

目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 关注的主要环境问题	2
1.4 分析情况判定	3
1.5 报告书主要结论	8
2、总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价目的与原则	12
2.3 评价内容与评价工作重点	13
2.4 评价因子与评价标准	14
2.5 工作等级和评价范围	18
2.6 保护目标	24
3、项目概况	29
3.1 项目名称、建设单位、建设性质及建设地点	29
3.2 工程内容和建设方案	29
3.3 工程设计	30
3.4 工程占地和拆迁	35
3.5 土石方平衡	36
3.6 公用工程	36
3.7 劳动定员	37
3.8 项目投资估算及资金来源	37
4、工程分析	38
4.1 施工期工艺流程及产污环节	38
4.2 运营期生产工艺流程及产污环节	39
4.3 施工期污染源分析	39
4.4 运营期污染源分析	46
5、环境现状调查及评价	47
5.1 自然环境现状	47
5.2 桃花源国家级风景名胜区简介	53
5.3 环境质量现状调查与评价	56
6、环境影响分析	70
6.1 施工期环境影响分析	70
6.2 运营期环境影响分析	92
7、污染防治措施及可行性分析	94
7.1 施工期污染防治措施及可行性分析	94
7.2 运营期污染防治措施及可行性分析	101
7.3 生态恢复措施及可行性分析	101
8、环境风险影响分析	103
8.1 环境风险评价目的	103
8.2 风险调查	103
8.3 环境风险潜势初判	105

8.4 风险识别.....	105
8.5 环境风险防范措施及应急要求.....	105
8.6 风险事故应急措施.....	106
8.7 环境风险评价结论.....	106
9、项目可行性分析.....	107
9.1 产业政策符合性分析.....	107
9.2“三线一单”符合性分析.....	107
9.3 与风景名胜区相关法律、法规管控要求相符性分析.....	109
9.4 与《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》的符合性分析.....	110
9.5 环境制约因素.....	112
9.6 小结.....	112
10、环境经济损益分析.....	113
10.1 经济效益分析.....	113
10.2 社会效益分析.....	113
10.3 环境效益分析.....	113
10.4 环保投资估算.....	113
11、环境管理、监测计划和三同时验收.....	115
11.1 环境管理.....	115
11.2 环境监理.....	117
11.3 环境监测计划.....	118
11.4 竣工环保验收.....	120
12、结论和建议.....	122
12.1 项目概况.....	122
12.2 环境保护目标及环境质量现状.....	129
12.3 工程环保投资、监测计划及竣工环保验收.....	134
12.4 项目建设的可行性.....	137
12.5 公众参与.....	142
12.6 结论.....	143
12.7 建议.....	143

1、概述

1.1 项目由来

沅江干流历史尾堆阻碍行洪，破坏天然河道与生态环境，属于典型河湖“四乱”问题，依据河湖“清四乱”常态化规范化的有关要求，应加快清理。根据湖南省河长制工作委员会办公室于 2021 年 10 月 27 日印发《沅水干流历史尾堆清理处置指导意见》【湘河委办(2021)14 号】、2021 年 11 月 25 日印发《关于抓紧做好沅水干流历史尾堆清理的通知》的文件精神，结合《湖南省河道采砂管理条例》、《水利部交通运输部关于加强长江干流河道疏浚砂综合利用管理工作的指导意见》、《长江水利委员会贯彻落实水利部交通运输部关于加强长江干流河道疏浚砂综合利用管理工作指导意见的通知》、水利部《关于深入推进河湖“清四乱”常态化规范化的通知》（办河湖【2020】35 号）等文件规定，要求在 2022 年底之前要全面完成沅水桃源段清障任务。

经过调查，沅水桃源段历史尾堆分布区域为三段，分别是凌津滩库区、桃源水电站库区、桃源水电站库区以下河段，这些尾砂堆危害行洪和航运的安全。为顺利完成沅水桃源段历史尾堆清障工程，湖南省地质矿产勘查开发局四 0 三队编制了《湖南省桃源县沅水干流桃源段历史尾堆清障方案》。

查询《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号），本项目属于五十一类水利第 128 项河湖整治（涉及环境敏感区，桃花源国家级风景名胜区），故属于编制环评报告书的类别。为了完善本项目环保手续，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，桃源县城市建设投资开发有限公司委托常德市双赢环境咨询服务有限公司承担湖南省沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程的环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，成立了项目组，依据环评导则中的有关要求，在现场踏勘、资料收集、调查研究的基础上进行了工程分析、数据统计、预测评价、治理措施分析等工作，在以上工作基础上编制了《湖南省沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作见图 1-1。

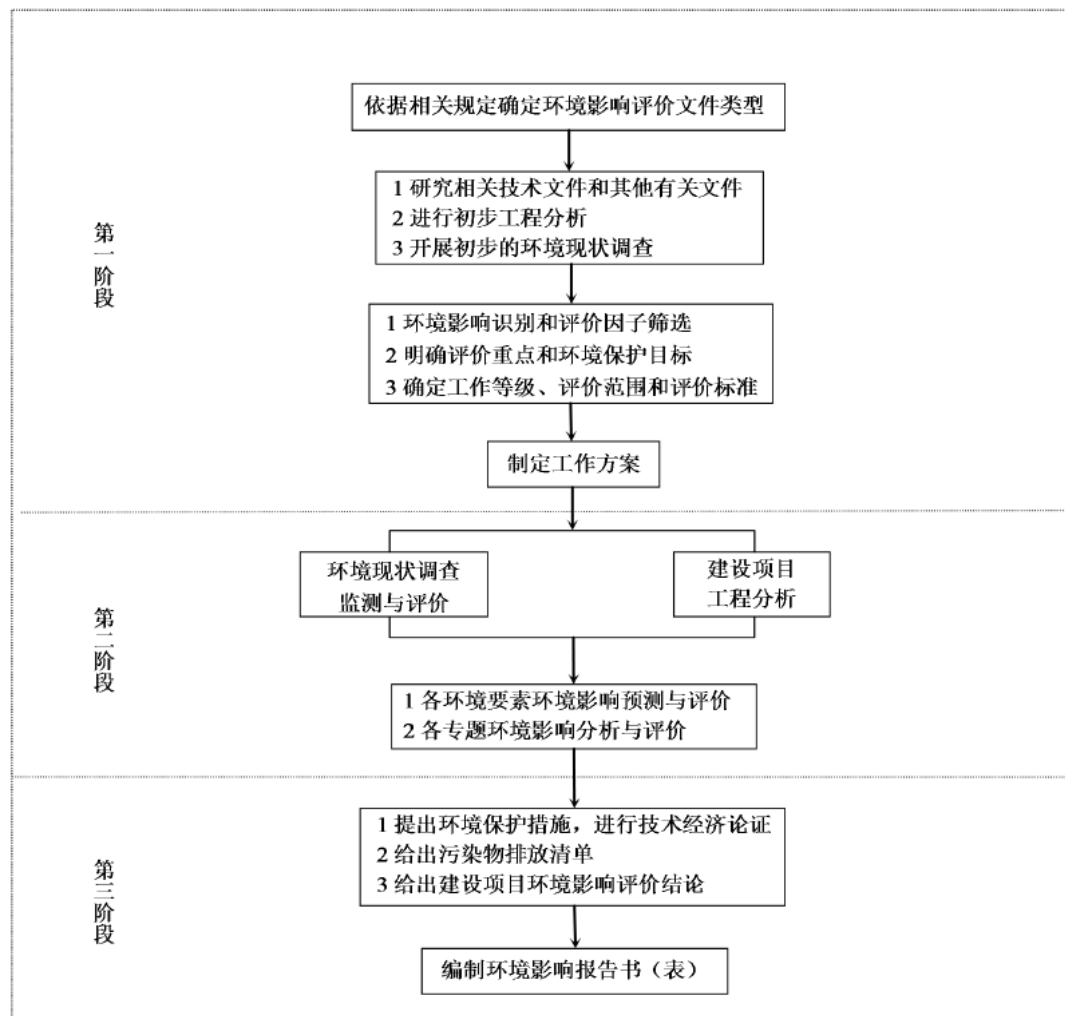


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题

根据本项目及周边环境特点，本次评价重点关注以下环境问题：

a) 本项目施工期对沿线环境（生态环境、环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等）的影响，重点关注项目施工对桃花源国家级风景名胜区生态功能、保护对象的影响；

b) 本项目施工期完成后对沿线环境（特别是生态环境、地表水环境、环境

空气、声环境)的影响,重点关注项目运营对桃花源国家级风景名胜区生态功能、保护对象的影响;

c) 提出切实可行的污染防治措施、影响缓解对策措施,风险防范与应急措施,使项目建成后,在环境保护和环境管理上与功能相对应。

1.4 分析情况判定

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本),本项目属于“鼓励类,二、水利,6、江河湖库清淤疏浚工程”。

综上,本项目符合国家产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

常德市生态保护红线划定初步方案已经形成,划入红线的总面积为 3007.79km²,占常德国土面积的 16.54%。湖南省生态保护红线划定工作从 2016 年开始启动,由省技术组统一形成建议方案,先后三次与各区县市人民政府及相关部门进行了对接,但因国家政策调整,未最终定稿。2018 年 6 月,湖南省人民政府再次启动红线划定工作,不再划分为一类管控区和二类管控区,实行一条红线管理,并将经国务院审批后由省人民政府发布、执行。

常德市生态保护红线主要包括四个部分:

一是重点生态功能区生态保护红线。主要包括:水源涵养功能区生态保护红线、水土保持功能区生态保护红线、生物多样性保护功能区生态保护红线。

二是生态敏感区生态保护红线。主要包括:水土流失敏感区生态保护红线、石漠化敏感区生态保护红线。

三是省级以上禁止开发区生态保护红线。主要包括:国家公园、省级以上自然保护区、省级以上森林公园的生态保育区和核心景观区、省级以上风景名胜区的核心景区(一级景区)、省级以上地质公园的地质遗迹保护区、世界文化自然遗产的核心区和缓冲区、省级以上湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水源地的一级保护区、省级以上水产种质资源保护区的核心区等。

四是其它特定区域生态保护红线。主要包括:极小种群物种分布的栖息地、

国家一级公益林、重要湿地、国家级水土流失重点预防区、野生植物集中分布地、自然岸线等。

本次清障尾堆赤家洲 C1、C17 尾堆部分、C2 尾堆全部以及黄沙滩尾堆全部位于生态保护红线范围内，5 处尾堆储存点以及 4 处临时上岸点均不在生态保护红线范围内。

本项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，属于河湖“清四乱”常态化规范化的有关要求。根据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》：“按照生态功能划定生态保护红线。……不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；**必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。**”

本项目属于沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程，属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪工程，项目实施过程不会破坏生态功能的系统性和完整性，同时，建设单位承诺确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

（2）环境质量底线

常德市桃源县六项基本因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据大气环境补充监测结果及其他因子的实测结果，项目周边大气（补充监测因子）、地表水等监测因子均满足相应标准要求。本项目废气达标排放，噪声厂界达标，固废能合理处置零排放。项目各污染物经治理后对周边环境影响较小，不会改变区域的环境质量，因此本项目基本符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目为沅江干流历史尾堆清障工程，项目无永久占地，临时占地以河道滩地为主，不涉及基本农田，随着项目施工完成将对临时占地进行生态恢复。综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不在其禁止事项类中。

根据《长江经济带发展负面清单指南》，本项目不在其禁止事项类中。

根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，项目所在地没有环境准入负面清单。

根据《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。

3、与风景名胜区相关法律、法规管控要求相符性分析

本项目与风景名胜区相关法律、法规管控要求的符合性如下表所示。

表 1.4-1 与风景名胜区相关法律、法规管控要求相符性分析

序号	《中华人民共和国风景名胜区条例》国务院令 第 474 号	本工程相关内容	是否符合
1	二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	本工程属于河道清淤疏浚工程，清障区域位于风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，不涉及开山、采石和采矿等活动和修建储存爆炸性、易燃性等的设施	符合
2	第二十九条 在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准：（一）设置、张贴商业广告；（二）举办大型游乐等活动；（三）改变水资源、水环境自然状态的活动；（四）其他影响生态和景观的活动。	本项目为河道清淤疏浚工程，不涉及第二十九条提出的第一条、和第二条，项目实施不会对风景区的水资源、水环境自然状态产生永久影响，随着清障工程结束，不会产生其他影响生态和景观的活动。	符合
3	第三十条 风景名胜区内内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。	本项目的实施不会破坏景观、污染环境、妨碍游览，项目完工后有利于景区的开发利用，并且符合风景区的总体规划。	符合
序号	《湖南省风景名胜区条例》	本工程相关内容	是否符合
1	第十八条 风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、围湖造地、开荒、毁损溶洞资源等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）燃放孔明灯等带有明火的空中飘移物，在禁火区内吸烟、生火、烧香点烛、燃放烟花爆竹；（三）砍伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物；（四）其他破坏景观、污染环境、	本工程属于河道清淤疏浚工程，清障区域位于风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，不涉及开山、采石和采矿等活动；不涉及砍伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物以及其他破坏景观、污染	符合

	妨碍游览的活动。	环境、妨碍游览的活动。	
2	第二十条 在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关部门批准：（一）设置、张贴商业广告；（二）举办大型游乐、节庆等活动；（三）以围、填、堵、截等方式改变水资源、水环境自然状态；（四）其他影响生态和景观的活动。	本项目为河道清淤疏浚工程，不涉及第二十九条提出的第一条、和第二条，项目实施不会对风景区的水资源、水环境自然状态产生永久影响，随着清障工程结束，不会产生其他影响生态和景观的活动。	符合
3	第二十一条 在风景名胜区内进行建设活动，建设单位应当依法开展环境影响评价和地质灾害危险性评估，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，采取有效措施，保护周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。	建设单位正在依法开展地质灾害评估、环评和水土保持方面的工作，建设单位承诺制定有效的污染防治和水土保持措施，保护景区的各类资源和地形地貌。	符合
4	第二十七条 风景名胜区内建设项目应当符合经批准的风光名胜区规划，防止过度开发。	项目实施符合《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》。	符合
5	第三十二条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区；禁止在核心景区内新建、扩建宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目符合桃花源国家级风景名胜区的总体规划，清障工程不属于新建、扩建宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物	符合

从上表分析可知，本项目的建设符合《中华人民共和国风景名胜区条例》和《湖南省风景名胜区条例》的有关规定，同时建设单位承诺在施工和营运过程中，制定有效污染防治和生态水保措施，减缓对桃花源国家级风景名胜区的不利影响。

4、与《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》的符合性分析

本项目清障区域位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，除窄溶临时上岸点、大泷溪（六渔洞）临时上岸点、窄溶尾堆储存点与小河口尾堆储存点不在桃花源国家级风景名胜区红线范围内外，小泷溪临时上岸点位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区），竹林临时上岸点、大泷溪（六渔洞）尾堆储存点、长笛龙吟园区尾堆储存点、原凌津滩电站建设工地部分剩余地块尾堆储存点均位于桃花源国家级风景名胜区三级保护区。

桃花源风景名胜区管理处同意项目实施。

表 1.4-2 与《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》的相符性分析

序号	桃花源国家级风景名胜区总体规划 (2017—2030)	本工程相关内容	是否 符合
一级保护区（核心区）保护措施			
1	<p>①严格保护嶂山、黄闻山区域的自然山水和田园风光的显著特征、历史文化和历史环境原貌；严格保护白鳞洲及附近沅江水域共同形成的渔村夕照景观；严格保护水心崖、月亮岩及沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光。</p> <p>②桃源洞、桃川宫等景点或宗教建筑的复建或改扩建应当严格审查论证并履行审批程序；严格控制新的建设活动，新建建筑在形式、风格、体量、建筑材料等方面必须与保护区原有历史风貌一致。</p> <p>③严禁建设与风景保护和游赏观光无关的建筑物，已经建设的，应逐步迁出。</p> <p>④严格控制游客容量，游人游览时必须按指定线路游览，非游览区域严禁进入。</p> <p>⑤除现状车行道外，其他区域禁止机动车交通进入，不得安排旅宿床位。</p> <p>⑥严格控制并逐步缩小区内居民点。</p>	<p>本次清障尾堆位于桃花源国家级风景名胜区夷望丹霞景区，项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，清障尾堆均位于沅江平均水位线以下，项目实施不会破坏沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光；</p> <p>项目仅进行尾堆清障，不涉及其他建筑物建设。</p>	符合
三级保护区保护措施			
2	<p>①严禁开山采石，加大封山育林力度；有序控制区内各项建设活动，可合理安排餐饮设施与旅宿床位。</p> <p>②游览设施和居民点建设应合理控制建设范围、规模和建筑风貌，并与周边自然和文化景观风貌相协调。</p>	<p>本项目不涉及开山采石等行为，随着施工期结束，对景区内森林植被的影响也将结束，不会产生不可逆影响。项目施工过程中严格控制施工区域，禁止越线施工。不涉及餐饮和提供旅社等活动。</p> <p>本项目位于桃花源国家级风景名胜区规划红线范围内的3处尾堆储存点与2处临时上岸点均取得桃源县自然资源局同意。</p>	符合
水域专项保护措施			
3	<p>①、加强封山育林，提高风景名胜区的森林覆盖率，增强水域的汇水能力。</p> <p>②、风景区内水域禁止挖沙、淘金、毒鱼、电鱼、炸鱼；保护鱼类及其他水生</p>	<p>①、项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，项目不涉及景区山体的开挖等活动，项目的实施将有利于沅江水体</p>	符合

	<p>生物的栖息水域和回游、繁殖、产卵通道，控制鱼虾捕捞的季节、地点和数量及捕捞方式。</p> <p>③、严格控制水上游乐活动的内容与规模，限制使用机动船只，鼓励发展竹筏、电动船、手摇船等环保型水上交通工具。风景区内的农田、园地及林地应加强化肥、农药使用的管理。</p> <p>④、禁止风景区内旅游接待设施、居民点的生活污水直接排放。旅游接待设施和村民的生活污水应处理达标后再排放。</p>	<p>汇水能力。</p> <p>②本项目不涉及在沅水内挖沙、淘金等破坏性生产活动，清障水域不涉及鱼类三场，建设单位合理安排项目施工工期，制定施工章程，禁止在沅水内进行捕鱼。</p> <p>③项目不涉及沅水水上各类游乐活动。</p> <p>④本项目不建设景区内接待游客设施，施工和营运期均无生活污水直排入河。</p>	
--	---	---	--

综上所述，本项目的实施不违背《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017—2030）》。

1.5 报告书主要结论

项目符合国家产业政策，符合《中华人民共和国风景名胜区条例》和《湖南省风景名胜区条例》要求，项目建设满足《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》要求，且项目建设满足《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017—2030）》。

通过对该项目的工程分析、环境影响分析，在采取本报告提出的污染控制措施的基础上，本项目对环境的影响较小。本项目的建设和实施从环境保护的角度分析是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

- (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 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令[2017]第 682 号)，2017 年 7 月 16 日修订并施行；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》(国家发展和改革委员会 2019 第 29 号令)，2019 年 10 月 30 日；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (11) 《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)；
- (12) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)，2016 年 10 月 26 日起施行；
- (13) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》(环环评[2016]95 号)，2016 年 7 月 15 日起施行；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (15) 《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88 号)；
- (16) 《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体[2018]181 号)；
- (17) 《中华人民共和国水法》(主席令四十八号，2016 年 7 月 2 日实施)；

- (18)《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日实施);
- (19)《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日实施);
- (20)《水生野生动物保护实施条例》(2013修订)》(2013.12.7实施);
- (21)《中华人民共和国风景名胜区条例》(国务院令第474号);
- (22)《关于深入推进河湖“清四乱”常态化规范化的通知》(水利部办河湖【2020】35号)。

2.1.2 地方法规及政策依据

- (1)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第215号);
- (3)《关于建设项目环境管理有关问题的通知》(湘环发[2002]80号);
- (4)《湖南省环境保护条例》，2019年9月28日修订;
- (5)《湖南省建设项目环境管理规定》(湖南省人民政府第12号令);
- (6)《湖南省人民政府关于印发<湖南省主体功能区规划>的通知》(湘政发[2012]39号);
- (7)《湖南省贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》(湘政办发[2013]77号);
- (8)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);
- (9)湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017年)》(湘政办发(2016)33号);
- (10)《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);
- (11)《湖南省土壤污染防治工作方案》(湘政发[2017]4号);
- (12)《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日起施行;
- (13)《湖南省“蓝天保卫战实施方案(2018-2020)》;
- (14)《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020)》;
- (15)《湖南省蓝天保卫战实施方案(2018-2020)》;
- (16)《湖南省风景名胜区条例》(2011年10月1日起施行);
- (17)《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);

- (18)《沅水干流历史尾堆清理处置指导意见》(湘河委办(2021)14号);
- (19)《常德市污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020)》;
- (20)《常德市大气污染防治行动计划实施方案》;
- (21)《常德市水污染防治行动计划实施方案》;
- (22)《常德市土壤污染防治工作方案》;
- (23)《常德市环境空气质量达标规划(2020-2027年)》。

2.1.3 技术依据

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016), 2017年1月1日实施;
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 2018年12月1日实施;
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 2019年3月1日实施;
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009), 2010年4月1日实施;
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ/610-2016), 2016年1月7日实施;
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011), 2011年9月1日实施;
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 2019年3月1日起实施;
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 2019年7月1日起实施;
- (9)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ 884-2018);

2.1.4 项目相关资料

- 1、湖南省地质矿产勘查开发局四〇三队编制的《湖南省桃源县沅水干流桃源段历史尾堆清障方案》;
- 2、《桃花源国家级风景名胜区总体规划(2017-2030)》;
- 3、补充监测报告;
- 4、桃源县畜牧水产事务中心《关于桃源县城市建设投资开发有限公司湖南

省沅水干流桃源段(凌津滩水电站库区)历史尾堆清理工程鱼类三场情况的说明》;

5、桃源县水利局《关于同意桃源县城市建设投资开发有限公司湖南省沅水干流桃源段(凌津滩水电站库区)历史尾堆清理工程的说明》;

6、桃花源风景名胜区管理处《关于同意桃源县城市建设投资开发有限公司湖南省沅水干流桃源段(凌津滩水电站库区)历史尾堆清理工程的说明》;

7、桃源县自然资源局《关于桃源县城市建设投资开发有限公司湖南省沅水干流桃源段(凌津滩水电站库区)历史尾堆清理工程临时用地情况的说明》;

8、《疏浚砂综合利用方案》;

9、桃源县人民政府会议纪要;

10、建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

1、通过对拟建项目工程分析,弄清污染源种类、分布以及排放方式,核算污染源源强。

2、通过对项目所在区域环境质量现状监测资料和常规监测资料的收集,以及对污染气象资料的收集分析,评价工程所处区域的环境质量现状。

3、预测实施后对周围环境的影响程度与范围。

4、分析提供的污染防治措施的技术经济可行性及污染物达标排放的可靠性,若所提措施不能满足环保要求,提出切实可行的改进完善建议;论证本项目选址的合理性、环境可行性。

5、从环境保护角度论证项目的环境可行性,提出项目环境管理监控计划,确保工程建设与环保措施“三同时”,促使社会、经济与环境的协调发展。

2.2.2 评价原则

1、确保环境影响报告书为主管部门提供决策依据,为设计工作规定防治措施,为环境管理提供科学依据;

2、严格贯彻执行“达标排放”、“三同时”等环保政策法规;

3、在确保环评报告质量的前提下,充分利用现有资料,尽量缩短评价周期,

满足工程进度的要求；

4、报告书内容力求主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确，实用性强。

2.3 评价内容与评价工作重点

2.3.1 评价内容

根据工程特点及周围环境特征，本次评价工作内容详见下表。

表 2.3-1 评价内容一览表

序号	项 目	内 容
1	概述	项目由来、环境影响评价过程、关注的主要环境问题、分析情况判定、主要结论
2	总则	编制依据、评价目的与原则、评价内容与评价工作重点、评价因子与评价标准、评价等级及范围、环境保护目标
3	项目概况	拟建项目概况、公用工程、劳动定员及生产制度、项目投资及资金来源、建设进度安排
4	工程分析	施工期工艺流程及产污环节、运营期工艺流程及产污环节、物料平衡及水平衡、污染源分析、总量控制
5	环境现状调查及评价	自然环境、周边区域调查、环境质量现状调查与评价
6	环境影响分析	大气、水环境、声环境、固体废物影响分析
7	污染防治措施及可行性分析	主要对废气、废水、固废及噪声环保措施进行论证
8	环境风险分析	环境风险评价目的、因素识别、风险管理、风险类型、事故原因分析、风险影响分析、风险防范措施、事故应急预案
9	项目可行性分析	根据国家产业政策、选址、功能分析、产业定位、用地性质、平面布局等方面分析工程可行性
10	环境经济损益分析	分析本项目实施后的环境效益、经济效益和社会效益
11	环境管理、监测计划和三同时验收	对施工期以制定严格的管理、监测制度和三同时验收建议
12	结论和建议	从环保角度对项目作出明确结论并给出合理化建议

2.3.2 评价重点

根据项目周围环境特征及本项目的具体特征，确定以工程分析、废气环境影响分析、废气污染治理措施及可行性分析等为重点。

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 环境影响识别与评价因子筛选

1、环境影响要素的识别

根据本项目的生产工艺和污染物排放特征以及项目周边地区环境状况，分析工程周边自然环境、生态环境、社会经济、生活质量等诸因素可能产生的影响，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，其结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响因素识别一览表

环境要素	施工期		运营期
	清淤疏浚	机械作业	
环境空气	●	●	
水环境	●		
声环境	●	●	
土壤环境	●	□	
固体废物	●	●	
生态环境	●		
注：□/○：长期/短期有利影响；■/●：长期/短期不利影响；空白：相互作用不明显。 按项目建设活动分析，施工期以负面影响为主，且较剧烈，但影响是短期的； 运营期负面影响较少，以正面影响为主，影响是长期的。			

2、评价因子筛选

①筛选原则

能够反映工程污染物特征、污染物种类、数量，结合环境现状，为控制建设项目环境污染，制定防治对策及综合利用提供依据。

②评价因子筛选

根据项目工艺特征和周围的环境现状，确定本次评价因子见下表所示。

表 2.4-2 项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子
		施工期
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 、CO、TSP、臭气浓度	TSP、臭气浓度
地表水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、石油类	水位、流量、流速、SS、石油类
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	一般工业固废
土壤（底泥）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、环境空气

项目涉及桃花源国家级风景名胜区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准；其余区域质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 2.4-3 环境空气质量标准 单位：μg/m³

项目	年平均		日平均/日最低 8h 平均		小时平均	
	一级	二级	一级	二级	一级	二级
SO ₂	20	60	50	150	150	500
NO ₂	40	40	80	80	200	200
TSP	80	200	120	300	/	/
PM ₁₀	40	70	50	150	/	/
PM _{2.5}	15	35	35	75	/	/
CO	/	/	4	4	10	10
O ₃	/	/	100	160	160	200
TSP	80	200	120	300	/	/

2、地表水

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005), 界首至桃花源水厂取水口上游 3km 为渔业用水区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类, 标准具体标准值见表 2.3-4。

表 2.4-4 地表水环境质量主要指标 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	监测因子	单位	GB3838-2002III类标准
1	pH	无量纲	6-9
2	COD _{cr}	mg/L	20
3	氨氮	mg/L	1.0
4	总磷	mg/L	0.2
5	石油类	mg/L	0.05

3、地下水

地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 2.4-5 地下水环境质量主要指标

序号	监测因子	单位	GB/T14848-2017 中III类
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	氨氮	mg/L	0.5
3	硝酸盐	mg/L	20
4	亚硝酸盐	mg/L	1
5	挥发性酚类	mg/L	0.002
6	氰化物	mg/L	0.05
7	砷	mg/L	0.01
8	汞	mg/L	0.001
9	铬(六价)	mg/L	0.05
10	总硬度	mg/L	450
11	铅	mg/L	0.01
12	氟	mg/L	1
13	镉	mg/L	0.005
14	铁	mg/L	0.3
15	锰	mg/L	0.1
16	溶解性总固体	mg/L	1000
17	耗氧量	mg/L	3
18	硫酸盐	mg/L	250
19	氯化物	mg/L	250

