

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

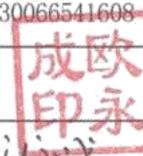
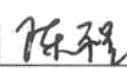
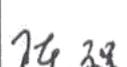
项目名称：辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目

建设单位（盖章）：辰溪县住房和城乡建设局

编制日期：二〇二五年四月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	660065		
建设项目名称	辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目		
建设项目类别	51—128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	辰溪县住房和城乡建设局		
统一社会信用代码	114312230066541608		
法定代表人（签章）	欧永成	 	
主要负责人（签字）	欧永成		
直接负责的主管人员（签字）	李元		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	长沙沅鸿环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430111MAE06CWJ74		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈程	03520240543000000026	BH044319	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈程	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH044319	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位长沙沅鸿环境科技有限公司（统一社会信用代码91430111MAE06CWJ74）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈程（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240543000000026，信用编号BH044319），主要编制人员包括陈程（信用编号BH044319）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



《辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目环境影响报告表》

专家评审意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	优化并完善相关符合性分析，核实专项评价设置情况。	已核实专项评价设置情况，无需开展地表水、生态专项。见 P2。已补充《水污染防治行动计划》《城市黑臭水体整治工作指南》《辰溪县自然资源局关于辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）修建性详细规划的批复》等文件的符合性分析见 P21-23、P26。
2	完善项目由来，核实建设内容，核实主要工程量。	已完善项目背景，核实拟实施内容，见 P28-30；核实主要工程量，见 P41-43。
3	完善项目施工方案，细化说明项目施工便道、物料堆场等临时工程设置情况，强化项目工程布局，细化围堰方式、土石方情况。	完善施工方案，补充污水管网施工工艺、护岸施工等工艺说明和流程，见 P52-53、P57-60，说明施工时序和人员配置见 P61。细化临时工程设置情况，见 P47-48；说明项目布局情况，并附施工总布置图，见附图 2；细化围堰方式，补充施工围堰图，见 P47-48；土石方情况见 P62。
4	完善生态环境现状调查，核实环境保护目标、评价标准。细化项目建设与国家水产种质资源保护区的关联情况。	补充说明生态环境现状，明确项目与沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区位置关系，见 P68；核实生态环境保护目标，见 P80；完善评价标准，见 P82-83。
5	完善施工期废气环境影响分析，核实施工期废水、固废的产生量，加强施工期废水、固废对环境的影响分析；完善废水处理处置、淤泥的处理处置措施，强化废水排放及固废去向的可行性分析；强化项目运营后对环境的正影响分析。	完善施工扬尘分析和保护措施，P85、P101-102；完善施工废水种类和处置方式，P88-89；细化固废的产生量，P93；强化施工期废水的影响和保护措施，见 P88-90、P103；强化施工期固废的影响分析，见 P93-94；完善废水处理处置、淤泥的处理处置措施，强化废水排放及固废去向的可行性分析，P89-90、P93-94；强化项目运营后对环境的正影响分析，P98-99。
6	核实监测计划，完善项目环保投资估算及监督检查清单。	核实监测计划，完善项目环保投资估算，见 P108-110；完善监督检查清单，见 P111-114。
7	完善并规范附图附件。	补充项目与沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区位置关系图，见附图 3；规范附件，见附件。

已按要求修改完成。 王丹

2025.4.21

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	28
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	63
四、生态环境影响分析	86
五、主要生态环境保护措施	102
六、生态环境保护措施监督检查清单	112
七、结论	116
附件	错误！未定义书签。
附图	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目		
建设单位	辰溪县住房和城乡建设局		
项目代码	2309-431223-04-01-417890		
建设单位联系人	李元	联系方式	15115174754
建设地点	湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区		
地理坐标	护岸工程： 左岸：1600m，起点坐标：E：110°11'40.643"，N：28°0'55.567"， 终点坐标：E：110°11'9.977"，N：28°0'16.173" 右岸：1600m，起点坐标：E：110°11'40.145"，N：28°0'55.765"， 终点坐标：E：110°11'8.905"，N：28°0'16.327"； 清淤工程： 起点坐标：E：110°12'20.927"，N：28°1'16.351"， 终点坐标：E：110°11'9.590"，N：28°0'16.743"。		
建设项目行业类别	五十一、水利-127 防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）和 128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	无（不涉及永久占地）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	辰溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	辰发改环资（2023）13号
总投资（万元）	2972.10	环保投资（万元）	236
环保投资占比（%）	7.94	施工工期	4个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表， 防洪除涝工程（包含水库的项目）和河湖整治（涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目），需进行地表		

水专项评价。

本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，属于防洪除涝工程和河湖整治工程，项目建设内容中不涉及水库的建设，但包含河岸的清淤清障，为了解项目所在流域底泥是否存在重金属，本次环评委托湖南怀德检测技术有限公司于2025年1月7日对拟建项目所在河段底泥环境质量现状进行了监测，检测结果表明，项目所在河段底泥所有监测因子满足《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农用地土壤污染风险管控筛选值中“其他”要求，重金属监测指标远小于标准值。并且根据调查，项目所在河段上游主要为河流沿线的村镇，无工业企业等排污单位的分布，不存在重金属污染。

因此，本项目无需设置地表水专项评价。

表 1-1 本项目专项评价设置情况一览表

专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，属于防洪除涝工程和河湖整治工程，项目建设内容中不涉及水库的建设，根据湖南怀德检测技术有限公司检测结果，底泥不存在重金属污染。因此，本项目无需设置地表水专项评价。
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区位于双溪河汇入沅江处及上游，本项目施工废水全部回用不外排，不会对沅江水质造成影响，因此该水产种质资源保护区不在本项目影响范围内，周边主要为以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，因此项目不涉及生态环境敏感区。
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环	不涉及

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="406 188 480 331"></td> <td data-bbox="480 188 967 331">境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td> <td data-bbox="967 188 1382 331"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="406 331 480 517">环境风险</td> <td data-bbox="480 331 967 517">石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td> <td data-bbox="967 331 1382 517">不涉及</td> </tr> </table>		境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部		环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
	境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部						
环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及					
规划情况	<p>规划名称：《沅江流域综合规划》（2020年10月）；</p> <p>编制机关：水利部长江水利委员会；</p> <p>审批机关：水利部。</p>						
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《沅江流域综合规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：中华人民共和国生态环境部；</p> <p>审查文件名称及文号：《中华人民共和国生态环境部关于<沅江流域综合规划环境影响报告书>的审查意见》（环审〔2018〕117号）。</p>						
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">1、与《沅江流域综合规划》（2020年10月）符合性分析</p> <p>2020年，水利部批复了《沅江流域综合规划》，根据批复，规划范围为沅江常德德山（沅江入西洞庭湖）以上区域，规划区域总面积为8.98万平方公里。规划内容包括到2030年，通过完善工程措施和非工程措施，达到进一步提高流域防洪减灾能力，基本实现水资源节约集约与高效利用，全面维系优良水生态环境，基本实现流域水利管理现代化，保障经济社会可持续发展的规划目标。规划主要任务包括防灾减灾、水资源综合利用、水资源与水生态环境保护、流域水利管理等方面。</p> <p>本工程属于河湖整治与防洪除涝工程，本工程建设能减小河道行洪压力。项目环境影响主要来自施工期产生的扬尘、废水、噪声、固体废物，运营期无污染，项目建设对环境的影响较小，采取相应治理措施后可达标排放。项目建设可维系优良水生态环境，因此，本工程建设不影响《沅江流域综合规划》功能。</p> <p style="text-align: center;">2、与《沅江流域综合规划环境影响报告书》符合性分析</p> <p>根据《沅水流域规划环境影响报告书》可知，规划范围为沅江流域桃源控制站以上，由于五强溪水库对下游尾间地区的防洪关系密切，</p>						

规划范围扩大至常德德山入洞庭湖的坡头，重点为沅江干流及澧水和西水重要支流，规划区域总面积为9.06万km²，沅江流域综合规划的首要任务是防洪与治涝，重点研究流域下游尾间地区（含常德市）、安江地区的防洪总体布局，统筹考虑供水与灌溉、水力发电、航运、水资源保护、水生态环境保护和管理等要求，拟定综合规划意见。协调好人水关系，在已形成的治理开发与保护格局的基础上，逐步完善防洪减灾、水资源综合利用、水资源与水生态环境保护、流域水利管理等四大体系的建设。

《沅江流域综合规划环境影响报告书》主要对沅江干流及澧水和西水重要支流提出了相应的规划要求，并对水环境、水生生态环境、陆生生态环境、生态敏感区、土地资源、社会环境提出了相应环境保护措施。其中，水环境保护措施包括：实施排污口整治工程、有效控制入河污染负荷、加强饮用水源地保护、加强水环境监控能力建设、保障河道生态需水、库底清理。水生生态保护措施包括：栖息地保护、重要生境修复、鱼类增殖放流、加强水生生态管理。陆生生态保护措施包括：珍惜濒危动植物保护措施、林地和耕地保护措施、施工迹地生态修复措施、其他保护措施。生态敏感区保护对策措施包括：对涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、国家湿地公园、水产种质资源保护区等生态敏感区的水资源开发利用活动，尤其是对生态敏感区可能产生较大影响的梯级电站和水库工程，在工程设计阶段应进一步优化工程设计方案，论证工程建设的可行性，从源头上规避对生态敏感区的不利影响，遵守法律法规的规定。土地资源保护对策措施包括：严格保护耕地、耕地复垦、防止土地退化、防止土地污染、推进土地节约集约利用。社会环境保护对策措施包括：移民安置、人群健康保护措施。

本工程属于河湖整治与防洪除涝工程，报告对水环境、水生生态环境、陆生生态环境、地表水环境、地下水及土壤环境提出了相应环境保护措施。施工废污水经处理后回用，落实最严格的水资源管理制度。因此，本工程建设基本符合《沅江流域综合规划环境影响报告书》

相关要求。

3、与《中华人民共和国生态环境部关于<沅江流域综合规划环境影响报告书>的审查意见》（环审〔2018〕117号）符合性分析

表 1-2 项目与规划环评审查意见的符合性分析

规划环评审查意见要求	本项目符合性	分析结果
<p>（一）坚持生态优先、绿色发展，加强沅江流域及洞庭湖区整体性保护。结合沅江流域生态特征及其在洞庭湖水系中的生态地位，进一步明确流域环境目标和“三线一单”管控要求，作为《规划》实施的硬约束，纳入相关河长履职情况考核、督察重要内容。严守生态保护空间，严控流域及重点河段污染物排放总量，严格环境准入要求，优化规划水电、供水、灌溉、航运、防洪等各项开发任务，推进改善流域生态环境质量。</p>	<p>本工程属于河湖整治与防洪除涝工程，未纳入到规划审查意见中建议取消的工程中，未纳入到规划涉及优先保护水域或陆域不可替代的防洪工程，因此项目与规划不冲突。</p>	符合
<p>（二）严格保护生态空间，进一步优化《规划》布局和开发方案。明确并落实优先保护水域、重点保护水域、治理修复水域，以及陆域生态空间的保护与管控要求。鉴于沅江流域干、支流水电梯级开发强度过大，应明确将干流及一级支流源头区等列为禁止开发河段，不再规划建设拦河设施和工程，其他（一级支流以外）支流一律不再新建水电站，保护河湖连通性。对位于国家依法保护的保护区、风景名胜区等生态环境敏感区域的水利水电工程，已规划但尚未建设的建议取消。对生态环境影响严重的现有水利水电工程，明确退出机制和要求。根据长江流域生态保护与恢复相关要求，以及《报告书》结论，部分规划工程布局与生态空间保护要求在冲突，干流宣威、城景、渔潭梯级涉及优先保护水域，宣威、旁海、平寨、施洞、廖洞、城景梯级建设将破坏清水江上游及清新一三板溪段的天然河段，建议取消沅江干流宣威、旁海、平寨、施洞、廖洞、城景、渔潭等7个梯级工程；支流酉水的5个梯级工程（观音坪、沙坪、竹园、小河口、红旗）、支流武水的3个梯级工程（大兴寨、老寨、黄连溪）、支流辰水的3个梯级工程（瓦寨、木弄、江坪）、支流湃水的3个梯级工程（板滩、蕉溪、皂角坪）、支流巫水的2个梯级工程（鱼渡江、大洲），涉及优先、重点保护水域或陆域，建议取消。太平、飞瀑潭、大兴寨等3座大中型水库选址，与自然保护区、风景名胜区、湿地公园等环境敏感区保护要求冲突，建议取消。对涉及优先保护水域或陆域不可替代的防洪工程，应进一步论证必要性及其布局和规模的环境合理性，避免对优先保护水域或陆域造成不良环境影响。</p>	<p>本工程属于河湖整治与防洪除涝工程，不属于水电站项目，不涉及鱼类三场一通道，不会对项目区域生态环境产生不良影响。</p>	符合
<p>（三）严格控制流域开发强度，优化开发任务。将灌区节水作为流域新增取水的前提，合理设置灌溉发展目标，严格落实“最严格水资源管理制度”，干支流水资源</p>	<p>不涉及。</p>	符合

	<p>开发利用应保障沅江入洞庭湖重要控制断面、重要环境敏感区代表性断面生态流量的时空分布要求，避免对流域重要湿地、鱼类“三场一通道”等重要生境、沅江入洞庭湖段的生态环境产生不良影响。落实《水电发展“十三五”规划》中“开发程度较高的东、中部地区原则上不再开发中小水电”等要求，强化流域生态修复和保护，重点开展流域水电开发生态环境影响的系统性评估，评估完成前不再规划开发新的电站。</p>		
	<p>（四）加强流域生态保护和修复。从空间管控、总量控制和环境准入角度，制定整体性、系统性和可操作性的流域保护和修复方案，对于涉及鱼类“三场一通道”等环境敏感区、生态环境影响较大的水利水电工程，应根据流域水生生态保护目标及要求，明确提出泄放生态流量、限期提出生态修复要求和过鱼通道建设等措施，明确责任主体和时限要求，确保改善沅江干、支流水生生物重要生态通道的连通性，不断改善流域生态环境。沅江上游支流六洞河天柱县石洞镇以下河段、重安江、巴拉河下游、亮江、南哨河等仍存在流水生境；沅江上游清水江清新至三板溪段、中下游支流酉水、白洋河等仍存在天然流水生境，建议将上述河段作为优先保护水域，予以重点保护，禁止开发活动。</p>	<p>本项目不涉及鱼类“三场一通道”等环境敏感区，本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，属于防洪除涝工程和河湖整治工程，项目建设内容中不涉及水库的建设。双溪河不位于优先保护水域，本项目不属于禁止开发活动。</p>	<p>符合</p>
	<p>（五）强化流域水环境综合整治，切实改善流域水环境质量，保障饮用水安全。按照《长江经济带生态环境保护规划》等要求，对沅江重点入河污染物实行严格控制，对现状水质不达标的沅江（清水江）都匀小围寨下游过渡区、沅江（清水江）黔湘缓冲区、辰水江口铜仁保留区、辰水铜仁开发利用区、花垣河（松桃河）松桃开发利用区、花垣河花垣保靖保留区等功能区划河段，加强水环境综合治理。根据重要断面水环境质量目标，控制入河污染物，确保国家和地方考核断面水环境质量达标。</p>	<p>项目建设可逐步消减辰溪县双溪河黑臭水体的污染，改善双溪河的环境质量。根据地表水环境现状调查，现状水质为达标区域。</p>	<p>符合</p>
	<p>（六）全面推行河长制，加强流域综合管理，健全长效机制。落实干支流生态保护、污染治理任务，建立健全水文、水环境、生态流量、水生生态、陆生生态等监测体系，根据动态监测情况，落实和完善环境保护对策措施。</p>	<p>严格按照要求执行。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合《中华人民共和国生态环境部关于〈沅江流域综合规划环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2018〕117号）的要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目属“鼓励类，二、水利，3. 防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，城市积涝预警和防洪工程，水利</p>		

工程用土工合成材料及新型材料开发制造，水利工程用高性能混凝土复合管道的开发与制造，山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等），江河湖海堤防建设及河道治理工程，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复，出海口门整治工程”，符合国家产业政策要求。

2、“三线一单”符合性分析

（1）生态红线

根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目位于湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区，不在怀化市生态保护红线范围内。

综上，本项目建设与区域生态红线规划相符。

（2）环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区。本项目环境影响主要来自施工期产生的扬尘、废水、噪声、固体废物，运营期无污染，项目建设对环境的影响较小，采取相应治理措施后可达标排放。因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目运营过程中不消耗电源、水资源等，仅施工期消耗一定电源、水资源等，但不属于高耗能、高污染类项目，项目施工期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、施工废水回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目施工期的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。因此，项目建设符合资源利用上线的相关要求。

（4）生态环境准入清单

本项目涉及湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区，对应《怀化

市生态环境局关于发布怀化市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）的通知》（怀环发〔2024〕28号）中“怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023年版）”中“4 辰溪县”，辰阳镇属于重点管控单元，对应的环境管控单元编码为 ZH43122320001。

根据《湖南省生态环境分区管控更新成果》（2023版），生态环境管控单元更新后，共划定 875 个单元，其中包括优先保护单元为 260 个，面积占比为 37.84%；重点管控单元 349 个，面积占比为 20.44%；一般管控单元 266 个，面积占比为 41.72%。根据项目实施的位置，本项目所在区域为辰阳镇，属于重点管控单元。

涉及辰溪县辰阳镇管控的具体内容见表 1-3，与“重点管控单元生态环境总体管控要求”的符合性分析见表 1-4。

表 1-3 辰溪县辰阳镇生态环境准入清单

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	单元面积(km ²)	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题和重要敏感目标
ZH43122320001	辰阳镇/锦滨镇/修溪镇/潭湾镇	重点管控单元	316.91	辰阳镇、锦滨镇：城市化地区；修溪镇：重点生态功能区/历史文化资源富集区；潭湾镇：农产品主产区/历史文化资源富集区	辰阳镇、修溪镇：商贸、运输、旅游业、农副产品加工业、养殖业；锦滨镇：建筑业、运输业、农副产品加工业、采矿业、商贸业、乡村旅游、养殖业、生态旅游业、制造业；潭湾镇：加工业、化工建筑业、乡村旅游、农副产品加工业、养殖业	辰阳镇：黑臭水体污染（双溪）/农村生活垃圾收集处理不完善、污水管网建设待完善。修溪镇、潭湾镇、锦滨镇：农村生活垃圾、生活污水收集处理设施不完善。
主要属性	辰阳镇： ●红线/一般生态空间；水源涵养重要区/三区三线生态红线/生物多样性保护功能重要区/原生态红线/水土流失敏感区/水土保持功能重要区 ●水环境优先保护区/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境一般管控区；水产种质（国家级）/水产种质（国家级）、湿地公园、水源地（县级及以上）/污水处理厂；沅水辰溪段鮡类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区/沅水辰溪段鮡					

	<p>类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区、湖南辰溪县湿地公园、怀化市辰溪县沅江饮用水水源保护区/湖南合源水务环境科技股份有限公司辰溪县分公司（汇水）；</p> <ul style="list-style-type: none"> ●大气环境受体敏感重点管控区/大气环境布局敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区； ●建设用地重点管控区/其他重点管控区；矿区/中高风险企业用地/重金属污染防治重点区域； ●城市化地区；高污染燃料禁燃区。 		
管控维度	管控要求	本项目建设情况	结论
空间布局约束	<p>(1.1) 实施生态环境准入清单制度，完善禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录和高耗能、高污染和资源型行业准入条件。</p> <p>(1.2) 严格实施环评制度，将环境空气质量达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容，把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，严格控制高耗能、高污染项目建设。</p> <p>(1.3) 全面退出禁养区养殖和关闭严重污染养殖项目。</p> <p>(1.4) 禁止在商住、学校、医疗、养老机构、人口稠密区和公共服务设施等周边新建化工医药、铅蓄电池、印刷、危险废物、加油站等可能对土壤造成重大影响的项目。</p> <p>(1.5) 严格水域、滩涂、岸线等水生态空间管控，全面关停取缔境内河道非法采砂。</p>	<p>(1.1) 项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中鼓励类项目，符合国家产业政策，项目不属于高耗能、高污染和资源型行业。</p> <p>(1.2) 项目按照要求办理环评手续，将项目地环境空气质量达标情况纳入环评内容，项目不属于高耗能、高污染项目，属于生态影响类项目，不需要设置总量控制指标。</p> <p>(1.3) (1.4) (1.5) 不涉及。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 加强城乡水体污染综合治理，对排污口进行全方位监测，推进乡镇污水处理设施建设。到 2025 年，全县建有污水处理设施行政村覆盖率不低于 55%。</p> <p>(2.1.2) 加快对非法采砂、非法餐饮船只、船舶安全、黑臭水体、饮用水源地突出环境问题的整治。</p> <p>(2.2) 废气：加强大气日常监管监测，构建大气污染防治立体网络。严格控制新建、扩建化工、电子、涂装等高挥发性有机物排放项目。加强农村地区秸秆综合利用，严格禁止秸秆焚烧。</p> <p>(2.3) 固体废物：</p> <p>(2.3.1) 加快推进危险废物焚烧、填埋集中处置和突出类别危险废物利用处置设施建设，健全全过程监管体系。</p> <p>(2.3.2) 持续加强农村生活垃圾、面源污染治理，农村生活垃圾定点存放率、无害</p>	<p>(2.1.2) 项目建设目的为对辰溪县双溪河完成黑臭水体治理。其余不涉及。</p>	符合

		化处理率实现全覆盖。 (2.4) 全面推动绿色矿山建设，实施矿山生态修复工程。		
	环境风险防控	(3.1) 以腾退工矿企业用地、用途变更为住宅和公共管理与公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 (3.2) 针对已发现的疑似工矿污染地块及其它污染场地，建立相应的污染土壤档案库和数据库，并建立相应的污染场地监测监管体系。 (3.3) 持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治，识别和排查耕地污染成因。 (3.4) 加强饮用水源地环境风险防范，编制水源地突发性环境事件应急预案，提升应急能力，加强应急演练。	不涉及。	符合
	资源开发效率要求	(4.1) 能源： (4.1.1) 积极推进清洁能源建设，纵深推进“气化辰溪”，打造多元化能源体系。 (4.1.2) 加大新能源推广及利用，通过多元化、规模化应用，提高新能源和可再生能源利用比例。 (4.2) 水资源：到 2025 年，辰溪县用水总量 17500 万立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 25.97%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 9.10%，农田灌溉水有效利用系数 0.567。 (4.3) 土地资源：辰溪县生态保护红线面积 41766.10 公顷，占国土面积比例为 21.02%。	不涉及。	符合

表 1-4 项目与“重点管控单元生态环境总体管控要求”的符合性分析

管控对象	基本内容	管控要求	本项目的情况	符合性
重点管控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等环境要素重点管控的区域	应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。	项目三废均合理处置，环境风险属于可接受水平，项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
大气环境重点管控受体敏感区	城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域	禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	不涉及。	符合
		鼓励城市建成区实行集中供热。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建分散燃煤锅炉，集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤锅炉应当限	不涉及。	符合

	区		期停止使用。 在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。	不涉及。	符合
	布局敏感区	上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的区域	布局敏感区、弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。	项目为黑臭水体治理工程,属于改建生态类项目,周边敏感点较多,大气污染物排放主要为施工废气和清淤恶臭气体,施工时落实“8个100%”,加强通风且淤泥进行压滤处理后密闭清运、喷洒除臭剂,隔天转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场,可减少施工期粉尘和淤泥贮存产生的恶臭气体对环境的影响。	符合
	弱扩散区	静风或风速较小的区域			
	高排放区	环境空气二类功能区中的工业集聚区域	1.严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。 2.加强重污染天气应急响应,修订完善并持续更新重污染天气应急预案,细化应急减排措施,实施应急减排清单化管理。督促工业企业按照“一厂一案”要求,配套制定具体的应急响应操作方案。 3.加强新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放行业项目准入管理,严格落实污染物排放区域削减要求和减量替代办法,依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点,实施企业VOCs原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则,加大低VOCs含量原辅材料的推广使用力度,从源头减少VOCs产生。 4.在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业中的大气	项目施工完成后,运营期无废气排放。	符合

			重污染工业项目应当按照国家和省有关规定开展强制性清洁生产审核,实施清洁生产技术改造。		
	水环境重点管控区	省级以上产业园区所属水环境控制区域	<p>1.排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部废水,防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家有关规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>2.建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的,实施总磷排放量2倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的,实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业,不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。</p> <p>3.建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。</p> <p>4.制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造,新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	项目不位于园区内。	符合
		水质超标断面所属水环境控制区域	<p>1.建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市,新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。</p> <p>2.持续开展入河入海排污口“查、测、溯、治”,到2025年,基本完成湘江、资江、沅江及澧水及重要支流排污口整治。</p> <p>3.持续打好城市黑臭水体治理攻坚战充分发挥河湖长制作用,巩固提升地级及以上城市黑臭水体治理成效,建立防止返黑返臭的长效机制。到2025年,地级城市建成区实现黑臭水体长治久清,县级城市建成区基本消除黑臭水体。</p> <p>4.推进农村生活污水治理。加强农村改厕与生活污水治理衔接,推动城镇污水处理设施和服务向城镇近郊农村延伸。农村生活污水处理设施水污染物排放执行湖南省地方标准《农村生活污水处理</p>	项目建设目的为对辰溪县双溪河完成黑臭水体治理,有利于实现辰溪县黑臭水体的消除。其余不涉及。	符合

		<p>理设施水污染物排放标准》（GB43/1665）。</p> <p>5.推进畜禽水产养殖污染防治，加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。规范工厂化水产养殖尾水排污口设置，加强水产养殖主产区养殖尾水治理。</p> <p>6.改进畜禽饲养管理，加强畜禽养殖业粪污处理利用和秸秆综合利用。</p>		
	<p>城镇生活污染源所属水环境控制区域</p>	<p>1.加快城中村、老旧城区、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区的生活污水收集管网建设，加快消除收集管网空白区。加快城市污水处理厂提标及扩容改造，提升城市污水处理厂出水水质。</p> <p>2.加强乡镇生活污水治理，建立乡镇污水处理设施运营长效机制。加快完善医疗废物收集转运处置体系，加大对基层和偏远农村地区医疗废物管理投入。到2025年，基本消除城市建成区生活污水直排口以及城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到70%。</p> <p>3.推进污泥处理处置。对污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处置，禁止处理处置未达标的污泥进入耕地。对非法污泥堆放点一律予以取缔。</p> <p>4.严格限制含有毒有害污染物和重金属的工业废水进入城镇污水处理厂，对接纳含有毒有害污染物和重金属的工业废水的城镇污水处理厂，每一股工业废水都应满足其行业污染物排放标准后方可与生活污水进行混合处理。</p>	<p>1.项目包括控源截污工程，该工程采取截污纳管措施，对黑臭段沿线污水进行纳管收集、集中处理，现有管网因各种原因，出现堵塞、破裂，对该部分管网进行修缮改造，对于可以疏通利用的管道采用疏通修复措施恢复其截污纳管能力；对于不具有疏通修复价值的现有管道，新建截污管网。控源截污工程的实施有利于提升城市生活污水集中收集率。</p>	<p>符合</p>
	<p>涉重金属矿区所属水环境控制区域</p>	<p>1.矿山开采区、尾矿库的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。</p> <p>2.全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。严防矿产资源开发污染土壤，矿产资源开发活动集中的区域执行重点污染物特别排放限值。</p> <p>3.强化矿山生态修复，加强尾矿、废石等大宗固废综合利用，按照“一库一策”要求，分级分类推进尾矿库治理，推进矿涌水排查整治。</p>	<p>不涉及。</p>	<p>符合</p>

		4.全面排查尾矿库，分级分类推进尾矿库整治工作，以市州为单元，拉条挂账建立问题清单，明确责任主体、治理措施、时限要求等，按照“一库一策”加快实施治理。		
土壤环境风险重点管控区	农用地污染风险重点管控区	<p>1.各级人民政府及其有关部门应当鼓励对严格管控类农用地采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施，并给予相应的政策支持。</p> <p>2.禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3.对中轻度污染农用地，采取严格环境准入、加强污染源监管等措施，加强环境健康风险评估，防止土壤污染加重，相关责任方在土壤环境健康风险评估基础上开展土壤污染管治与修复。对重度污染农用地，严格用途管制，有序开展重度污染耕地种植结构调整，有效控制土壤环境风险。</p> <p>4.深入推进农用地土壤污染防治和安全利用。运用好耕地土壤与农产品重金属污染加密调查成果，实施农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，依法依规将涉镉等重金属排放企业纳入重点排污单位名录，严格管控涉重金属行业镉等污染物排放；持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治，识别和排查耕地污染成因。</p>	本项目不位于农用地污染风险重点管控区。	符合
	金属污染防治重点区域及污染地块，包括：化学品生产企业以及工业集聚区（含化工园区）、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等	<p>1.严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>2.建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录，列入名录且未完成治理修复的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。</p> <p>3.严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。</p> <p>4.加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新</p>	不涉及。	符合

