆场建设 6 个排水井，排水井直径为 1.0m，井深按 18m 计，则单个蓄水容量约 18m³（总容量 108m³）。项目淋滤水产生量为 21.6m³/d，可满足项目淋滤水处理规模要求。项目定期（平均每 5 天抽排一次）采用罐车排水井中抽取淋滤水，运至花果畈垃圾填埋场委托处置。

花果畈垃圾处理场原设计渗沥液处理规模为 230t/d，2012 年渗沥液处理设备升级改造后，处理能力提升至 400t/d，处理工艺采用两级 AO+超滤+纳滤+反渗透处理技术。2017 年，岳阳市花果畈垃圾处理场进行提质改造，对处理厂内的渗沥液调节池进行改造升级，将原有调节池改建为膜防渗结构密闭调节池。

（1）渗滤液处理站工艺流程

该填埋场渗滤液污水处理站处理工艺为水解+两级 A/O+管式超滤+纳滤+反渗透处理工艺，设计处理规模为进水 400m³/d、膜处理后出水 300m³/d，其工艺流程见下图。

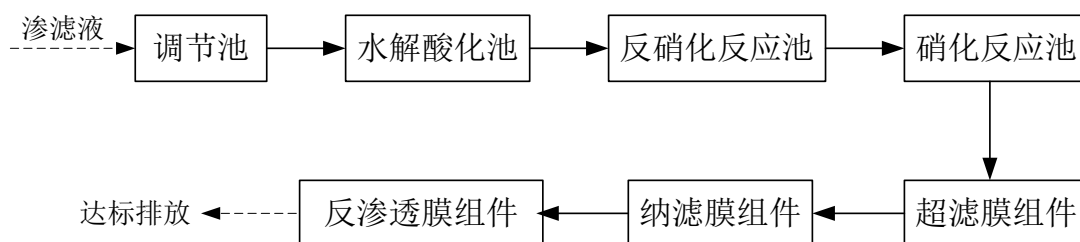


图 8.2-2 渗滤液污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

渗滤液调节池出水采用提升泵输送至水解酸化池，水解酸化作用可将水中大分子难降解物质转化为小分子有机物，降低污染物浓度并提高污水可生化性。厂区内其他生产生活污水（如污泥脱水产生的污水）与渗滤液易奇进入水解酸化池，水解酸化池起到一个均衡水质的作用。

水解酸化池的污水经自流进入到 MBR 系统的一级反硝化池。MBR 系统主要包括一级反硝化池、一级碳氧化池、一级硝化池、二级反硝化池、二级硝化池和超滤膜系统等几个部分。

渗滤液进入一级反硝化池内，反硝化池内溶解氧维持在缺氧环境，将硝化池回流中的硝酸盐转化为氮气，同时消耗渗滤液中大部分的有机碳源，达到无污染生物脱氮的目的。一级反硝化池出水自流进入一级碳氧化池和一级硝化池，在碳氧化池内通过提供良好的好氧环境，利用好氧微生物对有机污染物的生物降解作用将其转化为 CO_2 、 H_2O 等无机小分子物质。同时，有机污染物的降解去除为后段硝化反应过程提供一个良好的低碳环境，有利于提高其消化作用效率。在硝化池内通过控制溶解氧浓度，培养硝化细菌对污水中的氨氮进行硝化作用，将其转化为硝态氮物质。

一级硝化反硝化池出水自流进入二级硝化反硝化池内，并向二级反硝化池内加入葡萄糖等补充 C 源，将残余的硝态氮转化为氮气，提高总氮的去除效率。污水直流至二级硝化反应池，降解剩余碳源物质。

二级硝化池出水用泵输送至外置管式超滤膜系统，利用错流过滤的原理，将生化系统内部分水质较好的清液从混合液中分离进入超滤清液池。超滤清液池水送至纳滤、反渗透并联深度膜处理系统处理达标后排放。

渗滤液污水处理站产生的剩余污泥经收集后，经污泥浓缩，在经离心脱水处

理,脱水干泥回填至垃圾场填埋区;污泥处理产生的污水回到生化系统重新处理。

纳滤系统和反渗透系统产生的浓缩液通过管道收集进入到浓缩液池,再通过提升泵提升至垃圾填埋堆体进行合理回灌。

(2) 处理规模及出水标准

花果畈垃圾填埋场污水处理站处理能力为 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。2017 年岳阳市花果畈垃圾处理场进行提质改造后,渗滤液处理量为 $90.75\text{m}^3/\text{d}$ 。项目弃渣场淋滤水产生量为 $21.6\text{m}^3/\text{d}$,因此,渗滤液污水处理设施可满足本项目淋滤水处理规模要求。该渗滤液污水处理站出水水质达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 水污染物限值排放,最终进入芭蕉湖。

8.2.3 生活污水处理措施

固化场办公人员的生活污水均经项目区化粪池收集处理后,排入城市污水管网,其余部分产生的施工生活污水均依托当地污水收集、处理系统,纳入城市污水处理厂处置,生活污水不直接外排。