4、声环境

本项目沅江航道干线两侧红线范围 35m 内执行《声环境质量标准》(GB3096-

2008)中 4a 类标准;项目周围区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

表 2.4-6 环境噪声标准限值 单位: dB (A)

评价位置	类别	昼间	夜间
项目周围及航道干线两侧区域 35m 外	2 类	60	50
航道干线两侧红线范围 35m 内	4a 类	70	55

5、土壤环境

项目所在区域土壤及河道底泥环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 风险筛选值标准要求。

2.4.2.2 污染物排放标准

1、废气

项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值。具体污染物排放限值详见表 2.4-7。

表 2.4-7 大气污染物排放标准一览表

序号	污染物项目	浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值
1	颗粒物	1.0	
2	NO ₂	0.12	
3	SO ₂	0.4	

2、废水

建设期施工废水经隔油+沉淀处理后回用于场地内洒水抑尘,不外排;施工人员均为本地人,项目不设置施工营地,项目施工人员产生生活废水均依托周边居民住宅处理。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。具体污染物排放限值详见表 2.4-8。

表 2.4-8 施工噪声标准一览表

类别	昼间	夜间	标准来源
施工期	70dB (A)	55dB (A)	GB12523-2011

4、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

2.5 工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境影响评价工作等级和范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

1、P_{max} 及 D_{10%}的确定

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

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

式中: P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, 100%;

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, μg/m³;

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准, μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

2、评价等级判别表

环境空气评价工作等级判断标准见下表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气评价工作等级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

经工程分析筛选，本项目不存在大型集中式废气排放，大气污染物主要为施工期影响废气。根据本项目的废气排放特点及区域环境空气质量现状，营运期河道本身不排放任何污染物，评价按三级进行，不设置评价范围。

2.5.2 地表水环境影响评价工作等级及范围

根据本项目建设特点，项目属于水文要素影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 规定，水文要素影响型项目地表水评价工作等级判定依据如下表所示：

表 2.5-2 地表水环境影响评价等级判据

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 α / %	兴利库容与年径流量百分比 β / %	取水量占多年平均径流量百分比 γ / %	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$
注1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。 注2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。 注3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5%以上），评价等级应不低于二级。 注4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于2km时，评价等级应不低于二级。 注5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。 注6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。						

项目本身不排放任何水污染物，施工期水质复杂程度为简单。根据湖南省地

质矿产勘查开发局四 0 三队编制的《湖南省桃源县沅水干流桃源段历史尾堆清障方案》：凌津滩库区尾堆面积为 553824.51m²，扰动水底面积为 0.55km²，即 0.2<A₂<1.5；凌津滩库区尾堆清障河段占用水域面积比例不足 1%，即 R≤5%。

本项目凌津滩库区尾堆清障范围位于桃花源国家级风景名胜区，影响范围不涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，最终确定本项目地表水评价等级为水文要素影响型二级，评价范围为赤家洲尾堆至凌津滩坝址河道，全长约 27km。

2.5.3 地下水环境影响评价工作等级及范围

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“A 水利—5、河湖整治工程，涉及环境敏感区的编制报告书”，因此，属于Ⅲ类项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示：

表 2.5-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，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，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区以外的其它地区

本项目拟建地位于常德市桃源县，项目拟建地周边无集中式饮用水水源，亦不属于集中式饮用水水源补给径流区，由上表可知，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分如下表所示：

表 2.5-4 地下水评价工作等级分级表

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

本项目为III类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，由上表可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目为线性工程，项目地下水评价范围为：以工程边界两侧向外延伸 200m 作为调查评价范围。

2.5.4 声环境影响评价工作等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）等级划分基本原则：本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量达 3-5dB(A)，或受噪声影响人口数量较多时，按二级评价。本项目所处地区声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类区。本项目建设后，项目所在区域的声环境功能区未发生变化，则项目建设后受影响人口数量较多；项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3-5dB(A)之间，因此，项目噪声影响评价工作等级确定为二级。

评价范围为：拟建工程施工场地、临时工程边界两侧向外延伸 200m 作为调查评价范围。

2.5.5 风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据风险潜势确定评价等级。危险物质数量与临界量比值表 2.5-5，环境风险潜势见表 2.5-6、风险评价等级判据见 2.5-7。

表 2.5-5 危险物质数量与临界量比值 Q

序号	物质名称	临界量 Qi(t)	最大贮存量 q (t)	qi/Qi
1	油类物质	2500	0.32	0.000128

表 2.5-6 环境风险潜势

Q	环境风险潜势
Q<1	I

表 2.5-7 风险评价等级判据表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
重大危险源	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说明。				

本项目 Q<1，环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析，不设置评价范围。

2.5.6 生态环境影响评价工作等级及范围

拟建项目建设地址位于常德市桃源县，项目凌津滩库区尾堆清障范围位于桃花源国家级风景名胜区，工程区域生态敏感性为重要生态敏感区。

项目工程占地(含水域)范围,包括永久占地和临时占地,占地面积为 0.15km²<2km²，线性工程长度为 5.1km<50km，受影响区域属于重要生态敏感区。依据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)中有关要求，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。生态环境评价工作等级判定结果见表 2.5-8。

表 2.5-8 生态环境评价工作等级判定结果

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
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	一级	三级	三级

评价范围：水域生态评价范围为本项目凌津滩库区尾堆清障范围所在水域；陆域生态评价范围为河道最高水位线及施工期临时场地外 100m 以内范围。

2.5.7 土壤环境影响评价工作等级及范围

本项目为河道整治工程，属于生态影响型项目。根据《环境影响评价技术导

则《土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于Ⅲ类项目。

生态影响型建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5-9。

表 2.5-9 土壤敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5 m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4 g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5 m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8 m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5 m 的平原区；或 2 g/kg<土壤含盐量≤4 g/kg 的区域	4.5< pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	
a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。			

根据常德市常环环境科技有限公司提供的土壤含盐量及 pH 监测数据，本项目土壤环境敏感程度判别结果见下表。

表 2.5-10 土壤敏感程度判别结果一览表

内容	本项目	依据	判别结果	本项目土壤敏感程度
土壤含盐量	0.48g/kg	SSC<2g/kg	未盐化	不敏感
pH	7.16	5.5<pH<8.5	无酸碱化	不敏感

由上表可知，本项目所在地土壤无盐碱化，土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 1，建设项目土壤环境评价等级划分如下表所示。

表 2.5-11 土壤环境工作等级划分表

敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。			

本项目为Ⅲ类项目，项目所在地土壤无盐碱化，土壤环境敏感程度为不敏感，

综上，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6 保护目标

根据本次环评拟定的评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，最终确定本项目环境保护目标如下表所示。

表 2.6-1 大气、声环境保护目标

名称	中心坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方向	相对距离/m	最近尾堆编号
	X	Y						
赤家洲尾堆环境保护目标								
汤家湾居民	111.07622247	28.81358451	居民	居民，约 45 户	一类区	左岸	100-500	C2
洗马咀居民	111.07705210	28.80831155	居民	居民，约 30 户	一类区	右岸	100-500	C1
胡堰坪居民	111.08410325	28.81341319	居民	居民，约 20 户	一类区	左岸	100-300	C6
河口里居民	111.08643788	28.80711349	居民	居民，约 15 户	一类区	右岸	200-350	C5
山边居民	111.09194595	28.81522158	居民	居民，约 30 户	一类区	左岸	300-500	C10
岩子湾居民	111.09466806	28.81701094	居民	居民，约 25 户	一类区	左岸	250-500	C14
高头冲居民	111.09847240	28.81536150	居民	居民，约 5 户	一类区	右岸	100-150	C15
高头冲居民	111.10088321	28.81719178	居民	居民，约 2 户	一类区	右岸	150	C17
谭坡巷居民	111.09723787	28.82047543	居民	居民，约 30 户	一类区	左岸	250-500	C17
中湾居民	111.09773280	28.82268357	居民	居民，约 10 户	一类区	左岸	400-500	C17
埕里居民	111.10711353	28.82299900	居民	居民，约 2 户	一类区	右岸	500	C17
黄沙滩尾堆环境保护目标								
黄沙滩居民	111.12068241	28.85183331	居民	居民，约 10 户	一类区	右岸	500	H1
印家坡居民	111.12246700	28.85413187	居民	居民，约 20 户	一类区	右岸	50-500	H1
稻香溪居民	111.12143051	28.86161361	居民	居民，约 3 户	一类区	左岸	500	H1
中石庙居民	111.12595053	28.85704433	居民	居民，约 5 户	一类区	右岸	50-100	H2
小淤溪居民	111.12519957	28.86355525	居民	居民，约 3 户	一类区	左岸	350	H3
老屋湾居民	111.12926274	28.85728703	居民	居民，约 15 户	一类区	右岸	200	H3
上溪口居民	111.12785505	28.86461173	居民	居民，约 10 户	一类区	左岸	400-500	H4
邓家居民	111.13404546	28.85937144	居民	居民，约 6 户	一类区	右岸	150	H7
挖断颈居民	111.13400834	28.86553972	居民	居民，约 1 户	一类区	左岸	400	H7

谭家居民	111.13825710	28.85780100	居民	居民, 约 20 户	一类区	右岸	80	H10
银溪口居民	111.14113244	28.86341248	居民	居民, 约 1 户	一类区	左岸	400	H10
罗家湾居民	111.14424478	28.86179921	居民	居民, 约 1 户	一类区	左岸	450	H10
岩场湾居民	111.14485868	28.85874398	居民	居民, 约 1 户	一类区	左岸	300	H11
黄沙村居民	111.13857119	28.85466011	居民	居民, 约 15 户	一类区	右岸	100	H13
田家河居民	111.13742905	28.85267564	居民	居民, 约 5 户	一类区	右岸	250	H13
内才坡居民	111.14550114	28.85471793	居民	居民, 约 2 户	一类区	左岸	400	H11
大泖溪（六渔洞）临时上岸点环境保护目标								
姚家坡居民	111.09718859	28.84683073	居民	居民, 约 60 户	二类区	西侧	100-500	/
居民	111.10310018	28.84908378	居民	居民, 约 5 户	一类区	东侧	200-500	/
居民	111.10188782	28.84677172	居民	居民, 约 2 户	一类区	东南侧	200	/
居民	111.10217750	28.84406805	居民	居民, 约 1 户	一类区	东南侧	450	/
大泖溪（六渔洞）尾堆储存点环境保护目标								
居民	111.10310018	28.84908378	居民	居民, 约 5 户	一类区	东北侧	150-500	/
居民	111.10188782	28.84677172	居民	居民, 约 2 户	一类区	北侧	50	/
居民	111.10217750	28.84406805	居民	居民, 约 1 户	一类区	东侧	50	/
小泖溪临时上岸点环境保护目标								
小泖溪居民	111.12519957	28.86355525	居民	居民, 约 3 户	一类区	西侧	50	/
上溪口居民	111.12785505	28.86461173	居民	居民, 约 10 户	一类区	东侧	50-300	/
竹林临时上岸点环境保护目标								
苦竹坪居民	111.20267987	28.77431989	居民	居民, 约 2 户	一类区	西北侧	80	/
小谭居民	111.20222390	28.77602577	居民	居民, 约 4 户	一类区	西北侧	200-500	/
窄溶临时上岸点环境保护目标								
窄溶居民	111.21071577	28.77084911	居民	居民, 约 2 户	二类区	东北侧	130	/
窄溶居民	111.20994329	28.77257109	居民	居民, 约 3 户	二类区	东北侧	250-450	/

窄溶居民	111.21043146	28.76860142	居民	居民，约 5 户	二类区	东南侧	100-250	/
窄溶尾堆储存点环境保护目标								
窄溶居民	111.21071577	28.77084911	居民	居民，约 2 户	二类区	东北侧	50	/
窄溶居民	111.20994329	28.77257109	居民	居民，约 3 户	二类区	北侧	200-400	/
窄溶居民	111.21043146	28.76860142	居民	居民，约 5 户	二类区	东南侧	50-150	/
原凌津滩电站建设工地部分剩余地块尾堆储存点环境保护目标								
居民	111.20512068	28.76203537	居民	居民，约 2 户	一类区	北侧	50	/
居民	111.20591998	28.76010418	居民	居民，约 4 户	一类区	东侧	50	/
居民	111.20436966	28.76005590	居民	居民，约 2 户	一类区	西侧	50	/
长笛龙吟园区尾堆储存点环境保护目标								
高家岭居民	111.21177256	28.75090420	居民	居民，约 20 户	一类区	东南侧	50-500	/
高湾岭居民	111.21137559	28.74972403	居民	居民，约 40 户	一类区	东南侧	200-500	/
毛耳湾居民	111.20740056	28.74999762	居民	居民，约 5 户	二类区	西南侧	350	/
樟树坳居民	111.20550156	28.75274420	居民	居民，约 5 户	二类区	西南侧	400	/
小河口尾堆储存点环境保护目标								
小河口村村民	111.20466471	29.08144355	居民	居民，约 10 户	二类区	北侧	150	/
居民	111.20388150	29.07970011	居民	1 户	二类区	东侧	50	/
老屋坪居民	111.20178401	29.08062816	居民	居民，约 15 户	二类区	西北侧	120-500	/
居民	111.20249212	29.07740951	居民	1 户	二类区	南侧	200	/
小河口村村民	111.20097399	29.07696426	居民	居民，2 户	二类区	西南侧	300	/
运输过程环境保护目标								
龙潭镇居民	111.13623619	28.96047592	居民	约 6000 人	二类区	/	/	/
理工港镇居民	111.20335579	29.09531593	居民	约 7500 人	二类区	/	/	/

表 2.6-2 地表水环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
沅江	/	/	渔业用水	地表水	III 类区	/	/
大沅溪	/	/	渔业用水	地表水	III 类区	/	/
小沅溪	/	/	渔业用水	地表水	III 类区	/	/

表 2.6-3 地下水、声环境以及生态环境保护目标

项目	环境保护目标	距离最近厂界距离	功能以及规模	环境功能及保护级别
地下水	周边无集中式地下水取水点，本次评价以项目 $\leq 6\text{km}^2$ 范围含水层为地下水保护目标			《地下水质量标准 (GB/T14848-2017)》III类水质标准。
生态	桃花源国家级风景名胜区	项目拟建地位于一级保护区（核心区）与三级保护区	分为一级保护区、二级保护区、三级保护区以及外围保护地带	严禁侵占、损毁

3、项目概况

3.1 项目名称、建设单位、建设性质及建设地点

项目名称：湖南省沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程

建设单位：桃源县城市建设投资开发有限公司

法人代表：龚剑锋

建设地点：常德市桃源县

建设性质：新建

总投资：2000 万元

3.2 工程内容和建设方案

本项目主要对凌津滩水电站库区赤家洲尾堆与黄沙滩尾堆进行清障，其建设内容如下表所示：

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程	建设内容及规模
主体工程	赤家洲尾堆清障	对与沅陵县交界处往桃源方向 100 米至 3000 米范围内，沿沅江航道两侧区域内尾堆进行清障，清障方量为 986744.78m ³
	黄沙滩尾堆清障	对黄沙村沿沅江航道右侧区域内尾堆进行清障，清障方量为 579357.4m ³
临时工程	尾堆临时上岸点	共设置尾堆临时上岸点 4 处，通过驳船运至临时上岸点上岸装车
	尾堆储存点	共设置尾堆储存点 5 处，用于暂存上岸尾堆
公用工程	供电	本工程供电由疏浚船柴油发电机自行发电
	供水	施工用水可直接抽取附近河水，生活用水可取用附近生活用水
环保工程	废水治理	设置沉淀池，对施工废水进行沉淀后，作为施工车辆的清洗水。
		洗车平台及其配套废水回用设施
		尾堆储存点挡渣墙+雨水沟+三级雨水沉淀池
	废气治理	按《常德市建筑施工扬尘污染防治管理办法》（[2017]50 号）制定防尘措施
		在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围栏，高度一般为 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；淤泥压滤后及时清运

	噪声治理	降低设备声级；合理安排施工时间和布局施工现场，禁止挖泥船夜间施工；降低人为噪声；减少运输过程的交通噪声
	固废治理	就近暂存于尾堆储存点，统一交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置
		不设施工营地，施工人员产生生活垃圾均由施工场地周边乡村环卫部门收集处置
	生态恢复	水土保持，施工期周边生态恢复

3.3 工程设计

3.3.1 清理范围

尾堆清理是疏浚河道、加大行洪断面、增强行洪能力的有效措施，根据本次实地查勘和相关调查，本次清理的范围包括赤家洲尾堆与黄沙滩尾堆，其中赤家洲尾堆共有尾堆 17 处，编号分别为 C1-C17；黄沙滩尾堆共有尾堆 13 处，编号分别为 H1-H13。其详细拐点坐标见附件。

尾堆清理范围与生态红线、桃花源国家级风景名胜区红线关系如下表所示：

表 3.3-1 尾堆清理范围与生态红线、桃花源国家级风景名胜区红线关系

尾堆名称	尾堆编号	是否位于生态红线	桃花源国家级风景名胜区位置关系
赤家洲尾堆	C1	部分位于红线	位于三级保护区
	C2	是	位于三级保护区
	C3	否	位于三级保护区
	C4	否	位于三级保护区
	C5	否	位于三级保护区
	C6	否	位于三级保护区
	C7	否	位于三级保护区
	C8	否	位于三级保护区
	C9	否	位于三级保护区
	C10	否	位于三级保护区
	C11	否	位于三级保护区
	C12	否	位于三级保护区
	C13	否	位于三级保护区
	C14	否	位于三级保护区
	C15	否	位于三级保护区
	C16	否	位于三级保护区
	C17	部分位于红线	位于一级保护区（核心区）
黄沙滩尾	H1	是	位于一级保护区（核心区）

堆	H2	是	位于一级保护区（核心区）
	H3	是	位于一级保护区（核心区）
	H4	是	位于一级保护区（核心区）
	H5	是	位于一级保护区（核心区）
	H6	是	位于一级保护区（核心区）
	H7	是	位于一级保护区（核心区）
	H8	是	位于一级保护区（核心区）
	H9	是	位于一级保护区（核心区）
	H10	是	位于一级保护区（核心区）
	H11	是	位于一级保护区（核心区）
	H12	是	位于一级保护区（核心区）
	H13	是	位于一级保护区（核心区）

3.3.2 清障技术方案

1、清理区域和深度

尾堆清理区域为现有沅江干流桃源段凌津滩水电站库区水域，及岸坡中的尾堆。深度为沅水河床标高。

2、清理工程量

根据水下地形图及历史影像图，确定沅江干流桃源段凌津滩水电站库区水域历史尾堆为 30 处，尾堆的比重采用 1.8t/m^3 ，尾堆清理工程量采用方格网法计算，历史尾堆清障的设计标高根据尾堆周边的地形以及河床的标高作为依据，为使尾堆清理以后不形成新的尾堆。

本次清理尾堆工作，严格按照一堆一算，一堆一统计，一堆一清理的原则，标明出每一个尾堆平面位置，根据水下地形图及历史资料，确保做到清障后的河床平整，水流通畅，确保高水位时增加泄洪流量，低水位时不改变分流比，改善河道水力条件，增大河道排洪能力，减轻坡岸的水力冲刷，维护河势稳定，确保防洪安全，航运安全。

根据水下地形图进行的尾堆方量计算，具体明细如下表：

表 3.3-2 尾堆清理工程量一览表

尾堆编号	尾堆方量 (m ³)	尾堆面积 (m ²)	尾堆量(万 吨)	尾堆清理设计 标高(m)	备注
C1	43079.44	18391.61	7.75	36-41	赤家洲尾堆
C2	16438.57	9873.35	2.96	40-41	
C3	89760.35	30853.28	16.16	41-45	
C4	333766.84	72292.18	60.08	40-41.5	
C5	16306.59	7891.9	2.94	41.5	
C6	357784.07	105074.06	64.4	40-43	
C7	13821.56	4117.86	2.49	41	
C8	53821.26	9411.35	9.69	35-39	
C9	19228.77	5778.28	3.46	37-39	
C10	6445.93	3652.84	1.16	39-40	
C11	700.88	10705.26	0.13	38-39.512	
C12	156.42	2691.41	0.03	37-38.5	
C13	11416.94	9687.41	2.06	37-41	
C14	188.08	8750.8	0.03	34-40	
C15	6738.12	2661.27	1.21	32-37	
C16	8728.57	3250.42	1.57	32-37	
C17	8362.39	11065.75	1.51	30-38	
H1	13796.97	11866.27	2.48	41-43.5	黄沙滩尾堆
H2	78070.03	29991.94	14.05	39-44.5	
H3	63763.76	32387.4	11.48	38-43.5	
H4	5973.37	8146.47	1.08	40.5-44.5	
H5	17296.17	14185.7	3.11	40.5-45	
H6	116009.16	35957.72	20.88	39-45.5	
H7	11468.39	10528.62	2.06	40.5-44	
H8	64862.4	26316.07	11.68	41-43.5	
H9	29641.75	8626.75	5.34	41.5-42	
H10	133969.01	39635.73	24.11	40-42.5	
H11	11130.58	7739.95	2	30.5-38	
H12	15986.18	8348.76	2.88	33.5-42	
H13	17389.63	3944.1	3.13	38.5	
总计	1566102.18	553824.51	281.90		

3、尾堆清理方法

根据疏浚设备工作原理，挖泥船可分为水力式、机械式和气动泵式三大类。水力式挖泥船可分为耙吸挖泥船、绞吸挖泥船、吸扬挖泥船和射流泵挖泥船等，机械式挖泥船可分为抓斗挖泥船、铲斗挖泥船和链斗挖泥船等。

尾堆清理作业应综合考虑地形、水深、砂石清除难易程度、不同清除方式适

应范围等因素，选择适宜的挖泥船功率、数量和清除作业方式。根据本项目水深和作业面积、本地区的作业船舶机具，考虑本范围清理水深在 10m 以内，主要清理方式宜采用链斗挖泥船进行疏挖清理。对于部分浅水区和工作面狭小区域和靠岸坡地段，可根据实际情况配套选用小型抓斗挖泥船、铲斗挖泥船来疏挖。

本次作业机械主要采用链斗式挖泥船（500m³/h）将尾堆装于运输船运至临时上岸点，减少挖泥船都河床岸坡的开挖影响，挖泥船的主柴油机功率应控制在 600kw 以下。

4、作业机械设备和器具

本项目作业机械设备和器具如下表所示：

表 3.3-3 主要清障船舶机具数量表

尾堆区域	链斗挖泥船数量(艘)	抓斗式挖泥船数量(艘)
赤家洲尾堆	2	1
黄沙滩尾堆	2	
总计	4	1

挖泥船配套运输船只由施工单位根据尾堆采挖方量和运距来确定，一条挖泥船一般配套 3-5 艘自卸驳运输上岸。

3.3.3 尾堆处置方式

本项目清障尾堆由驳船经临时上岸点上岸后，通过全封闭运输车辆运至暂存处暂存，暂存尾堆作为疏浚砂交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置。

3.3.4 施工场地布置

本项目施工场地主要为尾堆临时上岸点、尾堆储存点、运输道路以及施工营地。

1、尾堆临时上岸点

本项目共设置尾堆临时上岸点 4 处，通过运输船运至临时上岸点上车。根据现场踏勘，本项目尾堆临时上岸点均不在生态红线范围内，其具体坐标以及与桃花源国家级风景名胜区位置关系如下表所示：

表 3.3-4 临时上岸点情况一览表

临时上岸点名称	地址	坐标		与风景名胜区位置关系
		X	Y	
大湫溪（六渔洞）	观音寺镇大湫溪村卫星组	3192340.005	509666.445	位于风景名胜区规划范围外
		3192370.164	509657.750	
		3192385.569	509725.388	
		3192357.564	509735.124	
小湫溪	龙潭镇小湫溪村小湫溪组	3194157.095	512284.089	位于风景名胜区一级保护区（核心区）
		3194181.611	512273.159	
		3194213.621	512345.072	
		3194191.856	512356.486	
竹林	夷望溪镇大同村竹林组	3184196.547	519817.783	位于风景名胜区三级保护区
		3184196.218	519852.125	
		3184144.668	519829.217	
		3184143.405	519851.760	
窄溶	夷望溪镇凌津滩居委会十一组	3183836.477	520477.718	位于风景名胜区规划范围外
		3183822.010	520498.438	
		3183774.367	520462.958	
		3183772.095	520489.076	

注：采用的高程系统为 CGCS 大地 2000 坐标系。1985 国家高程基准，中央子午线为 111°。

2、尾堆储存点

本项目共设置尾堆储存点 5 处，用于暂存上岸尾堆，根据现场踏勘，本项目尾堆储存点均不在生态红线范围内，其具体坐标以及与桃花源国家级风景名胜区位置关系如下表所示：

表 3.3-6 尾堆储存点情况一览表

储存点名称	地址	坐标		与风景名胜区位置关系
		X	Y	
大湫溪（六渔洞）	观音寺镇大湫溪村卫星组	3192162.769	509932.029	位于风景名胜区规划范围外
		3192161.709	509956.359	
		3192073.905	509894.062	
		3192076.330	509924.983	
窄溶	夷望溪镇凌津滩居委会十一组	3184216.325	520478.794	位于风景名胜区规划范围外
		3184213.126	520528.932	
		3183707.447	520513.844	
		3183695.414	520537.483	
长笛龙吟园区	郑家驿镇青铜溪村岩子坡组	3181780.162	520706.322	位于风景名胜区三级保护区
		3181992.188	520577.055	
		3181936.736	520487.035	

		3181733.05	520625.717	
原凌津滩电站 建设工地部分 剩余地块	郑家驿镇青铜 溪村	3182815.853	519843.05	位于风景名 胜区三级保 护区
		3182763.627	519898.28	
		3182738.816	519991.84	
		3182686.619	520063.443	
		3182690.405	520017.595	
		3182712.25	519928.362	
		3182682.434	519876.808	
		3182690.995	519841.691	
		3182699.574	519817.315	
		3182813.433	519818.693	
小河口	理公港镇小河 口村	3217331.655	519446.687	位于风景名 胜区规划范 围外
		3217315.280	519432.768	
		3217112.925	519485.148	
		3217117.017	519557.227	
		3217307.735	519542.388	
		3217471.783	519758.137	
		3217148.037	519638.324	
		3217207.878	519773.463	

注：采用的高程系统为 CGCS 大地 2000 坐标系。1985 国家高程基准，中央子午线为 111°。

3、运输道路

项目运输道路依托现有航道及周边现有道路；疏浚便道与堆料场已有道路无需另外铺设堤坡道路。

4、施工营地

施工人员均为本地人员，本项目不另外搭建临时办公及生活用房，不设置施工营地。

3.4 工程占地和拆迁

根据本项目工程特点，项目无永久占地，尾堆临时上岸点、尾堆储存点等均为临时占地，且占地时尽量利用闲置土地，占地范围不涉及拆迁安置。项目工程占地类型如下表所示：

表 3.4-1 项目工程占地类型一览表

类别	名称	占地类型及占地面积 (m ²)				合计 (m ²)
		耕地	林地	河岸滩地	其他	
临时上岸点	大淤溪 (六渔洞)	/	/	2091.58	/	2091.58
	小淤溪	/	/	2042.72	/	2042.72
	竹林	/	/	1400.96	/	1400.96
	窄溶	/	/	1852.11	/	1852.11
尾堆储存点	大淤溪 (六渔洞)	/	1763.9	/	1312.22	3076.12
	窄溶	13943.12	8450.23	16526.18	/	38919.53
	长笛龙吟园区	/	/	/	34138.2	34138.2
	原凌津滩电站建设工地部分剩余地块	/	/	/	29323.11	29323.11
	小河口	/	13975.49	/	26143.16	40118.65

3.5 土石方平衡

本项目土石方平衡如下表所示:

表 3.5-2 项目土石方平衡表 单位: m³

尾堆名称	清障量	作为疏浚砂交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置
赤家洲尾堆	986744.78	986744.78
黄沙滩尾堆	579357.4	579357.4

