

株洲市荷塘区住房和城乡建设局株洲市桂花路片区水系  
(白石港水竹湖片区老河道) 黑臭水体治理工程变更  
环境影响补充说明

湖南睿鼎建设服务有限公司  
2020年8月

# 目 录

<b>1 建设项目概况.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目发展演变回顾.....	1
1.3 建设项目工程概况.....	2
<b>2 建设项目周围环境现状.....</b>	<b>6</b>
2.1 环境保护目标.....	6
2.2 区域环境质量现状.....	8
<b>2.2.4 底泥环境质量现状监测.....</b>	<b>10</b>
<b>3 工程分析.....</b>	<b>13</b>
3.1 变更工程工艺流程.....	13
3.2 主要污染源分析.....	13
<b>4 环境影响分析.....</b>	<b>16</b>
4.1 变更前施工期环境影响分析.....	16
4.2 变更后施工期环境影响分析.....	20
<b>5 污染防治措施.....</b>	<b>26</b>
<b>6 项目环保投资与“三同时”验收.....</b>	<b>27</b>
6.1 环保投资估算.....	27
<b>7 综合结论.....</b>	<b>29</b>

附件：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4 环境风险评价自查表

附件 1 环评委托书

附件 2 《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程可行性研究报告》批复

附件 3 监测报告

附图 4 评审会技术审查意见

附件 5 评审会专家签到表

附件 6 变更前项目环评批复

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 现场实拍图

附图 3 环保目标图

附图 4 老河道清淤工程总平面布置图

附图 5 上游生态恢复平面布置图

附图 6 下游生态恢复平面布置图

附图 7 一体化泵站示意图

## 1 建设项目概况

### 1.1 项目由来

近年来，我国部分地区水环境质量差、水生态受损重、环境隐患多等问题突出，严重影响和损害了人民群众健康，不利于经济社会的可持续发展。2015年4月，国务院发布的《水污染防治行动计划》全面贯彻了党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，大力推进生态文明建设，以改善水环境质量为核心，为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，遏制我国水环境恶化，指导水污染防治提供了理论依据和技术引导。《水污染防治行动计划》提出“到2020年，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在10%以内，到2030年，城市建成区黑臭水体总体得到消除。”的控制性目标。

根据《住房城乡建设部办公厅环境保护部办公厅关于进一步加强城市黑臭水体信息报送和公布工作的通知》（建办城函【2015】1162号）、《住房和城乡建设部城市建设司关于确认城市黑臭水体排查有关情况的紧急通知》要求，株洲市五区对辖区内的黑臭水体进行摸底排查并报市政府确认，编制株洲市城市黑臭水体摸底排查情况统计表，确认桂花路片区水系为其中一处黑臭水体。为深入贯彻落实中共中央、国务院、国家各部委有关文件精神，株洲市目前正按照住建部《城市黑臭水体整治工作指南》要求，积极开展六大黑臭水体整治。

老河道上游、下游区域均为在建区域，由于城市建设导致渠道部分被侵占、污水截流系统不完善，大量生活污水直排老河道，水体黑臭现象较严重。为深入贯彻落实中共中央、国务院、国家各部委有关文件精神，要求于2020年年底完成整治工作株洲市荷塘区城乡建设局承担该黑臭水体的整治工作。根据区委、区政府的安排，株洲市荷塘区城乡建设局承担该河段整治工程的任务。

### 1.2 项目发展演变回顾

2019年9月，株洲市荷塘区城乡建设局委托湖南智谋规划设计咨询有限责任公司就株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）水体污染现状进行详细调研，并编制完成了《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程可行性研究报告》，2019年9月25日，株洲市荷塘区发展和改革局以株荷发改【2019】159号文对本项目可行性研究报告进行了批复。原有项目由重庆九天环境影响评价有限公司编制了《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭

水体治理工程环境影响报告表》，并于 2020 年 3 月 3 日获得了株洲市生态环境局荷塘分局的批复（株荷环表 [2020]1 号）。因建设单位对淤泥处置方式发生了改变及新建了一体化提升泵站，为此，株洲市荷塘区城乡建设局委托我司对“株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程”建设内容变更进行环境影响说明工作。我司在现场勘探、调查的基础上，依据国家环境保护部颁发的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目的变更环境影响补充说明。

### 1.3 建设项目工程概况

#### 1.3.1 原环评批复内容

原有项目由重庆九天环境影响评价有限公司编制了《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程环境影响报告表》，并于 2020 年 3 月 3 日获得了株洲市生态环境局荷塘分局的批复（株荷环表 [2020]1 号），批复如下：

审批意见：

一、株洲市荷塘区住房和城乡建设局投资建设株洲市桂花路片区水系(白石港水竹湖片区老河道)黑臭水体治理工程，本项目南抵云龙大道临近红旗中路处，北至水竹湖路临近大丰城轨站处，西临白石港和云龙大道，东抵荷塘区桂花片区，本次治理范围为老河道的汇水区域，老河道渠长约 1.58km，治理面积约 1.97km<sup>2</sup>。本工程将对桂花路沿线雨污合流、混接、错接问题进行改造，将周边小区(西子花园、天顺锦楼、荷塘香榭、玫瑰名城、景弘中学、橡树园、金色荷塘、新桂公馆、新桂都、兰天一村、新塘坡 4 队、枫树塘村)生活污水切换接入污水管道，同时沿桂花路(新塘路至升龙路路口处污水提升泵站段)新建截污干管(d1000 顶管),将新塘路、桂花路沿线小区生活污水进行截污，排入现状桂花路污水泵站，抽排入云龙大道污水主干管，排往白石港水质净化中心。建设内容为控源截污工程、内源治理工程、生态修复工程等。项目总投资 4874.77 万元，环保投资 190 万元。根据重庆九天环境影响评价有限公司编制的环境影响报告表结论、专家技术审查意见，在建设单位落实报告表中提出的各项环保减缓措施后，项目对环境影响可达到国家相关环保要求，从环境保护的角度，同意该项目按报告表中确定的地点、规模和内容建设。

二、工程设计、建设和运行管理中应重点做好的工作：

(一)施工期

1.做好施工过程中生态保护工作，水竹湖片区老河道设置 1 处脱水场和 1 处底泥暂存场，用于底泥脱水干化及排水，水下施工设置围堰，尽量减少对水生生物的影

响，河道绿化工程、堆置场等临时用地应做好水土保持工程；

2、施工废水设沉淀池处理后用于洒水降尘，底泥尾水经移动式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入白石港；

3.严格落实建设工程施工扬尘污染防治管理办法，减少扬尘的污染；

4.严格噪声防治管理，禁止在 22:00-次日 6:00 施工，确因特殊工艺要求需连续作业，须报生态环境行政主管部门审批，并向周边居民公示。

5、合理安排挖、填方，按照规定处置施工期各类固废。

6、落实治理水体水质监测，工程结束后，对透明度、溶解氧、氧化还原电位和氨氮等四项指标实施监测，须达《城市黑臭水体整治工作指南》要求。

## (二)营运期

1、截污工程对污水及雨水排水口进行截流处理，将没有收集的污水通过截污纳管，纳入污水管网，最终白石港水质净化中心进行处理;雨污混接处全部改造为雨污分流;周边散户生活污水采用“三池净化系统+人工湿地”处理。

