

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3.行业类别——按国标填写。
- 4.总投资——指项目投资总额。
- 5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	15
四、评价适用标准.....	20
五、建设工程项目分析.....	22
六、项目主要污染物产生及排放情况.....	31
七、环境影响分析.....	33
八、建设项目的防治措施及预期治理效果.....	56
九、结论与建议.....	56

附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 环境保护目标分布示意图

附图 3: 环境现状监测布点图

附图 4: 项目四至图

附件:

附件 1: 环评委托书

附件 2: 环境影响评价执行标准的函

附表:

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附件 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环境保护审批登记表

一、建设项目基本情况

项目名称	沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程				
建设单位	沅江市四季红镇人民政府				
法人代表	曹亮兵	联系人		陈小毛	
通讯地址	沅江市四季红镇人民政府				
联系电话	13549721458	传真	/	邮政编码	413113
建设地点	沅江市四季红镇镇区旁一组渠道				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代号	水污染治理 N7721	
占地面积(平方米)	/		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	46	其中:环保投资(万元)	46	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)	/	投产日期	2020年4月		

工程内容及规模:

1、项目由来

四季红镇镇区居住点大多建于上世纪七八十年代，居住密度大，一组渠道是四季红镇区大部分污水、雨水集中排放渠道，排污不通畅，污水流量较大。由于长年累月的垃圾、污泥无法外运清除，造成渠道内淤泥、垃圾堆积过厚、杂草过多，根据现场测量涵洞淤泥层厚度达到了 0.8 米深，严重影响了周边居民的生活，阻碍了现代城镇建设的发展。

为全面贯彻落实《湖南省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020 年）》（湘办发〔2018〕24 号）、《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划（2018-2020 年）》（湘政办发〔2017〕83 号）及沅江市委、市政府相关文件要求，做好我市农村非正规垃圾堆放点和农村黑臭水体整治工作，彻底改变沅江市四季红镇镇区周边环境卫生差、基础设施不完善的问题，更好地适应当地居民不断发展的需求，为居民创造良好的生活、工作环境，沅江市四季红镇人民政府拟实施沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程重点对沅江市四季红镇镇区旁一组渠道黑臭水体做一次全面的规划和治理。

沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程总投资为 46 万元，主要是对一组渠道进行黑臭水体治理，整治长度为 1000m。建设内容主要包括扫障工程、清淤工程、预制盖

板工程、生态修复工程等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院第 682 号令的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 本），项目属于四十六、水利，145 小项“河湖整治”除涉及环境敏感区做环境影响报告书之外的“其他”，应编制环境影响评价报告表。沅江市四季红镇人民政府委托湖南知成环保服务有限公司对沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，编制完成了本环境影响报告表，以报送环保部门审查。

2、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修改并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修改并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修改，2018.1.1 施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修正）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订，2011.3.1 施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28 修正）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修改并施行）；
- (11) 《中华人民共和国森林法》（2009.8.27 修订）；
- (12) 《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）》（环办环评[2018]2 号）；
- (13) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号修订，2017.10.1 施行）；
- (14) 《湿地保护管理规定》（国家林业局令第 48 号,2018.1.1 施行）；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修正，2012.7.1 施行）；
- (16) 《湿地保护修复制度方案》（国办发[2016]89 号，2016.11.30）；

- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号, 2018.4.28 修改);
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019.1.1 施行);
- (19) 《全国生态保护纲要》(国发[2000]38 号, 2000.11.26 实施);
- (20) 《中华人民共和国河道管理条例》(2017.3.1 国务院令第 676 号修改, 2017.10.7 国务院令第 687 号第二次修改);
- (21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知(气十条)》(国发[2013]37 号);
- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知(水十条)》(国发[2015]17 号);
- (23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知(土十条)》(国发[2016]31 号);
- (24) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发[2017]48 号);
- (25) 《产业结构调整指导目录》(2011 年本, 2013 年修正);
- (26) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号, 2012.7.3);
- (27) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》;
- (28) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162 号, 国家环境保护部, 2015.12.10);
- (29) 《湖南省环境保护条例》(2019.9.28 修订);
- (30) 《湖南省主体功能区规划》(湘政发[2012]39 号, 2012.12.26);
- (31) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (32) 《湖南省土地管理实施办法》(湖南省第九届人民代表大会常务委员会公告第 36 号);
- (33) 《湖南省基本农田保护条例(第二次修正)》(第九届人民代表大会常务委员会, 2000.5.27 修正并实施);
- (34) 《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), 2015年12月31日;

(35) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发[2018]20号);

(36) 《湖南省人民政府关于公布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的通知》湘政函[2016]176号;

(37) 《城市黑臭水体整治工作指南》(建城[2015]130号, 2015.8.28);

(38) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》;

(49) 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》;

(40) 《湖南省城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》(湘建城[2019]14号);

(41) 《湖南省农村双改三年行动计划(2018—2020年)》(湘政办发[2017]74号);

(42) 《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018—2020年)》(湘政办发[2017]83号);

(43) 《益阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要(2016-2020)》;

(44) 《益阳市农村人居环境整治三年行动实施方案(2018-2020年)》;

(45) 《湖南省“十三五”环境保护规划》, 2015年9月;

(46) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1-2016);

(47) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018);

(48) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018);

(49) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ/T610-2016);

(50) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ/T19-2011);

(51) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)。

3、项目概况

项目名称: 沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程

建设单位: 沅江市四季红镇人民政府

建设地点: 沅江市四季红镇镇区旁一组渠道, 起点坐标为E112° 33' 53.13", N29° 7' 20.37"; 终点坐标为E112° 33' 58.77", N29° 7' 51.88"。

建设性质: 新建

项目投资: 总投资46万元, 其中环保投资46万。资金全部来源当地镇政府财政自筹。

施工工期: 60天

4、工程规模及内容

沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程总投资为 46 万元,主要是对一组渠道进行黑臭水体治理,整治长度为 1000m。拟建项目由主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程等构成。项目组成见表 1-1。

表 1-1 项目组成一览表

类别	工程内容及规模	
主体工程	四季红镇一组渠道长度 1000m。包括扫障工程、清淤工程、预制盖板工程、生态修复工程等。	
辅助工程	生活区	施工期临时租赁渠道周围房屋作为生活区。
储运工程	原辅材料堆场	采用租赁的形式。
公用工程	供水	镇区市政供水管网。
	排水	采用雨污分流,雨污水排入市政排水管网。
	供电	镇区供电网。
	运输	利用渠道附近的城市干道。
环保工程	废气防治	施工扬尘采用围挡、洒水等措施;淤泥恶臭采用覆盖遮挡、喷洒生物除臭剂、及时清运。
	废水处理	施工废水经沉淀池处理后回用洒水降尘;汽车机械设备冲洗废水经隔油池+沉淀池处理后回用于洒水降尘;渠道水、底泥脱滤液经沉淀池+一体化处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准后排入周边的地表水体。
	噪声治理	严格控制施工时间,优化施工设备布局,选用低噪声设备,采取隔声减振措施。
	固废处置	水体清理垃圾交由环卫部门清运;土石方回填;建筑垃圾尽量回收利用;不能回收利用的交由当地环卫部门处理;清淤淤泥自然干化后运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用。废机油交由有资质的单位进行处理。
	生态恢复	对临时占地待施工结束后进行表土回填,并进行土地平整及植被恢复,进行生态恢复;施工营地进行垃圾清洗并进行平整,完成生态恢复。

5、黑臭水体整治方案

沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程建设项目,主要是对一组渠道进行黑臭水体治理,整治长度为 1000m。具体整治方案如下:

- (1) 扫障。对一组渠道两侧进行扫障,总面积约 2000 m²;
- (2) 清淤。一组渠道平均淤积深度 30cm,人工清淤 480m³,外运 3km;
- (3) 预制盖板。一组渠道加盖 C20 硅预制盖板,每块长度为 2200mm,宽 500mm,厚度 100mm。

表 1-2 主要经济技术指标

序号	工程名称	单位	数量
1	扫障	m ²	2000
2	人工清淤(外运 3km)	m ³	480
3	预制盖板	m ³	220

6、施工方式

黑臭水体的总体整治技术如下图：

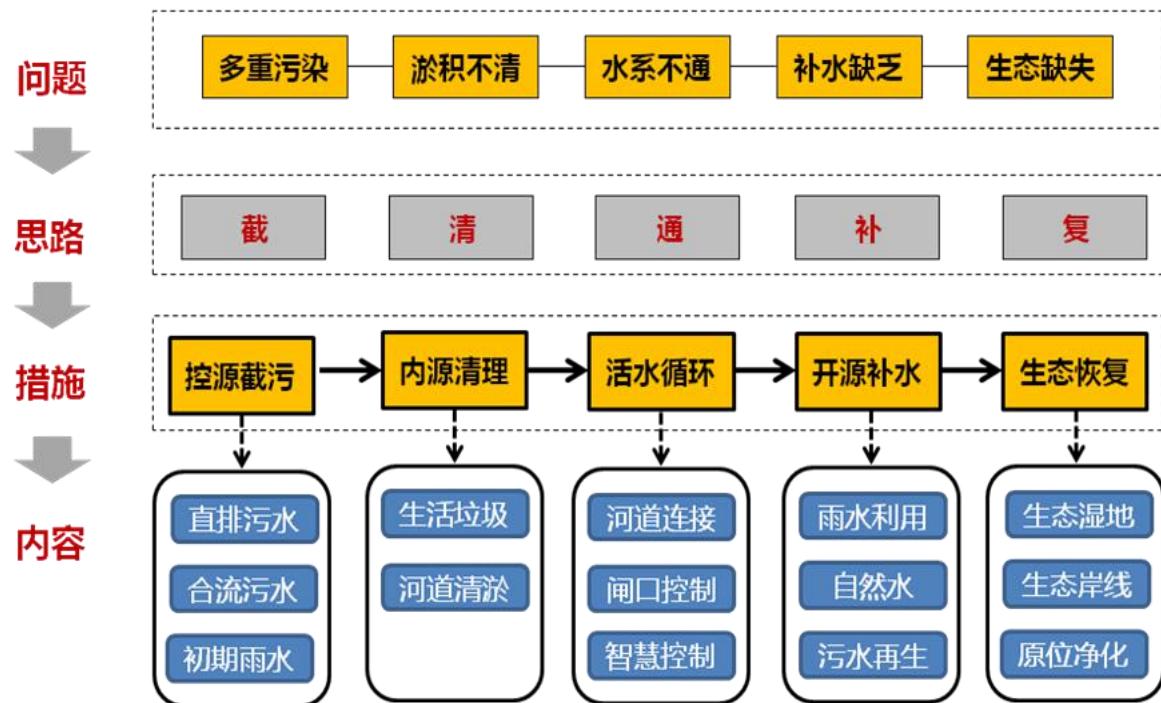


图 1-1 黑臭水体的总体整治技术

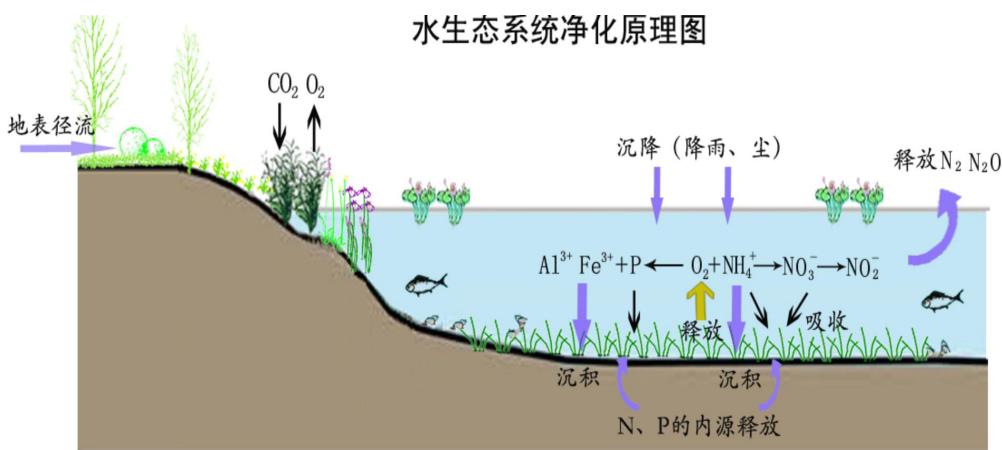
城市黑臭水体整治技术的选择应遵循“适用性、综合性、经济性、长效性和安全性”原则。回顾国内外城市黑臭水体治理的实际工程案例，可以发现，城市黑臭水体整治可以采用的技术措施非常多，技术原理和应用形式也各不相同。《指南》根据各种技术的功能将其划分为四类。

第一类，控源截污技术。即防止外来的各种污水、污染物等直接或随雨水排入城市水体，主要包括截污纳管和城市面源污染控制两项技术，其中最有效的措施就是铺设污水管道收集污水。控源截污是城市黑臭水体治理的根本措施，也是采取其他技术措施的前提，但实施起来难度大、周期长，需要城市规划建设整体统筹考虑。