3.6 公用工程

3.6.1 给排水

1、给水: 施工用水取自沅江, 生活用水可取用附近生活用水。

2、排水: 机械车辆保养冲洗污水水质中污染物主要为石油类。该含油废水经排水沟收集后, 经隔油、沉淀后用于施工区域洒水降尘; 施工废水处理达标后经隔油、沉淀后用于施工区域洒水降尘, 不外排。

施工人员均为本地人, 不另设施工营地, 施工期间三急问题借由周边居民卫生间解决, 项目本身不产生生活污水。

3、雨水排水系统

雨水通过临时堆场雨水沟收集后，经隔油、沉淀后用于施工区域洒水降尘。

3.6.2 供电

本工程供电由疏浚船柴油发电机自行发电。

3.7 劳动定员

项目施工高峰期所需施工人员约 60 人，施工工期约 12 个月。本项目施工人员均为本地人员，本项目不设置施工营地。

3.8 项目投资估算及资金来源

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 700 万元。建设资金来源均为自筹。

4、工程分析

4.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目采用“链斗式挖泥船+自卸驳运输上岸”的疏挖方案。其工艺流程及产污环节如下图所示：

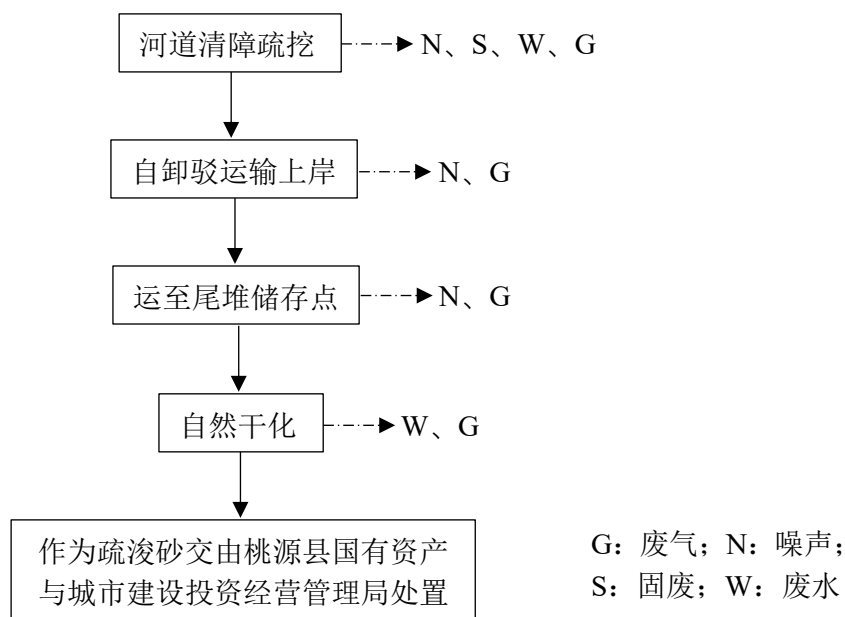


图 4.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

1、河道清障疏挖

本次作业机械主要采用 4 艘链斗式挖泥船（500m³/h）进行疏挖清理，并配套 1 艘抓斗式挖泥船进行疏挖。

2、运输上岸

对疏挖的尾堆，采用自卸驳将尾堆运至临时上岸点。

3、运至尾堆储存点

对上岸尾堆，通过全封闭运输车，就近运至尾堆储存点进行暂存。

4、自然干化

对疏挖的尾堆进行自然干化，作为疏浚砂交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置。

4.2 运营期生产工艺流程及产污环节

本项目为桃源县沅江干流（凌津滩水电站库区）历史尾堆清障工程，项目运营期不向外界排放污染物，工程建设后具有较大的社会效益、经济效益和环境效益。

4.3 施工期污染源分析

4.3.1 废气污染源分析

本项目施工期大气污染源主要为：施工现场开挖产生的扬尘、土方装卸、施工机械及运输车辆排放的废气。

1、道路扬尘

外运土方在运输时会产生扬尘，运输扬尘产生量参照上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \frac{P}{0.5} \times 0.72L$$

式中：Q—汽车行驶的起尘量，kg/辆；

V—汽车行驶速度，km/h，平均 5km/h；

M—车辆载重(t/辆)，5t/辆；

P—道路表面物料量(kg/m²)，运输道路为公路，道路两旁植被较好，灰尘覆盖量较小，评价以 0.1kg/m² 计算；

L—道路长度，km。

本项目清障尾堆经驳船，由临时上岸点上岸后就近存储在尾堆储存点，各上岸点与尾堆储存点运输距离如下表所示：

表 4.3-1 尾堆上岸后运输情况一览表

上岸点	尾堆储存点	运输距离 (km)	预计运输 次数/d	道路扬 尘量(t/a)
大沅溪（六渔洞） 临时上岸点	大沅溪（六渔洞）尾堆储存 点	0.3	500	0.61
小沅溪临时上岸点	小河口尾堆储存点	33	80	10.80
竹林临时上岸点	原凌津滩电站建设工地部分 剩余地块尾堆储存点	1.4	500	2.86
	长笛龙吟园区尾堆储存点	2.3	500	4.71

窄溶临时上岸点	窄溶尾堆储存点	0.05	500	0.10
---------	---------	------	-----	------

2、汽车尾气

挖泥船、自卸驳等运行产生的废气和运输车辆产生的汽车尾气也是影响环境空气的污染物之一。挖泥船、自卸驳和运输车辆使用汽油、柴油作为能源，外排废气中主要含有 CH₄、NO₂ 以及 CO 等少量污染物，属于无组织排放。

3、尾堆储存点扬尘

项目尾堆储存点扬尘产生量参照西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式进行计算，计算公式如下：

$$Q_p = 1.479 \times 10^{-2} \times e^{-0.43w} \times A_p$$

式中：

Q_p ——起尘量，mg/s；

A_p ——堆场的起尘面积，m²；建设单位拟在堆场堆放好的可利用土壤资源进行轻度压实后铺上无纺布覆盖。

w ——含水率，%，取 5%。

项目共设置 5 个尾堆储存点，堆存时间为 12 个月，则每个尾堆储存点施工期起尘量如下表所示。

表 4.3-2 尾堆储存点扬尘产生情况一览表

序号	尾堆名称	堆场面积 (m ²)	起尘量 (t/a)
1	大沱溪（六渔洞）	3076.12	1.40
2	窄溶	38919.53	17.77
3	长笛龙吟园区	34138.2	15.58
4	原凌津滩电站建设工地部分剩余地块	29323.11	13.39
5	小河口	40118.65	18.31

4、装卸扬尘

干化后的砂石料与淤泥在场区内装车过程将产生无组织排放的扬尘。土方装车时机械落差的起尘量参照交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} \times 0.03u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$$

式中： Q ——物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u—平均风速，m/s；

H—物料落差，m；

w—物料含水率，%；

t—每吨物料装车所用时间，s/t。

根据本项目的情况，u 取 0.8m/s，H 取 0.5m，物料含水率约 5%，每吨物料装车所用时间为 60s/t，项目尾堆产量为 281.9 万吨。项目施工期为 12 个月，则通过上式计算可得物料装车时机械落差起尘速率为 0.000147kg/s，则临时堆场物料装车时起尘量为 24.86t。

本环评要求在装车点设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度，通过采取以上措施后，可降尘 95%以上，则施工期装卸扬尘排放量为 1.24t。

5、清淤废气

施工过程中挖出的底泥中含有机物质腐殖，在受到扰动和堆置地面时，底泥内含有较轻恶臭物质，呈无组织状态释放。

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，我国把恶臭强度划分为 6 级（见下表）。限制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，需要采取措施。

表 4.3-1 恶臭强度分级一览表

恶臭强度分类	臭气感觉强度
0	无气味
1	勉强感觉到气味(检知阈值浓度)
2	能够确定气味性质的较弱气味(确认阈值浓度)
3	很容易闻到有明显气味
4	很强的气味
5	极强的气味

本评价采用类比法确定本项目的恶臭污染强度级别，类比资料如下所示：

1、牡丹江南孢子疏挖工程(夏季干挖)，其污染源恶臭级别调查分析如下表。

表 4.3-2 牡丹江南孢子底泥疏挖（夏季干挖）臭气强度

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

2、南宁南湖湖泊治理工程采用湿式疏挖，只在湖边有微弱气味，50m 之外基本无气味。

3、《巢湖污染底泥疏挖及处置二期工程环境影响报告书》淤泥堆放点恶臭强度约为 2~3 级左右，影响范围在 30m 左右，有风时，下风向影响范围约大一些。

综上示例所述，清淤工程淤泥恶臭一般在 3 级以下，50m 以外基本嗅不出异味。根据《湖南省桃源县沅水干流桃源段历史尾堆清障方案》：本次疏挖范围内河段河床砂卵砾石多直接裸露，河道淤泥较为简单。根据类比分析，本项目在堆放点 30m 以外不会嗅出异味。

4.3.2 废水污染源分析

1、河道疏浚

河床疏浚采用链斗式疏挖工程船施工，疏浚时河底大量泥沙经扰动进入河道水体，使河道局部水体中悬浮物含量增加。

河道疏浚作业产生的悬浮物发生量按《内河航运建设项目环境影响评价规范》（JTJ227-2001）中推荐的公式进行测算：

$$Q = \frac{R}{R_0} \cdot T \cdot W_0$$

式中：Q——疏浚作业悬浮物发生量(t/h)；

R——现场流速悬浮物临界离子累计百分比(%)，取 89.2；

R₀——发生系数为 W₀时的悬浮物粒径累计百分比(%)，取 80.2；

T——挖泥船疏浚效率(m³/h)；

W₀——悬浮物发生系数(t/m³)，取 0.027。

本项目施工期挖泥船疏浚效率取 500m³/h，则疏浚作业悬浮物发生量为 15.01t/h，挖泥船扰动产生的悬浮物源强为 1500mg/L。

2、施工船舶污染物

施工期河道内施工船舶排放的含油舱底污水将对水体产生污染影响，根据调查资料，施工船舶（500~1000 吨级）产生的舱底油污水发生量为 0.14~0.27t/d，船舶舱底油污水平均含油浓度为 5000mg/L。

3、施工人员生活污水

按施工组织，施工期 12 个月，且施工人员均为本地人，住宿问题可自行解

决。本项目不设置集中的施工营地。施工人员施工期期间的三急问题借由周边居民卫生间解决，因此项目本身不产生生活污水。

4、初期雨水

初期雨水计算公式按照下式计算：

$$q=3841(1+0.85\lg P)/(t+17)^{0.85}$$

q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

P——重现期，取 1 年；

t——地面集水时间与管内流行时间之和（取 1）；

计算结果 $q=329$ 升/秒·公顷

$$Q=qF\Psi T$$

Q——初期雨水排放量；

F——汇水面积（公顷），本次取尾堆储存点用地，即 14.56 公顷；

Ψ ——为径流系数（0.4-0.9），取 0.7；

T——为收水时间，一般取 15 分钟。

综上，本项目初期雨水量为 $4311.22\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨污水中的污染因子主要为 SS，类比同类项目，初期雨水中 SS 的初始浓度约为 500mg/L ，产生量为 2.16t/a 。

4.3.3 噪声污染源分析

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要施工机械，施工机械在施工过程产生的噪声将对周围环境产生噪声影响。施工期噪声源主要有工程船及运输车辆，施工设备多属于撞击噪声，运输车辆基本为移动式声源，无明显指向性；主体工程施工期使用设备较多，是噪声重点控制阶段。

根据类比调查资料提供的典型施工机械作业期间产生的噪声源强见下表。

表 4.3-3 本项目主要噪声源源强一览表

噪声源	源强[dB(A)]
链斗式挖泥船	90
自卸驳	85

4.3.4 固体废物

1、疏浚砂

由项目土石方平衡可知，项目疏浚砂产生量为 1566102.18m³，其主要成分为砂砾石类，属于可利用土砂石原料。

根据桃源县人民政府编制的《疏浚砂综合利用方案》，建设单位拟将其作为疏浚砂，统一交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置。

2、施工人员生活垃圾

施工期间施工人员将产生一定量的生活垃圾，施工人员按 60 人计，垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，生活垃圾产生量为 30kg/d。施工人员生活垃圾主要成分与城市居民生活垃圾成分相似，以厨余物等有机物为主，这类固体废物的污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场任意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生，诱发各种传染病。

4.3.5 生态环境

1、对陆域植被破坏

施工期对地表植被的影响主要是由于尾堆储存点、上岸点等临时占地，将破坏地表植被，尾堆疏挖及土石方、淤泥等的堆放，若不采取相应的措施，极易产生水土流失，可能对陆域生态环境产生不利影响。

根据现场踏勘，项目施工区域不涉及珍稀保护动植物。且根据桃花源风景名胜区管理处出具的《关于同意桃源县城市建设投资开发有限公司湖南省沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程的说明》：同意项目实施。

根据本项目工程特点，项目无永久占地，尾堆临时上岸点、尾堆储存点等均为临时占地，且占地时尽量利用闲置土地，占地范围不涉及拆迁安置。项目工程占地类型如下表所示：

表 4.3-4 项目工程占地类型一览表

类别	名称	占地类型及占地面积（m ² ）				合计 （m ² ）
		耕地	林地	河岸滩地	其他	
临时上岸点	大淤溪（六渔洞）	/	/	2091.58	/	2091.58
	小淤溪	/	/	2042.72	/	2042.72
	竹林	/	/	1400.96	/	1400.96
	窄溶	/	/	1852.11	/	1852.11
尾	大淤溪（六渔洞）	/	1763.9	/	1312.22	3076.12

堆 储 存 点	窄溶	13943.12	8450.23	16526.18	/	38919.53
	长笛龙吟园区	/	/	/	34138.2	34138.2
	原凌津滩电站建设 工地部分剩余地块	/	/	/	29323.11	29323.11
	小河口	/	13975.49	/	26143.16	40118.65

由上表可知，项目各临时工程主要占地类型为河岸滩地，不占用基本农田、公益林等；占用的空地为原有的废弃堆沙场，无绿色生物存在，河岸滩地主要为常见草丛。根据桃源县自然资源局出具的《关于桃源县城市建设投资开发有限公司湖南省沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程临时用地情况的说明》，项目临时用地符合项目建设要求。

项目生物损失情况如下：

农作物损失量=0、树木损失量=0、花草损失量=0。

施工结束后，施工场地、施工道路及临时堆场占用的滩地重新覆土，并种植草皮，则河滩草丛损失量基本为0。

因此施工完成后，对周边陆域植被影响较小。

2、对水域生态影响

在河道清障过程中，因把河流沉积物表层的底泥清除，将破坏已经形成的水生生态系统，底栖生物，特别是可以降解有机物的微生物将会随底泥一并清除。

根据现场踏勘，项目施工区域不涉及珍稀保护水生动植物。且根据桃源县畜牧水产事务中心出具的《关于桃源县城市建设投资开发有限公司湖南省沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程鱼类三场情况的说明》：清理尾堆位于沅江干流凌津滩水电站库区，其下游一公里范围内无鱼类三场、种质资源保护区。

对河道清障扩挖工程中，会引起水体悬浮物产生、溶解氧变化、底泥中所含重金属在水体中的扩散和局部 pH 的变化等，污染底泥疏浚作业，将对河道底部下层原来较为稳定的地质系统产生扰动，造成底泥的再悬浮，泥土颗粒及有机污染物向周围扩散，水中的悬浮物浓度将有所增加，水体透明度也将下降，同时，由于破坏了底泥的物理化学环境，改变了水体界面的氧化还原条件，促进营养盐以可溶形式向水体中释放和回归，增加水体氮磷浓度，加重了疏浚区水体的污染程度，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。且淤

疏浚工程对水体的扰动可能会对鱼类产生惊扰影响。

4.3.6 水土流失

施工场地因人为的原因导致植被破坏形成的裸露地表在雨水和地表径流的作用下而产生水土流失。常德市雨季集中在 4~6 月份，雨水对施工造成的裸露地面的侵蚀和雨水汇集形成地表径流的冲刷，将造成表层土和松散堆积物的大量剥离，引起一定强度的水土流失。如项目建设过程中的尾堆储存点、上岸点等临时占地、裸露的地面被雨水冲刷后也将造成水土流失。

根据建设单位提供的资料：工程扰动地表面积 15.29hm^2 ，工程建设造成的水土流失总量为 458.95t，新增水土流失量 317.73t。

4.4 营运期污染源分析

本项目为历史尾堆清障工程，项目运营期不向外界排放污染物，工程建设后具有较大的社会效益、经济效益和环境效益。

5、环境现状调查及评价

5.1 自然环境现状

5.1.1 地理位置

桃源县位于湖南省西北部，常德市西南部，县域东西宽 75km，南北长 118km，面积为 4441km²。县西与怀化地区沅陵县、张家界的慈利县、永定区交界、东面与常德市的临澧县、鼎城区接壤，北枕石门县、南抵益阳地区安化县。地处于长沙、张家界、桃花源、湘西、黄金旅游圈中心，周边的夹山、壶瓶山、花岩溪、沅陵等景区已成为知名度较高的旅游景区。

本项目历史尾堆清理区域位于沅江干流凌津滩水电站库区，详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌及地质

（1）地形地貌

河道总体宽阔，宽度一般为 800m~1500m。

（2）区域地质及地震

项目所在区域主要构造线呈 NE~NEE 向展布，澄溪下游两岸主要为单斜岩层。褶皱构造主要发育于澄溪上游河段，轴线以近 EW 向为主(NEE)，少量为近 SN 向轴线。前者主要有右岸的长中里背斜、彦家旁向斜、游鹿溪背斜等，后者主要有左岸的凌津滩向斜等，两者均发育于震旦系中。断裂构造则主要为 NE 向断裂，其规模小，延伸短，如发育于剪市附近的何家溶断层、桃花源逆断层、发育于郑家驿的陡山坡断层和丰隆山断层等，浔阳坪断层发育于坝段，呈 NNE 近河流向展布。

工程区位于鄂黔台向斜和江南台背斜相接处，南北夹于雪峰、武陵两大新华夏系复式背斜之间，属常(德)桃(源)断陷盆地构造稳定地块。无近期强震历史记录，工程区地震基本烈度为Ⅶ度。

（3）项目所在区水文地质

项目所在地无可溶性岩层分布，其水文地质条件总体上较为简单。两岸阶地及江心洲发育，孔隙潜水是主要形式，局部地段尚有微承压水和上层滞水存在。两岸零星分布有下第三系红层和前震旦系浅变质岩系基岩岸坡，基岩裂隙水次之。

a) 孔隙潜水：主要分布于项目所在地左右两岸阶地、江心洲及支流两岸松散覆盖层中。由于覆盖层常具二元结构，即上部为砂质粘土、粉土及粉细砂，下部为砂卵砾石，库岸沿线其厚度存在差异，但结构较为稳定，因此，孔隙潜水主要存在于砂卵砾石层中，由地表降雨补给，向沅水及支流排泄，埋深不大、水力坡降小。右岸支流较为发育，甘潭、水溪等主要支流两岸，尤其是支流出口地段，地势平坦，多为水田，其孔隙潜水埋深更浅。干流库岸的漳江垸阶地，受覆盖层沉积环境影响，近河岸一带砂卵砾石层中含有泥质成分，直接阻止了阶地孔隙潜水向沅水的排泄，致使砂卵砾石层中尚存微承压水。上部细粒土层中粘土成分的阻水特性、粉土及砂土的含水特性也使上部细粒土层中普遍存在上层滞水创造了条件，其埋深一般小于 3m。河床及河漫滩砂卵砾石层中孔隙潜水，则与沅水互为补排，其水位受沅水水位变化敏感。

蓄水后，河水位的抬高会直接抬高两岸覆盖层中的孔隙潜水，部分地段含水层会直接扩展到上部细粒土层，对上部细粒土层水文地质条件产生改变，乃至形成或加剧库岸坍塌现象。支流出口地段水位的抬高，会直接淹没部分田土，地下水位的抬高也可能产生植物及建筑物基础的浸没现象。

基岩裂隙水：主要赋存于两岸下第三系红层及前震旦系浅变质岩系中，一般以下降泉的形式出露排泄于沅水及支流，水量较小。蓄水后，对基岩裂隙水影响不大，基岩岸坡水文地质条件改变不明显。

5.1.3 流域环境现状

沅水是洞庭湖四水之一，位于东经 107°~112°、北纬 26°~30°之间，发源于贵州省东南部，分南北二源。南源出自云雾山，称马尾河；北源起于麻江和福泉间之大山，称重安江。两源汇合后称为清水江，江水向东流经贵州省的凯里市、台江县、剑河县、黎平县、锦屏县和天柱县等县市，从湖南省洪江市托口镇流入湖南省境内，始称为沅水，汇渠水、澧水，河流曲折向东南流至洪江市纳巫水，转向北流，经大江口、辰溪县、泸溪县、沅陵县，先后汇入溆水、辰水、武水、酉水，然后折向东北，经桃源至常德德山，最终流入洞庭湖。源头至德山全长 1033km，总落差 1035m，河道弯曲系数 2.0，流域总面积约 90000km²。

流域河网呈羽毛状分布，两岸支流分布不对称。干流洪江以上为上游，多为高山峻岭，河谷深切，岸坡陡峻，河宽 50m~150m，平均比降 1.61‰。洪江至凌

津滩为中游，多为丘陵区，河宽 200m~500m，平均比降为 0.34‰。凌津滩以下为下游，长约 92km，平均比降 0.152‰，河宽 400m~1400m，河谷开阔，阶地发育，为低矮丘陵区，其中桃源以下为滨湖冲积平原，地势低洼，常受洪水威胁，航运条件较好。

沅水流域东以雪峰山脉与资水为界，西接梵净山与乌江为邻，南隔苗岭与柳江分流，北临武陵山与澧水相隔，流域形状南北长而东西窄，略呈自西南斜向东北的矩形。流域内地貌类型以山地为主，地势大多是西南部、西北部较高，东部和东北部较低。流域气候属东亚季风气候区副热带季风气候，具有温湿多雨，四季分明的特征。

流域年平均气温在 14.3℃~17.2℃，有自西向东递增的趋势，1 月份气温最低，平均 3.5℃~5.9℃，7 月份气温最高，平均 23.7℃~28.8℃。流域年平均降水量在 1090mm~1506mm 之间，以南部和北部山区的降水量较多，中部偏西地区降水量较少。流域洪水均由暴雨形成，以 5 月~7 月出现次数最多，暴雨的地区分布大致可分为全流域、中下游、中游和中上游 4 种情况，以中下游居多，强度较大，洪水时空分布和变化特性与暴雨一致。

流域主要植被类型有低山(低中山)丘陵湿性常绿阔叶林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、常绿针叶林，以及竹林、经济林和灌丛等类型。土壤类型主要是：黄壤、红壤、石灰土、潮土、紫色土、水稻土、菜园土、潮土等 8 种类型，其中以黄壤、红壤、水稻土和菜园土分布面积较大。

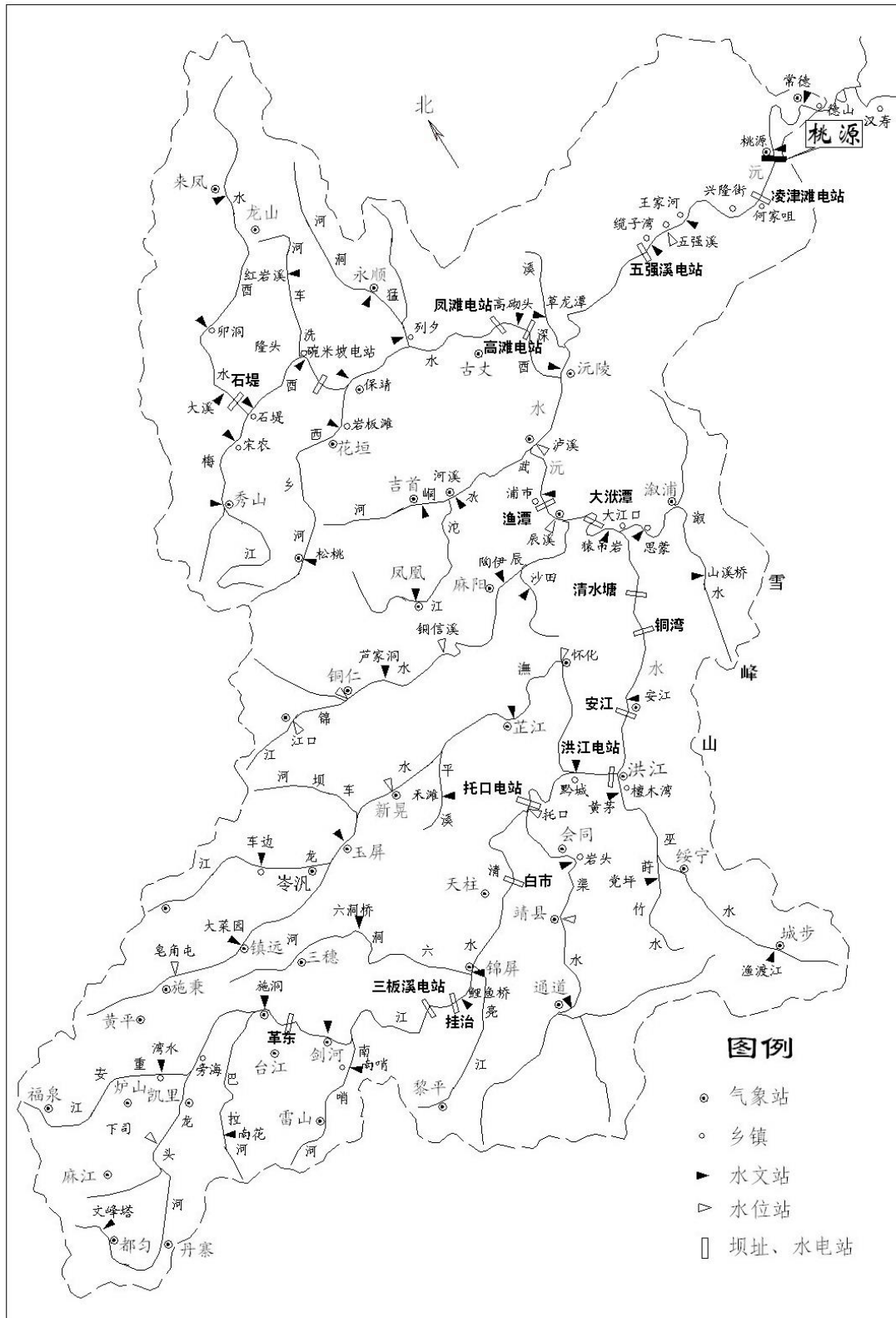


图 5.1-1 沅水流域水系图

5.1.4 水文

1、气象特征

沅水流域属亚热带季风气候区，流域内温湿多雨，四季分明。流域内多年平均气温 14~17℃之间，上游最低，中游最高，有自西向东递增的趋势。流域内最高气温出现在铜仁站 42.5℃，发生于 1953 年 8 月；最低气温出现在麻江站-10.4℃，发生于 1970 年 1 月 6 日。

流域内降水量在 1000~1730mm 之间，以北部降水量最多，中部偏西地区降水量最少。高值区为北部的古丈和南部的丹寨。

2、暴雨特征

天气系统的活动特征决定了暴雨发生的时间性，各地暴雨发生季节，有先(5~7 月)东南，后(6~8 月)西北的趋势。暴雨的地区分布，大致分为全流域、中下游、中上游三种情况，以中下游暴雨居多，强度也较大，暴雨中心多出现在北部的沅陵、古丈和南部的雷山、丹寨一带。

当地暴雨具有以下特征：

暴雨量大且集中：多年平均最大 1d 暴雨量达 96.6mm，最大 3d 暴雨量达 139.9mm，且长历时暴雨包含短历时暴雨，即最大 3d 暴雨包含 1d 暴雨，最大 15d 暴雨包含最大 3d 暴雨，一场暴雨时间为 5~7d，3d 暴雨前后还有降水。据当地暴雨资料统计，最大一日降水为 195.5mm（1958.6.21），最大三日降水达 242.3mm(1988.6.27~29)。

