

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：南湖科学中心防洪通道一期工程

建设单位（盖章）：杭州余杭林业水利投资有限公司

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南湖科学中心防洪通道一期工程		
项目代码	2502-330110-04-01-805808		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省（自治区） <u>杭州市余杭县（区）中泰乡（街道）</u>		
地理坐标	起点坐标：（ <u>119度 53分 49.352秒</u> ， <u>30度 14分 57.856秒</u> ） 终点坐标：（ <u>119度 52分 8.158秒</u> ， <u>30度 15分 25.743秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十一、水利，127 防洪除涝工程；128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	158967m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	杭州市余杭区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	余发改中心[2025]209 号
总投资（万元）	50492	环保投资（万元）	62
环保投资占比（%）	0.12	施工工期	18 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是		
专项评价设置情况	本项目专项评价设置判定情况见下表。		
	表1-1 专项评价设置判定情况		
	专项类别	设置原则	本项目
	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	本项目涉及人工湖
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（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	不涉及
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部；	不涉及

	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		
规划情况	1、规划名称：《杭州市余杭区南湖单元（YH10）详细规划》 审批机关：杭州市人民政府 审批文件名称及文号：《关于杭州城西科创大走廊14个单元详细规划的批复》（杭政函[2023]87号） 2、规划名称：《余杭区水利综合规划》 审批机关：杭州市余杭区人民政府 审批文件名称及文号：《杭州市余杭区人民政府关于<余杭区水利综合规划>的批复》（余政发[2020]3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、《杭州市余杭区南湖单元（YH10）详细规划》： 单元范围：南湖单元规划范围西至杭州绕城高速西复线，东至东西大道，北至南苕溪，南至杭徽高速，规划用地面积约 25.7 平方千米。城市设计重点地区范围：以环南湖为中心，综合考量环湖功能联动、景观风貌协调、历史文化彰显等因素，在南湖单元划定重点地区范围，东至凤凰山路，南至杭徽高速，西至之达路，北至南苕溪，用地面积约 13.5 平方千米。 规划目标：以“科技创新”为发展方向，充分依托高能级的研、学平台和优质山水资源，突出科技、生态、文化、服务等创新要素的复合，增强南湖的策源创新能力。联动周边，完善“研-学-产-用”功能体系，构筑以南湖为中心的“泛南湖”创新圈，打造引领未来的科学中心标杆区；以“创新赋能”为转型动力，培育发展新兴产业，加快推动传统产业转型升级，优化产业创新水平，打造上下合力的产业转型实践区；以“人文之链”为特色营造，利用好南湖历史文化资源和良好的自然山水本底，打造东方风韵的千年湖城样板区。 发展规模：人口规模：规划居住人口为 5.47 万户，约 13.68 万人。用地规模：单元规划总用地面积为 2570.98万平方米，其中城乡建设用地面积为 1523.28万平方米，区域基础设施用地83.40万平方米，其他建设用地 20.80万平方米，农业设施建设用地面积 5.71万平方米，非建设用地面积 937.79万平方米。建设规模：规划城镇总建筑面积为 1982.54万平方米，住宅建筑面积为 735.21万平方米，公益性服务设施（含文物设施兼容用地）建筑面积为 361.37万平方米，商业服务设施建筑面积为 381.98万平方米，工业用地建筑面积为 4503.98万平方米。		

	空间结构：规划形成“一链双心、山水组群、多点链接”的单元布局结构。一链双心：湿地湖链，特色双心。以大走廊“湿地湖链”为脉络，串联南湖生态绿心、湖西科创核心，强化地区创新与风景赋能。山水组群：3 个功能板块、12 个组团。以山水网络为联系，形成的西侧创新策源片、临湖人文宜居片、东侧数智发展片。多点链接：网络化链接的多中心。依托各个功能片区，形成多个相互联系的生活中心及产业服务中心。 1) 防洪排涝标准 防洪标准：规划范围防御东苕溪洪水达到200年一遇标准，防御山洪达到10年~20年一遇标准。规划将苕溪右岸（中桥塘、西险大塘）、南湖东围堤、铜山溪左岸全线提升为200年一遇I级堤防，堤顶标高不低于11.30米；南湖西围堤保证200年一遇洪水不漫顶，堤顶标高不低于11.04米。结合西险大塘提标，改造现状余杭闸。排涝标准：规划城区为50年一遇24小时暴雨当天排出不受淹。 2) 滞洪区：南湖是杭州市江北主城区重要的滞洪区，规划确保南湖滞洪区滞洪面积不减少、滞洪容积不减少、滞洪功能不减退。 3) 南湖综合水利枢纽：新建南湖枢纽工程，包含南湖分洪闸、南湖泵站、石门桥排涝闸站、上南湖闸和铜山溪闸，将多条河流及南苕溪和南湖洪涝转换功能集中于枢纽之内。其中，南湖泵站规划规模50立方米/秒，石门桥排涝闸站规划规模25立方米/秒。 4) 扩大杭嘉湖南排后续西部通道（西线工程）：新建南湖进水口及排涝通道，用于南湖水位超高情况下及时向钱塘江强排洪水，确保南湖及周边安全，同时兼顾生态配水功能。 5) 河道整治：对单元内的现状河道主要通过疏浚手段，提高排水能力和改善河道水质，规划单元整体水面率16%。其中，规划南湖西区块实施运粮河、高压走廊景观水系、南湖南路与运粮河中间的景观水系等沟通工程；规划南湖东区块实施南渠河、施桥河、沿山港等河道整治工程。 6) 山洪防治：对范围内的塔山、凤凰山、马鞍山在山体周围设置截洪沟，将水引导至周边蒋家潭港、沿山港、山河港、余杭塘河等水系中；另一方面，加强山体水土保持，在山脚结合海绵城市建设，设置植被缓冲区，减少山洪下泄速度。 7) 竖向管控：上南湖区域基准标高不得低于9.7米，南湖东侧标高不低于4.7米，达摩院、中泰区块及南湖北侧区块作为标高过渡衔接区，控制在4.7-12.5米之间不等。 符合性分析：本项目建设有利于区域防洪标准提升，满足区域防洪相关规划要求，总体符合规划相关要求。 2、《余杭区水利综合规划》 (1) 规划范围
--	---

	规划范围为余杭区的全部行政区范围，全域现辖 6 个镇、14 个街道，规划范围总面积 1228km²，主要包含三大水系（东苕溪水系、运河水系以及上塘河水系）在内的全区所有河道、水库、湖泊等水域。 （2）规划水平年 基准年为 2017 年，近期水平年为 2025 年，远期水平年为 2035 年。 （3）规划内容 按照综合规划的要求，根据区域治理、开发与保护目标系统性和协调性要求以及不同河流功能区开发任务，结合人水和谐、水城融合打造美丽余杭新理念，合理提出新形势下区域防洪减灾的总体布置、水资源配置与保护格局、农田水利发展、水利信息化管理和重要水域岸线利用等重大工程布局和政策措施的流域综合规划方案，包括防洪、排涝、供水、灌溉、水生态保护、岸线管理和水利信息化管理等规划内容。规划主要内容如下： 针对余杭区三大水系，复核分析余杭区防洪排涝能力，采取分片考虑、统筹兼顾的原则，在已有规划成果基础上，合理布局、系统治理，制定可行的防洪排涝规划方案，稳步推进流域及区域重点防洪排涝工程先期建设，解决区域防洪排涝主要问题，完善区域防洪排涝体系。同时，进一步优化改善防汛、防台、抗旱等非工程体系，提高区域综合防洪减灾综合能力。 （4）规划目标 1）防洪排涝标准 针对余杭区三大水系存在的主要问题，按照余杭高标准城市化发展理念，梳理全区防洪排涝工程内容，制定合理可行的防洪排涝规划方案，项目实施计划和工程投资计划等。近期防洪排涝目标着力于补短板、成体系。针对三大水系采取分片考虑、统筹兼顾的原则，制定合理可行的防洪排涝规划方案，稳步推进流域及区域重点防洪排涝工程先期建设，解决区域防洪排涝主要问题，完善区域防洪排涝体系。同时，进一步优化改善防汛、防台、抗旱等非工程体系，提高区域综合防洪减灾综合能力。远期结合流域、区域相关规划，进一步完善流域、区域防洪排涝建设，协调区域开发建设与防洪排涝的矛盾，保障民生安全。 a.防洪标准 依据《防洪标准》（GB50201-2014），结合区域总体规划布局，余杭区防洪标准拟定如下： 西险大塘防御东苕溪洪水达到 200 年一遇，西部圩区防御东苕溪洪水采用 20 年一遇；良渚文化城、未来科技城核心区块及其它重要城镇防御东部平原洪水达到 50 年一
--	---

	遇，一般城镇防御东部平原洪水达到 20 年一遇；山区集镇区域防御山洪，达到 10 年~20 年一遇防洪标准。 b.排涝标准 依据《治涝标准》（SL723-2016），结合区域总体规划布局，余杭区排涝标准拟定如下： 良渚文化城、未来科技城核心区块排涝标准达到 50 年一遇 24h 降雨一日排出不受淹，重要城镇排涝标准达到 20 年一遇 24h 降雨一日排出不受淹，一般城镇排涝标准达到 10 年一遇 24h 降雨一日排出；农田保留区排涝标准达到 10 年一遇 24h 降雨一日排至耐淹深度。 符合性分析：本项目按照上南湖圩区圩内 50 年一遇水位进行设计，满足规划中重要城镇排涝标准达到 20 年一遇 24h 降雨一日排出不受淹的排涝标准。总体满足《余杭区水利综合规划》相关要求。														
其他符合性分析	1、审批原则符合性分析 对照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号），本项目审批原则符合性分析如下。 （1）建设项目环保审批原则符合性 ①建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求 生态保护红线：对照《杭州市余杭区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线图》，本项目不在生态红线范围内。 环境质量底线及资源利用上线符合性分析详见下表。 表1-2 环境质量底线及资源利用上线符合性分析 <table><tr><th colspan="2">管控类型</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">环境质量底线</td><td>大气环境质量底线目标</td><td>总体目标底线：2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O₃ 浓度达到拐点，PM_{2.5}年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。 余杭区：PM_{2.5} 年均浓度完成市下达的目标；空气质量优良天数比率完成市下达的目标。</td><td>根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，本项目所在区域属于不达标区，超标因子为 O₃。本工程营运期废气主要为汽车尾气，不排放 O₃，随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低。</td><td>符合</td></tr><tr><td>水环境质量底线目标</td><td>总体目标底线：到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表无劣 V 类水体，无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到</td><td>根据监测结果，本项目所在地地表水指数无法达Ⅱ类标准。本项目施工期生活污水经预处理后纳管排放，生产废水处理后回用不外排。因此，基本不会对地表水体水质造成影响。</td><td>符合</td></tr></table>	管控类型		管控要求	本项目情况	符合性	环境质量底线	大气环境质量底线目标	总体目标底线： 2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。 余杭区： PM _{2.5} 年均浓度完成市下达的目标；空气质量优良天数比率完成市下达的目标。	根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，本项目所在区域属于不达标区，超标因子为 O ₃ 。本工程营运期废气主要为汽车尾气，不排放 O ₃ ，随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低。	符合	水环境质量底线目标	总体目标底线： 到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表无劣 V 类水体，无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到	根据监测结果，本项目所在地地表水指数无法达Ⅱ类标准。本项目施工期生活污水经预处理后纳管排放，生产废水处理后回用不外排。因此，基本不会对地表水体水质造成影响。	符合
管控类型		管控要求	本项目情况	符合性											
环境质量底线	大气环境质量底线目标	总体目标底线： 2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。 余杭区： PM _{2.5} 年均浓度完成市下达的目标；空气质量优良天数比率完成市下达的目标。	根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，本项目所在区域属于不达标区，超标因子为 O ₃ 。本工程营运期废气主要为汽车尾气，不排放 O ₃ ，随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低。	符合											
	水环境质量底线目标	总体目标底线： 到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表无劣 V 类水体，无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到	根据监测结果，本项目所在地地表水指数无法达Ⅱ类标准。本项目施工期生活污水经预处理后纳管排放，生产废水处理后回用不外排。因此，基本不会对地表水体水质造成影响。	符合											

			100%，国家重要水功能区达标率达到 100%。 余杭区： 地表水市控以上断面达到或优于Ⅲ类水质比例达到 100%；重要江河湖泊水功能区水质达标率保持在 100%。		
		土壤环境 风险防控 底线目标	总体目标底线： 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到省下达目标，重点建设用地安全利用率达到 97%以上。 余杭区： 重点建设用地安全利用率达到 97%以上。受污染耕地安全利用率达到杭州市下达指标要求。	本项目为市政工程项目，运营期不涉及相关危险物品使用等，采取相关措施后项目环境风险总体可控，不会突破土壤环境质量底线。	符合
	资源利用 上线	能源利用 上线目标	通过一手抓能源供应保障，一手抓能源结构优化，到 2025 年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”：电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到 2025 年，全市电网 110 千伏及以上变电容量达到 11268 万千伏安，天然气供应能力不小于 44 亿立方米，汽柴油供应能力不小于 420 万吨。 ——“两降”：即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。“十四五”期间，全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%，煤炭消费下降目标达到省要求。 ——“两升”：即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年，全市清洁能源占比不低于 68%，非化石能源占比不低于 20%。	本项目运营期所需能源主要为照明用电，用量不大，不会突破区域能源利用上线。	符合
		水资源利用 上线目标	总体目标底线： 到 2025 年，用水总量目标为 32.68 亿立方米（含非常水 0.48 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。 余杭区： 到 2025 年，用水总量底线目标值为 2.41 亿立方米，其中非常规水资源利用量 0.03 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 18%；万元工业增加值用水量下降 25%；农业灌溉水有效利用系数达到 0.626。	本项目运营期不使用水，不会突破区域水资源利用上线。	符合
		土地资源利用 上线目标	到 2025 年，杭州市耕地保有量不少于 1162.7 平方公里，永久基本农田面积控制在 968 平方公里以内，建设用地总规模不超过 2152 平方公里，城乡建设用地总规模不超过 1752 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 94 平方米以内，万元 GDP 地耗不超过 9.7 平方米。	项目用地已获得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3301102025XS0092571）。项目用地不会突破土地利用资源上线。	符合
	通过对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49 号），项目位于“余杭区南湖科学中心 ZH33011020010”。项目动态更新方案符合性分析如下。				
表1-3 杭州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析					
环境管控单元编码		ZH33011020010			
环境管控单元名称		余杭区南湖科学中心			
管控单元分类		重点管控单元			
空间布局约束		根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。			
污染物排放管控		严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。			

环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。
资源开发效率要求	/
重点管控对象	南湖科技中心
符合性分析	空间布局引导：符合。本工程非工业生产项目，符合重点管控单元空间布局要求。 污染物排放管控：符合。本项目建设期间将强化施工扬尘控制措施，减少扬尘产生。同时本项目不属于工业生产项目，无总量控制要求 环境风险防控：符合。本工程非工业生产项目，不属于工业集聚区风险企业。 资源开发效率：/。 因此，本项目的建设符合环境管控单元的空间布局引导、污染物排放管控、环境风险管控和资源开发效率要求。
综上分析，本项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》要求。 ②排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求 本项目为防洪及河道整治工程，运营期间无污染物排放，无需核定排放量。 ③建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。 I.国土空间规划 本项目征地面积 158967m²，主要涉及土地资源的利用。本项目已取得杭州市规划和自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3301102025XS0092571 号）。 II.产业政策符合性 本工程为防洪及河道整治工程，经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发[2024]273 号）等文件，本项目不属于限制发展和禁止发展项目。同时对照《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》中鼓励类目录中三条现代服务业中十二款水利、环境和公共服务中水利中防洪提升工程。因此，本项目建设符合国家、浙江省以及地方的产业政策。 （2）“三区三线”管控要求符合性分析 根据杭州市规划与自然资源局出具的用地预审与选址意见（用字第 3301102025XS0092571 号）以及杭州市余杭区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线图，本项目用地符合目前“三区三线”等国土空间规划管控规则，符合“三区三线”管控要求。 2、与饮用水源保护相关条例法规的相符性分析 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），本项目西侧及北侧的苕溪在外围划定一定的区域作为准保护区，即准保护区范围为两岸沿岸纵深 1000 米以内范围，因此，本项目所在的区域部分位于饮用水水源准保护区。其位置关系详见报告中的	

图 1-1。

本项目与相关法律法规相符性分析：根据下表分析可知，本项目不属于严重污染水体的建设项目，不属于装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头，不属于运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正文本）的管控要求。

表1-4 本工程与饮用水源保护相关条例法规相符性分析

条例与法规	准保护区内管控要求	相符性分析
《中华人民共和国水污染防治法》	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目为防洪及河道整治工程，不属于严重污染水体的建设项目。
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目为防洪及河道整治工程，不属于严重污染水体的建设项目。
《浙江省饮用水水源保护条例》	第二十三条在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： （一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； （二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； （三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品； （四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。 饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。	本项目为防洪及河道整治工程，不属于严重污染水体的建设项目，不属于装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头，不属于运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品，符合饮用水水源准保护区内的管控要求。