8.2.4 施工废水

(1) 施工期间,应对地面水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施;施工上要尽量求得土石方工程的平衡,减少弃土,做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施。

(2) 在施工中,应合理安排施工计划、施工程序,协调好各个施工步骤,雨季中尽量减少地面坡度,减少开挖面,并争取土料随挖、随运,减少堆土裸土的暴露时间,以避免受降雨的直接冲刷,在暴雨期,还应采取应急措施,尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡,防止冲刷和塌崩。

(3) 施工场地争取做到土料随填随压,不留松土。开挖、填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

(4) 在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟,以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水,经过沉沙、除渣和隔油等处理后,回用施工建设。

(5) 运输、施工机械机修油污应集中处理，擦有油污的固体废弃物不得随意乱扔，要妥善处理，以减少石油类对水环境的污染。

8.3 地下水污染防治措施

本次清淤工程中底泥中重金属含量满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染管控标准》的指标要求，同时底泥浸出毒性试验结果也显示底泥中可溶性重金属的含量很低，经雨水淋溶进入地下水的量可以忽略。但底泥中全氮、全磷、有机质的含量较高，为防止底泥中营养物质对地下水和周边地表水的影响，弃渣场采取以下措施：

(1) 弃渣场场底和边坡进行防渗处理。在场地清基的基础上，采用 HDPE 膜和压实粘土的复合防渗结构，从上到下依次为：

①600g/m² 长丝无纺土工布保护层

②2mmHDPE 双糙面土工膜

③30cm 厚压实粘土保护层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，场底基础层压实度 $\geq 93\%$ ，边坡基础层压实度 $\geq 90\%$ ）

高程 65.00m 设置环库边坡平台锚固沟，在填埋库库周顶部一圈设置终场锚固沟。

(2) 地下水导排

勘察期间钻孔观测地下水为孔隙潜水，综合地下水位埋深为 1.60~5.60m，国家高程为 56.46~56.72m，根据场地的水文条件，地下水的变化幅度在 1.0m 左右。本工程设计场底防渗层最低点高程约 50.00m。考虑到弃土区防渗层实施后地下水行泄条件发生变化，防渗层下方地下水位抬高，会对防渗层造成顶托。为降低地下水位，考虑在防渗层下方设置碎石盲沟，对地下水进行导排。

碎石盲沟断面尺寸 800×800mm，采用级配碎石（粒径 20~50mm），盲沟内部设置 HDPE 实壁穿孔花管。盲沟外部包裹 200g/m² 土工滤网一层用于反滤。盲沟从拦渣坝底部穿出。

(3) 弃土区雨水导排

工程在弃渣场库周顶部外侧开挖排水沟，用于表层雨水径流的导排，同时

在封场过程中，要求封场顶面向周边形成 5% 的倾角，以利于雨水汇入周边排水沟。

（4）封场覆盖

渣场封场采用复合土工膜+草皮护坡形式，雨水通过渣场四周截流沟导排出去，避免雨水渗漏到弃渣场区，可最大程度减少和控制对地下水的环境污染。

在采取以上措施后，项目建设对地下水环境的影响较小。

8.4 施工期噪声污染防治措施

为了减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

（1）施工单位要在施工准备时有施工组织设计，施工现场要制定环境保护措施，使各项作业有组织、有计划地进行，尽可能避免高噪声设备同时运作。

（2）选用效率高、噪声低的机械，禁止噪声超标的机械进场；对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声防振措施，使其噪声和振动符合有关标准，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。

（3）合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，严禁夜间（晚 22：00~早 6:00）施工，若是工程需要必须在晚上施工，要上报有关部门批准同意后方可进行，并公告附近的居民。

（4）应实现施工场地封闭化、围挡标准化，减少对周围环境的污染和影响。夯土机、吊车、空压机等高噪声机械在居民区较近的区域施工时，可用围挡板与居民区隔离，阻隔噪声传播。

（5）加强施工机械的维护管理工作，使设备正常平稳运转，避免设备非正常工况产生的高噪声污染；安排人工轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

（6）施工单位应处理好与施工场界周围群众的关系，避免因噪声污染引发

纠纷，影响社会稳定。

施工期噪声是短期暂时的，并且在采取相应的工程及管理措施后，项目施工期对区域声环境的影响可得到较好控制，对各声环境敏感目标的影响可以接受。并且随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的。

8.5 固体废物防治措施

8.5.1 清淤底泥处置措施

项目将东风湖疏浚底泥通过除渣、沉淀等工艺，提高泥浆浓度，添加化学改性剂，改善淤泥的脱水性能，再通过板框压滤机等机械手段脱水，使最终形成泥饼（干化淤泥总量约 63 万 m^3 ）并由自卸汽车挖装 20t 自卸运输至弃渣场进行堆弃填埋。渣场封场采用复合土工膜+草皮护坡形式，表层耕植土全部利用库内清基土方，采取人工铺料，耕植土铺设完成后人工播撒槽子。