3、洪水特征

由于洪峰进慢退快，8 月前后洪水特点有较大差别，6~7 月份洪水一般峰高量大，历时长，洪水过程多呈复峰型，进入 8 月后的洪水，一般峰高量小，历时短，洪水过程多呈单峰型。

沅水洪水具有以下特点：

大洪水以 6.7 月最为频繁。沅水洪水由暴雨形成，年内分配与暴雨一致，4~8 月为汛期，桃源站年最大洪水发生在 4 月中旬至 8 月，尤其是 6.7 两月，年最大洪水发生机率占全年的 61.4%，历史上出现的特大洪水都在 6~7 月份。1925~2009 年期间大于 20000m³/s 的年最大洪水发生在 6.7 月的机率占 89.28%，其中 7 月份发生大于 20000m³/s 大洪水的频率接近 54%。1954 年全流域大水，洪峰出现在 7 月，1954 年以后流域出现的前 10 位最大洪水，其洪峰流量有 7 次出现在 7 月。

4、设计洪水

①设计洪水

常德水位站虽 1925 年就开始建站观测水位、流量，但下游河道经过历次治湖工程和沅澧分流工程之后，变化很大，常德站的水位流量资料其一致性较差。

桃源县水文站洪水经省院、中南院等多次分析计算，均综合分析了影响洪水形成的各种因素，故本次直接采用省院 2015 年《湖南省沅水重要河段治理工程可行性研究报告》中洪水计算成果。

②设计洪水位及设计枯水位

省院 2015 年《湖南省沅水重要河段治理工程可行性研究报告》经过审查，成果合理可靠，本次直接采用其成果。本次堤防设计洪水及设计枯水位成果见下表 5.1-1~5.1-2。

表 5.1-1 剪市镇段设计洪水位

桩号	间距（m）	洪水位（P=10%）	设计枯水位	备注
k0+000		46.85	39.6	工程起点
k0+500	500	46.76	39.6	
k1+000	500	46.67	39.6	
k1+480	480	46.58	39.6	喜雨码头
k2+000	520	46.49	39.6	
k2+500	500	46.40	39.6	
k3+000	500	46.31	39.6	
k3+500	500	46.23	39.6	
k4+000	500	46.14	39.6	
k4+500	500	46.06	39.6	
k5+000	500	45.97	39.6	
k5+500	500	45.89	39.6	
k6+000	500	45.80	39.6	
k6+500	500	45.62	39.6	
k7+000	500	45.64	39.6	
k7+480	480	45.56	39.6	剪家溪

表 5.1-2 郑家驿镇段设计洪水位

桩号	间距（m）	洪水位（P=10%）	设计枯水位	备注
k0+000		47.76	39.6	工程起点
k0+500	500	47.67	39.6	
k1+000	500	47.58	39.6	白石铺码头
k1+500	500	47.49	39.6	

k2+000	500	47.40	39.6	
k2+500	500	47.31	39.6	
k3+000	500	47.22	39.6	
k6+050	3050	46.68	39.6	
k6+500	450	46.58	39.6	塘河码头
k7+000	500	46.49	39.6	
k7+500	500	46.41	39.6	
k8+000	500	46.32	39.6	
k8+400	400	46.24	39.6	澄溪河口
k8+830	430	46.17	39.6	工程终点

5.1.5 生态环境

桃源县土壤垂直分布，具有明显的由红壤经黄红壤向黄壤过渡的特点，县内土壤分为地带性土壤、非地带性土壤。地带性土壤包括山地黄棕壤、山地黄壤和红壤，非地带性土壤包括紫色土、石灰土、潮沙泥土和水稻土。植被类型分为常绿阔叶林、落叶常绿阔叶混交林、针叶林、竹林、灌丛、草丛、经济林七个群系型组。主要植被为马尾松、枫香、湖南椴树、山槐、白栎、油茶等桃源县动物栖息环境优越，鸟兽、虫、鱼资源丰富，野生动物中以野猪、鹿子、豪猪、黄鼠狼、穿山甲、水獭、岩蛙等为主。具有一定的生态系统多样性，生态系统较为稳定。生态环境质量良好。

5.2 桃花源国家级风景名胜区简介

桃花源国家级风景名胜区总面积为 157.55 平方公里，地理坐标东经 111° 3' 53" — 111° 31' 17" ，北纬 28° 43' 57" — 28° 52' 57" 。核心景区总面积 48.64 平方公里，占风景名胜区总面积的 30.87%。风景名胜区划分为一级、二级、三级保护区三个层次，实施分级控制保护，并对一、二级保护区实施重点保护控制。

1、范围

根据《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017—2030）》，桃花源国家级风景名胜区位于湖南省常德市境内，包括沅江西起桃源与沅陵交界处，东北到桃源沅水大桥，合计 65.11km 的水域及其两岸临江面第一层山头，或防洪堤所包围区

域；夷望溪北起水心崖，南到竹园水库的山羊坝，全长约 18.14km 的水域及其两岸第一层山头；主体景区北到常吉高速牌楼口互通至沅水大桥的联络线，东至常吉高速，南至桃花溪（水溪），西至沅江。风景名胜区总面积 157.55km²，其中，一级保护区 48.64km²，二级保护区 96.02km²，三级保护区 12.89km²。

2、分级保护规划

1) 一级保护区（核心区）

保护范围：桃花山、桃源山、白鳞洲周围区域，水心崖、月亮岩、钟鼓岩周围区域，总面积约 48.64km²，其中水域面积约 8.55km²。

保护措施：

（1）严格保护嶂山、黄闻山区域的自然山水和田园风光的显著特征、历史文化和历史环境原貌；严格保护白鳞洲及附近沅江水域共同形成的渔村夕照景观；严格保护水心崖、月亮岩及沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光。

（2）桃源洞、桃川宫等景点或宗教建筑的复建或改扩建应当严格审查论证并履行审批程序；严格控制新的建设活动，新建建筑在形式、风格、体量、建筑材料等方面必须与保护区原有历史风貌一致。

（3）严禁建设与风景保护和游赏观光无关的建筑物，已经建设的，应逐步迁出。

（4）严格控制游客容量，游人游览时必须按指定线路游览，非游览区域严禁进入。

（5）除现状车行道外，其他区域禁止机动交通进入，不得安排旅宿床位。

（6）严格控制并逐步缩小区内居民点。

2) 二级保护区：

保护范围：是指二、三级景观单元周边区域以及具有典型性景观的地区，总面积约 96.02km²，其中水域面积约 34.25km²。

保护措施：

（1）保护沅江两岸丹霞地貌和武陵绝境山水风光，保护生物多样性，保护《桃花源记》原型自然环境。

（2）严格控制区内景点、设施的建设规模和景观风貌，除必要的服务设施建设外，严禁其它类型的开发和建设。

(3) 限制外来机动交通进入保护区。

3) 三级保护区

保护范围：是风景名胜区范围内除一、二级保护区之外的区域，是风景名胜区重要的设施建设区或环境背景区，总面积约 12.89km²。

保护措施：

(1) 严禁开山采石，加大封山育林力度；有序控制区内各项建设活动，可合理安排餐饮设施与住宿床位。

(2) 游览设施和居民点建设应合理控制建设范围、规模和建筑风貌，并与周边自然和文化景观风貌相协调。

4) 外围保护区保护措施（2016 版总体规划无外围保护区措施，此部分内容摘自 2013 版总体规划）

(1) 禁止建设影响景观和污染环境的项目，控制乡镇、村落等大量建设基地的选址，提出体量、色彩、形式等方面的整体风貌控制要求。

(2) 保护山体，培育山林植被，禁止开山采石，限制砍伐树木；保护自然水体，

禁止下河挖沙、淘金等破坏性生产活动。

3、水域专项保护规划

主要保护对象：风景名胜区内的溪涧水体。

主要保护措施：

1) 加强封山育林，提高风景名胜区的森林覆盖率，增强水域的汇水能力。

2) 风景区内水域禁止挖沙、淘金、毒鱼、电鱼、炸鱼；保护鱼类及其他水生生物的栖息水域和回游、繁殖、产卵通道，控制鱼虾捕捞的季节、地点和数量及捕捞方式。

3) 严格控制水上游乐活动的内容与规模，限制使用机动船只，鼓励发展竹筏、电动船、手摇船等环保型水上交通工具。风景区内的农田、园地及林地应强化肥、农药使用的管理。

4) 禁止风景区内旅游接待设施、居民点的生活污水直接排放。旅游接待设施和村民的生活污水应处理达标后再排放。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 基本污染物环境质量现状

1、达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.2.1.1 条规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。

(1) 环境空气质量现状调查与评价

本次环评期间评价单位收集了常德市桃源县常规监测点位 2020 年 1 月-12 月的常规监测数据。

(2) 监测点位

桃源县文体中心空气自动监测站，位于本项目东北侧约 34km。

(3) 监测项目、时间与频率

监测项目：常规站点监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃。

监测时间：2020 年 1 月-12 月。

监测频率：每天采样。

(4) 采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》的要求执行；分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的各项污染物分析方法执行。

(5) 评价方法

①超标项目 i 的超标倍数按下式计算：

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中：B_i——表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i——超标项目 i 的浓度值；

S_i——超标项目 i 的浓度限值标准，一类区采用一级浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

②评价项目 i 的日达标率采用以下方法：

$$D_i(\%) = (A_i / B_i) \times 100$$

式中：Di——表示评价项目 i 的达标率；

Ai——评价时段内评价项目 i 的达标天数；

Bi——评价时段内评价项目 i 的有效监测天数。

③百分位数计算方法：

污染物浓度序列的第 P 百分位数计算方法如下：

1) 将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为

$$\{X_{(i)}, i = 1, 2, \dots, n\}。$$

2) 计算第 P 百分位数 mp 的序数 k，按下式计算：

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

式中：k——p%位置对应的序数；

n——污染物浓度序列中的浓度值数量。

3) 第 p 百分位数 mp 按下式计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s)$$

式中：s——k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

(6) 评价结果及统计分析

环境空气现状监测结果统计及评价结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境空气现状监测结果及评价

污染物名称	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	超标频率%	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	11	7.33	0	达标
	年平均	60	4	6.67	0	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	21	26.25	0	达标
	年平均	40	7	17.50	0	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	84	56.00	0	达标
	年平均	70	43	61.43	0	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	68	90.67	0	达标
	年平均	35	33	94.29	0	达标
CO	24h 平均第 90 百分位数	4000	1100	27.50	0	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	110	68.75	0	达标

由上表可知，常德市生态环境局桃源县文体中心空气自动监测站 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 90 百分位数为 1.1 mg/m^3 ，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5} 24h 平均第 95 百分位数为 68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM₁₀ 24h 平均第 95 百分位数为 84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

综上，项目所在区域为环境空气质量达标区。

5.5.1.2 补充监测

本项目排放的特征污染物为臭气浓度、TSP，且位于桃花源国家级风景名胜区，为了解本项目拟建地特征污染物及风景名胜区环境空气现状浓度，本次环评委托常德市常环环境科技有限公司对项目所在区域环境空气质量进行了现场采样监测。

1、其他污染物补充监测点位基本信息

本项目其他污染物补充监测点位基本信息见下表。

表 5.5-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
大沅溪（六渔洞）临时上岸点 G1	111.09859943°	28.84724379°	TSP、臭气浓度	2022.1.1-1.8	/	/
大沅溪（六渔洞）尾堆储存点 G2	111.10177517°	28.84621382°			/	/
桃花源风景名胜区 G3	111.13155842°	28.85584831°	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	2022.1.12-1.18	/	/

2、监测单位

本次补充监测委托常德市常环环境科技有限公司进行。

3、采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》的要求执行；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的各项污染物分析方法执行。

4、评价方法

超标项目 i 的超标倍数按下式计算：

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中：B_i——表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i——超标项目 i 的浓度值；

S_i——超标项目 i 的浓度限值标准，一类区采用一级浓度限值标准，二类区

采用二级浓度限值标准。

5、评价结果及统计分析

现场监测结果如下所示：

表 5.3-3 其他污染物补充监测结果一览表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 浓度 占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
大淤溪（六渔洞）临时上岸点 G1	臭气浓度	一次值	/	<10	/	0	/
	TSP	24h 平均	300	12-30	10	0	达标
大淤溪（六渔洞）临时上岸点 G1	臭气浓度	一次值	/	<10	/	0	/
	TSP	24h 平均	300	11-28	9	0	达标
桃花源风景名胜区 G3	PM ₁₀	24h 平均	50				
	SO ₂	24h 平均	50				
	NO _x	24h 平均	100				

由以上监测结果可知，G1、G2 处 TSP 24h 平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；G3 处 PM₁₀、SO₂、NO_x 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

1、达标区判定

为了解区域水环境控制单元达标情况，本次环评期间收集了湖南省常德生态环境监测中心发布的《“十三五”环境质量报告书》中沅江凌津滩断面（项目黄沙滩尾堆尾堆下游约 16km）监测结果。监测因子为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、铬（六价）、氟化物、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

根据《“十三五”环境质量报告书》：沅江凌津滩断面 2020 年水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，区域水环境控制单元为达标区。

2、补充监测

(1) 断面布设

W1: 大猷溪入沅江口上游 500m; W2: 夷望溪入沅江口上游 500m

(2) 监测项目

监测因子为: pH、COD、氨氮、总磷、石油类。

(3) 分析方法

水质采样及分析方法按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》的要求执行。

(4) 评价方法

一般水质指数法按下式计算:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

其中, pH 值单因子指数的计算公式为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

(5) 评价标准

采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准进行评价。

(6) 监测结果

监测结果统计见表 5.3-4。

表 5.3-4 监测断面水质现状监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位 监测因子	W1		W2		标准值
	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
pH	7.1	0.05	7.0	0.00	6-9
COD _{cr}	16	0.80	18	0.90	20
氨氮	0.146	0.15	0.172	0.17	1.0
总磷	0.06	0.30	0.05	0.25	0.2
石油类	0.02	0.40	0.02	0.40	0.05

由以上监测数据可知, W1、W2 地表水监测断面补充监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

5.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状, 本次环评委托常德市常环环境科技有限公司对区域地下水进行的现场采样监测。

1、监测布点及监测因子

监测点位: 地下水共布设 3 个监测点位, 详见监测点位图。

表 5.3-5 地下水监测点位一览表

监测井 编号	监测点位置	监测点坐标		井使用功能
		东经(E)	北纬(N)	
DX1	西北侧(上游)	111.08881474	28.81516457	不具备饮用水功能
DX2	西南侧(下游)	111.09377146	28.81625891	
DX3	西侧(侧向)	111.10010147	28.82799625	

2、监测因子:

理化性质指标: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ;

基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物;

同步监测地下水水位。

3、采样时间、频次及分析方法

时间: 2022 年 1 月 18 日, 监测 1 天。

监测方法按采样按规范进行, 分析方法采用《地下水环境质量标准》

(GB/T14848-2017) 中有关规定进行。

4、评价标准及评价方法

评价区地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准，本次规划环评采用导则推荐的单项评价指数法，对地下水水质现状监测结果进行评价。

单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式：

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

式中： S_{ij} ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，(mg/L)；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准(mg/L)；

pH 值单因子指数按照下式计算：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

pH_j —— j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数 > 1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

5、评价结果

项目地下水质量现状监测结果如下表。

表 5.3-6 地下水水质现状监测结果一览表 单位: mg/L (pH 除外)

项目	断面	DX1	DX2	DX3	标准值
pH	浓度值	7.2	6.9	7.1	6.5-8.5
	标准指数	0.4	0.2	0.07	/
氨氮	浓度值	0.069	0.056	0.061	0.5
	标准指数	0.138	0.112	0.122	/
硝酸盐	浓度值	11.1	11.0	9.52	20
	标准指数	0.555	0.55	0.476	/
亚硝酸盐	浓度值	0.008	0.007	0.006	1
	标准指数	0.008	0.007	0.006	/
挥发性酚类	浓度值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
	标准指数	/	/	/	/
氰化物	浓度值	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
	标准指数	/	/	/	/
砷	浓度值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
	标准指数	/	/	/	/
汞	浓度值	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
	标准指数	/	/	/	/
铬（六价）	浓度值	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	标准指数	/	/	/	/
总硬度	浓度值	170	164	170	450
	标准指数	0.38	0.36	0.38	/
铅	浓度值	0.00009L	0.00009L	0.00677	0.01
	标准指数	/	/	0.677	/
氟	浓度值	0.107	0.108	0.104	1
	标准指数	0.107	0.108	0.104	/
镉	浓度值	0.05L	0.0006	0.000714	0.005
	标准指数	/	0.12	0.1428	
铁	浓度值	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
	标准指数	/	/	/	/
锰	浓度值	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
	标准指数	/	/	/	/
溶解性总固体	浓度值	213	289	260	1000
	标准指数	0.213	0.289	0.260	/
硫酸盐	浓度值	54.5	51.4	48.9	250
	标准指数	0.218	0.206	0.196	/
氯化物	浓度值	17.9	16.9	16.2	250
	标准指数	0.072	0.068	0.065	/

由上表可知，地下水各监测点位除了部分监测点位铁、锰超标外，其余监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

造成区域地下水铁、锰超标的主要原因是由于常德市地下水背景铁、锰超标。

表 5.3-7 地下水水位监测结果一览表

监测井编号	监测点位置	监测点坐标		水位埋深(m)	高程(m)	地下水水位(m)
		东经(E)	北纬(N)			
D1	西北侧(上游)	111.74981833	29.46631908	8.05	43.076	35.026
D2	西南侧(下游)	111.75035477	29.46833611	8.19	42.93	34.740
D3	西侧(侧向)	111.75091267	29.47282076	7.98	42.464	34.484

表 5.3-8 地下水理化性质监测结果一览表 单位: mg/L

监测位置 监测项目	西北侧(上游)	西南侧(下游)	西侧(侧向)
K ⁺	15.1	12.8	14.0
Na ⁺	17.2	14.8	15.2
Ca ²⁺	61.2	52.4	57.0
Mg ²⁺	12.0	9.78	10.8
Cl ⁻	17.9	16.9	16.2
SO ₄ ²⁻	54.5	51.4	48.9
CO ₃ ²⁻	0	0	0
HCO ₃ ⁻	85.7	90.7	89.7

5.3.4 声环境质量现状监测与评价

1、监测布点

本评价委托常德市常环环境科技有限公司对本项目拟建地周边居民点进行布点监测，监测点布设见附图监测点位示意图。

2、监测时间与频率

常德市常环环境科技有限公司于 2022 年 1 月 12 日-23 日对本项目周边居民点进行了为期两天的噪声监测，分昼、夜两个时段监测。

3、监测结果及评价

拟建地周边居民点声环境质量现状监测结果列于下表。

表 5.3-9 声环境质量现状监测及评价结果一览表单位: dB (A)

监测点位	监测时段		监测结果	标准值	超标值
A1	1 月 12 日	昼间	54.6	60	0
		夜间	42.5	50	0
	1 月 13 日	昼间	51.4	60	0
		夜间	42.5	50	0

A2	1 月 12 日	昼间	56.2	60	0
		夜间	41.7	50	0
	1 月 13 日	昼间	54.6	60	0
		夜间	42.7	50	0
A3	1 月 12 日	昼间	56.3	60	0
		夜间	42.1	50	0
	1 月 13 日	昼间	54.6	60	0
		夜间	43.6	50	0
A4	1 月 12 日	昼间	55.7	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	54.5	60	0
		夜间	43.6	50	0
A5	1 月 12 日	昼间	57.0	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	51.8	60	0
		夜间	42.1	50	0
A6	1 月 12 日	昼间	55.7	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	54.5	60	0
		夜间	43.6	50	0
A7	1 月 12 日	昼间	57.0	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	51.8	60	0
		夜间	42.1	50	0
A8	1 月 12 日	昼间	55.7	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	54.5	60	0
		夜间	43.6	50	0
A9	1 月 12 日	昼间	57.0	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	51.8	60	0
		夜间	42.1	50	0
A10	1 月 12 日	昼间	55.7	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	54.5	60	0
		夜间	43.6	50	0
A11	1 月 12 日	昼间	57.0	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	51.8	60	0
		夜间	42.1	50	0
A12	1 月 12 日	昼间	55.7	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	54.5	60	0

		夜间	43.6	50	0
A13	1 月 12 日	昼间	57.0	60	0
		夜间	41.2	50	0
	1 月 13 日	昼间	51.8	60	0
		夜间	42.1	50	0

由上表可以看出，周边居民处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

5.3.5 底泥环境质量现状监测与评价

1、监测布点

本项目沅江河道底泥现状监测点位设置情况如下表所示：

5.3-10 底泥监测点位设置情况一览表

监测点编号	地理位置	
	经度	纬度
D1	111.08628273	28.81138802
D2	111.13220215	28.86142731

2、监测因子及频次

监测因子：pH 值、砷、锌、铅、铜、镍、汞、镉、铬等共 9 项。

监测频次：取样 1 天，每天采样 1 次。

3、监测方法

底泥采样及分析方法如下表所示：

5.3-11 底泥分析方法

类别	检测项目	分析及标准	使用仪器	检出限
底泥	汞	土壤质量总汞、总砷的测定 原子荧光法 GB/T22105-2008	原子荧光光度计 RGF-7800/FX060	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计 /FX058/FX059	1mg/kg
	锌			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	铬			4mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定		0.1mg/kg

类别	检测项目	分析方法及标准	使用仪器	检出限
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
	pH	土壤 PH 值的测定 电位法 HJ962-2018	PHS-3C 精密 PH 计 FX013	/

4、评价方法

底泥污染指数计算公式为：

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：Pi, j——底泥污染因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该污染因子超标；

Ci, j——调查点位污染因子 i 的实测值，mg/L；

Csi——污染因子 i 的评价标准值或参考值，mg/L。

5、评价标准

底质现状评价参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准要求。

6、监测结果及评价

5.3-11 底泥监测结果及评价一览表 单位：mg/kg

项目	断面	D1	D2	标准值
汞	浓度值	0.067	0.057	2.4
	标准指数	0.03	0.03	/
砷	浓度值	8.94	9.94	30
	标准指数	0.30	0.30	/
铜	浓度值	16	15	100
	标准指数	0.16	0.16	/
锌	浓度值	38	26	250
	标准指数	0.15	0.15	/
镍	浓度值	13	13	100
	标准指数	0.13	0.15	/
铬	浓度值	4L	4L	200
	标准指数	/	/	/
铅	浓度值	8.9	8.6	120
	标准指数	0.07	0.07	/
镉	浓度值	0.20	0.12	0.3
	标准指数	0.67	0.67	/

pH	浓度值	7.01	7.05	/
	标准指数	/	/	/

由以上监测结果可知，沅江河道内底泥监测结果，各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准要求。

6、环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 大气环境影响分析

1、道路扬尘

交通运输扬尘主要来自车辆行驶碾压道路产生的扬尘和运输物料泄露两方面。本工程清障后尾堆均通过临时上岸点上岸，再通过全封闭运输车辆就近运至尾堆储存点储存。通过现场踏勘可知，除小河口尾堆储存点外，其余储存点均距离临时上岸点不超过 500m。

临时上岸点至尾堆储存点的运输道路基本为砂石路面，在大风时容易产生扬尘。根据有关资料，施工过程中车辆行驶产生的扬尘约占施工总扬尘量的 60%以上。根据同类工程相关经验，车辆行驶产生的扬尘与车辆行驶速度和路面条件等有关，在同样路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速下，路面条件越差扬尘量越大。

此外，清障尾堆运输过程中，若运输方式不当或在运输过程中不加以遮盖，将造成物料泄露产生扬尘；物料装卸不当，也会产生扬尘。

根据同类环境施工现场，施工道路扬尘具有明显的局地污染特征，其影响范围一般在宽 15~50m、高 4~6m 的空间内，浓度可达 $3.17\sim 4.26\text{mg/m}^3$ ，大风天气影响范围要宽得多，但随距离增加交通运输扬尘浓度迅速降低，至 150m 处一般能够符合环境空气质量标准二级标准。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 6.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
(mg/m^3)	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，所以必须对施工车辆实行限速，既减

少扬尘，又确保施工安全。此外，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。在施工阶段应定岗定人进行车辆调度、指挥、管理。每个施工层面的材料运输实施路线优化选择，尽量做到线路短，不经过繁华路段。同时保证运输车辆自身的清洁，而且运输时要对车厢密闭，防止材料及土石方洒落。总之要加强管理，尽最大可能地减轻材料运输对城市环境、城市道路卫生的影响。

综上所述，只要在施工中加强管理、切实落实好以上措施，施工场地产生的扬尘和汽车尾气影响将大大降低，同时该环境影响只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。

2、汽车尾气

施工机械主要包括挖泥船、驳船等，运输车辆多为大吨位车辆，施工机械与工程车辆在运行与行驶过程中将产生设备尾气污染。在设备正常运转以及车辆做到达标排放的前提下，对周围空气环境的影响不大。因此，应采用环保检测合格的设备与车辆，不合格的设备与车辆不能投入使用。

3、堆场扬尘

本项目清障后的尾堆通过全封闭运输车辆就近运至尾堆储存点露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，由污染源分析可知，项目暂存点施工期起尘量为 66.45t/a。

起尘风速与尘粒和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同尘粒粉尘的沉降速度见表 6.1-2。

表 6.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(mm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	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

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

施工场地下风向 200m 范围内无敏感点，本评价要求：尾堆储存点应定期洒水，并且用帆布覆盖，从而减少其对周围环境空气质量的影响。

4、装卸扬尘

由工程分析可知，干化后的砂石料与淤泥在场区内装车过程将产生无组织排放的扬尘，其粉尘产生量为 24.86t。为减少临时堆场物料装车时起尘量，建设单位拟在装车点设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度，通过采取以上措施后，可降尘 95%以上，则施工期装卸扬尘排放量为 1.24t。

5、清淤废气

①淤泥恶臭程度

主要为含有有机物腐殖质的淤泥受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭（主要是氨、硫化氢），呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

本次评价类比同类河道治理环境影响评价结果，确定项目淤泥恶臭强度约为 2-3 级，影响范围在 50m 左右。本项目淤泥成分主要为伴有枯叶的泥沙，恶臭强度较小，影响范围较小。项目设置的临时堆料场位于周边居民 50m 以外，施工过程的恶臭影响较小。施工期的淤泥临时堆放处及淤泥运输过程散发的恶臭影响是都暂时的。

②临时堆场恶臭对周边敏感点影响分析

本工程河床清障采取“链斗式疏挖工程船+驳船上岸”的疏挖方案，疏挖过程产生的淤泥采用自卸汽车卸至储存点堆放。

根据现场勘察，项目共设置有 5 处储存点。根据恶臭强度等级判别，等级限制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，需要采取措施。类比常德市同类工程可知，在淤泥堆放点 30m 以外不能嗅出异味，也即清淤工程淤泥恶臭一般在 3 级以下，50m 以外基本嗅不出异味。本工程位于常德市桃源县，清淤成分主要为砂卵砾石，并伴有少量淤积泥沙。根据现场勘查，项目 5 处储存点距离居民点最近距离为 50m。本项目河道淤泥较为简单，淤泥恶臭在 3 级以下，在恶臭等级限制标准范围内，基本不发生恶臭污染，河道底泥在堆放点 30m 以外不会嗅出异味。

随着各清障作业区的施工结束和储存点覆土及植被恢复，30m 以内可嗅到的以为也将会消失，对环境的影响也会消失。

综上，本项目清淤废气对周边敏感点影响较小。

6.1.2 地表水环境影响分析

本工程建设对水环境的影响主要表现在施工活动对局部水环境的影响，影响污染物主要为 SS 及石油类。以及河道清障改变了沅江局部水势，导致施工段施工河段水文情势有所变化，进而使沅江上游及下游水流扩散规律发生一定程度的变化。

本项目为河湖整治工程，属水利工程，为水文要素影响型建设项目，其水文情势影响预测分析主要包括水域形态、径流条件、水力条件以及冲淤变化等内容，具体包括水面面积、水量、水温、径流过程、水位、水深、流速、水面宽、冲淤变化等。根据本项目治理河流，水文情势影响分析主要针对水面过流面积、水位、水深、水面宽、流速、冲淤变化等内容。

