



湖州长田漾片区基础设施建设项目
—公共服务配套（一期）工程
环境影响报告书
（报批稿）

浙江百诺数智环境科技股份有限公司

二〇二五年一月

目录

第一章 概述	1
一、项目由来	1
二、环境影响评价工作过程	4
三、项目建设的必要性	4
四、相关情况判定	6
五、工程概况	12
六、关注的主要环境问题和环境影响	12
七、环评总结论	12
第二章 总则	14
2.1 编制目的	14
2.2 编制依据	14
2.3 环境影响识别因子与评价因子筛选	19
2.4 采用的评价标准	21
2.5 评价等级	28
2.6 评价范围与时段	32
2.7 环境敏感区	34
2.8 环境保护目标	36
2.9 规划概况与规划符合性分析	40
第三章 工程概况	66
3.1 工程概况	66
3.2 主要工程内容	75
3.3 施工组织	107
3.4 工程占地	115
3.5 拆迁安置工程	115
3.6 土石方平衡	116
3.7 污染源分析	120
第四章 环境现状	126
4.1 环境现状	126

4.2 工程影响地区环境现状	133
第五章 环境影响预测和评价	205
5.1 水环境影响分析	205
5.2 生态环境影响分析	215
5.3 环境空气影响分析	230
5.4 声环境影响分析	233
5.5 固废处置影响分析	239
5.6 地下水环境影响分析	241
5.7 土壤环境、土地资源影响分析	247
5.8 工程布置合理性分析	247
5.9 水土流失影响分析	249
第六章 环境保护措施	251
6.1 水环境保护	251
6.2 大气环境保护	253
6.3 噪声控制	254
6.4 固体废物处理处置	256
6.5 生态保护	257
第七章 环境监测与管理	260
7.1 环境监测	260
7.2 环境管理	261
7.3 总量控制	262
7.4 竣工环境保护验收	262
第八章 环境保护投资估算与环境影响经济效益分析	264
8.1 环境保护投资估算	264
8.2 环境影响经济效益分析	265
第九章 环境风险分析	267
9.1 评价目的	267
9.2 风险潜势初判及评价等级确定	267
9.3 环境风险识别	268

9.4 环境风险分析 268

9.5 环境风险事故防范措施 269

9.6 事故应急预案 270

9.7 结论.....273

第十章 环境影响评价结论 275

10.1 评价结论 275

10.2 审批原则、要求符合性分析 282

10.3 “三线一单”符合性分析 286

10.4 要求和建议 288

10.5 公众意见采纳情况 288

10.6 总结论 288

附图:

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边环境概况图

附图 3 南太湖新区生态环境分区分管动态更新图

附图 4 南太湖新区“三区三线”图

附图 5 项目工程平面布置图

附图 6 湖州市区地表水功能区划图

附图 7 湖州中心城市划分声环境功能区 2 类声环境功能区的范围（太湖旅游度假区范围）

附图 8 湖州市环境空气质量功能区划分图

附图 9 建设项目环境质量现状监测点位图

附图 10 工程评价范围内生态系统类型图

附图 11 工程评价范围内植被类型图

附图 12 工程评价范围内植被覆盖度图

附图 13 工程评价范围内土地利用现状图

附图 14 工程范围内生态保护目标（野生保护植物）空间分布图

附图 15 工程范围内生态保护目标（野生保护动物）空间分布图

附图 16 调查样方、样线布置图

附图 17 水生调查点位布置图

附图 18 本项目与长田漾省级重要湿地的位置关系

附图 19 环漾路给排水设计图

附图 20 西入口区给排水设计图

附图 21 工程管网布置图

附件:

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2 关于湖州长田漾片区基础设施建设项目一公共服务配套(一期)工程规划意见的函（湖新规函[2024]22 号）

附件 3 环境质量现状检测报告

附件 4 《浙江省人民政府办公厅关于公布第二批省重要湿地名录的通知》（浙政办发[2017]19 号

附件 5 湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局关于同意湖州长田漾片区基础设施建设项目一公共服务配套（一期）工程占用一般湿地的函（南太湖林审字

	[2024]1号)
附件 6	市规划委员会 2023 年第三次会议纪要（湖州市规划委员会办公室[2023]3 号）
附件 7	《湖州市水利局关于湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程水土保持方案的批复》（湖水许[2024]32 号），2024 年 12 月 13 日
附件 8	《湖州南太湖新区管理委员会社会发展局关于湖州长田漾片区基础设施建设一期工程涉河涉堤事项的批复》（湖南太湖社发[2024]43 号），2024 年 10 月 17 日
附件 9	技术评估会专家组意见
附件 10	专家组意见修改对照表
附件 11	工程内容确认表
附表：	
附表 1	建设项目环境影响报告书审批基础信息表
附录：	
附录 1	评价区调查样方表
附录 2	评价区植物名录
附录 3	评价区动物名录
附录 4	评价区浮游植物名录
附录 5	评价区浮游动物名录
附录 6	评价区底栖动物名录
附录 7	评价区水生植物名录
附录 8	评价区鱼类名录

第一章 概述

一、项目由来

习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上发出“建设造福人民的幸福河”伟大号召，水利须积极谋划共建共享治水新路径和便民富民新举措，持续提高河湖系统治理水平，进一步打通绿水青山就是金山银山转化通道，使幸福河湖建设成为促进全省人民共同富裕的重要途径，让水利改革发展成果更多更公平惠及全体人民。

2015 年，太湖度假区成功创建为国家级旅游度假区：度假区管理委员会根据政策的形式和自身发展的需要，提出加快建设“国际知名、国内一流”休闲旅游度假区，着力打造湖州新一轮发展的标志性区域，展示滨湖发展新形象，打造滨湖旅游新品牌。2017 年，水利部水利风景区建设与管理领导小组审议表决通过第十七批国家水利风景区（全国共 54 个）。湖州南太湖溇港水利风景区上榜，从此湖州太湖旅游度假区成为国家级水利风景区。湖州的优质水利旅游资源得到充分展示。为湖州优质水利资源的保护开发利用掀开新篇章。

2020 年 9 月，湖州市自然资源和规划局发布《湖州“五谷丰登”规划》，首批推出五个“创谷”包括顾渚“画溪谷”、弁山“云起谷”、西塞“科学谷”、阳山“时尚谷”和莫干“论剑谷”。2021 年 12 月，市委书记王纲主持召开市委常委会研究“五谷丰登”计划。会议指出，实施“五谷丰登”计划，是推动绿水青山向金山银山转化的深度实践，是深入实施人才强市、创新强市首位战略的重要抓手，是推动绿色低碳发展、让好风景里长出新经济的模式创新。要高质量规划、高标准招引、高水平建设，创谷里不能单单只装项目，要实现“科、产、城、人、文”融合发展，既要立足当下抓建设，又要着眼未来留空间。

2023 年 7 月 20 日，市规委会主任、市长洪湖鹏主持召开市规划委员会 2023 年第三次会议，会议原则同意《湖州弁山云起谷长田漾区域城市设计及景观方案》，根据《云起谷--长田漾区域城市设计(在编)》所述，设计总体结构为“湖城中轴，一苑三境，打造北眺云山、南望湖城的太湖云厅”，而长田湿地正是其中“一苑”，意为“青绿山水，大地博物苑”，并希望通过对长田漾湿地的保护、复原及提升，植入生态、文化等复合功能，打造共享开放、功能复合的

长田漾湿地客厅。2023 年 11 月 28 日，南太湖新区湖州南太湖新区管委会政务服务中心对湖州长田漾片区基础设施建设项目--公共服务配套(一期)工程进行备案审批(项目代码:2311-330552-04-01-729902)，项目(业主)单位为湖州南太湖旅游发展有限公司，意在长田漾湿地进行保护性开发，使其成为集绿色、美丽、科技、时尚的生态型综合旅游目的地。

湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程建设地点位于湖州南太湖新区，北望太湖，西靠弁山，东侧为太湖国家旅游度假区建成区，南侧为仁皇片。

2023 年 11 月委托杭州园林设计院股份有限公司编制完成了《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程设计方案》；2024 年 8 月委托昆明勘测设计研究院有限公司编制完成《湖州长田漾片区基础设施建设一期工程防洪评价报告（报批稿）》，并于 2024 年 10 月 17 日取得批复（文号：湖南太湖社发[2024]43 号）；2024 年 12 月委托水发规划设计有限公司编制完成《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程水土保持方案报告书（报批稿）》，并于 2024 年 12 月 13 日取得批复（文号：湖水许[2024]32 号）；2024 年 6 月委托湖州创伟林业规划设计有限公司编制完成《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，并于 2024 年 7 月 17 日取得批复（文号：南太湖林审字[2024]1 号）。本环评报告主要以建设单位提供的初步设计报告、水土保持报告、防洪评价报告、生态影响评价报告为基础进行评价。

《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程》占地约 104.84 公顷，建设公共服务配套道路、公共服务中心、水域整治和现有商业服务提升等。主要内容为：1、公共配套道路。新建环漾路，道路总长约 6.87 公里，17 座桥梁，道路断面为 0.5+3.5+3.5+0.5=8m。2、西入口及游客服务中心。包含游客服务中心、驿站、公共文化及其他服务建筑建设等。3、水域整治。包含植被梳理、水道清淤及驳岸整理。4、现有商业服务提升等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目为“五十、社会事业与服务业”中的“115 旅游开发”中的“其他”，需要编制登记表；同时本项目

也属于“五十一、水利”中的“河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布第二批省重要湿地名录的通知》（浙政办发[2017]19号），本项目的长田漾属于省级重要湿地，因此属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中第三条（二）款中的“重要湿地”，因此，需要编制“环境影响报告书”；此外，本项目还属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”，由于本项目需要建设城市桥梁，因此需要编制环境影响报告表。

综上，本项目需要编制**环境影响报告书**。

表1-1 环评项目类别判定依据

环评类别	项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十、社会事业与服务业					
115	旅游开发	/	缆车、索道建设	其他	
五十一、水利					
128	河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道
五十二、交通运输业、管道运输业					
131	城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	/	新建快速路、主干路； 城市桥梁、隧道	其他	

为此，建设单位湖州南太湖旅游发展有限公司委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司（以下简称我公司）承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目进行现场踏勘、资料收集，进行环境影响分析评价、专题研究，编制完成了《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程环境影响报告书（送审稿）》，并根据 2025 年 1 月 13 日召开的技术评审会专家组意见对报告书进行了修改和完善，编制完成了《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程环境影响报告书（报批稿）》，现呈报生态环境部门审查。

二、环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中的要求，本次环评工作主要分三个阶段进行：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。具体过程如下图。

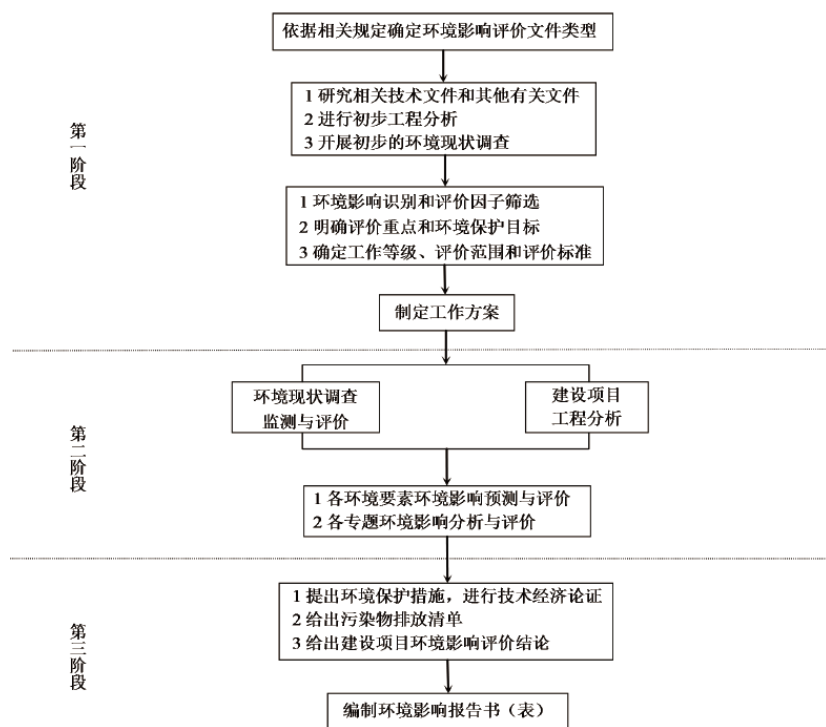


图1-1 环评工作流程图

三、项目建设的必要性

1、项目对长田漾湿地的开发建设是落实“五水共治”重大决策，推进生态文明建设的需要

2014年，浙江省委在第十三届四次全会提出了“五水共治”的重大战略决策，以全面治水推进生态文明建设。湖州市高度重视，积极行动，全力以赴，确保“五水共治”齐抓齐治、协调并进，并出台了相关的实施方案，要求地表水环境功能区达标率达到92%劣V类水体比例控制在5%以内。本项目的建设是对省委、省政府“五水共治”重大战略决策的具体落实，也是对湖州市“五水共治”实施方案里“十大工程”中的河道治理工程具体体现。另外，湖州作

为全国首个地级市生态文明先行示范区，国家对湖州生态文明建设有非常高的期望，也提出比较高的要求。要求到 2020 年，生态文明建设水平全国领先。符合主体功能定位的开发格局基本形成，绿色产业体系初步建立，城乡一体化发展基本实现，全社会生态文明理念明显增强，单位地区生产总值能耗和主要污染物排放总量大幅下降，形成可复制、可推广的生态文明建设“湖州模式”其中，水系生态文明建设工程是整个生态文明建设中重要内容之一，任务艰巨，必须全市上下共同努力。长田漾区域现有村庄生活污水尚未接入城市污水管网，处于无序排放状态，对区域内农户进行拆迁搬离，对改善区域性水环境，湿地资源保护，完善水生态文明建设具有重要作用。

2、项目的建设是保护性开发优质水利景观资源，促进国家级水利风景区建设的需要

2017 年，湖州南太湖溇港水利风景区获评为国家级水利风景区。度假区内河流港汊纵横交错，漾塘星罗棋布。长田漾湿地内水域面积辽阔，具有优质的水利景观资源和湿地景观资源。对长田漾湿地区域进行保护性开发，是完善国家级水利风景区的需要，同时也是优质旅游资源转化为旅游产品的需要。是旅游行业供给侧改革的深入，通过水利景观和湿地景观相结合的多元化的旅游产品供给，可以增强游客及当地居民的幸福感和获得感。

3、项目的建设是提升国家级度假区旅游形象，促进旅游业发展的需要

近年来，太湖旅游度假区围绕打造长三角乃至全国一流、国际有影响的休闲旅游度假胜地，坚持生态为本，树立“绿水青山就是金山银山”的理念，围绕“五水共治四边三化”，花大力气改善生态环境；紧紧抓住旅游项目开发建设这个核心，加快以月亮酒店为龙头的度假酒店集聚区建设；整合项目资源，做强做精酒店度假、温泉养生、运动康乐、湿地观光等一批休闲业态；度假区旅游业逐渐从小到大、从弱到强，轮廓日渐清晰，“食、住、行、游、购、娱”六大要素渐趋规模化发展，特色餐饮、水上旅游、湿地观光、温泉养生、运动休闲、婚纱摄影等旅游产品已经成为南太湖滨湖度假的特色亮点，旅游业取得的经济效益和社会效益逐年提高，为度假区加速发展、提升转型奠定了良好基础。2015 年 10 月成功创建为国家级旅游度假区。

根据度假区产业的发展，未来太湖度假区着重发展健康、旅游、休闲、文化产业。本项目的建设是根据湖州休闲旅游产业发展规划的要求，完善湖州休闲旅游目的地产品体系，加快推进全市旅游业转型升级。

4、项目的建设是重塑湖州绿水青山生态景观，打造全域旅游城市的需要

湖州城市在长三角城市圈中拥有优越的地理区位和交通区位条件，面临长三角区域一体化协调发展的机遇和挑战。湖州是一座因水而成市、因湖而成名、因山而有灵的城市，“青山绿水、湖光山色”是湖州生态景观的天然写照。因此，湖州特别重视文化生态景观建设，近年来投入了大量资金用于生态环境的恢复与人文景观的改造，努力使湖州城市环境、城市形象、城市文化、城市品位得到全面提升与展示。项目通过充分利用长田漾湿地原生态风貌，通过保护性的开发建设，将度假区打造成为体现城市历史、人文、自然景观的重要组成部分，对于湖州城市改善和提升城市品位、形象，重塑湖州青山绿水湖光山色生态景观，打造全域旅游城市具有非常重要的意义。

5、项目建设是开发湿地自然景观、打造旅游休闲度假胜地的需要

湿地是全球三大生态系统之一，为地球上很多物种提供了生存环境，有着不可替代的生态功能，享有“地球之肾”的美誉。长田漾湿地景区坐落于湖州太湖国家旅游度假区弁山脚下，紧邻南太湖，被世界旅游组织认定为环太湖地区最具开发潜力和旅游吸引力的湿地资源之一。

长田漾湿地内植被多样，生态环境优良，有包括白雀、白鹭、野鸭等多种鸟类栖息，农田、鱼塘等元素有机分布，有着完整的原生生态环境。一年四季，风光各异，乘舟进入湿地，春季油菜金黄灿烂，夏季桃花缤纷飞舞，秋季芦花风中婆娑，冬季雪花轻舞飞扬。

这里山水相接、环境优美、生态优良、芦苇丛生、水鸟纷飞，呈现了典型的江南梦里水乡风貌。通过长田漾湿地资源的保护性开发建设，形成集旅游观光、文化体验、休闲度假、美食娱乐等多元的旅游目的地。

综上所述，该项目的建设是必要的。

四、相关情况判定

1、产业政策符合性判定

本项目属于景区建设开发，主要对长田漾片区基础设施进行建设，包括片区内公共服务配套道路建设、水域整治、景观提升和现有商业服务提升等。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“三十四、旅游业”中的“旅游新业态”，属于鼓励类的产业；对照《关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见》，本项目不属于禁止新建项目。建设单位已向南太湖新区湖州南太湖新区管委会政务服务中心进行备案，备案号（2311-330552-04-01-729902），因此本项目符合国家与地方产业政策要求。

2、国土空间规划及相关规划符合性判定

（1）选址符合性分析

建设项目选址位于湖州南太湖新区。其选址已于 2024 年 11 月 18 日取得湖州市自然资源和规划局湖州南太湖新区的批复，审批文号为湖新规函[2024]22 号。本工程选址方案唯一，无比选。主体工程不涉及河流两岸、湖泊和水库的周边植物保护带；不涉及生态保护红线、生态公益林；不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；不涉及全国水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的长期定位观测站；不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区及保留区。

（2）与《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》符合性分析

根据《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》所述，长田漾单元以生态用地为主，北侧集中分布有大量的商业用地及公共停车场用地，西南侧有大面积的居住用地，东南侧布置有中小学用地及体育用地，湿地内部分布有一定量的商业用地（其中包括存量建设用地），是以生态休闲、养生度假为主导的 5A 级湿地旅游度假区。本项目属于景区建设工程，因此符合《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》。

（3）与《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》符合性分析

根据《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》所述，城市生态格局为“一带、两屏、三廊、多脉”，中心城市空间格局为“十字公共中脊”，南太湖空间格局为“一体两翼、三带三廊、公共中脊”，南太湖一体化发展，以十字中脊串联优化各板块功能布局，而长田漾省级重要湿地位于南太湖新区核心板块，周边有丰富的生态保护空间，符合《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》，同时

符合《湖州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》和《湖州市辖区国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

综上，本项目实施符合土地利用规划、国土空间规划。

3、“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线的相符性分析

对照湖州南太湖新区“三区三线”图，本项目不涉及生态保护红线。

（2）与环境质量底线符合性分析

根据现状监测，建设项目区附近声环境、土壤环境能满足相应功能区要求。地表水、地下水、空气环境质量均不能达标。其中地表水中，长田漾高锰酸盐指数不能满足Ⅲ类水质，小梅港支流水质能满足Ⅲ类水质标准，小梅口断面的溶解氧、高锰酸盐指数、总氮在各个月份均有不同程度的超标，金家兜断面和九九桥断面总氮含量在各个月份均有不同程度的超标，不能满足Ⅲ类水质标准；项目各地下水监测点位氨氮、铁、锰指标超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；区域环境空气质量中 PM_{2.5} 年均值和第 95 百分位数、PM₁₀ 年均值和第 95 百分位数、O₃ 第 90 百分位数及 NO₂ 第 98 百分位数指标超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219 号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 PM_{2.5} 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%；O₃ 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。湖州市人民政府于 2024 年 12 月 31 日发布《湖州市人民政府关于印发<湖州市空气质量持续改善行动计划>的通知》（湖政发[2024]20

号），为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以生态环境高水平保护支撑经济社会高质量发展，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发[2024]11 号）等文件要求，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）协同减排，持续改善空气质量，通过优化产业结构，严格产业准入，各区县严格执行 VOCs 和 NO_x 等污染物倍量替代制度。加强多污染物协同减排，完成漆包线、钢铁、水泥、玻璃等重点行业 NO_x 整治，到 2025 年，市区 PM_{2.5} 浓度力争完成省定目标，全面消除重度以上污染天气。

此外，随着项目的实施，通过区域绿化整治改善区域水环境，治理水生态、提升水景观，具有明显的环境正效益。同时周边河道的污染指数会陆续降低，对周边河道水质改善效果明显，从而也会间接减轻对地下水的污染，作为与地表水联系密切的地下水水质也将得到不断改善。

根据环境影响分析，建设单位将严格落实各项污染防治措施，则项目废气能实现达标排放，周边大气环境质量维持现状；项目外排废水主要是生活污水，经达标预处理后纳入市政污水管网，经小梅污水处理厂处理达标后排放，水环境质量维持现状；噪声能达标排放，周边声环境质量能维持标准限值，各类固废均能得到妥善处理处置。综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。

（3）与资源利用上线的相符性分析

建设项目选址于湖州市南太湖新区。项目用水由市政给水管网供给；项目供电由当地供电所供应；项目排水依托城市基础排水系统，污水管道计划接入市政污水管网。项目用水、用电均能通过周边公共设施供应，因此项目建设符合不超出资源利用上线要求。

（4）与环境准入负面清单的对照

对照《南太湖新区生态环境分区分管动态更新方案》，本项目工程范围涉及吴兴区长田漾省级重要湿地优先保护单元（ZH33050210005）、湖州市吴兴区中心城区城镇生活重点管控单元（ZH33050220001）。本项目为景区建设开发，建设内容包括公共服务配套道路、水域整治等，不属于工业类项目，不设置排污口，项目的实施能更好地将湿地范围内水系贯通起来，有利于长田漾省级重要湿地生态环境的改善，有利于湖州市南太湖新区的社会经济发展，并且与《浙

江省湿地保护条例》的相关要求是相符的，因此，项目的建设均符合上述生态环境分区管控单元的管控要求。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求”。

4、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）符合性判定》

本项目水域整治属于河湖整治工程，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。项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区及大运河世界文化遗产，项目水域整治范围涉及长田漾省级重要湿地，但不涉及占用省级重要湿地，且项目属于河湖整治，项目实施对水生生物的不利影响较小，且可以有效改善水生态环境。工程不涉及珍稀保护植物，对重点保护动物提出避让、生境恢复等措施，并提出了区域景观生态修复、保证景观协调性等措施。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。项目制定了环境监测计划，并提出优化措施要求。项目按规定开展了信息公开和公众参与，环境影响评价文件符合相关管理规定和环评技术标准要求。

5、与相关法规的符合性分析

（1）与湿地保护相关法规的符合性

本项目主要建设内容为长田漾片区公共服务配套道路、景观提升、水域整治和商业服务提升等。施工期水域整治清淤时需临时占用长田漾省级重要湿地，但建设项目不涉及占用省级重要湿地，项目实施后，有利于湿地生态环境的改善，且本项目工期为 24 个月，未超过两年，本项目通过景观提升、水域整治、生态修复等措施对湿地进行生态修复。并且根据防洪评价报告，本项目补偿水域大于占用水域，满足“占补平衡”。因此，工程建设活动不属于上述法规所禁止的行为，并且建设单位已委托湖州创伟林业规划设计有限公司编制完成了《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，并于 2024 年 7 月 17 日取得批复（南太湖林审字[2024]1 号）。

因此，项目实施与《中华人民共和国湿地保护法》、《浙江省湿地保护条例》、《湿地保护管理规定》等相关湿地保护法规及相关要求是相符的。

（2）与太湖流域相关政策的符合性分析

本工程位于湖州南太湖新区，属于河湖整治工程，不属于工业项目，主要建设内容为水域整治、景观提升等。施工期水域整治范围涉及长田漾省级重要湿地，但建设项目不涉及占用省级重要湿地。因此，本工程建设符合《太湖流域管理条例》、《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》、《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959号）相关要求。

6、“四性五不批”符合性分析

表1-2 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	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地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、规划环评的相符性，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1-3 本项目“五不批”符合性分析

序号	“五不批”内容	本项目情况	符合性
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	本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合
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	本项目所在区域环境质量未达到环境质量标准要求，但本环评提出各项预防、治理措施，不会对周边环境造成太大影响。	符合
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	本项目采取的污染防治措施可确保污染物达标排放	符合

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	符合
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	监测数据委托有 CMA 认证的有资质单位进行监测。环境影响评价结论明确	符合

五、工程概况

湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程建设地点位于湖州南太湖新区，北望太湖，西靠弁山，东侧为小梅港，南侧为仁皇片区。

本项目属于《湖州长田漾片区基础设施建设项目》子项目，《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程》占地约 104.84 公顷，建设公共服务配套道路、公共服务中心、水域整治和现有商业服务提升等。主要内容为：1、公共配套道路。新建环漾路，道路总长约 6.87 公里，17 座桥梁，道路断面为 0.5+3.5+3.5+0.5=8m。2、西入口及游客服务中心。包含游客服务中心、驿站、公共文化及其他服务建筑建设等。3、水域整治。包含植被梳理、水道清淤及驳岸整理。4、现有商业服务提升等。

六、关注的主要环境问题和环境影响

针对项目特点，本次环境影响评价主要关注环境问题及环境影响如下：

（1）关注工程施工期生态环境破坏、水土流失及施工期废水对长田漾省级重要湿地的影响，提出避让、减缓等生态影响措施及污染防治措施，降低工程实施对生态保护目标的环境影响。

（2）关注工程施工、运行对周边环境空气、声环境保护目标的环境影响，提出对应扬尘防治、噪声治理等环境保护措施，降低工程施工对大气、声环境保护目标的影响。

（3）关注施工可能发生的环境风险事故对长田漾省级重要湿地地表水环境及生态环境的影响，提出环境风险防范措施。

（4）关注施工期、运行期的固废、生活垃圾等产生、处置方式及最终去向，关注项目防腐、防渗措施和要求，避免污染地下水系统和土壤，关注运行期本项目对所在区域水文情势的影响及水体水质的影响。

七、环评结论

湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程位于湖州市南太湖新区，工程符合湖州市国土空间规划，符合国家及省市产业政策，并符合环境功能区划要求。工程实施可以完善南太湖新区的区域环境，有效提升区域旅游资源，社会效益显著。工程建设过程中会对区域水环境、生态环境、环境空气与声环境等方面带来的一定的影响，建设单位及施工单位应严格执行国家及地方有关环保法律法规，落实报告书提出的各项环保措施及环境风险防范措施，加强施工期环境管理，最大程度降低工程实施的不利环境影响。从环境保护角度看，工程建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制目的

在对工程区域环境现状调查的基础上，对工程方案及施工总布置的合理性进行环境可行性论证；全面分析预测工程建设过程中和实施后对区域自然环境、生态环境和社会环境产生的影响；提出控制污染、保护和改善环境的对策措施；制定环境管理与监测计划，使湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程在发挥社会效益、生态效益的同时对环境造成的不利影响得以减免。

2.2 编制依据

2.2.1 相关国家法律法规及部门规章

- (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日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年11月20日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第一〇四号，2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行；
- (6) 《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；
- (7) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国主席令第八号，2018.8.31发布，2019.1.1起施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017.7.16；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，部令第16号，2020年11月5日修订；
- (12) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号；
- (13) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号；
- (14) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化准入的指导意见》，环环评[2016]190号，2016.12.27印发；

- (15)《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号；
- (16)《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》，环土壤〔2021〕120号，2021.12.31印发；
- (17)《国家危险废物名录（2025年版）》，2025年1月1日施行；
- (18)《中华人民共和国防洪法》，2016年7月2日修订；
- (19)《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；
- (20)《中华人民共和国湿地保护法》，2022年6月1日实施；
- (21)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016年2月6日第二次修订；
- (22)《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013年12月7日第二次修订；
- (23)《国家重点保护野生动物名录》，2020年6月版；
- (24)《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017年10月7日修订；
- (25)《国家重点保护野生植物名录》，2019年版。
- (26)《中华人民共和国河道管理条例》，2017年10月7日修订；
- (27)《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订；
- (28)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4号，2017.11.20起施行；
- (29)《湿地保护管理规定》，国家林业局令第48号修改，2017年12月5日；
- (30)《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令第604号，2011.11.1起施行；
- (31)《太湖流域水环境综合治理总体方案》，发改地区[2022]959号，国家发改委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部委，2022.6.23印发。

2.2.2 相关地方法规

- (1)《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修正）》，浙江省人民政府令第288号颁布，浙江省人民政府令第388号修正，2021.2.10公布；
- (2)《浙江省大气污染防治条例（2020年修正）》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正；

（3）《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020.11.27 起施行；

（4）《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 9 月 29 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修订，2023 年 1 月 1 日起施行；

（5）《浙江省水资源条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 30 号，2021.1.1 起施行；

（6）《浙江省饮用水水源保护条例（2020 年修订）》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过；2020.11.27 修订；

（7）《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅，浙发改规划〔2021〕204 号，2021.6.8 发布；

（8）《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅，浙发改规划〔2021〕215 号，2021.5.31 发布；

（9）《关于进一步加强湿地保护管理工作的意见》，湖州市人民政府办公室，湖政办发[2016]99 号，2016.12.14 发布；

（10）《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）》，浙环发〔2023〕33 号，2023.8.9 发布；

（11）《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10 号，2018.3.23 印发；

（12）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》的通知；

（13）《浙江省水域保护办法》，2019 年 1 月 25 日浙江省人民政府令第 375 号公布，自 2019 年 5 月 1 日起施行；

（14）《浙江省基本农田保护条例》，2018 年 11 月 30 日修订；

（15）《浙江省陆生野生动物保护条例》，2004 年 7 月 30 日修订。

（16）《湖州市重要水系生态修复与生物多样性保护行动方案（2021-2025 年）》（湖政办发[2022]31 号），湖州市人民政府办公室，2022 年 7 月 14 日；

（17）《浙江省水利厅关于公布省级重要水域名录的通知》（浙水河湖〔2024〕7 号），省水利厅，2024 年 4 月 25 日发布。

2.2.3 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)；

- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T 88-2003);
- (9)《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ/T 14-1996);
- (10)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (11)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014);
- (12)《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017);
- (13)《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019);
- (14)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部,公告 2017 年第 43 号)。

2.2.4 相关规划

- (1)《湖州市长田漾单元（TH-06）控制型详细规划》
- (2)《杭嘉湖区域水利综合规划》(2015 年);
- (3)《太湖流域防洪规划（修编）》;
- (4)《湖州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (5)《湖州市城市防洪规划（修编）》;
- (6)《湖州南太湖新区发展“十四五”规划（2021-2025 年）》(2021 年);
- (7)《湖州南太湖新区水域保护规划》;
- (8)《湖州市水安全保障“十四五”规划》;
- (9)《湖州市国土空间总体规划（2021-2035）》;
- (10)《湖州市水网建设规划》;
- (11)《湖州市海绵城市专项规划》(2017 年);
- (12)《全国湿地保护规划（2022-2030 年）》(2022 年);
- (13)《浙江省自然保护地体系发展“十四五”规划》(2022 年);
- (14)《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》;

- (15)《湖州市辖区国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (16)《吴兴长田漾湿地旅游度假区概念性规划》（2011年）；
- (17)《湖州南太湖旅游度假区长田漾湿地景区旅游策划》；
- (18)《湖州市湿地保护规划（2016-2025）》；
- (19)《湖州太湖旅游度假区总体规划（2015-2030）》；

2.2.5 技术文件

(1)《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程设计方案》，杭州园林设计院股份有限公司，2023年11月；

(2)《湖州长田漾片区基础设施建设项目一期工程防洪评价报告（报批稿）》，昆明勘测设计研究院有限公司，2024年8月；

(3)《湖州南太湖新区管理委员会社会发展局关于湖州长田漾片区基础设施建设一期工程涉河涉堤事项的批复》（湖州太湖社发[2024]43号），2024年10月17日；

(4)《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程水土保持方案报告书（报批稿）》，水发规划设计有限公司，2024年12月；

(5)《湖州市水利局关于湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程水土保持方案的批复》（湖水许[2024]32号），2024年12月13日。

(6)《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，湖州创伟林业规划设计有限公司，2024年6月；

(7)《湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局关于同意湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程占用一般湿地的函》（南太湖林审字[2024]1号），2024年7月17日；

(8)《关于湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程规划意见的函》（湖新规函[2024]22号），2024年11月18日；

(9)《湖州市长田漾片区水系规划》，华东勘测设计研究院有限公司，2024年10月；

(10)《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219号）；

- (11) 《湖州市人民政府关于印发<湖州市空气质量持续改善行动计划>的通知》（湖政发[2024]20号）；
- (12) 其他技术资料等。

2.3 环境影响识别因子与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

本工程对环境的影响主要发生在施工期，通过对施工内容、方法及设备的分析，工程环境影响因子识别结果见表 2-1；按列矩阵方法，重要环境影响因子筛选结果见表 2-2。

表2-1环境影响识别表

时段	影响因子	影响分析
施工期	施工废水	施工期悬浮物及水体扰动对水质的影响；各类施工废水包括砼加工废水、机械和车辆冲洗及维修废水、围堰排水，主要污染物是 pH、SS、石油类，若处理不当或直接排放会影响沿线河道水环境，造成局部区域水质恶化
	施工生活	生活垃圾及生活污水若处理不当，导致局部区域水体和土壤污染
	施工噪声	挖掘机、推土机、打桩机等施工机械及自卸式汽车等运行时将产生噪声，影响施工区周边一定范围内居民的正常生活
	施工固废	施工固体废弃物包括工程弃土(渣)、建筑垃圾，若处置不当，会污染工程所在区域的地表水、地下水和土壤环境，并造成水土流失
	施工废气和扬尘	施工机械和施工车辆排放的尾气、施工扬尘、沥青摊铺烟气等，清淤产生的臭气，可能会对局部区域环境空气质量产生不良影响
	施工交通	施工车辆增加施工区域交通流量，加大部分区域交通压力，增加交通事故发生概率
	生态影响	工程挖填产生的生物量减少以及水土流失对生态的影响、征占地对生态环境的影响，施工期水系整治产生的悬浮物对水生生态的影响
运行期	生活污水	管理人员、景区厕所生活污水排放可能会对周边地表水体产生一定影响
	地表水环境影响	工程实施后，通过水域整治，对区域水质有改善效益，对水文情势有一定的改变
	噪声	运行期的配套道路噪声会对周边环境产生一定影响
	废气	公厕臭气、停车场汽车尾气、餐厅油烟可能会对周边环境产生一定影响
	运行期交通	运行期客流量增加从而增加区域交通流量，加大部分区域交通压力，增加交通事故发生概率
	景观影响	本工程的实施将改善区域景观和绿化生态，并对河道沿线生态环境产生一定程度的改良影响，这些影响是正面的
	社会效益	河道整治、生态修复、景观湿地等对当地产生社会正效益
	生态影响	水生及陆生植被恢复、驳岸提升、水系整治对区域生态有提升和改善

表2-2环境影响因子筛选表

工期	环境要素	影响来源	环境影响		
			影响程度	影响范围	持续时间

施工期	水环境	各类生产废水、施工废水	-1P	M	S
		施工人员生活污水	-1P	M	S
		截污纳管、垃圾清运	+2P	M	L
	生态环境	工程永久占地	1P	R	L
		临时借地	-1P	M	S
		桥梁	1P	M	S
		生态湿地、河道整治	+1P	M	L
	大气环境	施工场地及道路扬尘、车辆废气、沥青摊铺烟气	-1P	M	S
	声环境	施工机械噪声、车辆交通噪声等	-1P	M	S
	固体废物	施工人员生活垃圾、施工期弃土、建筑垃圾	-1P	M	S
运行期	交通环境	增加区域道路车流量	-1P	M	S
	社会环境	水生态保护与修复，水文化保护	+2P	R	L
	景观	生态湿地岸绿水美，景观提升	+2P	R	L
	水文情势	对局部水文情势的改变	1P	M	L
	生活污水排放	对地表水体的污染影响	-1P	M	S
	声环境	车辆交通噪声等	-1P	M	S
	废气排放	对周边环境空气质量的影响	-1P	M	L

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，“不填”表示既有有利影响也有不利影响；“1P”表示轻度影响，“2P”表示中等影响，“3P”表示较大影响；“M”表示局部影响，“R”表示区域影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。

由上表可见，本工程的环境影响主要发生在施工期，主要影响来源于桥梁、道路施工期间对水环境及生态环境的影响，施工废水、生活污水、生活垃圾、施工固废处理不当对水环境和景观的影响，以及施工噪声、扬尘对敏感点的影响，但总体而言，本工程对社会、环境的正效益非常明显，是一项环境改善型工程。

2.3.2 评价因子

表2-3 评价因子筛选

序号	评价要素	评价因子	
1	地表水环境	现状评价	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、石油类
		预测评价	施工期：COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类
			运行期：水文情势、高锰酸盐指数、氨氮、总磷
2	地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、细菌总数、总大肠菌群
		预测评价	定性分析
3	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃

		预测评价	施工期：TSP、臭气影响
4	声环境	现状评价	等效连续声级 Leq(A)
		预测评价	等效连续声级 Leq(A)
5	土壤环境	现状评价	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌
		预测评价	-
6	生态环境	物种（分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境（生境面积、质量、连通性等） 生物群落(物种组成、群落结构等) 生态系统(植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等) 生物多样性(物种丰富度、均匀度、优势度等)	

2.4 采用的评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、水环境功能区划

①地表水：本项目附近地表水主要为小梅港，长田漾，根据《浙江省水环境功能区划分方案（2015）》，小梅港属苕溪 11，水功能区为小梅港湖州景观娱乐、工业用水区（编码：F1201100703015），水环境功能区为景观娱乐、工业用水区（编码：330500FM210110000160），起始断面为城北闸，终止断面为小梅口，执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，长田漾水质参照小梅港执行。详见下表。

表2-4 水功能区、水环境功能区要求

序号	水功能区	水环境功能区	范围		目标水质	备注
			起始断面	终止断面		
苕溪 11	小梅港湖州景观娱乐、工业用水区	景观娱乐、工业用水区	城北闸	小梅口	Ⅲ	涉及水体

②地下水：区域地下水尚未划分功能区，根据使用功能分类，区域地下水环境为Ⅲ类区，水质参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

2、环境空气

根据《湖州市环境空气质量功能区划分图》，本项目评价区域为环境空气为一类功能区。

3、声环境

根据《湖州中心城市划分声环境功能区的规定》，本项目位于 2 类、4a 类声环境功能区，地块外 200m 范围内分布有学校、居民区。

4、土壤环境

区域土壤尚未划分功能区，根据区域土壤使用功能分类，确定区域土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)相关标准。

5、生态环境分区分管单元

对照《南太湖新区生态环境分区分管动态更新方案》，本项目选址涉及吴兴区长田漾省级重要湿地优先保护单元（ZH33050210005）、湖州市吴兴区中心城区城镇生活重点管控单元（ZH33050220001）。

6、生态保护红线区划

根据南太湖新区“三区三线”图，本项目不涉及生态保护红线。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、地表水

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，本工程涉及的地表水水体主要为长田漾、小梅港及支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体见下表。

表2-5 地表水环境质量标准单位：mg/L

污染物名称		标准值
		III类
pH		6-9
溶解氧（DO）	≥	5
高锰酸盐指数	≤	6
氨氮	≤	1.0
石油类	≤	0.05
总磷（以P计）	≤	≤0.2（湖库0.05）
总氮（湖、库以N计）	≤	1

2、环境空气

（1）项目区域属环境空气一类区，周边环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单一级标准，具体见下表。

表2-6 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			一级	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	μg/m ³

2	二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	50	
		1 小时平均	150	
		年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	mg/m ³
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100	μg/m ³
		1 小时平均	160	
5	可吸入颗粒物 (粒径 小于等于 10 μm)	年平均	40	
		24 小时平均	50	
6	颗粒物 (粒径小于等 于 2.5 μm)	年平均	15	
		24 小时平均	35	

(2) 餐饮油烟

西入口区餐厅油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

中表 2 相应规模标准，具体标准值见下表。

表2-7 餐饮油烟排放标准

规模	基准灶头数	对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	对应排气罩面总投影面积 (m ²)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除率 (%)
小型	≥1, <3	1.67, <500	≥1.1, <3.3	2.0	60
中型	≥3, <6	≥500, <10	≥3.3, <6.6	2.0	75
大型	≥6	≥10	≥6.6	2.0	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。

3、声环境

项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、2 类，具体见下表。

表2-8 声环境质量标准

类别	标准值	
	昼间(dB)	夜间(dB)
4a 类	70	55
2 类	60	50

4、地下水环境

项目地下水目标水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体见下表。

表2-9 地下水质量标准单位：mg/L（pH 除外）

污染物名称	标准值				
	I类	II类	III类	IV类	V类

pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5 或 >9
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐 （以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类 （以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	≤650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
总大肠杆菌	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

5、土壤

本项目河道清淤及环漾路特殊路基处理产生的淤泥全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。底泥执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）基本项目风险筛选值标准，具体标准见下表。

表2-10 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》
单位：mg/kg（pH 除外）

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍	其他	60	70	100	190
8	锌	其他	200	200	250	300

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

2.4.2.2 污染物排放标准

1、废水

（1）施工期

施工过程各类施工机械冲洗废水须收集处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)后回用于施工过程（场地喷淋用水和降尘洒水），具体见表 2-10；

工程施工期施工场地不设食堂、宿舍等生活设施，均依托周边已有生活设施，施工期生活污水可纳管排放，最终由小梅污水处理厂集中达标处理。故项目污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8798-1996)三级标准，见表 2-11，其中氨氮、总磷执行《排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

小梅污水处理厂尾水排放 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体标准见表 2-12。

表2-11 《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)

单位：mg/L（除 pH）

序号	控制项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度（铂钴色度单位）≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度（NTU）≤	5	10
5	生化需氧量（BOD ₅ ，mg/L）≤	10	10
6	氨氮（以 N 计 mg/L）≤	5	8
7	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5	0.5
8	铁（mg/L）≤	0.3	—
9	锰（mg/L）≤	0.1	—
10	溶解性总固体（mg/L）≤	1000(2000) ^a	1000(2000) ^a
11	溶解氧（mg/L）≥	2.0	2.0
12	总氯（mg/L）≤	1.0(出厂)，0.2(管网末端)	1.0(出厂)，0.2 ^b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 ^c	无 ^c

注：“—”表示对此项无要求。a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性总固体含量较高的区域的指标。b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。c 大肠埃希氏菌不应检出。

表2-12 《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）。

表2-13 城镇污水处理厂污染物排放标准限值单位：mg/L（除 pH）

控制项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	总氮*	总磷	石油类
一级 A 标准	6~9	/	≤10	≤10	/	/	/	≤1
DB33/2169-2018 表 1	/	≤40	/	/	≤2(4)	≤12(15)	≤0.3	/

注：*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

(2) 运营期

项目运营期主要是公厕粪便废水、景区日常生活废水等。上述污水可纳管排放，最终由小梅污水处理厂集中达标处理，排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8798-1996)三级标准，其中氨氮、总磷执行《排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，具体见表 2-11；小梅污水处理厂尾水排放主要污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体标准见表 2-12，不再重复赘述。

2、废气

(1) 施工期

施工期施工船舶为燃油驱动型，废气主要为船舶尾气。船舶燃油需满足《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》（交海发[2018]168 号）相关要求：大型内河船和江海直达船舶应使用符合新修订的船用燃料油国家标准要求的燃油；其他内河船应使用符合国家标准的柴油。

施工机械和施工车辆排放的尾气、施工扬尘等废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（无组织排放浓度限值），具体见下表。

表2-14 大气污染物综合排放标准（无组织排放浓度限值）单位：mg/m³

污染物	标准值	执行标准
二氧化硫（SO ₂ ）	周界外浓度最高点 0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
二氧化氮（NO ₂ ）	周界外浓度最高点 0.12	
颗粒物（TSP）	周界外浓度最高点 1.0	

桥梁施工及河道整治过程中河道疏浚时，需清淤。河底底泥由于长期处于厌氧状态，而且污染物长年积累使底泥严重腐败，极其恶臭。故在清淤过程恶臭异味气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关要求。

具体见下表。

表2-15 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	无组织排放限值 (mg/m ³)
1	氨(NH ₃)	1.5
2	硫化氢(H ₂ S)	0.06
3	臭气浓度	20

3、噪声排放

(1) 施工期

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1的排放限值，具体见下表。

表2-16 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

序号	昼间	夜间
1	70	55

(2) 运营期

本项目环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中表1中的4a类、2类标准，具体见下表。

表2-17 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

声环境功能区划类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

4、固体废物

(1) 施工期

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，项目采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

施工过程产生的废机油、废油漆桶等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

(2) 运行期

项目运营期主要为景区游客产生的生活垃圾，以及厨房隔油池内的废油。

5、船舶污染物排放标准

船舶生活污水、船舶垃圾等执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)，具体指标见下表。

表2-18 船舶水污染物排放控制标准一览表

污染源	排放标准		排放浓度（mg/L）或要求
船舶生活污水	距最近陆地 3 海里以内	2012.1.1 以前安装（更换） 生活污水处理装置的船舶	BOD ₅ ≤50mg/L 悬浮物≤150mg/L 大肠菌群≤2500 个/L
		2012.1.1 以后安装（更换） 生活污水处理装置的船舶	COD≤125mg/L BOD ₅ ≤25mg/L 悬浮物≤35mg/L pH 值 6~8.5 大肠菌群≤1000 个/L 总余氯≤0.5mg/L
船舶垃圾	1) 在任何海域，应将塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具和电子垃圾收集并排入接收设施。 2) 对于食品废弃物，在距最近陆地 3 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地 3 海里至 12 海里（含）的海域，粉碎或磨碎至直径不大于 25 毫米后方可排放；在距最近陆地 12 海里以外的海域可以排放。 3) 对于货物残留物，在距最近陆地 12 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地 12 海里以外的海域，不含危害海洋环境物质的货物残留物方可排放。 4) 对于动物尸体，在距最近陆地 12 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地 12 海里以外的海域可以排放。 5) 在任何海域，对于货舱、甲板和外表面清洗水，其含有的清洁剂或添加剂不属于危害海洋环境物质的方可排放；其他操作废弃物应收集并排入接收设施。 6) 在任何海域，对于不同类别船舶垃圾的混合垃圾的排放控制，应同时满足所含每一类船舶垃圾的排放控制要求。		

2.5 评价等级

2.5.1 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，可判定本项目生态影响评价等级为二级，具体判定过程如下：

表2-19 建设项目生态影响评价等级判定表

序号	导则判定原则	本项目情况
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及自然公园
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及生态保护红线
d)	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目属于水文要素影响型，地表水评价等级为二级
e)	地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目为水利工程，不影响地下水水位或土壤
f)	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	工程占地远小于 20km ²
g)	除 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	项目不涉及

总结

二级

2.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表 水环境》(HJ2.3-2018)，可判定本项目属于水污染影响型兼水文要素影响型，其中水污染影响型评价等级为三级 B，水文要素影响型评价等级为二级，具体评价过程如下：

表2-20 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据		本项目情况
	排放方式	废水排放量 Q/ (m³/d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	项目生活污水纳入市政管网，故水污染影响型建设项目评价等级为三级 B。
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	—	

表2-21 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	径流	受影响地表水域	本项目情况
	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 $A1/\text{km}^2$ ； 工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$ ； 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 $A2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	(1) 径流：径流无调节性能，取水量 $\gamma < 10$。本评价等级为三级； (2) 施工围堰面积约为 0.17km^2，工程垂直投影面积及外扩范围 $A1$ 为 0.17km^2，$0.3 > A1 > 0.05$ (3) 受影响地表水域（按水域整治范围计）为 48.1221hm^2，折合 0.48km^2，工程扰动水体 $A2$ 为 0.48km^2，$1.5 > A2 > 0.2$ (4) 参照防洪评价报告，本工程最大阻水面积百分比为 9.45%，过水断面宽度占用比例 R 为 9.45%，$10 > 9.45 > 5$ 因此，评价等级判定为二级。
二级	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	
三级	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$ ；或 $A2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	

2.5.3 环境空气

本项目施工期有施工扬尘及施工机械设备燃油废气排放、沥青铺摊烟气、清淤臭气、污染物主要是 TSP、SO₂、CO、H₂S 等，随着施工活动的结束，各类施工废气对周边大气环境的影响也随之结束。项目运营期涉及餐饮，运营期废气主要为餐厅油烟、公厕产生的恶臭气体等。根据《环境影响评价技术导则

大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气影响评价等级为三级。

2.5.4 声环境

工程对声环境影响主要是施工期施工机械、车辆等产生的噪声会对附近的敏感目标带来一些影响，考虑到噪声影响是短暂性的，随着施工结束，影响立即消失。项目运营期主要是区域内道路噪声，本项目所处的声环境功能区为GB3096 规定的 2 类、4a 类区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB (A)~5dB (A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ19-2022) 评价等级划分原则，可判定本项目声影响评价等级为二级。

2.5.5 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中有关评价等级划分方法，地下水评价工作等级评判依据见下表。

表2-22 项目地下水评价工作等级评判依据

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 行业类别 A 水利第 5 条河湖整治工程，因本项目需编制报告书，可知本项目地下水环境影响评价项目类别为III类；地下水不涉及集中式饮用水水源等水资源保护区、不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源，故敏感程度为不敏感。根据评价等级划分原则，可判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.5.6 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 附录 A 行业类别水利类，本项目为非水库以及引水工程项目，故判定属于 III 类项目。

项目主要土壤环境影响为盐化影响，属生态影响型。

项目位于地势平坦地区，区域多年平均水面蒸发量 1369.1mm，多年平均年降水量 1398.5mm，则干燥度（蒸降比值）为 0.98，常年地下水水位平均埋深 < 1.5m。根据调查，项目区域土壤含盐量 < 2g/kg，pH 为 5.5~8.5，不存在土壤盐渍化、酸化或碱化。故判定项目区域土壤属不敏感地区。

具体敏感程度分级及评级工作等级划分表如下所示。

表2-23 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH} \leq 4.5$	$\text{pH} \geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ 的，或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 > 2.5 或常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg} < \text{土壤含盐量} \leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$
不敏感	其他	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

表2-24 生态影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	--

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目涉及 III 类、IV 类，土壤环境敏感程度为不敏感。对照上表可知，本项目土壤环境评价工作等级确定为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

考虑到工程挖掘河道底泥就后期全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程，属于敏感目标，故本评价仅对项目用地范围内土壤环境现状进行采样调查。

2.5.7 环境风险

本项目属于生态影响类，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、存储，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）确定工程环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，具体见下表。

表2-25 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.5.8 评价工作等级一览表

根据工程规模、特性、工程影响区域的环境特点，提出本项目的评价工作等级，具体见下表。

表2-26 评价工作等级一览表

环境要素	划分依据	评价等级
生态环境	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	二级
地表水环境	(1) 污染影响型：项目运营期生活污水纳入市政管网，故水污染影响型建设项目评价等级为三级 B。 (2) 水文要素影响型：根据分析，本项目 $\gamma < 10$ ， $0.3 > A1 > 0.05$ 、 $1.5 > A2 > 0.2$ 、 $10 > R > 5$ ，故水文要素影响型建设项目评价等级为二级。	水污染影响：三级 B 水文要素影响：二级
大气环境	本项目运营期废气主要为油烟废气、公厕废气，施工期有施工扬尘及施工机械设备燃油废气排放、沥青摊铺烟气，污染物主要是 TSP、SO ₂ 、CO、H ₂ S 以及河道清淤产生的恶臭气体。废气排放量较小，随着施工活动的结束，各类施工废气对周边大气环境的影响也随之结束。	三级
声环境	本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类、4a 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ19-2022) 评价等级划分原则，可判定本项目声环境影响评价等级为二级。	二级
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 表 2 建设项目评价工作等级分级表进行判断，本项目地下水环境影响评价工作等级属三级。	三级
土壤环境	本项目为非水库及引水工程，其主要土壤环境影响为盐化影响，属生态影响型。属于 III 类、IV 类项目，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为不敏感。经对照，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。	-
环境风险	/	/

2.6 评价范围与时段

2.6.1 评价范围

根据项目的规模、特性和影响区域的特点，依据环境影响评价技术导则，各环境因子的评价范围如下：

1、生态环境

陆生生态评价范围：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中“6.2.1 生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界”。本项目水域整治工程涉及长田漾省级重要湿地，但不涉及占用工程，综合考虑本项目施工期、运营期的生态影响，结合行业特点，本项目以用地红线外围外扩 1000m 为

陆域评价范围，范围涵盖项目临时占地、永久占地范围。

水生生态评价范围：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.1 生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。本项目在确定评价范围时需要考虑涉水施工、清淤和地形调整等对水生生态的影响。因此，本项目水生生态评价范围为工程用地红线外扩 1000m 的水域范围。

2、地表水环境

水污染型：施工期施工生活污水、运行期公厕废水的影响主要考虑纳管可行性；

水文要素型：本工程为河湖整治工程，对水质的影响主要集中在施工期，运营期对水环境有一定的改善。本项目工程所属分区属于梅西圩区长田漾分区，工程实施主要区域为长田漾及周边支流水体，所在区域河网流速较慢，工程实施后，长田漾及周边支流流量、流速变化轻微，对区域水文情势影响有限。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），结合工程实施范围及水系分布情况，考虑工程对水环境可能造成影响的区域，确定地表水环境影响评价范围：整个三白潭水域及周边支流水体工程实施范围线上游和下游各 1km 的范围。

3、大气环境

工程建成后产生的大气污染物主要为餐厅油烟、厕所臭气，排放量不大，且环境空气影响评价时段主要为施工期。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，三级评价项目可不需设置大气环境影响评价范围。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中影响评价范围的确定原则，项目声环境影响评价范围为工程用地红线外扩 200m 范围。

5、地下水环境

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价范围为项目水域（小梅港支流、长田漾）两侧 200m 范围。

6、环境风险

本项目仅进行环境风险简要分析，不设置评价范围。

7、土壤

项目可不开展土壤影响评价，不设置评价范围。

2.6.2 评价时段

根据工程特点，评价时段分为施工期和运行期。

2.7 环境敏感区

2017 年 3 月，《浙江省人民政府办公厅关于公布第二批省重要湿地目录的通知》（浙政办发〔2017〕19 号）将长田漾列入省级重要湿地名录。根据《湖州市湿地保护规划（2016-2025）》，长田漾湿地概况如下：

吴兴长田漾湿地位于湖州市吴兴区滨湖街道，西依弁山、北滨太湖，属于太湖旅游度假区。地理位置介于东经 120°04'02"~120°06'03"，北纬 30°55'13"~30°56'39"之间。长田漾湿地由西塘漾、红山漾、三角漾、沈家漾、八四河、西塘河等 6 个湿地斑块组成，湿地面积 177.04hm²，湿地类型有永久性淡水湖、河流和库塘。

长田漾湿地河网密布，湖漾众多。湿地水源主要来自于弁山，弁山山脉有若干溪流呈手掌状汇入湿地。长田漾湿地主要以蜿蜒曲折的湖面水道、美轮美奂的稻田风光和妖娆多姿的莲花景观为特色湿地景观。

保护要求：湿地面积、水质、生态。

主要保护目标：长田漾省级重要湿地以及调查发现的国家和省级重点保护野生动植物。

主要功能：生态休闲、观光、度假、修养养生和科考。

长田漾省级重要湿地范围见下图。



图2-1 长田漾省级重要湿地范围图

根据《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》及《湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局关于同意湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程占用一般湿地的函》（南太湖林审字[2024]1 号），本工程不涉及自然保护区、自然遗产、世界文化遗产、风景名胜区等，本工程除水域整治需临时占用长田漾省级重要湿地外，其余建设项目均不涉及占用省级重要湿地，具体位置关系详见下图。

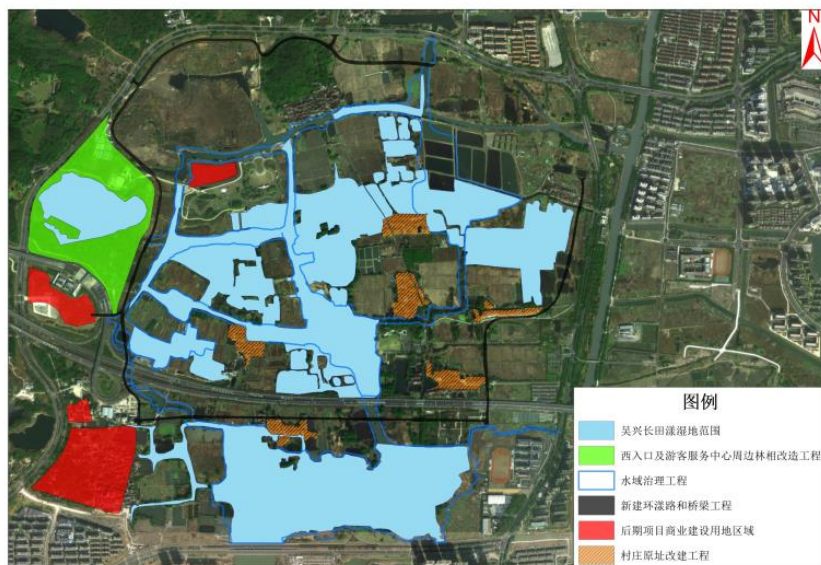


图2-2 本项目与长田漾省级重要湿地的位置关系

2.8 环境保护目标

2.8.1 生态环境

保护目标：工程评价范围内的长田漾省级重要湿地以及调查发现的国家、省级重点保护野生动植物等。

保护要求：

（1）尽量降低对评价范围内的重点保护野生动物及省级重要湿地等的扰动和影响。

（2）保护水生生态系统的完整性，保障区域原有水生生物物种不消失，保证足够的水生生物资源量存在，以维持水生生物群结构的稳定。

（3）保护评价范围内植被生物多样性；尽量减少对植被的破坏，减小生态和景观影响。

（4）保护评价范围内动物生物多样性，加强施工期管理，避免扰动施工管理区范围外的动植物，尽量避免伤及野生动物。

（5）减小工程建设中新增水土流失量，全面恢复工程区水土保持设施，保护评价范围内植被，减少水土流失，使土壤侵蚀强度恢复到工程建设前的水平。

本工程生态环境保护目标详见下表。

表2-27 本工程生态环境保护目标一览表

类别	保护目标	级别	保护对象	与工程 位置关系	影响 方式	影响因素
重要 湿地	长田漾省级重 要湿地	省级	自然生态系 统	评价范围内水域 整治工程涉及 （需清淤），不 占用	直接/间 接影响	施工活动 干扰
重要 物种	重点保护野生 植物	国家二级	野大豆、明 党参	评价范围内，具 体见 4.2.6.2 小 节和附图。	间接影 响	施工活动 干扰
	重点保护野生 动物	国家一级	黄胸鹀			
		国家二级	鸳鸯			
			林雕			
			红嘴相思鸟			
		省级	绿翅鸭			
			斑嘴鸭			
			大鸨			
			斑姬啄木鸟			
			棕背伯劳			
			棘胸蛙			
			斑腿泛树蛙			
			黑眉锦蛇			
			王锦蛇			
	中国物种红色 名录 物种	极危	黄胸鹀			
		易危	棘胸蛙			
			王锦蛇			
			乌梢蛇			
			黑眉锦蛇			
基本 农田	永久基本农田	/	农田	评价范围内，工 程施工避让，不 占用	间接影 响	施工活动 干扰
一般生态 保护目标	水生生态	/	浮游植物、 动物、底栖 生物、鱼类 等	评价范围及桥 梁、清淤施工临 时占用	间接和 直接影 响	废水、固 废、噪声 及施工干 扰

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），重要生境包括：

重要物种的天然集中分布区、栖息地、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和回游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬场以及野生动物迁徙通道等。

长田漾湿地是 2017 年浙江省人民政府确定的省级重要湿地，被世界旅游组织认定为环太湖地区最具开发潜力和旅游吸引力的湿地资源之一。根据本环评

现场调查并结合生态环境部南京环境科学研究所 2024 年开展的长田漾生物多样性阶段性调查成果以及《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，长田漾湿地无珍稀濒危鱼类分布，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道；根据调查，长田漾湿地发现有国家一级重点保护物种 1 种、国家二级重点保护物种 11 种，但未现这些重要物种的天然集中分布区、重要栖息地。长田漾湿地未列入国家林业和草原局发布的《全国鸟类迁徙通道保护行动方案》（2021—2035 年）等相关规划中的重要候鸟迁徙通道。

因此，本项目不涉及重要生境。

2.8.2 水环境

1、地表水

保护目标：本工程评价范围内地表水环境保护目标为长田漾及周边水体（小梅港支流等）。

保护要求：参照小梅港（苕溪 11）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2、地下水

根据调查，评价范围内无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区等地下水保护目标分布。

2.8.3 环境空气和声环境

保护目标：工程周边环境空气和声环境保护目标主要为工程实施范围及施工场地周边 200m 范围内农居。

保护要求：工程区及周围居民区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类、4a 类标准。

本工程实施范围周边 200m 范围保护目标详见下表。

表2-28 工程实施范围周边环境空气和声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	所属街道乡镇	相对方位	与本工程的最远距离(m)	敏感目标情况	保护要求	
						环境空气	声环境
1	望月湾	滨湖街道	北	160	80 户	一级	2 类
2	滨湖街道便民服务中心		北	65	50 人	一级	2 类

3	西塘村	仁皇山街道	南	紧邻	40 户	一级	2 类
4	王家村		西南	110	40 户	一级	2 类
5	储家兜村		南	紧邻	45 户	一级	2 类、4a 类
6	白花港村		东	紧邻	20 户	一级	2 类
7	港西家园安置房		东	190	40 户	一级	4a 类
8	爱山小学		东南	145	800 人	一级	2 类

注：西塘村、储家兜村、白花港村后续需进行原址改建，实行“人走房留”，但由于原址改建工程不在本次环评评价范围内，因此本环评将上述几个村列入敏感点范围内。前北塘村、后北塘村、渔山村便民服务中心、长田漾村已完成拆迁。

本项目设置 2 处施工临时场地，主要用于施工办、停车场、仓库用房。西入口区设置一处表土临时堆场，环漾路工程剥离的表土沿线堆置，共设置 6 处表土堆场。在各桥墩处设置一座沉淀池，共布设 16 座沉淀池，钻渣泥浆流入就近设置的泥浆沉淀池中，对产生的泥浆就地晾晒固化，不设置集中干化场。临时施工场地不涉及长田漾省级重要湿地范围。各施工场地周边大气、声环境保护目标详见下表。

表2-29 施工场地周边环境保护目标一览表

临时施工场地名称	环境保护目标名称	相对方位	与本工程的最短距离(m)	敏感目标情况	保护要求	
					环境空气	声环境
1#施工临时场地	无	无	无	无	无	无
2#施工临时场地	无	无	无	无	无	无
西入口区表土临时堆场	无	无	无	无	无	无
环漾路表土堆场、沿线沉淀池	望月湾	东北	160	80 户	一类	2 类
	滨湖街道便民服务中心	北	65	50 人	一类	2 类
	爱山小学	东南	145	800 人	一类	2 类
	港西家园安置房	东	190	40 户	一类	4a 类
	西塘村	南	紧邻	40 户	一类	2 类
	王家村	西南	110	40 户	一类	2 类
	储家兜村	南	紧邻	45 户	一类	2 类、4a 类
	白花港村	东	紧邻	20 户	一类	2 类

图2-3 本项目施工范围周边敏感点分布图

保护目标：土壤保护目标主要为工程实施范围临时施工场地周边的农用地。

2.9 规划概况与规划符合性分析

(1)《吴兴长田漾湿地旅游度假区概念性规划》(2011年)

景观结构：规划采用“一核两轴多功能片区”的空间结构。“一核”：以长田漾中心水面区为湿地核心。

“两轴”：沿北部山体划定为安静活动区“静轴”东南部靠近城市区域结合当地室外极限运动的开展划定为运动区--“动轴”。

“多功能片区”：东南部为亲水运动公园区，开展儿童游乐、极限运动区、水上运动等活动；中部为湿地体验区，主要开展湿地科普植物观赏、民俗体验等活动；西北部为生态休闲度假区，开发康体活动、度假和拓展训练等项目。分区规划：吴兴长田漾湿地规划面积较大，概念性规划上考虑到与旅游度假区其他项目的结合，总体上分为：北部生态休闲度假区中部湿地体验区和南部亲水运动公园区大部分。

湿地体验区规划面积 460 公顷（含水面）分为湿地科普活动、湿地植物观赏、湿地民俗体验和湿地生态保育 4 个功能片区。其中湿地生态保育区：以长田大 22 水面附近的几处小岛为中心划定一片面积约 200 公顷的湿地生态保育片区，限制游人进入通过自然手法恢复生态系统，形成吴兴长田漾湿地的核心保护区。该区前期辅以一定的人工措施，恢复原生植被开辟鸟类招引点，营造适合鸟类栖息的自然环境。