第二类，内源控制技术。顾名思义，内源就是水体“内部”的污染物，通过清淤和打捞等措施清除水中的底泥、垃圾、生物残体等固态污染物，实现内染的控制。

第三类，生态修复技术。即通过生态和生物净化措施，消除水中的溶解性污染物。比如，通过曝气向水中增加氧气，促进水中的各种好氧微生物“吃掉”有机污染物。还可以通过种植水生植物吸收水中的氮磷等污染物。还包括对原有硬化河（湖）岸带的修复技术，利用人工湿地、生态浮岛、水生植物的生态净化技术以及人工增氧技术。

第四类，活水循环等其他技术。这类技术是通过向城市黑臭水体中补入清洁水，促进水的流动和污染物的稀释、扩散与分解。清水补给措施既可以作为一种临时措施，也可以作为一种水质维持的长效措施。清水的来源包括地表水和城市再生水，其中城市再生水是污水经过多重处理后达到景观利用标准的回用水，利用这种水符合资源再生利用的原则，对于北方缺水城市尤其重要。包括就地处理和旁路处理技术，即把城市黑臭水净化后再进入水体，适用于不具备截污条件时的城市黑臭水体治理，也适用于突发性水体黑臭事件的应急处理。



说明：水生态修复是有效控制和预防水体富营养化的根本途径。利用“食藻虫”引导水下生态修复技术，打通食物链，恢复完整的水下生态系统。修复系统消除水体中过多氮磷等富营养化物质的基本途径：

- (1) 利用“食藻虫”打通食物链，实现富营养物质向水生动物的固定、转化。
- (2) 沉水植被的直接吸收、吸附等作用。
- (3) 通过硝化、反硝化途径消除水体中过多的氮。
- (4) 沉水植被通过放氧，促进磷的沉积。
- (5) 促进氮、磷的沉降。
- (6) 抑制底泥中大量氮磷的释放及底泥再悬浮。

经过以上途径的综合作用，修复系统消除水体中过多的氮、磷营养物质，大幅降低水体氮磷的浓度，使修复水体的水质基本达到国家地表水III-IV类水标准。

图 1-2 水生态系统净化原理图

7、建设条件

供水：本工程供水采用城市自来水。

供电：施工区沿线电网密布，电力充足，用电方便，可满足施工用电要求。

物料供应：项目建设所需的钢材、木材、砂、石、水泥等各种材料均可在沅江市区内建筑市场采购供应。

混凝土料：混凝土料采用商品混凝土，在沅江市区当地采购。

运输：本项目建设均在沅江市四季红镇内，多条道路起始与终点均与镇内主干线相连，沿线交通比较方便，施工运输条件较好。

8、黑臭水体整治效果

按照《城市黑臭水体整治工作指南》中黑臭水体污染程度的分级标准，整治后的水渠要求四大指标达到相关要求，具体如下：

表 1-3 整治后各评价指标表

序号	特征指标（单位）	达标要求
1	透明度 (cm)	>30
2	溶解氧 (mg/L)	>2.0
3	氧化还原电位 (mV)	>50
4	氨氮 (mg/L)	<8.0

整治后水质达到地表水环境质量III类标准，形成良好的生态系统。

黑臭水体的治理主要通过截污、清淤处理，处理后将原渠道内的污水排入沉淀池+一体化处理设施处理，再通过雨水及上游河水对渠道进行补给，因此黑臭水体治理完成后就能达到相应水质标准要求。

通过本项目的建设，可推进污水的集中治理、集中排放，保证污水治理达标率，减少了污水排放总量；同时、项目建设将原排水沟垃圾等进行清理和治理，改善水体质量，有利于环境保护和改善区域环境质量。总的来说，本项目建成后将改变原有城镇脏乱的现状，提高区域生态环境质量，提高土地利用价值，改善四季红镇城市形象。

9、移民安置规划

本工程基本都在渠道内及渠道两侧内进行施工，施工道路为临时用地，不占用耕地及基本农田，也不涉及人口搬迁。

10、工程进度安排

项目建设期 2 个月，共计 60 天，预计 2020 年 2 月至 2020 年 4 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

项目建设地基本为居民区、商业门店，人口密集，车流量、人流量大。一组渠道临街商业门店的楼层均为居民住宅，商业门店及居民住宅的污水、污物均排向该渠内，而因该沟常年得不到清理、疏浚，加之个别门店业主在渠道上面修建房屋致使渠道变成涵洞，渠内污物逐渐淤结而形成了黑臭水体，渠内臭气熏天，一遇下雨天，渠内黑臭水体肆意横流，这种生态环境亦不符合“以人为本、人水和谐”建设理念的要求，不但给居民的生活带来不便，还严重影响沿街居民的身心健康，极大影响城镇形象。具体现状如下图：



二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

沅江市位于湖南省北部，益阳市东北部，以沅水归属之地而得名。东北与岳阳县交界，东南与汨罗市、湘阴县为邻，南和西南分别与益阳市赫山、资阳区接壤，西与汉寿相望，北与南县及大通湖区毗连，地理坐标介于东经 $112^{\circ}14' 87'' \sim 112^{\circ}56' 20''$ 之间。东西最大长度67.67公里；南北最大宽度58.45公里。沅江市距长沙100km，距益阳26.6km，距长常高速公路仅4km，水路有高速客轮直达长沙。沅江港口年吞吐量100万吨，是湖南四大港口之一。

本项目位于沅江市四季红镇镇区旁一组渠道，起点坐标为 $E112^{\circ} 33' 53.13''$, $N29^{\circ} 7' 20.37''$ ；终点坐标为 $E112^{\circ} 33' 58.77''$, $N29^{\circ} 7' 51.88''$ 。项目所在地理位置详见附图1。

2、地形、地貌

沅江市属洞庭湖平原地貌，西南较高而东北略现低平。西南为环湖岗地，岗岭在海拔100米上下，岗坳相对高差10-15米，内多湖塘。西域赤山为洞庭湖中一长条形孤岛，为中国内陆最大淡水湖岛，岗岭平缓，坡度25度以下。北部为河湖沉积物形成的平原，低平开阔，沟渠交织，海拔30米左右。东南部为南洞庭湖的一部分，东南湖、万子湖等大小护坝星罗棋布，淤积洲滩鳞鳞相切。东北部为沼泽芦洲，是东洞庭湖的淤积地貌，遇洪汛季节，则湖面弥漫，一望无际。

全市地貌大致可分为三部分：①溪谷平原，主要分布在西南丘岗地区深入岗地腹部的湖港汊尖端和两旁边脚，占全市总面积的1.65%。②湖滨平原，大部分在市境东北部草尾、共华等大垸及漉湖、万子湖、东南湖一带，占全市总面积的68.06%。③丘岗地，包括市西南的三眼塘，西北部赤山和琼湖等地。占全市总面积的8.46%。沅江地势西南高，东北低，自西向东倾斜。全市境内，现存的山仅有赤山、明山、朗山等三处。全市最高处为庵子岭，海拔115.7米。全市湖州水域面积1041.3平方公里，占全市总面积的52.35%。

根据1990年颁布的《中国地震烈度区划图》，沅江市基本地震烈度为六度，建筑物按一般工程抗震标准设防。

3、气候、气象

该区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候，加之受湖泊效应的影响，光热充足，雨量丰富。有严寒期短，署热期长，昼夜温差小，四季风力大，水汽雾日多的湖区气候特色。根据沅江市气象站资料：

四季划分为3~5月为春季、6~8月为夏季、9~11月为秋季、12~2月为冬季；

全年主导风向为N，频率为22%；

夏季主导风向为EN，频率为12%；

历年最大风速为 24m/s，平均风速为 3.0m/s；

极端最高气温39.4℃，最低气温为-11.2℃，年平均气温16.6℃；

年平均降雨量为1319mm；

年平均蒸发量1323mm；

年平均相对湿度81%；

年积雪最大深度为30mm；

冬季最大气压101.88kPa；

夏季最大气压 99.75kPa。

4、水文

(1) 地表水

沅江市域处于洞庭湖平原，用于行洪的湖洲和水面面积约占总面积的52.35%。

湖泊：洞庭湖区主要湖泊有漉湖、东南湖、万子湖、目平湖；城区“五湖”有：上琼湖、下琼湖、浩江湖、廖叶湖、石矶湖，沅江市辖区共计湖泊约154个。

河流：沅江、澧水尾闾在市境内，主要河道有白沙长河、赤磊洪道和蒿竹河。境内河流25条，汇集湘、资、沅、澧四水。河流总长206公里。

全市水资源总量多年平均为1544.12亿立方米，其中地表降水25.76亿立方米，取大年降水量40.24亿立方米。过境容水1514.20亿立方米，最大年过境容水量2012.6亿立方米。地下水可开采量4.16亿立方米。由于过境容水量大，所以水资源非常丰富。但由于过境容水流经时间主要集中在6-9月，易导致洪涝灾害。洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积2740km²，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布，外河与洞庭湖水域紧密相连，某中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道，南北流向的有挖口子河与资江分河，它们上接湘、资、沅、澧四水，下往东洞庭湖。

资江分河为季节性往复河流，7、8月份往北流向万子湖，其他月份往南流向资江，因此项目污水排入资江分河。多年平均流量为18m³/s，属于中型河流，主要为渔业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）地下水

沅江市境地下水储量丰富，分布广泛。主要有孔隙水，基岩裂隙水和岩溶裂隙水3种类型，孔隙水分布于湖区和资江分河下游两岸一、二级阶地，其中湖区为全新统和更新统地层覆盖，地层以中粗砂为主，夹粘土层及沙砾、沙层、含水层厚22.66~73.1m，局部超过138m，水位埋深0.6~2.5m，水量丰富，钻孔涌水量一般为1000m³/d左右。

沅江市赤山两侧及其他浅丘岗地，多被第三系地层覆盖，岩性为沙砾或沙层，含水层厚4~74米，埋藏较深，地表无出露，水量较贫乏，钻孔涌水量453~1000m³/d，局部15~31m³/d。

沅江市环境保护监测站，1982年开始对城区饮用水源的地下水进行监测，至2004年，地下水水质总的达标率为96.2%，水质良好，水源基本未受污染，但地下水pH值偏低。

5、土壤、植被与生物

（1）土壤

沅江市的地形和土地可形象地概括为：“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”。现湖洲、水面面积为156.2万亩，占洞庭湖总面积的20.6%，占沅江总面积的51.1%；其中，湖洲面积94万亩，包括有芦苇面积45万亩，林地面积7.5万亩，荒草地面积20.5万亩；洲滩裸地面积2.75万亩，洪道扫障面积3.75万亩，湖汊面积4.5万亩，其它滩洲用地面积10万亩。湖洲面积中紫潮土类型的面积占68.95%（土壤含有机质3.16%，含氯0.18%，含磷0.0697%），紫潮泥潮土和沙底紫潮土含有机质1.97-2.97%之间，含0.058-0.065%之间。

（2）植物资源

区域湖沼洲滩植物280种，165属，64科，其主要科属由禾本科、菊科、莎科、蓼科、睡莲科、水鳖科、香蒲科、胡桃科等种类组成。群落建群主要由芒属、苔草属、莲属、菰属、眼子菜属、狸藻属、柳属、枫杨属等种类组成。由于水分生境梯度的变化，呈沼泽和滩洲两个不同类型区系分异。湖沼主要由眼子菜属、狸藻属、金鱼属、莲属、菱属、香蒲属、菰属、芦苇属、藨草属等组成。湖滩植被主要有芒属、苦草属、草属、柳属、枫杨属等组成。

（3）动物资源

鱼类资源：洞庭湖是我国第二大淡水湖，为水生生物的多样性提供了广阔的场所，沅江是我国著名的水泊鱼乡，是我国的淡水鱼基地之一。沅江市地处洞庭湖，共71.31万亩江河水域，是一个水产资源的宝库，有水生动物种类220种，其中鱼类114种，两栖类6种，爬行类2种，甲壳类7种，螺蚌类18种，属于12目、23科、70属。**鸟类资源：**南洞庭湖水域草洲辽阔，湖汊交错，盛产鱼、虾、蚌，水草丰盛，气候适宜，有多种鸟类活动，据调查记录，本区有鸟类16目43科164种，其中鸭科30种，占有19%，鹬科19种，占12%，鹭科14种，占9%，鹰科6种，隼科4种，雉科3种，雀科4种，秧鸡科9种，杜鹃科4种，翠鸟科4种，反嘴鹬科3种，欧科5种，鸠鸽科3种，行鸟科4种，鸽科3种，伯劳科3种，鸦科6种。

据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

6、区域污染源调查

根据对项目现场情况踏勘，本项目周边主要以农业生产为主，少有工业企业，区域主要污染情况为居民生活污染源及区域农业面源污染，区域整体环境污染情况较小，项目区域环境质量现状良好。

