建设项目生态环境影响报告表

（生态环境类）

项目名称：镜岭水库库区水生态保护与整治项目-大坟山段

建设单位（盖章）：浙江镜岭水库有限公司

编制日期：二〇二六年十月

中华人民共和国生态环境部

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 36
四、生态环境影响分析 58
五、主要生态环境保护措施 79
六、生态环境保护措施监督检查清单 84
七、结论 87

一、建设项目基本情况

项目名称	镜岭水库库区水生态保护与整治项目-大坟山段		
项目代码	2609-330624-04-01-725910		
建设单位联系人	梁佰军	联系方式	13385858297
建设地点	绍兴市新昌县镜岭镇大坟山村		
地理坐标	起点：（120 度 45 分 21.503 秒，29 度 19 分 14.293 秒）、终点：（120 度 45 分 30.485 秒，29 度 19 分 15.420 秒）。		
建设项目行业类别	五十一、水利 128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	整治河道长度 0.42km。
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情况	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超过五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新昌县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2609-330624-04-01-725910
总投资（万元）	645.95	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	3.87	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：		

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>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）》表1“专项评价设置原则表”，本项目无须设置专项评价，具体判定详见表1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目属于河湖整治，不涉及清淤。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（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>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>/</td></tr>
<tr><td>规划生态环境影响评价</td><td>/</td></tr>
</table>

规划及规划生态环境影响评价符合性分析	**一、与《新昌县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析** 规划范围：包括新昌县域和中心城区两个层次。 规划期限：规划基期为 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，近期到 2025 年，远景展望到 2050 年。 规划目标：到 2025 年，资源底线严格管控，耕地得到保护和提升，生态文明建设推进，国土空间结构和布局初步形成；在质量效益明显提升基础上实现经济持续健康发展，农业发展更具特色，传统产业整体升级，新兴产业培育壮大，数字经济与实体经济深度融合，全域旅游更添活力；“四城”建设不断深化，与嵊州协同成效显现；新型城镇化和乡村全面振兴高效统筹，城乡发展协调性进一步提高；中心城区能级显著提升，新昌智造科创走廊要素集聚，创新服务不断增强；民生设施稳步改善，国土空间治理效能显现。 统筹划定“三区三线”：系统优化农业、生态、城镇三类空间（简称“三区”）布局，统筹划定耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线（简称“三线”），强化国土空间底线管控，将“三线”作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，锚定国土空间开发保护基本格局。 耕地和永久基本农田保护红线：根据应划尽划、应保尽保的要求，全面落实最严格的耕地保护制度，保质保量优先划定耕地和永久基本农田保护红线，将符合条件的耕地全部纳入耕地保护目标，将可以长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田。到 2035 年县域落实耕地保护目标不低于 16522.62 公顷（24.7839 万亩），县域划定永久基本农田保护面积不低于 14259.79 公顷（21.3897 万亩），均分布在澄潭街道、羽林街道、儒岙镇、小将镇、沃洲镇等区域。 生态保护红线划定：将重要水源涵养、生物多样性保护、水土保持等生态功能极重要区统筹划入生态保护红线。县域划定生态保护红线面积不低于 27004.47 公顷（40.51 万亩），主要分布在儒岙镇、沃洲镇、小将镇、沙溪镇、镜岭镇、城南乡等区域。 城镇开发边界划定：县域划定城镇开发边界面积 6431.16 公顷，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2964 以内，主要分布在中心城区和儒岙镇、镜岭镇等主要城（集）镇区，以及外围独立发展

的城镇建设区。

符合性分析：

本项目为镜岭水库库区水生态保护与整治项目的一部分，库尾区在镜岭水库建成后为淹没区，项目区域已完成居民拆迁，永农已局部调整，范围内不涉及永农。根据“三区三线”叠图成果（附图 2），本项目均位于城镇开发边界外，不涉及生态保护红线和永久基本农田。因此，本项目建设符合《新昌县国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

二、与《浙江省水安全保障“十五五”规划》相符性分析

《浙江省“十五五”水安全保障规划》（浙政办发〔2026〕11 号）于 2026 年 4 月 16 日批复实施，规划期限为 2026-2030 年。规划提出防洪减灾工程建设，推进大中型水库建设。统筹洪水调蓄与资源化利用，建设绍兴镜岭、衢江罗樟源等一批水库工程，增强江河源头区调蓄能力。绍兴市发展目标为到 2030 年，加快构建高标准水灾害防御、高质量水资源配置、高品质水生态环境、高水平水文化建设、高效能水管理智慧“五大体系”，基本形成“市域一体、互调互济，安全可靠、集约高效，绿色智能、调控有力，多元融合、共建共享”的绍兴现代化水网。核心抓手包括探索水利工程投建管运一体化，推进镜岭水库智能大坝、曹娥江大闸等数字孪生水利建设，提升重大工程精细化、智能化管理水平。新昌县实施城区水系治理，推进低空常态化河道管护、现代化水库运行管理，打造智慧水利新技术、水利投融资机制等标志性成果。

镜岭水库库区水生态保护与整治项目-大坟山段是镜岭水库库尾水生态保护与整治项目的组成部分。项目通过修复库尾水生态、提升库尾生态功能，增强水体自净能力和生态稳定性。为镜岭水库水源水质稳定和整体效益发挥提供基础支撑。同时，项目结合工程管理需要，后续项目计划在 2 座新建堰坝、重点护岸点位增设一体化水文水质监测站，接入镜岭水库工程信息化平台，融入镜岭水库的智慧水利管理体系中。

因此，本项目的实施符合《浙江省“十五五”水安全保障规划》的要求。

三、与《浙江水网建设规划》相符性分析

《浙江水网建设规划》（浙政函〔2022〕107 号）于 2022 年 7 月 28 日批复实施，规划期为 2021 年至 2035 年。规划目标到 2035 年，水资源充分保障经济社会高质量发展，具备防御新中国成立以来遭遇的特大水旱灾害的

能力，河湖生态保护治理能力、水网工程智慧化管理水平、体制机制法治管理水平达到全国先进水平，高水平现代化水网体系基本建成。展望到本世纪中叶，全省水利基础设施体系完备，各级水网互联互通、高效协同，高水平现代化浙江水网全面建成，全省水安全得到有力保障。其中相关内容包括：

（1）城乡供水保障能力稳步提升：至2035年，县县喝上水库水，特枯年份城乡供水有保障，水资源承载力与人口经济要素分布相适应。“十四五”期间，朱溪、开化等水源工程完工见效，镜岭水库等推进建设，重要城市实现多源供水，县级以上城市基本形成“一源一备”，实现城乡同质化饮水。

（2）水网智慧化水平显著提升。至2035年，水网智能感知体系全面构建，水网工程全部实现数字孪生，八大水系数字孪生流域全面建成，精准协同高效的智慧水网基本形成。“十四五”期间，重要水利工程、河流水系、水资源的智能化监测体系基本构建，水资源多目标调度体系基本建立，新建重大工程基本实现数字孪生，钱塘江、苕溪、曹娥江、飞云江、椒江等数字孪生流域基本建成。

主要建设任务相关内容主要包括镜岭水库列入（1）水源调蓄工程，水库等调蓄工程大部分具有综合利用功能，在防洪保安、河湖生态保护与修复中均发挥重要作用；（2）纳入大中型水库数字孪生水网建设项目。

本项目是镜岭水库库尾水生态保护与整治项目的组成部分。项目通过修复库尾水生态、提升库尾生态功能，增强水体自净能力和生态稳定性。为镜岭水库水源水质稳定和整体效益发挥提供基础支撑。同时，项目结合工程管理需要，后续项目计划在2座新建堰坝、重点护岸点位增设一体化水文水质监测站，接入镜岭水库工程信息化平台，融入镜岭水库的智慧水利管理体系中，成为数字孪生水网的一个组成。因此，本项目的实施符合《浙江水网建设规划》的要求。

四、与《曹娥江流域综合规划（2025-2035年）》相符性分析

绍兴市水利局在2026年3月发布了《曹娥江流域综合规划（2025-2035年）》。规划基准年2024年，规划水平年2035年。规划目标为以实现流域水利现代化为目标，健全流域防洪减灾、水资源保障、河湖生态保护治理、流域综合管理等四大体系，形成与流域经济社会发展相适应、与涉水行业发展相协调的流域综合治理格局。至2035年，县级及以上城市和建制镇达到

防洪标准；流域水资源配置格局基本形成，县级及以上城市全部实现一源一备；流域水生态环境持续向好，重点河流控制断面生态流量全面保障；流域水法规和管理体制更加健全，流域涉水事务监管更加智能高效；基本实现高水平水利现代化。

1.预期性指标相关内容

（1）河湖生态修复

交界断面水质达标，县级及以上城市集中式水源地水质全部达标，省控及以上断面生态流量达标率达到考核要求，县控及以上断面III类水以上比例达到 100%，流域建成幸福河湖的区、县（市）覆盖率达 100%，水土保持率大于 92%。

（2）流域水利管理

健全流域水利管理基础设施和非工程措施，数字孪生曹娥江流域基本建成，新建重大水利工程数字化率达到 90%。

2.河湖生态环境保护相关措施

（1）河湖生态空间管控

强化水域岸线管控。强化河湖水域岸线保护和监管，严格涉河建设项目审批；持续清理整治乱占、乱堆、乱采、乱建“四乱”问题，依托信息化等现代技术手段，实现对河道精细化、精准化的网格化管理；加强河道采砂综合整治，推动河道砂石资源科学有序开发，严厉打击非法采砂。

加大平原河网生态修复。开展平原河网生物多样性试点，以本地适宜的生态系统为优先参照标准，在对生态问题进行识别与诊断的基础上，因地制宜种植水草、菱角等水生植物和天然放养水生动物，逐步探索创新平原河网水域生态化管理新模式。

（2）水生态保护与修复

水源涵养与水土保持。以曹娥江源头地区、山地脆弱生态区为重点，实施水土流失综合治理，有效控制人为水土流失，减少水土流失面积，加强水土流失预防。

强化河湖水生态修复治理。科学开展水生生物多样性调查评估，推进水生态健康评价试点和河湖健康评估试点。打造曹娥江生态型、生活性滨河景观带。科学划定曹娥江镜岭以下的澄潭江、鉴湖等生态缓冲带及生态修复重点区域，制定生态缓冲带实施方案，明确河湖水质目标要求。全面开展曹娥

	江水系、鉴湖水系、绍虞平原河网生态缓冲带建设，修复沿河环湖湿地生态系统。逐步推进湿地公园生态系统分级保护，推进湖库库尾、入库入河支流等敏感地区生态缓冲拦截区、入湖口、污水处理厂等重要节点生态湿地建设，维护湿地生态系统稳定性和生物多样性，恢复健康自然湿地生态空间。 本项目为镜岭水库库尾水生态修复工程的组成部分。项目通过修复库尾水生态、提升库尾生态功能，增强水体自净能力和生态稳定性。项目实施有利于促进水源水质稳定，不涉及非法采砂等活动，项目施工前需取得水利主管部门审查意见；本项目的实施有利于水源涵养与水土保持，改善河湖水生态。同时，项目结合工程管理需要，计划后续项目在 2 座新建堰坝、重点护岸点位增设一体化水文水质监测站，接入镜岭水库工程信息化平台，融入镜岭水库的智慧水利管理体系中，成为数字孪生水网的一个组成。因此，本项目的实施是符合《曹娥江流域综合规划（2025-2035 年）》要求的。

其他符合性分析

一、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该工程属于鼓励类“二、水利”-“3．防洪提升工程”中的“江河湖海堤防建设及河道治理工程”和“4．水生态保护修复”。符合国家及地方产业政策要求。

二、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》浙江省实施细则的符合性分析

具体分析如下表所示：

表 1-2 长江经济带发展负面清单指南符合性分析

序号	实施细则	符合性分析
1	第六条禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区，本项目属于水生态保护项目，不属于《浙江省饮用水水源保护条例》禁止的项目。
2	第七条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。
3	第十七条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“二、水利类”中的“3.防洪提升工程”和“4．水生态保护修复”。
4	第十九条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。

三、与生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，生态环境分区管控是以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定生态环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建生态环境分区管控体系。

1.生态保护红线

根据浙江省国土空间规划、绍兴市国土空间规划划定成果，更新生态保护红线面积、范围、占比和管控要求。绍兴市共划定生态保护红线总面积 1465.18 平方公里，占全市总面积 17.7%。生态保护红线区域主要为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水水源保

护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域。其中，新昌县生态保护红线面积270.04平方公里，占新昌县县域面积的22.25%。

根据新昌县国土空间总体规划（附图1-2），本工程所在地不涉及生态保护红线范围。

2.环境质量底线

①大气环境质量底线

大气环境质量底线要求：到2025年，全市环境空气质量持续改善，空气质量优良天数比例达到90%以上，细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度稳定控制在30微克/立方米以内，臭氧（O_3）平均浓度控制在160微克/立方米以下，基本消除中度以上污染天气，人民蓝天幸福感明显增强。

根据《2025年浙江省生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目对环境空气的影响主要为施工期，运营期基本没有环境空气污染物。本项目采取洒水降尘，临时堆料场、堆土场采取遮盖措施；规范运输车辆行驶路线、时间、限速，同时要求采用密闭车斗；做好扬尘治理。同时，选用符合国标的车辆，对施工车辆、机械设备加强维护，保持良好运作，保证尾气正常达标排放。因此，本工程的建设符合大气环境质量底线目标的要求。

②水环境质量底线

水环境质量底线要求：到2025年，全市地表水县控以上断面水质I-II类比例保持100%，省控交接断面水质达标率100%。县级以上集中式饮用水水源达标率持续保持100%；“千吨万人”集中式饮用水水源达标率达到100%。

本项目临近水域水质达标判定：本项目位于曹娥江水系，距离最近的水环境功能区为钱塘272，根据《绍兴市2025年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况为优。其24个市控及以上监测断面中，I类水质断面4个，II类水质断面17个，III类水质断面3个，均满足水域功能要求。

本项目水质影响情况：本工程施工废水很少，用于洒水抑尘，不外排；施工人员依托周边民房，生活污水由农村生活污水处理终端处理；运营期无废水产生，本工程建设不会导致沿线地表水环境质量下降。堰坝设有冲砂管兼作生态下泄措施。本项目的实施对库尾水生态有改善作用，对水环境质量

达标有正向作用，因此，满足水环境质量底线要求。

③土壤环境风险防控底线

土壤环境风险防控底线要求：到2025年，全市农用地和建设用地土壤污染风险得到进一步管控，地下水环境质量总体保持稳定，土壤环境安全保障更加有力，受污染耕地安全利用率达93%以上，重点建设用地安全利用率达97%以上。

本项目土壤环境影响情况：本工程施工过程施工废水和固废均能得到妥善处置，不随意排放，不会影响项目区域土壤环境质量，项目营运期无废水和固废产生，不会影响土壤环境质量。本工程实施符合土壤环境风险防控底线目标的要求。

3.资源利用上线

本工程为河道整治项目，所需资源为水资源及土地资源。

水资源利用上线：到2025年，绍兴市全市用水总量控制在19.25亿立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量均比2020年降低16%以上，农田灌溉水有效利用系数提高至0.610以上。

土地资源利用上线：到2025年末，全市耕地保有量保持在1188.14平方公里以上，全市基本农田保护面积保持在1061.85平方公里以上。

符合性分析：

本工程施工用水取自临近的大畈溪、施工人员依托临近的村庄，生活用水来自市政供水管网；运营期不涉及用水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破地区水资源消耗上线。

本工程不涉及永久占地，符合土地资源利用上线的要求。

综上所述，本工程的建设符合资源利用上线的要求。

4.生态环境准入清单

根据《新昌县生态环境分区管控动态更新方案》，本工程位于新昌县西部水源涵养功能重要区（ZH33062410012），详见附图1-1，和表1-3。根据分析可知，本工程的建设符合《新昌县生态环境分区管控动态更新方案》中的相关要求。

表1-3 环境管控单元分类准入清单符合性分析

管控单元	管控内容	管控要求	本工程情况	是否符合

	新昌县西部水源涵养功能重要区（ZH33062410012）	空间布局约束	1.涉及生态保护红线的，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。生态保护红线内自然保护地核心保护区内，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区外原则上按照禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许部分对生态功能不造成破坏的有限人为活动。涉及的各类保护地，严格按照相应法律法规和相关规定进行管控。 2.饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《浙江省饮用水水源保护条例》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等相关法律法规实施管理。 3.其他保护区域按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目。禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目。二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 4．禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 5．严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本工程不涉及生态保护红线；本项目距离最近的饮用水水源准保护区约2.0km。根据《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》及批复，在2028年完工蓄水前，尚未开展饮用水水源保护区划分工作。本项目不在已划定的饮用水水源保护区范围内。本项目属于水利基础设施类项目，不属于工业项目。不属于水电、水库项目；本工程不涉及采石、取土、采砂、矿产资源开发、畜禽养殖等活动。	符合
		污染物排放管控	严禁水功能在II类及以上河流设置排污口，区域内工业污染物排放总量不得增加。	本工程不设置排污口、无污染物排放	

	环境风险防控	1.加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与环境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。 2．在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。 3．完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。	本项目的实施有利于水源涵养与饮用水源保护，不涉及野生动物的重要栖息地、不会破坏野生动物的迁徙通道，要求加强环境风险防控、外来物种入侵管控。	
	资源开发效率要求	加强水资源优化配置，合理控制水资源开发强度。提升森林、湿地生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。	本工程不涉及。	

四、《中华人民共和国河道管理条例》（2026 年修订，国务院令第 829 号）

表 1-4 项目与河道管理条例符合性分析

序号	内容要求	项目情况	是否符合
1	第二条：本条例适用于中华人民共和国领域内的河道（包括湖泊、人工水道、行洪区、蓄洪区、滞洪区）。	本项目整治河道长度0.42km。	适用
2	第三条：开发利用江河湖泊水资源和防治水害，应当全面规划、统筹兼顾、综合利用、讲求效益，服从防洪的总体安排。	本项目为水生态修复项目，不承担流域防洪调洪任务，堰坝过流服从镜岭水库库区水位变化，不改变水库调度运行方式，服从防洪总体安排。	符合
3	第十条：河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目符合曹娥江流域综合规划；本项目不涉及通航；本项目堰坝采用过流设计，不承担防洪任务，不设防洪标准；本项目新建生态护岸，不改变河流中心线，不会影响河势稳定。	符合
4	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。未经审查同意的，不得开工建设。	本项目环评要求建设单位在施工前取得河道主管机关的审查同意意见，在施工前将施工安排告知河道主管机关。	符合

	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。		
6	第十二条：修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。 桥梁和栈桥的梁底必须高于设计洪水位，并按照防洪和航运的要求，留有一定的超高。设计洪水位由河道主管机关根据防洪规划确定。 跨越河道的管道、线路的净空高度必须符合防洪和航运的要求。	本项目为水生态修复项目，不承担流域防洪调洪任务，堰坝过流设计，不缩窄行洪通道。 本项目不涉及桥梁、栈桥、管道、线路等。	符合
	第十七条：河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目属于镜岭水库库尾水生态修复工程的一部分，镜岭水库已纳入《浙江省水安全保障“十五五”规划》《浙江水网建设规划》，符合规划要求。本项目不涉及航道	符合
7	第二十一条：在河道管理范围内，水域和土地的利用应当符合江河行洪、输水和航运的要求；滩地的利用，应当由河道主管机关会同土地管理等有关部门制定规划，报县级以上地方人民政府批准后实施。	本项目不涉及输水和航运，不涉及滩地利用。本项目不承担流域防洪调洪任务，堰坝过流设计，不缩窄行洪通道，满足行洪要求。	符合
8	第二十二条：禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测和测量设施、河岸地质监测设施以及通信照明等设施。 在防汛抢险期间，无关人员和车辆不得上堤。因降雨雪等造成堤顶泥泞期间，禁止车辆通行，但防汛抢险车辆除外。	本项目新建水工构筑物，规划建设水文监测设施；施工期需注意保护河道护岸等。本报告要求建设单位加强运营期防汛抢险及特殊天气时的管理。	符合
9	第二十三条：禁止非管理人员操作河道上的涵闸闸门，禁止任何组织和个人干扰河道管理单位的正常工作。	本报告要求建设单位加强运营期管理。	符合
10	第二十四条：在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。 在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	本项目不涉及	符合