符合性分析：本项目属于长田漾片区公共服务设施建设项目，项目建设可疏通区域坑塘，提升坑塘水质，完善湿地生态系统；同时项目新建环漾路、西入口及游客服务中心，对现有商业服务进行提升，为后续“多功能片区”开发做好基础。综上所述，本项目建设总体符合《吴兴长田漾湿地旅游度假区概念性规划》(2011 年)。

（2）《湖州市湿地保护规划（2016-2025）》

湖州长田漾省级湿地公园位于浙江省湖州市吴兴区北部，西依弁山、北滨太湖，湿地公园东以太湖路为界，南至申苏浙皖高速，北临弁山路，总规划面积约 265hm²，其中各类湿地面积 207.2hm²，湿地率达 78.2%。湿地类型主要有自然湿地（湖泊湿地面积 53.1hm²、沼泽湿地面积 5.6hm²），人工湿地中（稻田面积 98.4hm²，淡水养殖场 50.1hm²）。拟建的长田漾省级湿地公园，通过重点保护恢复湿地生态系统，适度建设科普宣教、科研监测、生态旅游设施，有限合理利用湿地资源，充分挖掘湿地文化资源等措施与手段，将湿地公园建设成为“湖漾—鱼塘—农田”复合生态系统保护和恢复的国家示范点；整体形象

突出、基础设施完备、湿地特色鲜明、科普宣教能力强大，成为全国一流的省级湿地公园，为保护太湖流域湿地生态系统，实现区域经济、社会、环境的协调发展做出贡献。

建设内容：拟建湿地公园的科学考察、总体规划等。

保护要求：湿地面积、水质、生态。

主要功能：生态休闲、观光、度假、修养养生和科考。

符合性分析：本项目属于长田漾片区公共服务设施建设项目，项目新建环漾路、西入口及游客服务中心等旅游设施建设项目位于长田漾湿地外围区域，有助于基础设施完备，保护湿地内部核心区域的范围。同时项目建设可以疏通区域坑塘，提升坑塘水质，有利于湿地生态生态系统恢复。综上所述，本项目建设符合《湖州市湿地保护规划（2016-2025）》。

2.9.2 与防洪相关规划情况

（1）《湖州市城市防洪规划》

《湖州市城市防洪规划（修编）》根据湖州中心城市地形及河道水系情况，将中心城市分为 18 个防洪分区，项目区所在地属梅西分区。

《湖州市城市防洪规划（修编）》在原防洪规划推荐方案基础上，结合了杭嘉湖地区防洪规划及太湖流域综合治理规划要求，确定防洪排涝方案为：分区填高地面，外围设置防洪堤（墙）以御洪水。整治内部河道，理顺水系，增加调蓄能力，沿河口建闸设站，达到防洪除涝目的。防洪工程主要措施为：拓、疏、挡、排、填等。

梅西分区：该区位于苕溪高水位区，白雀塘桥设计洪水位 3.44m，小梅口设计洪水位 3.20m。梅西分区外围已建旄儿港堤防 4.1km，已建单闸 1 座，闸站 2 座，闸孔总宽 22m，排涝流量 24.3m³/s，装机 990kw。

规划：新建小梅港左岸堤防（白雀塘桥~小梅口），长 6.9km 路堤；新建闸站 2 座，闸孔总宽 10m，排涝流量 16.2m³/s，装机 660kw。规划地面高程不低于 3.5m，仁皇山新区地面高程不低于 3.61m。

梅西分区规划工程汇总如下：

表2-30 梅西分区规划工程汇总表

工程项目	工程特性	备注
小梅港左岸堤防	路堤，长 6.9km，堤顶高程 4.5，堤顶宽 5m	新建

桥西闸站	闸宽 5m，设计流量 8.1m ³ /s，3×900ZLB-160，装机 330kw	新建
钱家埭闸站	闸宽 5m，设计流量 8.1m ³ /s，3×900ZLB-160，装机 330kw	新建
抬高地面	控制地面高程不低于 3.5m，仁皇山新区不低于 3.61m	

目前，梅西分区各规划防洪排涝工程已建成。

符合性分析：本项目属于梅西分区，项目疏通区域坑塘，整治内部河道，理顺水系，增加调蓄能力。项目总体符合《湖州市城市防洪规划》。

（2）《湖州南太湖产业集聚区水利规划》

《湖州南太湖产业集聚区水利规划》根据集聚区泄洪通道分布和抗洪排涝要求，划分湖州市南太湖产业集聚区为 22 个防洪分区和 10 个农村圩区，本项目属梅西分区。

梅西分区位于湖州城区西北部。西依弁山，北靠太湖，东至小梅港，南临仁皇山和旄儿港，规划面积 18.47km²，其中重点区面积 1.02km²，分区集雨面积 32.7km²。

该区位于苕溪高水位区，本区防洪标准采用 100 年一遇，排涝标准采用 20 年一遇 24 小时雨量一日排出不受淹，白雀塘桥设计洪水位 3.44m，小梅口设计洪水位 3.20m。梅西区外围已建旄儿港堤防 4.1km，小梅港左岸堤防 6.9km，已建单闸 1 座，闸站 2 座，闸孔总宽 22m，排涝流量 24.3m³/s，装机 990kw。

规划：改建河沙圩闸站，闸宽 7.0m，排涝流量 24.5m³/s，装机 140kw；新建闸站 2 座，闸孔总宽 10m，排涝流量 16.2m³/s，装机 660kw。规划地面高程不低于 3.5m，仁皇山新区地面高程不低于 3.61m。梅西分区规划工程汇总如下。

表2-31 梅西分区规划工程汇总表

工程名称	工程特性	备注
河沙圩闸站	闸宽 7m，设计流量 24.5m ³ /s，5×1200ZLB-160，装机 1400kw	改建
桥西闸站	闸宽 5m，设计流量 8.1m ³ /s，3×900ZLB-160，装机 330kw	新建
钱家埭闸站	闸宽 5m，设计流量 8.1m ³ /s，3×900ZLB-160，装机 330kw	新建
邱城河泵站	设计流量 1.4m ³ /s	新建
谷树墩水闸	闸宽 3m	新建
金家兜水闸	闸宽 3m	新建
渔山漾水闸	闸宽 5m	新建
抬高地面	控制地面高程不低于 3.5m，仁皇山新区不低于 3.61m	

符合性分析：本项目属于梅西分区，项目疏通区域坑塘，整治内部河道，理顺水系，增加调蓄能力。项目总体符合《湖州南太湖产业集聚区水利规划》。

（3）《湖州南太湖新区水域保护规划》

①规划范围和分区

南太湖新区单独编制水域保护规划，规划的规划范围为南太湖新区全域，总面积 224.87km²。

南太湖新区包括原太湖旅游度假区、原湖州经济技术开发区和湖州高新开发区部分区域、吴兴区环渚街道 5 个村及长兴县部分弁山山体，包括凤凰、康山、龙溪、仁皇山、滨湖、杨家埠 6 个街道，其中滨湖、仁皇山街道属原湖州市太湖旅游度假区，杨家埠、康山、龙溪、凤凰街道属原湖州经济技术开发区，滨湖街道代管原高新开发区部分区域、原吴兴区环渚街道 5 个村。

本次水域保护规划中，行政分区分为凤凰、康山、龙溪、仁皇山、滨湖、杨家埠 6 个街道及弁山山体共 7 个分区。

②规划目标

以生态优先、绿色发展为导向，基于水域岸线自然禀赋条件，统筹考虑区域经济社会高质量发展、现代化建设、生态文明建设等对水域岸线生态保护修复与开发利用需求，充分结合已有流域、区域防洪排涝、水资源利用、水生态环境等水利规划要求，强化水域岸线资源环境承载能力刚性约束，按照统筹协调、突出重点、长远前瞻、科学可行的原则，提出区域、流域水域岸线空间与功能保障、管理与保护等方面的近远期目标，提出基本水面率、重要河湖岸线保护率、规划水面率、重要河湖水域岸线监管率、城乡居民 15 分钟亲水圈覆盖率等指标。

③重要水域

湖州长田漾片区基础设施建设一期工程位于梅西圩区内部，涉及水域除长田漾为重要水域外，其余均为一般水域。

④滨湖街道水域

滨湖街道面积 47.63km²，现状水域面积 5.76km²，现状水面率 12.09%。

⑤规划实施情况

目前，规划调整的水域大部分都已实施或正在实施。本项目范围内水域在该规划中不进行调整。

符合性分析：本项目位于滨湖街道水域，涉及长田漾重要水域及一般水域，其中重点水域仅涉及施工期河湖整治部分。项目通过对长田漾区域进行清淤，清除底泥中积累的污染物，降低底泥中氮、磷等营养物质含量，改善了区域水质；项目打通长田漾片区漾塘，增强河湖水体的流动性和交换能力，提高水体自净能力；同时项目建设完善的污水收集与处理系统，对区域内通过铺设管网，将生活污水集中收集至污水处理厂进行达标处理，提升环境承载能力。综上，本项目通过上述措施，提升环境承载能力，总体符合《湖州南太湖新区水域保护规划》。

2.9.3 与《湖州太湖旅游度假区总体规划（2015-2030）》符合性分析

1、规划概况

规划名称：湖州太湖旅游度假区总体规划（2015~2030）

规划范围：西起湖州与长兴边界，东至小梅港、长东片发现岛项目，南抵同心路、滨湖大道，北至太湖，总面积约 22.9 平方公里。总体规划范围详见下图。

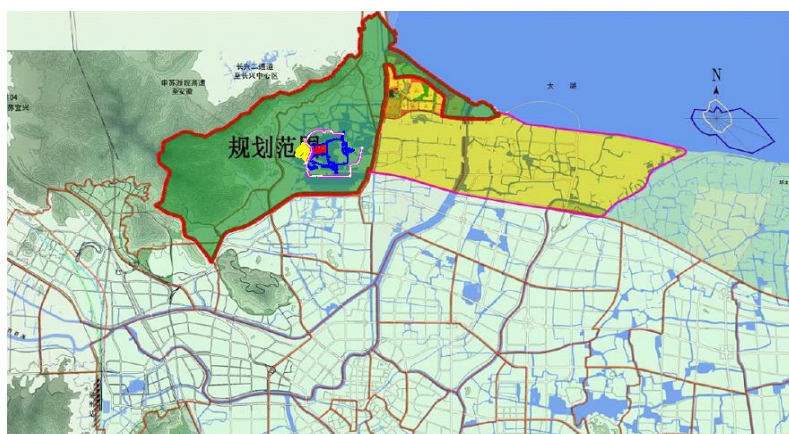


图2-4 太湖旅游度假区规划范围

规划期限：规划期限确定为 2015 年~2030 年。

其中：近期：2015 年-2020 年；

中期：2021 年-2025 年；

远期：2026 年-2030 年

2、总体目标：

充分发挥湖州太湖旅游度假区在综合区位、资源组合等方面的比较优势，以生态化、主题化、融合化和精品化为导向，坚持空间统筹、资源统筹和区域统筹，塑造有吸引力和竞争力的旅游度假产品体系，紧紧抓住湖州市建设现代化生态型滨湖大城市和国民休闲度假兴起的历史机遇，提质增效，争先进位，建设成以观音文化、生态湿地、极限运动和温泉疗养为特色的国内一流、国际知名的国家级旅游度假区、复合型的旅游度假目的地。

3、生态与环境保护规划

（1）生态修复与建设

统筹管理，合理开发塘浦圩田系统，以维持区域生态平衡。通过水生植物种植和清淤，建设自然生态驳岸，创建恢复良性生态系统的条件。限制围网养殖，调整养殖结构，实施退耕还湖，退渔还湖。

湿地区域沿线禁止过度的商业性开发建设，尊重湿地自然岸线及原生植物群落，建立湿地资源开发环境影响评价（EIA）的生态监测体系。

在小梅港、长兜港、大钱港等主要河流两侧建设河岸生态廊道，沿太湖岸线预留环湖生态廊道，在申苏浙皖高速公路两侧建设防护林带。

（2）旅游资源保护

加强对自然资源的保护。一是严格保护弁山自然环境，控制引导高峰期游客流向，增加植被，禁止开山采石取土，防止水土流失。二是严格控制湿地建筑，增加植被，提升湿地自净化自循环能力，控制游客容量，使用环保交通工具。三是加快编制《湖州太湖旅游度假区温泉资源综合利用规划》，科学指导温泉的开发利用，加强对温泉资源的统一管理。合理确定温泉利用量，严格控制过度开发。四是加强对太湖水域的保护和治理。五是针对度假区内的古树名木，通过宣传教育、挂牌保护、落实责任、完善机构、加大投入等方式，加强保护。

加强对度假区内的文物保护。根据相关规划，落实保护内容。主要措施包括：成立湖州太湖旅游度假区文物保护工作小组、建立太湖旅游度假区文物保护档案、编制太湖旅游度假区历史文物保护的控制性详细规划、制定颁布符合度假区文物保护管理办法等法律法规和建立文物保护专项资金等。

符合性分析：

2.9.4 与《湖州太湖旅游度假区总体规划（2015-2030）环境影响报告

书》符合性分析

（1）环境准入条件

根据《湖州太湖旅游度假区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》，太湖旅游度假区规划范围内的环境准入条件如下：

表2-32 太湖旅游度假区总体规划环境准入条件

序号	环境准入条件	符合性分析
1	引入项目需符合《产业结构调整指导目录(2011年)》(2013 修订)、《外商投资产业指导目录》及浙江省、湖州市的产业导向，限制和禁止《限制用地项目目录》、《禁止用地项目目录》中的项目建设。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2011 年)》(2013 修订)、《外商投资产业指导目录》及浙江省、湖州市的产业导向，不属于《限制用地项目目录》、《禁止用地项目目录》中的项目。
2	开发建设应符合《湖州市生态环境功能区规划》中相应生态功能小区的建设开发活动环境保护要求、污染控制、生态保护与建设要求；符合《湖州环境功能区划》中涉及的相应环境功能区的环境功能定位与目标、管控措施要求；符合《太湖流域管理条例》、《浙江省公益林管理办法》、《浙江省饮用水水源保护条例》及湿地保护等相关规定。	本项目对施工和运营过程中的各项污染物提出了防治要求和措施，符合《湖州环境功能区划》中涉及的相应环境功能区的环境功能定位与目标、管控措施要求；本项目不涉及公益林，符合《太湖流域管理条例》、《浙江省公益林管理办法》、《浙江省饮用水水源保护条例》及湿地保护等相关规定
3	优先考虑资源环境保护，禁止坡度超过 25 度的低丘缓坡的开发；规划区内新建项目禁止设置燃料锅炉；禁止设置废水排放口。	本项目不对坡度超过 25 度的低丘缓坡进行开发，不设置锅炉，废水纳管排放，不设置废水排放口。

（2）负面清单

严格按照《浙江省饮用水水源保护条例》、《太湖流域管理条例》及《湿地保护管理条例》等相关规定，结合《湖州市生态环境功能区规划》、《湖州环境功能区》等管控要求，同时考虑可能产生的污染、能耗、环境质量变化趋势，给出规划区内禁止发展的负面清单，具体见下表。

表2-33 太湖旅游度假区总体规划负面清单

序号	负面清单	依据	符合性分析
1	禁止一切工业项目进入。	《湖州市生态环境功能区规划》、《湖州环境功能区划》	本项目不属于工业项目
2	禁止新建新增燃料锅炉的项目	《大气污染物综合排放标准》	本项目不新增新建燃料锅炉
3	禁止经营性畜禽养殖。	《湖州环境功能区划》、《浙江省饮用水水源保护条例》	不项目不涉及经营性畜禽养殖
4	禁止向周边水体新增排污口	《太湖流域管理条例》、《浙	本项目废水纳管排

	(集中污水处理厂除外)。	江省饮用水水源保护条例》	放,不新增排污口
5	禁止新建、扩建高尔夫球场项目。	产业政策、《湖州环境功能区划》	不项目不建设高尔夫球场
6	禁止别墅类建设项目。	产业政策、《湖州环境功能区划》	本项目不建设别墅
7	禁止采石、采砂、取土、砍伐、捕猎等破坏湿地、森林生态系统的项目。	《湖州环境功能区划》	不属于上述项目
8	禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收、垃圾场。	《太湖流域管理条例》、《浙江省饮用水水源保护条例》	不属于上述项目
9	禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	《太湖流域管理条例》、《浙江省饮用水水源保护条例》	不属于上述项目
10	禁止破坏当地名树古木、文物古迹的项目	《湖州市生态环境功能区规划》	本项目实施范围内未发现古树名木、不涉及文物古迹
11	禁止减少太湖水域面积的项目	《太湖流域管理条例》	本项目不涉及减少太湖水域面积
12	禁止其他不符合《太湖流域管理条例》、《浙江省饮用水水源保护条例》、《湖州环境功能区划》及相关湿地保护、生态公益林保护规定的项目	--	不涉及上述项目

(3) 生态环境功能分区

结合核心建设区项目设置类型, 兼顾太湖度假区内各个板块之间的功能协调性, 将核心建设区空间结构确定为: 一心两带五节点。

一心: 为长田漾湿地景区。两带: 一是即以弁山为依托, 形成的山地休闲旅游度假带; 二是沿太湖湖岸一线, 形成的滨湖休闲旅游度假带。五节点: 为湖州太湖旅游度假区内的五个标志性节点, 具体功能分区见下表和下图。

表2-34 功能分区表

功能分区	范围	主要功能
长田漾湿地景区	西、北部以弁山路为界、南至外环北路、东至太湖路, 包括长田漾、西塘漾和渔山漾等典型湿地	生态休闲、观光、度假、修养生和遗产科考
太湖水上游览区	辖区内的太湖湖面和小梅港	观光游览、极限运动、风情体验和温泉养生
弁山山地度假区	辖区内的弁山山地, 包括小梅山、邱城山、黄龙山等	山地休闲运动、宗教文化、温泉养生和观光游
滨湖休闲游憩区	为小梅山向东至长兜港东侧的“发现岛”的滨海岸线区域	观光游览、餐饮娱乐、温泉养生、休闲运动和公共旅游服务



图2-5 规划功能分区图

本项目建设范围位于长田漾湿地景区内，建设性质为景区工程，因此符合该功能区划。

综上所述，本项目与《湖州太湖旅游度假区总体规划（2015-2030）》是相符的。

2.9.5 区域生态环境分区管控方案符合性分析

对照《南太湖新区生态环境分区管控动态更新方案》，本项目选址涉及吴兴区长田漾省级重要湿地优先保护单元（ZH33050210005）、湖州市吴兴区中心城区城镇生活重点管控单元（ZH33050220001）。

根据下表可知，项目的建设满足各管控单元的管控要求。

批注 [a1]: 怎么保护

表2-35 湖州市南太湖新区生态环境分区管控方案

环境管控单元名称	管控内容	管控要求	符合性分析
吴兴区长田漾省级重要湿地 优先保护单元（ZH3305021 0005）	空间布局约束	按照限制开发区域进行管理，应以保护为主，严格限制区域开发强度。严格按照《湿地保护管理规定》、《浙江省湿地保护条例》和其他湿地保护相关管理规定进行管理。减少建设项目对湿地的影响，应在穿越的高速公路两边建立缓冲带。生态保护红线区按照生态保护红线管理相关规定进行管控实施。	本项目严格按照《湿地保护管理规定》、《浙江省湿地保护条例》和其他湿地保护相关管理规定进行管理。在穿越的告诉公路两边建立缓冲带，根据南太湖新区“三区三线”图，本项目不涉及生态保护红线。
	污染物排放管控	对已经位于湿地内的重点污染源进行整治，所有工业废水必须纳管，不得排放进入附近水体。禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口，原有排污口必须削减污水排放量。区域内工业污染物排放总量不得增加。	本项目不属于工业项目。
	环境风险防控	禁止采石、采砂、取土、砍伐、捕猎等破坏湿地生态系统的行为。加强河湖和湿地生态保护与修复，遏制湿地面积萎缩和功能退化的趋势。	本项目不存在采石、采砂、取土、砍伐、捕猎等破坏湿地生态系统的行为
	资源开发效率要求	/	/
湖州市吴兴区中心城区城镇 生活重点管控单元（ZH330 50220001）	空间布局约束	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期搬迁关闭。禁止新建二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。禁止畜禽养殖。严格城市规划蓝线管理，城市规划范围内应按规定留出水域保护面积，新建项目一律不得违规占用水域。推进土壤污染重点行业企业向工业园区集聚发展。	本项目不属于工业项目，不涉及畜禽养殖，不违规占用水域。
	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。加快污水处理厂建设及提升改造，加强城镇生活小区“污水零直排区”建设，城镇生活小区、城中村、建制镇建成区的住宅区块深入开展城镇雨污分流改造。加强餐饮油烟和机动车尾气污染治理。开展城市河道的污染整治和生态修复，完善城镇绿地系统。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。	本项目为生态影响型项目，非工业类污染型建设项目，不涉及总量控制。项目涉及餐饮、机动车尾气，各污染物经处理后达标排放。
	环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目不属于工业项目，餐厅油烟经油烟净化装置处理后排放，清淤产生的恶臭仅

湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程环境影响报告书

			在施工期存在，施工结束随之消失。
	资源开发效率要求	推进城镇节水、节能，提高资源能源使用效率。	本项目按照发展循环经济的要求进行设计建设。

2.9.5 产业政策符合性判定

本项目属于景区建设工程，主要对长田漾片区基础设施进行建设，包括片区内公共服务配套道路建设、水域整治、景观提升和商业服务提升等。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“三十四、旅游业”中的“旅游新业态”，属于鼓励类的产业；对照《关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见》，本项目不属于禁止新建项目。建设单位已向南太湖新区湖州南太湖新区管委会政务服务中心进行备案，备案号（2311-330552-04-01-729902），因此本项目符合国家与地方产业政策要求。

2.9.6 国土空间规划及相关规划符合性判定

（1）选址符合性分析

建设项目选址位于湖州南太湖新区。其选址已于 2024 年 11 月 18 日取得湖州市自然资源和规划局湖州南太湖新区的批复，审批文号为湖新规函[2024]22 号。本工程选址方案唯一，无比选。主体工程不涉及河流两岸、湖泊和水库的周边植物保护带；不涉及生态保护红线、生态公益林；不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；不涉及全国水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的长期定位观测站；不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区及保留区。

（2）与《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》符合性分析

根据《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》所述，长田漾单元以生态用地为主，北侧集中分布有大量的商业用地(长田漾酒店、文化中心)及公共停车场用地，西南侧有大面积的居住用地，东南侧布置有中小学用地及体育用地，湿地内部分布有一定量的商业用地（其中包括存量建设用地），是以生态休闲、养生度假为主导的 5A 级湿地旅游度假区。本项目属于景区建设工程，因此符合《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》。

（3）与《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》符合性分析

根据《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》所述，城市生态格局为“一带、两屏、三廊、多脉”，中心城市空间格局为“十字公共中脊”，南太湖空间格局为“一体两翼、三带三廊、公共中脊”，南太湖一体化发展，以十字中脊串联优化各板块功能布局，而长田漾省级重要湿地位于南太湖新区核心板块，周

边有丰富的生态保护空间，符合《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》，同时符合《湖州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《湖州市辖区国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

综上，本项目实施符合土地利用规划、国土空间规划。

2.9.7 “三线一单”符合性判定

根据环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

（1）与生态保护红线的相符性分析

对照湖州市南太湖新区“三区三线”图，本项目不涉及生态保护红线。

（2）与环境质量底线符合性分析

根据现状监测，建设项目区附近声环境、土壤环境能满足相应功能区要求。地表水、地下水、空气环境质量均不能达标。其中地表水中，长田漾高锰酸盐指数不能满足Ⅲ类水质，小梅港支流水质能满足Ⅲ类水质标准，小梅口断面的溶解氧、高锰酸盐指数、总氮在各个月份均有不同程度的超标，金家兜断面和九九桥断面总氮含量在各个月份均有不同程度的超标；项目各地下水监测点位氨氮、铁、锰指标超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；区域环境空气质量中 PM_{2.5} 年均值和第 95 百分位数、PM₁₀ 年均值和第 95 百分位数、O₃ 第 90 百分位数及 NO₂ 第 98 百分位数指标超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219 号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 PM_{2.5} 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气

质量优良率达 90%以上，力争达到 92%； O_3 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。湖州市人民政府于 2024 年 12 月 31 日发布《湖州市人民政府关于印发<湖州市空气质量持续改善行动计划>的通知》（湖政发[2024]20 号），为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以生态环境高水平保护支撑经济社会高质量发展，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11 号）等文件要求，以降低细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）浓度为主线，大力推动氮氧化物（ NO_x ）和挥发性有机物（ $VOCs$ ）协同减排，持续改善空气质量，通过优化产业结构，严格产业准入，各区县严格执行 $VOCs$ 和 NO_x 等污染物倍量替代制度。加强多污染物协同减排，完成漆包线、钢铁、水泥、玻璃等重点行业 NO_x 整治，到 2025 年，市区 $PM_{2.5}$ 浓度力争完成省定目标，全面消除重度以上污染天气。

此外，随着项目的实施，通过区域绿化整治改善区域水环境，治理水生态、提升水景观，具有明显的环境正效益。同时周边河道的污染指数会陆续降低，对周边河道水质改善效果明显，从而也会间接减轻对地下水的污染，作为与地表水联系密切的地下水水质也将得到不断改善。

根据环境影响分析，建设单位将严格落实各项污染防治措施，则项目废气能实现达标排放，周边大气环境质量维持现状；项目外排废水主要是生活污水，经达标预处理后纳入市政污水管网，经小梅污水处理厂处理达标后排放，水环境质量维持现状；噪声能达标排放，周边声环境质量维持现状，各类固废均能得到妥善处理处置。综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。

（3）与资源利用上线的相符性分析

建设项目选址于湖州市南太湖新区。项目用水由市政给水管网供给；项目供电由当地供电所供应；项目排水依托城市基础排水系统，污水管道现已接入市政污水管网。项目用水、用电均能通过周边公共设施供应，因此项目建设符合不超出资源利用上线要求。

（4）与环境准入负面清单的对照

对照《南太湖新区生态环境分区分管动态更新方案》，本项目工程范围涉及吴兴区长田漾省级重要湿地优先保护单元（ZH33050210005）、湖州市吴兴区中

心城区城镇生活重点管控单元（ZH33050220001）。本项目为景区建设工程，不属于工业类项目，不设置排污口，项目的实施有利于长田漾省级重要湿地生态环境的改善，有利于湖州市南太湖新区的社会经济发展，并且与《浙江省湿地保护条例》的相关要求是相符的，因此，项目的建设均符合上述生态环境分区管控单元的管控要求。

2.9.8 “三区三线”符合性分析

根据《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发[2022]18 号）文件，对照南太湖新区“三区三线”图，本项目不涉及生态保护红线。

2.9.9 太湖流域政策符合性分析

1、《太湖流域管理条例》符合性分析

建设项目属于水利工程，主要对长田漾片区基础设施进行建设，包括片区内道路建设，对沿线河道及驳岸综合整治，河道开展清淤疏通，河道两岸景观绿化进行提升等。项目产品及生产工艺等符合《产业结构调整指导目录（2024 年修订）》等相关产业政策要求，不属于落后、淘汰、禁止类项目，不属于《太湖流域管理条例》要求限制、禁止项目，也不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》有关禁止建设项目。本项目废水（主要为生活污水）可纳管排放，由小梅污水处理厂统一达标处理后排放，不新设排污口。因此，本项目实施符合《太湖流域管理条例》相关规定。

表2-36 与《太湖流域管理条例》符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，生活污水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按	本项目符合国家和地方产业政策；项目“三废”均能达标排放，能符合相关综合治理要求；项目外排废水纳入市政污水管网。	符合

	照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。		
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目拟建地不在条款所述范围内，项目不属条款所列建设项目。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目拟建地不在条款所属范围内，项目不属条款所列建设项目。	符合

2、《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》

（环环评[2016]190 号）符合性分析

根据环保部、发改委、住建部、水利部 2016 年联合发布的《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）要求，“对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入。”本项目不属于工业项目，也不属于新建上述类型的项目。因此本项目建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》要求。

3、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》

符合性分析

根据生态环境部办公厅、上海市人民政府办公厅、江苏省人民政府办公厅、浙江省人民政府办公厅 2018 年联合发布的《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评[2018]15 号）要求，“推进环太湖地区循环绿色转型，共建生态空间。加快推进环太湖一二级保护区内重污染企业的淘汰、转移。全面实施太湖流域化工、电镀、小冶金等行业的专项整治；大力调整宜兴、武进产业结构，全面淘汰印染、电镀等重污染企业，大幅削减化工企业，太湖流域不得新改扩建染料以及排放氮磷污染物的工业项目”。

本项目不属于工业项目，不属于原料化工项目，也不属于“太湖流域不得新改扩建染料以及排放氮磷污染物的工业项目”。

因此本项目建设符合《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》要求。

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

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》和《环境保护综合名录（2021 版）》，本项目不属于工业项目。因此项目建设能符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》的要求。

表2-37 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

编号	基本要求	本项目情况	符合性
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	建设项目属于水利工程和，主要对长田漾片区基础设施进行建设，包括片区内道路建设，对沿线河道及驳岸综合整治，区域内桥梁及部分连接线进行提升整治，河道开展清淤疏通，河道两岸景观绿化进行提升，同时配建部分驿站、游客中心等。不属于工业项目。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。		符合
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。		符合
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。		符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		符合
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境		符合

	保护、国家重要基础设施以外的项目		
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。		符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。		符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。		符合
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。		符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。		符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。		符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		符合

5、《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959 号）符合性分析

根据国家发改委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部委联合发布的《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959 号）要求：“第三章大力推进污染防治以减磷控氮为主线，以太湖上游为重点，深化控源截污，加强环保基础设施建设，有序推进内源污染治理，全面开展入河(湖)排污口排查整治，建立涉氮磷项目减量替代台账，不断提升治理能力和治理标准，严格控制入湖污染负荷。第一节深化工业污染治理督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染治理，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品(啤酒、味精)等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和

污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测”、“第六章推动流域高质量发展……第一节引导产业合理布局严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。”

本项目选址于湖州市南太湖新区，本项目不属于工业项目；项目外排废水主要是生活污水（公园厕所、管理人员生活污水），经达标预处理后纳入市政污水管网，由小梅污水处理厂处理达标后排放，水环境质量维持现状，也符合减磷控氮的总体要求。因此项目建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》相关要求。

2.9.10 湿地政策符合性分析

1、《中华人民共和国湿地保护法》

经对照分析，本项目符合《中华人民共和国湿地保护法》相关要求，具体符合性分析如下：

表2-38 《中华人民共和国湿地保护法》

相关条款	符合性分析
第十九条 国家严格控制占用湿地。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。	本项目占用长田漾湿地中的一般湿地，不涉及省级重要湿地分布，项目建设无法避免占用一般湿地。项目占用一般湿地已通过湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局审批。
第二十条 建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超	本项目不涉及临时占用湿地

过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。 临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。	
第二十八条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目不涉及破坏相关生态功能的行为
第三十条 县级以上人民政府应当加强对国家重点保护野生动植物集中分布湿地的保护。任何单位和个人不得破坏鸟类和水生生物的生存环境。 禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。开展观鸟、科学研究以及科普活动等应当保持安全距离，避免影响鸟类正常觅食和繁殖。 在重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地应当实施保护措施。经依法批准在洄游通道建闸、筑坝，可能对水生生物洄游产生影响的，建设单位应当建造过鱼设施或者采取其他补救措施。 禁止向湿地引进和放生外来物种，确需引进的应当进行科学评估，并依法取得批准。	本项目建设过程严格按照环评要求开展，不破坏鸟类和水生生物的生存环境，不得进行捕鱼、挖捕底栖生物、捕鸟等活动。经调查项目建设区域不涉及“三场一通道”。
第三十一条 国务院水行政主管部门和地方各级人民政府应当加强对河流、湖泊范围内湿地的管理和保护，因地制宜采取水系连通、清淤疏浚、水源涵养与水土保持等治理修复措施，严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。	本项目对长田漾片区内部进行漾塘联通、水系清淤等活动，有利于湿地生态恢复。

2、《浙江省湿地保护条例》相关法条如下：

经对照分析，本项目符合《浙江省湿地保护条例》相关要求，具体符合性分析如下：

表2-39 《浙江省湿地保护条例》

相关条款	符合性分析
第三十二条 湿地内禁止下列行为： （一）设立开发区、工业园区； （二）擅自开垦、烧荒、填埋湿地，采石、采砂、采矿、开采地下水； （三）擅自采集野生植物，放牧，猎捕野生动物，捡拾卵、蛋； （四）破坏鱼类等水生生物洄游通道，用法律、法规禁止的方式捕捞鱼类及其他水生生物；	本项目不涉及相关行为

（五）擅自向湿地引进外来生物物种； （六）向湿地投放有毒有害物质，倾倒固体废弃物，擅自排放污水； （七）擅自排放湿地蓄水或者修建阻水、排水设施； （八）毁坏湿地保护设施； （九）其他毁坏湿地资源的行为。	
第三十三条 湿地公园、湿地保护小区内，除禁止本条例第三十二条规定的行为外，还禁止下列行为： （一）设立工业企业以及其他影响湿地生态功能的生产设施； （二）采石、采砂、采矿、开采地下水； （三）违反湿地公园总体规划、湿地保护小区总体规划，建设与湿地资源保护无关的建筑物和构筑物； （四）擅自举办大型群众性活动。	本项目不涉及相关行为。根据分析，项目符合相关规划要求，项目建筑建设已取得湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局审批。
第三十七条 占用湿地的建设项目，建设单位编制的环境影响评价文件应当包括湿地生态功能影响评价，并有相应的湿地保护方案。 环境保护主管部门在批准占用湿地的建设项目环境影响评价文件前，应当征求有关湿地管理部门的意见。其中，占用国家或者国际、省重要湿地的，还应当征求省林业主管部门的意见。 建设单位应当按照湿地保护方案采取相应的保护措施。	本项目不涉及占用重要湿地，项目建设已取得湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局审批。

3、《湿地保护管理规定》相关条文如下：

经对照分析，本项目符合《湿地保护管理规定》相关要求，具体符合性分析如下：

表2-40 《浙江省湿地保护条例》

相关条款	符合性分析
第二十九条 除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地； （二）永久性截断湿地水源； （三）挖沙、采矿； （四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物； （六）引进外来物种； （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目建设不涉及所列活动
第三十条 建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。 临时占用湿地的，期限不得超过 2 年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地限期进行生态修复。	本项目占用部分一般湿地，并补充部分水域，项目建设已取得湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局审批意见。

2.9.11 与水域保护相关法规的符合性分析

根据《浙江省水域保护办法》（2019 年 1 月 25 日浙江省人民政府令第 375 号公布，自 2019 年 5 月 1 日起施行），相关条款摘录如下：

第九条 重要水域名录由县级以上人民政府水行政主管部门会同生态环境等有关部门按照管理权限确定，报本级人民政府公布。公布的重要水域名录应当明确水域名称、位置、类型、范围、面积、主要功能等内容。

第十条 非基础设施建设项目一律不得占用重要水域。基础设施建设项目一般不得占用重要水域；政府组织实施的能源、交通、水利等基础设施建设项目确需占用重要水域的，应当按照有关规定办理审批手续。

第十一条 建设项目占用水域的，应当符合水域保护规划和有关技术标准、技术规范，不得危害堤防安全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通、损害生态环境。

建设项目占用水域的，应当根据被占用水域的面积、容积和功能，采取功能补救措施或者建设等效替代水域工程。

第十二条 采取功能补救措施或者建设等效替代水域工程应当与建设项目同步实施、同步验收，其费用列入建设项目工程概算。

等效替代水域工程原则上应当在本县(市、区)范围内建设。建设单位可以自行建设等效替代水域工程，也可以委托具备相应条件的单位代为建设。

第十三条 建设项目占用水域的，建设单位按照《中华人民共和国防洪法》《浙江省河道管理条例》《浙江省水利工程安全管理条例》等法律、法规规定办理工程建设方案审批时，水行政主管部门应当对功能补救措施方案或者等效替代水域工程方案进行水域占补平衡论证。

建设单位应当严格按照经批准的工程建设方案，采取功能补救措施或者建设等效替代水域工程。

符合性分析：根据《浙江省水利厅关于公布省级重要水域名录的通知》（浙水河湖〔2024〕7号），长田漾列入浙江省1平方公里以上湖泊名录中，属于重要水域。根据《湖州长田漾片区基础设施建设一期工程防洪评价报告（报批稿）》，本项目占用重要水域面积为 41.54m^2 ，占用容积为 8.84m^3 ，补偿重要水域面积 6316.95m^2 ，补偿容积 24636.12m^3 ，补偿水域面积和容积均大于占用，满足占补平衡要求，本工程实施不会危害堤防安全、不会影响河势稳定、不会妨碍行洪畅通、不会损害生态环境，有利于生态环境的改善，因此，工程实施与《浙江省水域保护办法》的相关要求是相符的。

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

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

表2-1 工程与《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

序号	审批原则	符合性分析
1	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目水域整治工程涉及长田漾省级重要湿地，需要对其进行清淤，但不涉及占用省级重要湿地，并且不涉及岸线调整（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。
2	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。	临时施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止占用区域和已明确作为栖息地保护的河流和区域，符合要求。
3	第四条 项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。 在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	本项目要进行水系整治、清淤工程，一定程度改变水动力条件，但上述工程实施后有利于水质环境的改善，不会产生不利影响；工程实施不会对地下水环境产生不利影响或次生环境影响。 施工期采用相应的导排、防护措施，不会对居民用水安全产生影响，也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。
4	第五条 项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。 在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	本工程不涉及水生生物洄游通道，工程内容包括水系治理、生态修复、增殖放流等措施，实施后有利于长田漾水生生态环境的改善。
5	第六条 项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优	本工程为水利工程，工程实施有利于湿地生态环境的改善；工程评价

序号	审批原则	符合性分析
	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。	法范围发现国家二级保护野生植物野大豆、明党参，工程施工不会对其产生不利影响；评价范围内调查发现国家一级保护动物黄胸鸡、国家二级保护动物鸳鸯、林雕、红嘴相思鸟、浙江省重点保护陆生野生动物9种，施工期干扰对其产生一定的影响，但是施工结束后生态环境将会有较大改善，不会对其产生不利影响。
6	第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。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。	本项目临时施工场地在设置时已避让长田漾省级重要湿地范围和永久基本农田，不涉及饮用水水源保护区或取水口，施工期采取了相应的各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物污染防治措施及生态影响减缓措施；清淤产生的淤泥全部用于南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设，不会对环境产生不利影响。
7	第八条 项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	本项目规划范围内拆迁建筑物主要为环漾路沿线少量农村宅基地，目前已经完成拆迁，拆迁建筑物均以低层的砖混结构为主，拆迁面积约1.5hm ² ，产生的拆迁量约0.6万m ³ ，全部用于环漾路新建段特殊路基处理施工。本项目不涉及安置工程。
8	第九条 项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本工程实施有利于改善水质污染、富营养化或外来物种入侵等现状。
9	第十条 改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本工程实施后有利于区域环境的改善。
10	第十一条 按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、	本环评报告根据生态、地表水等专项导则制定了水环境、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，并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。

序号	审批原则	符合性分析
	环境管理等要求。	
11	第十二条 对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本环评报告对环境保护措施进行了深入论证，对建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果进行了明确。
12	第十三条 按相关规定开展信息公开和公众参与	建设单位于2024年12月3日起，进行了环评现场张贴公示和网站公示，公示时间为连续10个工作日。项目符合要求。

3.1 工程概况

3.1.1 工程基本情况

1、项目名称：湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程

2、建设单位：湖州南太湖旅游发展有限公司

3、项目性质：新建

4、建设地点：西邻弁山大道，南临奥体中心，东至太湖路

本项目工程实施范围见下图。

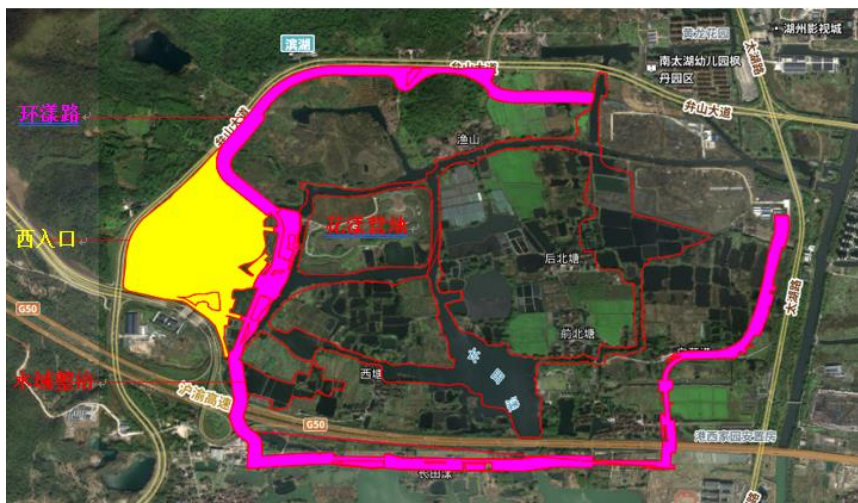


图3-1 本项目实施范围

5、建设内容及规模

本项目属于《湖州长田漾片区基础设施建设项目》子项目，《湖州长田漾片区基础设施建设项目一公共服务配套（一期）工程》占地约 104.84 公顷，建设公共服务配套道路、公共服务中心、水域整治和现有商业服务提升等。主要内容为：1、公共配套道路。新建环漾路，道路总长约 6.87 公里，17 座桥梁，道路断面为 $0.5+3.5+3.5+0.5=8\text{m}$ 。2、西入口及游客服务中心。包含游客服务中心、驿站、公共文化及其他服务建筑建设等。3、水域整治。包含植被梳理、水道清淤及驳岸整理。4、现有商业服务提升等。

6、建设工期：24个月。

7、工程投资：工程总投资为 99717.33 万元，其中土建投资 59263.18 万元。

3.1.2 长田漾湿地保护建设与管理成效情况

吴兴长田漾湿地位于湖州北部，西北部弁山环绕，南部紧邻湖州奥体公园，东部以太湖路为界，距离太湖 4 公里，行政中心 3.6 公里，市中心 67 公里。2017 年 3 月，浙江省人民政府办公厅发文《浙江省人民政府办公厅关于公布第二批省重要湿地名录的通知》(浙政办发[2017]19 号)，吴兴长田漾湿地被列入《第二批省重要湿地名录》。2014 年启动的环境保护工程，对场地内湿地风貌和动植物栖息地加以保护，对具有太湖地域特色的塘浦圩田农耕和鱼耕基底加以保留，并植入湿地生态科普、渔耕文化展示、农业观光体验等功能，提出“一漾碧水、千瓣莲香”的设计概念，使之成为物种家园、人之乐土、城市绿肾。

2019 年 6 月，湖州南太湖新区挂牌成立，同年 10 月，国际度假大会永久会址在南太湖畔揭牌，“2019 长三角一体化文旅峰会暨国际滨湖度假大会”在太湖南岸拉开帷幕，新区以长田漾湿地公园、大钱古村落改造、南太湖美术馆等重点文旅项目为支撑，全面融入“国家大运河文化带”及“浙东唐诗之路”建设，建设富有特色和魅力的文化旅游目的地。

2020 年 7 月 10 日，湖州南太湖新区管理委员会官网发布《湖州南太湖新区自规分局 2019 年工作总结》，总结了 2019 年工作完成情况，在强化保障，聚力服务经济发展方面有效推进了《滨湖南单元控规修编》、滨湖东单元、太湖湾单元、长田漾单元、弁山北单元、康山单元等控规编制工作。

2020 年 7 月 10 日，湖州南太湖新区管理委员会官网发布《2020 年南太湖新区自规局工作规划》，提出“围绕山水林田湖生命共同体，继续推进国土空间生态修复”的工作重点，做好公益林湿地的保护与优化布局工作，继续推进造林更新工作，结合长兜港、金山湖、长田漾等城市景观建设，合理建设城市森林。

2022 年 1 月 19 日，由南太湖新区管委会和湖州市自然资源和规划局作为主办方浙江南太湖控股集团有限公司作为承办方，上海国际招标有限公司作为征集代理，弁山云起谷长田漾区域发出“征集令”，就城市设计和湖州湿地·文化广场建筑概念方案设计面向全球优秀设计机构征集方案，目的是湖州南太湖新

区为重估弁山云起谷长田漾区域山水特色空间与亮点地区的价值，营造新势力城市的先行窗口，进一步助推城市能级提升。弁山云起谷长田漾区域是湖州市“五谷丰登”计划其中一谷，近年来，南太湖新区扎实推进“五谷丰登”计划实施，助力推动湖州高水平建设现代化滨湖花园城市。

2023年08月12日，湖州南太湖新区召开半年度工作会议暨第三十五次月度重点工作例会，深入学习贯彻市委九届四次全会精神，总结上半年工作，研究分析当前形势，安排部署三季度重点工作。会议提出“要更大力度提升平台能级，加快推进南太湖未来城、西塞科学谷、长田漾板块等重点片区建设”。

3.1.3 项目实施范围内场地现状

1、湿地基础设施现状

花漾营地：面积为11.8公顷，现已建成并运营，以露营为主题，建设有大草坪、杜鹃谷、粉黛乱子草花海、卡丁车赛道等。

三花岛：面积为22.1公顷，定位为现代城市公园。2017年已建成并投入使用每年三月举办的南太湖樱花节，已经成为网红打卡之地。

2、水质底泥：水质高锰酸盐指数、总氮偏高。

3、水文条件：长田漾湿地水系丰富，河网密布，湖众多，水源主要来源于弁山，弁山山脉有若干溪流呈手掌状汇入湿地，汇水面积约8平方公里，通过小梅港注入太湖。内有西塘漾与长田漾大面积的水体，西塘漾总长约250米，宽150米，面积115亩左右，水最深可达4米，平均水深2-3米。长田漾河网湖漾常水位1.2米，最低水位1.0米，10年重现期2.5米，20年重现期2.9；平均水深2-3米。

长田漾湿地是湖州入太湖的重要水源地。多年以前，区域内的农业耕作和水产养殖活动使得水质富营养化，周边的工业企业和生活污水的不合理排放也严重污染了水体。从2011年开始，度假区投巨资对长田漾实施生态修复工程。通过几年的努力，长田漾湿地局部区域水质仍为IV水质。

随着人类活动的增强，项目区内出现河网支流萎缩、水域面积减少、调蓄能力减弱、河道淤积、水生生态环境恶化等情况。

4、土壤条件：长田漾湿地位于太湖旅游度假区，大部分地区为湖松土和典型的水稻土。土壤类型和发育状态总体上有利于植被的恢复。

5、地形地貌：长田漾湿地地质属于浅海相碳酸盐沉积层，发育良好，沉积

稳定。上段为厚层微晶灰岩，下段为白云质灰岩，底部为石英质细砾岩，厚112-140米，地质稳定。在地质构造上位于扬子古陆、下扬子合褶带上，南京—湖州隆断褶束。

长田漾湿地地处杭嘉湖平原，由大片农田湖漾河网构成，地势平坦，竖向高差变化不大，标高多在2.0-3.0米。西侧弁山路依山就势，地势略高。东侧太湖路标高多在3.1米以上。

6、现状植物：整体植被杂，岸边入侵物种泛滥，其中菹草、空心莲子草对湿地植物多样性危害较大。

7、现状驳岸：硬质驳岸风貌各异，土坡坍塌侵蚀严重。

8、现状交通：村庄内部道路系统较为破碎，有沥青水泥路、碎石土路、湖堤、田塘梗等类型。滨水无连贯步道，亲水性差。

3.1.4 建设目标

本次工程任务目标见下表。

表3-1 本工程建设目标一览表

工程内容	现状	建设目标
环漾路及桥梁工程	滨水无连贯步道，亲水性差	建设滨水连贯步道，提高亲水性
西入口区	留有原花漾年华项目部，矿坑湖，矿坑库区周围地势平缓，沿岸为自然护岸	建设游客服务中心以及服务型建筑，为游客提供类型多样的休闲服务
水域整治	水质高锰酸盐指数偏高，现状水质局部区域水质为IV水质，整体植被杂，水岸边入侵物种泛滥，驳岸土坡坍塌侵蚀严重	水质指标稳定在III类水标准，岸线垃圾清理整治，提升水体生物多样性和物种丰富度
现有商业服务提升	花漾营地为正在运营的卡丁车基地及露营地	对现有景观绿化进行提升改造，

3.1.5 主要工程量

本次工程主要工程量见下表。

表3-2 本工程主体特性表

一	基本指标			
1	工程名称	湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程		
2	工程建设地点	西邻弁山大道，南临奥体中心，东至太湖路		
3	工程建设性质	新建		
4	工程建设单位	湖州南太湖旅游发展有限公司		
序号	指标名称	单位	数量	备注
二	综合技术经济指标			

1	总用地面积		hm ²	104.84	包括水域整治工程中清淤临时占用水域 48.1221hm ²
(1)	环漾路工程				
1)	道路工程区		hm ²	7.89	/
①	环漾路总长		m	6869.651	起点坐标 K0+000, 终点坐标 K6+869.651
	其中	新建段	m	1160	K0+000~K1+160
			m	4629.651	K2+240~K6+869.651
		改建段	m	1080	K1+160~K2+240
		支路一	m	70.134	K0+000~K0+070.134
		支路二	m	39.774	K0+000~K0+039.774
		支路三	m	164.303	K0+000~K0+164.303
②	道路宽度		m	8/13	/
③	设计车行速度		km/h	20	/
④	设计挡墙		处	8	/
2)	桥梁工程区		hm ²	0.4733	/
①	桥梁座数		座	17	/
②	桥梁规模		/	/	中小桥
3)	景观绿化工程区		hm ²	12.34	/
4)	景观水系工程区		hm ²	3.92	/
5)	现状保留区		hm ²	6.116	现状永农
(2)	西入口区工程				
1)	建构筑物工程区		hm ²	0.56	/
①	总建筑面积		m ²	7879.9	/
②	建筑密度		%	2.4	/
2)	道路硬地工程区		hm ²	2.91	项目区内部游步道、硬地广场、停车场等硬地
①	机动车停车位		辆	180	/
②	非机动车停车位		辆	310	/
3)	景观绿化工程		hm ²	6.31	/
4)	矿坑水系工程区		hm ²	7.56	现状矿坑水系改造提升
5)	现状保留区		hm ²	2.5750	现状永农
(3)	花漾营地工程				
1)	现状保留区	现状建筑物	hm ²	0.0800	现状卡丁车服务中心、赛道、垂钓塘及永农区域等
		现状道路	hm ²	2.4000	
		现状鱼塘	hm ²	4.3266	
		现状永农	hm ²	2.8195	
2)	景观绿化区		hm ²	5.76	改造提升
(4)	水域整治工程				
1)	景观水系工程区		hm ²	48.1221	/
①	河底高程		m	-1.1	/

②	驳岸类型	/	/	松木桩驳岸/直立挡墙驳岸/自然缓坡护岸
2)	景观绿化工程区	hm ²	9.0000	位于水域沿线
三	土石方总平衡			
1	开挖量	万 m ³	44.89	其中清淤淤泥量为 23.69 万 m ³
2	填筑量	万 m ³	55.70	/
3	借方	万 m ³	34.50	合法商购
4	余方	万 m ³	23.69	综合利用
四	主体工程占地面积			
1	总占地	hm ²	104.84	/
2	环漾路工程区	道路工程区	hm ²	7.89
		桥梁工程区	hm ²	0.47
		景观绿化工程区	hm ²	12.34
		景观水系工程区	hm ²	3.92
		施工临时设施区	hm ²	(0.82)
		小计	hm ²	24.62
3	西入口区工程区	建构筑物工程区	hm ²	0.56
		道路硬地工程区	hm ²	2.91
		景观绿化工程区	hm ²	6.31
		矿坑水系工程区	hm ²	7.56
		施工临时设施区	hm ²	(3.5500)
		小计	hm ²	17.34
4	花漾营地工程区	景观绿化工程区	hm ²	5.76
5	水域整治工程区	景观水系工程区	hm ²	48.1221
		景观绿化工程区	hm ²	9.0000
		小计	hm ²	57.1221
6	现状保留区	环漾路永农区域	hm ²	6.1160
		西入口区永农区域	hm ²	2.5750
		花漾营地永农区域	hm ²	2.8195
		花漾营地道路	hm ²	2.4000
		花漾营地鱼塘	hm ²	4.6226
		小计	hm ²	18.3171
五	建设工期			
1	总工期	月	24	/
2	其中	环漾路工程	月	24
		西入口区工程	月	10
		花漾营地工程	月	6

		水域整治工程	月	8	/
--	--	--------	---	---	---

3.1.6 本环评评价内容

本环评评价内容见下表。

表3-3 本环评评价内容			
项目名称	建设内容	施工期评价内容	运营期评价内容
公共配套道路	环漾路，道路总长6.87公里，17座桥梁，道路宽度为8m	地表水： ①移动式搅拌机冲洗废水、②施工机械及车辆冲洗废水、③施工导流及泥浆水、④涉水桥墩施工对水体的影响、⑤淤泥余水、⑥员工生活污水； 地下水： 描述当地地下水情况； 环境空气： ①交通运输扬尘、②燃油机械及车辆废气、③沥青铺摊烟气、④清淤及晾晒干化过程产生的臭气 噪声： ①施工机械噪声、②施工场地对周边声环境保护目标的影响 固废： ①工程填方、弃方、②施工人员生活垃圾、③施工废料 土壤： 分析土方开挖和回填对土壤的影响 生态环境： 工程挖填产生的生物量减少以及水土流失对生态的影响、征占地对生态环境的影响、桥梁施工对水生生态的影响	道路性质： 仅供景区内部使用 噪声： 观光车噪声 地表水： 桥梁建设对水文情势的影响。
西入口及游客服务中心	包含游客服务中心、驿站、公共文化及其他服务建筑建设等	地表水： ①移动式搅拌机冲洗废水、②施工机械及车辆冲洗废水、③员工生活污水 环境空气： ①交通运输扬尘、②燃油机械及车辆废气 噪声： ①施工机械噪声、②施工场地对周边声环境保护目标的影响 固废： ①工程填方、弃方、②施工人员生活垃圾、③施工废料 土壤： 土壤开挖和回填对土壤的影响 生态环境： 工程挖填产生的生物量减少以及水土流失对生态的影响、征占地对生态环境的影响、	地表水： 景区生活污水 废气： 公厕臭气 油烟： 餐厅厨房油烟 汽车尾气： 配套停车场汽车尾气
水域整治	包含植被梳理、水道清淤及驳岸整理	地表水： ①施工导流及泥浆水、②清淤时对水体的悬浮扰动、③淤泥余水、④员工生活污水、⑤施工船舶含油废水 环境空气： ①交通运输扬尘、②燃油机械及车辆废气、③清淤及晾晒干化过程产生的臭气 固废： ①水域清理垃圾、②清理的淤泥	地表水： 水域整治对水文情势的影响。 生态环境： 水生植被恢复、驳岸提升、水域整治对区域生态有提升和改善。 不评价运营期的对水域的使用带来的环境影响， 若需设置码头 、游船等，则需另行

		噪声： ①施工机械噪声（如挖泥船） 土壤： 挖出的淤泥对周边农田、后续用于高标准农田时的影响 生态环境： 水域整治产生的悬浮物对水生生态的影响、对长田漾省级重要湿地的影响	环评审批
现有商业服务提升	对花漾营地现有景观绿化进行提升改造	仅对现有景观绿化进行提升改造	不评价运营期

3.2 主要工程内容

3.2.1 环漾路工程

1、道路主要设计指标

本项目道路主要设计指标见下表。

表3-1 本项目道路主要技术指标一览表

指标		本项目
道路等级		城市支路
行车速度		20km/h
道路路面设计荷载		BZZ-100 标准
人群荷载		3.5KN/平方米
设计轴次		1.0×10 ⁴ 轴（一个车道累计当量轴次）
平面线形指标	不设超高最小半径 m	70
	设超高最小半径 m	40
	设超高极限半径 m	20
	平曲线最小长度 m	40
	圆曲线最小长度 m	20
	缓和曲线最小长度 m	20
纵断面设计指标	最大纵坡推荐值%	8
	最大纵坡限制值%	8
	纵坡最小坡长 m	60
	凸形竖曲线：极限最小半径 m	100
	一般最小半径 m	150
	凹形竖曲线：极限最小半径 m	100
	一般最小半径 m	150
	竖曲线最小长度 m	20

2、平面布置

1.道路硬地区

道路硬地区占地面积 7.89hm²，主要为 6.87km 长的环漾路主线以及 3 条支路。环漾路 K1+160~K2+240 段及支路二为改建段，K0+000~K1+160 段 K2+240~K6+869.651 段以及支路一、三为新建段。

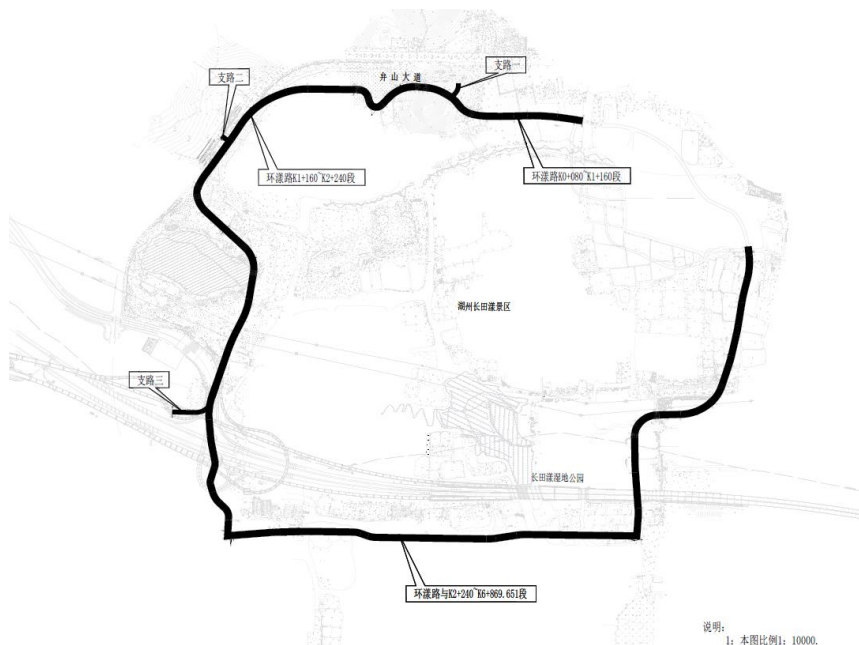


图3-2 道路总平面图

(1) 道路平面设计

环漾路：环漾路为环线道路，道路起点位于湖州湿地文化广场西侧，终点位于湖州湿地文化广场南侧，道路全长 6.87km，起点桩号为 K0+000，终点桩号为 K6+869.651。其中 K0+000~K1+160 段、K2+240~K6+869.651 段为新建段，规划道路红线宽为 8/13m，环漾路 K1+160~K2+240 段为改建段，规划道路红线宽为 8m，线形满足设计车速 20km/h 的规范要求。

支路一：支路一为新建段，为环漾路北侧连接外围弁山大道的支路，道路全长 70m，规划道路红线宽为 8m。起点桩号为 K0+000，终点桩号为 K0+070.134，线形满足设计车速 20km/h 的规范要求。

支路二：支路二为改建段，为环漾路西侧连接外围弁山大道的支路，道路全长 40m，规划道路红线宽为 8m。起点桩号为 K0+000，终点桩号为 K0+039.774，线形满足设计车速 20km/h 的规范要求。

支路三：为连接环漾路与南太湖互通下停车场的支路，道路全长 164m，规划道路红线宽为 8m。起点桩号为 K0+000，终点桩号为 K0+164.303，线形满足设计车速 20km/h 的规范要求。

（2）道路纵断面设计

①一般路基段

道路纵断面设计结合《湖州市长田漾单元（TH-04）控制性详细规划》的场地标高要求及已设计道路的标高，并在满足城市防洪要求的原则下进行设计，并充分考虑沿线填挖平衡、场地设计标高、路面雨水排放等问题。一般路段道路设计标高不低于 3.5m。

②道路下穿沪渝高速段

环漾路道路设计标高按不低于 3.0m 控制，以确保道路下穿沪渝高速桥梁段，桥下净空不小于 2.5m。

支路三道路设计标高按不低于 2.8m 控制，以确保道路下穿沪渝高速桥梁段，桥下净空不小于 2.2m（满足小型汽车通行）。

（3）道路横断面设计

①8m 道路标准横断面

8m 道路标准横断面组成：0.5m（土路肩）+2*3.5m（机动车道）+0.5m（土路肩）=8m。

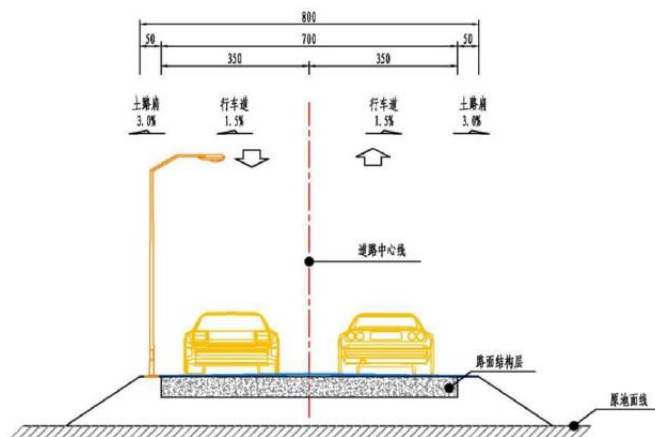


图3-3 8m 道路标准横断面图

（4）路基设计

①一般路基设计

路基施工前，应将现状地面的积水排除、疏干，路基范围内地表的耕植土、腐殖土、树根、生活垃圾等应予全部清除，清表厚度应不小于 30cm。清除

的表土不得用于路基填筑。路基填筑，必须分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不应超过 30cm 填筑至路床顶面的最后一层的最小压实厚度，不应小于 10cm。填筑宕渣经碾压夯实后不得有翻浆、“弹簧”、起皮、波浪、积水等现象。新老路基衔接处要求将已填路基挖成宽 1m，高 0.3m 的台阶，分层压实路基，填挖分界处须设钢塑土工格栅，以防止路基不均匀沉降引起路面开裂。

②特殊路基处理

挖方段路面设计标高以下及填方段现状标高以下软土厚度在 3m 以内的路段软土全部清除换填。

道路若遇河道、水渠路段，全部清除河道、水渠内软土，换填宕渣，为防止路基不均沉降，铺设级配碎石垫层与钢塑格栅。

道路若占用部分池塘段，需要在路基坡脚位置以外设置土围堰，抽除路基范围内的水，并清除水塘底的浮淤，清淤后先回填宕渣至池塘最高水位标高，再填筑及配碎石至宕渣顶以上 0.4m，同时设置两层钢塑格栅，然后进行路基填筑。

完全覆盖水塘路段路基需清除原池塘或河道底部淤泥，先填筑 1.0m 宕渣层，再填筑级配碎石至宕渣顶以上 0.4m，同时设置两层钢塑格栅，然后进行路基填筑。

（5）路面结构设计

上面层：4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂）

粘层：PC-3 乳化沥青粘层（ $0.5\pm 0.1\text{L}/\text{m}^2$ ）

下面层：6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土

粘层：PC-3 乳化沥青粘层（ $0.5\pm 0.1\text{L}/\text{m}^2$ ）

下封层：0.6cm 稀浆封层（ES-3）

透层：PC-2 乳化沥青透层（ $1.0\pm 0.1\text{L}/\text{m}^2$ ）

基层：20cm5%水泥稳定碎石基层

底基层：20cm3%水泥稳定碎石基层

总厚度：50.6cm

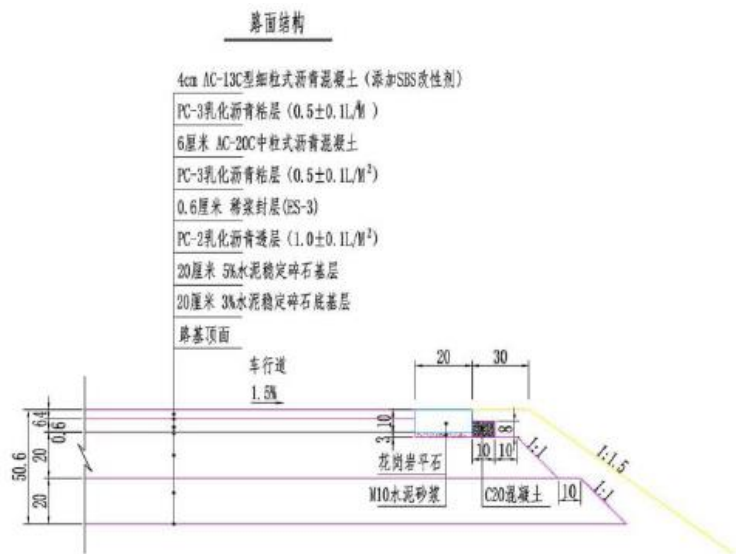


图3-4 本项目路面结构示意图

（6）景观绿化

本项目景观绿化为环漾路沿线两边绿化，绿化占地面积 12.34hm²，绿化采用乔灌木结合的形式，打造丰富的景观体系。

骨干植物：乌桕、枫香；

搭配植物：柿树、水杉、桃花、梅花、木芙蓉、荻、蒲苇、荷花、睡莲。



图3-5 本项目景观绿化效果图

（7）景观水系

本项目景观水系区为环漾路沿线水系景观，占地面积 3.92hm²，通过项目后期提升改造，打造独特的湿地风情。



图3-6 本项目景观水系效果图

（8）服务设施

环漾路全线设置 2 个驿站，含厕所功能，共设置 4 个游客服务中心（集散中心）。

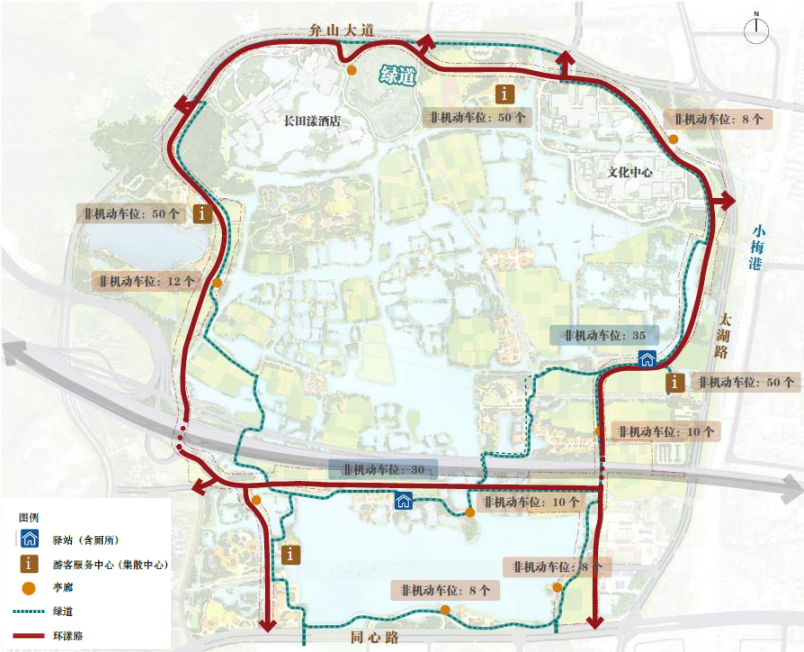


图3-7 环漾路工程服务设施图

3、挡墙

环漾路沿线共设计了 8 处挡墙，分别位于 K0+770~K0+890 左侧、K3+073~K3+094 左侧、K3+135~K3+175 左侧及右侧、K3+215~K3+235 左侧、K3+215~K3+231 右侧、K3+294~K3+316 左侧、K3+490~K3+524 左侧。具体设置情况见下表。