		<p>建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。</p> <p>5.花垣县、常宁市、汨罗市、资兴市、桂阳县、永兴县、冷水江市等7个国家重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1。省内其他地区遵循重点重金属污染物排放“等量替换”原则。</p>		
	其他土壤环境风险重点管控区，含湖南省矿产资源总体规划中的国家级、省级、市（州）级、县（市、区）级各类矿山开采区、探矿区，砂石矿区等	1.严禁在长江干流岸线3公里、重要支流和洞庭湖岸线1公里等区域范围内新（改、扩）建尾矿库。	不涉及。	符合
	能源利用重点管控区	<p>各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区</p> <p>1.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2.强化禁燃区管控，推进散煤替代。优化调整高污染禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。</p>	不涉及。	符合
	水资源利用重点管控区	<p>1.加强用水总量和强度控制红线管理，健全省、市、县三级行政区域用水总量、用水强度控制指标体系，实行最严格水资源管理制度考核。强化用水定额管理，深入实施国家节水行动，推进污水资源化利用。加大缺水地区非常规水源利用力度。</p> <p>2.定期组织开展全国水资源承载能力评价，发布超载地区名录，暂停水资源超载地区新增取水许可，组织地方政府（含临界达标）限期治理。</p> <p>3.完善用水定额体系。健全省、市、县三级行政区域用水总量和强度控制指标体系。推进跨行政区域江河流域水量分配。</p> <p>4.地下水超采区内严格限制使用地下水发展高耗水工业和服务业，适度压减</p>	不涉及。	符合

		高耗水农作物，鼓励通过节水改造、水源置换、休耕雨养、种植结构调整等措施压减农业取用地下水		
	生态用水补给区，含生态用水保障不足及临界的区域	<p>1.切实保障生态流量。加强全省江、河、湖、库水量统一调度，切实保障湘、资、沅、澧及主要支流、重点湖、库基本生态用水需求。加大人工影响天气投入，充分挖掘空中云水资源，科学开展人工增雨作业，保障重点生态保护区的用水需求。</p> <p>2.严格控制小水电开发，全面开展小水电清理整改。除与生态环境保护相协调、且为国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目。坚持规划、规划环评和项目联动，对小水电新建项目严格把关，不符合规划及规划环评、审批手续不全的一律不得开工建设。对已审批但未开工建设的小水电项目，全部进行重新评估。</p> <p>3.鼓励和引导沿江市（州）再创建一批绿色小水电示范电站。</p>	不涉及。	符合
	含生态保护红线集中、重度污染农用地或污染地块集中的区域	按本表前述“生态保护红线”及“建设用地污染风险重点管控区”相关管控要求分别执行。	不涉及。	符合

综上，本项目符合《怀化市生态环境局关于发布怀化市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）的通知》（怀环发〔2024〕28号）中“怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023年版）”中“4辰溪县”要求，符合《湖南省生态环境分区管控更新成果》（2023版）中“重点管控单元生态环境总体管控要求”。

3、与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（以下简称“《审批原则》”）的符合性分析见下表。

表 1-5 与《审批原则》符合性分析

序	《审批原则》要求	本项目情况	是否
---	----------	-------	----

号			符合
1	第一条 本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，属于河湖整治与防洪除涝工程。本次项目建设内容包括控源截污、内源治理、水质净化与生态修复工程，项目不涉及引调水、防洪水库等水利枢纽工程。	符合
2	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	①本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与湖南省主体功能区规划、全国生态功能区划、水环境功能区划等相协调，项目所在区域无规划环评。 ②本工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面的建设内容，对双溪河片区黑臭水体段的河道进行拦截放干后施工，已取得辰溪县自然资源局对本项目免于办理建设工程规划许可证的说明。项目不涉及新增建设用地，项目建设的可行性研究报告已取得辰溪县发展和改革局的批复，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	符合
3	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目选址选线、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，项目施工区域不涉及饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
4	第四条 项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，不会对双溪河水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响，不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	符合
5	第五条 项目对鱼类等水生生物的洄	本工程不涉及鱼类等水生生物	符合

	<p>游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>物洄游通道及“三场”等重要生境，工程涉及区域物种均为当地普遍动植物资源，无珍稀濒危物种。工程施工期虽然对区域物资源量产生一定影响，但是工程施工结束后对临时占地进行植被恢复、工程管理等区域进行绿化措施，整体而言，对动植物资源量影响较小。</p>	
7	<p>第六条 项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目不涉及湿地生态系统，不会对河湖生态缓冲带造成不利影响。评价范围内无珍稀保护陆生动植物，优化工程设计、合理安排工期，施工范围内不涉及湿地、通过采取生态保护措施减小对陆生生态系统及水生动植物造成的不利影响。项目建设不会对景观产生不利影响。</p>	符合
8	<p>第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p> <p>在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目施工组织方案具有环境合理性，不设置弃渣场，料场在拦截放干的河道内临时堆存，无涉水施工，施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。项目施工区域不涉及饮用水水源保护区等环境敏感区。清淤、疏浚等产生的淤泥在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场。</p>	符合
9	<p>第八条 项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。</p>	<p>本项目不涉及移民安置，工程建设方式和选址合理并提出了生态保护和污染防治措施。</p>	符合

	针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。		
10	第九条 项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目在双溪河河床进行水生植物恢复工作，主要以湖南省实际工程中应用较广泛的种植挺水植物为主，不涉及外来物种入侵。项目在拦截放干的河道内施工，不会对双溪河水质产生影响，涉水作业需按要求编制应急预案、建立必要的应急联动机制。	符合
11	第十条 改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，将全面梳理与项目有关的原有环境问题，提出新的环境保护措施。	符合
12	第十一条 按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本环评已根据项目情况制定了施工期环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求。本项目无需开展环境影响后评价。	符合
13	第十二条 对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	已对环境保护措施进行了深入论证，已明确建设单位主体责任、投资估算、时间节点和预期效果。	符合
14	第十三条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	依据相关内容，本项目属于“五十一、水利”中“127 防洪除涝工程中其他”“128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中其他”，应编制报告表。因此，可不开展公众参与。	符合
15	第十四条 环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合

由上表可知，本项目建设符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》中的相关要求。

4、与《中华人民共和国河道管理条例（2018年修订）》符合性分析

根据《中华人民共和国河道管理条例（2018年修订）》中“第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，

建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。建设项目经批准后，建设单位应当将施工安排告知河道主管机关。”

本项目主要建设内容为控源截污、内源治理及水质净化和生态修复等。本项目已取得了《辰溪县自然资源局关于辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）修建性详细规划的批复》“辰自然资批（2023）20号”。因此，本项目符合《中华人民共和国河道管理条例（2018年修订）》中相关要求。

5、项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

表 1-6 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

序号	《中华人民共和国水污染防治法》要求	本项目情况	是否符合
1	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本工程为为防洪除涝工程、河湖整治工程，不设置排污口。	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目施工区域不涉及饮用水水源保护区，项目不涉及网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	符合
3	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目施工区域不涉及饮用水水源保护区。	符合
4	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目施工区域不涉及饮用水水源保护区。	符合

由上表可知，本项目不属于《中华人民共和国水污染防治法》禁止和限制类建设项目，符合《中华人民共和国水污染防治法》文件要求。

6、项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

表 1-7 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	《中华人民共和国长江保护法》要求	本项目情况	是否符合
1	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在	不属于管控对象。	符合

	长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。		
2	加强长江流域河道、湖泊保护工作。长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。	本项目不非法侵占河湖水域。	符合
3	划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。	本项目不占用河湖岸线。	符合
4	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及。	符合
5	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	不涉及。	符合
6	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目不涉及长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域。	符合
7	禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目不从事采砂活动。	符合
8	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目不属于高耗水行业、重点用水单位。	符合
9	加强对长江流域湿地的保护和管理，维护湿地生态功能和生物多样性。	本项目不涉及长江流域湿地。	符合
10	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	不属于管控对象。	符合
11	在长江流域水生生物保护区全面禁止生产性捕捞；在国家规定的期限内，长江干流和重要支流、大型通江湖泊、长江河口规定区域等重点水域全面禁止天然渔业资源的生产性捕捞。	本项目不从事捕捞活动。	符合
12	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
13	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	本项目不属于长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域。	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》文件要求。

7、与《水污染防治行动计划》符合性分析

2015年4月2日，国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知中明确提出，“整治城市黑臭水体。采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，每半年向社会公布治理情况。地级及以上城市建成区应于2015年底前完成水体排查，公布黑臭水体名称、责任人及达标期限；于2017年底前实现河面无大

面积漂浮物，河岸无垃圾，无违法排污口；于 2020 年底前完成黑臭水体治理目标。直辖市、省会城市、计划单列市建成区要于 2017 年底前基本消除黑臭水体。”

本项目对双溪河片区建设控源截污、内源治理及水质净化和生态修复等工程，通过新建污水管网，对现有污水管网进行维修、疏通，双溪河黑臭水体河段采取河段疏浚、清淤并建设护岸工程和一系列水质净化和生态修复，逐步消减辰溪县双溪河黑臭水体的污染，改善双溪河的环境质量，符合《水污染防治行动计划》中要求。

8、与《城市黑臭水体整治工作指南》符合性分析

2015 年 8 月 28 日，住房城乡建设部 环境保护部发布《关于印发城市黑臭水体整治工作指南的通知》（建城〔2015〕130 号），指南中提出城市黑臭水体整治技术要求，本次评价对本项目技术选择进行对标分析，分析如下：

表 1-8 城市黑臭水体整治技术适用性分析

技术名称	适用范围	本项目情况	是否适用
控源截污技术	从源头控制污水向城市水体排放，主要用于城市水体沿岸污水排放口、分流制雨水管道初期雨水或旱流水排放口、合流制污水系统沿岸排放口等永久性工程治理。	本项目采用控源截污技术，主要包括新建污水管网 2100m，管网维修、疏通 1650 米，从源头控制污水。	是
清淤疏浚	一般而言适用于所有黑臭水体，尤其是重度黑臭水体底泥污染物的清理，快速降低黑臭水体的内源污染负荷，避免其他治理措施实施后，底泥污染物向水体释放。	本项目针对双溪河进行河段疏浚 24400 立方米、淤泥清运 5512 立方米。本技术适用于所有黑臭水体。	是
岸带修复	主要用于已有硬化河岸（湖岸）的生态修复，属于城市水体污染治理的长效措施。	本项目生态护岸建设范围为胜利桥至电排 1600 米河道两侧，雷诺护坡建设 9600 平方米。通过此项技术，可对双溪河片区水体治理有长效性。	是
生态净化	可广泛应用于城市水体水质的长效保持，通过生态系统的恢复与系统构建，持续去除水体污染物，改善生态环境和	本项目生态净化工程包括：水生植物恢复，种植种植挺水植物 1500 平方米；生态浮岛工程，生态浮岛建设 400 平方米、太阳能曝气机 8 套，浮岛与曝气机均安装在辰溪县城防洪闸下游位置。通过此项技	是

	景观。	术，可对双溪河片区水体水质进行长效保持。	
9、与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析			
<p>对照《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》（以下简称“《实施细则》”）各类功能区、各类保护区禁止行为，项目不违反《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相关要求。</p>			
表 1-9 与《实施细则》符合性分析			
序号	《实施细则》要求	本项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，不属于过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本工程不涉及自然保护区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水源取水口，不在饮用水源保护区范围内施工。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，施工区域不涉及水产种质资源保护区，不在国家湿地公园岸线和河段范围内挖沙、采矿。	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产	本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，属于民生项目。不新增永久占地，	符合

	活等必要的民生项目以外的项目。	不在怀化市生态保护红线内施工。	
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不涉及。	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不涉及。	符合

10、与《湖南省贯彻落实〈中华人民共和国长江保护法〉实施方案》符合性分析

根据《湖南省贯彻落实〈中华人民共和国长江保护法〉实施方案》（湘政办发〔2022〕6号）：（八）健全防洪减灾体系。建立与经济社会发展相适应的防洪减灾工程和非工程体系，提高防御水旱灾害的整体能力。实施长江干流湖南段河势控制和河道治理，持续推进长江岸线崩岸滑坡治理，加固洞庭湖重要堤防，降低防洪保护区溃垸风险，做好水库除险加固，推进国家级重要蓄滞洪区分洪闸、安全区建设和移民迁建工作，修订完善超标准洪水防御预案，加强城市和县城排水防涝设施建设。（十九）加强水土保持。加大水土流失重点预防区和重点治理区的治理力度。生态保护红线范围内的水土流失地块，以自然恢复为主，有计划地实施退耕还林还草还湿；划入自然保护地核心保护区的永久基本农田，依法有序退出并予以补划。严格落实禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动的规定。

本项目为防洪除涝工程和河湖整治工程，不在自然保护地、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，不涉及占用基本农田和生态公益林，不在生态保护红线范围内。因此，项目符合《湖南省贯彻落实〈中华人民共和国长江保护法〉实施方案》文件相关要求。

11、与《湖南省“十四五”水安全保障规划》（湘水发〔2021〕20号）符合性分析

表 1-10 本项目与《湖南省“十四五”水安全保障规划》符合性分析

文件要求	本项目情况	是否
------	-------	----

<p>第三章 第一节 推进洞庭湖水系治理：统筹发展与安全，按照“加固、扩容、疏浚、拦蓄”的系统治理思路，加快推进重要堤防加固、蓄滞洪区建设、四口水系综合整治和重点易涝区排涝能力建设，提升防洪保安能力。</p> <p>第三节 加快城市防洪建设及中小河流治理：统筹重点和一般，加快城市防洪排涝能力建设、中小河流治理、山洪灾害防治，增强“四水”干支流堤防挡洪及河道行洪能力，降低洪涝灾害损失。</p> <p>第五章 第二节 加强河湖生态保护治理：突出长江湖南段、环洞庭湖、“四水”主要干支流，打造长江最美岸线，推进洞庭湖河湖连通，保障生态用水，弘扬湖湘水文化。</p>	<p>本项目对双溪河片区建设控源截污、内源治理及水质净化和生态修复等工程，通过新建污水管网，对现有污水管网进行维修、疏通，双溪河黑臭水体河段采取河段疏浚、清淤并建设护岸工程和一系列水质净化和生态修复，逐步消减辰溪县双溪河黑臭水体的污染，改善双溪河的环境质量，美化人居环境，改善周边居民生活、生产环境。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

由上表可知，本项目建设符合《湖南省“十四五”水安全保障规划》（湘水发〔2021〕20号）中的相关要求。

12、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的总体目标为：生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，国土空间开发与保护格局得到优化，污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，突出生态环境问题加快解决，重大生态环境风险基本化解，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显增强，生态文明建设实现新进步。

本工程属非污染生态类项目，工程任务以黑臭水体治理为主，兼顾水生态环境改善等综合利用。因此，工程建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》。

13、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-11 本项目与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
<p>第三章 第一节 三、强化国土空间用途管控：落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界“三线”刚性管控规则，从严控制各类建设占用自然生态空间。</p>	<p>本项目施工范围不涉及生态保护红线、永久基本农田。</p>	<p>符合</p>
<p>第四节 一、实施生态环境分区管</p>	<p>本项目符合《怀化市生态环境局关于</p>	<p>符合</p>

<p>控：落实湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为硬约束落实到环境管控单元并实施差异化的生态环境准入管理，加强省级以上产业园区和园区以外地区生态环境准入管理。</p>	<p>发布怀化市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）的通知》（怀环发〔2024〕28号）中“怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023年版）”中“4辰溪县”要求，符合《湖南省生态环境分区管控更新成果》（2023版）中“重点管控单元生态环境总体管控要求”。</p>	
<p>第五章 第二节 五、持续推动扬尘污染治理：落实《怀化市扬尘污染防治条例》，持续开展“晴朗天空”行动。……全面推行绿色施工，严格落实扬尘防控“6个100%”，严格建筑工地和搅拌站扬尘防治工作标准，落实《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》，加大对停工项目、重点项目督查频率及处罚力度。</p>	<p>本项目施工期严格执行《怀化市扬尘污染防治条例》，严格落实扬尘防控“6个100%”。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目建设符合《怀化市“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

14、与项目修建性详细规划的批复符合性分析

本项目主要建设内容为控源截污、内源治理及水质净化和生态修复等。本项目已取得了《辰溪县自然资源局关于辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）修建性详细规划的批复》“辰自然资批〔2023〕20号”。通过对比批复内容，本项目拟施工内容较批复减少工程内容为：取消种植沉水植物 23400 平方米，种植挺水植物由 3000 平方米变更为 1500 平方米，生态浮岛建设由 1000 平方米变更为 400 平方米，太阳能曝气机套数由 16 套变更为 8 套。由于实际拟施工内容均包括在批复内容，本次环评按实际建设内容编制。

15、与“三区三线”符合性分析

表 1-12 项目与“三区三线”管控要求符合性分析一览表

管控对象	说明	项目情况	是否符合	
三区	生态空间	具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间	项目为防洪除涝工程、河湖整治工程，位于湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区，不占用生态空间、农业空间，不涉及生态保护	符合
	城镇空间	以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间，主要承担城镇建设和发展城镇经济等功能的地域		
	农业空间	以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间		

三线	生态保护红线	在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域	红线及永久基本农田保护线。
	城镇开发边界	一定时期可以进行城镇开发和集中建设的地域空间边界，是一条城镇空间管控的政策线	
	永久基本农田保护线	经国务院有关主管部门或县级以上地方人民政府批准确定的粮、棉、油生产基地内的耕地	

由上表可知，本项目符合“三区三线”相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，建设地点位于湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区，通过对双溪河县城上游的控源截污，对河道内源污染治理，同时通过对河道水质净化与生态修复工程建设，防止双溪河县城段黑臭反复。</p> <p>护岸工程胜利桥至电排 1600 米河道两侧，其中左岸 1600m，起点坐标：E：110°11'40.643"，N：28°0'55.567"，终点坐标：E：110°11'9.977"，N：28°0'16.173"；右岸 1600m，起点坐标：E：110°11'40.145"，N：28°0'55.765"，终点坐标：E：110°11'8.905"，N：28°0'16.327"。</p> <p>清淤工程为桑木桥至东风桥至观澜桥段，起点坐标：E：110°12'20.927"，N：28°1'16.351"，终点坐标：E：110°11'9.590"，N：28°0'16.743"。项目详细地理位置图件附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目背景</p> <p>辰溪县城依双溪河以及沅水而建，城内沟渠交错，水系众多。部分区域因配套管网缺失导致生活污水直排，同时居民生活垃圾存在乱弃等现象，导致部分河道垃圾存量较大，河道排水不畅，部分水体富营养化甚至黑臭等现象。根据《湖南省住房和城乡建设厅 湖南省环境保护厅转发住房城乡建设部、环境保护部关于印发城市黑臭水体整治工作指南的通知》（湘建城函〔2015〕249 号）及辰溪县十七届人民政府第 9 次常务会议的指示精神，为切实做好辰溪县城黑臭水体整治工作，辰溪县住房和城乡建设局于 2017 年 12 月制定了《2017-2020 年辰溪县黑臭水体综合治理专项规划》。《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》中明确提出，<u>到 2025 年，推动地级及以上城市建成区黑臭水体基本实现长治久清，县级城市建成区黑臭水体基本消除。“十四五”期间，采取国家与地方相结合的方式，每年开展城市黑臭水体整治环境保护行动。“十四五”期间，将更加关注管网建设运行维护、污水垃圾处理费用保障、河湖长制落实等长效管理机制的构建运转，督促地方切实建立防止水体返黑返臭的长效管理机制。</u>《辰溪县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中明确要求“着力推进双溪河黑臭水体治理项目”。</p> <p>本项目对双溪河片区建设控源截污、内源治理及水质净化和生态修复等工程，通过新建污水管网，对现有污水管网进行维修、疏通，双溪河黑臭水体河段采取河</p>

段疏浚、清淤并建设护岸工程和一系列水质净化和生态修复，逐步消减辰溪县双溪河黑臭水体的污染，改善双溪河的环境质量，美化人居环境，改善周边居民生活、生产环境。综上所述，本项目建设集垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等为一体，将有利于完善辰溪县防洪设施，对保障人民生命财产安全、促进沿线地区社会经济发展产生巨大地推动作用，对拓展城市发展空间，美化城市居民的生活环境促进辰溪县经济持续、稳定发展有着十分重要的意义。

根据《辰溪县自然资源局关于辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）修建性详细规划的批复》“辰自然资批〔2023〕20号”及设计资料，确定本项目建设内容包括：1.控源截污工程一项，主要包括新建污水管网 2100m，管网维修、疏通 1650 米等；2.内源治理工程一项，主要包括针对双溪河进行河段疏浚 24400 立方米、淤泥清运 5512 立方米等；3.水质净化与生态修复工程一项，主要包括雷诺护坡建设 9600 平方米、种植挺水植物 15500 平方米、生态浮岛建设 400 平方米、太阳能曝气机 8 套、相关亮化及其配套工程等。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“五十一、水利，水库、127 防洪除涝工程中其他，128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中其他”应当编制环境影响报告表。通过现场调查及资料收集，黑臭水体治理工程施工范围不涉及环境敏感区，因此编制《辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目环境影响报告表》。

表 2-1 项目环评类别判定表

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	登记表
五十一、水利			
127 防洪除涝工程	新建大中型	其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站
128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/

2、项目概况

项目名称：辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目

建设性质：新建

建设单位：辰溪县住房和城乡建设局

建设地点：湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区

用地面积：不新增永久占地，临时占地 25.8 亩（17200 平方米）

投资估算及资金来源：项目总投资 2972.10 万元，全部来源中央预算资金

主要建设内容及治理范围：对双溪河进行整治，建设河道控源截污工程、内源污染治理工程、水质净化与生态修复工程以及附属工程。

3、项目建设规模及内容

本项目主要建设内容具体详见下表。

表 2-2 项目建设内容一览表

类别	项目	主要建设内容	备注	
主体工程	控源截污工程	新建污水管网 2100m：包括 (1) 桑木桥村明渠敷设段：新建 DN300 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管，长度 770m (混凝土包管)； (2) 桑木桥上游河道敷设段：DN300 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管，长度 780m (混凝土包管)； (3) 桑木桥下游河道敷设段及安置区支管：DN600 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管，长度 250m (混凝土包管)； 桑木桥南部收集区至双溪河建设 DN300 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管，长度 300m (混凝土包管)。	/	
		污水管道、污水支管、污水出户管的环刚度为 135KN/m ² ，均采用钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管，采用钢筋混凝土污水检查井。	/	
	管网维修、疏通	管网维修、疏通 1650 米，主要为东星桥至观澜为两侧管网，观澜桥至提升泵站为单管道，管道为 DN600、DN800、DN1000，部分管道疏通，部分支管网维修，包括 (1) 从东星桥至污水提升泵站，约 1100m 管网渗漏维修工程； (2) 从双溪河河口下游至提升泵站，约 400m 管网渗漏维修工程； (3) 辰州北路至桑木桥下游 DN600 管网段疏通、修缮维护工作，长度约 150m； (4) 育才路雨水管污水溯源。	/	
	内源污染治理工程	河道疏浚	桑木桥至东风桥，河道面积 81333 平方米，清淤厚度 0.3 米，该段主要清理淤积泥沙，部分位置有黑臭淤泥，淤泥量为 24400 立方米	/
		淤泥清运	东风桥至观澜桥，清淤面积 11024 平方米，清淤深度 0.5 米，处理淤泥量 5512 立方米，该区域淤泥主要为黑臭淤泥为主	/
		清淤工艺	主要采用机械开挖和人工清淤的方式进行清淤： 上游部分河道（桑木桥至东风桥）的底泥采用机械开挖，淤泥隆堆沥干后，装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理； 下游部分河道（东风桥至观澜桥）采用机械开挖和人工清淤的方式进行清淤，在河道内设一处污泥压滤间（在双溪河口桥处河道内），淤泥在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场。	/
	水质净化与生态修复	护岸工程	生态护岸建设范围为胜利桥至电排 1600 米河道两侧，雷诺护坡建设 9600 平方米。 护坡类型：雷诺护垫护坡，混凝土护脚；护坡尺寸：单侧长度 1600m，设计护岸高 1.5m，宽 2.5m，斜面铺设雷诺护垫宽度 3m，坡度 1:2，其基础采用生物沸石回填，用量约 6500	/

	复工程		立方米。	
		水生植物恢复	种植挺水植物 1500 平方米，包括菖蒲、千屈菜、香蒲、美人蕉、旱伞草	/
		生态浮岛工程	生态浮岛建设 400 平方米，直径 7.2m10 个（观澜 2 个，东风 2 个，胜利 2 个，在水一方 4 个）；太阳能曝气机 8 套，分别位于观澜 2 个，东风 2 个，在水一方 4 个，750W	/
	辅助工程	亮化工程	在双溪河河道合适的位置进行亮化处理，布置彩灯带。	/
		附属工程	（1）排污沟渠整治：对原有雨污合流黑臭沟渠进行整治，包括渠道清淤、生态恢复； （2）老城区房屋周边淤塞区改造：在双溪河下游老城区两岸，由于部分位置有砼包管主污水管形成类似硬质护岸，而靠房屋一侧形成堰塞，一旦涨水，再退水，将形成堰塞，导致黑臭。拟对该部分区域进行回填种植土，种植部分灌木及草皮。	/
	临时工程	临时施工道路	共设置 3 处临时道路，分别从主要道路进入河道，下河便道（一）位于胜利桥旁弧形公园处，下河便道（二）位于在水一方小区后，下河便道（三）位于桑木桥下游 120m 处。河道内 3 处临时道路长度约 3200m，宽度 5m，采用块石抛填厚 60 厘米，碎石嵌缝，机械压实，基础为回填土。	/
		施工围堰	本工程大部分为水下施工，需要施工围堰，施工围堰采用筑土围堰，围堰高度根据现场情况调整，围堰底高程为填筑围堰处的地形实际高程。围堰采用机械运输至施工地点成堰。围堰外侧铺设塑料薄膜上端压于围堰顶，下端置于围堰外侧底 0.3m 左右并用土覆盖以防止外水渗入。	/
		施工临建设施	拟在工程区布置 2 个施工区，施工区内分别布置机械停放、块石堆放、综合仓库等区域。 项目不设置拌合场、机械场所、施工机械维修保养等，均依托周边乡镇已有设施。 不设置施工营地，生活办公用房就近租用民房。 在河道内设一处污泥压滤间，淤泥在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场。	临建设施拟建设在河道管理范围内，不新增用地。
	公用工程	供水	生活用水来源于附近井、泉或附近村庄自来水供水管网，并接引供水管路至工地现场使用，施工用水就近取自河道。	/
		排水	施工废水处理全部回用不外排；施工人员生活污水生活污水依托租赁居民的化粪池收集后，进入市政污水管网。	/
供电		施工用电可从附近变压器就近接入。	/	
环保工程	废气治理	（1）对于施工扬尘、运输扬尘通过洒水抑尘、产尘物料堆场采用防尘网覆盖、运输车辆加盖篷布、设置围挡等方式严格控制扬尘污染； （2）对于施工机械尾气，选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆等方式； （3）清淤恶臭气体，加强通风且淤泥进行压滤处理后密闭清运、喷洒除臭剂，隔天转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场，可减少施工期淤泥贮存产生的恶臭气体对环境的影响。	/	
	废水治理	施工废水：淤泥干化废水经沉淀后用于洒水降尘，其他施工废水（包括施工设备清洗废水和车辆冲洗废水、基坑废水、围堰渗水、管道试压废水）收集后经隔油、沉淀池处理后用于设备清洗、车辆冲洗或洒水降尘，不外排；施工人员生活污水生活污水依托租赁居民的化粪池收集后，进入市政污水	/	

	管网。	
噪声治理	选用低噪声设备，合理规划施工时间，不在夜间施工；临近居民点处设置临时隔声屏障、减震垫等措施。	/
固废治理	施工期生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；河道清淤产生淤泥在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场，河道疏浚和其余清淤产生淤泥及多余土石方和建筑垃圾装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。本项目不设置弃渣场。	/
生态保护	施工结束后，建设单位对本项目土料暂存场及时对临时用地（临时施工道路、施工临建设施等）进行清理、平整、复垦，种植适合本地区生长的本土植物，恢复植被。	/
水土保持	运输道路两侧加强植树绿化、清淤采砂河段及时平整，施工过程中加强边坡防护。	/

4、工程等级与设计标准

本项目工程包括防洪除涝工程，根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）及《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），护岸工程级别为5级，按5级建筑物设计，确定防洪工程级别为4级，主要工程建筑物级别为5级，防洪标准为10年一遇。