五、“四性五不批”相符性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）第九条“四性”和第十一条“五不批”，以及《中

华人民共和国生态环境法典》的第一百零五条不予批准的情况规定，本报告对上述“四性五不批”内容进行分析，具体见下表。

表 1-5 项目“四性五不批”符合性分析

内容		本项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本工程的建设符合《新昌县国土空间总体规划（2021-2035年）》和《新昌县生态环境分区管控动态更新方案》，以及《浙江省水安全保障“十五五”规划》《浙江水网建设规划》《曹娥江流域综合规划（2025-2035年）》；符合国家及省产业政策要求；施工期排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。本项目运营期无污染物产生；经采取必要的风险防范对策和应急措施后，环境风险能够控制在可接受范围内。因此项目建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本工程主要环境影响在施工期，本工程对施工期造成的环境影响进行了分析预测，选用的方法均按照相应导则要求，因此其环境影响分析预测评估是可靠的。运营期堰坝通过冲砂管保障生态下泄流量。本项目作为水生态修复项目，运营期对水环境生态有正向影响。	符合
	环境保护措施的有效性	本工程为镜岭水库库尾水生态保护工程的一部分，工程施工期采用废水、废气、噪声、固废等各项环境保护措施，运营期没有污染物产生，堰坝通过冲砂管保障生态下泄流量，技术上是可行的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划	本工程类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合《新昌县国土空间总体规划（2021-2035年）》和《新昌县生态环境分区管控动态更新方案》等的相关规定要求。	不属于不批的情形
	所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求	根据《2025年浙江省生态环境状况公报》项目所在区域大气环境为达标区	不属于不批的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本工程施工期采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准，污染源可得到有效控制。施工期采取了表土剥离与恢复、水土保持、合理布置施工导流等措施，运营期堰坝通过冲砂管常开保障生态下泄流量	不属于不批的情形

	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本工程为新建项目。	不属于不批的情形
	建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题	本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。	不属于不批的情形

六、《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）》符合性分析

表 1-6《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）》符合性分析

序号	审批原则	本项目情况	符合性
1	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。	本项目属于河湖整治。	适用
2	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，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。	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与生态功能区划、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，本项目所在区域不涉及规划环评。 本项目不涉及裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容；本项目不改变规划岸线，不涉及岸线（治导线）变化。	符合
3	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、施工布置均不涉及自然保护区、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，以及饮用水水源保护区。	符合
4	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	本项目为水生态修复项目，项目实施对大畈溪水	符合

		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。	动力条件或水文过程有一定影响，在保障生态流量的情况下，对水质有正向影响。项目不设排污口，不会对水质及地下水环境产生不利影响。	
	5	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“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。 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。	本项目不涉及洄游鱼类及“三场”；本项目从保护水力联系和生态友好角度出发，堰坝设置放空管保障下泄流量，后续拟建湿地设置过鱼通道，护岸采用生态友好型护岸；同时结合拟建湿地工程，开展水生植物复种等措施，进一步减缓影响。	/
	6	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。 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。	本项目为水生态修复项目，根据生态现状调查，项目及其影响范围内不涉及湿地、珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物及其生境分布。	/
	7	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	本环评根据国家有关环境保护法规及环境标准，提出了相应的环保措施，主要包括陆生及水生生态保护措施、施工废水、噪声、废气、固废等处理措施等。本项目不涉及清淤、疏浚。	符合

	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。 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。		
8	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。 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。	本项目不涉及移民安置、蓄滞洪区	符合
9	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。	项目施工期对施工机械的柴油泄露风险提出了防范措施。	/
10	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。	本项目为新建项目	/
11	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。 根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目已制定监测计划，明确了监测因子、监测点位、监测频次、监测方法等	符合
12	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。	本次评价深入论证了环境保护措施。	符合
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目拟按相关规定开展信息公开。	/
14	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。	本环评编制严格按照相关规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求	符合

七、与《关于浙江镜岭水库工程环境影响报告书的批复》符合性分析

对照浙江镜岭水库工程环评批复文件，与本项目实施相关的内容对照分析如下。

表 1-7《关于浙江镜岭水库工程环境影响报告书的批复》符合性分析

序号	措施要求	本项目情况	是否

			符合
1	严格落实生态调度及生态流量保障措施。充分保障坝下生态流量和满足坝下河段鱼类繁殖生态水文过程需求。	本项目不承担镜岭水库的生态流量保障任务。在大畈溪本项目堰坝应落实生态下泄流量要求。	符合
2	严格落实水环境保护措施。工程蓄水后，尽快划定饮用水水源保护区，原则上不得在库区开展不利于水环境保护的水产养殖。	本项目不涉及水产养殖。	符合
3	严格落实水生生态保护措施。请浙江省生态环境厅督促协调推进金华市境内澄潭江干流及支流大畈江其他拦河建筑物适时恢复连通性。	本项目堰坝位于水库常水位淹没区，在淹没状态下不影响连通性。在露出状态下，堰坝设置梯级跌水，结合拟实施的库尾湿地工程（包含过鱼通道），减少对大畈江的连通性的影响。	符合
4	严格落实陆生生态保护措施。工程施工和库底清理过程中如发现珍稀保护野生动植物或受伤野生动物，及时采取移栽、驱离和应急救护等措施。加强对施工人员的生态环境保护教育，严禁随意破坏植被和捕杀野生动物。强化施工生态保护要求，合理安排施工时间，优化施工方案，严格控制工程占地和施工活动范围，创新采用绿色施工方法和工艺，尽量减少地表开挖和扰动，减少对植被的占用、对动物的惊扰和对生境的破坏。科学设置弃渣场，弃渣场应做到先挡后弃；弃渣应全部运至规定的弃渣场，严禁向河流倾倒。施工前对表层土壤进行剥离，单独堆存并回用，施工期加强表土管理，在施工结束后及时对弃渣场、施工迹地等实施生态修复，有条件或有必要的应同步开展生态修复。生态修复坚持因地制宜，使用原生表土和乡土植物，恢复和保护生物多样性，重建与周边自然生态相协调的植物群落和野生动物生境，初期可采用人工管护等措施，最终形成可自然维持的生态系统。	根据《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》的调查成果，本项目范围内未发现珍稀保护野生动物、植物。要求施工单位加强现场管理，根据要求选用环境扰动较低的施工方法，落实相关保护要求，发现野生动植物按照规范开展保护。	符合
	其他环境保护措施。加强工程建设运行全过程生态环境保护，针对污（废）水、扬尘、噪声、固体废物等采取有效防治措施，危险废物交有资质单位处置，加强对危险废物等固体废物暂存场所的环境管理。	本环评已针对施工期污染提出了防治措施，要求建设单位认证落实	符合

二、建设内容

地理位置	新昌县位于浙江省东部，曹娥江上游，地处东经 120°41′~121°13′，北纬 29°13′~29°33′之间，总面积为 1213km²。县境东邻奉化、宁波，南界天台，西南与磐安、东阳接壤，西部和北部与嵊州毗连。上三线高速公路自北向南穿过全境，规划中的金甬铁路自东向西由县域北部通过，交通条件好，是沪、杭通达浙东沿海地区陆上交通要道。镜岭镇位于曹娥江上游的新昌县境西南部，东连东茗乡、双彩乡，南界回山镇、磐安县，西毗东阳市、嵊州市，北接澄潭街道，距县城 30km。镜岭镇具备“四县通衢”的地理位置优势，地处浙中黄金旅游线上，新（昌）磐（安）公路穿境而过，交通较为便捷。 本工程位于绍兴市新昌县镜岭镇大坟山村，位置见附图 2-1，项目区现状见附图 2-2。
项目组成及规模	**一、项目由来** 建设中的镜岭水库位于曹娥江主流澄潭江上游，坝址位于溪西村上游约 500m 处，流域面积为 300km²，水库校核洪水位 136.40m，总库容为 31273 万 m³，正常蓄水位 128.00m，正常蓄水位以下库容为 23389 万 m³，防洪库容 6600 万 m³。《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》（环审〔2023〕117 号）于 2023 年 10 月 25 日取得生态环境部批复，根据批复要求，工程蓄水后，尽快划定饮用水水源保护区，原则上不得在库区开展不利于水环境保护的水产养殖。镜岭水库工程已列入《浙江省水安全保障“十五五”规划》，列为防洪减灾工程中的大中型水库建设项目；已列入《浙江水网建设规划》，列为水源调蓄工程（实施类）。镜岭水库项目总工期 48 个月，目前该工程已全面开工，预计 2028 年 12 月完工。 镜岭水库库区水生态保护与整治项目是镜岭水库工程的重要配套工程，2025 年 3 月 11 日，新昌县发展和改革局出具浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，项目代码：2503-330624-04-01-147709。镜岭水库库区水生态保护与整治项目估算总投资 18.26 亿元，其中工程部分建安投资约 7750 万元。工程主要建设内容为库区安全管护工程、巡查道路工程、瞭望塔工程、小泉溪库尾水生态工程、大畈江库尾水生态工程、水文水质监测工程等。 镜岭水库库区水生态保护与整治项目-大坟山段项目已在新昌县发展和改革局备案（项目代码：2609-330624-04-01-725910）。本项目是大畈江库尾水生态工程的一部分，通过修复库尾水生态、提升库尾生态功能，增强水体自净能力和生态稳定性，为镜岭水库水源水质稳定和整体效益发挥提供基础支撑。本项目计

划施工完成时间早于镜岭水库蓄水时间。

本项目所在水体位于镜岭水库淹没区内，根据《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》及批复，在2028年完工蓄水前，尚未开展饮用水水源保护区划分工作。本项目距离最近的饮用水水源准保护区（澄潭江新昌源头水保护区中的饮用水水源准保护区）约2.0km。因此，本项目不在已划定的饮用水水源保护区范围内。本项目所在大坟山村、娘庄畈等均已拆迁完成。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》，本项目属于“五十一水利128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中的“其他”，应编制生态环境影响报告表。

二、项目概况

项目名称：镜岭水库库区水生态保护与整治项目一大坟山段

建设单位：浙江镜岭水库有限公司

地理位置：绍兴市新昌县镜岭镇大坟山村。

建设性质：新建项目

项目投资：645.95万元

建设工期：项目总工期为6个月，2026年11月至2027年4月。

劳动定员：运营期不新增劳动定员，由浙江镜岭水库有限公司统一管理。

三、建设内容

整治河长0.42km，新建护岸165m，新建堰坝2座。

表2-1 工程主要建设内容表

分类	项目	单位	数量
一、堰坝工程	1#堰坝	m	23.5
	2#堰坝	m	51
二、护岸工程	C25砼灌砌块石挡墙	m	11.52+16.35
	生态砌块挡墙	m	137.09
三、河道整治总长度	河道整治	m	420

备注：其中，堰坝段的挡墙计入堰坝工程内，不计入护岸工程。

四、工程设计

表2-2 工程项目组成详表

项目	编号	项目	工程建设内容
主体工程	1	堰坝工程	1#堰坝顺水流向总长度23.5m，其中堰坝主体部分长度12.0m，下游护坦部分长度11.5m，垂直水流向净宽25m。2#堰坝顺水流向总长度51m，其中堰坝主体部分长度40m，下

			游连接段长度 11m，垂直水流向净宽 60m。
	2	护岸工程	在 1#堰坝两侧布置 C25 砼灌砌块石挡墙，西侧挡墙长度 16.35m，东侧挡墙 11.52m（不计入堰坝段长度）。在靠近大坟山（南岸）布置生态砌块挡墙 137.09m。
	3	其他配套工程	两座堰坝底部均设置 DN300 放空管及闸门； 在本项目的 2 座新建堰坝、重点护岸点位**规划建设**一体化水文水质监测站，接入镜岭水库工程信息化平台，由后续项目实施。
临时工程	1	施工营地	施工营地布置在镜岭水库淹没线内，紧邻临时施工道路（图 2-1），施工车辆机械停放处、车辆冲洗处及沉淀池、钢筋加工处，以及危废暂存间等，总面积约为 600m^2。
	2	施工围堰及导截流	临时围堰 4 处，其中 1#堰坝 2 处各 27m 长，2#堰坝 2 处，分别为 26m 和 40m 长；导流涵管 2 处，分别为 50m 和 100m；临时道路 1 条 200m。
	3	临时堆场	临时堆土场、表土临时堆场等布置在护岸工程回填区。
依托工程	1	施工用水	施工用水设水泵从临近河道（大畈溪）中提取解决。施工期生活依托周边民房，生活用水可从附近自来水网就近接用。
	2	施工用电	施工用电由附近电网就近接入。
	3	建筑材料	由当地市场供应或从周边市场购买。
	4	机修维护	采用社会化服务方式，依托周边机修厂。
	5	员工生活	施工人员生活依托项目临近的农村民房（推荐安山村，直线距离 1.7km，交通约 2.8km）
环保工程	1	废气处理	施工期做好洒水抑尘、土石料等临时堆料场的围护和覆盖减少起尘，选用低能耗、低排放的机械设备、使用低硫分柴油、做好维护保养。
	2	废水处理	施工人员主要租住附近民房作为生活营地，施工人员生活污水最终纳入农村生活污水处理终端进行处理；基坑废水经沉淀池沉淀后回用不外排，处理冲洗废水经沉淀池处理后回用。推荐安山村的农村生活污水处理终端设施名称为安山，处理能力为 10t/d，执行标准为 DB33/973-2021 二级。
	3	噪声防治	选用低噪设备、做好设备的维护保养；合理安排作业时间；优化平面布置，优化车辆行驶路线，路过居民区路段，做好限速标识。
	4	固废防治	生活垃圾委托环卫部门清运，本项目没有弃方，不单独设置弃渣场，设置临时堆土场和表土堆场（护岸回填区）；建筑垃圾可以回收利用的部分，应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾统一清运至合法消纳点规范处置。
	5	生态防治	水土保持、植被恢复；结合拟建湿地项目，开展水生植物恢复等。

1.镜岭水库基本情况

本次新建 2 座堰坝，堰顶高程根据库尾局部滩地生态营造需求设置，堰顶低于水库正常蓄水位；库水位高于堰顶时堰坝完全自由溢流，不干扰水库正常调度。

表 2-3　镜岭水库特征水位统计表　　单位：m

项目	数值

校核洪水位（P=0.05%）	136.40
设计洪水位（P=0.2%）	135.11
防洪高水位（P=2%）	133.19
20年一遇洪水位（P=5%）	129.77
10年一遇洪水位（P=10%）	129.10
5年一遇洪水位（P=20%）	128.10
正常蓄水位	128.00
台汛期	126.00
供水死水位	89.00

本项目是镜岭水库库区水生态保护与整治项目中大畈江库尾水生态工程的一部分，本项目布置主要根据拟建湿地布置方案进行布置，主河道按照不小于25m 控制，以保证原河道过流能力，同时考虑南侧道路基础稳定要求，河道南侧岸线按照距道路边线不小于 6m 布置，北侧岸线暂不实施，由后期规划湿地统一建设。1#堰坝布置在大坟山村桥下游约 15m 处，位于拟建湿地上游，引上游水入拟建湿地；2#堰坝布置在大坟山村桥下游约 370m 处，位于拟建湿地下游，抬高水位营造日常湿地环境。

1.堰坝工程

（1）堰坝规模设计

本工程区域为镜岭水库回水区域，《浙江镜岭水库工程初步设计报告》已对水库征地和移民控制的P=20%、5%两个频率进行回水计算，堰坝坝址区域P=20%对应的回水水位为 128.12m，P=5%对应的回水水位为 129.8m，堰顶高程按不高于汛限水位 126m 水位设计，堰坝规模见下表。

表 2-4　堰坝规模　　单位：m

堰坝名称	堰坝长度	堰顶宽度	堰顶高程	堰坝高度
1#堰坝	25	2	125	5
2#堰坝	60	3	124	8

（2）水面线复核

堰坝建成后，对其上游区域范围内会产生一定雍水影响。根据洪水分析成果，分别对 P=20%、5%两个频率进行水面线复核分析。糙率选用《浙江镜岭水库工程初步设计报告》中回水计算采用糙率成果 n=0.033。水面线计算按明渠恒定非均匀流推求水面线的方法，在相邻断面之间建立方程，采用逐段试算法从下游往

上游进行推算。根据初设，大畈江各断面水利计算成果详见下表。

表 2-5 水面线计算成果表 单位：m

桩号	5 年一遇（P=20%）		20 年一遇（P=5%）		备注
	计算水位	设计回水位	计算水位	设计回水位	
K0+50	131.21	131.21	132.03	132.03	
K0+100	131.20	/	131.16	/	
K0+150	130.20	/	130.59	/	
K0+200	130.00	/	130.50	/	
K0+250	129.32	/	129.94	/	
K0+300	128.63	/	129.77	/	
K0+350	127.90	/	129.91	/	
K0+400	128.09	/	129.77	/	
K0+450	128.03	/	129.72	/	
K0+500	128.14	/	129.81	/	
K0+550	128.15	/	129.83	/	
K0+600	128.14	/	129.82	/	
K0+650	128.15	/	129.84	/	
K0+700	128.12	/	129.79	/	
K0+750	128.13	/	129.80	/	
K0+800	128.13	/	129.80	/	
K0+850	128.13	/	129.81	/	
K0+877.6	128.13	/	129.81	/	
K0+883	128.13	128.12	129.81	129.80	堰坝 1
K0+900	128.14	/	129.83	/	
K0+950	128.14	/	129.83	/	
K1+000	128.14	/	129.83	/	
K1+050	128.14	/	129.83	/	
K1+100	128.14	/	129.83	/	
K1+150	128.14	/	129.83	/	
K1+200	128.14	/	129.83	/	
K0+214.5	128.14	128.12	129.83	129.80	堰坝 2
K1+250	128.12	/	129.80	/	
K1+267.86	128.12	/	129.80	/	

由上表可知，堰坝建成后对原有设计回水位仅抬升了 0.01～0.03m，因此新建堰坝规模对原设计回水范围线的影响较小，堰坝设计规模符合要求。

（3）可营造湿地规模

根据大畈江湿地引水断面处逐月来水量（表 3-1），可以看出镜岭水库多年平均来水主要集中于 6 月与 8 月，分别代表梅雨及台风雨期，占全年来水量的 28.8%。除去最大 6 月与 8 月汛期来水量，经计算剩余 10 月大畈江库尾湿地引水断面多年平均来水量为 10.8 万 m^3/d。

因此，后续拟实施的大畈江湿地设计处理水量为 10.8 万 m^3/d，超过设计规

模来水从溢流堰溢流进入大畈江主河道。根据初设，预计营造湿地面积超 3.7 万 m^2，具体数值待后续项目实施时细化复核。

（4）设计原则

本项目堰坝设计遵循以下设计原则：

①防洪安全优先原则：堰坝不得压缩湿地及河道主行洪断面，不承担流域防洪调洪任务，堰坝过流服从镜岭水库库区水位变化；堰体、翼墙、基础满足抗滑、抗倾、渗透稳定；做好下游消能防冲与堰脚防护，避免洪水淘刷破坏；梯级湿地堰严禁密集布置，预留自然河段。