2、落实生态恢复工程，河岸绿化、底泥脱水场地及暂存场地、施工材料堆置场等临时施工用地复绿;水生生态重建; 在新建排水渠道出口处建设沉砂池和人工湿地。

3、建立健全环境管理制度，加强设施维护，确保正常运行。

三、环境影响报告表经批准后，若项目的性质、规模、地点和环境保护措施等发生重大变动的，须重新报批环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

四、本项目“三同时”监督检查及日常监督检查由环保荷塘分局片区监管中队负责;待项目建成后，由企业自主验收，合格后方可正式投入运营。

### 1.3.2 变更后的项目工程概况

变更后，项目名称、建设工期、总投资、建设地点、整治范围未变，建设内容、淤泥处置方式发生了变化。变更后，项目基本情况如下：

(1) 项目名称：株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程

(2) 建设单位：株洲市荷塘区城乡建设局

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）（后文统

称为老河道）南抵云龙大道临近红旗中路处，北至水竹湖路临近大丰城轨站处，西临白石港和云龙大道，东抵荷塘区桂花片区，老河道整治区域起点坐标为 27° 52'44.23"N, 113° 9'10.43"E，终点坐标为 27° 52'15.59"N, 113° 9'6.71"E。

(5) 治理范围：本次治理范围为老河道的汇水区域，老河道渠长约 1.58km，治理面积约 1.97km<sup>2</sup>。

(6) 项目投资总额：4874.77 万元人民币，资金来源为区级财政资金。

(7) 建设规模及内容：

项目建设的内容为黑臭水治理，主要包括截污工程、内源污染治理工程、生态工程等。

各部分主要工程内容如下：

截污工程：一体化提升泵房 1 座，DN400 PE 管 18m，dn200 PE100 管 384m，Φ 1000 检查井 1 座，Φ 1000 沉泥井 1 座，Φ 1200 排气井 1 座，Φ 800 排泥井。

清淤工程：分水下清淤与干港清淤，设 4 处淤泥堆场，2 处新增围堰，总计面积 41580m<sup>2</sup>，清淤量 27702m<sup>3</sup>。

(8) 施工进度安排：本项目施工期为 13 个月，计划于 2020 年 1 月动工，于 2021 年 1 月完工。

### 1.3.3 整体变更情况

本次变更主要涉及以下内容：

截污工程：一体化提升泵房 1 座，DN400 PE 管 18m，dn200 PE100 管 384m，Φ 1000 检查井 1 座，Φ 1000 沉泥井 1 座，Φ 1200 排气井 1 座，Φ 800 排泥井。

清淤工程：分水下清淤与干港清淤，设 4 处淤泥堆场，2 处新增围堰，总计面积 41580m<sup>2</sup>，清淤量 27702m<sup>3</sup>。

**表 1-1 变更前后工程基本情况**

序号	名称	基本情况	
		变更前	变更后
1	项目名称	株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程	不变
2	建设性质	新建	不变
3	建设地点	株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）(后文统称为老河道) 南抵云龙大道临近红旗中路处，北至	不变

		水竹湖路临近大丰城轨站处，西临白石港和云龙大道，东抵荷塘区桂花片区，老河道整治区域起点坐标为 27° 52'44.23"N, 113° 9'10.43"E，终点坐标为 27° 52'15.59"N, 113° 9'6.71"E。	
4	建设内容及规模	<p>本次治理工程的范围为老河道的汇水区域，老河道渠长约 1.58km，本次整治工程范围面积约 1.97km<sup>2</sup>。建设内容为控源截污工程、内源治理工程、生态修复工程等</p> <p>(1) 控源截污工程：包括端头污水管的截污纳管和针对末端直排污水排水口的截污与封堵，还有合流制排水口溢流和分流制雨水的污染控制。</p> <p>(2) 内源治理工程：包括垃圾清理、底泥疏浚等工程内容。</p> <p>(3) 生态修复工程：以生态修复为目标，打造自然生态的海绵水域景观</p>	<p>1、截污工程：一体化提升泵房 1 座，DN400 PE 管 18m，dn200 PE100 管 384m，Φ1000 检查井 1 座，Φ1000 沉泥井 1 座，Φ1200 排气井 1 座，Φ800 排泥井；</p> <p>2、分水下清淤与干港清淤，设 4 处淤泥堆场，设 2 处新增围堰，总计面积 41580m<sup>2</sup>，清淤量 27702m<sup>3</sup>。</p> <p>其余内容不变。</p>
5	治理目标	<p>(1) 近期 2020 年消除污水直排口，完善流域范围内污水收集、处理能力，水质达到消除黑臭水体目标值。</p> <p>(2) 远期（2025 年）：荷塘铺水系属于建宁港一级支流，执行 V 水质类水质标准，规划 2025 年达到 V 类水质标准。</p>	不变
6	环保目标	主体工程大气和声环境保护目标为东面金钩坡、杨家大屋、严家公屋、磨湾塘、御景龙湾、上品人家，水环境保护目标为白石港；	不变
7	土石方平衡	根据项目环评报告，工程共挖方 33072m <sup>3</sup> ，总填方为 33072m <sup>3</sup> ，无弃方产生	项目变更后管线开挖弃土变更后，因建设一体化泵站装置需路面开挖与修复，弃方 1257m <sup>3</sup> ，运至建筑垃圾填埋场填埋
8	资金来源	4874.77 万元人民币，资金来源为区级财政资金。	不变
9	建设工期	2020 年 1 月-2020 年 8 月	不变

## 2 建设项目周围环境现状

### 2.1 环境保护目标

根据建设项目周围环境，确定环境保护目标如表 2-1。

表 2-1 项目主要环境保护目标

类型	保护目标	坐标	特征	方位与距离范围	保护级别
环境空气	株洲锦绣香江	27°52'22.87"N 113° 9'15.72"E	集中居住约4250户，约12800人	W, 8-210	GB3095-2012, 二级标准
	悦湖春天	27°52'34.08"N 113° 9'14.80"E	集中居住约1600户，约5000人	W, 50-200	
	双洲	27°52'50.07"N 113° 9'14.74"E	集中居住约13户，约40人	N, 90-290	
	黄担坡	27°52'39.28"N 113° 9'27.44"E	集中居住约11户，约33人	NE, 110-240	
	石壁塘	27° 51'10.09"N 113° 9'33.95"E	集中居住约12户，约36人	NE, 50-230	
	金钩坡	27°52'46.29"N 113° 9'16.84"E	集中居住约20户，约60人	E, 380-430	
	杨家大屋	27°52'26.96"N 113° 9'27.67"E	集中居住约40户，约120人	E, 70-380	
	严家公屋	27°52'8.89"N 113° 9'18.09"E	集中居住约290户，约870人	SE, 65-370	
	磨湾塘	27°52'15.31"N 113° 9'18.26"E	集中居住约123户，约370人	E、S, 15-175	
	御景龙湾	27°52'11.54"N 113° 9'23.89"E	集中居住约1800户，约5400人	E, 120-325	
声环境	上品人家	27°52'14.62"N 113° 9'28.81"E	集中居住约800户，约2400人	E, 156-315	GB3096-2008, 2类
	株洲锦绣香江	27°52'22.87"N 113° 9'15.72"E	集中居住约4000户，约12000人	W, 8-200	
	悦湖春天	27°52'34.08"N 113° 9'14.80"E	集中居住约1600户，约5000人	W, 50-200	
	双洲	27°52'50.07"N 113° 9'14.74"E	集中居住约10户，约30人	N, 90-200	
	黄担坡	27°52'39.28"N 113° 9'27.44"E	集中居住约10户，30人	NE, 110-20	
	石壁塘	27° 51'10.09"N 113° 9'33.95"E	集中居住约9户，27人	NE, 50-200	