7、依托工程

益阳市垃圾焚烧发电厂：

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d (365d/a) , 垃圾入炉量 700t/d(333d/a) , 属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

8、区域环境功能区划：

本项目所在地环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目厂址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	塞阳运河	执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类
2	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准	
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林公园	否	
6	是否生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是(两控区)	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂集水范围	否	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

三、环境质量状况

建设项目所在地区区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1、大气环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域背景点监测数据”。本项目所在地沅江市四季红镇镇区，依据上述新版大气导则要求，为了解该项目周边环境空气质量状况，本评价收集了益阳市环境保护局2018年度沅江市环境空气污染浓度均值统计数据，说明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。

表 3-1 沅江市 2018 年环境空气污染物浓度均值统计表

	PM _{2.5} (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O _{3-8h} (ug/m ³)
沅江市	37	64	7	18	1.7	108
标准值	35	70	60	40	4 (日均值)	160 (日最大 8 小时平均)
达标情况	超标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表 3-1 可知，2018 年环境空气污染物浓度均值中沅江市 PM_{2.5} 均值超标，则可确定沅江市为大气环境空气质量不达标区。

为更进一步了解项目区环境空气质量现状，本项目引用沅江市城市建设投资开发有限责任公司《沅江市四季红镇污水处理工程环境影响报告表》中湖南华环检测技术有限公司于2018年4月20日-4月26日在污水处理厂北方向50m处进行了SO₂、NO₂、H₂S、NH₃、PM₁₀的实际监测。监测结果如下：

①监测项目：SO₂、NO₂、H₂S、NH₃、PM₁₀。

②监测布点：污水处理厂北方向 50m。

③监测时间与频次：2018 年 4 月 20 日-4 月 26 日，连续监测 7 天。

监测点位见附图 3。采样监测频率见下表。

表 3-2 大气环境空气监测点一览表

监测点标号	监测点位	监测项目	采样频率
G	沅江市四季红镇污水处理站北方 向 50m	时均: SO ₂ 、NO ₂ 一次值: H ₂ S、NH ₃ 日均: PM ₁₀	时均: 4 次/天, 一次值: 4 次/天, 日均值: 1 次/天 连续 7 天

④评价标准与评价方法: 本次评价 SO₂、NO₂、PM₁₀执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准, H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2—2018)附录D。采用超标率及超标倍数法进行评价。

⑤监测结果及评价: 环境空气质量现状监测结果见下表。

表 3-3 环境空气监测结果 (单位: mg/m³)

监测点	监测因子	时均值				日均值			
		监测值范围	超标率	最大超标倍数	标准值	监测值范围	超标率	最大超标倍数	标准值
G 引用沅 江市四季 红镇污水 处理站北 方向 50m	SO ₂	0.007-0.009	0	0	0.5	-	-	-	-
	NO ₂	0.01-0.02	0	0	0.2	-	-	-	-
	H ₂ S	<0.005	0	0	0.01	-	-	-	-
	NH ₃	0.06-0.12	0	0	0.2	-	-	-	-
	PM ₁₀	-	-	-	-	0.024-0.065	0	0	0.15

由上表分析可知, 监测期间评价区各监测点空气环境中H₂S、NH₃的一次值符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2—2018)附录D, SO₂、NO₂小时浓度, PM₁₀日平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准值要求。项目所在区域的空气环境质量现状良好。

2、地表水环境现状调查与评价

为了了解项目区地表水环境质量现状, 本项目引用沅江市城市建设投资开发有限责任公司《沅江市四季红镇污水处理工程环境影响报告表》中湖南华环检测技术有限公司于2019年6月2日-4日的实测数据进行地表水环境现状评价, 连续采样3天, 每天每个监测断面各采混合水样2个。

①监测布点: 共设3个监测断面。

W1: 沅江市四季红镇污水处理站设计排水口上游 500m

W2: 沅江市四季红镇污水处理站设计排水口下游 500m

W3: 沅江市四季红镇污水处理站设计排水口下游 3000m

②监测因子:

选取监测因子为 pH、TP、TN、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、SS。

③评价标准：

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005), 塞阳运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

④监测结果：

监测结果统计详见表3-4。

表 3-4 地表水环境监测结果统计表 (单位 mg/l, pH:无量纲)

监测断面	监测因子	浓度范围	平均值	超标率	最大超标倍数	III类标准
W1 沅江市四季红镇污水处理站设计排水口上游 500m	pH	7.41-7.52	/	0	/	<u>6-9</u>
	TP	0.1-0.11	0.11	0	0	<u>0.2</u>
	TN	1.39-1.42	1.40	100	0.42	<u>1.0</u>
	氨氮	0.138-0.151	0.144	0	0	<u>1.0</u>
	COD _{Cr}	7-12	9	0	0	<u>20</u>
	BOD ₅	1-1.5	1.3	0	0	<u>4</u>
W2 沅江市四季红镇污水处理站设计排水口下游 500m	pH	7.41-7.49	/	0	/	<u>6-9</u>
	TP	0.13	0.13	0	0	<u>0.2</u>
	TN	1.35-1.42	1.38	100	0.42	<u>1.0</u>
	氨氮	0.115-0.120	0.117	0	0	<u>1.0</u>
	COD _{Cr}	9-13	11	0	0	<u>20</u>
	BOD ₅	1.3-1.7	1.5	0	0	<u>4</u>
W3 沅江市四季红镇污水处理站设计排水口下游 3000m	pH	7.36-7.44	/	0	/	<u>6-9</u>
	TP	0.14	0.14	0	0	<u>0.2</u>
	TN	1.36-1.49	1.45	100	0.49	<u>1.0</u>
	氨氮	0.072-0.146	0.086	0	0	<u>1.0</u>
	COD _{Cr}	10-15	13	0	0	<u>20</u>
	BOD ₅	1.5-2	1.7	0	0	<u>4</u>

由表 3-4 可知, W1、W2、W3 断面各监测因子除总氮超标外, 均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。超标原因主要为居民生活污染, 生活污水和生活固体废物未经处理排入水体导致。

3、声环境质量现状

为了解建设项目所在区域声环境质量现状, 本评价于 2019 年 11 月 5 日-6 日两天的声环境现状监测。

监测点位: 根据场地特征及敏感目标, 共设置 4 个监测点位, 见表 3-5。

监测因子: 等效连续 A 声级 Leq(A)。

评价方法: 采用实测值与评价标准比较。

评价标准: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 3-5 声环境监测点位表

编号	监测点名称
N1	场界东边界外 1m
N2	场界南边界外 1m

N3	场界西边界外 1m
N4	场界北边界外 1m

声环境现状监测结果统计与评价分析见表 3-6。

表 3-6 噪声检测结果

监测项目 监测点位	噪声测得值 Leq[dB(A)]			
	2019.11.5		2019.11.6	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1: 厂界东侧 1 米处	53.2	42.4	51.5	41.9
N2: 厂界南侧 1 米处	53.1	41.6	52.1	41.2
N3: 厂界西侧 1 米处	52.4	42.3	52.2	42.8
N4: 厂界北侧 1 米处	52.3	43.1	51.3	43.7
标准值	60	50	60	50
是否达标	达标	达标	达标	达标

备注: 参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准

由上表可知, 项目厂界东、南、西、北边界外声环境质量现状监测均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

经现场踏勘, 本项目的主要环境保护目标见下表 3-7。

表 3-7 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与工程位置关系	方位、距离	功能、规模	保护级别	
大气环境	镇区居民	渠道四周	四周, 0-676m	居民, 500 户, 1500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及 2018 年修改单	
	四季红镇政府	渠道南侧	南侧, 413m	政府机关		
	四季红镇完小	渠道西南侧	西南侧, 94m	学校		
水环境	塞阳运河	渠道东南侧	东南侧, 136m	渔业用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准	
	大通湖泄洪道	渠道东侧	东侧, 55m	工业用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准	
声环境	镇区居民	渠道四周	四周, 0-200m	居民, 300 户, 900 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准	
	四季红镇完小	渠道西南侧	西南侧, 94m	学校		
生态环境	陆生生态	根据现场调查了解到, 项目区域内农田及人工生态为主, 无珍稀植物				
	水生生态	渠道内污染严重, 基本无鱼类, 不是鱼类的产卵场、索饵场等				
	特殊敏感区	工程区域内无特殊敏感区				

四、评价适用标准

1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及2018年修改单。NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度参考限值。

表 4-1 环境空气质量标准浓度限值

污染因子	单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标 准及 2018 年修改单
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35	
SO ₂	μg/m ³	500	150	60	
NO ₂	μg/m ³	200	80	40	
CO	mg/m ³	10	4	/	
O ₃	ug/m ³	200	160 (日最大 8 小时平均)	/	
H ₂ S	mg/m ³		0.01		
NH ₃	mg/m ³		0.2		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 4-2 《地表水环境质量标准》中的 III 类标准

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
标准值	6~9	20mg/L	4mg/L	1.0mg/L	1.0mg/L	0.2mg/L (湖、库为 0.05mg/L)	10000 个/L

3、声环境：项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准值。

表 4-3 《声环境质量标准》中的标准值

声环境功能区类别	时段 dB (A)	
	昼间	夜间
2类	60	50

1、废气：本工程底泥清理的臭气浓度、H₂S、NH₃执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建要求；施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的无组织排放监控浓度限值。

表 4-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

主要污染物	氨气	硫化氢	臭气浓度
厂界排放最高浓度	1.5mg/m ³	0.06mg/m ³	20 (无量纲)

表 4-5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放	类别
	周界外浓度最高点	
颗粒物	1.0mg/m ³	GB16297-1996

2、废水：施工废水经沉淀池处理后回用洒水降尘；汽车机械设备冲洗废水经隔

油池+沉淀池处理后回用于洒水降尘；渠道水、底泥脱滤液经沉淀池+一体化处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准，经处理达标后废水排入周边的地表水体，最终汇入塞阳运河。

表4-6《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（单位：mg/L, pH 无量纲）

参数	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
二级标准	6~9	≤100	≤20	≤15	≤70

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表4-8《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间	夜间
70	55

4、固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及2013年修改单；生活垃圾近期执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），远期执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

总
量
控
制
指
标

本项目属于水污染治理，因此，本项目无须申请总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程及产污节点简述：

1、施工期

本项目为沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程，建设内容包括扫障工程、清淤工程、预制盖板工程、生态修复工程等。工程完工后不产生污染物质，工程环境影响集中在施工期，包括施工产生的扬尘、噪声以及施工废水和施工人员的生活污水、垃圾等对周围环境的影响。

沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程建设项目，主要是对一组渠道进行黑臭水体治理，整治长度为1000m。具体整治方案如下：

- (1) 扫障。对一组渠道两侧进行扫障，总面积约2000m²；
- (2) 清淤。一组渠道平均淤积深度30cm，人工清淤480m³，外运3km；
- (3) 预制盖板。一组渠道加盖C20砼预制盖板，每块长度为2200mm，宽500mm，厚度100mm。

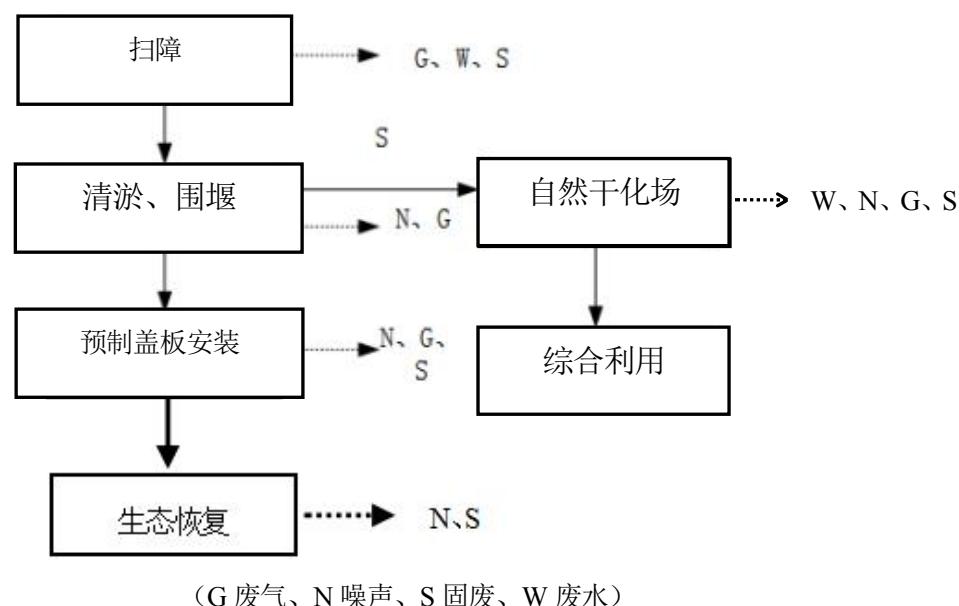


图 5-1 沟渠治理施工流程及产污节点图

工艺流程简述：

①扫障：清淤之前需进行扫障，即对水体中垃圾、生物残体及漂浮物清理，一般采用长网兜捞取，或用小木船人工打捞清理；并采用围堰堵截治理段渠道水。

②清淤：项目采用干挖清淤，即作业区水排干后，采用人工清淤（抽水、清淤、修整、夯实），大多数情况下都是采用人工辅助泥浆泵的清理方式进行清理，将湖底淤泥挖出后，再用装载车将淤泥转运至便道一侧设置的自然干化场内沥水并干化，自然干化场下部设两层