6.1.2.1 水文情势影响分析

1、对行洪安全的影响分析

清障工程实施后，工程河段实际行洪断面面积增加，绝大部分河段洪水位将下降。但清障后，河段局部水流形态发生一定变化，水流紊流加剧，将引起局部区域水位壅高，特别是清障区的下游末端，由于河床底部高程抬升明显，水位壅高较明显。因此，工程实施对河道过流能力有一定的影响，大范围河段行洪能力增强，仅在局部产生壅水影响，但影响范围较小。

由于工程实施改变了原有河道断面有效过水面积和局部河道边界条件，河道水位随之出现调整。疏挖工程对河道水位的影响主要表现为疏挖区上游水位下降；整个疏挖区下游水位略有变化；在疏挖区附近，水位略上升。总体来说，疏挖工程增加了该河段行洪能力。

2、疏挖对水位的影响分析

由于工程实施改变了原有河道断面有效过水面积和局部河道边界条件，河道水位随之出现调整。疏挖对工程河段洪水位的影响主要表现为：疏挖区上游水位略有下降；疏挖区下游水位有升有降；但水位变幅较小，左右大堤附近壅高值较小，不会降低两岸堤防防洪标准。

疏挖对工程河段常年洪水位的影响主要表现为：疏挖区上游水位略有下降；

疏挖区下游水位有升有降。总体来说，河道疏挖将会引起局部河段水位上升或下降，但变化幅度较小，不会对该河段防洪造成明显不利影响。疏挖后由于输水断面的扩大，将对枯水期河道水面线产生一定的影响，导致上下游水位及比降发生变化，但在各计算河段尾段疏挖影响已经逐渐减弱至消失。

3、疏挖对流速影响分析

工程河段疏挖后，遇到洪水时，疏挖区上游位置流速增大；疏挖区流速以减小为主，其他位置流速变化不明显。总体来说，工程实施后会引起局部流场的调整，工程前后河道主流稳定，河道流速分布形态变化主要仅在疏挖区局部附近河道有所改变，但其增幅较小，因此，不会引起疏挖区河道大量冲刷。

4、冲刷与淤积分析计算

河道疏挖后河道内疏挖开挖边界处流速发生一定变化，局部区域流速加快，对预留开挖岸坡冲刷加剧。因本次疏挖范围距离大堤堤防较远，近堤处水流流速变化基本可以忽略不计，因此本次着重分析疏挖后对疏挖边界处岸坡的冲刷影响，冲刷深度的计算采用经验公式法。

(1) 按《堤防工程设计规范》推荐公式计算

根据《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013)，水流平行岸坡时的岸坡冲刷采用下列公式：

$$h_s = H_0 \times \left[\left(\frac{U_{cp}}{U_c} \right)^n - 1 \right]$$

$$U_{cp} = U \frac{2\eta}{1 + \eta}$$

式中： h_s —局部冲刷深度（m）；

H_0 —冲刷处的水深（m）；

U_{cp} —近岸垂线平均流速（m/s）；

n —与防护岸坡在平面上的形状有关，一般取 0.25；

η —水流流速不均匀系数，根据水流流向与岸坡交角 α 查《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013)中表 D.2.2 采用，本次取 1.5。

(2) 计算结果

参照该地区其它水利工程经验，一般粘土和粉质粘土的允许不冲流速为

0.35~0.45m/s。本次计算取 0.4m/s。卵石允许不冲流速 1m/s。

河段局部冲刷计算结果见下表所示。

表 6.1-2 局部冲刷深度计算结果

设计洪水	总流量 (m ³ /s)	80m 河槽宽度处冲刷深度(m)
1954 年	709	0.41

5、河势影响分析

据文献资料记载与河道地形资料的对比分析,疏挖区河段的河势和形态形成由来已久,由于河段两岸边界受节点及护岸工程的约束,多年来河势较为稳定,基本上河道处于相对稳定的平衡状态。

在疏挖后工程河段内流速以减小为主,其他区域流速减小幅度不大;疏挖工程实施后,扩大了河道行洪断面。疏挖区上游河道,洪水期流速较天然有所增加,但其增幅较小,因此,不会引起疏挖区上游河道大量冲刷,疏挖后对河道河势影响不大。

需要注意的是,河道疏挖,容易造成部分河道流势不稳,主流流向摆动,形成斜河横河严重冲刷滩岸,容易造成原有的护岸工程失去作用,从而形成新的险工险段。特别对于淤积性河流来说,其河床形态是挟沙水流与河床长期相互作用,不断自动调整所形成的结果,具有一定的自动调整能力,当疏挖等人为因素破坏原有河床形态,河床将通过自动调整而逐步回到冲淤平衡状态,河床形态又慢慢恢复。

总体来说,河道疏挖破坏了原有河道形态,疏挖区内部水流流态变化较大,但在严格控制疏挖范围和控采高程的情况下,疏挖区外部水流流态变化不大,河流主流线改变不大,河势基本稳定。因疏挖河道河势的发展具有一定的不确定性,故应加强对工程区域河床水下地形监测工作。如发现河势发生较大变化,或出现不利变化,应及时停止疏挖并采取补救措施。

6.1.2.2 水环境影响分析

结合清障施工布置和施工工艺,本工程区域不设置施工人员临时住房,施工人员均为本地人,住宿问题均依托周边居民卫生间解决,项目自身无生活污水处理。河道清淤过程产生的废水为河道疏浚产生的水体悬浮物增加、施工船舶产生

废水以及初期雨水。

1、施工扰动对水质的影响

a) 泥沙扩散模型

1) 数学模型

预测施工产生的 SS 对水环境的污染影响可采用以下运动方程式计算：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} + v \frac{\partial c}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left(D_x \frac{\partial c}{\partial y} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(D_y \frac{\partial c}{\partial y} \right) = Q + Q_B$$

式中：

u 、 v --流速，由前述流场模拟结果提供；

c --悬沙浓度 (mg/L)；

D_x 、 D_y --分别是 x 和 y 方向上的水平涡动扩散系数， $K_x = 5.93\sqrt{gH|U|}/C$ 、

$K_y = 5.93\sqrt{gH|V|}/C$ ；

Q --悬沙点源源强；

Q_B --为悬沙垂直通量，包括沉降和再悬浮两项；

有关悬浮泥沙垂直通量 Q_B 的计算，按下式计算：

$$Q_B = -s\omega(1-R)$$

式中：

S ——床面处悬沙浓度；

w ——泥沙颗粒澄江速率；

R ——沉降泥沙的再悬浮率，取 0.5。

沉降速度采用 stocks 公示计算：

$$\omega_0 = \frac{1}{18} \frac{\rho_0 - \rho_s}{\rho_0 \gamma} g D_{50}^2$$

式中：

D_{50} 为悬沙中值粒径， γ 取 0.001377；

R ——再悬浮率，由 C.G.Uchirin 经验式给出，即：

$$R = \begin{cases} \frac{\alpha D_{50}}{\beta + D_{50}} (u_n - u_{nor}) & (u_n \geq u_{nor}) \\ 0 & (u_n < u_{nor}) \end{cases}$$

式中： α 、 β 为 C.G.Uchirin 经验系数； D_{50} 为中值粒径， U_n 和 U_{nor} 分别为摩擦速度和临界速度：

$$U_n = \frac{\sqrt{g(u^2 + v^2)}}{C_b}, \quad U_{nor} = 0.04 \frac{\rho_s - \rho_w}{\rho_w} \sqrt{g D_{50}}$$

式中， ρ_s 、 ρ_w ——分别为泥沙和水密度；

C_b ——为摩擦系数。

初始条件和边界条件：

初始条件： $c(x, y, 0) = 0$

边界条件：

在海岸边界上，物流不能穿越边界，即： $\frac{\partial c}{\partial n} = 0$

在开边界上：流出时满足边界条件 $\frac{\partial c}{\partial t} + V_n \frac{\partial c}{\partial n} = 0$

流入时。各边界上浓度为已知值 $c=c_0(x, y)$ ，模型仅计算增量影响，取 $c_0=0$ 。

b) 预测源强

根据施工时间安排，工程施工全部在枯水期进行，因此，本评价至计算枯水期水文条件下悬浮泥沙扩散影响范围。

根据工程分析，工程干流段主要采用链斗式挖泥船（500m³/h），工作量：500m³/h，疏浚源强为 4.9kg/s。

c) 预测结果

模拟连续施工 15 天内所产生的悬沙和扩散，采用水动力计算中的枯水条件进行计算。疏浚区域泥沙中直粒径为 0.075mm。

悬浮泥沙扩散结果见下表。

表 6.1-3 疏浚污染增量影响范围

浓度(mg/L)	≥ 5	≥ 10	≥ 30	≥ 50	≥ 100	≥ 150
面积(km ²)	0.88	0.79	0.54	0.45	0.34	0.20

模拟结果表明，疏浚产生的 SS 高浓度主要集中在施工作业带一定范围内，疏浚施工时悬浮泥沙浓度 $\geq 5\text{mg/L}$ 的最大面积为 0.88km^2 ，其影响区域在疏浚施工区下游约 0.94km 的范围，疏浚施工悬浮物主要沿着水流方向，向主航道扩散。另外，参照《长江下游将西安州~乌江河段航道整治一期工程》施工期水质监测结果，施工段下游 100m 较施工段上游 2000m 的水体中 SS 含量增量仅为 11mg/L ，未对下游水质产生明显影响。

2、施工船舶产生废水

项目使用的挖泥船产生的含油舱底污水以及船舶生活污水，均由桃源县船舶废水接收单位通过接收船定期接收后，上岸处理，建设单位已通过桃源县交通局与其签订了船舶废水处置协议（见附件），不会排入自然水体，产生不利影响。

3、初期雨水

本项目 5 处尾堆储存点产生初期雨水量为 $4311.22\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨污水中的污染因子主要为 SS，类比同类项目，初期雨水中 SS 的初始浓度约为 500mg/L ，产生量为 2.16t/a 。

施工单位拟在每处尾堆储存点设置挡渣墙、导流沟及三级沉淀池，对产生的初期雨水经导流沟收集至三级沉淀池，经沉淀后，上层清液作为暂存区洒水抑尘用水。

6.1.3 地下水环境影响分析

1、地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目地下水污染途径主要为 5 处暂存场淤泥干化池中，淤泥自然干化过程中产生的干化水通过垂直渗透进入包气带，污染地下水。为防止暂存场淤泥干化池中淤泥干化废水对地下水造成污染，建设单位拟采用粘土垫底夯实，并用彩条布铺底防渗。

2、地下水污染途径、影响分析及预防措施

1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：暂存场淤泥干化池中彩条布破损导致污水的下渗，对地下水造成的污染。

2) 影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据建设单位提供的资料，项目暂存场处包气带由粉质黏土和壤土、粉细砂与粉质粘土和壤，土包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能 and 有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

同时，为了解项目施工过程中对区域地下水的影响，本次环评类比常德市柳叶湖、穿紫河至丁玲公园航道整治工程施工期对地下水的影响。常德市柳叶湖、穿紫河至丁玲公园航道整治工程于 2017 年施工，主要建设内容为对柳叶湖、穿紫河至丁玲公园航道进行河道疏挖，其建设内容、区域水文地质条件以及地下水污染途径均与本项目相近，据了解，常德市柳叶湖、穿紫河至丁玲公园航道整治工程施工与运营期间均未发生地下水环境污染。

6.1.4 噪声环境影响分析

6.1.4.1 施工噪声影响预测

在河道清障阶段的噪声源主要来自河道清障及运输过程中各类施工设备及运输车辆。主要有挖泥船、驳船、运输车辆等。其噪声一般在 80~90dB(A)。施工期噪声源的预测按点源衰减模式，估算出距声源不同距离的噪声值。

1、预测模式

根据声源特性，预测模式采用半自由声源衰减模式，其模式为：

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

式中： L_p ——距离声源 r 处的噪声级，dB(A)；

$L(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的噪声级，dB(A)；

r ——声源与预测点的距离，m；

r_0 ——参考位置与声源的距离，m。

2、预测结果

施工噪声在不同距离的衰减预测结果见下表。

表 6.1-3 施工期噪声在不同距离的衰减值（单位：dB(A)）

序号	声源	源强	距声源						标准限值		达标距离	
			20m	50m	60m	80m	100m	200m	昼	夜	昼	夜
1	挖泥船	90	63.9794	56.0206	54.43697	51.9382	50	43.9794	70	55	20	60
2	驳船	80	53.9794	46.0206	44.43697	41.9382	40	33.9794			20	50
3	运输车辆	80	53.9794	46.0206	44.43697	41.9382	40	33.9794			20	20
4	暂存场	90	63.9794	56.0206	54.43697	51.9382	50	43.9794	70	55	20	60

由上表预测结果可见，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地 50m 外可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准，夜间在 200m 外可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)夜间标准。但在施工场地往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的噪声以及进出施工现场的各种车辆引起的噪声的总和，其噪声达标距离要大于昼间 50m 的距离。

6.1.4.2 施工期噪声对周边环境敏感点的影响分析

河道沿线两岸 500m 范围内的主要声环境保护目标为沅江两岸的汤家湾、印家坡、谭家等居民。该工程施工噪声会对距离较劲的环境保护目标有一定的影响。

在实际施工过程中,往往是多种机械同时工作,各种噪声源辐射的相互叠加,噪声级将有所提高,按河道施工模拟施工情景,临近最近的环保目标路段施工机械:挖泥船、驳船以及运输车辆,预测对道路施工沿线最近的环保目标处的昼、夜影响。情景预测结果见下表。

表 6.1-4 施工期噪声在不同距离的衰减值(单位: dB(A))

敏感点距施工设备距离		噪声源	敏感点处噪声贡献值	叠加值
汤家湾居民	100	挖泥船	50	50.79
		驳船	40	
		运输车辆	40	
印家坡居民	50	挖泥船	56.0206	56.81
		驳船	46.0206	
		运输车辆	46.0206	
谭家居民	80	挖泥船	51.9382	52.73
		驳船	41.9382	
		运输车辆	41.9382	

由上表情景预测可知,河道昼间施工时周边敏感点处噪声贡献值均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的昼间 70dB(A)标准限值;河道夜间施工时对印家坡居民噪声影响较大,其夜间施工噪声超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的夜间 55dB(A)的要求。

为减缓河道施工噪声对周边居民的影响,施工单位应尽量避免夜间施工,且应选用低噪声、高效率的施工设备;合理布局各种施工机械设备,高噪声设备布置远离居民住宅等环境敏感点,无法避让且对环境敏感点产生明显影响的噪声源,应在声源周围设置隔声墙;施工过程中采用科学的施工方法,严格控制施工作业范围及作业时间,禁止夜间施工,努力将施工噪声对周围环境的影响降至最小。同时,在采取降低车速、昼间行驶、减少鸣笛措施下,对沿线居民的影响可以接受。随着施工期结束后,噪声影响也将随之消除。

6.1.5 固体废物影响分析

1、河道清障尾堆

由项目土石方平衡可知，项目疏浚砂产生量为 1566102.18m³，其主要成分为砂砾石类，属于可利用土砂石原料。

根据桃源县人民政府编制的《疏浚砂综合利用方案》，建设单位拟将其作为疏浚砂，统一交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置。

2、施工人员生活垃圾

本项目施工人员均为周边村民，项目不设施工营地，施工人员产生生活垃圾均由施工场地周边乡村环卫部门收集处置。

6.1.6 临时占地环境影响分析

本项目不设置弃渣场，项目临时占地为 5 处尾堆储存场与 4 处临时上岸点。本项目施工便道均依托现有乡村道路，清障尾堆与储存场之间的道路均依托乡道、省道与国道运输，不另设便道。

项目 5 处尾堆储存场、4 处临时上岸点用地均符合规划要求，临时占地以河道滩地为主，不涉及基本农田，占用的河滩地生物主要为常见狗尾草及其他常见草类。项目施工前将对临时堆场表层土壤剥离后保存，后期用于堆场生态修复，生态环境影响较小。根据噪声预测结果可知，5 处尾堆储存场与 4 处临时上岸点经距离衰减后的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，砂石料与淤泥运输过程及取用过程中产生的运输噪声对周边居民环境影响较小。

综上，项目临时堆场选址合理。

6.1.8 生态环境影响分析

6.1.8.1 水域生态影响评价

1、对生境的影响

河道清障方案对整个河段水位影响较小，清障工程上下游河段流速变化较小，主要影响在尾堆附近。这些水文特征改变小，对有机质及浮游生物在水体的分布影响有限，基本不改变水生生境，因此，不会改变高等水生生物如鱼类等在工程

附近的分布。

2、对浮游生物的影响

本项目为生态改善工程，对浮游生物影响主要来源于施工期，营运期基本无影响，故不对营运期对浮游生物的影响进行分析。

河道清障过程扰动局部水体，造成水质浑浊，水中悬浮物浓度升高，降低了河水的透光性，光强减少，将阻碍浮游植物的光合作用，从而降低了水体初级生产力，使浮游植物生物量下降。在水生食物链中，除了初级生产者浮游藻类以外，其它营养级上的生物既是消费者也是上一营养级生物的饵料。因此，浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物在单位水体中拥有的生物量也相应地减少。以这些浮游动物为食的一些鱼类，也会由于饵料的贫乏而导致渔业资源量的下降。同样，以捕食鱼类为生的一些高级消费者，会由于低营养级生物数量的减少，而难以觅食。可见，水体中悬浮物质含量的增多，对整个水生生态食物链的影响是多环节、多层次的。

另外，根据水环境影响分析，悬浮泥沙影响范围在其施工作业点近岸区域，影响范围面积很小。浮游植物会因水质的变化而减少，导致施工区域内生物量减少。浮游植物会因水质的变化而减少，导致施工区域内生物量减少。但浮游植物具有普生性，其种类多、数量大、分布广，对环境的适应性强，工程水上施工对浮游植物的影响可得到很快的恢复，对其多样性的影响较小。

施工对水体中浮游动物的影响较小，且都是暂时性的，在施工结束后一段时间，随水体自净能力恢复而得到改善，浮游生物可基本恢复到施工前的水平。

3、对浮游动物的影响

浮游动物是许多经济鱼类和几乎所有由于的重要饵料。浮游动物含有丰富的营养物质，在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物与浮游植物、底栖生物各占重要位置。

项目建设对浮游动物最主要的影响是施工产生的悬浮物增加了水体的浑浊度，影响的程度主要与悬浮物的粒径和浓度等有关。悬浮物浓度的增加，对浮游动物的影响主要表现在影响其摄食率、生长率、存活率和群落结构等方面，根据有关实验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为粘性淤泥时为甚，如只能

分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂,造成其内部系统紊乱而亡。如水中悬浮物浓度的增加会减少多种溞属和其他枝角类的摄食率、生长率和竞争能力。对具有依据光线强弱变化而进行昼夜垂直迁移习性的如球状许水蚤等可能会因为水体的透明度降低,造成其生活习性的混乱,进而破坏其生理功能而亡。施工活动造成底质中沉积的营养盐及重金属物质的释放,这将直接影响工程附近区域浮游植物的分布和数量,从而间接影响浮游动物的分布和数量。

4、对底栖生物的影响

河道清障作业改变了生物的原有栖息环境,尤其对底栖生物的影响最大的。施工期彻底改变施工水域内的底质环境,使得少量活动能力强的底栖种类逃往它处,大部分底栖种类将被掩埋、覆盖,除少数能够存活外,绝大多数将死亡。施工结束后,一些营附着生活的底栖性生物可在潜坝等水下构筑物上寻找到合适的生存空间。因此,工程结束后,施工构筑物上底栖生物将发展成新的群系,底栖生物生物量可得以恢复。

5、对鱼类及渔业资源的影响

施工期间,施工水域的繁育与索饵生境质量大大退化。施工期河道清障作业会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼,施工噪音对施工区鱼类产生惊吓效果,不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下,一些种类的个体会出现行为紊乱,从而妨碍其正常索饵和洄游。如果噪音处于产卵场附近,或在繁殖期产生,则会对其繁殖活动产生一定影响。工程结束后,也为一些底栖鱼类如黄颡鱼等营造良好生活环境。

拟建项目施工过程中对鱼类的影响,主要影响是施工期悬浮物的增加破坏水质,悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场,悬浮颗粒将直接对鱼类造成伤害,主要表现为影响胚胎发育,悬浮物堵塞鳃部造成窒息死亡,大量悬浮物造成水体严重缺氧而导致生物死亡,悬浮物有害物质二次污染造成生物死亡等。通常认为,成年鱼类的活动能力较强,在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避,施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。因此,施工期对鱼类资源产生影响有限,但在一定程度上影响鱼类的分布,其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布,但不会导致鱼类资源量的明显变化。

根据现场踏勘与项目施工区域不涉及鱼类产卵场、越冬场、索饵场及珍贵鱼

类的洄游通道，工程建设不会对地方渔业资源造成明显影响。

7、施工期废水对水域生态的影响分析

各施工废水经隔油池、沉淀池处理后用于周边绿植绿化用水，有利于评价范围内的陆生植被生长，因此废水处理后回用对陆生生态不利影响较小；废水不排入沅江河河道内，对沅江评价范围内的水域生境环境基本无影响，因此项目施工废水对水域生态影响甚微。

8、各固废处理及临时工程对水域生态的影响分析

施工期固体废物主要为清障的淤泥与土石方等，其中开挖土方均暂存于储存临近储存场作为土砂石加工原料利用，不排入河道内，干化淤泥由湖南省科辉墙材有限公司作为制砖加工原料利用，不排入河道内，不会对水域生态环境造成不利影响。

6、对水生生态影响综合评价

项目在枯水期进行，清淤方式采用链斗式疏挖工程船疏挖，清挖的淤泥采用驳船经临时上岸点上岸后，再由全封闭运输车辆运至储存场淤泥干化池内自然干化，由水环境影响章节可知，项目施工过程中将对水生生态产生一定的影响，但为短暂的，随着施工结束，影响将消失。

河道施工工程建设期间，废水经处理后回用，对项目评价区域水域生态环境影响较小。噪音和施工占压会产生一定的负面影响，包括影响鱼类的分布和饵料生物等，影响范围主要为施工点区域的 200m 范围内。但影响时间较短，主要影响时间范围为施工期间。其影响程度主要影响是降低了鱼类漂流性卵的成活率，破坏泥下生物生境的几率会有所增加。随着施工期结束，河流恢复自然动态过程变化，生境逐渐恢复，相应的不利影响也会得到很大程度上的恢复。

6.1.8.2 陆域生态影响评价

1、对植被的影响

本工程临时堆场主要是占用河岸滩地，覆盖的植被主要为野生灌草丛等，其影响陆域植被范围主要为该临时工程的 100m 范围内。施工结束后对 5 处尾堆储存场与 4 处临时上岸点恢复生态绿植，对占用植被影响较小。项目施工人员均为本地人，不需另设施工营地。

2、对保护动物的影响

根据现场踏勘及建设单位提供资料，项目所在区域不涉及湿地、保护鸟类及其他动物栖息地等生态保护区，无候鸟栖息场所。项目的施工工程、临时工程 etc 对保护动植物无影响。

评价区野生动物资源基本是常见鸟类如乌鸦、麻雀等；小型兽类如蛇、鼠等。工程施工会占用评价区陆生动物的小部分生境，但它们会自动迁移到附近相似的生境中去，对生境占用的影响很小。

6.1.8.3 水土流失影响分析

1、预测内容

水土流失预测主要是指对工程建设过程中人为施工活动产生的水土流失状况进行分析和评估。主要的预测内容有：

- 1) 原地貌、土地及植被破坏情况预测；
- 2) 弃土、弃石、弃渣量预测；
- 3) 损坏水土保持设施的预测；
- 4) 可能造成的新增水土流失量的预测；
- 5) 可能造成的水土流失危害的预测。

2、预测方法

针对不同类型的工程施工项目和各施工阶段发生的水土流失及其特点，采取不同的预测方法进行水土流失预测。

1) 扰动地表面积预测方法

在工程施工期，由于扰动、开挖原地貌，使原地表土壤、植被遭到破坏，增加了裸露地表面积，减弱表土的抗蚀能力，加剧了项目区内的水土流失。工程建设过程中原地貌、土地及植被损坏的预测，是水土流失预测的主要内容之一，是确定防治责任范围、布置防治措施和编制投资概（估）算的基础。

本工程扰动地表范围包括：尾堆临时上岸点与尾堆储存点，本工程无围堰和基础灌浆等项目。

2) 损坏水土保持设施面积的预测方法

根据《湖南省物价局、湖南省财政厅关于水土保持设施补偿费和水土流失防治费标准有关事项的通知》（湘价费[2006]145 号）的有关规定，结合实地调查情况，预测水土保持设施损坏的面积。

3) 水土流失量预测方法

水土流失量的预测是在以上两项预测的基础上进行的。水土流失预测拟采用现场调查结合专家判断法确定项目区土壤侵蚀模数,采用侵蚀模数法预测项目区水土流失量。

本工程水土流失量预测按公式(1)计算,新增水土流失量按公式(2)、(3)计算。

水土流失量预测计算公式:

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

新增水土流失量计算公式:

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik} \dots\dots\dots (2)$$

式中: W—扰动地表土壤流失量, t;

ΔW —扰动地表新增土壤流失量, t;

n—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 个预测单元的面积, km^2 ;

M_{ik} —扰动后不同预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

ΔM_{ik} —不同单元各时段新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

T_i —预测时段(扰动时段), a。

3、预测结果

(1) 扰动地表及损毁水土保持设施面积

工程建设的扰动地表面积即为工程占地面积,包括尾堆临时上岸点与尾堆储存点。根据实地查勘并量算,工程扰动地表面积 15.29hm^2 。

根据《湖南省物价局、湖南省财政厅关于水土保持设施补偿费和水土流失防治费标准有关事项的通知》(湘价费[2006]145号)有关规定,本工程未损坏水土保持设施。

(2) 水土流失预测

①预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),本项目水土流失预测范围为项目水土流失防治责任范围,即 15.30hm²,主要占地类型包括耕地、林地、河岸滩地和其他用地。

根据土地扰动程度、施工工艺、工程规模和施工期等特征,结合防治分区划分结构,将项目建设水土流失划分为 2 个预测单元,分别是临时上岸点和尾堆储存点。

②预测时段

据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),项目水土流失预测时段分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。

1) 施工期(含施工准备期)

施工准备期主要是完成前期“三通一平”、建筑材料采购运输和施工前测量等准备工作,历时较短,故将其并入施工期一起预测。在施工期间,尾堆开挖及运输、机械碾压等施工活动,破坏了项目区原稳定地貌和植被,扰动土体结构,改变了现状地形,开挖面、松散裸露面无植被覆盖,土地抗蚀能力降低,在降雨作用下水土流失增强,因此施工期是本次预测的重点。场地平整结束后,水土流失强度达到最大。主体工程施工准备期及土建施工期共 12 个月(2022 年 1 月-2022 年 12 月),根据施工进度安排,确定主体工程区预测时段为 1 年(水土流失预测时段按最不利时段计算,超过雨季长度的按全年计算,不超过的按占雨季长度比例计算。项目区雨季为 4~9 月,本项目建设跨越雨季施工)。

2) 自然恢复期

自然恢复期为施工扰动结束后,不采取水土保持措施的情况下,土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间,应根据当地自然条件确定。本项目自然恢复期取 1.0 年。各分区预测时段划分情况见表 6.1-6。

表 6.1-6 水土流失预测时段划分情况表

预测单元		施工期		自然恢复期	
分区		预测时段 (a)	预测面积 (hm ²)	预测时段 (a)	预测面积 (hm ²)
临时上岸点	大泖溪(六渔洞)	1	0.21	1	0.21
	小泖溪	1	0.2	1	0.2
	竹林	1	0.14	1	0.14
	窄溶	1	0.19	1	0.19

尾堆储存点	大汛溪（六渔洞）	1	0.31	1	0.31
	窄溶	1	3.89	1	3.89
	长笛龙吟园区	1	3.41	1	3.41
	原凌津滩电站建设 工地部分剩余地块	1	2.93	1	2.93
	小河口	1	4.01	1	4.01
合计			15.29		15.29