5、工程设计方案

5.1 控源截污工程

5.1.1 控源截污工程建设内容

本项目污水管网主要分布在桑木桥村北部、南部区域以及双溪河河道，具体污水收集范围见下图。

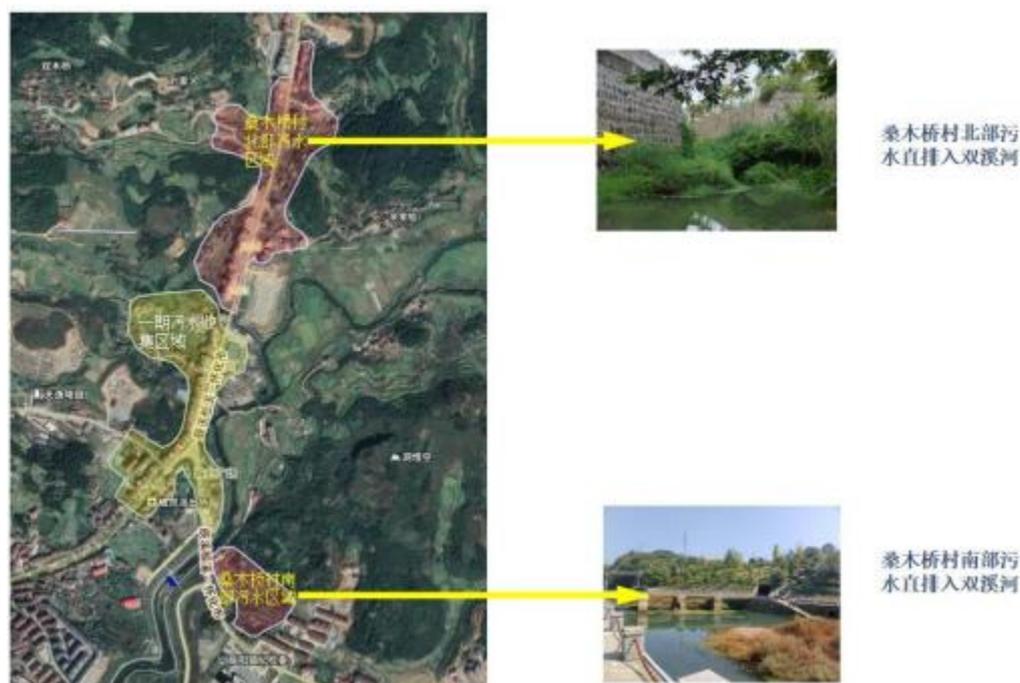


图 2-1 生活污水收集范围图

本项目的截污工程主要包含以下内容：

(1) 桑木桥村明渠敷设段

建设内容为：DN300 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，长度 770m（混凝土包管）。



图 2-2 桑木桥村明渠敷设段

(2) 桑木桥上游河道敷设段

该段主要为上游污水收集后在双溪河岸边建设段。建设内容为：DN300 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，长度 780m（混凝土包管）。

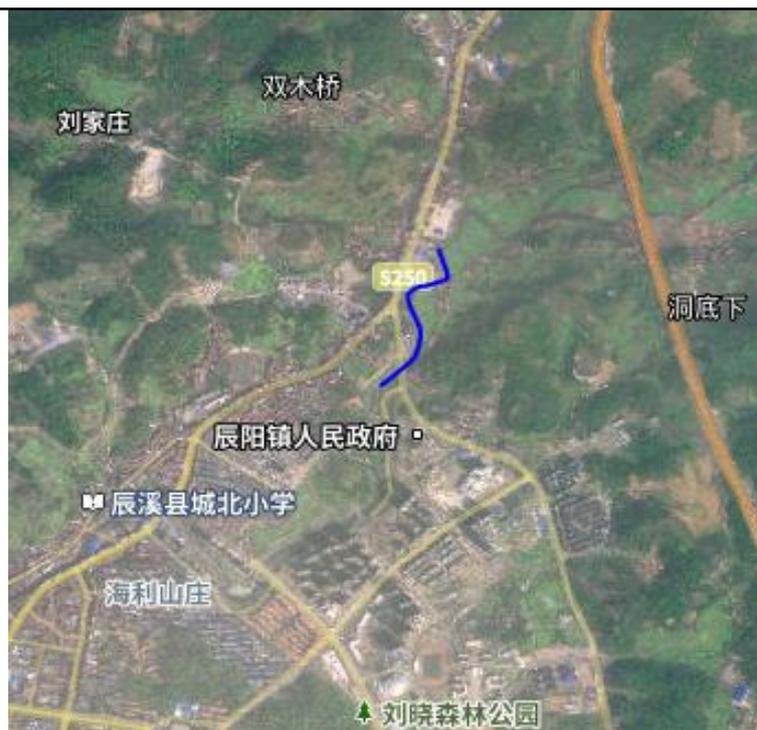


图 2-3 桑木桥上游河道敷设段

(3) 桑木桥下游河道敷设段及安置区支管

- 1) DN600 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，长度 250m（混凝土包管）；
- 2) 桑木桥南部收集区至双溪河建设 DN300 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管。



图 2-4 桑木桥下游河道敷设段及安置区支管

(4) 双溪河原有管网段，沿江路段

东星桥至观澜为两侧管网，观澜桥至提升泵站为单管道，管道为 DN600、DN800、DN1000，部分管道疏通，部分支管网维修。

- 1) 从东星桥至污水提升泵站，约 1100 米管网渗漏维修工程；
- 2) 从双溪河河口下游至提升泵站，约 400 米管网渗漏维修工程；
- 3) 辰州北路至桑木桥下游 DN600 管网段疏通、修缮维护工作，长度约 150m；
- 4) 育才路雨水管污水溯源。

5.2 内源污染治理工程

本项目河道治理工程范围如下：

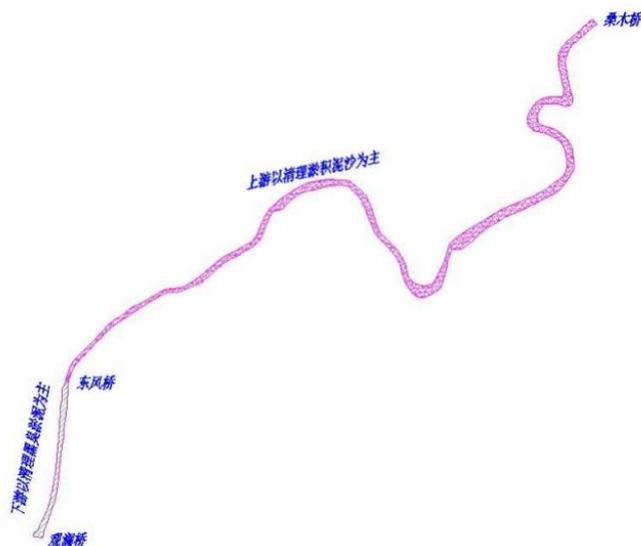


图 2-5 内源治理工程范围图

(1) 河道疏浚

桑木桥至东风桥，河道面积 81333 平方米，清淤厚度 0.3 米，该段主要清理淤积泥沙，部分位置有黑臭淤泥，量为 24400 立方米。

桑木桥至东风桥段淤泥隆堆沥干后，装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。

(2) 淤泥清运

东风桥至观澜桥，清淤面积 11024 平方米，清淤深度 0.5 米，原淤泥含水量 20%，冲洗后泥水混合物含水量约 75%，故需处理淤泥量为 $11024 \times 0.5 = 5512$ 立方米，冲洗后泥水混合物合计 $5512 \times 0.8 / 0.25 = 17638.4$ 立方米，该区域淤泥主要为黑臭淤泥为主。

黑臭淤泥需经过压滤处理后外运，项目设一台板框式压滤机在双溪河口桥处河道内，利用河道内原有滚水坝体作为沉泥池，将上游淤泥采用高压水枪冲洗至下游沉泥池内。压干后的泥饼临时堆放在场地内，采用挖机装车，外运至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场进行填埋处理。淤泥当天压滤成泥饼，逐天装车外运，场地内不会临时堆积太多。

（3）清淤工艺

本次清淤主要是河道的清淤，水位不深，底泥含水率较高，且综合考虑本项目投资情况，主要采用机械开挖和人工清淤的方式进行清淤，上游部分河道的底泥排水后用挖掘机装载至自卸汽车，下游部分采用人工结合机械，在河道内设一处污泥压滤间，黑臭淤泥在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场，其余污泥隆堆沥干后，装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。

5.3 水质净化与生态修复工程

5.3.1 护岸工程生态

（1）建设内容

本项目生态护坡的设计内容为：生态护岸建设范围为胜利桥至电排 1600 米河道两侧。护坡类型：雷诺护垫护坡，混凝土护脚；护坡尺寸：单侧长度 1600m，设计护岸高 1.5m，宽 2.5m，斜面铺设雷诺护垫宽度 3m，坡度 1: 2，其基础采用生物沸石回填，用量约 6500 立方米。

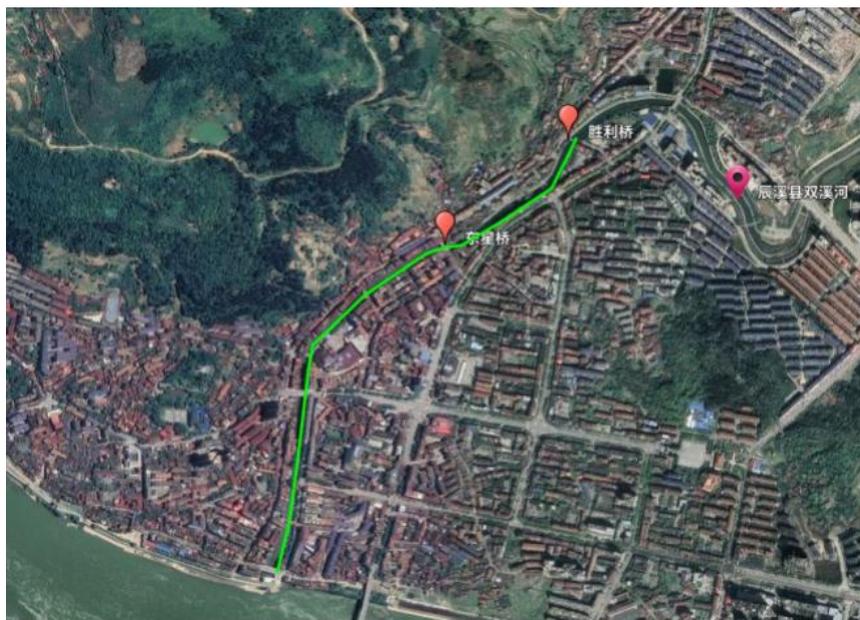


图 2-6 生态护岸平面布置图

（2）护岸型式选择

由于双溪河县城区段的护岸均建设完成，主要为直立型硬质护岸，因此本项目根据河道特征条件，在直立式墙壁前构造有利于水深植物生长的基础。将河道中清理的基质利用，在岸边营造斜面式的断面，通过雷诺护垫的形式，创造局部适合水生植物生长的物理基础，通过在植物的自然生长，优化原有直立式护岸的岸边生态环境。

雷诺护坡由机械编制而成的六边形网片组合的一种结构体，高度为单元笼体，也可为用间隔网片分隔成的多格笼体，组装而成。工程现场填充石料组装形成柔性的、透水的、整体的支挡结构，用于生态防护工程。雷诺网垫一般采用 10%铝锌合金钢丝，如果环境条件比较恶劣，污染比较严重，可以在钢丝的表面覆塑（PVC），以增强网丝的抗腐蚀性能。雷诺护坡具有以下优点：

自透水性：六角网垫内的填石料间存在较多的孔隙，这利于结构后填土中孔隙水的排出，降低土体中孔隙水压力，保证土体的抗剪强度，有利于整时，节省了传统支挡结构所需的排水设施的相关费用，降低了结构的整体造价。

生态性：六角网垫内的孔隙水为水体流动创造了条件，实现了水与土体的自然交换，这使植被的自然生长成为现实，一段时间后，结构与自然真正寿命长：

六角网垫的原材料为耐腐蚀钢丝，优良的工艺基础保证了镀层厚度的均匀性，抗腐蚀性更强，其使用寿命可达 100 年。

经济性：六角网垫防护工程由钢丝网箱加上填充料构成。一般造价低于砼价格，低于或接近浆砌石价格。特别是在土质、地基基础较差地段修建防处理的大笔费用，更加体现其价格低廉的优越性。

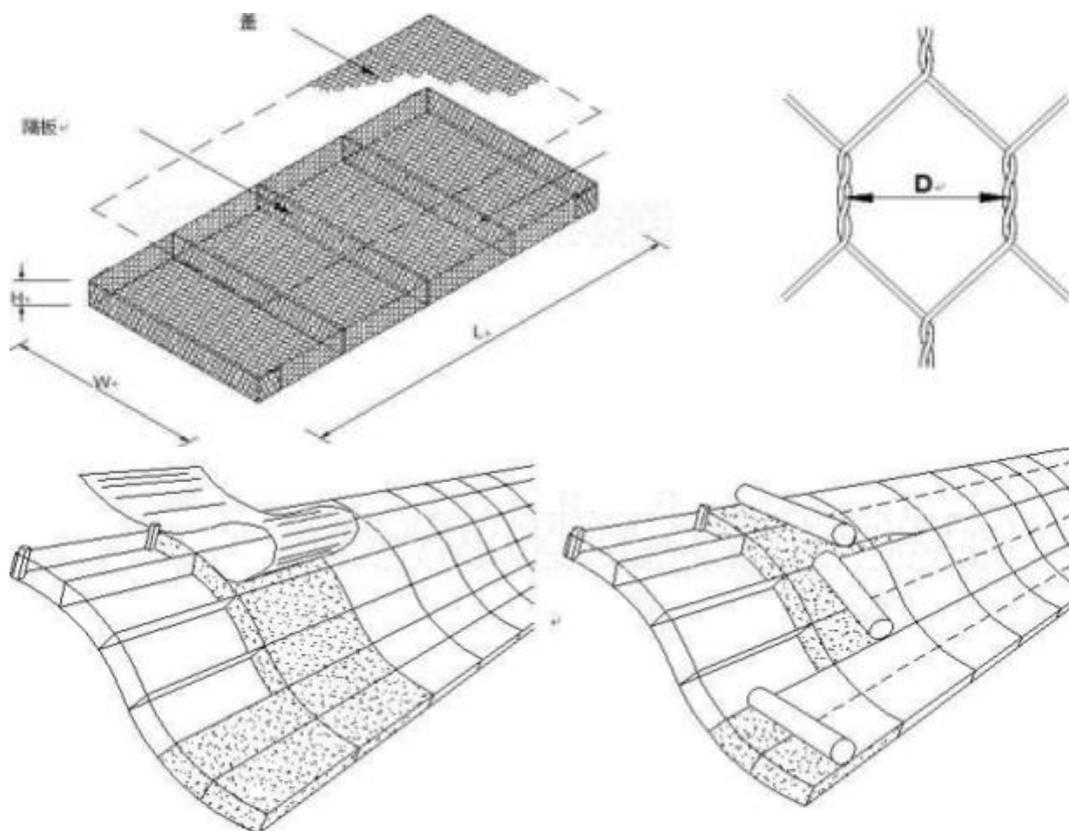


图 2-7 雷诺护坡组成结构图

由于下游容易淤积淤泥，N、P 物质易于积累于此，因此，将雷诺网基础设计

采用生物沸石作为基质，通过生物沸石的高比表面积对水中的污染物质进行吸附，并通过其细微空隙提供微生物、水生动物植物提供生存空间。

5.3.2 水生植物恢复——种植挺水植物

项目将菖蒲、千屈菜、香蒲、美人蕉、旱伞草作为优先选择的种类，预计种植挺水植物 1500 平方米。

菖蒲（AcoruscalamusL）：天南星科，多年生草本，根状茎粗壮。喜冷凉湿润气候，阴湿环境，耐寒，忌干旱，生于沼泽地、溪流或水田边，是园林绿化中常用的水生植物，品种丰富，具有较高观赏价值。

千屈菜（LythrumsalicariaL）是千屈菜科千屈菜属的多年生草本植物；根茎粗壮；叶披针形或宽披针形，无柄；花序簇生，呈聚伞状，花梗及花序梗甚短，花枝似一大型穗状花序，红紫色或淡紫色，苞片宽披针形或三角状卵形；果实为蒴果，扁圆形。千屈菜的花期为 7-9 月，果期为 9-10 月。

香蒲（Bulus）：多年生，挺水植物，草本，地下根茎粗壮，匍伏于泥中，地上茎直立呈圆柱型。可达 2 米。窄线形 4-6mm 长 0.5-1.2 米，深绿色，自基部为膜形叶鞘，合抱直立，茎生叶仅有叶鞘且无叶片。 4-9 月开花，花期长。

美人蕉（CannaindicaL）：多年生草本植物，高可达 1.5 米，全株绿色无毛，被蜡质白粉，具块状根茎。地上枝丛生。花冠大多红色，花、果期为 3-12 月。是亚热带和热带常用的观花植物。喜温暖和充足的阳光，不耐寒。对土壤要求不严，在疏松肥沃、排水良好的沙土壤中生长最佳，也适应于肥沃粘质土壤生长。

旱伞草（Cyperus alternifolius）：旱伞草为莎草科莎草属多年生草本植物，也称为风车草、水棕竹伞草。旱伞草根状茎短，粗大，高可达 150 厘米，叶片伞状，叶色，总苞叶状，簇生于茎秆，呈辐射状。穗状花序，扁平多数聚生成大形复伞形花序，花小，淡紫色。常见的变种有矮伞草、花叶伞草、大旱伞草等原产于非洲，广泛分布于森林、草原地区的大湖、河流边缘的沼泽中。中国南北各省均见栽培，作为观赏植物。旱伞草具有水陆都可生长的特性。

5.3.3 生态浮岛工程

（1）人工生态浮岛

人工生态浮岛净化水体的原理是，利用水生植物、动物、昆虫以及微生物在自然水环境中的吸收、摄食、消化、分解等一系列生物、化学功能，实现富营养水体

的生态治理的。即：把特制的轻型生物载体按不同的设计要求，拼接、组合、搭建成为所需要的面积或几何形状，放入受损水体中，将经过筛选、驯化的吸收水中有机污染物功能较强的水生（陆生）植物，植入预制好的漂浮载体种植槽内，让植物在类似无土栽培的环境下生长，植物根系自然延伸并悬浮于水体中，吸附、吸收水中的氨、氮、磷等有机污染物质，为水体中的鱼虾、昆虫和微生物提供生存和附着条件，同时释放出抑制藻类生长的化合物。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

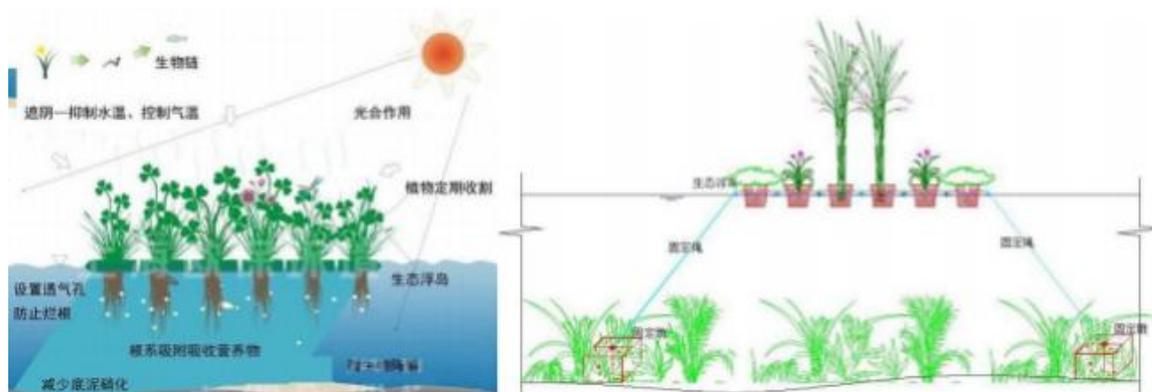


图 2-8 生态浮岛大样图

(2) 曝气增氧设备

曝气增氧技术分为自然曝气复氧和人工曝气复氧两大类。河道自然曝气复氧是指利用河道自然落差或因因地制宜地构建落差工程（瀑布、喷泉、假山等）来实现跌水充氧，或利用水利工程提高流速来实现增氧；人工曝气复氧是指向处于缺氧（或厌氧）状态的河道进行人工充氧，增强河道的自净能力，净化水质、改善或恢复河道的生态环境。

为协同建设长效机制，本项目选择使用太阳能曝气机对水体进行增氧，后期维护费用低，目前太阳能供电曝气技术已趋于成熟，是对城市水体进行人工增氧的较优选择。

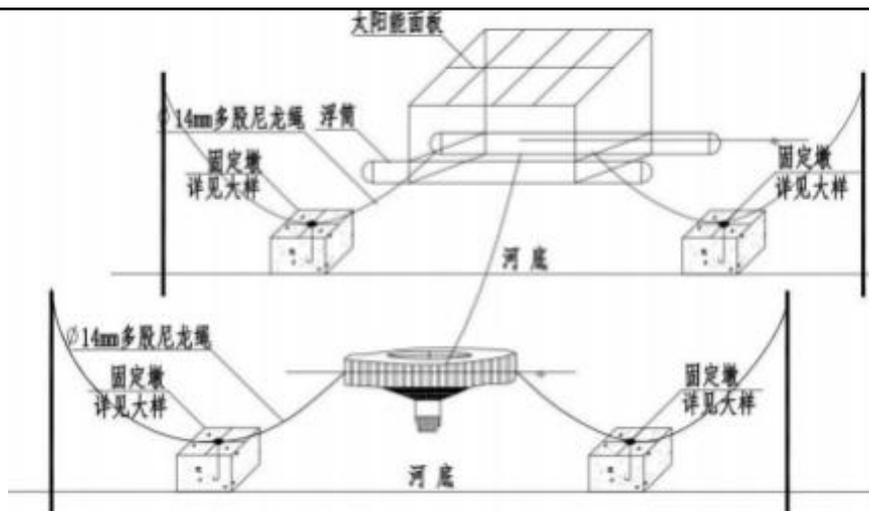


图 2-9 太阳能曝气机大样图

(3) 平面布置

建设生态浮岛 400 平方米、太阳能曝气机 8 套，浮岛与曝气机均安装在辰溪县城防洪闸下游位置，当洪水来临时，防洪闸关闭，上游洪水通过隧道直排入沅江，下游不受影响，且两者安装时均设计有钢管扞插入河床中，同时配备有固定水泥墩，防止其被流水破坏。



图 2-10 生态浮岛及太阳能曝气机安装河段位

5.4 亮化及附属工程

(1) 亮化工程

本项目在双溪河河道合适的位置进行亮化处理，布置彩灯带，打造出优美、独特、引人入胜的河道夜景，营造出人民生活的幸福感和文化品质。

(2) 排污沟渠整治

对原有雨污合流黑臭沟渠进行整治，包括渠道清淤、生态恢复，具体位置如下图所示。

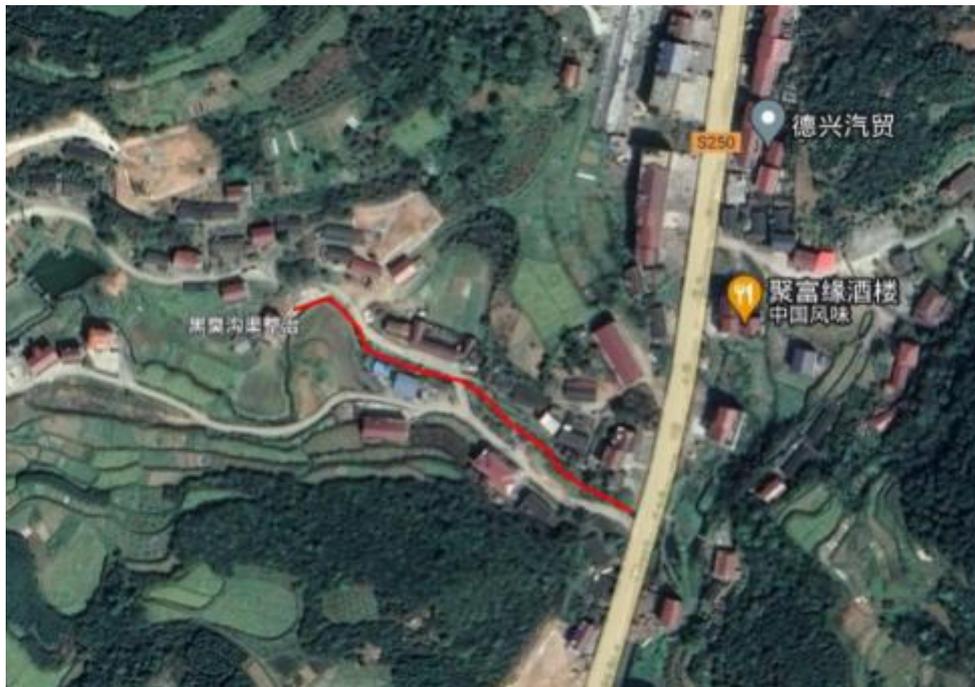


图 2-11 原有排污沟渠整治范围图

(3) 老城区房屋周边淤塞区改造

在双溪河下游老城区两岸，由于部分位置有硷包管主污水管形成类似硬质护岸，而靠房屋一侧形成堰塞，一旦涨水，再退水，将形成堰塞，导致黑臭。拟对该部分区域进行回填种植土，种植部分灌木及草皮。

6、工程量

表 2-3 主要工程量汇总表

序号	名称	规格说明	数量	单位
第一部分 管网相关工程				
1	第一段新建管网：桑木桥村明渠敷设段			
1.1	清表	人工+机械	10700	平方米
1.2	清淤	平均厚度 50cm，人工+机械清淤，淤泥与渠道两侧干化护岸	3288	立方米
1.3	硷包管	DN300 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，混凝土包管，含基础	1070	米
1.4	PE 拉管	DN315PE 管（过路段采用 1:1 水泥水玻璃注浆）	50	米
1.5	污水检查井	钢筋混凝土污水检查井	22	座
1.6	渠道硬化一	对于本段未硬化渠道格宾石笼护岸	50	米
1.7	渠道硬化二	对于本段未硬化渠道 M7.5 浆砌片石护岸	1348	立方米
1.8	围堰	装袋围堰	347.4	立方米
1.9	抽排水	污水泵抽排积水，以现场实际情况为准	1	项
2	第二段新建管网：桑木桥上游河道敷设段			
2.1	清表	人工+机械	7900	平方米
2.2	清淤	平均厚度 50cm，人工+机械清淤，淤泥与渠道两侧干	869.5	立方米

		化护岸		
2.3	砼包管	DN300 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管, 混凝土包管含基础。含相应检查井	780	米
2.4	检查井	钢筋混凝土污水检查井	42	座
2.5	围堰	沿河筑土围堰	1	项
2.6	便道	块石填筑便道	1	项
2.7	抽排水	污水泵抽排积水, 以现场实际情况为准	1	项
3	第三段新建管网: 桑木桥下游河道敷设段及安置区支管			
3.1	清表	人工+机械	4000	平方米
3.2	清淤	平均厚度 50cm, 人工+机械清淤, 淤泥与渠道两侧干化护岸	940.7	立方米
3.3	砼包管	DN300 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管, 混凝土包管, 含基础	340	米
3.4	砼包管	DN600 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管, 混凝土包管含基础, 含相应检查井	400	米
3.5	检查井	钢筋混凝土污水检查井	25	座
3.6	围堰	沿河筑土围堰	1	项
3.7	便道	块石填筑便道	1	项
3.8	抽排水	污水泵抽排积水, 以现场实际情况为准	1	项
4	原管网相关工程			
4.1	管道疏通、维修	桑木桥桥至双溪河口右侧 3950m, 左侧 2720m; 双溪河口至提升泵站 400m; 下游桑木溪桥附近 150m, 总计 7220m。人工清淤, 吸污车外运。	1	项
4.1.1	DN600 污水管	桑木桥至胜利桥、辰州北路至桑木桥, 堵塞 50%	635.85	立方米
4.1.2	DN600 污水管	胜利桥至堤防站, 堵塞 75%	116.57	立方米
4.1.3	DN800 污水管	胜利桥至八字桥, 堵塞 50%	251.2	立方米
4.1.4	DN1000 污水管	八字桥至双溪河口, 堵塞 75%	412.13	立方米
4.1.5	DN1000 污水管	双溪河口至污水提升泵站, 堵塞 100%	314	立方米
4.2	原管网渗漏维修工程	桑木桥至观澜为两侧管网, 观澜桥至提升泵站为单管道, 管道为 N600、DN800、DN1000 进行管道清淤疏通, 将沿线 52 处排口接入污水主管, 检查井渗漏维修 75 处, 管道维修 52 环; 对破损壁挂更换、维修、清淤疏通, 更换 DN110PVC 立管 4000 米, 更换 DN200PE 横管 850 米。	1	项
4.2.1	溢流井	排口处新建溢流井	28	座
4.2.2	接排口	沿河排污口接入污水主管	52	处
4.2.3	检查井渗漏修复	检查井孔洞、裂缝水泥堵漏	75	处
4.2.4	管道渗漏维修	管道修复-局部树脂固化修复	50	环
4.2.5	管道渗漏维修	管道修复-CIPP 紫外光固化修复	100	米
4.2.6	壁挂管维修、更换	更换破损壁挂管道, 加固管道, 更换的管道 PN=1.0MPa	1	项
4.3	育才路雨水	利用机器人等进行溯源, 查找污水排入点	1	项