人工排水层，下层为粗矿渣、砾石、碎砖等，上层为细砂或者细矿渣，填料下设 75mm 排水管道，每两排管道间距 6m，管道间不密封。排水总管管径 150mm，埋设深度 1.2~1.5m 左右。渗透过程在污泥进入干化场 30d 内完成，可使污泥含水率降低至 70%左右，干化后的污泥运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用。

干挖清淤其优点是清淤彻底，质量易于保证而且对于设备、技术要求不高；产生的淤泥含水率低，易于后续处理。

③预制盖板：清淤后直接利用外购的 C20 砼预制盖板加盖处理，每块长度为 2200mm，宽 500mm，厚度 100mm。

④植被恢复：最后在渠道两侧部分空置地块进行简单修整，栽植当地物种植被。

产污环节分析：

该过程施工主要影响范围为水体沿线及施工运输道路沿线，主要影响环境因子包括废水、废气、噪声、固废、生态。

①水环境：渠道水，主要污染因子为 COD、BOD、SS 等；脱滤液，主要污染物 COD、BOD、SS 等；汽车机械清洗废水，主要污染物为石油类、SS；施工废水，主要污染物为 SS。

②声环境：汽车运输过程中产生运输噪声，对渠道沿线附近居民点产生影响。

③环境空气：各类施工机械与汽车运行过程中产生废气（SO₂、NO₂）和扬尘；在清淤过程中，将产生一定的恶臭；淤泥运输过程中，由于淤泥含水率较高，若采用非密封运输设备清运将导致淤泥渗出水沿途洒落散发恶臭，造成二次污染。

④固废：渠道清理垃圾，清淤淤泥，建筑垃圾，设备维修产生的废机油。

⑤生态环境：清淤工程施工前对渠道内植被直接清除，高噪声施工机械对陆生动物、水生动物造成惊扰。

水体生态修复工程：



矮型苦藻、宫廷睡莲、狐尾藻、水罂粟)的运输、种植和施工,保持水深不高于0.5m,种植沉水植物;待沉水植物种植完成后,控制水深约0.5m,接种浮游动物(接种量150mL/m²,分2批次投放,间隔7-15天投放第二批),用以消除水体中的蓝绿藻,为沉水植被的生长创造条件。当水体透明度基本达到0.5m时逐步提高水位,直至到达正常水位;待沉水植物成活并稳定生长,水质到达预期目标后,放养水生动物,一次性投放。

第三阶段:生态调整期。施工后期(生态调整期)的主要工作包括水生植被补种、水生植被优化种植、水生动物优化放养及生态操控等。根据沉水植被的存活情况,采取水草补种方式,在成活率较低的区域,按照原种植密度进行补种。

第五阶段:服务质量保证期。从项目结束达到预期治理目标并通过工程竣工验收之日起1年时间为服务质量保证期,在质保期间持续对水体生态系统进优化,对水面进行保洁,促进水下生态系统的稳定,持续改善水体水质和透明度。

产污环节分析:

水体生态修复施工主要影响范围为水体沿线及施工运输道路沿线,主要影响环境因子包括废气、噪声、废水。

(1) 废水:汽车清洗废水,主要污染因子为石油类和SS。

(2) 废气:汽车运输产生汽车尾气和扬尘。

(3) 声环境:挖掘机运行过程中产生机械噪声,汽车运输过程中产生运输噪声,对河岸沿线附近居民点产生影响。

(4) 固废:生态修复过程中产生的垃圾。

2、营运期

工程营运后需要进行管理和运维,在运维过程中会产生一定的运维垃圾。本工程清淤、生态恢复,对周边区域自然环境、生态环境和水环境会产生有利影响。

污染源强核算:

一、施工期

1、废水

本工程施工期水污染源主要为施工废水、汽车及机械冲洗废水、脱滤液、渠道水。

(1) 施工废水

项目施工废水主要来自于雨水冲刷堆放的建筑材料、疏松裸露的地面产生,其中含有大量的泥沙,SS浓度在2000mg/L,根据类比分析,施工期废水产生量为1m³/h,收集后回用

于洒水抑尘绿化等。

(2) 施工机械冲洗废水

汽车、机械设备冲洗废水和机械设备维修废水主要为含油废水，本工程机械设备包括装载机以及各类型车辆约2台，类比同类工程，机械设备冲洗废水按 $0.6\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{d}$ 计算，机械设备冲洗废水日排放总量约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 脱滤液

淤泥经淤泥罐车运输至附近设置的自然风干场进行自然干化，干化场内设置滤液沟，淤泥脱滤液通过滤液沟流入沉淀池，经沉淀池+一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后外排，脱滤液主要污染因子为：COD(800mg/L)、BOD(500mg/L)、SS(2000mg/L)、氨氮(30mg/L)。本工程清淤工程合计清淤 480m^3 (含水量85%)，脱干后的淤泥为 240m^3 (含水率70%)，蒸发量约为80%，则脱滤液产生量为 48m^3 。

(4) 渠道水

清淤之前需进行扫障，即对水体中垃圾、生物残体及漂浮物清理，一般采用长网兜捞取，或用小木船人工打捞清理；并采用围堰堵截治理段渠道水。项目采用干塘清淤，将渠道水导出，项目汇水面积约为 2000m^2 ，枯水期水深0.2m，则渠道水为 400m^3 ，主要污染因子为：COD(200mg/L)、BOD(100mg/L)、SS(2000mg/L)、氨氮(10mg/L)，经导流进入沉淀池+一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后外排。本项目选用枯水期进行，减少进入黑臭水体的雨水量，根据城区黑臭水体渠道现状，黑臭水体通过分时段、分水量逐步排入设置的污水处理系统进行处理。

(5) 生活污水

项目不设置施工营地。

2、废气

施工期环境空气污染主要来源于施工作业面扬尘、施工道路扬尘、机动车和施工机械排放的燃油尾气等。根据施工组织设计，大气污染源具有流动性和间歇性，且源强不大，施工结束后随即消失。

(1) 施工扬尘施工场区大气污染因子主要为施工扬尘，尤其在秋、冬季节，气候较干燥，扬尘的影响尤为显著。工程施工活动中可能产生粉尘和扬尘主要由以下几个方面的污染源造成：

①线源：由运输车辆的运输及装卸过程中产生的物尘、车辆运行时产生的扬尘等；

②面源：主体工程土石方开挖及回填过程产生大量的扬尘；扬尘是建设项目施工期间影响环境空气的主要污染物，属于无组织排放源。

项目施工过程产生的扬尘与项目土石方量、施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质和天气条件等诸多因素有关。施工过程机械开挖、填筑、装卸、搅拌和运输等过程产生的粉尘散落与运输过程的二次扬尘。

类比其他水利水电工程施工场地的污染源强，水利工程各类施工活动粉尘排放量的类比调查结果如下表，从下表可知，施工场地运输车辆产生的交通扬尘、裸露场地的风侵蚀扬尘是项目施工扬尘最主要的来源。

运输车辆运输过程的扬尘是主要来源，临时路面比水泥路面扬尘量大，其次是施工场地裸露土层的风侵蚀同样是扬尘的主要来源。施工单位应合理安排施工工期，及时了解天气预报，在风速大于 5m/s 的天气情况下，尽量减少土方施工等易产生扬尘的作业，并每日定期进行场地洒水（4~5 次）。

综上所述，本工程施工期只要采取了适当的防尘措施，可以适当减少土方施工扬尘对周边环境的影响。

表 5-1 各种施工活动粉尘排放量类比调查

施工区域	施工活动	粉尘排放量 (kg/d)
堆土区	运输车卸料	0.75
	工地风蚀	46.1
土料场	挖掘机开挖和推土机推土	36.0
	运输卡车装料	0.48
	工地风蚀	36.5
主体施工工地	运输卡车装料	0.48
	运输卡车卸料	0.75
	推土机推土	36.0
	工地风侵蚀	36.5
运输路线	运输车辆在临时路面行驶	43.2
运输路线	运输车辆在水泥路面行驶	21.3

（2）燃烧废气污染源

施工期运输车辆及作业机械在运行过程中因燃油产生废气，燃料一般为柴油。燃油废气直接在场地内无组织排放，主要污染物包括 THC、SO₂、NO₂。根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为 THC<1800mg/m³、SO₂<270mg/m³、NO₂<2500mg/m³。

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 THC、SO₂、NO₂。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为 THC: 4.4g/L、SO₂: 3.24g/L、NO₂: 44.4g/L。施工单位应采用先进施工设备和清洁燃料，并选择天气条件适宜的时节施工。

(3) 淤泥臭气

项目施工过程中，疏挖水体含有有机质腐殖的污染底泥，在受到搅动和堆放过程中，在无氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放。恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。淤泥产生的恶臭浓度跟河道底泥含有的有机物质有很大关系，一般臭气浓度在二级至三级之间，影响范围在 50m 左右，有风时，下风向影响范围大一些。

表 5-2 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲基胺	(COH ₃) N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭基硫酸		0.0000056	粪便臭

本评价采用类比的方法，预测底泥对邻近区域空气环境的影响范围和程度。根据已建类似工程调查结果，作业区能感觉到恶臭气味存在，恶臭强度约为 2~3 级，影响范围在 50m 左右。工程淤泥每天进行清运，不在渠道边进行长时间堆积，产生的恶臭污染较少。但运输过程中如果在淤泥装卸过程中车身外或车轮上挂了淤泥，或者车辆密闭性能不好，则淤泥可能遗撒在运输道路上，对沿途道路造成污染，此外，运输过程中洒落的淤泥仍会有少量的恶臭也会对运输路线沿途的居民造成影响。因此，运输淤泥必须严格按要求采用密闭槽车进行运输，运输过程中防止漏水、漏泥以及气味飘散。同时，淤泥运输时间应严格控制，选择好运输路线，尽量避开交通繁忙时间，避免运输车辆在路上停留时间太长，将运输过程恶臭影响降低到最小。

3、施工期噪声污染源分析

施工期的主要噪声源主要包括施工作业噪声和工程车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆噪声属于交通噪声，不同施工阶段的所用的施工机械不同，一般在 70-95dB。项目在施工阶段应明确施工时间 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 不得施工，若需要施工应当向当地环保部门提出申请，获准后方能施工。施工期各类设备声级强度见下表。

表 5-3 施工机械噪声源强

序号	噪声源名称	噪声级 dB (A)

1	车辆运输	73~75
2	清淤设备	70~75
3	装载机	80~95

4、施工期固废污染源分析

施工过程产生的固体废弃物主要包括水体清理过程的产生的清理垃圾，建设过程产生的建筑垃圾、淤泥、土石方、废机油。

(1) 清理垃圾

目标水体内漂浮很多垃圾，需要进行清理，会产生清理垃圾，根据可研提供资料，清理垃圾产生量约 0.5t。

(2) 施工垃圾

施工垃圾主要为无机类废物，产生量约为 0.2t，建筑垃圾能回收的尽量回收利用，不能回收利用的交由当地环卫部门处理。

(3) 淤泥

底泥清出后运输至自然干化场，底泥干化后含水率小于 70%，污泥产生量约为 240m³，干化后的污泥运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用。

(4) 土石方

本项目施工过程会产生少量土石方，可人工将土方填筑用于覆土绿化施工。

(5) 废机油

项目机械设备需定期维修，维修过程会产生一定的废机油，本项目施工期废机油产生量约为 0.1t，交由机油相应资质的危废单位处理。

5、生态影响

(1) 陆生、水生动植物

衬砌工程影响面积较小，项目实施对陆生动物的生态环境不会造成较大影响。清淤工程的围堰、清挖作业等，将对渠底下层原来较为稳定的底质系统产生扰动，造成底泥的再悬浮，泥土颗粒、有机污染物质及重金属污染物会向周围扩散，给水生动植物的生存环境带来不利影响。