声环境	杨家大屋	27°52'26.96"N 113° 9'27.67"E	集中居住约18户， 54人	E, 70-200	GB3096-2008, 2类
	磨湾塘	27°52'15.31"N 113° 9'18.26"E	集中居住约1123 户， 370人	E、S, 15-175	
	御景龙湾	27°52'11.54"N 113° 9'23.89"E	集中居住约600 户， 1800人	E, 120-200	
	上品人家	27°52'14.62"N 113° 9'28.81"E	集中居住约266 户， 800人	E, 156-200	
水环境	白石港 (城区段)		景观娱乐用水	W, 360	(GB3838-2002) V 类
	白石港 (入江口上溯 1500m)		饮用水源二级保 护区	SW, 860	(GB3838-2002)III 类
	湘江白石断面		饮用水源二级保 护区	SW, 3400	

## 2.2 区域环境质量现状

### 2.2.1 环境空气质量现状

为了解本工程所在区域环境质量现状，本次环评收集了株洲市生态环境局于 2020 年 1 月 11 日公布的《关于 2019 年 12 月全年环境质量状况的通报》中的数据，项目所在地株洲经开区全年环境质量数据如下监测结果统计见表 2-2。

**表 2-2 项目区域基本污染物环境质量现状**

污染物	年评价指标	评价标准 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 /%	超标频率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	9	/	/	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	30	/	/	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	60	/	/	达标
CO	百分之 95 位数 24h 平均质量浓度	4000	1000	/	/	达标
O <sub>3</sub>	百分之 90 位数 8h 平均质量浓度	160	148	/	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	48	-	-	超标

综上统计，2019 年项目所在区域的基本污染物中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 的年评价指标均达标，仅 PM<sub>2.5</sub> 年评价指标不达标。

城市中 PM<sub>2.5</sub> 原因主要是因为区域内基础建设项目的施工过程中和车辆运行过程中会产生粉尘，从而影响城市 PM<sub>2.5</sub> 的超标。随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域内基础设施建设项目的逐渐完工，区域的环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 污染将得到改善。

### 2.2.2 水环境质量现状

本项目纳污水系为白石港和湘江。株洲市环境监测中心站在白石港、白石江段设有常规监测断面。白石港断面位于白石港入湘江口上游 100m 处，湘江白石断面位于白石港入江口下游约 400m 处。本项目收集了株洲市环境监测中心站 2019 年白石港断面及湘江白石断面的水质监测结果，分别见表 2-3、表 2-4。

**表 2-3 2019 年湘江白石断面监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲**

监测点位	监测因	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
白石断面	年均值	7.80	9	1.1	0.15	0.04	0.01
	最大值	8.07	13	2.6	0.46	0.08	0.30
	最小值	7.38	4	0.3	0.03	0.02	0.005
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0

	最大超倍数(倍)	0	0	0	0	0	0
标准 (III 类)		6~9	20	4	1	0.2	0.05

表 2-4 白石港 2019 年水质监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

统计项		PH	COD	石油类	TP	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
一季度	年均值	7.54	14	0.06	0.10	7.8	0.60
标准值 (V)		6~9	40	1	0.4	10	2.0
最大超标倍数 (倍)		0	0	0	0	0	0
统计项		PH	COD	石油类	TP	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
二季度	年均值	7.16	21	0.01	0.16	3.2	1.17
标准值 (V)		6~9	40	1	0.4	10	2.0
最大超标倍数 (倍)		0	0	0	0	0	0
统计项		PH	COD	石油类	TP	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
三季度	年均值	7.44	16	0.01	0.22	7.2	1.39
标准值 (V)		6~9	40	1	0.4	10	2.0
最大超标倍数 (倍)		0	0	0	0	0	0
统计项		PH	COD	石油类	TP	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
四季度	年均值	7.54	29	0.01	0.30	602	3.46
标准值 (V)		6~9	40	1	0.4	10	2.0
最大超标倍数 (倍)		0	0	0	0	0	0.7

上述监测结果表明, 2019 年湘江白石断面各监测因子年均值满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准; 2019 年白石港各季度监测因子中仅第四季度氨氮超标, 其余均能达到(GB3838-2002) 中 V 类标准, NH<sub>3</sub>-N 超标的主要原因是受沿岸生活污水排放的影响, 随着白石港黑臭水体整治工作的完成, 其水质有望满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

### 2.2.3 声环境质量现状

根据本项目的分布情况, 本次环境影响补充说明委托中国检验认证集团湖南有限公司于 2019 年 10 月 13 日至 14 日对本项目沿线噪声进行了监测。监测结果见表 2-5。

表 2-5 声环境质量现状监测结果表 单位: dB (A)

序号	测点名称	时段		噪声现状值
N1	磨湾塘北侧 100m	10 月 13 日	昼	54.2
		10 月 14 日	夜	44.5
		10 月 13 日	昼	52.9
		10 月 14 日	夜	44.1
N2	云龙大道东侧 300m	10 月 13 日	昼	53.8
		10 月 14 日	夜	43.5

		10月13日	昼	54.5
		10月14日	夜	43.7
N3	石壁塘西侧 100m	10月13日	昼	53.5
		10月14日	夜	44.1
		10月13日	昼	53.5
		10月14日	夜	44.0
N4	云龙大道与向阳 北路交界处南侧 300m	10月13日	昼	54.2
		10月14日	夜	42.2
		10月13日	昼	53.1
		10月14日	夜	43.7

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目各治理单元沿线的声环境质量达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

#### 2.2.4 底泥环境质量现状监测

为了解项目所在区域底泥状况，本项目参考湖南云天检测技术有限公司提供的《白石港水竹湖片区老河道黑臭水体现状调查报告》中的监测数据说明项目河道底泥环境质量现状，调查报告共选定了7个底泥采样点（与水样检测点一致，图9），采集了7个底泥样品，取样垂直间距为0.2m，对底泥重金属按照总量、水浸分类检测重金属含量。

