

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）

建设单位（盖章）：黄山市屯溪区水利局

编制日期：二〇二六年二月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	38
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	82
四、生态环境影响分析	106
五、主要生态环境保护措施	120
六、生态环境保护措施监督检查清单	132
七、结论	135

附图附件:

附图:

附图 1: 项目地理位置示意图

附图 2: 项目工程布置示意图 1

附图 3: 项目工程布置示意图 2

附图 4: 项目防洪除涝工程平面布置图

附图 5: 项目水库提升工程平面布置图

附图 6: 项目环境保护目标分布图

附图 7: 项目监测点位图

附图 8: 临时施工场地典型环保措施布置图

附件:

附件 1: 初步设计批复

附件 2: 委托书

附件 3: 市资规局关于项目涉及生态保护红线意见的复函

附件 4: 市林业局关于项目符合生态保护红线的复函

附件 5: 区林业局关于项目使用林地审核同意书

附件 6: 区自规局、生态环境分局、农业农村局、黎阳镇人民政府于项目符合生态保护红线的复函

附件 7：关于屯溪区率水新江段治理工程初步设计的批复

附件 8：环境现状检测报告

附件 9：建设单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）		
项目代码	2301-341002-04-05-599158		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	安徽省黄山市屯溪区黎阳镇		
地理坐标	防洪除涝工程起点：（东经 118°15'30.243"，北纬 29°40'34.766"） 防洪除涝工程终点：（东经 118°16'49.436"，北纬 29°40'50.383"） 茅山水库：（东经 118°16'20.571"，北纬 29°42'34.291"） 后底坞水库：（东经 118°16'48.194"，北纬 29°39'30.291"） 孙家谭堰坝：（东经 118°16'30.248"，北纬 29°40'42.632"） 梅塘：（东经 118°16'52.690"，北纬 29°40'17.183"） 坞塘：（东经 118°16'44.083"，北纬 29°40'15.985"） 九龙塘：（东经 118°16'44.083"，北纬 29°40'15.985"） 鸡心塘：（东经 118°16'49.292"，北纬 29°40'25.762"） 内、外冲塘：（东经 118°15'53.326"，北纬 29°40'15.027"） 水竹亭塘：（东经 118°15'51.937"，北纬 29°40'6.297"） 牛公塘：（东经 118°15'32.468"，北纬 29°42'12.751"） 油山塘：（东经 118°16'30.561"，北纬 29°42'15.879"） 汪塘梗灌溉塘：（东经 118°16'37.801"，北纬 29°40'40.904"） 荷花塘：（东经 118°15'21.751"，北纬 29°42'8.388"） 窑上塘渠：（东经 118°15'14.547"，北纬 29°42'6.976"） 秤沟湾至 5G 茶园：（东经 118°14'45.308"，北纬 29°40'36.307"） 上田干水渠：（东经 118°15'0.259"，北纬 29°40'31.713"） 下竹棵水渠：（东经 118°15'20.188"，北纬 29°40'29.471"） 树仑电灌站沟渠：（东经 118°15'26.175"，北纬 29°40'40.403"） 树仑沟渠：（东经 118°15'43.747"，北纬 29°40'42.063"） 鬲山精致园排水渠：（东经 118°15'45.411"，北纬 29°40'24.452"） 红水河下毕渠：（东经 118°16'4.490"，北纬 29°40'35.216"） 新江村沟渠：（东经 118°16'27.933"，北纬 29°40'33.247"） 汭水河灌溉渠：（东经 118°17'14.881"，北纬 29°40'23.012"） 耕云谷东西分洪渠：（东经 118°16'7.705"，北纬 29°39'41.047"）		
建设项目行业类别	五十一、水利，124、水库，其他五十一、水利 127 防洪除涝工程	用地面积（m ² ）	63525
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	黄山市屯溪区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	屯发改投资[2025]103 号	
总投资（万元）	4066	环保投资（万元）	205	
环保投资占比（%）	5.04	施工工期	13 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	表 1-1 专项评价设置情况一览表			
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	备注
	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	本项目主要建设内容涉及水库提升工程，属于涉及水库项目，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	无	/
	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	无	本项目涉及环境敏感区的为防洪除涝工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“第五十一项 水利”中“防洪除涝工程”，该项目类别不涉及环境敏感区，故本项目无需设置生态专项评价
	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	无	/

		目								
	噪声	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	无	/						
	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	无	/						
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。										
根据表 1-1 分析，屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）属于水库工程，需设置地表水专项评价。										
规划情况	表1-2 规划情况 <table><tr><td>规划名称</td><td>审批机关</td><td>审批文件名称及文号</td></tr><tr><td>《黄山市国土空间总体规划（2021—2035年）》</td><td>安徽省人民政府</td><td>《安徽省人民政府关于《黄山市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复》皖政秘〔2024〕55号</td></tr></table>				规划名称	审批机关	审批文件名称及文号	《黄山市国土空间总体规划（2021—2035年）》	安徽省人民政府	《安徽省人民政府关于《黄山市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复》皖政秘〔2024〕55号
规划名称	审批机关	审批文件名称及文号								
《黄山市国土空间总体规划（2021—2035年）》	安徽省人民政府	《安徽省人民政府关于《黄山市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复》皖政秘〔2024〕55号								
规划环境影响评价情况	无									
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与黄山市国土空间总体规划相符性分析 <p>黄山市屯溪区水利局屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，本项目防洪堤建设及堰坝改造属于防洪除涝工程，项目防洪除涝工程部分区域涉及生态红线，根据黄山市自然资源与规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）涉及生态保护红线意见的复函》及黄山市屯溪区自然资源和规划局出具的《关于屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)占用生态保护红线符合认</p>									

<p>定为有限人为活动的初审意见》，项目工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022] 142号)文件中第“1、6、8”条的生态保护红线内允许有限人为活动情形。</p> <p>根据黄山市屯溪区林业局出具的《关于《屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告(征求意见稿)》的复函》，及《使用林地审核同意书》，本项目已依法办理临时使用林地手续。</p> <p>根据黄山市屯溪区生态环境分局、黄山市屯溪区农业农村局、黄山市屯溪区黎阳镇人民政府分别出具的《关于征求《屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告(征求意见稿)》意见的复函》，均对本项目防洪除涝工程部分区域涉及生态保护红线符合生态保护红线内允许有限人为活动无意见。</p> <p>综上所述，本项目建设符合《黄山市国土空间总体规划(2021—2035年)》。</p> <p>2、与《千岛湖及新安江上游流域水资源与生态环境保护综合规划》相符性分析</p> <p>根据《千岛湖及新安江上游流域水资源与生态环境保护综合规划》，本项目与其相符性分析见下表：</p> <p>表1-2 与千岛湖及新安江上游流域水资源与生态环境保护综合规划相符性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>规划要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>《综合规划》的范围为千岛湖及新安江上游流域，流域面积11452.5平方公里。其中，浙江省的淳安县全境、建德市部分地区，流域面积4715.7平方公里；安徽省的黄山市屯溪区、徽州区、歙县全境，以及黄山区、休宁县、黟县、祁门县和宣城市绩溪县部分地区，流域面积6736.8平方公里。</td><td>本项目位于黄山市屯溪区境内，位于千岛湖及新安江上游流域水资源与生态环境保护综合规划放范围内，符合保护规划要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>全面排查流域内主要入湖河流</td><td>本项目位于新安江</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	规划要求	本项目情况	相符性	1	《综合规划》的范围为千岛湖及新安江上游流域，流域面积11452.5平方公里。其中，浙江省的淳安县全境、建德市部分地区，流域面积4715.7平方公里；安徽省的黄山市屯溪区、徽州区、歙县全境，以及黄山区、休宁县、黟县、祁门县和宣城市绩溪县部分地区，流域面积6736.8平方公里。	本项目位于黄山市屯溪区境内，位于千岛湖及新安江上游流域水资源与生态环境保护综合规划放范围内，符合保护规划要求。	符合	2	全面排查流域内主要入湖河流	本项目位于新安江	符合
序号	规划要求	本项目情况	相符性												
1	《综合规划》的范围为千岛湖及新安江上游流域，流域面积11452.5平方公里。其中，浙江省的淳安县全境、建德市部分地区，流域面积4715.7平方公里；安徽省的黄山市屯溪区、徽州区、歙县全境，以及黄山区、休宁县、黟县、祁门县和宣城市绩溪县部分地区，流域面积6736.8平方公里。	本项目位于黄山市屯溪区境内，位于千岛湖及新安江上游流域水资源与生态环境保护综合规划放范围内，符合保护规划要求。	符合												
2	全面排查流域内主要入湖河流	本项目位于新安江	符合												

		及其上游支流河道，对存在淤积、边坡塌陷、侵蚀污染等问题的河段，采取综合措施加以整治。加强河道两侧堤防改造和植物配置，提高水陆交换能力。在科学论证和试点的基础上，对底泥污染严重区域实施生态清淤。制定实施方案，推进流域河道垃圾清理和打捞工作。	流域上游支流河道——率水屯溪段，主要涉及建设河道堤防护岸工程，符合保护规划要求。	
	3	在人口相对集中、坡耕地较多、植被覆盖度低的区域，采取坡面整治、沟道防护、水土保持林草、疏溪固堤、治塘筑堰等措施，开展综合治理。在轻度水土流失为主的疏残幼林地和荒山荒坡，采取封育管护、能源替代、舍饲养畜等措施，限制不合理的生产建设活动，减少对生态环境的破坏。	本项目在屯溪区黎阳镇采取建设河道堤防护岸等加固河堤的措施、并对部分护坡坡面进行整治，符合保护规划要求。	符合
	4	在小流域内疏浚河道和沟道，加固河堤，提高防洪标准，减轻山洪灾害，保护沟边河滩田地。对淤积严重的山塘进行清淤，疏通排灌沟渠，新建塘堰，改善农业生产条件，有效提高小流域的减沙率。	本项目涉及河道堤防护岸建设，提高了相应区域内防洪标准，保护沟边河滩田地，改善了区域生态环境，符合保护规划要求。	符合
	<p>3、与《黄山市水利发展“十四五”规划》的符合性分析</p> <p>《黄山市水利发展“十四五”规划》提出：</p> <p>(1) 防洪排涝体系——“按照‘堤（岸）、疏、蓄、滞’综合治理工程布局，上游兴建蓄洪工程，配合堤防（护岸）运用，对主要干支流其中又以严重束水河段和城镇河段为主，进行疏浚，清除行洪河道上障洪建筑物，局部河道退堤，恢复和提高河道的泄洪能力，提高沿江（河）的防洪标准，并在加强上游山区的水土保持工作，采取工程、生物等多种措施，对水土流失进行综合防治的同时，搞好非工程措施建设，形成工程措施与非工程措施相结合的综合防洪排涝体系”；</p> <p>(2) 重点推进新安江水生态修复与治理工程——建设内容治理涉及休宁县、屯溪区和歙县 3 个县（区），治理河长 141.9km，主要新建、改建护岸 77.82km；河口整治 13 处；水环境治理、水源地保护、饮水安全工程、水土保持等。新建护岸 76.6km，加固护岸 16.67km，实施河道清淤、生态修复及景观建设等。</p>			

	<p>(3) 中小河流治理——主要开展率水、渐江、横江、佩琅河、麻川河、秧溪河、麻川河、丰乐河、扬之河、富资水、昌源河、清溪河、公信河和闾江共计 38 段中小河流治理工作，治理长度 209km，主要工程内容包括河道清淤、护坡护岸工程、新建沿河步道等。</p> <p>本项目主要建设内容包括：主要率水干流屯溪段新建堤防护岸工程，属于在屯溪区境内率水沿线进行护坡护岸工程建设，有利于提高沿江（河）的防洪标准，同时属于安徽省中小河流治理项目内容，符合《黄山市水利发展“十四五”规划》中相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、与“三区三线”相符性分析</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》，安徽省“三区三线”划定成果于2022年9月28日正式启用。本项目用地经与划定成果套合（详见图1-1），项目防洪除涝工程用地范围涉及生态保护红线，根据黄山市自然资源和规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利局基础设施提升项目（黎阳片区）涉及生态保护红线意见的复函》，本项目建设情形属于生态保护红线内允许的有限人为活动；同时本项目不涉及永久基本农田。</p>



图 1-1 本项目与“三区三线”划定成果套合图

2、与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

根据《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法(暂行)》(皖环发【2022】5号)，本项目位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，项目所在区域涉及安徽省生态环境管控单元情况如下：防洪堤所在管控单元为 ZH34100230075、ZH34100210398，茅山水库所在管控单元为 ZH34100220253，后底坞水库所在管控单元为 ZH34100230075、ZH34100210398，梅塘所在管控单元为

	<p>ZH34100230075, 坞塘所在管控单元为 ZH34100230075, 九龙塘所在管控单元为 ZH34100230075, 鸡心塘所在管控单元为 ZH34100230075、ZH34100210398, 内、外冲塘所在管控单元为 ZH34100230075、ZH34100210398, 水竹亭塘所在管控单元为 ZH34100230075、ZH34100210398, 牛公塘所在管控单元为 ZH34100220253, 油山塘所在管控单元为 ZH34100220253, 汪塘梗灌溉塘所在管控单元为 ZH34100230075, 荷花塘所在管控单元为 ZH34100220253, 窑上塘渠所在管控单元为 ZH34100220253, 村口渠道所在管控单元为 ZH34100210398, 上田干水渠所在管控单元为 ZH34100230075, 下竹棵水渠所在管控单元为 ZH34100230075, 树仑电灌站沟渠所在管控单元为 ZH34100230075, 树仑沟渠所在管控单元为 ZH34100230075, 鬲山精致园排水渠所在管控单元为 ZH34100230075, 红水河下毕渠所在管控单元为 ZH34100230075, 新江村沟渠所在管控单元为 ZH34100230075, 汊水河灌溉渠所在管控单元为 ZH34100230075、ZH34102210450、ZH34102220283, 耕云谷东西分洪渠所在管控单元为 ZH34100230075。</p>
--	---





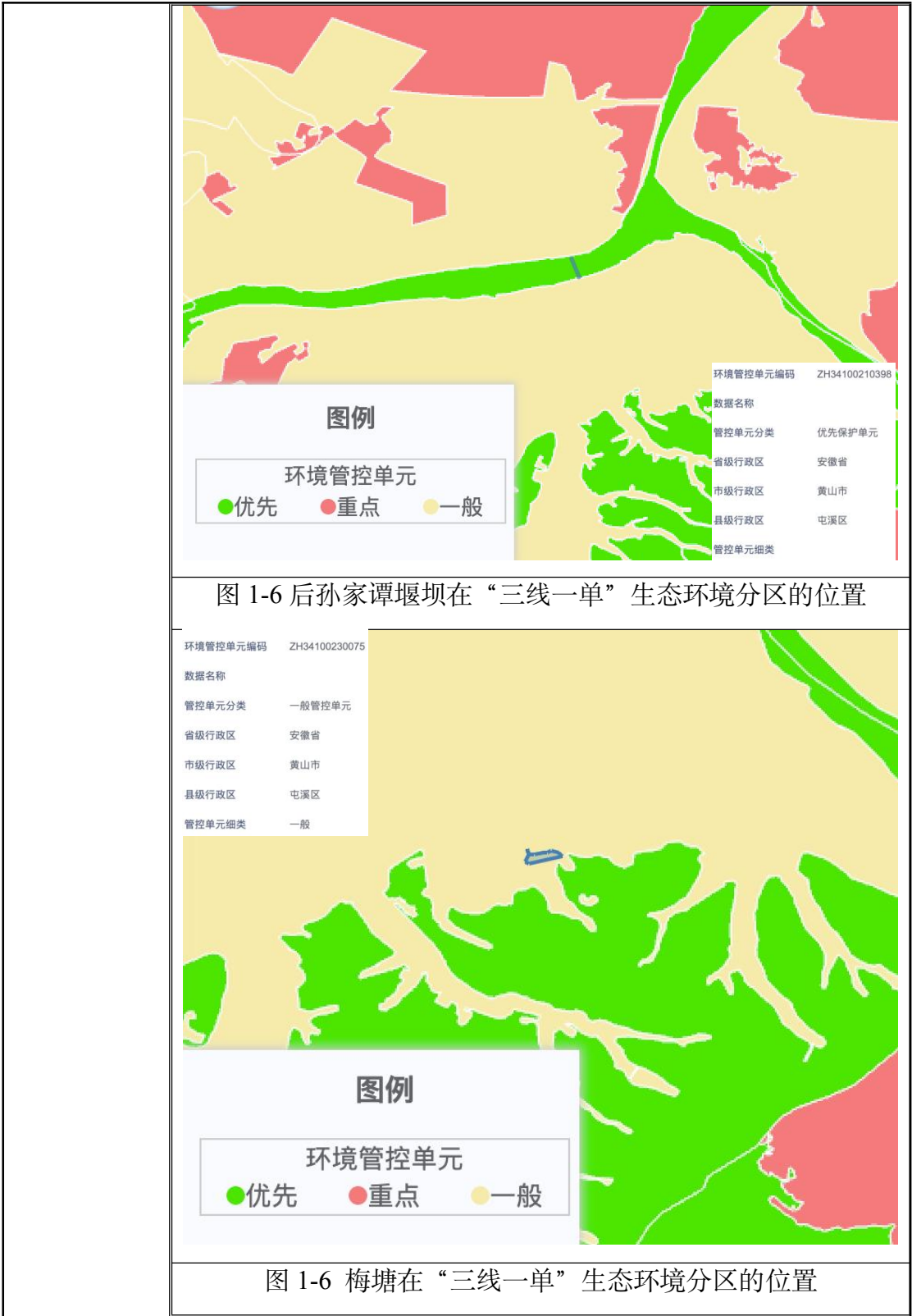




图 1-7 坞塘在“三线一单”生态环境分区的位置



图 1-8 九龙塘在“三线一单”生态环境分区的位置















图 1-21 弇山精致园排水渠在“三线一单”生态环境分区的位置



图 1-22 红水河下毕渠在“三线一单”生态环境分区的位置

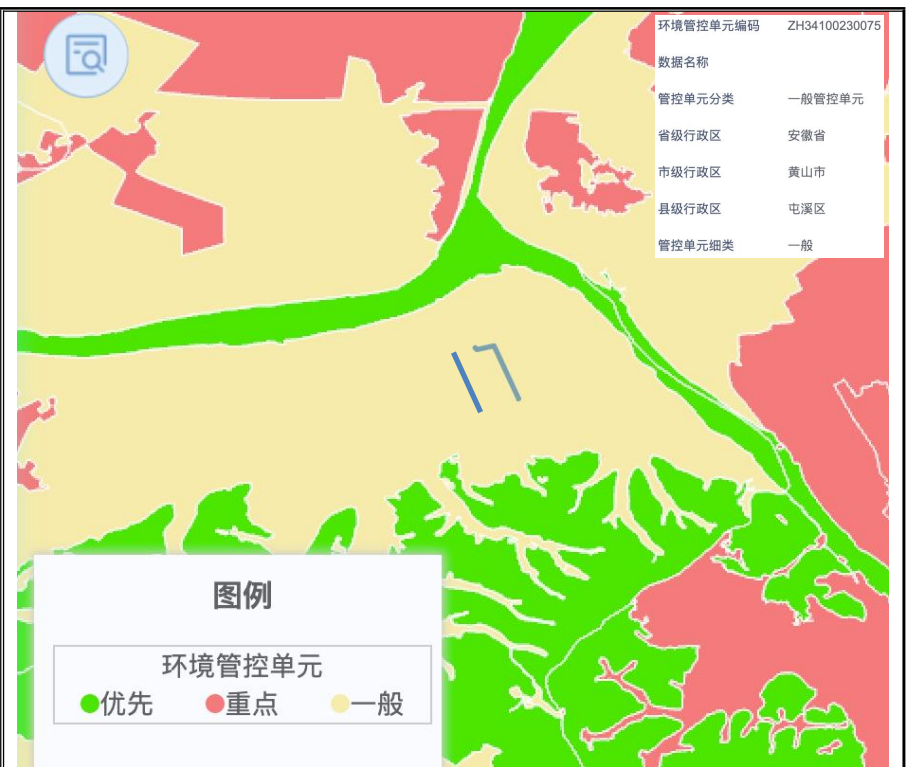


图 1-23 新江村沟渠在“三线一单”生态环境分区的位置



图 1-24 汉水河灌溉渠在“三线一单”生态环境分区的位置



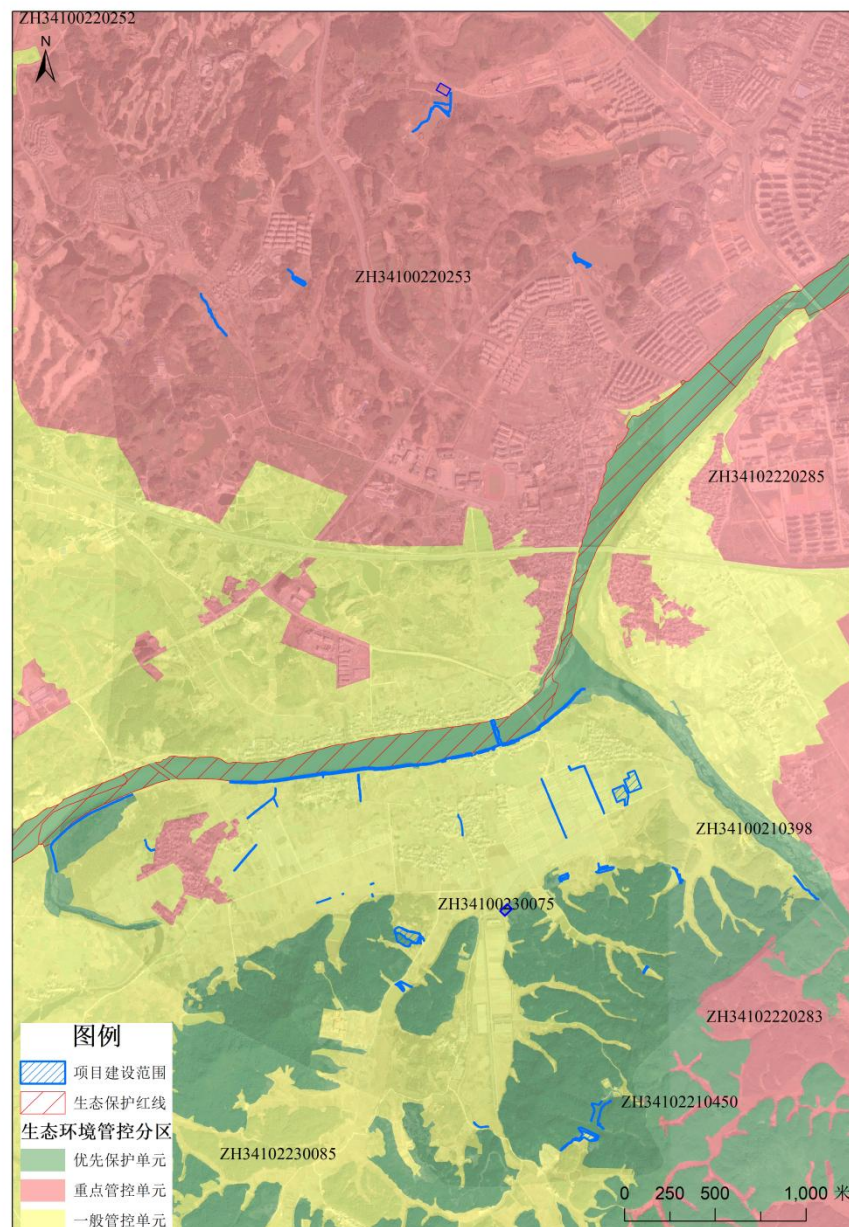


图 1-26 本项目整体在“三线一单”生态环境分区的位置图

(1) 生态保护红线

本项目位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，根据《安徽省生态保护红线》划定方案，本项目防洪除涝工程及生态保护红线管控范围，屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）中防洪除涝工程属于线性基础设施，主体位于黄山市屯溪区率水南岸，堤防护岸工程长度2km。根据2022年8月16日自然资源、生态环境、国家林业和草原局联合印发《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，明确生态红线范围内允许10种有限人为活动，本项

目堤防护岸工程属于其中第六条：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”，同时项目已取得黄山市屯溪区自然资源与规划局出具的关于项目占用生态保护红线审查意见的函，施工期建设单位严格落实相关污染防治措施和生态保护措施后，对新安江水体水质及水源涵养生态功能影响较小。本项目与安徽省、黄山市生态保护红线位置关系见下图：

屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）河道治理工程
涉及黄山市生态保护红线位置图

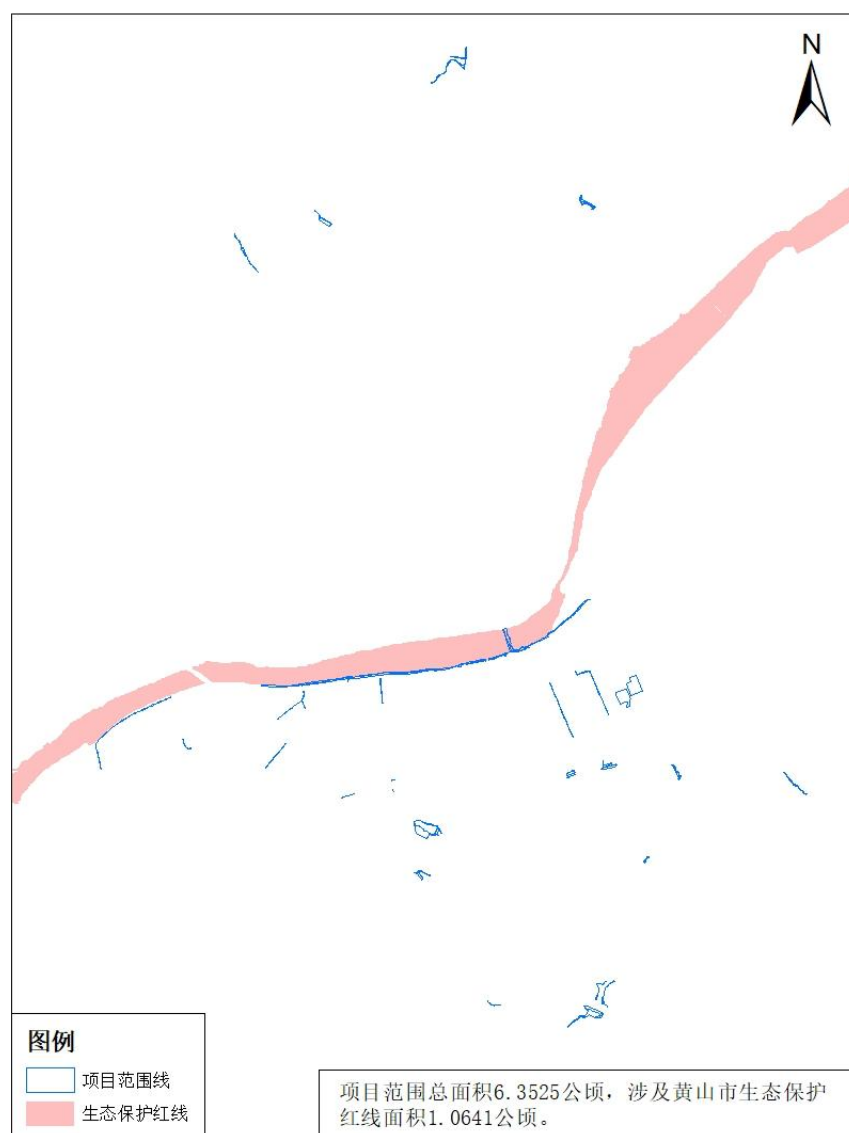


图 1-27 本项目与生态保护红线位置关系图

2) 与环境质量底线相符性分析

	<p>根据项目区域现状监测数据和《2024 年黄山市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量总体保持稳定，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO 日均浓度、TSP 日均浓度、O₃ 日最大 8h 平均质量浓度限值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准要求。黄山市新安江流域总体水质状况为优，项目附近水体率水监测断面各因子监测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求；黄山市声环境质量总体稳定。城市区域声环境质量保持为较好级别，全市各功能区平均等效声级昼间达标率 100%，夜间达标率 100%。</p> <p>项目所在区域空气质量、地表水、声环境质量均具有一定容量，本项目实施后，污染物排放符合国家排放标准，不会降低区域环境功能级别，符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 与资源利用上线相符性分析</p> <p>本项目位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，项目运营过程中消耗一定量的电力资源、水资源、土地资源，但消耗量较小，区域已建基础设施能够满足本项目电力、水资源、供应需求，项目建设未突破区域资源利用上线，符合资源利用上线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>本项目为防洪除涝工程，农村塘堰、水渠整治，水库提升，不属于污染类项目，不属于黄山市生态环境准入清单中禁止建设项目。工程通过采取水土保持措施、减少对动植被的破坏、施工废水经处理后回用或排入市政污水管网，施工结束及时进行恢复植被，同时临时工程结束后应立即恢复至原貌，项目建成后将提高周边区域防洪标准，改善河流沿线景观环境，改善滨江局部区域水生态环境，对区域水环境质量、生态环境具有明显改善作用。</p> <p>项目与黄山市“三线一单”生态环境准入清单符合性，具体对照见下表：</p>
--	---

表 1-3 黄山市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元分类	管控类别	内容	本项目概况	是否符合
ZH34100230075 (一般管控单元)	空间布局约束	<p>1.禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。2.禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。3.禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品。农业投入品生产者、销售者和使用者应当及时回收农药、肥料等农业投入品的包装废弃物和农用薄膜,并将农药包装废弃物交由专门的机构或者组织进行无害化处理。4.在永久基本农田集中区域,不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 5.基本农田保护区内禁止下列行为:(一)擅自将耕地改为非耕地;(二)闲置、荒芜耕地;(三)建窑、建房、建坟;(四)擅自挖沙、采石、采矿、取土;(五)排放污染性的废水、废气,堆放固体废弃物;(六)向基本农田提供不符合国家有关标准的肥料、农药;(七)毁坏水利排灌设施;(八)擅自砍伐农田防护林和水土保持林;(九)破坏或擅自改变基本农田保护区标志;(十)其他破坏基本农田的行为。6.在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。7.加大优先保护类耕地保护力度,综合采取占补数量和质量平衡、高标准农田建设、周边污染企业搬迁整治等措施。8.提倡和鼓励农业生产者对其经营的基本农田施用有机肥料,合理施用化肥和农药。利用基本农田从事农业生产的单位和个人应当保持和培肥地力。9.严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业应当按照有关规定采取措施,防止对耕地造成污染。10.在永久基本农田集中区域,已建成可能造成土壤污染的建设项目,应当限期关闭拆除。11.禁止任何单位和个人闲置、荒芜基本农田。</p>	<p>本项目位于黄山市屯溪区黎阳镇,项目主要建设内容为防洪除涝工程,农村塘堰、水渠整治,水库提升,不属于占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼项目,不属于新建可能造成土壤污染的建设项目,本项目不涉及基本农田,所在区域不涉及林地、自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区,项目已取得黄山市自然资源与规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)涉及生态保护红线意见的复函》及黄山市屯溪区自然资源和规划局出具的《关于屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)占用生态保护红线符合认定为有限人为活动的初审意见》,项目工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知</p>	符合

				(试行)》(自然资发[2022]142号)文件中第“1、6、8”条的生态保护红线内允许有限人为活动情形。	
		污染物排放管控	/	/	/
		资源开发利用	/	/	/
	ZH34100210398 (优先保护单元)	空间布局约束	<p>禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。对于国家级公益林地中的宜林地、疏林地，经营者应当结合实际，严格保护并积极采取封山育林、人工促进天然更新或者人工造林等措施增加森林植被，提升生态功能。严禁采用炼山、全面整地等作业方式。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁林木采伐行为。因教学科研等确需采伐林木，或者发生较为严重森林火灾和病虫害等特殊情况确需对受害林木进行清理，以及人工林、母树林、种子园经营等，县级以上人民政府林业主管部门依法审批前，应当组织森林经理学、生态学等领域林业专家进行评审。国家级公益林不得随意调整。确需调整的，必须按照《国家级公益林区划界定办法》（林资发〔2013〕71号）规定程序执行。公益林只能进行抚育、更新和低质低效林改造性质的采伐。但是，因科研或者实验、防治林业有害生物、建设护林防火设施、营造生物防火隔离带、遭受自然灾害等需要采伐的除外。在符合公益林生态区位保护要求和不影响公益林生态功能的前提下，经科学论证，可以合理利用公益林林地资源和森林景观资源，适度开展林下经济、森林旅游等。利用公益林开展上述活动应当严格遵守国家有关规定。（1）在不破坏森林生态系统功能的前提下，可以合理利用二级国家级公益林的林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。（2）二级国家级公益林可以进行抚育和更新性质的采伐。其抚育和更新性质的采伐应满足《国家级公益林管理办法》（林资发〔2013〕71号）要求。确定天然林保护重点区域。对全国所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。依据国土空</p>	<p>本项目位于黄山市屯溪区黎阳镇，项目主要建设内容为防洪除涝工程，农村塘堰、水渠整治，水库提升，项目不涉及占用国家级公益林地。本项目防洪除涝工程涉及生态红线，不属于开发性、生产性建设活动，属于有限人为活动中第六条：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”。项目已取得黄山市自然资源与规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）涉及生态保护红线意见的复函》及黄山市屯溪区自然资源和规划局出具的《关于屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）占</p>	符合