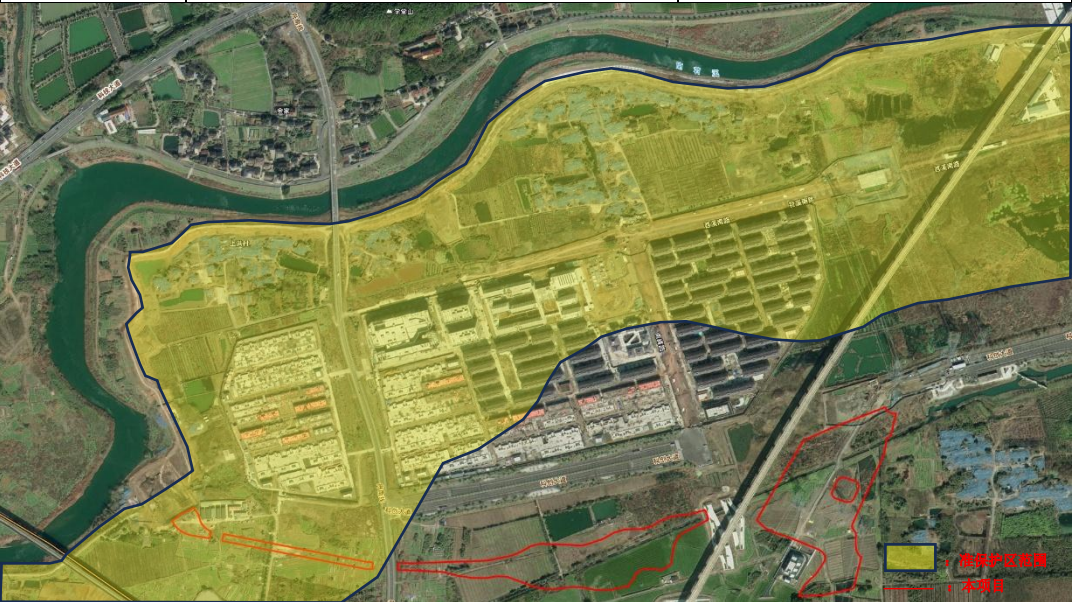


图 1-1 本项目与饮用水水源准保护区位置关系

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

表1-5 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

内容	符合性分析
本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	符合。 本项目涉及河湖整治
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性	符合。 工程实施符合审批原则提出的环境保护相关法律法规和政策要求，符合水环境功能区划、生态环境分区管控动态更新方案、生态环境保护规划和防洪规划等
工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜區、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	不涉及。 项目不涉及、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等。本项目涉及饮用水水源准保护区，经对照分析本项目符合饮用水水源保护区相关法律法规相关要求。
项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	不涉及。 本项目实施可以优化区域水质
项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	不涉及。 本项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境
项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	不涉及。 本项目不涉及湿地生态系统、河湖生态缓冲带
项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	符合。 本项目对施工场地提出废水、废气、噪声、固体废物等防治措施。
项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态	不涉及。 本项目不涉及移民工程

	保护、污水处理、固体废物处置等措施。 针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议	
	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。	符合。本项目不涉及河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险
	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	不涉及。本项目属于新建工程，不属于改、扩建项目
	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求	符合。项目针对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施，并针对可能存在的环境风险，提出了针对性的环境风险防范措施等要求
	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	符合。项目制定了环境监测计划，并提出优化措施要求
	按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合。项目按规定开展了信息公开和公众参与
	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求	符合。环境影响评价文件符合相关管理规定和环评技术标准要求。
5、四性五不批符合性分析		
表1-6 本工程与环评审查“四性”分析一览表		
序号	“四性”内容	“四性”符合性分析
1	建设项目的环境可行性	根据本环评对噪声、大气、水、固废、生态等分析，本工程建设和运营对环境存在一定影响，但是通过实施本环评提出的环保措施后，各污染物均能达标或维持现状，具有环境可行性。
2	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评采用环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行各专题的环境影响分析，使用技术和方法均较为成熟，同时对数据和预测过程进行多重审核，环境影响分析预测评估较为可靠。
3	环境保护措施的有效性	本环评所提的噪声、废水、废气等防治措施及生态环境影响减缓措施具有经济技术可行性，各环境保护措施能较好的发挥污染防治和生态环境影响减缓作用。
4	环境影响评价结论的科学性	本环评论证了项目与环境功能区划的相符性，并基于现行的技术导则开展量化为主的分析，通过对标环境质量和污染物排放标准，提出当前较为成熟的环保措施，确保项目环境质量达标或维持现状，因此本环评结论具有较好的科学性。
表1-7 本工程与环评审查“五不批”分析一览表		
序号	不得审批情形	符合性分析
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目符合相关法律法规和规划。目前项目已经由杭州市规划与自然资源局出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3301102025XS0092571号），符合土地利用规划要求。
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	1、根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，本项目地块所在区域余杭区 O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过国家二级标准，因此属于不达标区。根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等文件，余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、绿色低碳交通推进等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。且本环评提出本项目施工时运输车辆加盖篷布、加强洒水抑尘、粉尘类建筑材料密闭存放或覆盖等的措施，不会降低区域现有区域环境质量。本工程运营期无废气排放，不会降低现有大气环境质量。 2、根据检测结果显示，本项目所在地表水（南苕溪）指数为Ⅳ类标准，水质不达标。本项目运营期不排放废水，排水体制采用雨污

			分流制，不会降低现有地表水质量。 3、本工程沿线噪声敏感目标受交通噪声影响，现状无法达到所在声环境功能区的质量标准，本环评提出本项目施工时安装临时围护隔声设施、采用低噪声设备、合理安排施工时间等措施。
	3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	通过落实环评报告提出的污染防治措施和生态减缓措施后，本工程排放污染物不会超过国家和浙江省规定的污染物排放标准，并能有效控制生态破坏。
	4	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目。不涉及原有环境污染和生态破坏
	5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目环评过程基于项目建设方提供的设计文件、图纸等资料，按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析符合审批要求。

二、建设内容

地理位置	本工程位于余杭区中泰街道境内，位于上南湖圩区范围内。 本次工程范围涉及河道为护城河、南北湖和运粮河，其中护城河起点位于铜山溪（E119.5208，N30.1525），终点位于南峰路（E119.5244，N30.1525）；南北湖起点位于护城河（E119.5251，N30.1503），终点位于科创大道（E119.5257，N30.1533）；运粮河起点位于湖杭铁路西侧保护范围线（E119.5253，N30.1503），终点位于南头泵站（E119.5350，N30.1457）。
项目组成及规模	1、项目由来 随着中泰街道之江实验室区域重大项目的相继落地实施，之江实验室区域所在区域定位逐渐高端，地块的重要性逐步提高，现有的防洪排涝体系为农田防洪标准，已不能满足发展需求，需对上南湖区块防洪排涝重新进行规划。现状水面率只有 3.4%，随着开发建设的推进，现有上南湖区块的水面要重新进行布局，提升相应水面率。目前圩区内部主要河道为运粮河与上南渠，其余水系以沟渠为主，护城河为规划新开河道，主要承接南片山水收集抢排汇入铜山溪及内部运粮河的主要功能，现状沟渠无法满足山水抢排之用，汛期山水经常漫过沟渠进入农田，严重影响圩内正常的生产生活，随着圩区内部的开发建设，河道建设的重要性更为凸显。 根据工程初步设计批复（余发改中心[2025]209 号）建设内容及规模：项目涉及河道为护城河、南北湖及运粮河，其中护城河河道长度约为 1806 米，南北湖河道长度约为 915 米，运粮河河道长度约为 1012 米。主要建设内容包括河道开挖、护岸建设、岸坡绿化及闸站建设等。 根据《中华人民共和国环境保护法》及国务院第 682 号令《国务院关于修改<建设项目环境保护条例>的决定》中的有关规定，该建设项目应进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性。 本项目属于防洪除涝工程及河道整治工程，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于“E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑”。 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部部令第 16 号），应归入《名录》“五十一、水利”中的中第 127 项“防洪除涝工程”，对照《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）水利水电工程分等指标，本项目不属于新建大中型，因此需编制环境影响报告表；以及《名录》“五十一、水利”中的第 128 项“河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”，本项目不涉及“名录”规定的环境敏感区的，因此需编制环境影响报告表。综上，本项目需编制环境影响报告表。 2、主体工程

	本工程主要由河道工程、水闸工程及绿化工程两部分组成，其中河道工程还包含了河道开挖、护岸建设、岸坡绿化。					
	河道工程包括护城河、南北湖及运粮河（南头泵站~南北湖）新开挖河道、驳岸及巡查通道建设，其中护城河河道长度约为 1806m，设计河道宽度为 7m；南北湖河道长度约为 915m，设计河道最小宽度不小于 40m；运粮河河道长度约为 1012m，设计河道宽度不小于 15m；项目红线面积约 158967m ² 。					
	水闸工程主要在护城河与铜山溪交汇处新建 1 座护城河涵闸，涵闸规模为 2.5m×2.5m，以满足防洪规划要求。					
	绿化工程主要是对河道岸坡及临时作业区绿化进行种植、修复等。					
	表 2-1 本项目基本情况表					
	工程类别	建设内容		备注		
	主体工程	河道工程	护城河	规模：长度 1806m，宽度 7m，河底高程 4m 工程内容：管线迁改、护岸建设、设施围护、护城河涵闸、之达路穿路管道、绿化修复等		
			南北湖	规模：长度 915m，宽度大于 40m，河底高程 4m 工程内容：110kv 电缆及高压铁塔围护、护岸建设、绿化修复等		
			运粮河	规模：长度 1012m，宽度大于 15m，河底高程 4m 工程内容：护岸建设、舟南线道路修复、给水管线迁改、绿化修复等		
		水闸工程		位置：护城河与铜山溪交汇 规模：2.5m×2.5m 工程概要：水闸采用铸铁镶铜闸门，启闭设施采用 SDQ2-20t 螺杆式启闭机，配用电机功率 7.5KW。		
		绿化工程		对河道岸坡及临时作业区绿化进行修复		
	环保工程	噪声		水闸电机采用减震垫片等降噪措施		
	临时工程	临时施工场地		设置三处临时施工场地，每处约 300m ² 。		
		土石方临时堆场		设置 2 处土石方临时堆场，主要用于临时土方的堆放，占地面积约 30000m ² 。		
		隔油沉沙池		设置钢箱隔油沉淀池 5 个，可随工程进度进行调整。		
		临时办公及生活设施		设置 1 处临时办公及生活设施，主要为施工区域人员生活办公使用，面积约 1000m ²		
		其它		设置一处危险废物暂存库，用以暂存废油、废油漆桶等危险废物。		
	表 2-2 水利水电工程分等指标					
	项目		参数	备注		
	防洪	保护人口/10 ⁴ 人		13.77	南湖单元规划人口 13.77 万人	
		保护农田面积/10 ⁴ 亩		0.0162	南湖单元范围内永久基本农田面积约 108000m ² （约 162 亩）	
		保护区当量经济规模 /10 ⁴ 人		27.73	保护区当量经济规模为防洪保护区人均 GDP 指数与防护区人口数量的乘积。2024 年余杭区人均 GDP 约为 2.0136，防护区人口为 13.77 万人，计算当量经济规模为 27.73 万人	
治涝	治涝面积/10 ⁴ 亩		1.38	根据工程初步设计报告，上南湖圩区（包含山区）汇水面积 9.2km ² ，其中 S102 以南的平原面积 5.9km ² ，南侧山区面积 3.3km ² ，治涝面积以汇水面积计（约 13800 亩）		
根据表 2-2，同时结合《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）水利水电工程分等指标，本工程属于小(1)型工程，具体详见下表。						
表 2-3 水利水电工程分等指标（节选）						
工程等别	工程规模	防洪			治涝	
		保护人口 /10 ⁴ 人	保护农田面积 /10 ⁴ 亩	保护区当量经济规模 /10 ⁴ 人	治涝面积 /10 ⁴ 亩	
I	大(1)型	≥150	≥500	≥300	≥200	

II	大(2)型	<150, ≥50	<500, ≥100	<300, ≥100	<200, ≥60
III	中型	<50, ≥20	<100, ≥30	<100, ≥40	<60, ≥15
IV	小(1)型	<20, ≥5	<30, ≥5	<40, ≥10	<15, ≥3
V	小(2)型	<5	<5	<10	<3
本项目		13.77	0.0162	27.73	1.38
类别		小(1)型	小(2)型	小(1)型	小(2)型

3、分项工程

1.河道工程

（1）水位及高程

根据规划，上南湖圩区圩内 50 年一遇水位为 8.70m，圩外 200 年一遇水位为 10.65m；上南湖圩区圩内地坪高程按不低于 9.70m 控制，护城河、南北湖及运粮河规划河底高程均为 4.00m。

（2）河道堤线

1）堤线布置

本工程新开河道起点为铜山溪，终点为南头泵站，堤线按照控规岸线进行布置，维持现有防洪排涝体系不变。根据河道沿线地形、周边情况及规划布局的不同，分为护城河段（铜山溪至南峰路）、南北湖段（护城河至科创大道）、运粮河段（南北湖至南头泵站）等 3 段。

①护城河段（铜山溪至南峰路）

护城河段起点为铜山溪，终点为南峰路，河道呈东西走向，河道自东向西穿过铜山溪路、智四路、之达路、学思路与南北湖相接，其中铜山溪路及之达路目前已建成通车，智四路及学思路目前还处于规划阶段，暂未实施。

护城河河道工程桩号为 HCH0+000~HCH0+1806，河道长约为 1806m，北岸绿化带宽度约 3~10m，与规划地块相接；南岸绿化带宽度约 25~60m，与地铁 16 号线相接；堤防型式主要采用一级挡墙+一级缓坡复合式堤防。



图 2-1 护城河（铜山溪至智四路）堤线布置



图 2-2 护城河（智四路至之达路）堤线布置

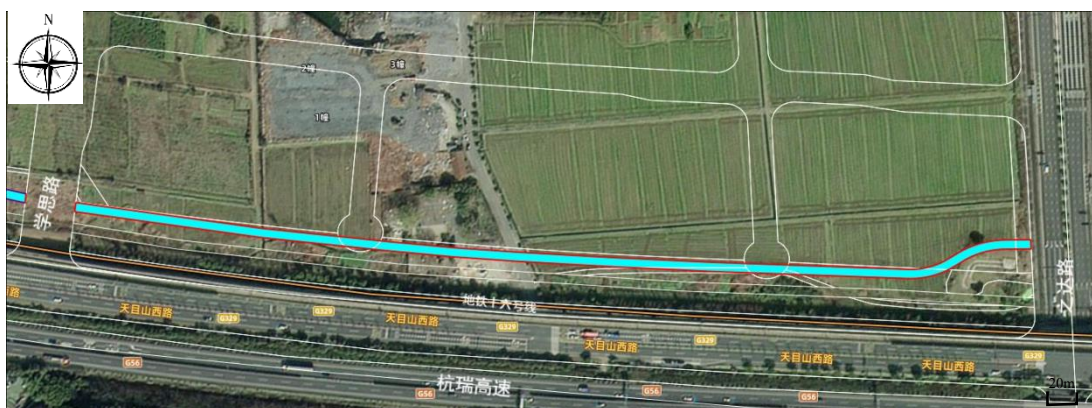


图 2-3 护城河（之达路至学思路）堤线布置

②南北湖段（护城河至科创大道）

南北湖段起点为护城河，终点为科创大道，河道呈南北走向，河道自南向北穿过达摩路与科创大道相接，河道东侧为学思路，西侧为南峰路，其中科创大道目前已建成通车，南峰路、达摩路及学思路目前还处于规划阶段，暂未实施。

南北湖河道工程桩号为 NBH0+000~HCH0+915，河道长约为 915m，东岸绿化带宽度约 10~100m，与规划学思路相接；西岸绿化带宽度约 15~50m，与规划南峰路相接；堤防型式主要采用一级挡墙+一级缓坡复合式堤防。