管污水溯源				
第二部分 双溪河生态改造工程				
5	河道疏浚	清淤面积 81333 平方米，平均清淤深度 0.3m，合计 24400 立方米，全部外运，清淤范围：桑木桥至东风桥上游附近	24400	立方米
6	河道清淤	高压水枪清淤，吸污车转运至指定干化场脱水、干化、填埋，清淤面积 1024 平方米，清淤深度 0.5 米，原淤泥量 5512 立方米，原淤泥含水量 20%，冲洗后泥水混合物含水量约 75%，故需处理淤泥量为 $11024 \times 0.5 \times 0.8 / 0.25 = 17638.4$ ，清淤范围：从电排清至东风桥上游附近	5512	立方米
7	雷诺护垫	23cm 厚镀高尔凡覆塑雷诺护垫，聚酯长纤无纺布，雷诺护垫宽 3m、长度 3200m。分布在下游 1600m 两岸	9600	平方米
8	生物沸石	直径 3-5mm，碎石：生物沸石=7：3，作为雷诺护垫基料，吸附河道内氨、重金属等，净化水质。	6500	立方米
9	堰塞处理	堰塞回填砂卵石、C25 砼硬化	2000	立方米
10	生态浮岛	直径 7.2m10 个（观澜 2 个，东风 2 个，胜利 2 个，在水一方 4 个）。含浮盘、植筋、固定装置等	400	平方米
11	挺水植物种植	菖蒲、千屈菜、香蒲、美人蕉、旱伞草	1500	平方米
12	太阳能曝气机	观澜 2 个，东风 2 个，在水一方 4 个，750W，水花直径 6m，带彩灯	8	套
13	河床内便道	河床内施工便道的修筑以及拆除	1	项
14	围堰工程	围堰的修筑以及拆除	1	项
15	抽排水	/	1	项
16	草皮恢复	临时道路破坏后恢复	2000	平方米
17	大理石人行步道恢复	临时道路破坏后恢复	500	平方米
18	大理石栏杆恢复	临时道路破坏后恢复	30	米
19	修筑临时便道	做为材料与机械设备运输通道，需要对部分位置已有河道、休闲设施破坏，修建临时道路	400	米

7、施工期主要原辅材料

项目主要需要钢材、水泥、商品混凝土、砂、石、汽油、柴油等，均在当地购买，施工区域内不设柴油、汽油储罐，由加油站的移动式加油车现场加油。

表 2-4 主要材料用量汇总表

序号	名称（材料、机械规格型号）	单位	数量
1	钢材	t	30.02
2	尼龙编织袋	个	61210.5
3	普通硅酸盐水泥（P·O）42.5 级	kg	141836.03
4	生物沸石	m ³	6500
5	砂砾石	m ³	4175.6
6	碎石	m ³	6417.58
7	块石/片石	m ³	19967.68
8	杉木锯材	m ³	27.27
9	土工布 200g/m ²	m ²	10388.66
10	水玻璃	kg	2043.13

11	固化剂	kg	93446.4
12	模板竹胶合板 15mm 双面覆膜	m ²	5827.82
13	碳钢井筒	个	70.0
14	商品混凝土（砾石）C20	m ³	26.99
15	商品混凝土（砾石）C25	m ³	5110.67
16	商品混凝土（砾石）C30~S6	m ³	210.45
17	DN20PVC 给水管	m	33.33
18	PE 管 DN200Mpa1.0	m	867.0
19	PE 管 DN315Mpa1.25	m	42.54
20	钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管 DN300	m	1057.23
21	DN600 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管	m	1132.61
22	水	t	7269.24
23	电	kWh	119241.0
24	柴油	t	155.55
25	汽油	t	45.72

8、施工期主要设备

项目施工主要设备如下。

表 2-5 施工期主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一、淤泥固化					
1	高压隔膜压滤机	XAYMZ-1600	套	1	含滤板 100 块，滤布 100 张
2	操作平台、清洗系统	配套压榨机系统	套	1	
3	进料柱塞泵	Q=40m ³ /h, P=2Mpa, N=22kW	台	1	
4	皮带输送机	带宽 0.65m	台	1	
5	多级压榨泵	Q=8m ³ , H=111m, N=4.0kW	台	1	系统配套管道
6	药剂搅拌系统	系统配套=5.5kW	台	2	含管道、及操作平台
7	搅拌系统	V=2.5m ³ , N=5.5kW	套	1	碳钢材质
8	调质泥浆槽	V=20m ³	台	1	碳钢材质
8	开关柜	系统配套	台	1	
9	控制柜	系统配套	台	1	
10	电缆电线	系统配套	台	1	含开关柜进线及照明
二、河道清淤					
1	水力冲挖机组	6PN-20 型改进型	套	3	每套设备由 17kW 高压泵、22kW 泥浆泵、配电箱等组成
2	泥浆泵	WQ2290-427, H=25m, Q=200m ³ , W=22kW	台	3	用于淤泥输送沿线接力
3	抽水泵	WQ2290-431, H=15m, Q=350m ³ , W=22kW	台	3	清淤工段抽水泵
4	输泥管	Φ150mm, 晴纶水龙带	节	若干	每节长 1000m
5	输水管	Φ150mm, 晴纶水龙带	节	若干	每节长 1000m
三、其他施工机械					
1	反铲挖掘机	1m ³	台	5	
2	自卸汽车	8t	辆	3	
3	自卸汽车	20t	辆	5	

4	推土机	74kW	台	2	
5	振动碾	9-16t	台	2	
6	插入振捣器	2.2kW	台	3	
7	胶轮车	/	辆	2	
8	蛙式夯实机	功率 2.8kW	台	1	
9	风钻	手持式	台	1	
10	塔式起重机	起重量 10t	台	1	
11	汽车起重机	起重量 5t	台	1	
12	自落式混凝土搅拌机	出料 0.4m ³	台	1	
13	砂（灰）浆搅拌机	拌筒容积 200L	台	1	
14	砂（灰）浆搅拌机	拌筒容积 400L	台	1	
15	钢筋弯曲机	Φ6~40	台	1	
16	钢筋切断机	功率 20kW	台	1	
17	钢筋调直机	功率 4~14kW	台	1	

9、建设征地及移民安置

本工程不新增永久征地，未涉及增加建筑面积，不改变道路断面形式。

临时用地范围主要为施工期间临时占地。临时占地包括 2 个施工区，占地约 800m²，分别布置机械停放、块石堆放、综合仓库等区域；设置 1 处污泥压滤间，占地约 400m²；设置 3 处临时道路，占地面积 16000m²。临时占地均位于河道内，根据现场踏勘，本工程占地范围不涉及名木古树，不占用基本农田和生态公益林等。

本工程无工程征地移民。

10、淤泥、弃渣运输路线

本项目东风桥至观澜桥清淤产生的黑臭淤泥在河道内污泥压滤间压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场，运输路线为污泥压滤间——下河便道（一）——辰州北路——S250（往南）——S320——乡道入场。运距 20.16km。

桑木桥至东风桥的河道疏浚产生的淤泥沥干后，装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理，多余土石方也是直接装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场，运输路线为下河便道（一）——辰州北路——S250（往北）——乡道入场。运距 3.98km。

11、公用工程

（1）给排水

生活用水来源于附近井、泉或附近村庄自来水供水管网，并接引供水管路至工地现场使用，施工用水就近取自河道。

	<p>施工废水经隔油沉淀池处理后用于设备清洗和洒水降尘，施工期生活污水依托当地居民现有的生活污水处理设施处理。</p> <p>(2) 施工配电</p> <p>施工用电由地方电网供应，可从附近变压器就近接入。</p>
总平面及现场布置	<p>1、工程布局情况</p> <p>根据建设单位提供的相关资料，确定本项目工程施工总平面及现场布置情况。</p> <p>(1) 布置原则</p> <p>施工布置应遵循因地制宜、有利于生产、方便生活、易于管理、安全经济等原则，具体考虑以下几方面的事宜：</p> <p>①尽量少占或不占耕地，减少对集镇附近居民生产、生活影响；</p> <p>②施工布置充分考虑施工期洪水的影响，合理利用有利地形，采取分区、分段就近布置；</p> <p>③工程在集镇范围内，生活福利设施可部分租用当地民房和已有的设施。</p> <p>(2) 生活、办公临时房建布置</p> <p>考虑本工程现场实际情况和现有的条件。为提高进入主体施工进度，租用附近居民住宅作为办公、生活用房。生活、办公区主要有：生活用房、行政办公用房、文化及福利设施。生活水、电、垃圾处理等设施使用租赁房屋原有设施。</p> <p>(3) 施工交通</p> <p>对外交通：辰溪县城地处沅水中、下游河畔，县城距怀化市 60km，交通便捷，沪昆铁路穿境而过，S223、S308 两条公路干线和娄怀高速公路交叉连通，沅江、双溪河交汇于县城。距怀化芷江机场约 1 小时左右车程，对外交通较方便。本工程区位于辰溪县城周边，对外路网较发达，境内有娄怀高速，319 国道，辰～修公路串通南北，湘黔铁路横卧东南，工程所在段常年通航，交通便利。</p> <p>场内交通：场内运输主要为土料、砂石料的运输。施工河道范围内建设有大量已有设施，包括硬质护岸、步道、栏杆、拦水坝等，为在施工过程中保护两岸设施，需要在河道中建设 3 条临时施工道路，尽量减少破坏已有设施。新建施工临时道路长约 3.2km，占地 1.6hm²。</p> <p>(4) 施工通信</p> <p>本工程施工通讯采用移动通讯为主、程控固定电话与对讲机为辅的通信方式。</p>

(5) 施工临建设施

本项目开挖后无法回用的弃方外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场，不设置弃渣场。项目不设置拌合场、机械场所、施工机械维修保养等，均依托周边乡镇已有设施。不设置施工营地，生活办公用房就近租用民房。在河道内建设施工临建设施，包括1处污泥压滤间，尺寸10m*40m，约400m²；设置3处临时道路，长度约3200m，宽度5m，占地面积16000m²；设置2个施工区，占地约800m²，分别布置机械停放、块石堆放、综合仓库等区域。

(6) 施工围堰

本工程大部分为水下施工，需要施工围堰。项目设置3段施工围堰，第一段为桑木桥至拦洪坝段围堰，管网河道段采用筑工围堰施工，利用围堰将施工区域与河道隔离开来，施工机械在河底行走，围堰顶宽0.5m，底宽4.5m，高度2m，截面积5m²，该段管网施工围堰设计总长度900m，合计筑土围堰4500m³，施工完毕后筑土围堰拆除恢复。

第二段为拦洪坝至胜利桥段围堰，清淤河道段采用筑工围堰施工，利用围堰将施工区域与河道隔离开来，施工机械在河底行走，围堰顶宽0.5m，底宽2.5m，高度1m，截面积5m²，该段管网施工围堰设计总长度1500m，合计筑土围堰2250m³，施工完毕后筑土围堰拆除恢复，拦河坝下游河段可以通过关闭拦河坝的方式减低河道水位，缩小围堰断面尺寸。

第三段为胜利桥至观澜桥段围堰，施工左侧雷诺时，在右侧设置装袋围堰，对河水进行导流，待左侧施工完成后，利用右侧沙袋转移至左侧设置围堰导流。装袋围堰宽度0.8m，高度1.2m，临水面彩条布防水。

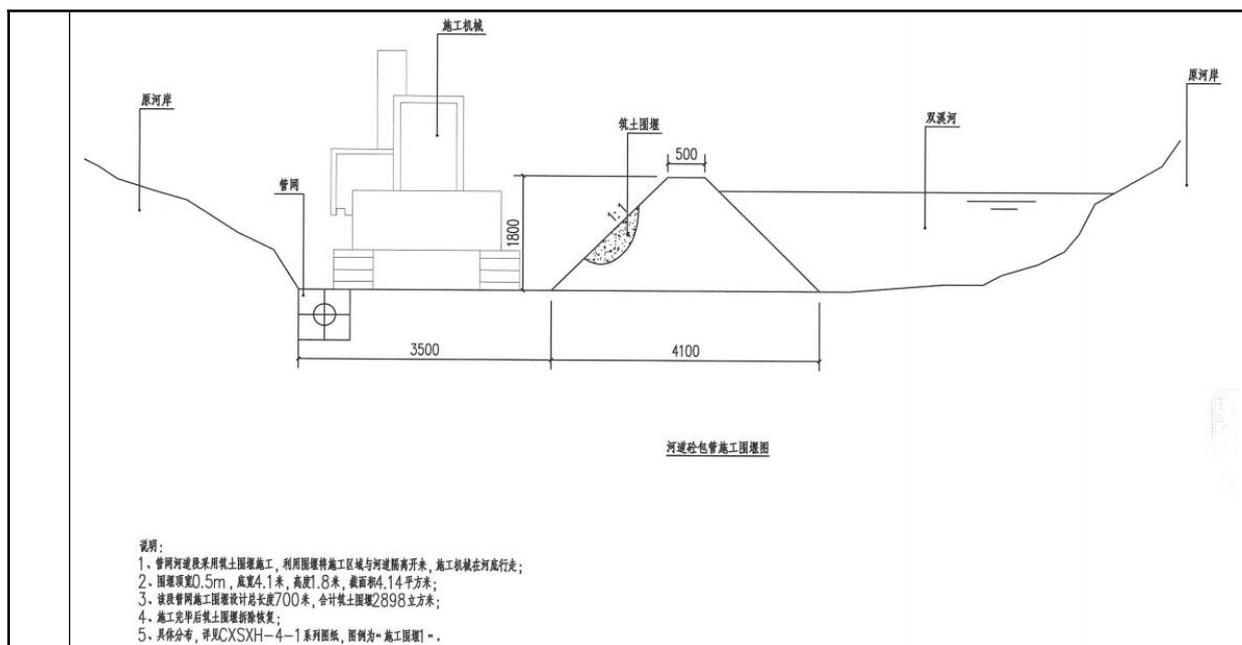


图 2-12 施工围堰图

2、工程占地

工程建设基本上在原有河道内进行建设，不新增永久占地。临时占地均位于河道内。

施工方案

1、施工组织

(1) 施工条件

双溪河片区对外交通方便，乡镇之间、村与乡镇之间有公路相通，交通方便。为在施工过程中保护两岸设施，需要在河道中建设 3 条临时施工道路，尽量减少破坏已有设施。新建施工临时道路长约 3.2km，占地 1.6hm²。

施工地电网覆盖率均为 100%，施工用电在渠线附近的变压器上搭设 10kV 输电线路，施工用水就近取自河道，生活用水在附近井、泉或附近村庄自来水供水管网提取。施工地均安装有电话，施工期通讯方便。

(2) 施工材料供应

根据工程实际情况，工程建筑材料采用购买的方式。本项目所用的钢材、水泥、商品混凝土、汽油、柴油等从辰溪县采购，平均运距为 20km。砂、石到辰溪县石料场购买，运距 32km。其余材料可从辰溪县或怀化市选购，平均运距为 60km。

(3) 施工辅助企业

考虑到砌体和砼工程用砂以外购为主，机修和汽修在附近场镇解决，综合加工厂规模都较小等特点，施工组织设计中不考虑专设这些项目，实施时根据具体情况

在河道内就近简易设置为主。

2、工程施工具体内容

（1）施工围堰

本工程大部分为水下施工，需要施工围堰，施工围堰采用筑土围堰，围堰高度根据现场情况调整，围堰底高程为填筑围堰处的地形实际高程。围堰采用机械运输至施工地点成堰，围堰外侧铺设塑料薄膜上端压于围堰顶，下端置于围堰外侧底0.3m左右并用土覆盖以防止外水渗入。

（2）清表及外运

清除场地内杂草（含草根）、垃圾等杂物并外运。现场有大量生活垃圾和灌木，边坡杂草丛生，水面上漂浮少量生活垃圾，需要对被破坏的沿岸带进行清理，清运垃圾、杂物，清除杂草，修整地形和岸线。清理方式为机械清理，人工辅助。

（3）清淤

对河底淤泥进行清淤，清淤厚度平均0.5m，清淤工程范围主要为东风桥至电排段双溪河道，以及上游部分区域，通过机械结合人工方式进行清淤，用吸污车运输至指定位置水干化、填埋。

（4）河底砂石清运

长期淤积的泥沙，需要清理，平均清理深度0.3m，清理的泥沙直接外运至指定位置，增强河道行洪能力。清理范围主要指桑木桥至东风桥。

（5）临时施工道路

由于本项目一期工程包括配套市政工程建设有大量已有设施，包括硬质护岸、步道、栏杆、拦水坝等为在施工过程中保护两岸设施，需要在河道中建设3条施工道路，尽量减少破坏已有设施。

（6）已有设施损坏及修复

由于双溪河上跨有几座桥梁，即便修建有临时道路，机械、车辆也难以通过，因此不可避免在适当位置需要破坏已有设施，方便机械、车辆通过，同时在建设完成后，必须对原有设施进行复，质量标准不得低于原工程。

（7）控源截污工程

本项目治理要点之一就是控源截污工程，通过对现场的调研，本项目溪河城区段污水基本得到收集主要有桑木桥村南部省道东侧洼地村民产生的污水和雨水河

流通过暗沟排入双溪河，此外就是桑木桥村北部低地居民产生的生活污水直接排入附近明沟通过加油站背面直排入双溪河中，为收集该两股污水，本项目特设计管网沿双溪河道接入一期工程中下游的管网中。主要通过混凝土包管形式建设。此外，育才路雨水排放口中明确有污水排入，仍需要继续溯源，进面分高该股污水。原有管网建设一期工程，部分位置有淤塞、渗漏，导致污水流动不畅，污水进入河道污染河水，需要对该部分管网进行修缮防渗。辰州北路至双溪河岸原有污水管一段位置，出现淤塞，管道损毁，导致污水混入原雨水管直接排入双溪河河道中，因此需要对该段管网进行疏通，部分位置需要更换管道，将该股污水重新接入原主管网中。

（8）雷诺护垫护岸

在双溪河下游两侧建设雷诺护垫，增强护岸的生态性，雷诺护垫下填充生物沸石基料，生物沸石具有吸附作用，能吸附磷等污染因子，雷诺护垫的空隙能提供水生动物活动场所，改善水环境，是水生态环境修复的重要措施。

（9）太阳能曝气机

为进一步提高双溪河水体溶解氧含量，在河道适当位置安装太阳能喷泉曝气机，通过太阳能电池板发电储存于电池中，提供动力将河道水喷洒形成水花，增强溶效率。

（10）水生植物种植

1) 沉水植物配置

沉水植物是实现从油态到清水态转变的关键物种。沉水植物光合作用强，能够高效地吸收氮、磷等物质，产生大量原生氧，长久保持水体高溶氧状态。沉水植物还能改变水体氮、磷营养盐循环模式，抑制底泥再悬浮及氮磷营养盐释放，促进氨的硝化/反硝化作用以及磷的沉降作用，为浮游动物提供避难所，从而增强生态系统对浮游动物的控制以及水体自净能力，所采用的沉水植物应具备生态适应性强，耐污耐冲刷的品种，本项目选用的沉水植物有：轮叶黑藻、尾藻、金鱼藻。

2) 挺水植物配置

在双溪河两侧部分位置，特别是河道宽的河湾处，建设表流人工湿地，种植挺水植物，优化水生态。

（11）生态浮岛

生态浮岛又称人工浮岛，由植物体、植物浮床、浮岛盘和水下固定装置组成，

是一种将水生植物或改良驯化的陆生植物移栽到浮床中，利用植物及微生物的自身生长规律，进行水质净化的筏子状的人工漂浮结构。

（12）滚水坝改造

双溪河原有 2 处拦水坝，其中有两座坝体只是通过一侧，小通道过水，为提高水中溶解氧含量，设计将此两处坝体改造为液水坝。

（13）老城区河岸楼底堰塞改造

在双溪河下游老城区两岸，由于部分位置有砼包管主污水管形成类似硬质护岸，而靠房屋一侧形成堰塞一旦涨水，再退水，将形成堰塞，导致黑臭，对该部分区域进行回填种植土，种植部分灌木及草皮，防止淤积，形成黑臭。

3、施工技术要求 and 说明

3.1 开工前准备工作

首先对前期工程和运输路线进行筹划，对人工、机械进行配备等。

3.2 前期工程

材料及人员准备：订购符合设计要求的材料、工具、种苗、排水、清杂与外运。

3.3 施工顺序

上游沟渠清淤——管网施工——渠道生态化改造——管网上游河道段施工——双溪河围堰及临时道路施工——疏浚泥沙清运、清淤、同时管道疏浚——新增管网县城区段以及桑木桥村南部管网建设——原有砼包管渗漏维护——生物沸石基料回填——雷诺护垫施工——沉水植物种植、挺水植物种植——生态浮岛安装、太阳能曝气机安装——围堰拆除、多余泥沙清运——设施恢复——工程调试。

3.4 水生植物种植

（1）施工工艺路线：

种苗采购进场→种苗暂养→种苗预处理→清洗、理、除去杂质与残、病、伤、植株等→种苗移植，根据设计图纸进行测量放线，划定种植区域，选择符合设计要求规格，生长旺盛、无病虫害、根系发达的植株。

（2）植株运输采用泡沫箱打包以减少路途颠对水生植物的损伤，气温过高且路途遥远时需采用加冰包的方式进行防护，气温过低需要采用保温方式进行防护最大程度保证其存活率。

（3）根据设计要求以固定的标准点或固定建筑物、构筑物等为依据进行定点

放线，位置要准确，标记要明显。

(4) 种苗扦插至湖底时，应掌握尺度，避免因扦插过深成过浅而影响种苗成活。

(5) 水位的控制，不能立即满灌，保证植物一定的光照，水位控制以植株高度为标准，并略高于 5~10cm 为佳。

3.5 雷诺护垫

(1) 生物沸石基料回填整理

在河道两侧，将生物沸石基料回填，平整，压实，达到设计坡度。

(2) 护脚浇筑

在设计位置浇筑护脚。

(3) 雷诺护垫拼装

内部每间隔 1 米采用横隔板隔成独立的单元，雷诺护垫为一次成型生产，隔板为双隔板，除盖板外，边板、端板、板及底板由一张连续不裁断的网面组成。不可采用网面折叠成双层绞合到底板上作为双隔板。

(4) 压顶浇筑

在设计位置浇筑压顶。

4、施工方案

4.1 污水管网施工工艺

本工程采用雨污分流排水体制。根据现场踏勘，并结合区域内排水现状及规划，最大限度接纳集镇污水，污水管网按远期规划流量设计。生活污水需先采取化粪池或其他有效污水处理措施进行无害化处理后集中排放至原有市政污水管网，并排放至污水处理厂处理。

(1) 污水管网选材

根据该现场实际地形，本项目污水管网采用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管。

(2) 管道基础及接口形式

①基础处理

排水管道沟槽开及回填要求：管道基础的地基承载力应大于（或于）135KN/m²，当基达不到地基承载力要求时，应对地基进行加固处理，具体方案需根据实际地质情况，根据业主提供的地勘资料表明，建议拟建管网以粉质粘土、卵石、微风化灰

岩做为基础持力层。钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管管基采用 C30 混凝土基础，厚度 20cm，管道基础的混凝土垫层厚度为 10cm，管道采用 C30 混凝土包管。

②接口形式

在焊接前先检查待焊接管材两端面是否切割平整（如果端口不平整，应将其修平整）。将待焊面控制在管材波谷居中位置，两被焊管材调整到同一轴线（让管材断开部位尽可能对齐），接口处需留 1-3mm 间隙，以便于焊接（但最大缝隙一般不超过 5mm）。假设达不到要求，那么要用工具对接口进行部分修切。焊接区域必须保证清洁枯燥，不得有尘土和其他杂质。

③管道连接方式

污水支管与干管或总管之间在检查井内的连接，采用水面或管顶平接，管道转弯和交接处，其水流转角不小于 90°。

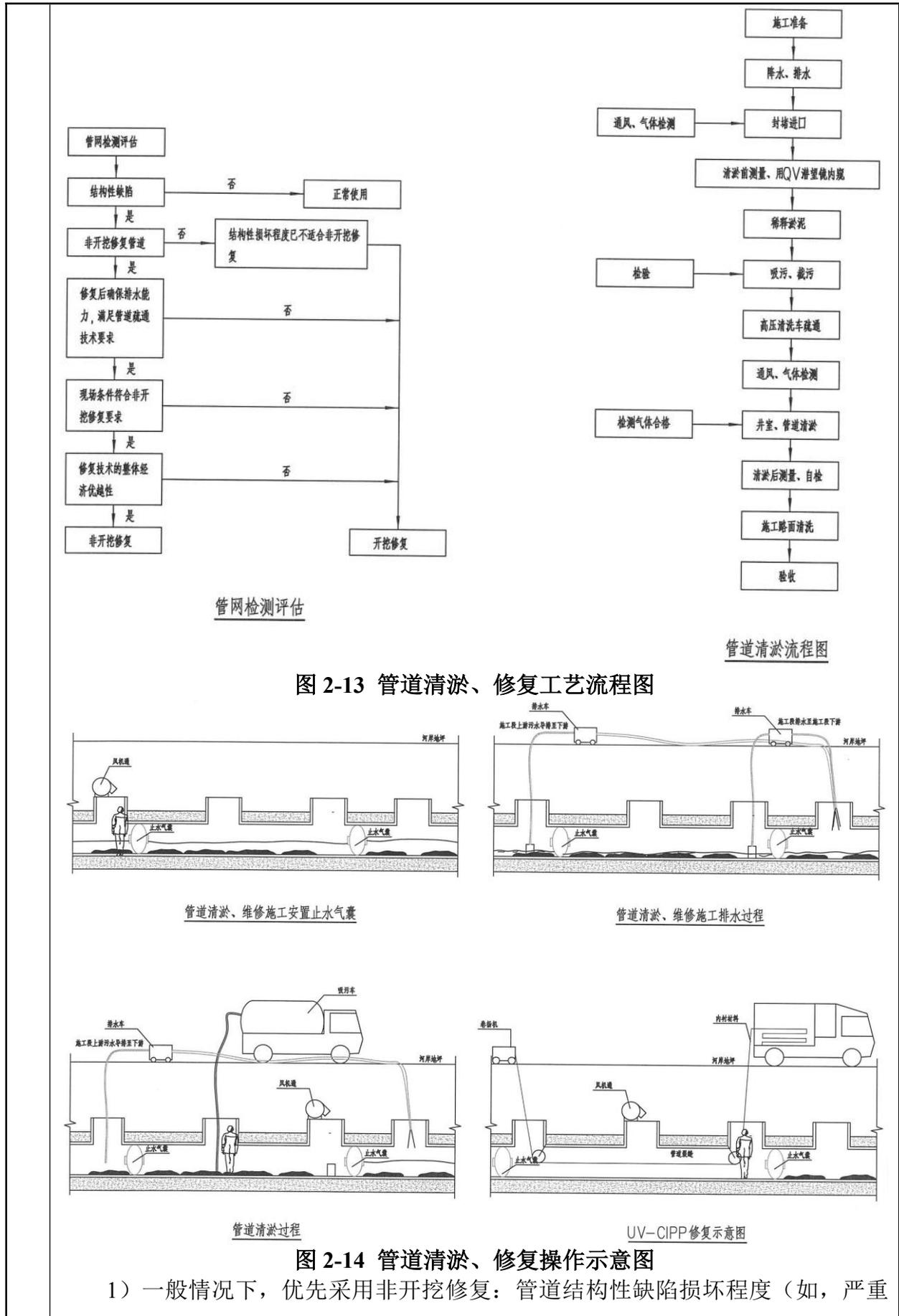
④排水管道沟槽开及回填要求

管道基础的地基承力应大于（或于）135KN/m²，当基达不到地基承载力要求时，应对地基进行加固处理，具体方案需根据实际地质情况，根据业主提供的地勘资料表明，建议拟建管网以粉质粘土、卵石、微风化灰岩做为基础持力层。

⑤检查井

- a.检查井采用碳钢防腐，内外刷沥青漆两遍；
- b.检查井筒插入基础顶面，接管网侧去除，管道伸入井筒 20mm 以上；
- c.采用 M12 螺栓紧固井盖，法兰对接处采用橡胶垫隔离；
- d.每个检查井筒设置一个气孔。

（3）管道清淤、修复工艺



变形和严重塌陷的小口径管道）不适合非开挖修复的，采用局部开挖修复或体开挖修复。

2) 采用非开挖修复时，应充分考虑修复技术的可行性，修复后管道过流能力、现场条件和方案的经济性等。了) 对于部分管道接口错位、致裂、脱节、树根侵入等缺陷达到了级以上的管段，及出现渗漏缺陷的雨污水管段，一段管段出现 5 个点以内的（不含了点），则对该管道进行局部修复。超过 5 个点，则认为管段出现整体性缺陷，优先采用整体修复方式。

4) 当管段墓体出现结构性缺陷，如严重腐蚀、整体渗漏、长距高开裂等，满足非开挖修复条件时，则采用非开挖修复的方法对该管段进行体修复。

5) 对于检查井，腐蚀或渗漏严重的，可以采用注浆堵漏和砂浆喷涂等非开挖修复方式进行修复。总的来说就是通过分析管道检测报告，再根据现场条件、管道损坏情况及各种修复方法的使用条件来选择排水管道的修复方法。