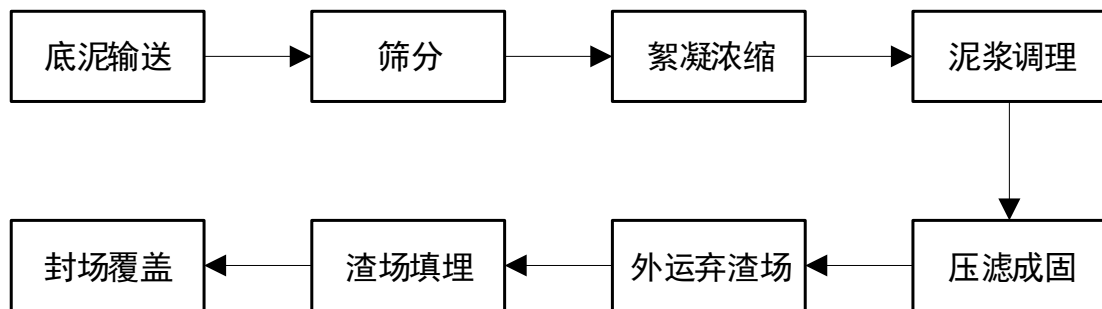


图 8.5-1 项目底泥施工工艺流程

其中板框式压滤脱水处理系统主要包括筛分除杂系统、絮凝浓缩系统、泥浆调理系统、压滤成固系统四部分，能够对管网、河湖污染底泥进行减量化、稳定化处理。

（1）筛分除杂系统：主要作用为去除泥浆中 5cm 以上的生活垃圾、石块等杂物，防止泥浆中的杂物对后续处理系统造成影响。

（2）絮凝浓缩系统：由于输送至淤泥处理场的泥浆含水率高（95%左右），泥浆量大，如果这些泥浆全部进入后续处理系统，对系统造成的压力大，处理时间长，影响工程工期。通过添加絮凝药剂进行沉淀，排除泥浆中的大部分

水，降低后续淤泥固结系统的处理负荷。

(3) 泥浆调理系统：经过絮凝浓缩的泥浆，有机质含量高，脱水性能不佳，直接进行压滤处理效率较低，所以泥浆在进入压滤成固系统前，需对泥浆进行调理，提高其脱水性能。泥浆调理主要是在泥浆中加入环保固化剂，一方面在淤泥中形成骨架材料，提高泥浆脱水性，另一方面固化剂与淤泥中的重金属等污染物发生络合作用，从而对淤泥中的污染物进行固结。

(4) 压滤成固系统：调理后的泥浆经高压泵入板框压滤机，通过板框式压滤机分离泥浆中的水分，分离后渣料的即时含水率 $\leq 60\%$ 。

8.5.2 筛分弃渣、余水处理沉渣

项目格栅机产生的筛分弃渣主要为生活垃圾、石块等杂物，该弃渣委托环卫部门每天清运至生活垃圾填埋场处置。

项目余水处理沉渣经板框压滤处理后，将并入底泥中运至弃渣场进行填埋处置。

8.5.3 生活垃圾处置措施

项目办公、施工等区域均设置加盖垃圾桶，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门进行无害化处理，不可随意倾倒。同时加强施工人员环境保护教育，禁止随意乱扔垃圾。项目生活垃圾处置措施可行。

8.5.4 施工弃土方及建筑垃圾

项目弃渣场开挖土石方全部回填，其中施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后弃渣场绿化和复垦用；施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。同时对于施工建筑垃圾要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求，委托渣土公司运送到指定地点处置。

8.5.5 小结

表 8.5-1 施工期固体废弃物产生量及排放去向

项目	形态	废物种类鉴别	产生量	排放去向
清淤底泥	固态	一般固废	63 万 m ³	弃渣场填埋
余水处理沉渣	固态	一般固废	3354t	
筛分弃渣	固态	一般固废	8t/d	交由环卫部门统一清运
生活垃圾	固态	生活垃圾	0.09t/d	
废弃土石方	固态	一般固废	1820m ³	回填,表土用于封场覆盖作绿化用土
废弃建筑材料	固态	一般固废	1000t	委托专业建筑垃圾公司处置

8.6 生态环境保护措施

(1) 水土流失防治措施

工程施工期间,由于地基开挖量,会产生临时渣土,且地表植被破坏,若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势,因此,应采取严格的环保措施,以有效地控制水土流失的发生。

在施工建设中,应尽量避免雨季。工程施工中做好土石方平衡工作,开挖的土方尽快作为施工场地平整回填之用。弃土临时堆放场应选择较平整的场地,且场地使用后尽快恢复植被。工程施工应尽量缩短地表裸露时间,开挖的裸露面要有防治措施,减少水土流失;充分考虑绿化对防治水土流失的作用,在可能的情况下,建议污水处理厂对单体构筑物逐项施工,建完一处即结合厂区绿化方案进行绿化,以达到尽量减少水土流失的目的。