表3-1 挡墙设置总体一览表

桩号	位置	平均高度 m	长度 m	挡墙类型
K0+770~K0+890	左侧	4	120	C30 砼路堑挡墙
K3+073~K3+094	左侧	5	21	钢筋砼悬壁式挡墙
K3+135~K3+175	左侧	5	40	
K3+135~K3+175	右侧	5	40	
K3+215~K3+235	左侧	5	20	
K3+215~K3+231	右侧	5	16	
K3+294~K3+316	左侧	5	22	
K3+490~K3+524	左侧	5	34	

4、管线工程

a.沿环漾路布置 DN300 球墨铸环状给水管，并由周边城市道路引入三根连接管：东侧由太湖路现状 DN400 市政给水管引入一条 DN300 连接管；北侧由弁山大道现状 DN600 市政给水管引入一条 DN300 连接管；西侧由弁山大道现状 DN600 市政给水管引入一条 DN300 连接管；

b.供水水质应满足《生活饮用水卫生标准》，供水水压应满足道路最不利点处供水自由水头不低于 10 米。

c.综合安全性与经济性因素考虑,规划区采用生活与消防共用的给水系统,即室外市政消火栓直接从给水管网中接管取水,消火栓按消防半径不大于120米布置,并尽量靠近道路交叉口。管顶覆土按车行道下不小于1.0米,人行道下不小于0.7米铺设,并按相关规范设置阀门井等给水设施。承担消防供水任务的给水管道管径不小于DN150。

d.本次设计给水管道，管顶覆土在 1.2m 左右。若管顶覆土低于 0.7 或大于 4.0 米，管道应作加强处理。

浙江百诺数智环境科技股份有限公司

a.污水管道设计

I) 污水管道单侧设置于道路两侧绿地内，距离人行道边线 2.0m，管径 D300~400，收集边上地块的污水。

II) 污水排放出路

环漾路北段，北入口区，新建 D400 污水管，排至弁山大道南侧现有市政污水管；

环漾路西段，新建部分 D300 污水管，排入环漾路西段已建污水管，最终由已建污水泵站排入弁山大道市政污水管；

环漾路南段，新建 D300 污水管，往西排至规划三路市政污水管；环漾路东段，新建 D400 污水管，排至太湖路西侧现有市政污水管。

III) 污水管道起点高程根据污水系统上游管线高程确定，沿线高程按照各支路污水管道接入要求确定，管道纵坡尽量沿道路纵坡，当埋深较大时，采用较小坡度以降低管道埋深。

IV) 污水管穿河道或水系时，采用一体式污水泵站进行提升，共设置 3 处污水泵站。

b.雨水管道设计

I) 园区水网密布，道路两侧地块雨水根据实际情况散排或者通过雨水管就近排入水体。

II) 环漾路北段，渔山北侧有一处穿弁山大道涵管，管径 D1500。沿环漾路北段新建一条 D1500 雨水管，降涵管雨水排入北入口东侧水体。

III) 渔山北侧，山体与环漾路之间设 500 宽排水沟，就近接入 D1500 雨水管。

③照明工程

a.车行道采用单侧布置，8 米宽道路间距 25m，12 米宽道路间距 35 米。在室外照明箱中预留几路备用电源，以备景观照明灯、广告灯箱用电。全路段照明配电接入新建室外箱变。

b.进线电缆采用套管直埋，埋深大于 0.7m，上下层要各敷 100mm 的中粗砂，再盖 MU20 实心砖保护，保护板应超出电缆两侧各 50mm。

c.导线全部采用铜芯电缆，由配电控制柜引至第一只灯具的电缆及穿越车行道路的电缆应穿钢管敷设，埋深 0.7 米。

d.其余电缆穿 HDPE75 管保护，埋深 0.7 米。

3.2.2 桥梁工程

1、桥梁设计标准

本项目共设计 17 座桥梁，其中 11 座桥梁为涉河工程，6 座桥梁不涉河，桥梁梁底高程按起排上限水位 $2.8+0.5\text{m}$ 控制。

道路设计速度：20km/h

汽车荷载：城-B 级

桥梁规模：中小桥

桥梁结构设计基准期：100 年

桥梁结构的设计使用年限：50 年

桥梁结构设计安全等级：一级

环境类别：I类环境

抗震设防烈度为 6 度，进行 7 度抗震措施措施

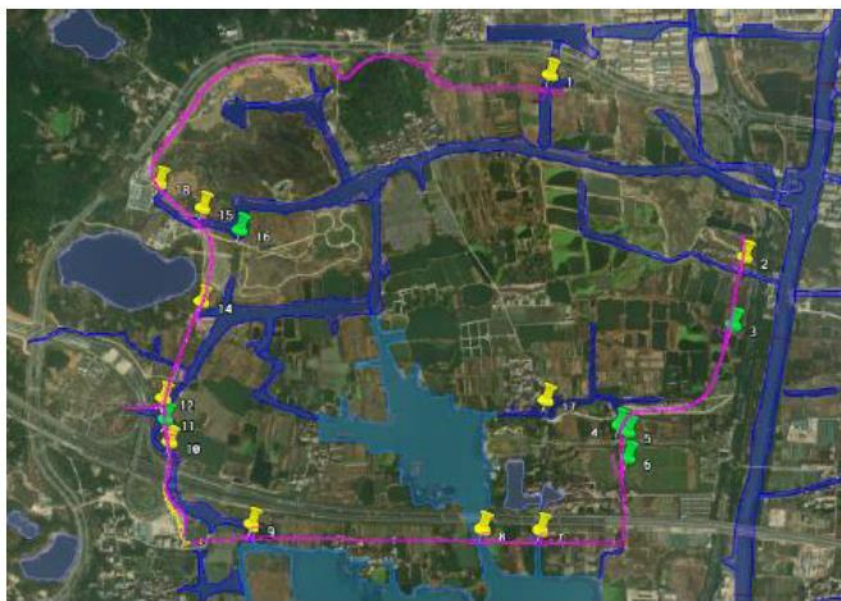


图3-9 桥梁工程位置图

表3-2 桥梁工程总体情况表

桥梁	中心桩号	结构形式	配跨	上跨河道	备注	桩基	是否有水中墩
1 号桥	K0+154.800	单孔无铰拱桥	1×30	八四河汉	/	钻孔灌注桩	否
2 号桥	K6+723.242	单跨框架桥	1×9.0	小梅港汉 2	/	PHC 管桩	否
3 号桥	K6+454.500	七跨框架桥	5.5+5×6+5.5	/	池塘	PHC 管桩	是
4 号桥	/	单跨框架桥	1×7	/	池塘	PHC 管桩	否
5 号桥	K5+765.00	单跨框架桥	1×7	/	池塘	PHC 管桩	否
6 号桥	K5+665.447	单跨简支梁桥	1×16	/	输油管	钻孔灌注桩	否
7 号桥	K5+057.500	单跨拱梁组合桥	1×23.8	长田漾	/	钻孔灌注桩	否
8 号桥	K4+826.200	单跨拱梁组合桥	1×54	长田漾	/	钻孔灌注桩	否
9 号桥	K3+911.500	单跨拱梁组合桥	1×26.8	太史湾河	/	钻孔灌注桩	否
10 号桥	K3+272.000	三跨简支梁桥	3×20	太史湾河	/	钻孔灌注桩	是
11 号桥	K3+194.500	五跨框架桥	5×8	/	池塘	PHC 管桩	是
12 号桥	K3+110.000	五跨框架桥	5×10	太史湾河	/	PHC 管桩	是
14 号桥	K2+919.500	单跨框架桥	1×8.5	太史湾河汉 2	/	换填法、换填材料 选用级配碎石	否
15 号桥	K2+307.000	三跨钢箱梁桥	3×20	渔山河	老桥拼宽	钻孔灌注桩	是
16 号桥	K2+715.000	单跨框架桥	1×8.5	/	/	/	否
17 号桥	/	单跨钢结构拱桥	1×14	白花港	/	钻孔灌注桩	否
18 号桥	/	单跨钢筋混凝土简支梁桥	1×12	渔山河	/	钻孔灌注桩	否

批注 [a2]: 有几个墩在水里

注：因设计调整，原 13 号桥取消，但是桥号保持不变

2、涉河桥梁具体细节

1) 1号桥梁

桥梁与河道正交，为单跨钢筋混凝土无铰拱桥。桥梁范围长度 50 米，其中桥梁全长 44.118m，两侧各接挡墙长度 2.941m。拱桥跨径为 30m，矢高 3.65m，矢跨比为 1/8.2，拱圈高度 0.6m。下部结构采用桩接承台桥台，桩基采用钻孔灌注，三排桩设置，桩直径为 1.0m。

1 号桥为拱桥，拱顶底面高程 5.04m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m，满足防洪排涝要求。

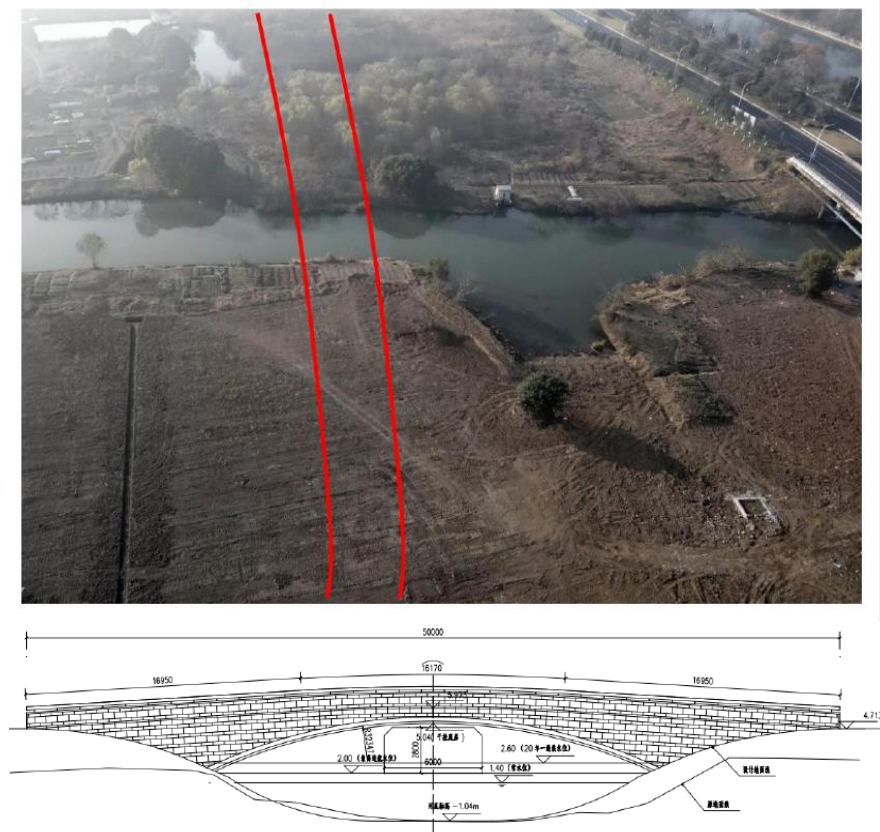


图3-10 1号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

2) 2号桥梁

桥梁与河道正交，为单跨普通钢筋混凝土框架桥。跨径为 9.0m，桥梁全长 16m。单跨框架桥净尺寸为 9.0m×3.1m（长×高），顶、底板厚度均为 50cm。主梁采用满堂支架现浇，桥梁地基采用直径 50cmPHC 管桩。

2 号桥为框架桥，梁底高程 3.389m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m，满足防洪排涝要求。

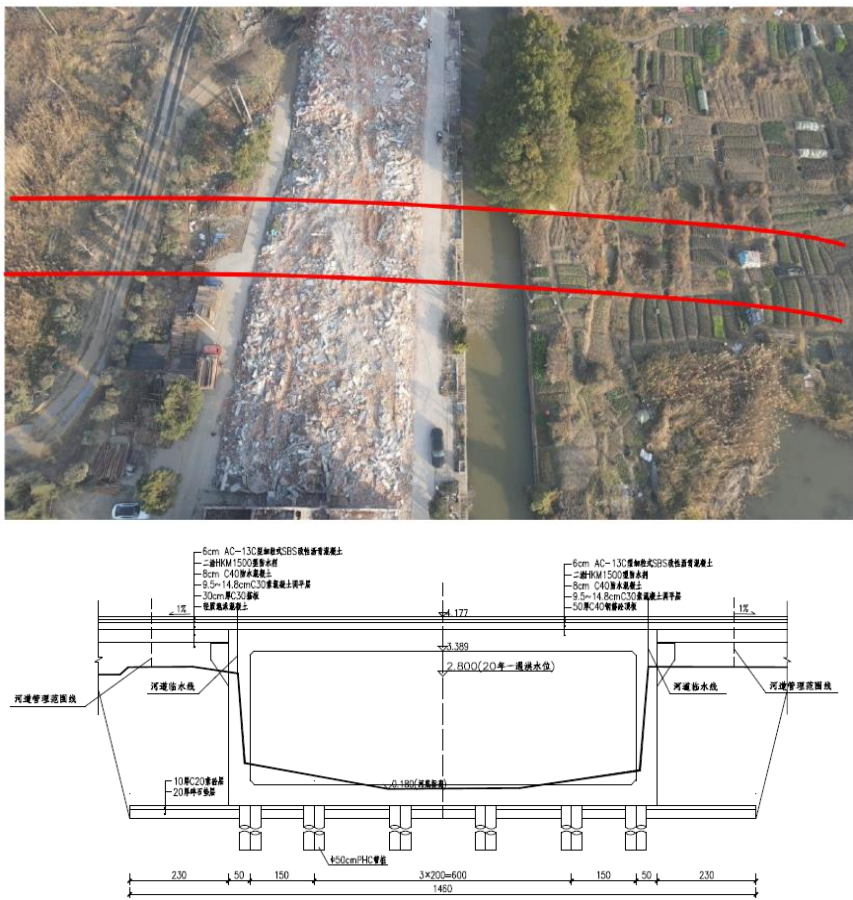


图3-11 2号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

3）7号桥梁

桥梁与河道正交，为单跨普通钢筋混凝土拱梁组合桥。桥梁单跨跨径 1×23.8m，桥梁全长 31.12 米。下拱净跨径为 20m，矢高 2.277m，矢跨比为 1/8.78，高度 0.5m 主梁采用满堂支架现浇。下部结构采用桩接承台桥台，基采用钻孔灌注，三排桩设置，桩直径为 1.0m。

7 号桥为拱梁组合桥，拱顶底面高程 3.94m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m，满足防洪排涝要求。

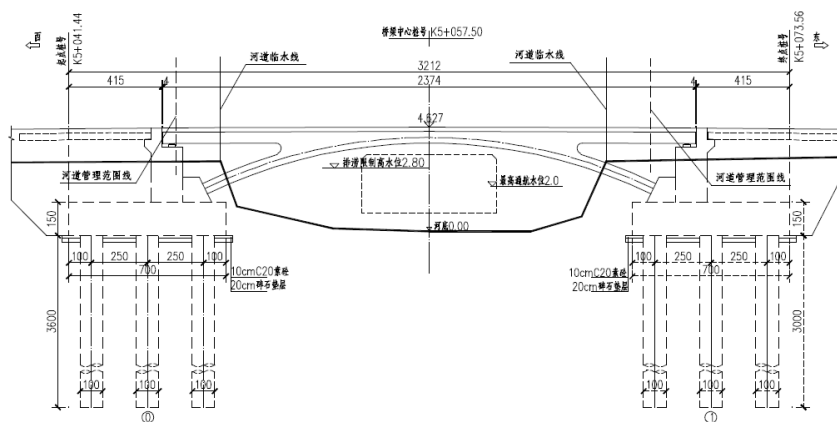


图3-12 7号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

4) 8 号桥

桥梁与河道斜交，交角约 70° 为单跨普通钢筋混凝土拱梁组合桥。桥梁全长 55.32m。主拱桥净跨径为 50m，矢高 6m，矢跨比为 1/8.33。主梁采用满堂支架现浇下部结构采用桩承接台桥台，桩基采用钻孔灌注桩，三排设置，直径为 1.0m。

8 号桥为拱梁组合桥，拱顶底面高程 6.87m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m，满足防洪排涝要求。

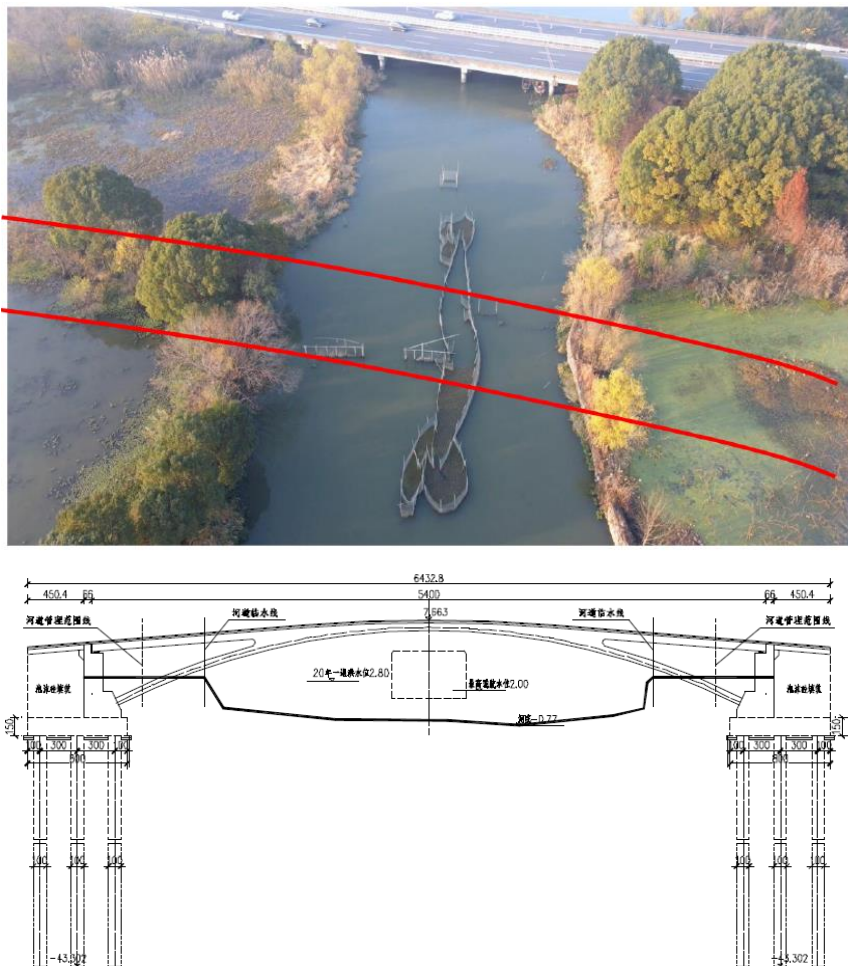


图3-13 8号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

5) 9号桥

桥梁与河道斜交，交角约 84° ，为单跨钢筋混凝土拱梁组合桥。桥梁单跨跨径 $1 \times 26.8\text{m}$ ，桥梁全长 35.12 米。下拱净跨径为 23m，矢高 2.277m，矢跨比为 1/10.10。主梁采用满堂支架现浇。下部结构采用桩接承台桥台，基采用钻孔灌注，三排桩设置，桩直径为 1.0m。

9 号桥为拱梁组合桥，拱顶底面高程 3.94m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m，满足防洪排涝要求。

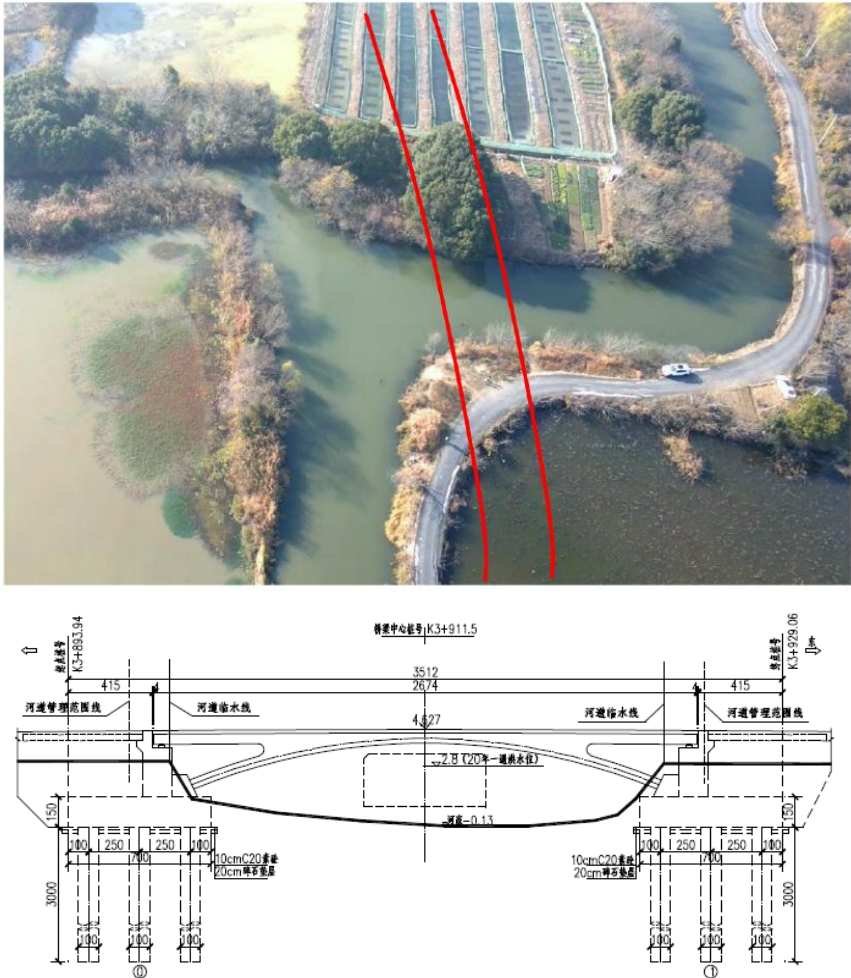


图3-14 9号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

6) 10号桥

桥梁与河道斜交，右交角 60°，为三跨预应力钢筋混凝土简支梁桥，跨径为 3×20m。桥梁全长 61.6m。主梁采用满堂支架现浇。桥梁上部结构采用现浇预应力空心板梁，下部结构采用柱式台，基础采用钻孔灌注桩基础。桥台为柱式台，直径 Φ1.4m。

10 号桥为简支梁桥，梁底最低高程 3.43m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m,满足防洪排涝要求。

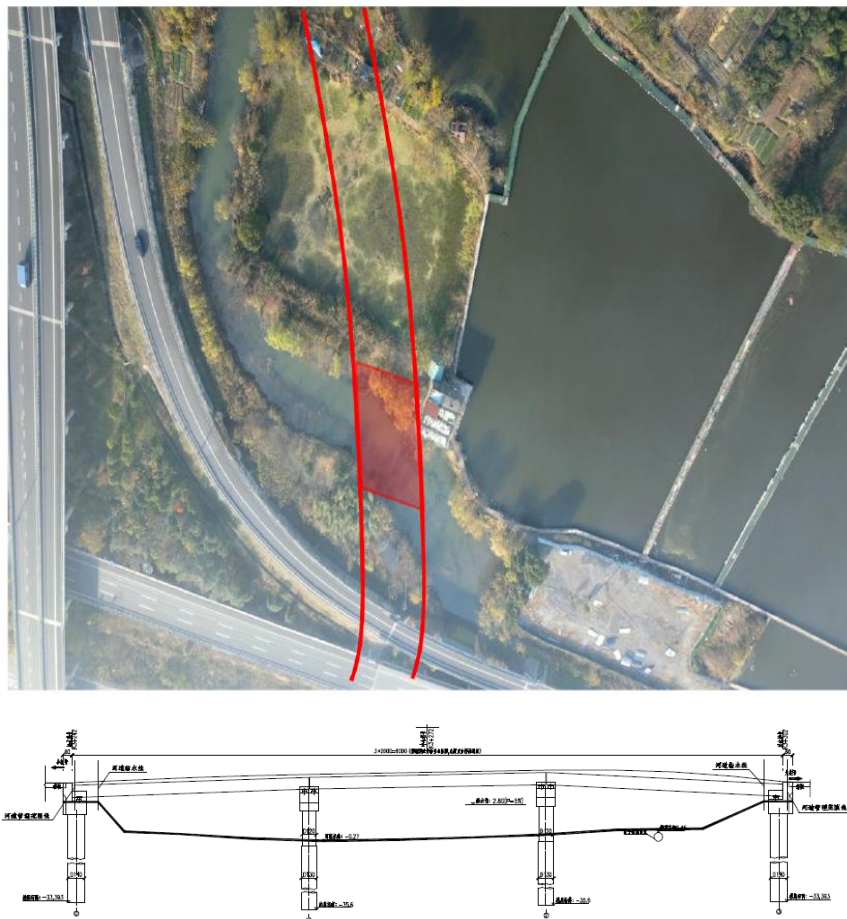


图3-15 10号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

7) 12号桥

桥梁与河道斜交，交角约 45° ，为五跨普通钢筋混凝土框架桥。跨径布置为 $5 \times 10\text{m}$ ，总宽 11m 。单孔框架桥净尺寸为 $9.15\text{m} \times 5.0\text{m}$ （长 $\times$ 高），顶、底板厚度均为 60cm ，中侧板、边侧板厚度均为 85cm 。桥梁采用整体现浇式钢筋砼框架结构，浇筑顺序自下而上。

12号桥梁底高程 3.441m ，高于排涝最高限制水位 2.8m ，满足防洪排涝要求。

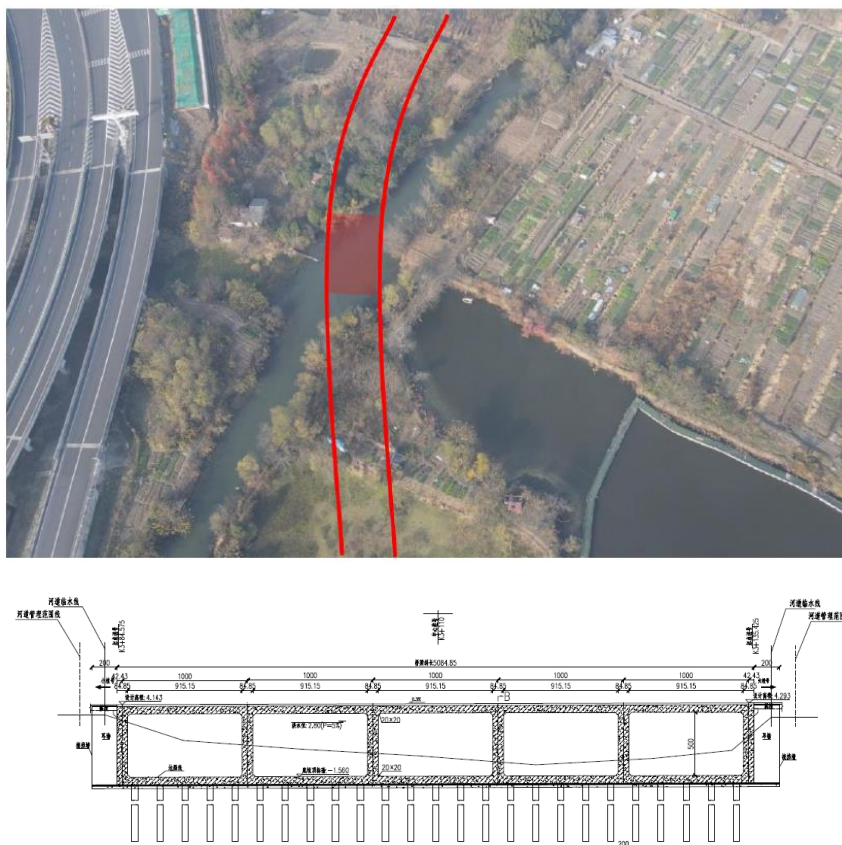


图3-16 12号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

8) 14号桥

桥梁与道路斜交 63° ，为单跨普通钢筋混凝土框架桥。跨径为 8.5m，桥梁全长 15.2m。单孔框架桥净尺寸为 $8.5\text{m} \times 3.4\text{m}$ （长 $\times$ 高），顶、底板厚度均为 50cm。主梁采用满堂支架现浇。框架桥基础采用换填法，换填材料选用级配碎石，换填深度为 2m，确保地基承载力大于 170kPa 。

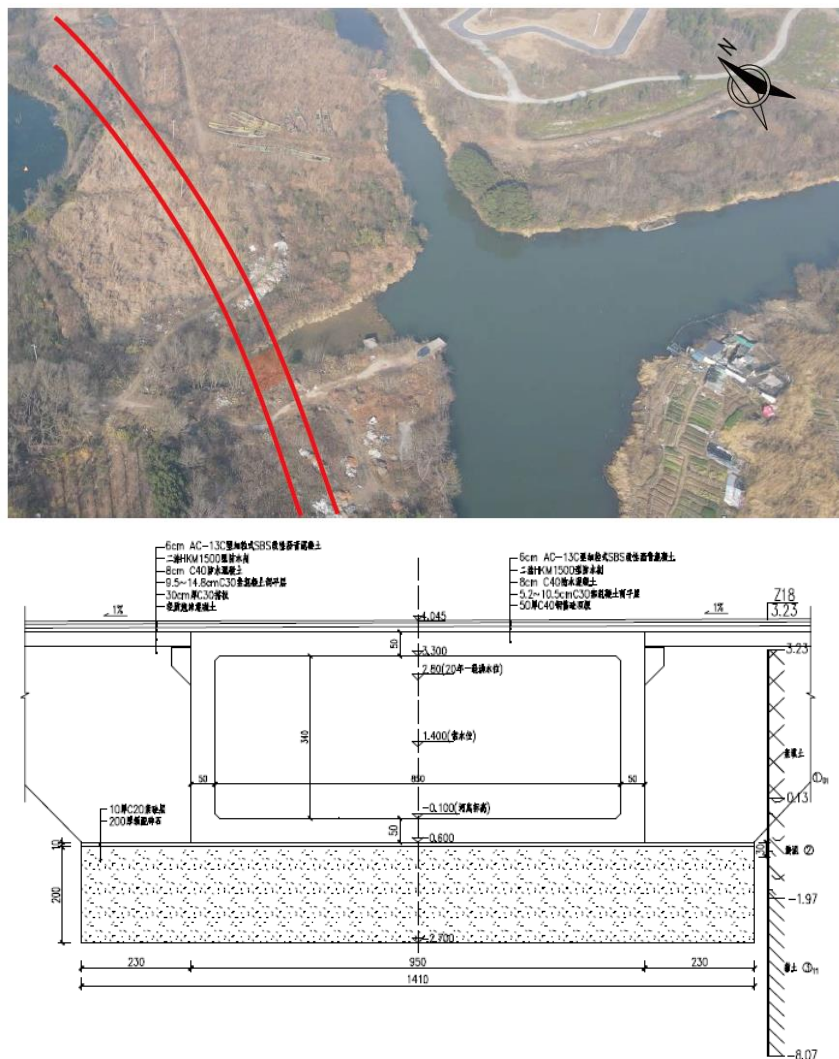


图3-17 14号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

9) 15号桥

本桥为老拼宽桥，老桥跨径为 $3 \times 20\text{m}$ ，右交角 120° ，上部采用预应力混凝土空心板梁桥（老桥建设未办理涉河涉堤审批手续），鉴于老桥桥况良好，且单侧拼宽宽度小，为 1.675m ，本次拼宽采用加长盖梁、增加钢箱梁的形式。拼宽桥结构形式为三跨连续钢箱梁桥，跨径为 $3 \times 20\text{m}$ 。上部结构采用三跨连续钢箱梁，梁高 1.0m ，采用单箱单室结构。主梁顶板、底板、腹板均采用 16mm 厚钢板。钢箱梁工厂预制运输至现场吊装。

15 号桥为三跨钢箱梁桥，梁底高程 3.5m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m，满足防洪排涝要求。

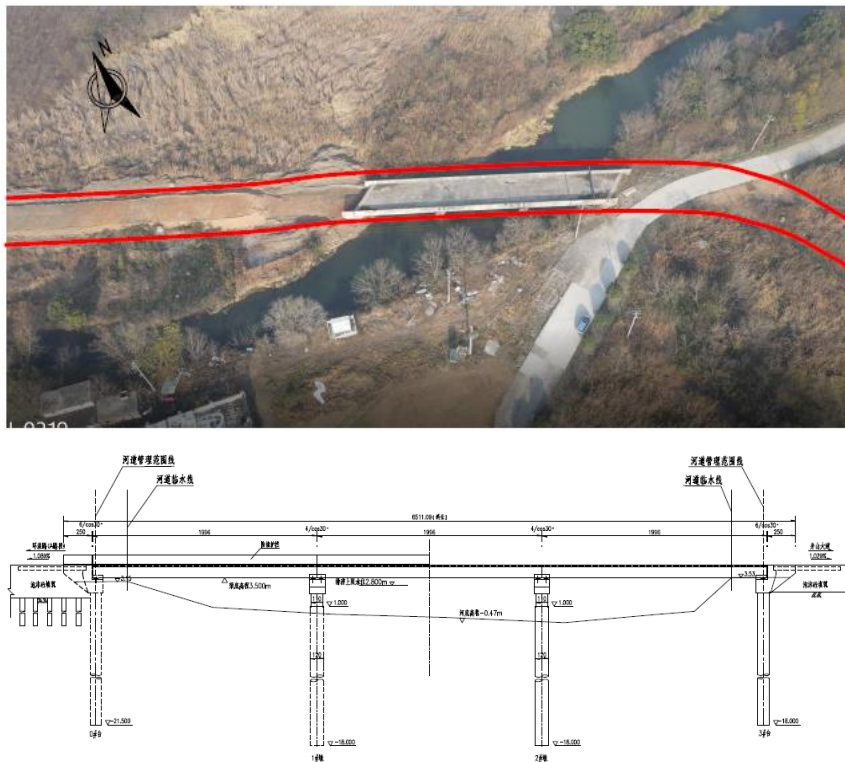


图3-18 15号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

10) 17号桥

桥梁与道路正交，为单跨普通钢筋混凝土刚构桥。桥梁全长 14.6m，计算跨径 14m。主梁采用满堂支架现浇。下部结构采用桩接承台桥台，基采用钻孔灌注，单排桩设置，桩直径为 1.0m。

17 号桥为单跨普通钢筋混凝土刚构桥，梁底高程 5.3m，高于区域排涝最高限制水位 2.8m，满足防洪排涝要求。

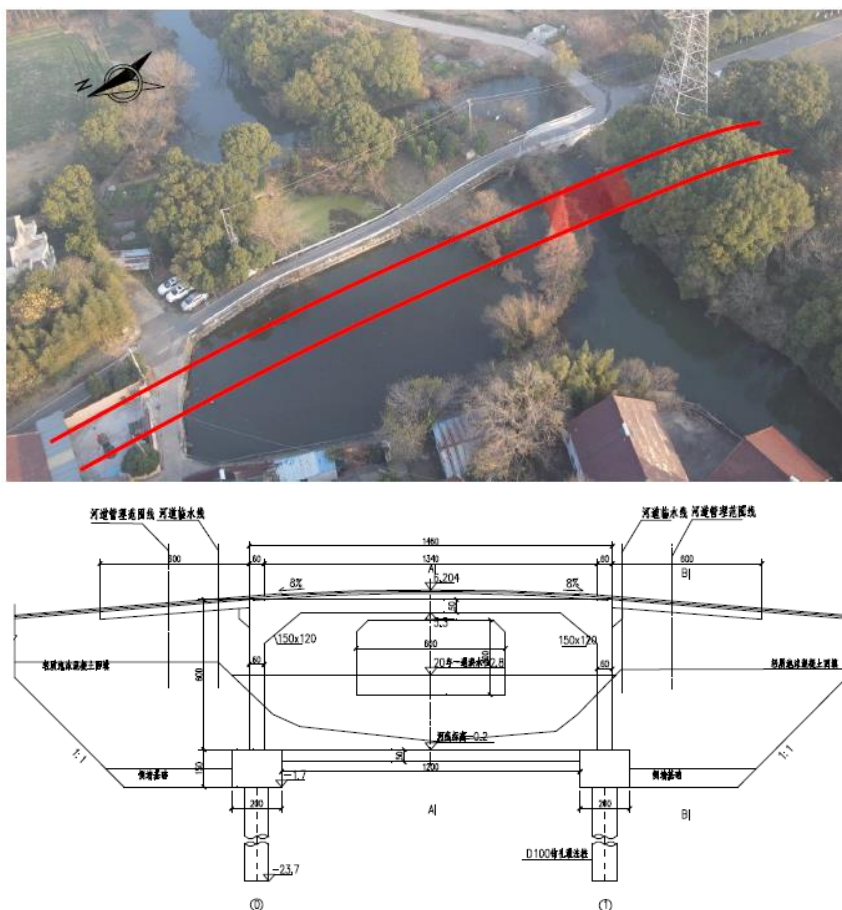


图3-19 17号桥梁桥址航拍图（上）和桥梁断面图（下）

11) 18号桥

18号桥位于西入口片区内部园路。桥梁与渔山河改河工程正交，为单跨钢筋混凝土简支梁桥。桥梁单跨跨径 $1 \times 12\text{m}$ ，桥梁全长 17.34 米，梁高度 0.7m。上部结构采用梁高 $h=70\text{cm}$ 钢筋混凝土现浇梁；下部结构采用重力式桥台，钻孔灌注桩基础。双排设置，直径为 1.0m。

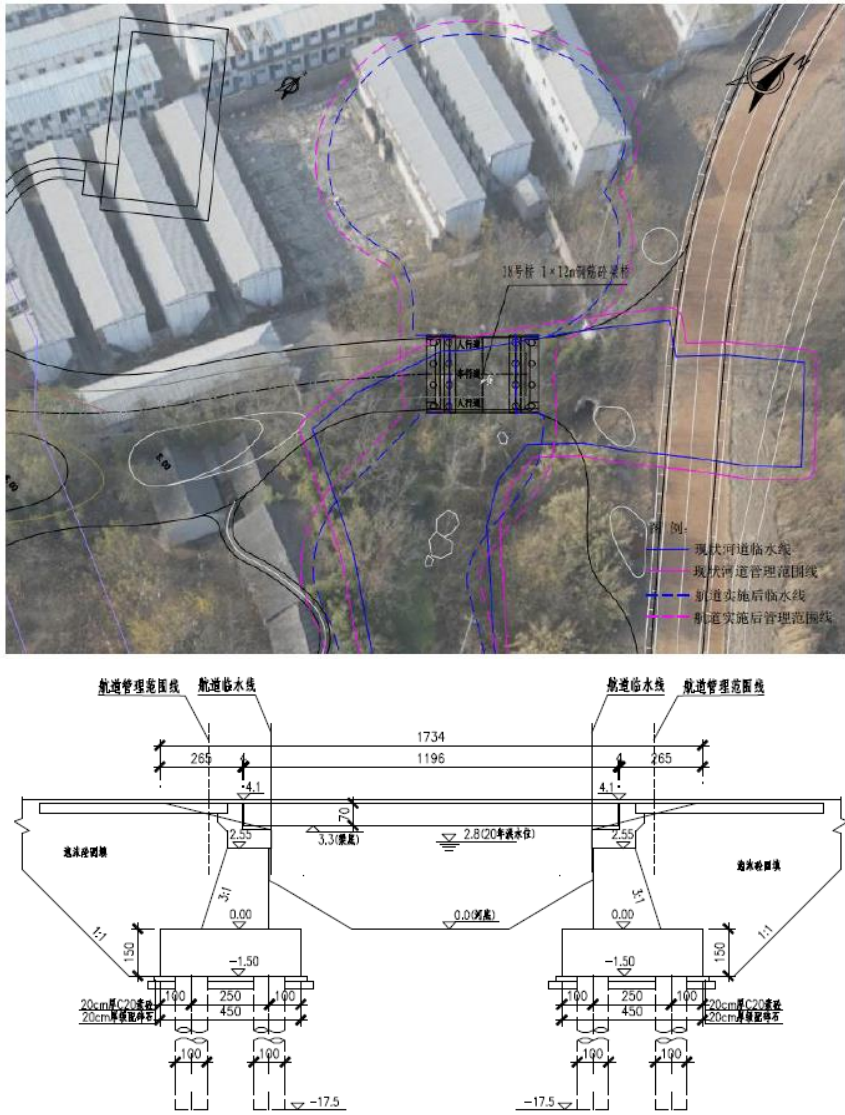


图3-20 18号桥梁桥址航拍图和桥梁断面图

3、桥梁细部结构设计

1.桥面铺装

桥面铺装采用 AC-13C 型细粒式 SBS 改性沥青混凝土+二涂 HM1500 型防水剂+C40 防水混凝土。

2.伸缩缝

在桥梁宽度范围内设置型钢伸缩缝，为成套产品设计，施工安装时，由产品厂家负责现场指导。伸缩缝应符合《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T327-2016）的规定。

3.桥头跳车处理

在桥头两侧采用气泡混合轻质土回填，以减少台后土的沉降。

4.桥面排水

桥面每 5m 左右设置一道泄水孔，设于车道外侧边缘，泄水管采用铸铁泄水管。

5.钢筋连接

直径 $\leq 16\text{mm}$ 的钢筋应采用焊接连接。直径 $\geq 20\text{mm}$ 的钢筋宜采用机械连接方式接长，接头等级为I级，其技术标准应符合 JGJ107-2010《钢筋机械连接技术规程》的有关规定。

6.桥面除锈

钢桥面表面应平整清洁，表面不应该有突起物，对安装时的起吊环等，应打磨至高度差 $\pm 3\text{mm}$ 以内；待钢桥板表面完全干燥之后，用自动无尘喷砂机对其进行喷砂除锈。除锈表面应达到《涂覆涂料前钢材表面处理》(CB/T8923)中规定的 $\text{Sa}2^{1/2}$ 级，除锈后钢材表面应呈现出均匀的灰白色，无灰尘，油污，氧化皮，锈迹，其表面粗糙度达到 $50\mu\text{m}\sim 80\mu\text{m}$ 。焊缝要平整、无夹渣、无焊瘤凸凹度应小于 3mm 。

3.2.3 水域整治工程

1、本项目概况

水域整治工程清淤面积为 48.1221hm^2 ，清淤量为 23.00万 m^3 。



图3-21 水域整治范围平面图

2、竖向工程

(1) 本工程充分满足永久基本农田和湿地保护线规范要求，在原有水系地形的基础上，对片区内断头河道进行连通，洪水漾河上游与白花港进行连通，增强洪水漾河排水的能力，同时对白花港、洪水漾河、渔山河、太史湾河及其河岔、北塘河、西塘河进行清淤，对文化中心河进行打通，使其连通渔山河与洪水漾河，有效提高长田漾片区的排涝泄洪能力。

(2) 清淤标准：保证水深 2.5 米，即在常水位 1.4 米的基础上，一期清淤至-1.1 米，清淤量为 23.00 万 m^3 。

3、景观绿化区

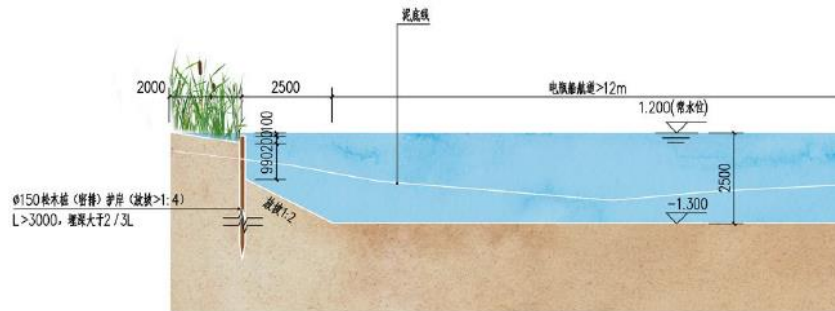
本项目景观绿化区主要为水系护岸外的景观绿化，绿化采用乔灌木结合，形成丰富的景观体系。

骨干植物：芦苇、柿树；

搭配植物：柿树、水杉、桃花、梅花、木芙蓉、荻、蒲苇、荷花、睡莲。

4、驳岸设计

本项目护岸形式主要采用松木桩护岸，局部位置采用缓坡和硬质护岸。在原有建筑处，采取硬质护岸，护岸长度约 767m；在水域较窄处以及水域拐弯水



3.2.4 花漾营地工程

花漾营地区为正在运营的卡丁车基地以及露营地。本项目拟对花漾营地景观绿化进行提升改造。本项目景观绿化区的占地面积 5.76hm^2 ，绿化采用乔灌草结合的形式，打造丰富的景观体系。

总体风貌为“百花岛”——四季花开不断；

骨干植物：八仙花、草坪；

搭配植物：合欢、木绣球、海棠、紫薇、杜鹃、茶梅、刻叶紫堇、紫茉莉、波斯菊、粉黛乱子草。

3.2.5 西入口区工程

1、本工程概况

景区西入口区与弁山隔弁山大道相望，东接长田漾湿地，坐拥矿坑湖，是景区最为精华的部分之一。

景区西入口区的用地面积约为 17.34hm^2 ，配套服务建筑包含游客服务中心、悬崖咖啡以及另外三组服务性建筑，旨在为前来长田漾景区的游客提供类型多样的休闲服务，涵盖展示、农文旅体验、餐饮、售卖等内容以及特定的团建、研学等功能。西入口区从北至南依次可分为集散区、矿坑景观区、自由观赏区。

2、建构筑物区

本项目建筑物主要为游客服务中心、咖啡馆及配套服务建筑等，总建筑面积 5600m^2 。

（1）游客服务中心

游客服务中心布置在矿坑湖北岸，建筑远离弁山大道，较为幽静，游客可从景区西入口停车场步行到达游客服务中心西侧主入口。建筑在东侧及南侧另设有出入口，方便服务南侧沿湖而来的游客，以及东侧乘坐景区电瓶车的游客。

（2）悬崖咖啡

悬崖咖啡位于游客服务中心东南侧的湖岸之上，出入口与游客服务中心的东侧入口遥相呼应，两者通过园路相连。

（3）配套服务建筑

配套服务建筑一的主要功能为餐厅，布置在矿坑湖东岸与景区主要道路—

环漾路之间的湖岸上，建筑的主入口及厨房的物流入口分别设于南侧及东侧，借助园路与环漾路连接。其中，一楼、二楼均布置了厨房。

配套服务建筑二、三的主要功能为团建、研学以及农文旅展示，位于环漾路东侧。建筑平面轮廓与场地形状相契合，通过园路与环漾路连接。

3、道路硬地区

道路硬地区占地面积 2910m²，主要为项目区内部游步道、硬地广场、停车场等硬地。

（1）交通组织设计

本项目西入口区设置了 1 个出入口，位于西侧弁山大道，出入口处设置了入口广场及停车场，游客可乘车至停车场后步行进入西入口区，西入口区内部布置了环绕的游步道，方便游客游玩。同时，游客也可通过环漾路进入西入口区进行游玩。

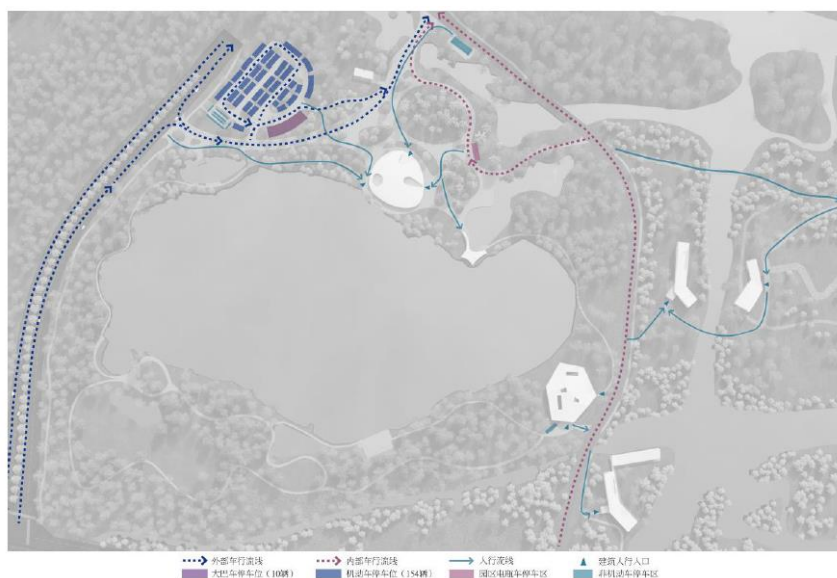


图3-25 西入口区交通流线图

（2）管线工程包括给水工程、排水工程、电力等，沿道路布设，给排水管线直径在 15cm 左右，电力管线埋设深度较浅，基本位于地面表层，一般埋深 20cm 左右。西入口区、现状保留区从市政管网引入 1 条 DN300 的给水管，生活、消防管共用。市政自来水管进入基地后，各自围绕主干道在基地内成

环，分别形成室外消火栓环网和生活给水管网。绿化及道路浇洒用水、农业生产用水就近取用地表水。排水采用雨污分流体制。污水全部排往周边市政污水管网，雨水全部排往周边雨水管或者河漾。

西入口区浇灌用水由片区水系内河取水，根据地形标高及供水距离、供水面积等因素，共设置 3 处浇灌泵站取水。浇灌泵站采用埋地一体式预制泵站，采用 GRP 材料筒体，直径 2.0m，筒体高 3.0m 或 3.5m，顶部覆土 500mm。每座浇灌泵站设一台浇灌水泵，不设备用泵。

4、景观绿化区

本项目景观绿化区主要为项目区内集中绿化，道路、建筑物周边绿化。绿化占地面积 6310m²，绿化采用乔灌木结合的形式，栽种芳香植物，营造养生保健型的花园。

总体风貌为“芳香园”——矿坑岩生花园；

骨干植物：栀子花、梅花；

搭配植物：香樟、香泡、乌桕、金桂、腊梅、郁香忍冬、结香、含笑、玫瑰、络石、薄荷、藿香、水仙。

5、矿坑水系区

本项目矿坑水系区为西入口中部矿坑景观，面积 7560m²，矿坑中心最深处底高程约-40m，驳岸设计为自然驳岸。西入口区将围绕矿坑水面，利用现有高差，形成野逸自然的矿坑景观区。

1.草滩湿地

草滩湿地对现状渔山河岸进行调整，采用缓坡断面，以 3.0m 设计等高线为临水线。

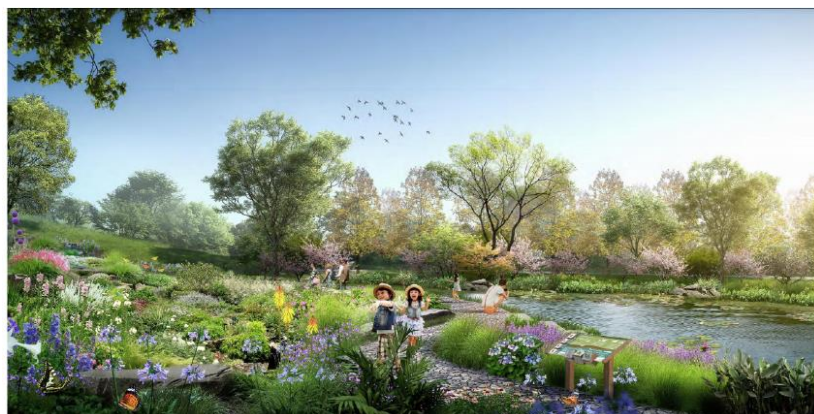


图3-26 草滩湿地效果图

3.2.6 现状保留区

现状保留区包括现状永农范围、现状建构筑物、现状道路硬化及现状垂钓塘。

环漾路沿线永农范围：环漾路沿线永农面积 6.1160hm^2 ，施工期间永久基本农田范围不进行扰动，保留现状绿化。

西入口区永农范围：西入口区永农面积 2.5750hm^2 ，施工期间永久基本农田范围不进行扰动，保留现状绿化。

花漾营地永农范围：花漾营地永农面积 2.8195hm^2 ，施工期间永久基本农田范围不进行扰动，保留现状绿化。

花漾营地现状建构筑物：现状建筑物为卡丁车服务中心及垂钓塘旁建筑，建筑物占地面积 0.0800hm^2 。后期施工中仅对外立面进行改造升级。

花漾营地现状道路硬化：现状道路硬化为卡丁车赛道及游步道，占地面积 2.4000hm^2 。

花漾营地现状垂钓塘：位于花漾营地区东南角，面积 4.3266hm^2 。

3.2.7 水域占补工程

根据《浙江省水域保护办法》第十条规定：基础设施建设项目一般不得占用重要水域；政府组织实施的能源、交通、水利等基础设施建设项目确需占用重要水域的，应当按照有关规定办理审批手续。第十一条规定：建设项目占用水域的，应当根据被占用水域的面积、容积和功能，采取功能补救措施或者建设等效替代水域工程。

根据《湖州长田漾片区基础设施建设一期工程防洪评价报告（报批稿）》（2024年8月），本项目占补水域情况如下：

（1）道路桥梁工程占补水域统计

本项目环漾路和 11 座涉河桥梁共占用重要水域 41.54m²，占用一般水域 1201.93m²，新增一般水域 36.77m²，详见下表。

表3-3道路桥梁工程占补水域统计表

位置	占用水域		新增水域		备注
	面积（m ² ）	容积（m ³ ）	面积（m ² ）	容积（m ³ ）	
环漾路路基	666.84	1867.15			
1 号桥	177.11	93.86			
2 号桥	7.29	15.08			
7 号桥	41.54	8.84			重要水域
8 号桥	0	0			一跨过河
9 号桥	103.76	38.7			
10 号桥	29.56	19.98			
12 号桥	83.2	232.96			
14 号桥	74.41	215.79	36.77	106.63	
15 号桥	39.76	42.93			
17 号桥	20	56			
18 号桥	0	0			一跨过河
重要水域合计	41.54	8.84			
一般水域合计	1201.93	2582.44			

（2）重要水域占补平衡分析

本项目涉及水域中有且仅有长田漾为重要水域，涉及长田漾水域变化的有 7 号桥和水域整治工程。

表3-4 项目占补重要水域统计表

子项目	占用水域		补偿水域	
	面积（m ² ）	容积（m ³ ）	面积（m ² ）	容积（m ³ ）
水域整治	753.25	2937.68	6316.95	24636.12
7 号桥	41.54	8.84	/	/
合计	794.79	2946.52	6316.95	24636.12

根据上表统计，本项目共占用重要水域面积 794.79m²，占用容积 2946.52m³；补偿重要水域面积 6316.95m²，补偿容积 24636.12m³；补偿水域面积和容积均大于占用，满足占补平衡要求。

（3）一般水域占补平衡分析

本项目总计占用一般水域面积 13476.55m²，其中：环漾路及桥梁占用水域面积 1201.93m²，水域整治工程占用水域面积 6665.63m²，西入口区占用水域面积 5608.99m²。

总计补偿一般水域面积 42849.71m²，其中：环漾路及桥梁补偿水域面积 36.77m²，水域整治工程补偿水域面积 30527.79m²（另有 214971.45m²用于其他项目水域补偿，不在本次统计中），西入口区补偿水域面积 12285.15m²。

项目补偿水域大于占用水域，满足占补平衡要求。

表3-5 项目占补一般水域统计表

子项目	占用水域		补偿水域	
	面积（m ² ）	容积（m ³ ）	面积（m ² ）	容积（m ³ ）
环漾路及桥梁	1201.93	2582.44	36.77	106.63
水域整治	6665.63	25995.95	30527.79	119058.38
西入口区	5608.99	15508.26	12285.15	35032.52
合计	13476.55	44086.66	42849.71	154197.53

3.2.7 竖向设计

根据《湖州南太湖产业集聚区水利规划》，项目区属于湖州城市防洪分区中的梅西分区，该区防洪标准为 100 年一遇，排涝标准为 20 年一遇，排涝上限水位 2.8m。

根据环漾路设计纵断面图，道路下穿沪渝高速段（K3+307.538~K3+500）路面高程最低为 3.0m，支路三（K0+033.392~K0+149.389）路面高程最低为 2.8m，其他段路面高程最低为 3.5m。

桥梁梁底高程按起排上限水位 2.8+0.5m 控制。

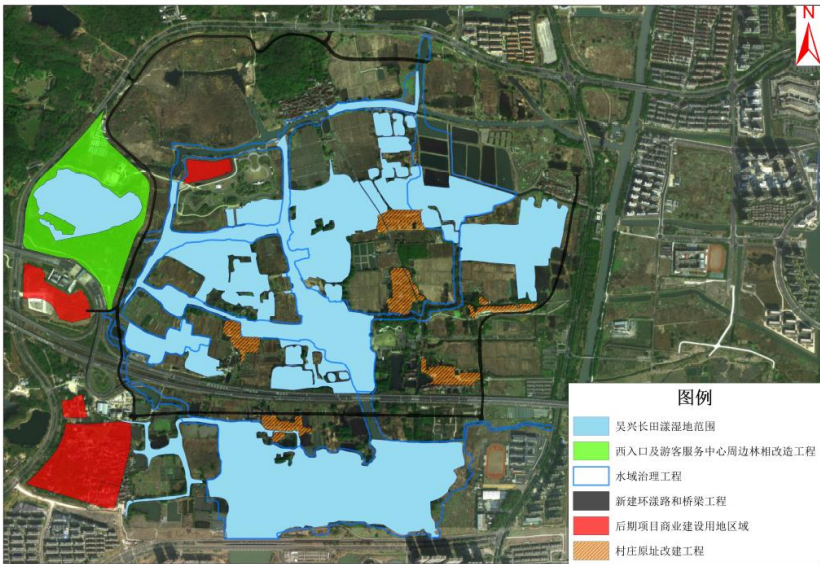
根据主体设计，西入口区道路硬地设计的最低高程为 4.0m，建筑物及绿化高程略高于道路硬地高程；现状保留区内现状道路硬地最低高程为 2.8m，现状建筑物及绿化高程略高于道路硬地高程。

项目区与周边高差较小，西入口区、现状保留区与周边主要通过绿化缓坡衔接。环漾路在 K0+770~K0+890 左侧、K3+073~K3+093 左侧、K3+215~K3+235 左侧、K3+240~K3+285 左侧、K3+215~K3+285 右侧、K3+294~K3+380 左侧通过挡墙衔接，其他区域通过绿化缓坡衔接。

由此可见，本项目的道路和场地地坪高程均满足防洪要求。

3.2.8 项目与湿地、永久基本农田情况

根据《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，本项目除水域整治外，其他工程均不占用省级重要湿地，但位于省级重要湿地周边 1km 范围内，详见下图。



注：上图摘自《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，其中“后期项目商业建设用地区域”和“村庄原址改建工程”不在本次环评评价范围内。

图3-27 本项目拟建工程占用长田漾湿地范围示意图

拟建工程占用一般湿地，面积为 3.3612 公顷，详见下表。

表3-6 拟建工程占用一般湿地面积统计表 单位：公顷

序号	建设内容	占用一般湿地面积	
		河流水面	坑塘水面
1	西入口区	0.7286	0.1287
2	新建环漾路和桥梁工程	0.2875	0.7545
3	后期项目商业建设用地区域	0	1.4548
4	村庄原址改建工程	0	0.0071
合计		3.3612	

批注 [a3]: 建设期考虑



图3-28 本项目与永久基本农田位置关系图

本项目建设用地不涉及占用永久基本农田，对永久基本农田进行保留，不对其进行扰动。水域整治工程清理出的淤泥直接通过密闭管道运输至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。该高标准农田位于本项目评价范围内，且属于永久基本农田，淤泥的晾晒、整平等由湖州市人民政府滨湖街道办事处负责，本环评不再评价。

3.3 施工组织

3.3.1 施工管理与布置

1、施工管理

本项目做好施工前准备工作，从工程管理、技术人员、施工场地布置、工程用水、电力和材料供应、施工机械设备、施工测量方面提出要求，科学地进行了人员、施工仪器和机械设备、材料等方面的组织，以保证项目高质量按期实施完成。

精心组织安排，可有效的减少项目的施工时间，一定程度上减少了水土流失危害；购买工程施工材料时，遵守水土保持法律法规，选择由当地行政部门批准核发、具有砂石料开采资质的料场；并且在设计和施工各环节中，强调环保意识，注意水土流失防治。

本项目施工工程量大，线路长，施工期间需保证汛期施工安全，并确保已建水工建筑物的安全。

2、施工布置

(1) 施工场地

本项目设置 2 处施工临时场地，均位于红线范围内。根据施工组织设计，本项目将利用原有的花漾年华项目施工办等施工临时场地，用于后续施工期间的日常办公、材料堆放等，共计占地面积约 1.0hm²；另一处施工临时场地位于施工主出入口 K1+860 处北侧弁山大道上，占地面积约 0.02hm²；

表3-7 施工临时场地布设情况表

名称	占地面积（hm ² ）	用途	位置
1#施工临时场地	1.0	施工办、停车场、仓库用房	西入口北侧 （原花样年华项目 部施工办）
2#施工临时场地	0.02	仓库用房	K1+860 处



图3-29 现存原花漾年华项目项目部

(2) 表土临时堆场

根据现状地形及现场勘查，项目区地表植被主要以林地及草地为主。为了保护珍贵的表土资源，施工前主体对后期扰动的耕地、林地范围进行表土剥离，方案设计西入口区剥离的表土堆置于西入口区红线范围内，环漾路工程剥离的表土沿线堆置，后期全部用于环漾路工程沿线绿化、西入口区绿化及水域整治工程周边绿化的绿化覆土。其中，西入口区预计堆置土方约 4.64 万 m^3 ，堆高按 2.5m 计，松散系数按 1.33 计，占地总面积约 2.55 hm^2 ；环漾路工程沿线预计堆置总土方约 1.86 万 m^3 ，共计堆置 6 处，堆高按 3.0m 计，松散系数按 1.33 计，占地总面积约 0.80 hm^2 。表土临时堆场全部位于项目区内，面积不重复计列。

表3-8 表土临时堆场布置情况表

名称	堆方量（万 m^3 ）		占地面积 （ hm^2 ）	堆高（m）	位置	备注
	自然方	松方				
表土临时堆场	4.64	6.17	2.5500	2.5	西入口区	堆置 1 处
	1.87	2.49	0.8000	3	环漾路沿线	堆置 6 处

（3）沉淀池

根据主体设计，本工程 1#桥、6#桥、7#桥、8#桥、9#桥、10#桥、16#桥、17#桥下部基础桥墩均采用钻孔灌注桩施工，钻孔灌注桩桩径 1.0m，桩长 30m，共有 144 根，施工产生约 0.34 万 m^3 的钻渣。本项目拟在桥墩各处设置 1 座沉淀池，共布设 16 座沉淀池，沉淀池采用临时土方开挖式，总占地面积约 1000 m^2 ，池身开挖的深层土堆置在池体四周，拍实，钻渣泥浆通过管道流入就近设置的泥浆沉淀池中，泥浆就地固化后，全部用于西入口区景观绿化造景填筑。

3.3.2 施工方法与工艺

1、施工准备期

（1）清基工程

经现场勘查和与业主沟通，项目区原始地貌主要为林地、耕地，施工前通过人工配合机械的方式，将建设范围的杂草及杂物并清除，并对扰动场地表土进行剥离，机械能够到达的地方采用 74kw 以内履带式推土机铲推，机械不能到达的地方人工剥离表土剥离后集中堆置，后期用作项目区绿化覆土。