##### (1) 底泥重金属总量检测结果

依据根据检测要求，总量浓度统计如下表所示。

表 2-6 底泥重金属总量检测结果表

监测点位	取样深度	性状描述	检测项目及结果 (mg/kg)						
			铅	镉	铜	锌	砷	汞	六价铬
S2H-1	0-20cm	褐色微臭稀泥状	29.9	0.73	31	79.3	9.11	0.084	N.D
	20cm~50cm	红褐色块状固体	42.9	0.32	37	79.6	10.1	0.058	N.D
	50cm~100cm	褐色块状固体	31.7	0.32	35	82.5	9.92	0.055	N.D
S2H-2	0-20cm	黑色无味稀泥状	110	6.31	60	590	16	0.244	N.D
	20cm~50cm	褐色块状固体	43.5	1.28	42	155	11.3	0.103	N.D
	50cm~100cm	褐色块状固体	31.7	0.48	38	103	8.12	0.192	N.D
S2H-3	0-20cm	褐色无味稀泥状	33.3	0.73	30	91.3	8.75	0.05	N.D
	20cm~50cm	褐色块状固体	28	0.32	30	85.2	10.3	0.064	N.D
	50cm~100cm	褐色块状固体	27.9	0.32	25	63.5	8.49	0.062	N.D
S2H-4	0-20cm	黑色无味稀泥状	44.4	1.33	35	154	17.1	0.162	N.D
	20cm~50cm	褐色块状固体	31.7	0.32	29	84.6	11.3	0.065	N.D
	50cm~100cm	褐色块状固体	27.8	0.47	38	118	21.6	0.061	N.D
S2H-5	0-20cm	褐色无味稀泥状	51.9	0.96	37	108	22.1	0.152	N.D

监测点位	取样深度	性状描述	检测项目及结果 (mg/kg)							
			铅	镉	铜	锌	砷	汞	六价铬	
	20cm~50cm	褐色块状固体	50.2	0.47	33	114	18.5	0.27	N.D	
	50cm~100cm	褐色块状固体	47.2	0.48	34	123	17.2	0.147	N.D	
S2H-6	0-20cm	褐色无味稀泥状	74.6	2.95	59	322	17.3	0.656	N.D	
	20cm~50cm	褐色块状固体	28.1	0.48	38	91	12.3	0.345	N.D	
	50cm~100cm	褐色块状固体	31.6	0.32	36	83.1	11.4	0.119	N.D	
S2H-7	0-20cm	黑色微臭稀泥状	43	2.1	55	237	13.3	0.399	N.D	
	20cm~50cm	褐色块状固体	35.2	0.47	35	88.1	9.2	0.135	N.D	
	50cm~100cm	褐色块状固体	35.4	0.47	36	94.4	11.5	0.133	N.D	
备注	1、N.D 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。									
第一类用 地	筛选值			400	20	2000	500 <sup>②</sup>	20 <sup>①</sup>	8	3
	管控值			800	47	8000		120	33	30

(备注: ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值, 但等于或者低于土壤环境背景值(见 GB36600-2018 3.6) 水平的, 不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参照 GB36600-2018 附录 A;

②由于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准(试行)(GB36600-2018)》无“锌”的判别标准, 因此根据湖南省地方标准——《重金属污染场地土壤修复标准》中的“居住用地”, 对“锌”进行判断)

由监测数据可以看出, 项目治理区域底泥样品重金属总量均无超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准(GB36600-2018)》的第一类用地标准。具体如下:

①铅: 无超标;

②镉: 无超标;

③铜: 无超标;

④锌: 无超标;

⑤砷: 根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准》(GB36600-2018) 表 2 备注中说明, 超过筛选值, 但等于或者低于土壤环境背景值, 不纳入污染地块管理。参考该标准附录 A 并结合项目所在区域土壤类型属于黄壤, 砷背景值为 40mg/kg。根据上表本次检测数据可知, 点位 4 和点位 5 的 As 略微超出了第一类用地的管控值 (20mg/kg), 但低于土壤环境背景值(见 GB36600-2018 3.6) 水平的背景值(40mg/kg), 因此判断此片区的砷不纳入污染地块进行管理。

⑥汞: 无超标;

⑦六价铬: 无超标。

## 5、生态环境质量现状调查与评价

根据现场调查，项目区域受人类影响较大，通过现场走访调查，本项目老河道植被生长茂盛，绿色生态环境保持较好，河滩以水葫芦、茭瓜等乡土水生植物为主，动物以常见的小型动物为主。评价区域内未发现文物、古迹、历史人文景观和自然保护区，未发现国家明文规定的珍稀动植物群落。

### 3 工程分析

#### 3.1 变更工程工艺流程

##### 3.3.1 施工期工艺流程

变更后，项目施工期工艺基本不变，施工期工艺流程图见图 3-1。

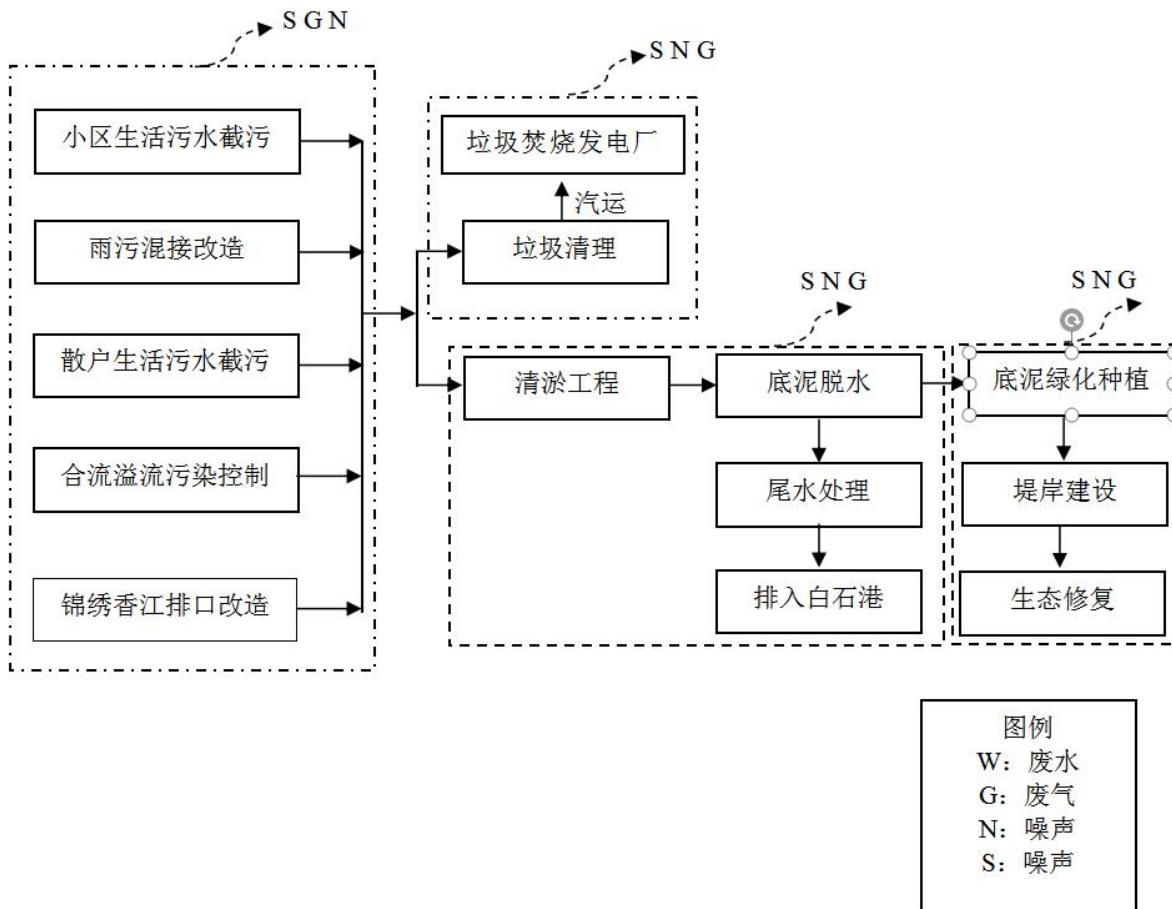


图 3-1 项目施工流程及产污节点图

##### 3.3.2 营运期工艺流程

本工程为环境整治工程，故无营运期工艺。

#### 3.2 主要污染源分析

变更后，项目施工期工艺基本不变，施工期污染源主要为营运期间产生的各类机械施工噪声、施工垃圾、生活垃圾、废水及道路扬尘等。原《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程环境影响报告表》已对项目施