(2) 植物措施

对于树种的选择,应根据“因地制宜、因害设防、适地适树”的原则,按照立地条件以及植被特点,兼顾该树草种的水土保持功能强的树草种,达到防治水土流失和改善生态环境的目的,满足防护、绿化、美化的要求。水土保持施工进度原则上与主体工程保持一致。

第九章 环境经济损益分析

在进行效益分析时，不仅考虑工程对自然环境造成的影响，同时也要从提高社会经济效益为出发点，分析对社会和经济的影响。本章将对项目建设的社会、经济效益进行分析，并按照定性和定量相结合的方法，从环境经济角度分析项目对周边环境的影响程度。

9.1 环境效益

9.1.1 环保设施投资

本项目用于环境保护方面的投资初步估算约为 1813 万元，占项目总投资 38809.52 万元的 4.67%，主要用于废水、废气、固废等处理设施的建设，项目环保投资估算详见表下表。

表 9.1-1 项目主要污染防治措施及环保投资一览表

时段	类别	污染物	环保设施	总额(万元)
施 工 期	废气	扬尘	施工围挡	10
			洗车池及冲洗设备	35
			雾炮车	25
			洒水水泵及水管	30
			防尘布、防尘网	25
		恶臭	喷洒除臭剂、密闭设施、绿化	25
	废水	车辆冲洗废水	沉淀池、尾水池、一体化污水处理设施	400
		余水		
		淋滤水	排水井+委托花果畈垃圾填埋场处置	28
	噪声	设备噪声	临时隔声屏障；选用低噪设备、减振、 泵房降噪。	60
		交通噪声	限速、禁鸣标志	2
	固体 废物	淤泥清运	淤泥加盖运输	580
		废弃土石方运输	加盖运输	60
		生活垃圾	垃圾收集袋	5
生态	水土流失	修建排水沟、沉砂池	10	
	生态恢复	植被恢复	370	
施工期监测			施工期水、气、声环境质量监测	110
环境风险：风险应急				38
合计				1813

9.1.2 环境效益

本项目环保治理环境收益主要表现在废水、废气、噪声等能够达标排放，固废也能得到有效暂存，环境风险得到控制，不会对环境造成明显不利影响；生活垃圾收集后交环卫部门处理，建筑垃圾分类收集处置，能回收的回收综合利用，不可回收的交由渣土公司处置，项目固体废物不会对环境产生明显影响；项目的设备噪声通过隔声、减振及消声等措施控制，通过防渗等控制环境风险。工程对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

9.2 经济效益与社会效益

在《岳阳市城市总体规划》、《岳阳市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》中对东风湖新区的发展都提出了很高的要求。在《岳阳市城市总体规划》中，岳阳的战略定位为是区域中心城市、湖南门户城市、生态示范城市、滨湖人文城市。区域中心城市的定位是助力长江中游城市群构建多中心协调发展格局，与武汉、长沙、南昌、九江共同构建五边形区域，在产业、生态、交通等方面引领区域协调发展。湖南门户城市的定位是落实湖南“一带一部”的战略定位，立足湖南融入长江经济带“桥头堡”的门户区位，重点推进水铁空陆等多种方式的联运，支撑湖南省开放型经济发展。生态示范城市的定位是融入长江经济带、洞庭湖生态经济区等国家战略，严守生态底线，强化长江、洞庭湖等流域生态环境保护，构建绿色生态产业体系，树立绿色发展典范。滨湖人文城市的定位是彰显国家历史文化名城的魅力，加强对历史人文资源的挖掘和保护，建设全国优秀旅游城市，发挥江湖交汇、山水相融的资源优势，塑造城市品牌。《岳阳市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》对岳阳市在今后的“十三五”发展中的战略目标和定位是按照“一极三宜”江湖名城发展的总体战略定位，着力打造具有较强影响力和较高知名度的湖南发展新增长极、全国大江大湖名城、区域航运物流中心和环湖区域中心城市。2017年5月26日岳阳市第6次常务会议明确东风湖新区的建设迫在眉睫，原因一是中央环保督查组对东风湖的治理提出了明确的要求；原因二是东风湖新区脏乱差长期存在，人民群众强烈要求进行治理；原因三是开发成为可能，可以实现盈利。同时该次会议对东风湖新区开发建设的目标

确定为通过 5 年的努力,全面完成新区建设,将东风湖新区打造成岳阳的新名片。的为实现这些目标,大力发展循环经济,加大污染防治力度,加强生态环境保护,是这一历史进程中的重要使命。。