		<p>间规划划定的生态保护红线以及生态区位重要性、自然恢复能力、生态脆弱性、物种珍稀性等指标，确定天然林保护重点区域，分区施策，分别采取封禁管理，自然恢复为主、人工促进为辅或其他复合生态修复措施。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。——功能不降低。生态保护红线内的自然生态系统结构保持相对稳定，退化生态系统功能不断改善，质量不断提升。——面积不减少。生态保护红线边界保持相对固定，生态保护红线面积只能增加，不能减少。——性质不改变。严格实施生态保护红线国土空间用途管制，严禁随意改变用地性质。生态保护红线内，自然保护地核心保护区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，禁止开发性、生产性建设活动。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。2.原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖等活动，修筑生产生活设施。3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；轴矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生</p>	<p>用生态保护红线符合认定为有限人为活动的初审意见》，项目工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022]142号)文件中第“1、6、8”条的生态保护红线内允许有限人为活动情形。</p>	
--	--	---	--	--

		<p>态保护红线：已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铭、铜、镍、锂、钴、皓、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。9.法律法规规定允许的其他人为活动。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地审批的，在报批农用地转用、土地征收、时附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。生态保护红线内，自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖。对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。</p>			
	污染物排放管控	/	/	/	

	资源开发 利用率	/	/	/
ZH341002202 53（重点管控 单元）	空间布局 约束	新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。持续开展涉水“散乱污”企业 清理整治，严把能耗、环保等标准，促使一批达不到标准或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组。禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施，已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的，	本项目位于黄山市屯溪区黎阳镇，项目主要建设内容为防洪除涝工程，农村塘堰、水渠整治，水库提升，不属于钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、磷化工项目，不属于小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目，不属于钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业，不属于“两高”产业。	符合

			应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施，使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准。		
		污染物排放管控	<p>企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）。裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求。建设工程扬尘污染防治必须符合以下要求：1.施工现场围挡高度符合《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)要求,围挡应连续、密闭、坚固、稳定、整洁、美观。围挡高度不应低于3米，喷雾设备间距不宜小于3米，不应大于4米。2.施工现场出入口、场内道路、作业区、加工场、生活区、办公区等地面必须进行硬化；非作业面裸土必须绿化或严密覆盖，作业面裸土在作业完成后应立即进行严密覆盖。覆盖所用防尘网采用密目网时目数不应小于2000目/100cm²，采用遮阳网时不应少于6针。3.施工现场主出入口处应设置车辆自动冲洗设施及排水沟槽、沉淀池等设施且能够有效使用；机动车辆（运输车辆）必须除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所（施工现场）。4.施工现场污水必须有组织排放，设置沉淀池，污水应尽可能循环使用，少数不能循环使用的应经处理达标后方可排放。泥浆、污水未经沉淀严禁直接排入河道或下水道内，泥浆不得外漏。5.施工机具、建筑材料应堆放有序，标识清晰；易产生扬尘的散体建筑材料必须密闭存放，场内运输不得产生扬尘；切割作业等应采取防尘措施。6.施工现场内未在48小时内清运完毕的渣土，必须集中堆放，并采取围挡、严密遮盖等防尘措施。7.建筑垃圾应及时清运。建筑垃圾等无法在48小时内清运完毕的，应放在工地设置的临时密闭堆场存放；楼层内建筑垃圾必须采用封闭式管道、容器或袋装清运，严禁凌空抛洒。8.施工作业环境要整洁干净，应设置洒水或雾化降尘设施，安排专人定时洒水降尘；硬化后的地面，不得有浮土、积灰，大风天气不应有可见的扬尘浮灰；严禁现场焚烧沥青、塑料、油毡、橡胶、垃圾等各类物品。9.启动Ⅲ级（黄色）或以上重污染天气预警或气象预报风速达到四级以上时，不得</p>	<p>本项目位于黄山市屯溪区黎阳镇，项目主要建设内容为防洪除涝工程，农村塘堰、水渠整治，水库提升，不属于生产性项目，项目运营期无污染物排放。建设单位在施工期应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，拟采取以下措施：</p> <p>①施工场地主要出入口应设置沉淀池、隔油池、排水沟等设施，以收集冲洗废水，经沉淀池预处理达标后回用于施工中，严禁直接排出。根据类似工程经验，施工场地内沉淀池的水力停留时间应不小于1小时，施工单位应根据其排水情况构筑足够容量的沉淀池。</p> <p>②项目施工期设置截水沟，收集的施工废水经截水沟引至沉淀池预处理达标后回用于施工中。</p> <p>③降雨时产生的地表径流：水泥、黄沙等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清</p>	符合

			进行土方挖填、转运等易产生扬尘的作业。10.房屋建筑脚手架应当采取密目式安全网封闭，围护高度应超出操作层1.8米，并保持严密整洁。11.建设工程应按规定使用商品混凝土和预拌砂浆。12.工地各出入口及工地最高点均应安装摄像监控设备，并按要求设置扬尘监控设备，并应保证设备正常使用，严禁破坏、损毁、关闭扬尘监控设备。13.施工现场要设立扬尘污染防治公示牌，公布责任单位、责任人和监督举报电话，自觉接受社会监督。	扫施工运输过程中洒落的建筑材料，以免雨水的冲刷，污染周边地表水体。 ④施工物料堆场远离地表水体，设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境造成明显影响。	
		资源开发利用率	禁止燃用高污染燃料组合类别为Ⅲ类（严格），包括以下燃料或物质（不包括车用燃料）：1. 煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2. 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3. 非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4. 国家规定的其它高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的设施。禁止销售高污染燃料。现有的高污染燃料燃用设施，必须按照要求予以改造或拆除，改用天然气、液化石油气、电或其它清洁能源。	本项目位于黄山市屯溪区黎阳镇，项目主要建设内容为防洪除涝工程，农村塘堰、水渠整治，水库提升，不涉及使用燃用高污染燃料及高污染燃料燃用设施	符合
	ZH34102210450（优先保护单元）	空间布局约束	禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。对于国家级公益林地中的宜林地、疏林地，经营者应当结合实际，严格保护并积极采取封山育林、人工促进天然更新或者人工造林等措施增加森林植被，提升生态功能。严禁采用炼山、全面整地等作业方式。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁林木采伐行为。因教学科研等确需采伐林木，或者发生较为严重森林火灾和病虫害等特殊情况确需对受害林木进行清理，以及人工林、母树林、种子园经营等，县级以上人民政府林业主管部门依法审批前，应当组织森林经理学、生态学等领域林业专家进行评审。国家级公益林不得随意调整。确需调整的，必须按照《国家级公益林区划界定办法》（林资发〔2013〕71号）规定程序执	本项目位于黄山市屯溪区黎阳镇，项目主要建设内容为防洪除涝工程，农村塘堰、水渠整治，水库提升，项目不涉及占用国家级公益林地。本项目防洪除涝工程涉及生态红线，不属于开发性、生产性建设活动，属于有限人为活动中第六条：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设	符合

		<p>行。公益林只能进行抚育、更新和低质低效林改造性质的采伐。但是，因科研或者实验、防治林业有害生物、建设护林防火设施、营造生物防火隔离带、遭受自然灾害等需要采伐的除外。在符合公益林生态区位保护要求和不影响公益林生态功能的前提下，经科学论证，可以合理利用公益林林地资源和森林景观资源，适度开展林下经济、森林旅游等。利用公益林开展上述活动应当严格遵守国家有关规定。（1）在不破坏森林生态系统功能的前提下，可以合理利用二级国家级公益林的林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。（2）二级国家级公益林可以进行抚育和更新性质的采伐。其抚育和更新性质的采伐应满足《国家级公益林管理办法》（林资发〔2013〕71号）要求。确定天然林保护重点区域。对全国所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。依据国土空间规划划定的生态保护红线以及生态区位重要性、自然恢复能力、生态脆弱性、物种珍稀性等指标，确定天然林保护重点区域，分区施策，分别采取封禁管理，自然恢复为主、人工促进为辅或其他复合生态修复措施。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。——功能不降低。生态保护红线内的自然生态系统结构保持相对稳定，退化生态系统功能不断改善，质量不断提升。——面积不减少。生态保护红线边界保持相对固定，生态保护红线面积只能增加，不能减少。——性质不改变。严格实施生态保护红线国土空间用途管制，严禁随意改变用地性质。生态保护红线内，自然保护地核心保护区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，禁止开发性、生产性建设活动。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖等活动，修筑生</p>	<p>施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”。项目已取得黄山市自然资源与规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）涉及生态保护红线意见的复函》及黄山市屯溪区自然资源和规划局出具的《关于屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）占用生态保护红线符合认定为有限人为活动的初审意见》，项目工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）文件中第“1、6、8”条的生态保护红线内允许有限人为活动情形。</p>	
--	--	--	---	--

		<p>产生活设施。3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；轴矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铭、铜、镍、锂、钴、皓、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。9.法律法规规定允许的其他人为活动。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地审批的，在报批农用地转用、土地征收、时附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。生态保护红线内，自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖。对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，</p>		
--	--	---	--	--

		或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。		
	污染物排放管控	/	/	/
	资源开发利用率	/	/	/

综上所述，本项目的建设符合黄山市“三线一单”生态环境准入的相关要求，符合安徽省“三线一单”生态环境分区管控要求。

其他符合性分析

2、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）相符性分析

表1-4 相符性分析一览表

条文及内容	本项目情况	符合性
<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。项目不涉及岸线调整(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。</p>	符合
<p>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。</p>	<p>对照《黄山市国土空间总体规划（2021-2035年）》划定成果图，本项目防洪除涝工程涉及生态红线，不属于开发性、生产性建设活动，属于有限人为活动中第六条：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”。项目已取得黄山市自然资源与规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）涉及生态保护红线意见的复函》及黄山市屯溪区自然资源和规划局出具的《关于屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）占用生态保护红线符合认定为有限人为活动的初审意见》，项目工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022] 142号)文件中第“1、6、8”条的生态保护红线内允许有限人为活动情形，同时根据黄山市屯溪区生态环境分局、黄山市屯溪区农业农村局、黄山市屯溪区黎阳镇人民政府分别出具的《关于征求《屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告(征求意见稿)》意见的复函》，均对本项目防洪除涝工程部分区域涉及</p>	符合

		生态保护红线符合生态保护红线内允许有限人为活动无意见。	
	<p>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。</p>	<p>项目的建设不会造成富营养化或外来物种入侵，施工工程产生的废水经处理后回用于施工过程，不外排，固废提出合理的处置措施，不会造成水质污染。</p>	
<p>3、与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发【2022】142号）相符性分析</p> <p>规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，本项目防洪除涝工程涉及生态红线，不属于开发性、生产性建设活动，属于有限人为活动中第六条：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”。项目已取得黄山市自然资源与规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）涉及生态保护红线意见的复函》及黄山市屯溪区自然资源和规划局出具的《关于屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)占用生态保护红线符合认定为有限人为活动的初审意见》，项目工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022] 142号)文件中第“1、6、8”条的生态保护红线内允许有限人为活动情形，符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发【2022】142号）中相关要求。</p> <p>4、与《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》相符性分析</p> <p>生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>本项目防洪除涝工程涉及生态红线，不属于开发性、生产性建设活动，属于有限人为活动中第六条：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”。项目已取得黄山市自然资源与规划局出具的《关于反馈屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）涉及生态保护红线意见的复</p>			

	<p>函》及黄山市屯溪区自然资源和规划局出具的《关于屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)占用生态保护红线符合认定为有限人为活动的初审意见》，项目工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022] 142号)文件中第“1、6、8”条的生态保护红线内允许有限人为活动情形，同时根据黄山市屯溪区生态环境分局、黄山市屯溪区农业农村局、黄山市屯溪区黎阳镇人民政府分别出具的《关于征求《屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告(征求意见稿)》意见的复函》，均对本项目防洪除涝工程部分区域涉及生态保护红线符合生态保护红线内允许有限人为活动无意见。因此本项目符合《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》中相关要求。</p>
--	---

二、建设内容

黄山市屯溪区水利局屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇率水河段两岸，属于钱塘江流域的新安江水系。

地理位置



图 2-1 项目总体区域位置示意图

其中防洪除涝工程起点终点均位于率水河南岸，全长 2km，起点为东经 118°15'30.243"，北纬 29°40'34.766"，终点为东经 118°16'49.436"，北纬 29°40'50.383"。该段桩号范围为 K0+000.0~K2+200.0。



图 2-2 项目防洪除涝工程位置示意图

茅山水库位于率水河北岸，地理中心点东经 $118^{\circ}16'20.571''$ ，北纬 $29^{\circ}42'34.291''$ ，后底坞水库位于率水河南岸，地理中心点东经 $118^{\circ}16'48.194''$ ，北纬 $29^{\circ}39'30.291''$ ，牛公塘、油山塘、荷花塘、窑上塘渠位于率水河北岸，梅塘、坞塘、九龙塘、鸡心塘、内、外冲塘、水竹亭塘、牛公塘、油山塘、汪塘梗灌溉塘、荷花塘、窑上塘渠、秤沟湾至 5G 茶园、上田干水渠、下竹棵水渠、树仑电灌站沟渠、树仑沟渠、鬲山精致园排水渠、红水河下毕渠、新江村沟渠、汉水河灌溉渠、耕云谷东西分洪渠位于率水河南岸。项目地理位置图见下图：

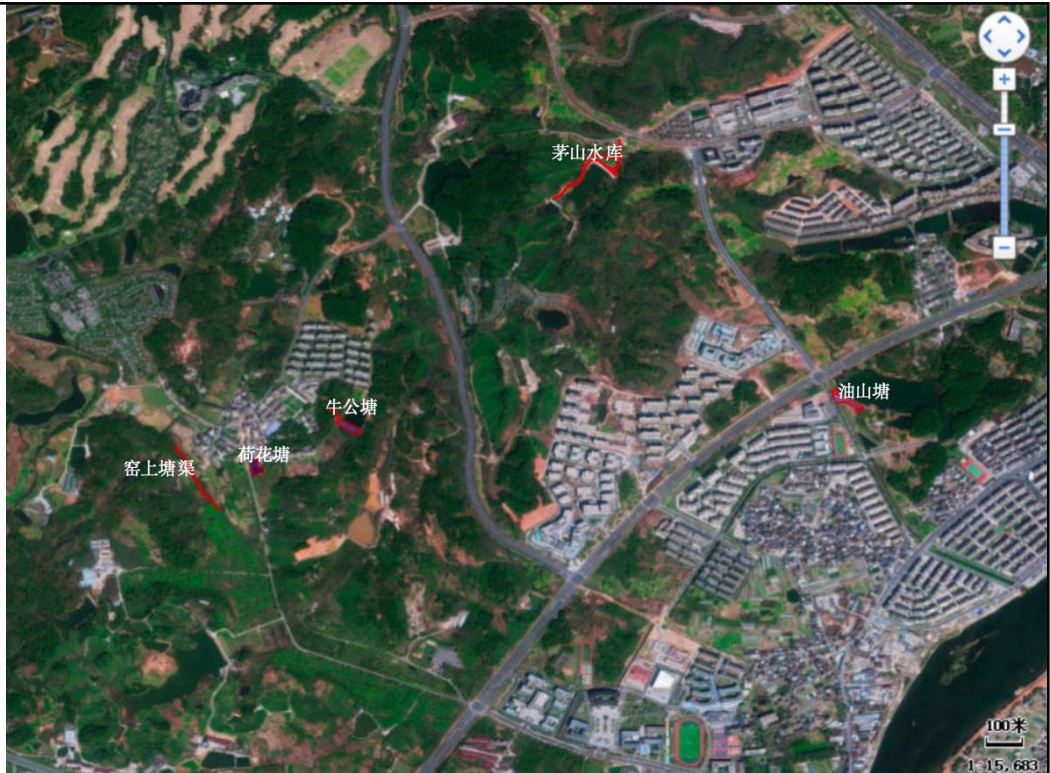


图 2-3 项目工程位置示意图 1



图 2-4 项目工程位置示意图 2

项目组成及规模	<p>1、项目概述</p> <p>黄山市屯溪区水利局屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，项目已于 2025 年 8 月 28 日取得黄山市屯溪区发展和改革委员会出具的初步设计的批复，主要建设内容为：新安江段河道治理 2km，水库提升 2 座，山塘整治 11 座，沟渠清淤或护砌长约 6.2km。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“第五十一项 水利”中“防洪除涝工程”，“新建大中型”应编制环境影响报告书，其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河漏水闸、排涝泵站除外）应编制环境影响报告表。本项目护岸工程不属于大中型工程，属于“防洪除涝工程”中“其他”类型，应编制环境影响报告表。</p> <p>本项目中水库提升工程主要建设内容包括：新建进库及坝顶道路、坝顶护砌清理、防汛等标识标牌、水位尺、水准点统一制作、水生态修复、管理房修缮改造、背坡清杂等。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“第五十一项 水利”中“水库”中“库容1000万立方米及以上；涉及环境敏感区的”应编制环境影响报告书，“其他”应编制环境影响报告表，本项目水库提升工程不涉及国家公园、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、饮用水水源保护区及生态保护红线管控范围，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，属于“其他”类别，应编制环境影响报告表。</p> <p>本项目沟渠清淤或护砌工程、山塘整治工程属于农村水渠、塘渠，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“第五十一项 水利”中“河湖整治（不含农村水渠、塘渠）”中不含类别，无需编制环境影响报告书或报告表。</p> <p>综上，故本项目应编制环境影响报告表。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）》，以生态影响为主要特征的建设项目环境影响报告表依据本指南进行填写，本项目主要建设内容涉及水库提升工程，属于涉及水库项目，需设置地表水专项评价。根据其中表 1 专项评价设置原则表 中“生态专项评价涉及项目类别”为：“涉及环境</p>
---------	---

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，并根据备注中说明“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。同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“第五十一项 水利”中“防洪除涝工程”，该项目类别不涉及环境敏感区，故本项目无需设置生态专项评价。

2、项目建设规模

黄山市屯溪区水利局屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，项目具体主要工程内容见下表：

表 2-1 项目组成及工程内容表

工程类别	单项工程名称		工程内容与规模
总体工程			新安江段河道治理 2km，水库提升 2 座，山塘整治 11 座，沟渠清淤或护砌长约 6.2km。项目范围总面积 6.3525 公顷。其中临时使用林地 0.4105 公顷。
主体工程	防洪除涝工程		<p>本次工程河道防洪除涝工程长度为 2km，主要建设内容包括：护岸工程，步道工程，桥涵工程，堰坝改造工程，水生态修复工程等。</p> <p>护岸工程：沿桩号 K0+150.0~K1+320.0 段堤脚新建一级挡墙，护岸轴线基本沿现状堤脚布置，同时对局部岸线进行调整，使河岸上下游能够更加平顺。现状桩号 K1+320.0~K1+843.0 段已建有二级浆砌石护岸本次对其维持现状，堤脚新建一级浆砌石护岸，保证岸坡稳定。桩号 K1+819.0~K2+159.0 新建块石挡墙对现状岸坡冲刷处进行护砌，减少水土流失。</p> <p>步道工程：本次沿现状护岸或滩地新建亲水步道及亲水平台、提升滨水廊道生态环境。</p> <p>桥涵工程：本次设计箱涵共 6 座，其中河沟排水涵 3 座，电灌站进水口 3 座红水河连通人行桥 1 座。</p> <p>堰坝改造工程：对桩号 K1+622.0 处现状堰坝进行加固改造，加固现状溢流面。</p> <p>水生态修复工程：在护岸沿线进行水土保持、生态修复等措施；修复面积约 5500m²。</p>
	其中	护岸工程	<p>本次综合考虑防冲、护堤的要求，桩号 K0+150~K1+843 段主要采用直立墙断面+亲水步道的结构形式，其中桩号 K1+470 上游无现状二级挡墙，维持亲水步道后斜坡式迎水面；桩号 K1+470~K1+843 段利用现状直立式二级挡墙，局部防洪不足处新建砌石防浪墙；隔山大桥下游现状为滩地缓坡，结合现状地形布置直立式挡墙+斜坡式组合断面进行岸坡防护，挡墙形式选择重力式浆砌石挡墙，护坡统一采用铺设草皮护坡。</p> <p>桩号 K0+150.0~K1+320.0 段、K1+843.0~K2+159.0 因堤防需要加培占地且岸后基本为滩地，本次治理工程维持现状</p>

				滩地高程;桩号 K1+320.0~K1+843.0 段已建有二级浆砌石护岸,较 25 年一遇水位高 0.35~1m,局部不满足堤顶超高要求,考虑到该段位于主城区以外,新建浆砌块石防浪墙,高度 1.2m,有效高程 0.9m,新建砌石防浪墙后设计顶高程超 25 年一遇水位 1.25~1.9m。
			步道工程	桩号 K0+150~K1+320 新建 3m 宽亲水步道,合计 1170m,采用厚斧剁面青石板铺装,桩号 K1+320~K1+470 新建 3m 宽亲水步道,合计 150m,采用厚斧剁面青石板铺装,K1+470~K1+743 新建 2.2m 宽亲水步道,合计 273m,采用厚斧剁面青石板铺装。排水坡度均为 1%。
			堰坝改造工程	率水新江段堰坝位于桩号 K1+622 处,坝型为固定坝,堰身为 C20 埋石砼结构,堰顶高程 127.10m,坝身目前开裂渗水。本次设计对新江段堰坝进行加固改造,考虑到维持堰坝现状功能,坝身仍采用较为常见的传统式重力坝型,堰身采用实用堰形式,C20 埋石砼结构,坝体表面采用 C30 钢筋砼溢流面,厚 50cm,坝身顺水流方向长 7.5~19.0m,垂直水流方向长 139.38m。堰顶高程 127.10m,上游河底高程 124.70~125.70m,下游河底高程 125.0m,堰高 1.40~2.40m。拦水堰控制段顺水流方向长 7.5~19.0m,垂直水流方向长 139.38m,堰顶宽度 1.0m。原堰坝左侧坝身破除,浇筑 C20 埋石砼,堰体采用 C20 埋石砼结构(埋石率 20%),堰顶高程为 127.10m,坝身采用 C30 钢筋砼溢流面厚 500。考虑非汛期生态流量下泄,对加培后的坝身下游设置埋管,采用直径 1.2m 的钢筋砼二级管,管口顺接原坝身埋管。
			桥涵工程	本次率水新江段治理工程以傍霞村为起点,终点位于下游率水与汉水河交汇处,治理河道长 2km。岸线走向及平面布置结合河道现状,沿线新建一级挡墙及亲水步道贯通,现状涉及 4 处河沟排水出口、3 处电灌站进水口,一级挡墙下需布置进(排)水桥涵 7 座。本次设计箱涵共 6 座,其中河沟排水涵 3 座,电灌站进水口 3 座,红水河连通人行桥 1 座。其中 1#排水涵管桩号位置为 K0+165.0,涵孔尺寸为 2.5m×1.0m,1 孔,设计河底高程为 125.8m,顺水流长度为 3m,2#排水涵管桩号位置为 K0+850.0,涵孔尺寸为 3.5m×1.0m,1 孔,设计河底高程为 125.8m,顺水流长度为 3m,3#排水涵管桩号位置为 K1+743.0,涵孔尺寸为 1.85m×1.5m,2 孔,设计河底高程为 124.3m,顺水流长度为 3m,电灌站 1#进水口桩号位置为 K0+380.0,涵孔尺寸为 3.0m×3.0m,1 孔,顺水流长度为 3m,电灌站 2#进水口桩号位置为 K1+050.0,涵孔尺寸为 3.0m×2.0m,1 孔,顺水流长度为 3m,电灌站 3#进水口桩号位置为 K1+543.0,涵孔尺寸为 3.0m×2.0m,1 孔,顺水流长度为 3m,红水河人性栈桥桩号位置为 K1+470.0,顺水流长度为 31.07m。
			水生生态修复工程	护岸水环境提升:主要建设内容为沿线贯穿亲水步道,在增加河道亲水性的同时满足防洪需求,亲水步道采用 50mm 厚斧剁面青石板铺装,铺装面积约 4179m ² ,临水侧采用铁链石柱栏杆围挡。修缮下河埠头,在居民集中区修缮下河埠头,增加埠头的安全性和实用性,满足附近居民日常清洗工作的需求,埠头采用当地红麻石进行修缮,修缮面积约 460m ² 。沿线结合村庄位置和树池花池适当的设置亲水平台及休息条椅。

				河道绿化生态修复：河道植被生态修复面积约 5500m ² ，主要是对河道沿线护岸进行植被覆盖，一方面可以保持水土，另一方面可以营造特色滨水自然环境，提升河道生态风貌，主要植物选择为乌桕、三角枫、枫杨、桂花、苦楝、糙叶树、落羽杉、含笑、池杉、红梅、鸡爪槭、紫荆、木芙蓉、腊梅、迎春花、狼尾草、细叶芒等。
		水库提升工程		<p>本项目水库提升工程涉及后底坞水库、茅山水库两座水库。后底坞水库枢纽工程建筑物主要由大坝、溢洪道和坝放水涵等组成，本次主要建设内容为水库迎水侧左右坝肩处补充预制块护坡，对坝顶及进库防汛道路进行硬化，大坝左坝肩山体滑坡处理，溢洪道工作桥拆除重建，水生态修复，标识标牌、水尺、水准点统一制作及安装等。</p> <p>茅山水库枢纽工程建筑物主要由大坝、溢洪道和坝放水涵等组成，本次主要建设内容为水库坝顶及进库防汛道路进行硬化，溢洪道交通桥拆除重建，管理房维修，防汛等标识标牌水准点统一制作，水生态修复等。</p>
		后底坞水库	大坝加固	本次对后底坞水库大坝迎水侧两端坝肩位置处进行清理，铺设预制块护坡与大坝迎水侧现状护坡进行顺接，迎水侧左右坝肩铺设预制块护坡共 513m ² ，坝顶设置防护栏杆总长 85m。
			防汛道路	后底坞水库目前坝顶道路及上坝道路为碎石道路，本次在碎石道路基础上新建混凝土面层。新建坝顶混凝土道路长度 85m，上坡道路 46m，进库道路加宽、硬化 230m。
			大坝左坝肩滑坡处理	本次对大坝左坝肩山体滑坡进行处理，滑坡段底部新建浆砌石挡墙上部采用挂网、喷混凝土固定山岩，同时通过喷撒泥浆与草籽混合物植生等方式使裸露山岩重新复绿。
			溢洪道	后底坞水库目前溢洪道控制段及下游泄洪渠道处各有 1 座工作桥，宽度分别为 1.5m 和 2.5m，跨度分别为 3.3m 和 2.8m。本次对该 2 处溢洪道工作桥进行拆除重建，采用 C30 钢筋混凝土平板桥，尺寸分别为 2m×3.3m、4m×2.8m。
			其他工程	主要为水生态修复、防汛等标识标牌制作，水尺、水准点安装等。水生态修复主要为拆除重建环库栈道 560m ² ，新建护栏，采用钢构护栏加木质扶手，坝下水库管理房周边混凝土地坪翻新 297m ² ，行车位划线。
		茅山水库	防汛道路	茅山水库目前坝顶道路及上坝道路为碎石道路，本次在碎石道路基础上新建沥青混凝土面层。新建坝顶混凝土道路总长 106m，新建进库道路 150m，库尾道路修复 150m。
			溢洪道	茅山水库目前溢洪道控制段有 1 座工作桥，宽度 3m，跨度 3.5m，本次对溢洪道工作桥进行适当加宽，尺寸为 5m×3.5m。
			水生态修复	水库管理房周边透水砖铺装 110m ² ，水位井旁新建沥青路 132m ² ，
			附属工程	坝顶栏杆拆除恢复，管理房修缮，新建标识标牌、水位尺及水准点 1 项
		山塘整治工程		本工程主要对 11 座存在岸坡失稳风险、淤积、渗漏等问题，有灌溉蓄水功能或对提升村容村貌有显著作用的山塘进行整治，治理措施主要包括：岸坡整治、塘坝加固、水生态

			修复等措施
	其中	油山塘	新建坝顶透水混凝土道路，迎水侧栏杆更换；背水坡整治(铺植草砖)，增加标识字体，采用瓷砖制
		梅塘	迎水坡翻建，采用土工膜防渗，外铺设六角块护坡；背水坡修整，左坝有位置放水涵拆除重建，放水涌出口集道消护砌
		坞塘	迎水坡翻建，采用土工膜防渗，外铺设六角块护坡；新建坝顶混凝土道路；背水坡整治(铺植草砖)；放水涵拆除重建，放水涵出口渠道护砌；溢洪道出口护砌
		外冲塘	库区坝顶加宽，道路硬化；背水坡修整，铺草皮护坡，新建排水棱体，延长底涵
		内冲塘	
		汪塘 埂灌 溉塘	塘坝护砌
		水竹 亭塘	坝坡清理；溢洪道进口段硬化；溢洪道下游沟渠护砌
		九龙塘	塘坝水毁修复，溢洪道改造
		鸡心塘	新建坝顶道路，背水坡修整，铺草皮护坡
		牛公塘	迎水坡翻建，采用土工膜防渗，铺设六角块护坡；背水坡清表，铺设预制块护坡，坝脚新建排水检体及排水沟；新建坝顶及上坝道路；溢洪道改造；放水涵拆除重建
		荷花塘	坝坡清理
		沟渠工程	沟渠清淤及护砌工程主要涉及黎阳镇新江村、傍霞村等3个行政村，治理沟渠长度6.2km，本项目对11条沟渠进行提升改造，包括清淤、沟侧杂草杂树清理、对农田红线的沟渠，保持原断面对现状破损渠道进行修复。渠道深度、宽度在1.0m以下段采用现浇混凝土矩形渠道；修复原浆砌块石挡墙，部分仍采用浆砌块石重力式挡墙。
	其中	上田干水渠	全段清杂清障，采用人工清淤
		下竹棵水渠	全段清杂清障，采用人工清淤
		树仑电灌站沟渠	全段清杂清障，对整条渠道清淤，修复破损段沟渠，长160m 桩号为K0+060~K0+220
		树仑沟渠	全段清杂清障，淤泥清理后新建钢筋砼沟渠
		秤沟湾至5G茶园	新建人行步道690m（桩号K0+460~K1+150）设置防护栏1700m（桩号K0+000~K1+700），其中拆除重建栏杆550m（桩号K1+150~K1+700）
		鬲山	全段清杂清障，采用人工清淤，埋设一根DN600砼排水管，

			精致园排水渠	长度 20m
			新江村沟渠	新江村沟渠一：全段人工清淤，长度 540m，桩号 K0+000 ~ K0+090 段现状破损混凝土沟渠修复；桩号 K0+130 处理设 1 根 $\Phi 600$ 混凝土排水管，长度 15m； 新江村沟渠二：全段人工清淤，长度 350m，桩号 Q0+000 ~ Q0+300 段现状破损混凝土沟渠修复； 沟渠三：全段市政管道疏通车清淤，长度 530m，新建窨井 1 座； 沟渠四：全段人工清淤，长度 405m，桩号 Z0+355 ~ Z0+405 段现状混凝土沟渠改造
			红水河下毕渠	桩号 K0+000 ~ K0+095 段现状渠道浆砌石挡墙墙身砂浆脱落，本次对挡墙进行砂浆勾缝
			汉水河灌溉渠	桩号 K0+000 ~ K0+190 全段清杂清障，采用人工清淤，长度 190m，更换成品铸铁闸门 1 扇，尺寸 80cm \times 140cm
			耕云谷东西分洪渠	渠道清淤 2050m ³ ，桩号 K0+000 ~ K0+115 段渠道挡墙拆除重建浆砌块石挡墙，同时对现有挡墙破损基础进行维修加固，长度约 55m
			窑上塘渠	全段清杂清障，采用人工清淤，桩号 Q0+000 ~ Q0+090 段渠道左侧护砌，桩号 Q0+090 ~ Q0+290 段渠道两侧护砌
	临时工程	施工便道		<p>工程施工便利，主要依托现有公路运输，主要有 S349 省道、龙山湖北路、西区二号路、凤霞路、南山大道、乡道等。新建临时便道主要为工程施工区与对外交通的连接道路、下基坑道路等。</p> <p>本项目施工道路包括：①施工区道路；②生活区到各施工点的道路；③施工场地至材料堆场及各临时加工厂等其他场内道路。均依托现有，不进行临时施工道路地面硬化。</p> <p>河床内施工便道的迎水侧设置连续围堰，围堰的迎水面用彩条布或土工布覆盖，同时用编织袋灌土叠压，防止雨水、风浪对围堰的冲刷。根据河道现状，对本工程河道导流方式考虑采用分段围堰导流方式，沿施工段位置纵向、上下游位置修筑围堰，保留剩余部分河道作为行洪通道。每隔 50m 为一单元修筑围堰，河底开设排水沟收集本段汇水，排水沟距离挡墙开挖线不小于 2m，采用水泵将区间积水排至下游。基坑边开挖基槽，利用水泵将基坑积水排至河道排水沟，利用排水沟进行导流。</p>
		施工营地		项目施工人员均为当地居民，不另设施工营地。
		施工场地		本项目在率水河段南岸、北岸分别设置 1 处临时施工场地（包含临时堆土场、淤泥干化场），占地面积均约 200m ² ，占地类型分别为林地，主要用于施工设备、施工材料堆放及模板制作、土方临时堆场。项目分段施工，工程结束后将施工材料及设备及时清理出场地周边，并采取植被恢复，植被采用本地物种。
		砼拌站		工程采用商品砼，运输至施工现场进行浇筑，现场不设置临时搅拌站；现场不设置钢筋加工，利用钢筋加工厂，加工完成后运至现场作业。