工期污染源进行详尽分析，本项目营运期污染源分布不变，因此，本次补充说明仅对变更项目施工期污染源及其环境影响进行分析。

### 3.2.1 变更前施工期污染源分析

#### 1、废气污染源

废气主要为施工扬尘、汽车及施工机械尾气及底泥恶臭。

#### 2、废水污染源

项目不设施工营地，施工人员租用当地民房食宿，在施工场地内不产生生活污水。因此，项目施工期废水主要包括施工生产废水、污泥场废水等。

#### 3、噪声污染源

噪声源主要来源于施工机械和施工设备及转载车辆。

#### 4、固废污染源

施工期固体废物主要是河道或渠道内清表垃圾、淤泥以及建筑垃圾。

### 3.2.2 变更后施工期污染源分析

#### 1、废气污染源

废气主要为施工扬尘、汽车及施工机械尾气及底泥恶臭。

表 3-1 废气污染源变化情况

废气污染源	变化情况
施工扬尘	不变
汽车及施工机械尾气	不变
底泥恶臭	不变

#### 2、废水污染源

项目不设施工营地，施工人员租用当地民房食宿，在施工场地内不产生生活污水。因此，项目施工期废水主要包括施工生产废水、污泥场废水等。

表 3-2 废水污染源变化情况

废水污染源	变化情况
施工生产废水	不变
污泥脱晒场废水	不变

#### 3、噪声污染源

噪声源主要来源于施工机械和施工设备及转载车辆。

**表 3-3 本项目主要施工机械噪声源强单位：dB(A)**

序号	设备名称	测点距施工设备的距离/m	最大噪声级/dB(A)
1	沥青碎石同步封层机	5	75
2	胶轮压路机	5	80
3	推土机	5	75
4	挖掘机	5	75
5	压路机	5	80
6	汽车起重机	5	75
7	自卸汽车	5	75
8	洒水车	5	80
9	移动式处理水葫芦装置	5	80
10	混凝土振捣器	5	80
11	空压机	5	80
12	搅拌机	5	80
13	高压水枪	5	70
14	水力冲挖水枪	5	70
15	移动式水处理设备	5	70
16	移动式雾炮车	5	75

#### 4、固废污染源

施工期固体废物主要是河道或渠道内清表垃圾、淤泥以及建筑垃圾。

**表 3-4 固废污染源变化情况**

固废污染源	变化情况
清表垃圾	产生量约 11000m <sup>3</sup> ，不变
污泥	变更前，总淤泥量约为 7203m <sup>3</sup> ；变更后，总淤泥量约为 27702m <sup>3</sup> ，分水下清淤与干港清淤，设 4 处淤泥堆场，2 处新增围堰。
管线开挖弃土	变更后，因建设一体化泵站装置需路面开挖与修复，其产生挖土方 4800m <sup>3</sup> ，回填土方 3543m <sup>3</sup> ，弃方约 1257m <sup>3</sup> ，弃方运至建筑垃圾填埋场填埋。
建筑垃圾	建筑垃圾产生量为 15t，不变
围堰废土	收集后交由荷塘区渣土办处理，不外排，不变

## 4 环境影响分析

变更后，项目施工期工艺基本不变，原《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程环境影响报告表》已对项目施工期环境影响分析有详尽叙述，因此，本次变更说明仅对变更后项目施工期环境影响进行分析。

### 4.1 变更前施工期环境影响分析

根据《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程环境影响报告表》，变更前项目环境影响分析如下：

#### 4.1.1 水环境影响分析

本项目清淤后产生尾水量为 $27817\text{m}^3$ ，约为 $12.88\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目租赁一套移动式水处理设备规模为 $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目尾水处理量为 $27817\text{m}^3$ （ $12.88\text{m}^3/\text{h}$ ），水处理设备规模可满足项目需要，处理后水质可达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》的一级排放标准，经临时管道排入距离项目300m的白石港中。项目污水运输距离较短，水质达到，排入白石港后不会对白石港现有水质造成影响，项目污水处理规模及污水处理去向具有可靠性。

#### 4.1.2 大气环境影响分析

##### （1）施工扬尘影响分析

变更前，扬尘是施工建设阶段大气污染物的主要来源，它包括裸露场地的风力扬尘以及土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘，全面落实建筑施工工地“8个100%”抑尘措施及严格执行《株洲市人民政府办公室关于印发株洲市城区扬尘污染防治管理试行办法的通知》和《株洲市2019年建筑施工工地“扬尘防治攻坚战”实施方案》的要求后，施工场地扬尘对周围环境影响较小。

##### （2）施工机械尾气

项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工的结束而消失。

##### （3）底泥恶臭

河道疏浚清淤底泥在清淤过程、污泥堆放、脱水干化过程会产生恶臭气体，故本项目污泥处置过程中设置雾炮车，配合使用植物除臭剂后使底泥脱水干化除臭效率约为 60%。

本项目底泥脱水场地及底泥暂存场地总面积约为 10221m<sup>2</sup>，类比同类项目监测数据，项目 NH<sub>3</sub> 产生量为 2.7t（1.25kg/h），H<sub>2</sub>S 产生量为 0.134t（0.062kg/h），本次环评使用大气预测软件对项目产生的无组织废气进行了预测，预测结果表明，项目底泥处理场地 5m 外 NH<sub>3</sub> 产生浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 产生浓度为 0.07mg/m<sup>3</sup>，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施后，本项目建设对周围环境空气影响较小。

#### 4.1.3 噪声影响分析

噪声主要来源于施工机械和施工设备。经过减震、隔音后在厂界的噪声能实现达标排放。通过合理安排施工时间、合理布局施工现场、选用低噪声设备与工艺、对车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，减少夜间施工后，本项目施工机械产生的噪声对周围声环境影响较小，且施工期较短，噪声影响是暂时的，会随着施工的结束而消失。

#### 4.1.4 固废影响分析

项目固废主要为河道或渠道内清表垃圾、底泥及建筑垃圾。

项目清表垃圾河道或渠道首先清除水葫芦和垃圾，根据工程量，项目产生的水葫芦和垃圾约 11000m<sup>3</sup>，收集后由施工单位汽运至垃圾焚烧发电厂处理，对外环境影响很小。

底泥本工程底泥脱水至含水率约 65%，脱水后的底泥约为 7230m<sup>3</sup>。土工管袋中脱水底泥可直接回填至堤岸建设，底泥暂存场地中经自然脱水的底泥经底泥暂存场地调理固化并添加水泥搅拌后回用于堤岸绿化种植，不外排。