（2）拆除工程

拆除工程主要是环漾路沿线原有农村宅基地等建筑物的拆除，拆除工程采用人工或挖掘机配合推土机拆迁。

2、施工期

（1）环漾路工程区施工

①路基工程

路基施工前，应将现状地面的积水排除、疏干，路基范围内地表的耕植土、腐殖土、树根、生活垃圾等应予全部清除，清表厚度应不小于 30cm。清除的表土不得用于路基填筑。当清表后的原状土的压实度经试验测定大于 85% 时，晾晒后可直接进行岩渣填筑。局部弹管路段应反开挖、换填，直到不出现弹土现象为止。

填方路基清表后，先采用土石混合料填筑至路面结构下，压实度要求达到 92%。对于浸水路段（填塘、沟路段及地下水出露路段）宜在枯水期施工，施工前必须先彻底清除淤泥（质）土，深度 $\geq 1.0\text{m}$ ，与原地面结合部采用挖台阶处理，台阶采用向内 3%横坡，每级台阶宽不小于 14cm，然后用粒径不小于 30cm 的石料回填至常水位以上 50cm。若河塘面积较小，建议全部清淤回填。若河塘面积较大，建议道路路基适当加宽 5m 作为反压护道。

新老路基衔接处要求将已填路基挖成宽 1m，高 0.3m 的台阶，分层压实路基，填挖分界处须设 3.2m 宽锁扣式钢塑土工格栅，以防止路基不均匀沉降引起路面开裂。

路基施工流程：施工准备→施工测量放样→场地清理→加宽路基软基处理→碎石填筑→合格宕渣→分层填筑路基→挖掘机整平→压路机碾压→压实度检验→下一层路基填筑施工→压路机碾压→压实度检验→路基分层填筑至路基设计标高→报监理验收。

②路面工程

沥青混凝土面层施工顺序为：透层油→封层油→下面层→粘层油→上面层。除基层顶面外，若各结构层刚刚结束施工，或虽间隔时间较长，但其表面干净无瑕，亦可直接施工下一层。

沥青下面层正式铺筑之前，按设计要求铺设路缘石，然后清扫基层表面，使其达到干燥清洁、无松散颗粒的要求，其次，对基层的纵断高程、宽度、横坡、平整度进行检测，复检合格后，洒布透层油，透层油采用洒布车洒布，洒

布必须均匀，不得超量、少量或漏洒，出现此种情况应予以纠正，然后撒 5~10mm 吸附材料（粗砂或石屑），轻压成下封层，养护 5 天后进行沥青下面层施工。

③桥梁工程

a.钻孔灌注桩

桥梁上下部结构均为常规形式，其中上部空心板结构采用预制吊装方法施工，下部结构根据地质勘察，桥台选用围堰施工，桥墩采用打入钻孔灌注桩施工。

钻孔灌注桩施工方法为：施工准备→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。施工中泥浆反复循环利用，在位埋设护筒，在河道保护区外，就近设沉淀池，钻渣泥浆通过管道流入沉淀池沉降。

b.PHC 管桩

采用工厂预制，施工场地内安装（打桩至设计高程），桩端全截面进入持力层 2D 以上为宜（D 为桩径），具体桩长、桩径可根据设计承载力需要合理调整，安装后凿除桩头进行其上部施工。PHC 管桩为挤土桩，采用锤击式或振动式将预制桩沉入土中形成桩基础，抗剪能力强，抗冲击性能好，预应力管桩基础施工过程中不产生钻渣和泥浆。

c.施工围堰

桥梁施工过程中，为保护工程的稳定性及减少施工过程中造成的水土流失量，须在桥台外围修筑临时施工围堰挡水后方可进行工程施工。本项目采用钢板桩围堰，在施工过程中应加强围堰的检查维护，确保围堰的稳定。

钢板桩围堰施工工艺流程：钢板桩打桩→水下混凝土湿封→抽水→树立承台模板→浇注承台混凝土。

d.沉淀池

桥梁施工期间计划沿桥梁施工区域就近布设 16 座沉淀池，对钻孔灌注桩施工产生的泥浆就地固化处置，沉淀池地面以下开挖 2.5m，堆高 1.0m，池身开挖的深层土堆置在池体四周，拍实。

④管线工程

道路施工时同步进行管线埋设施工，管线工程均采用开槽法施工，管线沟槽采用黄沙或中粗沙分层回填至管顶以上 40cm 处，回填土夯实系数不小于 0.9。场地平整压实后，开挖基础埋管。塑料管开槽施工时应注意避开雨天，防止浮管，且注意及时回填。余土平铺拍实于管线占地区。

⑤绿化工程

施工后期，项目区景观绿化区进行绿化，绿化前进行覆土，根据种植不同植被的情况，覆土厚度草坪约 10cm，小灌木及草花 30~40cm，乔木树穴 60~80 cm，绿化覆土全部利用前期剥离表土。在翻土平整时，要先敲碎土块，剔除土中的杂物（杂草根砖块、石块等）。苗木装卸必须轻吊、轻放，植物坑的直径要大于包裹苗木的泥球深度要大于土球厚度，草皮铺设时，以防相互重叠，草块间应预留一指宽的空隙，并通过充分浇水、镇压，使根系与土壤紧密结合。

⑥挡墙工程

环漾路沿线共设计了 8 处挡墙，分别位于 K0+770~K0+890 左侧、K3+073~K3+094 左侧、K3+135~K3+175 左侧及右侧、K3+215~K3+235 左侧、K3+215~K3+231 右侧、K3+294~K3+316 左侧、K3+490~K3+524 左侧。挡墙墙后为透水性填料。沿挡墙墙身每隔 10m 设置宽 20~30mm 的伸缩缝一道，挡墙墙身设置管径 DN100UPVC 管，泄水孔入口端布置 50×50cm 级配卵石反滤层，并外包一层Ⅱ级无纺土工织物。挡墙施工时先进行开挖，开挖土方堆置一侧，后续墙体施工结束后进行回填。

（2）西入口区工程区施工

①道路硬地工程

路基填筑时进行分层填筑碾压，并同步进行管线工程埋设施工，如给水、排水、电力、通讯和燃气工程。路基沉降稳定后即可进行路面分层填筑碾压和砼路面浇筑路基工程采用摊铺机摊铺法施工，主要材料集中供应，采用拌和厂集中拌和。路肩边缘设置预制砼拦水埂，通过雨水口将水排入地下排水沟。区内主干道结构采用 30cm 碎石垫层。

③管线工程

本工程管线主要埋设于场地填筑地段，道路施工时同步进行管线埋设施工，管线工程均采用开槽法施工，管线沟槽采用黄沙或中粗沙分层回填至管顶以上 40cm 处，回填土夯实系数不小于 0.9。场地平整压实后，开挖基础埋管。

塑料管开槽施工时应注意避开雨天，防止浮管，且注意及时回填。余土平铺拍实于管线占地区。

③绿化工程

施工后期，项目区景观绿化区进行绿化，绿化前进行覆土，根据种植不同植被的情况，覆土厚度草坪约 10cm，小灌木及草花 30~40cm，乔木树穴 60~80 cm，绿化覆土全部利用前期剥离表土。在翻土平整时，要先敲碎土块，剔除土中的杂物（杂草根、砖块、石块等）。苗木装卸必须轻吊、轻放，植物坑的直径要大于包裹苗木的泥球深度要大于土球厚度，草皮铺设是，以防相互重叠，草块间应预留一指宽的空隙，并通过充分浇水、镇压，使根系与土壤紧密结合。

（3）水域整治施工

①清淤工程

清淤作为主要分为水力冲挖清淤、绞吸式挖泥船清淤、挖掘机清淤。将水域整治区分为 5 个区，分别为 A、B、C、D、E 区，其中 A 区采用绞吸式挖泥船与挖掘机清淤方式，C 区采用绞吸式挖泥船和水力冲挖的方式，BDE 采用绞吸清淤方案，绞吸式挖泥船负责水域宽的区域，水力冲挖负责水域窄的区域，挖掘机负责开挖需贯通的新水域。清出的淤泥采用管道密闭输送至周边高标准农田示范区建设项目内，后续的晾晒、整平等由湖州市人民政府滨湖街道办事处负责。输泥管道要顺直平坦，弯度力求平缓，整个管道不得漏泥、漏水，接头应紧固严密。边坡保护层开挖同冲挖机组开挖同步进行，边坡保护层开挖采用人工分段对坡面进行进一步整平和修理，以达到设计要求。每一分段的河底清理后，须经测量验收合格后方可进入下一分段的施工。具体分区及排泥场设置如下，

图3-30 清淤工程布置图

a.水力冲挖清淤及挖掘机清淤

每一分段施工长度初拟为 300-500m 左右设围堰一道，围堰采用土围堰。围堰高度应比正常高水位高出 0.5~1.0m。采用 Φ120 污水泵抽水。围堰内水抽干后，先用吸污泵将表层淤泥直接吸运至周边高标准农田示范区建设项目内；下部渣土（含垃圾、石块）采用人工清理。对于局部工作场地允许的地方直接用小型反铲挖掘机挖河底淤泥和渣土，渣土车装运至卸土点。冲挖初期直接用高

压清水泵从现有河道中抽取水，接送高压水枪进行冲挖。清基时在河底的低洼开挖导流沟，以收集地下水、导流补充水及回流水。泥浆泵的工作位置，应比冲挖点深，以加快泥浆流速，提高泥含量。泥浆泵与冲挖土体的距离不宜太远。一般对于无杂物的冲挖土体不宜大于 10m。在有杂物的地段可适当远置，以利清除杂物，防止损伤设备。泥浆流向吸泥口要有一条急流槽集中输送；水枪手与开挖面的距离以 3-5m 为宜，以提高工效。冲挖边坡土方时，喷射水柱与标准坡面的夹角不得大于 15 度，削坡时夹角应趋向于零，严禁对岸冲挖坡面土方，以免影响工程质量。一个作业段要一次达到标准，经工程师验收合格后，方可移动泥浆泵进行下一段的冲挖作业。

b.绞吸式挖泥船清淤

挖泥船在清淤施工区内定位后，松放挖泥船前斗桥绞车钢缆，绞刀头呈垂直扇形慢速下放入水，待斗桥绞车显示仪表及绞刀压力表（静压力）均有敏感幅变，即经验性指明斗桥头部的绞刀头已轻触河底淤泥，再按照分层开挖厚度及深度数据，通过深度监控仪表操作，对绞刀放设深度进行精确复位，并调整绞刀头开挖倾角及防护罩水平密封。绞刀定位完成后，开始启动绞刀车液压马达，绞刀头低速旋转，切削挖掘淤泥，绞刀切削挖掘的淤泥通过挖泥船上离心泵的作用吸取，并提升、加压，泥浆通过输泥管线（浮管、潜管、岸管）全封闭输送。

②驳岸施工

护岸主要安排的枯水期施工，本工程不同护岸型式施工流程如下：

a、硬质护岸：土方开挖→砼垫层、砼基础→灌砌块石、条石贴面→砼压顶→景观石→土工布→碎石层→土方回填→砼基础；

b、松木桩护岸：在距离水岸线 2m 的位置密排松木桩护岸。其中松木桩的长度为 6m，稍径 120，松木桩桩顶深入水下 10cm，其入土部分与露土部分比例大于 2:1。松木桩护岸以外近水岸的浅水区域种植水生植物护加强护坡，松木护岸以内直接以 1:2 的坡度放坡至航道线；

c、自然缓坡护岸：土方开挖→土方夯实→碎石垫层→种植土→植物绿化。

3、施工时序

本工程在施工之前，首先主要完成施工供电、施工通讯、施工区征地及招投标等施工准备，主体施工准备结束后，再进行主体施工。

环漾路工程区施工时序：施工准备→清表工程→路基施工→桥梁基础施工→路面施工、桥面施工→绿化→竣工验收。

西入口区工程区施工时序：施工准备→清表工程→桩基础施工→主体工程施工→道路硬地及配套设施工程→绿化→竣工验收。

花漾营地工程区施工时序：施工准备→绿化→竣工验收。

水域整治区施工时序：施工准备→田埂开挖→清淤工程→绿化→竣工验收。

3.4 工程占地

工程总用地面积 104.84hm²，其中环漾路工程区面积 24.62hm²，西入口区工程区面积 17.34hm²，花漾营地工程区面积 5.76hm²，水域整治工程区面积 57.1221hm²（包含了水域整治清淤时临时占用水域 48.1221hm²），现状保留区面积 18.3171hm²，施工临时设施区面积（4.3700）hm²，主要为施工办及表土临时堆场，位于项目区范围内，面积不重复计列。项目区占地类型及面积见表下表。

表3-9 工程占地情况表

占地性质	原始土地利用类型		占地面积 hm ²
	一级地类	二级地类	
永久占地	城镇村及工矿用地	村庄	5.7122
	交通运输用地	农村道路	12.377
	林地	其他林地	55.76
	水域及水利设施用地	河流水面	19.1259
	耕地	水田	11.8649
	小计		104.84
临时占地	城镇村及工矿用地	村庄	/
	交通运输用地	农村道路	(1.02)
	林地	其他林地	(3.35)
	水域及水利设施用地	河流水面	(48.1221)
	耕地	水田	/
小计			(52.4921)
合计			104.84

3.5 拆迁安置工程

本项目规划范围内拆迁建筑物主要为环漾路沿线少量农村宅基地，目前已经将渔山村、渔山村便民服务中心、长田漾村完成拆迁，拆迁建筑物均以低层的砖混结构为主，拆迁面积约 1.5hm²，产生的拆迁量约 0.6 万 m³，全部用于环漾路新建段特殊路基处理施工。本项目不涉及安置工程。

批注 [a4]: 不涉及工矿企业拆迁

3.6 土石方平衡

本工程挖填方总量 100.59 万 m^3 ，其中工程挖方总量 44.89 万 m^3 ，其中拆迁量 0.60 万 m^3 ，表土 6.51 万 m^3 ，钻渣泥浆 0.34 万 m^3 ，淤泥 23.69 万 m^3 ，一般土方 13.75 万 m^3 。

工程填筑总量 55.70 万 m^3 ，其中自身利用 21.20 万 m^3 ，商购 34.50 万 m^3 ；工程借方总量 34.50 万 m^3 ，其中表土 5.51 万 m^3 ，碎石宕渣 28.52 万 m^3 ，一般土方 0.47 万 m^3 ，全部通过商购解决；

工程弃方总量 23.69 万 m^3 ，均为河道清淤及环漾路特殊路基处理产生的淤泥，经湖州捷信检测有限公司检测，本项目产生的淤泥均符合标准，后期全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。

本工程土石方平衡总表见下表。

表3-10工程土石方总平衡

项目		挖方					填方			调入		调出		借方					余方	
		土石方	拆迁垃圾	表土	钻渣、淤泥	小计	本项利用	其他回填	小计	数量	来源	数量	去向	一般土方	碎石宕渣	表土	小计	来源	数量	去向
环漾路工程区	①拆迁工程		0.6			0.6						0.6	⑪							
	②剥离表土			1.87		1.87						1.87	⑨							
	③环漾路路基施工	0.61				0.61	0.61	9.65	10.26						9.65		9.65	商购		
	④环漾路特殊路基处理				0.69	0.69		5.36	5.36						5.36		5.36	商购	0.69	消纳
	⑤环漾路路面工程施工					0.04		12.89	12.89						12.89		12.89	商购		
	⑥道路挡墙施工	0.04					0.04	0.37	0.41					0.37			0.37	商购		
	⑦桥梁施工	1.54			0.34	1.88	1		1			0.88	⑪							
	⑧管线工程	1.57				1.57	1.57		1.57											
	⑨绿化工程							5.29	5.29	2.48	②⑩					2.81	2.81	商购		
	小计	3.76	0.6	1.87	1.03	7.26	3.22	33.56	36.78	2.48		3.35		0.37	27.9	2.81	31.08		0.69	

项目		挖方					填方			调入		调出		借方					余方	
		土石方	拆迁垃圾	表土	钻渣、淤泥	小计	本项利用	其他回填	小计	数量	来源	数量	去向	一般土方	碎石宕渣	表土	小计	来源	数量	去向
西入口区工程区	⑩剥离表土			4.64		4.64						4.64	⑨⑬							
	⑪西入口区场地平整	3.2				3.2	3.2	1.48	4.68	1.48	①⑦									
	⑫道路硬地工程							0.62	0.62						0.62		0.62	商购		
	⑬绿化工程							4.03	4.03	4.03	⑩									
	⑭管线工程	0.15				0.15	15		0.15											
	小计	3.35		4.64		7.99	3.35	6.13	9.48	5.51		4.64			0.62		0.62			
水域整治工程区	⑮水域清淤				23	23													23	消纳
	⑯护岸开挖及回填	1.17				1.17		1.17	1.17	1.17	⑰	1.17	⑰							
	⑰围堰填筑及拆除	1.17				1.17		1.17	1.17	1.17	⑯	1.17	⑯							
	⑱绿化工程								2.7							2.7	2.7	商购		
	小计	2.34			23	25.34		2.34	5.04							2.7	2.7		23	
⑲水域调整工程		4.3				4.3	4.4		4.4					0.1			0.1	商购		

项目	挖方					填方			调入		调出		借方					余方	
	土石方	拆迁垃圾	表土	钻渣、淤泥	小计	本项利用	其他回填	小计	数量	来源	数量	去向	一般土方	碎石宕渣	表土	小计	来源	数量	去向
合计	13.75	0.6	6.51	24.03	10.97	10.97	42.03	55.7	7.99		7.99		0.47	28.52	5.51	34.5		23.69	

3.7 污染源分析

3.7.1 施工期污染源分析

1、废水污染源

（1）施工生产废水

本工程所需砂石料为商购，道路工程所需混凝土采用商品混凝土，施工现场不设置砂石料和混凝土生产系统（拌和站），商混砼运输车不能运至的小部分节点采用移动式搅拌机；施工机械维修利用当地已有的修配厂，现场不设置维修站。因此，本工程施工生产废水主要为移动式搅拌机冲洗废水、施工机械和车辆冲洗废水。

①移动式搅拌机冲洗废水

本工程施工采用商品砼，按施工需要备用小型移动式搅拌机，主要用于商混砼运输车不能运至的小部分节点工程施工，单台体积 0.4m^3 ，若按每天冲洗 1 次，每个料罐冲洗水量为 0.4m^3 ，则料罐冲洗用水总量约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ （按 1 台计），按 20%损耗，则冲洗废水产生量约 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ 。该废水呈碱性，pH 一般为 9~12，并含有高浓度的 SS，SS 浓度一般为 $5000\sim 10000\text{mg/L}$ 。

②运输车辆和施工机械冲洗废水

运输车辆、施工机械需要进行定期冲洗，类比同类工程，估算清洗废水产生量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS、石油类，其水质情况大致如下：SS~ 250mg/L 、石油类~ 50mg/L 。为减缓冲洗废水直接排放对环境造成影响，设置沉淀、隔油设施对该废水进行处理，去除其中大部分的悬浮泥沙、浮油后循环利用，重新回用于施工现场洒水抑尘、施工机械设备冲洗等，不外排。

③施工导流及泥浆水

本项目涉水桥墩施工需设置围堰，同时本项目水域整治部分需要进行清淤，对于窄河道，在河道分段截流干地施工，因此清淤时也需局部设置围堰，为保证围堰内断流干水，需对围堰内存水或者降雨存水进行导流或者抽吸转移至围堰外水体，该部分水主要污染物为悬浮物，浓度约 2000mg/L 左右。根据水质情况，若是降雨等清水，直接通过泵抽吸转移至围堰外水体，若是浑浊的泥浆水，则需经沉底池沉淀处理后回用于施工。

对于宽河道，不进行截流，清淤工程需要水上施工，施工时主要采用 1500m³/h 绞吸式挖泥船进行淤泥开挖。挖泥船挖泥过程搅动水体产生的悬浮泥沙量与挖泥船类型与大小、疏浚土质、作业现场的水流、底质粒径分布有关。根据交通部天津水运工程科学研究所对天津港 1450m³/h 绞吸式挖泥船作业源强进行的现场试验，作业中心区悬沙垂线平均浓度约为 250~500mg/L，推算源强为 2.25kg/s。本项目采用 60~120m³/h 绞吸式挖泥船进行疏浚，则单艘挖泥船开挖泥沙最大源强约为 0.186kg/s。

④淤泥余水

本项目产生的钻渣泥浆、通过管道流入就近设置的泥浆沉淀池中，泥浆就地固化后全部用于西入口区景观绿化造景填筑，不设置集中干化场，淤泥余水大部分自然蒸发，淤泥余水量相对较小，根据具体堆场设置情况排入附近水体，对周边水体的影响相对较小。

⑤施工船舶舱底含油污水

施工船舶含油污水主要产生部位在舱底。挖泥船按 500t 级船舶进行计算，按照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），500t 级船舶舱底含油污水产生量为 0.14t/d·艘，挖泥船约为 1 艘，施工时间按 3 个月计，经计算，施工期间挖泥船含油污水产生量为 12.6t，船舶含油废水浓度 2000mg/L~20000mg/L，平均为 11000mg/L，施工期间船舶含油废水中石油类污染物产生量约为 0.139t。

（2）生活污水

施工人员的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 COD 300mg/L、氨氮 30mg/L。根据工程量分析，施工期高峰人数约 100 人，平均劳动力人数约 40 人，分散在各个工段。施工人员用水以 100L/人 d，生活污水产生量按 80%计，施工人员生活污水的产生及排放情况见下表。

施工人员生活污水经化粪池处理后纳管排入市政污水管网，最终由污水处理厂处理后排放。

表3-11 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	100	8	300mg/L	2.4kg/L	40mg/L	0.32kg/L	30mg/L	240g/L	2mg/L	16g/L
平均	40	3.2	300mg/L	0.96kg/L	40mg/L	0.128kg/L	30mg/L	96g/L	2mg/L	6.4g/L
施工期 24 个月	2304t	300mg/L	0.691t	40mg/L	0.092t	30mg/L	0.069t	2mg/L	0.005t	

2、废气污染源

本工程施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘、施工机械燃油废气、汽车尾气以及清淤臭气。

（1）施工扬尘

在施工作业区砼加工、物料装卸、材料运输、汽车行驶过程中都将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘，施工场地和露天堆场裸露表面也将产生风吹扬尘，根据有关监测资料，施工作业场所 TSP 浓度约 $1.5\text{mg}/\text{m}^3 \sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。工程汽车行驶扬尘量与车辆行驶速度、载重量、轮胎触地面积、路面粉尘量及其含水量等因素有关。扬尘浓度最低的路面是水泥或沥青路面，其次是坚硬的土路，再次是一般土路，而浮土多的土路扬尘浓度最高。

（2）施工机械燃油废气和汽车废气

施工机械燃油废气和汽车行驶尾气所含的污染物相似，主要有 SO_2 、 NO_2 等。污染源多为无组织排放，点源分散，其中汽车尾气流动性较大，排放特征与面源相似，但总的排放量不大。

（3）清淤产生的臭气

在施工过程中，清淤含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆放、晾晒干化过程中，在无氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放，恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。臭味强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，共分为六级，具体详见下表。

表3-12臭气强度分级

臭气强度	感觉强度描述
0	无气味
1	勉强能感觉到气味(感觉阈值)
2	气味很弱但能分辨其性质(识别阈值)
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强的气味

3、噪声污染源

施工期噪声源大致可分为两类：固定、连续的施工机械设备产生的噪声和施工车辆等产生的移动交通噪声。施工机械大都有噪声高、无规则、突发性等特点，与施工机械设备本身的功率、工作状态等因素有关。采用类比的方法估算其噪声值，具体见下表。

表3-13施工期噪声源强

施工机械名称	噪声级，dB（A）	施工机械名称	噪声级，dB（A）
挖掘机	82~89（距离 10m）	模板加工机械	73（距离 10m）
自卸汽车	82~93（距离 5m）	沥青摊铺机	75（距离 5m）
推土机	90~107（距离 10m）	地质钻机	92~105（距离 10m）
砂浆拌和机	85~105（距离 10m）	泥浆搅拌机	82~103（距离 10m）
振捣器	73（距离 10m）	搅拌桩机	81~102（距离 10m）
双胶轮车	73（距离 5m）	水泵	75（距离 10m）
挖泥船	80（距离 10m）	打桩机	87（距离 5m）

4、固废污染源

本工程固废产生源主要为施工人员生活垃圾、工程弃渣及施工废料、水域中清理的垃圾。

（1）生活垃圾

施工期高峰人数约 100 人，平均劳动力人数约 40 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，施工高峰期产生生活垃圾 50kg/d，施工期平均产生生活垃圾 20kg/d，按主体工程工期 24 个月计，总共产生生活垃圾 14.4t。

施工期生活垃圾委托当地环卫部门定期统一清运处置。

（2）工程弃渣施工废料

根据前文土石方平衡分析，本工程产生的弃方总量为 23.69 万 m³，均为河道清淤及环漾路特殊路基处理产生的淤泥，经湖州捷信检测有限公司检测，本项目产生的淤泥均符合标准，后期全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。本项目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）及相应包装材料、废弃的建筑材料等。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做施工垃圾，送当地环卫部门统一处理；废油漆桶则应作为危险废物交资质单位集中处置。

（3）水域清理垃圾

水域整治工程需对水域进行清理、整治，水域清理的垃圾主要有河道漂浮物、生活垃圾及秸秆、渔网渔簖等，清理的垃圾委托环卫部门清运。

3.7.2 运行期污染源分析

本项目为湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程，运行期主要是景区内游客和管理人员的生活污水、日常清洗废水以及公厕异味、清淤过程散发的恶臭异味、餐厅油烟、生活垃圾。

1、生活污水

项目运行期生活污水主要是西入口区配套服务建筑以及环漾路沿线公厕的生活污水。

配套服务建筑用水根据《浙江省行业用水定额》（浙水保[2016]14 号）中公园和游览景区管理确定，用水量为 0.6 升/（平方米·日）。西入口区建筑面积 5600m²（其中游客服务中心 1530m²、悬崖咖啡 153m²、配套服务建筑一 2091m²、配套服务建筑二 969m²、配套服务建筑三 816m²），年工作时间 365 天，则用水量为 1226.4t/a。

环漾路全线设 2 处社会性公厕，公厕用水根据《浙江省行业用水定额》（浙水保[2016]14 号）中环境卫生管理确定，用水量为 400 升/（坑位·日）。2 个公厕共 20 个坑位，则用水量为 2920t/a。

综上所述，项目用水量为 4146.4t/a，生活污水排放系数取 0.85，则排污水产生量约 3524.44t/a。

项目废水污染源强详见下表。

表3-14项目废水污染源强 单位 t/a

序号	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	废水量	——	3524.44		3524.44		3524.44
2	COD _{Cr}	300	1.06	300	1.06	40	0.14
3	BOD ₅	200	0.70	200	0.70	10	0.035
4	SS	200	0.70	200	0.70	10	0.035
5	NH ₃ -N	30	0.11	30	0.11	2	0.007

项目生活污水纳入市政管网，最终经小梅污水处理厂集中达标处理后排放环境。

2、废气

废气主要为公厕废气、配套停车场以及餐厅厨房油烟。

公厕废气主要污染为 H₂S 和 NH₃，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。废气产生浓度及产生量，与厕所内卫生条件、通风条

件、温度湿度等因素有关。根据国内公厕运行管理经验，日常洁净卫生的公厕排放的恶臭废气污染物极少。

地面停车场主要为燃油燃气车辆怠速形式过程中产生的汽车尾气，影响区域局限在停车场附近，且为无组织排放，经过大气的稀释后，不会对周围环境造成太大的影响。

景区内西入口区设置 2 个厨房，厨房油烟废气经油烟净化系统后再排放，排放量小。

3、噪声

营运期噪声污染源主要为配套道路噪声。

本项目的配套道路为景区内的道路，仅有观光游车低速行驶，外来车辆不得驶入。

4、固废

项目运营期固废主要是游客生活垃圾、景区内餐厅厨房隔油池内的废油。根据建设单位提供的资料，长田漾景区客流量为 1.5-2.4 万人次/日，本环评取 2 万人次/日，按游客每人每天产生生活垃圾以 1kg 计，景区年运行 365 天，则生活垃圾产生量为 7300t/a，生活垃圾需分类收集，纳入城市生活垃圾转运系统，由环卫部门进行收集处理。

景区内厨房产生的污水需经隔油池处理后再纳管排放，隔油池内会产生废油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该部分废油属危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08。并且应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置危废仓库暂存危险废物，收集后再委托有资质的单位处置。

第四章 环境现状

4.1 环境现状

4.1.1 地形地貌

湖州市总体地势由西南向东北倾斜，山地多分布在市区西部和西南部，为天目山北坡及其余脉，海拔 100~500m 不等，湖州市海拔千米以上的山峰有 15 座，最高峰龙王山海拔 1587m。东部为平原水网区，平均海拔仅 3m 左右，地面高程多在 1.6~3.1m，地势低，区内水网密布。

长田漾片区位于市区西北侧，背靠弁山，面向太湖。总体地势呈西高东低、南高北低的特征，西部、西南、西北部为低山丘陵，一般山丘高程在 20~90m 之间，其地貌形态多呈缓坡状的丘陵。东部为湿地河网，水系纵横交错，河网分布密度较大，地势低平，现状主要为湿地、少量城市建成区和农田。

4.1.2 地质地震

4.1.2.1 地质情况

工程地质层组的划分及其层序编号根据土层的物理、力学性质以及土层的时代和成因、埋深、岩性等综合确定，将场地勘察深度范围内的岩土层分为 8 个工程地质层，27 个工程地质亚层，现按岩土体的成因时代由新到老顺序分述如下：

①₀₁层素填土（^{me}Q₄）

杂色，稍湿~湿，松散，主要由黏性土回填而成，局部含建筑垃圾。层厚度变化较大，性质不均，回填年限大于 2 年，大部分场地分布。

①₀₂层种植土（^{me}Q₄）

杂色，稍湿~湿，松散，主要由黏性土回填而成，含有植物根须。层厚度较薄，性质不均，回填年限小于 1 年，部分场地分布。

①₂层粉质黏土（^{al-l}Q₄³）

灰黄、浅灰色，可塑为主，局部软塑，含少许粉土薄层，干强度中等，韧性中等，摇震反应无，局部含有钙锰质结核，切面局部带油脂光泽，中压缩性，主要分布地层上部，大部分场地分布，鱼塘、河流地段缺失或层厚较薄。

②层淤泥质粉质黏土 ($^mQ_4^2$)

灰色，饱和，流塑，局部相变为淤泥和淤泥质黏土，含少量有机质腐殖质。局部夹薄层粉土，干强度低，摇震反应无，高压缩性。局部分布于地层上部，绝大部分场地分布。

③₁₁层黏土 ($^{al-l}Q_4^1$)

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度中等、韧性中等，摇震反应无，中等压缩性，有油脂光泽反应，分布于地层上部，大部分场地分布。

③₁₂粉质黏土 ($^{al-l}Q_4^1$)

灰色、灰黄色，可塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度中等、韧性中等，摇震反应无，中等压缩性，光泽反应弱，分布于地层上部，大部分场地分布。

④₁₁层粉质黏土 ($^{al-l}Q_3^2$)

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含铁锰质氧化物。切面光滑，干强度高，摇震反应无，韧性高，切面有油脂光泽，中等压缩性。分布于地层中上部，大部分场地分布。

④₁₂层粉质黏土 ($^{al-l}Q_3^2$)

灰、灰黄色，可塑，局部软塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度较高，摇震反应无，韧性较高，中等压缩性。分布于地层中上部，大部分场地分布。

⑤₁₁层黏土 ($^{al-l}Q_3^2$)

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含铁锰质氧化物。切面光滑，干强度高，摇震反应无，韧性高，切面有光泽反应。分布于地层中上部，大部分场地分布。

⑤₁₂层粉质黏土 ($^{al-l}Q_3^2$)

灰、灰黄色，可塑，局部软塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度较高，摇震反应无，韧性较高，中等压缩性。分布于地层中上部，大部分场地分布。

⑤₂层粉质黏土 ($^{al-l}Q_3^2$)

灰、灰黄色，软塑，局部可塑，局部含有粉土成份。切面较光滑，干强度中等，摇震反应无，韧性中等。中等压缩性。分布于地层中部，部分场地分布。

⑤₂₃粉砂（ $al-mQ_3^2$ ）

灰色、灰黄色，中密为主，局部稍密，湿，含大量的云母细片。局部地段相变为粉土夹粉质黏土成份，切面粗糙，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。无光泽反应。主要分布地层中下部，大部分场地分布。

⑥₁₁层粉质黏土（ $al-lQ_3^1$ ）

灰色，可塑，局部硬塑，含有钙锰质结核。切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑥₁₂层粉质黏土（ $al-lQ_3^1$ ）

灰色，可塑，局部软塑，含有钙锰质结核。切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑥₃层碎石夹粉质黏土（ $al-plQ_3^1$ ）

灰色、杂色，中密，湿，灰黄、黄褐色，稍密~中密状，饱和，碎石母岩成分为强~中风化砂岩、灰岩，含量 55%左右，局部达 60%，石英成分含量较多，粒径 3-8cm，大者可达 20cm，粘性土胶结。孔隙以黏性土充填。摇震反应迅速，韧性低。低压缩性。主要分布地层下部，部分场地分布。

⑦₁₁层含砾粉质黏土（ $al-plQ_2^1$ ）

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含有钙锰质结核和砾石成份。切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑦₁₂层粉质黏土（ $al-plQ_2^2$ ）

灰、灰黄色，软塑，局部可塑，饱和，局部含砂土、砾砂成份。切面较粗糙，干强度中等，摇震反应无，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑦₃层碎石夹粉质黏土（ $al-plQ_2^2$ ）

灰、灰黄、杂色，中密，湿，灰黄、黄褐色，稍密~中密状，饱和，碎石母岩成分为强~中风化砂岩、灰岩，含量 65%左右，局部达 70%，石英成分含量

较多，粒径 3-8cm，大者可达 20cm，粘性土胶结。孔隙以黏性土充填。摇震反应迅速，韧性低。低压缩性。主要分布地层下部，丘陵地貌和山前平面交汇区域分布。

⑦₃₁层黏土（ $^{al-pl}Q_2^2$ ）

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含有钙锰质结核，为⑦₃层碎石夹粉质黏土夹层，切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑩₁₁层全风化泥质砂岩（P₂l）

灰黄、褐黄色，岩石风化成土状或砂状，硬塑状或中密状，原岩结构不易看清，钻进较慢，手捏易碎。局部场地分布。

⑩₁₂层强风化泥质砂岩（P₂l）

灰黄、黄褐色，裂隙发育，岩体破碎，岩芯呈碎块状，局部呈状、短柱状，质地坚硬，锤击易碎，钻进困难，裂隙面见铁锰质侵染。局部场地分布。

⑩₂₃层中风化石灰岩（C₂h）

灰、灰白色，原岩基本未风化，节理裂隙较发育，岩芯较完整，ROD 约为 50~85，岩芯呈柱状，局部夹少量碎块状，岩面偶见少量溶隙，充填方解石脉、硅化明显。锤击声脆，岩质较坚硬，属较硬岩。

⑩₂₃层溶洞（C₂h）

为全充填溶洞，充填物为紫红色硬塑~可塑状黏土，具红黏土特性(失水收缩，复浸水膨胀)，粘性较好，夹杂有少许的强风化及中风化岩块。

⑩₃₁层全风化凝灰岩（ $\gamma\pi$ ）

浅灰色、浅灰黄色，已风化为黏性土和砂土状，局部有残余结构强度，风化而成的黏性土呈硬可塑状，砂土状呈中密状、摇震反应迅速，中等压缩性。仅 12 号桥梁地段揭露。

⑩₃₂层强风化凝灰岩（ $\gamma\pi$ ）

浅灰、灰黄色，岩体裂隙发育，裂隙处有少许次生矿物生成，岩样为块状，较易击碎，锤击声音浑浊，遇水易软化，手用力可折断。岩石 ROD 为 5~10，属极软岩，仅 12 号桥梁地段揭露。

⑩₃₃层中风化凝灰岩（ $\gamma\pi$ ）

以青灰色、浅灰色、灰黄色为主，局部灰黄色、灰绿色，体裂隙较发育，中等风化，岩体呈块状构造，原岩组织结构部分破坏，岩节理面有次生矿物生成，岩芯呈短柱状、柱状，钻进进尺较缓慢，岩芯敲击清脆，锤击较难击碎，属较硬岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为Ⅳ~Ⅲ级。

4.1.2.2 地下水

勘探时地下水位埋深一般0.00~2.10m，浅部地下水动态与大气降水、农田灌溉、河床水位关系密切。根据地下水的赋存条件、含水层性质，场地地下水可分为孔隙潜水、孔隙承压水和基岩裂隙水。

（1）孔隙潜水

孔隙潜水含水层主要分布在近地表的①₀₁层素填土、①₀₂层种植土、①₂层粉质黏土、②层淤泥质粉质黏土和局部⑦₁₁层含砾粉质黏土层中，该层地下水具有自由水面，不承受压力，水位埋深浅，接受地表水和大气降水补给，消耗于蒸发或向河流排泄。场地环境类型为Ⅱ类，孔隙潜水对砼具微腐蚀，孔隙潜水对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀。孔隙潜水与地表水水力联系紧密，易被污染，设计、施工时应予以注意。

（2）孔隙承压水

孔隙承压水含水层组主要为埋藏于隔水层之下的冲海（湖）积相粉砂、冲海积相的碎石夹粉质黏土和坡洪积相的碎石夹粉质黏土层中，其分布连续性一般，水量较丰富。对砼具微腐蚀；对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀。

（3）基岩裂隙水

基岩裂隙水和岩溶水含水层组主要为埋藏于二叠系砂岩裂隙和石炭系灰岩的裂隙及溶洞（灰岩岩溶水及其裂隙水相通，水质性质一样）中，其分布连续性差，水量贫乏。对砼具微腐蚀；对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀。

4.1.2.3 不良地质

拟建场地位于湖州市南太湖新区，场区内及其附近目前不存在对工程安全有影响的岩溶、滑坡、泥石流、崩塌、地下洞穴、地面塌陷和地裂缝等不良地质作用。

4.1.2.4 地震

本地区地处太湖平原南部，天目山脉北东部，大地构造单元属较稳定的扬子准地台东部。第四纪以来虽有差异性升降，但有史以来未发生灾害性地震，记

录地震烈度未超过 5.0 度，震级未超过 V 级。据总参和省测绘局 74 年及 92 年两次大地测量资料，近期亦无活动性断裂运动迹象，故区域稳定性良好。

4.1.3 气候气象

长田漾片区地处亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，雨热同季。多年平均气温 15.8℃，平均相对湿度 81%，平均蒸发量 1369.1mm，平均风速 3.0m/s。多年平均降水量 1398.5mm，建国后最大年降雨量达 2102.6mm（杭长桥站 1954 年降雨量），最枯年降雨量 729mm（杭长桥站 1978 年），平均年降雨日 142~155 天，无霜期 250 天左右降雨以梅雨和台风雨为主，年内雨量分布不均，5~10 月降水量占 70%左右，易成涝灾。

4.1.4 河流水系

项目区地处西苕溪流域下游，西苕溪在白雀塘桥以上河长139.1km，流域面积2267.5km²。主流发源于天目山北麓，经安吉县梅溪镇上游分晓墅港分支，主流、分支在吴山渡再次汇合，流经范家村、雪水桥。雪水桥以下，河道又分为二支，南支经老龙溪于杭长桥与东苕溪相汇，北支（旄儿港）在白塘桥与东溪（环城河）汇合。自上而下沿途有主要支流大溪、浒溪、递溪及浑泥港、昆铜港、和平港、潘店港等。



图3-31 项目区流域水系图

湖州长田漾片区基础设施建设一期工程所属梅西圩区位于湖州市北郊，西依弁山，北靠太湖，东至小梅港，南临旄儿港，面积4.89万亩。梅西圩区地属苕溪尾闾西部为山区，东部地势平坦，河流错纵密布，土地肥沃，水田、旱地交错其间，田面高程在1.6m~2.2m之间（1985国家高程基准，下同）。圩外有小梅港、旄儿港等外港水系，圩内自然小港错纵密布，河道密度为1.60km/km²，河面总面积约0.88km²，河港交汇处还有西塘漾、长田漾、毕家漾、乌鸡漾和葑田漾等湖漾分布，湖漾总面积约0.91km²，平原部分水面率约为10.39%。

4.1.5 水文特征

长田漾片区所在的湖州市城市防洪梅西分区位于湖州市北郊，西依弁山，北靠太湖，东至小梅港，南临旄儿港，面积4.89万亩。

旄儿港：旄儿港位于湖州市西北部，属东西苕溪入太湖尾闾河道之一。西起雪水桥向东至白雀大桥后汇入长兜港，是分泄西苕溪洪水的主要尾闾河道，河道全长7.95公里。河面宽100m左右，河底高程-5.34m。旄儿港二期拓浚工程设计防洪标准为50年一遇左右岸堤顶标高按5.16米控制。

小梅港：小梅港为苕溪山洪入太湖的主要通道之一，位于湖州市区的北部，南起白雀塘桥，向北流经湖州太湖旅游度假区至小梅口入太湖，全长6.8km。河面宽50m左右，河底高程-2.8m，河底宽度18m，河床边坡1:3。小梅港水环境整治工程左右岸堤顶标高按4.5米控制。

梅西分区地属苕溪尾闾，西部为山区，东部地势平坦，河流错纵密布，土地肥沃，水田、旱地交错其间，田面高程在1.6m~2.2m之间（1985国家高程基准，下同）。圩外有小梅港、旄儿港等外港水系，圩内自然小港错纵密布，河道密度为1.60km/km²，河面总面积约0.86km²，河港交汇处还有西塘漾、长田漾、毕家漾、乌鸡漾和葑田漾等湖漾分布，湖漾总面积约1.01km²，平原部分水面率约为10.39%。

本项目所在的梅西分区范围内部无实测水位、流量资料，经过调查，但其上游5km处设有杨家埠水文站，下游小梅港出口处设有小梅口水位站。

小梅口水文站位于浙江省湖州市小梅口，东经 120° 07'，北纬 30° 58'。本站于1935年11月1日由太湖流域水利委员会设立为水位站。1937年10月31日停测。1955年6月1日由浙江水文总站复设为水位站，观测迄今。

根据小梅口水文站观测数据，水面标高约为3.3m左右，近一年河水位年变

幅约在-0.7~0.3m 之间，水流自然流向由西南向东北流入太湖。

4.2 工程影响地区环境现状

4.2.1 地表水环境质量现状

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金家兜、九九桥、小梅口这 3 个断面 2022 年-2024 年的监测数据。具体位置详见下图，具体监测数据见下表。



图3-32 本项目附近地表水水质常规监测点位示意图

表4-1 小梅口断面地表水水质现状监测结果

年度	断面名称	控制级别	监测月	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	石油类	总氮	总磷
2024	小梅口	国控	1	7.8	8	11.5	3.1	0.09	0.005	0.86	0.055
2024	小梅口	国控	2	9.1	8	8.9	3.1	0.37		4.01	0.064
2024	小梅口	国控	3	13.7	8	7.7	2.4	0.12		3.94	0.052
2024	小梅口	国控	4	19.6	7	5.9	2.9	0.11	0.005	2.74	0.062
2024	小梅口	国控	5	23.9	7	6.6	2.7	0.06		2.17	0.046

年度	断面名称	控制级别	监测月	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	石油类	总氮	总磷
2024	小梅口	国控	6	26.8	7	5.1	3.1	0.14		2.45	0.062
2024	小梅口	国控	7	30.3	7	5.6	3.7	0.09	0.005	1.74	0.06
2024	小梅口	国控	8	33.5	8	5.9	4.3	0.04		0.87	0.068
2024	小梅口	国控	9	30	8	5.4	3.2	0.06		1.33	0.055
2024	小梅口	国控	10	21.5	8	7.1	3.3	0.1	0.01	0.85	0.069
2024	小梅口	国控	11	17.1	8	8.4	3.9	0.12		2.37	0.082
2024	小梅口	国控	12	8	8	11.5	4.4	0.09		1.28	0.105
2023	小梅口	国控	1	7.8	8	12.1	3	0.08		2.2	0.053
2023	小梅口	国控	2	9.1	7	10.6	3.1	0.13	0.005	3.58	0.061
2023	小梅口	国控	3	14.4	8	8.9	3.3	0.05	0.005	3.03	0.057
2023	小梅口	国控	4	18.6	8	8.5	2.6	0.05	0.005	1.32	0.055
2023	小梅口	国控	5	22.9	8	6.7	3	0.1		1.35	0.052
2023	小梅口	国控	6	26.8	7	4.8	3.1	0.09		1.67	0.065
2023	小梅口	国控	7	29.8	7	4.1	3.7	0.09	0.005	2.7	0.069
2023	小梅口	国控	8	30.9	8	7	3.9	0.04		1.37	0.071
2023	小梅口	国控	9	27.1	7	5.3	3.5	0.09		2	0.072
2023	小梅口	国控	10	21.6	8	6.8	3	0.04	0.01	1.34	0.068
2023	小梅口	国控	11	15.8	8	8	3.3	0.07		0.53	0.068
2023	小梅口	国控	12	8.4	8	10.9	2.7	0.1		0.89	0.059
2022	小梅口	国控	1	8.2	8	10.2	4.5	0.1	0.01	1.82	0.077
2022	小梅口	国控	2	8	8	8.9	2.6	0.27		3.9	0.07
2022	小梅口	国控	3	15.9	7	8.9	3.1	0.07		3.23	0.083
2022	小梅口	国控	4	19.1	7	8.9	3.4	0.08	0.005	3.19	0.069
2022	小梅口	国控	5	22.1	8	7.9	2.6	0.07		2.29	0.05
2022	小梅口	国控	6	27.1	7	5.2	3.1	0.09		2.66	0.063
2022	小梅口	国控	7	31.3	7	5	3.7	0.04	0.005	1.05	0.067
2022	小梅口	国控	8	32	8	4.8	5.8	0.06		1.12	0.105
2022	小梅口	国控	9	24.9	7	5.1	6.1	0.14		2.4	0.136
2022	小梅口	国控	10	20.4	8	7.7	5.2	0.09	0.005	1.83	0.112
2022	小梅口	国控	11	17.2	8	7.6	4.7	0.04		1.31	0.095
2022	小梅口	国控	12	8.1	7	10.3	3	0.2		2.55	0.071
III类标准				/	6-9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2
达标情况				/	达标	不达标	不达标	达标	达标	不达标	达标

表4-2 金家兜断面地表水水质现状监测结果

年度	断面名称	控制级别	监测月	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	石油类	总氮	总磷
2024	金家兜	市控	1	6.3	8	6.1	4.3	0.03	0.005	1.88	0.09
2024	金家兜	市控	3	8.9	8	9.2	2.6	0.35	0.005	2.69	0.07

年度	断面名称	控制级别	监测月	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	石油类	总氮	总磷
2024	金家兜	市控	5	21.9	8	7.6	2.8	0.02	0.005	2.18	0.08
2024	金家兜	市控	7	24.2	8	6.2	3.4	0.04	0.005	2.73	0.09
2024	金家兜	市控	9	32.5	8	5.8	3.4	0.11	0.005	0.68	0.09
2024	金家兜	市控	11	18.8	7	7.4	2.9	0.39	0.005	2.84	0.1
2023	金家兜	市控	1	6.8	8.1	10.35	3	0.17	0.005	0.74	0.08
2023	金家兜	市控	3	12.5	8	10.2	4.1	0.02	0.005	2.95	0.08
2023	金家兜	市控	5	22.1	8	6.8	3.3	0.02	0.005	0.53	0.07
2023	金家兜	市控	7	29.9	7	5.4	4	0.31	0.01	2.72	0.11
2023	金家兜	市控	9	30.3	8	6.5	2.9	0.17	0.005	1.56	0.07
2023	金家兜	市控	11	17.1	8	5.1	4.4	0.13	0.005	0.57	0.15
2022	金家兜	市控	1	6.6	7.8	11.56	4.5	0.06	0.005	1.29	0.07
2022	金家兜	市控	3	16.1	7.4	9.52	4	0.35	0.005	3.55	0.08
2022	金家兜	市控	5	23.3	7.9	9.52	3.2	0.13	0.005	2.09	0.09
2022	金家兜	市控	7	31.5	7.5	5.11	3.9	0.24	0.005	1.48	0.1
2022	金家兜	市控	9	25.3	7.3	5.69	5.4	0.32	0.005	1.13	0.14
2022	金家兜	市控	11	16.9	7.8	7.39	5.6	0.04	0.005	0.69	0.14
III类标准				/	6-9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2
达标情况				/	达标	达标	达标	达标	达标	不达标	达标

表4-3 九九桥断面地表水水质现状监测结果

年度	断面名称	控制级别	监测月	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	石油类	总氮	总磷
2024	九九桥	市控	1	6.6	8	9.7	3	0.02	0.005	2.03	0.07
2024	九九桥	市控	3	8.7	8	9.3	1.7	0.35	0.005	3.87	0.1
2024	九九桥	市控	5	22.2	8	6	2.6	0.02	0.005	2.82	0.06
2024	九九桥	市控	7	25.2	8	6.4	3.6	0.06	0.005	2.34	0.11
2024	九九桥	市控	9	32.2	8	5.5	3.3	0.19	0.005	0.66	0.09
2024	九九桥	市控	11	19.4	8	6.8	2.4	0.31	0.005	4.14	0.08
2023	九九桥	市控	1	6.5	8	10.06	3	0.22	0.005	0.91	0.11
2023	九九桥	市控	3	10.2	7	8.7	3.4	0.37	0.005	3.59	0.13
2023	九九桥	市控	5	23	8	6.2	3.6	0.46	0.005	1.71	0.09
2023	九九桥	市控	7	27.8	7	5.1	3.7	0.24	0.005	2.37	0.11
2023	九九桥	市控	9	28.9	8	5	2.4	0.12	0.005	1.28	0.08
2023	九九桥	市控	11	17.5	8	6.9	5.4	0.02	0.005	0.6	0.17
2022	九九桥	市控	1	8.2	8.2	10.37	4.6	0.15	0.005	1.51	0.13
2022	九九桥	市控	3	12.3	6.8	9.96	2.3	0.31	0.005	3.27	0.06
2022	九九桥	市控	5	21.8	7.6	9.96	3	0.24	0.005	2.59	0.09
2022	九九桥	市控	7	30.2	7.4	5.2	3.6	0.53	0.005	3.02	0.13
2022	九九桥	市控	9	26.4	8.4	8.02	5.7	0.07	0.005	0.96	0.11
2022	九九桥	市控	11	18.9	7.8	6.31	4	0.19	0.005	1	0.14
III类标准				/	6-9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2
达标情况				/	达标	达标	达标	达标	达标	不达标	达标

根据现场检测数据以及常规监测数据统计，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）Ⅲ类标准，其中总氮超标情况较为严重，分析可知，超标原因主要有以下几个方面：

①本项目周边自来水管网已全面覆盖各自然村，部分村庄污水由化粪池收集，未纳入城市管网，居民生活污水中含有有机物，如食物残渣、洗涤剂，未经处理或处理不充分的污水排放到水体中，造成周边水体高锰酸盐指数、总氮升高。

②农业活动中使用的化肥、农药等，通过雨水径流进入水体造成农业污染，这些物质含有氮、磷和还原性成分，会导致高锰酸盐指数、总氮等升高。

③周边部分坑塘水体中存在渔业养殖，使用的饲料释放出的氮磷等造成水体富营养化，进一步导致水体高锰酸盐指数增高；另外，由于周边水体流动缓慢，水体自净能力较差。

2、项目所在地水质状况

为了解本项目沿线周围的地表水质量现状，委托浙江鸿博环境检测有限公司对旄儿港、长田漾、小梅港、小梅港支流等监测断面水质进行现状检测。具体检测点位详见附图9。

（1）检测断面

表4-4 地表水水质现状检测断面

监测编号	断面名称	断面位置	目标水质类别
W1	旄儿港	项目所在地南侧	Ⅲ类
W2	小梅港上游	项目所在地东南侧	Ⅲ类
W3	小梅港下游	项目所在地东北侧	Ⅲ类
W4	长田漾	项目所在地南侧	Ⅲ类
W5	小梅港支流	项目所在地东北侧	Ⅲ类

（2）检测项目

pH、水温、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、石油类。

（3）评价标准及方法

①评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；

②评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

（4）检测结果及分析

地表水检测统计结果见下表。

表4-5 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 (°C)	pH 值 (无量纲)	溶解氧	高锰酸盐 指数	氨氮	石油类	总磷	SS
旌儿港	2025.1.17	9.4	7.3	5	8.78	0.05	0.09	0.15	47
	2025.1.18	10.3	7.3	5.2	8.88	0.1	0.08	0.16	47
	2025.1.19	9.6	7.1	5.1	7.61	0.064	0.06	0.15	37
	III类标准	/	6-9	5	6	1	0.05	0.2	/
	最大占标率	/	/	100.00%	148.00%	10.00%	180%	80.00%	/
	达标情况	/	达标	达标	不达标	达标	不达标	达标	/
小梅港上游	2024.8.31	9.2	7.9	5	5.77	0.064	0.03	0.09	41
	2024.9.2	9.7	7.5	5.1	5.87	0.153	0.03	0.11	41
	2024.9.3	9.3	7.5	5	5.74	0.05	0.03	0.09	31
	III类标准	/	6-9	5	6	1	0.05	0.2	/
	最大占标率	/	/	100.00%	97.83%	15.30%	60.00%	55.00%	/
	达标情况	/	达标	达标	不达标	达标	达标	达标	/
小梅港下游	2025.1.17	9.2	7.6	5.1	5.2	0.038	0.03	0.05	33
	2025.1.18	9.8	7.5	5.1	4.5	0.044	0.02	0.07	35
	2025.1.19	9.2	7.4	5	4.72	0.061	0.02	0.07	36
	III类标准		6-9	5	6	1	0.05	0.2	/
	最大占标率		/	100.00%	86.67%	6.10%	60%	35.00%	/
	达标情况		达标	达标	不达标	达标	达标	达标	/
长田漾	2025.1.17	9.3	7.6	5.4	4.72	0.098	<0.01	0.03	11
	2025.1.18	9.5	7.4	5	5.47	0.264	0.01	0.06	28
	2025.1.19	9.5	7.3	5.4	5.03	0.193	<0.01	0.05	14
	III类标准		6-9	5	6	1	0.05	0.1	/
	最大占标率		/	100.00%	91.17%	26.40%	20%	60.00%	/
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
小梅港支流	2025.1.17	9.4	7.7	5.5	5.41	0.25	<0.01	0.03	12
	2025.1.18	9.2	7.7	5	5.68	0.285	0.01	0.08	22
	2025.1.19	9.5	7.5	5.6	3.91	0.219	0.01	0.03	10
	III类标准		6-9	5	6	1	0.05	0.2	/
	最大占标率		/	100.00%	94.67%	28.50%	20%	40.00%	/
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据上述检测结果，检测期间内，除长田漾、小梅港支流监测断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，旌儿港、小梅港上游、小梅港下游水质均无法满足III类水质标准，可能是因为水系贯通程度不高导致。

4.2.2 地下水环境质量现状

为了解项目区域地下水质量，本次环评委托浙江鸿博环境检测有限公司对周边区域地下水水质、水位现状进行了取样监测，具体检测位置详见附图9。

1.水质监测

(1) 监测布点：

表4-6 地下水监测点位布置情况

测点编号	点位名称	监测指标	监测说明
D1	项目红线外西北侧山脚下	基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。 其他：水位	监 测 频 次： 监测一次。
D2	项目所在地		
D3	鹤和小学西侧		
D4	滨江棕榈·十里春晓西侧	其他：水位	
D5	鱼湾村西侧		
D6	保利·堂悦		

(2) 水质监测项目

①基本因子：pH、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总大肠菌群、菌落总数。

③监测频率：监测1天（2023.9.3），监测1次。

2.水位监测

(1) 监测点位：共布设6个水位监测点。

监测频率：监测1天（2023.9.3），1天1次。

3.采样及分析方法

表4-7 地下水采样及分析方法

检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号
水位	地下水环境监测技术规范 HJ164-2020 手工法	/	DGR-30B 钢尺水位仪 125
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	SX751 型 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 603
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/	50mL 滴定管 D-002
氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	UV-1200 紫外可见分光光度计 178
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	UV-1200 紫外可见分光光度计

检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号
氮			度计 178
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 萃取分光光度法	0.0003mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计 162
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计 162
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计 162
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L	50mL 滴定管 D-001
溶解性总固体	地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	10mg/L	BSA224S-CW 电子天平 122；DHG-9140A 电热鼓风干燥箱 023
硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004mg/L	EP-6000SC 离子色谱仪 172
氟化物		0.006mg/L	
氯化物		0.007mg/L	
硫酸盐		0.018mg/L	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 ⁻⁵ mg/L	AFS-10B 原子荧光光度计 188
砷		3×10 ⁻⁴ mg/L	
铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4	0.001mg/L	TAS-990-AFG 石墨炉原子吸收分光光度计 011
镉		1×10 ⁻⁴ mg/L	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	iCE3000 原子吸收分光光度计 164
锰		0.01mg/L	
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/	JY10002 电子天平 150；LDZF-50F-11 立式高压蒸汽灭菌锅 148；HPX-9272MBE 电热恒温培养箱 146
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	2 MPN/100mL	JY10002 电子天平 150；LDZF-50F-11 立式高压蒸汽灭菌锅 148；HPX-9272MBE 电热恒温培养箱 160

4.评价方法

对地下水现状评价按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行。采用的方法为标准指数法，另外通过综合评价法对水质进行综合分析。

5. 监测结果：

具体见表 4-5、表 4-6。

表4-8 地下水水位监测一览表

测点编号	分析项目
	水位（m）

D1	2.75
D2	1.85
D3	1.50
D4	2.49
D5	2.13
D6	1.79

表4-9 地下水质量现状监测与评价结果表

监测指标	D1		D2		D3		III类标准
	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	
样品性状	微浊	—	微浊	—	微浊	—	—
pH 值	7.8	达标	7.8	达标	7.4	达标	6.5~8.5
氨氮	0.618	超标	0.539	超标	1.82	超标	≤0.50
亚硝酸盐氮	0.114	达标	0.009	达标	0.012	达标	≤1.00
硝酸盐氮	0.192	达标	0.184	达标	<0.004	达标	≤20.0
挥发酚	<0.0003	达标	<0.0003	达标	<0.0003	达标	≤0.002
氰化物	<0.004	达标	<0.004	达标	<0.004	达标	≤0.05
六价铬	<0.004	达标	<0.004	达标	<0.004	达标	≤0.05
总硬度	343	达标	178	达标	372	达标	≤450
铅	<0.001	达标	<0.001	达标	<0.001	达标	≤0.01
氟化物	<0.004	达标	<0.004	达标	<0.004	达标	≤1.0
镉	<0.0001	达标	<0.0001	达标	<0.0001	达标	≤0.005
铁	<0.03	达标	0.43	超标	<0.03	达标	≤0.3
锰	0.13	超标	0.06	达标	0.16	超标	≤0.10
总砷	0.003	达标	0.002	达标	0.0207	达标	≤0.05
总汞	<0.00004	达标	<0.00004	达标	<0.00004	达标	≤0.002
溶解性总固体	404	达标	460	达标	912	达标	≤1000
硫酸盐	62.4	达标	6.51	达标	18.7	达标	≤250
氯化物	4.48	达标	106	达标	78.1	达标	≤250
总大肠菌群	<2	达标	<2	达标	<2	达标	≤3.0
菌落总数	57	达标	78	达标	68	达标	≤100

由表 4-6 可知，对照地下水环境质量标准，项目各地下水监测点位氨氮、铁、锰指标超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。项目所在区域地下水主要与地表水之间相互补充，无地下水获取饮用等。氨氮超标主要受周边农村居民生活污水和周边农业面源影响，铁、锰超标主要由于局部区域地下水中本底浓度相对较高。

4.2.3 环境空气质量现状

1、基本污染物环境质量数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关要求,基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论;也可采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据;其他污染物环境质量现状数据可进行补充监测。

为了了解评价基准年(2023 年)项目所在区域环境质量情况,本环评引用 2023 年湖州市环境保护监测中心站对区域环境六项常规指标的监测数据,南太湖新区环境空气基本项目监测结果见下表。

表4-10 区域空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 为 mg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年均值	34	15	226.67	不达标
	第 95 百分位数	71	35	202.86	不达标
PM ₁₀	年均值	52	40	130.00	不达标
	第 95 百分位数	102	50	204.00	不达标
NO ₂	年均值	36	40	90.00	达标
	第 98 百分位数	81	80	101.25	不达标
SO ₂	年均值	6	20	30.00	达标
	第 98 百分位数	10	50	20.00	达标
CO	第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	第 90 百分位数	178	100	178.00	不达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关规定:城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由上述统计结果可知,2023 年环境空气质量中 PM_{2.5}年均值和第 95 百分位数、PM₁₀年均值和第 95 百分位数、O₃第 90 百分位数及 NO₂第 98 百分位数指标超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准,所以所在区域属于空气质量不达标区。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》(湖发改规划[2021]219 号),为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量,根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求,以改善环境空气质量为核心,聚焦 PM_{2.5}和 O₃协同控制,以“减污降碳协同增效”为总抓手,深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化,继续加强工业污

染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 PM_{2.5}浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%；O₃上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。湖州市人民政府于 2024 年 12 月 31 日发布《湖州市人民政府关于印发<湖州市空气质量持续改善行动计划>的通知》（湖政发[2024]20 号），为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以生态环境高水平保护支撑经济社会高质量发展，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11 号）等文件要求，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）协同减排，持续改善空气质量，通过优化产业结构，严格产业准入，各区县严格执行 VOCs 和 NO_x 等污染物倍量替代制度。加强多污染物协同减排，完成漆包线、钢铁、水泥、玻璃等重点行业 NO_x 整治，到 2025 年，市区 PM_{2.5} 浓度力争完成省定目标，全面消除重度以上污染天气。

4.2.4 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量，本环评委托浙江鸿博环境检测有限公司对项目周边环境保护目标进行了声环境质量监测，监测时间为 2024 年 9 月 2 日-3 日。

1.监测布点：本评价主要针对项目区域主要敏感点进行布点监测，共布设 14 个点位，具体监测点位详见附图 9。

表4-11 噪声监测点位一览表

序号	检测点位	执行标准
N1	地块东边界	2 类
N2	地块南边界	2 类
N3	地块西边界	2 类
N4	地块北边界	2 类
N5	湖州市南太湖幼儿园 1F	2 类
N6	望月湾 1F	2 类
N7	汎港润泽园 1F	2 类
N8	爱山小学 1F	2 类

N9	堂禧府（靠近太湖路侧） 1F、3F、5F、7F、11F	4a类
N10	堂禧府（内部）1F	2类
N11	赞成名仕府（靠近同心路侧） 1F、3F、5F、9F、15F	4a类
N12	赞成名仕府（内部） 1F、3F、5F、9F、15F	2类
N13	滨江·湖畔春晓（靠近同心路侧）1F、3F、5F	4a类
N14	滨江·湖畔春晓（内部） 1F、3F、5F	2类

2.监测项目：Leq(dB(A))。

3.监测时间与频率：2024年9月2日-3日，昼间测量1次。

4.执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

5.监测结果与评价：

表4-12 噪声监测点位一览表

测点名称	测点编号	主要声源	检测日期	昼间(dB(A))		
				测量时间	等效声级(Leq)	达标性
地块东边界	N1	/	9.2	13:50-14:10	58	达标
地块南边界	N2	/	9.2	13:11-13:31	52	达标
地块西边界	N3	/	9.2	12:38-12:58	58	达标
地块北边界	N4	/	9.2	15:16-15:36	55	达标
湖州市南太湖幼儿园1F	N5	/	9.3	14:13-14:33	58	达标
望月湾 1F	N6	/	9.2	15:10-15:30	53	达标
汎港润泽园 1F	N7	/	9.2	14:20-14:40	53	达标
湖州市爱山小学 1F	N8	/	9.3	12:43-13:03	59	达标
堂禧府 1F	N9 (靠近太湖路侧)	/	9.3	11:52-12:12	58	达标
堂禧府 3F		/		11:50-12:10	57	达标
堂禧府 5F		/		11:50-12:10	59	达标
堂禧府 7F		/		11:48-12:08	60	达标
堂禧府 11F		/		11:45-12:05	62	达标
堂禧府 1F	N10	/	9.3	12:16-12:36	52	达标
赞成名仕府 1F	N11 (靠近同心路侧)	/	9.3	10:13-10:33	58	达标
赞成名仕府 3F		/		10:11-10:31	60	达标
赞成名仕府 5F		/		10:07-10:27	59	达标
赞成名仕府 9F		/		10:04-10:24	58	达标

赞成名仕府 15F		/		10:00-10:20	59	达标
赞成名仕府 1F	N12	/	9.3	10:51-11:11	53	达标
赞成名仕府 3F		/		10:50-11:10	47	达标
赞成名仕府 5F		/		10:47-11:07	48	达标
赞成名仕府 9F		/		10:43-11:03	49	达标
赞成名仕府 15F		/		10:40-11:00	54	达标
滨江·湖畔春晓 1F	N13 (靠近同心路侧)	/	9.2	12:50-13:10	48	达标
滨江·湖畔春晓 3F		/		13:28-13:48	50	达标
滨江·湖畔春晓 5F		/		13:52-14:12	51	达标
滨江·湖畔春晓 1F	N14	/	9.2	12:31-12:51	50	达标
滨江·湖畔春晓 3F		/		13:13-13:33	48	达标
滨江·湖畔春晓 5F		/		13:36-13:56	43	达标

由表 4-9 可见，项目各噪声监测点声环境监测值，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准限值。