公用工程	供水	施工用水来自市政供水和河水。	
	供电	施工用电可就利用工程附近已架设的电力路线。	
	废气治理	施工期	扬尘：临时施工场地采用围挡施工，内设临时堆土场应当采取围挡、遮盖，施工场地洒水降尘，散装物料运输车辆密闭运输，严禁超载；风力四级以上禁止土方作业等防尘措施。
			淤泥干化废气：干化时间较短，并定期喷洒除臭剂。
			燃油废气：对设备进行维护保养、使用无铅汽油。
	废水治理	施工期	生活污水：依托周边居民厕所化粪池处理后，排入市政污水管网进入黄山市第一水质净化厂处理达标排放。
			施工废水：施工废水经沉淀池处理后回用。
			基坑排水：基坑排水经水泵抽排至沉淀池预处理，回用于施工。
	噪声治理	施工期	基础减振、合理布置施工机械、避免高噪声设备同时施工等。
	固废治理	施工期	建筑垃圾：可回收外售的建筑垃圾回收后外售，不可回收的运至建筑垃圾消纳场处置。
			废油：施工场地内隔油池内定期清理产生的废油即清即运，不在项目区暂存，委托资质单位处置。
			工程弃渣：清淤污泥脱水后运至防洪除涝工程，用于植被生长基质填料，工程土方项目内部统一调配使用。
			生活垃圾：依托周边的环卫设施，由市政环卫部门统一清运处置。
	生态保护	<p>陆生生态保护措施：加强生态保护宣传，施工方案及布设应根据现场情况进行优化，严格控制施工范围。施工挖掘的表土保存回用于植被栽植。选择乡土物种种植绿化。对因工程建设占用和破坏的耕地，采取切实有效的生态补偿和恢复措施。</p> <p>水生生物保护措施：枯水期施工，施工前填筑好施工围堰，河床内施工便道靠河一侧必须设置连续挡墙，避免废水、废渣排入河道。涉水工程须在枯水期进行施工。</p>	
	水土保持	<p>避开雨季施工，表土堆场、施工场地内临时材料堆放等采用袋装土拦挡，袋装土采用梯形断面。周边设置临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池，堆场雨季采用彩条布进行苫盖。</p> <p>河床内沿河施工便道的迎水侧设置连续围堰，围堰的迎水面用彩条布或土工布覆盖，同时用编织袋灌土叠压，防止水流冲刷产生水土流失。</p> <p>临时施工场地、施工便道等临时占地清理及植被恢复，植被采用本地物种。</p>	

3、各工程设计及工程量

本项目主要工程包括大坝整治、放水涵改造、溢洪道修复、水库进行清淤、观测设施建设、管理房拆除重建、坝顶至放水设施所在应急道路硬化及白蚁防治工程。

(1) 护岸工程

本工程新建护岸护坡总长 2033m，主要护岸型式为 6 种，分别为浆砌石一级挡墙+亲水步道+草皮护坡；浆砌石一级挡墙+亲水步道+草皮护坡+砌石防浪墙；浆砌石一级挡墙+亲水步道+砌石防浪墙;浆砌石一级挡墙+亲水步道；块石挡墙+连锁生态护坡；块石挡墙。护岸护坡布置详见下表：

表 2-2 护岸布置表

支	支	支	支	支
				支
				支
				石

(2) 桥涵工程

本次设计箱涵共 6 座，其中河沟排水涵 3 座，电灌站进水口 3 座红水河连通人行桥 1 座。根据河道灌排功能，本次新建桥涵需满足率水治理段右岸提水、排水流量。结合现状地形以及河沟口宽，主要设计参数如下：

表 2-3 桥涵设计特性表

(3) 堰坝修复工程

本次设计对新江段堰坝进行加固改造，位于率水桩号 K1+622，改造后全长 139.38m。考虑到维持堰坝现状功能，坝身仍采用较为常见的传统式

	<p>重力坝型，同时结合周边自然环境，在原堰坝加固改造的基础上，对坝体溢流面进行改造处理。</p> <p>新江段堰坝位于率水桩号 K1+622，全长 139.38m。堰身采用实用堰形式，C20 埋石砼结构，坝体表面采用 C30 钢筋砼溢流面，厚 50cm，坝身顺水流方向长 7.5~19.0m，垂直水流方向长 139.38m。堰顶高程 127.10m，上游河底高程 124.70~125.70m，下游河底高程 125.0m，堰高 1.40~2.40m。堰坝从上游至下游依次主要由拦水堰控制段、坝面阶梯式消能、浆砌石海漫等组成，两侧岸边布置翼墙。</p> <p>拦水堰控制段顺水流方向长 7.5~19.0m，垂直水流方向长 139.38m，堰顶宽度 1.0m。堰体采用 C20 埋石砼结构(埋石率 20%)，堰顶高程为 127.10m，下游顶部设 C30 钢筋砼汀步，汀步宽度 0.5m，汀步间过水宽度 0.3m。堰体溢流面厚度 0.5m，上下游均深入强风化泥质粉砂岩层下 1m。考虑非汛期生态流量下泄，对加培后的坝身下游设置埋管，采用直径 1.2m 的钢筋砼二级管，管口顺接原坝身埋管。两岸采用浆砌石翼墙与现状护岸衔接，其中左、右岸翼墙顶高程为 127.80m，翼墙顶宽 0.5m。</p> <p>(4) 水生态修复工程</p> <p>护岸水环境提升：主要建设内容为沿线贯穿亲水步道，在增加河道亲水性的同时满足防洪需求，亲水步道采用 50mm 厚斧剁面青石板铺装，铺装面积约 4179m²，临水侧采用铁链石柱栏杆围挡。修缮下河埠头，在居民集中区修缮下河埠头，增加埠头的安全性和实用性，满足附近居民日常清洗工作的需求，埠头采用当地红麻石进行修缮，修缮面积约 460m²。沿线结合村庄位置和树池花池适当的设置亲水平台及休息条椅。</p> <p>河道绿化生态修复：河道植被生态修复面积约 5500m²，主要是对河道沿线护岸进行植被覆盖，一方面可以保持水土，另一方面可以营造特色滨水自然环境，提升河道生态风貌。</p> <p>防洪除涝工程主要工程量汇总见下表：</p> <p>3.2 水库提升工程</p> <p>(1) 护坡</p> <p>本次对后底坞水库迎水坡进行护砌，护坡顶位于设计洪水位，设计采</p>
--	--

用混凝土六棱块护坡。砼预制块强度等级采用 C20，厚度为 10cm，护坡下部设 10cm 厚级配碎石垫层，护坡砼预制块间采用 M10 水泥砂浆勾缝，左右两侧及顶部采用现浇 C20 素砼调整块封边。现状预制块护坡维持不变。

(2) 防汛道路

保证原坝坡形状完整进行微整，上游坝坡重建预制块护坡，上游坝坡坡比 1:3.2，下游草皮护坡，坝坡 1:2.9。

水库工程防汛道路包含进库道路和坝顶道路，对现状不畅通的进库道路进行贯通，并对现状未硬化的坝顶道路进行硬化。本次设计新建防汛道路共 855m，其中新建沥青混凝土路面 1218m²，新建混凝土路面 1432m²，具体详见下表。

表 2-5 新建防汛道路统计表

--

本工程新建沥青混凝土路面宽度为 3.0m，道路两边采用土路肩培土压实，路面结构自上而下分别为 50 厚细粒式沥青混凝土 AC-10C、乳化青下封层、150 厚 C30 混凝土路面、150 厚碎石垫层、现有路面整平。新建透水混凝土道路的路面结构自上而下分别为 80 厚 C30 透水混凝土面层、150 厚 C25 混凝土垫层、150 厚碎石垫层、现有砂石路面整平压实，两侧各采用 600 宽青石板碎拼收边。

(3) 水生态修复工程

①茅山水库

在基础设施建设方面，新建进库道路和坝顶路，采用沥青混凝土路面；管理房以及水位观察站周边区域新建透水砖铺装；坝身背水面新建水库标识 logo，整体采用 MU10 标准砖砌体，M7.5 水泥砂浆砌筑，面层以及水库字样采用陶瓷砖贴面；整合之前关于水库简介的零散小标识牌，新建一个

	<p>徽派风格的大水库简介牌，采用可开关的橱窗设计。</p> <p>在生态环境提升方面，对新兴土建的周边黄土裸露区域进行覆绿。在坝上区域主要进行草皮覆盖，与山体相接的位置播撒野花草籽；沿进场道路两侧种植晚樱、红枫等色叶开花小乔木；水库周边荒地补植垂柳、再力花、鸢尾等。</p> <p>②后底坞水库</p> <p>在基础设施建设方面，分为环水库游步道区域及水库坝体区域。</p> <p>环水库游步道主要是库区的木栈道设计，新建环水库栈道采用钢筋混凝土基础和结构主体，面层采用 50 厚压模混凝土仿石面层，护栏与新建登山步道护栏统一，采用钢构护栏加木质扶手。</p> <p>水库坝体区域基础设施建设主要是提升水库基础设施标准同时适当考虑环境美化。坝下水库管理房周边水泥地坪停车位划线，在管理房前的空地上建设休闲座椅；整合之前关于水库简介的零散小标识牌，新建一个徽派风格的大水库简介牌，采用可开关的橱窗设计便于水库简介内容调整和更新；坝身背水面新建水库标识 logo，整体采用 MU10 标准砖砌体，M7.5 水泥砂浆砌筑，面层以及水库字样采用陶瓷砖贴面；上坝道路和坝上道路结合两头的登山步道进行风格化设计，在道路两侧采用 600mm 宽块石铺装，道路中间为透水混凝土设计，其中道路垫层采用 150 厚 C25 混凝土垫层，道路中间采用彩色划线；同时在水库大坝迎水面设置栏杆，栏杆中间设置文化宣传牌。</p> <p>在道路两侧铺设草皮，坝下黄土裸露区域播撒野花草籽进行覆绿。在管理房东侧挡墙上种植迎春等垂枝植物，遮挡山体裸露岩石。管理房前的休息场地周边种植红枫、紫薇等小乔木。沿环水库栈道的水岸交界线种植荻草、芦竹、再力花等湿生挺水植物。</p> <p>(4) 管理房修缮</p> <p>对茅山水库现状管理房进行维修改造，将平屋面改为斜坡式屋面，并对管理房墙面进行粉刷处理。</p> <p>(5) 标识标牌</p> <p>标识标牌设计主要是水库简介牌标准化制作，本次水库简介牌设计整</p>
--	--

(6) 水尺设计

(7) 水准点埋设及引测

水库提升工程整体设计参数如下表:

[illegible]

表 2-7 水库提升工程工程量汇总表

3.3 山塘整治工程

表 2-7 山塘整治工程工程量汇总表

3.4 沟渠工程

	<p>沟渠清淤及护砌工程主要涉及黎阳镇新江村、傍霞村等 3 个行政村治理沟渠长度 6.2km，本项目对 11 条沟渠进行提升改造，包括清淤、沟侧杂草杂树清理、对不占农田红线的沟渠，保持原断面对现状破损渠道进行修复。渠道深度、宽度在 1.0m 以下段采用现浇混凝土矩形渠道；修复原浆砌块石挡墙部分仍采用浆砌块石重力式挡墙。</p> <p>项目区沟渠衬砌方案考虑到每条沟的实际需求和土质情况，本次渠道衬砌断面主要采用梯形断面、矩形断面两种。</p> <p>梯形断面主要用于现状为梯形断面的形式，渠道两边采用 C20 混凝土预制块（或浆砌石）衬砌，边坡坡比 1:1，渠底采用 C20 混凝土，厚度为 10cm 渠道每隔 6m 设置一道 2cm 伸缩缝，内填闭孔泡沫板。</p> <p>矩形渠道断面主要为浆砌石重力式挡墙结构，浆砌石重力式挡墙渠道主要用于断面较大，兼顾排涝功能，且现状岸坡较陡，冲刷严重的渠道。本次以墙总高 2.0m 的重力式挡墙作为典型设计。</p> <p>挡墙采用浆砌石重力式挡土墙，墙背水坡坡度为 1:0.35；设计墙顶宽为 0.4m，墙背加填的材料以砂砾石，挡土墙设排水孔，采用反滤层。为了适应地基土压缩性的差异，设置沉降缝，兼作伸缩缝，沿挡土墙轴线每 10m 设置一道横缝，缝宽 2cm，采用闭孔泡沫板。</p> <p>沟渠工程主要工程量汇总见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 2-8 沟渠工程工程量汇总表</p>
总平面及现场布置	<p>1、布置原则</p> <p>本工程进行施工组织设计时，本着既要方便施工、方便管理，又尽量少占用土地的原则进行施工布置。</p> <p>根据本工程施工特点、施工进度安排、施工工序、地形地质和工程运输条件，结合施工场地的实际情况，尽可能利用现有地形，减少平整工作。尽可能利用现有建筑物，尽量减少施工临时设施的投资。</p> <p>施工场地要尽可能地按工程分项相对集中布置，减少相互干扰。施工道路和施工场地应综合布置，方便施工，易于管理。在满足工程施工要求的前提下，简化临时房屋规模，少破坏植被，少污染环境。</p>

2、总平面布局

本项目在安徽省黄山市屯溪区黎阳镇主要建设内容为建设防洪除涝工程（包括新建挡墙、护坡、堰坝、亲水步道、水生态修复等）、水库工程、山塘治理工程、沟渠工程，配套建设临时施工便道、围堰等临时工程建设。该场地主要工程布置如下图所示。

(1) 防洪除涝工程

图 2-1 防洪除涝工程总平面布置图

①结构设计

a、一级浆砌石挡墙

浆砌石挡墙顶宽 0.5m，背水侧坡比为 1:0.4，底板为 C20 素砼结构厚 0.5m，底板前齿宽 0.5m，后齿宽 0.5m，墙顶设 C20 素砼压顶，宽 0.5m，厚 0.2m，墙顶设防护栏杆，顶后为 2.5m 宽透水砖步道。墙身每隔 2m 设一根直径 50mmPVC 排水管，内填碎石反滤。

新建一级浆砌石挡墙设计共分为 4 种，桩号 K0+150~K1+320 段亲水步道后布设坡比为 1:2 的草皮护坡衔接堤顶；桩号 K1+320~K1+470 段堤顶新建砌石防浪墙，宽 0.4m，高 1.2m，采用 $0.5 \times 0.4 \times 0.3\text{m}$ 景观叠石基础为 $0.5 \times 0.8\text{m}$ C20 素砼；桩号 K1+470~K1+743 段砌石防浪墙布设在现状二级挡墙顶，采用插筋锚固；桩号 K1+743~K1+843 段亲水步道后现状一级挡墙利用。

图 2-2 一级浆砌石挡墙典型断面图一

图 2-3 一级浆砌石挡墙典型断面图二

图 2-4 一级浆砌石挡墙典型断面图三

	<p>图 2-5 一级浆砌石挡墙典型断面图四</p> <p>b、块石挡墙+草皮护坡</p> <p>新建块石挡墙，主要位于鬲山大桥上下游，底板为 C20 素砼结构厚 0.5m，宽 2m，挡墙底板每隔 10m 设置一道分缝，内填聚乙烯闭孔泡沫板。岸坡边缘用自然石块堆砌（强度 MU20），采用 M7.5 水泥砂浆砌筑，上下错缝，石料选用规格为 300×200mm~400×350mm。岸边结合绿化堆砌自然石块，石块间填有机肥土作种植槽。墙后采用开挖料回填其中桩号 K1+819~K2+123 段墙后新建连锁生态护坡护至现状地形高程，混凝土预制块护坡厚度为 120mm，坡度为 1:3.5，下设 400g/m² 土工布一层及 100mm 厚碎石垫层，C20 素砼压顶、镇脚尺寸为 300mm×400mm（宽×高），混凝土预制块护坡每隔 15m 设置 C20 素砼格梗一道，格梗尺寸为 300mm×400mm（宽×高）。</p> <p>图 2-6 一级浆砌石挡墙典型断面图五</p> <p>图 2-7 一级浆砌石挡墙典型断面图六</p> <p>②桥涵工程</p> <p>本次设计箱涵共 6 座，其中河沟排水涵 3 座，电灌站进水口 3 座，红水河连通人行桥 1 座。</p> <p>图 2-8 1#箱涵纵剖面图</p> <p>图 2-9 2#箱涵纵剖面图</p> <p>图 2-10 3#箱涵纵立面图</p>
--	---

图 2-11 电灌站 1#进水口纵剖面图

图 2-12 电灌站 2#进水口纵剖面图

图 2-13 电灌站 3#进水口纵剖面图

图 2-14 栈桥横剖面图

③堰坝改造工程

本次设计对新江段堰坝进行加固改造，位于率水桩号 K1+622，改造后全长 139.38m。考虑到维持堰坝现状功能，坝身仍采用较为常见的传统式重力坝型。

图 2-15 堰坝改造剖面图

图 2-16 堰坝断面钢筋结构图

④水生态修复工程

本次水生态修复工程主要集中在率水河新江段河道南岸，桩号 K0+150.0~K1+900.0。主要是针对护岸水环境提升、河道植被生态修复两个方面进行水生态修复建设。修复提升面积约 5500m²。

图 2-17 水生态修复总平面布置图

a、护岸水环境提升

护岸水环境提升工程主要建设内容为沿线贯穿亲水步道，在增加河道亲水性的同时满足防洪需求，亲水步道采用 50mm 厚斧剁面青石板铺装，铺装面积约 4179m²，临水侧采用铁链石柱栏杆围挡。修缮下河埠头，在居

民集中区修缮下河埠头，埠头采用当地红麻石进行修缮，修缮面积约460m²。沿线结合村庄位置和树池花池适当的设置亲水平台及休息条椅。

图 2-18 下河埠头效果图

图 2-19 3m 宽亲水步道剖面图

图 2-20 2.2m 宽亲水步道剖面图

b、河道绿化生态修复

河道植被生态修复面积约 5500m²，主要是对河道沿线护岸进行植被覆盖，主要植物选择:乌桕、三角枫、枫杨、桂花、苦楝、糙叶树、落羽杉、含笑、池杉、红梅、鸡爪槭、紫荆、木芙蓉、腊梅、迎春花、狼尾草、细叶芒等。

图 2-21 护岸植被修复效果图

种植苗木情况如下表所示:

表 2-9 种植乔灌木情况一览表

表 2-10 种植片植灌木、地被苗木情况一览表

表 2-11 水生植物苗木情况一览表

(2) 水库提升工程

①后底坞水库

后底坞水库工程建筑物主要由大坝、溢洪道和坝放水涵等组成，水库在 2020 年除险加固工程实施了大坝上下游护坡整治、溢洪道加固放水涵拆除重建等建设任务，本次主要建设内容为水库迎水侧左右坝肩处补充预制块护坡，对坝顶及进库防汛道路进行硬化，大坝左坝肩山体滑坡处理，溢洪道工作桥拆除重建，水生态修复，标识标牌、水尺、水准点统一制作及安装等。

图 2-22 后底坞水库工程总平面布置图

a、大坝加固

本次对后底坞水库大坝迎水侧两端坝肩位置处进行清理，铺设预制块护坡与大坝迎水侧现状护坡进行顺接。砼预制块强度等级采用 C20，厚度为 10cm，护坡下部设 10cm 厚级配碎石垫层，护坡砼预制块间采用 M10 水泥砂浆勾缝，左右两侧及顶部采用现浇 C20 素砼调整块封边。

图 2-23 护坡铺设平面大样图

b、防汛道路

后底坞水库目前坝顶道路及上坝道路为碎石道路，现状路面不平整不便于日常运行和维护，本次在碎石道路基础上新建坝顶混凝土道路 85m，上坝道路 46m，进库道路硬化加宽 230m。新建透水混凝土道路的路面结构自上而下分别为 80 厚 C30 透水混凝土面层、150 厚 C25 混凝土垫层、150 厚碎石垫层、现有砂石路面整平压实，两侧各采用 600 宽青石板碎拼收边。

图 2-24 混凝土道路结构图

c、大坝左坝肩滑坡处理

本次对大坝左坝肩山体滑坡进行处理，滑坡段底部新建浆砌石挡墙上部采用挂网、喷混凝土固定山岩，同时通过喷撒泥浆与草籽混合物植生等方式使裸露山岩重新复绿。挡墙底板、压顶及排水沟均为 C20 混凝土；设计坡比缓于现状坡比；挡墙采用 M10 砂浆砌筑及勾缝，块石强度不低于 MU60，石材形状接近方正，最小边长不小于 15cm，挡墙砌筑时不得有通缝和上下垂直对缝，错缝最小尺寸不得小于 10cm。

图 2-25 边坡防护设计图

d、溢洪道

后底坞水库目前溢洪道控制段及下游泄洪渠道处各有 1 座工作桥宽度分别为 1.5m 和 2.5m，跨度分别为 3.3m 和 2.8m。为了便于日常巡查车辆通行，本次对该 2 处溢洪道工作桥进行拆除重建，采用 C30 钢筋混凝土平板桥，尺寸分别为 2m × 3.3m（宽度 × 跨度）、4m × 2.8m。

图 2-26 泄洪道交通桥剖面图

e、其他工程

包括水生态修复、防汛等标识标牌制作，水尺、水准点安装等。

图 2-27 水尺安装剖面图

图 2-28 水准点结构图及埋设示意图

图 2-29 水库简介牌效果图

图 2-30 水库整治效果图

②茅山水库

茅山水库枢纽工程建筑物主要由大坝、溢洪道和坝放水涵等组成水库在 2022 年除险加固工程实施了大坝上下游护坡整治、溢洪道加固放水涵拆除重建等建设任务，本次主要建设内容为水库坝顶及进库防汛道路进行硬化，溢洪道交通桥拆除重建，管理房维修，防汛等标识标牌、水准点统一制作，水生态修复等。

图 2-31 茅山水库工程总平面布置图

a、防汛道路

茅山水库目前坝顶道路及上坝道路为碎石道路，现状路面不平整不便

于日常运行和维护，本次在碎石道路基础上新建沥青混凝土面层，本工程新建沥青混凝土路面宽度为 3.0m，道路两边采用土路肩培土压实，路面结构自上而下分别为 50 厚细粒式沥青混凝土 AC - 10C、乳化青下封层、150 厚 C30 混凝土路面、150 厚碎石垫层、现有路面整平道路路面结构详见下图：

图 2-32 沥青混凝土路面结构图

b、溢洪道

茅山水库目前溢洪道控制段有 1 座工作桥，宽度 3m，跨度 3.5m，但溢洪道与坝顶道路成直角关系，转弯难度大，为了便于日常巡查车辆通行，本次对溢洪道工作桥进行适当加宽，尺寸为 5m×3.5m（宽度×跨度）。

图 2-33 溢洪道断面图

c、管理设施

茅山水库已建一座管理房，管理房目前出现老化、渗水问题，本次对管理房进行修缮，房顶由平屋面改为坡屋面。

d、其他工程

包括水生态修复、防汛等标识标牌制作、水准点安装等。

图 2-34 茅山水库整治效果图

(3) 山塘整治工程

本工程主要对容积 10 万 m³ 以下，存在岸坡失稳风险、淤积、渗漏等问题，有灌溉蓄水功能或对提升村容村貌有显著作用的山塘进行整治，治理措施主要包括：清淤扩挖、岸坡整治、塘坝加固、水生态修复等措施。本次共实施整治山塘 11 座。

图 2-35 牛公塘总平面布置图

图 2-36 梅塘总平面布置图

图 2-37 坞塘总平面布置图

图 2-38 汪塘埂灌溉塘总平面布置图一

图 2-39 汪塘埂灌溉塘总平面布置图二

图 2-40 龙山湖总平面布置图

图 2-41 内、外冲塘总平面布置图

图 2-42 九龙塘总平面布置图

图 2-43 水竹亭塘总平面布置图

图 2-44 山塘整治效果图

(4) 沟渠工程

沟渠清淤及护砌工程主要涉及黎阳镇新江村、傍霞村等 3 个行政村治理沟渠长度 6.2km。本项目对沟渠进行提升改造，包括清淤、沟侧杂草杂树清理、保持原断面对现状破损渠道进行修复，渠道深度、宽度在 1.0m 以下段采用现浇混凝土矩形渠道；修复原浆砌块石挡墙部分仍采用浆砌块石重力式挡墙，本次共治理沟渠 11 条段。

图 2-45 傍霞村沟渠平面布置图

图 2-46 新江村沟渠平面布置图

图 2-47 窑上塘渠平面布置图

3、施工现场布置

(1) 施工场地

本项目在率水河段南岸、北岸分别设置 1 处临时施工场地（包含临时堆土场、淤泥干化场），占地面积均约 200m²，占地类型为林地，主要用于施工设备、施工材料堆放及模板制作、土方临时堆场。项目分段施工，工程结束后将施工材料及设备及时清理出场地周边，并采取植被恢复，植被采用本地物种。

(2) 临时施工道路

本项目施工道路包括：①施工区道路；②生活区到各施工点的道路；③施工场地至材料堆场及各临时加工厂等其他场内道路。

均依托现有，不进行临时施工道路地面硬化。

(3) 弃渣场

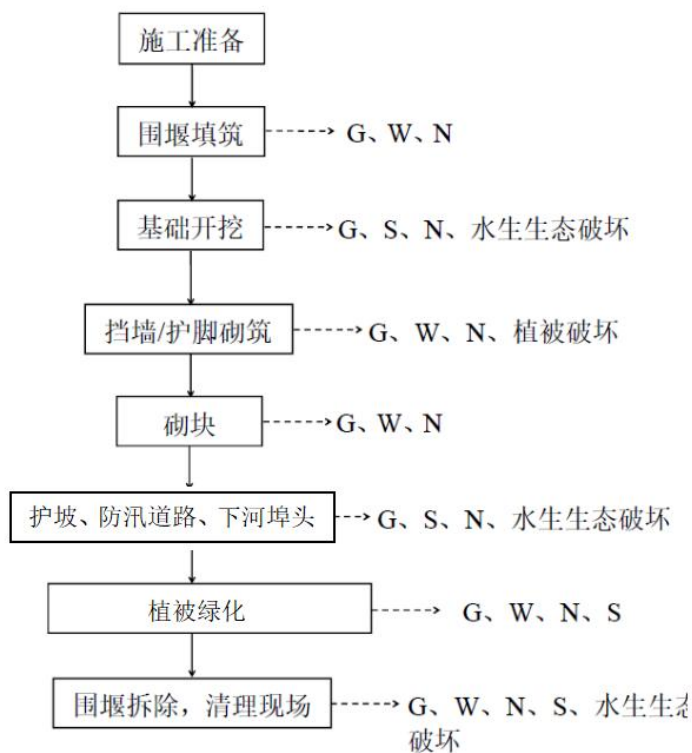
	<p>工程设置一处堆土场，用于工程内部弃渣的临时贮存与调配转运及清淤污泥的干化，弃渣及淤泥均最终用于回填，无弃方。</p> <p>3、土石方平衡及渣场规划</p> <p>本工程土石方开挖主要为各类护坡工程以及其他小项工程的开挖，总开挖量约为 104080.86m³，土石方回填量共计 105070.23m³，水库提升工程、山塘整治工程、沟渠工程弃渣量及清淤量可会用于本项目防洪除涝工程，无借方，无弃方，土石方平衡表见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 2-12 土石方平衡表</p>								
施 工 方 案	<p>1、施工导流</p> <p>(1) 导流标准</p> <p>本防洪除涝工程主要建筑物为 3 级，根据施工进度安排，《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)的有关规定，导流建筑物级别为 5 级建筑物，考虑当地社会、经济等多方面因素并结合当地的实际情况，选用 5 年一遇标准，施工期洪水及围堰高度见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-13 率水河施工期设计洪水</p> <table><tr><td>河名</td><td>节点名称</td><td>现状河底高程 (m)</td><td>水位 (m)</td></tr><tr><td>率水河</td><td>傍霞村～汉水河口段</td><td>125.19～119.56</td><td>127.20～126.03</td></tr></table> <p>护岸工程施工围堰布设基本为顺河紧邻坡脚布置，根据本次实测现状地形图，新建一级挡墙位置较河底高差大，坡脚高程为 124.36~125.75m，围堰填筑的高度为 2.0~3.5m。</p> <p>(2) 导流方式</p> <p>①护岸工程：工程主要为护岸工程，根据河道现状，对本工程河道导流方式考虑采用分段围堰导流方式，沿施工段位置纵向、上下游位置修筑土围堰，保留剩余部分河道作为行洪通道。考虑治理段较长，每隔 50m 为一单元修筑围堰，河底开设排水沟收集本段汇水，排水沟距离挡墙开挖线不小于 2m，采用水泵将区间积水排至下游。基坑边开挖基槽，利用水泵将基坑积水排至河道排水沟，利用排水沟进行导流。</p> <p>②堰坝改造工程：本工程拦河坝和挡土墙施工部位地势平坦，水面比较宽阔。依据设计施工图纸围堰拟采用两期围堰施工，先行施工左半幅坝</p>	河名	节点名称	现状河底高程 (m)	水位 (m)	率水河	傍霞村～汉水河口段	125.19～119.56	127.20～126.03
	河名	节点名称	现状河底高程 (m)	水位 (m)					
	率水河	傍霞村～汉水河口段	125.19～119.56	127.20～126.03					

	<p>体，采用上下游搭设横向围堰、中间设置纵向围堰；挡墙采用上下游填筑全断面横向围堰及纵向围堰一次性拦断河床的施工方案。根据地形、建筑物布置等情况，考虑主体工程安排在非汛期，堰坝施工采用“围堰挡水，分期导流”的导流方式。施工前先破除原堰身长 10m，清除原坝身填筑埋石砼材料，清理至高程达上游河底高程 124.5m，先施工右岸段，通过破除坝身束窄河床导流；后施工左侧基坑，右侧已建堰坝过流，此时可全开坝身 4 根涵管导流。</p> <p>(3) 围堰设计</p> <p>拦河坝上游围堰设置在坝轴线上游约 26m，下游围堰设置在坝轴线下游约 25m，围堰横向设置在河道中。围堰就地取材采用河滩导流明渠开挖料进行填筑，围堰顶高程按设计水位加高 1m 考虑，即上游围堰顶高程 128.80m，下游围堰顶高程 128.65m。上游围堰顶宽为 7m，下游围堰顶宽为 7m，上下游围堰在设计水位以下高程部分按 1:5 放坡，在设计水位以上高程部分按 1:3 放坡，同时围堰水上部分堰体分层压实，压实度不低于 0.93，在上下游围堰迎水侧采用袋装土和土工膜对围堰进行防渗保护。土袋规格为 50cm*80cm，堆叠紧实，土工膜采用两布一膜 800g/m²，使用热熔焊接，搭接 15cm，焊缝宽度 10cm。</p> <p>(4) 围堰施工</p> <p>围堰填筑可利用放水涵开挖土方，采用 1m³ 挖掘机就近开挖，放至围堰填筑场地并修整，蛙式打夯机压实。围堰拆除也采用 1m³ 挖掘机挖除，挖除土方运往取土坑弃置填坑。</p> <p>(5) 基坑排水</p> <p>①初期排水</p> <p>初期排水主要是河道护岸的基坑积水，本工程选用 2 台 800W50-10-3 水泵 (Q=50m³//h，扬程 10m，功率 3kw) 抽水，抽水时应注意抽排水的速率，并观测围堰和护岸的稳定情况，防止因水位变化过快而影响边坡稳定。</p> <p>②经常性排水</p> <p>经常性排水主要为区间来水，采用明排方式，河道中间设排水明沟，在明沟下游区域布置集水井，收集汇水，配备 2 台 QY10-32-2.2 型潜水电</p>
--	--