9.3 生态环境效益分析

本项目针对东风湖流域面临的水污染问题,按照流域统筹、系统治理以及“水资源、水安全、水环境、水生态、水文化”五位一体的工作方针,以全面推进治水提质为核心,统筹陆域与水体、建成区与非建成区、地表与地下、本地水与外调水、常规水源和非常规水源,统筹流域治水提质、生态修复、防洪排涝、景观文化、智慧管理等多重目标,确保湖体水质达标,东风湖底泥疏浚工程建设项目实施后,改善了东风湖水体水质,促进地区生态建设。

第十章 环境管理及监测计划

环境管理和监测是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的的。在工程项目的施工和营运过程中将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

10.1 环境管理制度

10.1.1 环境管理体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

10.1.2 环境保护管理的机构设置及管理要求

建设单位应按岳阳市生态环境局的要求加强环境管理，建立健全环保监督、

管理制度和管理机构。

(1) 要求环境管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出项目营运期环境保护管理和监测范围，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。

(2) 建议设安全环保部，全面负责环保工作。配备专职技术人员及环境监测人员，担任企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

(3) 建立污染处理设施管理制度。项目运营过程中，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染防治设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(4) 排污定期报告制度。定期向岳阳市生态环境局报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

10.1.3 环境管理的主要任务

安全环保部的主要职责是：贯彻执行环保的法规制度，组织和协助有关部门制定 环保管理制度，现场检查、承担各污染源及其污染防治设施的监测、岗位尘毒测定 以及大气、受纳水体的监测，解决环保问题，进行环保的宣传教育，处理环保事故等。主要任务如下：

(1) 建设期负责落实项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施 的自身建设特点，如工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”。

(2) 建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、地方有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”；环保设施竣工验收，排污申报与许可证，污染物达标排放与问题控制等制度。

(3) 负责对本项目的环境保护工作进行监督与管理，负责与地方各级环保

主管部门的协调工作。

(4) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助当地环境监测部门对本项目的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

(5) 保证污染治理设施的完好率、运行率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

(6) 对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对各部门、各岗位进行环保执法监督和考核。

(7) 负责组织突发事件的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

(8) 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作年度计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等等。

10.1.4 环境管理措施

项目环境管理措施如下：

- (1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设施的正常进行；
- (2) 设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护；
- (3) 按照监测计划定期组织污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；
- (4) 对各项环保设施的运行状况进行记录，针对出现的问题提出完善的意见；
- (5) 不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的稳定；
- (6) 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高环境管理水平；
- (7) 实施定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，加强管理，控制开、停车调试，检修等非正常情况下的排放。

10.2 环境管理与监控计划

为了加强环境管理，贯彻实施污染物达标排放要求，地方环保部门和建设单位均须对项目运营期的污染物排放情况进行监测。建设单位必要时也可委托第三方环境监测机构进行监测。

工程环境监理工作主要依据国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书、有关的技术规范及设计文件等，工程环境监理包括生态保护、水土保持、绿化、污染防治等环境保护工作的所有方面。工程环境监理工作应作为工程监理的一个重要组成部分，纳入工程监理体系统筹考虑。施工期环境管理与监控计划见下表。

（1）工程环境的原则要求

a、环境监理的依据：国家和地方有关的环境保护法律、法规和文件，环境影响报告书或项目的环境行动计划、技术规范、设计文件，工程和环境质量标准等。

b、环境监理主要内容：主要包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，噪声、废气、污水等排放应达到本环境影响报告书中列出的标准；环保工程监理包括生态环境保护、水土保持等，同时包括污水处理设施、绿化等在内的环保设施建设的监理。

c、环境监理机构：建设项目的工程总监办负责对工程和环境实施统一监理工作。一般可在总监办设置一名工程环境监理的兼职或专职的副总监，重点负责工程的环境监理工作。

d、环境监理考核：工程监理考核内容中应包括工程环境监理的相应内容，并单独完成工程环境监理情况的总结报告，该总结报告应作为环保单项验收的资料之一。环境保护单项工程考核和验收时，应有交通管理部门负责环保工作的人员参加。

（2）本项目施工期工程环境监理的具体工作内容

项目工程环境监理的具体内容见下表。

表 10.2-1 施工期环境管理与监控计划

环境要素	环境保护措施与对策	执行单位	监督单位
生态环境	1、临时占地的生态保护措施。 2、野生动植物的生态保护措施。 3、其它生态环境保护措施。	岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司	岳阳市生态环境局
地表水环境	1、施工废弃物要有组织地堆放，及时清运，不得弃入河道，避免影响河道行洪功能。 2、文明安全施工，避免对河道堤坝等防护设施产生破坏影响。 3、施工人员的生活污水的合理处置。		
地下水环境	1、固化场、弃渣场应满足一定的防渗要求。		
大气环境	1、加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。 2、加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。 3、加强运输管理，保证汽车安全、文明、中速行驶。 4、科学选择运输路线，运输道路应定时洒水，每天至少两次（上、下班）。 5、运送散装含尘物料的车辆，要用蓬布苫盖，以防物料飞扬。 6、物料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 300m 以上，遇恶劣天气加蓬覆盖。		
声环境	1、施工材料制备、堆放场地应远离环境保护目标。 2、合理安排施工活动，减少施工噪声影响时间。 3、施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修保养和正确使用。 4、打夯机、推土机、挖掘机、空压机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，加强防护。 5、对附近建筑物设置防振措施或给予合理补偿，对特殊目标加以防护。 6、地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆运行。		
弃渣场封场后的环境管理	1、建立完善的环境管理体系，并配备一定数量的环境管理专职人员； 2、建立检查维护制度，检查渣场裂缝、是否有局部塌陷情况，并采取地表变形监测。		