6) 紫外线光固化修复技术（UV-CIPP）是原位固化法中的一种，施工时采用牵拉方式将浸渍树脂的玻璃纤维内衬软管置入旧管道内，然后将其拉入原有管道内充气扩张紧贴原有管道，紫外光照射固化后形成具有一定强度的管道内衬复合层，从而达到修复或更新管道的目的。

4.2 清淤工程施工工艺

(1) 施工要求

1) 严格执行基本建设程序，遵循国家有关政策、法令和有关法规相关内容。

2) 围绕清淤的关键点和重点段统筹兼顾，科学划分施工段，合理安排施工顺序，抓住重点，周密部署，在确保各节点工期的同时，与其他施工项目协调有序进行。

3) 在安全措施落实到位，确保万无一失的前提下施工，采用先进合理的技术方案，确保工程质量和安全生产。

4) 根据工期要求，编制科学的、合理的、周密的施工方案，合理安排进度，确保实现工程目标，满足工期要求。

5) 最大限度降低对周边环境的二次污染，避免对周边居民生活产生影响。

6) 现状原沟渠多由砖砌或片石砌，且年代较久远容易出现破损，施工时如采用水力冲洗等方式，由于水的救大压力时，对现状沟渠造成破坏。因此不可轻易采

用水力冲洗等清淤方式。冲洗时也应尤其注意原沟渠的结构安全性。

（2）清淤内容与清淤流程

1) 清淤内容

根据现场调查及搜集该工程的设计资料，现状河道两侧为浆石式护岸或自然河道，河床为自然河床。经现场摸查，淤泥厚度为 0.5-2m。

①沿清淤平面图中水体中线每 20m 进行具体实施分块，分块的范围采用明显的标识方法；

②清淤开挖时，根据现场情况，定出开挖断面的深度并标识，标识作为分块内开挖的参考依据；

③每个分块清理完毕后，进行测量自检工作，及时检查是否合格；

④以上方法循环作业。

施工过程中应做好第三方检测工作，建议业主委托有资质的第三方对清淤施工进行分段检测。检测按现状黑臭水体各新面内淤泥深度来控制，严格按国家相关规范、规程执行。

（3）施工工艺

1) 测量放线

①施工前应对基准点和水准点进行复核，并依此设置施工基线和水准点等定位标志；

②施工水准点的设置应在：不易发生沉降和位移，不受施工影响的地方；不被潮水淹没，易于测到各点标高的地方；应对基线和水准点等定位标志进行定期校核，若发现变化时，应及时予以校正；施工水准点的允许误差值要求为±50mm。

2) 清淤施工

主要采用机械开挖和人工清淤的方式进行清淤：上游部分河道（桑木桥至东风桥）的底泥采用机械开挖，淤泥隆堆沥干后，装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理；下游部分河道（东风桥至观澜桥）采用机械开挖和人工清淤的方式进行清淤，在河道内设一处污泥压滤间（在双溪河口桥处河道内），淤泥在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场。

4.3 水质净化与生态修复施工工艺

4.3.1 生态护岸工程

本项目生态护坡的设计内容为：生态护岸建设范围为胜利桥至电排 1600 米河道两侧。护坡类型：雷诺护垫护坡，混凝土护脚；护坡尺寸：单侧长度 1600m，设计护岸高 1.5m，宽 2.5m，斜面铺设雷诺护垫宽度 3m，坡度 1:2。

(1) 护岸型式选择

由于双溪河县城区段的护岸均建设完成，主要为直立型硬质护岸，因此本方案根据河道特征条件，在直立式墙壁前构造有利于水深植物生长的基础。将河道中清理的基质利用，在岸边营造斜面式的断面，通过雷诺护垫的形式，创造局部适合水生植物生长的物理基础，通过在植物的自然生长，优化原有直立式护岸的岸边生态环境。

(2) 护岸施工工艺

工程施工顺序：施工定位、放样——场地清理——土石方开挖（整坡）——挡墙基础开挖（包括土堤防渗开挖及施工）——堤身填筑——堤顶道路（包括下河踏步、栈桥）——草皮护坡（包括坡面排水沟）——施工场地清理。

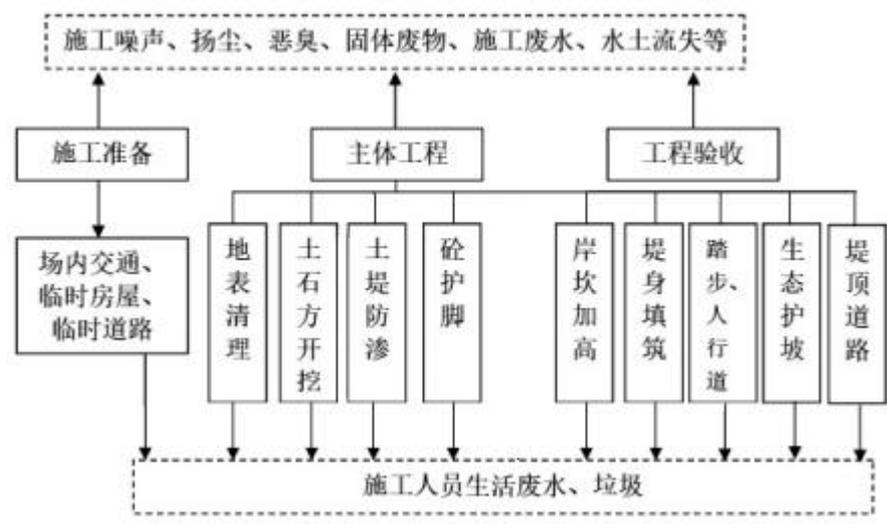


图 2-15 施工工艺产污简图

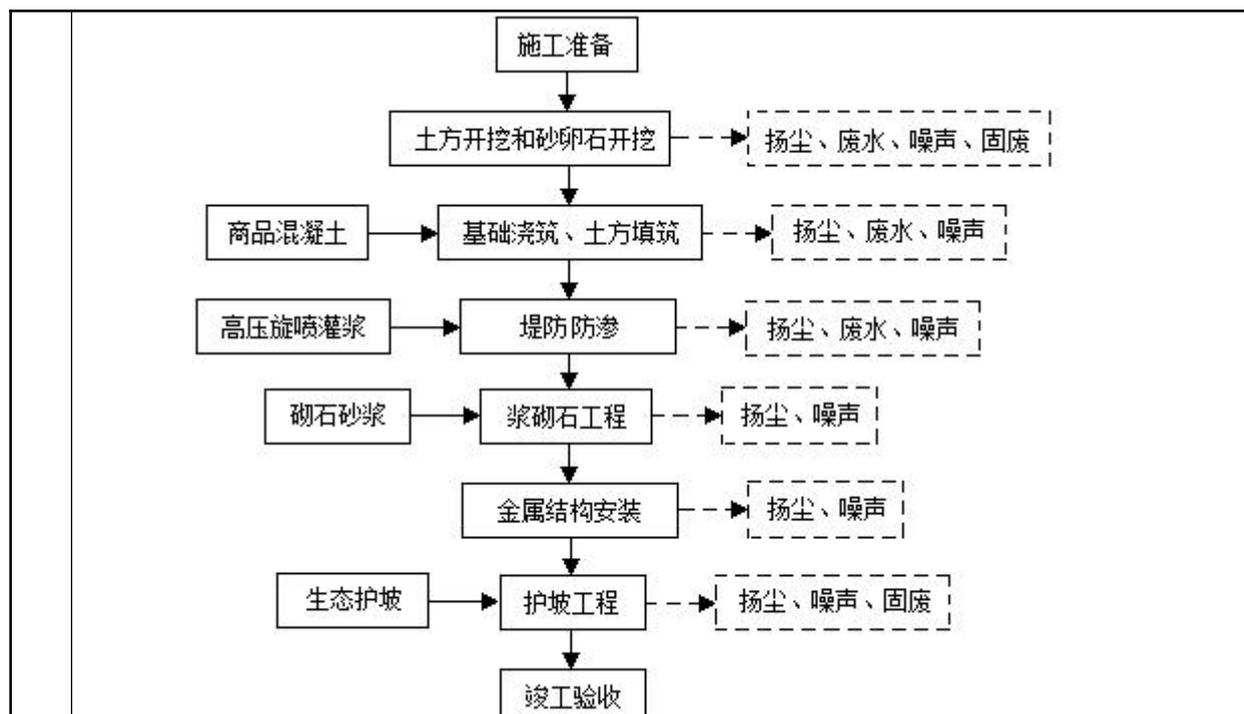


图 2-16 护岸工程施工基本工艺流程及产污节点图

本工程主体工程施工项目主要为护坡+C25 砼基座护岸型式，无涉水工程。钢筋混凝土面板护坡型式。主要包括土石方开挖、土方回填、浆砌石、砼、模板、钢筋等施工。

①土石方开挖

砂砾石基坑开挖，采用斗容 1m^3 的反铲式挖掘机施工，局部辅以人工开挖，开挖料可作为护坡下滤水垫层用料。土方开挖主要是基础表面沉积土、含砂砾石土、削坡开挖、护坡平台面等开挖，采用机械与人工结合开挖方式，开挖料就近填筑护坡基础施工，以及作原坡面欠填部位的回填料。对于削坡体较厚部位采用 1m^3 反铲配 5t 自卸汽车运至附近，用作回填备料；护坡平台面覆盖层的开挖采用推土机集料，然后装 1m^3 装载机配 5t 汽车运至附近空地，用作回填备料。

②土石方填筑

土方填筑料优先利用自身开挖料，剩下不足料从辰伍公路堆土场取土，采用 1m^3 反铲挖装 8t：自卸汽车运至填筑仓面。卸料后，74kW 推土机铺土辅以人工摊铺边角部位，74kW 履带式拖拉机牵引 9-16t 振动碾压实，边角或结合部位采用蛙式打夯机夯实或人工夯实。

③浆砌石施工

浆砌石砌筑包括下部堤脚基础、挡墙和护坡。块石采用 8t 自卸汽车运输至各施

工点、块石采用形状整齐、新鲜、坚硬、无风化变质的石灰岩，砌筑前应敲去锋边尖角，并冲洗干净，充分湿润。浆砌石采用人工坐浆法施工，重要部位采用插入式振捣器振捣。砌筑砂浆采用砂（灰）浆搅拌机拌制，基础与挡墙砂浆采用双胶轮车直接入仓，护坡部位采用人工挑运或转溜筒入仓。浆砌石砌筑砂浆为 M7.5，另外采用 M10 砂浆勾缝和抹面，勾缝必须采用凹缝或平缝，严禁勾凸缝。浆砌石堤身每隔 15m 设置一道温度缝，缝内设置沥青杉板；每隔 2.5m 设置排水孔，排水孔采用直径 75mm 的 PVC 管。浆砌石施工完毕后需洒水或覆盖草袋进行养护，养护时间不少于 7 天。

④混凝土浇筑

本工程混凝土采用商品混凝土，常态混凝土采用搅拌车运输至工地，泵送入仓，人工平仓振捣密实。

堤防砼基座水下混凝土采用枯水期立模，水下混凝土采用搅拌车运输至工地，由监理工程师检验合格后方可泵送入仓，人工振捣密实，必要时，可加入速凝剂加速水下混凝土凝固速度。

⑤砌石护坡施工

砌石护坡坡面应有均匀的颜色及外观，不要求加水和碾压，坡面砌石护坡应随护岸上升逐层砌筑；干砌石砌筑前，应将地基平整夯实，坡面整修平顺，先铺设 10cm 厚碎石垫层和土工布，垫层与干砌石铺砌层配合砌筑，随铺随砌；坡面砌石时，以一层与一层错缝索接方式铺砌，砌石垫稳填实，与周边砌石靠紧，严禁架空；护坡表面的缝隙宽度不大于 25mm，砌石边缘顺直、整齐牢固，严禁出现通缝、叠砌、浮塞；砌体外露面的坡顶和侧边，应选用较整齐的石块砌筑平整，不得在砌石外露面用块石砌筑，而中间以小石填心；不得在砌筑层面以小块石、片石找平；为使沿石块的全长有坚实支撑，所有前后的明缝均应用小片石料塞填紧密；护坡应由低向高逐步铺砌，要嵌紧、整平，达到设计铺砌厚度。

⑥生态连锁砖护岸

A.清理场地，除去草木和其他障碍物，压实并整平面层。孔洞、淤泥和凹陷处填土压实；

B.铺设符合地基要求的反滤土工布及碎石垫层（碎石不得使用强碱、酸性材料，如石灰块、未处理的水泥渣、化学品废料等）；

C.浇筑混凝土基础，底部块体下端与基础混凝土搭接长度不少于 60mm；

D.铺设护坡砌块，铺设方式详铺装图。铺设过程中坡面两端空余处使用配块压边；

E.在块体内部（植生孔）空隙填充土壤或碎石；

F.浇筑混凝土压顶，顶部块体上端与压顶混凝土搭接长度不少于 60mm；

G.种植适合当地气候环境的花草，也可将坡面全填土并铺贴草皮等。

⑦种植土+草籽填缝

将草籽与营养土拌合均匀后，采用人工填筑方式，将其填筑在干砌石护坡表面缝隙，并定期浇水，促进护岸坡面生态修复。根据草种发芽生长情况，及时进行补植草种直至护坡面绿化均匀恢复。

4.3.2 生态浮岛工程

人工生态浮岛净化水体的原理是，利用水生植物、动物、昆虫以及微生物在自然水环境中的吸收、摄食、消化、分解等一系列生物、化学功能，实现富营养水体的生态治理的。即：把特制的轻型生物载体按不同的设计要求，拼接、组合、搭建成所需要的面积或几何形状，放入受损水体中，将经过筛选、驯化的吸收水中有机污染物功能较强的水生（陆生）植物，植入预制好的漂浮载体种植槽内，

让植物在类似无土栽培的环境下生长，植物根系自然延伸并悬浮于水体中，吸附、吸收水中的氨、氮、磷等有机污染物质，为水体中的鱼虾、昆虫和微生物提供生存和附着条件，同时释放出抑制藻类生长的化合物。在植物、动物、昆虫以及微生物的共同作用下使环境水质得以净化，达到修复和重建水体生态系统的目的。

4.3.3 曝气增氧设备

曝气增氧技术分为自然曝气复氧和人工曝气复氧两大类。河道自然曝气复氧是指利用河道自然落差或因地制宜地构建落差工程（瀑布、喷泉、假山等）来实现跌水充氧，或利用水利工程提高流速来实现增氧；人工曝气复氧是指向处于缺氧（或厌氧）状态的河道进行人工充氧，增强河道的自净能力，净化水质、改善或恢复河道的生态环境。

为协同建设长效机制，本方案设计选择使用太阳能曝气机对水体进行增氧，后期维护费用低，目前太阳能供电曝气技术已趋于成熟，是对城市水体进行人工增氧的较优选择。

本项目设计的浮岛与曝气机均安装在辰溪县城防洪闸下游位置，当洪水来临时，防洪闸关闭，上游洪水通过隧道直排入沅江，下游不受影响，且两者安装时均设计有钢管扦插入河床中，同时配备有固定水泥墩，防止其被流水破坏。

4.3.4 水生植物恢复

(1) 水生植物的选用原则

1) 具有良好的生态适应能力和生态营建功能：净化能力强、抗逆性相仿，而生长量较小的植物，将会减少后续管理上尤其是对植物体后处理上的许多麻烦。

一般应选用当地或本地区天然湿地中存在的植物。

2) 具有很强的生命力和旺盛的生长势：①抗冻、抗热能力：水生植物即使在恶劣的环境下也能基本正常生长，而那些对自然条件适应性较差或不能适应的植物都将直接影响净化效果；②抗病虫害能力：抗病虫害能力直接关系到植物自身的生长与生存，也直接影响其在生态系统中的净化效果；③对周围环境的适应能力：由于水生植物根系要长期浸泡在水中，因此所选用的水生植物除了耐污能力要强外，对当地的气候条件、土壤条件和周围的动植物环境都要有很好的适应能力。

3) 必须具有较强的耐污染能力：水生植物对水中的 BOD₅、COD、TN、TP 主要是靠附着生长在根区表面及附近的微生物去除的，因此应选择根系比较发达，对水体承受能力强的水生植物。本项目主要是针对磷的去除，主要考虑去磷能力强的水生植物。

4) 植物的年生长长期长，最好是冬季半枯萎或常绿植物：因冬季植物枯萎死亡或生长休眠而导致功能下降，因此，应着重选用常绿冬季生长旺盛的水生植物类型。

5) 所选择的植物将不对当地的生态环境构成隐患或威胁，具有生态安全性；

6) 具有一定的经济效益、文化价值、景观效益和综合利用价值。

(2) 水生植物种类选取

项目将菖蒲、千屈菜、香蒲、美人蕉、旱伞草作为优先选择的种类，预计种植挺水植物 1500 平方米。

5、施工时序、建设工期、人员配置

本项目主体工程施工工期从 2025 年 5 月进场开工，拟于 2025 年 8 月完工，建设周期为 4 个月。

本工程施工劳动总工日数按 120 天计，每天仅昼间施工（8:00-22:00），高峰期

	<p>劳动人数为 30 人。</p> <p>6、工程土石方调配与平衡</p> <p>土石方调配与平衡原则：按不同工程部位相互平衡，尽量利用开挖和拆除的可利用料。本工程土方开挖 6632.77m³，石方开挖 1613.31m³，土方回填 5900m³，河道疏浚产生淤泥 24400m³，河道清淤产生淤泥 5512m³，其余清淤产生淤泥 3289.23m³，建筑垃圾 972m³。</p> <p>河道清淤产生淤泥 5512m³在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场，河道疏浚和其余清淤产生淤泥 24400+3289.23m³及多余土石方和建筑垃圾合计 3318.08m³装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。本项目不设置弃渣场。</p>
其他	<p>无。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、主体功能区规划

根据中共湖南省委 湖南省人民政府印发《关于建立全省国土空间规划体系并监督实施的意见》的通知，将湖南省国土空间分为以下主体功能区：按开发方式和强度，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。

辰溪县属于国家级重点生态功能区（非限制开发），该区（限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的生态区域）的发展方向如下：

——涵养水源。加强植被保护和恢复，实施植树造林、封山育林和退耕还林，治理水土流失，严格监管矿产、水资源开发，禁止过度砍伐、毁林开荒，提高区域水源涵养生态功能。

——保持水土。实施水土流失预防监控和生态修复工程，加强流域综合治理，营造水土保持林，禁止毁林开荒，推行节水灌溉，适度发展旱作农业，限制陡坡垦殖，合理开发自然资源，加大工矿区环境整治和生态修复力度，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。

——调蓄洪水。严禁围垦湿地（包括湖泊、水面），禁止在蓄滞洪区建设与行洪泄洪无关的工程设施，巩固平垸行洪、退田还湖成果，增强调洪蓄洪能力。鼓励蓄滞洪区内人口向外转移。

——维护生物多样性。落实保护措施，禁止滥捕滥采野生动植物，保护自然生态走廊和野生动物栖息地，促进自然生态系统恢复，保持野生动植物物种和种群平衡，实现野生动植物资源良性循环和永续利用。对生态环境已遭破坏地区，积极恢复自然环境。加强外来入侵物种管理，防止外来有害物种对生态系统的侵害。

——在不损害生态功能的前提下，因地制宜发展适度资源开采、农林产品生产加工等资源环境可承载的适宜产业，积极发展第三产业。严格限制高污染、高能耗、高物耗产业，淘汰污染环境、破坏生态、浪费资源的产业。

——合理布局城镇和产业园区，把城镇建设和工业开发严格限制在资源环境能够承受的特定区域，加大已有产业园区的提升改造。

本项目位于湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区，不属于禁止开发区范围。项目的建设通过采取合理有效的生态保护措施，加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害等措施，与《关于建立全省国土空间规划体系并监督实施的意见》相关要求是相符的。

生态环境现状

2、生态功能区划

本项目位于湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区，根据《湖南省生态功能区划》（2005年8月），辰溪县属于武陵山地生态保护及林果农业亚区。项目评价范围不涉及重要生态功能区和国家级及省、地市级生态红线。

该亚区包括张家界市、湘西自治州全部以及麻阳、辰溪、沅陵、桃源、临澧、石门的部分地区。面积为38124.12平方公里。

该区属武陵山原地区，70%以上为山原或山地，20%以上为丘陵，只有不到10%为山间谷地或河谷，气候属中亚热带湿润季风气候、水量充沛，植被类型主要有中亚热带常绿落叶阔叶混交林、常绿阔叶林、高山矮林等。

本区内分布有壶瓶山、八大公山、张家界大鲵保护区、小溪等国家级自然保护区，以及天门山等众多森林公园，武陵源风景名胜区被列为世界自然遗产，具有极其重要的生物多样性保护功能。

该区山地广泛种植柑桔、金秋、梨、葡萄、李等果树，同时石门、古丈、永顺、沅陵等县是湖南乃至全国著名的优质茶叶产业基地，山间小盆地种植作物为水稻、油菜，山坡旱地种植高粱、玉米、豆科等作物。

本区自然资源缺乏，工业基础较差，但自然风景优美，旅游业和林、果、农业是本区的主要经济支撑。

该生态亚区的主要生态问题有：

- （1）经济落后，造成了滥伐林木、砍伐薪材，破坏原生植被。
- （2）坡地耕种，造成局部水土流失。
- （3）由于地质构造的特点，地面高差大，降雨集中，易造成的山洪暴发和泥石流、塌方等重大地质灾害。
- （4）个别区域旅游过度开发，自然景观人工化现象加剧，可能对原有生态系统特别是生物多样性构成威胁。

本区经济不发达，保存有大量原始风貌的原始次森林和地质遗迹，有众多国家级、省级保护动植物，是我省生物多样性保护的极重要地区之一，应加强对旅游开发与生物多样性保护的关系方面的科学研究，合理地适度地开发旅游产业，增强当地经济，同时更好地保护当地良好的自然生态环境。

3、生态环境现状

3.1 基本情况

本项目位于湖南省怀化市辰溪县辰阳镇双溪河片区。

辰溪县位于湖南省西部，怀化市中北部、沅水中游地区，地处雪峰山脉与武陵山脉之间。东与溆浦县接壤，南与怀化市鹤城区毗邻，西与麻阳县和湘西土家族苗族自治州泸溪县相连，北与辰溪交界。其地理坐标为：北纬 27° 34' 52" -28° 12' 50"，东经 109° 54' 24" -110° 32' 07"。西南距怀化市市区 73km，东距湖南省会长沙市 477km。境内交通便利，通讯发达，湘黔铁路复线横贯县境 80 公里，G320 国道及 S308、S224 省道纵横全县，连通南北，上瑞高速公路溆浦连接高等级公路正处筹建中；湖南四大河流之一沅水流经县城 24 公里，5000 吨级的江口码头上通黔桂，下达洞庭，直入长江。

3.2 地形、地貌、地质

辰溪地处雪峰山与武陵山之间。地势东南高，西北低，呈多级夷平面阶梯状起伏下降。一般海拔 200-300 米，平均海拔 750 米。东南面有海拔 1000 米以上高山 5 座，最高罗子山主峰海拔 1378.7 米。最低是西北沅水出境水面，海拔为 100.1 米。境内以山地为主，占土地总面积 53.7%，余为丘陵、平原。东南面，层峦叠嶂，林木茂密，梯田层层，作物满岗；中西部，果树成荫，青翠欲滴，稻田成片，水渠成网；南北一线有石灰岩溶洞 40 多个，形成千姿百态的独特景观。燕子洞是国家 AA 级景区、省级风景名胜区。

3.3 气候气象特征

沅水属亚热带气候区，气候温和多雨。据统计，沅水流域多年平均降水量 1248mm，4-9 月份为汛期，降水量约占全年降水量的 81.1%，降雨日数占全年雨日的 61.1%。流域各地年平均降水量在 1045-1493mm 之间，降水总的趋势是由南向北递减。流域实测最大日雨量 325mm（石番溪站 1970 年 7 月 12 日），最大 3 天降水量 416mm（白道站 1970 年 7 月 10-12 日）。流域多年平均气温 15.8℃，由于各地纬度、地形的差异，气温一般自上游向下游递增。年内 1 月份气温最低，7 月份最高，月平均气温分别为 4.7℃和 25.9℃；流域极端最高气温 40.9℃（1971 年 7 月 27 日新晃站），极端最低气温为-13.1℃（1977 年 1 月 30 日三穗站）。流域多年平均水面蒸发量 846mm（ ϕ 80cm 套盆蒸发器），月平均最大值 129mm（7 月份），最低值 28.1mm（1 月份）。流域多年平均相对湿度为 81%，多年平均风速 0.9-2.9m/s，风向以 N 和

NE 居多，历年实测最大风速 25m/s（通道站）。

辰溪县处于亚热带湿润气候区，冷热分明，四季明显，热量丰富，雨量充沛。多年平均气温 17.0℃，历史极端最高气温 40.2℃（1972 年 8 月 27 日），历史极端最低气温-12.1℃（1977 年 1 月 30 日）。多年平均降雨量 1372.0mm，其中汛期（4-8 月）多年平均降雨量 809.5mm，占全年的 59%，最大降雨量 1843.6mm（1994 年），最小年降雨量 894.3mm（1985 年），最大日降雨量 270.0mm（1965 年 7 月 6 日）。多年平均日照时数 1468.8h。多年平均蒸发量 1329.9mm，其中 7-9 月蒸发量为 586.1mm，占全年的 44.07%，因此往往出现伏旱。多年平均无霜期 293 天，初霜日一般为 12 月 11 日（最早为 11 月 16 日，最迟为 1 月 2 日），终霜日一般为 2 月 20 日（最早为 1 月 18 日，最迟为 3 月 7 日）。多年平均风速 1.9m/s，实测最大风速 16.0m/s（1979 年 8 月 10 日）。

3.4 水文地质

区内地下水类型主要有松散层孔隙水、碎屑岩孔隙水裂隙、基岩裂隙水及岩溶水。简述如下：第四系松散层孔隙水：广泛分布于沅水及其支流两岸 I 级阶地粉细砂及砂卵砾石层中，埋藏浅，受降雨及河水位影响，与河水位联系紧密。碎屑岩孔隙裂隙水：赋存于白垩系砂质页岩、泥岩、砂砾岩、粉砂岩中孔隙裂隙中，水量贫乏，受大气降水补给，以下降泉形式作近源排泄，动态随季节性变化大，多数泉水久旱干枯。基岩裂隙水：主要赋存于二迭系、侏罗系砂岩之风化裂隙和构造裂隙中，富水性差，水量贫乏。地下水接受大气降水补给，多以下降泉的形式向河谷、坡脚作近源排泄，动态随季节性变化明显。碳酸盐岩裂隙岩溶水：赋存于石炭系、二叠系及三叠系碳酸盐岩中，水量中等~丰富，主要是接受大气降水及松散岩类孔隙水补给，以集中排泄方式补给河水。

3.5 水资源

沅水（沅江）属洞庭湖水系，为洞庭湖四水之一，位于北纬 26°-30°，东经 107°-112°，发源于贵州省东南部，有南北两源，南源龙头江出自贵州省都匀县的云雾山，又称马尾河，习惯称沅江之源；北源重安江出自麻江及平越县之间大山，又称诸梁江，两水在贵州省炉山县汉河口相汇合后称清水江，东流至黔城与舞水，汇合后称沅江，然后经会同、黔阳、怀化、溆浦、辰溪、泸溪至沅陵折向东北，经桃源、常德、汉寿由德山入西洞庭的目平湖，全长 1033km，落差 1035m，流域平均坡

降 0.594%，流域面积 89163km²。流域四周有高原山地环绕，由于地质和地貌条件的影响，流域南北较长，东西较窄，大体呈西南斜向东北的矩形，干流蜿蜒于高原山地之间，河网发育，支流较多，省内 5km 以上的支流 1491 条。沅水河网呈羽毛状分布，较大支流酉水、辰水、舞水均在左岸，较小支流溇水、巫水、渠水均在右岸。

3.6 区域植被类型

根据《中国植被》及《湖南植被》相关记载，区域植被成分属华东植物区系，所在气候区的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，其次为亚热带松林杉木林和竹林，再者为灌草丛。由于区域海拔较低，邻近城镇区域，人类活动频繁，开发强度高，原生林已不复存在，而代之以次生林、次生灌草和人工植被。区域植被类型主要有杉木林、油茶林、马尾松林、杂木灌丛、灌草丛、经济林和农业植被等。

根据现场踏勘，评价河段涉及区域植物资源丰富：速生用材树种和特种用材树种并存；油脂及芳香资源植物、药用植物、密源植物、野生果树、野生纤维植物、抗污染与抗（杀）菌植物、观赏植物等丰富资源广布。

3.7 区域动物现状

项目评价陆域范围内的动物主要为陆栖型两栖类（如：泽陆蛙、中华蟾蜍等）；灌丛石隙型爬行类（如：铜蜓蜥等）；鸟类中的陆禽（如：珠颈斑鸠、白鹭等），攀禽（如：大杜鹃、灰头绿啄木鸟等），鸣禽（如：白头鹎、树麻雀、鹊鸂等）；半地下生活型兽类（如：黑线姬鼠、褐家鼠、小家鼠等）。略大型的哺乳类由于人类活动频繁，一般都踪迹难觅。