②水位精准调控原则：以拟建湿地生境、水质净化需求确定堰顶高程，分级控制湿地水深，营造深潭-浅滩交替地貌；设置生态溢流口、可调堰或生态孔，维持生态基流，保障枯水期湿地水面，同时避免高水位淹没湿地植被带；多单元湿地采用重力流分级调控，控制水力停留时间。

③生态连通优先原则：最大限度维持河道纵向连通，低矮堰优先采用宽顶堰、阶梯跌水、格宾生态堰；在拟建湿地配套鱼道、仿自然过鱼通道，减少对鱼类游动阻隔；堰体优先采用块石、格宾等多孔透水材料，保障河床基质连通，利于底栖生物栖息；堰坝不宜形成永久性高阻隔跌坎。

④水力与水质协同原则：合理控制过堰流态，减少集中高速水流；使湿地内水流均匀，避免短流、死水区，提升水体自净能力；梯级堰高程匹配，逐级消落，模拟自然水文节律。

⑤因地制宜、仿自然化原则：堰址优先选地形平缓、地质条件良好河段；堰型、材料就地取材，弱化人工硬化观感，堰体形态与湿地景观、岸线自然融合，兼顾亲水性。

⑥经济易运维原则：结构简化，优先固定生态低堰，减少复杂机电设备；便于水位巡查、植被维护；在满足湿地调蓄与防洪前提下，控制工程投资，降低后期管护难度。

（1）1#堰坝

堰坝顺水流向总长度 23.5m，其中堰坝主体部分长度 12.0m，下游护坦部分长度 11.5m，垂直水流向净宽 25m。堰坝基础坐落在基岩上，堰坝主体采用 C20 埋石砼（埋石率 20%），外包 C25 砼堰体，上部面层采用粒径 10cm 卵石镶面。堰顶高程 125m，顶宽 2m，顶部设 200×40×35cm 条石汀步，中心间距 60cm。上

游面垂直，下游面高程 124m 以上设两级跌水，跌水处采用大漂石，而后设 50cm 宽，50cm 高台阶至堰脚。堰坝设直径 300mm 放空钢管，采用直径 300mm 铸铁镶铜圆闸门手动启闭。下游设 50cm 厚 C20 埋石砼护坦（埋石率 20%）。堰坝两侧采用 C25 砼灌砌块石挡墙，底板为 40cm 厚 C30 砼，墙顶采用 20cm 厚 M10 浆砌卵石饰面。

1#堰坝平面布置及纵剖面图详见附图 2-4、附图 2-7。

（2）2#堰坝

堰坝顺水流向总长度 51m，其中堰坝主体部分长度 40m，下游连接段长度 11m，垂直水流向净宽 60m。堰坝基础坐落在基岩上，堰坝主体分两部分：

上游挡水部分长度 9.5m，采用 C25 砼堰体，基础采用 1m 厚 C25 砼。堰顶高程 124m，顶宽 3m，顶部设 200×40×35cm 条石汀步，中心间距 60cm。上游面垂直，下游面自高程 122.5m 按 1:1 放坡至堰脚。堰坝设直径 300mm 放空钢管，采用直径 300mm 铸铁镶铜圆闸门手动启闭。其中，高程 122.5m 以上设 7 个坝顶渗滤体，与下游透水体结合用于水体过滤净化。单个坝顶反滤体顺水流向长 3m，垂直水流向长 5m，高度 1.5m，垂直水流向采用厚度 50cmC25 钢筋砼，顺水流向上下游口子采用厚度 24cmM10 多孔砖砌筑，中间填筑粒径 10~40mm 碎石。

下游透水部分长度 30.5m，采用塘渣填筑，利用开挖砂砾料，面层坡比 1:5，采用 50cm 厚格宾笼护面，下设反滤层，从上到下依次为 15cm 厚粒径 10~40mm 碎石，15cm 厚中粗砂，无纺土工布一层。堰脚采用格宾笼挡墙，高度 2m，底部采用碎石找平，墙后采用土工布袋装碎石反滤层。下游连接段尾部设置 C25 砼坎，高度 1.5m，嵌入岩石 50cm。

2#堰坝平面布置及纵剖面图详见附图 2-6、附图 2-8。

2.护岸工程

本工程涉及 C25 砼灌砌块石挡墙、生态砌块挡墙两种类型挡墙。

根据初设，护岸稳定计算包括抗滑、抗倾、基底应力计算等。本次选取护岸挡墙计算最不利工况，包括完建期工况，墙前无水，墙后水位高出底板顶面 0.5m；和正常挡水工况，墙前水位取常水位，墙后水位取常水位。计算可知，代表断面护岸挡墙抗滑安全系数、抗倾安全系数、基底应力比均满足规范要求。护岸局部冲刷深度最大值为 0.67m，设计护岸防冲深度取 0.9m，满足冲刷深度要求。

挡墙的一般结构和做法如下：

（1）C25 砼灌砌块石挡墙

挡墙基础采用 50cm 厚 C30 砼浇筑，下部铺设 10cm 厚 C20 砼垫层；墙身采用 C25 砼灌砌块石砌筑，挡墙临水侧墙面坡度 1:0.1，挡墙墙背坡度 1:0.4；挡墙压顶和墙身出面采用 20cm 厚 M10 浆砌卵石饰面。挡墙每 9m 设一道沉降缝，缝宽 2cm，内嵌聚乙烯低发泡接缝板，分缝为全断面分缝。挡墙背坡排水管采用φ75PVC 管，间距 2m，排水口高出基础 300mm，坡降 10%，迎水面露出 10mm，背水面需出头至少 50mm，用土工布进行包裹，设置反滤层，确保施工时排水管不被堵塞。

（2）生态砌块挡墙

挡墙基础采用 40cm 厚 C30 砼浇筑，下部铺设 10cm 厚 C20 砼垫层；墙身采用生态砌块堆叠，下部生态砌块内部块石填筑，最上面一块生态砌块内部种植土填筑，本次工程与墙后回填土坡一起撒播草籽复绿，后期根据湿地功能需要调整植物品种。

护岸工程平面布置及典型断面图详见附图 2-5、附图 2-9。

3.其他配套工程

（1）放空管及闸门

放空管采用 DN300mmQ235B 钢管（壁厚 7mm），外防腐采用环氧煤沥青特加强级（四油三布）防腐，厚度≥0.8mm，内防腐采用水泥砂浆衬里，厚度≥8mm。闸门采用φ300mm 铸铁镶铜圆闸门，闸门螺杆直径 50mm，螺杆每隔 1.5m 设一道不锈钢抱箍；圆闸门（配套螺杆、抱箍）、拦污栅均采用成品外购。启闭机采用手动启闭机，启闭力 3t。

（2）一体化水文水质监测站（计划设置）

镜岭水库枢纽已建成完整水文自动测报系统，包含溪西水位站、库区水位站、雨量站，覆盖本库区范围。本工程不新建独立大型水文测报站点，工程运行期库尾水位、雨情、水情依托镜岭水库现有测报体系。根据建设单位施工安排，本项目的 2 座新建堰坝、重点护岸点位规划设置一体化水文水质监测站，可实现入库水质、水量、流量的全天候连续监测。

监测站的实施不在本次项目建设内，由后续项目实施，后续接入镜岭水库工程信息化平台。

五、设计标准

1.工程等别

	根据《浙江镜岭水库工程初步设计报告》，镜岭水库供水对象为绍兴城区片（越城、柯桥、上虞）、嵊州市、新昌县镜岭镇、澄潭街道，供水区总人口400万人，供水对象为比较重要，为绍兴市主要水源之一，按照《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）3.0.1条，供水对象比较重要相应工程等别为III等。本工程与镜岭水库供水效益相关，故确定工程等别为III等。 2.建筑物级别 本工程主要建筑物堰坝、护岸等主要建筑物级别为3级，围堰等临时建筑物级别为5级。 3.地震设防标准 本工程主要建筑物级别为3级，抗震设防类别为丙类。 4.生态流量保障 本项目新建2座堰坝，下游生态环境需水量指维持下游河道基本功能和河口生态环境所需的流量，即生态基流。根据《建设项目水资源论证导则》有关规定，水利水电建设项目的生态流量以基本上不小于坝址断面多年平均流量的10%为控制。 根据初步设计，本项目堰坝多年平均径流量为4613万m^3/a（$1.46m^3/s$），则生态流量为$0.146m^3/s$，年需生态流量461.3万m^3。根据表3-1，月均生态流量范围需求为$0.055\sim0.300m^3/s$。 **六、项目建设用地情况** 本项目不涉及永久用地。 **七、临时工程** 本项目临时工程包括施工营地、临时围堰和导流涵管、临时施工道路、临时供电供水、临时场界施工围挡，临时堆土场（位于护岸回填区）等，临时用地均位于镜岭水库淹没线范围内。根据“三区三线”叠图（附图1-3），项目临时用地不涉及生态保护红线和永久基本农田。 本项目施工营地占地面积约$600.0m^2$，临时围堰和导流涵管以及临时施工道路面积合计$2231.0m^2$，临时堆土场及表土堆场布置在护岸回填区内，面积约为$200m^2$，临时用地总计$3031.m^2$。本项目堰坝面积$2581.3m^2$，护岸及回填区$1417.9m^2$（含临时堆土场、表土堆场），合计$3999.2m^2$。项目总用地面积（含临时用地）合计$6830.2m^2$。
总平	**一、总平面布置** 镜岭水库库区水生态保护与整治项目-大坟山段主要包括堰坝工程和河道护

面及现场布置

岸工程，总平面布置详见附图 2-3。

二、施工布置

1.施工条件

（1）交通条件

本工程施工期间车辆可从新蟠线、北渡线公路进入，施工交通便利。

（2）场地条件

本工程现状临时施工营地位置为空地，施工导截流区域为平地，场地宽阔，施工条件较好，可满足施工要求。

（3）施工用水用电

施工用电由附近电网就近接入。施工用水设水泵从河道中提取解决。生活用水可从附近自来水网就近接用。

（4）建材

本工程所需主要材料水泥、钢筋、块石、木材等可由市场供应。工程开挖土方、石方全部回填，不足的部分外购。

2.土石方平衡

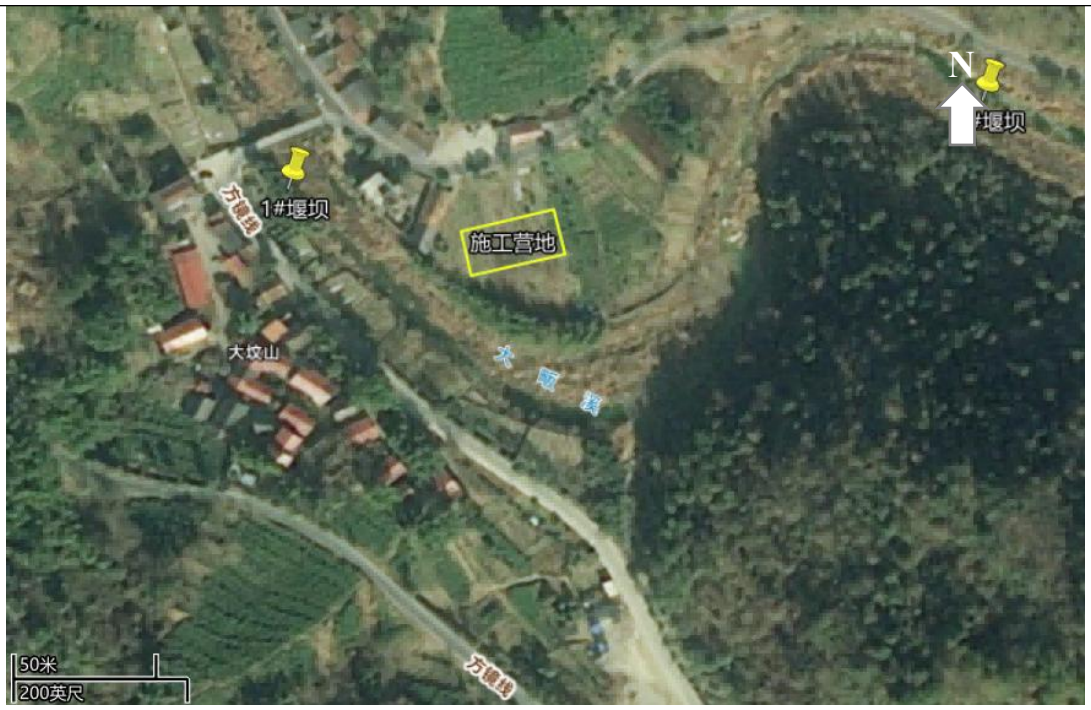
本工程土方开挖 0.20 万 m^3，石方开挖 0.14 万 m^3，土石方回填 0.55 万 m^3。经平衡，开挖土石方全部用于工程土石方回填，另需外购 0.21 万 m^3。土石方全部采用机械开挖。

3.施工占地

施工期施工人员就近租借民房，营地内不再设置生活区。

本项目临时施工占地包括施工营地、施工导截流、施工便道以及临时堆土场（含表土堆场），均位于镜岭水库淹没线范围内；施工营地位置及布置详见下图，施工导截流、施工便道布置间附图 2-10，土方临时堆场和表土堆场布置在生态护岸的回填区。

本工程临时施工营地内布置车辆、机械停放处，车辆冲洗沉淀池、现场办公区、钢筋加工等，位于本工程附近的大坟山村搬迁后的空地上。施工营地占地面积约 600m^2。



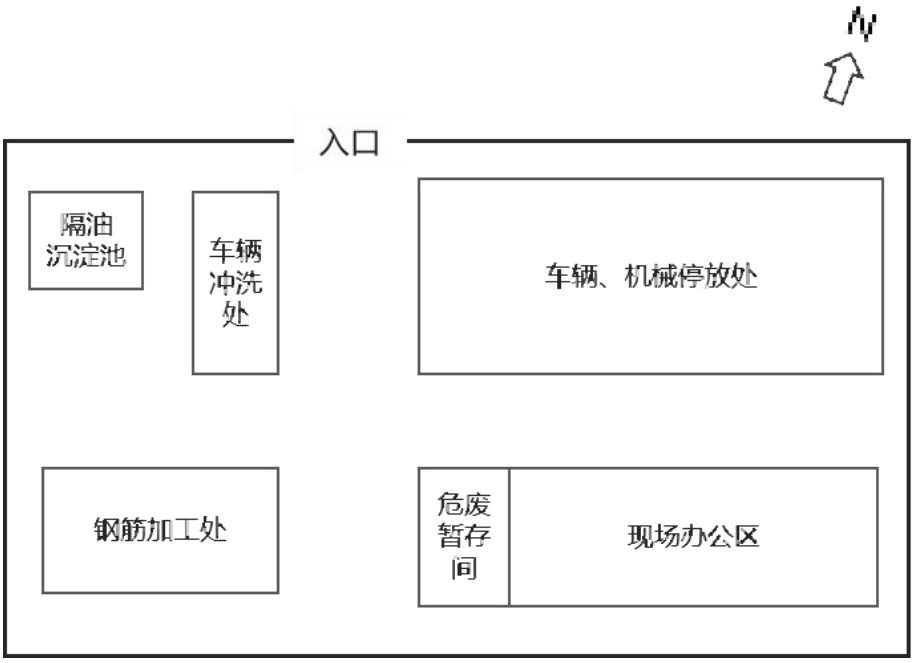


图 2-1 施工营地布置

三、施工总进度

镜岭水库项目预计 2028 年 12 月完工，根据《关于浙江镜岭水库工程环境影响报告书的批复》，镜岭水库项目完工验收后方可蓄水。

本工程施工总工期为 6 个月，其中准备期和完建期各 1 个月，计划于 2026 年底开始施工，施工完成时间在镜岭水库项目蓄水前。施工进度见下表：

表 2-6　施工进度表

序号	工程项目	施工期（月）					
		1	2	3	4	5	6
一	施工准备期	—					
二	主体工程施工期						
（一）	堰坝工程		—	—	—	—	
（二）	护岸工程			—	—	—	
三	完建期						—

四、施工人员

预计工程高峰施工人数 30 人，平均施工人数 20 人。

施工方案

项目临时施工平面布置见图 2-10。

一、主要施工方法

1.施工导截流

（1）导流标准

本工程涉及施工导流的部位有堰坝、护岸等建筑物，建筑物为 3 级，相应导流建筑物级别均为 5 级，导流设计洪水标准：土石类建筑物为 5～10 年一遇；浆砌石、混凝土类建筑物为 3～5 年一遇。本项目导流标准按非汛期 5 年一遇标准设计。

（2）施工导流方案

采用横向围堰挡水，来水由导流涵管过水的导流方式。

1）土围堰断面结构与施工方式

本工程推荐采用土石围堰，顶宽 1.5m，迎水坡和背水坡均为 1:1，迎水坡采用袋装土护坡，围堰平均高度 1.5m，常水位平均水深 1m。

土围堰施工顺序：施工准备→测量放样→土方填筑（含边坡整理）→堆筑袋装土护坡→主体工程施工后围堰拆除。土方开挖及围堰拆除采用 1m³反铲挖掘机挖，袋装土护坡采用人工堆筑及拆除，围堰拆除土料由 10t 自卸汽车运至临时堆场，后续全部用于护岸回填。

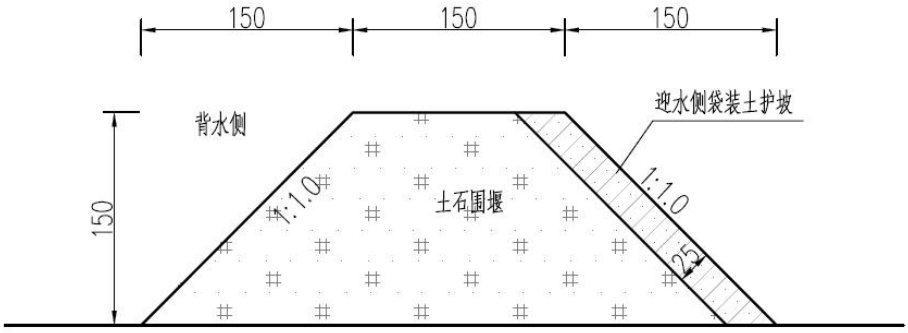


图 2-2 土石围堰断面图

2）导流涵管结构

采用 2 根直径 1m 钢筋砼二级管进行导流，管底高程为河底高程，基础采用 45cm 厚 C25 砼，管道埋入 30cm，下设 10cm 碎石垫层，上部采用开挖料回填。

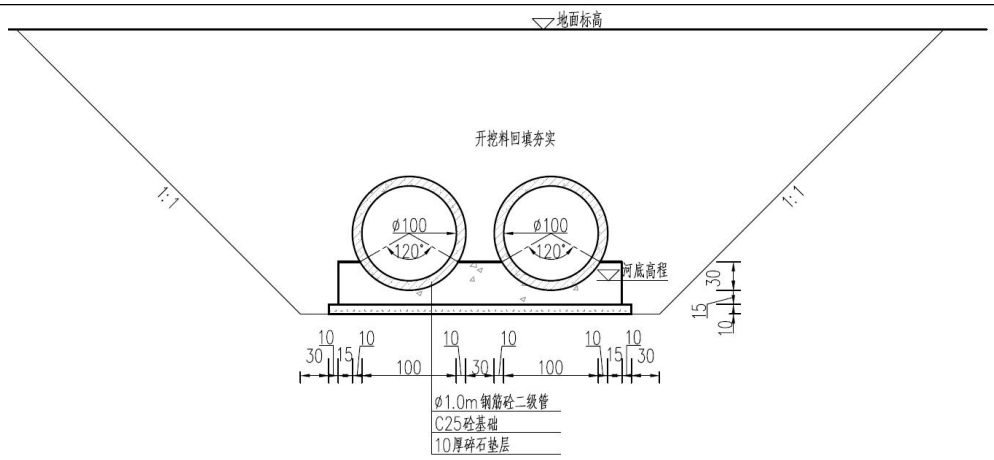


图 2-3 导流涵管埋设断面图

（3）基坑排水系统

施工中基坑排水采用集中使用潜水泵明排的方法进行，在基坑四周开挖排水沟，并设置集水坑，使进入基坑的水汇至集水坑。基坑废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于施工过程，不外排。