泵，根据集水情况间断性排水或连续排水。

2、主体工程施工

2.1 防洪除涝工程



其中：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 2-46 防洪除涝工程施工工艺流程图

(1) 土围堰施工

1) 围堰填筑

围堰填筑前，先进行测量放线，以保证围堰的位置准确。

①进占法填筑，采用 1m^3 挖掘机开挖滩地土料，采用运输车辆倒运开挖土方，推土机填筑并压实修整。

②围堰填筑采用河滩土作为土料。土料的含水量控制在最优含水量范围内，土料开挖前要降低河滩地下水，以便干作业施工。

③土方压实采用挖掘机和推土机压实，水位以上围堰填筑压实后的压实度达 93%以上。

④为了防止雨水冲刷和风浪影响，围堰填筑完成后选择土工膜整体覆盖，土工膜上采用袋装土压实。

⑤围堰与岸坡的接头通过扩大接触面和嵌入岸坡的方法以延长塑性防

	<p>渗体的接触，防止集中浇渗破坏。大粒径不得集中填筑或填于接头处；不得掺有耕表土、淤泥、淤泥质土和建筑垃圾。</p> <p>2) 围堰拆除</p> <p>主体工程施工结束，接到监理工程师指令后方可拆除围堰，拆除从围堰的中部向两端采用后退法（与填筑时采用的进占法相反）、由堰顶至堰底、背水面至迎水面进行拆除，拟用挖掘机将围堰部位的土方挖出，自卸汽车将拆除渣料运往指定的弃土区堆放并平整。</p> <p>围堰拆除采用挖掘机拆除，汽车装运，先挖水上部分，留 50cm 和水下部分一道挖运。</p> <p>3) 施工围堰的维护</p> <p>为了防止雨水冲刷对围堰的影响，在围堰填筑完成后，围堰的迎水面防冲刷措施选择土工膜整体覆盖、土工膜上采用袋装土压实。围堰施工完毕后，派人定期维护检查，在围堰背水面纵向两侧坡脚处各设置集水坑一个，并派专人排水，保持基坑内干燥，以便下一步清淤、土方开挖等工作开展。基坑内施工废水、自然降水等明水利用基坑周围明沟汇集到集水坑中，用潜水泵集中抽排到河道内。在基坑的坡顶填筑小土埂或挖小明沟，将地表水引到附近排水水系中，避免冲刷边坡及流入基坑。在上、下游围堰内主河道处设水泵排除积水等。安排专人对围堰外的水位进行观测以及对围堰的检查，发现意外情况及时汇报。土方开挖前，应降低地下水位，保持基坑干燥施工。</p> <p>(2) 土方工程</p> <p>1) 土方开挖前施工人员应进行场地清理，应负责清理开挖工程区域内的表土、树根、杂草、垃圾、废渣、腐植土、淤泥及监理人指明的其它有杂物</p> <p>2) 土方开挖必须依照建筑物的轮廓要求进行，并留出足够的工作面，其余按规范要求。如开挖后不能立即浇垫层的，应预留保护层 10cm.</p> <p>3) 土方开挖过程中，应在开挖区周围开挖周边排水沟以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流入场地，并有效排除积水。</p> <p>4) 永久开挖土质边坡不陡于 1: 2.0，土方临时开挖边坡 1: 0.75，两</p>
--	--

	<p>边施工空余各 0.5m。施工围堰与开挖边线间施工空余至少 1.0m。</p> <p>5) 对可用料, 在开挖、装运、堆存和其它作业时, 应采取可靠的保质措施, 保护该部分渣料免受污染和侵蚀。开挖的弃料应全部运出并堆放在指定弃渣场。</p> <p>6) 基坑开挖出土时, 应将建筑物回填土、与弃土分别堆放。基坑中开挖出的淤泥以及强度软的土不能作为回填土, 并堆放于施工区以外不少于 20m, 以利于交通和基坑边坡稳定。基坑开挖结束时, 通知设计及有关人员到现场验槽。</p> <p>7) 本工程土方回填采用原开挖的土料, 回填料中不允许夹有杂草、树枝等腐蚀性杂质。培背(前)采用开挖料填筑, 回填粘性土压实度不得小于 0.93; 无粘性土回填相对密度不小于 0.65。土方回填在混凝土达到一定强度后进行填筑, 应在接近最佳含水量的情况下分层填筑和夯实, 每层压实厚度 20-30cm 压实采用蛙式打夯机或推土机进行平整压实。</p> <p>(3) 砼工艺要求</p> <p>1) 一般规定</p> <p>混凝土工程的施工应按现行的国家或部颁标准、规范和规程进行, 施工质量应符合设计要求和《水工混凝土施工规范》(SL667-2014)的规定。</p> <p>2) 模板工程</p> <p>模板的型式应与结构特点和施工方法相适应, 具有足够的稳定性和刚度, 模板表面光洁平整, 接缝严密, 不漏浆, 保证混凝土浇筑后结构物的形状尺寸和相互位置符合图纸规定, 各项误差在允许范围之内。模板表面光洁平整, 接缝严密, 不漏浆, 以保证砼表面的质量;模板工程采用的材料及制作安装等工序的成品均应进行质量检查, 合格后, 才能进行下一工序的施工。</p> <p>3) 混凝土</p> <p>砼所有水泥品质应符合国家标准, 并按设计要求和条件选用适宜的品种。水泥标号应与砼设计强度相适应, 且不低于 P.042.5。砼熟料采用商品砼。混凝土应随浇随平, 做到无蜂窝麻面; 混凝土浇筑时应分层浇筑, 平仓后采用插入式振捣器振捣, 振捣时间应取得良好的捣固效果目不</p>
--	--

至离析，底板等仓面较大部位可再用平板振捣器复振。前一批次混凝土尚未振实之前，不得在上部增添新的混凝土熟料，止水及闸门埋件等部位应采用钢钎、毛竹等进行人工振捣，以对该部分进行有效保护。在混凝土终凝前应多次人工抹光，防止水化收缩，而形成表面龟裂。底板使用插入式振捣器震实，平面薄层部位使用平板式振动器振实。混凝土连续湿润养护时间应在混凝土浇筑完毕后 6~18h 内进行，其养护时间不少于 28 天。大面积混凝土浇筑需均匀对称上升，断面面积较小的结构混凝土浇筑需控制混凝土入仓速度，防止进料速度过快造成强度不足而产生麻面等现象。冬季施工时气温低，若再遇到气温骤降（如寒潮袭击），将会出现由于大体积混凝土内外温差过大，使混凝土表面产生裂缝，从而影响混凝土质量，因此为了保证混凝土施工质量，在冬季施工时，如果气温低于 3℃ 时，将停止混凝土浇筑，已浇筑的混凝土需覆盖保暖，保证混凝土不被冻裂。

(4) 浆砌石工程

1) 砌石材料要求：砌石材料应新鲜、完整，质地坚硬，不得有剥落层和裂纹。石料为块石。块石外形大致呈方形，上下两面基本平行且大致平整无尖角、薄边，厚度不得小于 20cm，饱和抗压强度均不得小于 30MPa。

2) 胶凝材料：砌石体的胶凝材料主要是水泥砂浆和一、二级配细石混凝土，干净无腐蚀中性水拌合。

3) 施工工艺要求：浆砌块石砌体必须采用砂浆铺筑法砌筑。砌筑前，应将石块表面泥土清洗干净；砌筑时，应先铺砂浆后砌筑，块石砌体应分层卧砌，上、下错缝，内外塔砌，砌立稳定；不允许采用外面侧立块石、中间填心的砌筑方法。相邻工作段的砌筑高度差应不大于 1.2m，每层应大体找平，分段位置应尽量设在沉降缝或伸缩缝处。所有石料应放在新拌的砂浆上，石料间不相互接触；石料砌体的灰缝厚度应以 10~20mm 为宜，砂浆要求饱满，勾缝自然；石块间较大的空隙应先填塞砂浆后用碎块或片石嵌实。砌筑应一平整、二稳定、三灰缝饱满、密实、分层错缝等方面控制砌筑块石的质量。浆砌石砌筑时，面层挑选大面较为完整的石料，面层采用不挂浆处理。

4) 砌体外露面表面，应进行及时养护，并经常保持外露面表面的湿润

	<p>5 天以上。</p> <p>(5) 连锁生态护坡工程</p> <p>1) 平整坡面</p> <p>先把要铺设的基面按设计坡度找平、夯实。一般 10~15m 为一段，按照设计边坡坡度要求进行边坡地基处理，清除杂草、树根、突出物，对于较大的突出物或深坑用推土机先初步推平，最终使边坡表面平整、密实，并符合设计要求。若基层夯实、找平处理得不好，会直接影响生态护坡的铺设质量与施工速度。</p> <p>2) 铺碎石</p> <p>已完成的基础面上铺设碎石，碎石厚 100mm。</p> <p>3) 铺设生态护坡</p> <p>砌块由平板车运至现场拼装，铺设护坡砌块前先排放，从下向上铺设，计算护坡能用多少块生态砌块，生态砌块上、下沿与两边趾墙有多大间隙，只有这样才能确定第一块生态砌块所放的位置。第一块生态砌块所放位置准确与否，直接影响以后的铺设质量。确定第一块生态砌块位置后、用经纬仪作出垂直、平行水流方向两条线、用水准仪找平，然后开始铺设。铺设生态砌块一般从下往上进行铺设。生态砌块护坡施工应符合相应的技术规范。</p> <p>(6) 草皮护坡施工</p> <p>1) 草皮护坡采用满铺，选用马尼拉草皮。</p> <p>2) 种草皮前先在坡面上铺筑一层厚度为 10cm 的腐殖土，并注意加强草皮养护，提高成活率。</p> <p>3) 草皮养护铺设 1-2 天后开始浇水养护，浇水应呈雾状喷洒，浇水速度不应超过土壤有效的吸水速度，浇水持续到覆土完全浸润为止，避免土壤过涝。浇水时应注意控制喷头与坡面的距离和移动速度，保证无坡面径流形成。初期养护时间为 60 天，以每天浇水为主，早晚各一次，早晨养护时间应在 10 点以前完成，晚上养护在下午 4 点后开始，避免在强烈阳光下进行喷水养护。中后期主要靠自然降水养护，每周浇水 1 次。</p> <p>4) 质量验收</p>
--	--

	<p>护坡应达到 75 天植被密度不小于 5000 株/m², 两个汛期后植被覆盖率大于 95%。</p> <p>(7) 模版工程</p> <p>模板的型式应与结构特点和施工方法相适应, 具有足够的稳定性和刚度, 模板表面光洁平整, 接缝严密, 不漏浆, 保证混凝土浇筑后结构物的形状尺寸和相互位置符合图纸规定, 各项误差在允许范围之内, 保证砼表面的质量; 模板工程采用的材料及制作安装等工序的成品均应进行质量检查, 合格后, 才能进行下一工序的施工。</p> <p>(8) 钢筋工程</p> <p>1) 钢筋砼结构所用的钢筋种类、钢号、直径等, 均应符合设计图纸的规定。钢筋的机械性能应符合国家标准。</p> <p>2) 钢筋应有出厂质量保证书或试验报告单。使用前仍应作拉力、延伸率、冷试验。</p> <p>3) 需要焊接的钢筋, 应作焊接工艺试验, 焊缝不允许有脱焊、漏焊和裂缝。</p> <p>4) 钢筋需要代换时, 应符合现行水工钢筋砼结构设计规范的规定, 并应征得设计单位的同意。</p> <p>5) 钢筋的安装位置、间距、保护层及各部分钢筋的大小尺寸, 均应符合设计图纸的规定。</p> <p>6) 其偏差不得超过规定值。钢筋下面或钢筋与模板间, 应设置足够数量、强度高于构件设计强度质量合格的砼垫块; 侧面使用的垫块应埋设钢丝, 并与钢筋扎紧; 所有垫块互相错开分散布置。在双层或多层钢筋之间, 应用短钢筋支撑或采用其他有效措施, 以保证钢筋位置准确。</p> <p>(9) 防渗、导渗和永久缝工程</p> <p>1) 图纸中未注明的伸缩缝缝宽均为 2cm, 所有伸缩缝 (含未设止水的缝) 均采用 2cm 厚聚乙烯泡沫板嵌缝, 外露缝口均采用沥青玛蹄脂封口。</p> <p>2) 聚乙烯泡沫塑料板采用闭孔型, 其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》(T/CECS117: 2017)附录 F 的规定。聚乙烯低发泡板技术参数: 密度$\geq 90\text{kg/m}^3$, 抗拉强度$\geq 0.15\text{Mpa}$, 延伸率</p>
--	---

	<p>≥100%，硬度（邵尔 A 度）≥40。</p> <p>3) 土工布主要技术参数满足《土工合成材料 长丝机织土工布》(GB/T 17640-2023)相关规定。</p> <p>4) 橡胶止水带应避免油污和长期曝晒，安设可用模板嵌固，位置需准确，所有橡胶止水带均为“B”类变形缝。橡胶止水带其物理力学性能应符合《高分子防水材料第 2 部分：止水带》（GB18173.2-2014）中的规定。本次橡胶止水带均采用 W4-300-10 型止水橡皮，平板止水采用 H6-7 止水橡皮。</p> <p>(10) 水生态修复工程</p> <p>水土保持植物种植施工季节一般选在多晴少雨的季节进行，大部分植物在 11 月至翌年 5 月挖起移栽，所采购的树种在胸径、地径、冠幅、高度等满足设计要求。</p> <p>在种植植物前，要设计好各种植物所种植的位置、面积、高度，并制定好施工方法。施工前进行场地整理，以满足各种植物的土质、土层厚度等指标要求，然后按先乔木后灌木的顺序进行定点放线，使其符合设计要求。施工时严格按植物要求的施工工序分别进行，统筹施工。苗木种植的质量技术要求如下：</p> <p>1) 起苗：起苗时间必须与栽植时间紧密配合，做到随起随栽。起苗时所有栽植苗木带有完整的根团土球，凡土球松散的植株不得栽植。</p> <p>2) 修剪：植物在起苗前后进行修剪，修剪量视根群发育的疏密而定，达到初步整形的效果。</p> <p>3) 包扎根团土球：采用纵向草绳捆扎，土球直径在 40cm 以下的用单股单轴，40cm 以上的用单股双轴，土球直径在 60cm 以上的应再围腰箍。</p> <p>4) 装运：装运必须轻拿轻放，严守各项施工工序的规定。</p> <p>5) 挖定植坑：在定点放线处开始挖坑，要求种植穴圆形平底，回填土满足要求。种植穴的大小以土球规格及根系情况而定，坑壁应直上直下坑径大小比土球直径大 40-60cm，深度应大于土球直径 20-40cm，对银杏木兰科及其他具有肉质根的植物树种坑径应加深 10-15cm，增填细沙提高根系部分的排水条件，以利于根部呼吸，确保成活。</p>
--	--

6) 客土: 按设计规定对乔、灌木种植穴更换富含肥沃土壤, 科学客土, 以利于植物根系生长。

7) 定植: 根据设计要求的植物材料质量及规格大小, 及时对拟定的苗木进行验苗, 达到质量标准后方可定植。植物定植工作应选择在适宜的天气条件下进行。

2.2 水库工程

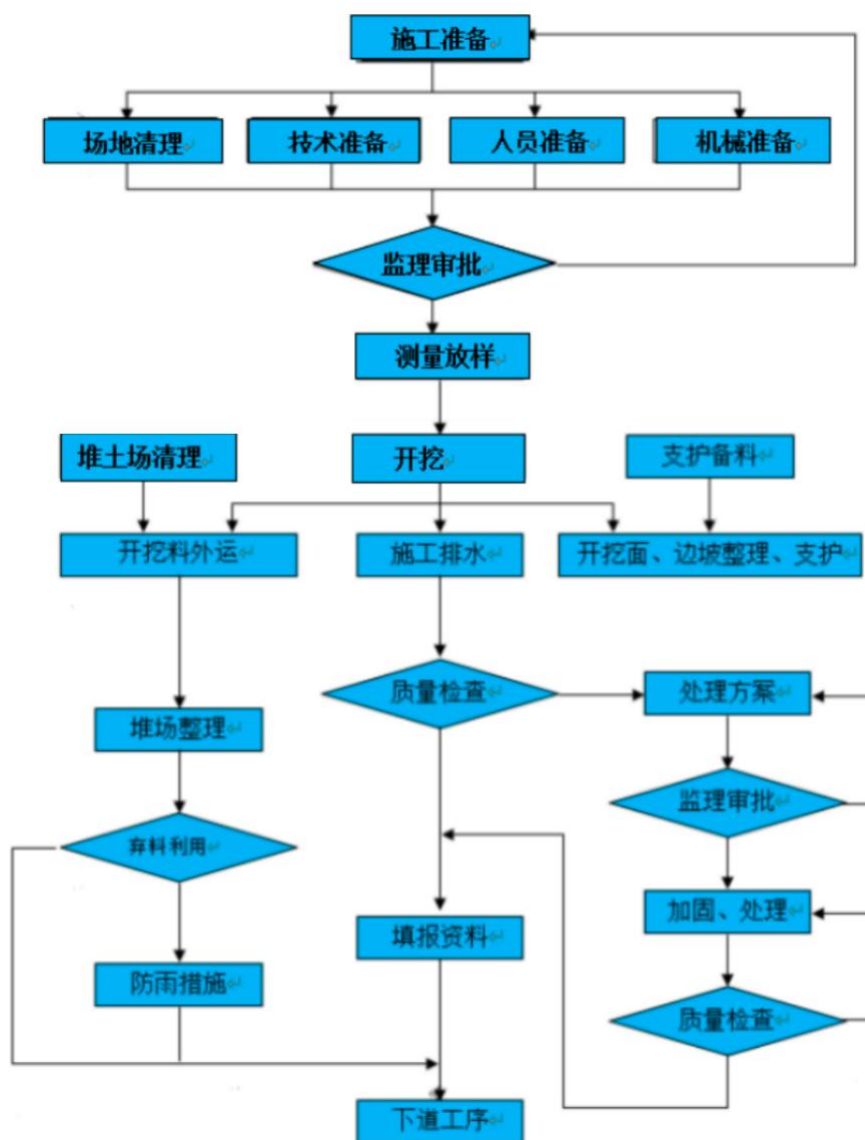


图 2-47 水库提升工程施工工艺流程图

(1) 土方工程

1) 土方开挖必须依照建筑物的轮廓要求进行土方开挖并留出足够的工作面, 严禁扰动地基和超挖, 如开挖后不能立即浇垫层的, 应预留保护层; 基坑开挖出土时, 应将建筑物回填土、堤身填筑土与弃土分别堆放; 基坑

	<p>中开挖出的淤泥以及强度软的土不能作为回填土，并堆放于施工区以外一定距离。</p> <p>2) 土方填筑</p> <p>填筑前必须清除基坑底部的积水、杂物等。分层填筑夯实，土方填筑时应由下至上水平铺筑，铺土厚度控制在 0.3m 以内。本工程回填土压实度除注明外，粘性土不低于 0.91；无粘性土相对密度不低于 0.6。</p> <p>(2) 防渗、永久缝工程</p> <p>1) 分缝间距一般 10~15m，防渗和永久缝（止水缝、伸缩缝）工程所用的材料，品种和规格等均应符合设计要求。所有伸缩缝（含未设止水的缝）均采用 2cm 厚聚乙烯泡沫板嵌缝，外露缝口均采用沥青玛蹄脂封口。</p> <p>2) 聚乙烯泡沫塑料板采用闭孔型，其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》(T/CECS117: 2017)附录 F 的规聚乙烯低发泡板技术参数：密度$\geq 90\text{kg/m}^3$，抗拉强度$\geq 0.15\text{Mpa}$，延伸率$\geq 100\%$，硬度（邵尔 A 度）≥ 40。</p> <p>(3) 护坡工程</p> <p>1) 预制块护坡工程</p> <p>a、平整坡面</p> <p>按照设计边坡坡度要求对边坡进行处理，清除树根等杂物，最终使边坡表面平整、密实，并符合设计要求。若基层夯实、找平处理得不好，会直接影响生态护坡的铺设质量与施工速度。</p> <p>b、铺碎石</p> <p>已完成的基础面上铺设碎石，碎石层厚 100mm。</p> <p>c、铺设预制块护坡</p> <p>预制块由平板车运至现场拼装，铺设护坡前先排放，从下向上铺设，计算护坡能用多少块预制块，预制块上、下沿与两边趾墙有多大间隙,只有这样才能确定第一块预制块所放的位置。第一块预制块所放位置准确与否，直接影响以后的铺设质量。确定第一块位置后、用经纬仪作出垂直、平行水流方向两条线、用水准仪找平，然后开始铺设。铺设预制块一般从下往上进行铺设。生态砌块护坡施工应符合相应的技术规范。</p>
--	--

	<p>2) 草皮护坡施工</p> <p>a、草皮护坡采用满铺，选用马尼拉草皮。</p> <p>b、种草皮前先在坡面上铺筑一层厚度为 10cm 的腐殖土，并注意加强草皮养护，提高成活率。</p> <p>c、草皮养护铺设 1-2 天后开始浇水养护，浇水应呈雾状喷洒，浇水速度不应超过土壤有效的吸水速度，浇水持续到覆土完全浸润为止，避免土壤过涝。浇水时应注意控制喷头与坡面的距离和移动速度，保证无坡面径流形成。初期养护时间为 60 天，以每天浇水为主，早晚各一次，早晨养护时间应在 10 点以前完成，晚上养护在下午 4 点后开始，避免在强烈阳光下进行喷水养护。中后期主要靠自然降水养护，每周浇水 1 次。</p> <p>d、质量验收</p> <p>护坡应达到 75 天植被密度不小于 5000 株/m²，两个汛期后植被覆盖率大于 95%。</p> <p>(4) 砼及钢筋砼工程</p> <p>1) 一般规定</p> <p>砼及钢筋砼的施工，应按现行的有关国家或部颁标准、规范和规程进行。施工质量应符合设计要求</p> <p>2) 模板工程</p> <p>模板的型式与结构特点和施工方法相适应；具有足够的稳定性、刚度和强度；保证砼浇筑后结构物的形状、尺寸和相互位置符合图纸规定，各项误差在允许范围之内；模板表面光洁平整，接缝严密，不漏浆，以保证砼表面的质量；模板工程采用的材料及制作、安装等工序的成品均应进行质量检查，合格后，才能进行下一道工序的施工。</p> <p>3) 钢筋工程</p> <p>钢筋砼结构所用的钢筋种类、钢号、直径等，均应符合设计图纸的规定。钢筋的机械性能应符合国家标准。钢筋应有出质量保证书或试验报告单。使用前仍应作拉力、延伸率、冷弯试验。</p> <p>需要焊接的钢筋，应作焊接工艺试验，焊缝不允许有脱焊、漏焊和裂缝。</p>
--	--

	<p>钢筋需要代换时，应符合现行水工钢筋砼结构设计规范的规定，并应征得设计单位的同意。钢筋的安装位置、间距、保护层及各部分钢筋的大小尺寸，均应符合设计图纸的规定。其偏差不得超过规定值。钢筋下面或钢筋与模板间，应设置足够数量、强度高于构件设计强度质量合格的砼垫块；侧面使用的垫块应埋设钢丝，并与钢筋扎紧；所有垫块互相错开分散布置。在双层或多层钢筋之间，应用短钢筋支撑或采用其他有效措施，以保证钢筋位置准确。</p> <p>(5) 砼工程</p> <p>混凝土要求采用商品混凝土，混凝土所有水泥品质应符合国家标准，并按设计要求和条件选用适宜的品种。</p> <p>水泥标号应与砼设计强度相适应，且不低于 P.042.5。</p> <p>粗骨料宜用质地坚硬，级配良好的碎石，不得使用未经分级的混合石子；细骨料宜采用质地坚硬、颗粒洁净、级配良好的天然砂。质量标准应符合有关规定。</p> <p>砼的配合比应通过计算和试验选定；砼拌制、运输和养护应符合有关规定；砼施工，当气温降至 0 摄氏度或 0 摄氏度以下时，应采取防冻措施。施工时应做好施工期的基坑降排水工作，确保施工期基坑稳定。并配备足够的自发电施工电源，以保证浇筑混凝土及基坑排水需要时，不生长长时间停电现象。</p> <p>2.3 山塘整治工程</p> <p>(1) 土石方开挖工程</p> <p>土方开挖必须依照建筑物的轮廓要求进行，并留出足够的工作面，其余按规范要求。严禁地基扰动和超挖，开挖至设计高程前应预留 30cm 土层。基坑开挖出土时，应将建筑物回填土、坝身填筑土与弃土分别堆放。基坑中开挖出的淤泥以及强度软的土不能作为回填土，并堆放于施工区以外不少于 20m，以利于交通和基坑边坡稳定。凡是方填筑范围内的场地表层大块石、杂物、植被、残渣、垃圾和腐植土等均应清理干净。坝坡修建前，须对原坝坡面进行清表。基础清基完成后应对地基予以压实平整，并经监理人验收合格后才可进行坝体填筑施工。任何部位开挖完成后，应认</p>
--	---

	<p>真进行检查清理，要求将开挖表面的松散体清除干净。</p> <p>(2) 土石方填筑工程</p> <p>坝体填筑前，须对原坝面进行清基，清除表层土及坝面杂草树木包括树根;用于坝身填筑的填筑料要求确保料性均一，不应含草根、杂土、杂物等有害堤身的杂物；地基起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡填筑。作业面应分层统一铺筑、统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，辅料厚度宜控制在 25-30cm，应通过碾压试验确定；坝体回填土采用壤土回填压实，其要求压实度不小于 93%，土料的渗透系数不大于 1×10^{-4}/cm/s。土料要求分层填筑、分层压实，分层厚度不大于 30cm。上层土料填筑前，须将下部土面刨毛、洒水。为便于新老土层紧密交结，形成一体，交接处需开挖成台阶状，台阶高度同分层厚度，水平宽度 50cm；填土与刚性建筑物相接时建筑物强度应达到设计强度，在清除混凝土表面浮皮，污物，涂刷 1：2.5（土、水重量比）的粘土（塑性指数如 $I_p > 17$）浓泥浆，涂层厚 3~5cm，边涂刷，边铺土、务实，涂浆高度与铺土厚度一致，回填从低到高，分层向上铺土填筑;粘土等防渗土料，塑性指数宜为 10~20，粘粒含量 10%~35%，含水率与最优含水率允许偏差为 $\pm 3\%$，不得含植物根茎、砖瓦及垃圾等杂物；土料设计干密度：由取料场有代表性的土料 2~3 组，送试验室做击实试验，根据试验得出的最大干密度 ρ_{max}，以 $0.93 \rho_{max}$（即压实度为 93%）为设计干密度。</p> <p>(3) 护坡工程</p> <p>1) 砼预制块护坡</p> <p>预制砼块采用机制预制块。预制块铺砌前，应按设计要求铺设好碎石垫层；铺砌施工时，按设计图纸放样，分段分块设立样桩，控制护坡砌体外轮廓尺寸。铺砌过程中，应随时检测砌体表面平整度。</p> <p>2) 草皮护坡工程施工</p> <p>草皮护坡采用全铺草皮法铺设，铺草皮前先在坡面上铺筑一层厚度为 4~10cm 的腐植土，移植草皮时间应在早春和秋季，铺植要均匀，草皮厚度不应小于 5cm，并注意加强草皮养护，提高成活率。</p> <p>(3) 复合土工膜</p>
--	--

施工土工膜采用复合型，两布一膜，膜厚为 0.5mm，单层土工布规格为 400g/m²。采用长丝土工膜，相关技术要求应符合非织布合成造布复合土工膜 GB/T17639-2008 规范的要求。本次土工膜施工，对原有土工膜进行保留，施工时尽量不对现有土工膜进行损坏，在现状基础上铺设土工膜。

1) 施工流程

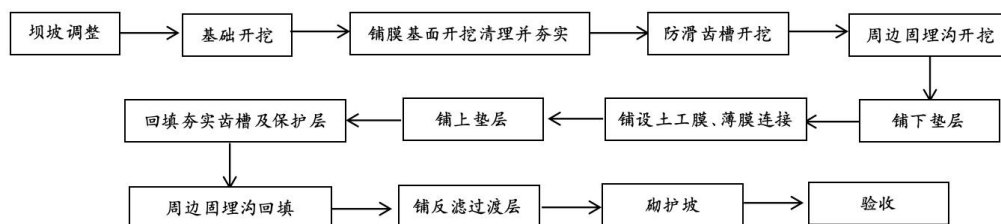


图 2-48 复合土工膜施工工艺流程图

2) 施工工艺及要求

- a、铺膜基面清理，铺膜基面清理要求做到基面平整，无尖锐物；
- b、垫层材料，选用材料应经过筛分，严格控制粒径；
- c、膜料连接，土工薄膜连接是施工的关键工序，采用垫熔法连接，把 PE 复合土工膜相接的表面用专用焊接机加热处理，使之表面熔化，沿接缝宽度 10cm 内焊 1~2 道焊缝；
- d、土工膜铺设，铺设土工膜不宜张拉太紧，要预留 5%伸缩长度置成波纹折皱，以适应基体变形；
- e、周边接缝处理，目的是防止坝基和绕坝渗漏，两侧挖周边固埋沟至新鲜基岩，固埋沟边坡 1: 0.5，梯形断面，固埋沟中铺上厚 50m 的砼将薄膜铺在上面然后浇筑 C20 砼固埋薄膜；
- f、保护层回填，土工膜铺好后应尽快铺土回填，防止长时间曝晒使薄膜老化；
- g、土工膜与混凝土刚性连接嵌入深度不小于 0.8m，土工膜与周边建筑物搭接、入土长度、锚固长度，施工要求等，应按照聚乙烯(PE)土工膜防渗工程技术规范 SLT231-1998 和水电工程土工膜防渗技术规范 NB/T35027-2014 相关规定施工。

(5) 防渗、永久缝工程

	<p>1) 一般规定</p> <p>防渗和永久缝（止水缝、伸缩缝）工程所用的材料，制品的品种和规格等均应符合设计要求。</p> <p>2) 永久缝</p> <p>橡胶止水带应避免油污和长期曝晒，安设可用模板嵌固，位置需准确，所有橡胶止水带均为“B”类变形缝，永久缝采用闭孔泡沫板应安设在先浇筑（砌筑）部位上，使其与后浇筑的砼或浆砌块石墩墙紧密结合。</p> <p>(6) 混凝土工程</p> <p>1) 一般规定</p> <p>应按现行的有关国家或部颁标准、规范和规程进行，施工质量应符合设计要求。</p> <p>2) 模板工程</p> <p>模板的型式与结构特点和施工方法相适应;具有足够的稳定性、刚度和强度；保证砼浇筑后结构物的形状、尺寸和相互位置符合图纸规定，各项误差在允许范围之内；模板表面光洁平整，接缝严密，不漏浆，以保证砼表面的质量；模板工程采用的材料及制作、安装等工序的成品均应进行质量检查，合格后，才能进行下一道工序的施工。</p> <p>3) 钢筋工程</p> <p>a、受力钢筋最小锚固长度：HRB400 级钢为 40d；钢筋搭接需满足《水工混凝土结构设计规范》等有关规范的规定。</p> <p>b、钢筋砼结构所用的钢筋种类、钢号、直径等，均应符合设计图纸的规定。钢筋的机械性能应符合国家标准。钢筋应有出厂质量证明书或试验报告单。使用前仍应作拉力、延伸率、冷弯试验。需要焊接的钢筋，应作焊接工艺试验，焊缝不允许有脱焊、漏焊和裂缝。钢筋需要代换时，应符合现行水工钢筋砼结构设计规范的规定，并应征得设计单位的同意。钢筋的安装位置、间距、保护层及各部分钢筋的大小尺寸，均应符合设计图纸的规定。其偏差不得超过规定值。钢筋下面或钢筋与模板间，应设置足够数量、强度高于构件设计强度质量合格的砼垫块；侧面使用的垫块应埋设钢丝，并与钢筋扎紧；所有垫块互相错开分散布置在双层或多层钢筋之间，</p>
--	--

应用短钢筋支撑或采用其他有效措施，以保证钢筋位置准确。

2.4 沟渠工程

(1) 清淤的施工方法

1) 排干清淤

排干清淤指可通过在沟渠施工段构筑临时围堰，将沟渠水排干后进行干挖或者水力冲挖的清淤方法。排干后又可分为干挖清淤和水力冲挖清淤两种工艺。

a. 干挖清淤：作业区水排干后，大多数情况下都是采用挖掘机进行开挖，挖出的淤泥直接由渣土车外运或者放置于岸上的临时堆放点。倘若河塘有一定宽度时，施工区域和储泥堆放点之间出现距离，需要有中转设备将淤泥转运到岸上的储存堆放点。一般采用挤压式泥浆泵，也就是混凝土输送泵将流塑性淤泥进行输送，输送距离可以达到 200 ~ 300m，利用皮带机进行短距离的输送也有工程实例。干挖清淤其优点是清淤彻底，质量易于保证而且对于设备、技术要求不高；产生的淤泥含水率低，易于后续处理。

b. 水力冲挖清淤：采用水力冲挖机组的高压水枪冲刷底泥，将底泥扰动成泥浆，流动的泥浆汇集到事先设置好的低洼区，由泥泵吸取、管道输送，将泥浆输送至岸上的堆场或集浆池内。水力冲挖具有机具简单，输送方便，施工成本低的优点，但是这种方法形成的泥浆浓度低，为后续处理增加了难度，施工环境也比较恶劣。

本项目新江村沟渠一采用全段人工清淤，长度 540m，新江村沟渠二采用全段人工清淤，长度 350m，沟渠三采用因长期运行形成淤泥、杂物、沉积物堆积引发堵塞，导致排水不畅、汛期积水等风险，采用市政管道疏通车（高压水射流+吸污泵）或抓斗式清淤车，通过高压水流冲刷、机械抓取等方式清除淤积物。沟渠四采用全段人工清淤，长度 405m。