③土壤侵蚀模数

1) 项目区土壤侵蚀模数背景值确定

项目建设区原始用地类型主要以林地及荒地为主，根据对项目区建设用地及周边类似土地情况调查，经过类比和现场地形、现场坡度、坡长、土壤特性等的调查，参考《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，得到各用地类型的原生侵蚀模数，再采用加权平均法来确定整个项目区侵蚀模数背景值。本项目水土流失强度以微度为主，经加权计算项目区侵蚀模数背景值为 432t/km².a，详见表 6.1-7。

表 6.1-7 项目区土壤侵蚀模数背景值加权计算表

分区	占地类型及面积 (hm ²)					加权平均数 (t/km ² .a)
	耕地	林地	河岸滩地	其他用地	小计	
水土流失背景 值 (t/km ² .a)	600	300	400	500		
临时上岸点	0	0	0.74	0	0.74	400
尾堆储存点	1.39	2.42	1.65	9.09	14.55	465
合计	1.39	2.42	2.39	9.09	15.29	432

2) 施工期土壤侵蚀模数确定

根据调查项目区水土流失现状，结合建设施工工序对土地的扰动和破坏程度，分析各施工单元的水土流失特点，在参考类比工程水土流失预测的基础上，确定本项目施工期土壤侵蚀模数。具体取值如表 6.1-8。

6.1-8 本工程建设期土壤侵蚀模数一览表

分区名称	土壤侵蚀模数 (t/km ² .a)	
	施工期(含施工准备期)	自然恢复期
临时上岸点	4500	500

尾堆储存点	2000	900
-------	------	-----

④预测结果

1) 水土流失量预测方法

根据本工程可能造成水土流失面积、水土流失背景值和水土流失强度预测值等，计算得出新增土壤侵蚀（流失）量，计算公示如下：

$$W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}) \quad (6-1)$$

$$\Delta W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji}) \quad (6-2)$$

式中：W——土壤流失量，t；

ΔW ——新增土壤流失量，t；

F_{ji} ——某时段某单元的预测面积， km^2 ；

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

ΔW_{ji} ——某时段某单元的新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，只计正值，负值按 0 计；

T_{ji} ——某时段某单元的预测时间，a；

i——预测单元， $i=1、2、3、\dots、n$ ；

j——预测时段， $j=1、2、3$ ，指施工准备期、施工期和自然恢复期。

2) 水土流失量预测

项目建设中所产生的水土流失主要来源于建设中的尾堆开挖及运输、施工等。本项目建设可能造成水土流失总量 458.95t，新增水土流失量 317.73t。本项目水土流失预测结果见表 6.1-9、6.1-10。

表 6.1-9 项目水土流失量预测计算表

项目名称	分区	预测时段	土壤侵蚀背景值 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	扰动后侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	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)
	临时上岸点	施工期	400	4500	0.74	1.00	2.96	33.30	30.34
		自然恢复期	400	500	0.74	1	2.96	3.70	0.74
		小计					5.92	37.00	31.08

	尾堆 储存点	施工期	465	2000	14.55	1.00	67.65	291.0 0	223.3 5
		自然恢复期	465	900	14.55	1	67.65	130.9 5	63.30
		小计					135.3 0	421.9 5	286.6 5
	合计	施工期			15.29		70.61	324.3 0	253.6 9
		自然恢复期			15.29		70.61	134.6 5	64.04
		总计					141.2 2	458.9 5	317.7 3

表 6.1-10 水土流失预测汇总表

序号	预测单元	施工期		自然恢复期		合计		占新增 流失量 比例%
		水土流 失总量 (t)	新增流 失量 (t)	水土 流失 总量 (t)	新增流 失量 (t)	水土流 失总量 (t)	新增流 失量 (t)	
1	临时上岸点	33.30	30.34	3.70	0.74	37.00	31.08	9.78
2	尾堆储存点	291.00	223.35	130.95	63.30	421.95	286.65	90.22
合计		324.30	253.69	134.65	64.04	458.95	317.73	100

通过预测分析可知，时段上，施工期为水土流失的主要时期；分区上，尾堆储存点是新增水土流失的主要区域。因此，在施工期要合理布设好水土保持措施，有效防治和减少项目建设带来的新增水土流失，施工期的尾堆储存点是水土保持工作的重点，同时也是水土流失监测的重点。

（3）水土流失危害分析

工程建设可能产生的水土流失危害包括：对工程行洪安全的影响、对土地资源的破坏和影响及对区域生态环境的影响等几个方面。

1) 对工程行洪安全的影响

工程施工过程中，将产生大量的松散土方，且由于项目位于河道，若不采取适当的防护措施，受雨水和地表径流冲刷易产生严重的水土流失。流失的土方进入河道后，导致河床抬高，行洪断面减小，洪水水位抬高，加剧洪水危害，同时

增加河道输沙量，对下游河道造成淤积，影响到下游地区生产生活安全。

2) 对土地资源的破坏和影响

本工程扰动地表面积 15.29hm²，扰动范围内，地表及土壤肥力受到不同程度的破坏。工程占地为临时占地，在施工过程中，原地貌形态、土壤结构、地表植物都不同程度受到改变和损坏，经过多年自然和人为改造形成的地表耕作层和植被生长土层土壤被挖损、剥离和压埋，造成土壤肥力和蓄水能力的迅速降低或丧失，其诱发的加速侵蚀又可能使施工区及周边土地的可利用性降低。

3) 对区域生态环境的影响

工程施工过程中，项目区原有的良好的植被遭受破坏，水土流失面积和强度大大增加，在一定程度上影响项目区周边的生态环境。

6.1.9 对桃花源国家级风景名胜区环境影响分析

本项目清障区域位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，除窄溶临时上岸点、大沅溪（六渔洞）临时上岸点、窄溶尾堆储存点与小河口尾堆储存点不在桃花源国家级风景名胜区红线范围内外，小沅溪临时上岸点位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区），竹林临时上岸点、大沅溪（六渔洞）尾堆储存点、长笛龙吟园区尾堆储存点、原凌津滩电站建设工地部分剩余地块尾堆储存点均位于桃花源国家级风景名胜区三级保护区。

本次清障尾堆位于桃花源国家级风景名胜区夷望丹霞景区，项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，清障尾堆均位于沅江平均水位线以下，项目实施不会破坏沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光。

项目实施后将增加沅江河道过水断面，增加河道行洪能力，提升桃花源国家级风景名胜区汇水能力，同时，项目施工已取得桃花源风景名胜区管理处的同意，随着施工期结束，项目施工对景区内森林植被的影响也将结束，不会产生不可逆影响。

6.2 营运期环境影响分析

本项目为桃源县沅江干流（凌津滩水电站库区）历史尾堆清障工程，项目运营期不向外界排放污染物，工程建设后具有较大的社会效益、经济效益和环境效

益。

因此，本次环评不对营运期环境影响进行分析。

7、污染防治措施及可行性分析

7.1 施工期污染防治措施及可行性分析

7.1.1 废水污染防治措施及可行性分析

1、生活废水防治措施

本项目不设置施工营地，施工人员均由附近村民组成，其生活废水均依托附近居民生活污水治理设施处理后排放。

2、施工船舶产生废水

项目使用的挖泥船产生的含油舱底污水以及船舶生活污水，均由桃源县船舶废水接收单位通过接收船定期接收后，上岸处理，建设单位已通过桃源县交通局与其签订了船舶废水处置协议（见附件），不会排入自然水体，产生不利影响。

3、初期雨水

施工单位拟在每处尾堆储存点设置挡渣墙、导流沟及三级沉淀池，对产生的初期雨水经导流沟收集至三级沉淀池，经沉淀后，上层清液作为暂存区洒水抑尘用水。

4、其它水污染防治措施

（1）工程施工时，严禁向河道内倾倒垃圾；

（2）施工场地撒落的物料要及时清扫，物料堆放要采取防雨水冲刷和淋溶措施，以免被冲入河道，污染水体；

（3）为防止尾堆储存点临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，散料堆场四周可用砖块砌出高 50cm 的挡墙。施工材料如油料不宜堆放在河流水体附近，应选择远离河道的合适地点，并备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。

（4）注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现漏油现象，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。

（5）施工场地加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方等进入河道。

（6）在尾堆储存点设置隔油器及沉淀池，将机械车辆冲洗废水经隔油、沉

淀处理后的清水回用于施工工具冲洗、施工场地抑尘，不得直接外排，避免废水直接流入沅江水体造成水体污染；在尾堆储存点内设置导流槽，将雨水进行收集并设置临时沉砂池，减少地表径流的含砂量后排放。

（7）加强环境管理，防止施工机械的油料泄漏或废油料倾倒进入水体，建议采取接漏的方式接收施工机械等漏油。

（8）项目施工尽量选择在枯水期进行，禁止在丰水期施工。

综上所述，项目水环境保护措施具有可操作性和有效性。

7.1.2 废气污染防治措施及可行性分析

7.1.2.1 粉尘防治措施

（1）施工中挖方和填方应采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间。

（2）加强运输车辆的管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速，车速不得超过 15km/h。

（3）施工作业应尽量避免大风天气，对施工场地和运输车辆行驶路面定期洒水，防止浮尘产生，如在大风日则加大洒水量及洒水次数。

（4）施工区干道车辆实行限速行驶，从事尾堆、土方施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中撒落引起二次扬尘；运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量，防止扬尘污染。

（5）施工现场弃土要及时清运。晴天干燥季节对存土、铲土运输，要采取洒水措施，以保持表面湿润，减少扬尘产生量。

（6）加强施工管理，贯彻边施工、边防护的原则，施工现场在敏感区域段设围栏，减少施工扬尘的扩散及景观影响，同时对敏感点分布的河段施工过程中尘土进行定期清理，每日洒水 3 次。

另根据《常德市建筑施工扬尘防治管理规定》，施工现场的临时设施及其使用应当符合以下规定：

1、建设单位应在施工现场每一个大门口醒目位置按要求设置建筑施工扬尘防治公示牌，公示扬尘防治标准、防治措施和建设、施工、监理单位承担扬尘污染防治工作的具体责任人姓名以及扬尘监督管理主管部门、举报电话等信息。

2、施工现场的围挡上方必须沿围挡加装喷雾系统，每隔 2 米设置 1 个高压雾化喷头，施工区域要能形成大量水雾，吸附工地上扬起的粉尘颗粒物；施工期间除雨天外每小时开动喷雾系统不少于 30 分钟，时间间隔为 10 分钟。喷雾系统参数应满足规定标准。

3、施工现场必须配备不少于 1 台满足规定标准的可移动、风送式喷雾机，适时开启降尘。

4、施工现场所有车辆出口应按规定设置自动冲洗设施，包括冲洗平台、自动洗车机、过水槽、冲洗软管、冲洗枪、排水沟、循环用水装置等，必须收集洗车过程中产生的废水和泥浆，确保车辆不带泥上路、净车出场。

5、在非降雨期间，施工现场必须定期洒水降尘，洒水次数每天不得少于 3 次，确保施工现场道路保持潮湿状态，鼓励施工单位沿道路设置自动喷淋设施，实现自动洒水降尘。

6、施工现场围墙范围内所有闲置场地应进行硬化或绿化，闲置场地裸露地面的裸露时间不得超过 7 天。闲置时间在 2 个月以内的可采用满铺防尘网覆盖，闲置时间在 2 个月及以上的必须硬化或绿化。采用绿化方式的，必须先撒播速生植物如小麦、紫云英、黑麦草（冬季）、狗牙根（夏季）等，再用防尘网覆盖，待绿化植物成活后方可撤离防尘网。

7、施工现场应设置密闭式垃圾站、箱、桶。建筑垃圾存放应设垃圾池，垃圾池必须三面砌筑围挡，垃圾上方必须采用防尘网覆盖，施工垃圾、生活垃圾应分类存放，并应及时清运出场。施工现场各作业面应做到每天工完场清。

7.1.2.2 施工废气控制措施

选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以更新。加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。

7.1.2.3 恶臭污染防治措施

（1）河道清障过程中，为减少少量臭气的排放，在附近分布有集中居民点

的施工场地周围建设围栏，高度一般为 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；

(2) 淤泥压滤后即时清运，不进行临时堆放；

(3) 对施工工人采取保护措施，如配戴防护口罩、面具等；底泥采用罐车密闭运输，以防止沿途散落；底泥运输避开繁华区及居民密集区。

(4) 清淤前，施工单位应提前告知附近居民的关闭窗户，最大限度减轻臭气对周围居民的影响。

(5) 在尾堆储存点周边，种植绿化隔离带，并建设围栏，最大限度减少臭气扩散对居民影响。

7.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

由于本工程沿线噪声敏感点较多，为尽量减小施工对敏感点影响，拟采取如下防护措施：

(1) 降低设备声级

①选用低噪声设备和工艺，以液压机械代替燃油机械，有效降低昼间噪声影响；

②整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。施工过程中加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

③及时修理和改进施工机械，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(2) 合理安排施工时间和布局施工现场

严禁晚上 22:00~凌晨 6:00 以及中午 12:00~14:30 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以避免局部声级过高。高噪声设备施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。同时应尽量缩短居民聚居区附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对敏感目标的影响。针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。同时，施工场地布置时备应尽量远离声环境敏感点，必要时应在高噪声设备周围和施工场界设隔声屏障，以缓解噪声影响。

(3) 降低人为噪声

提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增

强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

(4) 减少运输过程的交通噪声

选用符合《机动车辆允许噪声》(GB1495—79)标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速，对运输、施工车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通也是减缓施工期交通噪声影响的重要手段。

对施工过程除采取以上减噪措施以外，对受施工影响较大的居民或单位应在开工前提前沟通，在施工现场附近居民点张贴通告。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后即可消除。但考虑施工期对周围环境的影响，要求建设单位在建设过程中必须认真遵守各项管理制度，落实本报告提出的防治措施及建议，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

1、疏浚砂

由项目土石方平衡可知，项目疏浚砂产生量为 1566102.18m^3 ，其主要成分为砂砾石类，属于可利用土砂石原料。

根据桃源县人民政府编制的《疏浚砂综合利用方案》，建设单位拟将其作为疏浚砂，统一交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置。

2、施工人员生活垃圾

本项目施工人员均为周边村民，项目不设施工营地，施工人员产生生活垃圾均由施工场地周边乡村环卫部门收集处置。

7.1.5 施工期地下水防治措施

1、严格规范施工作业，减少对河道底质不必要的扰动；

2、项目在进行施工废水预处理的过程中要加强对临时堆场内处理池、收集池的防渗处理，同时需对各用水环节严格把关，防止跑冒滴漏。

7.1.6 生态防护治理措施

1、对陆生生态保护

虽然在现状调查期间工程区内未发现珍稀保护动植物，一旦发现，及时采取措施，并及时上报，管理部门应遵循就地保护优先、迁地保护其次的原则，确保保护植物不受或少受工程影响。在施工过程中，如发现重点保护野生植物，应立即上报林业等相关部门，采取就地或迁地保护。

施工期间，以公告等形式，在施工单位及施工人员中加强野生动物保护法宣传教育，保护野生动物的栖息地，严禁在非规划施工区域进行施工活动和破坏景观及扰动野生动物等；在施工区设置陆生生物保护警示牌，注明：严禁非法猎捕野生动物；严禁野外用火等。施工结束后，应及时进行绿化、迹地恢复等生态恢复措施，以恢复区域动物栖息地环境。

严格执行施工规划，不得随意扩大作业面。施工人员在施工过程中应尽量避免对现有植物的干扰，严格执行施工规划，不得随意扩大作业面，不得滥采滥伐。

施工过程中应尽量减少高噪声施工。在工程初设阶段应进一步优化施工组织设计，减少对于周边动物的扰动；同时，做好车辆及各施工机械的保养和维护，减小噪声以减轻对周边活动的动物影响。建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕鸟类、兽类、鱼等野生动物。

工程施工期间应考虑施工场地挡墙或隔板的颜色、外围图画等应与周边景观特征保持协调性。在施工结束后，施工人员撤离，应及时拆除临时设施，清除碎石、砖块、施工废物等影响植物生存和影响区域景观美学的施工杂物，恢复景观斑块的连通性，以利于植物生长。施工活动结束后，应及时清场，以便尽快恢复植被，将施工对生态环境的影响降到最低程度。

2、水生生态

建设单位自身要加大水生生物养护和保护的相关法律、法规的宣传力度，制定水生生物保护制度，强化管理，积极配合当地环保、渔政机构严厉打击破坏水生生物资源的行为，尤其是施工方应该对加强自我宣传，坚决贯彻执行湖南省关于在渔业资源保护和国家水生珍稀濒危动物保护的各项法律法规。

本工程施工计划安排枯水期在施工，优化施工方案，缩短施工时间，控制施工机械数量，疏浚工程施工应避免昼夜连续作业，尽量降低水下作业噪声。在施

工过程中，水下作业避开鱼类繁殖季节，禁止捕捞，；在工程施工时，加强生态保护宣传，在施工区设置防护网，噪音源周边尽可能安装防噪音设备，降低工程噪音对鱼类群落的影响。

3、减缓生态破坏措施

①工程施工期间严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作，严格控制路基开挖作业面，避免超挖破坏周围植被。

②严禁施工人员在非施工区域活动，非施工区严禁烟火、禁止施工人员捕食鸟类和爬行类动物。

③对于道路两侧边坡及临时施工场地尽可能减少开挖面及临时用地占用，以减少工程建设引起的植被的直接损坏。

④使用荒地或其他闲散地时也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀。

⑤本工程在施工期间不得侵占沅江水面面积。

⑥植物措施遵循适地适树、适地适草和灌、草相结合的原则。尽量选择优良成熟的乡土水土保持树草种。

4、生态恢复措施

①在工程施工之前，先把剥离的表层（0~30cm）及亚层（30~60cm）土堆放在场地红线内临时堆放场，用土工布维护，用于后期植被栽培土壤。

②在用地范围内进行绿化防护设计，边坡坡道采用植草皮和栽种灌木等形式绿化。

③通过选择多种类的植物与多结构的绿地建设，既可提高区域绿化率，又将体现生物的多样性。对由本项目带来的绿地损失进行必要的补偿设计，以恢复、优化原有的自然环境和绿地占有水平。

7.1.7 水土流失防治措施

1、表土剥离、土地整治、表土回填

主体工程施工征地范围内的占地扰动，剥离被破坏的表土，移至就近临时堆土场集中堆放，并采取编织袋装土拦挡、无纺布苫盖和土质排水沟等临时防护措施。

施工结束后立即对扰动区域进行土地整治，回填表土、为植被恢复创造条件。

2、植物措施

以当地植物体系为主，采用当地植物进行植物恢复。

3、临时措施

开挖形成裸露坡面，为防止对下游造成水土流失影响，在降雨前及时做好开挖面覆盖防护。

雨水季节，施工期间岸坡尚未稳固，水土流失不可避免进入低洼湿地，形成淤塞，为避免泥沙进入河道，在河道连通处前端设置临时沉淀池，排水后及时清淤。降雨前开挖裸露边坡用防雨布覆盖，坡顶坡脚做好搭接、压盖措施。

4、施工管理措施：

①施工前合理制定施工进度计划，施工禁止汛期进行。

②尽量选用对水土保持有益的施工工艺，严格划定施工区域，将施工作业控制在该区域内。

③清表开挖顺序建议根据施工工期、施工机械安排，采取同时开挖扰动面最小为原则，一旦岸线开挖到设计边坡要求及底高程后，立即组织实施岸坡防护，避免岸坡坍塌，形成大量水土流失。

7.2 营运期污染防治措施及可行性分析

本项目为桃源县沅江干流（凌津滩水电站库区）历史尾堆清障工程，项目运营期不向外界排放污染物，工程建设后具有较大的社会效益、经济效益和环境效益。

因此，本次环评不对营运期污染防治措施进行分析。

7.3 生态恢复措施及可行性分析

项目施工期结束后，需对临时占地进行生态恢复，其恢复措施如下所示：

1、对于临时占地剥离表土进行回填，并栽种当地常见的树种，恢复区域植被；

2、严格按照已制定的复垦方案，有计划的对各个临时占地进行场地平整，恢复植被；

3、对于占用的一般农田与林地，要按照“占补平衡”的原则，选择适当区

域进行重建。

8、环境风险影响分析

8.1 环境风险评价目的

树立风险意识和防范风险是企业安全生产的重要保证,风险分析是一项涉及工程工艺过程、设备维护、系统可靠性、防范措施有效性、后果估算等环节,以及发生后所采用的应急计划和措施(包括监测、评价、救援等),主要是关心重大突发性事故造成的环境危害的评价问题,常称事故风险评价,它考虑与项目关联的突发性灾难事故,包括易燃易爆和有毒物质失控状态下的泄漏,发生这种灾难性事故的概率虽然很小,但影响的程度往往是巨大的。因此对环境的危险性应该进行及早的预测,尽可能避免事故性排放的发生,这就是进行风险评价目的。

8.2 风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

根据项目实际建设情况,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中的风险物质,对本项目涉及物质进行风险识别,本项目链斗式疏挖工程船、驳船使用的燃料柴油为风险物质。项目不设置临时加油设施,根据建设单位提供的资料,其柴油最大储存量为疏挖工程船柴油储罐内柴油含量,约0.32t。

综上,本项目风险物质判定情况见下表。

表 8.2-1 本项目生产过程涉及物质风险识别表

物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
油类物质	/	0.32	2500	0.000128

8.2.2 环境敏感目标调查

根据现场踏勘,本项目环境敏感目标如下表所示:

表 8.2-2 项目环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征						
	清障尾堆 500m 范围内						
大气环境	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
	1	汤家湾居民	左岸	100-500	居住区	135	
	2	洗马咀居民	右岸	100-500	居住区	90	
	3	胡堰坪居民	左岸	100-300	居住区	60	
	4	河口里居民	右岸	200-350	居住区	45	
	5	山边居民	左岸	300-500	居住区	90	
	6	岩子湾居民	左岸	250-500	居住区	75	
	7	高头冲居民	右岸	100-150	居住区	15	
	8	高头冲居民	右岸	150	居住区	6	
	9	谭坡巷居民	左岸	250-500	居住区	90	
	10	中湾居民	左岸	400-500	居住区	30	
	11	埡里居民	右岸	500	居住区	6	
	12	黄沙滩居民	右岸	500	居住区	30	
	13	印家坡居民	右岸	50-500	居住区	60	
	14	稻香溪居民	左岸	500	居住区	9	
	15	中石庙居民	右岸	50-100	居住区	15	
	16	小淤溪居民	左岸	350	居住区	9	
	17	老屋湾居民	右岸	200	居住区	45	
	18	上溪口居民	左岸	400-500	居住区	30	
	19	邓家居民	右岸	150	居住区	18	
	20	挖断颈居民	左岸	400	居住区	3	
	21	谭家居民	右岸	80	居住区	60	
	22	银溪口居民	左岸	400	居住区	3	
	23	罗家湾居民	左岸	450	居住区	3	
	24	岩场湾居民	左岸	300	居住区	3	
	25	黄沙村居民	右岸	100	居住区	45	
	26	田家河居民	右岸	250	居住区	15	
	27	内才坡居民	左岸	400	居住区	6	
	厂址周边 500m 范围内人口小计						996
	厂址周边 5km 范围内人口小计						/
地表水	序号	受纳水体名称	水环境功能		24h 流经范围		
	1	沅江	Ⅲ 类区		/		
	2	大淤溪	Ⅲ 类区		/		
	3	小淤溪	Ⅲ 类区		/		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离		
	1	桃花源国家级风景名胜 区	其他特殊重要 保护区域	Ⅲ类	/		

8.3 环境风险潜势初判

本项目危险物质为油类物质， $Q=0.000128$ ，属于 $Q<1$ ，风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可简单分析。

8.4 风险识别

8.4.1 风险物质识别

物质风险识别范围：企业生产过程中所涉及到的所有物质，即包括原辅材料、中间产品、产品、副产品。环境风险物质不论数量有多少，均为环境风险源，其量越大，则环境风险越大。最具典型和易发的潜在的环境风险事件为这些物质在生产、储存过程中发生泄漏，导致人员伤亡、设备损害和环境污染。

根据《危险化学品名录》（2015 版）本企业涉及的危险化学品为油类物质。

8.4.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性主要为链斗式疏挖工程船柴油储罐泄露导致柴油进入沅江。

8.5 环境风险防范措施及应急要求

- 1、对施工人员进行安全教育，严禁在工作期间或者存放易燃物品的地方、工作期间吸烟。
- 2、对正在运转中的机器，要经常检查机械、车辆等是否正常，转动部位是否得到有效润滑，以防摩擦生热而引起火灾。
- 3、经常检查施工机械及车辆油箱的质量，是否良好，对不符合要求的油箱应及时予以更换。
- 4、严格遵守施工消防安全培训、操作、维护规程，防止静电火花的生产。
- 5、所有施工机械设备限定在批准的工程区域内进行作业，避免对周边居民造成不良影响。
- 6、对污水收集池及沉淀池做好防渗措施，并及时检修油水分离器。

7、施工区域应配备足量应急物资，如吸油毡、拦油索等。

8.6 风险事故应急措施

1、发生火灾时，立即组织自救；立即停止相关作业，隔离火灾现场附近的易燃物。

2、迅速侦察火情，查明火灾部位，是否有人员伤亡、被困，迅速采取灭火行动，根据火源性质采取水喷淋或灭火器等措施。

3、链斗式疏挖工程船柴油储罐漏油风险事故发生后，能否迅速而有效地作出漏油应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定。

8.7 环境风险评价结论

在建设单位落实好报告书提出的风险防范措施的要求后，本项目的环境风险可控。

9、项目可行性分析

9.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，本项目属于“鼓励类，二、水利，6、江河湖库清淤疏浚工程”。

综上，本项目符合国家产业政策。

9.2 “三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

常德市生态保护红线划定初步方案已经形成，划入红线的总面积为 3007.79km²，占常德国土面积的 16.54%。湖南省生态保护红线划定工作从 2016 年开始启动，由省技术组统一形成建议方案，先后三次与各区县市人民政府及相关部门进行了对接，但因国家政策调整，未最终定稿。2018 年 6 月，湖南省人民政府再次启动红线划定工作，不再划分为一类管控区和二类管控区，实行一条红线管理，并将经国务院审批后由省人民政府发布、执行。

常德市生态保护红线主要包括四个部分：

一是重点生态功能区生态保护红线。主要包括：水源涵养功能区生态保护红线、水土保持功能区生态保护红线、生物多样性保护功能区生态保护红线。

二是生态敏感区生态保护红线。主要包括：水土流失敏感区生态保护红线、石漠化敏感区生态保护红线。

三是省级以上禁止开发区生态保护红线。主要包括：国家公园、省级以上自然保护区、省级以上森林公园的生态保育区和核心景观区、省级以上风景名胜区的核心景区(一级景区)、省级以上地质公园的地质遗迹保护区、世界文化自然遗产的核心区和缓冲区、省级以上湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水源地的一级保护区、省级以上水产种质资源保护区的核心区等。

四是其它特定区域生态保护红线。主要包括：极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、重要湿地、国家级水土流失重点预防区、野生植物集中分布地、自然岸线等。

本次清障尾堆赤家洲 C1、C17 尾堆部分、C2 尾堆全部以及黄沙滩尾堆全部位于生态保护红线范围内，5 处尾堆储存点以及 4 处临时上岸点均不在生态保护红线范围内。

本项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，属于河湖“清四乱”常态化规范化的有关要求。根据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》：“按照生态功能划定生态保护红线。……不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；**必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。**”

本项目属于沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程，属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪工程，项目实施过程不会破坏生态功能的系统性和完整性，同时，建设单位承诺确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

（2）环境质量底线

常德市桃源县六项基本因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据大气环境补充监测结果及其他因子的实测结果，项目周边大气（补充监测因子）、地表水等监测因子均满足相应标准要求。本项目废气达标排放，噪声厂界达标，固废能合理处置零排放。项目各污染物经治理后对周边环境影响较小，不会改变区域的环境质量，因此本项目基本符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目为沅江干流历史尾堆清障工程，项目无永久占地，临时占地以河道滩地为主，耕地、林地为辅，随着项目施工完成将对临时占地进行恢复。综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不在其禁止事项类中。