(2) 水土流失

工程中临时便道施工的清表、土方回填过程中，会清除地表植被，造成地表裸露，土壤抗蚀性将下降，遇大风季节和雨季会导致土壤侵蚀量增加，会造成水土流失。

二、营运期：

工程营运后需要进行管理和运维，在运维过程中会产生一定的运维垃圾。本工程清淤、生态恢复，对周边区域自然环境、生态环境和水环境会产生有利影响。

项目治理完成后，需对水体内的漂浮物进行打捞，并对生态植物进行管理与养护，在该运维过程中会产生一定量的运维垃圾，产生量约为 1t。

六、项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型		排放源	污染物名称	处理前浓度及产生量	排放浓度及排放量
大 气 污 染 物	施工期	施工运输车辆	扬尘	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
			汽车尾气	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		堆场	扬尘	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		恶臭	H ₂ S、NH ₃ 等	少量, 2~3 级	少量
水 污 染 物	施工期	施工废水	SS	SS: 2000 mg/L; 1m ³ /h	经沉淀后用于洒水降尘
		冲洗废水	石油类、SS	SS: 2000 mg/L、 石油类: 16 mg/L; 1.2m ³ /d	经隔油池+沉淀池处理后 用于洒水降尘
		脱滤液	COD、BOD、SS、 NH ₃ -N 等	COD: 800mg/L、 BOD: 500 mg/L、 SS: 2000 mg/L、 氨氮: 30 mg/L; 48m ³	经沉淀池+一体化设施处 理后达到《污水综合排放 标准》(GB8978-1996) 一级标准
		渠道水	COD、BOD、SS、 NH ₃ -N 等	COD: 200mg/L、 BOD: 100 mg/L、 SS: 2000 mg/L、 氨氮: 10 mg/L; 400m ³	
固 体 废 弃 物	施工期	开挖	底泥	240m ³	自然风干后运往益阳市 生活垃圾焚烧发电厂或 作为制砖或者陶粒等建 筑材料的原料综合利用
		清理	清理垃圾	0.5t	交由环卫部门清运
		施工	建筑垃圾	0.2t	交由环卫部门清运
		开挖	土石方	少量	回用覆土绿化施工
		维修	废机油	0.1t	交由机油相应资质的危 废单位处理
	营运期	后期管理	运维垃圾	1t	交由环卫部门清运
噪 声	施工期	施工场地	施工噪声	>70dB (A)	满足 GB12523-11 中相应 标准要求

主要生态影响：

项目对生态环境的影响主要是施工期。本项目临建设施占地对周边区域的景观格局有一定影响。根据现场勘察，周边主要是农田、居民，无自然保护区、珍稀保护动植物和文物古迹等特殊保护对象。

本项目清淤结束后将对破坏的地表进行植被恢复作业，使植物重新覆盖，因此本项目工程建设对该地区及周边植物影响相对较轻；项目施工将在一定程度上对原有水生生物的生存环境和水体水质造成一定影响，施工结束后通过自然恢复，预计水生生态环境可恢复至原有水平。

渠道底泥清淤施工将大大改善四季红镇水体水环境污染现状，有利于提高项目区水生态环境质量及人居环境。

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析:

1、大气环境影响分析

本项目施工期大气污染物主要有粉尘、恶臭气体等，以无组织污染源为主，分布较分散且排放时间较短。因此，本评价不对大气评价工作进行等级判定。

(1) 清淤工程

施工期，清淤工程产生的废气主要有施工作业面扬尘、施工道路扬尘、机动车排放的燃油尾气、淤泥恶臭。

①扬尘影响分析

施工期间施工作业面扬尘（土石方开挖回填等施工过程产生的粉尘和扬尘），其排放特征是分散、无组织和间歇式排放，废气很快被空气稀释，且在生产过程中，采取喷水降尘措施，粉尘排放浓度、排放量较小，对当地的大气环境影响很小，但对周围居民点及施工作业面生产人员产生不利影响，对当地的大气环境影响很小；施工所需砂砾、石料等物料，在路况较差的公路运输过程中将产生道路扬尘。汽车场内、场外运输时所排放的尾气和扬尘主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，影响区域主要是料场道路、进场公路等区域，但通过洒水可有效地抑制扬尘量。

综上，据对类似施工现场及周边的 TSP 监测，在施工现场处于良好管理水平的情况下，如施工场内经常保持湿润，空气中 TSP 的监测结果见下表 7-1，洒水后 TSP 浓度见下表 7-2。距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见下图 7-1。从监测数据可知，施工场地周边地区 TSP 浓度值在 40m 范围内呈明显下降趋势，50m 范围之外，TSP 浓度值变化基本稳定，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。如采取洒水措施后，距施工现场 30m 外的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）日平均二级标准，洒水后 TSP 浓度见下表。

表 7-1 施工近场空气中 TSP 浓度变化单位: mg/m³

序号	距离	浓度范围	浓度均值
1	场界	1.259~2.308	1.784
2	场界下风向 10m	0.458~0.592	0.525
3	场界下风向 30m	0.544~0.670	0.607

表 7-2 施工场地 TSP 浓度变化对比表

监测点位置	场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处	10m	1.75

TSP 的浓度值 (mg/m^3)	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

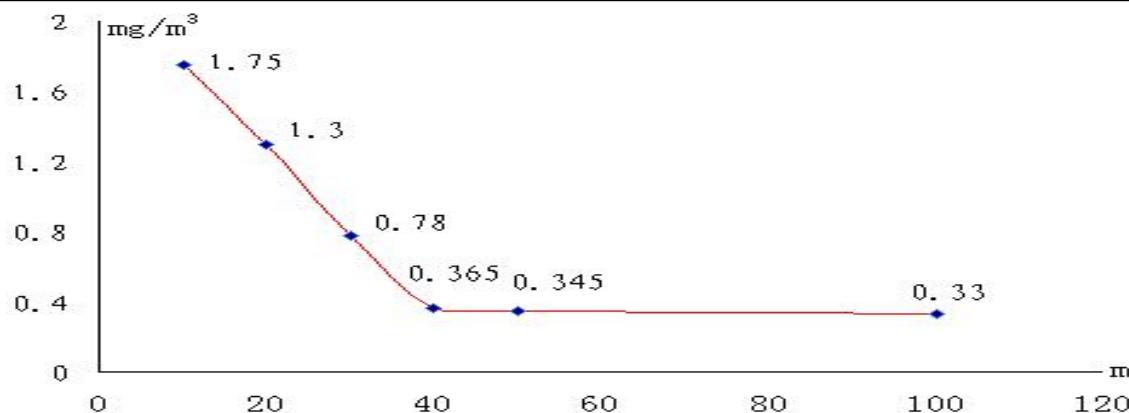


图 7-1 距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值

本工程施工过程中的主体工程和临时工程开挖、填筑过程中主要污染物为粉尘。由于工程均在枯水期施工，当地此时多为西北风，在工程区东南侧的环境敏感点受影响相对较大。

由于工程区敏感点均为线形分布在渠道沿线，根据上图施工场地 TSP 浓度变化图分析，分布在工程区沿线两侧 50m 范围内的敏感点施工期间受 TSP 影响相对较大，其 TSP 浓度不能达到《环境空气质量标准》二级标准，分布在工程区沿线 50m 以外的居民点，TSP 浓度虽然超过《环境空气质量标准》二级标准，但超标率较低，且随距离的增加其浓度逐步接近二级标准，因此在采取降尘措施后工程区沿线 40m 外分布的居民点 TSP 浓度可以满足二级标准要求。

本工程沿线 50m 范围内分布有居民，施工 TSP 对其影响均较大，需要采取洒水、围挡等措施，以保证工程沿线的敏感点的正常生活和工作。

此外，在工程物料及土方运输过程中，如防护不当易导致物料失落和飘散，将使路面起尘量增大，对道路两侧的居民点、学校等环境敏感点也会产生一定的影响，运输的物料需采用油布进行遮挡，防止物料失落飘散。

综上所述，因施工区域地势开阔，大气扩散条件较好，有利于污染物质的扩散，虽然填筑和运输，建筑物施工，水泥及土石料装卸，混凝土拌和等活动等会产生粉尘污染，但污染区域呈条带状，平均每千米施工排放的污染物量较少，因此，总体上工程施工对空气质量的影响较小，施工结束后，影响即消失。但施工活动中产生的扬尘、粉尘和废气对局部空气造成污染，影响周边居民点等环境敏感点，需要采取必要的防护措施，减少粉尘、废气排放的

不利影响。

总体上，本项目对空气质量的影响较小，施工结束后，影响即消失。但施工活动中产生的扬尘、粉尘和废气对局部空气造成污染，影响周边居民点等环境敏感点，需要采取必要的防护措施，减少粉尘、废气排放的不利影响。

②燃油废气影响分析

燃油废气产生量与耗油量及机械设备状况有关，据本工程施工组织设计，工程使用的机械数量相对较少，单位长度范围内机械数量不多，且排放高度有限，影响范围仅限于施工现场和十分有限的范围，具有污染范围小、时间短的特点，对居民点和学校的影响有限。交通运输过程中将排放一定量的尾气，对道路运输路线两侧及作业点周围局部范围产生一定影响，采用汽车尾气检测合格的交通运输车辆，严禁冒黑烟，以减轻对周围环境的影响。

③淤泥恶臭的影响分析

工程施工过程中，疏挖渠道含有有机质腐殖的污染底泥，在受到搅动和堆放过程中，在无氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放。恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。结合本工程的特点和周围环境状况，本次评价参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求，采用控制恶臭强度的方法进行。

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，本报告恶臭评价参考日本恶臭强度分级进行评价，见表 7-3。限值标准一般相当于恶臭强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取防护措施。

表 7-3 恶臭强度分级一览表（日本环卫厅）

臭气强度	感觉强度描述	臭气强度	感觉强度描述
0	无臭	3	感觉到明显臭味
1	稍微感觉到臭味（感知阈值）	4	恶臭
2	能辨认是何种臭味（认知阈值）	5	强烈的恶臭

a 清淤过程恶臭影响分析

本工程采用人工在渠道内进行清淤，开挖出的淤泥通过机械脱水后，采用污泥罐车运输至自然干化场自然干化，本工程清淤工程合计清淤 480m³（含水量 85%），脱干后的淤泥为 240m³（含水率 70%），干化后的污泥运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用。

由于人工在清理淤泥的过程中会翻起沉积较久的淤泥，含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭物质（主要是氨、硫化氢、挥发氢、挥发性醇以及醛），

呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量；本次评价采用类比法分析确定该项目的恶臭污染强度级别。

报告参照国内类似工程（南泡子河排污整治工程）的恶臭资料进行分析。南泡子位于牡丹江市东南部，是牡丹江市的一个排污纳污河道，由于生活污水的肆意排放，水质严重恶化，水质现状为劣V类水体，南泡子进行治理时采用的是夏季干塘施工方式。根据对牡丹江南泡子疏挖工程污染源恶臭级别调查分析，其结果见下表。

表 7-4 牡丹江南泡子河底泥疏挖（干塘干挖）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 30 米	轻微	2 级
岸边 80 米	轻微	1 级
100 米	无	0 级

一般清淤过程中，敏感点受项目施工现场淤泥恶臭影响强度在1~2级之间，有轻微的臭气感觉。总体上，项目水质现状较好，距离敏感点有一定的距离，产生的臭气浓度比普通的水上清淤少，因此项目受淤泥恶臭影响较小。建议项目清淤工程选择冬初至春末进行，天气较为寒冷，不利于臭气的扩散，同时施工河段设置施工围挡，经采取生态清淤及设置施工围挡，并喷洒一定量的生物除臭剂等措施后，本工程渠道清淤过程产生的恶臭影响将进一步降低。

b 淤泥临时堆放过程中的恶臭影响分析

本工程采用人工在渠道内进行清淤，开挖出的淤泥通过机械脱水后，采用污泥罐车运输至离施工区300m左右的自然风干场自然干化，经自然干化30d左右可使污泥含水率降低至70%以下，干化后的污泥运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用。自然风干场会产生一定量的恶臭对周边的居民具有一定的影响，建设单位拟采用油布遮盖，且喷洒一定量的生物除臭剂，因此，臭气产生较小，对周边环境影响较小。

c 运输过程恶臭影响分析

在淤泥挖出后需要运输到固化场进行固化处理，如果在淤泥装卸过程中车身外或车轮上挂了淤泥，或者车辆密闭性能不好，则淤泥可能遗撒在运输道路上，对沿途道路造成污染。

此外，运输过程中洒落的淤泥仍会有少量的恶臭也会对运输路线沿途的居民造成影响。因此，运输淤泥必须严格按要求采用密闭槽车进行运输，运输过程中防止漏水、漏泥以及气味飘散。同时，淤泥运输时间应严格控制，选择好运输路线，尽量避开交通繁忙时间，避免运输车辆在路上停留时间太长，将运输过程恶臭影响降低到最小。

(2) 生态修复工程

生态修复工程施工过程产生的废气主要有汽车扬尘、机动车等机械设备排放的燃油尾气。汽车扬尘、机动车和施工机械排放的燃油尾气环境影响分析与清淤工程相应内容一致。

2、水环境影响分析

本项目属于水污染治理工程，施工期水污染源主要为施工废水、机械及汽车冲洗废水、脱滤液、渠道水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表1水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目属于依托现有排放口，而且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目排放，评价等级定为三级B。