3.主体工程施工

（1）土方开挖

土方开挖用 1m³挖土机挖，分为表土和其他土方，由 6～8m³铲运机或 10t~15t 自卸汽车运至临时堆场和表土临时堆场分别暂存，全部用于后续填筑。本项目土石方开挖全部为机械开挖方式，不涉及爆破作业。

（2）土方回填

土方回填利用自身开挖土方，由推土机推平人工整坡，履带式拖拉机压实，边、角部位人工配合蛙式打夯机夯实，不足的土方外购。

（3）混凝土浇筑

本工程所需混凝土全部采用商品混凝土。垫层或基础混凝土的制备和运输，同混凝土运输方式一致，混凝土采用人工摊铺，插入式振捣器与平板振捣器相结合的方法进行振捣，并尽量达到最密实程度。

混凝土要求先浇筑底板中部最深处。混凝土平仓采用人工进行，振捣采用插入式振捣器和平板振捣器进行。在浇筑完毕 12～18h 即可开始洒水，在气温较高、气候干燥的情况下应提前洒水。当气温低于 5 摄氏度时，应停止洒水养护，可先覆盖一层塑料膜，再加盖保温层。如遇雨天，应有防雨和防滑设施、浇筑仓面宜有防雨设施；如在高温下施工，应在混凝土仓面搭设凉棚，加强洒水养护，适当

延长间歇时间等，严格控制浇筑厚度。

（4）灌砌块石

灌砌块石施工时，先在底部铺一层混凝土垫层再在上面灌砌块石。砌筑时先砌面层，再置腹石。每层块石放置完成后填灌和易性较好的混凝土，采用钢钎捣实或振捣器振捣密实，然后再进行上一层灌砌块石的施工。当分层间歇时间较长时，砌上层块石应清除老混凝土面的杂物及松动混凝土并冲洗干净。灌砌混凝土不得找平。

（5）生态砌块

生态砌块由市场采购，10t 自卸汽车运到砌筑点附近，用 2m³挖土机装卸，再由人工抬运到砌筑点，由人工安装。遇到需转弯时，采用自然性转弯，确保墙体整体稳定；

1）排水孔设置：砌块安装至基础面以上 40cm 时设置由工厂生产砌块时预留 5cm×5cm 排水孔，间距一般在 2～3m，为防止后墙泥土流失，特设尼龙网包裹的碎石堵住后墙排水孔，规格为Φ20cm；

2）常水位以上挡墙应采用带后开口绿化的砌块砌筑，以利于后期绿化的种植；常水位以上部分植物腔回土采用每层完成后应立即回土，单个腔体均须回土至上口平。回土应采用表层耕作土，不得夹杂淤泥、垃圾或块石等。

3）下部生态砌块内部块石填筑，最上面一块生态砌块内部种植土填筑，本次工程与墙后回填土坡一起撒播草籽复绿，后期根据湿地功能需要调整植物品种

（6）盖板安装

盖板底部应用砂浆垫层处理；盖板放置时，应确保粘接面干净，然后用砂浆粘连，逐块铺设，安装完毕时抹平砂浆，确保表面平整美观。

（7）其他配套工程

水文监测设备仅涉及设备安装。

（8）建筑工程概算

本项目建筑工程概算情况见表 2-4。项目总工期 6 个月、主体约 4 个月，混凝土高峰日约 54m³/d，土石方开挖高峰日约 25m³/d、回填约 69m³/d。运输车次按 10~15t 自卸车及 6~8m³搅拌车核算，平均约 9~11 车/d、高峰约 18~22 车/d。

表 2-7 建筑工程概算表

项目名称	单位	数量
1. 护岸		

		土方开挖	m^3	772
		开挖料回填	m^3	1545
		机械石方开挖	m^3	340
		生态砌块挡墙	m^2	288
		无纺土工布一层	m^2	1433
		C30 砼基础厚 40	m^3	95
		C20 砼垫层厚 10	m^3	23
		20 厚 M10 浆砌卵石饰面	m^3	29
		C25 砼灌砌块石挡墙	m^3	222
		40 厚 C30 砼底板	m^3	59
		Φ75PVC 排水管	m	127
		聚乙烯泡沫塑料板	m^2	51
		播撒草籽	m^2	1393
		2. 堰坝 1		
		土方开挖	m^3	824
		开挖料回填	m^3	480
		机械石方开挖	m^3	332
		C25 砼堰体	m^3	279
		C20 埋石砼堰体(埋石率 20%)	m^3	953
		卵石镶面（粒径 10cm）	m^3	300
		大漂石（跌水）	m^3	22
		20×4×3 条石汀步	m^3	11
		C20 埋石砼护坦(埋石率 20%)	m^3	169
		粘土回填	m^3	322
		Φ75PVC 排水管	m	12
		DN300 镀锌钢管	m^3	12
		20cm 厚 M10 浆砌卵石饰面	m^3	22
		C25 钢筋砼挑梁	m^3	1
		钢筋制安	m^3	1
		聚乙烯泡沫塑料板	m^2	118
		C25 砼灌砌块石挡墙	m^3	376
		40 厚 C30 砼底板	m^3	100
		Φ75PVC 排水管	m	58
		3. 堰坝 2		
		土方开挖	m^3	436
		机械石方开挖	m^3	708
		砂砾料回填（部分开挖料回填、部分外购）	m^3	3499
		开挖料回填	m^3	1
		100cm 厚 C25 砼基础	m^3	443
		C25 砼堰体	m^3	1987
		“652”型橡胶止水带	m	15
		50cm 厚坝顶渗滤体钢筋砼		42
		钢筋制安	t	4.2
		24cm 厚 M10 多孔砖砌筑墙		13
		粒径 10～40mm 碎石填料		71
		20×4×3 条石汀步	m^3	26
		DN300 镀锌钢管	m^3	40

C25 钢筋砼挑梁	m^3	1
钢筋制安	m^3	1
聚乙烯泡沫塑料板	m^2	109
坝顶 1×1m 格宾笼挡墙	m^3	4
无纺土工布一层	m^2	1630
15cm 厚中粗砂	m^3	216
粒径 10～40mm 碎石填料	m^3	216
50cm 厚格宾笼护面	m^3	719
土工布袋装碎石反滤层	m^3	28
碎石找平平均 10cm	m^3	6
坡脚 1×1m 格宾笼挡墙	m^3	95
C25 砼坎	m^3	37

二、主要施工设备

根据本次设计工程量和上述主要施工方法，本工程主要施工机械设备详见表2-8。

表 2-8 主要施工机械设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	单斗挖掘机液压	1~2m^3	台	3
2	推土机	74kW	台	2
3	蛙式夯实机	2.8kW	台	1
4	双胶轮车		台	2
5	风镐（铲）手持式		台	2
6	潜水泵	7kW	台	2
7	振捣器	2.2kW	台	2
8	自卸汽车	10～15t	台	6
9	卷扬机	5t	台	1
10	汽车起重机	16t	台	1

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、生态环境现状

1.主体功能区划

根据《新昌县国土空间规划（2021—2035 年）》，本项目位于主体功能定位中的生态控制区和乡村发展区，具体见附图 3-1。

2.生态功能区规划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号），项目所在地位于浙东丘陵水源涵养功能区（I-01-14），详见附图 3-2。根据《新昌县生态环境分区管控动态更新方案》，本工程属于优先保护单元，新昌县西部水源涵养功能重要区（ZH33062410012），附图 1-1。

3.生态环境现状

①区域生态环境现状

本项目引用《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》中生态现状调查成果，由浙江农林大学 2022 年开展的生态现状调查，满足生态调查 5 年时效要求。本项目不涉及国家公园、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。项目区域未发现国家级或省级保护的野生植物、国家及地方重点野生珍稀保护野生动物及其集中栖息地等。

②植物种类

通过对历年积累的植物区系资料系统地整理得知，镜岭水库及输水沿线区域陆生维管束植物共有 138 科，368 属，583 种（包括栽培种、变种）。其中以禾本科、菊科、蔷薇科、蝶形花科、唇形科、蓼科、山茶科、樟科、壳斗科、十字花科、大戟科等植物占多数。通过实地样方调查，共记录维管束植物 112 科，261 属，369 种（包括栽培种、变种），分别占总科数 81.16%，总属数的 70.92%，总种数的 63.29%。其中，蕨类植物 10 科 14 属 17 种，裸子植物 2 科 4 属 4 种，单子叶植物 9 科 25 属 33 种，双子叶植物 91 科 218 属 315 种。

《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》调查的淹没区 17 株古树及 4 株野大豆分布点位均不在本项目红线及临时占地范围内，本项目区未发现上述保护植物，不存在重点保护植物和古树名木。

③植物区系

调查样方的植物区系包含种子植物分布的分布区类型，无亚洲内陆干旱地区植物分布；泛热带分布（Pantropic）、世界分布（Cosmopolitan）和北温带分布（NorthTemperate）是本区植物区系分布的主要类型，可见本区的植物区系具有较明显的南北过渡现象，特别是含有较丰富的热带区系成分。根据本区植物区系特征，对照吴征镒中国种子植物属的分布区类型的描述，本区植物区系应属于泛北极植物区中国——日本森林植物亚区华东地区。本区系历史悠久，起源古老，自然条件相对稳定，水热条件优越，为植物的生长繁衍提供了比较优越的自然条件。

④鸟类

调查记录 15 目 39 科 90 种鸟类，以雀形目的种类最多，有 24 科 66 种。其中发现有国家二级野生保护动物 5 种：画眉、林雕、普通鵟、赤腹鹰以及游隼；以及浙江省重点保护野生动物 6 种：斑姬啄木鸟、三宝鸟、大杜鹃、戴胜、红尾伯劳和棕背伯劳。按其是否迁徙可分为留鸟和候鸟两大类。调查范围内留鸟有 56 种，占鸟类总数的 62.22%，候鸟 34 种，占鸟类总数的 37.78%。

⑤陆生哺乳动物

调查范围及周边区域分布的兽类有刺猬、华南兔、赤腹松鼠、小家鼠、野猪等 7 目 11 科 15 种，其中有浙江省重点保护野生动物 2 种：黄鼬和花面狸。

陆生动物重要物种：包括国家二级野生保护动物 5 种：画眉、林雕、普通鵟、赤腹鹰以及游隼；根据《浙江省人民政府关于调整公布浙江省重点保护陆生野生动物名录的通知》（浙政发〔2025〕6 号），浙江省重点保护野生动物 13 种（其中两栖类 1 种：秉志肥螈；爬行类 4 种：黑眉锦蛇、王锦蛇、舟山眼镜蛇、尖吻蝮；鸟类 6 种：斑姬啄木鸟、三宝鸟、大杜鹃、戴胜、红尾伯劳和棕背伯劳；哺乳类 2 种：黄鼬、花面狸（野外种群））；被列入《中国生物多样性红色名录》濒危（EN）的物种 4 种：黑眉锦蛇、尖吻蝮、王锦蛇、银环蛇，易危（VU）等级的物种 6 种：林雕、舟山眼镜蛇、灰鼠蛇、水游蛇、乌梢蛇、小鹿；属于中国特有种的 8 种：北草蜥、秉志肥螈、黄腹山雀、灰胸竹鸡、金线侧褶蛙、阔褶水蛙、小鹿、镇海林蛙。除此之外还包括“三有”保护动物（即国家保护的有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物）共 96 种。

⑥两栖类和爬行类

调查范围及周边区域分布有两栖类动物 2 目 7 科 12 种，常见的两栖动物有蟾蜍科的中华蟾蜍、蛙科的黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙、泽陆蛙、饰纹姬蛙等。其中包括浙江省重点保护动物 4 种：中国雨蛙、斑腿泛树蛙、镇海林蛙以及秉志肥螈。

以爬行类动物野外最经常发现的栖息场所为主要依据，调查范围及周边的爬行动物有壁虎科、石龙子科、蜥蜴科、游蛇科、眼镜蛇科和蝰科等 1 目 6 科 20 种，可划分为灌丛石隙型、水栖型、林栖傍水型和树栖型 4 种生活类型。其中包括浙江省重点保护动物 4 种：黑眉锦蛇、王锦蛇舟山眼镜蛇以及尖吻蝮。

⑦内陆鱼类

曹娥江流域分布鱼类 133 种，隶属于 13 目 28 科。其中鲤形目 3 科 75 种，占比 56.39%；鲈形目 9 科 22 种，占比 16.54%；鲇形目 4 科 12 种，占比 9.02%；鳉形目 2 科 5 种，占比 3.76%；鳚形目 2 科 2 种，占比 1.50%；鲑形目 1 科 5 种，占比 3.76%；鲀形目 1 科 4 种，占比 3.01%；鲱形目和鳗鲡目各 1 科 2 种，分别占比 1.50%；灯笼鱼目、合鳃鱼目、鲟形目和鳗鲡目各 1 科 1 种，各占 0.75%。曹娥江流域共记录分布有鱼类重要物种 5 种。其中，国家一级重点保护野生动物 1 种，为中华鲟；国家二级重点保护野生动物 1 种，为松江鲈；《中国生物多样性红色名录》极危（CR）物种 2 种：中华鲟与前颌间银鱼；濒危（EN）物种 2 种：日本鳗鲡和松江鲈；易危（VU）物种 1 种：白缘鮈。

2022 年在镜岭水库坝址以上水域共采集鱼类 106 尾、981.1g，经鉴定鱼类 9 种（鲦、麦穗鱼、棒花鱼、光唇鱼、大鳍鱊、光泽黄颡鱼、中华鳑鲏、兴凯鱊、银鮈），小型鱼类为主，无珍稀保护鱼类。经统计分析，采集到的鱼类个体均较小，重量百分比和数量百分比最高的均为鲦。按鱼类尾数计，渔获物总尾数占比超过 10%的优势种有鲦、麦穗鱼、棒花鱼、光唇鱼、大鳍鱊和光泽黄颡鱼等 6 种，按生物量计，鲦、麦穗鱼、银鮈 3 种分别占渔获物的 44.58%、13.21%和 12.11%，共占渔获物重量的 69.9%。

⑧内陆浮游生物

2022 年 5 月，共检出浮游植物 9 门 122 种。其中绿藻门 50 种，占总种数的 40.98%；硅藻门 32 种，占总种数的 26.23％；蓝藻门 23 种，占总种数的 18.85％；裸藻门 6 种，占总种数的 4.92％；隐藻门 5 种，占总种数的 4.10％；甲藻门 3

种，占总数的2.46%；棕鞭藻门、金藻门和轮藻门各1种，占总种数的0.82%。优势种有微囊藻、假鱼腥藻、泽丝藻、菱形藻、曲丝藻、小环藻、颗粒沟链藻、隐藻、具尾逗隐藻、小球藻等。

2022年10月，共检出浮游植物6门82种。其中绿藻门36种，占总种数的41.86%；硅藻门26种，占总种数的30.23%；蓝藻门15种，占总种数的17.44%；裸藻门6种，占总种数的6.98%；隐藻门2种，占总种数的2.33%；甲藻门1种，占总数的1.16%。优势种有微囊藻、假鱼腥藻、泽丝藻、变异直链藻、艾斯舟形藻、三棱裸藻、三星裸藻等。

⑨底栖生物：2022年5月和10月两次共检出底栖动物124种，其中多毛类2种，寡毛类11种，甲壳动物8种，软体动物19种，水生昆虫78种，其他类群6种。

（2）项目区生态环境现状

根据现场踏勘，拟建项目区域及临时用地均位于镜岭水库淹没区的征收红线范围内，本项目不涉及新增永久占地，项目周边为河道、交通道路等。

项目区属中亚热带常绿阔叶林地带，地带性植被为常绿阔叶林，现以次生常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、马尾松林、毛竹林及经济林为主。植被沿溪流自河床向两岸分带：挺水湿生群落（芦苇、菰、五节芒等）→河岸灌草丛（溲疏、桑、薜荔等）→滩地农田及经济林（茶、板栗等）→丘陵次生林（苦槠、青冈、枫香等）。群落结构总体完整，受洪泛与人为扰动，边缘植被呈次生、破碎化特征。未发现重点保护野生植物。

项目区域内动物主要为昆虫、啮齿类、两栖类、爬行类以及麻雀等常见的鸟类等常见的野生动物。

项目现状见附图2-2，所在区域植被类型见附图3-4。根据现场踏勘，临时用地主要类型包括居民区拆迁后的未利用地，农业用地、河岸林地、竹林等。







图 3-1 项目区域植被现状

二、工程地质

1.地形地貌

曹娥江流域地势总体由南向北倾斜。下游上虞区百官镇以北为浙北平原区，地势平坦，河网密布，地面高程一般 5m～8m。百官镇以南为浙东低山丘陵区，其中部为曹娥江流域最大的河谷盆地—嵊（州）新（昌）盆地，盆地南北长约 23km，东西宽近 40km，面积约 400km²，地面高程一般 20m～70m。嵊新盆地东为四明山脉，南为大盘山脉，西为会稽山脉。四明山脉平均高程 700m 左右，主峰在嵊州市黄泽镇北部，海拔 1018m；大盘山是浙江省钱塘江、瓯江、灵江、曹娥江四大水系的主要发源地，主峰大盘顶海拔 1274m；会稽山是浦阳江、曹娥江的分水岭，平均海拔约 500m，主峰东白山海拔 1195m。

2.工程地质条件

库区主要地质构造表现为倾斜构造和断层。

库区右岸馆头组、朝川组、方岩组沉积岩倾斜地层产状 N5°～30°E，SE∠10°～35°（倾向右岸库外）。

库区无区域断裂和活动断裂通过，分布的断裂构造走向以 NNE 和 NW～

NWW 为主，破碎带宽度一般小于 1m，部分断层破碎带可达 2m～5m。库区分布的主要断层有：

（1）F101：N10°～20°E，SE∠75°～85°，宽约 2m～3m，局部 5m，由碎裂岩、糜棱岩组成，为压性断裂。分布于坝址河床至左岸。

（2）F102：EW，S∠80°～85°，宽 3m～5m，由碎裂岩、糜棱岩组成。出露于左岸，伴生一系列次级断层。

（3）F103：EW，N∠85°，宽约 1m，断裂面见擦痕，铁锰质充填，在右岸 99.5m 高程附近地表形成陡坎，在平硐 PD106 硐深约 16m 亦有揭露，表现为岩体强蚀变。

（4）F104：N10°～20°E，SE∠75°～85°，由碎裂岩构成，位于螺蛳山东侧，安山古道以西，北东段隐伏于溪西村之下，压扭性。

（5）F105：EW，S∠72°，宽 2m～3m，由碎裂岩、糜棱岩组成，位于坝址左岸上游约 130m，东西向展布，西段通向库外，东段隐伏于河床，被 F101 截断，压扭性。