根据《长江经济带发展负面清单指南》，本项目不在其禁止事项类中。

根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，项目所在地没有环境准入负面清单。

根据《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》，本项目不在《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》中。

9.3 与风景名胜区相关法律、法规管控要求相符性分析

本项目与风景名胜区相关法律、法规管控要求的符合性如下表所示。

表 9.3-1 与风景名胜区相关法律、法规管控要求相符性分析

序号	《中华人民共和国风景名胜区条例》国务院令 第 474 号	本工程相关内容	是否符合
1	第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	本工程属于河道清淤疏浚工程，清障区域位于风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，不涉及开山、采石和采矿等活动和修建储存爆炸性、易燃性等的设施	符合
2	第二十九条 在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准：（一）设置、张贴商业广告；（二）举办大型游乐等活动；（三）改变水资源、水环境自然状态的活动；（四）其他影响生态和景观的活动。	本项目为河道清淤疏浚工程，不涉及第二十九条提出的第一条、和第二条，项目实施不会对风景区的水资源、水环境自然状态产生永久影响，随着清障工程结束，不会产生其他影响生态和景观的活动。	符合
3	第三十条 风景名胜区内内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。	本项目的实施不会破坏景观、污染环境、妨碍游览，项目完工后有利于景区的开发利用，并且符合风景区的总体规划。	符合
序号	《湖南省风景名胜区条例》	本工程相关内容	是否符合
1	第十八条 风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、围湖造地、开荒、毁损溶洞资源等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）燃放孔明灯等带有明火的空中飘移物，在禁火区内吸烟、生火、烧香点烛、燃放烟花爆竹；（三）砍伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物；（四）其他破坏景观、污染环境、	本工程属于河道清淤疏浚工程，清障区域位于风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，不涉及开山、采石和采矿等活动；不涉及砍伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物以及其他破坏景观、污染	符合

	妨碍游览的活动。	环境、妨碍游览的活动。	
2	第二十条 在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关部门批准：（一）设置、张贴商业广告；（二）举办大型游乐、节庆等活动；（三）以围、填、堵、截等方式改变水资源、水环境自然状态；（四）其他影响生态和景观的活动。	本项目为河道清淤疏浚工程，不涉及第二十九条提出的第一条、和第二条，项目实施不会对风景区的水资源、水环境自然状态产生永久影响，随着清障工程结束，不会产生其他影响生态和景观的活动。	符合
3	第二十一条 在风景名胜区内进行建设活动，建设单位应当依法开展环境影响评价和地质灾害危险性评估，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，采取有效措施，保护周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。	建设单位正在依法开展地质灾害评估、环评和水土保持方面的工作，建设单位承诺制定有效的污染防治和水土保持措施，保护景区的各类资源和地形地貌。	符合
4	第二十七条 风景名胜区内建设项目应当符合经批准的风光名胜区规划，防止过度开发。	项目实施符合《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》。	符合
5	第三十二条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区；禁止在核心景区内新建、扩建宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目符合桃花源国家级风景名胜区的总体规划，清障工程不属于新建、扩建宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物	符合

从上表分析可知，本项目的建设符合《中华人民共和国风景名胜区条例》和《湖南省风景名胜区条例》的有关规定，同时建设单位承诺在施工和营运过程中，制定有效污染防治和生态水保措施，减缓对桃花源国家级风景名胜区的不利影响。

9.4 与《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》的符合性分析

本项目清障区域位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，除窄溶临时上岸点、大沅溪（六渔洞）临时上岸点、窄溶尾堆储存点与小河口尾堆储存点不在桃花源国家级风景名胜区红线范围内外，小沅溪临时上岸点位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区），竹林临时上岸点、大沅

溪（六渔洞）尾堆储存点、长笛龙吟园区尾堆储存点、原凌津滩电站建设工地部分剩余地块尾堆储存点均位于桃花源国家级风景名胜区三级保护区。

桃花源风景名胜区管理处同意项目实施。

表 1.4-2 与《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》的相符性分析

序号	桃花源国家级风景名胜区总体规划 (2017—2030)	本工程相关内容	是否 符合
一级保护区（核心区）保护措施			
1	<p>①严格保护嶂山、黄闻山区域的自然山水和田园风光的显著特征、历史文化和历史环境原貌；严格保护白鳞洲及附近沅江水域共同形成的渔村夕照景观；严格保护水心崖、月亮岩及沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光。</p> <p>②桃源洞、桃川宫等景点或宗教建筑的复建或改扩建应当严格审查论证并履行审批程序；严格控制新的建设活动，新建建筑在形式、风格、体量、建筑材料等方面必须与保护区原有历史风貌一致。</p> <p>③严禁建设与风景保护和游赏观光无关的建筑物，已经建设的，应逐步迁出。</p> <p>④严格控制游客容量，游人游览时必须按指定线路游览，非游览区域严禁进入。</p> <p>⑤除现状车行道外，其他区域禁止机动车进入，不得安排旅宿床位。</p> <p>⑥严格控制并逐步缩小区内居民点。</p>	<p>本次清障尾堆位于桃花源国家级风景名胜区夷望丹霞景区，项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，清障尾堆均位于沅江平均水位线以下，项目实施不会破坏沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光；</p> <p>项目仅进行尾堆清障，不涉及其他建筑物建设。</p>	符合
三级保护区保护措施			
2	<p>①严禁开山采石，加大封山育林力度；有序控制区内各项建设活动，可合理安排餐饮设施与旅宿床位。</p> <p>②游览设施和居民点建设应合理控制建设范围、规模和建筑风貌，并与周边自然和文化景观风貌相协调。</p>	<p>本项目不涉及开山采石等行为，随着施工期结束，对景区内森林植被的影响也将结束，不会产生不可逆影响。项目施工过程中严格控制施工区域，禁止越线施工。不涉及餐饮和提供旅社等活动。</p> <p>本项目位于桃花源国家级风景名胜区规划红线范围内的3处尾堆储存点与2处临时上岸点均取得桃源县自然资源局同意。</p>	符合
水域专项保护措施			

3	<p>①、加强封山育林，提高风景名胜区的森林覆盖率，增强水域的汇水能力。</p> <p>②、风景区内水域禁止挖沙、淘金、毒鱼、电鱼、炸鱼；保护鱼类及其他水生生物的栖息水域和回游、繁殖、产卵通道，控制鱼虾捕捞的季节、地点和数量及捕捞方式。</p> <p>③、严格控制水上游乐活动的内容与规模，限制使用机动船只，鼓励发展竹筏、电动船、手摇船等环保型水上交通工具。风景区内的农田、园地及林地应加强化肥、农药使用的管理。</p> <p>④、禁止风景区内旅游接待设施、居民点的生活污水直接排放。旅游接待设施和村民的生活污水应处理达标后再排放。</p>	<p>①、项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，项目不涉及景区山体的开挖等活动，项目的实施将有利于沅江水体汇水能力。</p> <p>②本项目不涉及在沅水内挖沙、淘金等破坏性生产活动，清障水域不涉及鱼类三场，建设单位合理安排项目施工工期，制定施工章程，禁止在沅水内进行捕鱼。</p> <p>③项目不涉及沅水水上各类游乐活动。</p> <p>④本项目不建设景区内接待游客设施，施工和营运期均无生活污水直排入河。</p>	符合
---	--	---	----

综上所述，本项目的实施不违背《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017—2030）》。

9.5 环境制约因素

本项目无明显的环境制约因素。

9.6 小结

项目符合国家产业政策，符合《中华人民共和国风景名胜区条例》和《湖南省风景名胜区条例》要求，项目建设满足《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》要求，且项目建设满足《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017—2030）》。

通过对该项目的工程分析、环境影响分析，在采取本报告提出的污染控制措施的基础上，本项目对环境的影响较小。本项目的建设和实施从环境保护的角度分析是可行的。

10、环境经济损益分析

10.1 经济效益分析

本项目建设实现的经济效益主要表现在生态增值效益。

河道清障工程增大了行洪面积，可分摊减免河道两岸的年运行维护费用。经分析计算，可分摊减免洪涝灾害损失及堤防的运行维护费用为 50 万元 / 年。

10.2 社会效益分析

工程实施后提高河流的防洪能力，减少两岸的洪涝灾害，减少了农民的财产损失，提高了农民的收入水平和生活卫生水平，节省的劳动力可以将大部精力用于搞好农业生产和发展养殖业，对发展农村经济和地区经济起到关键性的积极作用，创造的社会财富难以准确计量。

10.3 环境效益分析

本次河道清障完成后，使得河道主流向河道中心转移，上下水流顺畅，减轻河岸防护压力，减少河流底泥冲刷导致的悬浮物污染，有利保护该河段沅江水质。

河道整治后，河道水深增加，过水面积增加，有利于防洪、行洪、排涝，减少因洪水泛滥造成的后续不利影响发生的几率，改善当地居民的生存条件和生活质量，可为该区域创造良好的生活、生产环境。

工程施工期间尾堆清障工程的治理，有利于区域水污染整治；通过加强施工管理，施工行为主要底泥清淤等造成悬浮物的增加，其影响程度很小，采取防护措施后基本不会造成长期影响。

河道清障完成后，河道本身不排放任何污染物，不会增加区域总量控制指标，间接河道水深、等级提高，有利于区域环境保护。

10.4 环保投资估算

项目建成后，在营运生产过程中产生废水、废气、固体废物和噪声等污染，

但是本项目建设单位拟投资 450 万环保治理资金（占项目总投资的 22.5%），对生产过程中产生的“三废”和噪声污染物采取有效的污染防治措施，使产生的各污染物的污染负荷得到大幅度的衰减，实现各污染物达标排放，对周围环境造成的不利影响较小。

环保治理设施及投资估算见下表 10.4-1。

表 10.4-1 环保投资估算一览表

项目	环境保护措施	规模	投资（万元）
水环境保护措施	洗车平台及其配套废水回用设施	5 座	200
	尾堆储存点挡渣墙+雨水沟+三级雨水沉淀池	5 套	100
环境空气保护措施	施工场地洒水降尘、遮盖运输措施、运输车尾气净化装置	/	20
声环境保护措施	降低设备声级；合理安排施工时间和布局施工现场，禁止挖泥船夜间施工；降低人为噪声；减少运输过程的交通噪声	/	20
固体废物处理措施	临时堆场地面硬化、截排水沟等	/	10
生态保护措施	水土保持，施工期周边生态恢复	/	100
合计	/	/	450

11、环境管理、监测计划和三同时验收

11.1 环境管理

环境管理工作就是要保证决策中的方针和目标在预期内实现，并协调解决实现目标过程中的具体问题。为了正确处理发展生产与保护环境的关系，全面贯彻国家的环保法规与政策，应根据当地环保部门对本区域环境质量的要求，通过控制污染物排放的科学管理，促进企业原材料及能源的合理消耗，降低成本，最大限度地减少污染物的排放，提高企业的社会、经济、环境效益。在环境保护工作中，管理和治理是相辅相承的。为此，建设单位必须建立环境保护机构，制订全面的、长期的环境管理计划。

11.1.1 环境管理机构与人员

项目施工期的环境管理机构由建设单位桃源县城市建设投资开发有限公司和施工单位共同组成，进行施工期的环境监理。

11.1.2 环保机构的职责与职能

环境管理机构负责项目施工期与生态恢复期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

(1)编制、提出该项目施工期、生态恢复期的短期环境保护计划及长远环境保护规划；

(2)贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；

(3)领导并组织施工期环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向主管部门及市环境保护主管部门上报；

(4)在施工期负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目的“三同时”制度；

(5)监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物达到国家排放标准。

(6)项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。在验收报告编制

完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

11.1.3 项目施工期的环境保护管理

在施工阶段，环境保护为施工单位的责任。根据“在工程施工、竣工及修补其它缺陷的整个过程中，工单位应当：采取一切合理的步骤，以保护现场及其附近的环境，以避免因施工而引起的污染、噪声或其它后果对公众造成人身或财务方面的伤害或妨碍。

1、空气环境的控制

①施工期间要做到文明施工，根据施工计划制定防止扬尘污染的措施，如加设挡板、洒水，清障尾堆及时清运，运输车辆离开现场上路行驶之前车轮用水冲洗、加盖帆布运输等，同时尽量避免在起风的情况下装卸物料。

②作业地点定期检查并对敏感点 TSP 进行监测，发现超标现象应限期整改。

③对违反操作规定施工或有问题不及时整改的采取行政和经济处罚。

2、水环境的控制

①员工生活废水及施工废水严禁未经任何处理排入目标水域。

②施工场地应加强管理，防止土石方、施工材料邻近水域堆放。

3、噪声环境的控制

①以先进的低噪声施工工艺代替落后的高噪声施工工艺。

②装卸车辆进出场地应限速，并加强机械设备、运输车辆的保养维修。

③合理安排工期及施工时间，避免强噪声作业机械持续影响周围居民。

④按规定操作设备，尽量减少碰撞噪声，尽量少用哨子等指挥作业。

⑤定期对敏感点噪声水平进行监测，并对超标点提出治理措施。

4、生态环境的控制

①对施工临时占地，在施工结束后，要进行清理整治，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，将水土流失将至最低限度。

②施工场地内临时弃土和建材堆放时注意采取护坡和覆盖措施，防止产生水土流失。

5、固体废弃物的控制

①生活垃圾由环卫部门收集处理。

②尾堆暂存处周围应修建排水沟，保证场地排水通畅，防止雨季堆场雨水不能及时排放而外溢。

11.2 环境监理

1. 环境监理目的

为了加强本项目施工阶段的环境管理，有效落实本项目的各项环保对策措施和环境管理方案，预防和控制施工阶段的环境污染和生态破坏，确保“三同时”制度的落实，建设单位应在常德市生态环境局桃源分局对本环评报告书出具审批意见后，委托具有环境监理资质的单位开展本项目的环境监理，对工程施工期实施全过程环境监理工作，以及时处理和解决临时出现的环境污染事件，减少各类污染物对周边环境的污染，以实现工程经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2. 环境监理内容

环境监理单位依据国家环境保护法律法规、主管部门批准的项目建设文件中环境保护的内容，对工程全过程实施环境监理。本工程环境监理的主要工作内容

包括：

（1）制定施工期建设项目全过程环境监理计划，经建设单位同意后，由建设单位报环保行政主管部门备案。

（2）环境监理工程师对施工区新增的污染源进行调查，摸清新增污染源及其产生的不利影响，并对有较大环境影响的污染源提出污染防治措施和建议。

（3）环境监理工程师应对承包商的施工现场进行监督检查：监督施工期废水处理设施的完善，保证达标排放；监督施工车辆、机械的清洁及车况，保证尾气达标；监督施工材料运输车辆的行驶路线、行驶时段的合理安排，并监督施工单位及时清扫散落物料，保证路线的清洁；监督降噪措施的保质保量实施，以防施工噪声扰民；监督河道疏浚淤泥堆场施工，以防淤泥造成二次污染；以确保承包商在施工过程中产生的“三废”（固废、废污水、废气）处理和生态恢复符合有关环保文件的要求。

（4）对施工队伍进行监理，施工队伍施工水平直接影响到施工时污染物的

产生，应促使施工单位规范施工，有效控制环境污染问题。

(5) 监督环评报告书及环保部门相关批文中各项污染防治措施和生态恢复措施的执行情况，监督合同中的各项环保措施执行情况。

(6) 在发现重大环境问题时应及时向环保行政主管部门报告。

(7) 定期向建设单位及各级环保行政主管部门提交工程环境监理报告，便于建设单位及时落实整改和各级环保行政主管部门及时监督管理；在项目竣工环保验收前提交环境监理总结报告，作为环保验收的资料之一。

(8) 参加工程竣工验收和环保竣工验收。

本项目环境保护监督计划见表 11-1。

表 11-1 项目环境保护监督计划

阶段	监督机构	监督内容	监督目的
施工阶段	常德市生态环境局桃源分局	1.检查施工临时占地的还原、植被还原和环境的恢复 2.检查粉尘和噪声污染控制措施，决定施工时间 3.检查空气污染物的排放 4.检查施工场所生活污水和含油废水的排放和排放 5.清障尾堆的处理	1.严格执行三同时。 2.确保临时占地满足环保要求。 3.减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准。 4.确保施工期无污水排入水体。 5.确保项目区域内土地资源不被严重破坏，避免造成水土流失。 6.确保底泥妥善处置

11.3 环境监测计划

环境监测是对建设项目施工期、恢复期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出环境管理的对策与建议。环境监测为环境保护管理提供科学的依据。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以了解项目所在地的环境质量状况，及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环境保护措施切实有效地落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

11.3.1 自行监测管理要求

本项目的自行监测，企业应根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》（试行）和《排污单位自行监测技术指南 总则》相关要求，对企业进行自

行监测。

自行监测一般要求如下：

①制定监测方案：排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

②设置和维护监测设备：排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。

③开展自行监测：排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检测（监）测机构代其开展自行监测。持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

④做好监测质量保证与质量控制：排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

⑤记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

11.3.2 环境监测点位、项目和频次

依据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）第9节环境管理与监测计划，环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划。由于本项目无固定污染源，因此，项目环境监测以环境质量监测为主。

表 11.3-1 环境监测计划一览表

类别	监测点布置	监测因子	监测频次	执行标准
环境空气	汤家湾、洗马咀、胡堰坪、河口里等尾堆两侧居民	TSP、NO _x 、恶臭	季度/次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地表水	W1、W2	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	季度/次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
声环境	汤家湾、洗马咀、胡堰坪、河口里等尾堆两侧居民	等效连续 A 声级	季度/次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）二类标准

11.2.2 监测费用及监测报告

环境监测按国家有关收费标准收取，监测费用由建设单位支付。根据上述提出的环境监测项目和频率，依据国家和地方有关的监测收费标准测算，监测经费概算以委托有资质的监测单位预算为准。根据工程环境监测结果编制的监测报告，送项目所在地生态环境部门备案。

11.4 竣工环保验收

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《中华人民共和国环境保护法》（第四十一条）“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，编制建设项目竣工环境保护验收报告，并依法向社会公开。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。“三同时”验收计划见表 11.3-1。

表 11.4-1 竣工环保验收内容一览表

污染物种类	污染物	环保设施名称及治理内容	污染因子	数量	验收标准
废水	施工废水	设置沉淀池，对施工废水进行沉淀后，作为施工车辆的清洗水。	SS	5 套	全部回用于施工区域洒水降尘，不外排
		洗车平台及其配套废水回用设施	SS	5 座	
	初期雨水	尾堆储存点挡渣墙+雨水沟+三级雨水沉淀池	SS	5 套	
废气	施工扬尘	按《常德市建筑施工扬尘污染防治管理办法》（[2017]50 号）制定防尘措施	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	污泥恶臭	在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围栏，高度一般为 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；淤泥压滤后及时清运	恶臭	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
噪声	施工机械等	降低设备声级；合理安排施工时间和布局施工现场，禁止挖泥船夜间施工；降低人为噪声；减少运输过程的交通噪声	Leq	/	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准
固体废物	疏浚砂	就近暂存于尾堆储存点，统一交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置	疏浚砂	/	合理利用，不外排
	生活垃圾	不设施工营地，施工人员产生生活垃圾均由施工场地周边乡村环卫部门收集处置	生活垃圾	/	不外排
生态恢复	/	水土保持，施工期周边生态恢复	/	/	/

12、结论和建议

12.1 项目概况

1、基本情况

本项目主要对凌津滩水电站库区赤家洲尾堆与黄沙滩尾堆进行清障，其建设内容如下表所示：

表 12.1-1 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程	建设内容及规模
主体工程	赤家洲尾堆清障	对与沅陵县交界处往桃源方向 100 米至 3000 米范围内，沿沅江航道两侧区域内尾堆进行清障，清障方量为 986744.78m ³
	黄沙滩尾堆清障	对黄沙村沿沅江航道右侧区域内尾堆进行清障，清障方量为 579357.4m ³
临时工程	尾堆临时上岸点	共设置尾堆临时上岸点 4 处，通过驳船运至临时上岸点上岸装车
	尾堆储存点	共设置尾堆储存点 5 处，用于暂存上岸尾堆
公用工程	供电	本工程供电由疏浚船柴油发电机自行发电
	供水	施工用水可直接抽取附近河水，生活用水可取用附近生活用水
环保工程	废水治理	设置沉淀池，对施工废水进行沉淀后，作为施工车辆的清洗水。
		洗车平台及其配套废水回用设施
		尾堆储存点挡渣墙+雨水沟+三级雨水沉淀池
	废气治理	按《常德市建筑施工扬尘污染防治管理办法》（[2017]50 号）制定防尘措施
		在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围栏，高度一般为 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；淤泥压滤后及时清运
	噪声治理	降低设备声级；合理安排施工时间和布局施工现场，禁止挖泥船夜间施工；降低人为噪声；减少运输过程的交通噪声
	固废治理	就近暂存于尾堆储存点，统一交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置
		不设施工营地，施工人员产生生活垃圾均由施工场地周边乡村环卫部门收集处置
	生态恢复	水土保持，施工期周边生态恢复

2、工程设计

①清理范围

尾堆清理是疏浚河道、加大行洪断面、增强行洪能力的有效措施，根据本次实地查勘和相关调查，本次清理的范围包括赤家洲尾堆与黄沙滩尾堆，其中赤家洲尾堆共有尾堆 17 处，编号分别为 C1-C17；黄沙滩尾堆共有尾堆 13 处，编号分别为 H1-H13。其详细拐点坐标见附件。

尾堆清理范围与生态红线、桃花源国家级风景名胜区红线关系如下表所示：

表 12.1-2 尾堆清理范围与生态红线、桃花源国家级风景名胜区红线关系

尾堆名称	尾堆编号	是否位于生态红线	桃花源国家级风景名胜区位置关系
赤家洲尾堆	C1	部分位于红线	位于三级保护区
	C2	是	位于三级保护区
	C3	否	位于三级保护区
	C4	否	位于三级保护区
	C5	否	位于三级保护区
	C6	否	位于三级保护区
	C7	否	位于三级保护区
	C8	否	位于三级保护区
	C9	否	位于三级保护区
	C10	否	位于三级保护区
	C11	否	位于三级保护区
	C12	否	位于三级保护区
	C13	否	位于三级保护区
	C14	否	位于三级保护区
	C15	否	位于三级保护区
	C16	否	位于三级保护区
	C17	部分位于红线	位于一级保护区（核心区）
黄沙滩尾堆	H1	是	位于一级保护区（核心区）
	H2	是	位于一级保护区（核心区）
	H3	是	位于一级保护区（核心区）
	H4	是	位于一级保护区（核心区）
	H5	是	位于一级保护区（核心区）
	H6	是	位于一级保护区（核心区）
	H7	是	位于一级保护区（核心区）
	H8	是	位于一级保护区（核心区）
	H9	是	位于一级保护区（核心区）
	H10	是	位于一级保护区（核心区）
	H11	是	位于一级保护区（核心区）
	H12	是	位于一级保护区（核心区）
	H13	是	位于一级保护区（核心区）

②清障技术方案

1) 清理区域和深度

尾堆清理区域为现有沅江干流桃源段凌津滩水电站库区水域, 及岸坡中的尾堆。深度为沅水河床标高。

2、清理工程量

根据水下地形图及历史影像图, 确定沅江干流桃源段凌津滩水电站库区水域历史尾堆为 30 处, 尾堆的比重采用 $1.8\text{t}/\text{m}^3$, 尾堆清理工程量采用方格网法计算, 历史尾堆清障的设计标高根据尾堆周边的地形以及河床的标高作为依据, 为使尾堆清理以后不形成新的尾堆。

本次清理尾堆工作, 严格按照一堆一算, 一堆一统计, 一堆一清理的原则, 标明出每一个尾堆平面位置, 根据水下地形图及历史资料, 确保做到清障后的河床平整, 水流通畅, 确保高水位时增加泄洪流量, 低水位时不改变分流比, 改善河道水力条件, 增大河道排洪能力, 减轻坡岸的水力冲刷, 维护河势稳定, 确保防洪安全, 航运安全。

根据水下地形图进行的尾堆方量计算, 具体明细如下表:

表 12.1-3 尾堆清理工程量一览表

尾堆编号	尾堆方量 (m^3)	尾堆面积 (m^2)	尾堆量(万 吨)	尾堆清理设计 标高(m)	备注
C1	43079.44	18391.61	7.75	36-41	赤家洲尾堆
C2	16438.57	9873.35	2.96	40-41	
C3	89760.35	30853.28	16.16	41-45	
C4	333766.84	72292.18	60.08	40-41.5	
C5	16306.59	7891.9	2.94	41.5	
C6	357784.07	105074.06	64.4	40-43	
C7	13821.56	4117.86	2.49	41	
C8	53821.26	9411.35	9.69	35-39	
C9	19228.77	5778.28	3.46	37-39	
C10	6445.93	3652.84	1.16	39-40	
C11	700.88	10705.26	0.13	38-39.512	
C12	156.42	2691.41	0.03	37-38.5	
C13	11416.94	9687.41	2.06	37-41	
C14	188.08	8750.8	0.03	34-40	
C15	6738.12	2661.27	1.21	32-37	
C16	8728.57	3250.42	1.57	32-37	
C17	8362.39	11065.75	1.51	30-38	
H1	13796.97	11866.27	2.48	41-43.5	黄沙滩尾堆
H2	78070.03	29991.94	14.05	39-44.5	

H3	63763.76	32387.4	11.48	38-43.5	
H4	5973.37	8146.47	1.08	40.5-44.5	
H5	17296.17	14185.7	3.11	40.5-45	
H6	116009.16	35957.72	20.88	39-45.5	
H7	11468.39	10528.62	2.06	40.5-44	
H8	64862.4	26316.07	11.68	41-43.5	
H9	29641.75	8626.75	5.34	41.5-42	
H10	133969.01	39635.73	24.11	40-42.5	
H11	11130.58	7739.95	2	30.5-38	
H12	15986.18	8348.76	2.88	33.5-42	
H13	17389.63	3944.1	3.13	38.5	
总计	1566102.18	553824.51	281.90		

3) 尾堆清理方法

根据疏浚设备工作原理，挖泥船可分为水力式、机械式和气动泵式三大类。水力式挖泥船可分为耙吸挖泥船、绞吸挖泥船、吸扬挖泥船和射流泵挖泥船等，机械式挖泥船可分为抓斗挖泥船、铲斗挖泥船和链斗挖泥船等。

尾堆清理作业应综合考虑地形、水深、砂石清除难易程度、不同清除方式适应范围等因素，选择适宜的挖泥船功率、数量和清除作业方式。根据本项目水深和作业面积、本地区的作业船舶机具，考虑本范围清理水深在 10m 以内，主要清理方式宜采用链斗挖泥船进行疏挖清理。对于部分浅水区和工作面狭小区域和靠岸坡地段，可根据实际情况配套选用小型抓斗挖泥船、铲斗挖泥船来疏挖。

本次作业机械主要采用链斗式挖泥船（500m³/h）将尾堆装于运输船运至临时上岸点，减少挖泥船都河床岸坡的开挖影响，挖泥船的主柴油机功率应控制在 600kw 以下。

4) 作业机械设备和器具

本项目作业机械设备和器具如下表所示：

表 12.1-4 主要清障船舶机具数量表

尾堆区域	链斗挖泥船数量(艘)	抓斗式挖泥船数量(艘)
赤家洲尾堆	2	1
黄沙滩尾堆	2	
总计	4	1

挖泥船配套运输船只由施工单位根据尾堆采挖方量和运距来确定，一条挖泥

船一般配套 3-5 艘自卸驳运输上岸。

③尾堆处置方式

本项目清障尾堆由驳船经临时上岸点上岸后，通过全封闭运输车辆运至暂存处暂存，暂存尾堆作为疏浚砂交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置。

④施工场地布置

本项目施工场地主要为尾堆临时上岸点、尾堆储存点、运输道路以及施工营地。

1) 尾堆临时上岸点

本项目共设置尾堆临时上岸点 4 处，通过运输船运至临时上岸点上岸装车。根据现场踏勘，本项目尾堆临时上岸点均不在生态红线范围内，现状为原沅江干支流采砂工程砂石料码头，其具体坐标以及与桃花源国家级风景名胜区位置关系如下表所示：