表 10.2-2 施工期主要环境监理内容

项目	监理内容	责任单位	管理部门
生态环境保护措施	筑路与绿化、护坡、修排水沟是否同时施工同时交工验收； 施工期产生的土石方应定点堆放，不得随意乱弃乱堆； 对施工临时占地，应将原有土地表层耕作的熟土堆在一旁堆放，施	岳阳市三峡水	岳阳市生态环境局

	工完毕是否将这些熟土用于覆土绿化；严格按照设计方案利用土方；按照水土保持设计要求落实水土保持设施，水土保持设施建设、运行情况，特别是临时占地区的生态恢复情况，临时占地区的生态恢复所选用的物种须采用当地常见物种； 白天应尽量减少噪声较大的机械在临近居民区施工，夜间禁止施工。	环境 综合 治理 有限 责任 公司	境局
地表水 环境保 护措施	固化场是否建设余水收集沉淀池，余水采取一体化处理系统是否能达标排放。 弃渣场淋滤水采用罐车抽取送至花果畈垃圾填埋场委托处置。		
地下水 环境保 护措施	弃渣场场底及边坡进行防渗处理；地下水导排系统。		
声环境 保护措 施	严格执行施工场界噪声限值，强噪声设备操作工人是否配带耳塞和头盔，并限制工作时间； 居民区附近的施工场所禁止夜间(22:00~6:00)进行高噪声施工作业； 对于距离小于100m的居民点，采取在施工场界设置临时挡板的措施，临时挡板高度应大于2m； 如有公众投诉应及时妥善解决；		
环境空 气保护 措施	是否在干旱季节对施工现场及主要运料道路、靠近居民点等环境空气敏感目标的地方采取洒水措施； 物料堆场是否配备了洒水降尘装置、围栏遮盖措施；		
固体废 物预防 措施	不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。 施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，统一收集后送具有相关资质的单位处理。 在施工场地设置垃圾箱，由承包商按时清理。 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。 对收集、贮存、运输、处置固体废弃物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。 施工中挖掘出的泥渣，不能直接随意处排放，应设临时沉淀池进行沉淀。将沉淀后的泥渣进行统一收集后运至弃渣场堆放，并采取一定的防护措施。运送存放过程必须有环保人员监督，不允许随意丢弃，以便最大限度地减少泥渣对河流(沟渠、水库)水质的影响。 施工结束后，施工场地应及时平整，清场要彻底，建筑垃圾部分用于场地回填，不可利用部分委托渣土公司处置。		
弃渣场 封场后 措施	定期对弃土消纳场位移、排水设施进行观测，预防填弃土消纳场不稳定发生垮坡现象。		
社会环 境保护 措施	建设单位严格按照国家、岳阳市及地方有关政策和补偿标准，做好征地拆迁工作。保证受影响居民生活水平至少不低于本工程建设前的水平；		

	施工结束时，建设单位应将施工过程中损坏的道路等基础设施给予修复；		
环境监测实施	是否按照环境影响报告书实施施工期环境监测方案。		

10.3 监测计划

（1）制定目的、原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，制定的原则是根据预期的各个时间的主要环境影响。

（2）监测项目

本项目环境影响主要在施工阶段，施工阶段的监测项目主要是废气、废水和噪声。施工期的监测计划，包括：监测点位、时段、频次、监测因子及环境监测机构。环境管理部门可根据环境监测结果调整环境保护管理计划并监督各项环保措施的落实，对各项环保处理措施的效果进行分析。

表 10.3-1 施工期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	监测时间段	监测指标
水环境	固化场废水处理设施排口	1 次/天	废水处理设施运行时间段	SS、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮
大气环境	固化场下风向 10m 处	1 次/半月	固化场地开始建设至恢复原状期间	TSP、NH ₃ 、H ₂ S
	弃渣场下风向 10m 处	1 次/半月	弃渣场开始建设至恢复原状期间	TSP
声环境	固化场周边洞庭社区	1 次/月	全时段	昼夜等效噪声级
	弃渣场周边张家冲居民点	1 次/月	全时段	

注：表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次，可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。

（3）监测技术要求及档案管理

环境监测采样、分析方法、数据处理及技术要求均遵循《环境监测技术规范》中有关环境要素监测技术规定的方法进行。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保