（6）F106：N30°～40°W，NE∠60°，宽 0.3m～0.7m，由碎裂岩、糜棱岩组成，为逆断层。出露于坝址左岸冲沟附近。

（7）F107：N17°E，SE∠84°，宽 0.3m～1.5m，由碎裂岩、糜棱岩组成。出露于 3#副坝和 4#副坝之间。

（8）F108：N7°W，SW∠80°，高密度电法剖面表现为低阻，断层及其影响带宽约 2m。

（9）F109：N8°W，SW∠75°，宽 0.5m～1.0m，由碎裂岩、糜棱岩组成，为逆断层。出露于 3#副坝垭口右岸。

（10）F110：N85°E，SE∠82°，宽 1.4m～3.2m，由糜棱岩、碎裂岩组成。

（11）F111：EW，S∠80°～85°，宽 1.5m～5.0m，由糜棱岩、碎裂岩组成，分布于澄潭江左岸。

（12）F112：N60°～70°E，SE∠60°～65°，宽 0.3m～0.8m，由碎裂岩组成，铁锰质、方解石脉充填。

（13）F121：N76°E，NW∠70°～80°，宽约 3m，长约 1km，为正断层，断层切割西山头组，由碎裂岩组成，分布于后年山村附近。

（14）F132：走向 N52°W，倾角近直立，为右行平移断层，由碎裂岩组成，分布于大坟山至眠殿岭脚一带。

（15）F158：N70°W，NE∠60°～74°，宽约 5m，长 5.7km，为正断层，断层切割西山头组、朝川组、馆头组和方岩组地层，由碎裂岩组成，黄潭、冷水村，发育一系列次级断层。

（16）F159：N49°E，SE∠40°，长 3.4km，为逆断层，断层切割西山头组，沿断裂带岩石较为破碎，分布于小泉溪。

水库区主要发育以下几组节理裂隙：

（1）Jk-1：N50°～80°W，NE∠20°～45°，宽 2cm～30cm，岩屑、岩块、次生泥充填为主。

（2）Jk-2：N60°～87°E，SE∠65°～85°，宽 1.0cm～5.0cm，岩屑、铁锰质、次生泥充填为主。

（3）Jk-3：N30°～60°W，SW∠70°～85°，夹岩屑、方解石。

（4）Jk-4：N25°～40°E，NW∠35°～65°，宽 1cm～2cm，方解石、次生泥充填为主。

（5）Jk-5：N55°～70°W，NE∠70°～90°，微张，夹岩屑、铁锰质、方解石。

（6）Jk-6：N75°E，SE∠40°，宽 1cm～5cm，夹岩屑为主。

（7）Jk-7：EW，S∠60°～80°，宽约 1cm，夹岩屑、方解石。

（8）Jk-8：N80°～86°W，SW∠45°，宽约 1cm～2cm，岩屑充填。

（9）Jk-9：N15°～30°E，SE∠20°～25°，分布于小泉溪右岸，平行层面。

3.场地稳定性与适宜性评价

区内断裂构造以北东走向为主，次为北西向和近东西向，褶皱构造总体不发育。本区的新构造运动不强烈，以间断性上升为主，地震强度和频率都较弱，区域构造稳定性好。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区II类场地 50 年 10%超越概率的基本地震动峰值加速度为 0.05g（对应的地震烈度为IV度），基本地震动加速度反应谱特征周期 0.35s。根据杭州晟初防震科技有限公司 2022 年 5 月完成的《新昌县镜岭水库工程工程场地地震安全性评价及水库诱发地震评价报告》，镜岭水库枢纽区 50 年 10%超越概率的地震动峰值加速度I1 类场地调整为 0.052g，II类场地调整为 0.063g（对应的地震烈度仍为IV度）。

地震动加速度反应谱特征周期调整为0.25s。

三、水文条件

1.流域水系

曹娥江是钱塘江的主要支流之一，主源澄潭江流域面积851.1km²，河长86.3km，河道比降6.7‰。澄潭江发源于磐安县尚湖镇城塘坪，自南往北流经新昌县镜岭、澄潭、梅渚，至嵊州市苍岩，流向转为东北，至下南田，右纳新昌江、再下行左汇长乐江，向北流4km至万年亭附近，黄泽江由右岸汇入，向北流经屠家埠、三界镇入上虞区境，沿江右岸有里东江（嵊溪）、盛岙溪，左岸有陆康溪等支流汇入，蜿蜒向北经章镇右纳隐潭溪、下管溪，继续下行左纳范洋江、小舜江，至百官镇以北后折向西北，先后从马山闸、新三江闸纳萧绍平原内河诸水，山区及平原来水经曹娥江大闸调蓄后注入钱塘江河口南岸段。

长乐江发源于海拔744m的东阳道尚岭，至嵊州长乐镇入市境。经水竹、合山村流至太平村，以下先后汇入的支流，右岸有南山江（西溪），左岸有大昆江（昆溪）、小昆江、雅张江（珠溪）、剡城江（剡源江）、石璜江（罗松溪）、富润江、崇仁江（江田溪），流至嵊州城关注入澄潭江。流域面积864km²，全长70.5km。河道平均比降3.6‰，砂砾河床，宽40～70m。

新昌江发源于海拔932m的天台县天台山脉华顶山，流经新昌于黄泥桥村入嵊州，至新联乡捣臼爿村注入澄潭江。流域面积535km²，全长52.5km，河道平均比降4.5‰。砂砾河床，宽100m左右。

黄泽江发源于海拔954m的宁海县与新昌县交界的虾脖尖。右岸有上东江（晦溪）汇入，至嵊州浦口乡万年亭注入曹娥江。流域面积577km²，全长65km，河道平均4.5‰，砂砾河床，宽90～140m。

隐潭溪发源于余姚市鸮鸱岩南坡，在上虞岭南乡白龙潭村入境，流经岭南、覆厄乡至章镇镇南汇入曹娥江，全长30km，流域面积73km²。河床平均宽约60m，最狭处25m，属季节性溪流。

下管溪发源于余姚市鸮鸱岩西坡，于陈溪乡深湾桥村入上虞区境，流经陈溪、下管、丁宅、大勤，在联江乡浦口村汇入曹娥江。其上游称黑龙潭溪，下称达溪，至石笋山脚与陈溪汇合后始称下管溪。全长39km，境内长32.3km，总流域面积225km²，河床平均宽100m，最宽处210m，最狭处50m，属季节性溪流。

小舜江，因是舜江（曹娥江）的主要支流得名，又名小江或东小江。其源有两溪：南溪自嵊州竹溪赤藤冈，流经谷来、马溪，入柯桥区王坛向东北流去；北溪自柯桥区稽东，经王坛至两溪与南溪会合，流入上虞。再经上虞胜利乡、汤浦镇，在上浦小江口汇入曹娥江。绍兴两溪乡至上虞上浦段称小舜江。总长 73km，流域面积 544km²，河床平均宽 40m，属常年性溪流。

曹娥江流域无实测泥沙资料，镜岭水库上游基本位于澄潭江主流河源，域内森林、植被覆盖率较高，受人类活动影响相对较小，推移质产沙量一般。

镜岭水库坝址多年平均悬移质输沙量 7.61 万 t，推移质输沙量 1.25 万 t，年输沙总量为 8.86 万 t。

2.水文地质

全新统残坡积（el-dlQ4）、洪坡积（pl-dlQ4）粉质粘土夹碎块石为中等透水性～弱透水性，主要分布于丘陵坡地。全新统冲洪积（al-plQ4）、崩坡积（col-dlQ4）漂卵石（含孤石）、砂砾卵石，为中等透水性～强透水性～极强透水性，主要分布于河床、山前堆积带。风化基岩一般为中等透水性～弱透水性，新鲜基岩一般为微透水性～极微透水。库区断裂以压性、压扭性为主，破碎带一般为中等透水性～弱透水性。库区无可溶岩分布。

区内地下水类型主要为基岩裂隙潜水和第四系松散堆积物孔隙潜水，一般受大气降水补给并排泄于河流等地表水体中。工程区降雨充沛，上部土层地下水交换频繁，输水隧洞多处于地下水位以下。

3.项目区水文情况

本工程建设不改变流域下垫面条件，不改变镜岭水库枢纽调度运行规则。根据《浙江镜岭水库工程初步设计报告（报批稿，2024 年 5 月）》第二章水文的批复成果。

澄潭江为曹娥江干流，发源于磐安县尖公岭，东北流经新昌县镜岭镇，折北流经澄潭镇、梅渚镇至嵊州市苍岩镇转东北流至捣臼爿右纳入新昌江后称曹娥江。澄潭江流域面积 851km²，其中新昌县境内 386.7km²；主河道全长 91km，平均比降 6.7‰，其中新昌县境内 44.1km。在新昌境内主要支流有大畈江、小泉溪、安溪和左于江等。镜岭水库坝址以上径流以大气降雨补给为主，由地表径流与浅层地下基流组成。径流年内分配呈现三峰形态：6 月梅汛为主峰，8-9 月台汛为

次峰，3 月春雨为小峰；枯水期为 10 月至次年 2 月，11 月至次年 1 月为流域最枯时段。

拟建工程位于澄潭江支流大畈江，大畈江位于曹娥江左岸，发源于金华磐安县和东阳市交界的黄斐岭头、吕坞岭带，在渡头村与澄潭江相汇，河长约 21km，，集雨面积约 54.2km²，平均比降 20.7‰。自上游到下游依次有鱼井下水电站、高石溪水电站、安山桐桥水电站、龙潭坪水电站等 4 座电站（另有鱼井下一级、鱼井下二级 2 座电站已经退出）。大坟山库尾河段来水分为两个组成部分：（1）镜岭水库坝址以上入库总径流，库尾水体属于水库回水区，水位、水量服从水库调度；（2）整治河段两岸小型山沟坡面地表汇水，山沟集雨面积小，仅暴雨期产生短暂山洪，无持续基流。

初设根据地形图资料测算，本工程堰坝坝址以上集雨面积 50.75km²，利用镜岭水库多年逐月平均径流深推求本工程坝址以上径流量资料，计算得坝址以上多年平均径流量为 4613 万 m³，多年逐月平均径流量见下表。

表 3-1　大畈江堰坝坝址以上多年逐月平均径流量　　单位：万 m³

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
径流量	192	268	461	422	472	810	458	521	465	218	176	148	4613

4.项目与镜岭水库水位关系

根据初设对镜岭水库长系列逐日（1965 年~2024 年）库区水位预测数据，预测可知，库尾处的大畈江范围高程 116~128m 范围成为水库消落带后，50%淹没概率的水位约在 116~117m 高程，水位变化无常，淹没及消退时间短则数日，长则数年，最长连续 7 年不被淹没，以及连续 16 年以淹没为主。

表 3-2　镜岭水库工程坝前水位频率统计

水位统计区间		水位介于区间的频率(%)	统计区间淹没概率(%)	水位统计区间		水位介于区间的频率(%)	统计区间淹没概率(%)
起始(m)	终止(m)			起始(m)	终止(m)		
89	90	4.677	100.000	109	110	1.917	73.008
90	91	0.684	95.323	110	111	2.314	71.092
91	92	0.570	94.638	111	112	2.569	68.778
92	93	0.657	94.068	112	113	2.715	66.209
93	94	0.767	93.411	113	114	2.930	63.494
94	95	0.780	92.644	114	115	3.176	60.564
95	96	0.758	91.864	115	116	3.824	57.388
96	97	0.817	91.106	116	117	4.289	53.564

97	98	0.977	90.289	117	118	4.536	49.274
98	99	1.036	89.313	118	119	3.710	44.739
99	100	1.100	88.277	119	120	3.482	41.029
100	101	1.401	87.177	120	121	3.733	37.547
101	102	1.456	85.776	121	122	4.289	33.814
102	103	1.392	84.321	122	123	4.385	29.525
103	104	1.332	82.929	123	124	5.220	25.139
104	105	1.332	81.596	124	125	5.554	19.919
105	106	1.428	80.264	125	126	4.983	14.365
106	107	2.076	78.835	126	127	2.660	9.382
107	108	1.930	76.759	127	128	6.722	6.722
108	109	1.821	74.829				

本项目新建 2 座生态堰坝仅维持库尾局部滩地生态水深，堰坝上游来水主体为库区库水，小部分来自两侧山沟暴雨汇水；堰坝不拦蓄流域大径流，洪水期堰坝完全过流，不壅高库区整体水位。本工程生态修复、植被补水、水生生物生境维持，以镜岭水库调度形成的库区水位为控制条件，库尾生态水位采用枢纽确定的库区生态调度水位；两岸小支沟重点开展坡面防洪、沟口冲刷复核。

四、气象

曹娥江流域属亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，降水丰沛，日照充足。降水量时空分布不均，年际、年内变化显著。镜岭水库坝址以上多年平均降水量为 1560mm，多年平均蒸发量为 831mm，多年平均径流深为 909mm，多年平均径流量为 2.73 亿 m^3，多年平均流量 8.66m^3/s。

根据镜岭水库所在曹娥江流域特点，每年汛期一般为 4 月 15 日~10 月 15 日，由于镜岭水库所在的曹娥江流域为钱塘江下游地区，主要受台风雨影响，暴雨次数多、量级大，因此 7 月 16 日～10 月 15 日为主汛期（台汛期）；4 月 15 日~7 月 15 日受梅雨的影响相对较小，为次汛期（梅汛期）；非汛期为 10 月 16 日~次年 4 月 14 日。

春末夏初（4 月 16 日～7 月 15 日）副热带高压逐渐加强，与北方冷空气交绥，静止锋徘徊，形成长时间连续阴雨高湿天气，称为梅汛期；夏秋季节（7 月 16 日~10 月 15 日）属流域的主汛期。受太平洋副热带高压控制，除局部地区有雷阵雨外，台风和热带风暴活动频繁，挟带大量水汽往往造成短历时大暴雨，形成较大洪水。特别是 8、9 两个月更为集中。可见台风暴雨不仅降水量大，而且

比较集中，强度较大。而当无台风和热带风暴影响时则常出现伏旱和夏秋连旱，此期间称台汛期。曹娥江流域气候受台汛期控制为多，历年大洪水往往在此期间发生，台风暴雨是形成本流域大洪水的主要因素。

工程区邻近国家基本气象站——嵊州气象站，北纬 29°36′，东经 120°49′，观测资料起始 1953 年，序列完整可靠。嵊州站多年平均气温 16.4℃，多年平均相对湿度 77%，多年平均风速 2.5m/s，实测最大风速 24.3m/s，风向 N。

五、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划规定，本项目所在区域属于二类区，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求。根据《绍兴市 2025 年环境状况公报》，2025 年绍兴市全市环境空气质量达到国家二级标准要求。同时，为反映项目所在地环境空气质量现状，本环评引用《绍兴市 2025 年环境状况公报》中新昌县数据进行分析评价，详见表 3-3。

表 3-3　新昌县基本污染物环境质量现状表　单位：μg/m³

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	21	40	53	达标
可吸入颗粒物(PM10)	年平均质量浓度	39	60	65	达标
细颗粒物(PM2.5)	年平均质量浓度	23	30	77	达标
CO	24小时平均第95百分位浓度	800	4000	20	达标
O_3	8h平均质量浓度第90百分位数	136	160	85	达标

从上表可知，2025 年新昌县环境空气质量六项基本污染物均达标。因此，新昌县城市生态环境空气质量达标，项目所在地属于达标区。

六、地表水环境质量现状

1.区域地表水环境质量

根据《绍兴市 2025 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况为优。其 24 个市控及以上监测断面中，I类水质断面 4 个，II类水质断面 17 个，III类水质断面 3 个，均满足水域功能要求。8 个县级及以上饮用水水源地水质类别均为II类，

水质达标率为 100%。8 个饮用水水源的 109 项全指标监测结果显示，基本项目、补充项目和特定项目指标全部达标。128 个县控及以上断面手工监测结果均为I~III类水质，其中：I类水质断面 9 个，II类水质断面 58 个，III类水质断面 61 个，无劣V类水质断面，断面达标率 100%。

本项目距离饮用水水源准保护区 4.6km，相对位置详见图 3-2，项目所在区域水体水质较好。

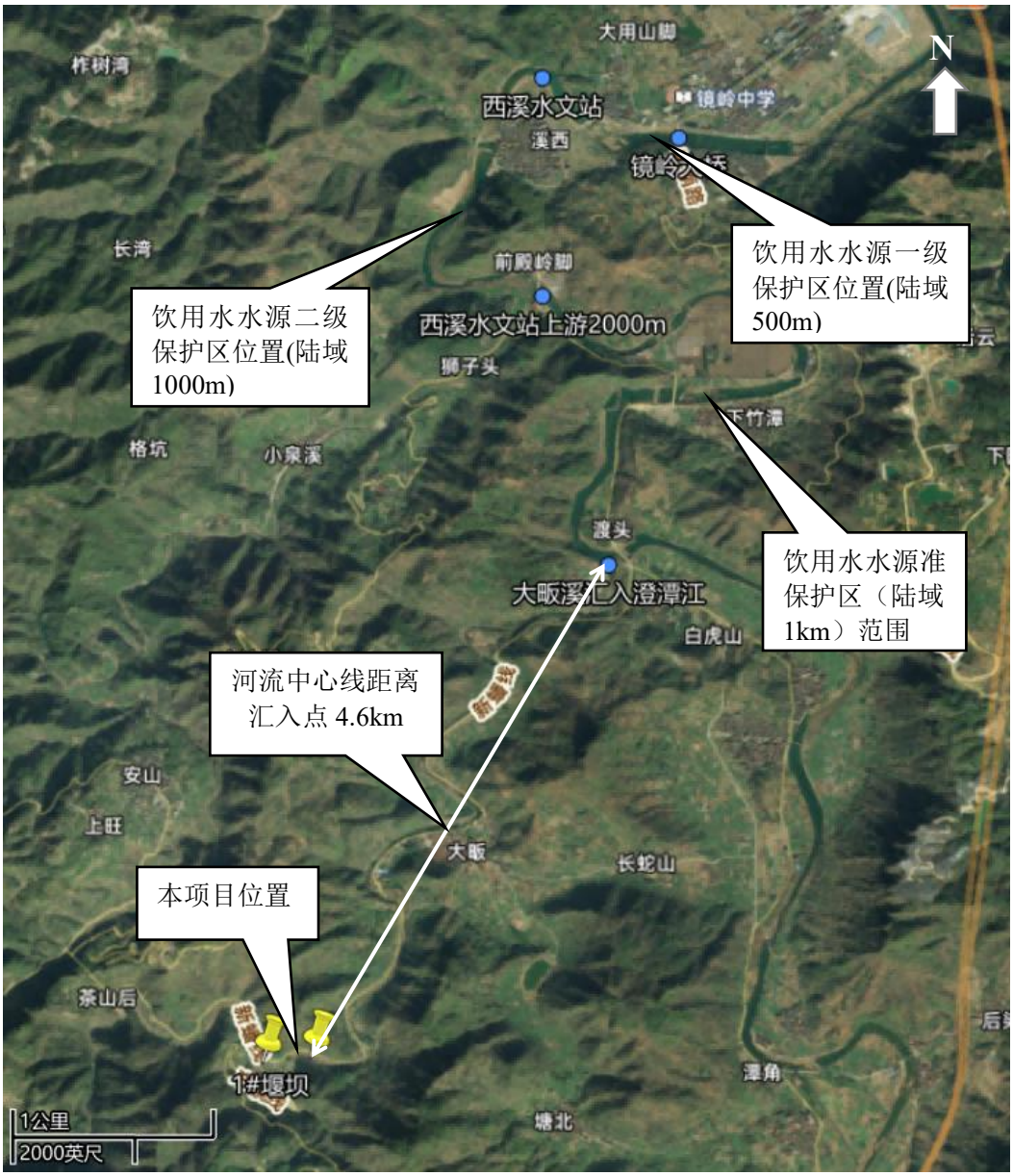


图 3-2　项目位置与饮用水水源保护区位置关系

2.项目断面水质

为了解本项目临近大畈溪水质，本次评价引用本项目设计单位委托绍兴华悦检测技术有限公司于 2026 年 9 月 4 日在本项目紧邻的大坟山桥断面采样检测数

据（检测报告编号：HYJC2026090522），检测报告见附件 3-1，检测结果见表 3-4。由表可知，项目所在水域各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求，水质状况较好。