(1) 施工废水

项目施工废水主要来自于雨水冲刷堆放的建筑材料、疏松裸露的地面产生，其中含有大量的泥沙，SS浓度在2000mg/L，根据类比分析，施工期废水产生量为1m³/h，收集后经隔油沉淀池处理后回用于洒水抑尘绿化等，不外排。

(2) 施工机械冲洗废水

汽车、机械设备冲洗废水和机械设备维修废水主要为含油废水，本工程机械设备包括装载机以及各类型车辆约2台，类比同类工程，机械设备冲洗废水按0.6m³/台·d计算，机械设备冲洗废水日排放总量约为1.2m³/d。

(3) 脱滤液

淤泥经淤泥罐车运输至附近设置的自然风干场进行自然干化，沥干场内设置滤液沟，淤泥脱滤液通过滤液沟导流流入沉淀池，经沉淀池+一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入周边地表水体，脱滤液主要污染因子为：COD、BOD、SS。本工程清淤工程合计清淤480m³（含水量85%），脱干后的淤泥为240m³（含水率70%），蒸发量约为80%，则脱滤液产生量为48m³。

(4) 渠道水

项目采用干塘清淤，清淤前需将废水导出，项目汇水面积约为2000m²，枯水期水深约0.2m，则渠道水为400m³，渠道水经导流进入沉淀池+一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入周边地表水体。

综上，本项目主要外排废水为脱滤液、渠道水。渠道水、脱滤液经沉淀池+一体化设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入周边地表水体，最终汇入塞阳运河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中8.1.2水污染影响型三级B评价的主要评价内容为：a.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b.依托污水处理设施的环境可行性评价。

项目外排废水仅脱滤水及渠道水，脱滤液排放量为48m³，渠道水排放量为400m³。本项目渠道水、脱滤液经沉淀池+一体化设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入周边地表水体，最终汇入南洲湖。本项目渠道水及渗滤液水质较为简单且仅为短期排放，根据类比其他水利工程，经沉淀池+一体化设施处理可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。项目外排水量约为448m³，工期约60d，日排放量约为7.5m³/d，水力停留时间约6h，则一体化设施容积应不小于1.9m³，环评建议建设单位需设置容积不小于2m³的一体化设施。因此，项目废水对地表水环境的影响不大。

3、噪声影响分析

(1) 噪声预测

噪声污染是施工期的主要环境污染，噪声集中在清淤修筑作业。施工期各种噪声源均在室外，对周围声环境影响范围较大，尤其是打桩机产生的噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用A声级进行预测时，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{der} + A_{bar} + A_{atam} + A_{exc})$$

式中， $L_A(r)$ —距声源r处的A声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的A声级；

A_{der} —声波几何发散所引起的A声级衰减量，即距离所引起的衰减；

A_{bar} —遮挡物所引起的A声级衰减量；

A_{atam} —空气吸收所引起的A声级衰减量，一般情况下可忽略不计；

A_{exc} —附加A声级衰减量。一般情况下的环境影响评价中，不需考虑风、云、雾及温度梯度所引起的附加影响。

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{der} = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

多个机械同时作业的总等效连续A声级计算公式为：

$$Leq_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}\right)$$

式中， Leq_i —第i个声源对某预测点的等效声级

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续A声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt}=10 \lg(10^{0.1L_1}+10^{0.1L_2})$$

式中， L_{pt} —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声级；

L_1 —该点的背景噪声值；

L_2 —各声源叠加到该点的总等效声级值。

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。

现将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难确保，本次评价假设有多台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

具体预测值见表下表。

表 7-5 施工期距声源不同距离的等效声级预测结果

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
清淤设备	80	74	68	62	58.4	54	50.5	48	43.4	40.9

根据上表的预测结果，昼间：距离噪声源20m外场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（70dB(A)）要求；夜间：距离噪声源100m外场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（55dB(A)）要求。因此，施工机械产生的噪声在昼间影响范围为20m，夜间影响范围为100m。尤其是夜间影响范围较大，评价要求夜间禁止施工。

（2）施工噪声对敏感点的声环境影响分析

本项目最近附近敏感点最近距离为0m，根据预测，机械设备运转时，施工区附近敏感点噪声预测值见下表。

表 7-6 多台机械设备同时运转的敏感点噪声预测值

序号	环境保护敏感目标	与边界距离	距离设备最近距离	噪声预测值
1	居民	0m	0m	94

施工噪声对环境的影响很大程度上，取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近，或在敏感时间施工时间越长，产生影响也越大。由预测结果可知，施工区附近的敏感点无法能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，施工单位仍需要采取各种措

施，以尽量减缓项目施工对周边的影响。具体如下：

合理安排施工计划和施工机械设备组合，严禁在夜间（22: 00~6: 00）施工，中午休息时间（12: 00~14: 00）施工应禁止使用高噪声设备，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

加强声源噪声控制，可通过选用低噪声设备或采用消声器、消声管或声障等措施进行控制。加强施工管理，落实各项减振噪措施。

一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

对施工场地设置简易围挡噪声设施。

本工程沿线声敏感点较多。建设单位及施工单位应与周边居民做好沟通与交流，以取得居民的谅解。一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商措施。

施工期声环境影响预测评价表明，若不对本工程施工噪声采取一系列有效措施进行防治，则施工高噪声源排放噪声将会对施工场地周围夜间声环境质量产生影响。其它同类型项目经验表明，只要加强管理并采取一系列有效措施对本工程施工噪声进行有效防治，则本工程产生的施工噪声是可以得到有效控制的，而且不会对施工场地周边区域声环境质量产生明显不良影响。

4、固体废弃物环境影响分析

施工过程产生的固体废弃物主要包括建设过程产生的建筑垃圾、淤泥、土石方及水体清理垃圾。水体清理垃圾交由环卫部门处理；建筑垃圾不能回收利用的交由当地环卫部门处理；底泥清出后运输至自然干化场，底泥干化后含水率小于 70%，干化后的污泥运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用；土石方经筛选后，用于覆土绿化。本项目施工期废机油为危险废物，危废类别为 HW08，应交由具有相应资质的危废单位处理。

底泥进入益阳市生活垃圾焚烧发电厂及作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用的可行性分析：益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇，益阳市生活垃圾焚烧发电厂正在进行扩建，预计明年投产，扩建后

日处理能力达 1400 吨，日实际处理能力为 1000t。本项目淤泥运送至益阳市生活垃圾焚烧发电厂的量约为 240m³，日运送量为 4t，所以本项目底泥进入益阳市生活垃圾焚烧发电厂可行。此外，干化后的污泥由于其含有一定的有机质是绿化陶粒的一种很好的原材料，制作成绿化陶粒可用于城市绿化设施建设，包括路边绿化带、城市里面的公园建设等，不但可以较好汇聚并保护地表径流，还可以规避水土流失，增加景观的观赏度。陶粒在城市建设当中还有一个非常重要的应用，那就是海绵城市建设，陶粒因其优异的吸水性和含水性，在许多方面都可以为海绵城市的建设添砖加瓦。所以本项目底泥用作制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用同样可行。

建设单位拟建设 5m² 的移动式危废暂存间，建设单位必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求建设危废暂存间，环评建议建设单位需按照以下要求建设危废暂存间。

- (1) 危险废物贮存设施应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。
- (2) 贮存场所地面须硬化处理，并涂至少 2mm 密度高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀。
- (3) 必须有泄漏液体收集装置（收集沟及收集井，以收集渗滤液，防止外溢流失现象）、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- (4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- (5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。
- (6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- (7) 装载危险废物的容器必须完好无损。
- (8) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- (9) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- (10) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 所示的标签。
- (11) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰ 厘米/秒。

(12) 企业必须按照危废特性分类进行收集和贮存，不相容的危险废物不能堆放在一起。

(13) 衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

(14) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(15) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；每个堆间应留有搬运通道。

(16) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(17) 危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个危险废物负责人管理，不得一人管理）

(18) 贮存危险废物不得超过一年，超过一年报环保部门审批。

(19) 贮存危险废物的设施、场所，须同时设置危险废物警告标志和危险废物标签并张贴在危险废物仓库门上或门两侧。

(20) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

(21) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

建设单位在严格采取以上固体废物治理措施后，只要建设单位加强管理、做好固体废物的暂存与及时转运，项目运营期产生的固体废物不会对周边环境造成影响。

5、生态影响分析

本工程施工期生态环境影响主要为清淤工程对渠道水生生物的影响以及临时道路、施工营地占地和施工产生的水土流失和植被破坏。本工程选用人工干法清淤，清淤前先修建围堰，铺设导流管道，将上游河水导流至下游，待清淤河段中河水疏干后即可人工进场清淤，经陆运至自然干化场进行脱水后，运至益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用。

本项目自然干化场等属于临建设施，待施工结束后落实对该部分场地进行绿化恢复工作。因此，本项目对所在区域的陆生及水生动植物影响较小。

施工期将不可避免地对疏挖作业区附近的河道水质和河道水生生态系统造成一定的不利影响。清淤工程的围堰、清挖作业等，将对河底下层原来较为稳定的底质系统产生扰动，

造成底泥的再悬浮，泥土颗粒、有机污染物质，同时，由于破坏了底泥的物理化学环境，加重了清淤作业区水体的污染程度；给水生植物的光合作用及鱼类和浮游动物栖息环境带来不利影响；工程施工期特别是污染底清疏挖期间将对水体底层底栖动物的栖息地产生较大不利影响；工程施工期间对在区域活动的鱼类有较的影响，在工程结束后影响将会消失。

总体上来说，由于上述问题的存在，局部小范围的水体将受到二次污染，局部小范围内水生生物会受到影响，但由于该区域原有水生生态系统受污染严重，加上清挖作业及生态恢复等工程持续时间相对较短，影响相对较小，且工程结束后这种影响可以逐渐恢复。

（2）水土流失影响

水体周边植被生长良好，周边存在农田生态系统，本工程清淤过程中将对渠底沉淀稳定的底泥产生大面积扰动；在临时道路布置过程中也将产生人为的水土流失。本项目水土保持方案尚未编制，具体水土流失量尚不明确。本项目实际水土流失量以水土保持方案中数据为准。

为降低工程施工对周边生态环境的影响，环评建议底泥清挖、护坡修筑及生态修复工程建设应注重保护现有生态资源，严格按绿化带控制性规划组织施工，在不破坏现有生态资源的前提下改善流域范围生态环境，并采取以下水土流失保护措施：

1) 主体工程区

①临时水保措施

A、施工过程中，在边坡等水保措施未进行施工或不能有效发挥水保功能前，应采取相应的临时护坡措施，临时护坡措施主要采用聚氯乙烯塑料薄膜对施工裸露地表进行临时覆盖，以防止雨水对裸露地表的冲蚀。

B、完善施工场地排水系统，布设排洪（水）沟，防止暴雨径流冲刷开采面。物料堆置区设置护栏，减少表土流失量。

C、施工过程中，尽量做到完成一片绿化改造一片，防止开挖造成大面积裸露面，导致水土流失加剧。

D、边坡坡度须严格按设计边坡要求，不可私自增加边坡坡度。

②植被保护措施

A、保护施工区及周边的树木，能移植的尽可能移植，严禁砍伐场地以外的树木。

B、做好渠道清淤、护坡工程、生态恢复工程的衔接工作，减少地表裸露的时间。

C、生态恢复应尽可能选用本地物种，地表草种的选择必须具备下列特点：

发芽早，生长快，能尽量覆盖地面；根部连土性强，能防止表土侵蚀和流动；多年生植物，且能与周围环境相协调；坡面植草的时间十分重要，建议在雨季前一个月植草效果最好。

2) 施工道路

①沿道路两侧修建临时排水沟，排水沟采用底宽35cm，高30cm，坡比1:1的梯形断面的土沟，排水沟需要同当地已有排水系统相连接。

②对于施工道路两侧扰动的土地应及时撒播多年生黑麦草绿化。

③修建临时施工道路时开挖的土方和清表土除现场平衡利用外，多余的土方必须集中堆放保存，裸露的土方表面应及时覆盖彩条布控制扬尘，并就地并利用开挖土方装袋搭建临时挡墙，防止临时堆料流失，临时土袋拦挡错缝堆砌，搭建成顶宽0.75m、高1m、边坡系数0.5的梯形断面以增加稳定性。

3) 临时占地

工程结束后，应对施工道路等临时占地区域及时进行植被恢复，种植具有水土保持功能的本土林木树种。

4) 底泥自然干化场

自然干化场应做到先拦后放置，杜绝先放置后拦，重点防治与面上防治相结合，植物措施与工程措施相结合，充分发挥植物措施的保水保土作用。

底泥运至益阳市生活垃圾焚烧发电厂作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用后，应及时对自然干化场进行绿化复耕。绿化应尽量选择本土具有良好水源涵养的树种。