4.2.5 底泥环境质量现状

由于本项目河道清淤以及环漾路特殊路基处理产生的底泥后期需全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。因此属于土壤敏感目标，故为了解项目自身底泥环境质量状况，建设单位委托湖州捷信检测有限公司对项目所在地底泥环境进行了现状监测，并根据现状监测数据进行评价。湖州捷信检测有限公司对项目实施范围内设置了 295 个底泥采样点，本环评根据现场实际情摘取其中 6 个底泥采样点作为评价点，该 6 个点分布在项目区的东、南、西、北各侧。

1、监测点位基本信息

建设项目底泥监测共设 6 个底泥采样点，具体监测点位信息见表 4-10，监测点位分布图见附图 9。

2、采样时间及监测时间

采样时间为 2024 年 1 月 30 日-2 月 6 日，监测时间为 2024 年 2 月 5 日-3 月 14 日。

3、采样及分析方法

土壤样品经自然风干后用非金属器皿磨细过 100 目筛。分析方法采用《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)规定的方法。

4、评价方法及标准

采用标准指数法，并进行统计分析；执行《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。

5、监测统计评价结果

项目各监测点土壤环境质量监测结果见下表。

表4-13 土壤污染物监测方法

检测项目	检测方法依据	检出限	仪器型号及编号
pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	/	PHS-3C 台式 H 计 12010
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	AFS-230E 原子荧光光度计 15011,金牛 4010 微波消解仪 18029
砷		0.01mg/kg	
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	EG20Aplus 微控数显电热板 13005, PinAAcle900T 原子吸收光谱仪 21002
铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg	微控数显电热板 EG20Aplus13005, TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 12001
铜		1mg/kg	
镍		3mg/kg	
锌		1mg/kg	
铬		4mg/kg	

表4-14 项目地块土壤环境质量监测结果

编号	T1	T2	T3	T4	T5	T6	标准值	
样品	黑色，有明显流动性	黑色，有明显流动性	黑色，有明显流动性	黑色，有明显流动性	黑色，有明显流动性	黑色，有明显流动性		
pH	7.35	7.60	7.54	7.92	6.93	7.04	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5
铜	38	22	42	34	38	13	100	100
锌	114	94	152	90	115	127	250	300
镍	59	55	58	55	58	22	100	190
铅	42	40	73	42	44	45	120	170
镉	0.158	0.240	0.289	0.147	0.223	0.151	0.3	0.6
汞	0.192	0.133	0.167	0.113	0.204	0.174	2.4	3.4
砷	16.4	13.5	15.8	15.4	12.1	11.2	30	25
铬	66	94	106	107	68	105	200	250

由上表可知，监测期间，项目拟建地块各监测点底泥中各监测指标均符合《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。

4.2.6 生态环境质量现状

4.2.6.1 调查概况

本项目生态影响评价等级为二级，本次环评委托四川智慧云图环境科技有限公司于 2024 年 9 月 5 日-7 日对评价范围内的陆生、水生进行生态现状调查。

1、调查内容

（1）陆生生态调查内容

土地利用现状调查：根据土地利用调查结果，编制土地利用现状图，统计评价范围内的土地利用类型及面积。

陆生植被及植物资源现状调查：评价范围内的植物区系、植被类型，植物群落结构及演替规律，群落中的关键种、建群种、优势种，采用物种丰富度、香农-威纳多样性指数、Pielou 均匀度指数、Simpson 优势度指数等对评价范围内的植物物种多样性进行评价；根据植被和植物群落调查结果，编制植被类型图，统计评价范围内的植被类型及面积，采用植被覆盖度指标分析植被现状，图示植被覆盖度空间分布特点。

陆生脊椎动物现状调查：动物区系、物种组成及分布特征；重要物种的分布、生态学特征、种群现状，迁徙物种的主要迁徙路线、迁徙时间，重要生境的分布及现状。

生态系统现状调查：生态系统类型、面积及空间分布，编制生态系统类型分布图。

景观生态现状调查：包括景观类型、组成、结构。

生态敏感区现状调查：收集生态敏感区的相关规划资料、图件、数据，调查评价范围内生态敏感区主要保护对象、功能区划、保护要求等。

调查区域存在的主要生态问题，如水土流失、沙漠化、石漠化、盐渍化、生物入侵和污染危害等。调查已经存在的对生态保护目标产生不利影响的干扰因素。

（2）水生生态调查内容

本次水生生态调查开展水体理化性质，浮游植物、浮游动物、底栖动物的种类组成、现存量、空间分布等，鱼类资源调查包括鱼类的种类组成、种群结构、资源现状、空间分布、区系组成、生态习性、渔获物以及鱼类重要生境等。

2、调查方法

（1）基础资料收集

收集整理工程区现有相关资料，包括工程区湖州市的统计年鉴以及林业、环保、农业、国土资源等部门提供的相关资料，还参考了《中国植被》《中国高等植物图鉴》《中国两栖动物检索及图解》《中国鸟类分类与分布名录》《中国鸟类图鉴》《中国鸟类特有种》《中国兽类图鉴》《浙江林业自然资源》《浙江动物志》等著作，该方法主要适合植物、两栖、爬行和鸟类、兽类物种资源调查，获得评价范围植被和脊椎动物的基本组成情况、了解动物的区系组成。

（2）土地利用现状调查

评价区域土地利用现状基于第三次全国国土调查结果、高分辨率遥感影像利用 ArcGIS 软件进行人工目视解译，遥感影像采用影像分辨率为 10m 哨兵二号(Sentinel-2)L2A 级数据产品，同时结合区域天地图、谷歌地图 0.5m 分辨率影像以及重点调查区域现场调查无人机航拍影像作为解译基础底图按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)要求，通过人工目视判读遥感影像及现场调查核实，将评价范围内的土地利用类型按 GB/T 21010-2017 土地利用分类体系进行分类。统计评价区土地利用类型、面积及空间分布，编制土地利用类型分布图。

（3）植被及植物资源调查

植被调查采取收集林草资料、遥感和现场样方、样线调查相结合的方法，植物资源以及受保护的野生植物物种调查以资料调查为主，现场调查为辅。本次调查主要按照《全国生态状况调查评估技术规范——湿地生态系统野外观测》（HJ1169—2021）、《全国生态状况调查评估技术规范——森林生态系统野外观测》（HJ1167—2021）、《全国生态状况调查评估技术规范——草地生态系统野外观测》（HJ1168—2021）、《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》（HJ710.1—2014）的要求，主要采用了样方法、样线法确定评价区的植物种类、植被类型等。

①植被类型调查

基于林业部门森林资源管理“一张图”、中华人民共和国植被图（1:1000000）、室内判读的植被与土地利用类型图、实地调查的基础上，对评价区植被类型进行划分。评价区内植被类型的划分按照《中国植被》分类系

统，进行植被类型的划分，包括植物型组、植被型、群系组和群系（相当于群落类型）四个层次。将建群种生活型相近、群落的外貌形态相似的植物群落归为植被型组；第二级为植被型，将建群种生活型相同或近似，对温度、水分条件生态关系一致的植物群落归为植被型，同一植被型具有相似的区系组成、结构、形态外貌、生态特点、及动态演变历史；第三级为群系组，在植被型内根据建群种的亲缘关系（同属或者相近属），生活型或生境近似划分群系组；第四级为群系，将建群种或共建群种相同的植物群落的联合为群系。本次评价主要是根据样方调查数据分析的基础上，按照上述原则逐级划分评价区内的植被类型，直至群系（相当于群落类型）水平。根据室内判读的植被与土地利用类型图，同时结合地面 GPS 样点和等高线、坡度、坡向、野外调查等信息，对植被分类成果进行目视解译校正。

根据植物群落类型，在评价区确定典型的群落地段设置植被样方。样方设置原则：

尽量在拟建项目临近的地方设置样地，重点选取涉及长田漾湿地、施工占地等区域，并考虑全线路布点的均匀性。

尽量在人为干扰较少的地方设置样方，针对不同植被类型和地形地貌条件，选取有代表性、典型性的样方进行调查。

所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型。

根据对调查区域的前期考察，考虑区域内的可达性，样方设置根据植被类型在本区域所在比例、重要性等进行设点，以期全面、客观反应该区域的植被类型、组成、结构等现状。

为消除主观因素，避免取样误差，应两人以上进行观察记录。

②植被多样性调查

为能更全面调查到评价范围的植物物种资源，除样方调查外还采用了样线调查，以覆盖和补充样方调查中未涉及的区域，全面查明评价范围的植物物种资源。采取路线调查与重点调查相结合的方法，路线调查在大尺度上记录评价范围主要的植被类型。除样方内物种外，对样方 100m 范围内沿线出现新物种进行记录；调查的线路包括在生态敏感区、永久占地区和临时占地区以及植被状况良好的区域实行重点调查，重点兼顾不同区域不同植被、不同生境等。调查中，对现场能确定到种的调查对象，记录其种类、数量、分布点等；对于野

外未能准确确定到种的物种则采集标本，压制后带回单位实验室进行鉴定。

③重点保护野生植物和古树名木调查

对重点保护野生植物和古树名木采取文献、资料查阅、野外调查和访问调查相结合的方法进行，进行每木检测、统计株数及其经纬度坐标、伴生树种，并拍摄植物体及其生境。

④生物量的测定与估算

重点测定评价范围内分布面积广的植被类型生物量，其余类型参考国内外有关生物量的相关资料，并根据当地的实际情况作适当调整，估算出评价范围植被类型的生物量。针阔叶林生物量数据基于评价范围内主要植被类型样方调查测定的参数，结合《立木材积表》（LY/T 1353-1999）、《中国常见灌木生物量模型手册》《生态影响评价技术》（中国环境出版社，2017）等计算公式，估算出评价区各植被类型的生物量。

（4）陆生野生动物资源调查

按照《生物多样性观测技术导则陆生哺乳动物》（HJ710.3—2014）、《生物多样性观测技术导则鸟类》（HJ710.4—2014）、《生物多样性观测技术导则爬行动物》（HJ710.5—2014）、《生物多样性观测技术导则两栖动物》（HJ710.6—2014）等确定的技术方法，对各类野生动物开展了调查，主要采取了访谈法、样线法、总体计数法、痕迹计数法等方法，具体如下：

①访谈法评价人员主要走访工程区附近的村民，先后共走访了 10 余人，重点询问了附近野生动物的种类及分布情况。调查主要兽类的种类时，则以实地调查结合座谈访问为主，并参考《中国兽类图鉴》进行确认，同时结合文献资料进行整理和分析。

②样线法，样线法是指观测者在观测样地内沿着选定的一条线路记录一定空间范围内出现的物种相关信息的方法。本次在工程涉及区域设置了多条样线，每种生境 3 条样线。

③总量计数法

总量计数法是指通过肉眼或望远镜等观测设备对整个区域出现的大中型哺乳动物个体进行完全计数的方法。

④痕迹计数法

痕迹计数法指观测者针对一些不容易捕捉的哺乳动物、哺乳类及两栖类动

物，借助其遗留下的且易于鉴定的活动痕迹，推测动物的种类，估算其种类和数量的一种方法。

（5）生态系统组成

按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166—2021）中生态系统分类体系，结合评价区域土地利用现状调查分析，统计评价区生态系统类型、面积及空间分布，编制生态系统类型分布图。

（6）景观类型调查方法

景观生态环境调查主要是从大尺度上对项目区域进行环境监测与调查。通过野外对景观要素的形状、大小、密度、接情况以及景观多样性指数等，结合空间统计方法，采用空间分析，波谱分析等方法来描述景观在空间结构上的变化情况，景观格局的野外调查主要是结合地理信息系统的空间分布，现场核实、记录廊道、斑块的空间信息等。以野外 GPS 定点的植物群落生态学调查结果和野外实时勾绘了植被类型的地形图为基础，参考卫星遥感照片解译结果，利用 3S 技术制作评价区的植被分布图。归并各类森林群落、灌丛群落、草地群落等，制作出包含主要生态系统类型和斑块类型的景观生态体系分布图。

景观指数是能够反映景观格局特征的定量化指标，分为三个级别，代表三种不同的应用尺度，即斑块级别指数、斑块类型级别指数和景观级别指数，可根据需要选取相应的指标，采用 FRAGSTATS 等景观格局分析软件进行计算分析。

（7）水生生态调查方法

水生生物调查方法主要依据《水生态监测技术要求淡水浮游动物》（试行）《水生态监测技术要求淡水浮游植物》（试行）《水生态监测技术要求淡水着生藻类》（试行）《水生态监测技术要求淡水大型底栖无脊椎动物》（试行）《内陆水域渔业自然资源调查手册》，同时参照 SL219-98《水环境监测规范》进行调查。

①浮游植物

采样方法：

定量样品在定性采样之前用采水器采集，每个采样点取水样 1L，贫营养型水体应酌情增加采水量。泥沙多时需先在容器内沉淀后再取样。分层采样时，

取各层水样等量混匀后取水样 1L。浮游植物定性样品用 25 号浮游生物网（孔径 0.64μm）在表层缓慢拖曳采集，网口与水面垂直，网口上端不露出水面。

样品固定与鉴定：

浮游植物样品立即用鲁哥氏液固定，用量为水样体积的 1%~1.5%。如样品需较长时间保存，则需加入 37%~40%甲醛溶液，用量为水样体积的 4%。固定后的浮游植物水样摇匀倒入固定在架子上的 1 L 沉淀器中，2h 后将沉淀器轻轻旋转，使沉淀器壁上尽量少附着浮游植物，再静置 24h。充分沉淀后，用虹吸管慢慢吸去上清液，至留下含沉淀物的水样 20mL~25mL，放入 30mL 的定量样品瓶中。用吸出的少量上清液冲洗沉淀器 2 次~3 次，一并入样品瓶中，定容到 30（或 50）mL。如样品的水量超过 30（或 50）mL，可静置 24h 后，或到计数前再吸去超过定容刻度的余水量，浓缩标准以每个视野里有十几个藻类为宜。分类鉴定主要参考《中国淡水藻类：系统、分类及生态》、《中国淡水藻志》各分卷等分类书。

浮游植物计数方法：

计数框行格法：计数前需先核准浓缩沉淀后定量瓶中水样的实际体积，可加纯水使其成 30mL、50mL、100mL 等整量。然后将定量样品充分摇匀，迅速吸出 0.1mL 置于 0.1mL 计数框内（面积 20mm×20mm）。盖上盖玻片后，在高倍镜下选择 3 行~5 行逐行计数，数量少时可全片计数。

1L 水样中的浮游植物个数（密度）可用下列公式计算：

$$N = \frac{N_0}{N_1} * \frac{V_1}{V_0} * P_n$$

式中：N——1 L 水样中浮游生物的数量，ind./L；N0——计数框总格数；N1——计数过的方格数；V1——1L 水样经浓缩后的体积，mL；V0——计数框容积，mL；Pn——计数的浮游植物个数。

②浮游动物

采样方法：

原生动物、轮虫和无节幼体定量可用浮游植物定量样品，如单独采集取水样量以 1L 为宜；定性样品采集方法同浮游植物。枝角类和桡足类定量样品应在定性采样之前用采水器采集，每个采样点采水样 10L~50L，再用 25 号浮游生物网过滤浓缩，过滤物放入标本瓶中，并用滤出水洗过滤网 3 次，所得过滤物

也放入上述瓶中；定性样品用 13 号浮游生物网在水体表层至 0.5m 水深处以 20cm/s~30 cm/s 的速度做“∞”形往复、缓慢拖动采集。

样品固定与鉴定：

原生动物和轮虫定性样品，除留一瓶供活体观察不固定外，固定方法同浮游植物。枝角类和桡足类定量、定性样品应立即用 37%~40%甲醛溶液固定，用量为水样体积的 5%。原生动物和轮虫的计数可与浮游植物计数合用一个样品；枝角类和桡足类通常用过滤法浓缩水样。

分类鉴定主要参考《淡水浮游生物研究方法》、《淡水微型生物图谱》、《中国动物志》各分卷、《中国淡水桡足类志》等分类书。

浮游动物计数：

原生动物：吸出 0.1 mL 样品，置于 0.1 mL 计数框内，盖上盖玻片，在 10×20 倍显微镜下全片计数。每瓶样品计数两片，取其平均值。轮虫：吸出 1 mL 样品，置于 1 mL 计数框内，在 10×10 倍显微镜下全片计数。每瓶样品计数两片，取其平均值。枝角类、桡足类：用 5 mL 计数框将样品分若干次全部计数。如样品中个体数量太多，可将样品稀释 50 mL 或 100 mL，每瓶样品计数两片，取其平均值。无节幼体：如样品中个体数量不多，则和枝角类、桡足类一样全部计数；如数量很多，可把过滤样品稀释，充分摇匀后取其中部分计数，计数 3 片~5 片取其平均值。也可在轮虫样品中同轮虫一起计数。计数前，充分摇匀样品，吸出迅速、准确。盖上盖玻片后，计数框内无气泡，无水样溢出。

单位体积浮游动物的数量按下式计算：

$$N = \frac{V_s * n}{V * V_a}$$

式中：N——1 L 水样中浮游动物的数量，ind./L；V——采样的体积，L；V_s——样品浓缩后的体积，mL；V_a——计数样品体积，mL；n——计数所获得的个体数，ind。

原生动物、轮虫可用体积法求得生物体积，比重取 1，再根据体积换算为重量和生物量。甲壳动物可用体长-体重回归方程，由体长求得体重（湿重）。无节幼体可按 0.003 mg 湿重/个计算。轮虫、枝角类、桡足类及其幼体可用电子天平直接称重。即先将样本分门别类，选择 30~50 个样本，用滤纸将其表面水分

吸干至没有水痕，置天平上称其湿重。个体较小的增加称重个数。

③底栖生物

采样方法：

定性样品采集使用 D 型手抄网、手动采集等方法在岸边及浅水区采集样品，采用抄网采样时，应尽可能在各种生境采样。

定量样品采集时，底栖动物流水使用索伯网，静水使用 D 形网，每个点采样面积为 3 m²，采用网宽为 0.3 m 的索伯网和 D 形网，采样长度为 10 m。标本经大致洗刷后装入 500 mL 塑料标本瓶中，用 8%福尔马林溶液固定，带回实验室挑选生物标本并进行鉴定，标本鉴定至属或种，少数为目或科，并记录各个分类单元个体数。

密度及生物量计算：

底栖动物的内业分析直接在双筒解剖镜下进行种类的鉴定。底栖动物的定量分析按各个采样点采集的样品，在解剖镜下分出大类，统计数量(ind./m²)。再用吸水纸吸干水分，逐一在 0.001g 的电子天平上进行称重，求出每个采样点 1 m² 的重量，通过各点重量求其每个样点的平均生物量(湿重：g/m²)。

④水生维管束植物

调查并记录水生维管束植物的种类、分布、优势种。

⑤鱼类

鱼类等水生脊椎动物是调查的重点对象，主要包括鱼类的种类组成、地理分布、产卵场、索饵场和越冬场等“三场”以及当地的渔业资源现状等，并重点评估工程的实施对河流鱼类的影响。

评价组根据历史资料，采用实地调查和资料收集相结合的方法，了解工程影响河段附近鱼类种类。以《湖州长兴 500 千伏输变电工程环境影响报告书》（2022）《杭宁高速公路湖州市区联络线项目环境影响报告书》（2024）等文献和资料为参考基础，以及结合鱼类生物学特性和水文学特征，分析出鱼类“三场”分布情况。

⑥调查水域生境

调查水域生境调查主要沿调查水域库区、河道进行实地勘察，通过对河床、河岸以及河岸坡顶外侧 50m 范围内的河流生境进行调查。通过参照生境调查生境调查表记录调查水域河道、库区特性、沿岸特征和水体特性等，包括河

床底质、水色、水面漂浮物和气味等。通过走访调查河道周边居民点、农牧业及工业的排污情况，评估对调查水域生态的干扰强度。

(8) 调查样方、样线设置

①植物样方、样线设置

a 样方设置原则及调查方法

样方设置原则：尽量在人为干扰较少的地方设置样方，针对不同植被类型和地形地貌条件，选取有代表性、典型性的样方进行调查。根据对调查区域的前期考察，考虑区域内的可达性，样方设置根据植被类型在本区域所在比例、重要性等进行设点，以期全面、客观反应该区域的植被类型、组成、结构等现状。为消除主观因素，避免取样误差，应两人以上进行观察记录。

调查方法：乔木样方面积为 20m×20m、灌丛样方面积为 10m×10m、草本样方面积为 1m×1m。群落调查时，用 GPS 确定样地位置，拍摄典型植被特征照片；调查记录海拔高度、坡向、坡位、坡度、林分郁闭度等生境因子；乔木样方调查植株种名、高度、胸径、株数、冠幅等指标，灌木和草本样方中需调查植株种名、高度、盖度等群落特征。并利用 GPS、罗盘等测定、记录样方的经纬度等地理信息。

b 样方信息统计

根据评价区植被类型图，结合工程布置情况，评价区范围内主要有马尾松+樟木群系、枫杨群系、绿竹群系、白茅群系、狗尾草群系、茼蒿群系、牛筋草群系等 7 种植被群系，每种群系设置 3 个样方，共设置了 21 个植被调查样方。调查样方重点布设于长田漾湿地、施工占地等区域。由于农业植被受季节性及人为干扰影响很大，本次农业植被调查通过当地居民采访和照片记录的方式进行调查

表4-15 调查样方一览表

序号	坐标点		海拔 (m)	样方面积 (m*m)	植被类型	备注
	经度	纬度				
1	120.0936	30.9491	33	20*20	马尾松+樟木群系	
2	120.0700	30.9351	41	20*20	马尾松+樟木群系	
3	120.0677	30.9282	49	20*20	马尾松+樟木群系	
4	120.0908	30.9291	9	20*20	枫杨群系	长田漾湿地
5	120.0763	30.9217	10	20*20	枫杨群系	长田漾湿地
6	120.1011	30.9368	12	20*20	枫杨群系	

7	120.0730	30.9412	23	10*10	绿竹群系	
8	120.0661	30.9313	55	10*10	绿竹群系	
9	120.0855	30.9420	26	10*10	绿竹群系	环漾路附近
10	120.0778	30.9264	13	1*1	白茅群系	长田漾湿地
11	120.0723	30.9333	11	1*1	白茅群系	
12	120.0767	30.9380	8	1*1	白茅群系	西入口区
13	120.1026	30.9214	7	1*1	狗尾草群系	
14	120.1032	30.9288	7	1*1	狗尾草群系	
15	120.0933	30.9436	7	1*1	狗尾草群系	环漾路附近
16	120.0831	30.9428	11	1*1	葎草群系	环漾路附近
17	120.0878	30.9352	4	1*1	葎草群系	长田漾湿地
18	120.0727	30.9268	18	1*1	葎草群系	
19	120.0884	30.9207	10	1*1	牛筋草群系	环漾路附近
20	120.0812	30.9440	19	1*1	牛筋草群系	
21	120.0757	30.9421	17	1*1	牛筋草群系	环漾路附近

c 植物多样性调查设置

样线设置原则：根据工程方案确定调查路线及调查时间，进行现场调查。路线规划结合调查范围、调查对象、地形地貌和实际情况，到达或非常接近评价区的最高和最低海拔地带，并涵盖了评价区内所有不同的植被、生境类型。在调查范围内按不同方向沿山路选择几条具有代表性的线路进行调查，山区内也在林中穿行，沿途记载植物种类、采集标本、观察生境等，对集中分布的植物群落及重点调查区域进行样方调查。调查时以项目工程区为中心，向四周辐射调查。对珍稀濒危植物调查采取野外调查、民间访问和市场调查相结合的方法进行。对有疑问植物和经济植物采集凭证标本并拍摄照片。

样线设置：本次植物多样性调查结合了植物样方调查和野生动物样线调查，调查点位与本次植物样方和动物样线一致，具体点位见植物样方表和动物样线表。

d 动物样线设置

评价区有森林、灌丛、草地、湿地、农田、城镇等 6 种生境，本次调查在每种生境设置了 3 条样线，共布设 18 条样线，样线穿越各类生境次数分别为：森林 12 次、灌丛 4 次、草地 10 次、农田 12 次、城镇 12 次、湿地 12 次。样线重点布设于评价区内的长田漾湿地、施工占地等，观测野生动物及其活动痕迹（如粪便、卧迹、足迹链、尿迹等）。样线具体点位和长度结合生境以及道路

可达性进行设置，观测时行进速度大概为 2-3km/h，样线长度为 1200m 左右。
样线设置具体如下表所示。

表4-16 动物样线设置信息一览表

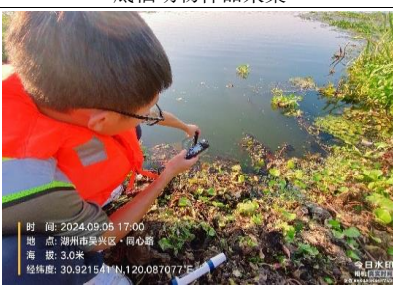
编号	生境类型	样线起点坐标		样线终点坐标		海拔差 (m)	长度 (m)	备注
		经度	纬度	经度	纬度			
1	森林-农田-城镇	120.0968	30.9513	120.0907	30.9483	18	980	
2	灌丛-农田-森林-草地	120.0703	30.9390	120.0690	30.9345	25	760	
3	森林-草地-农田-城镇	120.0991	30.9312	120.0912	30.9312	6	870	长田漾湿地
4	灌丛-森林-城镇	120.0763	30.9420	120.0703	30.9407	16	850	环漾路附近
5	灌丛-森林-城镇-草地	120.0717	30.9274	120.0663	30.9312	39	1000	
6	森林-湿地-农田-城镇	120.0826	30.9434	120.0851	30.9433	12	1050	环漾路附近
7	草地-森林-农田-湿地	120.0707	30.9342	120.0766	30.9317	13	700	西入口区
8	草地-农田-湿地-森林	120.0992	30.9289	120.1089	30.9288	8	1050	环漾路附近
9	草地-湿地-农田	120.0867	30.9394	120.0850	30.9348	7	1050	长田漾湿地
10	湿地-森林-城镇	120.0894	30.9168	120.0865	30.9211	12	1150	环漾路附近
11	湿地-农田-城镇	120.1001	30.9360	120.0922	30.9395	14	1200	
12	湿地-农田-草地-城镇	120.0766	30.9259	120.0829	30.9258	6	750	
13	农田-湿地	120.0765	30.9311	120.0807	30.9295	6	560	长田漾湿地
14	农田-城镇-灌丛-草地	120.1007	30.9218	120.1073	30.9216	9	950	
15	农田-湿地-森林	120.0901	30.9337	120.0967	30.9328	6	700	长田漾湿地
16	城镇-湿地	120.0740	30.9220	120.0734	30.9275	5	650	
17	城镇-森林-草地-湿地	120.0985	30.9278	120.0894	30.9286	10	1050	
18	城镇-草地-湿地-森林	120.0760	30.9404	120.0818	30.9376	7	1100	长田漾湿地、花漾营地

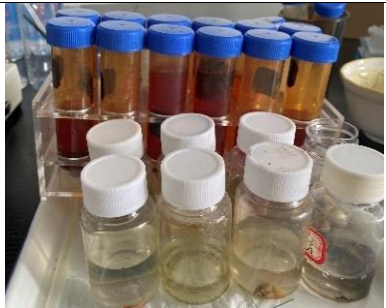
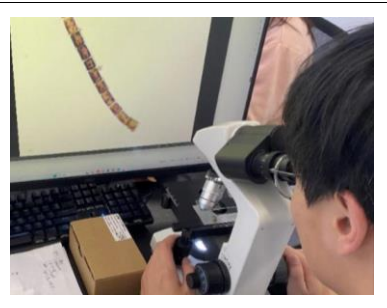
 时间: 2024.09.05 13:40 地点: 湖州市吴兴区·长田漾湿地公园 海拔: 4.3米 经纬度: 30.929873°N, 120.091442°E 今日水印 水印相机	 时间: 2024.09.05 15:07 地点: 湖州市·外滩马房山 海拔: 22.9米 经纬度: 30.934864°N, 120.067296°E 今日水印 水印相机
植物样方布设	植物样方信息记录
	
乔木胸径测量	动物样线调查
 时间: 2024.09.05 16:43 地点: 湖州市吴兴区·同心路 海拔: 4.2米 经纬度: 30.921170°N, 120.087170°E 今日水印 水印相机	
无人机航拍	访问调查
陆生现场调查照片	

(9) 水生调查断面设置

水体中的水生生物的分布具有不均匀且变化大的特点，通常会随着水体形态、深度、光照、温度等环境条件改变，因此采样时需要选择具有代表性的水域，同时，满足统计学样品数。考虑工程施工时所产生的噪声的影响范围和悬浮物等物质的扩散范围，同时考虑水域的联通性，现场调查在施工区域的长田漾、西塘漾和矿坑库区水域各设置一个样点，记作长田漾库区、西塘漾库区和矿坑库区；同时，工程影响水域涉及到了小梅港部分水域，现场调查分别在小梅港穿越工程区的上下游设置一个样点，记作小梅港上游和小梅港下游。

表4-17 水生调查断面信息一览表

序号	河流名称	采样点位置	水域类型	采样点坐标		海拔
				经度	纬度	
1	长田漾	长田漾库区	湖库	120.0861 E	30.9233 N	1.3 m
2	西塘漾	西塘漾库区	湖库	120.0863 E	30.9287 N	1.6 m
3	矿坑	矿坑库区	湖库	120.0742 E	30.9363 N	1.0 m
4	小梅港	小梅港上游	干流	120.0991 E	30.9195 N	3.1 m
5		小梅港下游	干流	120.1023 E	30.9382 N	3.8 m
						
浮游生物样品采集			浮游生物样品采集			
						
底栖动物样品采集			底栖动物样品采集			
						
水质理化数据测定			水质理化数据测定			

	
走访垂钓者	走访垂钓者
	
样品保存	实验室样品分析

4.2.6.2 调查结果

1、土地利用现状调查结果

对评价范围内各土地利用类型面积进行统计分析，结果如下表所示。根据统计结果，区域土地利用现状类型以林地为主，面积为 463.63hm²，占比达到 25.74%。其次为耕地，面积为 334.54hm²，占比为 18.57%。草地、商服用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地面积占比分别为 1.96%、0.75%、17.03%、10.21%、7.81%、14.26%、3.67%。

表4-18 评价区土地利用现状一览表

土地利用分类		面积（公顷）	占比（%）
一级类	二级类		
01 耕地	0101 水田	272.34	15.12
	0103 旱地	62.20	3.45
03 林地	0301 乔木林地	442.70	24.58
	0305 灌木林地	20.93	1.16
04 草地	0404 其他草地	35.26	1.96
05 商服用地	0505 商务金融用地	13.56	0.75
07 住宅用地	0701 城镇住宅用地	254.41	14.12
	0702 农村宅基地	52.42	2.91

08 公共管理与公共服务用地	0803 教育用地	43.12	2.39
	0804 科研用地	4.22	0.23
	0807 文化设施用地	17.43	0.97
	0808 教育用地	30.27	1.68
	0809 公用设施用地	2.09	0.12
	0810 公园与绿地	86.79	4.82
10 交通运输用地	1004 城镇村道路用地	127.64	7.09
	1005 交通服务站场用地	13.00	0.72
11 水域及水域设施用地	1101 河流水面	155.82	8.65
	1103 水库水面	15.76	0.88
	1104 坑塘水面	85.26	4.73
12 其他土地	1201 空闲地	57.08	3.17
	1202 设施农用地	1.00	0.06
	1207 裸岩石砾地	7.86	0.44
合计		1801.18	100.00

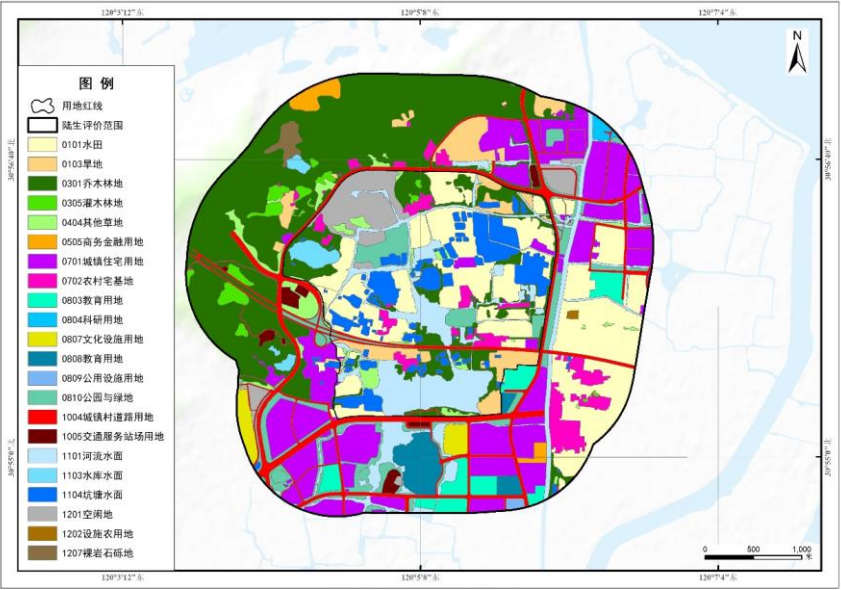


图4-1 土地利用现状图

2、陆生植物现状调查结果

(1) 评价区植物多样性与区系

根据现场调查及查阅资料，本工程评价范围内共有维管植物374种，隶属于105科、269属；其中蕨类植物9科11属13种，占总科数的8.57%，占总属数的4.09%，占总种数的3.48%；种子植物96科258属361种，种子植物中，裸子植物

有2科3属3种，占总科数的1.90%，占总属数的1.12%，占总种数的0.80%；被子植物物种数最多，有94科255属358种，占总科数的89.53%，占总属数94.79%，占总种数的95.72%。具体见下表。

表4-19 评价区维管植物科属种统计表

门类		科数	所占比例/%	属数	所占比例/%	种数	所占比例/%
蕨类植物		9	8.57	11	4.09	13	3.48
种子植物	裸子植物	2	1.90	3	1.12	3	0.80
	被子植物	94	89.53	255	94.79	358	95.72
合计		105	100.00	269	100.00	374	100.00

(2) 植物区系分布

根据吴征镒关于中国种子植物属的分布区类型划分的原则，可以将评价区的种子植物258属分成13个分布类型。其成分所占比例见下表。

表4-20 种子植物属的分布区类型

分布区类型	属数	占非世界分布属数%
1 世界分布或广布	65	-
2 泛热带分布及其变型	57	29.53
3 热带亚洲和热带美洲间断分布	10	5.18
4 旧世界热带分布	17	8.81
5 热带亚洲和热带大洋洲分布	9	4.66
6 热带亚洲和热带非洲分布	7	3.63
7 热带亚洲分布	17	8.81
8 北温带分布及其变型	24	12.44
9 东亚和北美间断分布及其变型	21	10.88
11 温带亚洲分布	11	5.70
12 地中海、西至中亚分布	6	3.11
14 东亚分布及其变型	9	4.66
15 中国特有分布	5	2.59
合计	258	100

(3) 评价区主要植被概况

根据现场调查，初步确认评估评价区共有维管植物374种，隶属于105科、269属。本次调查期间在评价范围内发现有国家二级保护野生植物野大豆、明党参。评价区针阔混交林主要由马尾松、樟木组成，分布在评价范围西侧，植株较高大、枝叶茂密，郁闭度较高，呈片状分布，基本无其他伴生乔木树种。阔叶林主要以枫杨组成，分布在河边、沟渠、道路旁，植株较高大、枝叶茂密，郁闭度较高，呈块状分布，基本无其他伴生乔木树种。灌丛植被以绿竹灌丛分

布较多，评价区内灌丛主要分布在河沟、道路旁，主要伴生种有盐麸木、楝树、构树、桑、水麻、算盘子、野鸦椿、牡荆、寒莓、乌桕、小果蔷薇、菝葜等，它们相互混生、镶嵌成为无明显优势种的共生群落，这些群系类型的灌丛高矮不同，外貌各异，独立或镶嵌分布在评价区各处。评价区草地主要由白茅、狗尾草、葎草、牛筋草群系组成，呈块状分布，主要伴生种有艾、酢浆草、金毛耳草、矮蒿、牵牛、马唐、稗、狗牙根等植物。

（4）植被类型

根据调查结果，评价范围内植被类型以森林植被最多，面积占比达到27.92%，其中针叶与阔叶混交林面积占比为22.58%，主要由马尾松和樟木组成，阔叶林主要由枫杨组成；其次为农业植被，面积占比为18.57%，主要由水稻及其他蔬菜作物组成；落叶阔叶灌丛面积占比为1.16%，主要为绿竹灌丛；草地面积占比为2.66%，主要由白茅、狗尾草、葎草、牛筋草群系组成；评价范围无植被地段面积占比50.09%。总体来看，评价区内植被具有以下特点：评价区地带性植被以马尾松、樟木、枫杨为主，过渡性植被以绿竹、白茅、狗尾草、葎草、牛筋草等温性和暖热性灌草丛为主。

表4-21 评价范围植被类型面积统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	评价范围	
				面积 (hm ²)	占比 (%)
I森林	一、针叶与阔叶混交林	(一) 暖性针叶与阔叶混交林	1、马尾松+樟木群系	406.71	22.58
	二、落叶阔叶林	(二) 暖性落叶阔叶林	2、枫杨群系	96.14	5.34
II灌丛	三、落叶阔叶灌丛	(三) 暖性落叶阔叶灌丛	3、绿竹群系	20.93	1.16
III草地	四、丛生草类草地	(四) 丛生草类典型草甸	4、白茅群系	10.60	0.59
			5、狗尾草群系	5.23	0.29
			6、荻草群系	12.88	0.71
			7、牛筋草群系	12.01	0.67
IV农业植被	五、粮食作物		8、油菜、水稻等	334.54	18.57
V无植被地段				902.13	50.09
总计				1801.18	100.00

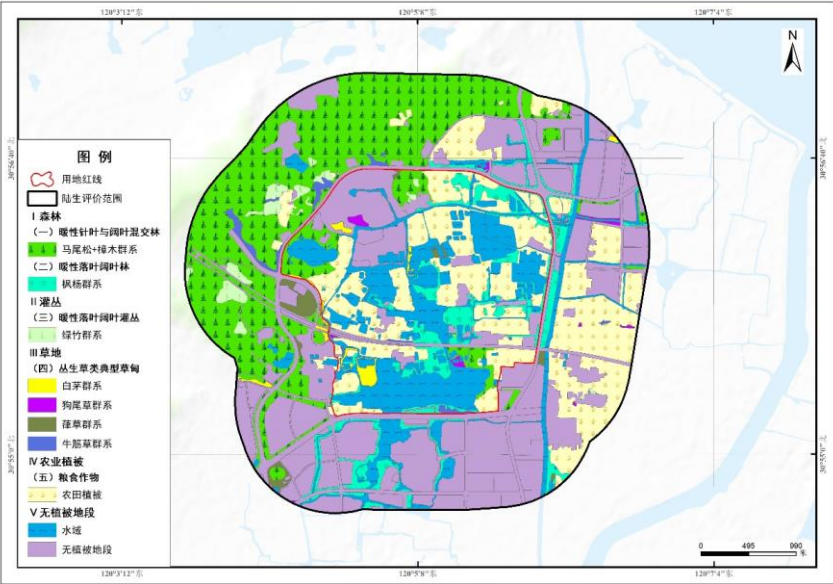


图4-2 评价范围植被类型图

(5) 主要植被特征

①马尾松+樟木群系

马尾松产于江苏（六合、仪征）、安徽（淮河流域、大别山以南），河南西部峡口、陕西汉水流域以南、长江中下游各省区，南达福建、广东、台湾北部低山及西海岸，西至四川中部大相岭东坡，西南至贵州贵阳、毕节及云南富宁。在长江下游其垂直分布于海拔 700 米以下，长江中游海拔 1100-1200 米以下，在西部分布于海拔 1500 米以下。为喜光、深根性树种，不耐庇荫，喜温暖湿润气候，能生于干旱、瘠薄的红壤、石砾土及沙质土，或生于岩石缝中，为荒山恢复森林的先锋树种。

樟在中国分布于南方和西南各省区，常生于山坡或沟谷中，一般樟适宜生长在海拔小于 1800 米的地区，中国的西南及长江以南的地区生长区域分布在平均海拔高度 1000 米的区域。樟在光照充足、气候温暖、湿润的环境下长势良好，对寒冷的耐性不强，对土壤没有严格的要求。

马尾松+樟木群系面积为 406.71hm²，占比 22.58%，呈片状分布于评价区西侧及西北侧。评价区内马尾松+樟木所形成的群落外貌深绿色，林冠整齐，多为成熟林，马尾松高度在 12m 左右，胸径在 20cm 左右，樟木高度在 10m 左右，

胸径在 17cm 左右，林内郁闭度在 0.9 左右，群落结构及种类组成较简单。乔木层以马尾松、樟木为绝对优势种，几乎无其他乔木伴生种。林下灌木层植物种类较复杂，植株高度不超过 5m，盖度为 40%~60%，灌木层主要有黄荆、铁仔、八角枫、苦参、菝葜、算盘子、绿竹、桑、棕榈、棕竹、杜鹃、楝、竹叶花椒、盐麸木、细齿叶柃、女贞、多花勾儿茶等其他伴生种。草本层植物种类较简单，盖度为 10%~40%，主要有三裂叶薯、葛、鬼针草、穿龙薯蓣、小叶海金沙、狗脊、渐尖毛蕨、苎麻、乌蕲莓、小蓬草、海金沙等。

	
样方 1：马尾松+樟木群系	样方 2：马尾松+樟木群系
	
样方 3：马尾松+樟木群系	马尾松+樟木群系

②枫杨群系

枫杨产于我国陕西、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、福建、台湾、广东、广西、湖南、湖北、四川、贵州、云南，华北和东北仅有栽培。生于海拔 1500 米以下的沿溪涧河滩、阴湿山坡地的林中，现已广泛栽植作园庭树或行道树。

枫杨在评价区面积为 96.14hm²，占比 5.34%，呈条带状分布于评价区湿地两岸。评价区枫杨林形成的群落外貌深绿色，林冠整齐，群落高度在 9m 左

右，胸径在 18cm 左右，林内郁闭度在 0.9 左右，群落结构及种类组成较简单。乔木层以枫杨为绝对优势种，在枫杨林中几乎无其他乔木伴生种。林下灌木层植物种类较简单，植株高度不超过 5m，盖度为 30%~50%，灌木层主要有绿竹、黄荆、牡荆、女贞、楝、八角枫、小果蔷薇、铁仔、盐麸木、齿叶冬青、菝葜、胡枝子等其他伴生种。草本层植物种类较丰富，盖度为 20%~50%，主要有白茅、渐尖毛蕨、葛、酢浆草、紫菀、车前草、穿龙薯蓣、沿阶草、艾、小蓬草、鬼针草、络石、葎草等。

	
样方 4：枫杨群系	样方 5：枫杨群系
	
样方 6：枫杨群系	枫杨群系

③绿竹群系

绿竹产浙江南部、福建、台湾、广东、广西和海南等省区。常于荒地、沟旁分布，多成片分布。绿竹性喜温暖湿润、不耐严寒。

评价区内灌丛主要由绿竹组成，面积为 20.93hm²，占比 1.16%，在评价区公路沿线及路边荒坡广泛分布，灌丛群落外貌绿色，丛状，参差不齐，高度在 2m 左右，盖度在 90%~95%。评价区绿竹灌丛群落组成成分简单，主要以绿竹为主，其他常见灌木物种有盐麸木、楝树、构树、桑、水麻、算盘子、野鸦

椿、牡荆、寒莓、乌桕、小果蔷薇、菝葜等。草本盖度在 50%左右，主要有白茅、艾、葛、葎草、乌菰莓、小蓬草、鬼针草、苎麻、爵床、牛筋草等物种。

	
样方 7：绿竹群系	样方 8：绿竹群系
	
样方 9：绿竹群系	绿竹群系

④白茅群系

白茅产于辽宁、河北、山西、山东、陕西、新疆等北方地区；生于低山带平原河岸草地、沙质草甸、荒漠与海滨。

评价区白茅草地群落面积为 10.60hm²，占评价区总面积的 0.59%。在评价区河边、公路沿线及路边荒坡广泛分布，盖度在 85%左右。草地群落结构较简单，主要由白茅组成，主要伴生种有艾、酢浆草、金毛耳草、矮蒿等植物。



样方 10：白茅群系	样方 11：白茅群系
	
样方 12：白茅群系	白茅群系

⑤狗尾草群系

狗尾草产全国各地；生于海拔 4000 米以下的荒野、道旁，为旱地作物常见的一种杂草。原产欧亚大陆的温带和暖温带地区，现广布于全世界的温带和亚热带地区。

评价区狗尾草草地群落面积为 5.23hm²，占评价区总面积的 0.29%。在评价区河边、公路沿线及路边荒坡广泛分布，盖度在 95%左右。草地群落结构较简单，主要由狗尾草组成，主要伴生种有菵草、牵牛、马唐、酢浆草、牛筋草、鬼针草、艾等植物。

	
样方 13：狗尾草群系	样方 14：狗尾草群系

	
样方 15：狗尾草群系	狗尾草群系

⑥ 葎草群系

葎草在中国除新疆、青海外的南北各省区均有分布。常生于沟边、荒地、废墟、林缘边。适应能力非常强，适生幅度特别宽，性喜阳光，耐热，也较耐寒，不择土壤。

评价区葎草群落面积为 12.88 hm²，占评价区总面积的 071%。在评价区河边、公路沿线及路边荒坡广泛分布，盖度在 95%左右。草地群落结构较简单，主要由葎草组成，主要伴生种有狗尾草、马唐、艾、酢浆草、稗等植物。

	
样方 16：葎草群系	样方 17：葎草群系
	
样方 18：葎草群系	葎草群系

⑦牛筋草群系

牛筋草分布于中国南北各省区及全世界温带和热带地区。生长习性对土壤要求不严，但以疏松肥沃壤土最佳，适应性强、喜阳光、耐干旱、结实多且易散落，自然扩散能力很强，常野生于田边、路旁，草丛。

评价区牛筋草群落面积为 12.01hm²，占评价区总面积的 0.67%。在评价区河边、公路沿线及路边荒坡广泛分布，盖度在 80%左右。草地群落结构较简单，主要由牛筋草组成，主要伴生种有早熟禾、马唐、狗尾草、狗牙根、酢浆草等植物。

	
样方 19：牛筋草群系	样方 20：牛筋草群系
	
样方 21：牛筋草群系	牛筋草群系

⑧农业植被

评价区内农业植被面积为 334.54hm²，占评价区总面积 18.57%，主要分布在评价区的房前屋后等平缓地段。受水源和地势限制，主要种植的农作物为水稻及其他蔬菜作物。

（6）植被覆盖度

基于植被覆盖度数据进行空间统计，评价区植被平均覆盖度为56.06%，评

价范围内植被覆盖度整体较低。对覆盖度不同取值范围分区统计，评价区植被覆盖度主要为高覆盖度（ $\geq 75\%$ ），面积占比达到35.52%；其次是低覆盖度（0-35%），面积占比达到30.23%；中覆盖度（45-60%）面积占比为13.41%；中高覆盖度（60-75%）面积占比为12.68%；中低覆盖度（35-45%）面积占比较小。对评价范围内不同覆盖度等级进，具体如下表所示。

表4-22 评价范围植被覆盖度统计表

植被覆盖度（%）	面积（公顷）	占比（%）
0-35（低覆盖度）	544.52	30.23
35-45（中低覆盖度）	146.87	8.15
45-60（中覆盖度）	241.51	13.41
60-75（中高覆盖度）	228.46	12.68
≥ 75 （高覆盖度）	639.81	35.52
合计	1801.18	100.00

（7）植物多样性

根据评价区21个样方的资料统计，比较各植被类型的植物多样性，由结果可知，香农-威纳多样性指数均表现为马尾松+樟木群系>枫杨群系>绿竹群系>狗尾草群系>牛筋草群系>葎草群系>白茅群系；Pielou均匀度指数表现为马尾松+樟木群系>枫杨群系>绿竹群系>狗尾草群系>牛筋草群系>葎草群系>白茅群系。马尾松+樟木群系的物种多样性最大，而白茅群系的物种多样性最小，草地物种单一，植被种类较少。

表4-23 评价范围内不同群系植物多样性统计表

样方号	群系	香农-威纳多样性指数	Pielou 均匀度指数	Simpson 优势度指数
1	马尾松+樟木群系	2.539	0.938	0.910
2	马尾松+樟木群系	2.323	0.935	0.889
3	马尾松+樟木群系	2.451	0.929	0.902
4	枫杨群系	2.203	0.887	0.859
5	枫杨群系	2.383	0.880	0.878
6	枫杨群系	2.352	0.869	0.876
7	绿竹群系	1.970	0.821	0.800
8	绿竹群系	1.997	0.809	0.862
9	绿竹群系	1.981	0.816	0.827
10	白茅群系	0.426	0.388	0.204
11	白茅群系	0.400	0.364	0.189
12	白茅群系	0.363	0.330	0.169

13	狗尾草群系	0.731	0.454	0.327
14	狗尾草群系	0.927	0.576	0.458
15	狗尾草群系	0.851	0.529	0.437
16	菵草群系	0.608	0.438	0.282
17	菵草群系	0.673	0.418	0.300
18	菵草群系	0.417	0.301	0.179
19	牛筋草群系	0.658	0.474	0.311
20	牛筋草群系	0.655	0.473	0.312
21	牛筋草群系	0.575	0.415	0.266
平均		1.31	0.62	0.54

(8) 生物量

根据样地调查成果计算每个样方的单位面积生物量，进一步计算出每个群系的平均单位生物量，评价区的主要群系为马尾松+樟木群系、枫杨群系、绿竹群系、白茅群系、狗尾草群系、菵草群系、牛筋草群系，其平均单位面积生物量分别为 128.45 t/hm²、95.14 t/hm²、23.13 t/hm²、3.48 t/hm²、3.20 t/hm²、0.93 t/hm²、2.98 t/hm²。

表4-24 各群系不同植被类型生物量

编号	群系	平均单位面积生物量 (t/hm ²)
1	马尾松+樟木群系	128.45
2	枫杨群系	95.14
3	绿竹群系	23.13
4	白茅群系	3.48
5	狗尾草群系	3.70
6	菵草群系	2.98
7	牛筋草群系	3.68

(10) 重要野生植物及古树名木

①重点保护野生植物

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）、《浙江省重点保护野生植物名录》（第一批）等相关资料，结合评价区现场调查访问结果，本次调查期间在评价范围内发现有国家二级保护野生植物野大豆、明党参。

表4-25 重点保护野生植物调查结果统计表

序号	物种名	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	极小种群 (是/否)	分布区域	资料来源	工程占用情况
1	野大豆 <i>Glycine soja</i>	二级	LC	否	否	位于评价范围北侧	现场调查	不占用，距

								离最近工程约240m
2	明党参 <i>Changium smyrnioides</i>	二级	VU	否	否	位于评价范围东侧	现场调查	不占用，距离项目最近约720m
注 1：保护级别根据国家及地方正式发布的重点保护野生植物确定。 注 2：濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定。 注 3：资料来源包括环评现场调查、文献记录、历史调查资料及科考报告等。 注 4：涉及占用的应说明具体工程内容和占用情况（如株数等），不直接占用的应说明与工程的位置关系。								
								
野大豆 <i>Glycine soja</i>			明党参 <i>Changium smyrnioides</i>					
拍摄地点：样线 8			拍摄地点：样线 17					

野大豆为国家二级保护野生植物，除新疆、青海和海南外，遍布全国。生于海拔150-2650米潮湿的田边、园边、沟旁、河岸、湖边、沼泽、草甸、沿海和岛屿向阳的矮灌木丛或芦苇丛中，稀见于沿河岸疏林下。本次调查在8号样线中发现有国家二级保护野生植物野大豆，野大豆在评价范围主要分布于田边、河岸、沼泽、草地、矮灌木丛中。本项目不占用，最近距离约为240m。

明党参为国家二级保护野生植物，产江苏（句容、宜兴、南京、苏州、镇江）、安徽（安庆、芜湖、滁县）、浙江（吴兴、萧山）。模式标本采自浙江吴兴（湖州）弁山。明党参喜生于较温暖的地区，耐寒，不耐高温；土壤以深厚、疏松、肥沃、排水良好的油沙土或黄泥土最为适宜。本次调查在17号样线中发现有国家二级保护野生植物明党参，明党参在评价范围主要分布于土壤肥厚的草地中。本项目不占用，最近距离约为720m。

②红色名录物种

通过查阅资料、现场调查、访问结果后，根据2023年颁布的《中国生物多样性红色名录 高等植物卷（2020）》进行检索，本次调查在评价区内未发现极

危、濒危植物，有易危植物明党参。

③古树名木

根据评价区现场调查与访问结果，结合《全国古树名木普查建档技术规定》（全绿字〔2001〕15号）规定，本评价调查区域未发现有符合规定的古树名木。

（11）外来入侵植物

通过查阅资料及现场调查，评价区外来入侵物种有三叶鬼针草、细叶旱芹、野胡萝卜、野茼蒿、鳢肠、苦苣菜、钻叶紫菀、多花百日菊、芥、青葙、小藜、球序卷耳、野老鹳草、蚊母草、阿拉伯婆婆纳、婆婆纳、蓖麻、野燕麦、多花黑麦草、黑麦草、棕叶狗尾草、牵牛等22种。根据国家林草局、农业农村部等六部门共同发布的《重点管理外来入侵物种名录》，评价区需要重点管理的入侵植物有1种，即三叶鬼针草，在撂荒地中、农田附近、阔叶林林下、林缘和路旁较为常见，均为无意引入的外来物种。三叶鬼针草生长繁殖能力较强，在局部区域形成单一群落，对局部生物多样性产生一定影响。评价区外来物种主要为三叶鬼针草，分布于草地当中且个体数量不大，未形成单一优势群落，对当地的生态系统和物种尚未发现产生不利影响。



三叶鬼针草

3、陆生脊椎动物调查结果

通过野外调查并整理相关文献资料得知，陆生生态评价区内野生动物共有96种，隶属于20目49科。其中，两栖类动物1目5科7种；爬行类动物共1目4科11种；鸟类14目35科68；兽类有4目5科10种。从区系组成来看，其中，属东洋界的有61种，占总数的63.54%；属古北界的有25种，占总数的26.04%；属广布种的有10种，占总数的10.42%。说明评价区内野生动物区系以东洋界为主。

表4-26 评价区陆生脊椎动物组成及区系现状

纲	目	科	种	东洋界	古北界	广布种
两栖纲	1	5	7	6	1	/
爬行纲	1	4	11	11	/	/
鸟纲	14	35	68	37	23	8
哺乳纲	4	5	10	7	1	2
合计	20	49	96	61	25	10

(1) 两栖类

根据查阅资料和现场走访，评价范围内有两栖类动物1目5科7种。其中，蛙科、叉舌蛙科各2种，蟾蜍科、姬蛙科、树蛙科各1种。蛙科物种数占比较大，占总数的28.57%。

表4-27 两栖类名录

目	科	种名	分布型	区系	保护级别	濒危等级	生态类型	来源
无尾目	蟾蜍科	中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	E	古	/	LC	陆栖：穴栖静水繁殖型	访问
	蛙科	金线侧褶蛙 <i>Pelophylax plancyi</i>	S	东	/	LC	水栖：静水型	资料
		沼蛙 <i>Boulengerana guentheri</i>	S	东	/	LC	水栖：静水型	资料
	叉舌蛙科	泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	W	东	/	LC	陆栖：林栖静水繁殖型	资料
		棘胸蛙 <i>Quasipaa spinosa</i>	S	东	省级	VU	水栖：静水型	资料
	姬蛙科	饰纹姬蛙 <i>Microhyla fissipes</i>	S	东	/	LC	陆栖：林栖静水繁殖型	资料
	树蛙科	斑腿泛树蛙 <i>Polypedates megacephalus</i>	W	东	省级	LC	陆栖：穴栖静水繁殖型	资料

注：（1）区系：东：东洋界；古：古北界；广：广布种。（2）分布型：S：南中国型；B：华北型；W：东洋型；O：广泛分布型；D：中亚型；U：古北型；E：季风区型。（3）中国多样性红色目录：EX:灭绝、EW:野外灭绝、CR:极危、EN:濒危、VU:易危、NT:近危、LC:无危、DD:数据不足、NE:未予评估

(2) 爬行类

爬行类动物共 1 目 4 科 11 种，具体爬行类动物名录见下表。其中，游蛇科最多，有 6 种，占总数的 54.56%，分别为翠青蛇、黑眉锦蛇、虎斑颈槽蛇、乌梢蛇、王锦蛇、锈链腹链蛇；壁虎科、石龙子科各 2 种，蜥蜴科 1 种。

表4-28 爬行类名录

目	科	种名	分布型	区系	保护级别	濒危等级	来源
有鳞目	壁虎科	蹼趾壁虎 <i>Gekko subpalmatus</i>	S	东	/	LC	访问
		多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	S	东	/	LC	访问
	蜥蜴科	北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	E	东	/	LC	资料
	石龙子科	铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>	W	东	/	LC	资料
		中国石龙子 <i>Plestiodon chinensis</i>	W	东	/	LC	资料
	游蛇科	翠青蛇 <i>Ptyas major</i>	S	东	/	LC	访问
		黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	W	东	省级	VU	资料
		虎斑颈槽蛇 <i>Rhabdophis tigrinus</i>	E	东	/	LC	资料
		乌梢蛇 <i>Ptyas dhumnades</i>	W	东	/	VU	访问
		王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	S	东	省级	VU	访问
		锈链腹链蛇 <i>Hebius craspedogaster</i>	S	东	/	LC	资料

(3) 鸟类

①物种组成

在野外用样线法进行统计调查，参考《中国鸟类野外手册》等文献资料确定其种类组成及其种群数量。此外对珍稀鸟类或大型鸟类加强访问调查，同时结合《中国鸟类分类与分布名录-第4版》等文献资料进行整理和分析。本项目评价范围内共有鸟类14目35科68种。其中以雀形目鸟类居多，有21科44种，占评价区鸟类总数的64.70%；非雀形目有13目14科24种。具体鸟类名录见附表。

②区系组成

从区系来看，评价区内鸟类东洋界、古北界占比较大，分布有37、25种，占比54.44%、36.76%；从分布型来看，东洋型占比为39.71%，其余类型占比较小。

③生态类型

根据生活习性的不同，可将评价区内分布的 68 种鸟类，分为 5 种生态类型：

猛禽（其体型较大，有锐利的脚爪和喙，敏锐的视觉和较大的翅膀；多为树栖性，常单独活动，猛禽为肉食性）：评价区共 1 种，鹰形目 1 种，为林雕。

游禽（栖息在各种水域环境，善于游泳，部分种类精于潜水，食性多样，大部分种类常在繁殖季节以鱼虾、甲壳类和软体动物为食，而在迁徙和越冬时以水草等植物性食物果腹）：评价区共 5 种，雁形目 3 种，鸕鹚目 2 种。

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)：评价区共 9 种，鹤形目 2 种，鸕形目 4 种，鵲形目 3 种。它们在调查区主要栖息于河岸、水田和池塘附近。

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）：评价区共 4 种，为鸡形目 2 种，为灰胸竹鸡、环颈雉；鵲形目 2 种，分别为山斑鸠、珠颈斑鸠。它们主要分布于调查区林缘地带、农田区域以及城镇村落。

攀禽（嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘）：共 5 种，鵲形目 1 种，夜鹰目 1 种，犀鸟目 1 种，佛法僧目 1 种，啄木鸟目 1 种。它们主要分布于开阔地带或林地中，也有部分也在林缘或村庄周围活动。

鸣禽（一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，鸣管和鸣肌特别发达，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢）：包括雀形目的所有种类，共 44 种，如棕背伯劳、白头鹎、麻雀、白鹡鸰等。其生活习性多种多样，广泛分布于调查区各类生境中，如树林、灌丛、农田及水域附近等，其中分布于树林和灌丛生境的种类较多。

			
鸟类名称：灰胸竹鸡 (<i>Bambusica thoracicus</i>)		鸟类名称：珠颈斑鸠 (<i>Spilopelia chinensis</i>)	
拍摄地点：样线 1		拍摄地点：样线 6	
拍摄人：曾昱文	拍摄时间：2024.9.5	拍摄人：曾昱文	拍摄时间：2024.9.5
			
鸟类名称：白鹭 (<i>Egretta garzetta</i>)		鸟类名称：黄苇鹡 (<i>Ixobrychus sinensis</i>)	
拍摄地点：样线 7		拍摄地点：样线 12	

拍摄人：邓凡	拍摄时间：2024.9.5	拍摄人：杨柳	拍摄时间：2024.9.6
			
鸟类名称：白头鹎（ <i>Pycnonotus sinensis</i> ）		鸟类名称：白鹡鸰（ <i>Motacilla alba</i> ）	
拍摄地点：样线 10		拍摄地点：样线 14	
拍摄人：邓凡	拍摄时间：2024.9.6	拍摄人：唐进	拍摄时间：2024.9.7

（4）兽类

①物种组成

根据文献资料、实地调查和访问，评价范围有兽类4目5科10种，具体兽类动物名录见下表。其中鼠科5种；蝙蝠科2种；松鼠科、猬科、兔科各1种。其中，鼠科占比较大，为50.00%。

②生态类型

根据评价区兽类生活习性的不同，可以将上述种类分为以下 5 种生态类型：

半地下生活型（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）：有黑线姬鼠、黄胸鼠、褐家鼠、北社鼠和小家鼠，共 5 种。主要分布在评价区林地、灌丛、农田及村落附近。

地面生活型（在地面上觅食、栖息的动物，部分物种偶尔上树）：东北刺猬、华南兔 2 种。主要分布在调查区林地、灌草地等人为活动较少区域。

树栖型（主要在树上栖息、觅食的哺乳类）：有赤腹松鼠 1 种。主要栖息于评价区内的天然林、人工林或果园内。

岩洞栖息型（在岩洞中倒挂栖息的小型兽类）：有普通伏翼、伏翼 2 种。在评价区内主要分布于树洞、屋顶、墙缝、岩洞中。

表4-29 兽类名录

目	科	种名	区系	分布型	保护级别	濒危等级	来源
食虫目	猬科	东北刺猬 <i>Erinaceus amurensis</i>	东	O	/	LC	访问
翼手目	蝙蝠科	普通伏翼 <i>Pipstrelus abrmus</i>	东	E	/	LC	访问
		伏翼 <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	东	O	/	LC	访问
啮齿目	松鼠科	赤腹松鼠 <i>Callosciurus</i>	东	W	/	LC	访问

		<i>erythraeus</i>					
	鼠科	黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	广	U	/	LC	资料
		黄胸鼠 <i>Rattus tanezumi</i>	东	W	/	LC	资料
		褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	古	U	/	LC	资料
		北社鼠 <i>Niviventer confucianus</i>	东	W	/	LC	资料
		小家鼠 <i>Mus musculus</i>	广	U	/	LC	访问
兔形目	兔科	华南兔 <i>Lepus sinensis</i>	东	O	/	LC	访问

（5）陆生脊椎动物重要物种

①重点保护动物

根据收集资料、现场调查和访问，结合《国家重点保护野生动物名录》、《浙江省重点保护陆生野生动物名录》（2016年）、《长田漾生物多样性调查观测与保护对策研究项目阶段总结》，评价范围有国家一级保护动物黄胸鹀1种，国家二级保护动物鸳鸯、林雕、红嘴相思鸟3种，评价范围有浙江省重点保护陆生野生动物9种，其中，两栖类有棘胸蛙、斑腿泛树蛙2种，爬行类有黑眉锦蛇、王锦蛇2种，鸟类有绿翅鸭、斑嘴鸭、大鹰鹗、斑姬啄木鸟、棕背伯劳5种。根据实地调查和访问当地居民以及林业工作人员，这些重点保护野生动物在整个评价区偶见，由于评价区内人为干扰非常强，评价区以及项目占地区域并不是该重点保护野生动物的重要生境。本次调查针对这13种重点保护野生动物开展了重点调查，特别是项目占地区域，但调查期间未发现上述重要物种踪迹。

②中国生物多样性红色名录物种

根据《中国生物多样性红色名录》，评价区分布有极危动物黄胸鹀1种，易危动物4种，分别为两栖类中棘胸蛙及爬行类中王锦蛇、乌梢蛇、黑眉锦蛇。根据实地调查和访问当地居民以及林业工作人员，这5种野生动物重要物种在整个评价区偶见，由于评价区内人为干扰非常强，评价区以及项目占地区域并不是其的重要生境。本次调查针对这5种野生动物重要物种开展了重点调查，特别是项目占地区域，但调查期间未发现上述重要物种踪迹。

③特有种

通过查阅资料和现场调查、访问后，根据2023年颁布的《中国生物多样性红色名录 脊椎动物卷（2020）》及现场调查，评价区内有中国特有种3种，分别为灰胸竹鸡、蹼趾壁虎、北草蜥，以上特有种均为常见野生动物，本次调查期间未发现需要特别保护的地区性特有野生动物。