表 3-4　大坟山桥断面地表水水质监测结果与评价

项目	单位	监测结果	II类标准限值	标准指数	是否达标
pH 值	无量纲		6~9		达标
溶解氧	mg/L		6.000		达标
氨氮	mg/L		0.500		达标
总氮	mg/L		/		/
总磷	mg/L		0.100		达标
高锰酸盐指数	mg/L		4.000		达标
铜	mg/L		1.000		达标
粪大肠菌群	MPN/L		2000		达标

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目临近的大坟山村、娘庄畈等村庄已完成拆迁，根据现场踏勘，拆迁后建筑物拆除，主要建筑垃圾清运基本完成。截止现场调查时，现场还残留少量碎砖、碎石块等，对原建筑用地进行了平整，未开展复绿。拆迁作业不改变边坡稳定情况。

本次项目实施过程中，在施工准备阶段，对交通和作业涉及的占地进行清理，并对裸露的拆除现场进行防护，防止水土流失、扬尘等影响。要求建设单位对拆迁作业的建筑垃圾开展清理，对拆迁后土地根据规范和批复开展恢复作业。





图 3-3　村庄搬迁现场情况

生态环境保护

一、评价因子

本项目主要环境影响评价因子见表 3-5。

目标

表 3-5　项目主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
施工期	地表水环境	pH、DO、COD、BOD_5、氨氮、石油类，水文情势	COD、NH_3-N、SS、TN、TP、叶绿素 a、石油类，水文情势
	大气环境	SO_2、PM_{10}、CO、O_3、NO_2、$PM_{2.5}$	TSP、CO、NOx
	声环境	昼间等效声级，L_{eq}	昼间等效声级，L_{eq}
	固体废物	/	建筑垃圾、生活垃圾
	生态环境	陆生植物；水生生物、浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类、维管束植物等	陆生植物；水生生物、浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类、维管束植物等
	环境风险	/	事故溢油
运行期	地表水环境	pH、DO、COD、BOD_5、氨氮、石油类；水文情势	COD、NH_3-N、SS、TN、TP、叶绿素 a；水文情势
	大气环境	/	/
	声环境	/	/
	固体废物	/	打捞的树枝枯叶漂浮物等、清理的淤积泥沙等
	生态环境	陆生植物；水生生物、浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类、维管束植物等	陆生植物；水生生物、浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类、维管束植物等
	环境风险	/	/

二、保护目标

本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区及饮用水水源保护区。项目距离最近的钱塘 272 中饮用水水源准保护区（按河道中心线计算）距离约为 4.6km。

本项目所在水体位于镜岭水库淹没区内，根据《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》及批复，在 2028 年完工蓄水前，尚未开展饮用水水源保护区划分工作。项目不在已划定的饮用水水源保护区范围内。

项目周边根据镜岭水库项目搬迁计划，本项目临近区域属于其中的大畈村（行政村）已完成搬迁（附图 2-2），本项目运输强度为 10-20 辆/d，路线主要从新番线进入项目现场，新番线紧邻施工场地。新番线从项目地到镜岭镇（约 8.5km），路线沿途村庄除紧挨镜岭镇的镜岭村（距离约 8.1km）外，均已完成拆迁。

本项目噪声评价范围为周边50m，大气环境选取场界外200m作为评价范围，在评价范围内不涉及对大气环境和声环境影响敏感的居住区、医疗卫生和文化教育等。主要保护目标为水环境和生态环境保护目标，详见表3-6。

表3-6 环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护对象	保护内容	名称	距离/m	方位	备注
1	水环境	大畈溪	水质	/	紧邻	/	/
		镜岭水库库区（建设中）	水质	/	位于其中	/	/
		澄潭江	水质	饮用水水源准保护区	4644	东北	上游，高程差约45m
2	大气环境	/	/	/	/	/	/
3	声环境	/	/	/	/	/	/
4	生态环境	用地红线直接占用区域（含临时用地）内植物和动物等。项目范围不涉及鱼类“三场”。					/
		大畈溪堰坝上游回水段、堰坝下游减水段的水生生态环境					/
		护岸外侧滨岸带的陆生植被					/
		库尾滩地的植被和动物等					拟建湿地
5	环境风险	大畈溪，饮用水水源准保护区					/

评价标准

一、环境质量标准

1.环境空气质量标准

本项目所在地为二类区。项目运营期间，所在区域环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。根据规定，自本标准实施之日（2026年3月1日）起至2030年12月31日止，环境空气污染物基本项目（表1）实施过渡阶段浓度限值；自2031年1月1日起，在全国范围内实施基本项目（表1）最终浓度限值，详见表3-7。

表3-7 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	过渡阶段二级标准浓度限值	二级浓度限值	浓度单位	标准来源
SO_2	年平均	60	20	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	24小时平均	150	50		
	1小时平均	500	150		
NO_2	年平均	40	30		
	24小时平均	80	50		
	1小时平均	200	200		
$PM_{2.5}$	年平均	30	25		
	24小时平均	60	50		

PM_{10}	年平均	60	50		
	24 小时平均	120	100		
TSP	年平均	200	200		
	24 小时平均	300	300		
O_3	日最大 8 小时平均	160	160		
	1 小时平均	200	200		
CO	24 小时平均	4	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10	10		

2.声环境质量标准

本项目所在区域未划定声环境功能区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），按照一类声环境功能区执行 1 类标准限值，详见表 3-8。

表 3-8　声环境质量标准（GB3096-2008）　单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

3.地表水环境质量标准

根据浙江省水功能区、水环境功能区划图，项目距离最近的水系为钱塘 272，水功能区为澄潭江新昌源头水保护区（G0102400103010），水环境功能区为饮用水水源准保护区（330624GA020200000220），目标水质为II类。因此，本项目所在区域地表水功能为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，详见表 3-9。

表 3-9　地表水环境质量标准（GB3838-2002）　单位：mg/L（pH 除外）

评价项目	I 类	**II类**	III类	IV类	V 类
pH	**6~9**				
DO>	饱和率 90%（或 7.5）	**6**	5	3	2
高锰酸盐指数	2	**4**	6	10	15
COD≤	15	**15**	20	30	40
石油类≤	0.05	**0.05**	0.05	0.50	1.0
氨氮≤	0.15	**0.5**	1.0	1.5	2.0
总磷（以 P 计）	0.02（湖、库 0.01）	**0.1**（湖、库 0.025）	0.2（湖、库 0.05）	0.3（湖、库 0.1）	0.4（湖、库 0.2）
总氮（湖、库，以 N 计）	0.2	**0.5**	1.0	1.5	2.0

二、污染物排放标准

1.废水

施工人员依托周边民房（推荐安山村，通勤距离约 2.8km），生活污水由村

级污水处理系统进行处理，处理后出水用于周边农用地灌溉。根据《新昌县农村生活污水治理近期建设规划（修编）》（2025 年），安山村的村级污水处理系统污水排放标准执行《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）表 1 的二级标准（表 3-10）。同时，根据 DB33/973 的要求，回用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的规定（表 3-11）。施工期设备冲洗水集中收集后进行沉淀处理，上清液达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值后均回用于施工场地的设备清洗、洒水抑尘等，不外排。具体标准见表 3-12 所示。

表 3-10 《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》

序号	控制类型	污染物项目	单位	一级标准	二级标准
1	基本控制项目	pH 值	无量纲	6~9	
2		化学需氧量 COD_{Cr}）	mg/L	60	100
3		悬浮物（SS）	mg/L	20	30
4		氨氮（以 N 计）	mg/L	8(15)[b]	25(15)[b]
5		总磷（以 P 计）c	mg/L	2(1)	3(2)
6	选择控制项目	总氮（以 N 计）d	mg/L	20	/
7		粪大肠菌群	MPN/L	10000	10000e
8		动植物油 f	mg/L	3	5

a 括号内为每年的 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；
b 括号内为出水排入黑臭水体的限值；
c 括号内为出水排入封闭水体、半封闭水体和省、市、县级等水质断面磷超标水体的限值；
d 出水排入封闭水体、半封闭水体；
e 县级人民政府指定控制区域；
f 排入含油污水的处理设施。

表 3-11 农田灌溉水质标准 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	项目类别	作物种类		
		水田作物	旱地作物	蔬菜
1	pH值	5.5~8.5		
2	水温/℃≤	35		
3	悬浮物/（mg/L）≤	80	100	60a,15b
4	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）≤	60	100	40a,15b
5	化学需氧量（COD_{Cr}）/（mg/L）≤	150	200	100a,60b
6	阴离子表面活性剂/（mg/L）≤	5	8	5
7	氯化物（以Cl^-计）/（mg/L）≤	350		
8	粪大肠菌群数/（MPN/L）≤	40000	40000	20000a,10000b
9	蛔虫卵数/（个/10L）≤	20		20a,10b
备注：a加工、烹调及去皮蔬菜。b生食类蔬菜、瓜类和草本水果。				

表 3-12 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

序号	污染物	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6~9	
2	色（度）≤	15	30
3	嗅	无不快感	
4	浊度/NTU≤	5	10
5	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）≤	10	
6	氨氮（mg/L）≤	5	8
7	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5	
8	溶解性总固体（mg/L）≤	1000(2000[a)])	
9	溶解氧（mg/L）≥	2.0	
10	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无[b]	

注：a，括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标；大肠埃希氏菌不应检出。

2.废气

施工期扬尘及设备车辆尾气等大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源中的无组织排放监控浓度限值，详见表 3-13。

表 3-13 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物名称	无组织排放监控浓度值	
	监控点	浓度 mg/m³
NO_x	周界外浓度最高点	0.12
SO_2	周界外浓度最高点	0.40
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

非道路移动机械环保编码登记、环保标牌制作与张贴均应符合《浙江省非道路移动机械环保编码登记和排气监督管理办法（试行）》（浙环发〔2021〕6 号）的要求，其尾气排放应执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中的排气烟度限值。

3.噪声

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）中相应标准，即昼间噪声不超过 70dB（A），夜间噪声不超过 55dB（A），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。本项目夜间不作业。具体限值详见表 3-14。

表 3-14 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）单位：dB（A）

时间段	昼间	夜间
噪声排放限值	70	55

4.固体废物

本项目固体废物执行《中华人民共和国生态环境法典》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等有关规定。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

其他

一、总量控制

本工程为生态影响型建设项目，产生的污染影响主要集中在施工期。项目竣工完成后，运营期无废气、废水排放，项目无总量控制要求。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

一、环境影响要素识别

根据工程特点及其所在区域环境特征的初步分析，工程的环境影响要素识别如下表所示。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于水利中的其他，为III类项目，所处的土壤环境为不敏感，可不开展评价，本项目仅针对水土保持等提出保护措施。

表 4-1 工程环境影响要素识别表

阶段	环境要素	工程环节	可能产生的环境影响
施工期	生态环境	占地、施工围堰	临时占地造成所占区域原有生态破坏、地形地貌变化及水土流失等；施工围堰造成水文动力、水生生态变化影响等。
	空气环境	河道施工、车辆运输、施工营地等	施工过程中石料填筑产生的粉尘、运输车辆在运行过程中产生的粉尘。
		施工机械使用	以燃油为动力的施工机械和运输车辆的使用，对周边环境空气造成一定的影响。
	声环境	车辆运输、施工机械作业	各种施工机械、运输车辆作业产生噪声影响。
	水环境	人员生活、车辆冲洗、围堰基坑等	生活污水、经常性排水、车辆冲洗废水和悬浮泥沙。
	固体废物	人员生活、冲洗废水沉淀处理等	生活垃圾、建筑垃圾等。
	环境风险	机械施工	施工机械事故溢油风险
营运期	水环境	/	/
	声环境	/	/
	固体废物	/	/
	生态环境	堰坝、护岸	堰坝对水文、水生生态的影响；护岸对河岸植被影响

二、施工期污染源强及环境影响分析

1.废水

本工程施工采用商品混凝土，无混凝土冲洗废水。工程施工产生的废水主要是施工人员生活污水、经常性排水、车辆冲洗废水以及悬浮泥沙。

（1）施工人员生活污水

本工程施工人员主要租住附近的民房作为生活营地。施工人员生活污水纳

入农村生活污水处理终端进行处理。项目施工人员平均为 20 人/d，整个施工期为 6 个月（180 天）。生活用水量按每人每天 100L 计，排污系数按 0.85 计，参照生活污水水质的类比调查资料，主要污染物浓度取值为 COD_{Cr}350mg/L、$BOD_5$200mg/L、NH_3-N35mg/L、SS200mg/L。则整个施工期生活污水产生量为 306m^3，生活污水污染物产生量为 CODCr、BOD_5、SS 和 NH_3-N 产生量分别为 0.107t、0.061t、0.061t、0.011t。施工期生活污水源强统计见表 4-2。

根据新昌县农村生活污水治理近期建设规划(修编)（2025 年 3 月），安山农村生活污水处理终端设施（编号：330624109021-001-0010-D2）为 2023 年实施提标改造，处理出水执行 DB33/973-2021 二级标准，处理能力为 10t/d。本工程施工期间生活污水均经有效处理后能做到达标排放，对周边环境水质环境的影响较小。

表 4-2 施工期生活污水源强汇总

主要污染物	产生浓度（mg/L）	生活污水/t	产生量/t
COD	350	306	0.107
BOD_5	200		0.061
SS	200		0.061
NH_3-N	35		0.011

（2）经常性排水

本工程主要安排在非汛期施工，非汛期降水量小，故经常性排水只考虑基坑降水。基坑降水的 SS 含量较高，浓度约 1500mg/L。排水强度约为 30m^3/d，经估算，基坑的 SS 排放强度为 45kg/d。整个施工期在需要时排水，仅做定性分析。

基坑排水经沉淀后，达到回用水标准后，可用于现场抑尘洒水或者绿化灌溉等，不随意外排。

因此，经常性排水对周边水域水质环境影响较小。

（3）车辆冲洗废水

项目施工中所需要的自卸汽车进出场需要进行冲洗车辆轮胎，避免夹带泥土到公共道路，冲洗过程产生冲洗废水。冲洗废水主要水污染物为 SS 和石油类，产生浓度分别为 5000mg/L 和 20mg/L。根据工程概算，本工程施工高峰期每天需冲洗运输车辆按 20 台计，冲洗水用量取 0.8t/（台•d），则高峰期冲洗废水产生量约 16m^3/d，主要污染物产生量高峰期约为 SS80kg/d，石油类 0.32kg/d。本工程施工期平均每天需冲洗运输车辆约按 10 台计，则平均石油类 0.16kg/d，总

计 0.029t。

车辆冲洗后废水通过排水沟排入隔油沉淀池，去除其中大部分的悬浮泥沙和石油类后循环利用，不外排。

因此，施工期的设备冲洗废水不会对附近水域水质产生影响。

（4）悬浮泥沙

项目施工时需设置临时土围堰，施工时产生悬浮泥沙。围堰施工作业面小，施工时间短，产生的悬浮泥沙较小，参考同类施工，SS 影响范围通常局限在作业点下游数十米内，对河水水质的影响是局部的、短暂的，随围堰施工结束迅速消散。

2.废气

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自土方开挖及裸露施工场地、建筑材料（水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘、施工运输车辆行驶产生扬尘等。属无组织排放，扬尘排放量与施工强度和气象条件密切相关。在风速较大或物料装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘（TSP）的污染尤为严重。

有关调查表明，施工场地的扬尘中，以运输车辆的行驶引起的道路扬尘为主，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{w}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中，Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，T；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

一辆 10T 卡车，通过一段长度为 1000m 路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下汽车扬尘量汇总见表 4-3。

表 4-3 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下汽车扬尘量汇总（单位：kg/km•辆）

路面清洁程度 车速（km/h）	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5	0.0536	0.088	0.1182	0.1454	0.1707	0.2812
10	0.1072	0.1765	0.2364	0.2908	0.3414	0.5624
15	0.1607	0.2648	0.3545	0.4361	0.5121	0.8436
20	0.2143	0.3530	0.4727	0.5814	0.6829	1.125

一般情况下，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；在同样车

速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车速和保持路面清洁是减少车辆行驶动力起尘的有效方法。施工场地、道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，则可使扬尘减少 70%左右。表 4-4 为施工场地洒水抑尘试验结果。

表 4-4 施工场地洒水抑尘试验结果一览表

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

试验结果表明，在施工场地每天洒水抑尘作业 4～5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20～50m 范围。由此可见，在采取一定措施后，施工扬尘对周边环境产生的影响较小。

（2）施工机械尾气

在工程施工过程中，各种施工车辆和作业机械在运行中产生含有少量烟尘、NO_X、CO、THC（烃类）等污染物的尾气，施工机械设备沿线分散布置，施工机械尾气排放应达到《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中的相关限值。工程建设单位需对施工机械设备加强维护，保持设备良好运作，保证尾气正常达标排放，本工程施工为间歇式作业，作业点也比较分散，空气的稀释扩散能力很强。

因此，排放的机械设备尾气对周边环境空气质量影响很小。

3.噪声

本工程施工期的主要噪声来自施工机械和运输车辆产生的噪声，高噪设备单一施工机械噪声声压级（5m 处）约为 70~90dB（A），这部分噪声一般具有高噪声、无规则等特点。

（1）施工噪声影响

本次环评采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性点声源几何发散衰减模式，可计算出各施工设备在距离声源不同距离处的噪声级，在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量，只考虑距离衰减情况下，各类施工设备在不同距离处的噪声值预测结果见表 4-5。

噪声预测模式如下：

①噪声衰减公式

$$L_P（r）=L_P（r_0）-20\lg（r/r_0）$$

式中：$L_P（r_0）$—与声源相距 r_0 处的施工机械噪声级（dB）；

L_P（r）—与声源相距 r 处的施工机械噪声级（dB）。

②多个声源噪声贡献值计算

设第 *i* 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 *T* 时间内该声源工作时间为 t_i；第 *j* 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 *T* 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 *T* 时间内 *i* 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 *T* 时间内 *j* 声源工作时间，s。

（2）施工机械噪声衰减预测

在实际施工过程中可能多台机械同时在一处作业，各台设备产生的噪声会互相叠加，噪声值的增加量视施工机械种类、数量、相对分布的距离等因素而不同，通常比最强声级的机械单台作业时增加 3~8dB，一般不超过 10dB。鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算，且随着施工设备的移动，周边环境状况亦不同，本环评仅对单台设备的运行噪声进行预测。

根据《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》，结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A，现场施工主要高噪设备噪声衰减情况如下表。

表 4-5 主要施工设备噪声衰减一览表单位：dB

衰减距离(m) / 噪声源	5	10	20	30	50	70	100	150
挖掘机	85	79	73	69	65	62	59	55
推土机	85	79	73	69	65	62	59	55
自卸汽车	82	76	70	66	62	59	56	52
蛙式夯实机	90	84	78	74	70	67	64	60
起重机	80	74	68	64	60	57	54	50
潜水泵	70	64	58	54	50	47	44	40
振捣器	82	76	70	66	62	59	56	52
卷扬机	82	76	70	66	62	59	56	52

本项目施工期仅在白天施工，根据计算结果可知，在白天，单个设备施工

机械噪声值符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准的距离最大约为 50m（蛙式夯实机），其余设备在 30m 以内。由于蛙式夯实机的作业时间较短且属于移动作业设备，在单个作业面连续作业时间较短，在采取设置施工围挡等噪声防治措施后，可以实现场界噪声达标。本项目 50m 内没有声环境保护目标。

4.固体废物

本工程施工过程中的固体废物主要为：生活垃圾、建筑垃圾，以及少量沉淀池泥渣。项目施工车辆、机械保养依托周边机械维修企业，施工场地内不安排车辆、机械保养作业。

1）生活垃圾

项目施工人员平均为 20 人/d，施工人员生活垃圾按 1.0kg/d 人计，则施工人员生活垃圾产生量为 20kg/d，施工期为 6 个月（180 天），整个施工期产生量约为 3.6t。