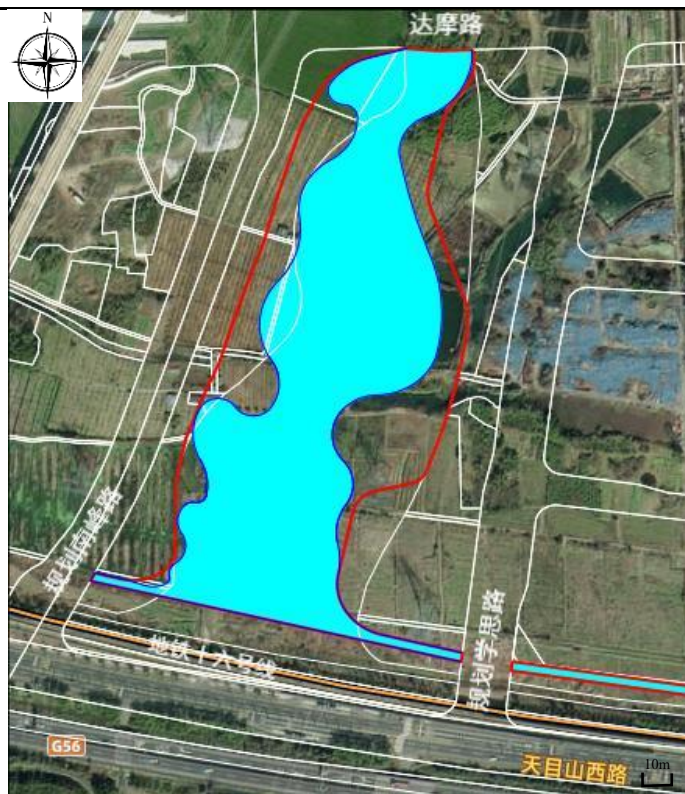


图 2-4 南北湖（护城河至达摩路）堤线布置

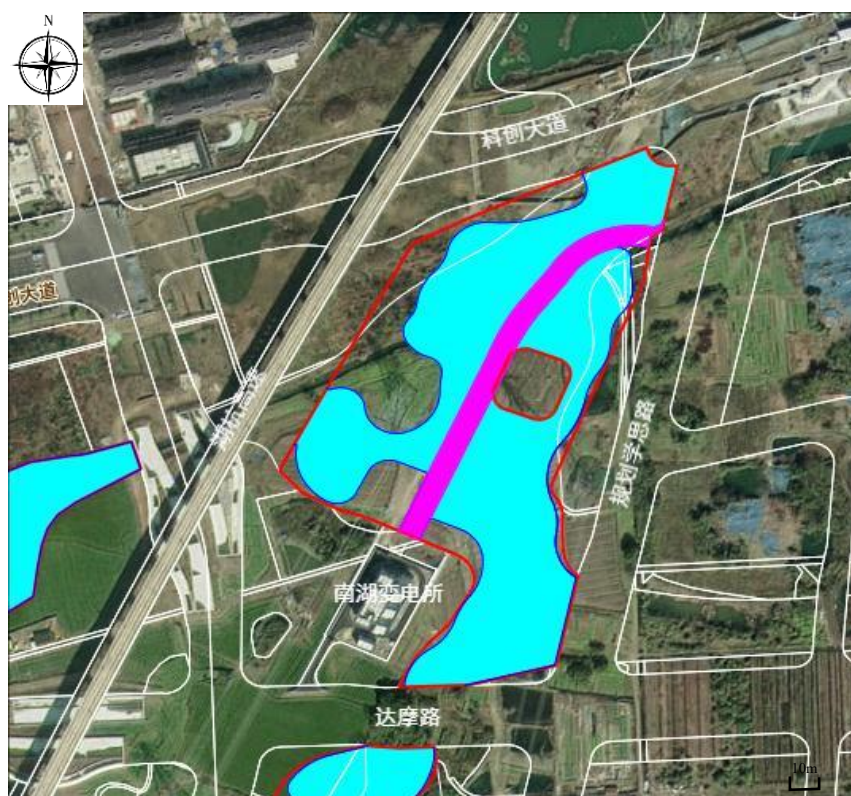


图 2-5 南北湖（达摩路至科创大道）堤线布置

③运粮河段（南北湖至南头泵站）

运粮河段起点为南北湖，终点为南头泵站，河道呈东西走向，河道自东向西穿过湖杭高铁、南峰路、舟南线、环溪路与南头泵站相接，河道北侧为科创大道，南侧为达摩

路，其中科创大道目前已建成通车，南峰路、达摩路及学思路目前还处于规划阶段，暂未实施。

运粮河河道工程桩号为 YLH0+000~YLH0+1012，河道长约为 1012m，堤防型式主要采用一级挡墙+一级缓坡复合式堤防。

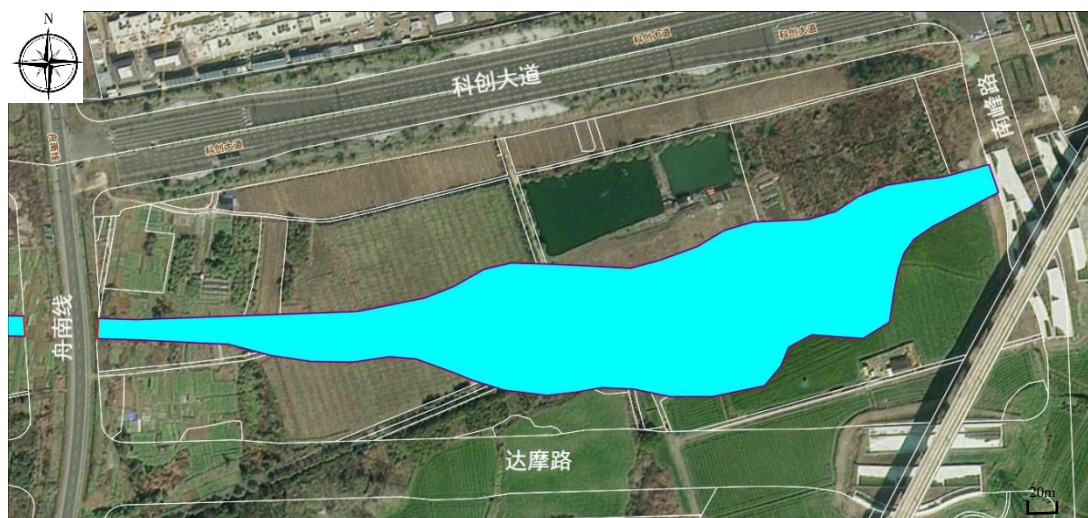


图 2-6 运粮河（南北湖至舟南线）堤线布置



图 2-7 运粮河（舟南线至南头泵站）堤线布置

2) 堤防断面布置

①护城河段（铜山溪~南峰路）

护城河河道工程桩号为 HCH0+000~HCH0+1806，河道长约为 1806m，设计河道宽度为 7m，设计河底高程为 4.00m，堤防型式主要采用一级挡墙+一级缓坡复合式堤防，其中一级挡墙型式采用重力式挡墙和灌注桩式挡墙。

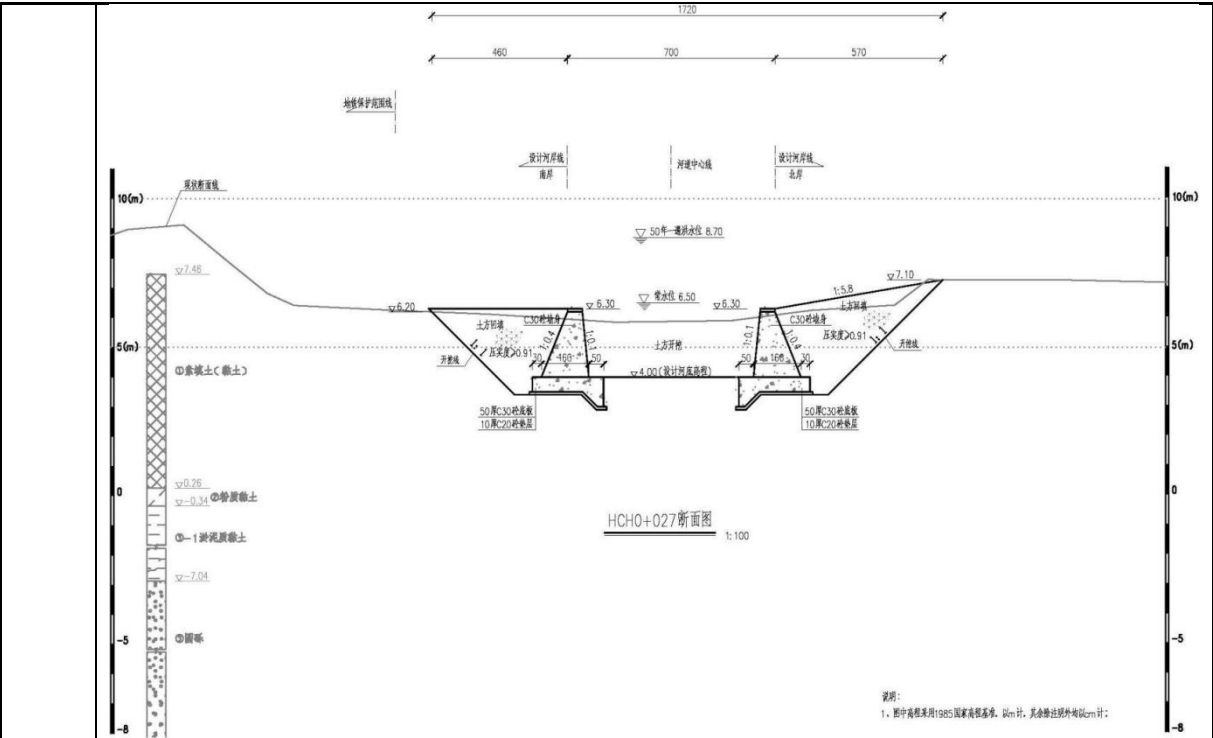


图 2-8 护城河（重力式挡墙）典型断面图

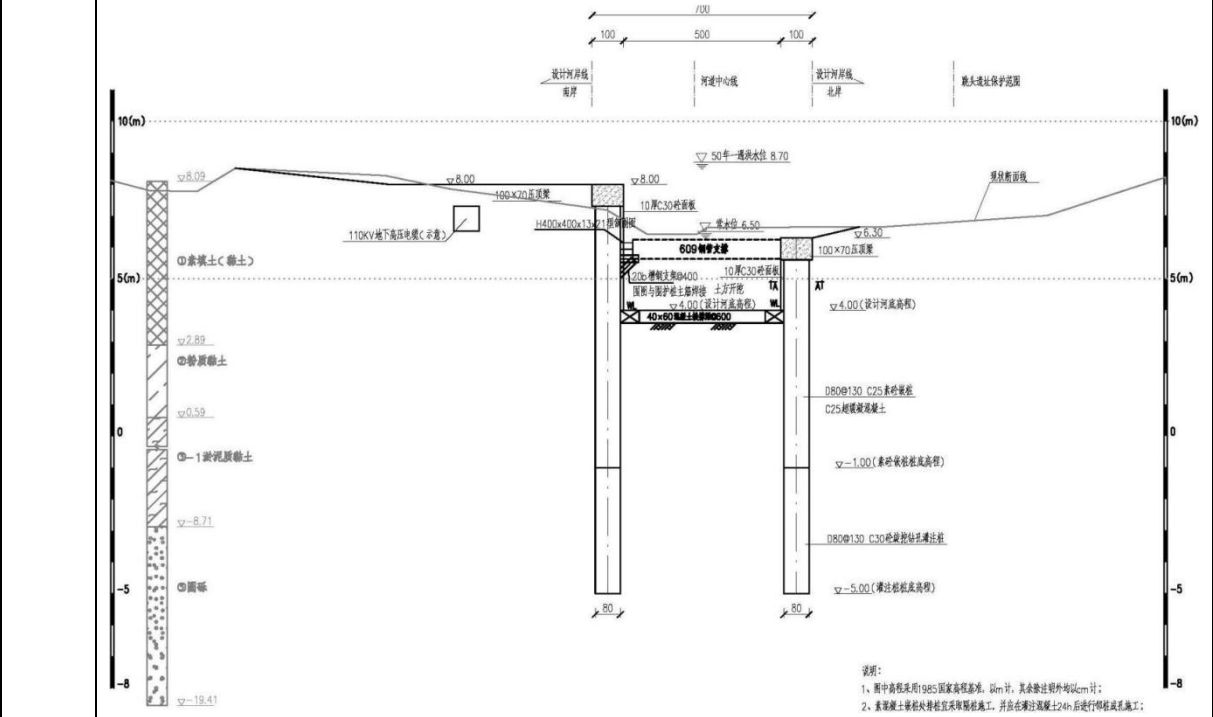


图 2-9 护城河（灌注桩式挡墙）断面图

②南北湖段（护城河~科创大道）

南北湖河道工程桩号为 NBH0+000~HCH0+915，河道长约为 915m，设计河道最小宽度为 40m，设计河底高程为 4.00m，堤防型式主要采用一级挡墙+一级缓坡复合式堤防，其中一级挡墙型式采用重力式挡墙。

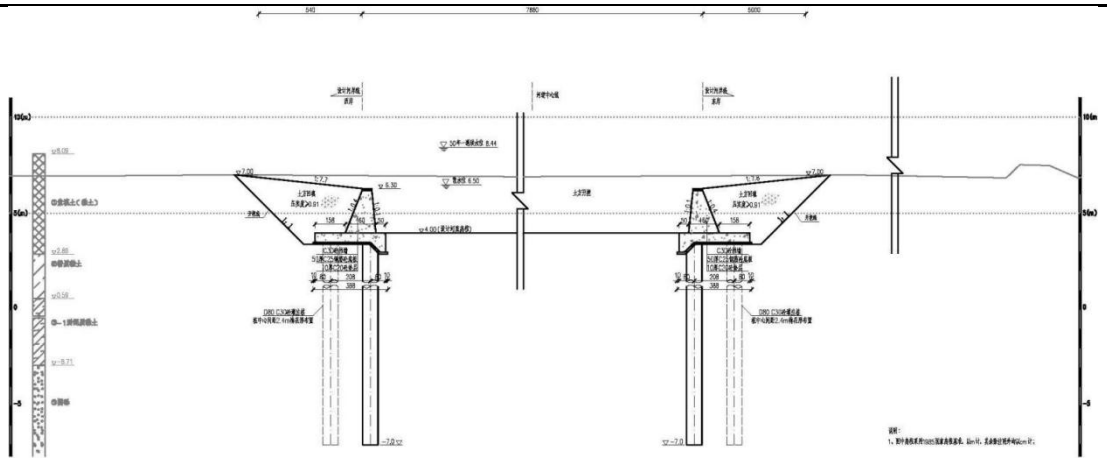


图 2-10 南北湖典型断面图

③运粮河段（南北湖~南头泵站）

运粮河河道工程桩号为 YLH0+000~YLH0+1012，河道长约为 1012m，设计河道最小宽度为 15m，设计河底高程为 4.00m，堤防型式主要采用一级挡墙+一级缓坡复合式堤防，其中一级挡墙型式采用重力式挡墙。

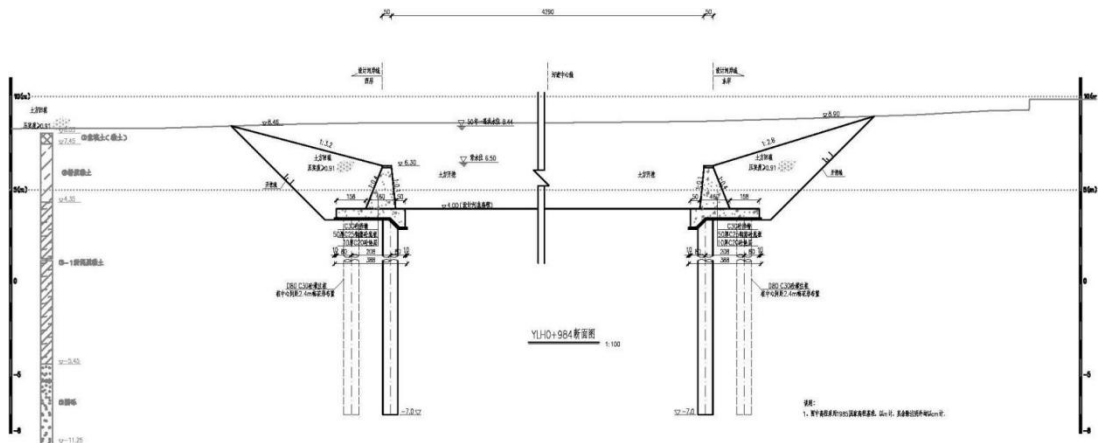


图 2-11 运粮河典型断面图

（3）堤防护坡

由于本项目位于平原河网河道，且河道流速较小，同时本工程常水位以下堤防边坡较缓，流速也小于土体不冲流速。因此本项目常水位以下采用土坡、常水位以上采用草皮护坡作为斜坡式堤防的护坡材料。

2.水闸工程

护城河东端汇入铜山溪处需设置抢排涵闸，日常作为圩区内外水系连通之用，汛期天目山路南片山水汇流时间短，护城河收集南片山水后通过涵闸抢排山水入铜山溪，当铜山溪水位高于圩内护城河水位时关闸挡水，启用圩内排涝泵站机排涝水。

（1）闸门类型

根据设计方案对水闸闸门的运行方式、水位高度、河道功能、运行可靠性等情况综合考虑，本项目采用上提式平板闸门。

(2) 涵闸结构设计

采用涵闸结构，挡水时采用闸门与铜山溪堤防共同挡水，该处铜山溪设计堤顶高程为 11.15m，防浪墙顶高程 11.45m，满足挡水要求。

涵闸底板高程 4.25m，箱涵尺寸 2.5m×2.5m，采用 C30 钢筋砼结构，总长度 26.5m，分 2 段；出口设水闸，净宽 2.5m，闸底板高程 4.00m，采用 2.5×2.5m 的铸铁镶铜闸门，闸门采用螺杆启闭，启闭机为 SDQ2-20t 螺杆式启闭机，配用电机功率 7.5kw。

堤顶与启闭平台间采用 1.4m 宽的人行栈桥连接，栈桥基础置于箱涵顶，启闭平台及栈桥面高程均为 11.45m。

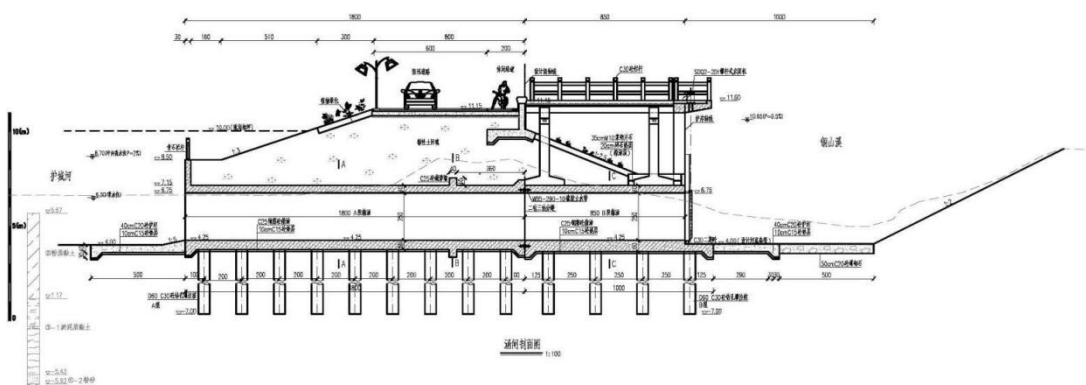


图 2-12 涵闸纵剖面图

(2) 涵闸堤防

涵闸上部堤防为铜山溪左岸堤防，考虑与施工中的西险大塘提标工程结构一致，采用复合式堤防，下部为叠石护岸，上部设 1:2.5 斜坡，坡面植草绿化，迎水侧堤肩设置钢筋混凝土悬臂式挡墙兼做防浪墙，堤顶宽 8m，堤顶高程 11.15m，沥青砼硬化，背水侧 1:3，植草护坡。

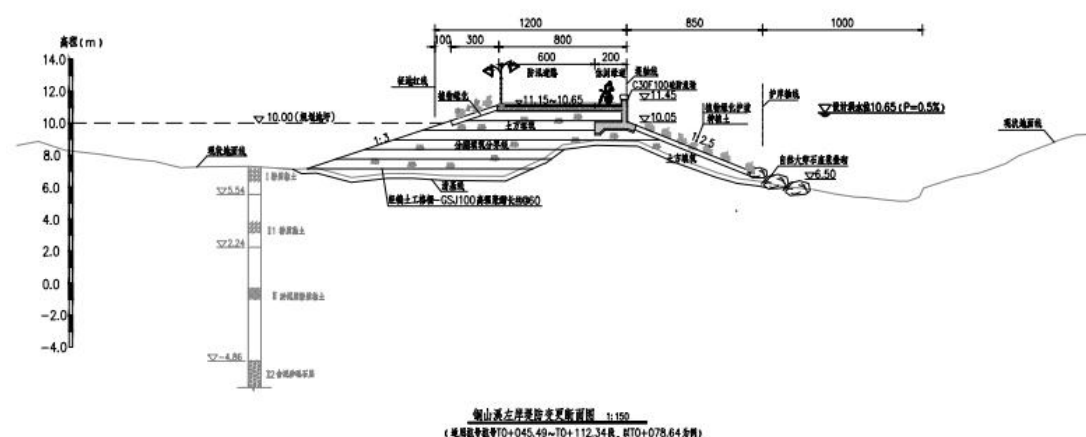


图 2-13 堤防结构断面

3. 绿化工程

目前护城河南岸天目山西路旁已有由朴树、水杉、乌桕、桂花、香樟等常规组合绿化，南北湖现状以果园为主，本项目以新开河道为主，尽量保留河道周边现有树种，河

	道开挖及驳岸建设完成后对岸坡进行绿化修复，面积约 18967m²。周边由于项目施工而破坏的区域根据现状土地情况进行植物绿化修复，面积约 119288m²。 4.其他工程 (1) 之达路穿路管道 由于护城河移位，导致之达路预留的桥涵无法连通河道。同时由于之达路路面下设有较多市政管道，如雨水管、通讯管线等，根据物探成果，管道底高程约 4.90m，管道直径 60cm，管道顶高程约 5.60m，若设横穿管则底高程需在 6.0m 以上，且可能与其他管线冲突，故现状通过管涵穿之达路的难度较大，且很难在常水位以下进行沟通。工程对之达路原预留箱涵进行连接使得护城河得以沟通。 (2) 舟南线道路修复 为确保运粮河河道贯通，充分发挥南头泵站排涝及配水效益，运粮河穿现状舟南线处进行道路修复提升，采用桥梁结构形式进行河道贯通。单跨矮 T 梁简支梁结构，跨径为 1×20.0m，宽 12.5m。上部采用 20.0m 简支矮 T 梁结构，梁高 1.1m，单块中梁宽 1.2m，单块边梁宽 1.25m，湿接缝宽 0.4m。下部结构采用桩接盖梁桥台，钻孔灌注桩基础，设置台前河道驳坎。采用一跨过河，不设置水中墩。舟南线道路修复不在本次项目实施范围，本环评仅对工程内容作简单介绍，如该工程实施需另行环评。 4、临时工程 本项目不设置混凝土拌合站等大临设施，项目使用的混凝土等均来自外购成品。本项目设置临时设施如下： 1.临时施工场地 本项目设置临时施工场地 3 处，每处约 300m²，主要为施工用房、临时物料堆放及施工机械停放。 2.土石方临时堆场 本项目设有两处土石方临时堆场，主要用于临时表土的堆放，占地面积共计约 30000m²。 3.隔油沉淀池 由于本项目施工点位较多，面源较广，采用钢箱隔油沉淀池对施工产生的废水进行收集处理。钢箱隔油沉淀池可随着施工位置进行移动调整，可操作性强。 4.临时办公及生活设施 本项目临时办公及生活设施一处，主要为施工区域人员生活办公使用，面积约 1000m²。办公及生活设施产生的生活污水纳管排放至余杭污水处理厂，不设置食堂等。 5、工程占地及拆迁情况 1.工程占地 工程新增用地 158967m²；临时占地位于永久占地范围内，面积不再重复计征。
--	---