根据资料收集，水生生态生物资源中浮游植物以硅藻门与绿藻门为主，浮游动物主要有轮虫等，底栖动物主要有蜉蝣目、毛翅目等，高等水生植物主要有穗状狐尾藻、菹草、金鱼藻等，鱼类资源主要有青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、马口鱼等。

根据调查，项目评价范围内暂未发现国家重点陆生保护野生动物、水生野生保护动物踪迹。

3.8 生态环境现状

根据现场踏勘，由于人类活动较为频繁，植被主要为次生林、次生灌草和人工植被，区域植被类型主要有杉木林、油茶林、马尾松林、杂木灌丛、灌草丛、经济林和农业植被。其中农作物要有水稻、红薯、玉米等粮食作物以及白菜、萝卜等蔬菜。家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭等。评价区域动物主要以老鼠、

野兔、青蛙为主，暂未发现重点陆生保护野生动物、水生野生保护动物踪迹。物种生态系统稳定度较高，生态恢复能力较好。评价区域内未发现有明显的水土流失现象，无国家级珍稀动植物分布，评价区域不涉及国家公园、自然保护区风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线范围、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等生态环境敏感区域。

项目对双溪河进行防洪除涝，根据调查，双溪河汇入沅江处及上游均属于沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区，实验区全长 147km，双溪河汇入沅江口上游 147km 为沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区核心区，本项目与该保护区实验区位置关系图件附图 3。由于本项目施工废水不外排，且对沅江的影响不会涉及到双溪河汇入沅江处及上游范围，因此，本项目不涉及生态敏感区。

4、环境空气质量现状

(1) 区域环境质量达标情况判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1 基本污染物环境质量现状数据“优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”的规定；引用的数据为近 3 年的数据，满足引用要求。本项目位于湖南省怀化市辰溪县，故本次环评收集了怀化市生态环境局公布的辰溪县 2024 年环境质量监测数据，能代表本项目周边环境空气质量现状，监测数据详见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （CO： mg/m^3 ）

监测因子	年度评价指标	监测点浓度值	标准值	占标率/%	达标情况	
辰溪县	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均浓度	5	40	12.50	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	38	70	54.29	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	25	35	71.43	达标
	CO	24 小时平均浓度	1.0	4	25.00	达标
	O ₃	日最大 8h 平均浓度	108	160	67.50	达标

根据上表可知，2024 年辰溪县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），辰溪县为环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：排

放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据,无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

本项目的主要废气特征污染物为硫化氢、氨气、臭气浓度、TSP，由于硫化氢、氨气、臭气浓度无国家、地方环境空气质量标准，因此，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》无需进行监测。

特征因子 TSP 引用《辰溪县鼎鸿建材有限公司商品混凝土搅拌站环境影响报告表》中由重庆泰华环境监测有限公司于 2022 年 8 月 12 日至 14 日监测的该项目厂界西侧 20m 处 TSP 现状监测数据，该点位位于本项目西侧约 850m 处，距离在 5km 范围内，其监测时间在 3 年有效期内，项目周边环境条件类似，监测数据引用符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定。引用的监测点位具体检测数据及评价结果详见下表。

表 3-2 引用监测点位现状监测结果统计一览表

监测点位	污染物	监测时间	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标 率 (%)	达标 情况
本项目西侧约 850m(辰溪县鼎鸿建材有限公司厂区西侧 20m)	TSP (日均值)	2022 年 8 月	300	131~146	48.7	达标
		12 日至 14 日				

由上表可知，引用的监测点位 TSP 现状监测结果数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

5、声环境现状

本项目为辰溪县双溪河黑臭水体治理工程（二期）项目，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目周边 50m 范围内有声环境敏感目标，故需开展声环境质量监测。本项目委托湖南怀德检测技术有限公司于 2025 年 1 月 6 日对声环境敏感目标进行了现状监测，监测点位布置情况详见下表。

表 3-3 噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点位	昼间（1月6日）			夜间（1月6日）		
	主要声源	监测时间	监测结果 (Leq)	主要声源	监测时间	监测结果 (Leq)
N1 辰溪中医院	无明显声源	11:36-11:46	56	无明显声源	22:00-22:10	46
N2 玉泉里小区居民点	无明显声源	12:03-12:13	53	无明显声源	22:15-22:25	46
N3 奎星阁社区居民点	无明显声源	12:29-12:39	54	无明显声源	22:40-22:50	48
N4 辰溪老年活动中心	无明显声源	12:49-12:59	50	无明显声源	22:57-23:07	43

N5 成龙幼儿园	无明显声源	13:06-13:16	53	无明显声源	23:13-23:23	40
N6 琼台新村小区	无明显声源	13:55-14:05	52	无明显声源	23:31-23:41	44
N7 城郊卫生院	无明显声源	14:14-14:24	57	无明显声源	23:55-00:05	47
N8 在水一方小区	无明显声源	14:35-14:45	52	无明显声源	00:13-00:23	43
N9 辰华未来城	无明显声源	14:53-15:03	52	无明显声源	00:28-00:38	44
N10 曹家人居民点	无明显声源	15:13-15:23	54	无明显声源	00:55-01:05	46
N11 双木桥村居民点	无明显声源	15:29-15:39	50	无明显声源	01:13-01:23	43
限值	/	/	60	/	/	50
是否达标	/	/	达标	/	/	达标
备注	限值参考《声环境质量标准》GB3096-2008 声环境功能区 2 类限值。					

根据环境噪声监测结果，居民点昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

6、地表水环境现状

本项目区域地表水环境主要为双溪河，双溪河为沅江一级支流。根据《怀化市水环境质量年报（2024 年）》可知，沅江在辰溪县境内的炮台（县水厂）断面（省控）、渔果嘴断面（省控）的水质均为 II 类水质，表明沅江的水质稳定达标。

表 3-4 2024 年沅江水质状况一览表

月份	炮台（县水厂）断面	渔果嘴断面	执行标准	是否达标
2024 年 1 月	II	II	III	达标
2024 年 2 月	II	II	III	达标
2024 年 3 月	II	II	III	达标
2024 年 4 月	II	II	III	达标
2024 年 5 月	II	II	III	达标
2024 年 6 月	II	II	III	达标
2024 年 7 月	II	II	III	达标
2024 年 8 月	II	II	III	达标
2024 年 9 月	II	II	III	达标
2024 年 10 月	II	II	III	达标
2024 年 11 月	II	II	III	达标
2024 年 12 月	II	II	III	达标

为了解双溪河的地表水环境质量，本次评价委托湖南怀德检测技术有限公司于 2025 年 1 月 6 日~2025 年 1 月 7 日对双溪河水质进行了现状监测，监测内容见下表。

表 3-5 地表水环境监测内容

监测点位名称	经度	纬度	监测因子	监测频次	执行标准
沅辰高速下双溪河段面 W1	110°12'54.410"	28°1'45.983"	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类	连续 3 天，每天 1 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

表 3-6 地表水环境现状监测结果评价表

类别	检测	检测项目	检测结果			单位	标准限值	标准指数	是否达标
			1 月 6 日	1 月 7 日	1 月 8 日				
			SZ250106D002	SZ250107D002	SZ250108D002				

点位		无色微油	无色微油	无色微油				
地表水 沉辰高速下双溪河段面W1	水温	15.5	13.8	9.2	℃	/	/	/
	pH 值	7.8	7.7	7.7	无量纲	6~9	0.35~0.40	达标
	化学需氧量	5	6	5	mg/L	≤20	0.25~0.30	达标
	五日生化需氧量	2.2	2.4	2.2	mg/L	≤4	0.55~0.60	达标
	氨氮	0.038	0.036	0.044	mg/L	≤1.0	0.038~0.044	达标
	总磷	0.03	0.02	0.03	mg/L	≤0.2	0.10~0.15	达标
	总氮	1.80	1.60	1.66	mg/L	/	/	达标
	悬浮物	7	6	6	mg/L	/	/	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤0.05	0	达标	

备注：标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准限值。

根据现状监测结果可知：项目沉辰高速下双溪河段面各监测指标的标准指数均小于1，未出现超标情况，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准。

7、底泥

本项目涉及河道清淤和疏浚，因此分别对清淤段、疏浚段的底泥进行检测，同时对双溪河现状底泥检测，作为参考值，底泥监测委托湖南怀德检测技术有限公司进行，监测时间为2025年1月7日。底泥监测内容详见下表。

表 3-7 底泥环境监测内容

测点编号	监测点位名称	经度	纬度	监测因子	监测频次	执行标准
S1	沉辰高速下双溪河段面	110°12'54.410"	28°1'45.983"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	监测1次	《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
S2	辰州北路双溪河段面	110°11'51.202"	28°0'58.901"			
S3	东风桥断面	110°11'12.907"	28°0'32.366"			

评价方法采用单项土壤参数标准指数法进行评价：

$$P_i = \frac{C_i}{C_o}$$

式中：P_i——i种污染物的污染指数；

C_i——i种污染物的实测浓度值，mg/kg；

$C0$ —— i 种污染物的评价标准， mg/kg 。

当 $P_i \leq 1$ ，达标；当 $P_i > 1$ ，超标。

根据现状监测报告，统计分析结果如下：

表 3-8 底泥环境现状监测结果评价表

检测项目	单位	检测点位及检测结果						筛选值 第一类用地	是否达标
		S1	标准指数	S2	标准指数	S3	标准指数		
性状		暗棕、微臭		黑、恶臭		暗棕、恶臭		/	/
pH 值	无量纲	7.29	/	7.36	/	7.27	/	/	/
铜	mg/kg	33	0.33	38	0.38	38	0.38	100	达标
锌	mg/kg	99	0.396	157	0.628	97	0.388	250	达标
镍	mg/kg	61	0.61	66	0.66	65	0.65	100	达标
铬	mg/kg	34	0.17	58	0.29	76	0.38	200	达标
铅	mg/kg	25.5	0.2125	28	0.23	31.4	0.26	120	达标
镉	mg/kg	0.24	0.8	0.24	0.8	0.2	0.67	0.3	达标
砷	mg/kg	13.2	0.44	27.7	0.92	29.8	0.99	30	达标
汞	mg/kg	0.271	0.11	1.04	0.43	0.462	0.19	2.4	达标

备注：标准执行《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。

根据监测结果，各监测因子满足《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 农用地土壤污染风险管控筛选值中“其他”要求，区域无重金属污染源，根据底泥各监测因子，清淤段的底泥无重金属污染。

8、地下水环境质量现状

本项目基本不存在地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，不开展环境质量现状调查。

9、土壤环境质量现状

本项目为生态型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为 III 类项目，项目周边土壤环境为一般农村土壤环境，不属于酸化、碱化、盐化土壤，土壤环境敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价，因此本项目无需开展土壤环境影响现状调查评价。

与项目有关的原有

1、区域排水现状及环境污染问题

1.1 自然系排水现状

该片区共有两条自然水系，分别为桑木桥、桑木桥村安置小区周边自然水系。桑木桥村自然水系全为明渠，分布在自建房周围，沿线房屋污水均直排，通过一条沟渠汇入至双溪河。桑木桥村安置小区周边自然水系为暗渠，通过底部雨污合流沟

环境污染和生态破坏问题

流入自双溪河。

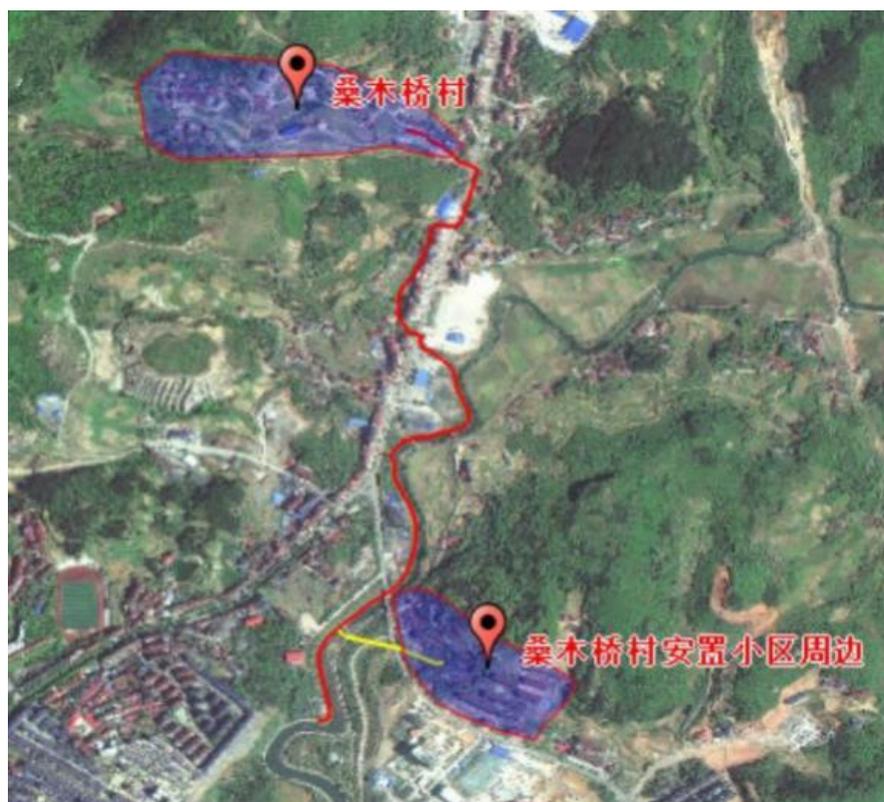


图 3-1 自然水系概况

1.2 市政排水系统现状

污水管网建设情况：辰溪县城内现有共计 35.2km 的污水管网，管径 DN300~DN800，主要的污水干管有两条：一条沿双溪河两侧铺设，管径 DN600~DN800，长度约 3.2km，负责收集双溪河附近区域（约 1.4km²）的污水；另一条沿沿江路铺设，管径 DN800，长度约 2.1km，负责收集老城片区（约 3km²）的污水。

表 3-9 辰溪县已建污水管网明细表

序号	道路	起点	终点	主要管径 (mm)	长度 (km)	管材
1	东风路	刘晓公园	东风桥双溪河	Φ600	2.2km (1km 南侧)	HPDE (塑钢管)
2	先锋路西路	长城南路	双溪河	Φ600	2km (2 根)	HPDE
3	先锋东路	S223 线	城南路	Φ600	3	HPDE
4	气象路	先锋西路	辰州路	Φ600	2×1	混泥土管
5	双溪河东	城郊桥头	关瀾桥	Φ800	2.2	HPDE 箱涵
6	双溪河西	城郊桥头	关瀾桥	Φ800	2.2	HPDE 箱涵
7	(人大) 消防路	气象南路	先锋西路	Φ600	0.3	HPDE 箱涵
8	(明德) 消防路	长城南路	八一南路	Φ600	0.4	HPDE 箱涵
9	长城南路	县城北路	沅江路	Φ600	1	HPDE 箱涵
10	八一路	东风路	沅江路	Φ600	0.6	HPDE
11	辰州北路	先锋西路	二中	Φ600	2.5	HPDE
12	辰河路	辰河路	沅江大道	Φ600	2.2	混泥土管
13	文化路	气象路	沅江大道	Φ600	0.3	混泥土管

14	消防路（烟草局）	东风路	文化路	Φ400	0.3	混泥土管
15	消防路（人事局）	人事局	气象路	Φ600	0.3	混泥土管
16	消防路（海利）	海利小区	气象路	Φ600	0.3	混泥土管
17	环城路	辰河路	县一中	Φ400	3.0*（2根）	混泥土管
18	公园路	环城路	辰河路	Φ400	1	混泥土管
19	自流管线	一中后门	中南门市场泵站	Φ800	1.3	HPDE
20	压力管线	泵站	污水处理厂	Φ630	2.2	钢管
21	过江管线	城南	城北	Φ400	1.2	HPDE
22	辰州南路	一建公司市场	金三角	Φ600	1.6	HPDE
23	新市街	反修路	辰河路	Φ400	0.3	混泥土管
24	沅二路	观澜桥	反修街	Φ400	0.3	混泥土管
25	反修街	公园路	奎星阁	Φ400	0.6	混泥土管
26	中南门市场外	观澜桥	泵站	Φ1000	0.4	混泥土管
27	辰阳市场路	东风路	环市场周围	Φ400	1	混泥土管
28	施奇乐商贸街	东风路	沅江路	Φ500	0.5	混泥土管
29	合计				35.2	

1.3 污水处理厂现状

1.3.1 污水处理厂基本情况

辰溪县城区污水处理厂仅有 1 座，2010 年建成并运行至今规模为 1 万 m³/d。2020 年 11 月，对原有 1 万 m³/d 的处理设施进行提标改造，并新建 2.0 万 m³/d 规模的污水处理设施，总建成 3.0 万 m³/d 规模的污水处理设施，满足出水水质中，COD、氨氮、总氮和总磷达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB43/T1546-2018) 中表 1 中二级标准，其他污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 之一级标准 A 标准，2022 年 7 月完成提标改造建设。

(1) 目前设计进水水质为： BOD ₅ =150mg/l COD _{Cr} =300mg/l SS=120mg/l TN=35mg/l NH ₃ -N=30mg/l TP=4.0mg/l	(2) 目前设计出水水质为： BOD ₅ ≤10mg/l SS≤10mg/l COD _{Cr} ≤40mg/l NH ₃ -N≤3.0mg/l TN≤15mg/l TP≤0.5mg/l 粪大肠菌群≤10 ³ 个 / L
---	--

1.3.2 目前污水及污泥处理工艺

污水处理厂主要工艺构筑物由筛滤机、Unitank 生化池、紫外线消毒池、贮泥池及冲洗水池、污泥脱水间、配电间等组成。按本工艺流程，城市污水经厂外粗格栅去格较大固体杂物后提升进入污水厂内，经筛滤机去除固体杂物，进入 Unitank 生化池，通过厌氧、缺氧、曝气、沉淀，在微生物作用下，将城市污水中有机污染物分解为 H₂ O、CO₂ 等物质，其泥水混合物经沉淀分离消毒，清水达到排放标准后排放。剩余污泥由泵抽升进入污泥处理系统。污泥经机械浓缩、脱水、干化，其上清液返回污水处理系统，泥饼外运垃圾填埋场进行卫生填埋。

1.3.3 目前城区管网现状

(1) 长距离无检查井，部分管网长距离缺乏检查井，无法查清来路，部分为预埋的雨水排口。

(2) 雨污合流，辰溪县城市污水收集管网大部分为雨污合流管；

(3) 老旧管网比重较大，辰溪县部分排水设施比较落后，部分区域以排水沟渠为主，管道材质主要为砖石材质，且很多从房屋下面穿过，容易出现塌方、腐蚀及渗滤等缺陷影响过流。此外，部分管道管径太小、管道内部存在大量异物穿入、检查井偏离排水管道等问题。



图 3-2 污水处理厂与本项目位置关系图

1.4 排水系统现状问题及分析

通过现场调查双溪河两岸管网布置情况，以及双溪河上游沟渠现状，主要有以下问题：

(1) 桑木桥村都为自建房，雨污未分流，污水通过屋边明渠排入双溪河上游渠道，黑臭现象严重，长度约 700m；沟渠周边生态环境较差，渠道一侧未硬化，渠底淤泥堆积；桑木桥安置小区以及周边居民生活污水未纳管，通过明渠和暗渠排入地下涵洞，最终流入双溪河，造成污染。

(2) 双溪河河道两侧管网渗漏现象较为突出，部分井盖缺失。由于排水设施老化，加上施工工艺、材质选择等原因，排水管网的渗漏现象较为严重，渗漏的污水对双溪河的水环境造成了污染和破坏。

（3）辰州北路至双溪河有一处 DN600 的雨污合流管，由于地势低洼，管道中泥沙长期沉积，淤堵严重，导致管道堵塞和破裂，最终污水汇入雨水管直接排入双溪河中。

（4）桑木桥安置小区以及周边居民生活污水未纳管，通过明渠和暗渠排入地下涵洞，最终流入双溪河，造成污染。

（5）育才路沿线已经进行了雨污分流，但仍有一股不明来水排入双溪河，对双溪河造成一定的污染，需要运用特种设备对此处污水进行进一步溯源。

2、水生态环境现状及环境污染问题

双溪河辰溪县城段大致可分为两段，前段为上游段，自 S250 起，直到大概胜利桥位置处，前半段河道较宽，两侧建有步道、景观树林等，长度约 2.5km。该段区域周边城区建设有污水收集管网，但是大部分未接入污水处理厂，只是收集直接排入双溪河河道，导致河道中水体受到污染，河道中存在部分污泥沉积，形成内源污染。

后半段为胜利桥至沅水段，该段位置位于老城区，两侧建设有大量垂直浆砌石挡墙等，长度 1.5km，下游入河口观澜桥处，设置有排洪泵站，汛期沅水水位上涨时，关闭双溪河闸门，通过泵站向沅水排水，保证城区不内涝。两侧建设有砼包管污水收集管道，并收集到污水处理厂集中处理，部分管道存在破损、堵塞，存在污水渗漏至双溪河中，同样，河道中存在部分污泥沉积，形成内源污染。

总体上，双溪河水质观感一般，部分河底有大量含腐殖质底泥，植被稀疏，部分管网出现渗漏，入双溪河的部分管道出现堵塞和破裂。以下为现场现状情况调查与说明。

表 3-10 双溪河水生态环境现状情况说明

现场照片	情况说明
	<p>该处为双溪河入县城起点段，即 S250 公路桥下位置，该处是硬质护岸起点段，由图片可知，水质浑浊，水位较低，河底有大量含腐殖质底泥。</p>

	<p>上游护岸工程，由图可知，岸坡采用浆砌硬质护岸，配合人行步道，结合六方砖护岸，岸上种植灌木乔木。护岸工程质量好，可以形成景观，成为市民的休闲娱乐之处，但是河道中存在沉积底泥，或者原为湿地位置，被居民改造种植蔬菜，种植蔬菜，难免会带入部分化肥、农药等，对河道形成污染，并且失去了湿地的净化作用。</p>
	<p>前半段河道中存在排口，有部分为雨水排口，有些为污水排口，存在散养鸭子，排泄物会对河水造成污染，河道中泥沙沉积，但是部分位置植物枯萎，自然湿地系统不健全</p>
	<p>河道中存在淤泥泥沙，存在影响行洪危险，存在部分湿生植物，沉水植物，水质一般</p>

	<p>双溪河河水浑浊，污染严重，能见度低</p>
	<p>河水水域平缓，河面宽的河段，长有浮水植物，但水体浑浊，水体能见度低，水面有类似油膜污染</p>
	<p>双溪河辰溪县城后半段现场图片如图，两侧为接近垂直浆砌石护岸，高度最高约有两层楼高，河底两侧建设有污水收集管，河道两侧污水管汇集至砼包管中，部分井盖缺失，管道渗漏，河道中水质浑浊，几乎没有能见度，砼包管顶部有居民种植蔬菜，由水质可见，水体流动性很小</p>

	<p>双溪河入沅水河口位置，为观澜桥，水质浑浊，还有散养鸭子，形成污染，水体能见度几乎为零。</p>
	<p>入河口泵站，河水浑浊，能见度为零，表面有浮泥</p>

3、与项目有关的现有环境问题的解决方案

根据上述分析，双溪河片区存在雨污合流，管网排水效果差；形成黑臭水体，地表水污染严重；部分污泥沉积，形成内源污染等环境问题。

根据住房城乡建设部 环境保护部发布的《关于印发城市黑臭水体整治工作指南的通知》（建城〔2015〕130号）中推荐的“黑臭水体整治技术”，本项目可采用控源截污技术、清淤疏浚、岸带修复、生态净化等技术进行水质治理。

1、生态环境保护目标

通过现场调查及资料收集，项目施工河道内不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落等生态保护目标，施工期间主要保障周边生态环境不遭受难以恢复的破坏。

表 3-11 生态环境保护目标

环境要素	保护目标	环境概况	影响因素	保护要求
------	------	------	------	------

生态环境
保护目标

生态环境	植被	项目工程所在地主要为农村生态环境，主要为次生林、次生灌草和人工植被，区域植被类型主要有杉木林、油茶林、马尾松林、杂木灌丛、灌草丛、经济林和农业植被等。	土地占用、施工期挖方对植被的破坏	尽量减少土地占用，施工完成后及时对临时占地等进行植被恢复
	野生动物	区内野生动物较少，常见的有老鼠、野兔、青蛙等，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭等。	施工期间对其生境的扰动	尽量减少对选址周边野生动物的影响，确保临时的生态恢复
	水土保持	项目开挖等	施工造成植被破坏、景观破坏、产生次生水土流失	控制水土流失规模，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况
	水产种质资源保护区	该保护区主要保护对象为鲤、鲫、鳊、鲂等粘性卵鱼类；湘华鲮、瓣结鱼、鲢、黄颡鱼等沉性卵鱼类。不涉及该保护区“鱼类三场”，该保护区最近的“鱼类三场”位于本项目上游147km处	施工期间对其生境的扰动	施工废水不外排，尽量减少对施工范围周边水生生物的影响

2、大气环境保护目标

项目运营期不存在正常排放废气污染源，不设置大气环境影响评价范围。施工期主要建设河道综合整治工程，环境空气保护目标主要考虑施工河段沿线500m范围内居民区、医院、学校等。

3、地表水环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本工程不涉及上述水环境敏感目标。项目对双溪河片区的黑臭水体进行工程治理，且施工段双溪河汇入沅江，因此地表水环境保护目标主要考虑双溪河、沅江。

4、声环境保护目标

本评价重点考虑到施工期道路对周边居民及其他特殊声环境保护目标的影响，声环境调查范围为50m。

表 3-12 项目主要环境保护目标

类别	保护目标	方向/最近距离	功能、规模	保护级别
大气环境	奎星阁社区	河道西侧，紧邻~400m	居住区、约1200户4000人	GB3095-2012 二级标准
	柳树湾社区	河道西侧，400~500m	居住区、约50户150人	
	辰溪县幼儿园	河道西侧，424~470m	学校、约60名师生	
	龙头井社区	河道西侧，紧邻~500m	居住区、约500户1600人	
	辰溪县老年活动中心	河道西侧，70~206m	居住区、约80人	
	辰溪中医院	河道东侧，26~125m	医院、约500张床位	
	辰溪县妇幼保健院	河道东侧，200~260m	医院、约140张床位	
	正尔皮肤病专科医院	河道东侧，200~250m	医院、约20张床位	

地表水环境	辰溪县人民医院	河道东侧，115~225m	医院、约 520 张床位	GB3838-2002 III类标准
	玉泉里社区	河道两侧，紧邻~267m	居住区、约 800 户 2500 人	
	东风社区	河道北侧，295~500m	居住区、约 800 户 2500 人	
	东星社区	河道西侧，紧邻~360m； 河道东侧，紧邻~500m	居住区、约 1200 户 4000 人	
	成龙幼儿园	河道西侧，25~50m	学校、约 50 名师生	
	卫明医院	河道西侧，128~152m	医院、约 80 张床位	
	吉祥幼儿园	河道南侧，233~266m	学校、约 50 名师生	
	辰溪二中	河道北侧，350~500m	学校、约 3500 名师生	
	拓坪村	河道北侧，紧邻~460m	居住区、约 500 户 1500 人	
	城北小学	河道西侧，70~100m	学校、约 150 名师生	
	辰溪县皮肤病医院	河道北侧，100~154m	医院、约 60 张床位	
	湘谢丽都小区	河道北侧，35~500m	居住区、约 1000 户 3500 人	
	辰华未来城	河道南侧，30~310m	居住区、约 2000 户 6000 人	
	天元华府小区	河道南侧，366~500m	居住区、约 100 户 300 人	
	紫宸府	河道东侧，270~500m	居住区、约 300 户 1000 人	
	辰阳镇人民政府	河道东侧，100~240m	办公，约 100 名职工	
	海盟山水豪庭	河道东侧，60~250m	居住区、约 500 户 1500 人	
	桑木桥村	河道西侧，5~380m	居住区、约 200 户 600 人	
	桑木桥安置小区	河道东侧，30~500m	居住区、约 100 户 300 人	
	双木桥村	管网改造处，紧邻~480m	居住区、约 500 户 1600 人	
	天逸陵园	河道西侧，280~500m	办公，约 30 名职工	
声环境	沅江	工程沅水右岸	渔业用水区	GB3096-2008 中 2 类标准
	双溪河	项目涉及水体	防洪灌溉	
声环境	奎星阁社区	河道西侧，紧邻~50m	居住区、约 60 户 200 人	GB3096-2008 中 2 类标准
	龙头井社区	河道西侧，紧邻~50m	居住区、约 10 户 30 人	
	辰溪中医院	河道东侧，26~50m	医院、约 50 人	
	玉泉里社区	河道两侧，紧邻~50m	居住区、约 50 户 150 人	
	东星社区	河道西侧，紧邻~50m； 河道东侧，紧邻~50m	居住区、约 120 户 400 人	
	成龙幼儿园	河道西侧，25~50m	学校、约 50 名师生	
	拓坪村	河道北侧，紧邻~50m	居住区、约 50 户 150 人	
	湘谢丽都小区	河道北侧，35~50m	居住区、约 30 户 100 人	
	辰华未来城	河道南侧，30~50m	居住区、约 30 户 100 人	
	桑木桥村	河道西侧，5~50m	居住区、约 20 户 60 人	
	桑木桥安置小区	河道东侧，30~50m	居住区、约 6 户 20 人	
	双木桥村	管网改造处，紧邻~50m	居住区、约 25 户 80 人	
评价标准	1、环境质量标准			
	1.1 环境空气			
	项目所在地属环境空气二类功能区，执行环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。			
表 3-13 环境空气质量标准				
污染物名称		取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)		年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改
		24 小时平均	150μg/m ³	