施工人员的生活垃圾由环卫部门统一清运，不随意丢弃，不会对周围环境产生影响。

2）建筑垃圾

施工建设会残留少量废弃建渣，主要包括废钢筋、包装袋、建筑边角料等。建筑垃圾可以回收利用的部分，应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾统一清运至合法消纳点规范处置。

少量沉淀池泥渣不定量分析，捞出后运至临时堆土场内，与堆场土壤一起存放，后续用于回填。

3）隔油沉淀池废油

车辆冲洗废水经过隔油沉淀池处理产生废油，为危险废物，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-210-08。车辆冲洗废水的石油类含量较低，施工期间废油产生量约为 0.029t。在项目临时施工场地内设置危废暂存间，危险废物收集后，委托有资质单位处置。

5.临时施工场地的影响分析

本项目临时施工场地均位于水库淹没线范围内，包括施工营地、施工便道和临时围堰，以及位于护岸回填区的堆场。根据现场踏勘，临时场地附近的村庄已完成搬迁。施工营地、施工道路、临时围堰范围内主要为拆迁后的未利用

地、少量草本植物、农作物和少量水生植物，护岸回填区设置的土方临时堆场和表土临时堆场等，该区域现状包含树木、灌木等植被。

临时施工场地的设置会对场地周边的植被产生一定的影响，材料加工厂、临时堆场的设置也会对周边的大气、声环境产生影响。在施工期间，施工临时场地需做好噪声和大气防治措施，设置施工围挡，减少对周边环境的影响，随着施工结束，影响随之消失。

施工营地、临时施工道路、临时围堰施工结束后，对施工临时场地土地平整、恢复原状，对水生植被进行复种，现状农用地恢复使用条件；护岸回填区内现状少量植被均为常见种，根据设计，项目实施后恢复植物。因此，临时施工场地的设置对周边环境影响较小。

三、施工期非污染生态影响分析

1.工程施工对行洪、排涝以及水文情势的影响分析

本项目施工期间设置围堰与导流沟，施工结束后拆除围堰。临时工程根据相关规范设置工程等级，施工期对行洪、排涝基本没有影响。施工期河水通过导流沟从项目施工范围外侧进入下游，流量大小无变化，对水文情势影响较小。

2. 对陆生生态的影响

1）对土地利用的影响

本项目不涉及永久用地。

临时用地不涉及永久基本农田、生态公益林和重要湿地。本项目实施不改变土地利用类型。临时用地均位于库尾淹没区，项目实施对土地利用的影响较小。

2）对陆生植物的影响

项目建设过程中，对现状陆生植被造成直接破坏和清除，造成红线范围内现状生物量全部损失。项目实施后，在生态护岸范围内复种绿植恢复植被，植被生物量基本得到恢复。

3）对陆生动物的影响

工程占地范围及临时施工场地范围内基本无大型陆生动物分布，主要有昆虫、啮齿类、两栖类、爬行类以及麻雀等常见的鸟类，不涉及珍稀的野生动物。项目施工期间影响主要表现在项目区域内小型动物的损失、动物暂时迁徙、动物出没的种类和数量减少。本项目评价区域内动物生境简单，与周边范围的生

境相似度较高，具有较高的可替代性，动物比较容易找到栖息场所，影响可以接受。

4）项目占地对生产力的影响

根据现场调查，临时施工道路穿越部分人工农作物，不涉及永久基本农田。项目实施后，临时道路恢复原状，不改变土地利用类型，对生物量和生产力损失影响较小。

因此，施工期对陆生生态的影响可以接受。

3.对水生生态的影响分析

1）对浮游生物的影响

本工程围堰施工及拆除过程中，局部水体悬浮物浓度升高、透明度降低，将抑制浮游植物的光合作用，从而影响其正常生长，导致浮游植物种类数量及生物量下降。由于围堰施工及拆除工期较短，对浮游生物的总体影响较小，施工结束后水体透明度恢复，浮游生物群落可逐步恢复至施工前水平。

2）对鱼类的影响

施工对浮游植物等初级生产者产生扰动，通过食物链传导，将进一步影响浮游动物和底栖动物，进而改变鱼类的原有生境条件。鱼类因饵料不足、生存空间压缩而被迫迁往周边适宜水域，导致施工区域鱼类数量下降；生境条件的改变也可能影响鱼类繁殖等正常行为及种群繁衍。

本工程围堰修筑与拆除工期较短，对河道的扰动总体有限，成鱼具有较强的趋避能力，因此施工期间对鱼类的影响较小。工程建成后，河道水环境条件改善，可为鱼类提供更优质的栖息环境，区域鱼类种群密度将逐步恢复至施工前水平，对鱼类物种资源及渔业资源无明显不利影响。

根据 2022 年的调查成果，洄游性鱼类主要分布在曹娥江中下游，项目区域仅有本地小型鱼类为主，主要包括鲻、麦穗鱼、银鮈等，施工期对小型鱼类有一定的影响。但是，鱼类可以在临近水域找到替代生境，影响较小。

3）对水生植物的影响

项目建设过程中，施工会对堰坝建设红线范围内水生植物造成直接破坏和清除，造成现状生物量全部损失；同时生态护岸施工会对靠近护岸一侧水生植物的部分损失。项目实施后，在河道内复种本地水生植被，植被生物量基本得到恢复。

综上，施工期间对水生生态的影响是可接受的。

四、环境风险影响分析

1.环境风险调查

本项目属于非污染生态型项目，项目本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、存储。因此本工程主要环境风险为施工期施工机械、运输车辆使用的柴油（汽油）滴漏。

本项目属于非污染生态型项目，项目本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、存储。因此本工程主要环境风险为施工期施工机械、运输车辆使用的柴油（汽油）滴漏。根据本项目施工范围及施工规模，施工现场使用柴油的施工机械和运输车辆按 22 台计，单台油箱内柴油存在量根据设备大小差异较大，范围约 60～450 L/台，平均约 200 L/台，总计 4400 L，估算施工机械和运输车辆油箱内柴油存在量共约 3.7t。同时，危废间隔油沉淀池废油产生量较少，施工期间产生量约为 0.029t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目环境风险识别情况见表 4-6。

表 4-6 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
施工、运输	柴油	柴油	现场泄漏	原料泄漏	人群、地表水、土壤

2.风险潜势判断

根据导则规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析，在根据建设项目物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性判断环境风险潜势后，按照下表确定评价工作等级。

表 4-7　环境风险评价工作等级

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中：当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q），

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

式中：$q_1,q_2,...,q_n$--每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,...,Q_n$--每种环境风险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I；

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

本项目危险物质 Q 值计算情况见下表。

表 4-8　危险物质 Q 值计算情况表

原辅材料	危险物质	存在量	临界量	Q 值	风险源
柴油	油类物质	3.7t	2500t	0.0015	施工场地
危险废物	废油	0.029t	50t	0.0006	施工场地
合计	/	/	/	0.0021	/

经计算，本项目施工期危险物质数量与临界量比值 Q 值<1，因此环境风险潜势为I，对环境风险进行简单分析。

3.环境风险事故分析与评价

本项目属于非污染生态型项目，项目本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、贮存，主要环境风险为事故情况下的机械、车辆柴油泄漏。项目临近水体为II类水体、施工安排在非汛期低流量时段，施工期柴油一旦泄漏得不到有效处置情况下，将直接进入水体。因此建设单位应通过采取有效措施，加强对施工人员防范事故风险能力培训，有效降低风险发生概率，减少风险事故造成的影响。

4.环境风险防患措施

①为防患燃油泄漏风险，应加强施工机械日常保养，定期安排工作人员对施工机械、运输车辆进行检查；尽可能降低燃油泄漏发生的可能性。

②增设交通标志、路牌等，注意路面维护，确保施工车辆安全通行，减少事故发生；杜绝驾驶员因疲劳驾驶、车速过快等原因发生交通事故，从而导致燃油泄漏。

③项目现场应配备围油栏、吸油毡、应急沙袋等拦截物资；

④在事故情况下，开展对事故废水收集，暂存于隔油沉淀池，事故含油废水按危废管理，委托有资质单位处置。

⑤本项目发生突发环境事件（设备故障或事故引起油类泄漏）时，建设单位再做好现场处置的情况下，应与镜岭水库突发环境事件应急预案及新昌县突发环境事件应急预案衔接，及时上报处置，控制和减缓风险事故的环境影响。

运营期生态环境影响分析

一、运营期污染影响

本项目运营期无机械设备，无废气污染物产生，不设劳动定员，运营期无生活污水产生；项目为无泵堰坝，运营期无设备运行噪声影响。运营期需定期巡视，对堵塞下泄孔及堰坝聚集的枯木树枝等进行清理，收集后委托环卫部门清运处理，不会对环境造成影响。因此，本项目运营期不会造成污染影响。

本项目的建设对水质有一定的改善影响。库尾是镜岭水库上游干支流水沙汇入、污染物迁移入库的唯一前沿通道，是整个水库水源保护的第一道关口，对全域水质安全、泥沙管控、水环境稳定起到决定性作用。现状库尾无任何前置拦截、沉淀、控污、调控设施，源头防控体系处于空白状态，水源保护被动性极强。汛期暴雨径流裹挟上游流域大量松散泥沙、地表腐殖质、农业面源污染物、生活垃圾及漂浮杂物直接涌入库尾水域，不仅造成库尾泥沙持续淤积、库容逐年损耗，更导致大量氮、磷营养盐及有机污染物进入水体，加剧库区底泥富集与内源污染累积，诱发局部水体富营养化、水质季节性波动等问题，严重影响水库水质稳定性。同时，现状库尾未布设水文、水质、流量自动化监测设备，无法实现对上游来水水量、水质、水情的全天候动态监测、实时预警与污染溯源，面对突发性水质异常、短时污染汇入、极端水沙变化等情况缺乏预判能力和处置依据，水源风险防控精准度不足。

本次工程通过建设库尾前置隔离堰坝、结合后续项目实施的一体化水文水质监测站点，可从源头构建“前置拦沙控污+实时监测预警+动态水情调控”的源头防控体系。前置堰坝可有效实现洪水削峰、泥沙前置沉淀、漂浮物拦截、入库水位调控，削减外源泥沙与污染物入库总量；智慧监测体系可实现入库水质、水量、流量的全天候连续监测，建立水质预警与溯源机制，提升水源风险主动防控能力，从根本上扭转库尾源头管控薄弱、水质被动维稳的现状，持续巩固提升水库水质稳定性。因此，本项目的实施对水质有改善作用。

本项目作为大畈江库尾水生态工程的一部分，主要为配合后续库尾湿地开展建设，其运营期消减入口污染负荷功能以大畈江库尾水生态工程设计效果评价。根据设计资料及水质现状监测报告，本项目大坟山桥断面来水满足地表水Ⅱ类水质要求，对照湖、库标准则不满足。

根据初设，大畈江上游河道来水首先进入 1#堰坝堰前沉沙区，通过沉沙预

处理去除水中粗颗粒泥沙及悬浮物，降低后续湿地堵塞风险；预处理后的来水经均匀配水系统分配后，汇入表流湿地主体净化区，通过植物吸收、微生物降解及基质吸附等协同作用实现总氮、总磷等污染物的去除；湿地出水汇集至主河道深水潭，经后处理单元进一步稳定水质；最终通过 2#堰坝的过滤渗水功能，将净化后的水体缓缓释放至大畈江主河道，实现与下游水系的平稳衔接。

该工艺流程充分利用堰坝和河道地形，形成“沉沙预处理—表流湿地净化—深水潭后处理稳定—堰坝过滤渗水”的完整净化链条，在保障脱氮、除磷效果的同时，兼顾了生态景观与运行管理的便捷性。



图 4-1　大畈江库尾湿地设计净化工艺流程

根据初设，结合《人工湿地水质净化技术指南》（环办水体函〔2021〕173号），大畈江库尾水生态工程设计总氮去除率约 15%，总磷去除率约 30%。项目与其他工程一起，消减库尾水体 SS 和氮磷等污染物，减少来水入库污染负荷。

二、运营期非污染生态影响

本项目区域位于镜岭水库淹没区（常水位 128m，本项目 1#堰坝和 2#堰坝顶高程分别为 125m 和 124m），项目实施后堰坝在不同的时间以两种形态出现，一种是淹没在常水位下，在淹没状态下，堰坝对水文、水质的影响较小；一种是当水库水位低于堰坝设计高程时露出，根据初设，露出时堰坝拦截来水中的泥沙，采用跌水设计，同时向拟建的库尾湿地提供水源，形成湿地水面，消减来水中的氮磷等污染负荷，是库尾水生态治理的重要组成。本项目重点分析在堰坝露出状态下的生态影响。

1.营运期间对行洪、排涝以及水文情势的影响分析

本项目是大畈江库尾水生态工程的一部分，与拟建的库尾生态湿地建设、滨水生态修复、生境重构、植被优化配置等专项工程共同组成库尾生态修复。

本项目堰坝设计为漫水坝，对行洪排涝没有影响。

本项目新建 2 座堰坝为库区库尾内小型生态拦蓄建筑物，不承担流域防洪调洪任务，堰坝过流服从镜岭水库库区水位变化，不改变水库调度运行方式，本项目为拟建库尾生态湿地项目提供水深营造功能，不影响行洪、排涝功能；堰坝对水文情势有一定影响，通过冲沙孔保障下泄流量，减少减水段的影响，避免形成脱水段。本项目生态护岸不改变河流现有岸线（治导线），对行洪、

排涝以及水文情势无影响。本项目的实施，堰坝会降低库尾流速，促进悬砂淤积，通过定期捞砂，发挥库尾拦沙功能。

2.生态流量保障能力分析

本项目设置了 300mm 的排沙管及阀门，兼作生态流量下泄通道，在运营中根据季节保持下游生态流量下泄需求。本项目堰坝为漫流坝，不具备蓄水功能，不改变河道中心线及河岸等，对水文情势影响较小。

放空管通常按有压管流公式估算过流能力，根据《混凝土重力坝设计规范》（SL 319-2018）：

$$Q = \mu A_k \sqrt{2gH_w}$$

其中，

Q：下泄流量，m^3/s；

A_k：管道截面积，m^2，30cm 管径截面积为 $0.071m^2$；

H_w：包括行近流速水头的作用水头，一般情况下，行近流速水头较小，可忽略，H_w 取坝前水深至管道中心高程的水头。

μ：管道流量系数，对短有压深孔，μ取 0.83~0.93。

根据计算，满足生态下泄流量的水头 Hw 为 0.045~1.33m，分别对应 12 月和 6 月生态基流，平均水头需求为 0.32m。在放空管打开，堰坝正常水头按 4m 计算，放空管的放流能力约为 $0.55m^3/s$，能够满足月均生态流量（$0.055\sim0.300m^3/s$）的要求。在不同来水情况可以借助阀门调节生态基流下泄量，但应保持全年常开，禁止关闭阀门。

2.陆域生态环境及景观影响分析

本工程不新增占地，生态护岸区域施工后复绿，临时用地均位于库尾淹没区，施工结束后恢复原状，运营期对陆域生态基本没有影响。本工程生态建设，且护岸采用生态友好设计，运行期有植被生长，改善河护岸景观。

本项目位于镜岭水库正常蓄水位 128.00m 以下的经常淹没区，项目区现状植被已计入《浙江镜岭水库工程环境影响报告书》淹没植被损毁范围，本工程施工期植被清除属该淹没损失的提前实现。因本项目在蓄水期前完成，为水土保持等要求，对临时占地中的原植被覆盖区进行复绿。

3. 对水生生态的影响

本项目在常水位下为淹没区，位于常水位以下，不构成水力联系的阻隔，对水生生态影响较小。在干旱情况下露出镜岭水库水位时形成库尾湿地。本项

	目作为大畈江库尾水生态工程的一部分，与该工程其他专项工程一起，可系统性修复库尾受损水生态结构，通过优化水域生境异质性、完善滨水生态空间、修复本土水生植物群落，可逐步恢复流域水生生物栖息环境，缓解工程建设带来的生态扰动，平衡水库运行带来的水文、水温、生境改变负面影响，推动库区水生态系统向结构完整、功能稳定、良性循环方向演替，全面释放镜岭水库水资源涵养、水生态调节、流域生态保育的综合生态效益，实现水利工程安全运行与生态环境保护协同共生。 本项目采用混凝土重力式宽顶堰，后期湿地建设时配套建设鱼道等生态设施，兼顾防洪安全与河道生态连通。工程实施后水生植物、底栖动物能得到一定程度的恢复。本项目实施后，拟建湿地工程会在受影响的水体环境种植乡土水生植物，以尽快恢复原来的生态面貌，并为底栖动物群落的恢复和水质净化创造条件。 在实施以上措施后，本项目的实施对维持库尾水质稳定，改善库尾湿地生态有积极作用，通过与拟建的湿地工程等专项工程结合，水力联通性得到一定恢复，对鱼类、底栖生物和水生植物等影响较小。
选址选线生态环境合理性分析	本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、水源保护区等环境敏感目标，工程无新增建设用地，临时用地均位于镜岭水库淹没区，无国家珍稀野生动植物分布，工程的建设通过采取有效的环保措施，能够满足环境功能区和生态保护的要求。本工程选址符合《新昌县生态环境分区管控动态更新方案》和《新昌县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。工程建成后，改善项目河道水质及周边区域水生生态环境。 1.项目选址合理性分析 本项目的实施，选址结合拟建湿地布置意向方案开展。由于拟建湿地位置已定，本项目不具备比选条件。根据堰坝与拟建湿地配套建设计划，1#堰坝布置在大坟山村桥下游约 15m 处，位于湿地上游，引上游水入湿地，堰坝轴线与设计河道中心线垂直;2#堰坝布置在大坟山村桥下游约 370m 处,位于湿地下游，抬高水位营造日常湿地环境，堰坝轴线与设计河道中心线垂直。本项目与拟建湿地布置关系详见图 4-2。



图 4-2　本项目与规划湿地布置示意图

2.堰坝选型合理性分析

山区性河道特点：洪峰陡涨陡落、流速大、推移质卵石含量高；河床多基岩或砂砾石；一般要求堰坝抗冲能力强，结构可靠，便于山区施工。选取 4 种山区常用堰型对比：混凝土重力堰、水力自动翻板闸、橡胶坝、格宾生态堰。

（1）混凝土重力堰

依靠堰体自身混凝土自重抵抗水压力，满足抗滑、抗倾及渗透稳定，分为宽顶堰或实用堰型式。堰体刚性强、溢流面抗冲耐磨，可抵御山区河道大流速、卵石推移质撞击破坏；结构简单、无复杂机电设备，耐久性好，后期运维便捷。缺点为混凝土工程量较大，投资偏高；堰体为硬质结构，原生河道纵向连通性一般，可配套鱼道、生态跌水弥补生态短板。适用于山区性河道、堰高 2～8m，堰址地基为基岩或密实砂砾石的拦蓄水工程。



图 4-3　混凝土重力堰

（2）水力自动翻板闸

水力自控翻板闸依靠上下游水位差驱动闸门自动翻转启闭，无需外部机电动力。水位低于阈值时闸门直立挡水，洪水水位超过设计值闸门自动倾倒泄洪，工程占地紧凑。主要缺点：山区洪水携带卵石容易淤积卡阻铰轴；闸门启闭过程易产生振动、拍击现象；止水件、转轴易老化损坏，检修维护工作量大。适合中小山溪、推移质较少河段，堰高 1～4m。



图 4-4　水力自动翻板闸

（3）橡胶坝

由锚固于底板的橡胶坝袋构成，通过充水（充气）起坝挡水，排空后坝袋

塌落紧贴河床，大洪水下几乎不压缩河道行洪断面，景观效果好。缺点：坝袋属于柔性材料，山区山洪裹挟卵石极易造成磨损、刺破，坝袋存在老化问题，需定期更换；配套泵房、管路及控制系统，山区运维条件差、运维成本较高。适用于城镇景观河道、推移质少河段，堰高一般 1～5m。