建筑垃圾施工完成后全部清理完毕。

围堰弃土项目施工期结束后围堰的废土交由荷塘区渣土办处理，不得遗留在施工场地或随意排放。

管线开挖弃土变更后，因建设一体化泵站装置需路面开挖与修复，其产生挖土方 4800m<sup>3</sup>，回填土方 3543m<sup>3</sup>，弃方约 1257m<sup>3</sup>，弃方运至建筑垃圾填埋场填埋。

综上分析，在采取本环评提出的建议措施后，固体废物能得到合理处置，对周围环境影响较小。

#### 4.1.5 生态环境影响分析

##### (1) 工程临时占地影响

项目临时占地主要为临时泥浆沉淀池、临时围堰、堆置场，选址为均为就近位置。项目施工收尾阶段对临时占地进行拆除并复绿，以恢复临时占地对生态的影响。

##### (2) 对陆生动植物的影响

工程对陆生植物的影响主要源于工程临时占地，施工占地将导致工程涉及区内陆生植被面积直接减少，造成局部区域的植被破坏，生物量降低。影响范围主要为堤防两侧区域及堆置场。在工程涉及区内暂未发现重点保护植物及古木大树分布。受工程影响的陆生植被均为一般常见种，这些植被在周边地区均有广泛分布，不存在因局部植被损失而导致该植物种群消失的可能性。另外，护坡工程、水土保持措施将对植被进行恢复，完工后也将对临时施工用地进行复垦或植被恢复，可使工程影响区内的植被在较短的时间内得到较好的恢复。

由于本工程各单元沿线周边现有野生动物以湿地和农田常见动物为主。施工期间，工程占地将使陆生生物栖息地相对缩小；工程开挖、施工废水排放以及施工机械运行等将导致区域水环境、环境空气质量和声环境质量有所下降，对工程涉及区内的部分蛙类、蛇类、蜥蜴类和鼠类动物产生不利影响。由于这些陆生动物均为常见物种，适应能力较强，在受到不利影响后，大多会主动向周边适宜生境中迁移；而且工程呈线状分布，工程影响区域主要集中在工程两侧 50m 范围以内，影响范围相对较小，且工程规模较小，施工时段短。因此，工程施工对陆生动物的影响不大。

##### (3) 对水生生物的影响分析

###### 1) 桂花路水系影响分析

###### ①水生生物影响分析

河道清淤将在治理段河道设置围堰，河水抽干后施工，将导致河道底质环境改变，河流内原有沉水植物将消失。根据类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及浮水植物能在较短时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，经河道清淤后，河道水质将比现状水质条件明显改善，水质透明度将提高，这有利于沉水植物较快的恢复。

河道内多数底栖动物长期生活在河道底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，

其对环境突然改变，通车没有或者很少有回避能力，而河道大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。但根据类似河流疏浚后调查情况，河道疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。本工程河道整治后，底质环境及水质的改善，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

## ②对水生生物量的影响

通过疏浚河道中原有底泥被挖走，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度将会加快，水中溶解氧含量提高，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生产和繁殖。

河道整治工程完毕后由于河底的淤泥被挖走，底栖生物生长和繁殖速度将可能提高。水中污染物浓度降低，含氧量增加，则有利于各种水生生物的生长。水质变清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。而各种浮游生物的增加，将使工程完成后河内水生群落的生物量和净生产量有较大提高。

随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物（如褐藻、钟虫等）可以在河道中生长繁殖。各种生物的迁入，使河道的物种多样性得以增加。随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利阻止或减缓生态环境的恶化。

总体而言，项目的完工将使河道的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。

为进一步项目施工对水生生物造成影响，本次环评建议：施工期间的废水，按其性质、分区特点制定可靠处理和排放方案，严禁直排入周边水体，以免对其水质环境造成大的影响。禁止施工期间的固体投入水中，以避免对底栖生物的生态环境造成影响。

## （4）景观环境影响

本项目施工过程开挖与周边环境形成极大反差，产生短暂景观影响，但项目建设后，河道和渠道水质环境得到改观，通过生物修复措施，环境得到美化。环评建议生态景观设计以生态宜居为理念，美化河岸环境，通过河道治理，提高河道或渠道水质及景观效果。

生态修复过程优先选用本土且具有观赏价值的植物种类，注意季节变化的丰富性，合理确定物种，丰富水生植物和水岸植物，促进水体自净能力和加强水土保持力，丰富水体岸线景观，整个水面出现丰富的景观层次，形成新的风景线和景观，改善人居环境。

### （5）水土流失影响分析

施工期由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。

本项目可能造成的水土流失及其危害主要表现在工程建设将扰动原地貌，破坏原有水土保持的蓄水保土功能，项目建设将导致水土流失量在短期内急剧增长。如果不重视水土流失的预防和治理，对工程本身及邻近河道等的安全将造成严重的影响，因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。

## 4.2 变更后施工期环境影响分析

### 4.2.1 水环境影响分析

变更后，项目施工期废水主要为施工生产废水、污泥场废水等。

#### 施工生产废水

汽车冲洗废水：主要污染物为石油类和SS，其中石油类浓度为5~50mg/L，悬浮物浓度为3000mg/L。工程施工汽车需要定时冲洗10（辆·次）/天，冲洗废水量为3.6m<sup>3</sup>/d，汽车冲洗废水经隔油池和沉淀池处理后作为冲洗用水或洒水降尘用水，因此，可做到冲洗废水处理后全部回用，不外排，对水环境影响较小。

基坑涌水和渗水：若施工过程中产生基坑涌水和渗水，必须慎重处置，应在涌水产生处设置临时泥浆沉淀池，基坑废水中泥浆必须先抽到岸上临时泥浆池存放，经过充分静置、沉淀12h后，其上清液用于场地洒水或绿化灌溉。

污泥场废水：主要污染物为SS。淤泥含水率较大（约95%），本项目清淤后产生尾水量为27817m<sup>3</sup>，约为12.88m<sup>3</sup>/h，废水中主要污染物SS的浓度在2000mg/L，经移动式污水处理设备处理达标后排入白石港。

**废水处理及排放可靠性分析：**项目租赁一套移动式水处理设备规模为  $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目尾水处理量为  $27817\text{m}^3$  ( $12.88\text{m}^3/\text{h}$ )，水处理设备规模可满足项目需要，处理后水质可达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》的一级排放标准，经临时管道排入距离项目  $300\text{m}$  的白石港中。项目污水运输距离较短，水质达到，排入白石港后不会对白石港现有水质造成影响，项目污水处理规模及污水处理去向具有可靠性。

#### 4.1.2 大气环境影响分析

污泥场污泥固化后在污泥场暂存，污泥堆置过程产生少量扬尘，由于污泥脱水后含水率为65%，因此扬尘产生量很少，主要产生恶臭，扬尘几乎可以忽略不计。项目施工对环境空气的污染主要来自于施工扬尘、车辆及施工机械尾气及底泥恶臭。