	2.拆迁情况 本项目不涉及相关拆迁内容。 3.土石方平衡 根据设计单位提供资料，工程开挖总量 43.91 万 m³，全部为土方；回填总量 16.12 万 m³；借方 3.0 万 m³；余方 30.79 万 m³。余方全部运往余杭区渣土处理场进行处理，余方最终去向由综合行政执法局出具的建筑垃圾处理方案确定。
总平面及现场布置	1、工程布局情况 工程范围涉及河道为护城河、南北湖和运粮河，其中护城河起点位于铜山溪，终点位于南峰路，护城河河道长度约 1806m；南北湖起点位于护城河，终点位于科创大道，南北湖长度约 915m；运粮河起点位于湖杭铁路西侧保护范围线，终点位于南头泵站，河道长度约 1012m。 图 2-14 工程总体布局位置图 2、临时设施布置情况 施工临时占地包括施工设备停放场、土石方临时堆场、临时办公及生活设施等。 1) 临时施工场地 本项目设置临时施工场地 3 处，每处约 300m²。临时施工场地主要用于施工用房、物料堆放及施工机械停放。 图 2-15 临时施工场地

2) 土石方临时堆场

本项目设有两处土石方临时堆场，主要用于临时土方的堆放。临时堆场占地面积约 30000m²，最大可堆放土方量约 18 万 m³，可满足本项目临时堆土需求，位置位于南北湖区域。

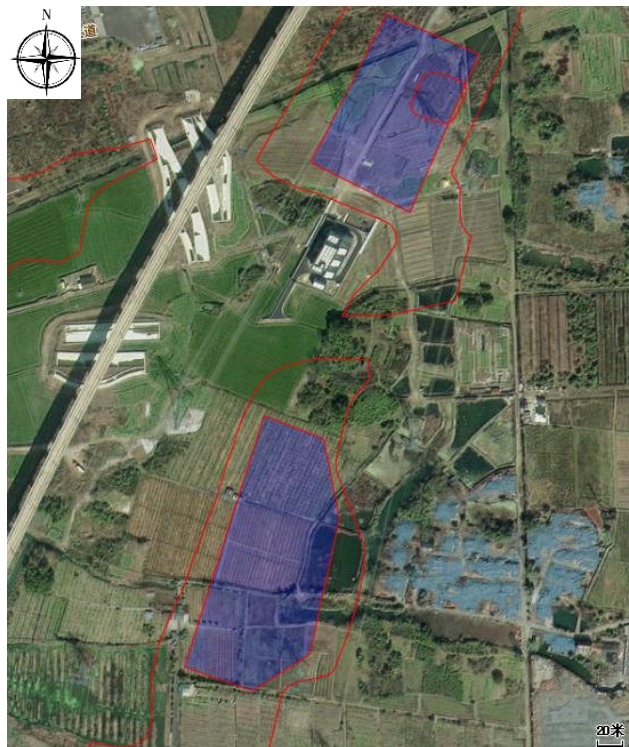


图 2-15 土石方临时堆场

3) 临时办公及生活设施

临时办公及生活设施一处，面积约 1000m²，位于南北湖区块与科创大道交汇处。

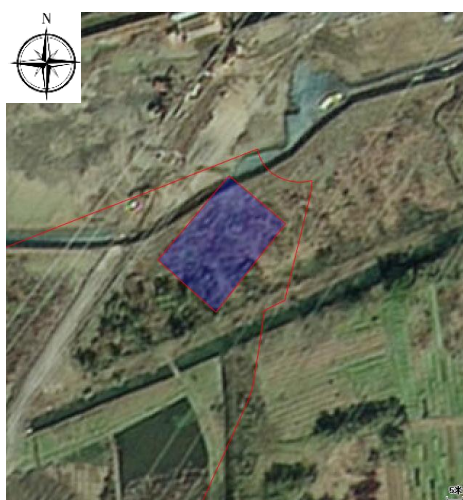


图 2-15 临时办公及生活设施

施工方案	1、施工工艺 1.土方开挖 土方开挖包括对河道、管线等工程进行开挖。开挖采用 1~2m³ 反铲挖掘机挖，由 8~15t 自卸汽车运至临时堆场堆放后用于堤身填筑。 开挖前需对施工其余各类障碍物、垃圾、树根、杂草等进行清除，初步平整场地，进行施工现场布置。同时需明确确定开挖范围、高程，并打(放)开挖范围开挖深度控制桩线。 土方开挖采用机械与人工相结合的方法施工，削坡机械采用反铲与推土机、装载机开挖，通过自卸汽车运输至指定堆土场；脚槽、导滤沟、导流沟/管、截流沟/管等采用人工开挖。 2.土方回填 回填土料选用基坑开挖的土料。取料采用 1m³ 挖掘机挖取，10t 自卸汽车运到现场，回填应分层填筑，分层夯实，墙后填土需墙体达到设计强度 80%后才可进行回填。 回填土方采用机械施工并分层压实。回填前清除填筑面上的积水、杂物，对回填土料进行试验，确定压实的厚度、松铺厚度、夯实遍数及最佳含水量，回填时必须清除填筑面上的积水、杂物。铺土的厚度根据夯实形式及土质通过夯实试验确定，以确保回填土方工程质量满足技术规范的规定要求，如回填土方的含水量偏大，则采取在回填面破碎翻松、翻晒、风干，达夯实含水量的适宜范围再进行夯实。雨天禁止施工回填土方。 3.混凝土施工 本工程混凝土采用商品混凝土，采用 3m³混凝土搅拌运输车运输，泵送入仓，振捣器振捣密实，人工绑扎钢筋、人工立钢模，附设小型吊车，吊运模板、钢筋等施工物资。 4.闸门安装 施工时根据土建给出的高程点及闸孔中心线、闸孔轴线一次性放样定位。平面闸门埋件安装采用水准仪、经纬仪配合水准尺、钢尺定位的方法来保证埋件的平直度和垂直度。 2、施工时序 1.涵闸工程 主要施工工序为：围堰施工→基坑排水、施工放样→基坑开挖→桩基施工→底板、铺盖、护坦浇筑→闸墩浇筑→上下游连接段护岸施工→机电设备安装→栏杆及铺装等内容→围堰拆除。 2.河道工程 基坑及管线围护→基坑土方开挖→垫层填筑→结构混凝土浇筑→土方回填→栏杆及绿化修复内容。 3.管道施工
------	---

	施工范围放样→开挖→管道铺设→回填→路面恢复。 3、施工周期 18 个月
其他	本项目临时设施所在位置均为本项目红线范围内，临时设施不涉及新增临时用地，同时各处临时设施均远离周边环境敏感保护目标（>100m），总体来看项目临时设施用地符合环保要求。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 主体功能区规划和生态功能区

1.主体功能区规划

《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43 号）：根据浙江的省情特点，在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域，并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。

本项目为防洪除涝工程及河湖整治工程，项目位于位于省级生态经济地区和优化开发区域内，不位于限制开发和禁止开发区域，因此，本项目的建设符合《浙江省主体功能区划》的相关要求。

2.生态功能区

项目为防洪除涝工程及河湖整治工程，建设地点位于余杭区中泰街道。项目主要涉及“余杭区南湖科学中心 ZH33011020010，分类情况详见表 1-3。对照杭州市余杭区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线图，本工程不涉及生态保护红线。

3.2 生态环境现状

1、区域生态环境状况

杭州市地处亚热带常绿阔叶林植被带，属钱塘江下游、太湖平原植被片，植被垂直带较明显。植被覆盖较好，全市地带性植被为亚热带常绿阔叶林，但由于受人为因素的影响，原生常绿阔叶林的分布面积越来越小，现存的次生常绿阔叶林也仅分布在一些交通不便、坡度陡峻的地段，而针叶林分布很广。目前，除自然保护区、保护小区及名胜古刹附近存在面积不大的原始天然林外，绝大部分已成为天然次生林和人工林。全市主要植被类型有针叶林、常绿阔叶林、常绿、落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、落叶阔叶矮林、竹林、灌丛等。

2、工程沿线现状

根据现场调查，工程沿线用地主要为农田用地等。本项目建设后，原属于大量耕地、原地、林地等现状用地均调整为水域用地。项目所占用地类型及面积详见下表，用地类型详见下图。

表 3-1 本项目用地一览表

用地类型	面积	用地类型	面积
耕地	7.0369	草地	0.1871
园地	3.4514	住宅用地	0.2747
林地	1.8366	水工建筑用地	0.0142
交通设施用地	0.7696	公共用地	0.0067
水域	1.2938	商业用地	0.0367
商业服务用地	0.4421	未利用地	0.5469

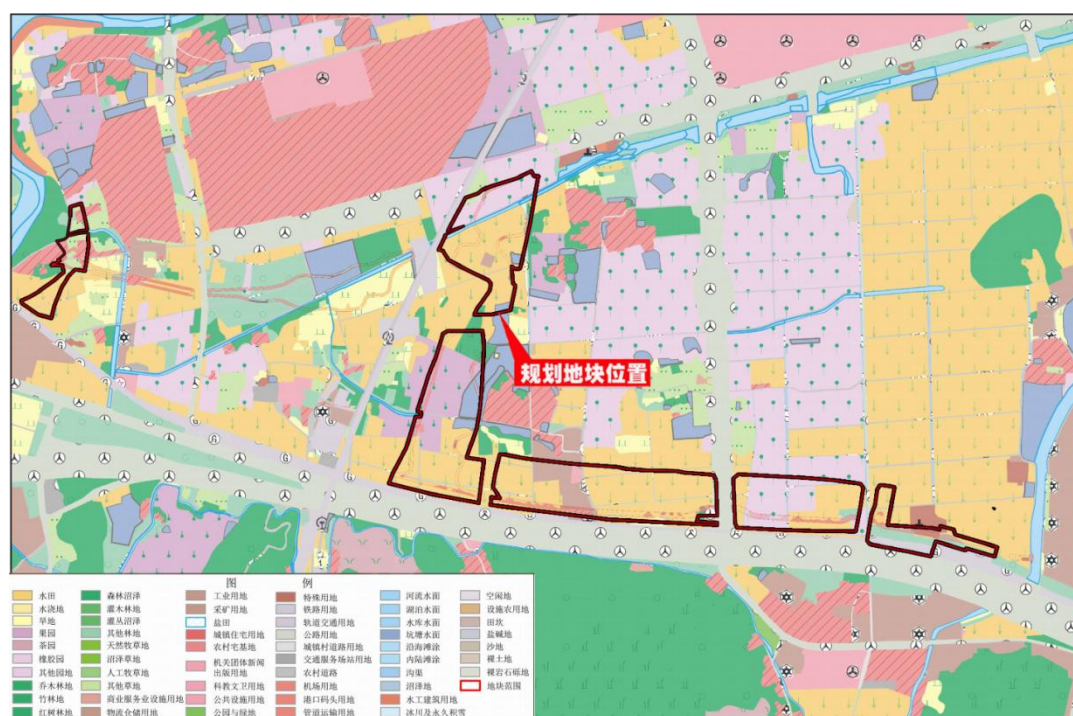


图 3-1 项目周边现状用地情况

工程沿线为城市建成区，主要现有植被为绿化园林植被，为人工植物群落，绿化成林的乔木主要有樟树、法桐、银杏、柳树、桂花、水杉、夹竹桃、广玉兰、女贞、腊梅、垂柳、苦楝等，灌木和地被类主要有金叶女贞、六月雪、红叶石楠、红花檵木、黄杨、海桐、金丝桃、腊梅、鸢尾、栀子花、紫藤、红枫、鸡爪槭、来没、长春藤等，草本花卉有美人蕉、菊花、蝴蝶花等。周边河道沿岸种植有防护林，以水杉、柳树、夹竹桃为主；河道内有睡莲科、菱科等内陆淡水水生植物。

(1) 陆生植被

野生植被：工程沿线区域地带性植被属亚热带常绿阔叶林群落，工程两侧区域由于该区域人类活动强烈，原生的植被群落已荡然无存，几乎被人工群落所替代。仅存的野生植物几乎均系草本植物，种类也较少，能形成优势种的主要是蓼科、藜科、苋科、豆科、毛茛科、菊科、禾本科植物如叶蓼、苋草、一年蓬、稗草、狗尾草、苍耳等，尤以禾本科和菊科植物占优势。这些野生植物主要广泛分布于所在区域两侧空地中。

(2) 陆生动物

工程沿线区域主要的陆生动物为兽类、鸟类、爬行类和两栖类，均属常见种、广布种。

1) 鸟类

项目区大部分区域的鸟类主要为家燕、麻雀、斑鸠、灰喜鹊、伯劳、八哥等，以家燕和麻雀数量最多，分布于田地、树林等地；

2) 两栖类：主要种类有中华蟾蜍、黑眶蟾蜍、黑斑蛙、泽蛙等，主要分布于河

	道、田地等； 3）爬行类：主要为一些常见的壁虎、乌龟等动物； 4）兽类：主要为鼠类等小动物，未涉及大型野生动物。 （3）水生生物 项目所属区域跨越河道主要为马角洋港等，属于运河河网。 通过查阅相关资料，评价范围内共有浮游植物 5 门 14 种属，分别为蓝藻门、硅藻门、绿藻门、隐藻门和裸藻门；浮游动物有 4 大类 8 种，分别为原生动物 4 种属，轮虫类 2 种属，枝角类 1 种属，其他 1 种；底栖动物 10 种，可分为环节动物和软体动物，其中环节动物 4 种，软体动物 6 种。 评价范围内鱼类共有 58 种，分属于 5 目 13 科，其中鲤形目 2 科 9 亚科，鲇形目 3 科，鲈形目 5 科和合鳃目 1 科。此外还发现甲壳类 3 种，分别为日本沼虾（<i>Macrobrachium nipponense</i>）、秀丽白虾（<i>Leander modestus</i> Heller）和中华绒螯蟹（<i>Eriocheirsinensis</i>）。 评价范围内无鱼类“三场”和洄游通道，也不涉及珍稀濒危、保护鱼类资源等。 3.3 区域的环境质量现状 1、地表水环境质量现状检测和评价 具体详见专项一 2、环境空气质量现状检测与评价 为了了解评价基准年（2024 年）项目所在区域环境质量情况，本次评价引用《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》中的相关数据。环境空气优良率 83.7%，同比下降 3.6 个百分点；PM_{2.5} 平均浓度 29.0μg/m³，同比下降 2.3μg/m³，降幅 7.3%；PM₁₀ 平均浓度 43.7μg/m³，同比下降 9.7μg/m³，降幅 18.2%；O₃-90per 浓度为 164μg/m³，同比上升 6μg/m³，涨幅 3.8%。SO₂ 和 NO₂ 年平均浓度达到一级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度达到二级标准。根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，余杭区臭氧（O₃）日最大 8 小时平均浓度为第 90 百分位数 164μg/m³，超过国家二级标准。 综上所述，项目所在区域大气环境质量为不达标区，超标因子主要为臭氧，本项目不涉及臭氧排放，项目实施不会对区域达标规划产生不利影响。 根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。综合以上分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。
--	--

3、声环境质量现状检测和评价

为了解本项目沿线周围的敏感点声质量现状，委托浙江鸿博环境检测有限公司对项目周边敏感点进行现状检测。具体检测点位详见附图 4。

(1) 监测布点

根据声功能区划的不同以及沿线敏感点分布特点，选取具有代表性的敏感点进行监测。共设 1 个常规测点。检测点布置详见附图 4。

(2) 监测结果及评价

声环境现状监测结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果表

检测点		与本项目位置关系	时段	声源	Leq	标准值	超标值
				描述	dB（A）	dB	dB
S1	中桥村 1P-1F	S/140m	昼间	交通、环境	62	70	/
			夜间	交通、环境	59	55	4
	中桥村 1P-3F		昼间	交通、环境	62	70	/
			夜间	交通、环境	60	55	5
S2	中桥村 2P-1F	S/170m	昼间	环境	58	60	/
			夜间	环境	56	50	6
	中桥村 2P-3F		昼间	环境	59	60	/
			夜间	环境	58	50	8
S3	南湖芯苑小区 1P-1F	NW/130m	昼间	交通、环境	58	60	/
			夜间	交通、环境	44	50	/
	南湖芯苑小区 1P-3F		昼间	交通、环境	59	60	/
			夜间	交通、环境	45	50	/

根据上述检测结果，中桥村敏感点夜间无法满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关限值相关要求。超标原因可能是受杭徽高速交通噪声影响。

4.土壤环境质量

由于本项目涉及现状河道开挖工作，为了解项目运粮河现状底泥土壤状况，本环评委托浙江鸿博环境检测有限公司对项目所在南北湖区域底泥环境进行了现状监测，并根据现状监测数据进行评价。