2) 底泥处置

底泥暂时放置于场地临时弃渣场，自然晾干后外运至城投指定地点放置，后期统一调配使用。本次清淤数量共 3710.14 方，选择自然晾晒方式，根据底泥监测报告，本次设计沟渠清淤底泥重金属不超标，可暂存于场地

	<p>中临时弃渣晾干。清淤工程不占用永久用地，主要为施工期间临时用地。</p> <p>(2) 挡墙施工方法</p> <p>农村灌溉沟渠挡墙施工以“因地制宜、经济耐用”为核心，主要采用浆砌石、混凝土或砖砌工艺，流程可分为准备、基础、主体、收尾四个阶段。</p> <p>1) 施工前准备</p> <p>测量放线：根据设计图纸，用全站仪或水准仪定位挡墙的轴线、高程和开挖边界，在现场用木桩和石灰线标记，确保挡墙位置与沟渠走向一致。</p> <p>2) 材料准备：按照设计图纸选择相应材料。</p> <p>3) 场地清理：清除施工区域内的杂草、腐殖土和障碍物，平整施工场地，挖好临时排水沟，避免雨水浸泡基坑。</p> <p>4) 基坑开挖：按设计深度开挖，深度通常为 0.5-1.0 米，边坡坡度按 1:0.5 放坡，防止坍塌；若遇软土，需扩大开挖范围，换填 30-50cm 厚的砂石并分层夯实（压实度$\geq 90\%$）。</p> <p>5) 主体挡墙施工</p> <p>a、浆砌石挡墙</p> <p>石块摆放：大面朝下，确保受力均匀；每皮石块高度控制在 20-30cm，上下层错缝$\geq 10\text{cm}$。</p> <p>砂浆砌筑：砂浆饱满度需$\geq 80\%$，石块间隙用砂浆填满，表面用砂浆勾缝（缝宽 2-3cm），防止雨水渗入墙后。</p> <p>排水设计：每 3-5 米设置 1 个泄水孔（孔径 5-10cm），孔内填充碎石，避免墙后积水导致挡墙倾覆。</p> <p>b、混凝土挡墙</p> <p>模板安装：用钢模板或木模板，模板拼接处密封，支撑牢固；模板内侧涂刷脱模剂，方便后期拆模。</p> <p>混凝土浇筑：分层浇筑，每层厚度$\leq 30\text{cm}$，振捣密实至表面无气泡；浇筑完成后 24 小时内覆盖土工布，洒水养护 7-14 天，防止裂缝。</p> <p>6) 收尾与质量控制</p> <p>回填土：挡墙强度达到 70% 后，进行墙后回填，采用素土分层夯实</p>
--	---

(每层厚度 20cm, 压实度 $\geq 85\%$) , 避免使用腐殖土或淤泥。

7) 质量检查

外观: 挡墙表面平整, 勾缝均匀, 无缺角、裂缝。

结构: 用小锤敲击检查砂浆粘结情况, 无空鼓现象; 用全站仪复核挡墙轴线和高程, 偏差控制在 $\pm 5\text{cm}$ 内。

后期维护: 完工后定期清理沟渠内的泥沙, 检查挡墙有无沉降或裂缝, 发现问题及时修补。

3、施工时序及建设周期

根据《施工组织设计规范》(SL303-2017) , 工程建设过程分为工程筹建期、施工准备期、主体工程施工期和工程完建期四个施工时段, 施工总工期为后三项之和。根据本工程的建设规模和工程特点, 施工总工期为 13 个月。本工程拟定于 2026 年 3 月开始建设, 至 2027 年 3 月工程全部建成。

4、施工人数

项目高峰期每天施工人数约 50 人。

5、本项目主要施工机械设备如下表所示。

表 2-7 主要施工机械设备表

名 称	型号或规格	单位	数量
推土机	74kw	辆	1
拖拉机履带式	74kw	辆	1
自行式平地机	118kw	台	1
羊脚碾	5-7t	台	1
压路机	6-8t	台	1
压路机	12-15t	台	1
刨毛机	/	台	1
蛙式夯实机	2.8kw	台	1
振捣器 插入式	2.2kw	台	1
洒水车	4.8m ³	辆	1
电动葫芦	3t	台	1
卷扬机 单筒慢速	3t	台	1
单斗挖掘机 液压	1m ³	辆	1
推土机	59kw	辆	1
推土机	74kw	辆	1
推土机	88kw	辆	1
压路机 全液压	13t	辆	1
混凝土搅拌机 自落式	0.4m ³	台	1

	混凝土输送泵	30m ³ /h	台	1
	振动器 插入式	1.1kW	台	1
	振动器 插入式	2.2kW	台	1
	变频机组	8.5kVA	辆台	1
	风水(砂)枪	6.0m ³ /min	台	1
	载重汽车	5t	辆	1
	自卸汽车	8t	辆	1
	胶轮车	/	辆	1
	塔式起重机	10t	台	1
	汽车起重机	5t	台	1
	电焊机 交流	25kVA	台	1
	对焊机 电弧型	150kVA	台	1
	钢筋弯曲机	6~40mm	台	1
	钢筋切断机	20kW	台	1
	钢筋调直机	4~14kW	台	1
	土工膜热焊机	/	台	1
	土工布缝边机	/	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	<p>一、生态环境现状</p> <p>1、主体功能区规划</p> <p>根据《安徽省主体功能区规划》，安徽省国土空间划分为三类主体功能区，即重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。</p> <p>重点开发区域是指具有一定经济基础、资源环境承载力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，应该重点进行大规模工业化城镇化开发的城市化地区。重点开发区域分为国家重点开发区域和省重点开发区域。</p> <p>限制开发区域分为两类：一是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，具有较强农产品生产和供给能力，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。二是重点生态功能区，即生态系统脆弱、生态功能重要，必须以生态系统保护和生态产品生产为首要任务，应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。限制开发区域按层级分为国家农产品主产区、国家重点生态功能区和省重点生态功能区。</p> <p>禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。</p> <p>各类主体功能区，在经济社会发展中具有同等重要的地位，只是主体功能不同，开发方式不同，保护内容不同，发展首要任务不同，国家和省支持重点不同。对城市化地区主要支持其集聚人口和经济，对农产品主产区主要支持其增强农业综合生产能力，对重点生态功能区主要支持其保护和修复生态环境。</p> <p>根据《安徽省主体功能区划》(皖政〔2013〕82号)中表2中主体功能区划分方案，黄山市屯溪区、徽州区属于黄山片区省重点开发区域。本项目位于黄山市屯溪区，主体功能区属于重点开发区域。主要建设内容为：建设防洪除涝工程、水库提升工程、山塘整治工程、沟渠工程。本项目属于防洪基础设施建设、水库治理及农村沟渠、水塘的整治项目，通过实施屯溪区农村水利基础设施提升项目，能有效提高水库、河道的</p>
--------	---

	<p>防洪保安能力，提高山塘蓄水能力和防汛抗旱能力，解决塘库、河道淤积灌溉渠道不通畅、水体生态环境面貌差等问题等。故项目符合《安徽省主体功能区规划》要求。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>根据《安徽省生态功能区划》，黄山市位于Ⅴ 皖南山地丘陵生态区，其中屯溪区位于Ⅴ2-1 休屯盆地景观保护与农业生态功能区。该生态功能区在生物多样性保护、自然文化景观保护等方面服务功能重要性非常高，同时，在土壤侵蚀、地质灾害等方面的敏感性较高。主要生态环境问题有：</p> <p>(1) 丘岗地区植被覆盖率低，林相单一，土壤侵蚀严重，部分地区甚至达到了强度侵蚀等级；(2) 自然文化景观旅游开发存在整合力不强、空间分布不合理之处，生物多样性保护有待加强；(3) 区内人口密集，城镇发达，生产生活等产生的污染物处理处置率低，加上农业面源污染有发展趋势，生态环境受到威胁；(4) 由于上游水源涵养能力不强，水土流失严重，导致了新安江及其支流河床淤积，塘库等湿地丧失严重，洪水调蓄能力下降。</p> <p>在生态环境建设与保护方面，应封育结合，加快实施退耕还林工作，提高丘陵地区植被覆盖率，控制水土流失和地质灾害，开展生态型旅游，发展以旅游为依托的第三产业，加快城镇污染治理，提高区域环境质量。</p> <p>本项目主要建设内容为在屯溪区率水河南岸新江村段建设河道堤防护岸工程、防汛道路工程、穿堤建筑物工程、对占川河口至复垦区区域进行水生态修复、新建下河埠头并设置排水管。能够改善区域生态环境和防治水土流失，故本项目建设符合《安徽省生态功能区划》要求。</p> <p>3、项目区域生态环境现状</p> <p>本项目位于屯溪区黎阳镇，黎阳镇境内河道属率水水系。</p>
--	---

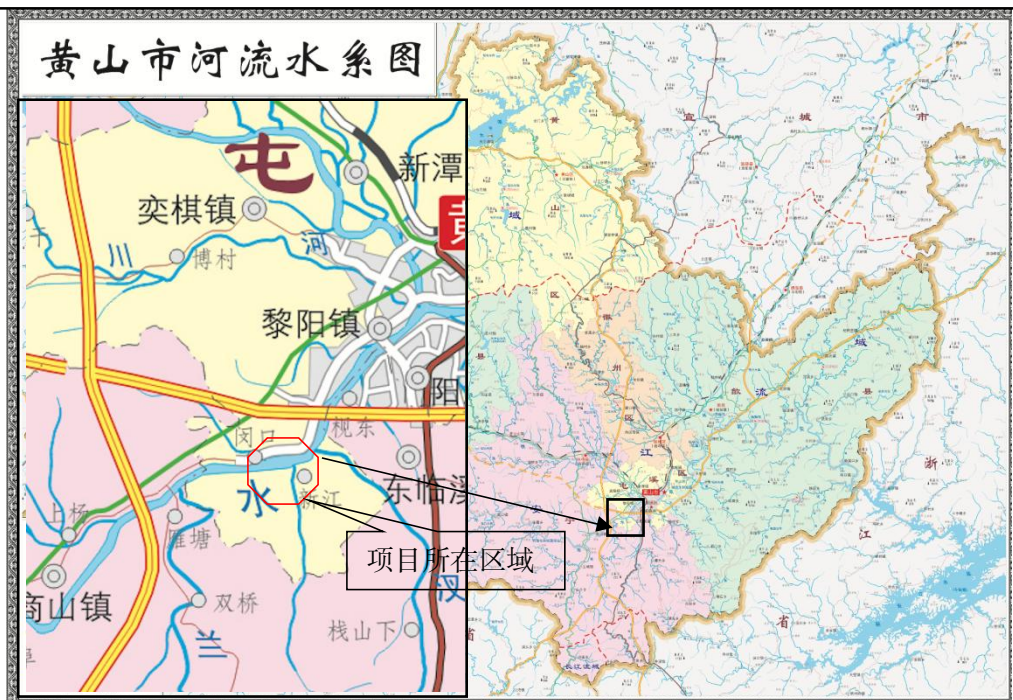




图 3-1 项目所在区域水系分布图

根据现状调研，本项目位于率水沿岸，所涉及河道不涉及鱼类“三场”（产卵场、索饵场和越冬场），项目工程所在区域无珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。

根据实地调查访问的基础上，结合《安徽动物地理区划》、《安徽省兽类志》等相关资料文献，项目地及周边的土地类型主要为耕地、水域及水利设施用地、未利用地、建筑用地等，主要涉及生态系统为森林生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统等。

表 3-1 评估区域各类生态系统现状及分布

生态系统类型	现场照片	分布特征
森林生态系统		本项目主要为小片的岸边林地

湿地生态系统		本项目评估区内为率水。
城镇生态系统		作为一种人工化的生态系统,与自然生态系统在结构与功能上存在差异。评价范围内植被覆盖量少,主要为人工栽培树种如樟,铺设道路用于运输及通行,充分发挥其经济效益及生活效益。

项目工程区域现状见下图:



河道现状



水库现状



水库现状



堰坝现状

 <p>堰坝现状</p>	 <p>山塘现状</p>
 <p>山塘现状</p>	 <p>沟渠现状</p>
 <p>沟渠现状</p>	 <p>沟渠现状</p>

3.1 动物现状调查

在实地调查访问的基础上，结合《安徽动物地理区划》、《安徽省兽类志》等相关资料文献，项目涉及流域内工程生态评价区可能存在的陆生动物详见下表。

表 3-1 评价区陆栖脊椎动物数量

纲	目	科	种
两栖类	2	8	22
爬行类	3	10	39
鸟纲	12	36	88
哺乳纲	8	17	47

	总计	25	71	196
	(1) 两栖动物			
	1) 种类、数量			
	<p>根据文献记录和实际调查探访，率水流域内共有两栖类动物 22 种，隶属于 2 目 8 科。两栖类动物 5 种，分别为饰纹姬蛙(<i>Microhyla ornata</i>)、泽陆蛙(<i>Fejervarya limnocharis</i>)、镇海林蛙(<i>Rana zhenhaiensis</i>)、中华蟾蜍在调查中未发现(<i>Bufo gararizans</i>)、黑斑侧褶(<i>Pelophylax nigromaculata</i>)。上述动物。</p>			
	2) 动物类型			
	<p>根据两栖类动物的生态习性，将率水流域内两栖动物分为以下 3 种生态型：</p> <p>①流溪型：在流动的水体中活动觅食，如棘胸蛙，主要在评价区内的山间溪流或河流中生活。②静水型：在静水或缓流中活动觅食，包括黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙、泽陆蛙等，主要是在评价区内的池塘、水库及稻田等静水水体中生活，与人类活动关系较密切。③陆栖型：在陆地上活动觅食，包括中华蟾蜍、镇海林蛙饰纹姬蛙等，主是在评价区内离水源不远的陆地上活动，与人类活动关系较密切。</p>			
	(2) 爬行动物			
	1) 种类及数量			
	<p>根据文献记录和实际调查探访，率水流域内可能存在爬行类动物 39 种，隶属于 3 目 10 科。爬行类动物分别为北草蜥(<i>Takydromus septentrionalis</i>)、铜蜓蜥(<i>Lygosoma indicus</i>)、红点锦蛇(<i>Elaphe rufodorsata</i>)、短尾蝮蛇(<i>Agkistrodon brevicaudus</i>)、乌梢蛇(<i>Zaocys dhumnades</i>)、王锦蛇(<i>Elaphe carinata</i>)。根据历史文献记录黟县有乌龟(<i>Chinemys reevesii</i>)、黄缘闭壳龟(<i>Cuora flavomarginata</i>)、黑眉锦蛇(<i>Elaphe taeniura</i>)、滑鼠蛇(<i>Ptyas mucosus</i>)、眼镜蛇(<i>Naja naja</i>)和尖吻蝮蛇(<i>Deinagkistrodon acutus</i>)，调查中未发现上述动。</p>			
	2) 动物类型			
	<p>按照爬行类动物的生活习性，将率水流域内爬行类动物分为以下 4 种类型：①住宅型：在住宅区的建筑物中筑巢、繁殖、活动的爬行类，</p>			

	<p>如壁虎科等主要在评价区内的住宅区活动。</p> <p>②灌丛石隙型，经常活动在灌丛、路边石缝中，包括北草蜥、眼镜蛇、蝮蛇等，主要在评价区内的山林灌丛中活动，与人类活动关系较密切。</p> <p>③水栖型：在水中生活、觅食，包括乌龟、黄缘闭壳龟 2 种，主要在评价区内的水体中活动。</p> <p>④林栖傍水型：在山谷间有溪流的山坡上活动，包括游蛇科的所有种类，有王锦蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇、尖吻蝮蛇等，主要在评价区内有溪流的山谷间活动。</p> <p>(3) 鸟类</p> <p>1) 种类组成</p> <p>根据文献记录 and 实际调查探访, 率水流域内可能存在鸟类共有 88 种, 隶属于 12 目 36 科, 雀形目 23 科 65 种, 占 73%; 鸽形目 3 科 4 种, 鸛形目和形目各 1 科 3 种, 各占 3.4%; 鵬鵬目、雁形目、佛法僧目、鹤形目、鸽形目各 1 科 2 种, 各占 2.3%; 华形目、鸡形目、鸮形目各 1 科 1 种, 其中雀形目鸟类的种类和数量最为丰富。</p> <p>评价区可能分布有重点保护鸟类 18 种, 其中国家Ⅱ级重点保护动物有 5 种, 分别为角鸮(Podiceps auritus)、鸳鸯(Aix galericulata)、凤头鹰(Accipiter trivirgatus)、斑头鸮(Glaucidium cuculoides)、白鹭(Egretta garzetta)。有安徽省重点保护鸟类 14 种, 其中省一级重点保护鸟类 7 种, 分别为大斑啄木鸟(Dendrocopos major)、星头啄木鸟(Dendrocopos canicapillus)、黑枕绿啄木鸟(Picus canus)、家燕(Hirundo daurica)、金腰燕(Hirundo daurica)、红嘴蓝鹊(Urocissa erythrorhynchos)、黑枕黄鹂(Oriolus chinensis); 安徽省二级重点保护鸟类 7 种, 分别为斑嘴鸭(Anas poecilorhynchos)、环颈雉(Phasianus colchicus)棕背伯劳(Lanius schach)、红尾伯劳(Lanius cristatus)、牛头伯劳(Lanius bucephalus)、画眉(Troglodytes canorus)、暗绿绣眼鸟(Zosterops japonica); 上述鸟类在《世界自然保护联盟》(IUCN)名录中皆为无危物种。</p> <p>2) 动物类型</p>
--	---

	<p>根据鸟类的生态习性，将率水流域内 88 种鸟类分为以下 6 类：</p> <p>①游禽：具有扁阔或尖的嘴，脚趾间有蹼膜，走路和游泳向后伸，善于游泳，潜水和在水中获取食物。不善于在陆地上行走，但飞翔迅速，多生活在水上，有例如角鸬鹚、鸳鸯、斑嘴鸭在率水流域内水体中活动，与人类关系较密切。</p> <p>②涉禽：嘴、颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，不会游泳，常用长嘴插入水底或地面取食，包括池鹭、大自鹭、白腰勺鹬、长嘴剑鸻、黑翅长脚鹬，在评价区内主要分布于山间河流中。</p> <p>③陆禽：体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食，鸡形目和鸽形目的所有种类，如环颈雉等，在评价区内主要分布于有人类活动的林地或其它区域。</p> <p>④猛禽：具有弯曲如钩的锐利嘴和爪，翅膀强大有力，能在天空翱翔或滑翔，捕食空中或地下活的猎物，隼形目和鸮形目的所有种类，如斑头鹰等，在评价区内的山林中筑巢，活动范围较广。</p> <p>⑤攀禽：嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘，翠鸟、普通夜鹰、大啄木鸟、星头啄木鸟、黑枕绿啄木鸟共 5 种，在评价区内主要分布于各种树林中，有部分也在林缘村庄内活动。</p> <p>⑥鸣禽：鸣管和鸣肌特别发达，一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢，雀形目的所有鸟类均为鸣禽，例如云雀、牛头伯劳、金腰燕等，在评价区内广泛分布。</p> <p>(4) 哺乳动物</p> <p>根据文献记录 and 实际调查，率水流域内可能存在哺乳动物 47 种，隶属于 8 目 17 科。本次调查期间未发现哺乳动物。</p> <p>根据哺乳动物的生态习性，将评价区哺乳动物分为以下 4 种类型：</p> <p>①穴居型：主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物，包括穿山甲、刺猬、草兔、巢鼠、小家鼠、黑线姬鼠、黄胸鼠、褐家鼠、黄鼬等，在评价区主要分布在山林与田野中，其中褐家鼠与人类关系密切。</p> <p>②岩洞栖息型：在岩洞中倒挂栖息的小型哺乳动物，包括大足鼠耳</p>
--	---

蝠、大棕蝠等，在评价范围内主要分布于山区的岩洞洞穴中。

③树栖型：主要在树上栖息、觅食，包括赤腹松鼠 1 种，在评价区主要分布在林中的树上。

④陆栖型：主要在地面活动，包括黑线仓鼠、貉等，主要在评价区内的林地上。

3.2 植被现状调查

(1) 区域植被概况

根据《安徽植被》（1981），新安江流域属于亚热带常绿阔叶植被带—安徽中部北亚热带落叶、常绿阔叶混交林地带，植被类型为北亚热带常绿阔叶林，原生地带性植被大多被人工林代替，主要地带性植被类型为落叶—常绿阔叶混交林。

②主要植被类型

经过实地考察与参考相关林业调查资料，根据群落的特征，将各种植物群落，通过比较它们之间的异同点，按照《安徽植被》中自然植被的分类系统划分，重点评价区内的自然植被可划分为 6 个植被型组、5 植被型、23 个群系。评价区植被分类系统如下：

表 4.3.4-1 评价区主要植被类型一览表

植被型	植被亚型	群系	分布
自然植被			
阔叶林	落叶阔叶林	枫杨	广泛分布
		垂柳	广泛分布
灌丛	落叶灌丛	朴树	河岸偶见
	常绿灌丛	红叶石楠	河滩地偶见
		大叶黄杨	河岸偶见
		迎春	河岸偶见
草丛	草丛	狗尾草草丛	广泛分布
		双穗雀稗草丛	广泛分布
		狗牙根草丛	广泛分布
		藜子草丛	广泛分布
		破铜钱草丛	广泛分布
		野菊草丛	广泛分布
沼泽植被	沼泽植被	芦苇群落	干支流水边广泛分布
		荻群落	干支流水边广泛分布
		水烛群落	干支流水边广泛分布

		香蒲群落	干支流水边广泛分布
		水蓼群落	干支流水边广泛分布
		喜旱莲子草群落	干支流水边广泛分布
水生植被	水生植被	黑藻群落	河口、湿地
		浮萍群落	河口、湿地
人工植被			
人工林	防护林	加杨林	河岸、公园
		垂柳林	河岸、公园
		垂柳林	河岸、公园

(3) 国家重点保护野生植物和古树名木

①国家重点保护野生植物

根据、《安徽国家重点保护野生植物的分布》（张慧冲，2001）、《国家重点保护野生植物名录》（第一批）》（1999）及现场调查结果，在调查范围内未发现重点保护野生植物。

②古树名木

根据相关资料和现场调查，在评价区范围内没有古树名木。

本项目位于屯溪区黎阳片区率水河道两岸，项目工程周边 200m 范围内敏感点主要有昌仁医院、隆凤新村、风霞村、黎阳镇人民政府、龙山实验小学、龙山花园、瑶溪、瑶上、闵口村、傍霞村、树仑、汤家庄、新江村、汪塘埂，工程周边环境概况见下图：

图 3-2 项目周边概况图 1

图 3-3 项目周边概况图 2

二、环境空气质量现状

1、区域环境空气质量

本项目选取 2024 年作为评价基准年，基本污染物环境质量现状评价采用《2024 年黄山市环境状况公报》中的环境质量现状数据，黄山市城市环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度；CO 日平均质量浓度；O₃ 日最大 8h 平均质量浓度限值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。具体结果见下表：

表 3-1 空气质量达标区判定（2024 年）

污 染 物	评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	最大占 标率/%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标
O ₃	日最大8小时平均质量浓度	120	160	75.0	达标

根据《2024 年黄山市生态环境状况公报》，2024 年黄山市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单要求，项目所在区域为达标区。

2、补充监测

本项目位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，其特征污染物 TSP、氨、硫化氢环境质量现状数据采用补充监测数据，补充监测时间为 2025 年 10 月 21 日至 2025 年 10 月 24 日，共计 3 天。（1）监测因子：TSP、氨、硫化氢；（2）监测布点：补充监测点位基本信息如下：

表 3-2 其它污染物补充监测点位基本信息

点位坐标	监测点坐标/m		监测因子	相对方位
	X	Y		
G1 新江村	项目所在区域居民点		TSP、氨、硫化氢	项目所在地

环境空气补充监测点位图见附图，监测结果如下：

监测结果见下表：

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果表）

根据补充监测结果及《2024 年黄山市生态环境状况公报》结果，项目所在区域特征污染物氨气、硫化氢满足参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单要求，项目所在区域环境较好。

三、地表水环境质量现状

1、区域水环境质量

根据《2024 年黄山市生态环境状况公报》中地表水相关资料，新安江流域水质状况为优，Ⅰ～Ⅱ类水质断面比例 100%。其中新安江干流平均水质优，1 个断面水质为Ⅰ类，3 个断面水质为Ⅱ类；新安江支流平均

	<p>水质优，1 个断面为Ⅰ类，13 个断面水质为Ⅱ类。</p> <p>黄山市长江流域水质状况为优，Ⅰ～Ⅱ类水质断面比例 100%。其中 2 个断面水质为Ⅰ类，8 个断面水质为Ⅱ类。</p> <p>黄山市地表水总体水质状况优，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例达 100%，与上年相比持续向好。</p> <p>2、补充监测</p> <p>为了解项目所在地地表水环境质量现状，本项目委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 10 月 21-23 日对项目所在地防洪除涝工程上下游、后底坞水库、茅山水库断面进行水质监测，监测报告见附件，其监测结果见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 地表水水质监测数据一览表</p> <p>根据监测数据表明，项目防洪堤段上游断面、防洪堤段下游断面、后底坞水库断面、茅山水库断面各项指标均能达到Ⅲ类标准值，地表水环境质量良好。</p> <p>四、底泥环境</p> <p>本项目底泥环境现状监测对项目新江村沟渠设 1 个监测点位，监测频次为：监测 1 天，每天 1 次，监测因子为 pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、锑、铍、钴、钒共 13 项。监测点位布置如附图所示。</p> <p>江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 10 月 21 日对点位进行了取样监测，监测结果表明项目区域底泥环境现状均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 第一类用地和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 中筛选值要求（二者从严执行）。具体监测结果及执行标准对照值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 底泥环境现状质量监测结果 表 3-6 底泥质量指标表</p> <p>对照上表，当底泥 pH 值大于 7.5 范围时，镉、汞、铬、铜、镍、锌、铅检测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 中筛选值要求；砷、锑、铍、钴、钒检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 第一类用地筛选值要求。</p>
--	--

	<p>五、声环境质量现状</p> <p>本项目位于安徽省黄山市屯溪区黎阳镇，为了解项目所在地声环境质量现状，本项目委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 10 月 21 日-22 日对项目所在地及周边敏感点进行噪声监测，其监测结果见下表：</p> <p>表 3-7 项目声环境现状监测结果 单位：dB（A）</p> <p>根据监测数据，项目附近周边敏感点及项目所在区域声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声环境质量良好。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1、防洪除涝工程现状</p> <p>本次防洪除涝工程的设计范围为：率水河新江段南岸，起点位于屯溪区黎阳镇傍霞村处，终点位于率水与汉水河交汇处，设计河道总长约 2km，现状河道宽约 110~200m，河底高程为 125.0~124.5m。</p> <p>工程范围沿线有傍霞村、新江村及鬲山风景区，住有 800 多户村民，河道沿线分布有居民房，其余大部分为蔬菜基地、苗木地及农田等。上游傍霞村河道现状边坡一般为自然土坡形式，坡比约为 1：2.5；由于受洪水的冲刷，部分土堤已垮塌。中游地段为新江村，河道边坡一部分为土质边坡，一部分靠近居民房屋为直立式砌石挡墙，部分已垮塌；现状有一座堰坝局部破损。下游新江村至汉水河口段弯道处边坡及河滩，坡比约 1：3；现状淤积严重，乱石堆砌，杂草丛生。</p> <div data-bbox="347 1308 1350 1720">  </div> <p style="text-align: center;">河道现状</p>



堰坝现状

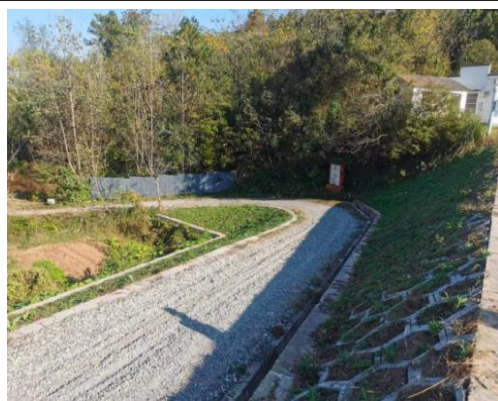
2、水库提升工程现状

屯溪区农村水利基础设施提升项目黎阳镇整治提升茅山水库、后底坞水库共 2 座水库，主要存在问题有：水库大坝边坡损坏，存在安全隐患；坝顶及进库道路标准低；溢洪道工作桥桥面过窄且为临时结构，存在安全风险；管理房老化，防汛等标识标牌不完善等。

(1) 茅山水库

茅山水库位于黎阳镇隆阜三社区，属小（2）型水库，建成于 1959 年 12 月，2008 年及 2022 年分别进行了除险加固。茅山水库集水面积 0.20km²，总库容 11.02 万 m³，水库 20 年一遇设计水位 145.12m，200 年一遇校核水位 145.42m。大坝为均质土坝，坝顶高程 146.32m，坝顶宽 4m，最大坝高 9.20m，坝长 110m。溢洪道底高程为 144.68m，底宽 3.3m。放水底涵为尺寸为 200mm 的圆涵，设计灌溉面积 200 亩。

2022 年除险加固主要建设内容为：①大坝工程：对大坝迎水侧采用实心六角块护坡整治，背水侧采用空心六角块护坡整治；②溢洪道工程：对溢洪道工作桥拆除重建；③放水设施工程：对现状斜卧涵拆除重建，对虹吸管进行改造等。④管理设施：新建水库进库及坝顶道路长 201m，采用泥结碎石路面结构，新增护栏 135m。⑤观测设施：改建雨水情监测设施一座。茅山水库坝顶道路及进库道路标准低；管理房老化、渗水；防汛等标识标牌老化等。



茅山水库现状

(2) 后底坞水库

后底坞水库位于黎阳镇新江村，属小（2）型水库，建成于 1957 年 12 月，2019 年、2020 年进行了除险加固，2019 年进行了水毁加固。后底坞水库集水面积 0.22km²，总库容 10.07 万 m³，水库 20 年一遇设计水位 148.54m，200 年一遇校核水位 148.97m。大坝为均质土坝，坝顶高程 150.68m，坝顶宽 6m，最大坝高 10.0m，坝长 75m。溢洪道底高程为 147.81m，底宽 3.5m。放水涵为圆管涵，中涵尺寸为 300mm，底涵尺寸为 160mm，设计灌溉面积 300 亩。

2020 年除险加固主要建设内容为：①大坝工程：因大坝迎水侧已在 2019 年水毁加固工程中实施了土工膜斜墙防渗并设置了六棱块混凝土护坡衬砌，迎水侧维持原样；大坝背水坡铺设草皮护坡，拆除重建坝脚排水棱体长 50m，新建坝脚排水沟长 80m。②溢洪道工程：对溢洪道进水口段拆除重建，采用宽顶堰形式，采用 C30 钢筋混凝土结构，总长 12.5m，其中进水段 7.5m，控制段长 5.0m，溢洪道进水口设置 1.5m 宽 C25 预制板人行便桥，并对溢洪道出口排水沟进行清淤衬砌，长 78m，采用 M10 浆砌石重力式挡墙结构。③放水设施工程：新建放水中涵一座，采用斜拉闸控制放水；对放水底涵进行加固改造，新建进水口控制闸及消力池，保留穿坝管道。④管理设施：管理房标准化改造，新建水库进库及坝顶道路长 114m，采用泥结碎石路面结构。⑤观测设施：改建雨水情监测设施一座。

后底坞水库目前存在的主要问题为坝顶及进库道路为碎石路，标准较低；坝顶靠近迎水侧设有临时围栏，背水坡杂草较多；左侧坝肩山体

滑坡存在安全隐患；溢洪道上部桥梁宽度较窄，防汛期间行车不便；此外，水库标识标牌不够完善，库区环境面貌较差等。



后底坞水库现状

3、山塘治理工程现状

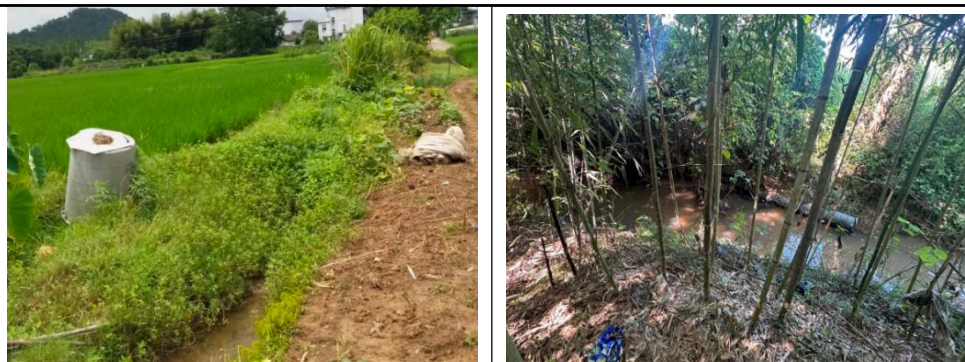
本项目涉及黎阳镇境内的山塘共 11 座，本工程所涉及均为容积 10 万 m³ 以下、有蓄水需求的山塘，主要存在问题有：存在岸坡稳定风险、破损、渗漏、淤积严重，植物侵占库容等问题较为突出，放水建筑物破损无法使用、部分管理设施不完善等。