##### (1) 施工扬尘

扬尘是施工建设阶段大气污染物的主要来源，它包括裸露场地的风力扬尘以及土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。为尽可能减少施工期扬尘对建设项目周围大气环境的污染程度，根据《株洲市人民政府办公室关于印发株洲市城区扬尘污染防治管理办法的通知》和《株洲市 2019 年建筑施工工地“扬尘防治攻坚战”实施方案》，项目施工期应做到：施工单位应当对施工现场设置高度不得低于  $1.8\text{m}$  的封闭围挡。工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。施工现场堆放砂、石等散体物料，应当设置高度不低于  $50\text{cm}$  的堆放池。施工现场产生的余土，应当设置高度不低于  $30\text{cm}$  的堆放池集中堆放，堆放地点不得靠近围档，堆放高度不得超过  $2\text{m}$ ，并应当采取覆盖、固化或者绿化措施。禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业，禁止现场搅拌混凝土，本项目应使用预拌混凝土（商品混凝土）。从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。环评建议本项目施工现场一般天气洒水车辆必须洒水  $3\sim4$  次，风速超过四级以上天气和炎热干燥天气应加强洒水降尘工作，确保现场无扬尘。全面落实建筑施工工地“8个100%”抑尘措施。本项目施工期在严格执行《株洲市人民政府办公室关于印发株洲市城区扬尘污染防治管理试行办法的通知》和《株洲市2019年建筑施工工地“扬尘防治攻坚战”实施方案》的要求后，施工场地扬尘对周围环境影响较小。

##### (2) 施工机械尾气对环境的影响

项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工的结束而消失。

### （3）底泥恶臭

河道疏浚清淤底泥在清淤过程、污泥堆放、脱水干化过程。河道疏浚底泥的来源主要归结于污水沉淀物、上游冲积物和水生生物的死亡沉淀物。底泥在厌氧条件下形成硫化亚铁而呈黑色，这种黑泥因硫化亚铁的水解和对水解气体的吸附保持使之具有明显的恶臭气味；同时底泥中有机物含量高，经过生物腐化分解而产生氨气等恶臭气体。

本项目污泥处置过程中设置雾炮车，配合植物除臭剂使用，定时对污泥处置过程中产生的恶臭进行处理。本项目底泥暂存场地表面覆盖一定厚度的石灰，可有效降低恶臭挥发，参考《添加石灰对污泥恶臭挥发的影响》（李春萍等，《环境工程》，2016年，第34卷、第3期），添加石灰可将恶臭降低至微弱臭味的程度。采取以上措施后，项目底泥脱水干化除臭效率约为60%

本项目底泥脱水场地及底泥暂存场地总面积约为10221m<sup>2</sup>，类比同类项目监测数据，项目NH<sub>3</sub>产生量为2.7t（1.25kg/h），H<sub>2</sub>S产生量为0.134t（0.062kg/h），本次环评使用大气预测软件对项目产生的无组织废气进行了预测，预测结果表明，项目底泥处理场地5m外NH<sub>3</sub>产生浓度为1.2mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S产生浓度为0.07mg/m<sup>3</sup>，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

由于项目底泥脱水干化场地距离敏感区较近，本次环评要求企业在开工建设前对周边可能影响到的居民进行公众参与调查，取得周边居民和委员会95%以上的支持后方可对底泥脱水场地进行开工建设，并在施工现场建立环保督察投诉电话告示牌，及时配合环境主管部门解决周边居民的提出的问题。如不能取得周边居民同意时，应考虑底泥外运脱水方案，并向环境主管部门报备。

综上所述，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施后，本项目建设对周围环境空气影响较小。

#### 4.1.3 噪声影响分析

变更后，项目噪声主要为各种作业机械（反铲挖机等）和运输车辆施工产生的噪声，施工作业及运输噪声可能会对沿线居民生活产生一定影响。

##### （1）施工期噪声源

本项目施工期的噪声主要来源于施工机械和施工设备，这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 70~85dB(A)。

##### （2）施工噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点源处理，根据点源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L1=L0-20\lg \left( R_i/R_0 \right) -\Delta L$$

式中：L1—距声源  $R_i$  米处的施工噪声预测值，dB；

$L_0$ —距声源  $R_0$  米的施工噪声级，dB；

$\Delta L$ —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

##### （3）施工噪声影响范围计算和影响分析

类比同类河道治理项目，当施工机械的施工点距离场界大于 25m 时，场界噪声值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准，但在实际施工中，在距离场界 25m 范围内施工仍是不可避免的，此时施工场界噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准；若夜间施工，噪声在施工点 200m 之外的范围才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)夜间标准。整治区域周边分布的居民点较多，若不采取噪声防治措施，施工期噪声对周边环境影响较大。

##### （4）施工噪声污染防治措施

为减少项目施工噪声对周围声环境敏感点的影响，本环评建议：

- ①合理安排施工时间，施工活动尽量安排在昼间，为保证沿线居民夜间休息，应尽量避免夜间施工。

②合理布局施工现场，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

③选用低噪声设备和工艺，同时加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，并与地面保持良好接触，在靠近居民点处应使用减振机座、围墙等措施，降低噪声，对高噪声设备及与河道较近的居民住宅一侧设置临时围挡。

④对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线，减少施工交通噪声；运输车辆经过沿线敏感目标时尽量减缓车速，减少鸣笛，以减少对沿线敏感目标的影响。

⑤如需夜间施工，应向株洲市生态环境局荷塘分局申请夜间施工许可证；并提前张贴告示，以取得当地居民的理解和配合。

采取上述措施后，本项目施工机械产生的噪声对周围声环境影响较小，且施工期较短，噪声影响是暂时的，会随着施工的结束而消失。

#### 4.1.4 固废影响分析

变更后，项目施工期固体废弃物主要主要是河道或渠道内清表垃圾、底泥及建筑垃圾。

##### (1) 清表垃圾

河道或渠道首先清除水葫芦和垃圾，根据工程量，项目产生的水葫芦和垃圾约11000m<sup>3</sup>，收集后由施工单位汽运至垃圾焚烧发电厂处理。

##### (2) 底泥

本工程底泥脱水至含水率约65%，脱水后的底泥约为7230m<sup>3</sup>。土工管袋中脱水底泥可直接回填至堤岸建设，底泥暂存场地中经自然脱水的底泥经底泥暂存场地调理固化并添加水泥搅拌后回填至堤岸建设，不外排。

底泥回填可靠性：根据目前针对老河道内水质和底泥的重金属检测结果可知，老河道的重金属指标均未超出《地表水环境质量标准》III类水质标准要求，底泥中重金属含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)一类用地筛选值（其中“锌”低于湖南省地方标准——《总金属污染场地土壤修复标准》中的“居住用地”数值），属于无重金属生态风险。因此，本项目脱水处理后的污泥可作为堤岸回填材料进行资源化利用。

##### (3) 建筑垃圾

项目在拆除场地内原有建筑物及施工过程将产生一定量的建筑废弃物，同时在建

筑施工期间需要挖土、运输各种建筑材料如砂石、水泥等。据类比调查，工程施工期间建筑垃圾发生量为15吨。施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，交由荷塘区渣土办处理。施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。做好水体岸边的建筑垃圾的清理，施工完成后全部清理完毕。