图 4-5　橡胶坝

（4）格宾生态堰

采用覆塑格宾网箱填充块石堆叠而成的透水生态堰，整体结构多孔，适应地基不均匀沉降；水体可在堰体内部渗透交换，利于水生生物栖息，生态连通性最优，施工简便、造价低。缺点是整体抗冲能力偏弱，大洪水下易发生堰脚淘刷破坏，堰体渗漏量大，挡水高度受限。多用于湿地、河道生态修复低堰，堰高一般≤2m，仅用于水位微调。



图 4-6　格宾生态堰

表 4-9　堰坝型式比较表

比较项目	混凝土重力堰	水力翻板闸	橡胶坝	格宾生态堰
抗冲性	优	一般	差	较差
地基适应性	中等	中等	中等	较好
行洪特性	固定堰顶，洪水溢流	水位抬高自动翻板泄洪	塌坝后几乎不阻水	低堰溢流
推移质适应性	较好	差，易卡铰轴	差，易磨坝袋	较好
生态效果	一般，可增设鱼道	一般	较好	优
运行维护	简单，耐久性好	较高，转轴止水易坏	高，坝袋定期更换	低，局部补石
工程投资	中等偏高	中等	中等	低
适用堰高	2~8m	1~4m	1~5m	≤2m

本工程位于山区性河道，洪水流速大，推移质卵石丰富，对堰坝抗冲稳定性、运行可靠性要求高。翻板闸易受卵石卡阻、闸门振动；橡胶坝坝袋易被山洪卵石磨损破坏；格宾生态堰抗冲能力不足，难以满足较高挡水及防洪安全要求。

综合技术可行性、结构安全、施工运维及投资对比，推荐采用混凝土重力式宽顶堰，后期湿地建设时配套建设鱼道等生态设施，兼顾防洪安全与河道生态连通。

3.护岸选型合理性分析

岸堤常用的结构型式有坡式护岸和墙式护岸两种。坡式护岸一般用于用地

范围较宽阔或地质条件较差的河段；墙式护岸具有断面小，占地少的优点，常用于河道断面窄，临河侧无滩或受水流淘刷严重的河段。根据河道现状宽度、地形条件，及两岸农田地类属性，采用占地面积少、断面结构小的墙式护岸。

根据设计，本项目护岸施工红线位置在不同的护岸选型条件下，占地相差不大，因此施工过程的生境扰动和施工扰动相当。主要关注景观协调性和设计功能需求以及维护性。

常见的直立式挡墙有灌砌块石挡墙、混凝土挡墙、生态砌块挡墙、生态格网石笼挡墙等。

（1）灌砌块石挡墙

比较常用的结构形式，优点是结构简单、施工方便、牢固稳定、占地面积小，缺点是生态性一般。针对灌砌块石挡墙，考虑生态化和景观需要，面层可用浆砌卵石出面。



图 4-7　重力式灌砌块石挡墙

（2）混凝土挡墙

比较常用的结构形式，优点是结构简单、施工方便、占地面积小，缺点是生态、景观属性相对较弱。



图 4-8　混凝土挡墙

（3）生态砌块挡墙

混凝土预制块替代天然料石，采用干垒方式砌筑，具有结构简单、施工方便、占地面积小、节约石材、美观大方、生态环保等优点，缺点是牢固稳定性一般，投资大。



图 4-9　生态砌块挡墙

（4）生态格网石笼挡墙

石笼网由高抗腐蚀、高强度、具有延展性的低碳钢丝或者包覆 PVC 的以上钢丝使用机械编织而成。优点是结构简单、牢固稳定、生态性好，缺点是施工工艺高、难度大，外覆 PVC 易老化，且网丝易挂住塑料袋等垃圾，运行管护难

度大。



图 4-10　生态格网石笼挡墙

四种结构型式挡墙优缺点比较详见下表。

表 4-10　护岸挡墙结构型式比较表

结构型式	灌砌块石挡墙	混凝土挡墙	生态砌块挡墙	生态格网石笼挡墙
优点	结构简单、施工方便、牢固稳定、占地面积小	结构简单、施工方便、占地面积小	结构简单、施工方便、占地面积小、节约石材、与景观协调性好、生态性较好	结构简单、牢固稳定、生态性好
缺点	生态性一般，景观协调性一般	生态性低、景观属性相对较弱	牢固稳定性一般，投资大。	施工工艺高、难度大，外覆 PVC 易老化，网丝易挂住塑料袋。

结合工程实际情况，工程范围内，与 1#堰坝衔接段护岸挡墙采用 C25 砼灌砌块石挡墙；其余段护岸挡墙采用生态砌块挡墙。砌筑挡墙所需块石优先利用河道现有砌石河坎拆除的块石料，不足部分就近市场采购。

综上所述，本工程选址选线具有较好的相容性和符合性，对环境影响可接受。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

一、水污染防治措施

（1）生活污水

本工程施工人员依托周边民房，生活污水由农村生活污水处理终端处理达标后用于周边农用地灌溉。

（2）基坑排水防治措施

在基坑四周开挖排水沟，并设置集水坑，使进入基坑的水汇至集水坑，经沉淀池沉淀后回用，不外排。基坑排水沉淀池规模为 2.5m×2.0m×1.2m，容积 6.0m^3，有效容积按 80%即 4.8m^3，停留时间按 1h 计，处理能力为 4.8m^3/h，日处理能力为 38.4m^3/d，满足最大排水量 30m^3/d 的要求。SS 去除效率约为 80%，回用于场地洒水抑尘、车辆冲洗等。

（3）车辆冲洗废水防治措施

在施工区紧邻车辆冲洗处设置 1 个隔油沉淀池。规模为 15m×5m×1m，容积 75m^3。

运输车辆在冲洗后废水通过排水沟排入隔油沉淀池，处理去除其中大部分的浮油及悬浮泥沙，达到回用标准后循环利用。

二、大气污染保护措施

本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械尾气。

（1）扬尘

1）对于土方挖填、运输过程中产生的扬尘污染，施工单位应在施工区四周设置围挡喷淋设施，以此来减轻此类作业所产生的扬尘污染。

2）对汽车行驶过程中产生的扬尘，采取对主要施工道路配备洒水车，实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，以有效减少扬尘。运输汽车可通过防止超载及采用封闭车辆运输等措施来减少扬尘污染。

3）临时堆料场采用彩条布覆盖，土石方应及时调运利用，减少临时堆置时间，临时堆料场、堆土场等需要保持一定的湿度，以减少扬尘量。易散失的物资不能在露天堆放，以减少对周围环境空气的影响。

4）土、石等可能产生扬尘的材料，在运输过程中应做好围护措施，减少因土、石外泄造成的扬尘污染。

（2）施工车辆、机械尾气

1）尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车

辆，应安装尾气净化装置，保证尾气正常达标排放。

2）应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料，选择环保型的低硫份柴油。

3）要加强机械、车辆的管理和维修，保持良好运作，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

在实施以上措施实行的基础上，本项目扬尘及施工车辆、机械尾气对周边环境影响较小，防治措施可行。

三、噪声污染环保措施

在本工程施工期间施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》的相关要求，此外基于环评需要施工单位还应落实以下噪声治理措施：

（1）施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，要求夜间 22:00～次日 6:00 不施工。

（2）施工单位在作业中应尽量合理布置施工场地和配置施工机械，降低组合噪声级。

（3）施工时必须选用符合《土方机械噪声限值》（GB16710-2025）等国家相关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》中的低噪声设备，设备安装时，可采用隔振垫、消声器等辅助设施。

（4）加强施工机械的维修、管理，以保证机械设备处于低噪声、高效率的良好工作状态。应合理选择施工机械的停放场地，施工地四周设置围护。

（5）将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，从源头上控制噪声源强。

（6）土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。

（7）合理安排施工车辆行驶线路和时间，并要求施工车辆在通过运输沿线居民区附近时慢速行驶，设立限速标志，注明时速小于 20km/h，禁止高音鸣号，应尽量避开居民密集区及声环境敏感点行驶，以减小地区交通噪声。

（8）将钢筋加工设备等强噪声、固定位置运行的设备布置在工棚内，实施封闭、半封闭施工，通过优化空间布置及隔声减少对环境的影响。

（9）建设单位应责成施工单位在施工现场标明张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

四、固废污染环保措施

（1）施工过程所产生的生活垃圾应设置专门的容器或场所放置，定期委托环卫部门清运。

（2）施工建设会残留少量废弃建渣，主要包括废钢筋、包装袋、建筑边角料

等。建筑垃圾可以回收利用的部分，应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾统一清运至合法消纳点规范处置。

（3）沉淀池少量沉渣用于项目区回填。

（4）隔油沉淀池浮油和沉渣属于危险废物（HW08，900-210-08），收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

五、水土保持措施

（1）应按照相关规定做好废水处理设施的防渗处理，做好施工材料等的存放、遮盖、围挡，避免受到雨水的冲刷而进入地下水、土壤环境。

（2）保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油污等跑冒滴漏。

（3）保证工程选用的建筑材料及回填土料等是环保清洁的。

六、生态环境保护措施

（1）与施工单位签订生态环境保护责任书，落实生态环境保护的具体措施，并实施有效的监督管理。要求各施工单位必须建立和健全生态环境保护制度和规章，设立环境管理机构并配置专、兼职管理人员，落实生态环境保护的具体措施，施工作业方案必须符合生态环境保护的要求。

（2）严格控制施工临时用地、按设计要求开挖，并在临时用地周边建设挡墙，防止水土流失。

（3）严格限制施工范围，严格按设计要求开挖。严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽量缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压；规范施工活动，防止人为对工程占地范围外土壤、植被的破坏。

（4）应加强对施工人员进行生态环境保护宣传教育，增强其生态环境保护意识，严格遵守各项规章制度。

（5）采取分层开挖的施工工艺，做好堆土拦挡、苫盖并回填利用；工程应配备防雨布，防止汛期砂石料漫流；

（6）施工结束后，及时清理施工现场，并根据设计要求及时对临时设施分区恢复，临时施工营地、临时施工道路、临时施工导流设施等恢复原状，复绿；堆土区及表土堆放区，根据设计需要进行复绿，存放的表土用于植被恢复。植被恢复应尽量选择乡土物种和本地常见种，避免生态入侵造成的生态问题。

七、风险事故防范措施

1.加强施工机械设备的保养和维护，保证设备性能完好；

2.对作业过程中出现损坏的机械及时维修，避免了跑、冒、滴、漏现象。

3.项目现场应配备围油栏、吸油毡、应急沙袋等拦截物资；

	4.在事故情况下，开展对事故废水收集，暂存于隔油沉淀池，事故含油废水按危废管理，委托有资质单位处置。 5.本项目发生突发环境事件（设备故障或事故引起油类泄漏）时，建设单位在做好现场处置的情况下，应与镜岭水库突发环境事件应急预案及新昌县突发环境事件应急预案衔接，及时上报处置，控制和减缓风险事故的环境影响。
运营期生态环境保护措施	工程建成后纳入镜岭水库现有水利工程管护体系，由浙江镜岭水库公司统一运行管理，本项目实施不新增劳动定员。管护职责：工程设施日常巡查、维修养护、岸线生态管护、防汛值守、隐患排查、资料台账管理，实行常态化精细化管护。 本工程建成后，生态环境保护措施主要为： （1）根据监测计划，开展跟踪监测。 （2）本工程营运期固体废物主要为枯木树枝，经分类收集后，由当地环卫部门及时清运处置。 （3）堰前拦沙、拦污设施汛后集中清理；清理出的泥沙就近用于护岸回填或绿化覆土。 （4）维持 DN300 放空管及闸门常开，保障下泄流量，减少对堰坝下游的影响。 （5）本项目实施后，结合营造库尾湿地的项目内容，可以构建出湿地植被、过鱼通道等，改善水质和恢复部分水力连通性。
其他	1.环境管理 本工程的设计、施工、营运过程中各相关单位应重视生态环境保护工作，各单位均应设专人负责工程日常生态环境管理工作，保证本工程的建设符合国家有关生态环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，使工程建设对生态环境带来的不利影响减轻到最低程度，达到经济效益和生态环境效益的协调发展。 项目施工期，在进场后应设置“生态环境保护办公室”，设兼职人员 1 人，实施环评报告及环评批复规定的生态环境保护对策措施，及时处理施工过程中出现的生态环境问题，接受有关部门对生态环境保护工作的监督和管理。在营运期，项目业主单位应委派专人进行环保设施管理，同时配合各级环保管理和监督机构对项目环保情况进行监督管理。本项目主要为确保冲砂管作为生态流量下泄通道，保障正常开启，加强巡查避免被枯枝树叶等堵塞；加强生态护岸的巡查和养护。 同时，当地有关生态环境主管部门对工程建设期间及运行过程中环保措施的

实施情况进行监督检查，并给予具体指导。

2.环境监测计划

为掌握建设工程的污染物排放状况及其对周边生态环境质量的影响等情况，建设单位需组织开展跟踪监测，跟踪监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划表

实施阶段	监测内容	监测时间与频率	监测地点	监测项目	执行标准
施工期	废气	施工期施工高峰期 1 次；连续监测 3 天，每天 1 次	施工现场	TSP	GB16297-1996 中表 2 无组织限值
	噪声	施工期施工高峰期 1 次；每次连续 2 天，每天昼夜各一次	施工现场	L_{Aeq}	GB12523—2025
	地表水环境	至少监测 1 次	项目河道	pH、SS、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	GB3838-2002 中 II 类标准，SS 水平未明显升高
运营期	地表水环境	每半年监测 1 次	项目河道	pH、SS、COD、氨氮、高锰酸盐指数、溶解氧、总磷、总氮、五日生化需氧量	GB3838-2002 中 II 类标准，SS 水平未明显升高
	水生生态	每 3 年 1 次	项目河道	水生生物（浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类）、生态流量监测（下泄流量、堰前水位）	没有明显下降
	陆生生态		项目红线和临时施工区域	陆生植被	

环保投资

本项目总投资 645.95 万元，环保投资 25 万元，占总投资的 3.87%。

具体投资组成详见下表。

表 5-2 环境保护投资概算表　单位：万元

阶段	环保措施	环保设施	数量	环保费用
施工期	废水污染防治	基坑排水沉淀池、车辆冲洗废水沉淀池	2	5.0
	大气污染防治	洒水抑尘、施工围挡	1	2.0
		清扫、密目网覆盖	/	1.0
	噪声污染防治	减振、围挡、车辆限速标识	/	2.0
	固体废物处理	生活垃圾站、生活垃圾、建筑垃圾清运	/	3.0
	陆域生态防治	表土剥离、植被恢复等	/	2.0
运营期	竣工环保验收			5
环境跟踪监测				5
合计				25

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	（1）严格控制施工临时用地、按设计要求开挖，并在临时用地周边建设挡墙，防止水土流失； （2）采取分层开挖的施工工艺，做好堆土拦挡、苫盖并回填利用； （3）工程应配备防雨布，防止汛期砂石料漫流； （4）施工结束后，及时清理施工现场，并根据设计要求及时对临时设施包括综合仓库、临时施工道路等采取就地恢复措施、存放的表土用于植被恢复。施工场地植被恢复应尽量选择乡土物种和本地常见种。	验收落实措施	生态护岸的绿化养护。	生态护岸达到设计要求。
水生生态	本项目施工时合理做好围堰导截流措施，减少施工期对项目区域外邻近河道水生生态的影响。合理选择施工时间，围堰拆除安排在非汛期并避开鱼类繁殖期；涵管导流期间保持下泄不断流。	减轻生态环境影响	确保生态流量下泄正常	生态流量正常下泄，减缓河道水生生态影响
地表水环境	施工人员依托周边民房，生活污水纳入当地农村生活污水处理终端处理；经常性排水、车辆冲洗废水经沉淀后回用。	减轻水质环境影响	按要求开展水质监测	水质达到功能区要求
地下水及土壤环境	（1）应按照相关规定做好废水处理设施的防渗处理，做好施工材料等的存放、遮盖、围挡，避免受到雨水的冲刷而进入地下水、土壤环境。 （2）保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油污等跑冒滴漏。 （3）保证工程选用的建筑材料及采购的土方等是环保清洁的。 （4）根据水土保持方案做好水土保持相关防范措施，减缓水土流失。	相关措施落实，周边地下水及土壤环境未造成污染，未造成明显的水土流失现象。	/	/
声环境	（1）施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，夜间 22:00～次日 6:00 不施工。若急需在夜间施工应向当地有关部门申报，获得批准后在指定日期进行，并将施工期限向周边居民公告； （2）施工时必须选用符合国家相关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用优质低噪声设备和工艺，设备安装时，可采用隔振垫、消声器等辅助设施； （3）合理安排施工车辆行驶线路和时间，并要求施工车辆在通过施工生活区、居民区附近时慢速行驶，设立限速标志，注明时速小于 20km/h，禁止高音鸣号，应尽量避开居民密集区及声环境敏感点行驶，以减小地区	相关措施落实，施工场界噪声达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值。	//	//

	交通噪声。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。			
大气环境	（1）在施工场地采取洒水降尘等措施，临时堆料场、堆土场采取遮盖措施； （2）运输车辆应按照批准路线和时间进行运输，采用密闭车斗，车辆进入施工场地应低速行驶，减少产尘量； （3）土、石、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输过程中做好运输车辆的密封和车辆保洁措施，减少因土、石外泄造成的扬尘污染； （4）选择低能耗、低污染排放的施工机械、车辆；选择环保型低硫油，加强机械、车辆的管理和维修，保持良好运作，保证尾气正常达标排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值，相关措施落实，对周边大气环境未造成明显扬尘污染。	/	/
固体废物	（1）施工过程所产生的生活垃圾应设置专门的容器或场所放置，定期委托环卫部门清运。 （2）建筑垃圾可以回收利用的部分，应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾统一清运至合法消纳点规范处置。 （3）隔油沉淀池废油及含油污泥收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。	相关措施落实，固体废物 100%委托处置。	巡查打捞的枯枝树叶漂浮物等，委托当地环卫部门及时清运处置。堰前拦沙、拦污设施汛后集中清理；清理出的泥沙就近用于护岸回填或绿化覆土	相关措施落实，固体废物 100%委托处置。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	（1）加强施工机械设备的保养和维护，保证设备性能完好； （2）对作业过程中出现损坏的机械及时维修，避免了跑、冒、滴、漏现象。 （3）项目现场应配备围油栏、吸油毡、应急沙袋等拦截物资； （4）在事故情况下，开展对事故废水收集，暂存于隔油沉淀池，事故含油废水按危废管理，委托有资质单位处置。 （5）本项目发生突发环境事件（设备故障或事故引起油类泄漏）时，建设单位再做好现场处置的情况下，应与镜岭水库突发环境事件应急预案及新昌县突发环境事件应急预案衔接，及时上报处置，控制和减缓风险事故的环境影响。	风险管控相关措施落实	/	/

环境监测	扬尘和噪声设点监测；具体见第五章监测计划。	验收落实情况	河道水质、水生生态、陆生生态监测，详见第五章监测计划。	水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准；生态环境没有明显下降
其他	/	/	/	/

七、结论

本工程为镜岭水库库区水生态保护与整治项目-大坟山段。工程实施符合国土空间规划、环境功能区划，符合生态环境动态更新方案管控要求，工程的建设具有较大的社会、环境效益。工程在建设期存在一定的污染因素，会对水、气、声环境及生态环境造成一定的不利影响，但这些不利影响是局部和暂时的，运行期对周边环境影响较小，在加强环境管理和采取适当的措施后，可以基本控制污染和减少影响。总之，从长远的角度来看，工程的有利影响是主要的，不利影响是次要的、局部的，并可通过采取相应措施予以减少，不存在制约工程建设的重大环境问题。从环保角度来说，本工程的建设是可行的。