(1) 监测点位基本信息

建设项目土壤监测共设 1 个采样点，具体监测点位信息见下表，监测点位分布图见附图 2。

表 3-5 底泥监测点位

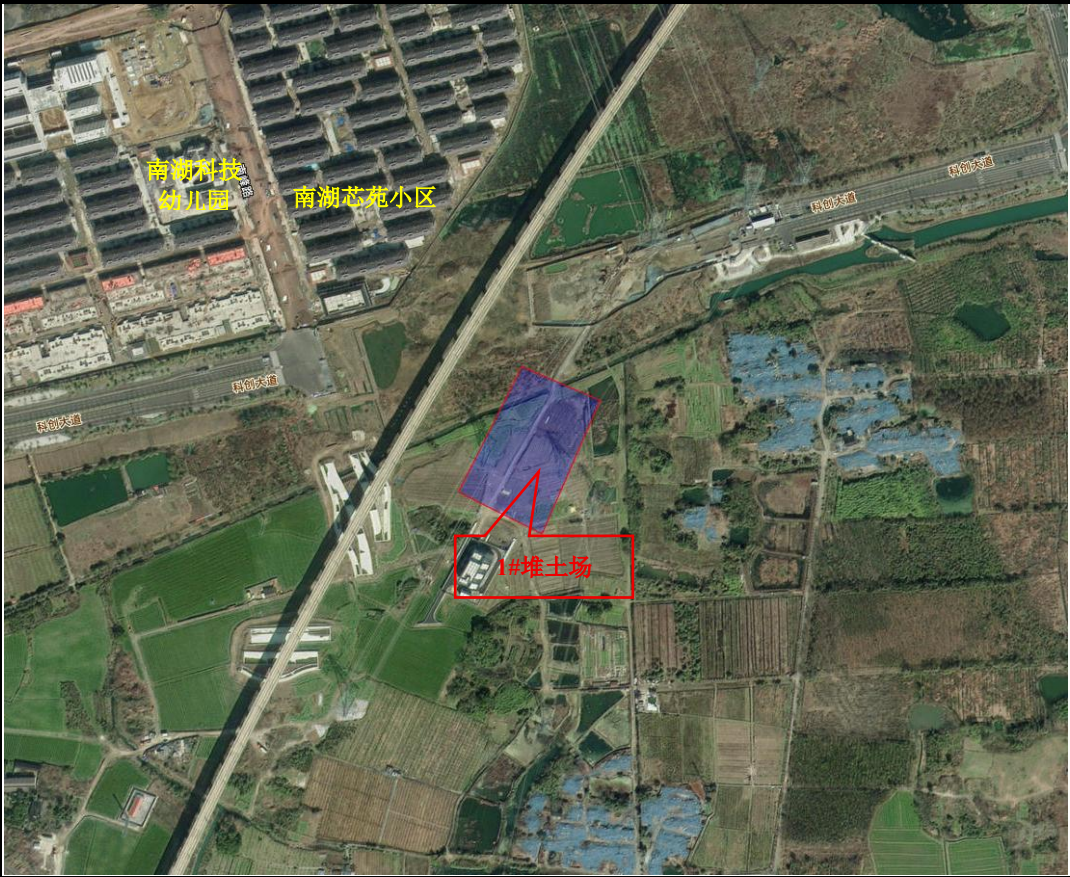
测点编号	测点位置	用地性质	与项目距离
T1	南北湖区域	土壤	红线内

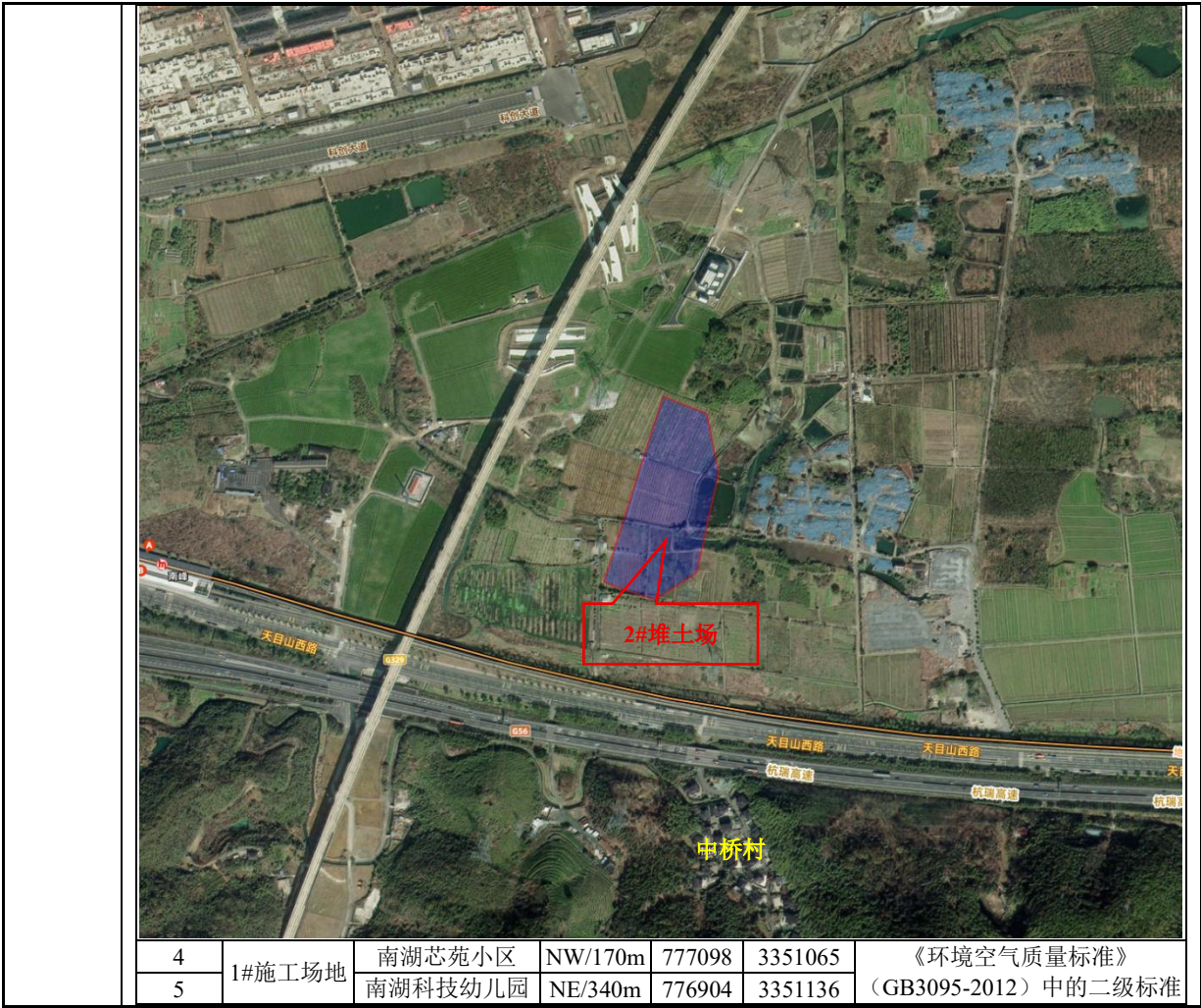
(2) 监测时间

监测时间为 2025 年 10 月 9 日。

	(3) 监测统计评价结果 项目监测点监测结果见下表。 表 3-6 项目地块土壤环境质量监测结果 <table><tr><td>编号</td><td>T1</td><td>标准值</td><td>达标情况</td></tr><tr><td>样品性状</td><td>黑</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>pH</td><td>7.63</td><td>pH>7.5</td><td>/</td></tr><tr><td>铜</td><td>18</td><td>100</td><td>达标</td></tr><tr><td>锌</td><td>50</td><td>300</td><td>达标</td></tr><tr><td>镍</td><td>20</td><td>190</td><td>达标</td></tr><tr><td>铅</td><td>30</td><td>170</td><td>达标</td></tr><tr><td>镉</td><td>0.10</td><td>0.6</td><td>达标</td></tr><tr><td>汞</td><td>0.062</td><td>3.4</td><td>达标</td></tr><tr><td>砷</td><td>3.92</td><td>25</td><td>达标</td></tr><tr><td>铬</td><td>53</td><td>250</td><td>达标</td></tr></table> 由上表可知，监测期间，项目拟建地块监测点各监测指标均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值要求。	编号	T1	标准值	达标情况	样品性状	黑	/	/	pH	7.63	pH>7.5	/	铜	18	100	达标	锌	50	300	达标	镍	20	190	达标	铅	30	170	达标	镉	0.10	0.6	达标	汞	0.062	3.4	达标	砷	3.92	25	达标	铬	53	250	达标
编号	T1	标准值	达标情况																																										
样品性状	黑	/	/																																										
pH	7.63	pH>7.5	/																																										
铜	18	100	达标																																										
锌	50	300	达标																																										
镍	20	190	达标																																										
铅	30	170	达标																																										
镉	0.10	0.6	达标																																										
汞	0.062	3.4	达标																																										
砷	3.92	25	达标																																										
铬	53	250	达标																																										
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据现场踏勘以及查询历史地图，项目所在区域历史以及现状均为农用地以及空地，周边用地不涉及工矿企业拆迁，无需开展土壤调查。																																												
	 60 年代卫星图																																												
	 1998 年卫星图																																												
	 2012 年卫星图																																												
	 2026 年卫星图																																												
	图 3-2 本项目周边卫星历史图																																												

	 图 3-3 本项目实施区域范围现状照片																					
生态环境保护目标	1、水环境保护目标 本工程涉及地表水体主要为苕溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），本项目涉及河道属于苕溪 59，起止断面为汪家埠~余杭街道，水功能区为南苕溪余杭饮用、农业用水区（编码：F1201200203071），水环境功能区为饮用水水源准保护区（编码：330110FM210202010820），适用 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅱ类标准。本项目所在河段（汪家埠~石门桥）陆域两岸沿岸纵深 1000 米以内范围为饮用水水源准保护区。 2、环境空气 根据浙江省环境空气质量功能区划，本项目所在地环境空气为二类功能区。 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目运营期无废气排放，仅在施工期有少量施工扬尘等废气排放，排放量较小，确定本项目大气评价等级为三级，三级评价项目不需设置评价范围。 施工期主要保护对象为可能产生扬尘等污染物的施工区域的周边居民及企事业单位员工，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 施工期施工场地周边敏感点分布详见下表。 表 3-7 本项目沿线敏感点分布情况 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">涉及敏感点</th><th rowspan="2">方位/距离</th><th colspan="2">UTM 坐标</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">1#堆土场</td><td>南湖芯苑小区</td><td>NW/170m</td><td>777098</td><td>3351065</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准</td></tr><tr><td>2</td><td>南湖科技幼儿园</td><td>NW/370m</td><td>776904</td><td>3351136</td></tr></table>	序号	名称	涉及敏感点	方位/距离	UTM 坐标		保护级别	X	Y	1	1#堆土场	南湖芯苑小区	NW/170m	777098	3351065	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准	2	南湖科技幼儿园	NW/370m	776904	3351136
	序号					名称	涉及敏感点		方位/距离	UTM 坐标			保护级别									
		X	Y																			
	1	1#堆土场	南湖芯苑小区	NW/170m	777098	3351065	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准															
	2		南湖科技幼儿园	NW/370m	776904	3351136																

						
3	2#堆土场	中桥村	S/260m	77184	3349960	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准



6	2#施工场地	南湖芯苑小区	N/210m	777098	3351065	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
7		南湖科技幼儿园	NE/400m	776904	3351136	

						
8	3#施工场地	中桥村	S/360m	77184	3349960	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准



3、声环境保护目标

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021年修订版）》相关规划，本项目所在区域为2类、4a及4b声环境功能区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。项目位于2类声环境功能区，项目建设前后声环境评价范围内敏感目标噪声级能维持现状，确定本项目声环境评价等级为三级，评价范围为闸站周边200m范围。

（1）施工期

施工期主要为施工场地周边200m范围的敏感点，施工期主要敏感点详见参照表3-7。

（2）运营期

项目工程运营期主要噪声源为闸站，经调查闸站周边200m范围内无敏感点分布。具体详见下图。

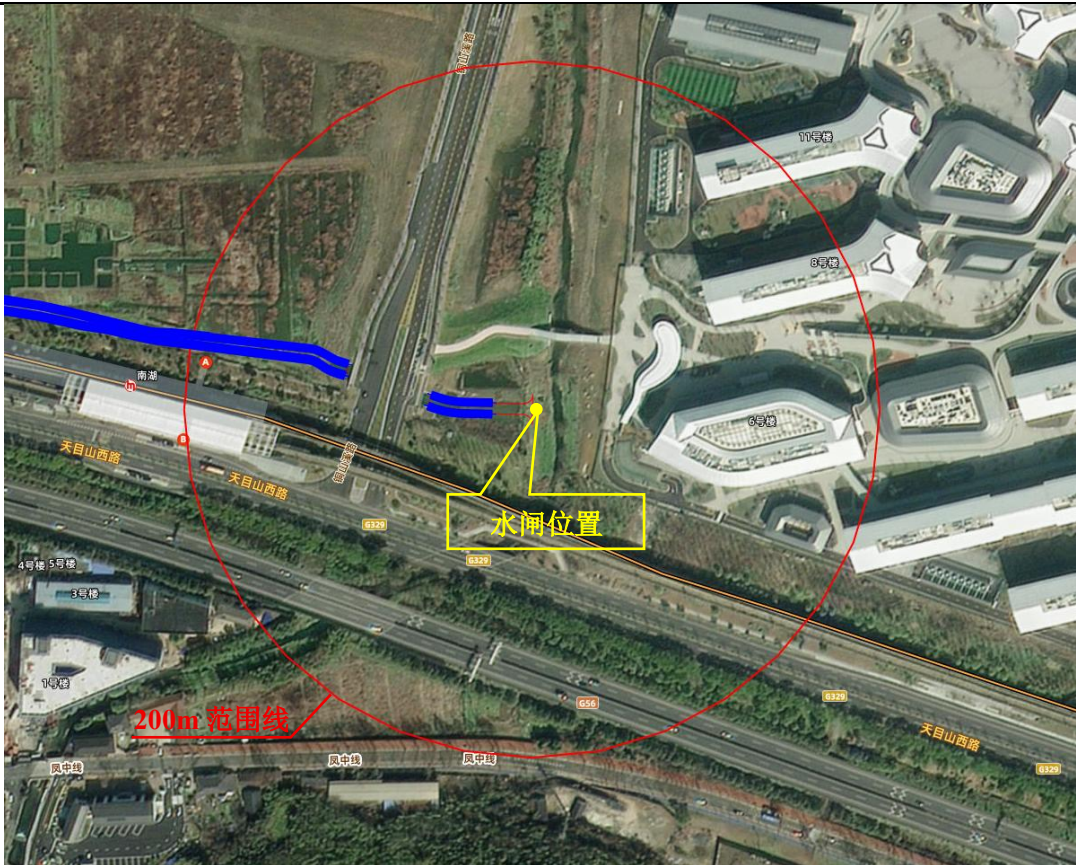


图 3-4 水闸 200m 范围情况

4、生态环境保护目标

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危物种等重要生态环境敏感地区，不涉及古树名木、国家及地方保护动植物。

评价
标准

1、环境质量标准

(1) 水环境质量标准

本工程沿线地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

表 3-8 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L

项目 分类	pH	溶解氧	COD	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
II类	6~9	≥6	≤15	≤4	≤3	≤0.5	≤0.05	≤0.1

(2) 环境空气质量标准

本工程沿线所在地属二类环境空气质量功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，详见下表。

表 3-9 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位	选用标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		

	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70		
		24 小时平均	150		
	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35		
		24 小时平均	75		

(3) 声环境质量标准

本项目位于杭州市余杭区中泰街道。根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》对项目区域的声环境划分：本项目所在区域为 2 类声环境功能区。

项目沿线及交叉主次干路边界线外 35m 范围内，或该范围内大于三层的第一排建筑面向道路一侧及两侧受交通噪声直达影响的区域执行 4a 类标准；35m 内第二排及以后建筑，高出前排或错落探出且受噪声直达影响的楼层面向道路一侧为 4a 类区，其余不受影响部分执行相邻功能区要求。

项目涉及的湖杭黄城际铁路沿线，30m 范围内执行新建铁路标准，30~65m 范围执行 4b 类标准，其余区域执行 2 类标准；铁路两侧 4b 类区划分不考虑建筑物高度。

根据本项目周边敏感点分布情况，南湖芯苑小区、南湖科技幼儿园执行 2 类标准；中桥村面向杭徽高速 35m 范围内第一排执行 4a 类，其余执行 2 类标准。

2、污染物排放标准

(1) 施工废水

本项目施工期，设置一处施工用房，用于施工人员的日常工作，施工区域设置施工人员住宿办公区。临时办公及生活设施产生的施工人员生活污水通过科创大道污水管网排放，排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。施工过程中产生的施工废水经处理后回用于施工，不外排。

表 3-10 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）单位：mg/L（除 pH）

控制项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷	动植物油
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45*	≤20	≤8*	≤100

注：NH₃-N、总磷执行《排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

(2) 施工噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体详见下表。

表 3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

	噪声限值（dB）	
	昼间	夜间
	70	55
	注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）；当厂界距敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将上表中相应的限值减 10dB（A）作为评价依据。	
	（3）废气	
项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。		
表 3-12 《大气污染物综合排放标准》		
污 染 物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
（4）噪声		
本项目所在地为 2 类声环境功能区，水闸周边执行 2 类标准		
表 3-13 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB(A)		
类 别	等效声级 Leq	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50
（5）固体废物控制标准		
一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。		
其他	本项目不属于工业类项目，无总量控制要求。	

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期影响识别

根据项目特点，本项目施工期可能产生生态破坏和环境污染的主要影响源及影响因素见表 4-1。

表 4-1 施工期主要影响源及影响因素

影响源			污染因子
施 工 期	废水	施工车辆与机械冲洗废水	COD _{Cr} 、SS、石油类
		施工人员生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
	废气	施工扬尘	TSP
		车辆运输扬尘	TSP
		防锈处理	VOCs
	噪声	施工机械噪声	L _{Aeq}
	固废	拓宽水域	弃土及弃渣
		建筑施工	废弃物料及建筑垃圾
		防锈处理	废油漆桶
		施工废水处理	废油
		施工机械维修	废油
		施工人员生活	生活垃圾
		生态	临时占地
	拓浚、护岸		对陆域植被、动物以及水域生物的影响
	土方开挖、堆放		水土流失