表4-30 评价区内重要动物名录

种名	保护级别	濒危等级	特有种	分布	生态习性	种群现状	来源	工程是否占用
黄胸鹀 <i>Emberiza aureola</i>	一级	CR	否	迁徙季节在浙江省平原、丘陵地区均有分布。标本采于杭州、嘉兴、温州、青田。国内还分布于新疆、青海、云南、广西、广东一带。	栖息于低山丘陵至平原有稀疏树木的灌丛草甸。性胆怯，见人即飞走。繁殖季主食大量昆虫，迁徙期间主要吃农作物和其他植物种实。	评价区于灌丛草地中分布，评价区偶见。	资料	不占用
鸳鸯 <i>Aix galericulata</i>	二级	NT	否	浙江全省分布。在杭州、余杭、桐庐、淳安、宁波、金华、黄岩、瓯海、乐清、瑞安泰顺等地的山塘水库中都有发现。	栖息于山地的河谷、溪流；常见于阔叶林和针阔混交林的沼泽、芦苇塘及湖泊等；被水浸没的草原、田地也有它的踪迹。杂食性，食物包括水草、草籽、根茎、浆果、昆虫等。	评价区于山溪旁、农田中分布，评价区偶见。	资料	不占用
林雕 <i>Ictinaetus malaiensis</i>	二级	NT	否	分布于浙江、江苏、青海、新疆、四川、云南等地。	栖息于海拔 1000-2500 米的山地常绿阔叶林内，捕食鼠类、蛇、蜥蜴、蛙、雉类和小型鸟类，也掠食其他鸟类的卵及雏鸟。	评价区于常绿阔叶林中分布，评价区偶见。	资料	不占用
红嘴相思鸟 <i>Leiothrix lutea</i>	二级	LC	否	分布于甘肃南部、陕西南部、长江流域及其以南华南各省，东至浙江、福建，南至广东、香港、广西，西至四川、贵州、云南和	栖息于山地常绿阔叶林、常绿落叶混交林、竹林和林缘疏林灌丛等地。性活跃，善鸣唱。主食毛虫、甲虫和蚂蚁等昆虫及幼虫，兼食植物种实。	评价区于针叶林、混交林、竹林及灌草丛中分布，评价区偶见。	资料	不占用

				西藏南部。				
绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>	省级	LC	否	在杭州、宁波、金华、温州、丽水等浙江全省分布。国内分布很广。	栖息于水塘、河流、湖泊及沼泽等湿地中，它主要吃水生无脊椎动物，如甲壳类、昆虫及其幼虫、软体动物和蠕虫。冬季它的食物则变成包括莎草和谷物在内的水生植物和草的种子。	评价区于水塘、沼泽中分布，评价区偶见。	资料	不占用
斑嘴鸭 <i>Anas zonorhyncha</i>	省级	LC	否	遍布浙江全省。标本采自杭州、嘉兴、宁波、金华、乐清、平阳等地。国内分布很广。	栖息于河流、湖泊、水塘及沼泽等湿地中。主食植物的种子、嫩芽和幼苗等植物性食物，也食昆虫、软体动物等动物性食物。	评价区于河流、水塘中分布，评价区偶见。	资料	不占用
大鹰鹃 <i>Hierococcyx sparveroides</i>	省级	LC	否	本省主要分布东南部。国内主要分布于长江中下游、西南、华南各省，北至河北、河南，西至四川、云南。	一般栖息于山林中、山旁平原、冬天常到平原地带以及限于树上活动。有巢寄生的习性，自己不营巢，寄生于喜鹊等鸟类巢中产卵，卵与寄主卵的外形相似，孵化后雏鸟将寄主雏鸟杀死，被寄主喂养至成熟。	评价区于常绿阔叶林、混交林中分布，评价区偶见。	资料	不占用
斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus</i>	省级	LC	否	浙江全省分布。国内还分布于河南、陕西、甘肃以南，西至四川及云南西北部的广大地区。	栖息于海拔 1500 米以下的亚热带或热带常绿阔叶林、混交林、灌丛及竹林。觅食时持续发出轻微的叩击声。食虫类，主食蚂蚁、甲虫和其他昆虫。	评价区于混交林、灌丛中分布，评价区偶见。	访问	不占用
棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	省级	LC	否	分布于浙江全省平原、丘陵地带。国内还分布于长江流域以南地区，北至甘肃、陕西、西抵四川。	喜欢干燥开阔的栖息地，通常栖息在灌木丛或电线上。性凶猛，常飞出捕食飞行中的昆虫。以昆虫、蜥蜴等动物性食物为食。	评价区于灌木丛中分布，评价区偶见。	资料	不占用
棘胸蛙 <i>Quasipaa spinosa</i>	省级	VU	否	浙江省内除平原和海岛外，丘陵、山	生活于海拔 370-1500 米山溪的迴水坑、溪水旁的石缝或石洞中。喜阴凉、	评价区于山溪旁、农田中分布，评价区偶见。	资料	不占用

				区均有分布。	昏暗，需洁净的山泉长流水。食物以林间常见昆虫为主，还有蠕虫、甲壳类、小型脊椎动物等，捕食量大。			
斑腿泛树蛙 <i>Polypedates megacephalus</i>	省级	LC	否	浙江省内分布于杭州、临安、湖州、德清、镇海、东阳、磐安、开化、江山、天台、乐清等各地区。	生活于海拔 80-2200 米的丘陵和山区，常栖息在稻田、草丛或泥窝内，或在田埂石缝以及附近的灌木、草丛中。捕食蜚蠊、蝗虫等多种害虫，也捕食螳螂、蜘蛛、蚯蚓、虾和螺类等无脊椎动物。	评价区于稻田、草丛、山溪旁中分布，评价区偶见。	资料	不占用
黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	省级	VU	否	广泛分布于浙江省各地区。	一般生活于高山、平原、丘陵、草地、田园及村舍附近，也常在稻田、河边及草丛中活动。善攀爬，行动敏捷，主要以鼠类、麻雀及蛙类等为食。	评价区于田园及村舍附近、草丛中分布，评价区偶见。	访问	不占用
王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	省级	VU	否	浙江省的优势种，广泛分布于全省大陆各区及海岛。	栖息于山区、丘陵、平原地带，常于山地灌丛、田野沟边、山溪旁、草丛中、库区及其他近水域活动；适应性强，性情凶猛，动作敏捷；主要以蛙、蜥蜴、其他蛇类、鸟、鼠等动物为食。	评价区于田野沟边、山溪旁、草丛中分布，评价区偶见。	访问	不占用
乌梢蛇 <i>Ptyas dhumnades</i>	/	VU	否	广泛分布于浙江省各地区。	见于田野、山边、河岸、溪边、灌丛、草地、林下、民宅周围等处；白昼活动，行动迅速，反应敏捷，善于逃跑，性温顺，以鱼、蛙、蜥蜴、鼠等为食。	评价区于河沟溪边、灌草丛、农田民宅周围分布，评价区偶见。	访问	不占用

4、生态系统现状调查结果

（1）森林生态系统

评价区内森林生态系统的面积为502.85hm²，占评价区总面积的27.92%。

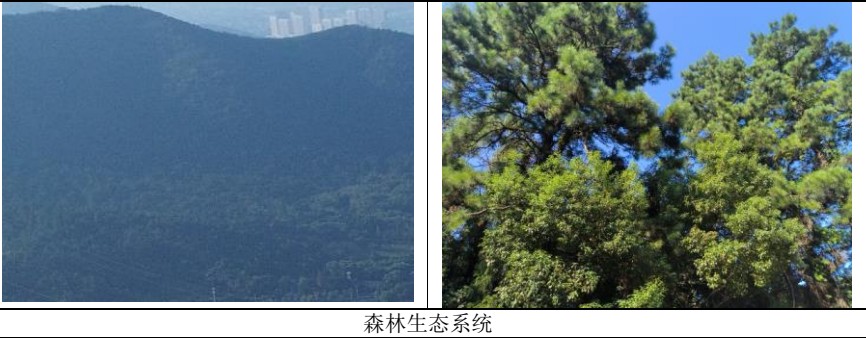
①植被现状

森林生态系统的植被类型以针叶与阔叶混交林为主，主要以马尾松和樟木组成，呈片状分布于评价范围西北侧，在评价区内面积较大。阔叶林以枫杨为主，在评价区内面积较小，呈斑块状分布于评价范围河道、湿地两侧。

森林生态系统在群落垂直结构上一般由乔木层、灌木层和草本层组成。评价区内的森林生态系统相对稳定。针叶与阔叶混交林乔木层以马尾松和樟木为优势种，主要为成熟林，乔木层林间密度较大，大多为纯林。阔叶林以枫杨为主。乔木林的伴生种主要有黄荆、铁仔、八角枫、苦参、菝葜、算盘子、绿竹、桑、棕榈、棕竹、杜鹃、榉、竹叶花椒、盐麸木、细齿叶柃、女贞、多花勾儿茶、三裂叶薯、葛、鬼针草、穿龙薯蓣、小叶海金沙、狗脊、渐尖毛蕨、芒麻、乌蕲莓、小蓬草、海金沙等。森林生态系统在群落水平结构上，表现为片状或镶嵌性。

②动物现状

评价区内有分布的绝大多数陆生脊椎动物在森林生态系统内几乎均有分布，包括两栖类中的陆栖型种类，中华蟾蜍、泽陆蛙、无斑雨蛙等；爬行类中的翠青蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇等；鸟类主要有灰胸竹鸡、白头鹎、麻雀、白鹡鸰、白鹭等，常见哺乳类主要有蝙蝠科的普通伏翼、松鼠科的赤腹松鼠、鼠科的小家鼠、北社鼠、黄胸鼠、兔科的华南兔等。



（2）灌丛生态系统

灌丛生态系统是以灌木为主体的植被类型，评价区的灌木丛分布较小，面积为 20.93hm²，占评价区总面积的 1.16%。主要分布在人为干扰大的村落、道路、河滩等地段，带有较强的次生性质。

①植被现状

评价区主要灌丛类型为绿竹灌丛，大多分布于路边、农田、房屋周边，群落高度多小于 5m，盖度在 90%左右，伴生种主要有盐麸木、楝树、构树、桑、水麻、算盘子、野鸦椿、牡荆、寒莓、乌桕、小果蔷薇、菝葜等。草本层植物种类较丰富，盖度在 50%~60%，主要有白茅、艾、葛、葎草、乌莓莓、小蓬草、鬼针草、苎麻、爵床、牛筋草等物种。

②动物现状

评价范围灌丛生态系统中两栖类分布较少，爬行动物常见的有北草蜥、铜蜓蜥、蹼趾壁虎等灌丛石栖型种类；鸟类常见的有白头鹎、麻雀、白鹡鸰等小型鸣禽；兽类主要以小型兽类为主，如华南兔等半地下生活型种类。这些灌丛以及栖居于其中的各爬行类、鸟类、小型兽类等动物还有它们的生境共同构成了评价区内的灌丛生态系统。



（3）草地生态系统

评价区内草地群落的面积较小，为 35.26hm²，占评价区总面积的 1.96%。

①植被现状

评价区草地生态系统主要的群系有白茅、狗尾草、葎草、牛筋草群系，主要在评价区河边、公路沿线及路边荒坡广泛分布，其平均高度为 0.5m，盖度达 90%。草地群落结构较简单，主要伴生种有艾、酢浆草、金毛耳草、矮蒿、牵牛、马唐、酢浆草、鬼针草、稗、狗牙根、早熟禾等植物。

②动物现状

草地生态系统为小型动物提供食物和栖息的场所，例如两栖类中的陆栖型种类，如中华蟾蜍等，爬行类的灌丛石隙型的种类，如北草蜥、铜蜓蜥等；兽类中的黑线姬鼠、黄胸鼠等，而鸟类中的陆禽、鸣禽等也主要活动于灌草丛中。



草地生态系统

（4）农田生态系统

通过卫片解译，农田生态系统在评价区内面积为 335.98 hm²，占比为 18.65%。

①植被现状

农田生态系统中的植被以栽培植被为主，主要为农作物及经济作物，主要集中在山坡较平缓处等人类聚居地附近。评价区域内农田生态系统组成主要为耕地，主要种植的农作物主要种植的农作物为水稻及其他蔬菜作物。农业植被在评价区分布较广，种植面积较大。

②动物现状

由于农业生态系统中植被类型较为单一，植物种类较少，距离居民区较近而易受人为干扰，因此农业生态系统中动物种类不甚丰富。但农业生态系统中的水田为两栖类提供了合适的栖息环境，因此分布于其中的两栖类种类较多，静水型、陆栖型的种类在农田中都有分布，爬行动物中的陆栖型种类也多在农田及周围活动。鸟类中人类伴居的种类在农田中多有分布，如麻雀、家燕等。



农田生态系统

（5）湿地生态系统

湿地生态系统兼具着丰富的陆生和水生动植物资源，形成了其它任何单一生态系统都无法比拟的天然基因库和独特的生物环境。评价范围有河流、湖泊等，通过卫片解译，湿地生态系统在评价区内面积为 256.40 hm²，占比为 14.23%。

①植被现状

评价区内湿地生态系统面积较大，主要分布在公路、农田及城镇周边，人为活动频繁，湿地生态系统植被类型及群系组成简单，植物多以抗逆性较强的种类为主，常见有白茅、狗牙根、菹草、牛筋草、早熟禾等植物。

②动物现状

评价区内分布的动物在湿地生态系统中分布的种类比较单一，包括两栖类中静水型种类；爬行类中林栖傍水型的种类，兽类中的啮齿目动物，也需要到湿地取水，因此湿地是野生动物在评价区内不可或缺的栖息条件。



湿地生态系统

（6）城镇生态系统

根据卫片解译，城镇生态系统在评价区内面积占比较大，其面积为 584.80

hm²，占比为 32.47%。

①植被现状

评价范围内城镇生态系统主要为道路、现状居民聚居点等，其植被主要以绿化景观植物为主，在公路路肩边缘生长有绿竹、白茅、牛筋草、马唐、艾草、狗尾草、葎草、三叶鬼针草等。

②动物现状

由于城镇/村落生态系统受人类干扰因素大，故动物种类较少，主要为喜与人伴居的种类，包括鸟类的鸣禽，如家燕等；兽类以部分半地下生活型种类，主要为小型啮齿动物，如小家鼠、褐家鼠等。



(7) 生态系统面积

根据生态系统类型图，统计评价范围内各生态系统类型及面积，如下表所示。根据统计结果，评价区内城镇生态系统面积最大，面积占比为 32.47%；其次为森林生态系统，面积占比 27.92%；农田生态系统次之，面积占比 18.65%；湿地生态系统面积占比 14.23%；草地生态系统面积占比 1.96%；灌丛生态系统面积占比 1.16%。

表4-31 评价区生态系统面积一览表

生态系统分类		面积（公顷）	占比（%）
一级类	二级类		
1 森林生态系统	11 阔叶林	96.14	5.34
	13 针阔混交林	406.71	22.58
2 灌丛生态系统	21 阔叶灌丛	20.93	1.16
3 草地生态系统	33 草丛	35.26	1.96
4 湿地生态系统	42 湖泊	100.58	5.58
	43 河流	155.82	8.65
5 农田生态系统	51 耕地	335.98	18.65

6 城镇生态系统	61 居住地	417.52	23.18
	62 城市绿地	26.64	1.48
	63 工矿交通	140.64	7.81
8 其他	82 裸地	64.95	3.61
合计		1801.18	100.00

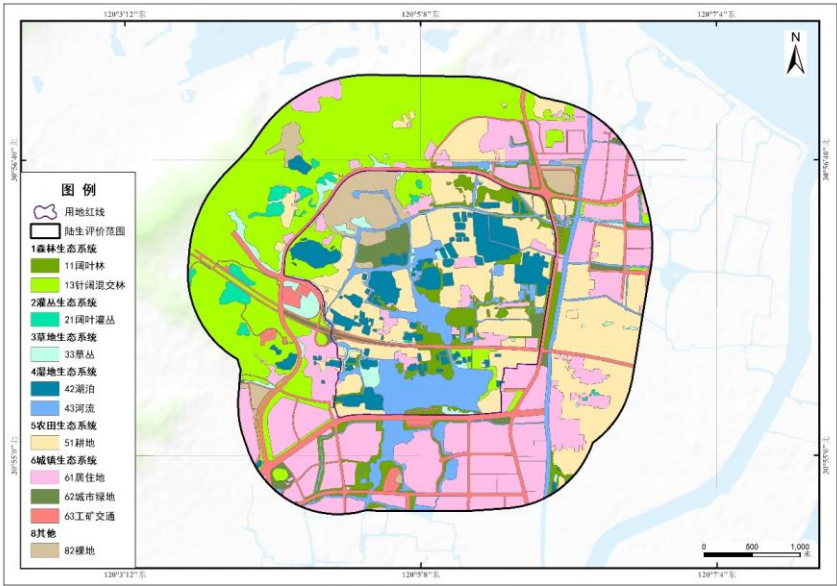


图4-3 评价区生态系统类型图

5、景观现状调查结果

评价区的景观类型包括林地、耕地、城镇、湿地、草地、未利用地等 5 个类型。运用 ArcGIS 地理信息系统软件，根据野外植被调查情况，利用 ArcGIS 和 Fragstats 的统计分析功能可以得到各类景观要素的指数信息，结果见下表。

表4-32 评价范围景观指数统计表

景观类型	CA（公顷）	PLAND（%）	LPI（%）	IJI	AI
耕地	334.32	18.56	2.95	74.08	94.40
林地	463.18	25.72	19.58	81.66	94.88
城镇	645.30	35.83	31.42	87.26	95.41
草地	35.33	1.96	0.37	90.16	82.83
湿地	257.02	14.27	4.67	85.65	89.57
未利用地	65.93	3.66	2.13	83.05	95.22

6、水生生态现状调查结果

（1）采样断面生境信息

①长田漾库区：长田漾库区位于长田漾湿地，是太湖塘浦圩田农田水利系

统的一部分。塘浦圩田是古代太湖人民利用和改造渍湖低湿洼地。水漾周围地势平缓，库岸稳定，无侵蚀痕迹，沿岸为自然护岸，有菰等挺水植物等在此区域生长。水面有大藻、风眼莲等浮水植物生长，未发现大型水生植物生长，水漾周围植物种类较多。水库整体长约 1.1km，水量较大，滨带底质主要淤泥。水库周围住户密度较低，无农田分布，无农业污染，水库水质整体良好，呈翠绿色，但透明度较低，有轻微气味。

②西塘漾库区：西塘漾库区位于长田漾湿地，是太湖塘浦圩田农田水利系统的一部分。塘浦圩田是古代太湖人民利用和改造渍湖低湿洼地。水漾周围地势平缓，库岸稳定，无侵蚀痕迹，沿岸为自然护岸，有菰等挺水植物等在此区域生长。水面有荷等浮水植物生长，未发现大型水生植物生长，水漾周围植物种类较多。水库整体长约 500m，水量较大，滨带底质主要淤泥。水库周围住户密度较低，无农田分布，无农业污染，水库水质整体良好，呈翠绿色，但透明度较低，有轻微气味。

③矿坑库区：矿石开采留下的人工矿坑，目前矿坑中已蓄水。矿坑周围地势平缓，库岸稳定，无侵蚀痕迹，沿岸为自然护岸，有菰等挺水植物等在此区域生长。水面无浮水植物生长，未发现大型水生植物生长，水漾周围植物种类较少。水库整体长约 600m，水量较大，滨带底质主要岩石。水库周围住户密度较低，无农田分布，无农业污染，水库水质整体良好，呈翠绿色，透明度高，无气味。

④小梅港上游：河岸平坦，两岸为人工驳岸，河岸稳定，未发现侵蚀痕迹。河岸周围生长人工种植乔木，水面有菱、风眼莲、水鳖等浮水植物生长。调查河面宽约 40m，深浅和流速变化小，生境单一，流速约 0.2m/s，底质为黏粒。河段周围住户密度低，无农田等耕地，受到的污染较小，水体透明度较低，水面漂浮蓝藻，呈蓝藻水华，有明显气味。

⑤小梅港下游：河岸平坦，两岸为人工驳岸，河岸稳定，未发现侵蚀痕迹。河岸周围生长人工种植乔木，水面有菱、风眼莲、水鳖等浮水植物生长。调查河面宽约 40m，深浅和流速变化小，生境单一，流速约 0.2m/s，底质为黏粒。河段周围住户密度低，无农田等耕地，受到的污染较小，水体透明度较低，水面漂浮蓝藻，呈蓝藻水华，有明显气味。

	
长田漾库区	西塘漾库区
	
矿坑库区	小梅港上游
	
小梅港下游	

表4-33 水生调查断面理化性质汇总表

序号	断面名称	滨带底质	水温（℃）	pH	溶解氧（mg/L）	电导率（us/cm）
1#	长田漾库区	黏粒	33.4	7.49	7.8	558
2#	西塘漾库区	黏粒	33.4	7.53	7.8	568
3#	矿坑库区	岩石	33.1	7.98	7.9	362
4#	小梅港上游	黏粒	33.5	8.13	7.7	489
5#	小梅港下游	黏粒	33.6	8.26	7.7	511

（2）浮游植物

①种类组成

根据相关资料结合现场采样调查的结果，调查范围内浮游植物共包括蓝藻门、硅藻门、绿藻门、甲藻门共计 6 门 60 种（含种、变种、变型及部分未定种的属）。其中硅藻门浮游植物种类数最多，有 24 种，占比 40.00%；其次是绿藻门 16 种，占比 26.67%；蓝藻门 12 种，占比 20.00%；甲藻门 4 种，占比 6.67%；黄藻门 2 种，占比 3.33%；裸藻门 2 种，占比 3.33%。

表4-34 浮游植物种（属）数及所占比例

数量/占比	蓝藻门	硅藻门	绿藻门	甲藻门	黄藻门	裸藻门	合计
数量	12	24	16	4	2	2	60
占比（%）	20.00	40.00	26.67	6.67	3.33	3.33	100

在现场采样鉴定的结果各样点中，共涉及 4 类藻类，其中长田漾库区检出的浮游植物种类数都最多，为 48 种，以硅藻种类居多，硅藻以脆杆藻和舟形藻最常见；矿坑库区检出的浮游植物种类数最少，为 28 种，以绿藻和硅藻居多，绿藻中以栅藻最常见，硅藻以脆杆藻和舟形藻最常见。

表4-35 现场调查藻类植物种类及组成

序号	断面名称	蓝藻门	硅藻门	绿藻门	甲藻门	黄藻门	裸藻门	合计
1#	长田漾库区	10	20	12	3	2	1	48
2#	西塘漾库区	8	18	11	2	2	2	43
3#	矿坑库区	6	15	6	0	0	1	28
4#	小梅港上游	7	13	8	2	1	1	32
5#	小梅港下游	7	13	8	2	2	1	33

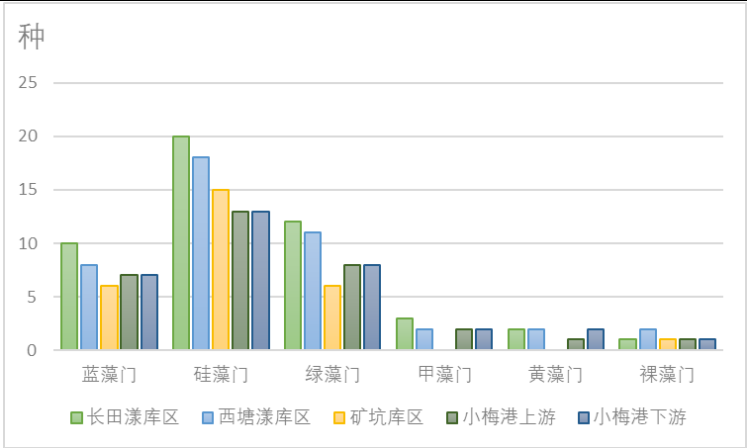
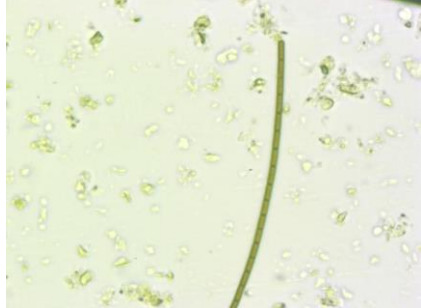
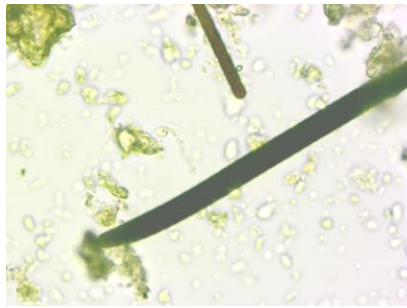
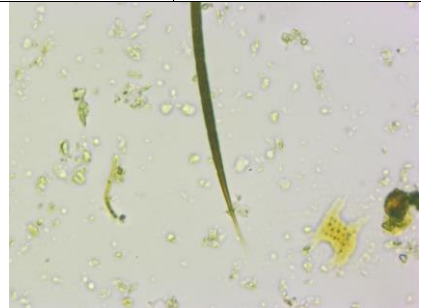
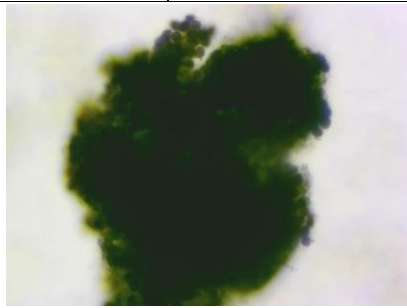


图4-4 现场调查藻类植物种类及组成图

			
名称：圆柱鱼腥藻 <i>Anabaena cylindrica</i>		名称：颤藻 <i>Oscillatoria</i> sp.	
采集地：1#	室内分析人员：唐进	采集地：3#	室内分析人员：唐进
			
名称：尖头藻 <i>Raphidiopsis</i> sp.		名称：放射微囊藻 <i>Microcystis</i> sp.	
采集地：2#	室内分析人员：唐进	采集地：5#	室内分析人员：唐进
			
名称：集星藻 <i>Actinastrum</i> sp.		名称：针杆藻 <i>Synedra</i> sp.	
采集地：4#	室内分析人员：唐进	采集地：5#	室内分析人员：唐进
			
名称：舟形藻 <i>Navicula</i> sp.		名称：角甲藻 <i>Ceratium</i> sp.	

采集地：2#	室内分析人员：唐进	采集地：1#	室内分析人员：唐进
--------	-----------	--------	-----------

②浮游植物密度与生物量

在现场采样鉴定的结果各样点中，长田漾库区检出的浮游植物的密度和生物量最高，分别 $5.56\times 10^6\text{ind./L}$ 和 0.84mg/L ；矿坑库区检出的浮游植物的密度和生物量最低，分别 $0.28\times 10^6\text{ind./L}$ 和 0.04mg/L 。本次调查中浮游植物的平均密度和生物量分别为 $3.17\times 10^6\text{ind./L}$ 和 0.47mg/L 。

表4-36 现场调查藻类植物密度和生物量

序号	断面名称	密度 $\times 10^6\text{ind./L}$	生物量 (mg/L)
1#	长田漾库区	5.56	0.84
2#	西塘漾库区	5.40	0.82
3#	矿坑库区	0.28	0.04
4#	小梅港上游	2.33	0.33
5#	小梅港下游	2.26	0.34
平均值		3.17	0.47

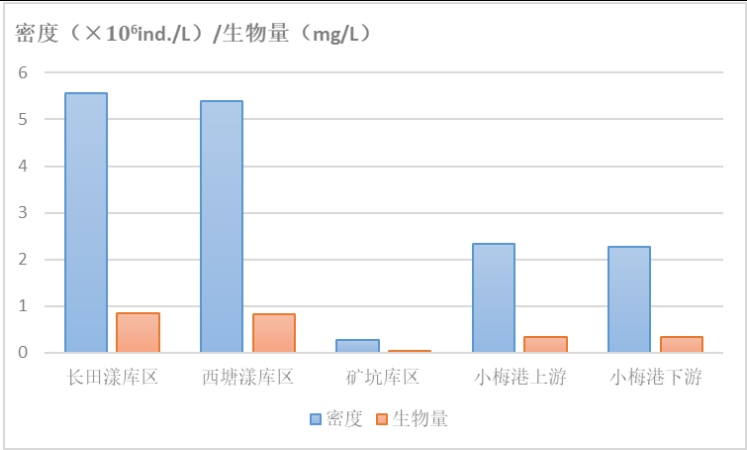


图4-5 现场调查藻类植物密度和生物量

(3) 浮游动物

①种类组成

根据相关资料结合现场调查，调查范围浮游动物共包括原生动物、轮虫、枝角类和桡足类 4 类 40 种（属）。其中轮虫种类最多，为 14 种，占整个浮游动物群落的 35.00%；原生动物 11 种，占 27.50%；桡足类 4 种，占 10.00%；枝角类 11 种，占 27.50%。

表4-37 调查范围浮游动物种（属）数及所占比例

数量/占比	原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	合计
-------	------	----	-----	-----	----

数量	11	14	11	4	40
占比（%）	27.50	35.00	27.50	10.00	100

在现场采样鉴定的结果各样点中，共涉及 4 类浮游动物，其西塘漾库区检出的浮游动物种类数都最多，为 33 种，均以原生动物和轮虫居多，原生动物中以砂壳虫最常见，轮虫以针簇多肢轮虫最常见；矿坑库区检出的浮游动物种类数最少，为 15 种，以原生动物和轮虫居多，原生动物中以砂壳虫最常见，轮虫以针簇多肢轮虫最常见。

表4-38 现场调查浮游动物种类及组成

序号	断面名称	原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	合计
1#	长田漾库区	10	10	8	2	30
2#	西塘漾库区	10	13	8	2	33
3#	矿坑库区	4	5	4	2	15
4#	小梅港上游	5	8	5	2	20
5#	小梅港下游	5	9	5	2	21

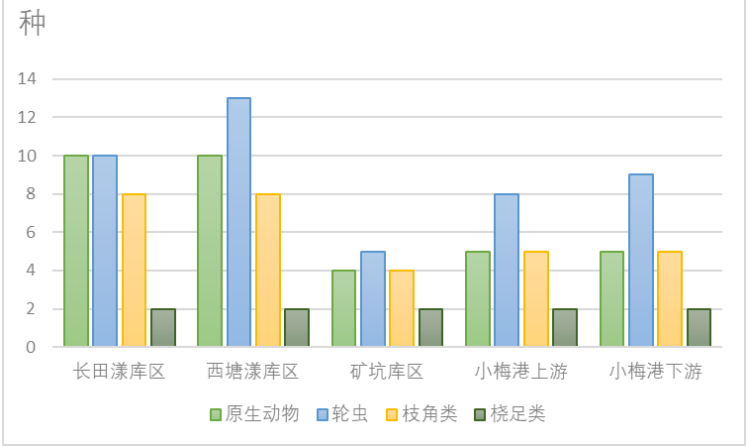
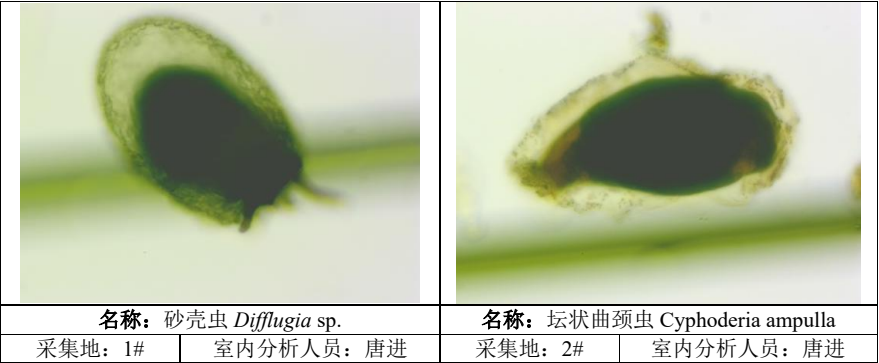
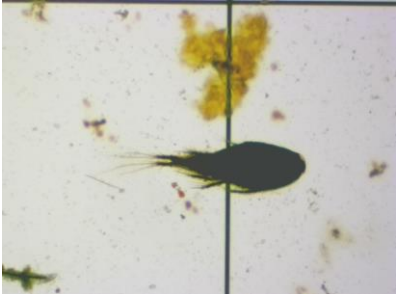
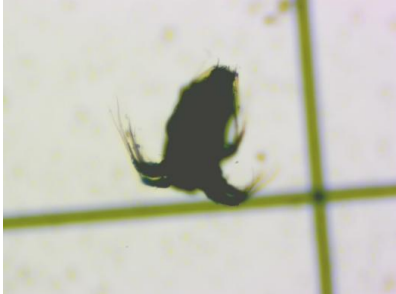


图4-6 现场调查浮游动物种类及组成



			
名称：温剑水蚤 <i>Thermocyclops</i> sp.		名称：无节幼体 <i>Nauplius</i>	
采集地：5#	室内分析人员：唐进	采集地：4#	室内分析人员：唐进
			
名称：针簇多肢轮虫 <i>Polyarthra trigla</i>		名称：裂足臂尾轮虫 <i>Brachionus diversicornis</i>	
采集地：3#	室内分析人员：唐进	采集地：3#	室内分析人员：唐进

②浮游动物密度及生物量

在现场采样鉴定的结果各样点中，长田漾库区浮游动物的密度和生物量最高，分别 $0.38\times10^3\text{ind./L}$ 和 $0.27\times10^{-1}\text{mg/L}$ ，矿坑库区检出的浮游动物的密度和生物量最低，分别 $0.08\times10^3\text{ind./L}$ 和 $0.06\times10^{-1}\text{mg/L}$ 。评价水域浮游动物平均密度和生物量分别为 $0.25\times10^3\text{ind./L}$ 和 $0.18\times10^{-1}\text{mg/L}$ 。

表4-39 现场调查浮游动物密度和生物量

序号	断面名称	密度 ($\times 10^3\text{ind./L}$)	生物量 ($\times 10^{-1}\text{mg/L}$)
1#	长田漾库区	0.38	0.27
2#	西塘漾库区	0.32	0.23
3#	矿坑库区	0.08	0.06
4#	小梅港上游	0.22	0.16
5#	小梅港下游	0.25	0.18
平均		0.25	0.18

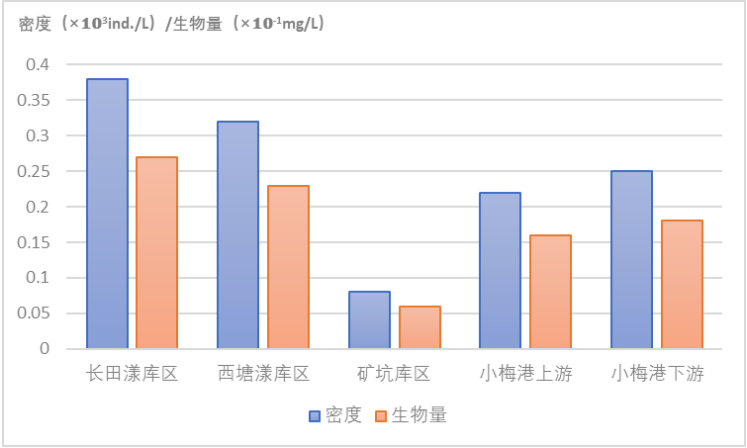


图4-7 现场调查浮游动物密度和生物量图

(4) 底栖无脊椎动物

① 种类组成

根据相关资料结合现场调查，调查范围内底栖动物共包括线环节动物门、软体动物门和节肢动物门 3 门 21 种（属）。其中节肢动物门种类最多，为 16 种，占整个底栖动物群落的 76.19%；软体动物门 4 种占 19.05%；环节动物门 1 种，占底栖动物群落的 4.76%。

表4-40 调查水域底栖动物种类及组成

数量/占比	节肢动物门	软体动物门	环节动物门	合计
数量	16	4	1	21
占比 (%)	76.19	19.05	4.76	100

在现场采样鉴定各样点的结果中，共检出底栖动物 3 类，其中长田漾库区检出底栖动物的种类都最多，为 18 种，都以软体动物和节肢动物居多，节肢动物中丝螳属幼虫较常见；矿坑库区检出底栖动物种类数最少，为 5 种，以软体动物，软底动物中椭圆萝卜螺最常见。

表4-41 现场调查底栖动物种类及组成

序号	采样点	软体动物	节肢动物	环节动物	合计
1#	长田漾库区	2	15	1	18
2#	西塘漾库区	2	13	1	16
3#	矿坑库区	2	3	0	5
4#	小梅港上游	4	10	0	14
5#	小梅港下游	3	10	0	13

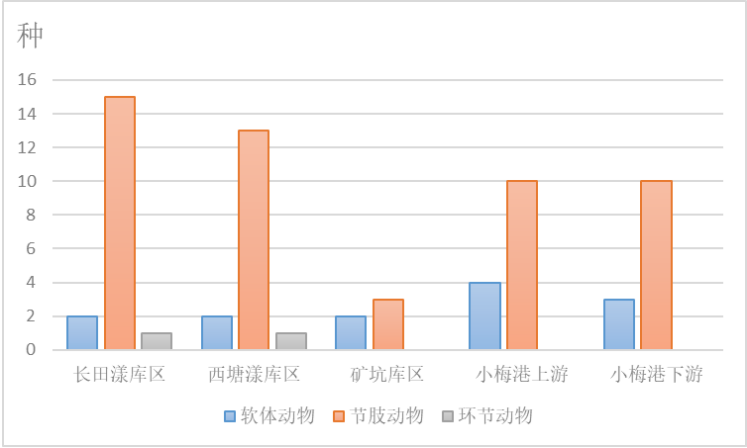


图4-8 现场调查底栖动物种类及组成

			
名称：椭圆萝卜螺 <i>Radix swinhoi</i>		名称：丝螳属幼虫 <i>Lestes</i> sp.	
采集地：1#	室内分析人员：唐进	采集地：2#	室内分析人员：唐进
			
名称：蜻科稚虫 <i>Libellulidae</i>		名称：中华齿米虾 <i>Caridina denticulate sinensis</i>	
采集地：3#	室内分析人员：唐进	采集地：5#	室内分析人员：唐进

②底栖无脊椎动物密度及生物量

在现场采样鉴定的结果各样点中，长田漾库区采样断面底栖动物的密度和生物量最高，分别 26.50ind./m² 和 15.29g/m²；矿坑库区底栖动物的密度和生物量最低，分别 5.00ind./m² 和 2.94g/m²。

表4-42 现场调查底栖动物密度和生物量

序号	断面名称	密度 (ind./m ²)	生物量 (g/m ²)
1#	长田漾库区	26.50	15.29
2#	西塘漾库区	20.20	11.88
3#	矿坑库区	5.00	2.94
4#	小梅港上游	18.00	10.59
5#	小梅港下游	19.50	11.18
平均		17.84	10.38

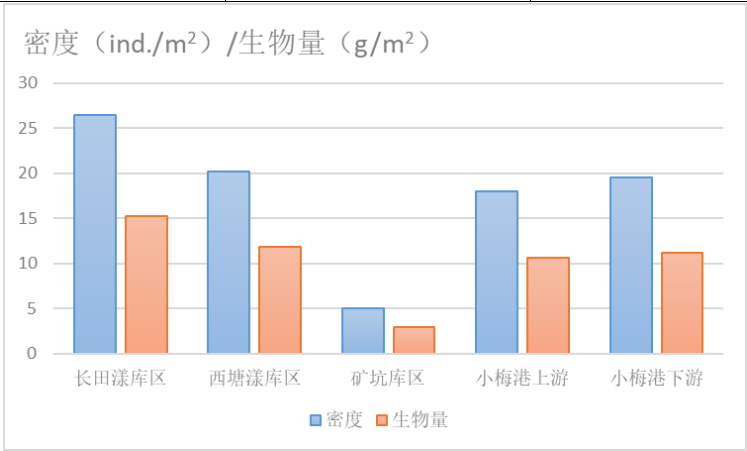


图4-9 现场调查底栖动物密度和生物量

(5) 水生维管植物

水生维管植物是生活在水中的维管植物的总称，包括水生蕨类植物和水生被子植物，是淡水生态系统中主要的初级生产者，同时也是水生动物生长繁殖的物质基础，在水生生态系统中具有重要作用。

根据本次现场调查情况，结合《中国水生高等植物图说》和《中国水生维管植物图谱》等资料进行鉴定，本项目水生评价范围内共调查到水生植物 9 科 13 种，其中湿生植物 13 种，占总数的 86.67%，主要种类有喜旱莲子草、水鳖等；沉水维管植物穗状狐尾藻和苦草 2 种，占总数的 13.33%。

			
名称：水鳖 <i>Hydrocharis dubia</i>		名称：茭白 <i>Zizania latifolia</i>	
拍摄地：1#	拍摄者：唐进	拍摄地：2#	拍摄者：邓凡
			
名称：凤眼莲 <i>Eichhornia crassipes</i>		名称：喜旱莲子草 <i>Alternanthera philoxeroides</i>	
拍摄地：3#	拍摄者：唐进	拍摄地：4#	拍摄者：邓凡
			
名称：菱角 <i>Trapa bispinosa</i>		名称：再力花 <i>Thalia dealbata</i>	
拍摄地：5#	曾昱文	拍摄地：5#	曾昱文

(6) 鱼类

①种类组成

根据资料收集、现场走访调查，评价区共发现鱼类 37 种，隶属于 5 目 7 科。其中，以鲤形目种类最多，有 2 科 27 种，占鱼类总种数的 72.97%；其次是鲈形目，为 4 科 4 种，占鱼类总种数 10.81%；鲇形目下 3 科 3 种，占 8.11%；合鳃鱼目下 2 科 2 种和鲱形目下 1 科 1 种，分别占 5.41%和 2.70%。

表4-43 根据资料收集、现场走访汇总的鱼类组成情况

种/占比	鲤形目	鲈形目	鲇形目	合鳃鱼目	鲱形	总计
种	27	4	3	2	1	37
占比%	72.97	1081	8.11	5.41	2.70	100

在现场捕获与走访调查中，在评价水域内共发现鱼类 8 种，其中包括鲤形目 5 种，鲇形目 1 种，鲈形目 1 种，合鳃鱼目 1 种。其中鲤形目包括草鱼、大鳍鱮、鲮、鲤、鲫、大刺鲃、鲢、鳙，鲇形目包括黄颡鱼，鲈形目包括乌鳢。

表4-44 现场调查中渔获物情况

物种	体长（cm）		重量（g）		尾数		重量		分布水域
	范围	平均	范围	平均	尾数	占比（%）	g	占比（%）	
草鱼	20.2-36.1	28.2	98.2-468.3	326.5	4	7.55	1306.0	5.75	长田漾、西塘漾
鲮	8.4-13.8	10.4	32.3-126.4	68.2	10	18.87	682.0	3.00	长田漾、西塘漾、小梅港、矿坑
鲤	16.6-31.6	12.4	86.6-401.0	289.6	2	3.77	579.2	2.55	长田漾、西塘漾
鲫	10.8-18.4	12.4	38.6-108.3	68.2	12	22.64	818.4	3.60	长田漾、西塘漾、小梅港
鲢	24.6-55.8	38.4	1032.3-3628.0	1762.5	2	3.77	3525.0	15.51	长田漾、西塘漾
鳙	32.6-55.6	40.6	1268.5-4368.4	2568.3	6	11.32	15409.8	67.80	长田漾、西塘漾
大刺鲃	15.6	15.6	38.2	38.2	1	1.89	38.2	0.17	长田漾
大鳍鱮	7.6-10.5	8.9	20.8-38.1	23.2	16	30.19	371.2	1.63	长田漾、小梅港



名称：达氏鲃 *Cultrichthys erythropterus*
水域：长田漾 拍摄者：唐进



名称：鲫 *Carassius auratus*
水域：长田漾 拍摄者：唐进

			
名称：大鳍鲃 <i>Acheilognathus rhombeus</i>		名称：大鳍鲃 <i>Acheilognathus rhombeus</i>	
水域：小梅港	拍摄者：唐进	水域：小梅港	拍摄者：曾昱文
			
名称：大刺鲃 <i>Mastacembelus armatus</i>		名称：鲮 <i>Aristichthys nobilis</i>	
水域：长田漾	拍摄者：曾昱文	水域：长田漾	拍摄者：曾昱文

②鱼类保护、特有、经济资源类型及特点

（a）保护鱼类

评价区域未分布有国家级或省级保护鱼类，无濒危或易危鱼类。

（b）主要经济鱼类

根据调查水域鱼类资源现状，并考虑市场价格因素，把一些产量大、价格高的鱼类划为主要经济鱼类。目前，调查水域主要经济鱼类有：鲫、鲃、鲤鱼、鲢、青鱼、草鱼等。

（c）特有鱼类

评价水域内不具有特有鱼类分布分布。

③鱼类栖息类型

按鱼类的生活习性及其主要生活环境，可以将评价区域的鱼类分为底栖性鱼类，中、下层鱼类和中、上层鱼类 3 种栖息习性。

（a）底栖性鱼类

评价区域的底栖性鱼类包括泥鳅、大刺鲃、子陵虾虎鱼、乌鳢等。

（b）中、下层鱼类

评价区域的中、下层鱼类包括黄颡鱼、鲤、鲫、草鱼、麦穗鱼、鳊鱼等。

（c）中、上层鱼类

评价区域的中、上层鱼类包括鲢、鳙、鳊、红鳍原鲈等。

④鱼类产卵类型

根据鱼类的产卵场环境条件、产卵习性及其卵粒特点，可以将评价区域鱼类的繁殖习性分为以下主要类型。

（a）产漂流性卵

该类群的鱼类要求在多种急流水中上滩产卵排精，受精卵随水流漂浮发育，如急流水长度不够，受精卵将下沉窒息死亡。产漂流性卵鱼类需要湍急的水流条件，通常在汛期洪峰发生后产卵。评价区域有鲢、鳙、青鱼、草鱼属于该类群。

（b）产粘性、沉性卵

该类群鱼类多在春夏间季节产卵，也有部分种类晚至秋季，且对产卵水域流态底质有不同的适应性，多数种类都需要一定的流水刺激。产出的卵或粘附于石砾、水草发育，或落于石缝间在激流冲击下发育。评价区域的大部分鱼类如泥鳅、伍氏华鳊、鲤、鲫、麦穗鱼、红鳍原鲈和黄颡鱼等都属于该类群。

（c）静水产浮性卵

常产卵于缓流水体的草间，卵具油球，浮于水面，在水体中漂浮发育，亲鱼有护卵护幼的习性。评价区域的乌鳢属于该类群。

（d）产卵于动物体内

鳊鱼亚科的种类通常产卵于蚌、蚬、淡水壳菜等软体动物壳内，评价区域内的鳊鱼属于该类群。

⑤鱼类食性

（a）植物食性（草食性）

在调查水域以植物性为食的鱼类占有一定的比例，由于植物性质不同，大小不同，种类不同，不同的鱼类对其要求也不一样，因此将植物食性鱼类分为：

浮游植物食性：此类鱼类鳃耙细密以浮游植物为主要食物，评价水域内鳊属于这一食性。

高等维管束植物食性：以草鱼为典型代表，这类鱼类的咽齿一般呈镰刀状可以割断水草，评价水域常见的有草鱼。

（b）动物食性（肉食性）

在调查水域以动物性为食的鱼类占有相当大的比重。根据动物的高低等又可将其分为：

以浮游动物为食，评价水域常见的鱼为鳙。

以底栖无脊椎动物为食：这类鱼类口部常具发达的触须或唇较厚等特点。所摄取的食物主要是毛翅目、蜉蝣目和寡毛类等底栖无脊椎动物。评价水域常见的鱼类有黄颡鱼等鱼类。

以脊椎动物为食：这类鱼类一般游泳速度快，口大且多数具口齿，以小型鱼类为主要食物，评价水域常见的有马口鱼、乌鳢、鲇等。

（c）杂食性

杂食性鱼类既食水生昆虫、虾类和淡水壳菜等动物性饵料，也食藻类、植物碎屑和种子等。评价水域常见的有泥鳅、红尾条鳅、鲤、鲫、鳊、麦穗鱼、鳊鳊等鱼类。

⑥鱼类“三场”现状调查

鱼类“三场一通道”指鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，根据其分布特征，鱼类的产卵场主要是在水体宽阔、较深、水流缓慢的地方或者水流湍急且河道狭窄的河段；鱼类的索饵场主要是在一些水域开阔、水流缓慢且水深较浅的河段；鱼类越冬场则主要在枯水季节水体较深流速较慢的地方；洄游通道则是鱼类洄游到上游产卵或捕食的河段。

通过实地踏勘工程穿越点河段的水文、水势和河道特点，根据此次对沿线居民的调查走访结果并结合历史鱼类资源资料及文献进行综合分析，结果如下：

a、产卵场

鱼类为了后代的存活，必须寻找合适的场所进行繁育活动。这样的场所称之为产卵场。不同鱼类对产卵场环境的要求不同，根据其鱼卵的特点来确定其产卵的类型，同时其产卵行为也存在差异。一般来说，产卵场的生境类型大致有流水石滩、石砾、沙质基底、急流和静水缓流水等几种类型。

根据资料和现场走访调查，在评价水域内大多数鱼类的产卵类型为产粘性

卵，该类型对产卵生境要求不严格，由于产粘性卵的鱼类相对而言对于产卵场要求较低，产卵地点分散，比如鲤、鲫、鳊、麦穗鱼等，通常在水草、石质浅滩等可附着鱼卵的介质、氧气含量相对充足以及水流较缓慢的地方产卵。评价范围内岸边水草等生境可作为产粘性卵鱼类的产卵生境，根据现场调查，这些生境分布较广，无规模化的产卵场。

b、索饵场

鱼类的摄食与其食性、垂直捕食范围有密切关系，它们多以着生藻类、有机碎屑、底栖无脊椎动物等为主要食物，而索饵场的环境基本特征是静水或微流水，水深 0~0.3m，其间有水草、砾石、礁石、沙质岸边以及较宽敞的河域中，这些区域，浅水区光照条件好，礁石或砾石滩适宜着生藻类生长，相应地底栖无脊椎动物也较为丰富，同时这些地方形成较深的水坑、凼、静水缓流区，邻近主流深水，易于躲避敌害，因此，这些区域往往成为鱼类重要的索饵场所。

根据资料和现场走访调查，在评价水域内大多数鱼类的食性为杂食性，该类型鱼类既食水生昆虫、虾类和淡水壳菜等动物性饵料，也食藻类、植物碎屑和种子等，对索饵生境要求较低，通常一些流速稍缓、水深较浅或底质为砾石、礁石、沙质的岸边可能会有着生藻类、底栖无脊椎动物或水生植物在此区域生长，而这些区域可以作为评价水域内杂食性鱼类的索饵场。

综上所述，鱼类索饵场在评价范围内分散存在，不成规模。

c、越冬场

越冬时鱼类的活动能力将减低，为了保证在寒冷的季节有适宜的栖息条件，往往进行由浅水环境向深水的越冬洄游。鱼类越冬场一般水体宽大而深，一般水深 3-5m 以上，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，如急流险滩下水流冲刷形成的深潭，深潭河床多为基岩、礁石和砾石，其中着生藻类、水生昆虫等较为丰富。越冬时鱼类的活动能力将减低，为了保证在寒冷的季节有适宜的栖息条件，往往进行由浅水环境向深水的越冬洄游。长田漾与周边水体流速缓慢，部分区域贯通性较差，水深相对较浅，不存在鱼类的越冬场和洄游通道，调查期间也未发现洄游鱼类。

第五章 环境影响预测和评价

5.1 水环境影响分析

5.1.1 施工期水环境影响分析

本工程施工污水废水主要包括：移动式搅拌机冲洗废水、施工机械及车辆冲洗废水、施工人员生活污水以及河道整治对地表水水体的影响等。

1、移动式搅拌机冲洗废水

本工程施工所需砂石料、混凝土均为商购，不设置大型砂石料和混凝土生产系统，商混砼运输车不能运至的小部分节点工程施工布置型移动式搅拌机。根据类比分析，移动式搅拌机产生量约 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ 。该废水主要污染物为 SS，排入水体后会增加水体的浑浊度，另外其 pH 值偏高约为 9~12，若随意排放，则会对周边水体产生一定的不利影响。工程施工过程中应尽量集中，要求设置沉淀池，处理后回用于混凝土搅拌机冲洗，少量剩余的用于施工场地洒水防尘。

2、施工机械及车辆冲洗废水

施工场内汽车和机械冲洗废水主要污染因子为 SS 和石油类。由于水体对油类的降解能力弱，一旦流入河道，污染较难消除，会对河道水质带来不利影响。本工程机械及车辆冲洗废水严禁直接外排，需经隔油、沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2020)，去除其中大部分的悬浮泥沙、浮油后循环利用，回用于施工场地洒水降尘、施工机械设备冲洗等，不外排。

3、施工导流及悬浮泥沙

本项目涉水桥墩施工需设置围堰，同时本项目需对水域整治部分河道进行清淤，对于窄河道，在河道分段截流干地施工，因此清淤时 also 需局部设置围堰，为保证围堰内断流干地，需对围堰内存水或者降雨存水进行导流或者抽吸转移至围堰外水体。因此，施工过程的水体扰动及悬浮泥沙影响主要出现在围堰施工及围堰内余水导流过程。通过优化围堰施工方式和余水导流方式，再加上河流和周边水体流动较缓，施工期水体扰动及悬浮泥沙影响范围相对较小，由于泥沙的重新沉积会使施工作业区的水质很快恢复到原有状况，上述不利影响也将逐渐消失。本工程施工期相对短，对周边水环境影响较小。

对于宽河道，不进行截流，清淤工程需要水上施工，施工时主要采用 1500m³/h 绞吸式挖泥船进行淤泥开挖。根据交通运输部天津水运工程科学研究所对天津港绞吸式挖泥船作业源强进行的现场试验结果，1450m³/h 绞吸式挖泥船产生悬浮物的源强为 2.25kg/s，本环评保守取值，取 2.5kg/s。本项目采用的是环保绞吸式挖泥船，配备了专用的环保绞刀头，清淤过程中，利用环保绞刀头实施封闭式低扰动清淤，开挖后的淤泥通过挖泥船上的大功率泥泵吸入并进入输泥管道，经全封闭管道输送至制定卸泥区。因此通过合理安排施工作业时间、控制水位，再加上长田漾和周边水体流动较缓，施工期水体扰动及悬浮泥沙影响范围相对较小，由于泥沙的重新沉积会使施工作业区的水质很快恢复到原有状况，上述不利影响也将逐渐消失，本工程施工期相对较短，对周边水体环境影响较小。

4、淤泥余水

本项目钻渣产生的泥浆通过管道流入就近设置的泥浆沉淀池中，清淤淤泥通过密闭管道流入附近的排泥场，泥浆就近堆置晾晒干化后可综合利用，不设置集中干化场，大部分自然蒸发，淤泥余水量相对较小，根据具体堆场设置情况排入附近水体，对周边水体的影响相对较小。

5、重金属影响分析

水系整治作业将对底泥产生扰动，扰动过程中底泥中可能含有的 Pb、Zn、Cu、Cd、Hg 等重金属元素将会被释放到水中，对局部水域产生二次污染影响。

根据本次底泥监测数据，项目所在地代表性监测点位底泥中重金属元素满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。工程所在河段底泥中重金属背景浓度较低，整治作业扰动底泥后，疏浚泥沙中释放出来的重金属含量十分有限，在水力作用下很快稀释，对局部水域水质中重金属浓度有所贡献的范围一般在 50m 以内，不会造成疏浚作业点下游水质重金属超标污染。

6、施工船舶含油废水

本项目施工船舶产生的含油污水中主要污染物为石油类，虽然污水量不大，但石油类浓度大，含油浓度在 2000mg/L~20000mg/L。若改含油污水直接排放，会对本工程附近水域水质造成一定的影响。

根据交通部《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》：对港口水域范围内航行、作业的船舶的排污设备实行铅封管理，船舶含油污水定期排入由海事部门认可的岸上接入设施。因此，本工程施工船舶在施工前应对船舶的排污设备进行铅封管理，铅封后的船舶油污水定期排入岸上接收设施，并委托有资质单位处理，保证船舶含油污水不排入水域。

7、生活污水

根据工程分析，本工程施工高峰期 100 人/d，平均人数为 40 人/d，施工高峰期生活污水排放量约 8t/d。生活污水主要污染物浓度约为 COD，NH₃-H，此外还有细菌和病原体。根据施工安排，本项目施工人员租用周边的居民房，不单独设置施工生活营地，生活污水依托项目周边的居民房污水系统纳入市政污水管网，由小梅污水处理厂集中达标排放。

5.1.2 运营期水环境影响分析

本项目运营期水环境影响主要分为运营期景区管理人员、游客生活污水排放产生水污染影响以及项目建设对区域水环境的水文情势影响。

5.1.2.1 地表水环境影响分析

项目运行期生活污水主要是花漾营地、西入口区配套服务建筑以及环漾路沿线公厕的生活污水。

配套服务建筑用水根据《浙江省行业用水定额》（浙水保[2016]14 号）中公园和游览景区管理确定，用水量为 0.6 升/（平方米·日）。西入口区建筑面积 5600m²（其中游客服务中心 1530m²、悬崖咖啡 153m²、配套服务建筑一 2091m²、配套服务建筑二 969m²、配套服务建筑三 816m²），年工作时间 365 天，则用水量为 1226.4t/a。

环漾路全线设 2 处社会性公厕，公厕用水根据《浙江省行业用水定额》（浙水保[2016]14 号）中环境卫生管理确定，用水量为 400 升/（坑位·日）。2 个公厕共 20 个坑位，则用水量为 2920t/a。

综上所述，项目用水量为 4146.4t/a，生活污水排放系数取 0.85，则排污水产生量约 3524.44t/a。产生的污水经配套建设的成套污水处理装置预处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入小梅污水处理厂，经小梅污水处理厂处理后达标排放。

小梅污水处理厂始建于 2005 年，处理规模为 5000t/d，占地面积为 34 亩，主要负担湖州太湖旅游度假区的污水收集和处理工作。2022 年 6 月~11 月小梅污水处理厂日均处理废水约为 1118t/d，尚有 3882t/d 的余量，本项目新增废水排放量最大为 9.66t/d，废水日排放量仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.25%，污水处理厂尚有一定余量接纳项目废水，因此在废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送小梅污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

5.1.2.2 水文情势影响

5.1.2.2.1 河道演变分析

项目区地处湖州市城区，西部、西南、西北部为低山丘陵，最高峰云峰顶高达 521.6m，一般山丘高程在 20~90m 之间，其地貌形态多呈缓坡状的丘陵。东部为河网平原，地势低平，地势由西南向东北微倾。区内除工程建设用地和水面外，一般为农田，高程为 1.2~2.2m。

由于城市开发建设过程中，用地问题广泛存在，为适应区域发展需求，近年来区域局部水系有所调整，主要以一些功能较弱的河浜、水塘为主。随着水利规划、河道整治、相关管理办法的进一步规范化、法制化，区域河道建设有序进行。

由于流域地势平坦，没有明显的汇流区，河网河流的来水绝大部分来自降雨，随着区域河道治理及水土保持工作的不断加强，一般条件下，河网河势变化及淤积过程是十分缓慢的，区域内河势主要受人类活动控制，表现为正向演变和反向演变两方面。其中正向演变指的是通过清淤疏浚、拓宽、水系连通、堤防加高加固等措施，河道蓄水量增加、防洪排涝能力增强、水系连通性增强，水环境得到改善。

但是随着人类活动的增强，某些河湖趋于正向演变的同时部分河湖朝着相反的方向演变，即出现河网支流萎缩、水域面积减少，调蓄能力减弱；河道淤积、水生态环境恶化；存在河道硬化、人工化现象。

根据历史水系资料调查，项目区主要河流水系除冲淤变化外，总体格局保持稳定。

5.1.2.2.2 阻水分析计算

（一）阻水计算工况

依据《浙江省涉河桥梁水利技术规定》（试行），阻水面积百分比定义：设计水位条件下，桥梁阻水结构在垂直于水流方向上的投影面积与河道过水断面面积之比。跨越Ⅰ、Ⅱ级堤防桥梁的阻水面积百分比不宜大于 5%，不得超过 7%。跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁阻水面积百分比不宜大于 6%，不得超过 8%。本次桥梁阻水面积百分比按不大于 8%控制。

（二）阻水计算结果

根据《湖州长田漾片区基础设施建设一期工程防洪评价报告（报批稿）》（2024 年 8 月），本项目桥梁阻水面积百分比如下：

1、桥梁

（1）1 号桥

八四河汊为梅西圩区内港，区域排涝上限水位 2.8m²，相应河道过水断面 95.28m²；桥梁建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 7.22m²，阻水面积百分比 7.58%，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（2）2 号桥

小梅港汊 2 为梅西圩区内港，区域排涝上限水位 2.8m，相应河道过水断面 22.73m²；桥梁建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 1.16m²，阻水面积百分比 5.10%，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（3）7 号桥

长田漾为梅西圩区内湖漾，区域排涝上限水位 2.8m，相应河道过水断面 40.96m²；桥梁建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 0.68m²，阻水面积百分比 1.66%，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（4）8 号桥

8 号桥一跨过河，两侧桥台均位于河道临水线外，桥台距离河道西岸最近 5m，距离河道东岸最近 4.8m，不占用河道过水断面，不影响河道过流。

（5）9 号桥

太史湾河为梅西圩区内港，区域排涝上限水位 2.8m，相应河道过水断面 57.49m²；桥梁建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 3.00m²，阻水面积百分

比 5.22%，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（6）10 号桥

太史湾河为梅西圩区内港，区域排涝上限水位 2.8m，相应河道过水断面 103.76m²；桥梁建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 6.35m²，阻水面积百分比 6.12%，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（7）12 号桥

太史湾河为梅西圩区内港，区域排涝上限水位 2.8m，相应河道过水断面 61.37m²；桥梁建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 5.8m²，阻水面积百分比 9.45%，不满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（8）15 桥

渔山河为梅西圩区内河，区域排涝上限水位 2.8m，相应河道过水断面 106.78m²；建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 6.85m²，阻积百分比 6.42%，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（9）17 桥

白花港为梅西圩区内港，区域排涝上限水位 2.8m，相应河道过水断面 31.16m²；建成后，河道有效过水断面比未建桥减少 1.12m²，阻水面积百分比 3.59%，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》中跨越Ⅲ级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不得超过 8%的要求。

（10）18 号桥

根据西入口片区设计，将对渔山河进行改河设计，18 号桥上跨改河河道，一跨过河，不占用改河的水域。

2、西入口区

北侧草滩湿地涉及河道为渔山河最西端断头处，主要功能为调蓄，本项目在该位置新增水域大于占用水域，不影响河道功能，对区域防洪排涝安全没有影响。

因此本环评不对草滩湿地进行阻水计算。

表5-1 阻水面积百分比汇总表

序号	计算对象	河流	设计水位（m）	过水断面面积（m ² ）		阻水比例（%）
				总断面	占用断面	
1	1号桥	八四河汉	2.8	95.28	7.22	7.58
2	2号桥	小梅港汉2	2.8	22.73	1.16	5.10
3	7号桥	长田漾	2.8	40.96	0.68	1.66
4	9号桥	太史湾河	2.8	57.49	3.00	5.22
5	10号桥	太史湾河	2.8	103.76	6.35	6.12
6	12号桥	太史湾河	2.8	61.37	5.8	9.45
7	15号桥	渔山河	2.8	106.78	6.85	6.42
8	17号桥	白花港	2.8	31.16	1.12	3.59

5.1.2.2.3 水利计算

根据调查，长田漾属于圩区内湖泊，属于梅西圩区，梅西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2.46m（20年一遇），防洪标准为100年一遇，排涝标准为20年一遇。长田漾周边现有的闸站有河沙圩闸站、钱家埭闸站、桥西闸站、邱城河闸站、垄山闸站、仁皇山闸站、洪山漾水闸、仁皇山公园闸站等。目前，梅西圩区现状工程规模等级为Ⅳ等，圩堤、水闸、排涝泵站等主要建筑物为4级，次要建筑物为5级，设有排涝闸站7座，水闸3座，机组共22台套，总装机排涝流量54.04m³/s，排涝模数1.66 m³/s/km²，总装机功率2335 kW。根据设计流量，河沙圩闸站建筑物级别为3级，其他主要建筑物级别为4级。长田漾片区现状设有排涝闸站1座，水闸1座，机组共5台套，总装机排涝流量24.00m³/s，排涝模数3.35m³/s/km²，总装机功率1050kW。河沙圩闸站位于小梅港西岸的渔山河口门处，节制闸净宽7.0 m，泵站流量24.0m/s，闸门顶高程为4.00m。洪山漾水闸位于小梅港西岸的洪山漾河口门处，闸宽3m。根据泵站控制运行计划，梅西圩区常水位为1.40m。当三白潭水位达到2.0m时，启动泵站进行排涝；当水位下降至1.40m时停止排涝。

本工程水域整治主要集中长田漾湖区，根据设计标高以各个区块土方量内部平衡为原则，将地形优化范围外围堰内底泥通过机械方式转移至地形优化范围内，按照设计标高进行优化整治，底泥尽量不上岸；河港底质改良及驳岸整治施工挖方量约0.11万 m³，结合各节点工程施工需求就近晾晒干化后堆岸边做浅滩或用于示范生境打造施工绿化及造景。工程不涉及新建、改建闸站。工程实施后，工程周边的泵站控制运行计划不变。工程建设前后水文情况变化

对比情况详见表 5-1。

表 5-1 工程实施前后水文情势变化对比分析

类别	实施前	实施后	变化值	备注
水域面积 m ²	1007888	1007888	+42849.71	/
控制水位 m	1.4	1.4	0	/
平均水深 m	2.5	2.5	0	基本不变，水下地形优化以内部平衡为原则，底泥尽量不上岸，仅河港底质改良及驳岸整治施工挖方量约 0.11 万 m ³ 晾晒干化后堆岸边做浅滩或用于示范生境打造施工绿化及造景
最大水深 m	3.0	3.0	局部稍有变化	
水容积万 m ³	710.41	232	+0.11	



图5-1 计算范围水系图

5.1.3 建设项目水环境影响评价自查

表5-2 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		
		数据来源		
		已建□; 在建□; 拟建□; 其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		
		数据来源		
		丰水期□; 平水期□; 枯水期 ☒ ; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测□; 其他 ☒	
	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□		
	水文情势调查	调查时期		
		数据来源		
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□	
补充监测	监测时期			
	监测因子	监测断面或点位		
	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (2.56) km ²		
	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□		
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						