	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	单二级标准
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
总悬浮颗粒 物 (TSP)	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
氨 (NH ₃)	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

1.2 地表水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 3-14 地表水环境质量标准

项目	单位	标准限值	来源
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
CODcr	mg/L	20	
BOD ₅	mg/L	4	
NH ₃ -N	mg/L	1.0	
总磷	mg/L	0.2 (湖、库 0.05)	
总氮	mg/L	1.0	
SS	mg/L	/	
石油类	mg/L	0.05	

1.3 声环境

项目所在地位于农村地区，属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

1.4 底泥环境

清淤淤泥参照《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 农用地土壤污染风险管控筛选值中“其他”进行评价是否受重金属污染。

表 3-15 农用地土壤污染风险管控筛选值

污染物项目	单位	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镉	其他	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	其他	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	其他	mg/kg	40	40	30	25
铅	其他	mg/kg	70	90	120	170

铬	其他	mg/kg	150	150	200	250
铜	其他	mg/kg	50	50	100	100
	镍	mg/kg	60	70	100	190
	锌	mg/kg	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期废气主要无组织废气，主要为施工扬尘、汽车尾气、清淤产生的恶臭气体等，臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准值，其余污染物执行《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要求。本工程是非污染型项目，运营期无废气污染物产排。

施工期废气排放标准具体见下表。

表 3-16 废气排放执行标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度	标准名称
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
氮氧化物		0.12mg/m ³	
二氧化硫		0.40mg/m ³	
臭气浓度	施工区域边界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢		0.06mg/m ³	
氨气		1.5mg/m ³	

(2) 废水

施工期施工人员生活污水生活污水依托租赁居民的化粪池收集后，进入市政污水管网，施工废水经隔油、沉淀后回用于洒水抑尘。运营期无废水产生。

因此不设置废水排放标准。

(3) 噪声

本项目施工期施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

本工程是非污染型项目，运营期噪声考虑人工生态浮岛结合太阳能曝气机运行噪声，对周边声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

(4) 固体废物

施工开挖产生的建筑垃圾等执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	<p>(GB18599-2020)；施工期生活垃圾可统一收集后委托当地环卫部门进行清运。</p>
其他	<p>本项目为河道治理项目，不属于长期生产型项目。污染物主要来源于施工期，运营期不会产生“三废”及噪声，故本项目无总量控制指标。</p>

--	--

四、生态环境影响分析

本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械废气、清淤产生的硫化氢、氨气等；废水主要为施工期员工生活污水和施工废水等；固废主要有建筑垃圾、废弃土石和淤泥以及施工人员生活垃圾等；噪声主要为机械设备噪声；生态影响主要为水土流失、景观影响、对动植物、水生动物的影响等。

1、施工期大气污染影响分析

施工期对环境空气的影响来源主要是：道路运输扬尘、临时堆场扬尘、施工作业点扬尘、施工机械尾气、淤泥散发的恶臭气体等。

（1）道路运输扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生扬尘量占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—车辆行驶产生的扬尘，kg/km；

V—车辆行驶速度，km/h；

W—车辆载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

根据有关资料，一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下，产生的扬尘量见下表。

表 4-1 不同车速和地面清洁度程度的车辆扬尘表

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0510	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

由上表可知，在同样路面清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少车辆行驶扬尘源强的有效措施。

依据建设单位提供的资料，施工方在施工过程中拟采取了以下措施来防治及减少道路运输扬尘，主要措施为：施工单位严格控制运输车辆运输量，禁止汽车超载情况出现；运输车辆采用篷布遮盖，防止物料洒落；运输车辆驶出施

施工期生态环境影响分析

工场地前对轮胎、车体进行清洗；晴天施工路面必须进行洒水降尘，保持4~6次；严格管理车辆，在经过村庄时减速行驶；部分运输道路设置围挡。施工方通过采取上述措施可有效控制道路运输扬尘，减少运输道路扬尘对周边的影响。依据建设单位提供信息，施工期间，建设单位未收到附近居民相关投诉，道路扬尘整体控制效果良好。

（2）临时堆场扬尘

临时堆场扬尘主要为各种土石方开挖产生的临时固废，由于施工需要，一些建筑材料都需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。

根据建设单位提供资料，施工单位拟对临时堆场做好防雨措施，堆场四周设置不低于2m高的围挡或用编织布覆盖，不定期洒水降尘。采取上述措施，可有效抑制堆场扬尘。

（3）施工作业点扬尘

施工中由于挖方、填方、建筑垃圾、建筑材料等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。

结合环境保护目标分布可知，项目区域受施工影响的敏感点主要为施工区域沿线的居民等敏感目标。根据建设单位提供资料，为尽量减少施工期对环境保护目标的影响，施工方在施工时拟采取以下措施来降低扬尘的产生：

①砂石物料在运输过程中禁止散装运输，避免运输过程中散落，储存时应用篷布覆盖。渣土、砂、石料等运输禁止超载，装高不得超过车辆槽帮上沿，并盖篷布，篷布边缘至少要遮住车辆槽帮上沿以下15cm，严禁沿途洒落。

②施工材料、土石方等均集中堆放于临时施工设施区内，在场内堆放时需加盖篷布，避免扬尘产生。

③在居民敏感点、学校等区域施工，施工区域周围设置高度2m以上的围挡或围栏，并安装洒水抑尘装置，对于特殊地点无法设置围挡或围栏的地方，应设置警示牌并设喷雾机进行降尘。

④风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；

⑤及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、土方等易产生扬尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏。

通过采取上述措施，施工期间作业扬尘可得到有效抑制，使其对周围环境的影响控制在可接受范围内。

（4）施工机械废气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，废气中主要污染物有 CO、NO_x、SO₂ 等。由于施工机械及车辆废气排放量不大，影响范围有限，并且施工现场周围较平坦开阔，扩散条件好，其对周边环境影响较小。

（5）清淤恶臭气体

清淤时河道河水受到搅动产生的恶臭是主要臭气源，主要含氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等，呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

根据已建城市内河工程的调查结果，作业区和淤泥处置场均能感觉到恶臭气味的存在，恶臭强度约为 2~3 级，影响范围在 50m 左右，有风时，下风向影响范围约大一些。臭气理化特征见下表。

表 4-2 臭气物质理化特征

臭味物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲胺	(COH ₃) N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭基硫酸	/	0.0000056	粪便味

本工程底泥采用干清，上游部分河道（桑木桥至东风桥）的底泥采用机械开挖，淤泥隆堆沥干后，装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理；下游部分河道（东风桥至观澜桥）采用机械开挖和人工清淤的方式进行清淤，在河道内设一处污泥压滤间（在双溪河口桥处河道内），淤泥在河道内压滤处理后密闭清运、喷洒除臭剂，隔天转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场。淤泥堆存不超过 1 天，堆存期间通过定期喷洒除臭剂进行防臭，堆场场所下风向 30m 处臭气强度可达到 2 级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的二级标准限值，80m 外基本无气味。堆场周边有大量的绿色植物，对臭气有一定的吸附作用，场地开阔。恶臭气体对周边环境影响较小。

（7）小结

综上，本项目施工时产生的道路运输扬尘、临时堆场扬尘、施工作业点扬尘、施工机械尾气、）清淤恶臭气体等会对周边大气环境产生一定影响。但由于本项目施工期时间有限，对环境的影响范围具有局部性，通过大气流动结合采取的有效环保措施的前提下，本项目施工期对周边大气环境质量影响较小。施工期废气对环境的影响随施工期结束而停止。

2、施工期水污染影响分析

本项目废水主要为施工期员工生活污水和施工废水（施工设备清洗废水、基坑废水、围堰渗水、淤泥干化废水）。

（1）生活污水

施工人员生活污水生活污水依托租赁居民的化粪池收集后，进入市政污水管网。

（2）施工废水

施工废水主要来自施工设备清洗废水和车辆冲洗废水、基坑废水、围堰渗水、淤泥干化废水、管道试压废水等。

①施工设备清洗废水和车辆冲洗废水

项目施工场地内机械保养和冲洗会产生一定量的含油废水，主要污染物为石油类和悬浮物，浓度分别约为 30mg/L、1000mg/L。依据施工单位提供资料，本项目因冲洗保养机械设备产生的含油废水约为 6m³/次，4 次/月。

本项目施工方法以机械为主，人工为辅，主要施工机械设备有挖掘机、推土机、振捣器、压路机、自卸汽车等。为保证施工机械保持良好状态以及防止车辆带泥上路，需对设备、车辆轮胎进行日常清洗，该类废水中的污染物主要为悬浮物和石油类，施工机械清洗数量按 8 台/天考虑，车辆冲洗废水按 0.6m³/d·台计，则废水量约为 4.8m³/d。

依据建设单位资料，施工期间机械设备养护冲洗废水经施工场地内隔油沉淀处理后用于施工区设备清洗、车辆冲洗或洒水降尘，对周围水环境影响较小。

②基坑废水

基坑废水主要为基坑积水、围堰渗水和其他施工生产废水等，当不混入其他生产废水时，基坑水质较好，可直接排放。依据建设单位提供资料，后期施工过程中，基坑内由于渗水和掺入其他施工废水产生的基坑积水经排水管排入

絮凝沉淀处理后部分用于施工区洒水降尘、剩余部分排入下游的河道。基坑废水经过废水处理设施处理后对周围环境影响较小。

③淤泥干化废水

淤泥挖出水体时含水率较高，大部分会蒸发，同时会形成一定的沥干水，部分黑臭淤泥需经过压滤处理，压滤过程产生淤泥干化废水，主要污染物为COD、BOD₅、SS、总磷等。

根据分析，桑木桥至东风桥段淤泥量为24400立方米，含水量较低，约5%，隆堆沥干产生渗滤水1220立方米。

东风桥至观澜桥段淤泥量为512立方米，原淤泥含水量20%，冲洗后泥水混合物含水量约75%，冲洗后泥水混合物合计 $5512 \times 0.8 / 0.25 = 17638.4$ 立方米，得出淤泥干化废水为 $17638.4 - 5512 = 12126.4$ 立方米。项目利用河道内原有滚水坝体作为沉泥池，将上游淤泥采用高压水枪冲洗至下游沉泥池内，淤泥干化废水经收集沉淀后用于洒水降尘，对地表水的影响较小。

④管道试压废水

项目涉及管道施工，将对设备的管道进行水压试验，试验结束后产生的试压废水管道试压产生试压废水，此部分废水主要含悬浮物，经施工场地内隔油沉淀处理后用于施工区洒水降尘，对周围水环境影响较小。

(3) 底泥脱水工艺比选

本工程由采用人工+挖掘机开挖方式进行清淤，需要通过一定的方法来对其进行固化和资源化处理，现如今国内底泥处理处置的主要方法包括自然脱水干燥法、真空预压脱水法、土工管袋法、机械脱水法、搅拌固化法等。处理工艺比选详见下表：

表 4-3 底泥处理工艺比选表

项目	自然脱水干燥	真空预压	土工管袋	机械干化
减量化	底泥在自然状态下脱水效率低，干燥周期很长，减量不明显	利用真空压力和底泥自重去除底泥中的自由水，含水率降至60%以后脱水困难，减量缓慢，处理周期长达数周甚至数月	利用底泥自重压密脱水，脱水效果不佳，减量缓慢，处理周期长达数月甚至数年	利用材料和机械配合快速脱去底泥中的大部分水分，干化后底泥含固率为60%以上，相对水下方体积、质量减量40%以上，效果明显
无害化	没有对底泥进行无害化处理，存在污染转移的风险	没有对底泥进行无害化处理，存在污染转移的风险	没有对底泥进行无害化处理，存在污染转移的潜在风险	底泥脱水固化处理后呈硬塑状泥块，对有害物质实现固封和钝化

	险			
稳定化	高含水底泥，遇水泥化，容易产生二次污染	含水 60%左右的底泥，遇水泥化，容易产生二次污染	高含水底泥，遇水泥化，容易产生二次污染	固化过程不可逆，遇水不泥化，无二次污染
资源化	高含水底泥，基本无强度且增长慢，难以利用，需长期堆放或摊晒	含水 60%左右的底泥，强度低且增长慢，难以利用，需长期堆放或摊晒	高含水底泥，基本无强度，难以利用，需长期堆放	硬塑状泥块，有一定强度且持续增长，可立刻用作工程回填土
场地占用	脱水干燥周期长，需要占用大量场地堆放或摊晒底泥	施工场地面积大，施工周期长，同时需要占用大量场地堆放或摊晒底泥	施工周期长，需要长时间占用大量场地堆放管带	底泥可实时处理、实时运输、实时利用，占地面积小
场地环境	存在臭气和底泥污染，对周边环境的影响很大	施工现场环境较好，基本无臭气和泥浆	施工时环境较好，但工程清场时需割开管袋，产生大量高含水底泥，环境污染严重	施工现场环境好，底泥处理、处置时无臭气和泥浆
适应性	工期很大程度上要受天气条件影响	受天气条件影响较小、但受底泥成分影响大，仅仅对有机质含量低、含沙量高、透水性好的底泥脱水比较有效。	可在雨天施工，但天气条件影响脱水效果，仅仅对有机质含量低、含沙量高、透水性好的底泥脱水比较有效。	工程环境适应性强，不怕雨雪天气，工期有保障
技术成熟度	直接自然脱水干燥，无技术标准	其他领域的成熟技术应用到底泥处理中，但对于含泥量大、有机质多的细颗粒底泥处理往往会造成滤布孔径堵塞，底泥难以脱水	其他领域的成熟技术应用到底泥处理中，但对于含泥量大、有机质多的细颗粒底泥处理往往会造成管带孔径堵塞，底泥难以脱水	有全套专利技术、成果鉴定和认证，有经过备案的企业标准，是经过多个工程规模应用的成熟技术
综合评价	直接处理成本最低，但场地占用大、环境影响恶劣，综合成本高	施工工艺简单，直接处理成本较低，但场地占用大、环境影响较大，综合成本较低	直接处理成本较低，但场地占用大、存在污染转移和二次污染的环境风险，综合成本较高	处理效率高、场地占用少、社会效益和环境效益显著，直接处理成本稍高，但综合成本低
<p>综上所述，本项目桑木桥至东风桥段底泥含水率低，通过自然脱水干燥法处理成本低，由于本项目在河道内施工，场地占地在现有河道内，不会占用其他用地。东风桥至观澜桥段淤泥利用河道内原有滚水坝体作为沉泥池，将上游淤泥采用高压水枪冲洗至下游沉泥池内，冲洗后的淤泥含水量较高，若不压滤处理，可利用率低且增加运输成本，因此选用机械干化法较为事宜。因此本项目底泥处理技术选取合理。</p>				
<p>3、施工期声环境影响分析</p> <p>施工期声环境影响来自各类机械设备和车辆运输噪声，施工运输车辆通常</p>				

以卡车为主，属于移动声源。施工过程中使用的机械主要有挖掘机、推土机、夯实机、运输车等，各设备的噪声源强约为 70~90dB（A）。

表 4-4 施工机械设备噪声源强 单位：dB（A）

序号	机械名称	单位	数量	距离单台设备 1m 处噪声值
1	反铲挖掘机	台	5	90
2	自卸汽车	辆	8	75
3	推土机	台	2	90
4	振动碾	台	2	80
5	插入振捣器	台	3	80
6	胶轮车	辆	2	70
7	蛙式夯实机	台	1	90
8	风钻	台	1	85
9	塔式起重机	台	1	70
10	汽车起重机	台	1	70
11	自落式混凝土搅拌机	台	1	70
12	砂（灰）浆搅拌机	台	2	70
13	钢筋弯曲机	台	1	70
14	钢筋切断机	台	1	95
15	钢筋调直机	台	1	75

施工机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - a(r-r_0)$$

式中： $L_A(r)$ 一点声源在预测点的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ 一点声源在参考点 r_0 处噪声 A 声压级，dB（A）；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置至距声源的距离，m；

a —空气吸收附加衰减系数，1dB/100m。

经预测，不同施工阶段主要机械的峰值噪声随距离的衰减情况见下表。

表 4-5 施工机械不同距离噪声预测值 单位：dB（A）

序号	机械名称	单位	数量	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
1	反铲挖掘机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
2	反铲挖掘机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
3	反铲挖掘机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
4	反铲挖掘机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
5	反铲挖掘机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
6	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
7	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
8	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
9	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
10	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27

11	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
12	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
13	自卸汽车	辆	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
14	推土机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
15	推土机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
16	振动碾	台	1	80	66	60	54	46	40	36	34	32
17	振动碾	台	1	80	66	60	54	46	40	36	34	32
18	插入振捣器	台	1	80	66	60	54	46	40	36	34	32
19	插入振捣器	台	1	80	66	60	54	46	40	36	34	32
20	插入振捣器	台	1	80	66	60	54	46	40	36	34	32
21	胶轮车	辆	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
22	胶轮车	辆	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
23	蛙式夯实机	台	1	90	76	70	64	56	50	46	44	42
24	风钻	台	1	85	71	65	59	51	45	41	39	37
25	塔式起重机	台	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
26	汽车起重机	台	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
27	自落式混凝土搅拌机	台	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
28	砂（灰）浆搅拌机	台	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
29	砂（灰）浆搅拌机	台	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
30	钢筋弯曲机	台	1	70	56	50	44	36	30	26	24	22
31	钢筋切断机	台	1	95	81	75	69	61	55	51	49	47
32	钢筋调直机	台	1	75	61	55	49	41	35	31	29	27
/	组合声级	合计：台	32	100.9	86.9	80.9	74.9	66.9	60.9	56.9	54.9	52.9

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。从上表预测可知，在无任何屏障的情况下，昼间距离施工机械 50m 和夜间距离施工机械 200m 处噪声可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。由于本项目施工路线为线性工程，大部分施工段距离居民区较近，施工过程会出现少部分临近施工区域的居民敏感点出现声环境不达标的情况，从而会影响居民生活。

依据建设单位提供资料，施工方为减小对居民敏感点声环境的影响，采取了以下措施对施工噪声进行防治：

（1）严格控制高噪声设备的运行时间，在夜晚 22 时至翌日 6 时、中午 12 时至 14 时禁止高噪声设备的施工；

（2）对于噪声大于 90 分贝的机械设备，应有隔音装置；

（3）对于汽车运输产生的交通噪声，主要是控制超载、禁止鸣放高音喇叭和限速。

施工机械噪声对施工区及工程区周边的敏感目标短期内可能会产生短暂的

影响，但由于施工过程是临时性的，施工期噪声对敏感点的影响也是短暂的，施工结束后即可恢复。施工期间采取上述噪声防护措施后，施工噪声得到了有效控制，不会对周边声环境造成大的影响。

4、施工期固废环境影响分析

根据建设单位提供资料，施工机械设备不在施工区域进行维修，依托附近乡镇的修理厂进行维修，因此不产生机修废物。施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石和淤泥以及施工人员生活垃圾等。

（1）生活垃圾

施工人员均为当地居民，施工生活垃圾采用垃圾桶收集后定期由环卫部门清运，对周围影响较小。

（2）建筑垃圾

项目施工过程中会产生一定量的废弃建筑材料，约 972m³。包括项目建成后拆除临时构筑物、围堰等产生的建筑垃圾。建筑垃圾主要为砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、废管材、废包装材料等，为一般固废。在施工期间加强了对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类收集堆放。废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，废钢筋外售资源回收单位，碎砖块、废石料、水泥块及混凝土残渣等不能回用的建筑垃圾装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。

（3）废弃土石和淤泥

河道清淤产生淤泥 5512m³在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场，河道疏浚和其余清淤产生淤泥 24400+3289.23m³及多余土石方和建筑垃圾合计 3318.08m³装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。本项目不设置弃渣场。

本项目委托湖南怀德检测技术有限公司对清淤淤泥进行底泥监测，对压滤处理后的泥饼进行危险废物鉴别，监测时间为2025年1月7日。根据监测结果，清淤淤泥各监测因子满足《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农用地土壤污染风险管控筛选值中“其他”要求，区域无重金属污染源，根据底泥各监测因子，清淤段的底泥无重金属污染。泥饼酸浸鉴别结果全部满足《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）

表 1 限值要求；泥饼水浸鉴别结果中，pH 值偏高是因为泥饼里加入碱性固化剂进行固化，除 pH 外，其余污染物均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996 中表 1 及表 4 一级标准限值，因此，压滤处理后的泥饼不属于危险废物，转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场可行。

综上，施工期各种固废均能得到妥善处理，对周围环境影响较小。依据建设单位提供资料，施工期间未出现固废污染周边环境事件发生。

5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期会对生态造成影响，主要体现在地表施工时对鸟类、小型爬行动物等造成的惊扰、清淤时对鱼类等水生生物造成惊扰、随着施工结束打桩等工序产生的施工噪声会对沿线野生动物和水生生物造成负面影响。随着施工结束，这一影响将很快消失，并且清淤后的补水等工程提高了双溪河的水环境质量，有利于水生生态环境的好转，改善双溪河黑臭的情况。本项目沿线人类活动频繁，项目区域无珍稀保护动物分布，项目施工的区段也无珍稀保护鱼类和野生鱼类产卵场、索饵场和洄流场分布。

（1）植被破坏

本工程河道清淤治理工程临时占地包括车辆停放场及临时道路、临时堆场等。施工过程在枯水期进行，临时占地均在河道管理范围内，不新增用地，施工期主要为运输过程车辆对运输道路两侧植被的碾压，植物及植被的影响是暂时的、可恢复的。随之施工期的结束，运输道路两侧植被会逐渐恢复。

（2）野生动物影响

根据陆生生态现状调查资料成果，本工程建设及影响区域尚未发现国家保护的珍稀动物及栖息地。

项目建设区受人为活动影响较大，陆生动物为当地常见的蛇类、鼠类、鸟类等，施工作业可能造成惊扰，引起动物向远离工程区移动，可能暂时会改变它们的分布格局，使其在施工占地范围内及附近的种群密度减少，远离施工范围的河段种群密度增大。从评价区整体上看，施工期对这些物种在评价区以及流域内的分布状况和种群生长影响不大。同时，随着施工期的结束周边环境得到改善，评价区动物活动的场所也得到相应改善，分布格局可得到恢复。

（3）水生生态影响

河道清淤的施工方式采用干式清除淤泥，因此清淤过程，会对自然演替而来的河床环境有所影响，原本深浅交替的地势会变得平坦。疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。但同时也是可逆的，而且影响时间较短，由于河道水质在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。根据现场调查情况，目前双溪河多为普通鱼类，如草鱼、鲤鱼、鲫鱼等，但数量不多；区内无鱼类产卵场、索饵场、越冬场。水生植物的种类单一，未采集到高等水生植物，沉水植被消亡，水生生态系统相对稳定。在淤泥清除完成后，水质会进一步变清，更加有利于水生植物的生长，有利于双溪河生物多样性发展。

项目对双溪河进行防洪除涝，根据调查，双溪河汇入沅江处及上游均属于沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区，实验区全长 147km，双溪河汇入沅江口上游 147km 为沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区核心区；本项目护岸工程的修建距离河道还有一定的距离，且无涉水工程，施工期安排在枯水期进行，且无废水外排，因此不会对水生生态的沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区造成影响。

①水生植物

河道疏浚整治将改变现状两岸土坡，改变挺水植物的生存环境，在工程施工期间，两岸挺水植物将消失。河道整治包括河道疏浚工程，河道底质环境将改变，工程施工期间，沉水植物将消失。根据类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，经水系整治工程后，双溪河水系水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于沉水植物较快的恢复。

②底栖动物

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。然而根据类似河流疏浚后底栖动物调查数据分析，河道疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复只是恢复进

程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。由于双溪河水系目前的底栖环境较差，河道整治后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于双溪河水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

③鱼类

因双溪河目前水质较差，河道内有少量鱼类生存。因此，工程施工将对鱼类有较大影响。

综上，河道内原有的生物量和净生产量并不高，而且这些水生生物都是河流水生环境中常见的物种，没有受保护或濒危物种。因此，施工期水生群落生物量和净生产量的损失量不大，造成的生物多样性损失也不大。

（4）水土流失

该项目的水土流失主要是由于工程施工、生产过程中占压、开挖等活动造成的。工程建设扰动一定面积的原地貌，占压土地，增加土壤侵蚀量，产生新的水土流失。

在施工期和生产期，该项目设计以及环评都提出了一些工程措施、植物措施来减少水土流失量。如运输道路两侧加强植树绿化、清淤采砂河段及时平整，施工过程加强边坡防护等。采取以上措施后，项目对土壤侵蚀的影响将得到有效控制，对水土流失的影响较小。

（5）施工作业对工程河段水文情势影响分析

本项目清淤、护岸工程段，采用混凝土预制方桩固岸成品，施工现场采用岸边土石围堰导流。

根据工程布置特点，管网河道段采用筑工围堰施工，利用围堰将施工区域与河道隔离开来，施工机械在河底行走，施工完毕后筑土围堰拆除恢复；部分施工段围堰施工左侧雷诺时，在右侧设置装袋围堰，对河水进行导流，待左侧施工完成后，利用右侧沙袋转移至左侧设置围堰导流。

施工占地未涉及基本农田，主要为施工区（含机械停放、块石堆放、综合仓库）。在施工场地、临时堆土场、道路边界设置临时排水沟等；科学规划施工场地布局，尽可能使主要的临时施工工区及临时堆土场在较为平坦的地势上；合理安排施工时段，避免在暴雨频发的天气进行开挖填筑等扰动较大的施工活

	<p>动。施工结束后，必须及时对开挖面裸露地表、临时占地（施工工区、临时堆土场等）采取表土回填及绿化措施，播当地常见、易存活的草种，栽植植被，并加强人工施肥和管理措施。采取合理有效的植物措施以恢复自然景观，减少水土流失；对由于项目建设使生态环境受到的不可避免或暂时性的影响，应通过选择合适的植物种类改善介质或利用物理化学方法改良介质等生态恢复的技术对生态环境予以恢复。工程区所在地为人类活动密集区，周边陆生动物稀少，施工对陆生动物的影响较小。随着工程的完工，植被的逐渐恢复，生态环境逐步改善，种群数量和结构均会得到恢复。</p> <p>施工导流期间仅导致局部河段变窄，施工枯水期间流量本就较小的河水能通过另一半正常流动，不会影响下游河段的流量过程，对下游水文情势基本无影响。</p> <p>本工程不从河道引水，总体上不会减少河道的流量，河段水位基本不变。工程实施基本不改变河道过水断面、河道形态，工程涉及水体的水体面积基本无变化。工程建设完成后河段河宽基本无变化。</p> <p>因此，本工程的建设对河流水文情势、河道行洪及稳定影响均较小。</p> <p><u>（6）对景观的影响分析</u></p> <p>本项目施工期间，工程机械施工会对周边的环境景观产生一定影响，因此必须在施工现场设置不低于 2.5m 的硬质围挡。围挡不仅可以有效地减少施工对周围环境的大气、噪声污染，而且只要利用得当，也能成为周边整体环境中的一部分。施工方可在围挡上张贴各类宣传画，这样既能迎合时代主题，又能打造一道亮丽的风景施工对景观的影响只发生在施工期，是短暂的，随着施工的开始，场地的平整、恢复，对景观的影响也会随之结束，代之以干净整洁的环境。因此，本项目施工期对景观影响较小。</p> <p>6、施工期环境影响分析小结</p> <p>综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为河湖整治工程，属非污染性项目，项目本身不会排放污水、废气、噪声和固体废物等污染物。项目建成后，有利于提高当地的防洪排涝能力，不</p>

会对环境产生不利影响。

1、生态改变影响

本项目施工完成后，除混凝土工程部分，其他都恢复自然生态或绿化且混凝土固化部分面积小，在区域环境中仅占极小比例，工程结束后，区域生态环境能恢复到项目建设前。因此不会改变区域生态环境。

2、水文情势影响

本工程的实施，在洪水期可有效地抵御河水对岸坡的侵蚀冲刷，防止岸坡崩塌、滑坡，从而达到减少水土流失，保护区域生态环境的目的，因此工程对河道行洪没有影响。

工程建设后不改变河道走向，不改变河流宽度，对整体河道水流不增加也不会改变河流性质，因此对水文情势没有影响。

3、水生生态影响

项目施工结束后，河底淤泥大幅度减少，有效降低河流水体中内源的释放量，对水质的持续好转有明显作用。护坡完成后，降低原来天然河岸因河水冲刷形成的水土流失，对水质净化有一定正效应。