1、施工期水环境影响分析

本工程施工污水主要包括机械及车辆冲洗维修废水和施工人员生活污水等。

具体详见专项一。

2、施工期环境空气影响分析

在整个施工阶段，如平整、打桩、挖土、材料运输、装卸和搅拌等过程都存在扬尘污染，久旱无雨时更加严重。本项目施工扬尘主要包括施工汽车（机械）尾气、汽车行驶扬尘、料场风吹扬尘及作业点扬尘等。

1.汽车（机械）尾气

在地面开挖、路堤填筑等施工中，由于使用运输车辆、柴油机等设备，将有少量的燃油废气产生，主要污染物是 NO₂、CO 等。由于废气量较小，同时废气污染源具有间歇性和流动性，且施工现场均较开敞，有利于空气扩散，对局部地区的环境空气影响较小。

2.燃油机械及车辆废气

施工机械及车辆燃油废气，主要污染物为 TSP、SO₂ 和 NO_x。

本项目施工区位置地形开阔，大气扩散条件较好，施工机械及车辆燃油产生的污染物量较小且排放分散，因此对施工区大气环境影响不明显，且属于暂时性影响，施工结束后其影响将消除。评价建议采用施工机械和车辆尽量采用低硫低灰份、无铅燃油，以减小对施工沿线大气环境的不利影响。

3.堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，在河道开挖的施工作业点有开挖土方，临时露天堆放，各阶段围挡施工区呈条带状分布，为减少对施工交通的影响，临时堆放点不宜集中布置，在施工区就近堆放，堆放体量相对较小。工程采用商品砼，现场不设砂石料等建筑材料的中转场。

在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：

- Q——起尘量，kg/吨·年；
- V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；
- V₀——起尘风速，m/s；
- W——尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

表 4-2 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（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由此可见，施工期在选择临时堆场和建材加工场地时，应避开村庄和人群集中地，尽量位于村庄和人群的下风向。

根据现场踏勘，本工程沿线经过部分敏感区，施工期尤其在大风和干燥天气情况下，将受到扬尘、施工场地粉尘的影响，局部环境空气 TSP 超标。因此要求离敏感点较近的路段施工时做好定时洒水、设置临时施工屏障如防尘网等，减小粉尘对居民生活环境的影响。

4.施工扬尘

本项目建设过程中施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘。根据类比统计，土方挖掘作业时，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向的 150m 处。

做好施工期扬尘管理工作，具体措施如下：

- ①施工现场必须设置围挡，不低于 2.5m 的硬质围挡，做到坚固、平稳、整洁、美

	观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护，施工现场出入口必须混凝土硬化，严禁使用软质材料铺设； ②每天定时对施工现场各扬尘点及道路洒水，遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除； 在采取上述措施前提下，施工扬尘对周围环境的影响可降至最低。 5.运输扬尘 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。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，两次洒水时间间隔可控制在 2 小时左右，可使扬尘减少 70%左右，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。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。在施工期间，严格提倡文明施工，对运输车辆途经敏感点时减速行驶并进行洒水抑尘，加强管理，减少人为粉尘产生。 6.油漆废气 工程施工过程对水闸等部分铁质部件采用环氧煤沥青、红丹防锈底漆等油漆进行防锈处理。水闸及其配件在出厂时已完成表面油漆喷涂，但由于部件运输及安装过程磕碰等原因造成表面油漆有少量脱落，需进行手工补漆。由于工程采用防锈处理主要位于水闸区域，水闸周边无大气环境保护目标，经过大气稀释后对周边环境影响较小。 3、施工期声环境影响分析 1.施工期噪声源强 施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。施工期噪声主要来自混凝土浇筑时机械设备运转产生的噪声以及运输车辆在运输过程中产生的交通噪声。施工机械一般露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。 2.施工期噪声影响分析
--	--

预测施工机械的施工噪声对预测点的影响声级公式如下：

$$Lr = Lr_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： r ——预测点距点声源之间的距离（m）；

r_0 ——参考声处距点声源的距离（m）；

L_r 、 L_{r0} ——距点声源 r 、 r_0 处的声级；

ΔL ——附加衰减值。

预测点叠加声级按下式计算：

$$Leq_{总} = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}$$

式中： Leq_i ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

施工时沿线的交通噪声声压级按流动源公式计算：

$$L = 10\lg(N/r) + 30\lg(v/50) + 64$$

式中： N ——车流量（辆/h）；

r ——预测点离声源的距离；

v ——车速（km/h）；

L ——距声源 r 处的声压级。

经预测，主要施工机械的峰值噪声在不同距离的衰减情况具体见表 4-2。

表 4-2 常用施工机械设备噪声级随距离的衰减变化情况 单位：dB

机械设备	峰值	距离（m）							
		15	20	60	100	150	200	300	400
挖掘机	89	65	63	53	49	45	43	39	37
推土机	96	72	70	60	56	52	50	46	44
自卸汽车	86	63	60	50	46	42	40	36	34
装载机	93	70	67	57	53	49	47	43	41
切割机	85	61	35	85	-	-	-	-	-
振捣器	95	59	23	95	-	-	-	-	-
混凝土泵	85	48	11	85	-	-	-	-	-

表 4-3 常用施工机械峰值噪声及其传播声级 单位：m

施工阶段	声源	r55	r65	r70	r75
土石方	装载机	350	130	70	40
	挖掘机	190	75	40	22
结构	混凝土振捣机	200	66	37	21
	木工圆锯	170	85	56	30

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算，施工场地在各类机械的共同作用下，施工噪声可能会出现超标的现象。施工期噪声在不同的时间其影响区域不同，总体上存在无规则、强度大的特点。但在某一时间段、某一区域，影响的暂时性较突出，给施工期管理带来难度，且噪声源为流动源，不便采取工程降噪措施。

	通过对工程周围环境以及敏感目标附近工程内容的综合分析，在没有采取工程降噪措施的前提下，附近施工作业时施工噪声将会对这些敏感目标产生很大的噪声干扰进而影响人们的生活和休息，尤其是距离较近的敏感目标。 为减轻施工噪声的不利影响，建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，应合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，尽量避开居民休息、学习时间，在敏感目标附近工程施工时应安排白天施工，禁止夜间施工作业。在距离敏感目标近的施工场地四周应采用实体隔声围栏并采用低噪高效的机械设备。 建设单位应严格控制施工噪声，文明施工，同时做好周围企业和居民的协调工作。施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，业主应加强与周边单位联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染纠纷，取得谅解。 另外根据相关规定，除抢修、抢险作业和因生产工艺上需要或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业的，必须经得当地行政主管部门的同意，并张贴公告。 施工噪声对环境的不利影响是可逆的短期行为。随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。此外，施工过程中还需做好对高噪声施工人员的劳动防护。 4、施工期固体废物影响分析 施工期固体废物包括建筑垃圾、废弃土石方以及施工人员生活垃圾。对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等建筑垃圾，建设单位应妥善安排收集，尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾由环卫部门统一处理。对于能利用的挖方应及时回填；对于不能利用的建筑垃圾、废弃土石方若处置不当，会因扬尘、雨水冲淋等原因，引起对环境空气和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。 施工单位应严格按照建设部令第139号《城市建筑垃圾管理规定》等文件要求，将施工期产生的建筑垃圾和弃土送至有关部门指定的场所堆放；建设工程需处置工程渣土的，应当在开工前依法办理处置手续，渣土运输业务应当发包给具有相应资质的运输单位。禁止在施工现场围挡外堆放建筑材料和废弃物。本项目开挖土方需进行检测达标后再外运处理，在未确定达标之前，不得进行外运，如检测不达标作为需进行土壤治理，治理达标后方可外运。 本项目施工过程会对水闸及其配件需进行少量手工补漆。补漆点位少而散，用量难以估算，产生的废油漆及废油漆桶等危险废物难以估量，因此本环境仅提出管理要求。 施工过程产生废油漆及废油漆桶等危险废物的施工单位需定期委托有资质的单位处理。同时在施工场地设置一处危险废物暂存间，危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设计、建设，地面与裙脚要用坚固、防渗的
--	--

	材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时需满足至少3个月的储存要求。同时危险废物需按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）相关要求进行转移。 5、施工期生态环境影响分析 根据工程分析，本项目主要生态影响在建设期永久用地，造成生态系统类型及植被破坏，由于本项目拟建址地势平缓，属于平原区，整体施工工程总的土建量不大，施工时采取措施，确保安全，且施工期短，施工对生态环境影响不大。但也可能会带来一定量的水土流失。 水土流失是指缺乏植被保护的土壤表层，在被雨水冲蚀后引起跑土、跑肥、跑水，使土层逐渐变薄、变贫瘠的现象。本项目建设过程中，发生水土流失的环节主要是土地平整的地面开挖、堤防工程中的河道开挖和填占。另外，施工临时占地破坏原有的地表，在原料场、废弃土临时堆放场管理不当时，也会发生片蚀、浅沟蚀等各种形式的水土流失。 （1）产生扬尘，影响大气质量 项目建设产生的弃土如不及时运走或被覆不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积在地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响城市大气质量。 （2）影响市容、破坏城市景观 弃土如不及时进行处理或处理不当时，被雨冲散，零乱分布有风时，将会造成满天风沙，影响市容，破坏城市景观。 本项目建设需要做好水土保持，施工期间一次暴雨造成的水土流失也会相当可观。各个施工队必须随时配备一定数量的防护物，如草席、稻草和塑料布等遮盖物等，在暴雨未下之前及时将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水直接冲刷，从而降低水土流失量。通过以上分析可知，本项目建设虽然带来一定的水土流失影响，但通过采取一定的、切实可行的水土保持防治措施，因项目建设带来的水土流失影响可以降到最低程度。
运营期生态环境影响分析	1、运营期产污识别 本项目为河道治理工程项目，项目完工后，无废气排放源，无废气产生；运营期河道工程无废水产生；运行期主要是闸站运行噪声以及对区域水文情势的影响。 2、运营期声环境影响分析 本项目运营期间设置一处提升水闸，水闸位于护城河与铜山溪交汇处。闸站基本保持较长时间的打开或关闭状态，同时水闸周边内无居民区、学校、医院等敏感点。因此泵站产生的噪声对周边环境的影响不大。 3、水文情势影响分析 本项目建设后增加圩区内水域面积及水容积，同时部分区域水深较现状有所变化，

	但不会改变圩区内泵闸站控制运行计划。圩区内水位、水流等不发生变化。总体来看，本项目实施后，对水文情势影响不大。本项目实施后，可提高河道河床抗冲刷强度，提供区域防洪排涝能力，有利于区域防洪安全和河势稳定。具体详见专项一。 4、生态影响分析 本项目建设后新增区域水域面积，拓宽了过水断面，大幅提升区域水环境容量，增强污染物降解能力，改善水质微循环。同时随着生态环境改善，逐步形成稳定的生态群落，提升区域生物多样性。 5、环境风险影响分析 本项目不属于工业企业项目，运营期无生产事故等环境风险事故发生，但考虑本项目项目水流去向主要为南苕溪，考虑到本项目所在河段及下游为饮用水水源准保护区。一旦区域内发生环境事件通过河道会对苕溪水质产生影响。 1.环境风险类型 主要为区域道路运输过程中的环境风险，主要来自化学危险品（主要为油料汽油（柴油）、机油等）的泄漏，对本项目水环境产生影响。 2.环境风险识别结果 主要环境风险为车辆发生翻车或撞车事故，造成化学危险品（主要为油料汽油（柴油）、机油等），进入水体，对河道水体造成污染。 3.环境风险影响分析 交通运输车辆发生事故较多，事故发生地所处环境的敏感程度不一，因此危险程度也不一样。一般说来，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故较少。就车辆的交通事故而言，危害程度较大的主要为因翻车油料（汽油（柴油）、机油等）泄漏而进入水体，污染水体水质。 4.风险防范措施及应急预案 （1）风险事故防范措施 本项目应及时编制应急预案，并在杭州市生态环境局余杭分局备案。本项目的应急预案应纳入杭州市突发公共事件总体应急预案，并保持应急联动响应。 （2）建议该项目营运管理部门编制有关区域交通风险事故应急计划，配备必要的资金、人员和器材（包括通讯器材、防护器材和处理、处置器材），并对人员进行必要的培训和演练。并于排涝站运营单位建立事故应急响应机制 （4）设警示标志，在本项目与现状或规范道路交叉处设置“谨慎驾驶”警示牌，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速。 （6）一旦事故发生，应及时迅速报警，及时通知有关交警、消防、生态环境部门，立即启动项目应急预案，采取应急措施。
--	---

选址选线环境合理性分析	根据杭州市余杭区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线图，本项目占地不涉及永久基本农田及生态保护红线等，项目占地主要为一般农田，同时项目建设已取得杭州市规划和自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3301102025XS0092571 号）。此外依据杭州市余杭区南湖单元（YH10）详细规划，本项目所在区域规划为河流水面。综上项目选址符合规划及选址要求。 项目工程占地不在自然保护区、饮用水源保护区。项目的选址、布置及污染物处置符合相关法律法规等相关规定，根据工程分析和环境影响分析，本项目建设不会对周围环境造成明显不利影响，从环境保护角度考虑，本工程的选址选线是合理的。
--------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	1、噪声治理措施 1.合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。 2.机械设备管理 ①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，采取高性能、低噪声的设备，降低声源噪声，比选用低噪的载重汽车，从根本上降低噪声源强； ②成立施工车辆、施工机械维修保养队伍，平时加强对施工运输车辆、施工机械的维修保养，确保其处于正常工作状态，减少运行噪声。 3.施工计划安排 ①合理安排施工时间，夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工作业，若因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民； ②尽量缩短居民区附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对环境敏感目标的影响； ③合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减小地区交通噪声。避开居民区及声环境敏感目标行驶。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通； ④针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。 5、敏感目标施工噪声防护措施 合理安排施工时段，在中午午休时间尽量避免在环境敏感区周边进行高噪声污染的施工作业。若工程急需在夜间施工应向当地行政主管部门申报，获批准后方在指定日期进行，并将施工期限向周边居民公告。尽量缩短居民聚居区附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对环境敏感目标的影响。 6、施工期噪声影响是短期行为，主要是在靠近居民点路段施工干扰居民休息。因此，针对 100m 范围内有集中居住区的区域，与施工场地之间应设置构件隔声 25dB 以上临时围护隔声设施，以最大限度减少施工作业的噪声影响。 2、大气污染防治 1.按照标化工地建设的环保要求，对临时施工场地地面硬化处理，采取设置施工屏障、洒水抑尘、现场车辆出入口内侧设冲洗台等减少扬尘污染的环保措施。 2.扬尘 ①在拟建项目施工区域设置不低于 3 米的固定式硬质围挡，以防止施工区扬尘对外界的影响；施工单位应当落实专人负责设施的维护，定期巡查，并做好清洁保养工作，及时修复或调换破损、污损的维护设施；
-----------------------------------	---

	②施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采用洒水雾状水等措施，防止扬尘污染，同时施工区域设置扬尘在线监测设置； ③在工地内设置车辆冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，在运输车辆驶出工地前，做好冲洗、遮蔽、保洁工作，防止建筑材料和建筑垃圾、渣土的散落； ④对施工车辆的运行路线和时间做好计划，尽量避开敏感区域行驶，同时须按照事先由交通行政主管部门划定的路线行驶，施工场地出入口附近 50m 范围内不能有敏感点； ⑤沿线运输物料的道路、进出堆场的道路应及时进行洒水处理，建设单位应要求施工承包单位自备洒水车，一般每天可洒水二次，在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数，保证路面无扬尘。 3.汽车尾气 ①尽量选用低能耗、低排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染； ②严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆，及时更新； ③配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。 3.水污染防治 详见专项一 4、固体废物污染防治 1.施工单位加强施工区垃圾的管理，设置垃圾分类收集箱，委托环卫部门定期清运，不得随意丢弃。 2.施工废料主要包括焊接作业产生的废焊条、防腐作业产生的废防腐材料（如废防腐胶带、粘弹体胶带、废油漆桶）、废油（废润滑油、隔油池废油）及相应包装材料等。对于有回收价值的施工废料应回收利用，其它无回收利用价值的施工废料则当作施工垃圾，送当地环卫部门统一处理；废油、废油漆桶应作为危险废物交资质单位集中处置。 3.工程弃土弃渣：开挖所产生的土方外运至余杭区渣土处理场进行处理，表土剥离土石方用于绿化覆土回填。建设单位、施工单位应做好临时堆存防护措施，不设专门弃土场，避免对外环境造成污染影响。本项目开挖土方需进行检测达标后再外运处理，在未确定达标之前，不得进行外运，如检测不达标作为需进行土壤治理，治理达标后方可外运。 5、生态保护 1.避让措施 加强施工组织与管理，合理施工布置，尽量减少不必要的施工占地，减少施工中占压或损坏草皮树木。项目施工临时设施占地选择在永久占地区，减少对周边草地和
--	---

	林地的占用。 2.减缓措施 (1) 表土保护措施 为合理利用与保护表土资源，为后期植被恢复创造条件，施工前需根据各区后期覆土需求进行表土剥离。并做好临时堆放方案及其水土流失预防措施设计，确保肥力较高的表层土用于工程后期的土地复耕或景观绿化工程。在下阶段设计中应体现有计划地将临时用地进行土地复垦内容，以确保当地农用地损失减少到最低限度。 (2) 陆生动、植物保护 ①各种施工活动应严格控制在施工区域内，减少对施工区域周围植被和土壤的破坏。合理安排施工时序，尽量缩短工程建设期，以减少工程建设对周边野生动物及其栖息地的影响。 ②合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，项目施工时做好施工方式和时间的计划，晨、昏和正午避免高噪声作业，严格控制夜间施工。 ③加强堆料场管理，加强施工人员的各类卫生管理，避免雨期造成水土流失和因淋渗污染河流水质。 ④施工过程中，应做好设立防护网和施工道路两岸道路的定期洒水等防治扬尘的工作，减少对植物正常生长的影响；其次，做好噪声防治工作，减少对鸟类等生物栖息环境的影响。 ⑤规范施工人员的行为，严禁施工人员猎捕鸟类、兽类等野生动物。在施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物。 3.生态管控措施 ①文明施工，尽量避免泥沙散落进入水体而对水生生物和鱼类资源造成影响。加强野生动物保护宣传教育，提高施工人员和运行维护人员的保护意识，严禁捕捉、伤害野生动物。 ②为减少对施工作业区域生态环境的破坏，应对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物，提高施工人员生态环境保护意识，规范施工活动，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏。 ③加强工程监理工作，从水、声、气、生态等环境保护方面进行全方位的监理、监控。 4.补偿与恢复措施 ①工程施工期间应剥离表土，表土临时进行堆放，施工结束后进行绿化覆土。这样既可以最大限度地减少物种资源的流失，又能在工程后植被的尽快恢复。工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，及时回填挖方、对地面进行复绿等。
--	--