迎水面坝坡及栏杆

迎水面坝坡

	
溢洪道出水渠道	坝顶道路
	
上坝道路	山塘现状
4、沟渠现状	
<p>本项目黎阳片区共涉及整治沟渠 11 条段总长度约 6.2km。主要存在问题有：渠道淤积堵塞输水不畅、土渠未衬砌或现状护砌破损严重导致灌溉用水效率低、部分沟渠未贯通等。</p>	
	
沟渠现状	



沟渠现状

5、工程存在的主要问题

(1) 河道部分现有岸段岸坡失稳，河岸出现垮塌；现有防洪标准偏低。

(2) 水库大坝边坡损坏，存在安全隐患；坝顶及进库道路标准低；溢洪道工作桥桥面过窄且为临时结构，存在安全风险；管理房老化，防汛等标识标牌不完善等。

(3) 山塘作为灌溉水源保障性不足，灌溉效益差、塘坝漏水易失稳产生安全隐患、放水设施破损无法使用、部分管理设施不完善。

(4) 沟渠淤积堵塞输水不畅、土渠未衬砌或现状护砌破损严重导致灌溉用水效率低、部分沟渠未贯通。

6、环境正效益分析

(1) 完善区域防洪减灾体系，提高区域防洪安全

率水是新安江最大一条支流，位于右岸，由五尖山、大源河、鳧溪河至鳧溪口始称率水，经屯溪入新安江，长 1482 公里。由于受特殊地形的影响，降雨高度集中，洪水历时短，流速大，含沙量大，冲刷强，破坏力大，率水新江段部分岸段防洪标准较低，在汛期极易成灾。工程建设完成后，对改善生态系统结构，控制水土流失、改善地表水环境起到一定的作用；有利于改善屯溪段率水南岸沿岸生态环境，提升防洪标准至。

(2) 完善灌溉配套建筑物

屯溪区多个小型灌区期间经历过数次改造，但改造重点是泵站的机组更新和部分管理设施的完善，缺少渠道及渠系建筑物工程的治理。目前灌区内输水渠道未进行过系统整治，存在淤积严重、岸坡坍塌、岸坡

	<p>种植、水土流失等诸多问题，渠系水利用系数低。工程建设完成后，能完善灌区配套建筑物，巩固灌区更新改造成果。</p> <p>(3) 实现水资源优化配置和高效利用</p> <p>改善城市水资源水环境工程区域内降雨量年际年内分配不均，丰水期水量较大，枯水期几无水流，当丰水期雨量大时，区内经常出现涝水，枯水期河流环境容量较低。项目实施可有效改善现有水库、山塘蓄水和灌溉能力，因地制宜地沟通现有水塘、水库、河道及沟渠。</p> <p>(4) 提升生态效果，建设美丽乡村</p> <p>屯溪区黎阳片区农村水利基础设施未经系统整治，现状存在岸坡坍塌、水土流失等诸多问题，加之部分乡镇工程的实施，未做水生态修复，导致黄土裸露，生态效果较差。开展本项目，结合河道整治、水库整治提升、山塘整治工程等，对提升生态效果大有裨益。</p>
--	---

生态环境
保护
目标

1、保护目标

(1) 大气环境保护目标: 保护项目所在地周围的大气环境质量, 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准。

(2) 水环境保护目标: 保护地表水体水质为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准要求, 水质功能不因本项目建设而降低。

(3) 声环境保护目标: 保护项目地块声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

(4) 项目所产生的固体废弃物得到妥善处置, 避免产生二次污染。

(5) 生态环境保护目标: 根据现状调查, 项目库区、山塘、沟渠、河道及河道两侧 200m 范围内无法定自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区等环境敏感区, 调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。

评价范围内主要环境保护目标见下表 3-8, 环境保护目标分布图见附图。

表 3-8 建设项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象	方位及距离	规模	保护等级
大气环境	昌仁医院	茅山水库东北侧约 180m	约 480 张床位	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准
	隆凤新村	牛公塘北侧约 50m	约 320 户	
	凤霞村	荷花塘北侧约 20m	约 120 户	
	黎阳镇人民政府	油山塘西侧约 50m	约 50 人	
	龙山实验小学	油山塘西侧约 100m	约 1300 人	
	龙山花园	油山塘西侧约 130m	约 60 户	
	瑶溪	秤沟湾至 5G 茶园沟渠西北侧约 170m	约 10 户	
	瑶上	秤沟湾至 5G 茶园沟渠北侧约 120m	约 30 户	
	闵口村	防洪除涝工程北侧约 140m	约 150 户	
	傍霞村	沟渠治理工程周边	约 240 户	
	树仑	防洪除涝工程南侧约 20m	约 50 户	
	汤家庄	红水河下毕渠周边	约 260 户	
	新江村	防洪除涝工程南侧约 15m	约 80 户	
	汪塘埂	汪塘埂灌溉塘北侧约 80m	约 180 户	
地表水环境	率水	项目防洪除涝工程北侧	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准
	红水河	项目红水河下毕渠东侧	小河	
	汊水河	项目汊水河灌溉渠东侧	小河	
	兰水河	秤沟湾至 5G 茶园沟渠西侧	小河	
	茅山水库	项目所在地	11.02 万 m³	

		后底坞水库	项目所在地	10.07 万 m ³	
声环境	昌仁医院	茅山水库东北侧约 180m	约 480 张床位	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	
	隆凤新村	牛公塘北侧约 50m	约 320 户		
	风霞村	荷花塘北侧约 20m	约 120 户		
	黎阳镇人民政府	油山塘西侧约 50m	约 50 人		
	龙山实验小学	油山塘西侧约 100m	约 1300 人		
	龙山花园	油山塘西侧约 130m	约 60 户		
	瑶溪	秤沟湾至 5G 茶园沟渠西北侧约 170m	约 10 户		
	瑶上	秤沟湾至 5G 茶园沟渠北侧约 120m	约 30 户		
	闽口村	防洪除涝工程北侧约 140m	约 150 户		
	傍霞村	沟渠治理工程周边	约 240 户		
	树仑	防洪除涝工程南侧约 20m	约 50 户		
	汤家庄	红水河下毕渠周边	约 260 户		
	新江村	防洪除涝工程南侧约 15m	约 80 户		
	汪塘埂	汪塘埂灌溉塘北侧约 80m	约 180 户		
生态环境	河流水域	率水、红水河、汉水河、茅山水库、后底坞水库水域	水生动物（鲫鱼、沙塘鳢等）；浮游植物（硅藻、绿藻等）、生态保护红线、生态环境		
	陆生生态（农用地、竹林等）、水生生态（水域）	临时用地	施工结束后采取植被恢复措施	生态环境	

评价标准

一、评价适用标准

1、大气环境质量标准

项目区域大气环境常规环境空气质量因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值

表 3-10 环境空气污染物的浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级 标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
TSP	年平均	0.2	
	24h 评价	0.3	
氨	1h 平均	0.2	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1h 平均	0.01	

2、地表水环境质量标准

项目所在地附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体数值见下表。

表 3-11 地表水环境质量标准部分项目标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	SS	总氮	溶解氧	LAS	石油类
Ⅲ类标准值	6~9	20	4	1.0	0.2	/	1.0	5	0.2	0.05

3、土壤（底泥）环境质量标准

项目区域内底泥环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第一类用地和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中筛选值要求（二者从严

执行) 。

表 3-12 土壤（底泥）环境质量标准

类别	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)	
		pH 值: 6.5-7.5	pH 值: 大于 7.5
pH	/	/	/
镉	/	≤0.3	≤0.6
汞	/	≤2.4	≤3.4
砷	≤20	/	/
铬	/	≤200	≤250
铜	/	≤100	≤100
镍	/	≤100	≤190
锌	/	≤250	≤300
锑	≤20	/	/
铍	≤15	/	/
钴	≤20	/	/
钒	≤165	/	/
铅	/	≤120	≤170

4、声环境质量标准

项目附近声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准值见下表。

表 3-13 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
2 类	60	50

二、污染物排放标准

1、废气

项目处于环境空气质量二类功能区，施工期扬尘等废气执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024），氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中相应标准。详见下表。

表3-14 施工期监测点颗粒物排放要求

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日
任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。 超标次数指一个日历日 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。			
根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。			

	表 3-15 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）			
	污染物种类	执行标准及限值		
		执行标准	限值 (mg/m³)	备注
	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 中新 改扩建二级标准	1.5	/
	硫化氢		0.06	/
其他	2、废水			
	项目施工废水经沉淀后回用，不外排。施工期生活污水依托周边居民厕所化粪池处理后排入市政污水管网。			
	3、噪声			
	项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 规定。			
	表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)			
	昼间		夜间	
	70		55	
	4、固废			
	项目施工期一般固体废弃物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；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。			
	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》附件中“四十五、生态保护和环境治理业 77”中“103 环境治理业”，“除专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的、专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电的）”为实施重点管理行业，其余均无需进行排污许可管理，且运营期不产生废气、废水、噪声，故本项目水库防洪治理工程无排污许可管理要求。			

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

一、施工期主要污染工序及影响分析:

1、施工期大气环境影响分析

(1) 扬尘

A.土石方堆场

基础开挖；粉状建筑材料装卸、搬运和堆放；土方临时堆场及道路运输以及混凝土拌和等均会产生扬尘。扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^{-3}e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t.a；

V_{50} —距地面 50m 风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释和沉降速度也与风速等气象条件有关，不同粒径的沉降速度见表 4-1。以沙尘土为例，当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，随粒径增大其沉降速度迅速增大，真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。因此，施工现场应实行严格管理，各类物料分类堆放，对堆存的易起尘散料建材堆场采取遮盖措施，本报告要求建设单位设置施工建材堆放工棚。在干燥或大风天气应停止土方挖掘运输作业并安排专人对施工场地进行洒水降尘，回填土应保持堆料适当湿度。一般情况下，产生的扬尘在自然风作用下所影响的范围在 100m 以内，通过对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围，可有效地减少对周边环境的不利影响。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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

B.车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 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：

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

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/m²。

从上面的公式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

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，可使扬尘减少 70% 左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果表（单位：mg/m³）

距离		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。

（2）施工器械燃油废气

燃油动力机械运行和施工车辆行驶排出的尾气，污染物主要为 CO、NO_x、THC 等污染物。工程施工期间应加强对燃油机械设备的维护保养，发动机应在正常、良好状态下工作；使用无铅汽油。对周边环境影响较小。

（3）恶臭

清淤的底泥主要成分为砂石，腐殖质较少，清淤过程的底泥在清运及干化过程中产生少量的恶臭气体，清淤污泥在临时堆土区干化，采取定期喷洒除臭剂等措施，减少臭气的逸散，且清淤工程工期短、淤泥干化时间短，对周边环境影响较小。

对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，并尽量减少搬运环

	<p>节。开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。施工现场采用高围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。</p> <p>通过以上措施，对大气环境影响较小。</p> <p>2、施工期水环境影响分析</p> <p>施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水。</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>项目施工工区不设置车辆检修场，施工机械的维修、清洗等活动到附近汽车维修厂进行。在施工机械施工过程中不可避免地会出现油料跑冒滴漏现象，在施工人员关注施工机械状况并定期维护情况下，油料跑冒滴漏量较小。</p> <p>施工期施工废水主要来源于混凝土及砂浆拌合生产设备冲洗废水、混凝土养护废水和基坑排水，主要污染物为悬浮物，因此需做好施工围堰并设置排水沟和沉沙池，施工时产生的泥浆废水经沉沙池沉淀后回用不外排。不会对率水水质产生明显影响。</p> <p>暴雨地表径流冲刷会携带大量泥沙、石油类污染物，排水过程产生的沉积物如不经处理进入地表水体，不但会引起水体污染，还可能造成河道堵塞。因此施工期应设置临时沉砂池，对冲刷的地表径流进行预处理后方可排入水体，施工渣土、建筑材料等应统一管理，进行覆盖，如遇暴雨天气停止施工。因此，施工期产生的废水及施工期地表径流不会对渐江造成影响。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本项目不设施工生活营地，施工生活依托周边当地民房，根据调查当地民房备污水接管条件，可以实现纳管处理，生活污水经当地市政污水处理设施处理达标后排放。</p> <p>(3) 对河流水环境及水文情势影响</p> <p>防洪堤施工采用围堰施工方式，主要施工环节均在围堰内，河流从围堰外过流，施工区与河道以施工围堰阻隔，施工过程中不会对水体产生扰</p>
--	--

动，对水生生物影响较小，悬浮物对水环境影响较小。施工围堰施工期间会造成的短暂河道束窄。围堰束窄河床后，改变了河道的天然水流状态，过水断面减小，流速加大，水流通过收缩断面后，水位又逐步降落至下游水位。束窄河床不可避免地产生一定的冲刷，但是冲刷不危及围堰和河岸的安全，且围堰距离短，主体工程施工集中在枯水期施工，对河流水环境及水文情势影响不大。

综上所述，施工期主要为施工废水和生活污水均经合理措施处理。对水库水质影响较小。

3、声环境影响分析

施工期噪声来自各类施工设备和运输车辆等施工机械作业时产生的噪声，因施工设备众多，本项目仅统计部分声源较大、作业较多的设备情况，详见下表：

表 4-3 施工期主要噪声设备噪声及强度

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声 L _{max} [dB (A)]	数量 (台)
1	自卸汽车	1	87	2
2	载重汽车	1	87	1
3	挖掘机	1	87	3
4	推土机	1	87	3
5	排水泵	1	82	2
6	蛙式夯石机	1	88	2
7	振动碾	1	88	1

(2) 预测模式

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：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L_A—距声源距声源 r 米处预测点的 A 声级，dB (A) ；

L_A (r₀) —参考位置 r₀ 处等效 A 声级，dB (A) ；

r—点声源至预测点的距离，m；

r₀—点声源到参考点的距离，m；

噪声的叠加按如下公式：

$$L_{A总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

式中： L_{Ai} 为第 i 个噪声源声级， n 为声源数。

根据前述模式，对各设备声源在不同距离的噪声值计算结果见下表。

表 4-4 施工期噪声随距离的衰减关系表

机械设备	等效 A 声级 dB (A)								
	1m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
自卸汽车	87	67	61	57	55	53	47	43	41
载重汽车	87	67	61	57	55	53	47	43	41
挖掘机	87	67	61	57	55	53	47	43	41
推土机	87	65	64	57	56	53	47	43	41
排水泵	82	62	56	52	50	48	42	38	36
蛙式夯实机	88	68	62	58	56	54	48	44	42
羊脚碾	88	68	62	58	56	54	48	44	42

本项目声源随距离衰减结果见下表。

表 4-5 本项目施工设备噪声叠加结果

噪声源	噪声预测值 dB (A)								
	1m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
等效声源	97.9	77.9	71.9	68.4	65.9	63.9	57.9	54.4	51.9

项目施工期噪声基本为间歇性噪声，且夜间不施工。根据上表预测结果可知：施工期距施工场界距离为 100m 时，可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。为减小施工噪声对周边敏感点的影响，将噪声影响降至最低，环评要求采取以下噪声防治措施：

- 1) 选用低噪声施工设备，定期对设备及车辆进行保养维修；
- 2) 尽量缩短施工周期，合理安排施工时间，禁止夜间施工，将打桩、等强噪声施工作业尽量安排在白天施工，严格杜绝出现夜间施工噪声扰民影响。如夜间需进行施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，建设单位应首先征得黄山市生态环境局等主管部门同意，并张贴告知周边居民。
- 3) 文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。
- 4) 材料运输选择最优路线，尽量避开人群聚集区域，对于无法避开的人口聚集区域，则要求运输时间点避开出行高峰期，途经路段附近有城镇居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛，避免因施工物流运输对周边城镇的环境带来影响。

	<p>5) 项目施工管理由专人负责, 并设定专门负责人定期对该区的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实, 严格按照国家对施工噪声防治和管理规范中的相关规程要求进行治理, 尽量减少施工噪声对外环境的影响程度。</p> <p>采取上述措施后, 施工期对声环境敏感点的影响可控制到最小, 并随施工结束而消失。因此, 项目施工期对外界环境噪声污染影响较小。</p> <p>4、固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物包括生活垃圾、废油脂及施工工程弃渣。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>本工程总施工期为 13 个月, 项目施工人员生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 垃圾计, 施工高峰期施工人员 50 人, 则本工程施工期产生的生活垃圾为 9.75t, 生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门统一清运处理。</p> <p>(2) 施工工程弃渣</p> <p>工程设置一处堆土场, 用于工程内部弃渣的临时贮存与调配转运及清淤污泥的干化, 弃渣及淤泥均最终用于回填, 无弃方。</p> <p>(3) 建筑施工垃圾</p> <p>根本项目场地清理及施工结束后产生的一般固废, 转运至城管部门指定地点堆放, 对周边环境影响较小。</p> <p>(4) 隔油池废油</p> <p>项目施工场地布置了隔油沉淀池, 用于处理施工设备冲洗废水, 隔油池定期会产生一定量的废油, 总产生量约 0.15t。根据《国家危险废物名录 (2025 年版) 》, 该废油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为 900-210-08, 施工场地内隔油池内定期清理产生的废油即清即运, 不在项目区暂存, 委托资质单位处置。。</p> <p>(5) 清淤淤泥</p> <p>本项目淤泥总清理量约为 3710.14m³。清淤的淤泥运输至淤泥干化场进行干化处理, 由于本次清淤采用干式清淤, 产生的淤泥含水率一般为 80%, 经过干化后淤泥含水率为 25%, 故本次处理后的淤泥量为 989.37m³, 用于植被生长基质填料。</p>
--	--

	<p>施工期的固体废弃物具有产生量大、时间集中的特点，对环境的污染是暂时性的，在采取可行措施后可减小其影响。</p> <p>5、生态环境影响</p> <p>①植被环境：本项目为水利防洪工程、水库提升工程、农村山塘、沟渠治理工程，施工作业过程、工程占地对土地利用、植被、水土流失等均产生影响，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，给雨季带来水土流失的条件。</p> <p>本工程施工范围区域受人类活动长期频繁干扰，工程沿线土地开放利用程度较高。根据工程初步设计报告，本项目工程占地各类型较为平均，损失植被主要以农作物、绿化林木等广布品种，如萝卜、油菜花、水稻、茶树、毛竹、柏树、松树等，无珍稀、特有、濒危品种、古树名木和其他需要保护的物种。虽然项目建设造成局部植物个体数量减少，但不会造成物种消亡，相对于对整个区域内物种总量而言可以忽略不计，不会破坏区域内的生物多样性。另外，施工将进行土石方的挖掘和填筑，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，对植被产生一定影响。待施工结束后对项目场地进行绿化恢复，同时在生态挡墙、护坡进行垂直绿化。总体而言，项目建设不会对区域植物资源及物种多样性产生明显的不良影响。</p> <p>②陆生生态：由于施工影响区内无国家保护名录内的鸟类和野生动物，加之施工结束后施工噪声随之结束，工程影响区内的鸟类和野生动物能够迅速恢复，因此工程施工对周围生态环境影响甚小。</p> <p>建设区域除农业生态和家畜、家禽之外，自然生态物种不多。在拟建项目评价范围内未发现受国家保护的陆地珍稀野生动物，因此，本评价要求施工过程中对一般的野生动物不随意捕杀，并加以保护，基本上不存在对陆生野生动物的影响。</p> <p>③水生态环境：根据现状调研，本项目所涉水域不涉及鱼类“三场”（产卵场、索饵场和越冬场），项目工程所在区域不属于珍稀濒危野生动植物天然集中分布区，因此施工期损失生物量主要考虑底栖生物和水生生物的影响。</p> <p>施工期间产生粉尘进入水体中，对底栖动物的摄食和繁殖有一定影</p>
--	--

	<p>响，在施工区应尽量减少对水库水质的破坏，保护底栖动物和其他生物的生存环境。施工期其影响主要表现在主体工程施工过程中对水体的污染使施工区水体悬浮物增加，透明度下降，对浮游生物生长产生不利影响，种群数量将下降，水体生产力在局部地段也有所下降。</p> <p>项目清淤会将底泥从水域转运至陆地，造成其中包含一定量的底栖生物因脱离水体而死亡，绝大多数底栖生物生活在河床表层 30cm 沉积物中，疏浚的面积与深度直接影响损害底栖生物的数量。有研究指出，如果疏浚深度在 7~13cm 时，底栖生物可能在 15d 后得到恢复，但若疏浚深度为 20cm 时疏浚后 60d 恢复才会开始。本项目疏浚深度在 2-5cm 左右，故底栖生物可能在 10d 内得到恢复。</p> <p>因此本项目清淤过程中会导致底栖生物受到损害，但随着清淤作业的结束，恢复稳定的新河床成为底栖生物新的生境，随水流迁移的底栖生物在施工区域内逐步生存繁殖，原有的底栖生物群落得以逐步恢复。</p> <p>另外，项目疏浚清淤过程中，库区内水生生物大量损失，由于施工过程是短暂的，随着施工结束河流内水流逐渐恢复，水生生物得以恢复，工程对水生生物的影响在可控制范围内。</p> <p>河床性质的改变也会造成鱼类生存环境的变化，会对鱼类产生不利影响。由于本工程区域施工影响范围内不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类，而且由于鱼类具有较强的迁移能力，可在周边水域寻觅到合适的生存环境。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。</p> <p>总而言之，由于水生生物都是河流水生环境中常见的物种，无受保护物种和濒危物种。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是很大。</p> <p>综上，本项目建设会造成底栖生物等水生生物量的损失，但对水生生物生境的影响范围、影响程度、影响时间较小，随着施工的结束，水生生物生境得以恢复，原有的水生生物群落也会逐步恢复，项目建设对水生生态的影响较小。</p> <p>④对鱼类的影响</p>
--	---

	<p>根据调查，本项目所在水域鱼类主要为鲫鱼、鲤鱼、草鱼等当地常见鱼类，同时发现少量小鱼、小虾、贝类、螃蟹等小型水生动物无珍稀保护鱼类，且施工过程中鱼类可进行趋避迁移。施工结束后，围堰拆除恢复水域至原有形态后，原有的鱼类资源及其栖息环境不会有太大的变化，对该区域鱼类种类、数量的影响很小。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。</p> <p>⑤对鸟类的影响</p> <p>根据实地考察，该段率水水面上常有鸟类进行栖息觅食等活动，多数为野鸭、翠鸟等常见水鸟等。</p> <p>因此在施工期间，应采取一定的鸟类保护措施。首先，应禁止施工人员擅自捕猎鸟类，发现有受伤鸟类或鸟巢应与当地政府联系进行保护；其次，施工噪声会对周边鸟类栖息产生一定干扰，影响鸟类觅食等活动，但由于施工范围有限，施工工期较短，且周边存在大量相同生境，因此当部分鸟类受工程噪声严重干扰时，不会影响鸟类寻找新的栖息地；应避免夜间施工场地的强光污染，减少夜间照明对野生动物的干扰和影响，如受夜间灯光干扰鸟类撞击发光建筑物等，为此建议除了工艺要求必须连续作业的施工外应禁止夜间施工。项目建设对鸟类的影响较小。</p> <p>6、水土流失环境影响</p> <p>工程施工前，项目建设区内的耕地、水域等都具有良好的涵养水土的功能，均可视为水土保持设施。在工程实施过程中，将人为地对这些场地进行植被清除、开挖扰动地表和土方回填，在未对其采取水土保持防治措施之前，将产生一定数量的水土流失。</p> <p>本工程施工期间需对挡墙基础部分土石方开挖、回填、土方堆放等，将会对施工区地表土层及植被造成损坏，并且由于开挖、回填表面土质疏松，使地表出现局部裸露，给雨季带来水土流失的条件。水土流失造成的影响有：</p> <p>①造成率水河水混浊，影响水质：河道护坡工程施工时流失的水土直接流入河道，土方如不及时运走或堆放时不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥砂流失，通过地面径流或下水管道，也会进入河道，造成河水</p>
--	--

	<p>混浊，影响水质。</p> <p>②地面塌落和土地占压导致植被毁坏：项目区气候温和湿润，降雨充沛，沿河岸植被覆盖度较高。因河堤自然地势存在高差，若不采用适当的开挖方式进行土体剥离，易造成大堤崩落和塌陷，同时排放的废弃土、废弃土石渣对地表物的占压，使本来长势良好的乔木、灌木树种和草被，遭到不同程度的破坏。</p> <p>③产生扬尘，影响大气质量：弃土如不及时运走或被覆不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响区域大气质量。</p> <p>④影响市容、破坏景观：弃土如不及时处理，被雨冲散，零乱分布有风时，造成满天风沙，影响市容，破坏陆域景观；泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观。</p> <p>工程建设将对项目区生态环境造成一定范围和程度的不利影响。主体设计时对弃渣采取先拦后弃、设置挡墙及排水等，合理安排施工时序和进度。水土保持工程主要包括排水、草皮护坡等。从水土保持角度分析工程建设不存在水土保持方面的制约因素，通过以上水土流失预防及治理措施，工程施工过程中，将加大减少水土流失，进而使水土流失对环境造成的影响较小。</p> <p>7、临时工程对生态环境影响的分析</p> <p>本项目临时工程占地主要包括围堰、施工场地等。临时工程占地改变了土地原有状态，对地表环境产生一定的不利影响，引起少量野生动物如：鼠类的搬迁。在工程施工结束后通过植被恢复措施，不利影响可在较大程度上得以补救。此类临时占地或被硬化、或被反复碾压，土壤生产力将降低，对此，应在工程施工前完成表土收集工作，施工结束后及时将事先收集的表层土进行场地覆土平整，减轻对土地生产力的不利影响。</p> <p>8、景观环境影响分析</p> <p>本项目施工建设过程对所经区域原有自然景观有一定的破坏性影响。但通过对本工程的实施，可改善屯溪区黎阳片区农村水系的生态环境，项目完成后，能提升周边景观生态环境，对目前景观环境影响较小。</p>
--	---

9、对生态保护红线影响分析

本项目部分工程占地位于生态保护红线内，涉及施工期环境影响，依据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）及《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019年11月1日），本项目防洪除涝工程属于其中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”。为允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。因此本项目不会对生态保护红线造成较大影响。

本次“屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）”在生态红线范围内的内容均为项目建设内容，临时工程均不得设置在红线内，最大程度减低对生态红线功能、面积、性质的影响。

项目要求生态红线内施工要求工人轻拿轻放，防止扬尘产生，不降低大气环境质量；禁止在生态红线内部排放任何污染物，产生的固废带离生态红线范围；对生态红线内土壤造成扰动的，工程结束后应尽快恢复。采取以上措施后项目不会对生态红线造成破坏。

本项目涉及生态保护红线面积约为 1.0641 公顷，涉及工程主要为城市防洪除涝工程，影响主要集中在施工期，本项目的实施有利于改善区域防洪减灾体系，提高区域防洪安全，工程对生态保护红线的的影响已通过编制《屯溪区农村水利基础设施提升项目(黎阳片区)符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》进行论证，黄山市屯溪区生态环境分局、黄山市屯溪区农业农村局、黄山市屯溪区黎阳镇人民政府均已对评估报告进行了技术审查，并出具复函，原则同意本项目的实施。

本项目工程运行期间不会排放水污染物、大气污染物、固体废物及其他污染物，不会对生态保护红线内的水质产生影响。工程建设对生态保护红线的生态影响影响集中在施工期。项目为非取水工程，不会对河道水量造成影响。挡墙护岸工程总长约 2km，工程量较小，占地面积和开挖量有限，且主要为水利设施用地，工程建设内容简单，能在较短时间内完成施

	<p>工,不会对区域生态环境大面积长时期破坏;本项目施工期采取围堰施工,围堰建设时对水体造成扰动,地表水体中悬浮物增加、带有少量油污,影响水生生物的生存、行为、繁殖和分布,造成一部分水生生物短暂变动,浮游植物、鱼类、底栖动物会因环境的变化短暂迁移,对该区域生态环境带来一定影响。但项目施工时间较短,影响范围较小,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。在采取相应环境保护措后,工程建设对黄山市生态保护红线的生态环境影响较小。</p> <p>综上,在施工期采取严格保护措施,工程结束后尽快采取恢复措施后,本项目对涉及的黄山市生态保护红线的影响整体可接受。</p>
--	---

运营期生态环境影响分析	<p>本项目为防洪除涝工程、水库提升工程、农村山塘、沟渠治理工程，主要建设挡墙、护岸、生态修复等。项目建成后无废水排放，其生态挡墙、护坡、生态修复工程建设对改善生态系统结构，控制水土流失、改善地表水环境起到一定的作用，对生态环境有正效益，主要生态环境影响在施工期的生态破坏，运营期无影响。</p> <p>项目水库现状防洪能力不满足规范要求，水库经过整治之后，可恢复水库的设计标准，比水库现状防洪能力有所提高，本项目仅为水库清淤及加固工程，不改变水库防洪等级，且水库已建成多年，水库水文情势已稳定，对水库水文情势维持在原有水平，工程对水库水文情势变化较小。</p> <p>本工程建成后，现场不设驻点办公人员，生活污水依托库区外村庄化粪池处理后，无生活污水外排。</p> <p>本项目运营期间自身不产生固体废物，本工程建成后，现场不设驻点办公人员，由水库管理部门派巡视人员管理，无生活垃圾产生。</p> <p>综上所述，本项目运营期间不产生污染物，不对周边环境产生影响。</p>
-------------	---

<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目为防洪除涝工程、水库提升工程、农村山塘、沟渠治理工程,主要建设挡墙、护岸、生态修复等。本项目建成后对生态环境有正效益,占地范围不涉及水源保护区、周围评价范围内无文物古迹、古树名木等特殊环境制约因素。项目堤防护岸工程占用生态红线区域已取得自规部门出具的意见。</p> <p>同时本项目临时用地已考虑减少土地占用、植被砍伐等,土方均可内部调配使用。因此,从环境合理性的角度,本工程是合理可行的。土方堆存场周围设置截水沟、排水沟,末端设置隔油池、沉淀池,施工完成后及时对占用的草地进行恢复绿化,减少对周围环境的影响。</p> <p>综上所述,本项目的选址选线较合理。</p>
--------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>一、环境保护措施</p> <p>1、水环境保护措施</p> <p>(1) 保护措施</p> <p>本项目施工期废水主要为生活污水、施工废水。施工废水主要为混凝土工程养护废水、机械和车辆冲洗废水、基坑排水。本项目混凝土养护会产生废水，含有较高的悬浮物。如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响，因此这部分废水的处理必须引起施工单位的高度重视。</p> <p>本项目混凝土养护废水经沉淀池处理后能达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 后，回用于混凝土养护及洒水抑尘，不外排。</p> <p>黄山市属亚热带季风气候，降雨量充沛，暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致临近水体到严重污染。但是根据同类型建设项目施工经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，在暴雨、大雨期间暂停施工，无施工废水产生，故无需对施工废水进行处理回用；施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池，施工期初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放，可以避免雨水横流现象，对周围环境影响较小。</p> <p>本项目施工人员为当地居民，不在工程区域食宿，产生少量生活污水，依托周边已建化粪池处理后，经污水管道排入市政管网，进入黄山市第一水质净化厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准排放。</p> <p>涉水工程在枯水期进行，河道内水量少，工程机械在围堰内施工建设。基坑排水可在施工工区设置沉淀池，采用静置沉淀的方法降低废水中悬浮物浓度，沉淀后用于洒水降尘、施工生产等，未回用部分经沉淀达标后排放。</p> <p>建设单位在施工期应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管</p>
---	--

理暂行规定》，拟采取以下措施：

①施工场地主要出入口应设置沉淀池、隔油池、排水沟等设施，以收集冲洗废水，经沉淀池预处理达标后回用于施工中，严禁直接排出。根据类似工程经验，施工场地内沉淀池的水力停留时间应不小于 1 小时，施工单位应根据其排水情况构筑足够容量的沉淀池。

②项目施工期设置截水沟，收集的施工废水经截水沟引至沉淀池预处理达标后回用于施工中。

③降雨时产生的地表径流：水泥、黄沙等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中洒落的建筑材料，以免雨水的冲刷，污染周边地表水体。

④施工物料堆场远离地表水体，设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境造成明显影响。

(2) 可行性分析

1) 技术可行性分析

本项目混凝土拌和系统废水及养护经沉淀池处理后，循环利用于混凝土养护及洒水抑尘，不外排。

沉淀原理：

当固体颗粒进入沉淀池后，一方面随着水流在水平方向流动，其水平流速 v 等于水流速度；另一方面固体颗粒在重力作用下沿垂直方向下沉，其沉速即是颗粒的自由沉降速度 u 。根据 Haen 和 Camp 提出的理想沉淀池理论：

$$u_0=Q/A=q_0$$

式中：Q 为沉淀池流量；A 为水面面积； q_0 为单位时间内通过沉淀池的单位面积流量，称为表面负荷或过流率。由此可知，理想沉淀池的沉淀率只与沉淀池表面负荷有关，与池深和沉淀时间无关。本项目施工废水经临时排水沟引流至沉淀池池体内，静置沉淀时间大于 24h 以去除水中悬浮物，混凝土拌和系统废水和混凝土养护废水经沉淀池处理后，循环利用于混凝土养护和洒水抑尘，不外排。