5.2 生态环境影响分析

5.2.1 施工期生态环境影响分析

1、对土地利用的影响

（1）临时占地

临时占地包括施工办公、临时施工场地及表土临时堆场。临时占地面积为 4.37hm^2 ，位于用地红线范围内，临时占地对土地利用的影响虽然也直接表现在改变土地利用现状，导致各种类型的土地面积发生改变，但是这种影响是暂时的，项目临时占地面积较小，约占整个用地红线范围面积的 2.9%，临时占地对区域土地利用的改变较小，对土地利用的影响较小。并且随着施工期结束及采取的恢复措施，可恢复原有土地利用类型。总体来看，项目临时占地不会造成区块范围内的土地利用结构造成较大改变，不会对评价区域的土地利用结构带来不利影响。

（2）永久占地

本项目永久占地为环漾路工程、西入口区工程、花漾营地工程等，永久占地面积为 104.84hm^2 （其中包括水域整治时临时占用水域 48.1221hm^2 ）。永久占地占用类型为耕地、住宅用地、交通运输用地。施工结束后，通过异地补偿、绿化等措施，对区域地利用的改变较小。

总体来看，项目施工占地不会造成区块范围内的土地利用结构造成较大改变，不会对评价区域的土地利用结构带来不利影响。

2、施工期对植被的影响分析

（1）对陆生植物影响分析

施工占用植被类型主要为农业植被和草地，项目施工占地使植被生产力、生物量减少和丧失是工程产生的主要的负面影响之一。项目施工将使得评价范围内生物量减少约 6260.65t ，占评价区总生物量的 10.88%，生产力将减少 484.50t/a ，占评价区总生产力的 9.70%，占比较小。工程占地范围内农田主要种植的农作物为水稻等，工程占地植被主要为马尾松、樟木、枫杨等，占地区域内植被皆为常见种和广布种，适应性较强，且受影响的个体数量非常有限，工程建设不会造成相关区域植物种群数量的明显改变，不会造成植物种类的减少和植物区系的改变。由于本工程施工周期短，施工结束后，通过复垦、恢复植

被、补偿等措施，可降低占地对植被造成的损失。在加强宣传教育活动，加强施工监理，在施工前划定施工范围，规范施工人员活动等措施得到落实后，人为干扰对植物及植被的影响较小。总体来看，项目建设不会对植被及植物资源造成较大影响。

（2）施工活动对植物的影响

施工期施工活动对植物及植被的影响因素主要有施工活动产生废水、废气、固废及人为干扰等。依据施工活动对植物的影响方式，可分为直接影响及间接影响，直接影响主要是指人员活动、车辆碾压等会使周边植物个体损失，植被生物量减少；间接影响主要是指施工过程中产生的废气、废水、固废、扬尘等会使周边植物的生命活动受阻。由于工程沿线人为活动频繁，植被分布稀少，且主要为人工植被，物种单一，施工活动影响的植物基本为当地常见物种，不会导致植物多样性出现明显降低。

（3）工程引起外来物种扩散影响分析

工程的建设将破坏评价区内原有相对封闭的区域，随着工程人员进出，工程建筑材料及其车辆的进入，人们有意无意地将加速外来物种的扩散，可能由施工人员或者货物携带，沿途传播。由于外来物种比当地物种能更好地适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量的减少，本地植物逐渐衰退。

（4）对重点保护野生植物和古树名木的影响

根据现场调查访问及林业局相关资料查阅，项目施工占地范围内未见重点保护野生植物、极危、濒危及易危植物、极小种群野生植物、古树名木的分布。评价范围发现有国家二级保护野生植物野大豆、明党参，特种植物有 8 种。

评价范围特种植物均为常见型，分布广。野大豆、明党参在评价范围主要分布于草地或杂灌丛中，本项目不占用，野大豆、明党参距离工程最近约为 240m、720m。项目占地范围小，且距离其较远，不会占用国家二级保护野生植物野大豆、明党参，因此，项目建设对国家二级保护野生植物野大豆、明党参无影响。

工程施工过程中必须严格控制施工作业带宽度，减小扰动范围，施工过程中一旦发现保护植物，需立即告知当地林业部门，并在林业部门的指导下采取合理的保护措施。

2、施工期对陆生动物的影响分析

（1）施工活动及占地对动物的影响

工程施工区及周围分布较多的村庄、道路以及农用耕地，人类活动频繁，基本不存在大型的动物，主要为常见的鼠类、两栖爬行类动物以及鸟类等，施工期对野生动物的影响主要体现在栖息地改变和施工噪声的影响上。施工期间，工程占地缩小了野生动物的栖息空间，阻隔了部分野生动物的活动区域、迁移途径、觅食范围等，施工人员的进入、施工噪声也会对野生动物产生惊扰。但是施工区域面积小，影响范围有限，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区范围内的野生动物较容易就近找到新的栖息场所，这些野生动物不会因为工程的施工扰动栖息场所而死亡，种群数量也不会有大的变化，工程施工完成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰减少，外迁的野生动物可以回到原来的栖息地，工程建设对动物生境影响较小。

（2）施工期对重点保护野生动物的影响

通过查阅资料 and 人员访问记录及此次调查，评价范围有国家一级保护动物黄胸鹀 1 种；国家二级保护动物鸳鸯、林雕、红嘴相思鸟 3 种；有浙江省重点保护陆生野生动物 9 种，其中，两栖类有棘胸蛙、斑腿泛树蛙 2 种，爬行类有黑眉锦蛇、王锦蛇 2 种，鸟类有绿翅鸭、斑嘴鸭、大鹰鹃、斑姬啄木鸟、棕背伯劳 5 种；有极危动物黄胸鹀 1 种，易危动物棘胸蛙、王锦蛇、乌梢蛇、黑眉锦蛇 4 种。皆为常见种且分布范围广。

黄胸鹀栖息于低山丘陵和开阔原地带的灌丛、草甸、草地和林缘地带，尤其喜欢溪流、湖泊和沼泽附近的灌丛、草地，不喜欢茂密的森林，是典型的河谷草甸灌丛草地鸟类。鸳鸯、绿翅鸭、斑嘴鸭栖息于水塘、河流、湖泊及沼泽等湿地中，在中国分布非常广泛，对环境的适应能力很强。林雕、红嘴相思鸟、大鹰鹃、斑姬啄木鸟、棕背伯劳栖息于山地常绿阔叶林、常绿落叶混交林、竹林和林缘疏林灌丛、草甸等地。这些重点保护鸟类对声音都较敏感，性胆怯，见人即飞走；并且他们活动范围广泛，所栖息的环境多种多样，像林地、草地、农田、村庄等都是它们的活动和栖息场所，它们的食物也丰富多彩，动物尸体、小动物、昆虫、植物枝叶、种子、果实等都是它们的食物。工程施工区域只占它们活动和栖息场所的很小一部分，在受到干扰后可寻找到替

代生境，因此占地不会使种群数量发生明显波动，对它们的栖息环境和食物数量不会产生明显的影响。总体施工期限较短，随着施工的结束，对重点保护鸟类的影响逐渐消失。

棘胸蛙生活于海拔 370-1500 米山溪的迴水坑、溪水旁的石缝或石洞中。斑腿泛树蛙生活于海拔 80-2200 米的丘陵和山区，常栖息在稻田、草丛或泥窝内，或在田埂石缝以及附近的灌木、草丛中。本项目占用很小一部分棘胸蛙和斑腿泛树蛙的主要生境，工程施工时间较短，工程建设影响的范围不大且影响时间短，因此不会对它们造成大的影响。

王锦蛇、乌梢蛇、黑眉锦蛇主要分布于山区、丘陵、平原地带，常见于山地灌丛、田野沟边、山溪草丛中，本次调查、访问未发现其活动踪迹。王锦蛇、乌梢蛇、黑眉锦蛇在中国分布非常广泛，其分布海拔、地形跨度都很大，说明其对环境的适应能力很强。从其生境特点来看，评价区有较多适合其分布的区域，在工程建设过程中，若遇到危险，它们可以迅速逃离到适宜的区域中。从生活习性来看，其适应性强，食性广。因此，项目建设对王锦蛇、乌梢蛇、黑眉锦蛇的影响很小。

本项目施工期限较短，在施工期间，通过固定机械安装减震垫、文明施工、加强管理、运输车辆限速禁鸣，加强对施工人员的宣传教育和管理，禁止滥捕乱猎等措施后，对重点保护野生动物的影响非常小。

3、施工期对水生生态的影响

（1）清淤活动对河道水生生态的影响

工程施工对水生生态的影响主要集中在工程河道区域。清淤作业对水生生态的影响主要表现在，清淤作业引起的悬浮物浓度增高对浮游生物的影响，清淤作业对底栖生物的影响，以及由此引起的对鱼类的影响。

①清淤对浮游生物的影响

清淤作业将造成作业区域附近悬浮物浓度剧增，河流水质变浑浊，水体透光性急剧降低，从而影响浮游植物的光合作用，使浮游植物的种类和生物量减少。而以浮游植物为食的浮游动物也相应减少，其组成、分布变化与作为饵料的浮游植物有关。这些变化间接的影响到河道整个水生生态系统，使水生生态系统初级生产力短时期明显下降。这种影响是暂时的，影响范围是有限的。根据分析，采用普通绞刀的绞吸挖泥船在清淤作业时，水体混浊度扩散范围为 15m

左右，而若采用环保型绞刀，扩散范围则可控制在 5m 左右；且根据施工安排，施工程序为分段施工而非全面铺开，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内。但在有限的影响时间段和影响范围内浮游生物量将有所减少。随着清淤作业的结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值，工程结束后藻类的密度和种类将很快恢复。

②清淤对底栖生物的影响

清淤作业主要作用是清理河底一定高程以上淤积的底质。清淤作业在清理淤积底质的同时，也将一些行动迟缓、底内穴居及滤食性底栖生物清理出河道，清淤活动对工程河道底栖生物的生存将构成较大威胁。

此外，底栖动物对于沉积环境的反应可能是相对迅速而且较易察觉的，这是因为沉积物是从生活基质、摄食方式、摄食对象和摄食机制等方面更广泛、更深刻地影响底栖生物，而且由于清淤活动中悬浮物的再沉积，这一影响有可能将会是长期的，可能使底栖动物结构发生变化，需要较长时间才能恢复。

根据类似河流清淤后底栖动物调查数据分析，河道清淤后底栖动物能得到一定程度的恢复，但恢复进程较浮游生物缓慢。在底泥清淤后，新的底栖生态系统建立前，整个河道的生态系统比较脆弱，容易引发水华等现象。考虑到本工程河道底栖动物均为常见种类，因此，项目施工后，可通过适当投放螺类、河蚬等底栖动物，以促进底栖动物的恢复。

③清淤对鱼类的影响

清淤作业对鱼类的影响主要表现为清淤作业引起的底沙悬扬，影响鱼类的饵料基础和生存环境，以及河道底质变化影响鱼类繁殖。

1) 饵料变化对鱼类的影响分析

根据前述分析，清淤作业将导致作业区附近一定范围内浮游生物量减少，由此将导致工程河道内对以浮游生物为饵料的鱼类数量有所减少。清淤作业时将导致工程河道底栖生物量急剧减少，对工程河道内以底栖生物为饵料的鱼类造成明显影响。但从区域河网而言，清淤作业对以浮游生物、底栖生物为饵料的鱼类种群影响较小。且随着施工活动的结束，浮游生物密度和种类逐步得到恢复，同时通过适当投放螺类、河蚬等人工干预手段，可加快工程河道底栖生物的恢复，对工程河道以浮游生物、底栖生物为饵料鱼类数量、种类可逐步得

到恢复。

2) 底沙悬扬对鱼类的影响分析

清淤作业引起的底沙悬扬会造成原本泥沙含量相对较高的河道更加浑浊，影响鱼类的生存环境。水体和悬浮物两种介质中的有毒害物质将通过水生生物的新陈代谢，在生物体内积累，从而对生物本身及食物链上一级生物产生毒害作用，其鱼类为最终蓄积体。此外，形成的底层悬浮物沉积物高浓度扩散场，对河道鱼类呼吸器官产生堵塞，可能使鱼类窒息死亡。

3) 河道底质变化影响鱼类繁殖

对于巢穴产卵的鱼类如黄颡鱼、沙塘鳢等，由于底质环境的破坏，其繁殖环境将受到一定的影响，其种类数量也将有所下降。

但由于上述种类的产卵场并非局限于的某个特定水域，其产卵点在河道及其外荡中均可存在，同时，也存着鱼类从工程河段被动迁移至较适水域的能力和可能，因此，虽然工程施工对涉及河段的鱼类繁殖、生长有不利影响，但就整个流域而言，不会给这些种类的繁衍、栖息造成不可逆的影响。

4) 清淤对鱼类影响的总体分析

总体而言，工程清淤作业对工程河道鱼类数量将造成短时期、局部的明显影响，但考虑到清淤作业引起的底沙悬扬范围较小，且工程地处河网水系，工程河道沿线水系连通度较高，工程施工期间，鱼类可迁移到周边合适的生境中栖息、繁殖。加之工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀、濒危保护鱼类。因此，清淤作业对工程河道鱼类将产生暂时的不利影响，但从整个水系而言，清淤作业对鱼类种群密度、分布、繁衍等影响较小。

(2) 驳岸整治、桥梁施工活动对水生生态的影响

驳岸整治、桥梁施工活动对水生生态的影响主要集中在施工引起的悬浮物浓度增加对浮游生物的影响，此外施工还将对工程河道沿线高等水生植物产生不利影响，以及由此引起的对鱼类的影响。

① 施工活动对浮游生物的影响

涉水桥墩的桥梁施工建设时需在河道内修建临时施工围堰，围堰修筑及拆除以及区块切滩土方开挖过程将导致附近水体悬浮物浓度增加，从而影响附近水体浮游生物，其影响机理同清淤作业。这种影响是暂时的、影响范围有限，

但在该影响范围内浮游生物量将有所减少。随着围堰和切滩施工作业结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值，工程结束后藻类的密度和种类将很快恢复。

②施工活动对高等水生植物的影响

施工活动将改变两岸的土坡和底质环境，导致两岸挺水植物及河道沉水植物的自然生长和分布发生改变。根据类似河道清淤后的调查情况，河道清淤后挺水植物及浮水植物均能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，但由于河道水体长期透明度较低，并不利于沉水植物的较快恢复。考虑到河道水生植物均为常见种类，无珍稀保护种类，因此，项目施工后在合适河段可进行水生植物的增殖，以尽快恢复原来的生态面貌。

③施工活动对鱼类的影响

1) 饵料及生存环境变化对鱼类的影响

围堰修建与拆除施工引起的底砂悬扬影响鱼类的饵料基础和生存环境，进而对施工区附近鱼类产生不利影响，其影响机理同前述“清淤对鱼类的影响”。

围堰修建与拆除区块切滩施工对工程河道鱼类数量将造成暂时的、明显影响。但考虑到围堰修建与拆除施工引起的底砂悬扬范围较小，且工程地处河网水系，工程河道沿线水系连通度较高，工程施工期间，鱼类可迁移到周边合适的生境中栖息、繁殖。加之工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀、濒危保护鱼类。因此，工程围堰修建与拆除施工对工程河道鱼类产生暂时的不利影响，但从整个水系而言，围堰修建与拆除施工对鱼类种群密度、分布、繁衍等影响较小。

2) 高等水生植物受损对鱼类繁殖的影响

河道鱼类区系组成以产沉粘性卵种类为主，包括鲤科、鳅科及鳊科的大部分种类如鲤、鲫、鲢、鲂、鳊、鳊、鳊等。特别是翘嘴鲌等主要经济鱼类经过长期自然选择，已经适应该地区水流环境，通常在急流的砾石底浅滩上或水生维管束植物上产沉粘性卵。仔鱼孵出后则在产卵场附近进行索饵，受水流影响向下漂流，漂流的距离也不很长。由于这些鱼类产卵所需要的范围小，产卵所需小生境分布广泛，河道各河段均可存在。工程河道拓宽及堤岸建设将破坏河道沿

线水生维管束植物分布，从而影响到这些鱼类的繁殖。

但由于上述种类的产卵场并非局限于的某个特定水域，其产卵点在河道及其外荡中均可存在，同时，也存在鱼类从工程河段被动迁移至较适水域的能力和可能，因此，虽然工程施工对涉及河段的鱼类繁殖、生长有不利影响，但就水系而言，不会给这些种类的繁衍、栖息造成不可逆的影响。

4、施工期对水土流失的影响

项目建设过程中，土石方开挖填筑活动极大的破坏了原地表组成物质，同时由于项目区降雨量大且集中，这些因素导致了工程建设极易产生水土流失；在自然恢复期，开挖扰动活动基本停止，项目区排水、绿化等措施均已实施，水土流失将逐步减少。

项目建设对水土流失影响因素主要有：

①河道开挖、道路、硬地等施工过程中，占用、碾压地表，改变原地形及土地利用，扰动了原地貌，使表层土体结构发生变化，导致原地表水土保持功能降低或丧失；加之项目所在区域降雨强度大，将加剧水土流失的发生，对周边生态环境造成影响。

②围堰施工过程中容易导致土方散落至河道内。

③工程建设开挖裸露地表，受降雨冲刷和地表径流的影响，极易产生水土流失。

④施工后期，建筑物、停车场、硬地、道路覆盖，项目区排水、绿化等均已发挥作用，水土流失将逐步减少。

5.2.2 运营期生态环境影响分析

1、对陆生植物的影响

（1）生物量损失恢复

工程实施后，评价范围内陆域面积和水域面积变化不大。本项目所有工程均会对工程范围内进行绿化种植优化，可在一定程度上弥补工程建设对区域生物量损失的影响。

（2）生物多样性提升

工程实施后，部分河道堤防的建设使已有河道两边自然岸坡和拓宽部分河段农作物、杂草被水面及石砌护岸所代替，河道沿岸区域小范围内上述的物种数量有所减少，生物多样性也随着受一定的影响。但工程部分河道两岸恢复自

然生态面貌或是进行生态修复，部分河段构建生态湿地，均有利于构建湿地植被，有利于增加区域生物多样性。

2、对陆生动物的影响

（1）对动物生境的影响

工程实施对动物生境的影响应从河道的阻隔、河道绿化廊道影响两方面考虑。本工程基本沿现有河道进行清淤、整治，不增加线性切割；工程沿河道种植了一定宽度的绿化带，形成了贯通性很好的线性廊道，为生物提供良好栖息或觅（捕）食生境。综合而言，由于评价区内的陆生动物多为小型动物，栖息空间比较狭小，运营期，动物生境基本不受影响。

（2）对动物种群结构的影响

由于评价区域内农业生产活动频繁，在人为活动的干扰下，项目评价区域内兽类活动比较少，多为蛙类、鼠类、蛇类和飞禽类等区域常见的小型动物，且工程实施对其生境条件影响较小，因此工程实施对评价区域内的动物种群结构影响较小。随着生态环境的改善，加上人工绿化种植，因此系统各组分生物量都可能增加，原本迁出的鸟类及陆生动物将可能重新迁回，像小鸊鷉、白鹭等常栖息于水边的鸟类因栖息地环境改善会更多地出现在项目区。

3、对水生动植物的影响

（1）对浮游生物的影响

施工结束后河道内水流畅通，水体浊度有所降低，加之土壤内营养物质渗出，河道浮游植物种类和生物量将会有明显的增加，特别是绿藻门、蓝藻门种类，如蓝藻门的水花束丝藻、鞘丝藻、鱼腥藻，绿藻门的盘星藻、鼓藻、栅藻等。因此，项目施工后对浮游植物的生长和繁殖有利，河道内浮游植物种类和数量都将会很快恢复。

河道内生境条件的改变也将通过浮游植物间接影响浮游动物，工程实施后，随着河道生态环境的改善，使植物性鞭毛虫生物量将会有一定的增加。植物性鞭毛虫生物量的增加，将会引起食藻和食菌的纤毛虫种类增多和生物量的增加，由于泥沙的沉降和纤毛虫的增加，有壳肉足虫的种类数和生物量可能下降。总体而言，工程实施后，对浮游动物的生长和繁殖有利，河道内浮游动物种类和数量都将会很快恢复。

（2）对底栖生物的影响

根据前述施工期水生生态影响分析，河道清淤、护堤等工程对一些行动迟缓、底内穴居及滤食性动物的生存构成一定影响，需要较长时间才能恢复。

河道整治工程实施后，清淤、施工建设在短期内将对底栖动物造成较大的影响。但考虑到本项目施工作业分段进行，可能存在未拓宽断面底栖动物向已拓宽断面迁移；此外，本项目工程河道拓宽过程中，底泥清除不彻底，在剩余的底泥中会保留部分底栖动物的种源；同时河道底泥清淤后，可改善底泥生境，均有利于底栖动物的生存，有利于底栖动物的恢复。工程结束后河道底栖动物可逐步得到恢复，如适当投放底栖动物如螺类，则可加快底栖动物的恢复进程。

（3）对鱼类资源的影响

①水体理化性质变化对鱼类资源的影响

河道整治改造后，河道断面的加宽加深，加强了河道与周边水系间的水体交汇交换能力，有利于改善河道水质，扩大了河道鱼类的栖息面积，增强了与周围水系鱼类的交流。上述河道水体理化性质的变化，有利于鱼类基础饵料的生长和繁殖，改善鱼类栖息、繁殖环境，从而提高了河道鱼类的生物量和多样性。

②饵料生物基础变化对鱼类资源的影响

项目运营期，鱼类饵料生物数量将会增加，各种鱼类的索饵条件通过食物链均能得到改善。但由于整治改造后，河道生态系统的重新建立，其稳定性较差，可能会由于初级生产力的大量增加，引起局部水域蓝绿藻“水华”发生，并影响到河道水环境质量和鱼类资源。因此，在运营期应适当进行人工干预，定期监测生态系统情况，并利用生物操纵或非生物操纵方式，及时调控河道生态系统的发育，以促进河道生态系统的尽快恢复。

③鱼类资源的预测影响

工程有利于改善河道水质，增强与周围水系鱼类的交流。上述河道水体理化性质的变化，有利于鱼类基础饵料的生长和繁殖，改善鱼类栖息、繁殖环境，从而提高河道鱼类的生物量和多样性。

项目运营期，鱼类饵料生物数量将会增加，各种鱼类的索饵条件通过食物链均能得到改善。但由于工程实施后，河道生态系统的重新建立，其稳定性较差，可能会由于初级生产力的大量增加，引起局部水域蓝绿藻“水华”发生，并

影响到河道水环境质量和鱼类资源。因此，在运营期应适当进行人工干预，定期监测生态系统情况，并利用生物操纵或非生物操纵方式，及时调控河道生态系统的发育，以促进河道生态系统的尽快恢复。

5.2.3 重要生态敏感区影响分析

（1）长田漾省级重要湿地概况

吴兴长田漾湿地位于湖州北部，西北部弁山环绕，南部紧邻湖州奥体公园，东部以太湖路为界，距离太湖 4 公里，行政中心 3.6 公里，市中心 6.7 公里。2017 年 3 月浙江省人民政府办公厅发文《浙江省人民政府办公厅关于公布第二批省重要湿地名录的通知》(浙政办发[2017]19 号)，吴兴长田漾湿地被列入《第二批省重要湿地名录》。2014 年启动的环境保护工程，对场地内湿地风貌和动植物栖息地加以保护，对具有太湖地域特色的塘浦圩田农耕和鱼耕基底加以保留，并植入湿地生态科普、渔耕文化展示、农业观光体验等功能，提出“一漾碧水、千瓣莲香”的设计概念，使之成为物种家园、人之乐土、城市绿肾。

吴兴长田漾湿地面积为 177.04 公顷，其中水域面积为 164.81 公顷。吴兴长田漾湿地被世界旅游组织认定为环太湖地区最具开发潜力和旅游吸引力的湿地资源之一。湿地是全球三大生态系统之一，为地球上很多物种提供了生存环境，有着不可替代的生态功能，享有“地球之肾”的美誉。

吴兴长田漾湿地内植多样，生态环境优良，有包括白雀、白鹭、野鸭等多种鸟类栖息，农田、鱼塘等元素有机分布，有着完整的原生态环境。

（2）对长田漾湿地生态系统完整性影响

本项目水域整治工程涉及长田漾省级重要湿地，但不涉及占用湿地，建设项目仅占用一般湿地面积为 19.0061 公顷，其中河流水面 10.7113 公顷、坑塘水面 8.2948 公顷。从项目施工和运营期对生态环境的影响辐射范围来看，建设项目对组成生态系统的成分完整性，生态系统的组织结构完整性和生态系统的功能健康性等均会产生一定影响。

项目施工期，项目堆场和生活住宿区均在湿地边界外，不会对湿地生态功能产生严重影响。建筑工程、地面工程、绿地工程、其他工程采用填埋的方式占用湿地，对整个吴兴长田漾湿地的水生生态环境影响较小，湿地生态功能不

会明显下降。占用一般湿地分布较分散，对生态系统完整性的影响较小，为轻度影响。

（2）植被覆盖度

经现场踏查和野外调查得知，本项目建设涉及的区域大部分为养殖坑塘区域，小部分是水田附近的坑塘水面，生态系统中有野生动物减少情况，但动物种类和数量未发生改变，只改变了野生动物的环境，从而导致动物从一般湿地迁徙到周边的吴兴长田漾湿地内；占用区域植物以松、杉等针叶林为主，局部集中种植有竹、梨、茶等经济林。

本项目采用 HJ19 中归一化植被指数(NDVI)法来估算植被覆盖度(FVC)。估算的 FVC 减少 7.98%，5%<植被覆盖度减少<10%，因此，建设项目对生态系统稳定性或野生动植物栖息环境有一定影响，但影响不大，对湿地植被覆盖的影响轻微。

（3）湿地水源供给

工程占用湿地范围内未涉及源头汇水区域，大部分为坑塘水面，与湿地主要水域阻隔，施工期和运营期都不影响湿地供水能力。建设项目对湿地的供水能力影响主要集中在施工阶段，施工过程中少部分占用的河流水面致使桥址河段的水流泥沙运动发生变化，河床也将做相应的调整，减小桥址上游水流流速，并引起洪水位抬高，也会造成泥沙淤积，河床冲刷，引发水土一定量的流失，对湿地供水保障会造成一定影响，建议建设单位设计跨越湿地区域施工过程的生态环境保护措施，总体上该项目建设对湿地的供水能力影响极小。

（4）湿地环境质量

湿地的环境包括湿地水环境质量、空气环境质量和土壤环境质量三个部分，

水环境质量：施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的施工人员生活污水和施工机械油污水的影响和施工期桥梁建设对内河水质、水生生物的影响，本项目施工区域与吴兴长田漾湿地被养殖坑塘及坑塘埂阻隔，不会对吴兴长田漾湿地水环境造成污染。附近临时占地中的施工管理区和员工生活区是施工人员的集中区域，施工人员的生活污水和生活垃圾产生量较大，而且集中，若缺乏管理和防治措施，容易对周边生态环境造成污染。本项目不在湿地范围内设置施工管理区和员工生活区，对周边生态环境的影响不大。运营期工

程对河道水质无直接影响，但湿地体验文化中心产生的生活污水、行人(旅客)随手丢弃的垃圾等会间接影响湿地水环境质量，以及桥梁路面污染物冲刷会对河道水质产生一定影响。

空气环境质量：施工期主要大气污染物为施工场地、施工便道扬尘以及施工机械车辆运输排放的尾气。项目运营期产生的大气污染物主要为汽车尾气，是一种排放部位低、不易扩散的流动源，也是影响面最宽、危害最大的大气污染源。车辆废气中的主要污染物有 CO 、 NO_x 、 HC 、 SO_2 等。施工期间对颗粒性材料(石灰、宕渣、粉煤灰等)的运输，对载体采取防散失措施，防止跑、冒、滴、漏和扬尘产生。运营期，来往车辆是主要大气流动污染源，对大气环境产生一定影响，加强进施工区域车辆的管理，积极推广无铅汽油的使用，对进施工区域汽车尾气的排放实行例行检测，超标车辆禁止上路，从污染源头上降低对环境空气的影响。加强道路的清扫，保持道路的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少道路扬尘的发生。对沿线进行绿化，并做好绿化工程的维护工作。通过这一系列措施，过往车辆对局部空气质量影响总体可控。

土壤环境质量：本项目虽然不占用吴兴长田漾湿地面积，对湿地土壤和植被的破坏面积较小，但是项目整体面积较大，在施工过程中的路基面开挖、回填、土石方运输、施工场地等活动都将不同程度地产生地表扰动、植被破坏和土壤裸露，导致地表土层松动，土壤抗蚀性减弱，加速水土流失，在雨季将造成工程范围内的水土流失或侵蚀；在实施水土流失防治措施后，水土流失强度可降低至轻度级以下。在工程完工后的 2-3 年内，水土流失现象将基本消除，并发挥其综合环境效益。因此，在运营期湿地土壤环境受建设项目影响较小，湿地土壤环境质量基本能维持现状标准。

（5）生物多样性

①物种组成

经现场调查，工程占用湿地范围内野生动物数量较少，不会对野生动物的物种组成产生负面影响，但会影响野生动物的栖息地及觅食环境，也会使野生动物迁徙到附近生态环境更好的吴兴长田漾湿地。工程占用湿地，会清除占地区域种植的作物，当前占用区域植物以松、杉等针叶林为主，局部集中种植有竹、梨、茶等经济林，吴兴长田漾湿地内亦分布有松、杉等针叶林，对野生植物的物种组成影响不大。

②群落结构

建设项目占用的坑塘水面，大多数为养殖坑塘，不会直接破坏野生动物的栖息地，但间接破坏了野生动物的觅食环境；清除占地区域的植物，会直接减少植物的种类。施工过程中及车辆行驶中产生的大气污染物、水污染物等对附近区域环境造成影响，间接影响该区域的植物生长发育，影响野生动物的栖息、繁衍，造成种群个体减少；施工期间，如果管理不严，施工人员的不当操作，也将对其构成威胁。经过现场调查项目评价区分布动植物均为常见物种，没有其他重点保护的动植物资源。工程项目会造成一定种群个体减少，但不会造成湿地物种数量下降，建设项目对湿地生物群落结构影响较小，群落结构基本不被简化。运营期，噪音和光污染，这些都对觅食、迁徙途经本区域的鸟类造成一定影响，但不会导致湿地物种数量下降，群落结构不会被简化。

③物种丰富度

建设项目占用的湿地区域，大部分为养殖坑塘区域，此区域内只有养殖的鱼类对野生动物无直接影响，但养殖坑塘区域为鸟类提供了觅食环境，填埋此区域会间接破坏鸟类的觅食环境，施工期的施工噪音、人为活动也会影响野生动物觅食行为，对野生动物造成一定的影响，但对野生动物物种丰富度影响较小。运营期，人为干扰减少，占用区域附近的养殖坑塘也可以为野生动物提供觅食环境，对野生动物物种丰富度没有影响。

（6）湿地景观

①整体风貌

建设项目同湿地自然景观较为冲突，但是建设项目位置在吴兴长田湿地边缘没有阻隔湿地的自然景观、人文景观、生物景观和水文景观，湿地整体的景观和地貌基底没有发生根本性变化，施工期与运营期均不会导致湿地景观的破碎化。

②观赏价值

在施工过程中所采用的一系列步骤，如永久性征用土地的建设，会对当地的景观完整性造成一定的影响，但是这种影响是在沿着施工区域外扩 300m 的范围之内，对整个景观的影响不会太大。

本建设项目与吴兴长田漾湿地最短直线距离为 11.40m，未占用吴兴长田漾湿地，并未对湿地景观环境产生切割效应，也没有对湿地景观造成破碎化破

坏，并且本项目离湿地重要水域较远，占用区域没有需要重点保护的自然景观或人文景观，对湿地生态系统的典型性、代表性、独特性以及历史文化价值的影响较小，对湿地内的自然和人文景观的丰富性、愉悦度、奇特度和完整度影响较小，因此，建设项目总体上对湿地的自然景观或人文景观造成破坏风险不大，对周围的景观视觉及湿地整体美学价值影响较小。

5.2.4 生态影响评价自查

具体见下表。

表5-3 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☒ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☒ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （陆生动植物、重点保护物种、古树名木、水生生物） 生境 ☒ （陆生生境、水生生境） 生物群落 ☒ （陆生生物群落、水生生物群落） 生态系统 ☒ （森林、农田、草地、湿地、城镇生态系统） 生物多样性 ☒ （陆生生物多样性、水生生物多样性） 生态敏感区 ☒ （长田漾省级生态湿地） 自然景观 ☒ （林地景观、湿地景观等） 自然遗迹 ☐ （ ☐ ） 其他 ☐ （ ☐ ）
	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：（18.01）km ² ；水域面积：（2.56）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☒ ；调查样方、样线 ☒ ；调查点位、断面 ☒ ；专家和公众咨询法 ☒ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☒
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☒ ；污染危害 ☐ ；其他 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☒ ；生态敏感区 ☒ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☐ ；定性和定量 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☒ ；生态敏感区 ☒ ；生物入侵风险 ☒ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☒ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☒ ；生态补偿 ☒ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☒ ；无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ☐ ）”为内容填写项。		

5.3 环境空气影响分析

5.3.1 施工期环境空气影响分析

根据工程分析，施工期的废气主要来源有：施工机械开挖填筑、建材堆放以及交通运输车辆、施工机械等产生的扬尘和尾气等，以上污染源主要发生在施工区、生活区周围及交通道路两侧。运营期的废气排放源主要为花漾营地餐厅油烟、停车场汽车尾气以及公厕废气。

1、交通运输扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60%以上。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面粉尘量成正比，汽车扬尘量预测经验公式为：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表5-4 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/（km·辆）

车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

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 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表5-5 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.60

由上表可见，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，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁湿润是减少汽车扬尘的有效手段。

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质较小且排放分散，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、沥青烟气

本工程采用沥青混凝土路面，所需的沥青均为商购，工程施工场地内不设沥青拌合站，因此沥青烟气主要为摊铺时产生。根据以往的调查和监测资料，沥青摊铺时的沥青烟气污染相对熔融烟气是很小的。但是沥青烟气中含有一定量的有害物质，沥青铺浇过程可能会对周边环境及居民点产生一定的影响。

沥青烟气是以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。以 BaP 为例，一般沥青中 BaP 的含量为 0.1~27mg/kg，沥青路面浇注过程中 BaP 的含量可达到 93mg/1000m³。

沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染物影响距离一般在 50m 之内。在沥青铺浇过程中靠近环境敏感保护目标时，应注意风向，当气象条件不利时应暂停沥青铺浇作业，以避免对人群健康产生影响。

4、清淤及晾晒干化过程产生的臭气

河道清淤底泥中有机物含量通常较高，在受到扰动和堆放过程中，在无氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放，恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。本工程恶臭主要产生于清淤产生的臭气。

根据类比分析，底泥在疏浚过程中岸边将会有较明显的臭味；恶臭影响范围一般在 30m 左右，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准(2.5~3.5 级)。同时，参考太湖流域清淤底泥淤泥堆置区恶臭情况调查结果，淤泥堆置区恶臭影响范围一般在 30m 左右，30m 之外仅有轻微臭味；有风

时，下风向影响范围会稍大一些，但 50m 之外已基本无气味。

根据现场调查，本工程清淤作业点及淤泥堆置晾晒干化场周边环境空气敏感点为项目周边部分农居，清淤作业及淤泥堆置晾晒干化过程产生的臭气对其产生一定的影响，但由于本项目清淤作业分散施工，且单点工程量相对较小，不设置集中的淤泥堆置晾晒干化场；清淤采用围堰断水干地施工，淤泥晾晒干化时间相对较短；清淤产生的淤泥结合各节点工程施工需求就近晾晒干化后综合利用后，臭气影响即消失；合理安排清淤及晾晒干化时间，尽量选择春秋季节和枯水期，避免夏季高温晾晒，减少臭气的产生。因此，清淤及晾晒干化过程产生的臭气对环境空气及周边敏感点的影响相对较小。

5.3.2 运营期环境空气影响分析

本工程运营期的废气主要为餐厅油烟、公厕运行管理过程产生的恶臭气体以及地面停车场产生的汽车尾气。工程景观绿化等工程的实施，将在一定程度上改善周边的环境空气质量。

公园内公厕废气主要污染为 H₂S 和 NH₃，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。废气产生浓度及产生量，与厕所内卫生条件、通风条件、温度湿度等因素有关。根据国内公厕运行管理经验，日常洁净卫生的公厕排放的恶臭废气污染物极少。只要加强公厕日常保洁工作，公厕异味对环境的影响是不大的。

地面停车场主要为汽车怠速形式产生的汽车尾气。项目所在地区空气流通性较好，同时项目设置的地面停车场车位数较少，汽车尾气产生较少，经过大气稀释后对周边敏感点印象较小。同时随着近几年新能源车比例上升，汽车尾气对周边敏感点的影响也将逐渐减少。

根据本项目的初步设计报告，本项目商业性建筑面积为 5600m²，其中拟设置 2 个 25m² 的餐厅厨房，各厨房内设 4 个灶台，所产生的油烟经抽油烟机收集后通过油烟净化系统后通过烟囱排放，油烟产生量不大，由于本项目区域内地形开阔，植被丰富，因此产生的油烟对周边环境影响不大。

5.3.3 建设项目大气环境影响评价自查

表5-6 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km□

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a□	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）；其他污染物（/）			包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} ☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□	附录D□	其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测□	
	现状评价	达标区□			不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长5~50km□		边长=5km□	
大气环境影响预测与评价	预测因子	预测因子（）			包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□			C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□			C _{叠加} 不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（）		无组织废气监测□ 有组织废气监测□		无监测☑	
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□					
	大气环境防护距离	-					
	污染源年排放量	SO ₂ :（）t/a		NO _x :（）t/a	颗粒物:（）t/a		VOCs:（）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

5.4 声环境影响分析

5.4.1 施工期噪声影响分析

（1）施工期噪声影响范围

本项目施工期施工噪声主要来自各种机械包括挖掘机、装载机在内的机械设备作业产生的噪声，表 5-19 列出了常用施工机械峰值噪声在不同距离处的声级。根据不同的施工阶段将使用不同的机械设备，在施工现场形成不同的噪声，具有无规则、不连续、高强度等特点。表 5-20 列出了美国资料提供的筑路施工中各种代表性作业的噪声情况，可以看出，施工作业噪声昼间的影响距离一般在 80m 以内，夜间的影响在 300m 以上。在夜间应禁止高噪声作业，包括使用打桩机、混凝土振捣机、装载机等，施工噪声影响范围可控制在 200m。

表5-7 常用施工机械峰值噪声及其传播声级单位：dB（A）

设备名称	不同距离处的噪声级dB(A)									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
液压挖掘机	89	83	77	71	67	65	63	59	57	55
装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	56
推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	52
压路机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	52
空压机	88	82	76	70	66	64	62	58	56	54
重型运输车	82	76	70	64	60	58	56	52	50	48
泥浆泵	85	79	73	67	63	61	59	55	53	51

表5-8 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

由上表可看出，施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大。根据建筑施工场界噪声控制要求，昼间距离施工机械、车辆约 50m 左右噪声值基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；夜间距离上述施工设备 300m 外的噪声值才能符合噪声限值要求。上述仅为主要施工机械满负荷工作时的噪声距离衰减规律，而施工现场为多种施工机械共同作业，施工现场噪声是各种不同施工机械噪声及车辆噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远超昼间 50m、夜间 300m 的范围。

（2）施工机械噪声对周边保护目标的影响

根据调查，本工程施工范围及施工场地周边分布有望月湾、爱山小学、港西家园安置房、滨湖街道便民服务中心等声环境保护目标。本工程施工期主要机械为挖掘机、静力压桩机、运输车辆、施工船舶等，考虑本项目施工阶段，夜间不进行施工，施工期对声环境保护目标的影响详见下表。

表5-9 声环境保护目标处施工期噪声预测结果一览表

序号	声环境保护目标名称	最近距离(m)	标准值(dB)	环漾路施工		水域整治		西入口区施工	
				预测值(dB)	超标值(dB)	预测值(dB)	超标值(dB)	预测值(dB)	超标值(dB)
1	望月湾	160	60	82.0	22.0	81.9	21.9	/	/
2	滨湖街道便民服务中心	65	60	85.2	25.1	/	/	/	/
3	爱山小学	145	60	82.3	22.3	/	/	/	/
4	港西家园安置	190	70	79.8	9.8	/	/	/	/

	房								
5	西塘村	紧邻	60	84.2	24.2	86.3	26.3	/	/
6	储家兜村	紧邻	70	79.8	7.9	83.5	13.5	/	/
7	白花港村	紧邻	60	85.6	25.6	86.0	26.0	/	/

备注：表中预测结果基于不同施工阶段多台机械设备组合使用的情景下的预测结果。

因此，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。

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（80m以内）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，必须经得当地环境主管部门的同意，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。

5.4.2 营运期噪声影响分析

营运期噪声污染源主要为配套道路噪声。

本项目的环漾路为景区内的配套道路，仅有一些观光车辆低速行驶，外来车辆均停放于停车场内。

1、噪声预测

（1）预测模式

本次评价噪声预测采用声场仿真软件 Cadna/A。软件可以模拟三维区域的声级分布。道路交通影响的预测计算，Cadna/A 采用的方法为：根据本项目工

程特点、沿线环境特征及工程设计交通量等因素，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提出的公路（道路）交通噪声预测模式进行预测。

交通噪声级计算模式如下：

①第 i 类车在预测点的交通噪声等效声级为：

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}} \right)_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$\left(\overline{L_{0E}} \right)_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，dB；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1 h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ ，小时车

流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg(7.5/r)$ ；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m，式（B.7）适用于 $r > 7.5$ m 的预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度

②总车流在预测点的交通噪声等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{小}}} \right]$$

式中： $L_{eq}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$L_{eq}(h)_{\text{大}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{中}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{小}}$ ——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

计算机模拟算法是直接利用计算机模拟软件进行计算的方法。将与道路有关各型车流量、路宽、预测点与路面的高度差等参数输入计算机，计算机完成计算后直接提供交通噪声值并绘制等声级线，具有计算速度快、计算精度高、等声级线观感好等优点，可较好地满足声环境影响评价技术导则要求。

本报告采用计算机模拟算法，声学软件为 Cadna/A 噪声模拟软件系统。该软件源自德国，是世界公认的最好声学软件之一。该软件于 2001 年 3 月获得了原国家环保部环境工程评估中心《环境影响评价软件认证证书》。多年来的应用实践也证明其在我国是适用的。利用 Cadna/A 可精细绘出等声级线图，可以较好满足技术导则的要求。Cadna/A 软件正在我国得到广泛应用。

（2）预测参数设置

①预测时段

本工程预测时段主要为运营期。

②预测交通量

根据建设单位提供的客流量预测，高峰期客流量为 24000 人次/日，需要乘坐观光车人数比例以 40%计，则有 9600 人乘坐电动观光车。按每辆电动观光车载客 10 人，则每日需电动观光车运行 960 车次，按一天营业 8 小时计算，得每小时观光车次为 120 辆/时。

③设计车速及其他预测参数

本项目预测时采用的参数设置情况见下表。

表5-10 主要参数设置情况

参数	单位	系数
最大车速	km/h	20
路面形式		AC-13C
等声级线网格取值		1m×1m

④路面参数

本项目道路采用 AC-13C 沥青混凝土路面，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）不同路面的噪声修正量，本次环评对沥青混凝土路面修正量为 0dB（A）。

⑤敏感点背景取值说明

本次评价中敏感点检测值为其“现状值”；本项目对敏感点产生的噪声影响为“贡献值”；运营期除本项目以外其他声源对敏感点的噪声影响为“背景值”；敏感点运营期噪声“预测值”为“贡献值”与“背景值”的叠加，由于本项目夜间不运行，因此不进行夜间的噪声预测。

渔山村便民服务中心和滨湖街道便民服务中心的周围环境与望月湾相似，因此背景值参照望月湾。港西家园安置房周围环境与爱山小学相似，因此背景值参照爱山小学。

（3）预测结果

最终噪声预测结果见下表。

表5-11 本项目环漾路交通噪声预测结果 单位：dB（A）

项目		贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
环漾路	北厂界	57	55	59.1	60	达标
	西厂界	46.6	58	58.3	60	达标
	南厂界	59.3	52	60.0	60	达标
	东厂界	54.3	58	59.5	60	达标
	望月湾 1F	37.5	53	53.1	60	达标

项目	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
望月湾 2F	38.4	53	53.1	60	达标
望月湾 3F	38.9	53	53.2	60	达标
望月湾 4F	39.3	53	53.2	60	达标
望月湾 5F	39.6	53	53.2	60	达标
望月湾 6F	39.7	53	53.2	60	达标
望月湾 7F	39.7	53	53.2	60	达标
望月湾 8F	39.7	53	53.2	60	达标
望月湾 9F	39.6	53	53.2	60	达标
滨湖街道便民服务中心 1F	43.3	53	53.4	60	达标
爱山小学 1F	38.3	59	59.0	60	达标
爱山小学 2F	40.1	59	59.1	60	达标
爱山小学 3F	40.4	59	59.1	60	达标
爱山小学 4F	40.4	59	59.1	60	达标
爱山小学 5F	40.5	59	59.1	60	达标
爱山小学 6F	40.5	59	59.1	60	达标
港西家园安置房 1F	38.1	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 2F	39.3	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 3F	39.4	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 4F	39.4	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 5F	39.3	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 6F	39.3	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 7F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 8F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 9F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 10F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 11F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 12F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 13F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 14F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 15F	39.2	59	59.0	70	达标
港西家园安置房 16F	39.1	59	59.0	70	达标
西塘村 1F	40.4	52	52.3	60	达标
储家兜村 1F	40.1	59	59.1	70	达标
白花港村 1F	43.4	59	59.1	60	达标

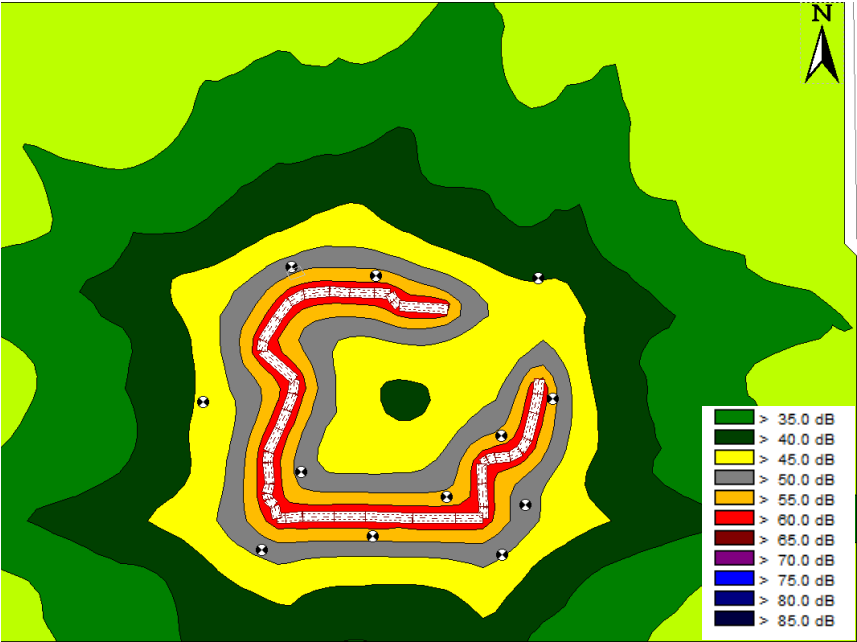


图5-1 评价区范围内等声级图

从上表可知，周边敏感点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求。

5.4.3 声环境影响评价自查

表 5-10 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑	三级□		
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑最大A声级□计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑地方标准□		国外标准□			
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区☑	3类区□	4a类区☑4b类区□	
	评价年度	初期□		近期☑	中期□	远期□	
	现状调查方法	现场实测法☑现场实测加模型计算法□收集资料□					
	现状评价	达标百分比□100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□已有资料☑研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型□				其他□	
	预测范围	200 m☑		大于200 m□		小于200 m□	
	预测因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标□		不达标□			
	声环境保护目标处噪声值	达标☑不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑固定位置监测□自动监测□手动监测□无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（dB）			监测点位数（）		无监测□
评价结论	环境影响	可行☑不可行□					
注“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

注“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.5 固废处置影响分析

5.5.1 施工期固废处置影响分析

1、工程填方、弃方

根据《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程水土保持方案报告书（报批稿）》相关内容，本工程挖填方总量 100.59 万 m³，其中工程挖方总量 44.89 万 m³，其中拆迁量 0.60 万 m³，表土 6.51 万 m³，钻渣泥浆 0.34 万 m³，淤泥 23.69 万 m³，一般土方 13.75 万 m³。

工程填筑总量 55.70 万 m³，其中自身利用 21.20 万 m³，商购 34.50 万 m³；工程借方总量 34.50 万 m³，其中表土 5.51 万 m³，碎石宕渣 28.52 万 m³，一般土方 0.47 万 m³，全部通过商购解决；

工程弃方总量 23.69 万 m³，均为河道清淤及环漾路特殊路基处理产生的淤泥，经湖州捷信检测有限公司检测，本项目产生的淤泥均符合标准，后期全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。

2、生活垃圾

工程高峰期施工总人数 100 人/d，垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则高峰期日产生垃圾约 50kg/d。生活垃圾如果不进行适当处置，将会孳生蚊蝇和鼠害，对人群健康带来潜在危险，其渗滤液可能会对河流水质和地下水水质产生影响。为了避免生活垃圾无序排放而产生的影响，防止传染病流行，施工期生活垃圾统一收集后委托环卫部门统一处置。通过严格施工管理和生活垃圾清理、处理后，施工人员生活垃圾对周围环境的影响可以减少到最低。

3、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）及相应包装材料等。施工期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一般施工废料则当做施工垃圾，送当地环卫部门统一处理；废油漆桶等则应作为危险废物交资质单位集中处置。

4、水域清理垃圾

水域整治工程需对水域进行清理、整治，水域清理的垃圾主要有河道漂浮物、生活垃圾及秸秆、渔网渔簖等，清理的垃圾委托环卫部门清运。

5.5.2 运营期固废处置影响分析

项目运营期固废主要是游客生活垃圾、景区内餐厅厨房隔油池内的废油。根据建设单位提供的资料，长田漾景区客流量为 1.5-2.4 万人次/日，本环评取 2 万人次/日，按游客每人每天产生生活垃圾以 1kg 计，景区年运行 365 天，则生活垃圾产生量为 7300t/a，生活垃圾需分类收集，纳入城市生活垃圾转运系统，由环卫部门进行收集处理。

景区内厨房产生的污水需经隔油池处理后再纳管排放，隔油池内会产生废油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该部分废油属危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08。并且应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置危废仓库暂存危险废物，收集后再委托有资质的单位处置。

5.6 地下水环境影响分析

5.6.1 场地工程地质情况

（1）地质情况

工程地质层组的划分及其层序编号根据土层的物理、力学性质以及土层的时代和成因、埋深、岩性等综合确定，按照浙江省平原区第四纪地层层序综合确定，将第四纪地层划分为 8 个工程地质层组，用数字①、②、③、④、⑤、⑥表示，人工填土以①₀表示，全新统用①、②、③表示，晚更新统用④、⑤、⑥表示，对每个层组按岩性及其物理力学性质指标、成因类型进一步分层，其顺序号以右脚码表示，序号的多少可按地区或工程场地确定，如④₁、①₁等，也可进一步再细分亚层。

下伏基岩以⑩表示，侵入岩以⑪表示，断层破碎带以⑫表示，不同岩性用阿拉伯数字在其右下角标示，不同风化程度再以右上角加阿拉伯数字 1、2、3 区别，1 代表全风化，2 代表强风，3 代表中风化。根据以上原则，本项目的岩土层划分成了 27 个工程地质亚层，现按岩土体的成因时代由新到老顺序分述如下：

①₀₁层素填土（^{me}Q4）

杂色，稍湿~湿，松散，主要由黏性土回填而成，局部含建筑垃圾。层厚度变化较大，性质不均，回填年限大于 2 年，大部分场地分布。

①₀₂层种植土 (^{me}Q₄)

杂色，稍湿~湿，松散，主要由黏性土回填而成，含有植物根须。层厚度较薄，性质不均，回填年限小于1年，部分场地分布。

①₂层粉质黏土 (^{al-l}Q₄³)

灰黄、浅灰色，可塑为主，局部软塑，含少许粉土薄层，干强度中等，韧性中等，摇震反应无，局部含有钙锰质结核，切面局部带油脂光泽，中压缩性，主要分布地层上部，大部分场地分布，鱼塘、河流地段缺失或层厚较薄。

②层淤泥质粉质黏土 (^mQ₄²)

灰色，饱和，流塑，局部相变为淤泥和淤泥质黏土，含少量有机质腐殖质。局部夹薄层粉土，干强度低，摇震反应无，高压缩性。局部分布于地层上部，绝大部分场地分布。

③₁₁层黏土 (^{al-l}Q₄¹)

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度中等韧性中等，摇震反应无，中等压缩性，有油脂光泽反应，分布于地层上部，大部分场地分布。

③₁₂层粉质黏土 (^{al-l}Q₄¹)

灰色、灰黄色，可塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度中等、韧性中等摇震反应无，中等压缩性，光泽反应弱，分布于地层上部，大部分场地分布。

④₁₁层粉质黏土 (^{al-l}Q₃²)

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含铁锰质氧化物。切面光滑，干强度高，摇震反应无，韧性高，切面有油脂光泽，中等压缩性。分布于地层中上部，大部分场地分布。

④₁₂层粉质黏土 (^{al-l}Q₃²)

灰、灰黄色，可塑，局部软塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度较高，摇震反应无，韧性较高，中等压缩性。分布于地层中上部，大部分场地分布。

⑤₁₁层黏土 (^{al-l}Q₃²)

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含铁锰质氧化物。切面光滑，干强度高，

摇震反应无，韧性高，切面有光泽反应。分布于地层中上部，大部分场地分布。

⑤₁₂层粉质黏土（ $al-lQ_3^2$ ）

灰、灰黄色，可塑，局部软塑，含铁锰质氧化物。切面较光滑，干强度较高，摇震反应无，韧性较高，中等压缩性。分布于地层中上部，大部分场地分布。

⑤₂层粉质黏土（ $al-lQ_3^2$ ）

灰、灰黄色，软塑，局部可塑，局部含有粉土成份。切面较光滑，干强度中等，摇震反应无，韧性中等。中等压缩性。分布于地层中部，部分场地分布。

⑤₂₃粉砂（ $al-mQ_3^2$ ）

灰色、灰黄色，中密为主，局部稍密，湿，含大量的云母细片。局部地段相变为粉土夹粉质黏土成份，切面粗糙，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。无光泽反应。主要分布地层中下部，大部分场地分布。

⑥₁₁层粉质黏土（ $al-lQ_3^1$ ）

灰色，可塑，局部硬塑，含有钙锰质结核。切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑥₁₂层粉质黏土（ $al-lQ_3^1$ ）

灰色，可塑，局部软塑，含有钙锰质结核。切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑥₃层碎石夹粉质黏土（ $al-plQ_3^1$ ）

灰色、杂色，中密，湿，灰黄、黄褐色，稍密~中密状，饱和，碎石母岩成分为强~中风化砂岩、灰岩，含量 55%左右，局部达 60%，石英成分含量较多，粒径 3-8cm，大者可达 20cm，粘性土胶结。孔隙以黏性土充填。摇震反应迅速，韧性低。低压缩性。主要分布地层下部，部分场地分布。

⑦₁₁层含砾粉质黏土（ $al-plQ_2^1$ ）

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含有钙锰质结核和砾石成份。切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑦₁₂层粉质黏土（^{al-pl}Q₂²）

灰、灰黄色，软塑，局部可塑，饱和，局部含砂土、砾砂成份。切面较粗糙，干强度中等，摇震反应无，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑦₃层碎石夹粉质黏土（^{al-pl}Q₂²）

灰、灰黄、杂色，中密，湿，灰黄、黄褐色，稍密~中密状，饱和，碎石母岩成分为强~中风化砂岩、灰岩，含量 65%左右，局部达 70%，石英成分含量较多，粒径 3-8cm，大者可达 20cm，粘性土胶结。孔隙以黏性土充填。摇震反应迅速，韧性低。低压缩性。主要分布地层下部，丘陵地貌和山前平面交汇区域分布。

⑦₃₁层黏土（^{al-pl}Q₂²）

灰、灰黄色，可塑，局部硬塑，含有钙锰质结核，为⑦₃层碎石夹粉质黏土夹层，切面较光滑，干强度中等，摇震反应一般，韧性中等，中等压缩性。主要分布地层下部，局部场地分布。

⑩₁₁层全风化泥质砂岩（P₂l）

灰黄、褐黄色，岩石风化成土状或砂状，硬塑状或中密状，原岩结构不易看清，钻进较慢，手捏易碎。局部场地分布。

⑩₁₂层强风化泥质砂岩（P₂l）

灰黄、黄褐色，裂隙发育，岩体破碎，岩芯呈碎块状，局部呈状、短柱状，质地坚硬，锤击易碎，钻进困难，裂隙面见铁锰质侵染。局部场地分布。

⑩₂₃层中风化石灰岩（C₂h）

灰、灰白色，原岩基本未风化，节理裂隙较发育，岩芯较完整，ROD 约为 50~85，岩芯呈柱状，局部夹少量碎块状，岩面偶见少量溶隙，充填方解石脉、硅化明显。锤击声脆，岩质较坚硬，属较硬岩。

⑩₂₃层溶洞（C₂h）

为全充填溶洞，充填物为紫红色硬塑~可塑状黏土，具红黏土特性(失水收缩，复浸水膨胀)，粘性较好，夹杂有少许的强风化及中风化岩块。

⑩₃₁层全风化凝灰岩（γπ）

浅灰色、浅灰黄色，已风化为黏性土和砂土状，局部有残余结构强度，风

化而成的黏性土呈硬可塑状，砂土状呈中密状、摇震反应迅速，中等压缩性。仅 12 号桥梁地段揭露。

⑩₃₂层强风化凝灰岩（ $\gamma\pi$ ）

浅灰、灰黄色，岩体裂隙发育，裂隙处有少许次生矿物生成，岩样为块状，较易击碎，锤击声音浑浊，遇水易软化，手用力可折断。岩石 ROD 为 5~10，属极软岩，仅 12 号桥梁地段揭露。

⑩₃₃层中风化凝灰岩（ $\gamma\pi$ ）

以青灰色、浅灰色、灰黄色为主，局部灰黄色、灰绿色，体裂隙较发育，中等风化，岩体呈块状构造，原岩组织结构部分破坏，岩节理面有次生矿物生成，岩芯呈短柱状、柱状，钻进进尺较缓慢，岩芯敲击清脆，锤击较难击碎，属较硬岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为 IV~III 级。

5.6.2 区域地下水使用现状

根据现状调查，当地居民生活用水全部采用市政自来水，区域工业用水及农业用水也主要来自自来水或地表水体，均未取用地下水作为水源。

5.6.3 地下水补给、径流、排泄条件

1、地下水补给

大气降雨为区内地下水的主要补给来源。周边中低山和丘陵区坡度一般 15-25 度，植被较茂密，残坡积层厚度较小。整个坡洪积层所在地段地形总体比较平缓，这些都比较有利于大气降雨的入渗补给。

2、地下水径流

场区地貌为湖沼积平原地貌，填土层和坡洪积层中的孔隙潜水，在重力作用下沿孔隙向地势较低处迁移，同时也形成向基岩裂隙的侧向补给和垂直补给。

地下水位受大气降水影响较大，在雨季水位较高，在枯水季节水位较低。地下水主要以水平径流为主。地下水流向总体走向由东向西，地下径流变缓慢。

场地地下水矿化度低，水化学类型较单一，以 Cl-Na 型水为主，在径流过程中矿化度不断升高。

3、地下水排泄

孔隙潜水主要以地表蒸发、蒸腾排出及径流为主，向西地势较低处径流；沟谷地段还会对基岩进行水平和垂直补给。

5.6.4 地下水的赋存与分布规律

调查区区域地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场地为冲洪积丘陵地貌，地形起伏较大，孔隙潜水主要赋存于浅部含砾砂粉质粘土中，由于总体厚度较小，地下水量一般，主要为淡水。下部基岩中含含基岩裂隙水，水量贫乏。

5.6.5 地下水动态特征

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，在 5~6 月梅雨期和 7~9 月份的台风暴雨期，潜水水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高，由于地表迳流及入渗作用，水位最高值比降水量最高值滞后。枯水季节下降明显，并导致局部上层滞水消失。一般来说地下水年变化幅度在厚 1.00~2.50m。

5.6.6 地下水环境影响预测与评价

1、施工期对地下水水位的影响

施工过程中会产生施工机械冲洗废水、泥浆废水等，主要污染物是 SS、石油类和 pH。施工机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后上清液回用于施工，底浆脱水处理后转运处理。泥浆废水经沉淀池处理后上清液回用于施工，底泥脱水处理后转运处理。因此对地下水水质的影响很小。

2、营运期地下水环境影响分析

工程运营期主要是生活污水，属于典型的城市生活污水特征。上述污水将纳入市政污水管网，最终由小梅污水处理厂集中达标处理后统一排放。

项目各地下水监测点位氨氮、铁、锰指标超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。项目所在区域地下水主要与地表水之间相互补充，无地下水获取饮用等。

随着项目的实施，通过区域绿化整治改善区域水环境，治理水生态、提升水景观，具有明显的环境正效益。同时项目为区域隔断的水系连通起来，周边

河道的污染指数开始陆续降低，对周边河道水质改善效果明显，从而也间接减轻了对地下水的污染，作为与地表水联系密切的地下水水质也将得到不断改善。

5.7 土壤环境、土地资源影响分析

本项目为土壤环境生态影响型项目，属于水利行业，为Ⅲ类项目，项目附近土壤无盐化，酸化、碱化，敏感程度不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。

5.8 工程布置合理性分析

5.8.1 工程占地分析

工程总用地面积 104.84hm²，其中环漾路工程区面积 24.62hm²，西入口区工程区面积 17.34hm²，花漾营地工程区面积 5.76hm²，水域整治工程区面积 57.1221hm²（包含了水域整治清淤时临时占用水域 48.1221hm²），现状保留区面积 18.3171hm²，施工临时设施区面积（4.3700）hm²，主要为施工办及表土临时堆场，位于项目区范围内，符合节约用地和减少扰动的要求，并满足施工要求，施工期间加强防护，施工结束后进行平整，进行后续绿化，道路硬地等施工，满足要求。

建设项目选址位于湖州南太湖新区。其选址已于 2024 年 11 月 18 日取得湖州市自然资源和规划局湖州南太湖新区的批复，审批文号为湖新规函[2024]22 号。

根据《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，本项目水域整治工程清淤时涉及长田漾省级重要湿地，但建设项目不涉及占用省级重要湿地，仅占用一般湿地。

因此项目实施符合土地利用规划、国土空间规划。

5.8.2 施工布置合理性分析

（1）本项目的施工临时场地、表土堆场等均位于用地红线范围内。

（2）本项目施工临时设施、施工场地等施工废水，施工人员生活污水、生活垃圾等均经过处理达标后外排。

（3）本项目临时堆土场尽可能远离现有河道，同时对临时堆土场做好水土保持措施和表面防扬尘遮盖措施。

5.8.3 弃土场设置评价

工程开挖土石方除用于自身工程回填外，还剩余方 23.69 万 m³，均为河道清淤及环漾路特殊路基处理产生的淤泥，经湖州捷信检测有限公司检测，本项目产生的淤泥均符合标准，后期全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。

弃方去向分析与评价：

1）合理性：湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目拟开工时间为 2024 年 12 月，拟建成时间为 2027 年 4 月，本项目水域整治开始时间计划为 2025 年 6 月，故施工时序合理。

2）消纳能力：湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目占地面积约为 8467 亩，其中高标准农田改造 6867 亩，主要涉及长田漾片区、瑶阶坝片区、塘甸荣丰片区及大钱片区。其中长田漾片区面积约为 72.15hm²，淤泥填筑厚度约 0.4m，故该地块满足本项目土方消纳要求。

3）材质可用性：本工程余方为淤泥，经湖州捷信检测有限公司检测，本项目产生的淤泥均符合标准，淤泥通过自然晾晒后，含水率明显下降，且富含氮、磷、钾等营养元素，通过添加生物质材料及其他辅料，改变淤泥的理化性质，使其主控指标符合规范要求后可满足高标准农田种植土需求，材质可用性符合要求。

4）运距及经济性：弃方消纳项目长田漾片区位于本项目周边，两工程之间距离很近，方便运输，本次清淤中采用管道输送，施工期间通过铺设的管道将淤泥直接运输至弃方消纳点综合利用，运输过程中的水土流失由项目建设单位负责，待淤泥直接运输至弃方消纳点后，后续的晾晒、整平等由湖州市人民政府滨湖街道办事处负责。