	②尽量减少生境破坏对动物的不利影响，对临时施工道路进行植被恢复，尽快恢复动物生境。 ③项目施工结束后及时清理临时工程材料堆场。
运营期生态环境保护措施	1、噪声污染防治 本项目运营期主要为水闸运行等设施对周边环境的影响。泵站电机采用防震垫等措施，减少对周边环境的影响。 2、水生生态防治 详见专项一
其他	1、施工阶段的环境监控计划 (1) 工程招标阶段 (1) 指标说明中应包括有关环保条款和要求； (2) 投标方案中应有详细的环保方案及实施方法； (3) 分包合同中应包括有关环保考核目标和相应的奖惩办法。 1.施工实施阶段 工程建设指挥部（或单独委托独立的监理或咨询公司）应定期或不定期对各施工点的环保措施执行情况进行监督检查，并写出相应的检查报告（至少一月一次）。监督检查的重点可放在施工扬尘、噪声的控制、水土流失的防治和各施工阶段的生活污水及垃圾的处理和处置等方面问题。 2.施工完成阶段 (1) 施工完成阶段应重点对各类临时性占地进行还原，建筑垃圾以及失衡土石方的清运及现场的清理进行监督检查； (2) 建设指挥部（或咨询、监理公司）应对合同中所定的有关环保条款进行完成和实施情况的评估，并写出最终报告； (3) 只有在符合上述要求后，才能认为是完全履行了施工合同。 3.职责和权力 (1) 建设指挥部应对整个施工过程中的环境问题负责； (2) 施工建设单位负责实施和落实施工期的各项环保措施； (3) 各级政府有关部门（包括生态环境部门）代表公众对整个施工期的环保问题进行监督管理，并依法执行相关的法律政策。 (4) 建设指挥部（或监理、咨询公司）负责施工期日常工作，并配合有关政府部门执行有关法律、政策； (5) 任何公民对施工过程产生的环境问题有监督和申告的权力。 2、运营期的环境监控计划 1.运营期的环保问题由专门机构负责；

	2.制定检测计划，根据工程特点，本工程检测重点为环境噪声和环境空气，具体监控计划见下表。检测可委托有资质单位进行。 表 5-1 环境监控计划 <table><tr><th>实施阶段</th><th>监测内容</th><th>监测站位</th><th>监测项目</th><th>监测时间和频率</th></tr><tr><td rowspan="3">施工期</td><td>污水</td><td>临时办公及生活设施生活污水排放口</td><td>pH、COD、动植物油、氨氮、粪大肠菌群</td><td>一年一次</td></tr><tr><td>噪声</td><td>施工区周边 200m 内敏感目标（南湖芯苑小区、中桥村）</td><td>噪声等效连续 A 声级</td><td>施工高峰期监测 1 次（昼间，如涉及夜间施工补充夜间施工）</td></tr><tr><td>施工扬尘</td><td>施工区下风向，现场设 TSP 自动现场检测系统</td><td>TSP</td><td>施工高峰期监测 1 次</td></tr><tr><td>运营期</td><td>噪声</td><td>泵站周界</td><td>噪声等效连续 A 声级</td><td>启动时一年一次</td></tr></table> 3、竣工验收监测 建设项目完工运行后建设单位应当进行竣工环境保护验收。建设单位应当参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394）中的相关要求，对项目进行验收监测。					实施阶段	监测内容	监测站位	监测项目	监测时间和频率	施工期	污水	临时办公及生活设施生活污水排放口	pH、COD、动植物油、氨氮、粪大肠菌群	一年一次	噪声	施工区周边 200m 内敏感目标（南湖芯苑小区、中桥村）	噪声等效连续 A 声级	施工高峰期监测 1 次（昼间，如涉及夜间施工补充夜间施工）	施工扬尘	施工区下风向，现场设 TSP 自动现场检测系统	TSP	施工高峰期监测 1 次	运营期	噪声	泵站周界	噪声等效连续 A 声级	启动时一年一次																																											
实施阶段	监测内容	监测站位	监测项目	监测时间和频率																																																																			
施工期	污水	临时办公及生活设施生活污水排放口	pH、COD、动植物油、氨氮、粪大肠菌群	一年一次																																																																			
	噪声	施工区周边 200m 内敏感目标（南湖芯苑小区、中桥村）	噪声等效连续 A 声级	施工高峰期监测 1 次（昼间，如涉及夜间施工补充夜间施工）																																																																			
	施工扬尘	施工区下风向，现场设 TSP 自动现场检测系统	TSP	施工高峰期监测 1 次																																																																			
运营期	噪声	泵站周界	噪声等效连续 A 声级	启动时一年一次																																																																			
环保投资	根据本项目环境影响评价的情况结合项目环保设施投资措施，估算出项目环保总投资约 62 万元；水土保持投资另行计费，不计入环保投资，费用估算见下表。直接环保投资包括噪声治理、废水、环境空气污染防治及施工期、营运期的环境检测等。本项目全线总投资 50492 万元，其中环保投资 62 万元，占工程总投资的比例约 0.12%。 表 5-2 环保投资费用估算一览表 <table><tr><th colspan="2">环保项目</th><th>具体措施</th><th>数量</th><th>万元</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="8">施工期</td><td>噪声防治</td><td>临时隔声围护</td><td>约 0.6km</td><td>3</td><td>/</td></tr><tr><td>水污染防治</td><td>钢制隔油沉淀池</td><td>5 处</td><td>0</td><td>计入水保投资</td></tr><tr><td rowspan="2">空气污染防治</td><td>临时堆土场遮盖</td><td>2 处</td><td>10</td><td>/</td></tr><tr><td>洒水车</td><td>1 辆</td><td>10</td><td>按 10 万元/辆估算</td></tr><tr><td rowspan="3">固体废物防治</td><td>建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放加篷盖</td><td>2 处</td><td>15</td><td>/</td></tr><tr><td>生活垃圾临时收集点</td><td>2 处</td><td>10</td><td>/</td></tr><tr><td>危险废物处置</td><td>/</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>环境管理、监理</td><td>施工期环境计划实施、施工机械日常维护等和环境监理</td><td>/</td><td>15</td><td>/</td></tr><tr><td>环境检测</td><td>大气、噪声、污水</td><td>/</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">运营期</td><td>噪声防治</td><td>隔声垫等维护</td><td>/</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>环境检测</td><td>大气和噪声</td><td>/</td><td>1</td><td>按现行收费标准估算</td></tr><tr><td colspan="3">总计</td><td>/</td><td>62</td><td>/</td></tr></table>					环保项目		具体措施	数量	万元	备注	施工期	噪声防治	临时隔声围护	约 0.6km	3	/	水污染防治	钢制隔油沉淀池	5 处	0	计入水保投资	空气污染防治	临时堆土场遮盖	2 处	10	/	洒水车	1 辆	10	按 10 万元/辆估算	固体废物防治	建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放加篷盖	2 处	15	/	生活垃圾临时收集点	2 处	10	/	危险废物处置	/	2		环境管理、监理	施工期环境计划实施、施工机械日常维护等和环境监理	/	15	/	环境检测	大气、噪声、污水	/	3		运营期	噪声防治	隔声垫等维护	/	1		环境检测	大气和噪声	/	1	按现行收费标准估算	总计			/	62	/
	环保项目		具体措施	数量	万元	备注																																																																	
	施工期	噪声防治	临时隔声围护	约 0.6km	3	/																																																																	
		水污染防治	钢制隔油沉淀池	5 处	0	计入水保投资																																																																	
		空气污染防治	临时堆土场遮盖	2 处	10	/																																																																	
			洒水车	1 辆	10	按 10 万元/辆估算																																																																	
		固体废物防治	建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放加篷盖	2 处	15	/																																																																	
			生活垃圾临时收集点	2 处	10	/																																																																	
			危险废物处置	/	2																																																																		
		环境管理、监理	施工期环境计划实施、施工机械日常维护等和环境监理	/	15	/																																																																	
	环境检测	大气、噪声、污水	/	3																																																																			
	运营期	噪声防治	隔声垫等维护	/	1																																																																		
环境检测		大气和噪声	/	1	按现行收费标准估算																																																																		
总计			/	62	/																																																																		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		①合理设置施工总平面布置，尽量减少施工临时占地；②严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植被造成破坏；③合理安排施工时段和方式，加强堆料场管理，做好设立防护网和施工道路两岸道路的定期洒水等防治扬尘的工作；④文明施工，提高环境保护意识，积极开展环境保护宣传教育；加强工程监理。⑤施工结束时，及时恢复临时占地范围的土地使用功能。	/	做好绿化植被的养护。	/
水生生态		①合理安排施工进度，尽量缩短施工时间；②尽量选在枯水期进行。③做好施工废水防治工作，不外排。	实施的措施可减轻对周边水生生态环境的影响。	/	/
地表水环境		（1）施工人员生活污水：施工生活污水纳管排放，最终排入污水处理厂处理后排放环境。（2）运输车辆与机械冲洗废水集中收集，经隔油沉淀后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后回用于清洗等，不外排。 （3）其他：1）散料堆场四周可用砖块砌出高50cm的挡墙。施工弃土、弃渣集中堆放在指定地点，并及时覆盖、清运，防止弃土、弃渣经雨水冲刷后，随地表径流进入河道。2）在各施工区建排水明沟，施工泥浆废水通过沉淀达标后尽量进行重复利用，用于道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等。施工区内的清洗水应通过排水明沟排入沉淀池，统一处理后回用与洒水降尘及绿化。3）注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现漏油现象，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。4）加强对污水处理系统的管理，定期清理沉淀池和集水沟沉淀淤泥，加强对隔油废弃油脂的外运处理，不得随意丢弃。5）加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，尽量避免和减少污染事故的发生。	/	/	/
地下水及土壤环境		/	/	/	/

声环境	(1) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。(2) 机械设备管理：1) 采取高性能、低噪声的设备，比选用低噪的载重汽车；2) 加强对施工运输车辆、施工机械的维修保养；(3) 绿化降噪；(4) 施工计划安排：1) 合理安排施工时间，中午午休时间在敏感集聚区尽量避免有噪声污染的施工作业，若工程急需在夜间施工应向当地行政主管部门申报，获批准后方在指定日期进行，并将施工期限向沿线居民公告。2) 学校附近的高强度噪声施工应尽量安排在假期进行施工，其余的施工作业也应尽量避开上课或睡眠时间；3) 合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号。4) 针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序。	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	维持水闸的正常运行，定期维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 扬尘：1) 在施工工区周围设立简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离；2) 加强施工区的规划管理，建筑材料（主要是黄沙、石子）的堆场应定点定位，并采取定期洒水、毡布遮盖等防尘措施。3) 配备洒水车进行洒水降尘，保持车辆出入口路面清洁、湿润。 (2) 汽车尾气：尽量选用低能耗、低排放的施工机械、车辆，加强机械、车辆的管理和维修。 (3) 敏感目标处扬尘控制措施：1) 临时堆料场远离居民点布置，场内外施工道路尽量避开居民集中区。周边较近距离处有居民点，应在施工区边界设塑料板围护施工，既减少扬尘污染又增加施工安全。2) 加强施工区的规划管理：建筑材料堆场等应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场应采用水喷淋法防尘，以减少建筑材料在装卸、堆放、搅拌过程中的粉尘外逸，影响施工区周边环境空气。	施工扬尘不会对周围环境空气产生不利影响。	/	/
固体废物	(1) 生活垃圾：定点垃圾分类收集堆放点，委托环卫部门定期清运处理。 (2) 施工废料：主要包括焊接作业产生的废焊条、防腐作业产生的废防腐材料（废油漆、废油漆桶）等。对于有回收价值的施工废料应回收利用，其它无回收利用价值的施工废料则当做施工垃圾。	/	/	/

	圾，送当地环卫部门统一处理；废油漆、废油漆桶则应作为危险废物交资质单位集中处置。 （3）工程弃土、弃渣：在现场设置专门的泥浆配制区，在专用的泥浆搅拌、配制槽内进行泥浆配制工作，配制好的泥浆储存在泥浆池内，不向环境中溢流。开挖所产生的土石方全部用于工程回填，表土剥离土石方全部用于绿化覆土回填。不设专门弃土场。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	（1）污水检测：临时办公及生活设施生活污水排放口，一年一次； （2）大气环境：施工区下风向，施工高峰期监测 1 次； （3）施工噪声环境，施工区周边 200m 内敏感目标，施工高峰期监测 1 次（昼间，如涉及夜间施工补充夜间施工）。 （4）噪声：施工区周边 200m 内敏感目标	/	噪声：泵站周界启动时一年一次	/
其他	/	/	/	/

七、结论

南湖科学中心防洪通道一期工程位于余杭区中泰街道，工程符合余杭区国土空间规划，符合国家及省市产业政策，并符合环境功能区划要求。工程实施可以完善之江实验室区域生态环境，改善防洪等级及河道水质，社会效益显著。

根据本环评的预测分析，项目的污染物排放符合国家、省规定的污染物排放相应标准；造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，项目选址符合主体功能区划、土地利用总体规划，其建设符合国家及地方的产业政策。

因此，从环保角度论证，本项目的建设是可行的。

专项一、地表水专项

1、项目概况

本项目位于余杭区中泰街道境内，位于上南湖圩区。本工程内容包括涉及河道为护城河、南北湖及运粮河，其中护城河河道长度约为 1806 米，南北湖河道长度约为 915 米，运粮河河道长度约为 1012 米。主要建设内容包括河道开挖、护岸建设、岸坡绿化及闸站建设等。

本项目新建南北湖，属于人工湖。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表 1 专项评价设置原则表中：“人工湖、人工湿地：全部”，应设置地表水专项评价。因此，本项目需设置地表水专项评价。

2、评价因子筛选和评价标准

2.1 评价因子筛选

根据环境影响识别结果，结合当地自然环境现状特点、环境功能区划要求及工程特征，筛选本工程环境要素及因子，结果见下表。

表 1 评价因子筛选结果表

评价阶段	环境要素	评价因子
施工期	地表水环境	水质：SS、石油类、水文情势变化
运营期	地表水环境	水文情势变化、水质变化

2.2 评价标准

（1）环境质量标准

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3939-2002）中II类标准要求。

（2）污染物排放标准

施工期废水不外排。运营期不产生废水。

3、评价工作等级和评价范围

3.1 评价工作等级

根据施工方案，本工程为河道及人工湖均为新建工程，其中常水位下水域面积约 128098m²，施工不占用水域，无工程垂直投影面积及外扩范围。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级应为三级，具体见下表。

表 2 水文要素影响型建设项目评价等级判定（部分）

评价等级	径流	受影响地表水域	本工程情况
	取水量占多年平均径流量百分比 γ /	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/km^2$ 工程扰动水底面积 $A2/km^2$ 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	
一级	$\gamma \geq 30$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ； $R \geq 20$	根据设计资料，新建人工湖及河道，即 $\gamma \leq 10$ ；本工程扰动水底面积为0.128km ² ，即A
二级	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ； $20 > R > 5$	

三级	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; $R \leq 5$	$2 \leq 0.2$; 施工不占用水域, 无工程垂直投影面积及外扩范围
----	------------------	---	--

3.2 评价范围

根据地表水导则中 5.3.3 中规定: “b) 径流要素影响评价范围为水体天然性状发生改变的区

域, 以及下游增减水影响区域; d) 建设项目影响范围涉及水环境保护目标的, 评价范围至少扩大到水环境保护目标内受影响的区域”。

项目地表水评价范围为: 本次新建的河道及人工湖范围。

4、环境保护目标

环境保护目标为苕溪, 保护要求为满足《地表水环境质量标准》(GB3939-2002) 中 II 类区标准, 具体详见下表。

表 3 地表水环境保护目标

名称	水功能区	水环境功能区	起止断面
苕溪	南苕溪余杭饮用、农业用水区 (F1201200203071)	饮用水水源准保护区 (330110FM210202010820)	汪家埠~余杭街道

5、地表水环境现状评价

1. 常规监测数据

为了解本工程所在地的地表水环境质量现状, 本环评收集了本项目附近南苕溪汪家埠断面 2024 年的监测数据。具体位置详见下图, 具体监测数据见下表。

表 4 南苕溪汪家埠断面地表水水质现状监测结果

年度	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	水质类别
2024 年 1 月	9.1	8.1	5.8	2.6	0.262	0.06	III 类
2024 年 2 月	10.6	7.8	6	2.3	0.535	0.09	III 类
2024 年 3 月	9.3	8.1	6.9	2.1	0.161	0.11	III 类
2024 年 4 月	15.9	8	6.7	2.1	0.455	0.05	II 类
2024 年 5 月	24.3	7.7	5.9	2.3	0.324	0.06	III 类
2024 年 6 月	23.1	7.6	5	2.5	0.276	0.06	III 类
2024 年 7 月	27.8	8.7	6.7	2.1	0.06	0.06	II 类
2024 年 8 月	31.6	8.2	6.5	3.1	0.305	0.07	II 类
2024 年 9 月	31.5	7.6	5.7	2.7	0.515	0.06	III 类
2024 年 10 月	23.4	7.7	4.9	2.4	0.265	0.08	IV 类
2024 年 11 月	17.5	8.3	4.1	2.5	0.357	0.06	IV 类
2024 年 12 月	14.5	7.8	3.6	2.4	0.367	0.07	IV 类

根据常规监测数据统计, 各监测断面不同月份水质监测指标均有不同程度的超标, 不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

2、项目所在地水质状况

为了解本项目所在区域河道水质情况, 本项目引用浙江鸿博环境检测有限公司对南苕溪水质现状检测(报告编号: HJ20240913-BG001)。引用断面位于本项目所在区域南苕溪下游河段, 且中间无其他河流汇入, 引用河段水质数据能够代表本项目所在区域南苕溪水质。