表 12.1-5 临时上岸点情况一览表

临时上岸点名称	地址	坐标		与风景名胜区位置关系
		X	Y	
大沅溪（六渔洞）	观音寺镇大沅溪村卫星组	3192340.005	509666.445	位于风景名胜区规划范围外
		3192370.164	509657.750	
		3192385.569	509725.388	
		3192357.564	509735.124	
小沅溪	龙潭镇小沅溪村小沅溪组	3194157.095	512284.089	位于风景名胜区一级保护区（核心区）
		3194181.611	512273.159	
		3194213.621	512345.072	
		3194191.856	512356.486	
竹林	夷望溪镇大同村竹林组	3184196.547	519817.783	位于风景名胜区三级保护区
		3184196.218	519852.125	
		3184144.668	519829.217	
		3184143.405	519851.760	
窄溶	夷望溪镇凌津滩居委会十一组	3183836.477	520477.718	位于风景名胜区规划范围外
		3183822.010	520498.438	
		3183774.367	520462.958	
		3183772.095	520489.076	

注：采用的高程系统为 CGCS 大地 2000 坐标系。1985 国家高程基准，中央子午线为 111°。

2) 尾堆储存点

本项目共设置尾堆储存点 5 处，用于暂存上岸尾堆，根据现场踏勘，本项目尾堆储存点均不在生态红线范围内，现状为原沅江干支流采砂工程砂石料堆存场地，其具体坐标以及与桃花源国家级风景名胜区位置关系如下表所示：

表 12.1-6 尾堆储存点情况一览表

储存点名称	地址	坐标		与风景名胜区位置关系
		X	Y	
大沅溪（六渔洞）	观音寺镇大沅溪村卫星组	3192162.769	509932.029	位于风景名胜区规划范围外
		3192161.709	509956.359	
		3192073.905	509894.062	
		3192076.330	509924.983	
窄溶	夷望溪镇凌津滩居委会十一组	3184216.325	520478.794	位于风景名胜区规划范围外
		3184213.126	520528.932	
		3183707.447	520513.844	
		3183695.414	520537.483	
长笛龙吟园区	郑家驿镇青铜溪村岩子坡组	3181780.162	520706.322	位于风景名胜区三级保护区
		3181992.188	520577.055	
		3181936.736	520487.035	
		3181733.05	520625.717	
原凌津滩电站建设工地部分剩余地块	郑家驿镇青铜溪村	3182815.853	519843.05	位于风景名胜区三级保护区
		3182763.627	519898.28	
		3182738.816	519991.84	
		3182686.619	520063.443	
		3182690.405	520017.595	
		3182712.25	519928.362	
		3182682.434	519876.808	
		3182690.995	519841.691	
		3182699.574	519817.315	
		3182813.433	519818.693	
小河口	理公港镇小河口村	3217331.655	519446.687	位于风景名胜区规划范围外
		3217315.280	519432.768	
		3217112.925	519485.148	
		3217117.017	519557.227	
		3217307.735	519542.388	
		3217471.783	519758.137	
		3217148.037	519638.324	
		3217207.878	519773.463	

注：采用的高程系统为 CGCS 大地 2000 坐标系。1985 国家高程基准，中央子午线为 111°。

3) 运输道路

项目运输道路依托现有航道及周边现有道路；疏浚便道与堆料场已有道路无需另外铺设堤坡道路。

4) 施工营地

施工人员均为本地人员，本项目不另外搭建临时办公及生活用房，不设置施工营地。

3、土石方平衡

本项目土石方平衡如下表所示：

表 12.1-7 项目土石方平衡表 单位：m³

尾堆名称	清障量	作为疏浚砂交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置
赤家洲尾堆	986744.78	986744.78
黄沙滩尾堆	579357.4	579357.4

4、公用工程

①给排水

1) 给水：施工用水取自沅江，生活用水可取用附近生活用水。

2) 排水：机械车辆保养冲洗污水水质中污染物主要为石油类。该含油废水经排水沟收集后，经隔油、沉淀后用于施工区域洒水降尘；施工废水处理达标后经隔油、沉淀后用于施工区域洒水降尘，不外排。

施工人员均为本地人，不另设施工营地，施工期间三急问题借由周边居民卫生间解决，项目本身不产生生活污水。

3) 雨水排水系统

雨水通过临时堆场雨水沟收集后，经隔油、沉淀后用于施工区域洒水降尘。

②供电

本工程供电由疏浚船柴油发电机自行发电。

③劳动定员

项目施工高峰期所需施工人员约 60 人，施工工期约 12 个月。本项目施工人员均为本地人员，本项目不设置施工营地。

12.2 环境保护目标及环境质量现状

1、环境保护目标

根据项目周边环境现状情况，确定本项目环境保护目标及保护见下表。

表 12.2-1 大气、声环境保护目标

名称	中心坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方向	相对距离/m	最近尾堆编号
	X	Y						
赤家洲尾堆环境保护目标								
汤家湾居民	111.07622247	28.81358451	居民	居民，约 45 户	一类区	左岸	100-500	C2
洗马咀居民	111.07705210	28.80831155	居民	居民，约 30 户	一类区	右岸	100-500	C1
胡堰坪居民	111.08410325	28.81341319	居民	居民，约 20 户	一类区	左岸	100-300	C6
河口里居民	111.08643788	28.80711349	居民	居民，约 15 户	一类区	右岸	200-350	C5
山边居民	111.09194595	28.81522158	居民	居民，约 30 户	一类区	左岸	300-500	C10
岩子湾居民	111.09466806	28.81701094	居民	居民，约 25 户	一类区	左岸	250-500	C14
高头冲居民	111.09847240	28.81536150	居民	居民，约 5 户	一类区	右岸	100-150	C15
高头冲居民	111.10088321	28.81719178	居民	居民，约 2 户	一类区	右岸	150	C17
谭坡巷居民	111.09723787	28.82047543	居民	居民，约 30 户	一类区	左岸	250-500	C17
中湾居民	111.09773280	28.82268357	居民	居民，约 10 户	一类区	左岸	400-500	C17
埝里居民	111.10711353	28.82299900	居民	居民，约 2 户	一类区	右岸	500	C17
黄沙滩尾堆环境保护目标								
黄沙滩居民	111.12068241	28.85183331	居民	居民，约 10 户	一类区	右岸	500	H1
印家坡居民	111.12246700	28.85413187	居民	居民，约 20 户	一类区	右岸	50-500	H1

稻香溪居民	111.12143051	28.86161361	居民	居民, 约 3 户	一类区	左岸	500	H1
中石庙居民	111.12595053	28.85704433	居民	居民, 约 5 户	一类区	右岸	50-100	H2
小湫溪居民	111.12519957	28.86355525	居民	居民, 约 3 户	一类区	左岸	350	H3
老屋湾居民	111.12926274	28.85728703	居民	居民, 约 15 户	一类区	右岸	200	H3
上溪口居民	111.12785505	28.86461173	居民	居民, 约 10 户	一类区	左岸	400-500	H4
邓家居民	111.13404546	28.85937144	居民	居民, 约 6 户	一类区	右岸	150	H7
挖断颈居民	111.13400834	28.86553972	居民	居民, 约 1 户	一类区	左岸	400	H7
谭家居民	111.13825710	28.85780100	居民	居民, 约 20 户	一类区	右岸	80	H10
银溪口居民	111.14113244	28.86341248	居民	居民, 约 1 户	一类区	左岸	400	H10
罗家湾居民	111.14424478	28.86179921	居民	居民, 约 1 户	一类区	左岸	450	H10
岩场湾居民	111.14485868	28.85874398	居民	居民, 约 1 户	一类区	左岸	300	H11
黄沙村居民	111.13857119	28.85466011	居民	居民, 约 15 户	一类区	右岸	100	H13
田家河居民	111.13742905	28.85267564	居民	居民, 约 5 户	一类区	右岸	250	H13
内才坡居民	111.14550114	28.85471793	居民	居民, 约 2 户	一类区	左岸	400	H11
大湫溪（六渔洞）临时上岸点环境保护目标								
姚家坡居民	111.09718859	28.84683073	居民	居民, 约 60 户	二类区	西侧	100-500	/
居民	111.10310018	28.84908378	居民	居民, 约 5 户	一类区	东侧	200-500	/
居民	111.10188782	28.84677172	居民	居民, 约 2 户	一类区	东南侧	200	/
居民	111.10217750	28.84406805	居民	居民, 约 1 户	一类区	东南侧	450	/
大湫溪（六渔洞）尾堆储存点环境保护目标								
居民	111.10310018	28.84908378	居民	居民, 约 5 户	一类区	东北侧	150-500	/
居民	111.10188782	28.84677172	居民	居民, 约 2 户	一类区	北侧	50	/
居民	111.10217750	28.84406805	居民	居民, 约 1 户	一类区	东侧	50	/
小湫溪临时上岸点环境保护目标								
小湫溪居民	111.12519957	28.86355525	居民	居民, 约 3 户	一类区	西侧	50	/

上溪口居民	111.12785505	28.86461173	居民	居民，约 10 户	一类区	东侧	50-300	/
竹林临时上岸点环境保护目标								
苦竹坪居民	111.20267987	28.77431989	居民	居民，约 2 户	一类区	西北侧	80	/
小谭居民	111.20222390	28.77602577	居民	居民，约 4 户	一类区	西北侧	200-500	/
窄溶临时上岸点环境保护目标								
窄溶居民	111.21071577	28.77084911	居民	居民，约 2 户	二类区	东北侧	130	/
窄溶居民	111.20994329	28.77257109	居民	居民，约 3 户	二类区	东北侧	250-450	/
窄溶居民	111.21043146	28.76860142	居民	居民，约 5 户	二类区	东南侧	100-250	/
窄溶尾堆储存点环境保护目标								
窄溶居民	111.21071577	28.77084911	居民	居民，约 2 户	二类区	东北侧	50	/
窄溶居民	111.20994329	28.77257109	居民	居民，约 3 户	二类区	北侧	200-400	/
窄溶居民	111.21043146	28.76860142	居民	居民，约 5 户	二类区	东南侧	50-150	/
原凌津滩电站建设工地部分剩余地块尾堆储存点环境保护目标								
居民	111.20512068	28.76203537	居民	居民，约 2 户	一类区	北侧	50	/
居民	111.20591998	28.76010418	居民	居民，约 4 户	一类区	东侧	50	/
居民	111.20436966	28.76005590	居民	居民，约 2 户	一类区	西侧	50	/
长笛龙吟园区尾堆储存点环境保护目标								
高家岭居民	111.21177256	28.75090420	居民	居民，约 20 户	一类区	东南侧	50-500	/
高湾岭居民	111.21137559	28.74972403	居民	居民，约 40 户	一类区	东南侧	200-500	/
毛耳湾居民	111.20740056	28.74999762	居民	居民，约 5 户	二类区	西南侧	350	/
樟树坳居民	111.20550156	28.75274420	居民	居民，约 5 户	二类区	西南侧	400	/
小河口尾堆储存点环境保护目标								
小河口村村民	111.20466471	29.08144355	居民	居民，约 10 户	二类区	北侧	150	/
居民	111.20388150	29.07970011	居民	1 户	二类区	东侧	50	/
老屋坪居民	111.20178401	29.08062816	居民	居民，约 15 户	二类区	西北侧	120-500	/

居民	111.20249212	29.07740951	居民	1 户	二类区	南侧	200	/
小河口村村民	111.20097399	29.07696426	居民	居民, 2 户	二类区	西南侧	300	/
运输过程环境保护目标								
龙潭镇居民	111.13623619	28.96047592	居民	约 6000 人	二类区	/	/	/
理工港镇居民	111.20335579	29.09531593	居民	约 7500 人	二类区	/	/	/

表 12.2-2 地表水环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
沅江	/	/	渔业用水	地表水	III 类区	/	/
大沅溪	/	/	渔业用水	地表水	III 类区	/	/
小沅溪	/	/	渔业用水	地表水	III 类区	/	/

表 212.2-3 地下水、声环境以及生态环境保护目标

项目	环境保护目标	距离最近厂界距离	功能以及规模	环境功能及保护级别
地下水	周边无集中式地下水取水点，本次评价以项目 $\leq 6\text{km}^2$ 范围含水层为地下水保护目标			《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》III类水质标准。
生态	桃花源国家级风景名胜区	项目拟建地位于一级保护区（核心区）与三级保护区	分为一级保护区、二级保护区、三级保护区以及外围保护地带	严禁侵占、损毁

2、环境质量现状评价结论

（1）大气环境

由上表可知，常德市生态环境局桃源县文体中心空气自动监测站 2020 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； CO 24 小时平均第 90 百分位数为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $110\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 24h 平均第 95 百分位数为 $68\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 24h 平均第 95 百分位数为 $84\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

综上，项目所在区域为环境空气质量达标区。

G1、G2 处 TSP 24h 平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；G3 处 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值。

（2）地表水环境

为了解区域水环境控制单元达标情况，本次环评期间收集了湖南省常德生态环境监测中心发布的《“十三五”环境质量报告书》中沅江凌津滩断面（项目黄沙

滩尾堆尾堆下游约 16km) 监测结果。监测因子为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、铬(六价)、氟化物、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

根据《“十三五”环境质量报告书》：沅江凌津滩断面 2020 年水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准，区域水环境控制单元为达标区。

(3) 地下水

地下水各监测点位除了部分监测点位铁、锰超标外，其余监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

造成区域地下水铁、锰超标的主要原因是由于常德市地下水背景铁、锰超标。

(4) 声环境

项目周边居民处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

12.3 工程环保投资、监测计划及竣工环保验收

1、工程环保投资

环保治理设施及投资估算见下表。

表 12.3-1 环保投资估算一览表

项目	环境保护措施	规模	投资(万元)
水环境保护措施	洗车平台及其配套废水回用设施	5 座	200
	尾堆储存点挡渣墙+雨水沟+三级雨水沉淀池	5 套	100
环境空气保护措施	施工场地洒水降尘、遮盖运输措施、运输车尾气净化装置	/	20
声环境保护措施	降低设备声级；合理安排施工时间和布局施工现场，禁止挖泥船夜间施工；降低人为噪声；减少运输过程的交通噪声	/	20
固体废物处理措施	临时堆场地面硬化、截排水沟等	/	10
生态保护措施	水土保持，施工期周边生态恢复	/	100
合计	/	/	450

2、监测计划

依据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)第9节环境管理与监测计划,环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划。由于本项目无固定污染源,因此,项目环境监测以环境质量监测为主。

表 12.3-2 环境监测计划一览表

类别	监测点布置	监测因子	监测频次	执行标准
环境空气	汤家湾、洗马咀、胡堰坪、河口里等尾堆两侧居民	TSP、NO _x 、恶臭	季度/次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
地表水	W1、W2	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	季度/次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
声环境	汤家湾、洗马咀、胡堰坪、河口里等尾堆两侧居民	等效连续 A 声级	季度/次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)二类标准

3、竣工环保验收

项目“三同时”验收计划见下表。

表 12.3-3 竣工环保验收内容一览表

污染物种类	污染物	环保设施名称及治理内容	污染因子	数量	验收标准
废水	施工废水	设置沉淀池，对施工废水进行沉淀后，作为施工车辆的清洗水。	SS	5 套	全部回用于施工区域洒水降尘，不外排
		洗车平台及其配套废水回用设施	SS	5 座	
	初期雨水	尾堆储存点挡渣墙+雨水沟+三级雨水沉淀池	SS	5 套	
废气	施工扬尘	按《常德市建筑施工扬尘污染防治管理办法》（[2017]50 号）制定防尘措施	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	污泥恶臭	在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围栏，高度一般为 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；淤泥压滤后及时清运	恶臭	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
噪声	施工机械等	降低设备声级；合理安排施工时间和布局施工现场，禁止挖泥船夜间施工；降低人为噪声；减少运输过程的交通噪声	Leq	/	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准
固体废物	疏浚砂	就近暂存于尾堆储存点，统一交由桃源县国有资产与城市建设投资经营管理局处置	疏浚砂	/	合理利用，不外排
	生活垃圾	不设施工营地，施工人员产生生活垃圾均由施工场地周边乡村环卫部门收集处置	生活垃圾	/	不外排
生态恢复	/	水土保持，施工期周边生态恢复	/	/	/

12.4 项目建设的可行性

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本), 本项目属于“鼓励类, 二、水利, 6、江河湖库清淤疏浚工程”。

综上, 本项目符合国家产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

常德市生态保护红线划定初步方案已经形成, 划入红线的总面积为 3007.79km², 占常德国土面积的 16.54%。湖南省生态保护红线划定工作从 2016 年开始启动, 由省技术组统一形成建议方案, 先后三次与各区县市人民政府及相关部门进行了对接, 但因国家政策调整, 未最终定稿。2018 年 6 月, 湖南省人民政府再次启动红线划定工作, 不再划分为一类管控区和二类管控区, 实行一条红线管理, 并将经国务院审批后由省人民政府发布、执行。

常德市生态保护红线主要包括四个部分:

一是重点生态功能区生态保护红线。主要包括: 水源涵养功能区生态保护红线、水土保持功能区生态保护红线、生物多样性保护功能区生态保护红线。

二是生态敏感区生态保护红线。主要包括: 水土流失敏感区生态保护红线、石漠化敏感区生态保护红线。

三是省级以上禁止开发区生态保护红线。主要包括: 国家公园、省级以上自然保护区、省级以上森林公园的生态保育区和核心景观区、省级以上风景名胜区的核心景区(一级景区)、省级以上地质公园的地质遗迹保护区、世界文化自然遗产的核心区和缓冲区、省级以上湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水源地的一级保护区、省级以上水产种质资源保护区的核心区等。

四是其它特定区域生态保护红线。主要包括: 极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、重要湿地、国家级水土流失重点预防区、野生植物集中分布地、自然岸线等。

本次清障尾堆赤家洲 C1、C17 尾堆部分、C2 尾堆全部以及黄沙滩尾堆全部位于生态保护红线范围内, 5 处尾堆储存点以及 4 处临时上岸点均不在生态保护

红线范围内。

本项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，属于河湖“清四乱”常态化规范化的有关要求。根据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》：“按照生态功能划定生态保护红线。……不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；**必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。**”

本项目属于沅水干流桃源段（凌津滩水电站库区）历史尾堆清理工程，属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪工程，项目实施过程不会破坏生态功能的系统性和完整性，同时，建设单位承诺确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

（2）环境质量底线

常德市桃源县六项基本因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据大气环境补充监测结果及其他因子的实测结果，项目周边大气（补充监测因子）、地表水等监测因子均满足相应标准要求。本项目废气达标排放，噪声厂界达标，固废能合理处置零排放。项目各污染物经治理后对周边环境影响较小，不会改变区域的环境质量，因此本项目基本符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目为沅江干流历史尾堆清障工程，项目无永久占地，临时占地以河道滩地为主，不涉及基本农田，随着项目施工完成将对临时占地进行生态恢复。综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不在其禁止事项类中。

根据《长江经济带发展负面清单指南》，本项目不在其禁止事项类中。

根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，项目所在地没有环境准入负面清单。

根据《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不在《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》

中。

3、与风景名胜区相关法律、法规管控要求相符性分析

本项目与风景名胜区相关法律、法规管控要求的符合性如下表所示。

表 12.4-1 与风景名胜区相关法律、法规管控要求相符性分析

序号	《中华人民共和国风景名胜区条例》国务院令 第 474 号	本工程相关内容	是否符合
1	第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	本工程属于河道清淤疏浚工程，清障区域位于风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，不涉及开山、采石和采矿等活动和修建储存爆炸性、易燃性等的设施	符合
2	第二十九条 在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准：（一）设置、张贴商业广告；（二）举办大型游乐等活动；（三）改变水资源、水环境自然状态的活动；（四）其他影响生态和景观的活动。	本项目为河道清淤疏浚工程，不涉及第二十九条提出的第一条、和第二条，项目实施不会对风景区的水资源、水环境自然状态产生永久影响，随着清障工程结束，不会产生其他影响生态和景观的活动。	符合
3	第三十条 风景名胜区内内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。	本项目的实施不会破坏景观、污染环境、妨碍游览，项目完工后有利于景区的开发利用，并且符合风景区的总体规划。	符合
序号	《湖南省风景名胜区条例》	本工程相关内容	是否符合
1	第十八条 风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、围湖造地、开荒、毁损溶洞资源等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）燃放孔明灯等带有明火的空中飘移物，在禁火区内吸烟、生火、烧香点烛、燃放烟花爆竹；（三）砍伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物；（四）其他破坏景观、污染环境、妨碍游览的活动。	本工程属于河道清淤疏浚工程，清障区域位于风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，不涉及开山、采石和采矿等活动；不涉及砍伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物以及其他破坏景观、污染环境、妨碍游览的活动。	符合
2	第二十条 在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关部门批准：（一）设置、张贴商业广告；（二）举办大型游乐、节庆等活动；（三）以围、	本项目为河道清淤疏浚工程，不涉及第二十九条提出的第一条、和第二条，项目实施不会对风景区的水资源、水环境自然状态	符合

	填、堵、截等方式改变水资源、水环境自然状态；（四）其他影响生态和景观的活动。	产生永久影响，随着清障工程结束，不会产生其他影响生态和景观的活动。	
3	第二十一条 在风景名胜区内进行建设活动，建设单位应当依法开展环境影响评价和地质灾害危险性评估，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，采取有效措施，保护周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。	建设单位正在依法开展地质灾害评估、环评和水土保持方面的工作，建设单位承诺制定有效的污染防治和水土保持措施，保护景区的各类资源和地形地貌。	符合
4	第二十七条 风景名胜区内建设项目应当符合经批准的风景区规划，防止过度开发。	项目实施符合《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》。	符合
5	第三十二条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区；禁止在核心景区内新建、扩建宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目符合桃花源国家级风景名胜区的总体规划，清障工程不属于新建、扩建宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物	符合

从上表分析可知，本项目的建设符合《中华人民共和国风景名胜区条例》和《湖南省风景名胜区条例》的有关规定，同时建设单位承诺在施工和营运过程中，制定有效污染防治和生态水保措施，减缓对桃花源国家级风景名胜区的不利影响。

4、与《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》的符合性分析

本项目清障区域位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区）与三级保护区，除窄溶临时上岸点、大沅溪（六渔洞）临时上岸点、窄溶尾堆储存点与小河口尾堆储存点不在桃花源国家级风景名胜区红线范围内外，小沅溪临时上岸点位于桃花源国家级风景名胜区一级保护区（核心区），竹林临时上岸点、大沅溪（六渔洞）尾堆储存点、长笛龙吟园区尾堆储存点、原凌津滩电站建设工地部分剩余地块尾堆储存点均位于桃花源国家级风景名胜区三级保护区。

桃花源风景名胜区管理处同意项目实施。

表 12.4-2 与《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017-2030）》的相符性分析

序号	桃花源国家级风景名胜区总体规划 (2017—2030)	本工程相关内容	是否 符合
一级保护区（核心区）保护措施			
1	<p>①严格保护嶂山、黄闻山区域的自然山水和田园风光的显著特征、历史文化和历史环境原貌；严格保护白鳞洲及附近沅江水域共同形成的渔村夕照景观；严格保护水心崖、月亮岩及沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光。</p> <p>②桃源洞、桃川宫等景点或宗教建筑的复建或改扩建应当严格审查论证并履行审批程序；严格控制新的建设活动，新建建筑在形式、风格、体量、建筑材料等方面必须与保护区原有历史风貌一致。</p> <p>③严禁建设与风景保护和游赏观光无关的建筑物，已经建设的，应逐步迁出。</p> <p>④严格控制游客容量，游人游览时必须按指定线路游览，非游览区域严禁进入。</p> <p>⑤除现状车行道外，其他区域禁止机动车交通进入，不得安排旅宿床位。</p> <p>⑥严格控制并逐步缩小区内居民点。</p>	<p>本次清障尾堆位于桃花源国家级风景名胜区夷望丹霞景区，项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，清障尾堆均位于沅江平均水位线以下，项目实施不会破坏沅江、夷望溪等附近水域共同形成的丹霞山水风光；</p> <p>项目仅进行尾堆清障，不涉及其他建筑物建设。</p>	符合
三级保护区保护措施			
2	<p>①严禁开山采石，加大封山育林力度；有序控制区内各项建设活动，可合理安排餐饮设施与旅宿床位。</p> <p>②游览设施和居民点建设应合理控制建设范围、规模和建筑风貌，并与周边自然和文化景观风貌相协调。</p>	<p>本项目不涉及开山采石等行为，随着施工期结束，对景区内森林植被的影响也将结束，不会产生不可逆影响。项目施工过程中严格控制施工区域，禁止越线施工。不涉及餐饮和提供旅社等活动。</p> <p>本项目位于桃花源国家级风景名胜区规划红线范围内的3处尾堆储存点与2处临时上岸点均取得桃源县自然资源局同意。</p>	符合
水域专项保护措施			
3	<p>①、加强封山育林，提高风景名胜区的森林覆盖率，增强水域的汇水能力。</p> <p>②、风景区内水域禁止挖沙、淘金、毒鱼、电鱼、炸鱼；保护鱼类及其他水生</p>	<p>①、项目属于沅江干流历史尾堆清障工程，项目不涉及景区山体的开挖等活动，项目的实施将有利于沅江水体</p>	符合

	<p>生物的栖息水域和回游、繁殖、产卵通道，控制鱼虾捕捞的季节、地点和数量及捕捞方式。</p> <p>③、严格控制水上游乐活动的内容与规模，限制使用机动船只，鼓励发展竹筏、电动船、手摇船等环保型水上交通工具。风景区内的农田、园地及林地应加强化肥、农药使用的管理。</p> <p>④、禁止风景区内旅游接待设施、居民点的生活污水直接排放。旅游接待设施和村民的生活污水应处理达标后再排放。</p>	<p>汇水能力。</p> <p>②本项目不涉及在沅水内挖沙、淘金等破坏性生产活动，清障水域不涉及鱼类三场，建设单位合理安排项目施工工期，制定施工章程，禁止在沅水内进行捕鱼。</p> <p>③项目不涉及沅水水上各类游乐活动。</p> <p>④本项目不建设景区内接待游客设施，施工和营运期均无生活污水直排入河。</p>	
--	---	---	--

综上所述，本项目的实施不违背《桃花源国家级风景名胜区总体规划(2017—2030)》。

12.5 公众参与

1、首次环境影响评价信息公开

项目第一次网络公示时间为 2022 年 1 月 4 日是在确定环境影响评价单位后 3 个工作日进行，满足《环境影响评价公众参与办法》要求的 7 个工作日的时间节点要求。

第一次公示内容包括了：设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，改建、扩建、迁建项目应当说明现有工程及其环境保护情况；建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位的名称；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径。

2、征求意见稿公示情况

项目征求意见稿完成后，建设单位于 2022 年 1 月 11 日至 2 月 26 日在环评爱好者网站进行公示，持续公开时间为 15 天。网络公示期间，建设单位将本项目公示信息于 2022 年 1 月 11 日、2022 年 1 月 12 日在常德日报进行了两次同步公示。

3、公众意见采纳情况

项目公示期间，未收到任何公众意见。

12.6 结论

项目符合国家产业政策，符合《中华人民共和国风景名胜区条例》和《湖南省风景名胜区条例》要求，项目建设满足《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》要求，且项目建设满足《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2017—2030）》。

通过对该项目的工程分析、环境影响分析，在采取本报告提出的污染控制措施的基础上，本项目对环境的影响较小。本项目的建设和实施从环境保护的角度分析是可行的。

12.7 建议

（1）项目环境影响评价报告书获得批准后，需按照批准的环境影响报告书完善该项目其他相关程序和材料，调整和完善相关设计材料，严格落实环境影响评价报告中提出的各项要求和环保措施。

（2）建设单位应配备相应的防护措施和环境保护警示牌，以及施工人员的巡查和周边居民告知制度，禁止游民将垃圾等固废抛入水体。

（3）相关管理部门加强监管力度，确保该项目环评报告书中的要求以及各项环保措施得到贯彻落实，减少对周边水体环境影响。