#### （4）围堰弃土

项目施工期结束后围堰的废土交由荷塘区渣土办处理，不得遗留在施工场地或随意排放。

综上分析，在采取本环评提出的建议措施后，固体废物能得到合理处置，对周围环境影响较小

#### 4.2.5 生态环境影响分析

《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程环境影响报告表》已对工程生态环境影响进行了具体的分析评价，本次变更说明不再另行阐述。

## 5 污染防治措施

变更后，项目施工期工艺基本不变，原《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程环境影响报告表》已对项目施工期污染防治措施进行了详尽分析，因此，本次变更说明仅对变更后项目施工期污染防治措施变化情况进行说明。

变更前后项目施工期污染防治措施变化情况说明见表 5-1。

**表 5-1 变更前后项目施工期污染防治措施变化情况**

内容类型	排放源	污染物名称	变更前防治措施	变更后防治措施
大气污染物	施工区	扬尘	施工场地定期洒水，运输车辆限速，粉状物料进行防风遮盖	施工场地定期洒水，运输车辆限速，粉状物料进行防风遮盖
	底泥脱水场、底泥暂存场	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	设置雾炮车定时喷洒植物除臭剂	设置雾炮车定时喷洒植物除臭剂
水污染物	施工区	施工废水	禁止机械、车辆在裸露土地上停靠，漏油及时擦除、施工废水设沉淀池处理后用于洒水降尘	禁止机械、车辆在裸露土地上停靠，漏油及时擦除、施工废水设沉淀池处理后用于洒水降尘
固体废物	施工区	清淤淤泥	固化后，回填至堤岸建设	固化后，用于堤岸绿化种植
		建筑垃圾	交由荷塘区渣土办处理	交由荷塘区渣土办处理
		水草	定点堆放，外运至垃圾焚烧发电厂处理	定点堆放，外运至垃圾焚烧发电厂处理
		围堰弃土	交由荷塘区渣土办处理	交由荷塘区渣土办处理
		土石方	无	管线开挖弃土变更后，因建设一体化泵站装置需路面开挖与修复，弃方运至建筑垃圾填埋场填埋
噪声	施工机械	噪声	选用低噪声设备，合理安排施工时间，夜间禁止施工，避免多台机械同时作业	选用低噪声设备，合理安排施工时间，夜间禁止施工，避免多台机械同时作业

## 6 项目环保投资与“三同时”验收

### 6.1 环保投资估算

变更后项目总投资 4874.77 万元，其中环保投资 205 万元，占总投资的 4.20%。环保投资组成见下表。

**表 6-1 建设项目环保投资一览表**

环境污染防治措施			环保投资（万元）
水环境保护	车辆冲洗的含油废水	隔油沉淀池处理后作为冲洗水回用	10
	污泥场废水	移动式废水处理设备处理后排往下游，设置一体化泵站收集废水	65
声环境保护	噪声源控制	选用低噪设备；使用减震基座降低噪声，合理施工、运输时间，避免施工机械及车辆噪声扰民	5
	敏感目标防噪措施	禁止在夜间施工和鸣笛，保障周围敏感点的正常生活，施工人员发放防噪用品，	10
环境空气保护		选用低能、低污染的施工机械；配备洒水车进行洒水；物料进行苫盖；车辆限速等措施；设置雾炮车配合植物除臭剂对底泥脱水场地和暂存场地进行除臭	30
固体废弃物处置		淤泥进行固化后用于堤岸种植，建筑垃圾收集后送建筑垃圾处置点安全处置；挖方弃土用于其他市政工程综合利用；清表垃圾送垃圾焚烧发电厂；施工围堰废土送至砖厂制砖	80
人群健康保护		对施工区进行消毒；妥善处理废水及固废，定期现场消毒；做好卫生防疫工作等	5
合计			190

变更后，工程环保“三同时”验收项目见表 6-2。

表 6-2 项目“三同时”验收一览表

时段	项目	环保设施	验收标准
施工期	生态破坏	水下施工设置围堰，尽量减少对水生生物的影响；河道绿化工程、堆置场等临时用地水土保持工程	调查施工期生态保护措施
	噪声	高噪设备设局部围挡，合理安排施工时间、采用低噪声施工机械设置；居民区设置隔声屏	达（GB12523—2011）中标准限值要求
	废水	施工废水设沉淀池处理后用于洒水降尘	不外排
		底泥尾水经租赁的移动式污水处理站处理后达标排入白石港	(GB8978-1996)中的 一级标准
		回用于场地喷洒、区域绿化等	不外排
	废气	施工工地四周设置围挡等	达（GB16297-1996） 中的无组织排放浓度 监控限值
	固废	项目建筑垃圾交由荷塘区渣土办处理	调查施工期固废处置去向，确保处理率 100%
		清表垃圾、水草沥水后汽运至垃圾焚烧发电厂 处理	
		废弃施工围堰回收重复利用	
		干化淤泥回填至堤岸建设	
		岸坡垃圾由施工单位汽运至垃圾焚烧发电厂处 理	
		施工围堰废土交由荷塘区渣土办处理	
	治理水体 水质监测	工程结束后，对透明度、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）和氨氮（NH <sub>3</sub> -N）等四项指标监 测	达到无黑臭相关指 标
营运期	截污工程	对污水及雨水排水口进行截流处理，将没有收集的污水通过截污纳管，纳入污水管网，最终白石港水质净化中心进行处理；雨污混接处全部改造为雨污分流；周边散户生活污水采用“三池净化系统+人工湿地”处理	调查工程建设情况
	生态	河岸绿化、底泥脱水场地及暂存场地、施工材料堆置场等临时施工用地复绿；水生生态重建；新建排水渠道出口处新建沉砂池和人工湿地	调查生态恢复情况

## 7 综合结论

1、原有项目由重庆九天环境影响评价有限公司编制了《株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程环境影响报告表》，并于2020年3月3日获得了株洲市生态环境局荷塘分局的批复（株荷环表[2020]1号）。因建设单位对淤泥处置方式发生了改变及新建了一体化提升泵站，为此，株洲市荷塘区城乡建设局委托我司对“株洲市桂花路片区水系（白石港水竹湖片区老河道）黑臭水体治理工程”建设内容变更进行环境影响说明工作。我司在现场勘探、调查的基础上，依据国家环境保护部颁发的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目的变更环境影响补充说明。

2、变更后截污工程：一体化提升泵房1座，DN400 PE管18m，dn200 PE100管384m，Φ1000 检查井1座，Φ1000 沉泥井1座，Φ1200 排气井1座，Φ800 排泥井。

变更后清淤工程：分水下清淤与干港清淤，设4处淤泥堆场，2处新增围堰，总计面积41580m<sup>2</sup>，清淤量27702m<sup>3</sup>。

3、变更后，项目施工期污染源及防治措施基本保持不变，营运期废气、废水和固废相应的发生了变化，但变化量不大，对周边环境影响相对变更前变化不大。

4、本项目建成后，“三废”污染物在采取切实可行的环保措施后，均能达标排放，且排放量不大，对环境空气、纳污水体、周围声学环境敏感目标等均不会带来明显影响。从环境保护角度看，只要建设单位能落实本次环境影响补充说明中提出的环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，则项目的建设是可行的。