4、对防洪抢险影响分析

根据《防洪法》规定，工程建成后，在河段范围内严禁堆放有阻碍行洪和抗洪抢险交通的障碍物。工程建成后，过流能力增大、治涝能力提高，防洪治涝能力满足，岸坡稳定，对防汛抢险有利。

5、河道清障工程对水质的影响

通过河道的清理，将目前河道中现有阻水障碍物等清除，使上游来水水流通畅另一方面河道的开挖加深了河床，使得河道过水断面增大，过水能力增强，在来水流量不变的情况下，工程实施后，水位将略有降低，相应的流速较上游可能出现小幅的减小，但河床演变趋势不会发生大的变化，也不会明显改变河床冲淤变化。

综上，城市防洪治涝标准的提高，减少了洪涝灾害对社会正常生产、生活秩序造成的严重影响，对保护饮用水源有明显的正效益，增强了人民群众的安全感，有效保障了人民的安居乐业，为国民经济的发展打下坚实的基础，无疑会更好促进城市社会经济的健康快速发展。城区重要堤防工程实施后，县城

	<p>的各类用地得到增值，更充分体现了土地的真实利用价值；本项目位于沅水饮用水水源二级陆域保护区范围内，项目建设后有利于稳固木洲河堤，且避免因岸坡崩塌，而导致饮用水水源保护区水质受到影响，加强了对饮用水水源的保护；同时，为县城防洪工程办公室开展种植、旅游等多种经营提供了土地资源，可以解决部分年运行管理费，有利于工程正常运行、发挥效益。</p> <p>本项目工程建设期间虽然对施工段周围的陆生生态造成一定程度的影响，但工程结束后采取护坡、绿化等防护工程后，尽可能的将破坏的生态环境恢复至原生状态，可有效地弥补工程建设对周围植被的影响，补偿植被破坏造成的生态功能损失，且植被重建将按照城市沿河风光带建设标准，注重乔木、灌木和草本相结合，使得生物群落结构更完整，物种更多样化，具有更大的生态环境效益和环境美化效益。</p> <p>6、环境风险影响分析</p> <p>本项目主要环境风险为：营运期管网废水泄漏。</p> <p>污水干管在营运期会因为未按规范施工、工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险。</p> <p>污水主干管若发生破裂或渗漏，污水会进入土壤，入地下，会污染地下水，冒出地面则会滋生蚊虫、散发恶臭，对周围居民的生活产生较为严重的影响，流入农田还会改变土壤性质，降低农作物产量，对沿线居民的生产生活造成较大的影响。类比同类项目，污水管网发生渗漏几率较低，加相关保护措施后，对周边环境影响较小。</p> <p>总体而言，项目的完工将使双溪河水系的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>(1) 工程选线方案必选</p> <p>本项目为河湖整治工程，选址是唯一的，不涉及选址选线，属非污染性项目，项目完工后不会排放污水、废气、噪声和固体废物等污染物。</p> <p>施工工区的临建设施在河道管理范围内，不新增用地。施工工区内不设置拌合场、机械场所、施工机械维修保养等，均依托周边乡镇已有设施。不设置施工营地，生活办公用房就近租用民房，生活污水依托租赁居民的化粪池收集后，进入市政污水管网，生活垃圾采用垃圾桶收集，统一由环卫部门清运。</p>

东风桥至观澜桥产生的黑臭淤泥需经过压滤处理后外运，污泥压滤间设置在双溪河口桥处河道内，位于东风桥至观澜桥段河道内，压干后的泥饼临时堆放在场地内，采用挖机装车，外运至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场进行填埋处理；泥饼逐天装车外运，场地内不会临时堆积太多，堆存期间通过定期喷洒除臭剂进行防臭，恶臭气体对周边环境影响较小。清运土石方时，运输车一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥掉落至路面而造成扬尘。

综上，临时工程的布置在环境上是合理的。且工程建设对环境的负面影响是暂时的、局部的，随着施工的开始，对环境的负面影响将消失。

(2) 污泥压滤间选址合理性分析

本项目污泥处置分为两段，其中东风桥至观澜桥区域淤泥主要为黑臭淤泥为主，项目设一台板框式压滤机在双溪河口桥处河道内，利用河道内原有滚水坝体作为沉泥池，将上游淤泥采用高压水枪冲洗至下游沉泥池内。压干后的泥饼临时堆放在场地内，采用挖机装车，外运至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场进行填埋处理。淤泥当天压滤成泥饼，逐天装车外运，场地内不会临时堆积太多。因此污泥压滤间选址在东风桥至观澜桥区域内且靠近观澜桥，便于对上游冲洗后的淤泥进行收集。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期废气防治措施</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>施工扬尘包括道路运输扬尘、临时堆场扬尘、施工作业点扬尘，即施工车辆进出产生的道路扬尘，其次来源于临时堆场扬尘、临时道路施工和土石方的开挖和回填等作业操作过程。</p> <p>施工营地施工和土石方开挖以及回填过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。采取上述措施后可将扬尘量降至最低。项目车辆运输路线应尽量避免开学校、医院、集中居民区等敏感目标，运输道路应洒水抑尘。施工现场只存放回填利用的开挖土石方；汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料应加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；运输车辆离开施工区时需冲洗轮胎，检查装车质量，防止扬尘污染；装载和卸车时应尽量减小落差，减少扬尘。施工区配备洒水车一辆，专职人员司机 1 人，在晴好天气每日洒水 4-6 次，遇高温干旱天气可适当增加洒水次数，同时要求对道路要及时进行清渣处理。洒水路段主要为居民点较多的运输公路路段。施工场地出入口设置车辆冲洗池，防治车辆带泥上路，造成施工场地附近道路扬尘影响。</p> <p>根据《怀化市扬尘污染防治条例》（2021 年 3 月 1 日）有关规定，本项目建筑施工扬尘污染措施包括如下：</p> <p>①工地周围按照规范要求设置硬质围挡。施工脚手架外侧设置符合标准的密闭式防尘安全网，在保证安全的前提下拆除时采取洒水、喷雾等措施。</p> <p>②划分物料堆放区域和道路的界限，出入口、内部主要道路、加工区和物料堆放场地硬化并辅以清洁动力机械化清扫、冲洗、喷淋、洒水等有效措施，保持整洁；工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网（布）。</p> <p>③工地出口内侧建设冲洗平台及车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，无法建设冲洗平台时应采取其他有效措施防止运输车辆造成扬尘污染。</p> <p>④施工工地作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流。</p> <p>⑤施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业（按照规范要求不宜采取湿法作业的除外）。物料密闭贮存；不能密闭的设置高于堆放物高度百分之十以上</p>
---	--

的严密围挡，覆盖密闭式防尘网（布）。

⑥废弃物料及时处置，临时堆放的，采取设置高于堆放物高度百分之十以上的严密围挡或者有效覆盖等措施；物料需频繁装卸应在密闭车间作业。堆场露天装卸作业时应采取喷淋、洒水等措施。采用密闭输送设备作业的在装卸处采取吸尘、喷淋等措施。工业固体废弃物的大型堆放场所，采取喷淋、覆盖密闭式防尘网（布）、喷洒抑尘剂等有效措施。

⑦建筑垃圾、渣土在 24h 内清运，不能及时清运时须采取覆盖密闭式防尘网（布）等措施；运输垃圾、渣土、土方、灰浆、泥浆、商品混凝土、预拌浆液采用全密闭化车辆，保证车厢密闭完整，运输煤炭、砂石等其他散装物料的车辆采取覆盖等防止物料遗撒的措施；散装物料需要在城镇公共场所装卸作业的，应当装袋运输和装卸；运输车辆倾倒物料后，物料继续采取覆盖或者密闭等措施。运输途中不得泄漏、撒落。

采取以上措施后，可大大削减施工期扬尘的产生及排放量，且因施工期结束后施工扬尘将不再产生，不会造成长期影响。因此，施工扬尘对大气环境的影响是可以接受的，上述扬尘污染防治措施是可行的。

（2）施工机械废气

项目在施工过程中使用施工车辆、挖土机等机械设备将会产生二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、TSP 等空气污染物，但由于本项目施工使用的机械分布较为分散，且当地环境空气质量较好、地势开阔，平均风速值较大，有利于污染物质扩散等因素综合分析，本项目施工排放的废气总体上对空气质量的影响很小。为了减少机械设备废气对周围大气环境的影响，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，以及严禁使用报废车辆和淘汰设备。

（3）清淤恶臭气体

淤泥在河道内压滤处理后密闭清运、喷洒除臭剂，隔天转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场。淤泥堆存不超过 1 天，堆存期间通过定期喷洒除臭剂进行防臭，堆场周边有大量的绿色植物，对臭气有一定的吸附作用，场地开阔。恶臭气体对周边环境影响较小。

2、施工期废水污染防治措施

施工期废水主要为施工废水和生活污水。依据建设单位提供资料，施工期拟采取以下水污染防治措施：

（1）建设单位必须在施工前向当地主管部门提出申报。工程施工期间，对地面水的排、挡进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

（2）施工过程做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失，禁止就近直接排入河道或平地漫流。

（3）本次评价要求建设场地设置临时沉淀池和隔油池，施工机械设备冲洗废水必须经隔油沉淀处理，并回用于生产或车轮、车帮的冲洗和施工区域的洒水抑尘。

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

（5）加强施工人员管理和宣传教育工作，增强施工人员的环境保护意识，并在各施工区设置宣传警示标牌，写明保护要求和禁止事项；加强施工管理，防止施工段车辆油料泄漏，安排专人加强施工机械设备的维护；严格控制施工范围和施工强度，禁止在施工区内开展一切不必要的活动；加强施工过程的监督，配备专职和兼职管理人员，专门负责工程安全管理问题，定期或不定期巡查，对施工期可能发生的水环境污染事件进行有效监控，发现问题及时上报，查找原因并予以控制；制定水污染事件的应急预案，落实各项应急措施，建立健全环境事故责任制和责任追究制。

（6）修建围堰时及时做好清淤河道与流动水体的隔音工作。清淤过程应加强管理，防止清淤段淤泥进入流动水体。

（7）施工期间应避开洪峰期，选在枯水期。施工人员一旦发现下游水体浑浊及其他异常情况，应及时上报施工现场项目部采取相应的处理措施。

（8）基坑废水及时通过水泵抽至沉淀池处理后回用于洒水降尘，不排放至河道。

（9）施工人员生活污水生活污水依托租赁居民的化粪池收集后，进入市政污水管网。

采取以上措施后，项目施工废水对地表水影响较小，措施可行。

3、施工期噪声防治措施

为减小工程施工期噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位采取如下施工期噪声防治措施：

- （1）合理组织施工作业，依法限制午间（12：00~14：00）、禁止夜间（22：00~6：00）施工；
- （2）减少高噪声设备集中施工，施工设备合理布置；
- （3）采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强；
- （4）应尽早建立施工围挡等遮挡措施，减少施工噪声的影响；
- （5）施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如途经居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。

4、施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾、废弃土石和淤泥以及施工人员生活垃圾等。如不妥善处理，及时清运，对周围环境也会造成一定的影响。为了控制施工期间产生的固废对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，施工期间拟采取以下措施进行固废管理。

- ①施工人员产生的生活垃圾，采取定点收集方式，设立生活垃圾桶加以收集，并及时清运处置。
- ②废弃土石、清淤产生的淤泥、碎砖块、废石料、水泥块及混凝土残渣等不能回用的建筑垃圾等不能利用的固废，装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。
- ③避免强降雨对开挖面直接进行冲刷，采用防雨布对开挖面进行临时覆盖，利用土袋压盖在防雨布边缘，避免防雨布被风吹起。
- ③施工现场主要运输道路等在非雨天时适时洒水。废土石方、建筑垃圾等运输禁止超载，装载高度不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。
- ④风速四级以上易产生扬尘时，施工方暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施减少扬尘污染。
- ⑤及时清运施工废弃物，暂时不能清运的采取覆盖等措施，物料运输车辆

封盖严密，严禁洒漏。

⑥工程完毕后及时清理施工场地并进行绿化。

⑦合理调配工程土方，减少挖填土方量。

4、施工期生态环境保护措施

对施工区域内的临时占地合理规划，严格控制临时占地面积。施工期采取主要的生态环境保护措施：

（1）严格控制占地面积，严格限定施工范围，加强环境监管监控。施工活动应严格限定在工程设计和勘界红线用地范围内，严禁越界占地。严禁施工人员和施工机械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏。

（2）严格划定车辆行驶路线及临时道路开辟路线，禁止乱碾乱轧。

（3）确保施工过程各环保设施正常运行，所有废水、固废均按本次评价提出的措施进行妥善处置，不随意排放、堆放。

（4）本项目不涉及移民拆迁，不新增永久占地，临时占地均位于河道内，均为可以恢复原用途用地。环评要求施工期满后，按照“谁破坏、谁复垦”的原则，由建设单位在临时占用的土地采取土地复垦措施，使其恢复原貌，恢复生产及生态功能。对临时性占地，应尽量缩短时间，及时恢复土地原有使用功能。

（5）进行表土剥离。在开挖过程中，保留被破坏植被区域的表层土壤，用于临时性占地植被恢复，只要有肥沃的本地土壤，本地的植被可以较快地自然恢复。施工期结束后及时对临时占地进行平整，并覆土压实。

（6）工程施工过程中落实项目水土保持措施，减少水土流失。

（7）工程施工会产生悬浮泥沙，引发局部河段水体浑浊，透明度下降，水质下降，此外还有施工噪声、光源等，都对鱼类，特别是仔幼鱼的栖息不利，通过合理安排施工时序，施工期间做到文明施工，尽量避免泥沙散落进入水体而对水生生物和鱼类资源造成影响。

（8）生态恢复措施：施工结束后，建设单位须对所有临时占地进行清理工作，彻底清除施工过程中产生的各类垃圾、杂物、弃土等。并对全部临时占地及时进行植被恢复、绿化美化或复耕，恢复生态。

（9）对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物，

	<p>增强施工人员生态环境保护意识，规范施工活动。</p> <p>6、水土流失防治措施</p> <p>施工期是水土流失产生的主要时段，应加强监测及水土流失防治。在施工工程中，因开挖使地表植被遭到破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，在雨滴打击和水流冲刷以及风蚀作用下产生水土流失。</p> <p>施工工区在建设和使用期间，因土地被占压，水土保持措施以工程措施为主，施工阶段的水土保持措施由施工单位在工程实施中完成。现仅对建设、场地使用提出以下水土保持要求。</p> <p>（1）施工单位动土工程尽量避开雨天；</p> <p>（2）在施工过程由于排水系统未投入使用需对开挖场地周边进行必要的临时排水措施，对施工场地和表土临时堆置区在施工期布设一定的水土保持措施；</p> <p>（3）植被恢复采用草、灌木结合，尽量恢复到开工前的状况。用草本植物作为先锋植物，草灌结合，把灌木或小乔木作为将来的优势群落，这样可以提高岸边的水土保持能力，因为灌木根系的固土能力要高出草本植物数倍；使恢复区更接近周边地区，并融入当地物种组合，促进植被尽快恢复，使景观更加优美。</p> <p>采取上述措施，项目施工过程中可有效减少对区域环境的水土流失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期生态环境保护措施</p> <p>本次工程以新建护岸、排污管道及河道整治为主，工程建设有利于保护湿地生物，减少河床淤积，一定程度改善湿地生态环境状况，促进区域环境和经济的可持续发展。本工程属河道综合治理工程，运营期不排污，对防治泾河洪水，保护河道内陆滩涂具有重要作用，工程拟建的护岸等基本沿河道湿地边界布设，无拦河建筑物，工程不会影响湿地水系的连通，不会阻断水生生物洄游信道，基本不减小湿地面积，不影响湿地生态用水。</p> <p>2、运营期噪声环境保护措施</p> <p>本项目污染主要在施工期，运营期不产生废水、废气、固废等污染物，但是人工生态浮岛太阳能曝气机运行过程会产生少量噪声。人工生态浮岛结合太阳能曝气机在水体净化中发挥着重要作用，但设备运行时产生的噪声可能对周边环境造成影响。本评价建议采取有效的噪声处理方法：①设备安装与减震措</p>

	<p><u>施：确保设备安装在坚固的基础上，避免共振；使用减震垫或减震器减少振动传递。②安装隔音罩或隔音板，减少噪声传播。③定期检查风扇、压缩机等部件，及时更换老化或磨损的零件，减少噪声。</u></p> <p><u>通过以上方法，可以有效降低人工生态浮岛太阳能曝气机的噪声，减少对周边环境的影响。</u></p> <p>3、运营期环境风险保护措施</p> <p>运行期生态环境影响主要为污水管网废水泄漏风险。污水干管在运营期会因为未按规范施工、工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险。污水主干管若发生破裂或渗漏，污水会进入土壤，入地下，会污染地下水，冒出地面则会滋生蚊虫、散发恶臭，对周围居民的生活产生较为严重的影响，流入农田还会改变土壤性质，降低农作物产量，对沿线居民的生产生活造成较大的影响。</p> <p>应采取以下措施：</p> <p>①拟定操作性较强的事故应急方案，落实各项工作人员的责任，做到责任到人，并在平时定期进行演练。</p> <p>②加强设备的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要备足维修器材和备用设备，保证一旦事故发生能及时处理。</p> <p>③夯实管道基础，以减少污水管网工程运行后污水的渗漏量，从而确保区域地下水环境免遭进一步污染；砼管接口采用防水材料，以防止渗漏；将管道接缝两侧砼管用钢制或钢筋混凝土夹板固定，以避免管道因外作用而产生错位。</p> <p>④管网损坏，污水管网破裂，应采取应急措施，及时关泵或关阀门，及时向当地环保部门汇报，并通知污水泵厂停止或减少向污水厂排污，抢修维护，尽量能减少污水外溢量及对周围环境的影响。在管网设计时应考虑做好控制污水措施（设置污水应急控制阀门），在不利的条件下，减轻和保护污水处理厂。</p> <p>综上所述，本项目在采取上述相应的预防和控制措施后，项目运营期环境风险可降低至可接受范围。</p>
其他	<p>1、环境管理</p> <p>1.1 环境管理机构</p> <p>建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境</p>

保护管理工作。

1.2 施工期环境管理

鉴于施工期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。施工期环境管理的职责和任务如下：

（1）贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

（2）制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的日常管理。

（3）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

（4）组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

（5）在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。

（6）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

（7）监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

1.3 施工期工程监理

城市人民政府应在城市黑臭水体整治方案制定期间，遴选评估机构。评估机构或相关监测单位需对治理工程实施前的基本情况做摸底调查，并全程跟踪工程实施进展情况，为工程实施效果评估提供依据。

工程实施单位应于工程完工后 1 个月内向地方政府相关主管部门提交工程竣工报告。

城市人民政府相关主管部门应于黑臭水体治理工程完工后向评估机构下达评估通知，评估机构需在连续 6 个月的整治效果跟踪基础上，完成评估工作，评估结论应向社会公示。开展城市黑臭水体整治效果评估工作，应报上级住房

城乡建设、环保等主管部门，有关部门应当加强指导和监督。

1.4 工程实施记录及影像材料

工程实施单位或有关部门应系统整理水体整治工程实施记录及水体整治前后的相关影像材料，作为第三方评估或专家评议的重要辅助材料。

1.5 长效机制建设情况

城市人民政府应制定长效管理方案，明确水体养护单位及其职责、绩效评估机制、养护经费来源、各相关部门的职责分工。

应重视公众参与在黑臭水体长效保持方面的作用，将公众参与和监督作为长效监管机制的重要组成部分。

2、环境监测

本项目施工期环境监测主要为废气和噪声监测，环境监测可委托有资质的环境监测单位承担。针对建设项目所排污染物情况，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等规范，详细监测计划见下表。

表 5-1 施工期监测计划

时段	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
施工期	大气环境	施工区场界下风向	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	施工期间监测 2 次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准值
	噪声	施工区四周边界	LeqdB（A）	施工期间昼夜各监测 2 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准
		周边敏感点			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
地表水	双溪河汇入沅江口	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类	施工期间监测 2 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准	
运行期	噪声	周边敏感点	LeqdB（A）	运行期监测 1 天，昼夜各监测 2 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

环保投资

本项目总投资 2972.10 万元，其中环保投资 236 万元，占项目总投资的 7.94%，本项目环保投资估算详见下表。

表 5-2 本项目环保投资估算一览表

治理项目	治理对象	治理措施	投资（万元）
------	------	------	--------

	废气	施工扬尘	施工场地及施工道路洒水降尘、运输车辆加盖篷布、临时堆场洒水降尘及篷布遮盖等	20
	废水	施工废水	隔油沉淀池（采取两级沉淀，约 300m ³ ）	50
			截排水沟等	10
			板框式压滤机	20
	固废	施工人员生活垃圾	交由环卫部门清运处理	1
		河道清淤淤泥	在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场	25
		建筑垃圾、废土石方	装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理	40
	噪声	施工设备噪声	使用低噪设备，合理安排施工时间等	3
	其他	风险防范措施、水土保持与生态恢复	路面平整、植被恢复、水土保持	67
		合计		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理组织工程施工，控制用地，尽量减少占地，设置防护网，施工过程定期洒水降尘；进行生态环境保护宣传教育；禁止捕杀野生动物；保护表土，减少植被破坏，施工后尽快恢复；施工结束后，对临时占地进行生态修复，种植绿植。		陆生生态系统结构及功能不受影响，临时占地进行生态修复，周边生态环境状况良好。	/	/
水生生态	加强施工过程管理，施工废物严格防控治理；做好鱼类保护工作。清淤设置围堰，减少扰动。		水生生态结构及功能不受影响；围堰及相关临时设备拆除，水生生态环境得到恢复。	/	/
地表水环境	<p>(1) 建设单位必须在施工前向当地主管部门提出申报。工程施工期间，对地面水的排、挡进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。</p> <p>(2) 施工过程做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失，禁止就近直接排入河道或平地漫流。</p> <p>(3) 本次评价要求建设场地设置临时沉淀池和隔油池，施工机械设备冲洗废水必须经隔油沉淀处理，并回用于生产或车轮、车帮的冲洗和施工区域的洒水抑尘。</p> <p>(4) 在施工过程中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。暴雨期间还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。</p> <p>(5) 加强施工人员管理和宣传教育工作，增强施工人员的环境保护意识，并在各施工区设置宣传警示标牌，写明保护要求和禁止事项；加强施工管理，防止施工段车辆油料泄漏，安排专人加强施工机械设备的维护；严格控制施工范围和施工强度，禁止在施工区内开展一切不必要的活动；加强施工过程的监督，配备专职和兼职管理人员，专门负责工程安全管理问题，定期或不定期巡查，对施工期可能发生的水环境污染事件进行有效监控，发现问题及时上报，查找原因并予以控制；制定水污染事件的应急预案，落实各项应急措施，建立健全环境事故责任制和责任追究制。</p>		施工废水不外排，不降低周边地表水的水质。	/	/

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
		<p>(6) 修建围堰时及时做好清淤河道与流动水体的隔音工作。清淤过程应加强管理，防止清淤段淤泥进入流动水体。</p> <p>(7) 施工期间应避开洪峰期，选在枯水期。施工人员一旦发现下游水体浑浊及其他异常情况，应及时上报施工现场项目部采取相应的处理措施。</p> <p>(8) 基坑废水及时通过水泵抽至沉淀池处理后回用于洒水降尘，不排放至河道。</p> <p>(9) 施工人员生活污水生活污水依托租赁居民的化粪池收集后，进入市政污水管网。</p>			
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境	<p>(1) 合理组织施工作业，依法限制午间（12：00~14：00）、禁止夜间（22：00~6：00）施工；</p> <p>(2) 减少高噪声设备集中施工，施工设备合理布置；</p> <p>(3) 采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强；</p> <p>(4) 应尽早建立施工围挡等遮挡措施，减少施工噪声的影响；</p> <p>(5) 施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如途经居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。</p>	<p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</p>	<p>人工生态浮岛结合太阳能曝气机噪声防治要求：</p> <p>①设备安装与减震措施：确保设备安装在坚固的基础上，避免共振；使用减震垫或减震器减少振动传递。②安装隔音罩或隔音板，减少噪声传播。③定期检查风扇、压缩机等部件，及时更换老化或磨损的零件，减少噪声。</p>	<p>声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）</p>	
振动		/	/	/	/
大气环境	<p>①工地周围按照规范要求设置硬质围挡。施工脚手架外侧设置符合标准的密闭式防尘安全网，在保证安全的前提下拆除时采取洒水、喷雾等措施。</p> <p>②划分物料堆放区域和道路的界限，出入口、内部主要道路、加工区和物料堆放场地硬化并辅以清洁动力机械化清扫、冲洗、喷淋、洒水等有效措施，保持整洁；工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网（布）。</p> <p>③工地出口内侧建设冲洗平台及车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，无法建设冲洗平台时应采取其他有效措施防止运输车辆造成扬尘污染。</p> <p>④施工工地作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流。</p>	<p>颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；</p> <p>臭气浓度、氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》</p>	/	/	

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	<p>⑤施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业（按照规范要求不宜采取湿法作业的除外）。物料密闭贮存；不能密闭的设置高于堆放物高度百分之十以上的严密围挡，覆盖密闭式防尘网（布）。</p> <p>⑥废弃物料及时处置，临时堆放的，采取设置高于堆放物高度百分之十以上的严密围挡或者有效覆盖等措施；物料需频繁装卸应在密闭车间作业。堆场露天装卸作业时应采取喷淋、洒水等措施。采用密闭输送设备作业的在装卸处采取吸尘、喷淋等措施。工业固体废弃物的大型堆放场所，采取喷淋、覆盖密闭式防尘网（布）、喷洒抑尘剂等有效措施。</p> <p>⑦建筑垃圾、渣土在 24h 内清运，不能及时清运时须采取覆盖密闭式防尘网（布）等措施；运输垃圾、渣土、土方、灰浆、泥浆、商品混凝土、预拌浆液采用全密闭化车辆，保证车厢密闭完整，运输煤炭、砂石等其他散装物料的车辆采取覆盖等防止物料遗撒的措施；散装物料需要在城镇公共场所装卸作业的，应当装袋运输和装卸；运输车辆倾倒物料后，物料继续采取覆盖或者密闭等措施。运输途中不得泄漏、撒落。</p> <p>⑧使用污染物排放符合国家标准运输车辆和施工设备，以及严禁使用报废车辆和淘汰设备</p> <p>⑨加强通风且淤泥进行压滤处理后密闭清运、喷洒除臭剂，隔天转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场。</p>		(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准值。		
固体废物	<p>施工期生活垃圾收集后由环卫部门统一处理；河道清淤产生淤泥在河道内压滤处理后转移至辰溪县城市生活垃圾无害化处理场，河道疏浚和其余清淤产生淤泥及多余土石方和建筑垃圾装车外运至辰溪县沙坪村界牌坳卸土场填埋处理。本项目不设置弃渣场。</p>		各类固废得到妥善处理处置，不出现固废随意丢弃及固废污染环境事件发生。	/	/
电磁环境	/	/	/	/	/
环境风险	<p>①拟定操作性较强的事故应急方案，落实各项工作人员的责任，做到责任到人，并在平时定期进行演练。</p> <p>②加强设备的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要备足维修器材和备用设备，保证一旦事故发生能及时处理。</p> <p>③夯实管道基础，以减少污水管网工程运行后污水的渗漏量，从而确保区域地下水环境免遭进一步污染；砼管接口采用防水材料，以防止渗漏；将管道接缝两侧砼管用钢制或钢筋混凝土夹板固定，以避免管道因外作用而</p>		强化管理，加强日常监督检查。	/	/

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	产生错位。 ④管网损坏，污水管网破裂，应采取应急措施，及时关泵或关阀门，及时向当地环保部门汇报，并通知污水泵厂停止或减少向污水厂排污，抢修维护，尽量能减少污水外溢量及对周围环境的影响。在管网设计时应考虑做好控制污水措施（设置污水应急控制阀门），在不利的条件下，减轻和保护污水处理厂。				
环境监测	施工期场界下风向颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准值	/	/
	施工区边界噪声		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	/	/
	敏感点噪声		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准	敏感点噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准
	双溪河汇入沅江口的地表水		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准	/	/
其他		/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目属于市政水利工程项目，为非生产性项目。项目的建设符合相关产业政策及环保政策要求；施工过程中所采用的污染防治措施技术可行，能保证各种污染物稳定达标排放，对周围环境产生的影响较小，项目营运期对环境基本无影响。工程建成后可增强双溪河抗御洪涝灾害的能力，可有效避免双溪河洪涝灾害带来的一系列社会问题、环境问题和经济损失，保证区内人民群众的生命财产安全，项目的实施可改善沿河生态环境和人居环境。工程施工对环境的影响在采取相应的防治措施后，可将其将至最低，具有良好的社会效益和环境效益。本项目不存在明显的环境制约因素，在建设过程中严格执行工程环保措施，切实落实环保“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度出发，本工程的建设是可行的。