护工作职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

（4）排污口规范化要求

项目排污口均需申报登记排污口数量、位置以及所排放污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。

根据《环境保护图标志-排放口（源）》和环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求，本项目排污口包括固定噪声源和固体废物储存场。

1）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

2）固体废物储存场

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 修订）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）对固废堆存进行建设、管理。

3）设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保措施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

10.4 项目竣工验收内容

项目主要竣工验收内容见下表。

表 10.4-1 工程验收一览表

时段	类别	污染物	环保设施	验收标准
施工期	废气	扬尘	施工围挡	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			洗车池及冲洗设备	
			雾炮车	
			洒水水泵及水管	
			防尘布、防尘网	
		恶臭	喷洒除臭剂、密闭设施、绿化	GB16297-1996 中的无组织排放监控浓度限值
	废水	施工废水	沉淀池	不外排
		底泥脱水余水	沉淀池、尾水池、一体化污水处理设施	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
		淋滤水	6 个排水井+委托花果畈垃圾填埋场处置	/
	噪声	交通噪声	限速、禁鸣标志	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）2 类
		设备噪声	选用低噪设备、减振、泵房降噪	
	固体废物	底泥、余水处理沉渣	弃渣场填埋	无害化处置
		建筑垃圾	委托渣土公司处置	
		生活垃圾、筛分渣	垃圾桶收集，交环卫部门处理	
生态	水土流失	修建排水沟、沉砂池	植被覆盖率	
	生态恢复	植被恢复		
环境管理：有专业人员、有相应环境管理和监测制度				有环保专员，完善的环境管理制度和监测计划。

10.5 项目总量控制

10.5.1 总量控制指标的确定原则

在确定拟建项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- (1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- (2) 各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定

的环境质量标准。

（3）采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。

（4）各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

（5）满足清洁生产的要求。

10.5.2 总量控制因子

根据本项目排污特征和评价区实际情况，本项目为生态影响型项目，本项目建议不设总量控制因子。

第十一章 评价结论与建议

11.1 项目概况

项目名称：东风湖底泥疏浚工程建设项目

建设单位：岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司

建设地点：岳阳市城区西部的东风湖、花果畈垃圾填埋场外侧东南角山坳处

建设性质：新建

项目工程评价内容主要为：固化场底泥脱水处理、弃渣场。

固化场占地面积约 28000m²，固化场由均化池、泵房、加药系统、板框压滤机、淤泥堆场、办公区域、展示厅等部分组成；工艺池由除渣池、沉淀池、尾水澄清池等部分组成。

弃渣场占地面积 7.34 万 m²，弃渣容量 73 万 m³，主要建设内容包括拦渣坝、防渗处理、坡面防护、排水系统以及进场道路工程。

项目东风湖疏浚底泥通过除渣、沉淀等工艺，提高泥浆浓度，添加化学改性剂，改善淤泥的脱水性能，再通过板框压滤机脱水，使最终形成泥饼（干化淤泥总量约 63 万 m³）运至新建弃渣场填埋。项目固化场清淤余水及底泥脱水余水采取一体化设施处理后，回排至东风湖。

11.2 环境质量现状评价

大气环境质量现状：岳阳市 2018 年 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、第 95 百分位数 24 小时平均浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气属于非达标区。环评现状监测引用数据中 PM₁₀ 24 小时平均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，H₂S、NH₃ 浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值要求。

地表水环境质量现状：东风湖、中水质级别为劣 V 类，下湖部分区域为劣 V 类，其余区域为地表水 IV-V 类之间。主要的特征污染指标为 COD、NH₃-

N、TP。东风湖各监测点位监测因子均超标，NH₃-N 最大超标倍数 4.41 倍，CO_D 最大超标倍数 3.15 倍，TP 最大超标倍数 3.87。

声环境质量现状：根据现场监测数据，项目周边昼间声环境现状值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

地下水环境质量现状：根据《岳阳东风湖底泥疏浚工程弃渣场水文地质勘察报告》对地下水环境现状调查成果，项目区以及周边水井水质中锰、氨氮、高锰酸盐出现了不同超标现象，基本判断超标主要受人类活动的影响。

土壤环境质量现状：项目弃渣场范围内各土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，弃渣场范围外各土壤监测点各监测因子均满足《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）风险筛选值要求。

11.3 环境影响分析结论

11.3.1 环境空气影响分析结论

工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。工程在加强对扬尘排放源的管理，堆料场尽可能考虑设置在居民点下风向和距离较远的地方，物料运输车辆采取洒水降尘、加盖密封等抑尘、降尘措施。为避免臭气对环境的影响，项目脱水场地需建设围挡，使用除臭剂等，可减少底泥臭气的产生。已干化底泥区域应及时清运，未清运部分需铺设防雨布遮盖，减少臭气的挥发、扩散。同时，项目需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。

采取上述措施后，可以将工程施工期对周围环境空气的影响减至最小程度。

11.3.2 地表水环境影响分析结论

清淤余水、底泥脱水余水采用“物理沉淀+絮凝沉淀+超磁混凝沉淀”污水一体化处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，回