	<p>2) 经济可行性分析</p> <p>本项目总投资 4066 万元，施工期废水防治措施投资 20 万元，主要用于沉淀池、隔油池等，约占项目总投资 0.49%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。</p> <p>综上，本项目施工废水及施工人员生活污水均能得到合理处置；不会对项目周边水环境带来不良影响。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>(1) 保护措施</p> <p>本项目施工期产生的废气主要为施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘、淤泥干化臭气等，为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：</p> <p>①施工工地边界用挡网、围幕布将工地与外界隔绝起来，减轻对周围人群正常生活的影响，防止坠物伤人事故的发生。</p> <p>②对施工场地应经常洒水，以防止扬尘。开挖、钻孔和拆迁过程中应洒水，以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防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬污染周围空气环境。</p> <p>③加强交通运输管理，运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装卸前先冲洗干净，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。</p> <p>④运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。</p> <p>⑤清淤的底泥主要成分为砂石，腐殖质较少，清淤过程的底泥在清运及干化过程中产生少量的恶臭气体，清淤污泥在临时堆土区干化，采取定期喷洒除臭剂等措施，减少臭气的逸散，且清淤工程工期短、淤泥干化时间短，对周边环境影响较小。</p> <p>(2) 可行性分析</p> <p>1) 技术可行性分析</p> <p>经落实好以上环保措施，可确保项目施工期施工扬尘执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）、施工机械及运输车辆排放尾气执</p>
--	---

	<p>行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求。</p> <p>2) 经济可行性分析</p> <p>本项目施工期废气污染防治措施投资主要用于施工期工地围挡、降尘措施等，项目总投资 4066 万元，施工期废气防治措施投资 10 万元，占项目总投资约 0.25%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。综上，本项目施工废气经采取施工工地边界用挡网、围幕布将工地与外界隔绝起来、洒水抑尘、加强交通运输管理等措施后，本项目施工期产生的废气不会对项目周边环境敏感点造成明显不良影响。</p> <p>3、噪声环境保护措施</p> <p>(1) 保护措施</p> <p>项目施工期间，施工单位应采取必要的措施减轻施工噪声对周围环境的影响，主要防治措施包括：</p> <p>①合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间进行有强噪声和振动污染的施工作业。</p> <p>②改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机及排气噪声。</p> <p>③施工单位应选用符合国家标准施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高。</p> <p>④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。</p> <p>⑤降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。</p> <p>⑥在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地相关部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。</p> <p>⑦必要时设置临时声屏障。</p> <p>采取上述措施后，施工机械的噪声可得到一定控制，减轻本项目施工的声环境影响</p> <p>(2) 可行性分析</p>
--	---

1) 技术可行性分析

根据噪声源强预测，本项目施工期噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。经采取以上噪声污染防治措施后，本项目施工期间产生的噪声对周围环境的影响可以接受。

2) 经济可行性分析

本项目施工期噪声污染防治措施投资主要用于采用低噪声新技术设备、必要时设隔声设施，项目总投资 4066 万元，施工期噪声防治措施投资 10 万元，占项目总投资约 0.25%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。

综上，项目施工期噪声经采用低噪声新技术设备、合理安排施工时间及施工进度、文明作业等措施后，不会对项目周边造成明显不良影响。

4、固体废物环境保护措施

(1) 保护措施

施工期间建筑工地主要的固体废物为生活垃圾、废油、施工工程弃渣和建筑垃圾。本工程土方全部用于场地内平整土地，内部调配使用，不外运；废油暂存于危废暂存容器（容器放置于临时仓库内），交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门转运处置、建筑垃圾收集后外售。清淤的淤泥运输至淤泥干化场进行干化处理，经过干化后用于植被生长基质填料。

另外，为使施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：

①根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

②对施工期产生的施工工程弃渣进行分类收集、做好施工工程土方内部及时调运工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

③施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

④施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

综上所述，本项目施工过程中所产生的固体废物不会直接向环境排放，且随着施工期的结束，这种影响也随之结束，不会对周围环境产生明显不

良影响。

(2) 可行性分析

1) 技术可行性分析

参考其他除险加固施工经验，项目产生的固体废物按以上措施妥善处置后，对道路周边环境影响较小，且随着施工期的结束，这种影响也随之结束，不会对项目周边环境带来明显的不良影响。

2) 经济可行性分析

本项目总投资 4066 万元，施工期固体废物防治措施投资 15 万元，占项目总投资约 0.37%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。

综上，项目施工期产生的固体废物经妥善处置后，不会对项目周边造成明显不良影响。

5、生态环境保护措施

表 5-1 主要生态保护措施一览表

工程类别	影响对象	保护措施	技术经济可行性分析	生态保护效果
主体工程	陆生生态、水生生态	<p>①围堰、挡墙基础施工在枯水期施工，挡墙基础施工前先进行围堰施工，施工废水经沉淀处理后回用；施工材料远离水体等。基坑排水可在施工工区设置隔油沉淀池，采用静置沉淀的方法降低废水中悬浮物浓度、油污，沉淀后用于洒水降尘、施工生产等。</p> <p>②河道内施工避开鱼类繁殖季节，围堰内的鱼类及时捕捞、放归，禁止排放污水、固废；在工程施工时，加强生态保护宣传，在施工区设置防护网，噪音源周边尽可能安装防噪音设备，降低工程噪音对鱼类、鸟类群落的影响。</p> <p>③加强生态保护宣传，施工方案及布设应根据现场情况进行优化，严格控制施工范围；施工挖掘的表土保存回用于植物栽植；挖方用于基础回用，多余土方用于施工便道建设。④生态挡墙、护坡及施工结束后植被恢复选择乡土物种种植绿化，避免外来物种入侵。</p>	措施均为常见的生态保护、减缓措施，简单易行，便于实施。技术经济可行；在施工期结束后及时进行生态恢复，采用的植被为本地常见易活植物。	<p>整体来看，项目完工后，通挡墙、护坡、防汛道路建设、水生态修复工程建设，对改善区域内生态系统结构，控制水土流失、改善地表水环境起到一定的作用；能够提高防洪标准，保障人民群众生命财产安全。</p> <p>同时，河段水质和河流两岸景观环境得到较大改善和提升，使区内居民生活环境得到大幅度改观。</p>

		<p>⑤施工结束后及时清理剩余材料。占地范围内表土堆场、临时材料堆场等采用袋装土拦挡，表土堆场周边设置排水沟，排水沟末端设置沉砂池，表土堆土顶面及边坡撒播草籽植树，堆场雨季采用彩条布进行苫盖。</p> <p>⑥对因工程建设占用和破坏的耕地，采取切实有效的生态补偿和恢复措施。</p>		
临时工程	陆生生态、水生生态	<p>①严格控制施工范围；表土堆场、临时材料堆场等采用袋装土拦挡，表土堆场周边设置排水沟，排水沟末端设置沉砂池，表土堆土顶面及边坡撒播草籽植树，堆场雨季采用彩条布进行苫盖等。</p> <p>②施工结束后及时拆除围堰，恢复水域至原有形态。</p> <p>③施工场地内粉状物料采用袋装，采用彩条布进行苫盖，四周设置排水沟。</p> <p>④施工结束后，对临时占地进行恢复，并进行植被恢复。</p>		

(1) 水生生态保护措施如下：

施工期涉水工程应选择在枯水期进行，施工前必须填筑好施工围堰，避免废水、废渣排入河道，施工阶段必须做好水体保护措施。

建设单位自身要加大水生生物养护和保护的相关法律、法规的宣传力度，制定水生生物保护制度，强化管理，积极配合当地环保、渔政机构严厉打击破坏水生生物资源的行为，尤其是施工方应该对加强自我宣传。优化施工方案，缩短施工时间，水上施工应避免昼夜连续作业，尽量降低水下作业噪声。在施工区设置防护网，噪音源周边尽可能安装防噪音设备，降低工程噪音对鱼类群落的影响。禁止施工污水未经处理直接排入河流；有害的施工材料尤其是粉尘类材料的堆放要远离水体；降低对渠道水质和水生生物的影响。

施工结束后，恢复水域至原有形态，拆除过程中，应先拆除施工便道、围堰，并对拆除过程中的废水进行收集经沉淀池处理。

(2) 陆生生态保护措施如下：

初步设计阶段确定项目施工场地后，对于施工场地等临时占地，要求

	<p>在结束后及时清理剩余材料，可以先种植一些浅根性草本植物进行先期绿化，然后复耕，也可以清除硬化表层，复填其它疏松土壤，然后再复耕。应注意在复耕土壤上增施肥料，可以加快植被恢复。施工挖掘的表土保存回用于植被栽植。同时，应选择乡土物种种植绿化，并保证成活率和正常发育。</p> <p>(3) 临时占地生态恢复措施如下：</p> <p>本项目临时占地主要为施工场地占地。施工结束后，水域范围内施工地（水域及水利设施用地）应及时拆除围堰，恢复水域河床至原有形态，进行水生生态恢复，拆除过程中，应先拆除围堰，并对拆除过程中的废水进行收集经沉淀池处理。</p> <p>陆域范围内的施工场地主要占用林地，在施工结束后应进行场地清理并及时进行幕布覆盖，恢复林地至土地原有形态，进行绿化恢复。</p> <p>通过优化施工方案、加强施工人员教育、有效降低了施工对评价范围内植物、植被及野生动物栖息地的影响和破坏。</p> <p>(4) 为减低施工期对生态保护红线的影响，拟采取的生态保护措施如下：</p> <p>①合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在接受影响的范围内。</p> <p>②加强临时占地管控，施工结束后，拆除围堰并恢复水域至原有形态，并对拆除过程中的废水进行收集经隔油沉淀池处理，使原有生态功能得到恢复。</p> <p>③加强施工管理，施工车辆不得长时间停放在施工区域内，应停放于周边停车场内；施工机械、施工材料即用即运，不在施工范围内堆放。采用分段施工，基础施工产生的挖方即挖即填，不设临时取、弃土场，不在施工范围内堆放。</p> <p>④设工程施工应在枯水期、且应避开鱼类繁殖季节，围堰内的鱼类及时捕捞、放归，降低对生态保护红线内鱼类资源的影响。</p> <p>⑤在施工区设置防护网，噪音源周边尽可能安装防噪音设备，降低工程噪音对鱼类、鸟类群落的影响。同时优化施工方案，缩短施工时间，水</p>
--	--

	<p>上施工应避免昼夜连续作业，尽量缩短作业噪声对鱼类、鸟类群落的影响时间。</p> <p>⑥施工人员进场前需进行安全教育和生态保护教育培训，明确生态保护红线内珍惜保护动植物种类、习性及生态保护红线的重要性，明确生态保护红线禁止的行为，经培训后方可上岗。</p> <p>⑦施工期间，加强野生动植物资源和生态环境保护的宣传教育工作，增强施工人员的环保意识，不得随便破坏河床、河岸及周边植被，禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类，避免施工人员误操作对珍惜动植物及生态环境造成影响，以保持原生生态系统的稳定性和完整性，尽可能将工程施工对生态保护红线内动植物的影响减小到最低程度。</p> <p>⑧施工期间同时积极配合当地环保、渔政机构严厉打击破坏水生生物资源的行为。</p> <p>⑨生态护坡及施工结束后植被恢复选择乡土物种种植绿化，避免外来物种入侵。</p> <p>(5) 基于分析出的本项目可能对生态保护红线产生的污染影响来源及途径，制定切实可行的环保措施是涉及生态保护红线范围工程施工的关键，在上述生态保护红线范围内施工必须按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》之规定进行施工管理，结合上述法规、条例，为进一步减低施工期对生态保护红线内生态环境的影响，拟采取的措施如下：</p> <p>①施工期涉水工程应选择在枯水期进行，施工前在靠河一侧必须填筑好施工围堰，在施工围堰范围内进行主体施工，施工期不得向生态保护红线范围内排放施工废水、施工人员生活污水、建筑垃圾、施工油污、生活垃圾等废水及固体废物，施工阶段必须做好水体保护措施。</p> <p>②合理安排工期，尽量避开雨天施工。雨天施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少施工所造成的水土流失并影响下游水体水质。</p> <p>③建设单位应要求施工单位对其所聘请的施工人员进行施工前的环保培训，培训不合格的人员不得入场施工；</p>
--	--

	<p>④强化施工期在饮用水源保护区范围内路段施工的扬尘控制，增加洒水频率、雾炮抑尘。</p> <p>⑤施工期间严格管理施工人员及施工运输车辆，途径生态保护红线时小心驾驶，不得撒漏遗留渣滓，施工机械车辆不在生态保护红线范围内长时间停留，禁止一切破坏保护区内设施的行为；</p> <p>⑥生态保护红线范围内开挖、填筑等施工活动，要严格施工机械管理，施工机械车辆等远离河道施工、停放，避免机械落油进入地表水体。</p> <p>⑦主体工程在施工中加强土石方管护，避免出现大量的土石方松散裸露在外面，造成水土流失并影响下游水体水质。</p> <p>6、施工期水土流失保护措施</p> <p>为保障主体工程安全，预防工程建设可能产生的剧烈水土流失，采取以下措施：</p> <p>①项目开挖过程中产生的临时弃土以及施工材料需临时堆放于施工场地，并同步采取临时防护措施，临时堆土场周边采用袋装土拦挡，袋装土采用梯形断面。堆场周边设置临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池。场地内的物料堆场雨季采用彩条布进行苫盖。其中根据后期复耕和绿化覆土需要及现状占地类型对占地范围内的表土进行剥离，施工结束后进行表土回覆。施工期间表土堆土顶面及边坡撒播草籽临时防护。</p> <p>②挡墙基础开挖期间，在边坡坡脚设置临时围挡，尽量控制土边坡的开挖坡比，以保证边坡的安全稳定；施工期尽可能避开大风日或雨天，大雨来临时，土体松散的施工作业面和场地边坡应采用彩条布覆盖，坡脚挖好排水沟，防止雨水冲刷坡面。</p> <p>③护岸工程：项目建设期间采取工程措施及临时措施减少水土流失，其中表土剥离后单独堆，采用防雨布苫盖、在顶面及边坡撒播草籽临时防护，并在施工结束后用于绿化，设临时排水沟、临时沉砂池、防雨布苫盖、袋装土拦挡。本工程护坡主要位于现状自然岸坡段迎水侧及背水侧，考虑到自然岸坡段现状有较为宽阔的滩地，并覆盖竹林及树林，生态、景观效果较好，后期统一采用铺设草皮护坡，以提高植物生长率。</p> <p>④防汛道路工程：施工期间受雨水冲刷带走泥沙造成水土流失，施工期间</p>
--	---

	<p>采用设置临时排水沟、沿防汛道路布设临时沉砂池以减少水土流失。沉砂池建成使用后需做到日常清淤。</p> <p>⑤水生态修复工程：施工前对扰动地表可剥离区域进行了表土剥离，表土剥离完成后单独堆放在临时堆土场，并在绿化施工前进行了表土回填，以提高植物生长率在场地四周布设临时排水沟及沉砂池，以减少建设期间场地内积水影响正常施工及造成水土流失。沉砂池建成使用后需做到日常清淤。</p> <p>⑥建筑物及其他附属工程：在各施工区域布设临时排水沟及沉砂池，以减少拆除重建排水涵、新建下河埠头及设置排水管期间受雨水冲刷带走泥沙造成水土流失。沉砂池建成使用后需做到日常清淤。</p> <p>7、景观影响保护措施</p> <p>本项目位于屯溪区黎阳镇，周边存在居民居住区，来往人员较多，项目施工期建筑材料、建筑废料的堆放，给人留下杂乱的印象，与周边整洁的城区同处一个视线范围，破坏了视觉上的连续、和谐。除此之外，建筑垃圾外运过程中的遗洒，污染路面，雨天施工时，出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，造成道路泥泞，都会给人以脏乱不堪的印象。因此对施工区域景观产生一定的影响。项目施工工地边界采用围墙围护，以阻隔外界视线，减少施工区域的零乱而带来的不良景观影响，并采取一定的美化措施，如在围墙绘制广告宣传画等。工地出入口应保持整洁有序，避免建筑材料和垃圾零乱、垃圾和污泥遍地等带来的不利影响。在采取以上建议措施后，项目施工期对周围景观环境的影响较小。</p> <p>8、小结</p> <p>综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家 and 地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度，则该项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为防洪除涝工程、水库提升工程、山塘治理及沟渠治理工程，，主要是提高河道防洪标准，解决水库、山塘目前存在的安全隐患，治理沟渠，项目建成后无废水、废水排放，无噪声、固废产生，运营期不对周边环境产生影响。</p>

其他	项目建成后，应在法定时间内安排环境保护设施的验收。		
环保投资	本工程总投资 4066 万元，预计环保投资约 205 万元，约占工程总投资的 5.04%。		
	表 5-2 本项目环保投资构成一览表		
	项目	环保设施名称	环保投资 (万元)
	废水治理	临时沉淀池、导流沟	20
	废气治理	洒水抑尘、车辆清理、遮盖物，除臭剂	10
	固废治理	建筑垃圾回收或外运、生活垃圾分类回收、土方运输、垃圾桶，危废暂存容器暂存，污泥堆放	15
	噪声控制	优选低噪设备、隔声屏障	10
	生态保护	陆生生态保护措施：加强生态保护宣传，施工方案及布设应根据现场情况进行优化，严格控制施工范围。施工挖掘的表土保存回用于植被栽植。选择乡土物种种植绿化。 水生生物保护措施：枯水期施工，施工前填筑好施工围堰，施工沿线靠河一侧必须设置连续挡墙，避免废水、废渣排入河道。	100
	水土保持	避开雨季施工，表土堆场、临时材料堆场等采用袋装土拦挡，袋装土采用梯形断面。表土堆场周边设置临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池。表土堆土顶面及边坡撒播草籽植树，堆场雨季采用彩条布进行苫盖。临时施工场地、施工便道等临时占地清理及植被恢复。	50
合计			205

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加强生态保护宣传，施工方案及布设应根据现场情况进行优化，严格控制施工范围。 ②施工挖掘的表土保存回用于植物栽植；挖方用于基础回用，多余土方用于防洪除涝工程植被生长基质填料。 ③生态挡墙、护坡及施工结束后植被恢复选择乡土物种种植绿化，避免外来物种入侵。 ④施工结束后及时清理剩余材料。占地范围内表土堆场、临时材料堆场等采用袋装土拦挡，表土堆场周边设置排水沟，排水沟末端设置沉砂池，表土堆土顶面及边坡撒播草籽植树，堆场雨季采用彩条布进行苫盖。 ⑤对因工程建设占用和破坏的耕地，采取切实有效的生态补偿和恢复措施。	/	施工结束后针对临时用地采取植被恢复，植被采用本地物种	植被恢复效果达到相应要求
水生生态	①加强水生生态环境保护的宣传和管理力度 ②围堰、挡墙基础施工在枯水期施工，挡墙基础施工前先进进行围堰施工，施工废水经沉淀处理后回用；施工材料远离水体等。基坑排水可在施工工区设置隔油沉淀池，采用静置沉淀的方法降低废水中悬浮物浓度，沉淀后用于洒水降尘、施工生产等。 ③河道内施工应在枯水期、且避开鱼类繁殖季节，围堰内的鱼类及时捕捞、放归，禁止排放污水、固废，降低对率水河道范围内鱼类资源的影响 ④在工程施工时，加强生态保护宣传，在施工区设置防护网，噪音源周边尽可能安装防噪音设备，降低工程噪音对鱼类、鸟类群落的影响。同时优化施工方案，缩短施工时间，水上施工应避免昼夜连续作业，尽量缩短作业噪声对鱼类、鸟类群落的影响时间。	施工期间涉水施工及无明显破坏水生生态情况发生。	/	/

	⑤施工人员进场前需进行安全教育和生态保护教育培训,加强野生动植物资源和生态环境保护的宣传教育工作,增强施工人员的环保意识,不得随便破坏河床、河岸及周边植被,禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类。			
临时占地	①本项目临时主要为施工场地占地。施工结束后,水域范围内施工地(水域及水利设施用地)应及时拆除围堰,恢复水域河床至原有形态,进行水生生态恢复,拆除过程中,应先拆除围堰,并对拆除过程中的废水进行收集经沉淀池处理。 ②陆域范围内的施工场地主要占用林地,在施工结束后应进行场地清理并及时进行幕布覆盖,恢复林地至土地原有形态,进行绿化恢复。	/	恢复临时占地至土地原有形态,并对林地进行绿化恢复	恢复效果达到相应要求
地表水环境	施工人员生活污水依托周边已建化粪池预处理后经市政污水管网排入黄山市第一水质净化厂;施工废水经沉淀池处理后回用	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声施工机械和先进工艺进行施工,围挡、基础减振、合理布置施工机械、避免高噪声设备同时施工、夜间及午间禁止高噪设备施工,施工机械设备要加强保养和维护;加强对施工人员的管理,减少人为原因产生的高噪声	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的相应标准	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	①严禁车辆超载,避免施工及建渣洒漏,运输时进行遮盖;②施工现场及附近道路定期洒水;③加强土石方表面压实及定期喷水,大风天气应进行遮盖;④建3m高施工围栏;⑤建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆	《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)、《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。	/	/

	放覆盖、路面硬化、土石方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。			
固体废物	清淤污泥脱水后运至防洪除涝工程，用于植被生长基质填料，工程土方项目内部统一调配使用；生活垃圾交由环卫部门转运处置；隔油池废油储存于危废暂存容器；后交由有资质单位处置；建筑垃圾分类收集，外售或者换位统一清运。清淤污泥在临时堆土区干化，及时清运	减少对周边环境的影响	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为河道治理、水库提升、山塘整治、沟渠治理工程项目，其工程均对生态环境有正效益。项目的建设符合国家产业政策，符合黄山市国土空间总体规划等要求，符合“三线一单”管控要求；在实施了环评提出的污染治理措施后，排放污染物能达标排放，对区域环境质量影响较小，具有良好的社会、环境、经济综合效益。从生态环境保护角度看，该项目建设是可行的。

黄山市屯溪区水利局屯溪区农村水利基础
设施提升项目（黎阳片区）地表水环境影响
专项评价

编制日期：2026 年 2 月

目录

1 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价等级	1
1.3 评价范围	2
1.4 地表水环境功能区划与评价标准	2
1.5 地表水环境保护目标	2
2 工程分析	4
2.1 工程概况	4
2.2 主要水环境影响工序	7
2.3 施工期地表水污染源分析	7
3 地表水环境现状调查与评价	10
3.1 区域水文资料	10
3.2 水环境功能区调查	12
3.3 水环境质量现状调查	12
3.4 水资源利用情况调查	16
3.4 地表水水质现状监测结果与评价	18
4 施工期地表水环境影响评价	21
4.1 对水文情势的影响分析	21
4.2 对水质的影响分析	21
5 运营期地表水环境影响评价	23
5.1 对库区内地表水资源影响分析	23
5.2 对库区水文情势的影响分析	23
6 地表水环境保护措施	24
6.1 施工期水污染防治措施	24
6.2 可行性措施分析	25
7 地表水环境影响评价结论	26
7.1 施工期环境影响评价结论	26
7.2 运营期环境影响评价结论	26

1 总论

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 6 月 21 日修订；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；
- (5) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；
- (6) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，2019 年 3 月 1 日；
- (8) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；
- (9) 关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33 号）。

1.2 评价等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)对环境
影响评价等级和评价范围确定，水文要素影响型建设项目评价等级判定表见表 1。

表 1 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价 等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量 与总库容 之比 α	兴利库容 占年径流 量百分比 $\beta/\%$	取水量占多 年平均径流 量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外 扩范围 A_1/km^2 ；工程扰 动水底面积 A_2/km^2 ；过 水断面宽度占用比例或 占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面 积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动 水底面积 A_2/km^2
				河流	湖库	
一级	$\alpha \leq 10$ ； 或稳定分 层	$\beta \geq 20$ ；或 完全年调 节与多年 调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ； 或不稳定 分层	$20 > \beta > 2$ ； 或季调节 或不完全 年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ； 或 $3 > A_2 > 0.5$

三级	$\alpha \geq 20$; 或混合型	$\beta \leq 2$; 或无 调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$; 或 $A2 \leq 0.5$
注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。 注 2: 跨流域调水、引水式电站, 可能受到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目, 评价等级不低于二级。 注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5%以上), 评价等级应不低于二级。 注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时, 评价等级应不低于二级。 注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。 注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。						

本项目水库提升工程涉及后底坞水库、茅山水库两座水库。本次主要建设内容为水库迎水侧左右坝肩处补充预制块护坡, 对坝顶及进库防汛道路进行硬化, 大坝左坝肩山体滑坡处理, 溢洪道工作桥拆除重建, 水生态修复, 标识标牌、水尺、水准点统一制作及安装等, 均不涉及对水体扰动、不涉及过水断面或占用水域, 因此, 对照上表 1, 确定本项目地表水评价等级为, 三级。

1.3 评价范围

评价范围为后底坞水库库区及茅山水库库区, 详见下图。

图 1-1 项目后底坞水库评价范围图



图 1-1 项目茅山水库评价范围图

1.4 地表水环境功能区划与评价标准

水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 2 地表水环境质量标准

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	氨氮	总磷
浓度 (mg/L)	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05
项目	悬浮物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	石油类	总氮	
浓度 (mg/L)	/	≤0.2	≤10000	≤0.05	≤1.0	

1.5 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标主要为后底坞水库、茅山水库, 具体信息见表 3。

表 3 地表水环境敏感目标情况表

序号	编号	保护目标	执行标准
1	W1	后底坞水库	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 的Ⅲ类标准
2	W2	茅山水库	

2 工程分析

2.1 工程概况

茅山水库位于黎阳镇隆阜三社区，属小（2）型水库，建成于 1959 年 12 月，2008 年及 2022 年分别进行了除险加固。茅山水库集水面积 0.20km^2 ，总库容 11.02 万 m^3 ，水库 20 年一遇设计水位 145.12m，200 年一遇校核水位 145.42m。大坝为均质土坝，坝顶高程 146.32m，坝顶宽 4m，最大坝高 9.20m，坝长 110m。溢洪道底高程为 144.68m，底宽 3.3m。放水底涵为尺寸为 200mm 的圆涵，设计灌溉面积 200 亩。

2022 年除险加固主要建设内容为：①大坝工程：对大坝迎水侧采用实心六角块护坡整治，背水侧采用空心六角块护坡整治；②溢洪道工程：对溢洪道工作桥拆除重建；③放水设施工程：对现状斜卧涵拆除重建，对虹吸管进行改造等。④管理设施：新建水库进库及坝顶道路长 201m，采用泥结碎石路面结构，新增护栏 135m。⑤观测设施：改建雨水情监测设施一座。茅山水库坝顶道路及进库道路标准低；管理房老化、渗水；防汛等标识标牌老化等。

后底坞水库位于黎阳镇新江村，属小（2）型水库，建成于 1957 年 12 月，2019 年、2020 年进行了除险加固，2019 年进行了水毁加固。后底坞水库集水面积 0.22km^2 ，总库容 10.07 万 m^3 ，水库 20 年一遇设计水位 148.54m，200 年一遇校核水位 148.97m。大坝为均质土坝，坝顶高程 150.68m，坝顶宽 6m，最大坝高 10.0m，坝长 75m。溢洪道底高程为 147.81m 底宽 3.5m。放水涵为圆管涵，中涵尺寸为 300mm，底涵尺寸为 160mm，设计灌溉面积 300 亩。

2020 年除险加固主要建设内容为：①大坝工程：因大坝迎水侧已在 2019 年水毁加固工程中实施了土工膜斜墙防渗并设置了六棱块混凝土护坡衬砌，迎水侧维持原样；大坝背水坡铺设草皮护坡，拆除重建坝脚排水棱体长 50m，新建坝脚排水沟长 80m。②溢洪道工程：对溢洪道进水口段拆除重建，采用宽顶堰形式，采用 C30 钢筋混凝土结构，总长 12.5m，其中进水段 7.5m，控制段长 5.0m，溢洪道进水口设置 1.5m 宽 C25 预制板人行便桥，并对溢洪道出口排水沟进行清淤衬砌，长 78m，采用 M10 浆砌石重力式挡墙结构。③放水设施工程：新建放水中涵一座，采用斜拉闸控制放水；对放水底涵进行加固改造，新建进水口控制闸及

消力池，保留穿坝管道。④管理设施:管理房标准化改造，新建水库进库及坝顶道路长 114m，采用泥结碎石路面结构。观测设施：改建雨水情监测设施一座。

后底坞水库目前存在的主要问题为坝顶及进库道路为碎石路，标准较低；坝顶靠近迎水侧设有临时围栏，背水坡杂草较多；左侧坝肩山体滑坡存在安全隐患；溢洪道上部桥梁宽度较窄，防汛期间行车不便；此外，水库标识标牌不够完善，库区环境面貌较差等。

为有效提高水库、河道的防洪保安能力,提高山塘蓄水能力和防汛抗旱能力,解决塘库、河道淤积、灌溉渠道不通畅、水体生态环境面貌差等问题等。

故黄山市屯溪区水利局拟组织建设“屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）”（以下称本项目）。

项目水库提升工程主要建设内容为:

(1) 护坡

本次对后底坞水库迎水坡进行护砌，护坡顶位于设计洪水位，设计采用混凝土六棱块护坡。砼预制块强度等级采用 C20，厚度为 10cm，护坡下部设 10cm 厚级配碎石垫层，护坡砼预制块间采用 M10 水泥砂浆勾缝，左右两侧及顶部采用现浇 C20 素砼调整块封边。现状预制块护坡维持不变。

(2) 防汛道路

保证原坝坡形状完整进行微整，上游坝坡重建预制块护坡，上游坝坡坡比 1:3.2，下游草皮护坡，坝坡 1:2.9。

水库工程防汛道路包含进库道路和坝顶道路，对现状不畅通的进库道路进行贯通，并对现状未硬化的坝顶道路进行硬化。本次设计新建防汛道路共 855m，其中新建沥青混凝土路面 1218m²，新建混凝土路面 1432m²，具体详见下表。

表 2-1 新建防汛道路统计表

序号	水库名称	路面结构	道路长度 (m)	道路宽度 (m)	备注
1	茅山水库	沥青混凝土路面	150	3	进库道路
		沥青混凝土路面	106	3	坝顶道路
		混凝土路面改沥青 混凝土路面	150	3	库尾道路修 复
2	后底坞水库	混凝土路面	318	3	进库道路
		混凝土路面	46	3	上坝道路
		混凝土路面	85	4	坝顶道路

本工程新建沥青混凝土路面宽度为 3.0m，道路两边采用土路肩培土压实，

路面结构自上而下分别为 50 厚细粒式沥青混凝土 AC-10C、乳化青下封层、150 厚 C30 混凝土路面、150 厚碎石垫层、现有路面整平。新建透水混凝土道路的路面结构自上而下分别为 80 厚 C30 透水混凝土面层、150 厚 C25 混凝土垫层、150 厚碎石垫层、现有砂石路面整平压实，两侧各采用 600 宽青石板碎拼收边。

(3) 水生态修复工程

①茅山水库

在基础设施建设方面，新建进库道路和坝顶路，采用沥青混凝土路面；管理房以及水位观察站周边区域新建透水砖铺装；坝身背水面新建水库标识 logo，整体采用 MU10 标准砖砌体，M7.5 水泥砂浆砌筑，面层以及水库字样采用陶瓷砖贴面；整合之前关于水库简介的零散小标识牌，新建一个徽派风格的大水库简介牌，采用可开关的橱窗设计。

在生态环境提升方面，对新兴土建的周边黄土裸露区域进行覆绿。在坝上区域主要进行草皮覆盖，与山体相接的位置播撒野花草籽；沿进场道路两侧种植晚樱、红枫等色叶开花小乔木；水库周边荒地补植垂柳、再力花、鸢尾等。

②后底坞水库

在基础设施建设方面，分为环水库游步道区域及水库坝体区域。

环水库游步道主要是库区的木栈道设计，新建环水库栈道采用钢筋混凝土基础和结构主体，面层采用 50 厚压模混凝土仿石面层，护栏与新建登山步道护栏统一，采用钢构护栏加木质扶手。

水库坝体区域基础设施建设主要是提升水库基础设施标准同时适当考虑环境美化。坝下水库管理房周边水泥地坪停车位划线，在管理房前的空地上建设休闲座椅；整合之前关于水库简介的零散小标识牌，新建一个徽派风格的大水库简介牌，采用可开关的橱窗设计便于水库简介内容调整和更新；坝身背水面新建水库标识 logo，整体采用 MU10 标准砖砌体，M7.5 水泥砂浆砌筑，面层以及水库字样采用陶瓷砖贴面；上坝道路和坝上道路结合两头的登山步道进行风格化设计，在道路两侧采用 600mm 宽块石铺装，道路中间为透水混凝土设计，其中道路垫层采用 150 厚 C25 混凝土垫层，道路中间采用彩色划线；同时在水库大坝迎水面设置栏杆，栏杆中间设置文化宣传牌。