(1) 水质监测断面

表 5 地表水水质现状检测断面

河流名称	与本项目位置/距离	目标水质类别
南苕溪	东北侧/4400m	II



图 1 地表水引用点位与本项目位置关系图

(2) 检测结果及分析

地表水检测统计结果见下表。

表 6 地表水水质检测统计结果及评价 单位: mg/L, 除水温、pH 外

检测断面	采样日期	水温 (℃)	pH 值 (无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	石油类
南荇溪	2024.10.14	21.7	7.4	5.6	3.65	0.346	0.02
		21.7	7.4	5.6	3.52	0.316	0.02
	2024.10.15	23.4	7.3	5.0	3.32	0.184	0.03
		23.4	7.3	5.0	3.17	0.174	0.03
	2024.10.16	23.4	7.3	4.8	3.36	0.556	0.03
		23.4	7.3	4.8	3.49	0.498	0.03
	II类标准	/	6-9	≥6	≤4	≤0.5	≤0.05
	达标情况	/	达标	不达标	达标	不达标	达标

根据上述监测结果，监测期间内，南苕溪监测断面溶解氧、氨氮指数不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，仅满足Ⅳ类水质标准，其余指标能满足Ⅱ类相应标准。综上所述，现状地表水南苕溪监测断面水质类别为Ⅳ类。

近年来，余杭区已颁布并逐步推动落实“五水共治”、“污水零直排”等多项行动方案，区域地表水水质有改善明显。预计随着余杭区“五水共治”等工作持续深入推进，区域地表水环境将得到持续改善，并可逐步达到相应功能区标准要求。且本项目排水体制采用雨污分流制，不会对周边河道产生污染。

6、水文情势调查

(1) 主要河流水系特征及水文

杭州市境内沿线水系发育多为河流阶地、中低上丘陵。所涉及的水系有东苕溪、京杭

大运河、钱塘江水系（主要为富春江、南苕溪及渚渚江）。

（2）区域主要河流

①南苕溪

南苕溪，为东苕溪主源，发源于天目山南麓临安临目马尖岗，自西向东流，经横溪、临山镇、青山、余杭镇等地后折向北去到瓶窑，在瓶窑附近接纳中苕溪、北苕溪之水，汇成东苕溪。南苕溪主流长 76km，流域面积 1420km²。

②运粮河：运粮河流经杭州市余杭区中泰街道南峰村、南湖村，常住人口 0.35 万人，主导产业为水稻、苗木种植等。起止点为斤线潭，终点石门桥排涝站，河道全长 4.6km。

③中南渠：起点在运粮河，终点在铜山溪，全长 0.807km，河道现状最大宽度 14m，最小宽度 10m，平均宽度 12m。

7、区域水利设施调查

根据《杭州市城市排水（雨水）防涝综合规划》确定的排涝标准为中心城区不低于 50 年一遇，非中心城区不低于 30 年一遇，居民住宅和工商业建筑物底层不进水，重点区域的城市干道积水时间不超过 1h、积水深度不超过 15cm。

上南湖区域为省级重点开发区域，级别等同中心城区，故排涝标准：50 年一遇 24h 设计暴雨 24h 排出不受淹。

根据《余杭区上南湖区块河道水系及防洪排涝专项规划（报批稿）》相关内容，上南湖区块河道规划实施内容如下：

规划区总面积 6.30km²，研究范围约 11km²，其中上南湖圩区面积为 5.90km²。

防洪：采用围圩型式符合上南湖区域发展的要求，北沿南苕溪做围堤，将现有 10 年一遇标准的中桥塘提升至 200 年一遇，内部排涝按 50 年一遇 24h 设计暴雨 24h 排出，内部地块采用统一抬高地坪至 9.7m（道路竖向标高按不低于 9.70m 控制，场地竖向标高不低于 10.00m 控制）以满足防洪要求。

排涝：圩区内部设置南峰排涝站、南头泵站、石门桥排涝站、护城河涵闸排入南苕溪及铜山溪侧，来满足区域内 50 年一遇设计暴雨 24h 排出不受淹的要求。

表 7 规划闸站规模表

设施名称	泵站规模	涵闸规模	闸底板高程（m）
南头泵站	排涝流量 5m ³ /s，配水流量 2.8m ³ /s	2.5m×2.5m	3.50
石门桥排涝站	排涝流量 20m ³ /s	2.5m×3.5m	3.16
南峰排涝站	排涝流量 5m ³ /s	2.5m×2.5m	3.16
护城河涵闸	/	2.5m×2.5m	3.16

河道规模：规划区内部骨干河道为运粮河、运粮渠、中南渠、护城河及南北湖，涉及总长度 9.80km，水域面积约 50.02 万 m²。

水面率控制：现状河网水域面积约 0.20km²，水域面积率为 3.4%，规划区域水域面积 0.50km²，规划后河网水面率 8.5%，结合之江实验室内部水域面积 11.6 万 m²，则整体水面率达到 10.5%，满足《河道建设规范》DB33/T614-2016 规定有圩区的河网地区规划控制水

面率应达到 10%以上的要求。

表 8 规划区主要河道规划

序号	规划水系名称	起点	终点	规划长度(m)	最小控制宽度(m)	规划河底高程(m)	水域面积(m ²)	管理范围(m)	保护范围(m)
1	护城河	杭昱线	铜山溪	2000	7	4.00	14000	5	3
2	运粮河	南头泵站	景观水系	1100	15	4.00	16500	10	5
		中南渠	石门桥排涝站	2600	40	3.50	104000	10	5
		景观水系	中南渠	1500	40	3.50	60000	10	5
3	运粮渠	杭昱线	运粮河	500	6	4.00	3000	10	5
4	中南渠	运粮河	运粮河大水面	500	20	4.00	10000	10	5
5	景观水系	护城河	南峰排涝站	1600	40	4.00	292696	10	5
	合计			9800			500196		

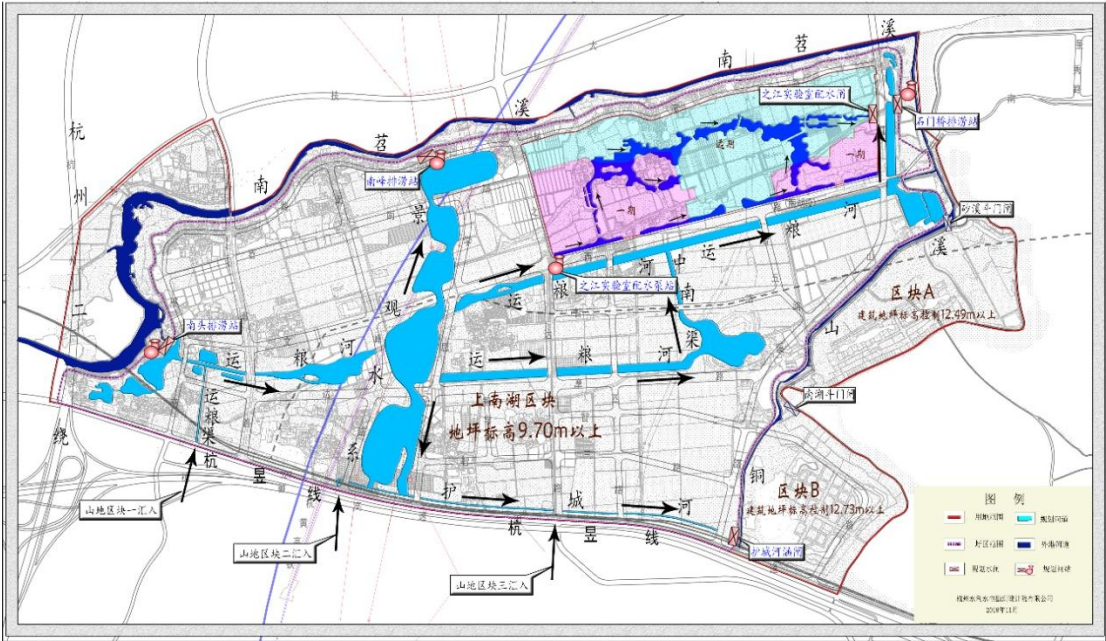


图 2 上南湖圩区范围及重要水利设施分布图

区块规划总水域面积 61.6 万 m²（包含之江实验室内部水域），规划常水位 6.50m，常水位下水域面积约 51.5 万 m²，按规划河底平均高程 3.9m 计，常水位下水域容积约 134 万 m³，按平均一周换一次水考虑，每天工作 22h 计，则所需配水流量为 2.42m³/s，配水来源为南苕溪自南头泵站配水进入规划区域，后通过其他各处排涝站最终汇入南苕溪。

8、地表水环境影响分析与评价

8.1 施工期水环境影响分析与评价

本工程施工污水主要包括机械及车辆冲洗维修废水、养护水和施工人员生活污水等。

1.机械及车辆冲洗废水

（1）施工场地施工机械污水

施工机械和车辆维修、冲洗将产生污水，主要含油和泥沙等，这类污水成分比较复杂，若直接排入附近水域，将对水环境造成不利影响。因此，要求对施工机械冲洗废水集中收集和处理，应进行油水分离，经沉淀处理后的上清液回用于抑尘和养护、冲洗，沉淀

物可用于路基填筑。

(2) 临时场物料流失的影响

施工期由于建筑材料的堆放、管理不当，特别是粉状物料如石灰、黄沙、水泥、土方等露天堆放，遇暴雨可能被冲刷进入水体，尤其本项目部分路段邻近河流施工，更应注意物料流失。同时工程建设需要大量的建材，施工过程中运输量较大，因此，建材运输过程中的散落也会随雨水进入附近水体。因此，施工单位应对运输、堆存严加管理，落实水土保持措施，如在物料堆场的周围设导排水沟；堆场上方设覆盖物；石灰、水泥等物质不得露天堆放；做好用料的时间安排，减少堆放时间；堆场与河道距离应尽量远，以减少物料流失对水体的影响。

2.施工养护水

护岸等结构现浇养护水水质、水量较难估算，养护水含有大量泥沙、浊度高，如果直接排入河道，将造成淤积，同时会对水质产生影响。因此，施工前要求做好规划，在施工现场设置简易凝土沉淀池，废水经沉淀、中和后用于工地洒水抑尘。

3.生活污水

本工程施工人员生活及办公设施利用设置的临时办公及生活设施。施工人员的生活污水通过科创大道污水管网收集排放。生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N。一般生活污水中污染物浓度为 COD300mg/L、氨氮 30mg/L。根据初设，施工期高峰人数约 40 人，平均劳动力人数约 25 人。施工人员用水以 100L/人 d，生活污水产生量按 80%计，施工高峰期生活污水排放量约 3.2t/d。施工人员生活污水的产生及排放情况见下表。

表 9 施工人员生活污水产生及排放情况

工况	施工人数 (人/d)	污水量 (t/d)	COD				氨氮			
			产生		排放		产生		排放	
高峰	40	3.2	300mg/L	0.96kg/L	100mg/L	0.32kg/L	30mg/L	96g/L	15mg/L	48g/L
平均	25	2	300mg/L	0.6kg/L	100mg/L	0.2kg/L	30mg/L	60g/L	15mg/L	30g/L
施工期 12 个月		600t	300mg/L	0.18t	100mg/L	0.06t	30mg/L	180kg	15mg/L	90kg

生活污水主要污染物浓度约为 COD_{Cr}，NH₃-N，此外还有细菌和病原体。根据施工安排，本项目设置施工生活营地，生活污水经科创大道管网纳入市政污水管网，由污水厂集中处理后达标排放。

4.对饮用水源准保护区的影响

本项目有部分区域位于饮用水水源保护区范围，本项目施工期各类施工废水均回用于工地洒水抑尘，施工人员生活废水纳管排放。在采取相关措施后不会对饮用水水源保护区水质产生影响。同时本项目不属于严重污染水体的建设项目，不属于装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头，不属于运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品，符合符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正文本）的管控要求。

5.施工期水文情势影响

本项目现状主要为对新建河道进行开挖，不涉及现状河道改道等施工内容，不会对现有区域水文情势产生影响。

7.2 运营期水环境影响分析与评价

7.2.1 项目实施对水文情势的影响分析

根据调查，本项目所在区域属于上南湖圩区，圩区周边建造了水闸控制圩区内水位，目前圩区采用现状格局进行防洪排涝规划，设计洪水位 8.70m（20 年一遇），防洪标准为 200 年一遇，排涝标准为 50 年一遇。本项目所在圩区现有的闸站有上南湖区块现状排涝设施主要有南头泵站和石门桥排涝闸站，总设计排涝流量 8.7m³/s，其中南头泵站设计排涝流量 2.6m³/s，石门桥排涝闸站设计排涝流量 6.1m³/s，涵闸净宽 2.2m。

本项目涉及新建护城河涵闸，护城河涵闸不涉及排涝及配水功能。在常水期，护城河涵闸处于开启状态，使圩内外水体充分交换。当遇到汛期或干旱时期，护城河涵闸进行关闭，开启南头泵站等排涝泵站进行排涝或配水。如区域突遇暴雨，且涵闸内护城河水位高于外侧铜山溪，打开涵闸进行抢排。

目前，上南湖圩区级别为 1 级，次要建筑物级别为 3 级，临时建筑物级别为 4 级。设有排涝闸站 2 座，水闸 4 座。规划设有排涝闸站 3 座，水闸 4 座，规划排涝流量达到 30m³/s，规划排涝模数为 4.76m³/s/km²，圩内最高涝水位为 8.44m。

根据泵闸站控制运行计划，上南湖圩区常水位为 6.50m。起排水位为 6.90m，停排水位 6.70m。

根据《余杭区上南湖区块河道水系及防洪排涝专项规划（报批稿）》，上南湖圩区河道总长 9.80km，水域面积约 50.02 万 m²。

本工程水域整治主要上南湖圩区，工程新建护城河涵闸。工程实施后，圩区范围内的泵闸站控制运行计划不变。工程建设前后水文情况变化对比情况详见下表。

表 10 工程实施前后水文情势变化对比分析

类别	圩区规划	本项目实施	备注
水域面积/m ²	616000	128098	新增补充水域
控制水位/m	6.50	6.50	/
平均水深/m	4.0	3.6	/
最大水深/m	8.4	4.7	/
水容积/万 m ³	134	32	新增补充水域

根据上表可知，本项目建设后增加圩区内水域面积及水容积，同时部分区域水深较现状有所变化，但不会改变圩区内泵闸站控制运行计划。圩区内水位、水流等不发生变化。总体来看，本项目实施后，对水文情势影响不大。本项目实施后，可提高河道河床抗冲刷强度，提供区域防洪排涝能力，有利于区域防洪安全和河势稳定。

7.2.2 项目实施对水生态环境的影响分析

本项目属于河湖整治及防洪工程，工程运行期不产生污染，通过新开河道、人工湖等工程，可有效改善河道生态环境，提高河流自净能力，美化河道两岸环境，改善区域水体

环境质量。

本项目的实施将会使区域河流的水位、过水面积、流速等水文情势发生一定的变化，但整体上河道的流速、水位、水温等基本水文要素与改造前基本保持一致。综上所述，本工程的建设对项目区的水文情势影响较小。

工程建成投入运行后，工程的运行本身不会产生水污染物，仅对流速、流量、水位、水深等水文参数会产生影响。项目的实施将有效的改善了水体水质。因此，本工程的建设将不会对河流水生态环境产生不利的影响。

工程所在范围河道内无珍稀保护鱼类，也不存在经济价值或保护价值较高的水陆两栖生物。且工程实施后，没有对河道进行大规模的改道或堵截，工程施工对涉及区域的水生态环境影响很小，而且河道水质的改善，有利于水生动物生存环境的优化。

综上所述，本项目的实施对水生态环境的影响总体是有利的。

7.2.3 小结

工程实施对水环境的影响总体是有利的，工程实施后，预计可以明显改善河道水质状况、对水生态环境的影响总体有利、具有明显的生态环境效益。

8、地表水环境保护措施

8.1 施工期水环境保护措施

1.施工废水处理措施

①运输车辆清洗废水：采用沉淀、隔油处理方法对该废水进行处理，去除其中大部分的悬浮泥沙和浮油后循环利用，回用于施工现场洒水抑尘、施工机械设备冲洗等，不外排；

②生活污水：根据施工安排，本次施工人员设置一处临时办公及生活设施，临时办公及生活设施中施工人员产生的生活污水经化粪池处理后，纳入市政污水管网。对于施工现场的施工人员的生活污水，采用移动式厕所，委托当地环卫部门定期清运处置；

③清洗废水：工地清洗水主要输施工车辆、设备清洗产生的。该废水要求收集后经隔油沉淀池处理后回用于清洗工序；

2.其他措施

为减小施工对水环境造成危害的风险，在工程实施过程中，应进一步采取以下措施：

①为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，散料堆场四周可用砖块砌出高50cm的挡墙。施工弃土、弃渣集中堆放在指定地点，并及时覆盖、清运，防止弃土、弃渣经雨水冲刷后，随地表径流进入河道；

②在各施工区建排水明沟，施工泥浆废水通过沉淀达标后尽量进行重复利用，用于道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等。另外，施工区内的清洗水应通过排水明沟排入沉淀池，统一处理后回用与洒水降尘及绿化；

③注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现漏油现象，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理；

④加强对隔油沉淀池的管理，定期清理沉淀池沉淀淤泥，隔油废弃油脂的委外处置，不得随意丢弃；

⑤加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，尽量避免和减少污染事故的发生。

8.2 运营期水环境保护措施

本项目主要是通过新增区域河道库容，提升河网水体自净能力，就项目本身而言无污染物产生，只要做好河道管理，定期巡回检查，清理河面杂物，有利于项目区域的水生生态调节。

9、地表水环境影响专项评结论

本项目建设对河流水文情势影响较小，运行期不新增废水，不增加新的污染源。工程对环境的不良影响主要发生在施工期，但施工期的不利影响均是短期的、暂时的，在采取评价提出的相应的保护预防措施后，可将工程对环境的不利影响控制在最低。因此，从环保角度分析，在落实本报告中提出的各项水污染防治措施后，本工程的建设是可行的。

10、建设项目水环境影响评价自查

表 11 建设项目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□；水文要素影响型☑	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型□	水文要素影响型☑
	影响因子	直接排放□；间接排放□；其他□	水温□；径流□；水域面积☑
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B□	一级□；二级□；三级☑
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发☑；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□	
		调查时期	
	水文情势调查	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□	数据来源
		春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□
现状评价	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□	监测断面或点位
	评价范围	春季□；夏季□；秋季□；冬季□	监测断面或点位个数（）个
		河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（2.56）km ²	
现状评价	评价因子	（透明度、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、磷酸盐）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类☑；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）	

	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐				
	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 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 底泥污染评价 ☒ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐			达标区 ☐ 不达标区 ☒	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	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）域环境质量改善目标 ☐ 水文要素影响型建设项目同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）	
		COD _{Cr}	/		/	
		氨氮	/		/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	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	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障设置 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	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		