采取上述措施后，可将施工期对生态环境的影响降至环境可承受范围内，待工程清淤后本项目水体生态环境质量将得到最大程度恢复。

综上所述，施工期间污染环境的因素，可采取一定的措施避免或减轻其污染，使其达标排放，采取本报告提出的施工期污染防治措施，本项目施工噪声、扬尘、废水、固废及水土流失对周围环境的影响较小，且这些影响是短暂的，会随着施工的结束而消失。

6、施工期风险分析

(1) 评价依据

本项目施工期涉及的突发环境事件风险物质为废机油，存放于危废暂存间内。最大储存量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)临界量比值如下表。

表 7-7 风险物质储存量与临界量比值

风险物质	最大储存量 (t)	《建设项目环境风险评价技术导则》临界量 (t)	q/Q
------	-----------	-------------------------	-----

废机油	0.1	2500	0.00004
总计	/	/	0.00004

由上表可知，储存量与临界量比值 $Q=0.00004<1$ ，项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

本项目周围多为居民与农田，敏感点见附图 2。

(3) 环境风险识别

本项目主要风险物质为废机油。

废机油采用桶装储存于危废暂存间中，若发生泄漏，可能污染周边土壤及地下水，或随厂区雨水沟进入市政雨水管网；遇明火则发生火灾、爆炸，产生的有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物进入环境空气中。

本项目环境风险物质为废机油，贮存量较小，在采取本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过采取事故应急措施，可减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目施工期、运营期间可能发生的突发性事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。以使建设项目事故率达到可接受水平、损失和环境影响达到最小。

根据本项目的特点和实际情况，本工程的环境风险主要有：

- ①施工期废水事故排放风险，进而污染水体的水质；
- ②淤泥运输过程发生洒漏引起的环境污染及人群健康影响；

(4) 环境风险分析

废机油运输过程中可能引起泄漏，由于存放量较少，发生泄漏时采用砂土或吸油毡覆盖，可将泄漏物质截留在泄漏点附近，不会进入市政雨水管网，造成地表水环境污染。厂区内地面全面硬化，仓库化学品存放区设置防渗地面，若发生泄漏不会造成周围土壤及地下水污染。

一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中产生的一氧化碳、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，但由于存放量较少，不会引发大规模火灾爆炸事件，产生的废气污染物量较少，经自然扩散后对周围环境空气影响较小。

①施工期废水事故排放引起水质污染的风险分析

项目施工期产生的废水有机械和车辆冲洗含油废水等施工废水,若这些废水没有有效收集、预处理或收集、预处理装置故障等,导致施工期废水直接排入河渠,则会导致河渠水质严重污染,影响供水安全。

②淤泥运输过程发生洒漏引起的环境污染及人群健康影响

本工程采用人工清淤,淤泥及时运至指定自然干化场干化,其中可能发生淤泥撒漏污染空气及影响人群健康的运输过程主要发生在淤泥清出后输送至淤泥处置场的过程。若车辆密闭性能不好或运输车辆车身外或车轮上挂了淤泥。则较容易发生淤泥洒漏事故,淤泥撒漏的恶臭将对沿线经过的敏感点的大气环境产生一定的影响,且淤泥中的病原体等微生物释放进入环境中也将可能对沿线人群的健康造成一定的影响。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

①将废机油周围设置围堰,与其他禁忌物品分开存放。存放处远离火种、热源,保证阴凉、通风,采用防爆型照明、通风设施,并配备一定数量的手提灭火器。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

②在危废暂存间设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明,警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

③完善安全生产管理制度,加强安全宣传和教育,危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。

④做好废机油暂存处日常检查工作,发现容器发生破损、损坏现象,应及时采取有效措施,预防化学品泄露。

⑤废机油发生泄漏时,尽可能切断泄漏源,同时切断火源,由于项目施工期储存量较少,不会造成大量泄漏,因此泄漏时可用砂土、毡布或其它惰性材料吸收。

⑥项目施工过程应设置足够数量的沉砂池、隔油池、排水沟等收集、预处理装置,并安排人员进行维护,确保项目施工污水能经处理达标,从而将施工期废水事故排放风险控制在可接受范围内。

⑦施工废水收集、预处理设施一旦出现故障,应立即停止生产运行,并及时将废水暂存,排除隐患后方可继续运行。

⑧本工程应严格采用密闭性较好槽车等运输车辆对淤泥进行运输,在运输车辆车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理,对运输车辆车身进行清洗,确保上路运输车辆车身干净,

同时应严格控制运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免运输车辆在路上停留时间太长，将淤泥运输过程中的环境污染、人群健康影响风险控制至最低。

（6）分析结论

本项目环境风险物质为废机油，贮存量较小，在采取本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过采取事故应急措施，可减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。

（二）营运期环境影响分析

1、水环境影响分析及防治措施

河湖治理工程本身在运营期不产生废水污染物排放，工程在运营期不会对地表水环境产生负面影响，相反还将在一定程度上改善治理水体地表水环境质量。在工程施工期间和施工结束后短时间内，水体的总悬浮物以及氮磷营养盐的含量增加，水体的透明度降低，主要原因是工程作业使表层底泥发生再悬浮。其后水体中的悬浮物将发生较快的沉淀作用，浓度逐步降低，水体质量将逐渐提高，各项污染物指标均低于治理前的水平。因此，从长远看，本次治理工程对于改善水体水质将具有较强的促进作用，使其水环境容量增加，水体自净能力增强。

2、大气环境影响分析及其防治措施

本工程建成后，通过清除渠道淤泥和影响过流的杂草、树木等障碍物，保持水体流动，不积聚发酵，能有效改善水质，减少有机质发酵，改善河涌发臭现象。

3、声环境影响分析及防治措施

本项目在运营期对周边声环境基本无影响。

4、固体废物影响分析及防治措施

本工程属于污染整治工程，工程运营后会产生少量运维垃圾，交由环卫部门处理处置，对环境影响较小。

5、土壤评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表 7-8 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I类	II类	III类	IV类	
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	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；城镇生活垃圾（不含餐厨垃圾）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他	项目属于河湖整治，属于其他

(2) 评价等级

根据项目情况，项目类别为IV类，因此，项目未列入评价工作等级中，可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态影响分析及其防治措施

施工完成后项目对施工区域进行植被恢复、景观绿化及水土保持工程植物措施。

渠道清淤完成后，解决了水体水环境的问题，同时水质有所改善，有利于浮游植物生长，从而带动整个生态系统的生产能力；对于低栖动物而言，生存环境改善，饵料增多，有利于其生长。因此，工程完成后治理河段内水生群落的生物量和净生产量将会有一定的提高。

河道治理后，如果项目管理不善、植物搭配不合理会造成湿地水体富营养化，导致水体水质恶化，项目应当严格按照设计方案实施，加强管理。

7、地下水影响分析及其防治措施

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价分类表，本项目属于 A 水利、5 河湖整治、其他（报告表），则地下水环境影响评价类别为 IV，建设项目不开展地下水环境影响评价。

8、风险事故分析

(1) 评价依据

本项目营运期不涉及的突发环境事件风险物质。储存量与临界量比值 $Q=0 < 1$ ，项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

本项目周围敏感目标见附图 2。

(3) 环境风险识别及分析

本工程底泥堆场通过严格按照设计要求施工，做好淤泥运输的防渗，并在运营期加强堆

场防渗、排水设施的维护和管理，保证其排水通畅，以减少雨水对堆场的冲刷，提高堆场的防渗能力后，堆场发生渗漏的风险很小。

若本项目在渠道清淤施工期间遇到较大降雨和渠道水体二次污染等问题。为此，针对渠道清淤工程，特制定并采取以下专门应急措施，以应对施工临时度汛安全和渠道清淤二次水污染：

(1) 成立突发环境事件应急指挥中心，全面负责本项目水体清淤过程中突发环境事件的领导和指挥，应急指挥中心下设应急办公室和现场指挥部，现场指挥部下设现场处置组、后勤保障组、安全保卫组、应急检测组以及信息通讯组等各应急工作小组。

(2) 当遭遇较大降雨时，应立即停止渠道清淤作业，及时撤出挖掘机和作业人员，确保现场工人和机械设备安全。制定防洪度汛责任制度，层层落实管理责任，确保一旦出现险情时，项目部各部门、班组人员能够有条不紊、各负其责地完成抢险任务。

(3) 配备防洪抢险机械设备、物资和人力。根据现场实际情况配备足够的防洪抢险机械设备、物资和人力，根据汛情需要随时待命。

(4) 加大导流量，改善导流条件。若清淤期间遇到较大降雨、河水流量超出导流管的设计最大导流量时，应增设临时导流管或采取其他泄水措施，保证河水不漫过围堰堰顶，确保围堰安全度汛。

9、自然风干场选址合理性分析

(1) 选址原则

本项目自然风干场的选址应符合以下原则：

- 1) 要尽量绕避敏感的环境保护目标。
- 2) 减少土地占用尤其要少占或不占耕地、园地。
- 3) 尽量选取荒地、低产地、疏林地或利用废弃土地做为自然风干场，少占压植被。
- 4) 不占用河道。自然风干场汇水面积要小，不受洪水冲刷。
- 5) 自然风干场要有足够容量。在自然风干场投入使用前，做好围栏工程、护坡工程、防洪排水工程。污泥沥干完成后，做好土地整治和生态恢复工作。
- 6) 自然风干场对周边生态环境及土地利用产生的不利影响较小。

(2) 自然风干场选址合理性分析

工程共布置自然风干场 1 处，总占地面积为 50m²，占地类型为荒地，平均运距 3km。周边居民点较多，但本项目要求风干场尽量远离居民点，本工程自然风干场选址合理性分析

见下表。

表 7-9 自然风干场选址合理性分析一览表

项目	自然风干场	环境合理性
占地	自然风干场占地部分为荒地，不占用基本农田	合理
地形、地质条件	自然风干场占地部分为荒地，渣场占地区未处于崩塌、滑坡、泥石流、泄洪通道等环境风险地段	合理
自然风干场规模	自然风干场 1 处，总占地面积为 50m ² ，分批风干，污泥总量为 240m ³ （含水率 70%），有足够的容纳空间	合理
交通条件	附近有道路与施工区连接，且距离较近，平均运距 3km	合理
生态环境现状	主要植被类型为低矮灌木，无珍稀保护植被存在	合理
环境敏感性	自然风干场尽量远离居民点，其周边无其他自然保护区、风景名胜区、文化遗产地等环境敏感区	合理
综合评价	该自然风干场现状为荒地。污泥对自然风干场周围的生态环境及土地利用影响较小，该自然风干场选址合理。	

根据上表自然风干场的分析，该自然风干场占地类型为荒地，地表植被主要为低矮灌木、草丛，附近无珍稀动植物存在，同时自然风干场尽量远离居民点，对自然风干场周围的生态环境及土地利用影响较小，其选址可行。

（三）产业政策符合性分析

本项目为河道清淤工程，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》鼓励类中“二、水利 1、江河堤防建设及河道、水库治理工程”，符合国家当前产业政策。

相关政策相符性分析：

①《水污染防治行动计划》

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。

②《城市黑臭水体整治工作指南》

各地要针对城市水体黑臭成因、当地自然人文环境条件和地区经济发展水平，综合应用控源截污、内源治理、生态修复等措施，全面消除黑臭，改善人居环境质量。多渠道科学开辟补水水源，改善水动力条件，修复水生态系统，提升水体自然净化能力，实现城市水环境持续改善。

③《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》；

实施水污染防治行动计划，严格饮用水源保护，全面推进涵养区、源头区等水源地环境

整治，加强供水全过程管理，确保饮用水安全；加强重点流域、区域、近岸海域水污染防治和良好湖泊生态环境保护，控制和规范淡水养殖，严格入河（湖、海）排污管理；推进地下水污染防治。

④《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》

实施农村人居环境整治三年行动计划，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，整合各种资源，强化各种举措，稳步有序推进农村人居环境突出问题治理。

⑤《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》

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水体较大幅度减少，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。

⑥《湖南省住房和城乡建设厅关于开展城镇黑臭水体整治工作的函》

从2018年到2020年，全省市、县、乡（镇）、村四级打一场黑臭水体整治的歼灭战，力争2019年前，全省地级城市建成区、县级城市建成区及乡（镇）黑臭水体消除比例达到90%。到2020年，消除比例达到95%以上。全省农村地区黑臭水体整治实现全覆盖。

⑦湖南省人民政府办公厅《关于印发湖南省农村双改三年行动计划（2018—2020年）的通知》

完善区域纳污体系规划，加强源头治理，通过控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，到2020年底，设区的市和洞庭湖生态经济区市县完成黑臭水体治理目标。

⑧《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划》(2018—2020年)