排至东风湖。

弃渣场产生的淋滤水积存在底泥堆场中，项目定期采用罐车从排水井中抽取淋滤水，运至花果畈垃圾填埋场委托处置。

施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入当地城市污水管网处置。

施工废水设沉淀池沉淀处理后可用作运输车辆进出工地的冲洗用水和施工场地洒水防尘用水。

11.3.3 地下水环境影响分析结论

项目弃渣场在采取以下措施后，项目建设对地下水环境的影响较小。①弃渣场场底和边坡进行防渗处理。②地下水导排：在防渗层下方设置碎石盲沟，盲沟从拦渣坝底部穿出，对地下水进行导排。③弃土区雨水导排：工程在弃渣场库周顶部外侧开挖排水沟，用于表层雨水径流的导排，同时在封场过程中，要求封场顶面向周边形成 5% 的倾角，以利于雨水汇入周边排水沟。④封场覆盖：渣场封场采用复合土工膜+草皮护坡形式。

11.3.4 声环境影响分析结论

施工区域主要敏感点为周边居民区，要求采用消声减振、隔声屏等措施，同时尽可能缩短施工噪声的污染时间，尽量避免夜间施工，必要时对施工点附近居民进行一定的补偿。在此基础上，本项目施工期噪声对周围敏感点影响在可以接受范围内。

11.3.5 固体废物影响分析结论

本工程施工过程产生的固废主要为施工过程中的清淤底泥、余水处理沉渣、筛分弃渣、废建筑材料、废弃土石方及施工人员的生活垃圾。

弃土方全部回填，施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

清淤底泥、余水处理沉渣经脱水后采用封闭式环保土方运输车运至弃渣场填埋处置。

筛分弃渣、生活垃圾采取加盖垃圾桶收集，委托环卫部门定期清运，对环境的影响较小。

施工建筑材料能回收的回收，不可回收的委托渣土公司处置。

11.3.6 生态环境影响分析结论

工程施工期间，由于地基开挖量，会产生临时渣土，且地表植被破坏，若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势，因此，应采取严格的环保措施，以有效地控制水土流失的发生。

在施工建设中，应尽量避免雨季。工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽快作为施工场地平整回填之用。弃土临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被。工程施工应尽量缩短地表裸露时间，开挖的裸露面要有防治措施，减少水土流失；充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议污水处理厂对单体构筑物逐项施工，建完一处即结合厂区绿化方案进行绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。对于绿化植被的选择，应根据“因地制宜、因害设防、适地适树”的原则，按照立地条件以及植被特点，兼顾该树草种的水土保持功能强的树草种，达到防治水土流失和改善生态环境的目的，满足防护、绿化、美化的要求。水土保持施工进度原则上与主体工程保持一致。

11.4 选址的环境可行性分析结论

项目固化场不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等生态环境敏感区域；本项目对废水、废气、固废、噪声、水土流失、生态环境采取一系列的环保措施后，可将对环境的影响降到最低，环境影响在可以接受范围内；项目区水源、电源来源可靠；车辆运输出入便利。

本项目弃渣场选址不与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013年修改单中要求冲突，项目弃渣场选址合理。

综上所述，本项目从环保角度分析，场址选择可行。

11.5 产业政策分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2018年修正）的要求，本项目属于鼓励类—“二、水利”中“7、江河湖库清淤疏浚工程”。因此，本项目符合国家的产业政策。

11.6 公众参与结论

本项目建设单位公众参与工作采取网上公示、现场公示、报纸公示等形式进行。项目网上公示、现场公示、报纸公示后，建设单位没有收到任何反馈信息。

11.7 综合结论

东风湖底泥疏浚工程建设项目符合国家产业政策和可持续发展战略，是一项环境正效益工程。项目建成投入运行后，将改善水环境质量和人居环境。项目拟采取的污染防治措施从技术、经济上可行。区域无大的环境制约因素。只要严格按照环境影响报告书和工程设计提出的环保对策及措施，可确保项目污染物达标排放。因此，从环保角度而言本项目的建设是可行的。

11.8 建议

- (1) 严格执行扬尘防治措施，降低扬尘污染。
- (2) 渣土运输及淤泥运输尽量避开人流密集的地方。
- (3) 合理选择项目底泥和弃土去向，尽量作为区内建设项目填方，土方实现区域平衡，减少运距。
- (4) 淤泥经干化后采用封闭式环保土方运输车运至填埋场填埋处置，不得随意堆弃。
- (5) 项目施工过程中，不得现场搅拌混凝土，混凝土采用商品混凝土。
- (6) 施工场地应做到 5 个 100（施工工地围挡 100%、路面硬化 100%、100%洒水压尘、裸土 100%覆盖、进出车辆 100%冲洗）。
- (7) 避开雨季施工，控制降水流失污染。