因此，本项目不涉及弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不存在制约性因素。

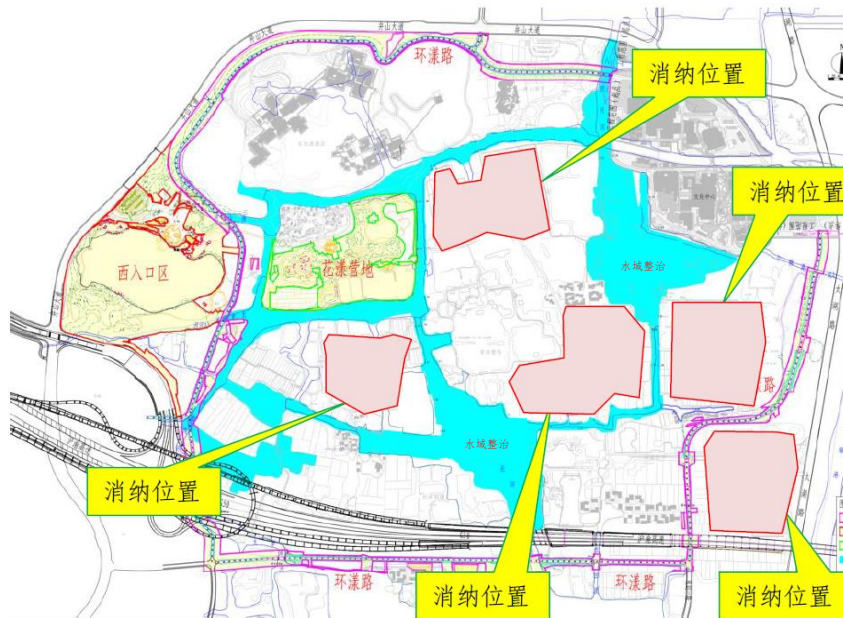


图5-2 弃方消纳位置图

5.9 水土流失影响分析

建设单位已委托编制了《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

本项目水土流失影响引用水土保持方案报告书结论：

（1）总体结论

本工程选址不存在水土保持制约因素，建设方案合理可行，各防治区采取的工程、植物和临时措施，形成有效的水土流失防治体系，能够有效控制因工程建设产生的水土流失，符合水土保持法律法规、技术标准的规定，从水土保持角度分析，工程建设是基本可行的。

（2）对主体水土保持评价

通过对主体工程方案的制约性因素、工程占地、施工工艺、土石方调运和具有水土保持功能工程分析和评价，本方案认为工程建设基本不存在制约性因素，工程占地符合用地指标和水土保持要求，施工时序考虑雨季因素，施工工艺在考虑主体工程的同时兼顾水土保持要求，土石方调运基本合理，工程建设是可行的，符合水土保持要求

主体工程设计的工程措施和植物措施均能从不同角度达到防治水土流失的效果，能起到较好的水土保持作用。

第六章 环境保护措施

6.1 水环境保护

6.1.1 施工期水环境保护措施

1、施工废水处理措施

（1）移动式搅拌机冲洗废水：采用沉淀、中和处理方法对该废水进行处理，去除其中大部分的悬浮泥沙后循环利用，回用于移动式搅拌机冲洗和拌合使用，不外排。

（2）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。

（3）施工导流及泥浆水：优化施工及导流方案，保证围堰内断流干水，对围堰内存水或者降雨存水进行导流或者抽吸转移至围堰外水体；围堰中若是降雨等清水，直接通过泵抽吸转移至围堰外水体，若是浑浊的泥浆水，则需经沉淀池沉淀处理后回用于施工。

（4）底泥余水：水域整治工程部分采用围堰断流干地后通过挖掘机施工，确保底泥低含水率，底泥晾晒过程大部分自然蒸发。

（5）施工船舶含油废水：本工程施工船舶在施工前应对船舶的排污设备进行铅封管理，铅封后的船舶油污水定期排入岸上接收设施，并委托有资质单位处理，保证船舶含油污水不排入水域。

（6）生活污水：根据施工安排，本次施工人员租住附近农民房，故施工人员生活污水经化粪池处理后，纳入市政污水管网，不外排。对于施工现场的施工人员生活污水，采用移动式厕所，委托当地环卫部门定期清运处置。

（7）地表水污染防治措施：禁止向施工区地表水排放生产生活废污水；不得在河流内清洗机械或器具；泥浆池应按照规定设置，其容积建议考虑 30%的余量，以防雨水冲刷外溢，泥浆池底部采用可降解防渗膜进行防渗处置；施工结束后，产生的废弃泥浆经自然晾晒风干后可综合利用；施工结束后，及时恢复场地原貌。

2、施工扰动影响减缓措施

本项目涉水桥墩施工需设置围堰，同时本项目需对水域整治部分河道进行

清淤，对于窄河道，在河道分段截流干地施工，因此清淤时也需局部设置围堰，为保证围堰内断流干地，需对围堰内存水或者降雨存水进行导流或者抽吸转移至围堰外水体，要保持围堰内断流干地，并采用挖掘机进行施工，并在围堰外侧设置拦污屏，尽量减缓涉水施工扰动产生的悬浮泥沙对地表水环境的影响。

对于宽河道，不进行截流，清淤工程需要水上施工，施工时主要采用 1m^3 抓斗进行淤泥开挖或水下土方开挖，挖泥船挖泥过程搅动水体产生的悬浮泥沙量与挖泥船类型与大小、疏浚土质、作业现场的水流、现场水盐度、底质粒径分布有关，挖掘机抓斗在水中 SS 浓度增加范围为 $300\sim 350\text{mg/L}$ 。

经计算，本项目水域整治工程疏浚作业期间悬浮物源强为 2.5kg/s 。本项目采用的是环保绞吸式挖泥船，配备了专用的环保绞刀头，清淤过程中，利用环保绞刀头实施封闭式低扰动清淤，开挖后的淤泥通过挖泥船上的大功率泥泵吸入并进入输泥管道，经全封闭管道输送至制定卸泥区。因此通过合理安排施工作业时间、控制水位，再加上长田漾和周边水体流动较缓，施工期水体扰动及悬浮泥沙影响范围相对较小，由于泥沙的重新沉积会使施工作业区的水质很快恢复到原有状况，上述不利影响也将逐渐消失，本工程施工期相对较短，对周边水体环境影响较小。

3、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。

6.1.2 营运期水环境保护措施

营运期湿地公厕废水、景区内游客和工作人员的生活废水经市政管网排出。

6.2 大气环境保护

6.2.1 施工期大气环境保护措施

（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，减少施工废气对外环境的不利影响。2）施工单位应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，在无雨日进行洒水降尘，在干燥大风天气情况下要求 1 天洒水 4~5 次。保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染。

（2）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）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）施工单位必须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。

（4）底泥臭气影响减缓措施：1）合理安排涉水施工时间，尽量选择春秋季节和枯水期，避免夏季高温晾晒，减少臭气的产生。2）清淤作业挖出的底泥，

不设置集中的底泥堆置晾晒干化场，全部在湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区就地自然晾晒干化，尽量缩短晾晒干化时间，避免长期堆放。

6.2.2 运营期大气环境保护措施

- （1）公厕异味：加强公厕日常保洁工作；
- （2）汽车尾气：加强进出车辆管理，减少车辆怠速行驶时间；
- （3）定期对停靠点进行洒水和清扫，减少扬尘的污染影响；
- （4）餐厅油烟：经抽油烟机收集后通过烟囱排放，加强抽油烟机的清理。

6.3 噪声控制

6.3.1 施工期噪声防治措施

根据施工期噪声影响分析，施工现场的噪声达标距离要一般在昼间 50m、夜间 300m 范围，大部分敏感点附近路段施工时，在没有采取工程降噪措施的前提下，施工噪声将会对这些敏感点产生噪声干扰。因此，必须采取有效措施降低施工噪声的影响。降噪措施应从场地布置、机械设备管理、隔声措施、施工计划安排等各方面综合考虑。

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、绿化降噪

结合水土保持，搞好施工生活区的绿化，增加绿化面积，也可起到降低噪声的效果。

4、施工计划安排

（1）合理安排施工时间，中午午休时间尽量避免有噪声污染的施工作业，夜间不得施工。

（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；尽量缩短居民区、学校、附近的高强度噪声设备的竣工时间，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，夜间 22：00～次日 6：00 和中午午休时间尽量避免有噪声污染的施工作业。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。如遇特殊情况需要连续作业的，应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后方可施工，并告知周围居民具体的施工时间和地点。

同时，根据施工期特点，在施工场地使用大型施工机械时（如挖掘机等）受噪声影响较大的居民敏感目标一侧，距离约 120m 内，设隔声屏障进行围护。

6、其它措施

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

（2）施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

（3）加强管理，提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

6.3.2 运营期噪声防治措施

本项目营运期主要噪声污染物为配套道路噪声。由于本项目的环漾路仅供景区内使用，车流量不大，且观光车均为电动观光车，只要加强车辆管理，对周边的噪声影响不大。

6.4 固体废物处理处置

6.4.1 施工期固废处置

①施工单位加强施工区生活垃圾的管理，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）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做施工垃圾，送当地环卫部门统一处理；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，弃方全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。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。

④水域清理垃圾：水域整治工程需对水域进行清理、整治，水域清理的垃圾主要有河道漂浮物、生活垃圾及秸秆、渔网渔簖等，清理的垃圾委托环卫部门清运。

6.4.2 营运期固废处置

项目运营期固废主要是游客生活垃圾、景区内餐厅厨房隔油池内的废油。根据建设单位提供的资料，长田漾景区客流量为 1.5-2.4 万人次/日，本环评取 2 万人次/日，按游客每人每天产生生活垃圾以 1kg 计，景区年运行 365 天，则生活垃圾产生量为 7300t/a，生活垃圾需分类收集，纳入城市生活垃圾转运系统，由环卫部门进行收集处理。

景区内厨房产生的污水需经隔油池处理后再纳管排放，隔油池内会产生废油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该部分废油属危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08。并且应按照《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2023）设置危废仓库暂存危险废物，收集后再委托有资质的单位处置。

6.5 生态保护

（一）避让措施

1、陆生植物避让措施

在施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时用地要采取“永临结合”的方式，尽量缩小范围，减少对园地和农田的占用。

2、陆生动物避让措施

（1）采用封闭式施工方式，施工活动不得超越征地范围。尽量减少对陆生脊椎动物及其栖息地的破坏，施工中避免破坏野生动物集中栖息的洞穴、窝巢等，对工程建设区域内的各类生物群落予以保护。

（2）防止高噪声对野生动物的惊扰。根据动物的生物节律安排施工时间和施工方式，高噪声施工力求避免在晨昏、正午等动物休憩时间进行，运输过程中尽可能不鸣笛，减少对动物的惊扰。

3、水生生态避让措施

（1）优化施工方案和计划。由于水生生物可自主移动，堤防施工可以采取分段施工，分段防护的措施，给水生生物以规避的空间和场所，禁止采用全线施工，全线扰动的施工方式。由于施工所产生的悬浮物和噪声对河湖水质、浮游生物、鱼类及其它水生动物具有较直接的影响。每年 4 月~6 月是大部分经济鱼的生殖产卵高峰期，在此期间应降低涉水工程施工强度。11 月~1 月为鱼类的亚敏感期，可以正常施工，并尽量缩短工期。

（2）开展施工活动前，应实施必要的驱鱼和鱼类保护工作，阻止鱼类或其它保护动物进入施工区。

（二）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、陆生植物保护及管理措施

（1）施工过程中，对物料堆放场应采取临时防风、防雨设施；对施工运输车辆应采取遮挡措施，尽量避免对周围农业土壤和灌溉水体的不利影响；临时道路施工应采取临时防护措施，防止水土流失。临时用地在施工活动完成后应尽快进行植被恢复，边使用，边平整，可以开发为新的农业用地。

（2）对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规如森林法、土地管理法等的宣传教育。让施工人员明确知道生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。

（3）在人员活动较多和较集中的施工营地，设置自然保护、环境保护的警示牌，提醒工程人员和周边民众依法保护自然环境和生物多样性。

（4）防止外来入侵种的扩散。目前防止外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。结合工程特点，要求加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种（如三叶鬼针草），利用工程施工的机会，对有种子的植物要现场烧毁，以防种子扩散，在临时占地的地方要及时绿化等。

3、陆生动物保护及管理措施

（1）全面贯彻执行国家及浙江省野生动物保护法律法规等要求，增强施工人员的环境保护意识，加强对珍稀动物的保护；对施工人员开展生态保护教育，禁止破坏征地区域以外的动物资源，禁止在施工期间非法猎捕珍稀动物及有益的野生动物。

（2）施工过程中避免破坏动物栖息的巢穴，若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个体等，应及时交由专业人员护理。

（3）施工结束后，清除临时堆料场土石，并恢复至原有生境。对于非水域的临时堆料场，建议恢复原样，或与当地土地、林业等主管部门协商，进行生境恢复，以吸引迁移陆生动物返回。

4、水生生态保护及管理措施

（1）应加强管理，严格控制施工机械在施工边界内施工，做好工程周边浅水水域水生植被的保护工作，避免对周围浅滩造成人为破坏。

（2）规范施工活动，严格控制施工行为和临时占地，尽量减少对水生生境

的干扰。并注意保护占地边线以外的农田和植被，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏。

（3）施工用料的堆放应远离水体，并在材料堆放场四周挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流冲刷进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。施工石料应经冲洗后再投入使用，防止进一步加大水体中悬浮物的浓度。

（4）施工过程中产生的扬尘、碎石等进入水体中将对水生态产生与水体悬浮物浓度上升类似的影响。因此在施工过程中，堤面应定期适度洒水，保持路面湿润；沿河湖一面应做好防护工作，减少碎石及其他工程垃圾落入河湖。

（三）恢复和补偿措施

1、对于工程永久占地造成的植被损失，应根据相关法律法规进行报批，施工临时占地在工程施工结束后应立即根据水保措施进行恢复，制定专项植被恢复设计方案，并按方案进行植被恢复。

2、湿地生态修复采用构建水生维管束植物群落的方法，挺水植物恢复可采用灯心草、水葱、黄花鸢尾、海寿花、菖蒲、香蒲、芦苇、芦竹等；沉水植物恢复可采用当地水体中常见的本土种如菹草、苦草、轮叶黑藻、马来眼子菜等。

3、沿岸景观绿化应采用乔灌草结合，多层次绿化，采用观赏花木与遮荫乔木相结合的原则，以常绿树种为基调的绿化空间，以层次变化的群落栽植，以季相变化的色彩设计，构成一副自然优美的亮丽风景，提高环境的多样性和自然性。绿化树种的选择应兼顾考虑以下因素：

（1）与工程上下游沿线景观上一致的树种，且应是沿线当地群众乐于接受的树种；

（2）适合当地土壤及气候条件的树种；

（3）对有害气体抗性较强或可以吸收有害气体的树种；

（4）对重金属有较强吸附能力的树种。

（5）强化水生植物管理，及时收割清理枯死植株，防止出现二次污染影响水质。

第七章 环境监测与管理

7.1 环境监测

环境监测是环境管理的重要手段之一，也是环境保护中最重要的环节和技术支持，本工程的环境监测包括施工期水质监测、噪声监测、环境空气监测和底泥监测等，运行期包括水质监测、陆生生态调查和水生生态调查等。

根据本工程内容和工程特点，环境监测计划详见下表。

表7-1 环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测站位	监测项目	监测时间和频率	备注
施工期	地表水环境	长田漾及周边河港水体	pH、SS、COD _{Mn} 、DO、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群	各分项施工期间，每季度监测1次，施工结束后监测1次，必要时进行临时应急监测	/
	施工废水	沉淀池及回用水池等处理设施	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	每季度监测1次	/
	噪声	施工作业场地厂界处、敏感点处	等效连续A 声级	施工期每半年监测1次。噪声每次监测一昼夜。	/
	施工扬尘	施工场地、（代表性）底泥晾晒干化场场界	TSP	施工期每半年监测1次	/
		（代表性）底泥晾晒干化场	臭气	堆置晾晒干化期间，每季度监测1次，每次3天	/
	生态环境	临时施工场地	土地占用情况、植被破坏及水土流失情况监测；施工噪声对鸟类的影响监测	施工期 每年监测1次	
		长田漾及周边河港水体代表点位	生境破坏情况，浮游植物、浮游动物、底栖生物调查和施工影响监测等	施工期 每年枯水期1次；	
			鱼类资源调查和施工影响监测等	施工期 每年鱼类繁殖期1次；	
运营期	地表水环境	长田漾	pH、SS、COD _{Mn} 、DO、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群	连续监测2年，每个月1次（也可以依托现状的常规监测点位）	/
		周边河港水体		连续监测2年，每季1次	
	水域整治成效调查及监测	临时堆场、底泥晾晒干化场地等临时占地	植被恢复面积及效果	每年监测1次，监测周期为3年	/
		长田漾及周边河港	浮游植物、浮游动物、底栖生物等	每年监测1次（前5年），之后每5年1次	/
			鱼类资源和种群多样性动态监测		
			入侵物种	长期监控	/
		长田漾及周边	植物生物多样性，包括	施工结束后，5年1次	具体时间

实施阶段	监测内容	监测站位	监测项目	监测时间和频率	备注
		陆域	种类、优势种、生物量等，重点保护野生植物		可自行确定
			动物种类及组成、种群规模及结构、生境、栖息地、分布范围及重点保护野生动物	施工结束后，5年1次	
			入侵植物	长期监控	/

7.2 环境管理

在工程的实施过程中，通过环境管理，使工程建设符合国家要求的经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针，使环境保护和污染防治环保措施得以具体落实，使环保主管部门具有监督和管理依据。通过环保措施的实施来减缓和消除工程在建设期和运行期带来的不利环境影响，使工程建设在社会效益、经济效益和环境效益方面得以协调持续地发展。

7.2.1 施工期环境管理机构

本工程施工期环境管理工作由建设单位、监理单位和施工单位共同承担。建设单位具体负责和落实从工程施工开始至结束的一系列环境保护管理工作。对施工期工区内的环境保护工作进行检查、落实，协调各有关部门之间的环保工作，并配合地方生态环境部门共同作好工区的环境保护监督和检查工作。监理单位承担环境保护监理工作，环境保护监理贯穿于项目施工的全过程；施工单位应严格按照环境保护有关条例和相关规定、环境保护措施开展施工活动。

7.2.2 施工期环境管理主要内容

(1) 根据工程设计文件中有关环保和水保内容，落实施工场地的环保措施、水保措施和各项经费，特别是有关施工废水处理和水土流失防治措施，确保施工期间各项措施有效实施和污染物的达标排放。

①施工期生产废水经处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)，回用于施工场地的洒水降尘及绿化。临时移动厕所，由地方环卫部门定期清运。

②涉水桥梁、围堰工程应尽量选择枯水期施工，并做到一次开挖、修建，集中堆放松土，施工完毕立即清运利用；遇到雨天采用塑料薄膜覆盖裸露坡面，减少水土流失。生活垃圾及时清运，并做好施工人员卫生防疫工作。

③保持场地整洁，保证施工机械和车辆废气排放符合国家有关规定，防止建筑垃圾和粉尘对环境空气和水环境的影响。

④合理安排施工方式、施工时间，确保施工场界噪声达标；并尽量避免夜间作业，减少噪声污染影响。

（2）委托有资质单位按照有关监测技术规范进行环境监测和水土保持监测，定期提供监测数据和分析报告。

7.2.3 运营期环境管理主要内容

工程运营期环境管理工作由项目管理单位负责，环境管理的内容为维护各类设施设备正常运行，收集工程范围内各环境因子变化情况，确保污染物达标排放。

7.3 总量控制

本项目为湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程，性质为水利工程，属于非污染生态影响型项目，不属于工业类项目，无总量控制要求。

7.4 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的有关要求，工程实施过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

根据报告评价结论和所提环境保护对策措施，提出工程环境保护“三同时”竣工验收重点内容建议，具体见下表。

表7-2 “三同时”竣工环境保护验收内容一览表

类别	时段	治理措施	验收效果	备注
生态环境	施工期	临时工程的临时防护措施，临时工程生态恢复情况	满足环评及水土保持方案措施要求	相关协议及方案
	运营期	水域整治、景观提升以及生态监测配套设施等		工程实物、验收监测报告
声环境	施工期	施工期噪声防治措施落实及情况	满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工期监测报告及其他相关台账、记录材料

类别	时段	治理措施	验收效果	备注
地表水环境	施工期	施工期废水相关措施落实情况。施工期长田漾及周边水体水质监测状况。	满足环评环保措施要求	施工期监测报告、施工记录等
环境空气	施工期	施工期废气防治措施落实情况	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准	施工期监测报告
固体废物	施工期	生活垃圾委托环卫部门统一清运、处理；底泥和土方全部综合利用；危险废物委托有资质单位处置	处置率 100%	相关协议、验收调查报告
	运行期	生活垃圾委托环卫部门统一清运、处理；危险废物委托有资质单位处置		相关协议、台账等

第八章 环境保护投资估算与环境影响经济损益分析

8.1 环境保护投资估算

根据本工程所采取的环保措施，参照现行设备材料估算相应的环保设施投资费用，详见下表。

表8-1 环保设施费用估算一览表

序号	项目	投资（万元）	备注
一	环境保护措施		
其中	1 水环境保护		
	(1) 地表水环境保护	65	废水收集及沉淀、隔油和中和设施等
	2 生态保护		
	(1) 陆生生态保护	26	临时场地植被恢复费用，其他费用列入工程投资
	(2) 水生生态保护	50	施工围堰列入工程投资
	3 环境空气保护		
	(1) 扬尘污染防治	15	施工围挡、遮盖、洒水抑尘等措施；洒水车由施工单位自备；施工围挡投资列入声环境保护投资中
	(2) 臭气防治措施	10	/
	4 声环境保护		
	(1) 声环境保护措施	30	施工隔声围挡、设备维护及降噪等
	5 土壤环境保护	/	废水、固废防治措施，费用列入地表水和固体废物投资分项中
	6 固体废物处理	10	土方临时堆放、转移及生活垃圾处理、处置危险废物等
	小计	206	
二	环境监测		
其中	1 水质监测		
	(1) 施工期地表水环境监测	15	施工期，每年1次
	(2) 废水处理设施监测	3	/
	(3) 运行期水质监测	10	每年
	2 生态调查		
	(1) 施工期生态监测	20	陆生和水生，施工期每年1次
	(2) 陆生生态调查	15	运营期，每5年/1次
	(3) 水生生态调查	30	每年监测1次（前5年），之后每5年1次
	(4) 入侵物种监控	2	每年
	3 噪声监测		
	(1) 施工期噪声监测	3	
	4 施工期大气监测	3	
	小计	101	
三	环境保护独立费用	30	包括建设管理费、环境监理费、科研勘测设计咨询费等
四	未预见费用	10	预留
合计		347	

批注 [a5]: 污染防治措施及设施投资

本工程环保投资估算 347 万元，占工程总投资的 0.36%。

8.2 环境影响经济损益分析

8.2.1 环境直接效益分析

1、沿线景点收益

项目修建后，不仅大大改善了现有河道两岸旅游景点的资源，还会诱增大量的旅游景点客流，对长田漾旅游发展有极大的促进作用。

2、其他经济效应

项目建成后，会带动一批上下游相关产业，激发周边住宿、餐饮、购物等行业的经济效应。

3、通过水域整治工程，对长田漾湿地的水质进行提升，水生生态进行修复及提升改造，能够开发优质水利景观资源，促进国家级水利风景区建设，同时能够开发湿地自然景观，打造旅游休闲的度假胜地。

8.2.2 环境经济损益分析

1、施工期

（1）水域整治将造成局部水域悬浮物浓度增加，对水环境有一定的污染影响

（2）施工机械噪声、施工产生的固体废物都将对施工区域造成一定程度的污染影响。

（3）工程建设将永久、临时占用部分土地，工程建设将造成部分生物量损失，对区域生态环境、土地生产力产生一定程度影响。

2、营运期

（1）社会经济效益简析

本项目作为基础设施，本身将产生巨大的社会效益和经济效益，同时也将带动相关产业(如建材业、筑路机械业、运输业)的发展，扩大内需、启动市场、增加就业，成为新的经济增长点。

（2）绿化工程能有效保持水土，美化景观。

（3）河道整治后，河道宽度增加，过水面积增加，有利于防洪、行洪、排涝。

8.2.3 环境影响损失分析

1、环境资源的损失

项目建设将新增用地，造成的环境资源损失主要是沿线土地的占用和植被的破坏。项目的建设造成以上土地资源的损失。被征用的这些环境资源由于工程的破坏必然失去其生态功能，损失其生态价值。

2、生态价值损失分析

对于生态价值，目前还没有很成熟的理论及计算方法。也有不少专家进行了研究和探讨。比如说林地的生态价值(效益)主要包括经济效益和公益效益两大方面:经济效益即木材生产效益，公益效益主要包括森林的水源涵养效益、固土保肥效益、森林改良土壤效益、森林净化大气效益等。另外项目施工噪声、扬尘、水土流失及营运后的交通噪声、汽车尾气、污水排放等造成沿线环境质量下降，影响居民身体健康和生活质量。如果把这些无形的生态价值用经济学方法进行量化，其数值之大往往是人们不能够接受的。随着社会经济发展和人们生活水平的不断提高，人们对环境的舒适性服务的需求即对环境价值的重视程度就会迅速提高，环境资源的生态价值也会日益显现和积累。

第九章 环境风险分析

9.1 评价目的

本工程在施工及运行中，存在一些不确定的因素，可能对环境造成一定的风险，因此有必要进行环境风险分析，并采取必要的风险防范措施。

结合项目风险特征，本工程环境风险评价的主要内容为识别工程施工和运行期间可能发生风险环节和潜在的事故隐患，确定潜在环境风险事故的影响程度，并提出风险防范措施和应急预案要求，提高风险管理水平，使项目的环境风险影响尽可能降到最低，达到安全施工、运行的目的。

9.2 风险潜势初判及评价等级确定

根据工程分析，本项目运营期的风险物质主要是废油等危险废物，施工期的风险物质主要为产生的少量危险废物及船舶燃油、机械设备柴油，爆炸物等火工材料随用随领，不在施工现场储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表，本项目风险物质为施工期的危险废物、船舶燃油、机械设备柴油、运营期的危险废物。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

当同一厂区内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。当存在多种危险物质为时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

船舶燃油携带量一般占总船舶总吨的 8%~12%（本报告取 10%）。本项目施工船舶最多同时存在 1 艘挖泥船（500t），船舶燃油最大存在量约为 50t。项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定结果见下表。

表9-1 项目危险物质数量及临界量比值（Q）判定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	危险废物	-	1.0	50	0.02
2	船舶燃油	-	50	2500	0.02
3	机械设备柴油	--	50	2500	0.02
项目 Q 值 Σ					0.06

由表 9-1 可知，本项目 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

（2）评价工作等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作级别按下表内容进行划分。

表9-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

注：*——是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目 $Q < 1$ ，故根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可直接判定该项目环境风险潜势为 I，确定本项目评价等级为简单分析。

9.3 环境风险识别

本工程施工期可能存在的主要风险源包括危险废物、施工机械燃料油的泄漏风险，另外也存在施工期水污染、病虫害暴发、外来物种入侵、人群健康风险等。工程运营期环境风险主要为外源风险，本身不存在风险物质。

9.4 环境风险分析

本工程对环境产生的影响主要表现在水环境、生态环境等方面；但采取相应的保护措施后，将使工程对环境的影响减到最低程度。由于自然环境因素的不确定性和环境保护措施实施中的不稳定性，将可能会产生一些风险。如废水处理系统的损坏等，使工程在施工中有可能发生一些意外事故，将对环境产生危害。

9.4.1 施工废水事故排放风险分析

本工程施工期废水在事故状态下排放会对项目周边水体产生影响，为防范施工废水的事故排放应严格按照环保措施要求，对施工废水处理后回用于施工场地洒水降尘及绿化，多余排放。一旦发生事故，应立即停止施工生产活动，从源头上控制污废水的产生。

9.4.2 车辆、船舶漏油事故风险分析

施工过程中车辆或施工船舶如发生泄漏事故后，由于油品本身具有毒性，泄漏的油料对项目沿线河流水体水质将可能产生污染，也会对土壤及地下水产生严重影响，进而导致生态环境恶化，且这种危害的周期往往是漫长的。因此，溢油泄漏事故发生时，应立即采取应急措施减少渗漏对环境的危害。

9.4.3 施工营地火灾风险分析

施工营地用电用火不当容易造成火灾，为防范火灾，需要强调用电用火安全意识，禁止私拉乱接电线、烟头乱扔等行为。施工营地内应配备齐全的灭火器材与火灾逃生器械。

9.4.4 病虫害暴发风险分析

施工期间各类施工机械和人员反复进出，存在一定病虫害暴发的风险。建议选择合适的季节进行施工，并且在施工过程中定期监测生物健康情况，对监测到有病虫害的生物，及时采取手段进行防治，做到在源头上消灭病虫害。运营期间，也会存在一定的病虫害暴发风险，建议在运营过程中也进行定期监测，避免出现病虫害侵害生物的情况。

9.4.5 外来物种入侵风险分析

施工期间各类施工机械和人员反复进出,为外来危险物种入侵提供了一定的机会存在一定外来危险物种入侵风险。但是通过加强宣传教育工作和采取有效的防控措施基本可以杜绝外来有害危险物种经由施工机械或人员带入。本项目不涉及吴兴长田漾湿地，施工期陆生外来有害物种入侵的影响几乎为零，水生有害物种入侵的可能性也较小，项目运营期为避免因抛洒或交通事故等导致的车载有害物种泄露，建议建设单位采用导流槽等措施避免可能造成的入侵风险。因此，项目施工期及运营期湿地有害物种入侵的风险均不大。

9.5 环境风险事故防范措施

针对上述可能产生的风险，必须采取以下的应对措施。

（1）加强施工废水处理设施的检查工作，一旦发生事故立即停止施工生产，待环保设施回复后才可进行正常施工。加强水质监测，及时发现问题，清查事故排放源，并通报生态环境部门。

（2）对危险废物及柴油存储所在单元须建设围堰，做好防渗防漏工作，在可能发生泄漏的区域配备相应的应急物资和抽吸设备（如吸油毡等），因突发

事故产生的泄漏应立即采取有效措施，及时清理受污染的土壤以减小渗透及扩散范围，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。本项目危险废物采用公路运输方式，应委托具有相应资质的运输企业负责。运输工具的槽、罐以及其他容器，应由当地符合规定的专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。

（3）工程施工结束后在对被破坏的植被进行复耕、复林和绿化工程进行生态恢复时，应选取当地适宜物种进行绿化，避免外来物种的入侵。

（4）严禁施工人员烟头乱丢，在施工营地内私拉乱接电线；严格执行；严格控制易燃易爆器材的使用；考虑消防设备的配置及消防水源等消防措施。

（5）建议开展施工人员疫情检查建档，施工区和生活区设置医疗点。

9.6 事故应急预案

本工程应针对施工期可能发生的水污染风险、人群健康风险等，制定突发性事故应急处理预案，建立应急抢险指挥系统，并落实人员、器材设备和资金，一旦发生意外事故，能够对事故快速作出反应，最大限度地减少事故造成的危害。

根据调查，目前建设单位尚未建立环境应急机构，因此本报告对应急预案的编制提出如下要求：

9.6.1 应急预案的组织机构

1、应急指挥组织

建立由防汛防旱指挥部、水利、交通、公安、消防、环保、卫生防疫、安监等职能部门组成的风险应急指挥组织。指挥部对各部门和人员的职责有明确分工，具体到职责、分工、协作关系，做到人人心中有数。经过应急事故处置培训的人员要轮流值班，并建立严格交接班制度。

2、联络机构

建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，包括与湖州市应急反应体系指挥系统及各部门联络、24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段，以便及时进行抢险作业，因为在事故应急反应过程中，及时对事故进行通报是决定整个反应过程和消除污染效果成败的关键。

3、救援队伍

成立专业救援队伍，由指挥部统一指挥。管理部门应与地方周边地区具有溢油及火灾应急设施和救援队伍的单位建立联防制度，派工作人员参加溢油等应急培训和演练，以确保关键时候发挥其作用。应急队伍由熟悉燃料油特性和防污染、安全的管理人员组成，负责日常安全和突发事故应急处理等工作。由专人负责防护器材的配给和现场救援。

一旦发生事故，应及时和当地有关事故应急救援部门联系，迅速报告，请求地方启动应急预案或请求当地救援中心或人防办组织救援，也可向邻近地区的救援部门请求救援。

9.6.2 应急响应程序

风险事故反应程序应包括：事故报警、报告程序、需要应急手段、应急措施描述、责任人和责任范围等。

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性泄漏事故时，事故单位或现场人员，除应立即停止活动，采用防止漏油等应急措施积极组织自救外，必须及时将事故向应急指挥部和有关部门报告。

应急指挥部值班员接到报警后，在作出相应应急反应的同时，应根据事故性质、事故严重程度，立即向上级领导及防汛防旱指挥部、水利、交通、水务、环保、消防、卫生防疫等有关部门报告，同时应急指挥人指挥应急救援队伍进入事故现场。有关部门应根据事故性质和影响大小确定启动上一级应急方案和环境风险应急方案。风险事故应急响应程序如下图。

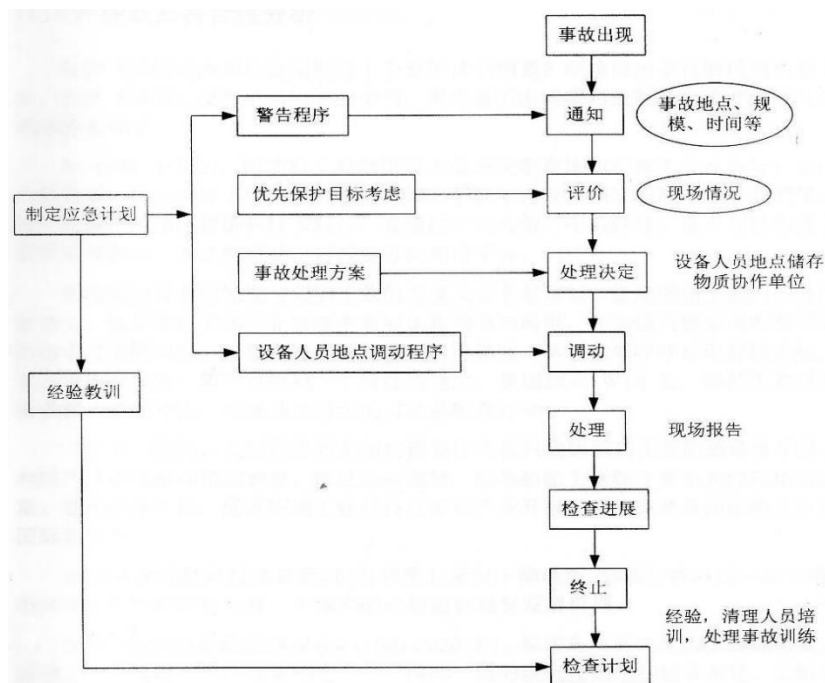


图9-1 风险事故应急反应程序

应急技术的储备：

收集整理储存一系列有关数据，为实时调度提供决策依据，也可以作为事故时查询检查之用，内容包括：水文、气象资料，平原河网水量水质动态监测资料、不同油种的溢油动态的数值预测，敏感区及资源保护的优先秩序，溢油回收设备的种类、数量和储存地点、溢油回收作业人员的配备情况以及污染损害评价等。

9.6.3 应急监测和事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场水质、土壤等进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数，事故后果进行监测和评估，为指挥部门提供决策依据。

事故处理完毕后，应对事故原因、泄漏量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告地方环保局，由环保局等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

9.6.4 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序、事故现场善后处理及善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。

善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

9.6.5 应急培训计划

为了确保应急预案实施的有效性和可操作性，必须预先对应急预案中所涉及的人员进行训练、对设备器材进行保护保养，使参加应急行动的每一个人都能做到应知应会、熟练掌握。

定期组织应急人员应急救援和应急响应培训，使受培训人员能掌握使用和维护、保养各种溢油应急设备和器材，并具有在指挥人员指导下完成应急反应的能力。同时对周边居民、企业进行应急响应知识的宣传。

定期组织和训练应急演练、演习，在模拟的事故状态下，检查应急机构，应急队伍，应急设备和器材，应急通讯等各方面的实战能力、应急反应能力和应急预案程序实施的科学性。通过演习，可发现薄弱环节，并进行不断的修改和完善。

一旦遇到突发风险事故，可迅速展开应急抢险，及时控制事态发展和蔓延，降低风险损失。

9.7 结论

本项目施工过程中涉及危险废物、燃料油等，不可避免仍会存在一定的环境风险。建设单位、施工单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，严格落实有效风险防范措施和应急预案的前提下，项目环境风险是可控的。

表9-3 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程			
建设地点	浙江省	湖州市	南太湖 新区	长田漾
地理坐标	经度	120.085792°	纬度	30.932753°
主要危险物质及分布	柴油储存于施工仓库，危险废物储存于施工临时危废仓库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险废物及柴油储存及转运时可能存在废油渗漏。渗漏事故发生后，由于油品本身具有毒性，会对土壤及地下水产生严重影响，进而导致生态环境恶化，且这种危害的周期往往是漫长的。			

风险防范措施要求	对危险废物及柴油存储所在单元须建设围堰，做好防渗防漏工作，在可能发生泄漏的区域配备相应的应急物资和抽吸设备，因突发事故产生的泄漏应立即采取有效措施，及时清理受污染的土壤以减小渗透及扩散范围，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。本项目危险废物采用公路运输方式，应委托具有相应资质的运输企业负责。运输工具的槽、罐以及其他容器，应由当地符合规定的专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险潜势为I，可开展简单分析。在有效落实风险防范措施和应急预案的前提下，项目环境风险是可防控的。

第十章 环境影响评价结论

10.1 评价结论

10.1.1 工程概况

湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程建设地点位于湖州南太湖新区，北望太湖，西靠弁山，东侧为小梅港，南侧为仁皇片区。

本项目属于《湖州长田漾片区基础设施建设项目》子项目，《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程》占地约 104.84 公顷，建设公共服务配套道路、公共服务中心、水域整治和现有商业服务提升等。主要内容为：1、公共配套道路。新建环漾路，道路总长约 6.87 公里，17 座桥梁，道路断面为 $0.5+3.5+3.5+0.5=8\text{m}$ 。2、西入口及游客服务中心。包含游客服务中心、驿站、公共文化及其他服务建筑建设等。3、水域整治。包含植被梳理、水道清淤及驳岸整理。4、现有商业服务提升等。

10.1.2 环境质量现状结论

1、地表水环境质量现状

根据对项目周边长田漾、小梅港支流的水质监测，检测期间内，小梅港支流监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，长田漾高锰酸盐指数不能满足Ⅲ类水质标准，仅满足Ⅳ类水质标准。小梅口断面的溶解氧、高锰酸盐指数、总氮在各个月份均有不同程度的超标，金家兜断面和九九桥断面总氮含量在各个月份均有不同程度的超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2、地下水环境质量现状

对照地下水环境质量标准，项目各地下水监测点位氨氮、铁、锰指标超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。项目所在区域地下水主要与地表水之间相互补充，无地下水获取饮用等。

3、声环境质量现状

根据声环境现状监测数据，监测期间项目各监测点位声环境监测值，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准限值。

4、环境空气质量现状

项目大气环境评价范围涉及湖州市南太湖新区，本评价收集了南太湖新区大气常规污染物环境质量现状数据评价。

根据常规监测数据分析，南太湖新区属于环境空气质量不达标区，主要为空气质量中 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值和第 95 百分位数、 PM_{10} 年均值和第 95 百分位数、 O_3 第 90 百分位数及 NO_2 第 98 百分位数指标超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，

5、底泥环境质量现状

根据现状监测数据，项目区域内各监测点底泥监测数据，均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

6、生态环境质量现状

区域土地利用及生态系统现状：评价区生态系统主要有森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统等，以城镇生态系统为主。根据统计结果，评价区内城镇生态系统面积最大，面积占比为 32.47%；其次为森林生态系统，面积占比 27.92%；农田生态系统次之，面积占比 18.65%；湿地生态系统面积占比 14.23%；草地生态系统面积占比 1.96%；灌丛生态系统面积占比 1.16%。

区域陆生生物资源现状：项目及周边区域的陆生生物多样性共发现陆生生物 470 种，其中维管植物 374 种，两栖类 7 种，爬行类 11 种，鸟类 68 种，哺乳动物 10 种。观测到国家二级重点保护野生植物 2 种，为野大豆（*Glycine soja*）、明党参（*Changium smyrnioides*），；国家一级保护野生动物 1 种，为黄胸鹀（*Emberiza aureola*）；国家二级保护野生动物 3 种，分别为鸳鸯（*Aix galericulata*）、林雕（*Ictinaetus malaiensis*）、红嘴相思鸟（*Leiothrix lutea*）；省级重要保护野生动物 8 种，分别为绿翅鸭（*Anas crecca*）、斑嘴鸭（*Anas zonorhyncha*）、大鹰鸱（*Hierococcyx sparveroides*）、斑姬啄木鸟（*Picumnus innominatus*）、棕背伯劳（*Lanius schach*）、棘胸蛙（*Quasipaa spinosa*）、斑腿泛树蛙（*Polypedates megacephalus*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）、王锦蛇（*Elaphe carinata*）；根据《中国生物多样性红色名录》，评价区分布有极危动物黄胸鹀 1 种，易危动物 4 种，分别为两栖类中棘胸蛙及爬行类中王锦蛇（*Elaphe carinata*）、乌梢蛇（*Ptyas dhumnades*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）。共发现需重点管理的入侵植物 1 种，为三叶鬼针草（*Bidens pilosa*）

区域水生生物资源现状：本次调查共发现水生生物 171 种，其中浮游植物 60 种，浮游动物 40 种，底栖动物 21 种，水生维管植物 13 种，鱼类 37 种。

10.1.3 主要环境影响

本工程环境影响主要发生在施工期，主要影响来源河道整治、桥梁等工程在施工期间对水环境及生态环境的影响，施工废水、生活污水、生活垃圾处理不当对水环境和景观的影响，以及施工噪声、扬尘对敏感点的影响。

1、地表水环境

本工程施工不设置大型砂石料和混凝土生产系统，商混砼运输车不能运至的小部分节点工程施工布置型移动式搅拌机。工程施工过程中应尽量集中，要求设置沉淀池，处理后回用于混凝土搅拌机冲洗，少量剩余的用于施工场地洒水防尘。

本项目施工机械、车辆冲洗废水要隔油处理达标后回用于汽车机械设备冲洗和抑尘，不外排。

根据施工方案，围堰中若是降雨等清水，直接通过泵抽吸转移至围堰外水体，若是浑浊的泥浆水，则需经沉淀池沉淀处理后回用于施工，对周边水体的水环境影响较小。

本项目清淤不设置集中干化场，淤泥就近晾晒固化，含水率低，淤泥余水量相对较小，根据具体堆场设置情况排入附近水体，对周边水体的影响相对较小。

本项目施工人员租用周边的居民房，不单独设置施工生活营地，生活污水均依托周边已有生活设施，施工期生活污水经预处理后纳入小梅污水处理厂集中达标处理。

本项目通过优化围堰施工方式和余水导流方式，再加上周边水体流动较缓，施工期水体扰动及悬浮泥沙影响范围相对较小，且泥沙的重新沉积会使施工作业区的水质很快恢复到原有状况，相关不利影响也将逐渐消失。本工程施工期相对短，对周边水环境影响较小。

本项目清淤、围堰施工将对底泥产生扰动，清淤淤泥中释放出来的重金属含量十分有限，在水力作用下很快稀释，不会造成周边水体的重金属污染影响。

2、生态环境

（1）工程对生态环境的影响主要集中在施工期，由于施工造成的生物量的损失。工程施工对生态环境的影响是短暂的，且在落实相应环保措施的情况下，工程对生态环境的影响在可接受范围内，并通过后续工程生态环境恢复措施，进一步减轻施工对生态环境产生的影响。

（2）施工期的影响消失，陆生动物会陆续回迁，水生生物会逐渐恢复，且工程临时占地的恢复，也有利于陆生动物生境的恢复。项目建成后陆生动植物生物量会得到很好的恢复与补充。

3、大气环境

（1）施工期：本项目施工场地附近开阔，风力较大，对污染物的稀释扩散能力较大，施工扬尘、车辆运输扬尘对大气环境不会造成大的影响，且施工期大气环境影响是暂时的，待施工结束时，影响也随之消失。且施工场地位于开阔地，利于污染物扩散，对周边环境的影响较小。

（2）运营期：本工程运行期废气主要为餐厅油烟、公厕运行管理过程会少许恶臭异味以及配套停车场的汽车尾气。工程景观绿化等工程的实施，将在一定程度上改善周边的环境空气质量。餐厅油烟排放量不大，此外加强公厕日常保洁工作，公厕异味对环境的影响是不大的。

4、声环境

（1）施工期：施工噪声对环境产生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。

（2）运行期：本项目运营期主要噪声污染物为配套道路噪声。由于本项目的环漾路仅供景区内使用，车流量不大，且观光车均为电动观光车，只要加强车辆管理，对周边的噪声影响不大。

5、固废

（1）项目施工期工程弃方、施工废料、生活垃圾等固体废物经采取相关污染防治措施后，均可以做到无害化处理处置，不外排环境，也不会对周围环境带来不利影响。

（2）项目运营期固废主要是生活垃圾、景区内餐厅厨房隔油池内的废油。生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门清运处置，餐厅厨房废油属危险废物，应收集后委托有资质的单位处置。

综上所述，本项目只要采取适当的固体废物贮存、处理与处置措施，并按本环评提出的要求加以完善后严格执行，可使产生的固体废物均能得到有效的处理及处置，不会对外环境造成二次污染。

6、地下水

（1）施工期：施工过程中会产生施工机械冲洗废水、泥浆废水等，主要污染物是 SS、石油类和 pH。施工机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后上清液回用于施工，底浆脱水处理后转运处理。泥浆废水经沉淀池处理后上清液回用于施工，底泥脱水处理后转运处理。因此对地下水水质的影响很小。

（2）营运期：工程运营期主要是生活污水，属于典型的城市生活污水特征。上述污水将纳入市政污水管网，最终由小梅污水处理厂集中达标处理后统一排放。项目各地下水监测点位除了氨氮、铁、锰指标超标外，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。项目所在区域地下水主要与地表水之间相互补充，无地下水获取饮用等。随着项目的实施，通过区域绿化整治改善区域水环境，治理水生态、提升水景观，具有明显的环境正效益。

7、环境风险

本工程所在区域共发现 22 种入侵植物。根据国家林草局、农业农村部等六部门共同发布的《重点管理外来入侵物种名录》，评价区需要重点管理的入侵植物有 1 种，通过加强生态监测，能有效控制外来物种入侵风险。

本项目施工过程中涉及危险废物、燃料油等，不可避免仍会存在一定的环境风险。建设单位、施工单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，严格落实有效风险防范措施和应急预案的前提下，项目环境风险是可防控的。

10.1.4 污染防治措施

表10-1 项目污染防治措施汇总表

项目	要素	主要污染源与污染物	处理方案及效果
施工期	废水	施工人员生活污水	依托工程周边生活设施，施工生活污水最终排入小梅污水处理厂集中达标处理后排放环境。
		施工废水	（1）移动式搅拌机冲洗废水经处理后回用于移动式搅拌机冲洗和拌合使用，不外排。（2）施工机械和车辆冲洗废水经处理回用于施工现场洒水抑尘、施工机械设备冲洗等，不外排。（3）施工导流及泥浆水：对围堰内存水或者降雨存水进行导流或者抽吸转移至围堰外水体；围堰中若是降雨等清水，直接通过泵抽吸转移至围堰外水体，若是浑浊的泥浆水，则需经沉淀池沉淀处理后回用于施工；（4）底泥余水：水域整治部分河道、涉水桥墩施工采用围堰断流干地后通过挖掘机施工，确保底泥低含水率；（5）本

			项目水域整治工程疏浚作业期间悬浮物源强为 2.5kg/s。本项目采用的是环保绞吸式挖泥船，配备了专用的环保绞刀头，清淤过程中，利用环保绞刀头实施封闭式低扰动清淤，开挖后的淤泥通过挖泥船上的大功率泥泵吸入并进入输泥管道，经全封闭管道输送至制定卸泥区。因此通过合理安排施工作业时间、控制水位，再加上长田漾和周边水体流动较缓，施工期水体扰动及悬浮泥沙影响范围相对较小，由于泥沙的重新沉积会使施工作业区的水质很快恢复到原有状况，上述不利影响也将逐渐消失，本工程施工期相对较短，对周边水体环境影响较小；（6）施工船舶含油废水：本工程施工作业船舶在施工前应应对船舶的排污设备进行铅封管理，铅封后的船舶油污污水定期排入岸上接收设施，并委托有资质单位处理，保证船舶含油污水不排入水域。
		其他	（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。
	废气	开挖扬尘、堆场扬尘、车辆运输扬尘、汽车尾气	（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，减少施工废气对外环境的不利影响。2）施工单位应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，在无雨日进行洒水降尘，在干燥大风天气情况下要求 1 天洒水 4~5 次。保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染。 （2）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）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）施工单位必须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。 （4）底泥臭气影响减缓措施：1）合理安排涉水施工时间，尽量选择春秋季节和枯水期，避免夏季高温晾晒，减少臭气的产生。2）清淤作业挖出的底泥，不设置集中的底泥堆置晾晒干化场，就近晾晒干化后全部用于湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程，尽量缩短晾晒干化时间，避免长期堆放。
	固废	生活垃圾 施工废料 工程弃土、弃渣 水域清理垃圾	施工现场设立定点垃圾分类收集堆放点，委托环卫部门定期清运处理。 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）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做施工垃圾，送当地环卫部门统一处理；废油漆桶则应作为危险废物交资质单位集中处置。 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，余方全部运至湖州南太湖新区滨湖片区高标准农田示范区建设项目，用于高标准农田的改造提升工程。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。 水域整治工程需对水域进行清理、整治，水域清理的垃圾主要有河道漂浮物、生活垃圾及秸秆、渔网渔簖等，清理的垃圾委托环卫部门清运。

噪声	施工噪声	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、绿化降噪：结合水土保持，搞好施工生活区的绿化，增加绿化面积，也可起到降低噪声的效果。 4、施工计划安排：（1）合理安排施工时间，中午午休时间尽量避免有噪声污染的施工作业，夜间不得施工。（2）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；尽量缩短居民区、学校、附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对敏感目标的影响。（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，夜间 22：00～次日 6：00 和中午午休时间尽量避免有噪声污染的施工作业。尽量缩短居民聚居区附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对敏感目标的影响。如遇特殊情况需要连续作业的，应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后方可施工，并告知周围居民具体的施工时间和地点。同时，根据施工期特点，在施工现场使用大型施工机械时（如挖掘机等）受噪声影响较大的居民敏感点一侧，距离约 120m 内，设隔声屏障进行围护。 6、其它措施：（1）建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。（2）施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。（3）加强管理，提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。
	生态环境	（一）避让措施： 1、陆生植物避让措施：在施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时用地要采取“永临结合”的方式，尽量缩小范围，减少对园地和农田的占用。 2、陆生动物避让措施：（1）采用封闭式施工方式，施工活动不得超越征地范围。尽量减少对陆生脊椎动物及其栖息地的破坏，施工中避免破坏野生动物集中栖息的洞穴、窝巢等，对工程建设区域内的各类生物群落予以保护。（2）防止高噪声对野生动物的惊扰。根据动物的生物节律安排施工时间和施工方式，高噪声施工力求避免在晨昏、正午等动物休憩时间进行，运输过程中尽可能不鸣笛，减少对动物的惊扰。 3、水生生态避让措施：（1）优化施工方案和计划。由于水生生物可自主移动，堤防施工可以采取分段施工，分段防护的措施，给水生生物以规避的空间和场所，禁止采用全线施工，全线扰动的施工方式。由于施工所产生的悬浮物和噪声对河湖水质、浮游生物、鱼类及其它水生动物具较直接的影响。每年 4 月~6 月是大部分经济鱼的生殖产卵高峰期，在此期间应降低涉水工程施工强度。11 月~1 月为鱼类的亚敏感期，可以正常施工，并尽量缩短工期。（2）开展施工活动前，应实施必要的驱鱼和鱼类保护工作，阻止鱼类或其它保护动物进入施工区。 （二）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、陆生植物保护及管理措施：（1）施工过程中，对物料堆放场应采取临时防风、防雨设施；对施工运输车辆应采取遮挡措施，尽量避免对周围农业土壤和灌溉水体的不利影响；临时道路施工应采取临时防护措施，防止水土流失。临时用地在施工活动结束后应尽快进行植被恢复，边使用，边平整，可以开发为新的农业用地；（2）对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规如森林法、土地管理法的宣传教育。让施工人员明确知道生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任；（3）在人员活动较多和较集中的施工营地，设置自然保护、环境保护的警示牌，提醒工程人员和周边民众依法保护自然环境和生物多样性；（4）防止外来入侵种的扩散。目前防止外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。结合工程特点，要求加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种（如加拿大一枝黄花、小蓬草等），利用工程施工的机会，对有种子的植物要现场烧毁，以防种子扩散，在临时占地的地方要及时绿化等。 3、陆生动物保护及管理措施：（1）全面贯彻执行国家及浙江省野生动物保护法律法规等要求，增强施工人员的环境保护意识，加强对珍稀动物的保护；对施工人员开展生态保护教育，禁止破坏征地区域以外的动物资源，禁止在施工期间非法猎捕珍稀动物及有益的野生动物；（2）施工过程中避免破坏动物栖息的巢穴，若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个体等，应及时交由专业人员护理；（3）施工结束后，清除临时堆料场土石，并恢复至原有生境。对于非水域的临时堆料场，建议恢复原样，或与当地土地、林业等主管部门协商，进行生境恢复，以吸引迁移陆生动物返回。 4、水生生态保护及管理措施 （1）应加强管理，严格控制施工机械在施工边界内施工，做好工程周边浅水水域水生植被的保护工作，避免对周围浅滩造成人为破坏；（2）规范施工活动，严格控制施工行为和临时占地，尽量减少对水生生境的干扰。并注意保护占地边线以外的农田和植被，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏；（3）施工用料的堆放应远离水体，并在材料堆放场四周挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流冲刷进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。施工石料应经冲洗后再投入使用，防止进一步加大水体中悬浮物的浓度；（4）施工过程中产生的扬尘、碎石等进入水体中将对水生生态产生与水体悬浮物浓度上升类似的影响。因此在施工过程中，堤面应定期适度洒水，保持路面湿润；沿河湖一面应做好防护工作，减少碎石及其他工程垃圾落入河湖。 （三）恢复和补偿措施 1、对于工程永久占地造成的植被损失，应根据相关法律法规进行报批，施工临时占地在工程施工结束后应立即根据水保措施进行恢复，制定专项植被恢复设计方案，并按方案进行植被恢复。 2、湿地生态修复采用构建水生维管束植物群落的方法，挺水植物恢复可采用灯心草、水葱、黄花鸢尾、海寿花、菖蒲、香蒲、芦苇、芦竹等；沉水植物恢复可采用当地水体中常见的本土种如菹草、苦草、轮叶黑藻、马来眼子菜等。 3、沿岸景观绿化应采用乔灌木结合，多层次绿化，采用观赏花木与遮荫乔木相结合的原则，以常绿树种为基调的绿化空间，以层次变化的群落栽植，以季相变化的色彩设计，构成一幅自然优美的亮丽风景，提高环境的多样性和自然性。绿化树种的选择应兼顾考虑以下因素： （1）与工程上下游沿线景观上一致的树种，且应是沿线当地群众乐于接受的树种；（2）适合当地土壤及气候条件的树种；（3）对有害气体抗性较强或可以吸收有害气体的树种；（4）对重金属有较强吸附能力的树种。 4、强化水生植物管理，及时收割清理枯死植株，防止出现二次污染影响水质。
运营期	废水	营运期湿地公厕生活污水经市政管网排出
	废气	公厕异味：加强公厕日常保洁工作、餐厅油烟：经油烟净化器净化后排放
	固废	1、设置生活垃圾分类收集桶，收集后委托当地环卫部门集中处理。 2、隔油池废油由有资质的单位处置

10.2 审批原则、要求符合性分析

10.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

1、区域生态环境分区管控方案符合性分析

对照《南太湖新区生态环境分区管控动态更新方案》，本项目选址涉及吴兴区长田漾省级重要湿地优先保护单元（ZH33050210005）、湖州市吴兴区中心城区城镇生活重点管控单元（ZH33050220001）。项目位于湖州南太湖新区，属于景区建设工程，不属于工业项目，根据分析，项目的建设满足各管控单元的管控要求。

2、污染物达标排放原则符合性分析

本项目在设计施工阶段实施污染物控制预防措施。施工和运行过程中强化污染治理措施和管理措施，从源头减少污染物产生；加强废气、废水和噪声防治措施。施工废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)，回用于施工场地洒水降尘及绿化，不外排。施工期临时移动委托环卫部门清运处置。施工期扬尘通过洒水降尘等防尘措施后，能确保周边敏感目标环境空气不受较大影响。施工期噪声通过合理布局、合理安排施工时间等措施，尽量降低对敏感目标的噪声影响；施工固废均能得到有效处置，不会对周围环境造成明显的影响。运行期生活污水纳管排放，无废气排放，生活垃圾由环卫部门清运处置，淤泥也能得到有效处置。因此，本项目排放的污染物符合国家、省规定标准。

3、总量控制原则符合性分析

本项目主要为景区建设项目，属于非污染生态类项目，不属于工业类项目，故无需进行总量控制。

4、满足环境质量要求原则符合性分析

通过大气、水、噪声、固体废物对周围环境影响分析表明，项目实施后，在建设单位落实各项污染防治措施的情况下，其污染对环境影响在可承受范围内，并且有效改善区域生态环境、地表水环境及河道景观，满足维持地区环境质量原则、符合功能区要求。

10.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

10.2.3 与产业政策、相关法规和规划符合性

1、产业政策符合性判定

本项目属于景区建设开发，主要对长田漾片区基础设施进行建设，包括片区内公共服务配套道路建设、水域整治、景观提升和商业服务提升等。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“三十四、旅游业”中的“旅游新业态”，属于鼓励类的产业；对照《关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型升级的实施意见》，本项目不属于禁止新建项目。建设单位已向南太湖新区湖州南太湖新区管委会政务服务中心进行备案，备案号（2311-330552-04-01-729902），因此本项目符合国家与地方产业政策要求。

2、国土空间规划及相关规划符合性判定

（1）选址符合性分析

建设项目选址位于湖州南太湖新区。其选址已于 2024 年 11 月 18 日取得湖州市自然资源和规划局湖州南太湖新区的批复，审批文号为湖新规函[2024]22 号。本工程选址方案唯一，无比选。主体工程不涉及河流两岸、湖泊和水库的周边植物保护带；不涉及生态保护红线、生态公益林；不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；不涉及全国水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的长期定位观测站；不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区及保留区。

（2）与《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》符合性分析

根据《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》所述，长田漾单元以生态用地为主，北侧集中分布有大量的商业用地(长田漾酒店、文化中心)及公共停车场用地，西南侧有大面积的居住用地，东南侧布置有中小学用地及体育用地，湿地内部分布有一定量的商业用地（其中包括存量建设用地），是以生态休闲、养生度假为主导的 5A 级湿地旅游度假区。本项目属于景区建设工程，因此符合《湖州市长田漾单元（TH-06）控制性详细规划》。

（3）与《湖州市城市总体规划（2017-2035 年）》符合性分析

根据《湖州市城市总体规划(2017-2035 年)》所述，城市生态格局为“一带、两屏、三廊、多脉”，中心城市空间格局为“十字公共中脊”，南太湖空间格局为“一体两翼、三带三廊、公共中脊”，南太湖一体化发展，以十字中脊串联优化各板块功能布局，而长田漾省级重要湿地位于南太湖新区核心板块，周边有丰富的生态保护空间，符合《湖州市城市总体规划(2017-2035 年)》，同时

符合《湖州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》和《湖州市辖区国土空间总体规划(2021-2035 年)》。

综上，本项目实施符合土地利用规划、国土空间规划。

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）》符合性分析

本工程属于河湖整治工程，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。工程不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜區及大运河世界文化遗产，工程涉及长田漾省级重要湿地，但建设项目不涉及占用省级重要湿地，工程实施对水生生物的不利影响较小，且可以有效改善水生态环境。工程不涉及珍稀保护植物，对珍稀保护动物提出避让、生境恢复等措施，并提出了区域景观生态修复、保证景观协调性等措施。工程针对施工期各类废（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。工程制定了环境监测计划，并提出优化措施要求。工程按规定开展了信息公开和公众参与，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。

4、与湿地保护相关法规的符合性分析

本项目主要建设内容为长田漾片区公共服务配套道路、景观提升、水域整治和商业服务提升等。施工期水域整治清淤时需临时占用长田漾省级重要湿地，但建设项目不涉及占用省级重要湿地，项目实施后，有利于湿地生态环境的改善，且本项目工期为 24 个月，未超过两年，本项目通过景观提升、水域整治、生态修复等措施对湿地进行生态修复。并且根据防洪评价报告，本项目补偿水域大于占用水域，满足“占补平衡”。因此，工程建设活动不属于上述法规所禁止的行为，并且建设单位已委托湖州创伟林业规划设计有限公司编制完成了《湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程对吴兴长田漾湿地生态影响评价报告》，并于 2024 年 7 月 17 日取得批复（南太湖林审字[2024]1 号）。

因此，项目实施与《中华人民共和国湿地保护法》、《浙江省湿地保护条例》、《湿地保护管理规定》等相关湿地保护法规及相关要求是相符的。

5、与太湖流域相关政策的符合性分析

本工程位于湖州南太湖新区，属于河湖整治工程，不属于工业项目，主要建设内容为水域整治、景观提升等。施工期水域整治范围涉及长田漾省级重要湿地，但建设项目不涉及占用省级重要湿地。因此，本工程建设符合《太湖流域管理条例》、《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》、《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959号）相关要求。

10.3 “三线一单”符合性分析

根据环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

（1）与生态保护红线的相符性分析

对照湖州市南太湖新区“三区三线”图，本项目不涉及生态保护红线。

（2）与环境质量底线符合性分析

根据现状监测，建设项目区附近声环境、土壤环境能满足相应功能区要求。地表水、地下水、空气环境质量均不能达标。其中地表水中，长田漾高锰酸盐指数不能满足Ⅲ类水质，小梅港支流水质能满足Ⅲ类水质标准，小梅口断面的溶解氧、高锰酸盐指数、总氮在各个月份均有不同程度的超标，金家兜断面和九九桥断面总氮含量在各个月份均有不同程度的超标，不能满足Ⅲ类水质标准；项目各地下水监测点位氨氮、铁、锰指标超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；区域环境空气质量中PM_{2.5}年均值和第95百分位数、PM₁₀年均值和第95百分位数、O₃第90百分位数及NO₂第98百分位数指标超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于2021年12月31日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦PM_{2.5}和O₃协同控制，以“减污降碳协同增

效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%； O_3 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。湖州市人民政府于 2024 年 12 月 31 日发布《湖州市人民政府关于印发<湖州市空气质量持续改善行动计划>的通知》（湖政发[2024]20 号），为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以生态环境高水平保护支撑经济社会高质量发展，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11 号）等文件要求，以降低细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）浓度为主线，大力推动氮氧化物（ NO_x ）和挥发性有机物（VOCs）协同减排，持续改善空气质量，通过优化产业结构，严格产业准入，各区县严格执行 VOCs 和 NO_x 等污染物倍量替代制度。加强多污染物协同减排，完成漆包线、钢铁、水泥、玻璃等重点行业 NO_x 整治，到 2025 年，市区 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度力争完成省定目标，全面消除重度以上污染天气。

此外，随着项目的实施，通过区域绿化整治改善区域水环境，治理水生态、提升水景观，具有明显的环境正效益。同时周边河道的污染指数开始陆续降低，对周边河道水质改善效果明显，从而也间接减轻了对地下水的污染，作为与地表水联系密切的地下水水质也将得到不断改善。

根据环境影响分析，建设单位将严格落实各项污染防治措施，则项目废气能实现达标排放，周边大气环境质量维持现状；项目外排废水主要是生活污水，经达标预处理后纳入市政污水管网，经小梅污水处理厂处理达标后排放，水环境质量维持现状；噪声能达标排放，周边声环境质量维持现状，各类固废均能得到妥善处理处置。综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。

（3）与资源利用上线的相符性分析

建设项目选址于湖州市南太湖新区。项目用水由市政给水管网供给；项目供电由当地供电所供应；项目排水依托城市基础排水系统，污水管道现已接入

市政污水管网。项目用水、用电均能通过周边公共设施供应，因此项目建设符合不超出资源利用上线要求。

（4）与环境准入负面清单的对照

对照《南太湖新区生态环境分区分管动态更新方案》，本项目所有工程选址均涉及吴兴区长田漾省级重要湿地优先保护单元（ZH33050210005）、湖州市吴兴区中心城区城镇生活重点管控单元（ZH33050220001），项目建设均符合上述生态环境分区分管方案的要求。

综上所述，项目建设符合《南太湖新区生态环境分区分管动态更新方案》要求。

10.4 要求和建议

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

（2）施工期做好各项污染防治措施，施工完成后按相关要求做好各项恢复措施。

（3）做好运营过程中公厕日常管理及废油的处置工作，合理确定去向。

10.5 公众意见采纳情况

本次公参调查依据《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部令 第4号）和《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修改）》（省政府令第388号）相关规定。建设单位已于2024年11月25日-2024年12月10日在浙江南太湖城市开发控股集团有限公司官网进行了公示，并于2024年12月3日在项目环境影响评价区域内的渔山村、湖滨村、莫家田社区、横塘桥村、小梅村、红旗村、太史湾村、奥体社区、仁北社区进行了公示，公示期为2024年12月3日-2024年12月17日。公示期间，未收到公众关于工程的意见和建议。

10.6 总结论

湖州长田漾片区基础设施建设项目—公共服务配套（一期）工程位于湖州市南太湖新区，工程符合湖州市国土空间规划，符合国家及省市产业政策，并符合环境功能区划要求。工程实施可以完善南太湖新区的区域环境，有效提升区域旅游资源，社会效益显著。工程建设过程中会对区域水环境、生态环境、

环境空气与声环境等方面带来的一定的影响，建设单位及施工单位应严格执行国家及地方有关环保法律法规，落实报告书提出的各项环保措施及环境风险防范措施，加强施工期环境管理，最大程度降低工程实施的不利环境影响。从环境保护角度看，工程建设是可行的。