地级市建成区黑臭水体消除比例达到95%；县级市和县城建成区及所有建制镇黑臭水体基本治理，实现城乡黑臭水体治理的全覆盖；同步实现沟渠塘坝清淤疏浚全覆盖。

（四）环境监理计划

（1）环境监理目的

对本项目实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明、目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计、环境影响报告表中提出的各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

（2）环境监理任务

项目环境监理主要任务包括以下几个方面：

①建设项目环境监理单位受建设单位委托，承担全面核实设计文件与环评及其批复文件的相符性任务。

②依据环评及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施的落实情况。

③组织建设项目环保宣传和培训，指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站及巡查方式实行监理。

④发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、协调、会商机制。

⑤协助建设单位配合好环保部门的“三同时”监督检查、建设项目竣工环保验收工作。

（3）环境监理工作框架

①建立健全完善的环境监理保障组织体系

环境监理工作具备双重性，从其相对独立性而言，必须设置专职的机构和配备专业素质较高的专职人员。建议本项目环境监理工作纳入工程监理工作范围，要求工程监理中有专职环保人员，按工程质量与环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。

②制订相关的环境保护管理办法及实施细则

在执行国家环境保护政策、法规的基础上，根据本项目的环境影响报告表制定的环境监理计划，制定针对本项目的《施工区环境保护管理办法》及《环境保护工作实施细则》等有关环境保护制度。

③建立完善的环境监理工作制度

A、工作记录制度，即“监理日记”。描述巡视检查情况、环境问题，分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等。

B、报告制度。这是沟通上下内外的重要渠道和传递信息的方法，包括环境监理工程师的“月报”，工程师的“季度报告”和“半年进度评估报告”以及工程承包商的“环境月报”。

C、文件通知制度。环境监理工程师与工程承包商之间只是工作上的关系，双方应办事宜都是通过文件函递和确认。当工况紧急时先行口头通知，事后仍需以书面文件递交确认。

D、环境例会制度。每月召开一次环境保护会议，回顾总结一个月来的环境保护工作情况。召集工程承包商、工程师、环境监理工程师等在一起商讨研究，提出存在问题及整改要求，统一思想，形成实施方案。

（4）环境监理内容

①废水排放：检查废水处置是否达标排放，以及是否有非法排污的行为。首先对所排废水进行目测，观察其表现性状有无异常，发现问题应及时通知施工单位整改。

②施工噪声：检查施工设备是否为国家禁止生产、销售、进口、使用的淘汰产品；监督

施工单位加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声；产生噪声设备的管理还包括生产时间的合理安排；应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改；加强车辆运输管理，采取防噪声措施等。

③施工大气污染控制：检查施工单位设置的洒水降尘设备是否按要求正常运行，监督运输车辆离场前进行车辆清洗。

（五）环保投资估算

本项目为河道清淤工程，项目总投资 46 万元，其中用于施工期污染防治措施的约为 15 万元，详细内容见下表 7-10。

表7-10 环保投资一览表

序号	项目	具体内容	设备	投资（万元）
1	废气处理	施工扬尘	洒水降尘	0.5
		恶臭	喷洒除臭剂；底泥及时运输处理	1.5
2	废水处理	施工废水	沉淀池	1
		冲洗废水	隔油池、沉淀池	2
		脱滤液	沉淀池+一体化设施	4
		渠道水		
3	噪声治理	选用低噪声设备，减振、降噪隔声屏障	围挡、隔声屏障	1
4	固废处理	生活垃圾的收集	环卫部门定期清运	0.5
		淤泥	自然干化场	2
		建筑垃圾	环卫部门定期清运	0.5
		土石方	回填	0.5
		废机油	交由具有相应资质的危废单位处理	0.5
5	生态恢复	生态工程	覆土、植绿	0.5
6	风险	围堰、防渗防漏、导排系统等		0.5
环保投资总额				15
总投资				46

（六）项目竣工环境保护验收

为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏，根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》（第二十六条）“建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。以生态影响为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》编制验收调

查报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。验收内容见表7-11。

表 7-11 项目竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	监测因子	治理措施	验收标准	监测点位
废气	施工扬尘	TSP	堆场洒水；洗车平台；加盖帆布	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准	厂界下风向 10m 范围内的浓度最高点，运输道路旁、上风向
	施工机械、汽车尾气	SO ₂ 、NO _x 、THC	排烟大的施工机械安装消烟装置		
	恶臭	H ₂ S、NH ₃	喷洒除臭剂；及时清运	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	厂界
废水	冲洗废水	SS、石油类	隔油池、沉淀池	用于洒水降尘，不外排	/
	施工废水	SS	沉淀池		/
	脱滤液	COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	沉淀池+一体化设施	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的一级标准	废水排口
	渠道水	COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N			
噪声	施工期	/	合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，避开居民休息时间，特别是应避免高噪声设备等夜间作业。施工场地的布设应尽量避开距离本道路线较近的主要居民集中点等特殊敏感点，如确实无法避让，应在敏感路段设置必要的临时隔声护板或屏障。对距居民集中区 100m 以内的施工现场，噪声大的施工机械应禁止夜间施工。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	厂界四周

固体废物	施工期	建筑垃圾、弃土及其他废弃物等	建筑垃圾，部分旧的建筑材料可以再生利用。不可利用的建筑垃圾可运至指定地点或交由环卫部门处置，禁止任意堆弃。	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单	—
		清淤淤泥	自然风干后运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用		—
		废机油	交由具有相应资质的危废单位处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013年修改单	/

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大 气 污 染 物	施 工 期	施工场地	扬尘	洒水抑尘	满足 (GB16297-1996) 无组织排放限值
		清淤现场	恶臭	喷洒生物除臭剂及时清运	满足 (GB14554-93) 中二级排放标准
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS	沉淀池	用于洒水降尘, 不外排
		冲洗废水	SS、石油类	隔油池+沉淀池	用于洒水降尘, 不外排
		脱滤液	COD、BOD、SS、 NH ₃ -N	沉淀池+一体化设施	达标排放
		渠道水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	沉淀池+一体化设施	达标排放
固 体 废 物	施 工 期	清淤现场	底泥	自然风干后运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用	达到环保要求
		清理	清理垃圾	交由环卫部门清运	
		施工	建筑垃圾	交由环卫部门清运	
		开挖	土石方	回用覆土绿化施工	
		维修	废机油	交由具有相应资质的危废单位处理	
	营 运 期	后期管理	运维垃圾	交由环卫部门清运	
噪 声	施 工 期	施工机械 运输车辆	施工噪声	选用低噪声设备; 合理安排施工时间, 作业远离敏感点; 清淤现场设立围挡、隔声屏障; 避免夜间施工	(GB12523-2011) 中相应标准要求
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>生态保护方面, 工程拟采取以下措施:</p> <p>施工时, 及时疏导土建施工及雨天时汇集的地表径流, 施工场地周边修建疏水排水沟; 对自然干化场应设置挡土墙; 路面及时予硬化, 同时应尽量避免在雨季进行土方的开挖和填埋, 以防止水土流失。</p>					

九、结论与建议

(一) 结论

1、项目概况

沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程总投资为 46.00 万元，主要是对一组渠道进行黑臭水体治理，整治长度为 1000m。建设内容主要包括扫障工程、清淤工程、预制盖板工程、生态修复工程等。项目建设期 2 个月，共计 60 天，预计 2020 年 2 月至 2020 年 4 月。

2、产业政策符合性

本项目为河道清淤工程，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》鼓励类中“二、水利 1、江河堤防建设及河道、水库治理工程”，符合国家当前产业政策。

3、区域环境质量结论

(1) 大气环境质量

2018 年环境空气污染物浓度均值中沅江市 PM_{2.5} 均值超标，则可确定沅江市为大气环境空气质量不达标区。根据引用监测结果可知，监测期间评价区各监测点空气环境中 H₂S、NH₃ 的一次值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D，SO₂、NO₂ 小时浓度，PM₁₀ 日平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值要求。项目所在区域的空气环境质量现状良好。

(2) 水环境质量

根据引用监测结果可知，W1、W2、W3 断面各监测因子除总氮超标外，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。超标原因主要为居民生活污染，生活污水和生活固体废物未经处理排入水体导致。

(3) 声环境质量

现状监测结果表明，项目厂界东、南、西、北边界外声环境质量现状监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、环境影响预测评价结论

(1) 施工期

①废气

车辆行驶、施工扬尘经洒水降尘、防尘布覆盖等措施后对周围环境产生的影响能够被接受。随着各作业区的施工结束和底泥干化后，恶臭气味将会消失，对居民产生的影响也将消

失。尾气污染可通过减少怠速、减速和加速的时间降低尾气排放。施工期时间较短，排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

②废水

项目施工期废水主要包括施工废水、冲洗废水、脱滤液及渠道水。项目施工废水，收集后经沉淀池处理回用于洒水抑尘绿化等，不外排；冲洗废水收集后经隔油池及沉淀池处理后用于洒水抑尘绿化等，不外排；渠道水、淤泥脱滤液经沉淀池+一体化设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准外排至周边地表水体，最终汇入塞阳运河。

综上，本项目施工期废水经以上措施处理后，对外环境影响较小。

③噪声

本项目的建筑机械动力噪声在 60m 范围内超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准昼间标准值 60 dB(A)，本项目与周边居民点距离 0m。因此，本项目施工后，噪声将会对周围声环境影响较大。

建议建设单位选用低噪声设备，并设置减振垫，施工设备远离敏感点布设。合理安排施工机械操作时间并减少同时作业的高噪施工机械数量。避免夜间施工等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。经上述措施后，可有效减小施工中对周围环境及敏感点的影响。

④固体废弃物

施工过程产生的固体废弃物主要包括建设过程产生的建筑垃圾、清理垃圾、淤泥、土石方。渠道清理垃圾交由环卫部门处理；建筑垃圾能回收的尽量回收利用，不能回收利用的交由当地环卫部门处理；清理垃圾交由当地环卫部门处理；底泥清出后运至干化场干化处理，干化后的污泥运往益阳市生活垃圾焚烧发电厂或作为制砖或者陶粒等建筑材料的原料综合利用；本项目施工过程会产生一定量的土石方，土方经筛选后，用于覆土绿化施工；废机油交由有资质的危废单位处置。

采取上述措施后，工程施工期产生的固体废物均可得到综合利用和妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

⑤生态影响

项目对生态环境的影响主要是施工期。本项目临时占地对周边区域的景观格局有一定影响。根据现场勘察，周边主要是农田、居民，无自然保护区、珍稀保护动植物和文物古迹等特殊保护对象。本项目清淤建设结束后将对破坏的地表进行植被恢复作业，使植物重新覆盖，因此本项目工程建设对该地区及周边植物影响相对较轻。项目施工将在一定程度上对原有水

生生物的生存环境和水体水质造成一定影响，施工结束后通过自然恢复，水生生态环境可大大改善。渠道底泥清淤施工将大大改善四季红镇水体污染现状，有利于提高项目区水生态环境质量及人居环境。

总体上来说，由于上述问题的存在，局部小范围的水体将受到二次污染，局部小范围内水生生物会受到影响，但由于该区域原有水生生态系统受污染严重，加上清挖作业、河道护坡修筑及生态恢复等工程持续时间相对较短，影响相对较小，且工程结束后这种影响可以逐渐恢复。

（2）营运期

工程营运期无大气、水、声环境排放源，产生的运维垃圾交由环卫部门处理，对环境质量无不利影响。工程实施后，评价区自然系统的生产能力有上升趋势，自然系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生根本变化。

5、综合评价结论

综上所述，沅江市四季红镇一组渠道黑臭水体整治工程符合国家产业政策要求，工程选址合理，其建设对周边环境有一定影响较小。随着工程结束，进行生态恢复，不利环境影响将逐渐恢复。项目完工后，对水体污染现状有极大的改善作用。项目的建设将达到社会效益、环境效益及技术效益的共赢。建设单位在切实落实本报告表提出的各项环保措施和对策，减免各种不利影响，加强环境管理，严格执行竣工环保验收制度，实现污染物达标排放，在充分保证环保投资的前提下，从环保角度考虑，本项目建设是可行的。

（二）建议

为做好项目开发建设工作，减少环境污染，特提出以下建议与要求。

（1）严格建设期的施工和管理，贯彻落实环评中提出的各项环境保护措施，实行清洁文明施工，防止施工扬尘对周围环境空气的影响，杜绝运输过程的洒、漏，同时应搞好施工期水保措施和材料的保管、堆放，防止水土流失，避免施工期水土流失对相关水环境的影响。

（2）严格控制噪声，加强生产设备的维护和管理，采用噪声较低的先进设备。

（3）严格控制废水处理设备的出水水质，确保废水达标排放。

（4）在施工过程中产生的“三废”应切实做好相应的处理和处置工作，有序地收集处理废水，严禁将施工废水直接排入附近水体；妥善处置固废。

（5）定期对操作人员进行安全生产与知识培训，并制定严格的操作规程，保证生产安全、防止意外事故发生。