在道路两侧铺设草皮，坝下黄土裸露区域播撒野花草籽进行覆绿。在管理房东侧挡墙上种植迎春等垂枝植物，遮挡山体裸露岩石。管理房前的休息场地周边

种植红枫、紫薇等小乔木。沿环水库栈道的水岸交界线种植获草、芦竹、再力花等湿生挺水植物。

(4) 管理房修缮

对茅山水库现状管理房进行维修改造，将平屋面改为斜坡式屋面，并对管理房墙面进行粉刷处理。

(5) 标识标牌

标识标牌设计主要是水库简介牌标准化制作，本次水库简介牌设计整合之前的各式简介牌，收集有效介绍信息统一排版设计。简介牌外观由徽派建筑演化而来，采用三段式牌坊设计，中间为橱窗，两侧为装饰窗花。材料上，主体为钢结构，外喷氟碳漆。色调上采用“粉墙、黛瓦”的配色设计，结合原木色窗花及橱窗收边。可开关的橱窗设计便于后期水库简介文案的更新。一大一小的设计样式可根据水库自身空间选择大小简介牌的安装。

(6) 水尺设计

水尺规格长 1.0m，宽 0.08m；颜色：红、蓝；材质：厚度 $\geq 1\text{mm}$ ，铝合金面板反光涂层；水尺板每站基本配置长度为 10m。

(7) 水准点埋设及引测

水准点地面回填土夯实，保护室为正方体砖砌体，内侧尺寸 $700 \times 700 \times 1100\text{mm}$ ，厚 120mm 水泥砂浆砌筑，内外侧水泥砂浆抹面，水准点基座与砖间预留 50mm 空隙，上铺 $940 \times 940 \times 50\text{mm}$ 钢筋混凝土盖板。

2.2 主要水环境影响工序

项目主要水环境影响分析分施工期和运营期，具体包括以下几方面：

1、施工期

本项目工作人员施工废水食宿均依托周边生活设施，项目范围内不产生生活污水，项目施工期产生的废水主要为施工废水，施工废水主要包括混凝土砂石拌和废水和混凝土养护废水。

2、运营期

本项目运营期不产生废水。

2.3 施工期地表水污染源分析

施工废水主要基坑废水、混凝土系统废水、施工机械设备及汽车冲洗废水。

1、基坑排水

类比同类项目，本水库较小，基坑排水产生量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，在基坑范围内开挖排水沟并设相应的集水井，通过水泵抽排至基坑外。初期基坑排水与河流水质基本相同，不会增加对江河水质的污染水质，经常性基坑排水主要含有泥沙，污染物为悬浮物，一般浓度在 2000mg/L 。

2、施工机械设备及汽车冲洗废水

施工场地内车辆、机械设备运行过程中可能会产生废油，车辆设备检修保养冲洗产生的废水，主要含 SS 和石油类，排放方式为间歇式排放。工程建设以油料为动力且需要冲洗维护的施工机械有 8 台，根据相关工程经验值，按废水产生量平均 $0.3\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{台})$ 计，工程施工期间，按每天约 20% 的机械需维护或保养进行计算，则平均每天产生的废水约 0.48m^3 。

3、混凝土系统废水

根据相关工程经验值，混凝土养护用水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，部分水蒸发进入空气中，废水产生系数按 0.6 计算，则产生的废水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中含有的污染物主要是 SS，SS 大约在 1500mg/L 。

4、施工人员生活污水

本项目水库工程施工期平均人数为 20 人，且以当地施工队伍为主，施工人员利用临时厕所，生活污水产生量较少。施工人员用水量以 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，生活污水产生量以用水量 80% 计，施工期为 7 个月，则施工人员生活污水产生情况见下表：

表 2-2 施工人员生活污水产生情况

施工人数 (人)	污水产生量 t	主要污染物质	污染物浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t)
20	420	COD	300	0.126
		氨氮	30	0.0126

施工期间混凝土系统废水（冲洗、预制与养护）经沉淀处理后回用；汽车和机械设备冲洗废水收集进行隔油预处理后，通过自然沉淀法处理，处理后回用于清洗用水，不外排；基坑排水在围堰内修筑排水渠，排水通过沉淀池沉淀处理后回用作为施工用水，对水库的水质影响较小。本工程布置 1 个隔油池、1 个沉淀池，一体化隔油池有效容积为 6m^3 ，沉淀池有效容积为 12m^3 ，可基本满足本项目需求。

生活污水依托项目周边村落化粪池预处理，处理后做农肥使用。在落实相关措施后工程施工废水对周围环境的影响较小。

3 地表水环境现状调查与评价

3.1 区域水文资料

3.1.1 流域概况

屯溪境内主要河流为新安江、横江和率水，属于新安江水系新安江水系为钱塘江正源，其主源率水发源于皖赣两省交界的五龙山脉怀玉山主峰六股尖，海拔高程 1630m，其流向由西向东，经休宁县流至祁门鳊峰，再经休宁县的冰潭、月潭、洪溪入屯溪区境内，至花溪饭店处与左岸支流横江汇合，河道长度 138km，河道坡度 1.41%。

横江为新安江上游左岸最大支流之一，发源于黟县五溪山脉的白顶山，在黟县渔亭镇折向东南，经休宁入屯溪，过奕棋、新潭、隆阜，至花溪饭店处与率水汇合。横江流域面积 1009km²(包含改道后的占川河)，河道长度 75km，河道平均坡度 2.7%。横江城区段自屯溪水泥厂至河口长 3.45km，河道平均坡度 1.3%。

率水与横江在屯溪城区花溪饭店汇合后，始称新安江，汇合口以上流域面积 2519km²。汇合口处河面宽 300~440m。新安江干流花溪饭店~屯溪水文站段河道长 3.46km，河道比降 0.79%，屯溪水文站以上流域面积 2670km²。屯溪水文站~湖边人渡段河长 2.44km，河道比降 1.43%，湖边人渡至杨利山段河长 7.52km，河道比降 0.7%。大部分河段河面较开阔，河宽约 240~280m，局部段，如湖边人渡最窄处只有 160m。

屯溪城区除新安江干流和主要支流率水、横江外，还有朱村河、佩琅河、定邦河，以及二级支流油汀河、占川河、霞塘河等。占川河现为横江左岸重要的支流之一，发源于休宁县洪家山。占川河原河道从黎阳原花溪饭店处入率水，总长 21.60km（屯溪区境内 11.14km），流域面积 36.7km²，由于原河道过流断面很小，且两岸房屋密集，后来自市文博馆处改道从隆阜上村头处汇入横江，改道后下游老河道长度 4.10km，流域面积 3.5km²，作为排出该区雨水和居民生活用水的内河。在屯溪境内分为两段，分别为占川河屯溪休宁交界处~入横江河口和老河道市文博馆~入率水河口。

3.1.2 气象和降水

屯溪区属北亚热带湿润性季风气候，雨量充沛，光照充足，四季分明，且冬、夏长，春、秋短，春略长于秋。春季始于 3 月中旬，止于 5 月底，历时约 71 天，

占全年天数 19%;气温在 10 °℃~22 °℃ 之间, 冷暖变化大, 多低温阴雨, 光照不足。夏季始于 5 月底, 止于 9 月中旬, 历时约 118 天, 占全年天数 32%; 气温高于 22℃, 梅雨季节降水多而集中, 伏旱时高温少雨, 易早易涝。秋季始于 9 月中旬, 止于 11 月下旬, 历时约 61 天, 占全年天数 17%;气温在 10℃~22℃之间, 白天温度高, 早晚气温低, 常遇“夹秋旱”。冬季始于 11 月下旬,止于 3 月中旬, 历时 115 天, 占全年天数 32%, 气温低于 10℃℃, 天气寒冷, 空气湿度小, 多晴少雨。

3.1.3 暴雨特性

项目区属于域特殊的“黄山地形”, 对降水及暴雨产生的抬升、屏障、狭管以及局地差异显著引起的热力对流作用, 降水强度大, 雨量集中, 易导致暴雨洪水而泛滥成灾。

本区暴雨的最早初日为 1 月 20 日 (1954 年), 平均初日为 4 月 23 日; 暴雨的最晚终日为 11 月 13 日 (1966 年), 平均暴雨终日为 8 月 15 日。多年平均年暴雨次数为 5~6 次, 4~7 月份出现的暴雨频次约占全年的 74.7%, 以 6 月份为最高, 占 29%。8 月至翌年 3 月出现暴雨的频次仅占全年的 27.3%, 以 1 月份和 12 月份出现暴雨的可能性最小。

本区暴雨类型主要有锋面型暴雨、低压型暴雨、台风外围型暴雨和对流单体型暴雨, 以锋面型和低压型暴雨居多。一般 6 月上旬及其以前出现的暴雨多为锋面型暴雨, 6 月中旬至 7 月上旬出现的暴雨多为低压型暴雨本区暴雨历时一般为 2d, 最长可达 3d, 最短仅几小时。

3.1.4 洪水特性

项目区内由降雨形成, 洪水的季节特点、时空变化与本地区降雨一致。本区每年 4~5 月份就有洪水发生, 但峰量均不大; 6~7 月份为洪水的主要季节。由于降雨总量大、暴雨强度大、流域坡度大、河流比降大, 使区域内洪水具有“四大、两快、一短”的洪水特征, 即洪水流速大、冲刷力大、含沙量大及破坏力大; “两快一短”是指洪水过程涨得快、落得快、历时短。新安江屯溪以上一般洪水以单峰为主, 而大洪水及特大洪水主要为双峰或复峰型, 其主峰出现的先后与洪水的区域分布有关。由屯溪站实测资料可知, 1996 年洪水为双峰型, 第一次洪峰流量为 6060m³/s (1996 年 7 月 1 日 8:30), 第二次洪峰流量为 4840m³/s (1996 年 7 月 2 日 5:00) 双峰或复峰型洪水多发生在 6~7 月份, 历时一般 3~5d, 单峰型洪水历

时一般 1~3d。8~9 月份亦有洪水发生，但峰、量均较小，不起控制作用，有时受浙江登陆的台风影响，10 月份也发生过较大洪水，其它月份出现洪水的机率极小。

3.2 水环境功能区调查

根据调查，后底坞水库、茅山水库未划分水环境功能区。

3.3 水环境质量现状调查

本项目后底坞水库、茅山水库断面水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。为了解项目所在地地表水环境质量现状，本项目委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 10 月 21-23 日对项目所在地后底坞水库、茅山水库断面进行水质监测。

1、监测点位

水质监测点位情况见表 3-1 及图 3-1，图 3-2。

表 3-1 地表水监测点位

监测类别	监测点位编号	监测点位置
地表水	W1	后底坞水库断面
	W2	茅山水库



图 3-1 地表水监测断面布点图 1

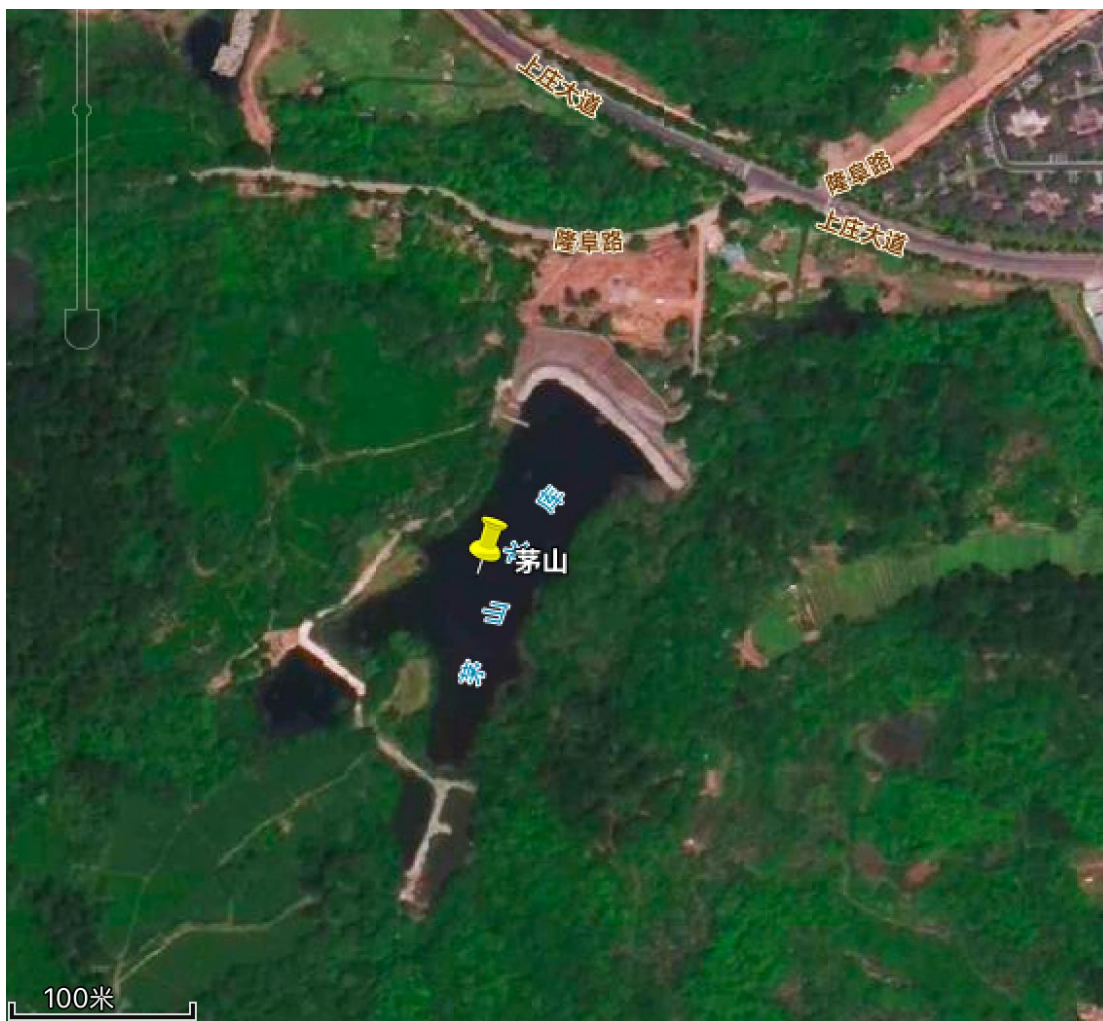


图 3-2 地表水监测断面布点图 2

2、监测项目

pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 11 项。

3、采样时间与采样频次

2025 年 10 月 21-23 日。监测 3 天，每天一次。

4、分析方法

表 3-2 水样的采集与分析方法

检测项目	主要检测仪器及编号	仪器计量有效期	检出限	检测方法
水温	水温计 HAC-YQ-120	2025.07.10	/	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991
pH 值	便携式多参数分析仪 HAC-YQ-080	2025.07.10	/	pH 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）

溶解氧	溶解氧测定仪 HAC-YQ-002	2025.07.10	/	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009
五日生化需氧量	溶解氧测定仪 HAC-YQ-002	2025.07.10	0.5mg/L	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
化学需氧量	COD 标准消解仪 HAC-YQ-009	/	4mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 HJ 828-2017
悬浮物	万分之一电子天平 HAC-YQ-005	2025.07.07	/	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
氨氮	紫外分光光度计 HAC-YQ-037	2025.07.07	0.025mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	紫外分光光度计 HAC-YQ-037	2025.07.07	0.01mg/L	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
总氮	紫外分光光度计 HAC-YQ-037	2025.07.07	0.05mg/L	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
阴离子表面活性剂	紫外分光光度计 HAC-YQ-037	2025.07.07	0.05mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
粪大肠菌群	电热恒温培养箱 HAC-YQ-051	2025.07.10	20MPN/L	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015
石油类	紫外分光光度计 HAC-YQ-037	2025.07.07	0.01mg/L	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018

5、监测结果见下表:

表 3-3 地表水水质监测数据一览表

项目 \ 点位	单位	W1 后底坞水库	W2 茅山水库
采样日期		2025.10.21	
水温	℃	13.6	13.4
pH 值	无量纲	7.4	7.3
溶解氧	mg/L	5.9	6.1
化学需氧量	mg/L	19	17
五日生化需氧量	mg/L	3.7	3.4
悬浮物	mg/L	15	19
氨氮	mg/L	0.193	0.246
总磷	mg/L	0.04	0.03
总氮	mg/L	0.38	0.87
石油类	mg/L	0.03	0.03
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05 (L)	0.05 (L)
粪大肠菌群	MPN/L	2.3×10^2	3.1×10^2
采样日期		2025.10.22	
水温	℃	13.8	13.0
pH 值	无量纲	7.3	7.1
溶解氧	mg/L	6.1	5.8
化学需氧量	mg/L	16	18
五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.6
悬浮物	mg/L	13	16

氨氮	mg/L	0.207	0.232
总磷	mg/L	0.03	0.04
总氮	mg/L	0.41	0.92
石油类	mg/L	0.02	0.03
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05 (L)	0.05 (L)
粪大肠菌群	MPN/L	2.3×10^2	3.3×10^2
采样日期		2025.10.23	
水温	℃	12.6	13.0
pH 值	无量纲	7.4	7.3
溶解氧	mg/L	5.9	6.0
化学需氧量	mg/L	18	15
五日生化需氧量	mg/L	3.5	3.1
悬浮物	mg/L	12	18
氨氮	mg/L	0.196	0.251
总磷	mg/L	0.04	0.03
总氮	mg/L	0.44	0.91
石油类	mg/L	0.03	0.03
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05 (L)	0.05 (L)
粪大肠菌群	MPN/L	3.3×10^2	1.3×10^2

备注：悬浮物参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级。

根据监测数据表明，项目后底坞水库断面、茅山水库断面各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准值，地表水环境质量良好。

3.4 水资源利用情况调查

3.4.1 区域水资源基本情况

（1）降水量

根据黄山市统计局《2024 年黄山市统计年鉴》，2023 年全市平均降水量 1609.2mm。

（2）水资源总量

根据黄山市统计局《2024 年黄山市统计年鉴报》，2023 年全市水资源总量 76.04 亿 m³。全市地表水资源量 76.03 亿 m³，地下水资源 13.47 亿 m³，人均水资源量 5763m³。

3.4.2 区域水资源开发利用情况

（1）供水量

根据黄山市统计局《2024 年黄山市统计年鉴报》，2023 年全市总供水量 4.4887 亿 m³，其中，地表水源供水量 4.4426 亿 m³，占总供水量的 98.97%；地下水源供水量 0.0125 亿 m³，占总供水量 0.28%；其它水源供水量 0.0336 亿 m³，

占总供水量 0.75%。

(2) 用水量

根据黄山市统计局《2024 年黄山市统计年鉴报》，2022 年全市总用水量 4.4887 亿 m³。其中，全市耕地灌溉用水量 2.3238 亿 m³，占总用水量的 51.77%；林牧渔畜用水量 0.5595 亿 m³，占总用水量的 12.47%；工业用水量 0.3934 亿 m³，占用水总量的 8.76%；城镇公共用水量 0.4109 亿 m³，占用水总量的 9.15%；居民生活用水量 0.6611 亿 m³，占用水总量的 14.73%；生态环境用水量 0.14 亿 m³，占用水总量的 3.12%。

3.4.3 生态流量管理要求与现状满足程度

依据《水利部关于印发第一批重点河湖生态流量保障目标的函》（水资管函〔2020〕43 号）、《安徽省新安江生态流量保障实施方案（试行）》（皖水资管函〔2021〕104 号），省界街口断面生态基流为 7.7m³/s。根据安徽省新安江流域内相关水利工程分布情况，月潭水库、丰乐水库以及东方红水库为生态流量保障管理断面。各控制断面生态流量控制目标见下表。

表 3-4 黄山市主要控制断面生态流量

序号	河流名称	断面名称	生态基流 (m ³ /s)	备注
1	新安江干流	街口	7.7	保障断面
2	率水	月潭水库	3~7 月不小于 6.25m ³ /s; 8 月~次年 2 月不小于 1.59m ³ /s	管理断面
3	横江	东方红水库	0.237	
4	练江	丰乐水库	1.01	

根据各控制断面 1956~2016 年逐月水文系列计算，街口断面生态基流和不同时段生态需水量均能得到保障，基本生态流量满足程度达到 100%，汛期、非汛期和全年的满足程度超过 90%。

生态流量管控措施：

- (1) 在制定年度水量分配方案或用水计划时，要依据已批复的水量分配方案或用水总量控制指标，充分考虑生态流量需求；
- (2) 加强新安江等流域水资源统一调度；
- (3) 根据河湖生态流量管控需要，抓紧规划、建设跨行政区断面和生态流量重要控制断面监测设施；
- (4) 根据河湖生态流量管控目标落实、水生态问题产生、加剧与趋缓程度，制定河湖生态流量预警等级，设置相应的预警阈值，有效保障河湖生态流量。

3.4.4 区域污染源调查

本项目为水库除险加固工程，水域是后底坞水库、茅山水库，附近无点污染源，故无需进行点污染源调查。

面污染源调查：项目区所涉及的村庄，农村人居环境整治项目已完成，农村生活污水统一收集。本项目区不会受农村生活污水影响。本项目主要污染源为农业面源污染。

根据《黄山市屯溪区水利局屯溪区农村水利基础设施提升项目（黎阳片区）初步设计报告（报批稿）》，项目后底坞水库、茅山水库涉及农田灌溉面积共计约 500 亩。主要种植作物为水稻、油菜，大多每年种一季，周边旱地为蔬菜种植，种植的蔬菜品种早春主要以辣椒、冬瓜、西葫芦、黄瓜为主，秋冬季以辣椒、白菜为主。项目区由于农药、化肥、农膜等化学品投入使用，使种植业污染成为该流域内主要污染源。根据《安徽省典型乡镇饮用水水源基础环境调查与评估报告》及《第一次全国污染源普查：农业污染源肥料流失系数手册》及项目区域周边种植业类型，确定种植业污染源强系数，COD 源强系数 12 千克/（亩·年），总氮源强系数 1.162 千克/（亩·年），氨氮源强系数 0.23 千克/（亩·年），总磷源强系数 0.075 千克/（亩·年），测算出项目区域内种植排污量。

根据现场调查，项目区域内重点污染源调查结果见下表。

表 3-5 农田面源污染物排放信息表 单位：（t/a）

种类	COD	NH ₃ -N	TN	TP
农田面源	6	0.115	0.581	0.0375

3.4 地表水水质现状监测结果与评价

1、评价标准

本项目后底坞水库、茅山水库断面水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

2、评价方法

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ2.3-2018建议单项水质参数评价方法采用水质指数法，单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式：

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

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

$C_{i,j}$ --评价因子i在j点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} --评价因子i的水质评价标准限值, mg/L。

(1) DO的标准指数计算公式为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$
$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中: $S_{DO,j}$ —DO污染物在j点的标准指数;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

DO_s —溶解氧的评价标准, mg/L;

DO_j —j取样点水样溶解氧浓度, mg/L; 对于河流 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$,
对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域, $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$;

S--实用盐度符号, 量纲一;

T--水温, °C。

(2) pH的准指数计算公式为:

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

式中: $S_{pH,j}$ —单项水质参数pH在第j点的标准指数;

pH_j —j点的pH值;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的pH值下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的pH值上限。

以上三组公式中水质参数的标准指数大于 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准。标准指数越大, 污染程度越严重, 反之说明水体受污染的程度较轻。

各污染因子实测值取当天测试数据中平均值 (pH 取最大值)。

3、评价结果

根据监测结果, 计算指数结果见下表:

表 3-6 地表水环境质量现状监测结果标准指数计算结果

监测因子	2025.10.21	
	指数	
	后底坞水库	茅山水库
pH	0.2	0.15
DO	0.85	0.82
COD _{Cr}	0.95	0.85
BOD ₅	0.93	0.85
SS	0.25	0.32
NH ₃ -N	0.19	0.25
总磷	0.8	0.6
总氮	0.38	0.87
石油类	0.6	0.60
LAS	0.25	0.25
粪大肠菌群	0.02	0.03
2025.10.22		
pH	0.15	0.05
DO	0.82	0.86
COD _{Cr}	0.80	0.90
BOD ₅	0.80	0.90
SS	0.22	0.27
NH ₃ -N	0.21	0.23
总磷	0.6	0.8
总氮	0.41	0.92
石油类	0.40	0.60
LAS	0.25	0.25
粪大肠菌群	0.02	0.03
2025.10.23		
pH	0.2	0.15
DO	0.85	0.83
COD _{Cr}	0.90	0.75
BOD ₅	0.88	0.78
SS	0.20	0.30
NH ₃ -N	0.20	0.25
总磷	0.8	0.6
总氮	0.44	0.91
石油类	0.60	0.60
LAS	0.25	0.25
粪大肠菌群	0.03	0.01

根据指数计算结果表明，后底坞水库、茅山水库断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准值，说明地表水环境质量现状良好。

4 施工期地表水环境影响评价

4.1 对水文情势的影响分析

本工程施工安排在2月至8月，结合河流断面设计情况，同时参照河道历年非汛期水文资料，水库非汛期为静水，没有流量，本项目水库提升工程涉及后底坞水库、茅山水库两座水库。本次主要建设内容为水库迎水侧左右坝肩处补充预制块护坡，对坝顶及进库防汛道路进行硬化，大坝左坝肩山体滑坡处理，溢洪道工作桥拆除重建，水生态修复，标识标牌、水尺、水准点统一制作及安装等，均不涉及对水体扰动、不涉及过水断面或占用水域，对河流水文情势基本没影响。

4.2 对水质的影响分析

施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要基坑废水、混凝土系统废水、施工机械设备及汽车冲洗废水。

①基坑排水

类比同类项目，本水库较小，基坑排水产生量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，在基坑范围内开挖排水沟并设相应的集水井，通过水泵抽排至基坑外。初期基坑排水与河流水质基本相同，不会增加对江河水质的污染水质，经常性基坑排水主要含有泥沙，污染物为悬浮物，一般浓度在 2000mg/L 。

②施工机械设备及汽车冲洗废水

施工场地内车辆、机械设备运行过程中可能会产生废油，车辆设备检修保养冲洗产生的废水，主要含SS和石油类，排放方式为间歇式排放。工程建设以油料为动力且需要冲洗维护的施工机械有8台，根据相关工程经验值，按废水产生量平均 $0.3\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{台})$ 计，工程施工期间，按每天约20%的机械需维护或保养进行计算，则平均每天产生的废水约 0.48m^3 。

③混凝土系统废水

根据相关工程经验值，混凝土养护用水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，部分水蒸发进入空气中，废水产生系数按0.6计算，则产生的废水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中含有的污染物主要是SS，SS大约在 1500mg/L 。

(2) 施工人员生活污水

本项目水库工程施工期平均人数为 20 人，且以当地施工队伍为主，施工人员利用周边现有厕所，生活污水产生量较少。施工人员用水量以 100L/d·人计，生活污水产生量以用水量 80%计，施工期为 7 个月，则施工人员生活污水产生情况见下表：

表 4-1 施工人员生活污水产生情况

施工人数 (人)	污水产生量 t	主要污染物质	污染物浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t)
20	420	COD	300	0.126
		氨氮	30	0.0126

施工期间混凝土系统废水（冲洗、预制与养护）经沉淀处理后回用；汽车和机械设备冲洗废水收集进行隔油预处理后，通过自然沉淀法处理，处理后回用于清洗用水，不外排；基坑排水在围堰内修筑排水渠，排水通过沉淀池沉淀处理后回用作为施工用水，对水库的水质影响较小。本工程布置 1 个隔油池、1 个沉淀池，一体化隔油池有效容积为 6m³，沉淀池有效容积为 12m³，可基本满足本项目需求。

生活污水依托项目周边村落现有化粪池预处理，处理后依托现有城镇污水管网收集处理。在落实相关措施后工程施工废水对周围环境的影响较小。

综上所述，施工期主要为施工废水和生活污水均经合理措施处理。对水库水质影响较小。

5 运营期地表水环境影响评价

5.1 对库区内地表水资源影响分析

工程实施后可使水库目前存在的险情全部消除, 减免了因工程失事造成对周边人民生命财产的威胁, 以及由工程失事后造成对社会的各种危害, 给社会安定团结、人民安居乐业创造了良好的社会环境。

水库提升工程实施后, 工程运行处于安全状态, 为工程正常发挥效益提供保障, 即为下游灌溉用水提供了基础保障, 为当地社会经济的快速增长和可持续发展提供了条件。

因此本工程的实施对库区内地表水资源没有影响。

5.2 对库区水文情势的影响分析

本项目为水库提升工程, 主要为根据现状情况对水库进行整治提升, 包括防渗加固, 改造放水建筑物, 完善防汛管理设施, 提升水库库区水生态环境等, 不改变水库防洪等级, 且水库已建成多年, 水库水文情势已稳定, 其对水库水文情势维持在原有水平, 工程对水库水文情势变化较小。

6 地表水环境保护措施

6.1 施工期水污染防治措施

本项目混凝土拌和系统废水来源于砂石冲洗废水,其次混凝土养护会产生废水,均含有较高的悬浮物且含粉率较高。如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响,因此这部分废水的处理必须引起施工单位的高度重视。

本项目混凝土拌和系统废水以及混凝土养护废水经沉淀池处理后能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)后,回用于混凝土养护及洒水抑尘,不外排。

黄山市属亚热带季风气候,降雨量充沛,暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷,造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境,严重时可导致临近水体到严重污染。但是根据同类型建设项目施工经验,只要本项目施工单位加强施工期的环境管理,在暴雨、大雨期间暂停施工,无施工废水产生,故无需对施工废水进行处理回用;施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施,并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉淀池,施工期初期雨水经沉砂后引至附近雨水沟渠排放,可以避免雨水横流现象,对周围环境影响较小。

建设单位在施工期应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》,拟采取以下措施:

①施工场地主要出入口应设置沉淀池、隔油池、排水沟等设施,以收集冲洗废水,经沉淀池预处理达标后回用于施工中,严禁直接排出。根据类似工程经验,施工场地内沉淀池的水力停留时间应不小于1小时,施工单位应根据其排水情况构筑足够容量的沉淀池。

②项目施工期设置截水沟,收集的施工废水经截水沟引至沉淀池预处理达标后回用于施工中。

③降雨时产生的地表径流:水泥、黄沙等建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨淋措施,及时清扫施工运输过程中洒落的建筑材料,以免雨水的冲刷,污染周边地表水体。

④施工物料堆场远离地表水体,设置在径流不易冲刷处,粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。通过上述措施,施工期的污水可得到妥善处理,不会对周围水体环境造成明显影响。

6.2 可行性措施分析

1、技术可行性分析

本项目混凝土拌和系统废水及养护经沉淀池处理后,循环利用于混凝土养护及洒水抑尘,不外排。

沉淀原理:

当固体颗粒进入沉淀池后,一方面随着水流在水平方向流动,其水平流速 v 等于水流速度;另一方面固体颗粒在重力作用下沿垂直方向下沉,其沉速即是颗粒的自由沉降速度 u 。根据 Haen 和 Camp 提出的理想沉淀池理论:

$$u_0=Q/A=q_0$$

式中: Q 为沉淀池流量; A 为水面面积; q_0 为单位时间内通过沉淀池的单位面积流量,称为表面负荷或过流率。由此可知,理想沉淀池的沉淀率只与沉淀池表面负荷有关,与池深和沉淀时间无关。本项目施工废水经临时排水沟引流至沉淀池池体内,静置沉淀时间大于 24h 以去除水中悬浮物,混凝土拌和系统废水和混凝土养护废水经沉淀池处理后,循环利用于混凝土养护和洒水抑尘,不外排。

2、经济可行性分析

本项目总投资 4066 万元,施工期废水防治措施投资 20 万元,主要用于沉淀池、隔油池等,约占项目总投资 0.49%,在可接受范围内,具有一定的经济可行性。综上,混凝土拌和系统废水和混凝土冲洗废水经沉淀池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 建筑施工标准,回用于施工场地内;不会对项目周边水环境带来不良影响。

7 地表水环境影响评价结论

7.1 施工期环境影响评价结论

本项目施工期产生的施工废水经沉淀池预处理后回用于施工过程，不外排。经过技术可行性以及经济可行性论证，此措施可行。施工过程产生的废水对周边环境的影响较小。

7.2 运营期环境影响评价结论

本项目是水库提升工程，运营期不产废水，由于不改变水文特征，故运营期对水文情势不产生影响。

附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/> ；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；		(水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总	监测断面或点位个数(2)		

工作内容		自查项目		
		冬季 <input type="checkbox"/> ;	磷、总氮、LAS、粪大肠菌群、石油类)	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(水温、pH、DO、BOD ₅ 、CODCr、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、LAS、粪大肠菌群、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ； 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ； 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ；		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (0.05) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；		

工作内容		自查项目				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□；				
	污染源排放量核算	污染物名称 (/)		排放量/ (t/a) (/)		排放浓度/ (mg/L) (/)
	替代源排放情况	污染源名称 (/)	排放许可证编号 (/)	污染物名称 (/)	排放量/ (t/a) (/)	排放浓度/ (mg/L) (/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s； 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m；				
	防治措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他☑；				
防治措施	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动□；自动□；无监测□；		手动□；自动□；无监测□；
		监测点位		(/)		(/)
		监测因子		(/)		(/)
	污染物排放清单	□				
评价结论		可以接受☑；不可以接受□；				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

附图 1 项目所在地:



