



建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 临海市佩弦湖生态环境综合治理项目(一期)

建设单位(盖章)： 临海市佩弦湖投资开发建设有限公司

编制日期： 2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1681089762000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fgnjd2		
建设项目名称	临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）		
建设项目类别	50--114公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	临海市佩弦湖投资开发建设有限公司		
统一社会信用代码	91331082MA7E186163		
法定代表人（签章）	黄杰		
主要负责人（签字）	章勇		
直接负责的主管人员（签字）	章勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江东天虹环保工程有限公司		
统一社会信用代码	9133010872911271XK		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈为裕	2015035330350000003512330007	BH001343	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈为裕	审核	BH001343	
傅校锋	第1-6章、附图附件	BH023719	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	47
四、生态环境影响分析	57
五、主要生态环境保护措施	71
六、生态环境保护措施监督检查清单	78
地表水环境影响专项评价	83

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 环境质量现状监测点位图
- 附图 4 临海市市域总体规划（2017-2035 年）-中心城区近期规划图（2020 年）
- 附图 5 临海市市域总体规划（2017-2035 年）-中心城区远期用地规划图
- 附图 6 临海市佩弦湖区块控制性详细规划
- 附图 7 临海市灵湖景区控制性详细规划-土地利用规划图
- 附图 8 临海市水环境功能区划图
- 附图 9 临海市市域总体规划（2017-2035 年）-中心城区蓝线控制图
- 附图 10 临海市环境管控单元分类图
- 附图 11 临海市声环境功能区划图
- 附图 12 临海市生态保护红线分布图
- 附图 13 临海市灵湖东规划管理单元控制性详细规划-污水工程规划图
- 附图 14 临海市灵湖东规划管理单元控制性详细规划-雨水工程规划图
- 附图 15 项目平面示意图
- 附图 16 航道布置图
- 附图 17 航道平面图
- 附图 18 项目周边水环境保护目标分布图
- 附图 19 项目周边 500 米范围内大气环境保护目标分布图
- 附图 20 佩弦湖现状照片

附件：

- 附件 1 营业执照和法人身份证
- 附件 2 基本信息表
- 附件 3 项目核准的批复
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 土方消纳协议
- 附件 6 函审专家组意见修改清单
- 附件 7 修改清单
- 附件 8 技术文件确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）		
项目代码	2203-331082-04-01-921725		
建设单位联系人	章勇	联系方式	19888866779
建设地点	浙江省台州市临海市佩弦湖区块西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路		
地理坐标	121 度 11 分 9.867 秒， 28 度 52 分 8.088 秒		
建设项目行业类别	113 展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所） 114 公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地 127 防洪除涝工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	430029m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临海市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2203-331082-04-01-921725
总投资（万元）	26000	环保投资（万元）	125
环保投资占比（%）	0.48	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目为佩弦湖（人工湖）生态环境综合治理项目，根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（生态影响类）（试行）》，应设置地表水专项评价。		
规划情况	规划名称：《临海市市域总体规划（2017-2035 年）》； 《临海市佩弦湖区块控制性详细规划》； 《临海市灵湖景区控制性详细规划》； 《临海市城市防洪排涝规划》；		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《临海市市域总体规划（2017-2035年）》符合性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>规划范围为临海市全市域，空间管控层次划分为市域、中心城区和头门港经济开发区三个层次。</p> <p>中心城区范围包含 30 个社区、居委会，218 个行政村，面积 422.10 平方公里。</p> <p>（2）空间结构</p> <p>中心城城区空间结构为两带，四心，六组团。</p> <p>①两带</p> <p>灵江滨江发展带以灵江串联多个城市功能组团，形成中心城区休闲旅游、产业创新引领和景观名片带。</p> <p>大田平原发展带以多中心带型组团结构，形成城市建设集中发展带。</p> <p>②四心</p> <p>指灵湖-开发大道综合服务中心、伏龙港城创新中心、台州府城文化旅游中心、洛河商务中心，形成一主三副中心格局。</p> <p>灵湖-开发大道综合服务中心，主要依托灵湖-汇港湖布局文创中心和文体教育中心职能，发展非遗产业、文化创意产业，休闲用品创意设计和文化、体育、教育等。沿开发大道布局综合生活性服务设施，形成综合服务中心。</p> <p>台州府城文化旅游中心依托国家历史文化名城保护与 5A 级景区建设，建成长三角地区注明旅游目的地。</p> <p>伏龙港城创新中心主要推动信息服务、人才服务、技术服务和科技企业孵化等平台建设，形成市级创新服务中心。</p> <p>洛河商务中心优化现状总部和商务功能，形成中心城区专业化商务副中心。</p> <p>符合性分析：本项目位于临海市，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路，属于四心中的灵湖-开发大道综合服务中心（佩弦湖曾用名汇港湖）；本项目主要包含佩弦湖、景观园林、景观绿化、驳岸、朱自清纪念馆和咖啡馆，建设内容符合灵湖-开发大道综合服务中心的发展职能，布局综合生活性服务设施，形成综合服务中心。</p>

2、《临海市佩弦湖区块控制性详细规划》符合性分析

(1) 规划范围

规划区块位于中心城区邵家渡街道西部，与临海市政府直线距离约为 4.5 公里，区块东至河阳路和规划支路，南至大岗山山麓，西至双林路，北至赵庄路，规划范围面积为 2.33 平方公里。

(2) 规划定位

充分挖掘生态本底资源，合理布局生活、游憩、产业等功能，与灵湖景区联动发展，将基地打造成为：山水旅居住佳处，休闲怡乐天堂。建设宜乐宜游的文旅小镇、宜居宜业的慢活社区、宜老宜少的欢乐游园。

(3) 土地利用规划

规划区包含多个地块，用地功能包括居住、商业商务、娱乐、公园绿地等。

符合性分析：本项目位于临海市，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路，属于临海市佩弦湖区块；本项目建设主要包含佩弦湖、景观园林、景观绿化、驳岸、朱自清纪念馆和咖啡馆，建设内容符合《临海市佩弦湖区块控制性详细规划》的要求。

3、《临海市灵湖景区控制性详细规划》符合性分析

(1) 规划范围

灵湖风景区控制性详细规划修编工作的范围为北至临湖大道，南至灵江北岸，东南至大岗山山脚下，东北至双林路，规划面积 396.65 公顷。

(2) 规划目标及功能定位

①规划总体目标

I、将灵湖景区建设为临海市“自然知心”。

II、使灵湖景区成为激发临海中心文化生活的“发动机”。

②规划定位

本次规划将灵湖景区定位为“依托于灵湖水面，结合自然山水风光与城市文化旅游、休闲娱乐功能的大型开敞城市风景区。”

(3) 总体功能布局

灵湖景区整体功能构成分为三个大部分，即中央区块与两翼功能带，其中中央区块从定位为自然为主，非功能性建设区；两翼结合环湖旅游、商业发展需求设置部分公共功能。

①中央区块：自然型风景区

②西翼功能带：文化-休闲功能带

③东翼功能带：商业-娱乐功能

(4) 绿地景观系统规划

①规划原则：按照生态性、均衡性、综合性和整体性原则，构件滨湖自然生态系统。

②整体结构：十字形景观轴线

延续城市“背依斗堂、面向大湖”的总体空间构建绿地系统。以由城市空间轴线向南延伸，灵湖广场至大岗山整体为纵向空间主轴线，小两山与龙盘山东西相对，形成横向景观轴线。

③总体布局

由临海大道至大岗山前绿地公园公共性人工化程度逐渐减弱，自然生态化程度逐渐增强，实现城市向自然的过渡。

符合性分析：本项目位于临海市，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路，与灵湖景区间隔双林南路，双林南路红线宽 47m。本项目建设主要包含佩弦湖、景观园林、景观绿化、驳岸、朱自清纪念馆和咖啡馆，建设内容符合激发临海中心文化生活的规划要求。

同时根据《浙江省风景名胜区整合优化预案》：我省现有 59 个风景名胜区，整合优化后我省共有风景名胜区 53 个，其中台州市有 4 个国家级和 2 个省级风景名胜区，分别为黄岩划岩山省级风景名胜区、浙江桃渚国家级风景名胜区、浙江天台山国家级风景名胜区、浙江仙居国家级风景名胜区、浙江台州响石山省级风景名胜区、浙江方山一长屿硿天国家级风景名胜区，故临海市灵湖景区不属于风景名胜区。

4、《临海市城市防洪排涝规划》符合性分析

(1) 规划范围

规划范围为临海城区，规划防洪和排涝任务包括江北和江南两部分。

江北防洪排涝范围为大田平原，流域面积 522km²，其中牛头山水库控制流域面积 254km²。本规划解决排涝范围为大田平原的古城、大洋、大田、邵家渡街道。

江南防洪排涝范围为义城港平原，流域面积 228km²。本规划解决排涝范围

	<p>江南街道和尤溪镇。</p> <p>灵江干流规划范围为七里道头至钓鱼亭附近。</p> <p>(2) 防洪标准</p> <p>根据《临海市市域总体规划(2007-2020)》，临海市 2020 年市域人口 61 万人，其中城镇人口 51 万人。根据《防洪标准》(GB50201-2014)，临海城区防护登记为 11 等，防洪标准宜取 50 年一遇。考虑到临海城区人口的实际分布情况和重要程度，临海江北城区防洪标准为 50 年一遇，江南片区(城防二期，防洪标准为 50 年一遇，望江片城区尽管也是临海城区的一部分，但由于人口较少，防洪标准取 20 年一遇。</p> <p>(3) 排涝标准</p> <p>根据《治涝标准》(SL723-2016)，城镇人口大于 20 万人，小于 150 万人，设计暴雨重现期取 10~20 年一遇。临海市主城区、大田平原、义城港平原，排涝工程保护对象为城市，故推荐排涝标准为 20 年一遇最大 24 小时暴雨一日排出不受灾。</p> <p>符合性分析：本项目位于临海市，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路，属于江北片区，设计排涝标准为 20 年一遇最大 24 小时暴雨一日排出不受灾，符合临海市城市防洪排涝规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.1“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目不触及生态保护红线，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类功能区标准。</p> <p>项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境均能满足相应功能区要求。本项目对产生的废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治</p>

措施后，本项目排放的污染物对拟建区域环境质量影响不大，不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目施工期在施工机械选用、弃土堆场与运输车辆管理、施工废水回用、施工渣土等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目采取防治水土流失和生态恢复措施，有效减缓生态影响。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于临海市，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路，根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于“台州市临海市临海城区城镇生活重点管控单元（管控单元编码：ZH33108220030）”。本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求，具体符合性分析见表 1.1-1。

表 1.1-1 生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”生态环境准入清单		本项目情况	是否符合
环境管控单元编码	ZH33108220030	空间布局约束	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。	本项目为佩弦湖（人工湖）生态环境综合治理项目，为市政基础设施建设，不属于工业项目。	符合
环境管控单元名称	台州市临海市临海城区城镇生活重点管控单元	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。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，强化城区截污管网精细化改造，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“污水零直排区”建设。加强污水收集管网特别是支线管网建设，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、纳管及改造。餐饮、宾馆、洗浴（含美容美发、足浴）、修理（洗车）	本项目不属于工业项目，项目实施后，能进一步改善当地排水蓄洪的能力，咖啡馆不涉及煎炸等餐饮油烟。	符合

			等三产污水，要做到雨、污分离，达标排放，产生油污的行业，污水必须按规范经隔油池预处理后，方可排入市政污水管道，餐饮油烟不得通过下水道排放。全面实施城镇污水纳管许可制度，依法核发排水许可证。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。		
行政区划	浙江省 台州市 临海市	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、油烟等污染物排放较大的建设项目布局。	项目施工期产生的噪声等污染物待施工结束后消失，运营期无噪声、恶臭、油烟等污染物排放；建成后将进一步改善当地居民的生活环境。	符合
管控单元分类	重点管控单元 107	资源开发效率 要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。到2020年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在10%以内。	项目施工期废水回用，运营期绿化灌溉供水由市政给水管供给，朱自清纪念馆和咖啡厅供水引自周边市政给水管。	符合

根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于“台州市临海市临海城区城镇生活重点管控单元（ZH33108220030）”。本项目为佩弦湖（人工湖）生态环境综合治理项目，不属于工业项目，符合“三线一单”生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目的建设符合台州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

1.2 环保审批原则符合性分析

1、建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日修正)总则第三条，本项目环评审批原则符合性分析具体如下：

(1)建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

通过对生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求和重点管控对象分析结果表明，本项目能满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、临海市“三线一单”生态环境分区管控方案相关要求。

(2)排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

本项目污染物主要来自施工期，污染物产生量较少且随着施工期的结束而消失；运营期产生的污染物主要为生活污水、初期雨水和生活垃圾；根据工程分析和环境影响分析结论，只要企业能按照本环评要求落实治理措施，则项目施工期和运营期污染物排放能达到国家、省规定的污染物排放标准相关要求，符合达标排放原则。

本项目为非生产性建设项目，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）等文件的要求，无需进行总量控制及区域削减替代。

(3)建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目位于临海市，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路，用地性质为河流水面、公园绿地、商业用地和商务金融用地，符合《临海市佩弦湖区块控制性详细规划》；建设内容主要为景观园林、景观绿化、驳岸工程（湖区开挖和新建护岸）、朱自清纪念馆、咖啡馆以及配套桥梁，为非生产性建设项目，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)规定的禁止、限制类产业，同时对照《市场准入负面清单(2022年版)》，项目也不属于市场准入负面清单之列。项目目前已取得项目核准的批复。因此，项目建设符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

2、“四性五不批原则”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年07月16日修正版）要求，本项目“四性五不批”符合性分析具体见表1.2-1。

表 1.2-1 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、临海市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单、用地规划；本项目为非生产线建设项目，污染物产生量少，均可达标排放，符合总量控制原则及环境质量要求等，因此，项目建设具有环境可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	土地利用、大气环境、地表水环境、声环境、固体废物、生态环境、景观以及水土保持均按相关导则规范要求进行分析，环境影响分析结果可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上可行，经济上合理，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可	符合

		达标排放，固废均妥善处置零排放，不会对生态环境造成不利影响，环境保护措施有效。	
	环境影响评价结论的科学性	本项目结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环境影响评价结论是科学的。	符合
五不批	(一)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。	项目符合当地相关规划，符合国家、地方相关产业政策，项目施工和运营过程中各污染物均能得到有效控制，并做到达标排放，符合总量控制和达标排放原则，对环境影响不大，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	(二)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。	本项目所在地环境空气、地表水环境、声环境质量均达标。项目施工和运营过程中各污染物均能得到有效控制并做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会出现环境质量降级的情况。本项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
	(三)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。	本次评价提出了相应污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，项目施工和运营过程中各污染物均能得到有效控制并做到达标排放。	不属于不予批准的情形
	(四)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，无原有环境污染和生态破坏。	不属于不予批准的情形
	(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目环境影响报告表的基础资料数据真实，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

二、建设内容

地理位置	项目位于临海市市区东南侧，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路，具体见附图 1。																																					
项目组成及规模	<p>2.1 项目报告编制类别判定</p> <p>本项目建设内容为佩弦湖的景观园林、景观绿化和驳岸工程以及朱自清纪念馆、咖啡馆和桥梁等建设，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的“N7610 防洪除涝设施管理”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目评价类别见表 2.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录对应类别</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 20%;">报告表</th> <th style="width: 10%;">登记表</th> <th style="width: 35%;">本栏目环境敏感区含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">五十、社会事业与服务业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">113</td> <td>展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">涉及环境敏感区的</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>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，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">114</td> <td>公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地</td> <td>特大型、大型主题公园；容积 500 万立方米及以上的人工湖、人工湿地；涉及环境敏感区的容积 5 万立方米及以上 500 万立方米以下的人工湖、人工湿地；年补水量占引水河流引水断面天然年径流量 1/4 及以上的人工湖、人工湿地</td> <td>其他公园；不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米及以上 500 万立方米以下的人工湖、人工湿地；涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地</td> <td>不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地</td> <td>第三条（一）中的全部区域</td> </tr> <tr> <td colspan="5">五十一、水利</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">127</td> <td>防洪除涝工程</td> <td>新建大中型</td> <td>其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流除外）</td> <td>城镇排涝河流</td> <td>水闸、排涝泵站</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目建设内容为佩弦湖的景观园林、景观绿化和驳岸工程以及朱自清纪念馆、咖啡馆和桥梁等建设，同时佩弦湖生态环境综合治理项目排涝标准为20年一</p>					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					113	展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）	/	涉及环境敏感区的	/	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，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地	114	公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地	特大型、大型主题公园；容积 500 万立方米及以上的人工湖、人工湿地；涉及环境敏感区的容积 5 万立方米及以上 500 万立方米以下的人工湖、人工湿地；年补水量占引水河流引水断面天然年径流量 1/4 及以上的人工湖、人工湿地	其他公园；不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米及以上 500 万立方米以下的人工湖、人工湿地；涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地	不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地	第三条（一）中的全部区域	五十一、水利					127	防洪除涝工程	新建大中型	其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流除外）	城镇排涝河流	水闸、排涝泵站
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																																						
113	展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）	/	涉及环境敏感区的	/	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，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地																																	
114	公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地	特大型、大型主题公园；容积 500 万立方米及以上的人工湖、人工湿地；涉及环境敏感区的容积 5 万立方米及以上 500 万立方米以下的人工湖、人工湿地；年补水量占引水河流引水断面天然年径流量 1/4 及以上的人工湖、人工湿地	其他公园；不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米及以上 500 万立方米以下的人工湖、人工湿地；涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地	不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地	第三条（一）中的全部区域																																	
五十一、水利																																						
127	防洪除涝工程	新建大中型	其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流除外）	城镇排涝河流	水闸、排涝泵站																																	

遇最大24小时暴雨一日排出不受灾；本项目不涉及环境敏感区，佩弦湖开挖深度最深为6.5m，佩弦湖红线面积为430029m²，容积小于280万立方米，属于容积5万立方米及以上500万立方米以下的人工湖。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，其中文化馆等建设属于“五十、社会事业与服务业，113、展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）”，不纳入建设项目环境影响评价管理；佩弦湖的开挖属于“五十、社会事业与服务业，114、公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地”中的“不涉及环境敏感区的容积5万立方米及以上500万立方米以下的人工湖、人工湿地”，需编制环境影响报告表；佩弦湖排涝功能属于“五十一、水利，127、防洪除涝工程”中的“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，需编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第四条，建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此，本项目应编制环境影响报告表。

2.2 工程任务

本次环评依据《临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）工程——初步设计》、《关于要求核准临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）的请示》（临佩投[2022]6号）和《关于临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）项目核准的批复》（临发改社会[2022]384号）编制。

根据初步设计、项目核准的批复，本工程任务以生态治理为主，兼顾基础配套设施建设等。通过佩弦湖的景观园林、景观绿化和驳岸工程以及朱自清纪念馆、咖啡馆和桥梁等建设，进一步加速临海生态文明建设和城市化建设，加强排水蓄洪能力，完善基础配套设施建设；进一步满足游客及群众对美好生活的需求，提高群众的生活水平。

2.3 排涝标准及设计水位

依据《临海市城市防洪排涝规划报告（报批稿）》，佩弦湖生态环境综合治理项目排涝标准为20年一遇最大24小时暴雨一日排出不受灾。

依据《临海市大田平原排涝一期工程施工图》，佩弦湖生态环境综合治理项目5年一遇水位4.74米，10年一遇水位5.17米，20年一遇设计水位为6.29m，常水

位为 2.90m。台风力奇马时期水位达 6.5 米。

2.4 项目工程组成

本工程包括景观园林、景观绿化、景观给排水、景观电气、驳岸、建筑、桥梁、弱电智能化等八大分项工程。园林工程包括广场铺装、园路、构筑物、地形土方等；绿化工程包括上木下木绿化；景观给排水包括绿化浇灌，场地排水设施等；景观电气包括园路、广场基础照明等；驳岸包括河道开挖、新建驳岸等；建筑包括朱自清纪念馆、咖啡馆；桥梁包括桥梁结构设计、防撞设计、导航助航设施设计等；弱电智能化包括摄像头、音响、环境监测、USB 充电，全自动升降柱等。

本项目基本情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目基本情况表

工程类别	建设内容	备注
主体工程	景观园林工程	包括广场铺装、园路、构筑物、地形土方等
	景观绿化工程	包括上木下木绿化
	驳岸工程	包括新建护岸、湖区新开挖及湖区加深三部分内容。新建护岸岸线总长 3286.07m，其中湖心岛 1 新建护岸长度 712.65m、湖心岛 2 新建护岸长 299.69m、湖心岛 3 新建护岸长 442.53m、小岛 1~6 护岸长 328.00m、湖心岛东侧新建护岸长 1458.20m、北侧新建护岸长 45.00m；本次湖区开挖区块分新开挖区域和加深区域。湖区开挖总面积 12.22 万 m ² ：其中新开挖区域 5.49 万 m ² ，新开挖区域为大田平原排涝一期工程实施岸线与本次新建护岸岸线之间的范围，开挖至 1.4m 高程；加深区域 6.73 万 m ² ，加深区域为在大田平原排涝一期工程实施岸线以外，在现状已开挖至 2.0m 高程的基础上进一步开挖至 1.4m 高程，局部为满足防洪要求，开挖至-2.0m 高程
	建筑工程	包括朱自清纪念馆和咖啡馆，朱自清纪念馆不涉及餐饮，咖啡馆不涉及煎炸等油烟
	桥梁工程	包括桥梁结构设计、防撞设计、导航助航设施设计等
辅助工程	景观给排水工程	主要包括绿化浇灌、场地排水设施等
	景观电气工程	包括园路、广场基础照明等
	弱电智能化工程	包括摄像头、音响、环境监测、USB 充电、全自动升降柱等
环保工程	废水	朱自清纪念馆、咖啡馆的员工和游客生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网
	固废	景区设置分类垃圾箱，统一收集委托当地环卫部门定期清运
临时工程	施工场地	项目红线范围外南侧设置一处占地面积为 1000m ² 的临时施工场地，施工场地内设有办公室、材料及工具暂存处、隔油沉淀池、泥浆沉淀池、车辆停放处等。
	弃土堆场	项目红线外南侧布设 1 处占地面积为 8.60 万 m ² 弃土堆场，用于施工期弃土的临时堆放。
	施工便道	本项目所在地区的道路建设完善，运输条件良好，可满足施工设

		备、施工材料的交通运输要求，无须设置施工便道。
	围堰	已建护岸线外侧土方开挖时，在工程区周边相连的河道衔接处设横向围堰，截流后进行土方开挖
	拌合站/预制厂	本项目不设置拌合站、预制厂，均外购商品混凝土和商品沥青。
依托工程	生活污水	临海市城市污水处理厂

2.5 工程规模

(1) 景观园林工程

园林工程建设内容包括广场铺装、园路、构筑物、地形土方等。

①广场铺装

I、两种铺贴材料衔接之处应控制上表面平齐。

II、铺装时应注意从水平铺装线与垂直铺装线开始平行向四周自然铺装。

III、铺装过程按该产品施工工艺要求施工，注意与相邻道路、铺装地的衔接，要求平整美观。

IV、地面垫层应铺设在均匀密实的基土上，耕土和淤泥必须挖除后用矿渣分层夯实。当地基土质较差时，可用碎石、卵石或碎砖等夯入土中，以加强基土。对软弱地基的利用或处理，可参照工业与民用建筑地基基础设计规范办理。

V、各类地面垫层厚度选定除应考虑地面荷载、压实填土地基变形模量 EO 外，对于有腐蚀性介质作用的地面或面层设计质量有较高要求、以及地面面积较大时，均宜采用 150 厚 C20 素砼垫层。

VI、天然花岗石面材安装前，应进行品种、颜色分类选配后，按设计要求铺贴。

VII、铺装依施工放线而定，所有曲线需按方格网放线以保证曲线流畅，自然。

VIII、广场地面铺装需设置伸缩缝，纵向、横向伸缩缝间距不大于 6m，缝宽 20mm，沥青灌缝。

②园路设计

入口采用浅灰色和深灰色透水混凝土，桥梁面层采用彩色透水混凝土，建筑外围平台铺装采用花岗岩材料，4 米栈桥面层采用 2 米蓝色和 2 米红色彩色透水混凝土，2 米滨水道路面层采用花岗岩材料。

(2) 景观绿化工程

按园林绿化常规方法施工，要求基肥应与碎土充分混匀。成列的乔木应按苗木的自然高度依次排列；点植的花草树木应自然种植，高低错落有致。种植土应击

碎分层捣实，最后起土圈并淋足定根水。草坪区的树木需保留一个直径 900mm 的树圈。

种植总体统筹，营造自然的肌理；结合地块特色，营造逐渐变化与开敞的空间，考虑使用者需求，通过植物特性，营造丰富的功能。



图 2.5-1 园林绿化总平面图

主要植物材料选择

骨干树种：乌桕、水杉、沙朴、无患子、枫香；

特色树种：日本早樱、晚樱、碧桃、垂枝桃、白玉兰、二乔玉兰、紫薇；

花海植物：二月兰、向日葵、波斯菊、虞美人等。

植物空间设计

花海草地：以开敞的草地花海为主；

台地花海：以大面积花海景观为主；

生态密林：组团乔木作为公园的绿色基底；

林荫广场：以高大乔木栽植，强化林荫活动空间塑造。

(3) 驳岸工程

佩弦湖生态环境综合治理项目驳岸部分包括新建护岸、湖区新开挖及湖区加深三部分内容。

①新建护岸部分

新建护岸岸线总长 3286.07km，其中湖心岛 1 新建护岸长度 712.65m，湖心岛 2 新建护岸长 299.69m、湖心岛 3 新建护岸长 442.53m、小岛 1~6 护岸长 328.00m、湖心岛东侧新建护岸长 1458.20m、北侧新建护岸长 45.00m。

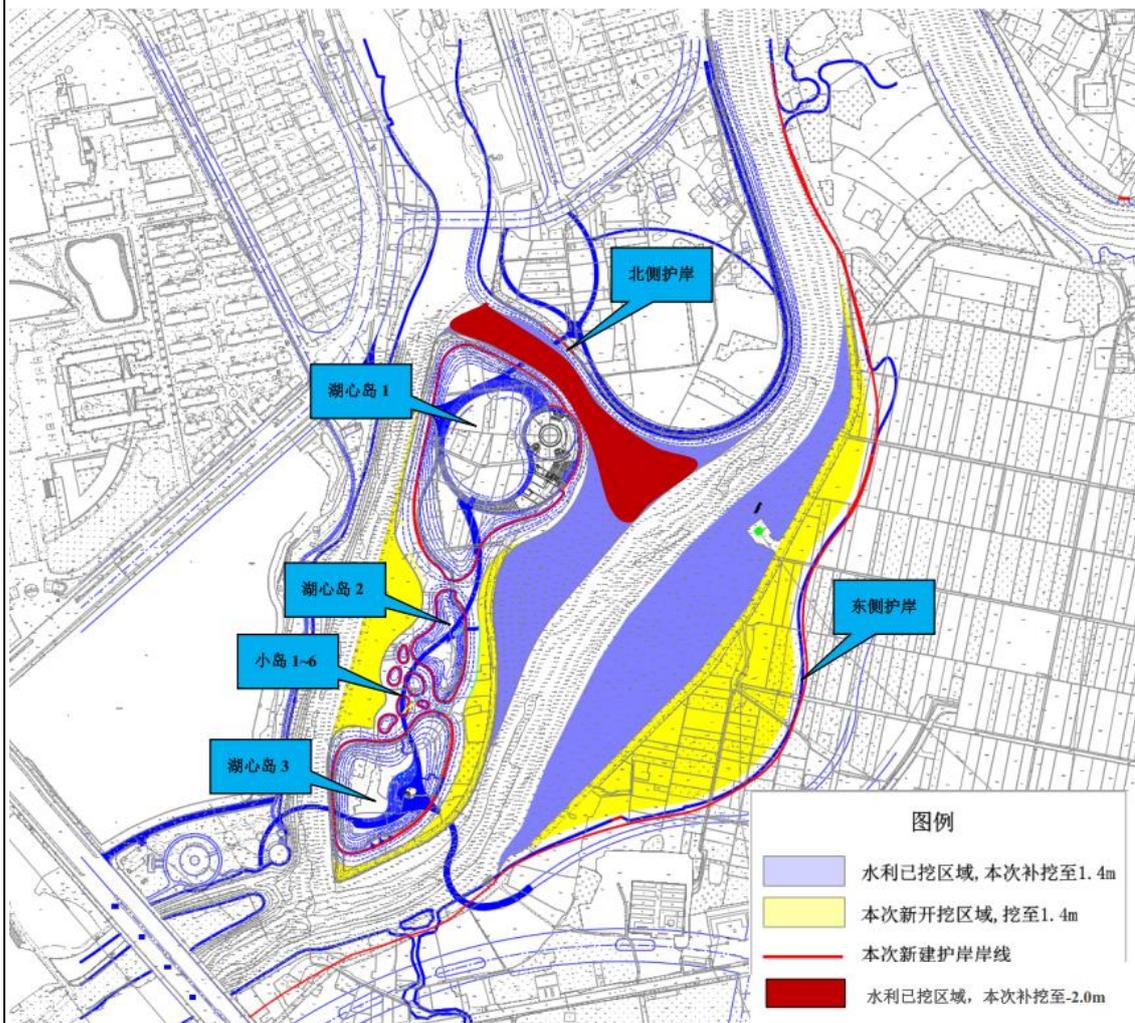


图 2.5-2 佩弦湖生态环境综合治理项目驳岸部分开挖区域布置图

表 2.5-1 佩弦湖生态环境综合治理项目水利部分新建护岸岸线布置表

岸段	护岸长度 (m)	起止桩号
湖心岛 1	712.65	PXHDY0+000~PXHDY0+712.65
湖心岛 2	299.69	PXHDE0+000~PXHDE0+299.69
湖心岛 3	442.53	PXHDS0+000~PXHDS0+442.53
小岛 1~6	328.00	/
北侧护岸	45.00	PXHBY0+000.00~PXHBY0+045.00
东侧护岸	1458.20	PXHHY0+000.00~PXHHY1+458.20
小计	3286.07	/

护岸断面结构设计：

工程区域东侧部分岸段采用硬质亲水驳岸典型断面一，护岸线外侧 3.20m、3.00m 高程处布置两级台阶，总宽 4m。第二级台阶下部为 C30 砼挡墙，挡墙外侧 2.20m 高程处布置水生植物平台，平台宽 7~8m，平台外侧与 1.40m 湖底高程以 1:5 斜坡衔接。如下图所示：

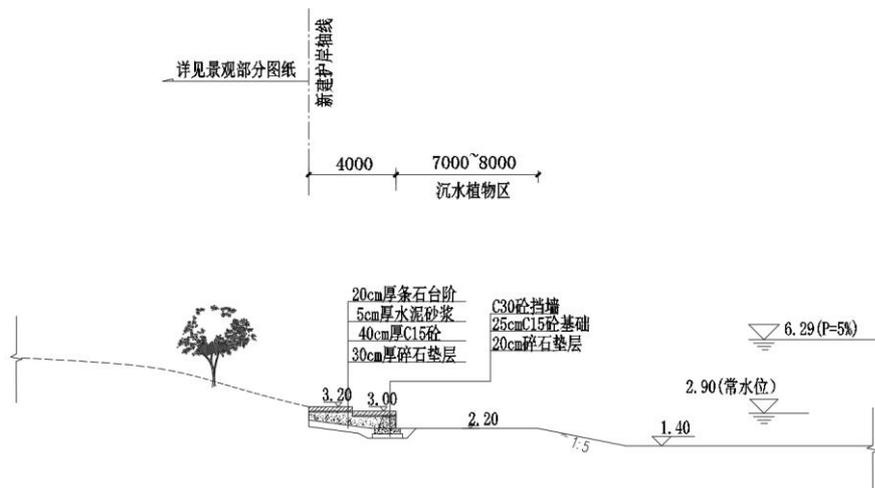


图 2.5-3 硬质亲水驳岸典型断面一

湖心岛 1 西北侧采用硬质亲水驳岸典型断面二，护岸线外 4.5m 处布置 C30 砼挡墙，挡墙顶高程 2.95m，挡墙外侧 2.20m 高程处布置水生植物平台，平台宽 2.5~10m，平台外侧与 1.40m 湖底高程以 1:5 斜坡衔接。如下图所示：

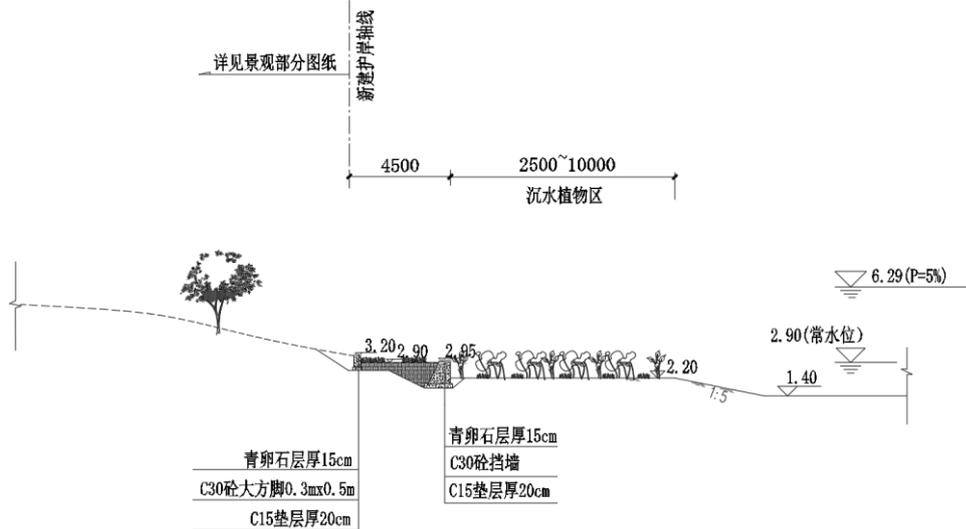


图 2.5-4 硬质亲水驳岸典型断面二

湖心岛 3 南侧、东侧部分护岸采用湿地驳岸典型断面一，护岸线外 1~7.5m 处布置 M10 浆砌花岗岩块石挡墙，挡墙顶高程 2.90m，挡墙内侧与护岸顶以斜坡衔接，挡墙外侧 2.20m 高程处布置水生植物平台，平台宽 3~8.5m，平台外侧与 1.40m 湖底高程以 1:5 斜坡衔接。如下图所示：

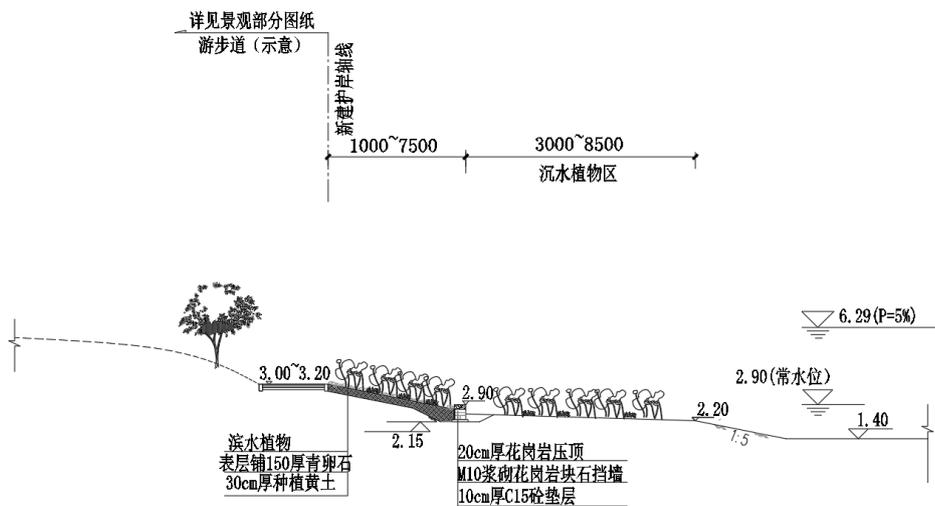


图 2.5-5 湿地驳岸典型断面一（绿化）

湖心岛 1、湖心岛 2、湖心岛 3、小岛 1~6 护岸采用湿地驳岸典型断面三，护岸线位置在 3.00 高程处布置 C25 仿松木桩（ $d=20\text{cm}$ 、 $L=5.0\text{m}$ 、中心间距 0.3m），护岸线外 8m 处 2.40 高程处布置 C25 仿松木桩（ $d=20\text{cm}$ 、 $L=5.0\text{m}$ 、中心间距 0.3m）。两排桩之间分别布置 2.5m 宽景观叠石区和沉水植物区。如下图所示：

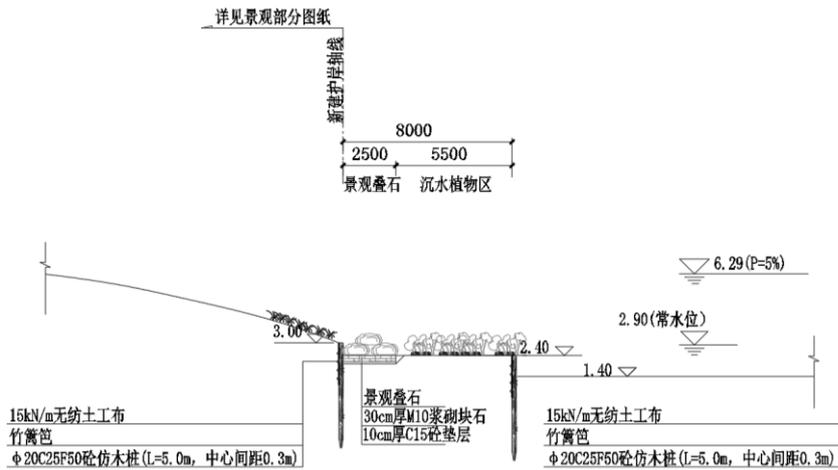


图 2.5-6 湿地驳岸典型断面三（绿化）

东侧、北侧部分护岸采用硬质生态驳岸典型断面一，护岸线外 12~25m 处布置 M10 浆砌花岗岩块石挡墙，挡墙顶高程 2.90m，挡墙内侧与护岸顶以斜坡衔接，挡墙外侧分别在 2.50m、2.20m 高程处布置挺水植物平台、沉水植物平台，平台分别宽 4m、7m，2.20m 高程平台外侧与 1.40m 湖底高程以 1:5 斜坡衔接。如下图所示：

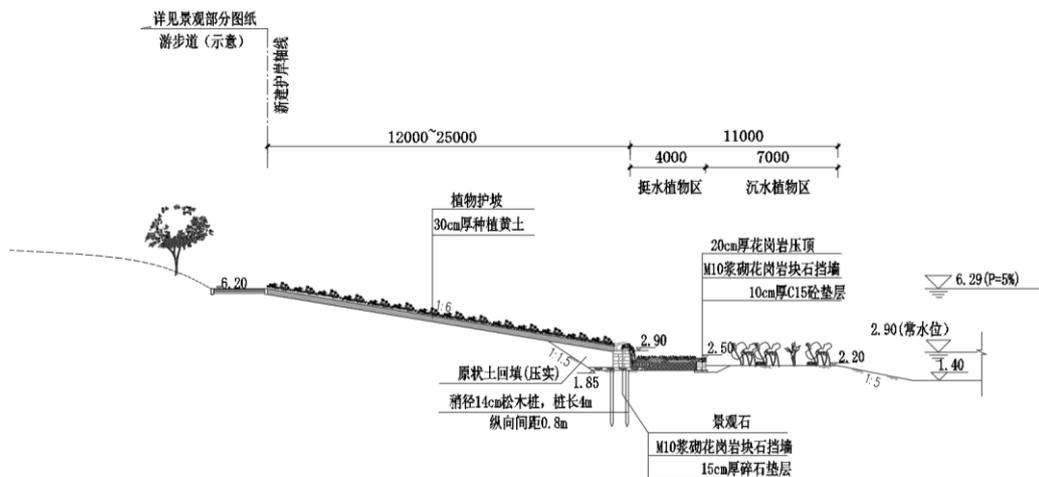


图 2.5-7 硬质生态驳岸典型断面一

湖心岛 1 东北侧护岸采用硬质直立式驳岸典型断面一，护岸线处布置 C30 砼挡墙，挡墙基础采用 25m 厚 C15 砼垫层、25m 厚碎石垫层，及双排松木桩。如下图所示：

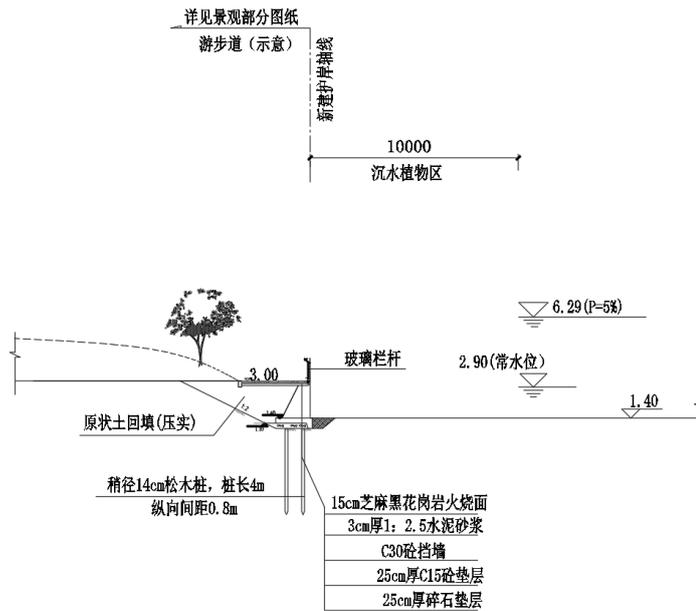


图 2.5-8 硬质直立式驳岸典型断面一

佩弦湖生态环境综合治理项目驳岸部分新建护岸岸线总长 3286.07m，按护岸类型统计入下表所示。

表 2.5-2 佩弦湖生态环境综合治理项目驳岸部分新建护岸统计表

护岸型式	适用岸段	起止桩号	护岸长度 (m)
硬质亲水驳岸典型断面一	东侧护岸	PXHHY0+418.00~PXHHY0+559.43; PXHHY0+813.32~PXHHY0+929.85	257.96
硬质亲水驳岸典型断面二	湖心岛 1 西北侧	PXHDY0+000 ~ PXHDY0+301.58;	301.58
湿地驳岸典型断面一 (绿化)	东侧护岸, 湖心岛 3 南侧	PXHDS0+229.19~PXHDS0+442.53; PXHHY0+000.00~PXHHY0+418.02; PXHHY0+929.85~ PXHHY1+294.89	996.38
湿地驳岸典型断面三 (绿化)	湖心岛 1、湖心岛 2、湖心岛 3、小岛 1~6	PXHDY0+301.58~PXHDY0+594.16; PXHDE0+000.00~PXHDE0+299.69; PXHDS0+000.00~PXHDS0+229.19	1149.46
硬质生态驳岸典型断面一	东侧护岸, 北侧护岸	PXHBY0+000.00~PXHBY0+045.00; PXHHY0+559.43~PXHHY0+813.32; PXHHY1+294.89~ PXHHY1+458.20	462.20
硬质直立式驳岸典型断面一	湖心岛 1 东北侧	PXHDY0+594.16~PXHDY0+712.65	118.49
小计		3286.07	

②湖区开挖部分

本次湖区开挖区块分新开挖区域和加深区域。其中新开挖区域为大田平原排涝一期工程实施岸线与本次新建护岸岸线之间的范围，开挖至 1.4m 高程。加深区

域为在大田平原排涝一期工程实施岸线以外、在现状已开挖至 2.0m 高程的基础上进一步开挖至 1.4m 高程，局部为满足防洪要求，开挖至-2.0m 高程。

本次湖区开挖总面积 12.22 万 m²：新开挖区域 5.49 万 m²，本次开挖至 1.4m 高程；加深区域 6.73 万 m²，在 2.2m 高程基础上进一步开挖至 1.4m 高程，局部开挖至-2.0m 高程。

表 2.5-3 佩弦湖生态环境综合治理项目水利部分开挖区域布置表

开挖分区	分区面积 (m ²)	合计 (m ²)	
新开挖区 1	9201.81	54863.83	122157.09
新开挖区 2	8164.88		
新开挖区 3	37497.14		
加深区域 1, 进一步开挖至 1.4m 高程	17823.41	67293.26	
加深区域 2, 进一步开挖至 1.4m 高程	37669.69		
加深区域 3, 进一步开挖至-2.0m 高程	11800.16		

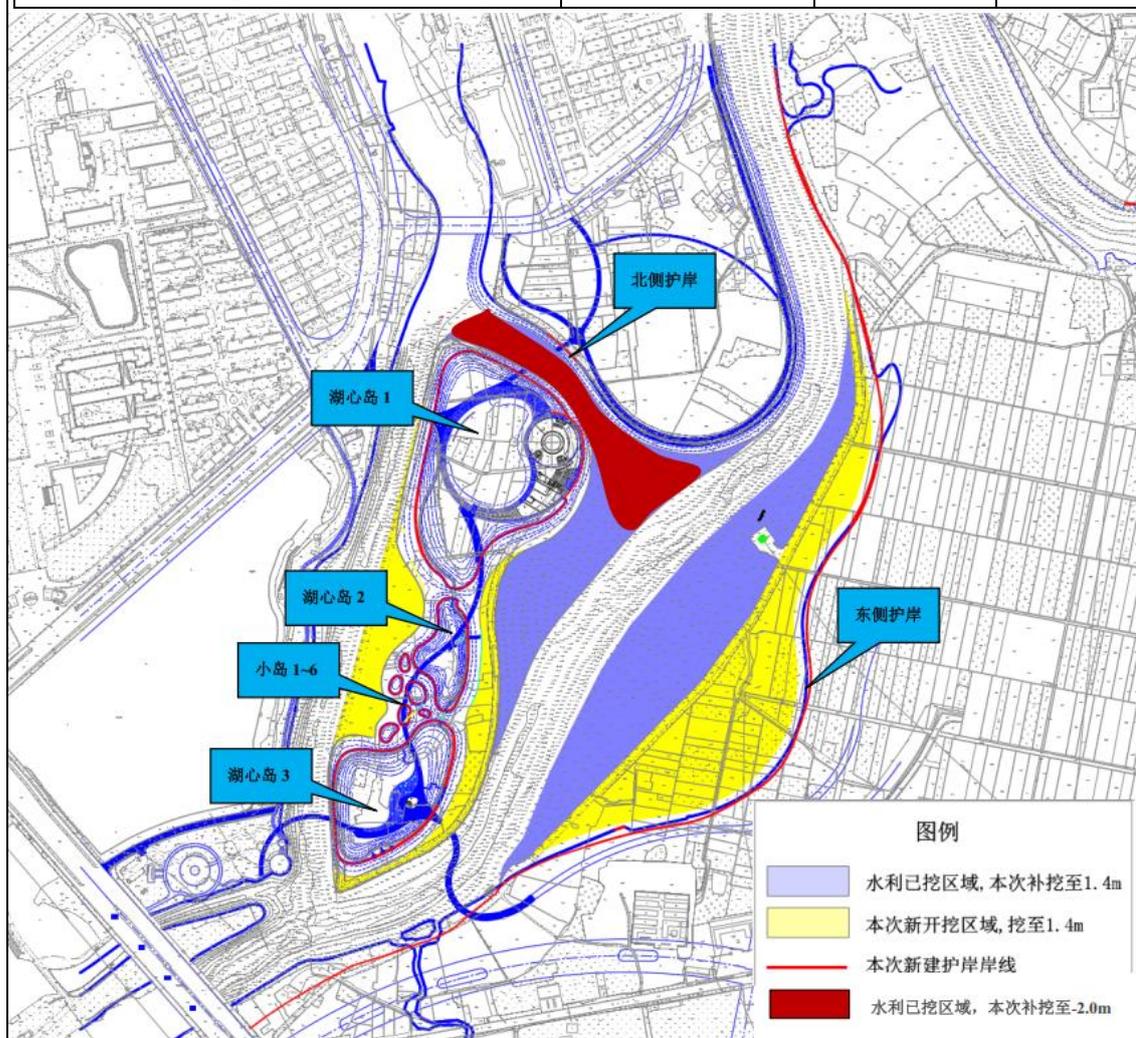


图 2.5-9 佩弦湖生态环境综合治理项目驳岸部分开挖区域布置图

北侧新建护岸内侧现状高程约 1.8~2.5m，本次回填至 3.5m，与新建护岸顶齐

平，回填区域总面积 0.75 万 m²。

③淤泥处置部分

本工程开挖土方除回填利用及外运部分之外，运送至南侧弃土堆场进行固化处理，固化处理之后运至头门港渣土消纳场消纳处置；堆场占地面积 8.60 万 m²；弃土场围堰顶高程 2.0m，土方设计堆高 1.8m，弃土堆放场位于项目红线范围外，位置详见附图 2。

（4）建筑工程

朱自清纪念馆位于湖心岛 1，根据基地的状况，建筑临湖布置，呈曲线形状。朱自清纪念馆的总建筑面积为 5962.9m²。

朱自清纪念馆：三层建筑，建筑规划高度 15.06 米（地坪至女儿墙顶高度）；建筑消防高度 13.32 米（室外地坪至屋面完成面）。

地上部分设置三部封闭楼梯进行安全疏散，疏散宽度及疏散距离均满足规范要求；设置一部客货梯；另设置一部敞开楼梯便于平时使用。室内外高差为 0.20m。

一层：层高 4.2m，主要功能为大堂、中庭、配套用房等；

二层：层高 4.2m，主要功能为纪念馆展览空间，办公用房等；

三层：层高 4.4m，主要功能为设备用房等。

咖啡馆位于湖心岛 3，位于园区内的三岔路口，建筑形体整体自由生长。咖啡馆的总建筑面积为 484m²。

咖啡馆建筑：二层建筑，消防高度 9.0 米，耐火等级为二级。

总建筑面积 484m²，地上部分设置一部封闭楼梯进行安全疏散。

一层：层高 4.2m，一层建筑面积 328m²，主要功能为提供咖啡等热饮的服务场所和配套用房等；

二层：层高 4.2m，二层建筑面积 156m²，主要功能为展览空间等。

咖啡馆不涉及煎炸等餐饮油烟。

（5）桥梁工程



图 2.5-10 景观桥位置图

表 2.5-4 桥梁基本情况汇总表

编号	长度/m	跨径/m	横断面/m
1号桥	420	/	/
2号桥	74	三跨 (20+30+20)	0.15 (栏杆)+5.7~19.763 (人行道) +0.15 (栏杆)=6~20.063
3号桥	70	三跨 (19+28+19)	0.15 (栏杆)+3.7 (人行道)+0.15 (栏杆) =4
4号桥	130	六跨 (16+20+22+26+26+16)	0.15 (栏杆)+3.7 (人行道)+0.15 (栏杆) =4
5号桥	201	八跨 (20+20+32+32+27+22+22+22)	0.15 (栏杆)+5.7~14.395 (人行道) +0.15 (栏杆)=6~14.695
6号桥和7号桥	16	/	1.90 (异形装饰栏杆)+2.4 (人行道) +1.90 (异形装饰栏杆)=6.2

配合佩弦湖整个湖区内的交通通达性，一期工程共涉及 6 座桥梁和 1 条景观栈桥。本次设计内容包含 1 号景观双层栈桥和 2-7 号桥梁。

1 号景观双层栈桥、3 号、4 号、5 号、6 号和 7 号桥为人行桥。

2 号桥为人行桥；考虑临时通消防车。

本工程河底标高为 1.40 米，常水位 2.90 米，洪水位 5.77 米；根据航道部门和

水利部门要求，5号桥设置2个20m（净宽）*4.5m（净高）通航孔，通航水位取2.9m（常水位），通航孔处梁底标高按不低于7.4米控制，2~4号桥设置10m（净宽）*3.5m（净高）通航孔，通航水位取2.9m（常水位），通航孔处梁底标高按不低于6.4米控制。

1) 1号景观双层栈桥设计

I、总体布置

双层栈桥上下层宽度为4米，上下层净高4米。整体长度约420米左右。

II、结构设计

基础为浅基础，采用水泥搅拌桩对地基进行加固处理，桩径500mm，桩长10m左右，水泥掺入量15%，置换率达20%。单桩复合地基承载力特征值不小于110KPa。

材料强度：1).混凝土等级为C30；2).基础垫层：100厚C15素混凝土；3).钢筋均为HRB400；4).基础混凝土保护层为50mm；

柱钢筋锚入基础内不得小于 L_{ae} ，钢筋的锚固长度 L_{ae} ；

基础施工时，注意降水，基础施工完成后，回填土须尽快进行分层夯实压实系数 ≥ 0.97 ；

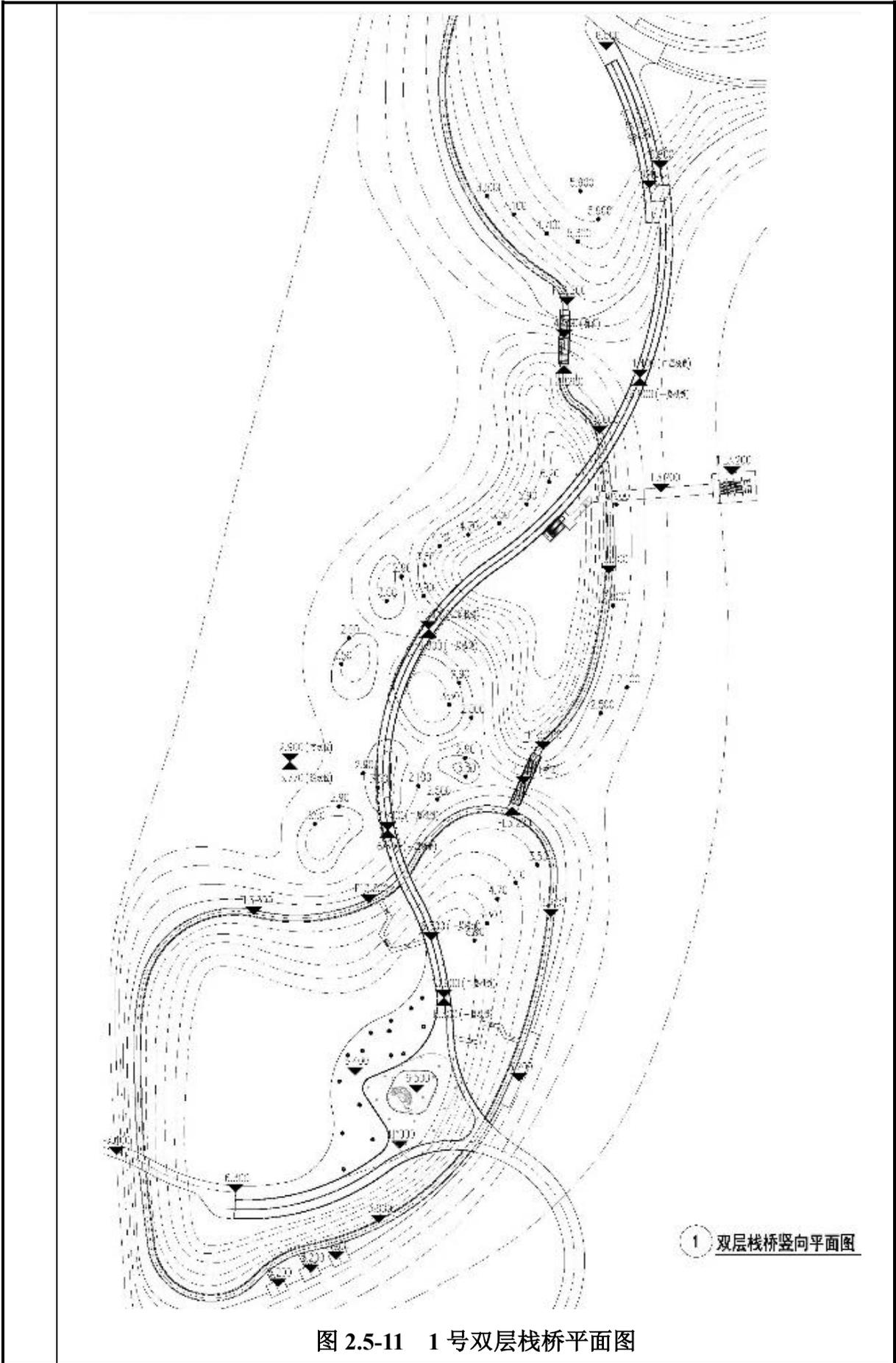
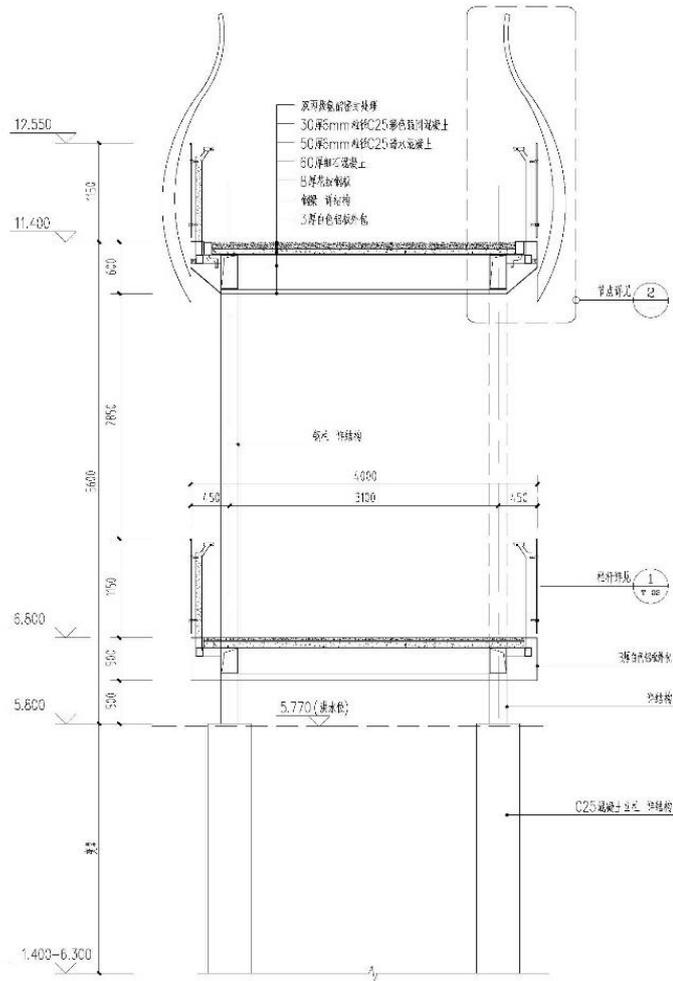
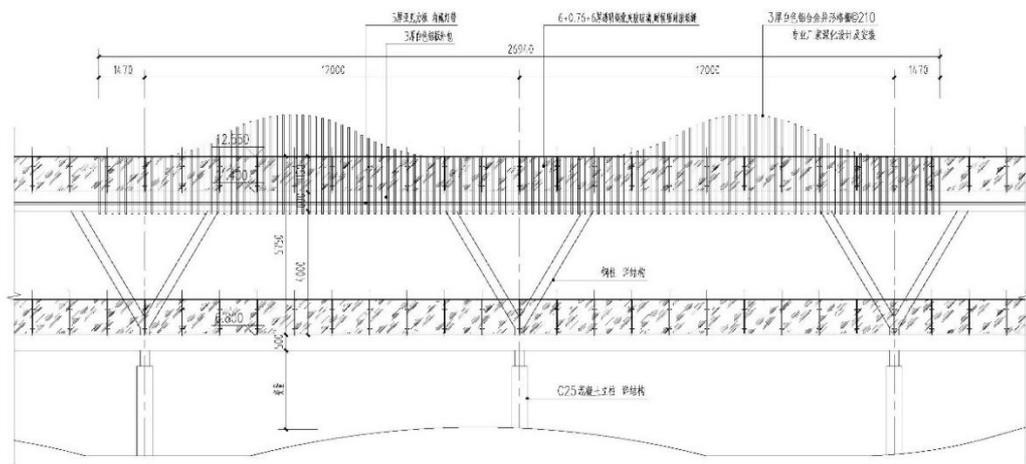


图 2.5-11 1号双层栈桥平面图



1 双层栈桥标准段剖面图 1:40

图 2.5-12 1号双层栈桥断面图



1 双层栈桥局部格栅造型立面图 1:100

图 2.5-13 1号双层栈桥立面图

III、附属结构

桥面铺装：钢梁桥面铺装面层采用 30 厚 6mm 粒径 C25 彩色强固混凝土。

栏杆：桥面栏杆采用玻璃栏杆。

2) 2 号桥设计

I、总体布置

2 号桥采用三跨（20+30+20）米变宽钢箱梁桥，桥梁全长 74 米，与河道正交，桥梁宽为 6~20.063 米。

桥梁横断面布置：0.15m（栏杆）+5.7~19.763m（人行道）+0.15m（栏杆）=6~20.063m。



图 2.5-14 2 号桥平面图

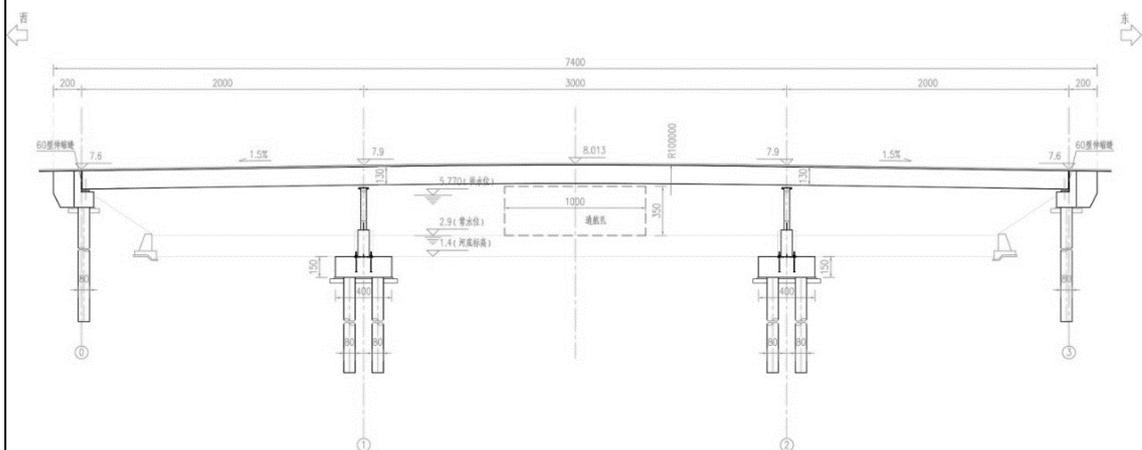


图 2.5-15 2 号桥立面图

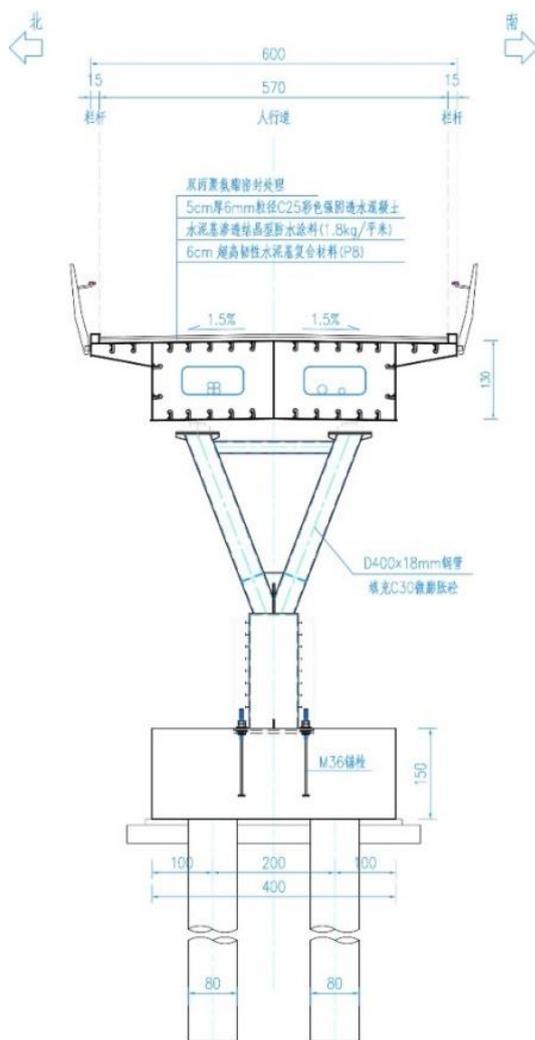


图 2.5-16 2号桥横断面图

II、结构设计

2号桥上部结构采用三跨（20+30+20）米等高变宽钢箱梁，梁高 1.3m。顶板厚 16mm，底板 16mm，腹板 14mm，顶板、底板和腹板均采用板肋加劲，板肋厚度为 12mm。

2号桥下部结构桥台采用轻型桥台，桥台基础采用直径 0.8m 的钻孔灌注桩基础；桥墩采用钢结构 Y 型墩，桥墩基础采用直径 0.8m 的钻孔灌注桩基础。

III、施工方案

上部构造主要施工方法采用工厂预制，现场拼装。即在下部结构施工的同时，分段制作上部钢梁。桩基础及桥台施工完后，搭支架现场拼装各预制段。主梁可按吊装能力和运输能力适当分段制作。下部结构均为常规施工。桥位处规划河道驳坎与桥梁同步施工。

IV、附属结构

过桥管线：不得在桥上敷设污水管、压力大于 0.4MPa 的燃气管和其他可燃、有毒或腐蚀性的液、气体管。条件许可时，在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 燃气管必须采取有效的安全防护措施。

桥面铺装：钢梁桥面铺装采用双丙聚氨酯密封处理+5cm 厚 6mm 粒径 C25 彩色强固透水混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料(1.8kg/平米)+6cm 超高韧性水泥基复合材料(P8)。

3) 3、4 号桥设计

I、总体布置

3 号桥采用三跨（19+28+19）米等宽钢箱梁桥，桥梁全长 70 米，与河道正交，桥梁宽为 4 米。

桥梁横断面布置：0.15m（栏杆）+3.7m（人行道）+0.15m（栏杆）=4m。

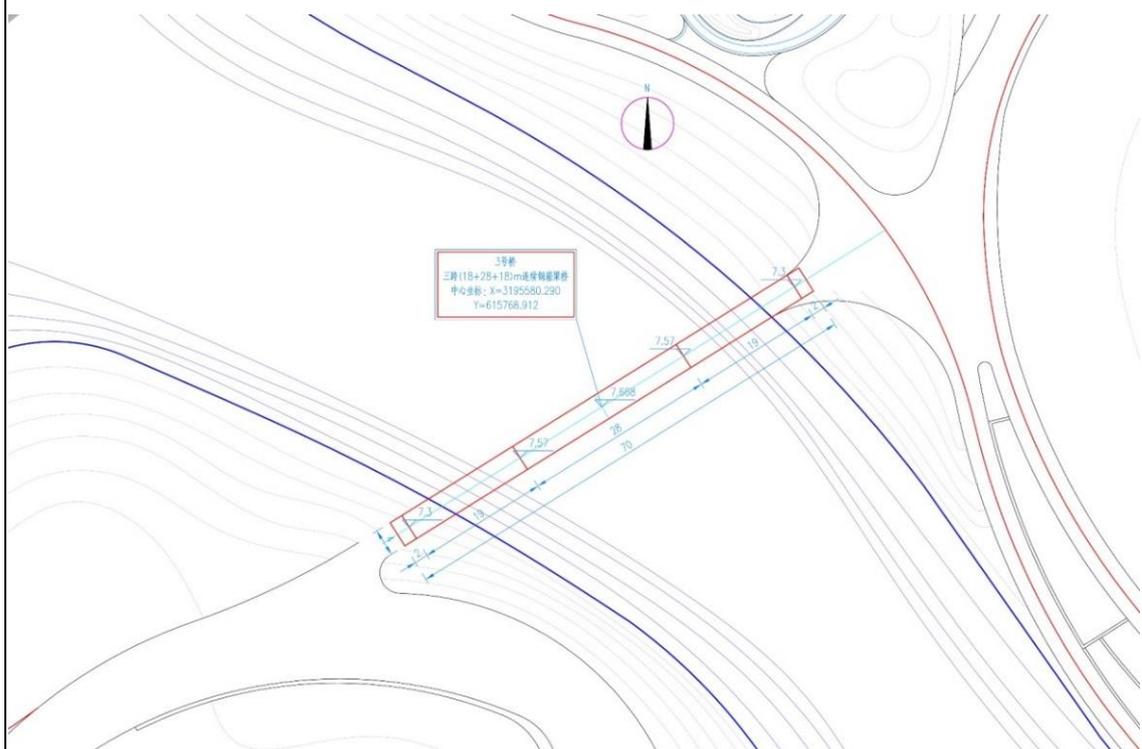


图 2.5-17 3 号桥平面图

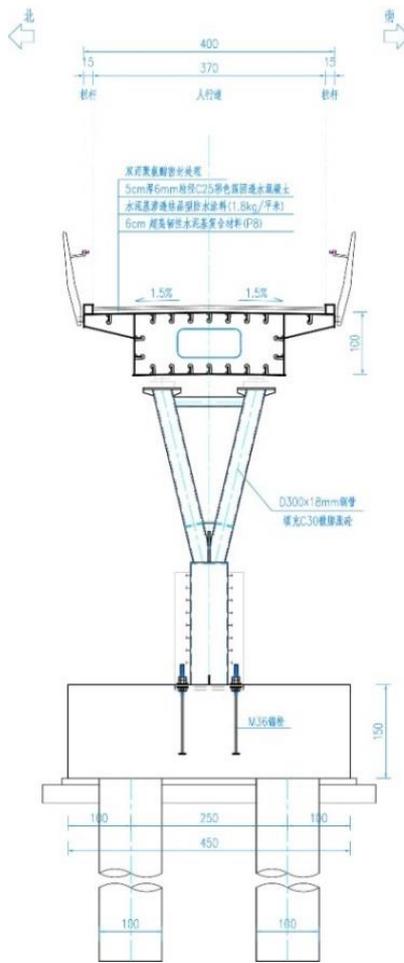


图 2.5-18 3号桥横断面图

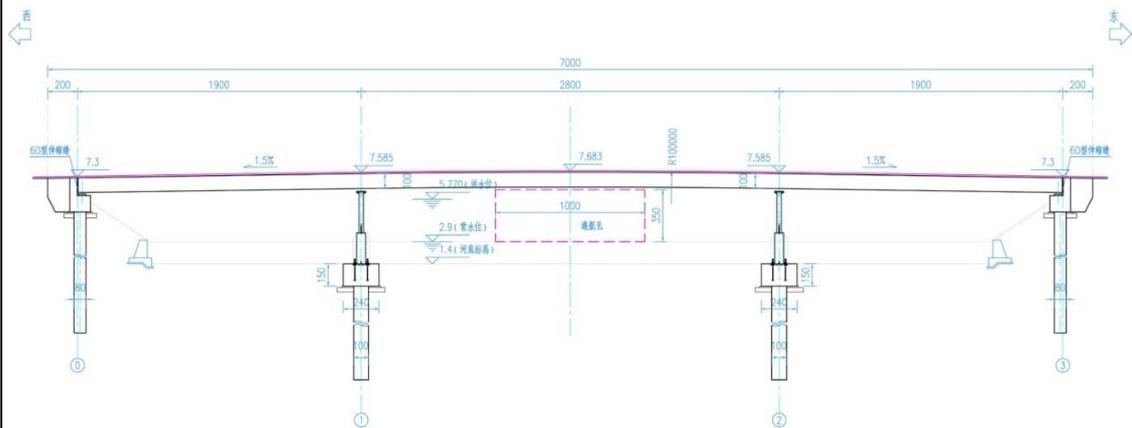


图 2.5-19 3号桥立面图

4号桥采用六跨（16+20+22+26+26+16）米等宽钢箱梁桥，桥梁全长130米，与河道正交，桥梁宽为4米。

桥梁横断面布置：0.15m（栏杆）+3.7m（人行道）+0.15m（栏杆）=4m。

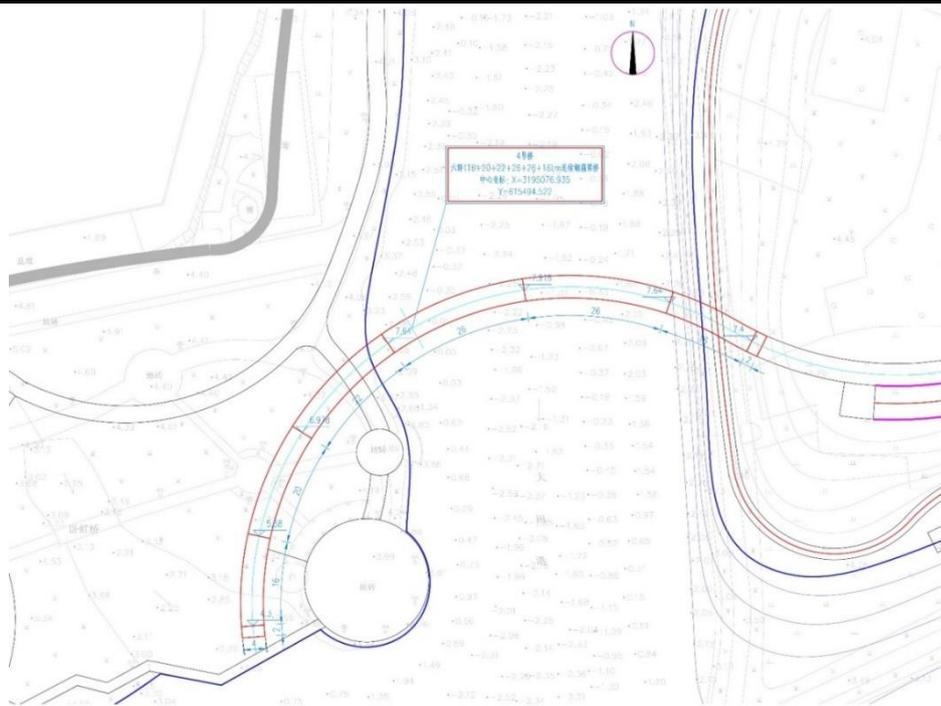


图 2.5-20 4号桥平面图

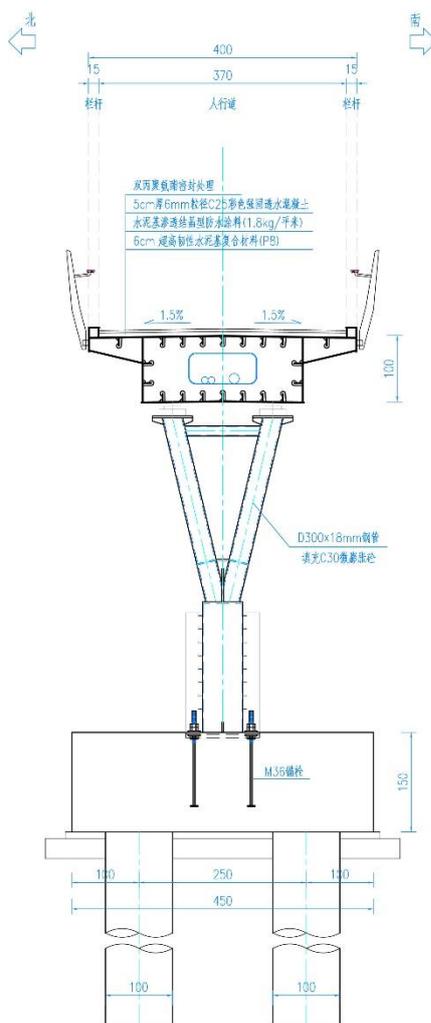


图 2.5-21 4号桥横断面图

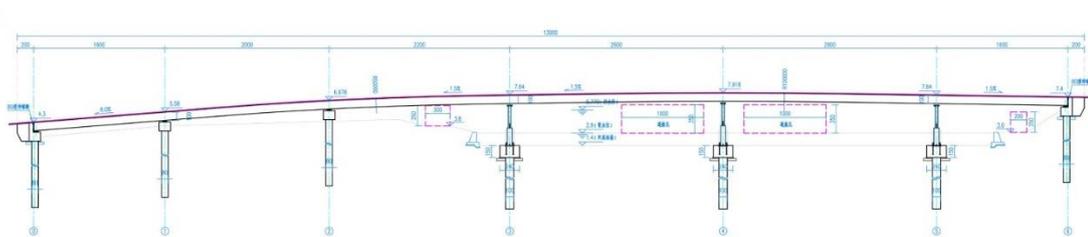


图 2.5-22 4 号桥立面图

II、结构设计

3 号桥上部结构采用三跨（19+28+19）米等高等宽钢箱梁，梁高 1.0m。顶板厚 16mm，底板 16mm，腹板 14mm，顶底板和腹板均采用板肋加劲，板肋厚度均为 12mm。

3 号桥下部结构桥台采用轻型桥台，桥台基础采用直径 0.8m 的钻孔灌注桩基础；桥墩采用钢结构 Y 型墩，桥墩基础采用直径 1.0m 的钻孔灌注桩基础。

4 号桥上部结构采用六跨（16+20+22+26+26+16）米等高等宽钢箱梁，梁高 1.0m。顶板厚 16mm，底板 16mm，腹板 14mm，顶底板和腹板均采用板肋加劲，板肋厚度均为 12mm。

4 号桥下部结构桥台采用轻型桥台，桥台基础采用直径 0.8m 的钻孔灌注桩基础；桥墩采用桩接盖梁桥墩/钢结构 Y 型墩，桥墩基础采用直径 0.8m/1.0m 的钻孔灌注桩基础。

III、施工方案

上部构造主要施工方法采用工厂预制，现场拼装。即在下部结构施工的同时，分段制作上部钢梁。桩基础及桥台施工完后，搭支架现场拼装各预制段。主梁可按吊装能力和运输能力适当分段制作。下部结构均为常规施工。桥位处规划河道驳坎与桥梁同步施工。

IV、附属结构

过桥管线：不得在桥上敷设污水管、压力大于 0.4MPa 的燃气管和其他可燃、有毒或腐蚀性的液、气体管。条件许可时，在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 燃气管必须采取有效的安全防护措施。

桥面铺装：钢梁桥面铺装采用双丙聚氨酯密封处理+5cm 厚 6mm 粒径 C25 彩色强固透水混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料(1.8kg/平米)+6cm 超高韧性水泥基复合材料(P8)。

4) 5号桥设计

I、总体布置

5号桥采用八跨(20+20+32+32+27+22+22+22)米变宽钢箱梁桥,桥梁全长201米,与河道正交,桥梁宽为6~14.695米。

桥梁横断面布置:0.15m(栏杆)+5.7~14.395m(人行道)+0.15m(栏杆)=6~14.695m。

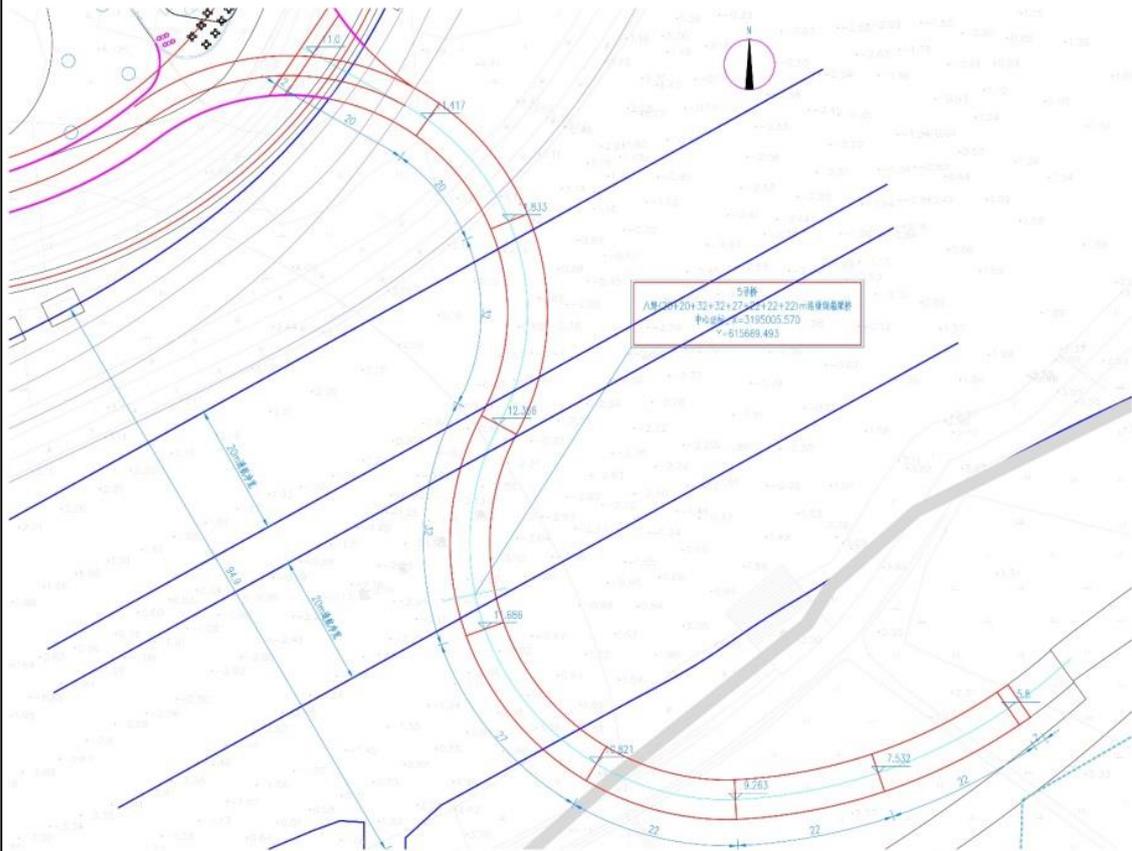


图 2.5-23 5号桥平面图

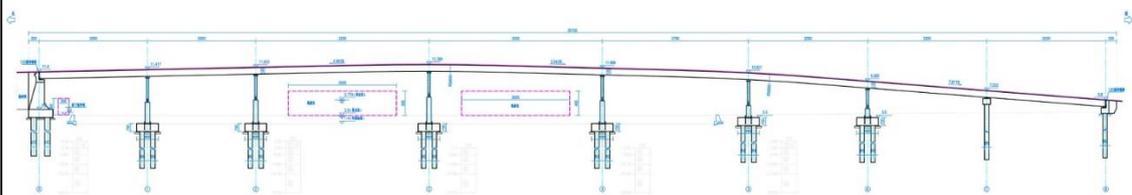


图 2.5-24 5号桥立面图

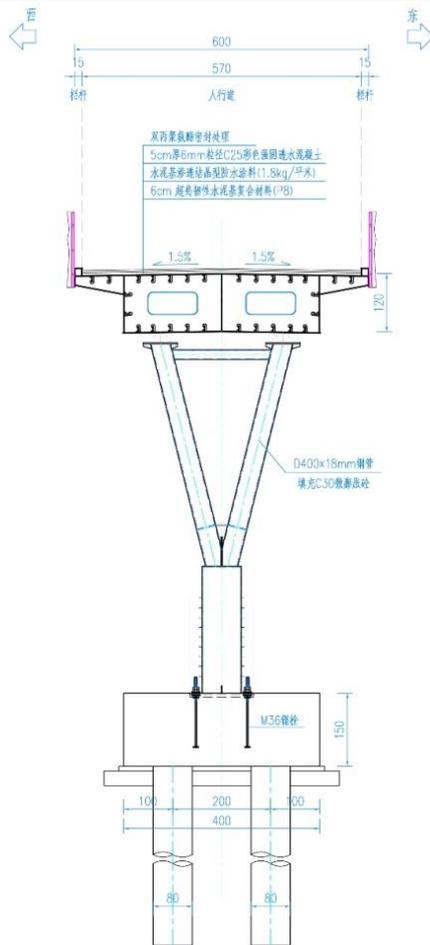


图 2.5-25 5号桥横断面图

II、结构设计

5号桥上部结构采用八跨（20+20+32+32+27+22+22+22）米等高变宽钢箱梁，梁高 1.2m。顶板厚 16mm，底板 16mm，腹板 14mm，顶底板和腹板均采用板肋加劲，板肋厚度均为 12mm。

5号桥下部结构桥台采用重力式桥台/轻型桥台，桥台基础采用直径 1.0m/0.8m 的钻孔灌注桩基础；桥墩采用桩接盖梁桥墩/钢结构 Y 型墩，桥墩基础采用直径 0.8m 的钻孔灌注桩基础。

III、施工方案

上部构造主要施工方法采用工厂预制，现场拼装。即在下部结构施工的同时，分段制作上部钢梁。桩基础及桥台施工完后，搭支架现场拼装各预制段。主梁可按吊装能力和运输能力适当分段制作。下部结构均为常规施工。桥位处规划河道驳坎与桥梁同步施工。

IV、附属结构

过桥管线：不得在桥上敷设污水管、压力大于 0.4MPa 的燃气管和其他可燃、有毒或腐蚀性的液、气体管。条件许可时，在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 燃气管必须采取有效的安全防护措施。

桥面铺装：钢梁桥面铺装采用双丙聚氨酯密封处理+5cm 厚 6mm 粒径 C25 彩色强固透水混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料(1.8kg/平米)+6cm 超高韧性水泥基复合材料(P8)。

5) 6 号桥和 7 号设计

I、总体布置

6 号桥和 7 号桥全长 16.0 米，桥面中心标高为 4.85，桥面宽为 6.2 米，标准横断面为 1.90 米（异形装饰栏杆）+2.4 米（人行道）+1.90 米（异形装饰栏杆）=6.2 米。

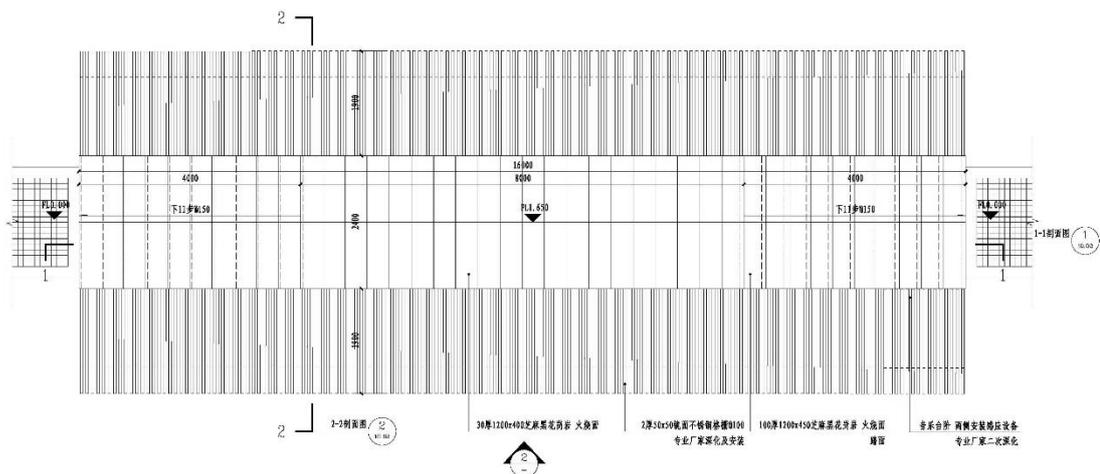


图 2.5-26 6 号桥和 7 号桥平面图

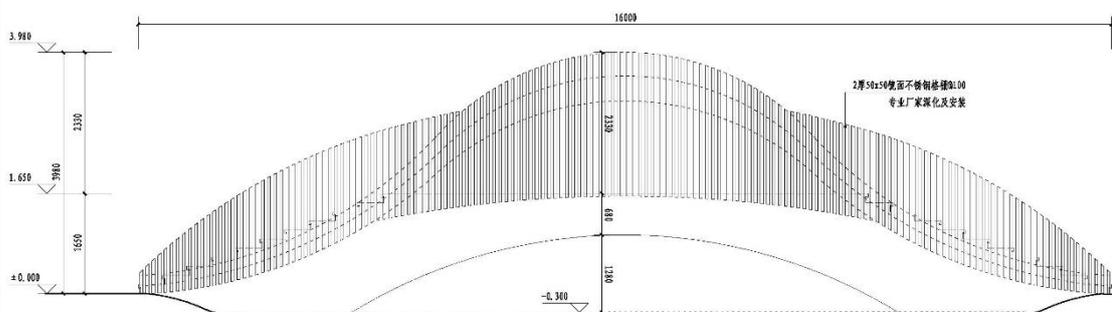


图 2.5-27 6 号桥和 7 号桥立面图

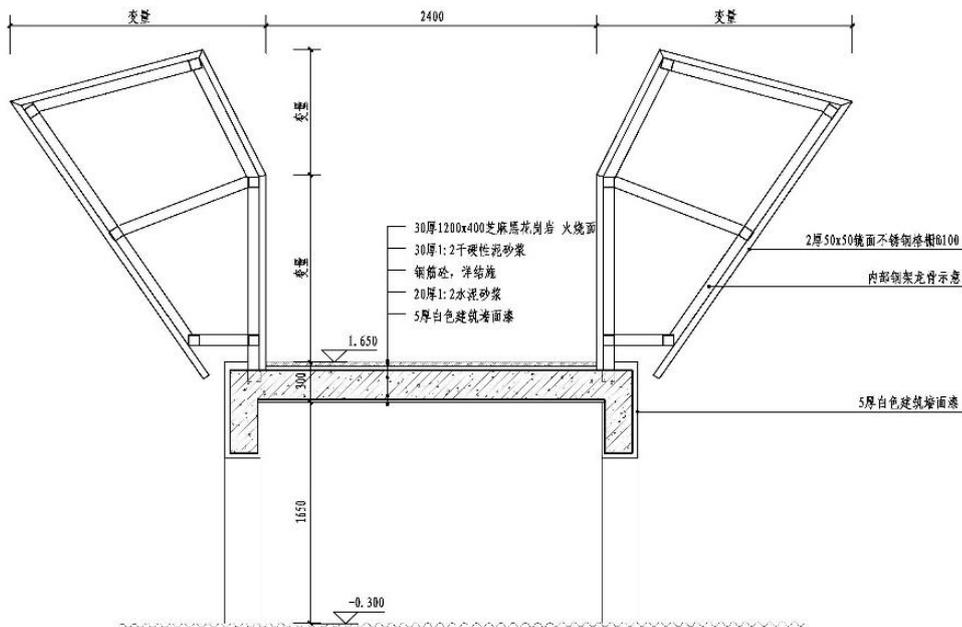


图 2.5-28 6 号桥和 7 号桥断面图

II、结构设计

基础为浅基础，采用水泥搅拌桩对地基进行加固处理，桩径 500mm，桩长 10m 左右，水泥掺入量 15%，置换率达 20%。单桩复合地基承载力特征值不小于 110KPa。

材料强度：1).混凝土等级为 C30；2).基础垫层：100 厚 C15 素混凝土；3).钢筋均为 HRB400；4).基础混凝土保护层为 50mm。

柱钢筋锚入基础内不得小于 L_{ae} ，钢筋的锚固长度 L_{ae} 。

基础施工时，注意降水，基础施工完成后，回填土须尽快进行分层夯实压实系数 ≥ 0.97 。

未尽事宜均按照国家现行有关规范标准进行施工和验收。

III、附属结构

过桥管线：不得在桥上敷设污水管、压力大于 0.4MPa 的燃气管和其他可燃、有毒或腐蚀性的液、气体管。条件许可时，在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 燃气管必须采取有效的安全防护措施。

桥面铺装：钢梁桥面铺装采用 100 厚 680x470 烧面芝麻黑花岗岩台阶踏面，上切 15x15 斜角。

6) 防撞墩设计

5号桥采用八跨(20+20+32+32+27+22+22+22)m连续钢箱梁桥,设置2个20m(净宽)*4.5m(净高)通航孔,靠近三个通航孔桥墩附近位置设置防撞墩,全桥共6个。

(6) 景观给排水工程

① 给水工程

本区块绿化灌溉供水由市政给水管供给,朱自清纪念馆及咖啡厅供水引自周边市政给水管。

管道平面布置:

I、管线布置原则:满足沿线的总体规划;特殊地段采取特殊施工措施,减少拆迁及对沿线的干扰;线路尽可能取直,减少工程投资。

II、敷设在绿化带内的给水干管在标准断面时按照道路标准横断面放线,非标准断面,则按照平面图放线。

III、横过马路等局部段外加钢套管。钢套管管径应比所保护的喷灌管的管径大两级,套管两端管口用水泥砂浆封口。

IV、绿化喷灌设快速取水阀,布置间距为25米,以供人工接胶管浇灌,取水阀设置于阀门箱内,阀门箱带上锁装置,避免无关人员接触。

管道竖向设计:

I、管线布置尽可能平直,减少纵向转弯,并结合水平转弯点布置,以节省投资,方便施工。

II、管线坡度同道路坡度。

III、管道竖向设计:车行道下管道埋深为1.0米,绿化带下管道埋深为0.6米,喷灌管若与其他管道交叉相遇时,上弯或下弯通过。

② 排水工程

室内排水:室内生活排水采用污废合流,伸顶通气方式。屋面雨水均散排室外绿地内。

室外排水:室外排水系统采用雨污分流,生活污水汇集后经化粪池后,根据地势标高,用污水提升设施提升排放至市政污水检查井或重力排水至市政污水检查井。公厕或者服务建筑均单独配置化粪池。

场地内雨水经收集后就近排入水系。

(7) 景观电气工程

本项目设计包括以下内容：基础亮化系统；接地及安全系统等。

①负荷等级：三级负荷。

②照明系统：

本工程的照明配电系统电源电压为 380V/220V，照明配电箱前端电源引自市政箱式变压器，照明配电总箱内设置计量表。

照明配电系统：总用电功率以实际为准，配电箱位置位于道路两侧。箱体尺寸根据配电元器件由生产厂家定，箱体外壳 2mm 冷轧钢板(室外 IP65，室内 IP51)，详细参考系统图，安装位置、安装方式可根据实际作适当调整。

照明控制系统：采用智能控制系统根据设置的时间实现对照明系统模式（平时、节假日、后半夜）的控制，预留远程控制接口，以便市政统一控制，实际位置可根据实际调整，须与设计确认。

③节能措施

采用可靠度高和一致性好的控制设备，制定维护计划，定期进行灯具清扫、光源更换及其他设施的维护。

单相负荷经计算，合理选择相位，使三相尽量平衡。最大相负荷不超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不小于三相负荷平均值的 85%。

（8）弱电智能化工程

本工程在朱自清纪念馆设置一间运营商机房（兼移动盲区通信机房），一间弱电机房，一间总控监控机房，二层设置一间弱电间。

2.4 土石方平衡

根据《临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）生产建设项目水土保持报告书》，工程土石方开挖共计 28.03 万 m³，其中清表 1.91 万 m³，土方开挖 24.9 万 m³，石方开挖 0.77 万 m³，钻渣 0.45 万 m³；工程土石方回填共计 14.58 万 m³，余方量为 14.97 万 m³。项目土石方综合平衡表详见下表。

项目南侧弃土堆场占地面积 8.60 万 m²，弃土堆场围堰顶高程 2.0m，土方设计堆高 1.9m，最大弃方容纳量为 16.34 万 m³，满足余方容纳需求；土方经固化处理后与其他土石方一起暂时堆放于南侧弃土堆场，项目结束后均外运至头门港渣土消纳场消纳处置。

表 2.4-1 土石方综合平衡表

序号	项目		开挖					回填				调入		调出		借方			余方						
			小计	表土	土方	石方	钻渣	小计	石方	表土	土方	土方	来源	土方	去向	小计	石方	土方	小计	表土	土方	石方	钻渣		
—	已发生土石方量																								
1	水体区	挖深区	13.5		13.5									7.9	3								5.6		5.6
2	施工便道						0.77	0.77									0.77	0.77							
3	1号岛屿造型回填						7.9			7.9	7.9	1													
4	合计		13.5		13.5		8.67	0.77		7.9	7.9			7.9			0.77	0.77					5.6		5.6
二	后续土石方量																								
5	水体区	新湖区开挖	10.22		10.22									2.07	8、10								8.15		8.15
6		护岸	0.41		0.41		0.78	0.49		0.29				0.12	8	0.49	0.49								
7		小计	10.63		10.63		0.78	0.49		0.29				2.19		0.49	0.49						8.15		8.15
8	岛屿区	岛屿造型回填					2.55			2.55	2.55	5、6、9、10													
9		园路及铺装	0.26		0.13		0.13	0.26	0.26					0.13	8	0.26	0.26					0.13			0.13
10		建筑	0.69		0.37		0.32	0.14		0.14	0.14	5		0.37	8							0.32			0.32
11		小计	0.95		0.5		0.45	2.95	0.26	2.69	2.69			0.5		0.26	0.26					0.45			0.45
12	管线工程		0.27		0.27		0.27			0.27															
13	施工便道		0.77			0.77																	0.77		0.77
14	表土剥离及覆土工程		1.91	1.91			1.91		1.91													0	0		
15	合计		14.53	1.91	11.4	0.77	0.45	5.91	0.75	1.91	3.25	2.69		2.69		0.75	0.75	0	9.37	0	8.15	0.77	0.45	0.45	
三	总计		28.03	1.91	24.9	0.77	0.45	14.58	1.52	1.91	11.15	10.59		10.59		1.52	1.52	0	14.97	0	13.75	0.77	0.45	0.45	

说明：1、开挖+调入+借方=回填+调出+余方。2、余方均外运至头门港渣土消纳场。

项目组成及规模

需降低水位。

土方开挖采用 1m³ 挖掘机挖装土，推土机集散料，8~10t 自卸汽车运输。可利用的土方部分直接利用，不可利用的土方采用自卸汽车运至本工程弃土堆场进行固化处理，固化处理之后运至头门港渣土消纳场消纳处置。

将底泥于固化剂混合，固化剂于底泥质量比为 25:100，底泥的含水率为 95%；充分混合后再弃土堆场养护，养护完成后运至临海市城投建筑垃圾消纳有限公司的头门港渣土消纳场进行消纳处置。固化剂成分为：水泥、生石灰、三乙醇胺、聚丙烯纤维和矿粉。

②已建护岸线外侧土方开挖

本项目采用明挖法施工，在工程区周边相连的河道衔接处设横向围堰，截流后进行土方开挖。

已建护岸外侧均为淤泥质涂面，开挖土方时需排干河水，在涂面上铺设大钢板作为临时施工道路，需每隔 50m 铺设大块钢板，纵横交错布置，钢板可重复使用。土方开挖采用 1m³ 挖掘机挖装土，推土机集散料，8~10t 自卸汽车运输。可利用的土方部分直接利用，不可利用的土方采用自卸汽车运至本工程弃土堆场进行固化处理，固化处理之后运至头门港渣土消纳场消纳处置。

二、驳岸部分施工方案

双排仿松木桩式：

施工准备→土方开挖→仿松木桩→无纺土工布→生态网垫→护岸顶绿化等

单排仿松木桩式：

施工准备→土方开挖→仿松木桩→无纺土工布→生态网垫→护岸顶绿化等

①土方开挖（明挖）

本工程新建护岸均在已建护岸线内侧，新开挖区域可在已建护岸内侧利用预留土埂形成无水施工面后采用挖掘机明挖的方式完成已建护岸内侧土方开挖，进一步实施护岸主体结构，土方开挖采用 1m³ 挖掘机挖装土，推土机集料和散料，8~10t 自卸汽车运输。

已建护岸外侧均为淤泥质涂面，开挖土方时需排干河水，在涂面上铺设大钢板作为临时施工道路，需每隔 50m 铺设大块钢板，纵横交错布置，钢板可重复使用。

开挖土方可利用部分直接利用，不可利用的土方采用自卸汽车运至本工程弃

土堆场进行固化处理，固化处理之后运至头门港渣土消纳场消纳处置。

②土石方填筑

本工程回填土全部利用开挖料，优先采用开挖的粉质粘土填筑，要求压实度不小于 0.91，土方填筑前，需挖除表层植被土，厚度暂定为 30cm。

利用 1~2m³ 挖掘机挖土，部分由 8~10t 自卸汽车运至回填工作面。用推土机平料，厚度均匀，铺料过程中随时检查铺土厚度，发现超厚部分立即处理。再用 5~10t 压路机压实，使上下土层之间接合良好。做到作业面分层统一铺土、统一碾压，严格按堤防工程及土石坝等有关技术规范施工。遇雨天填筑时，土方填筑作业面利用雨布覆盖。土方取土场遇雨天时，采用雨布覆盖保证有 2~3 天的工程量可利用。

填筑应分多层进行，每层铺料厚度不超过 50cm，采用推土机平整压实，禁止一次性回填到位。局部不能采用设备碾压的采用小颗粒土石料，薄层铺筑，人工采用蛙式打夯机夯实。

回填范围内的杂草、乔灌木（根系）、石块、腐殖土、根植土、杂物、垃圾等除特殊说明外均应清除，清表厚度暂按 30cm，基础基面清理边界应在设计基面边线外扩 50cm，施工中可根据现场实际情况调整。

施工过程中保证观测设备的埋设安装和保护，雨季施工时应做好作业面的排水、保护和雨后的处理。

严禁在护岸坡顶堆土，在建筑工程区及附近位置严禁乱堆载土料、弃土等工程材料，并严格控制车辆通行，严禁重型工程车辆通行。

石渣要求含泥量不大于 10%，相对孔隙率不宜大于 24%。

三、桥梁施工方案

（1）钢箱梁采用预制吊装施工，主要施工过程如下：

- 1) 厂内预制钢箱梁节段，并进行预拼装。
- 2) 现场设置临时支架，对临时支架基础进行处理。
- 3) 分段吊装钢箱梁，并在支架上进行焊接拼装。
- 4) 卸载并拆除临时支架。
- 5) 桥面铺装及其他附属工程施工。

（2）软土地基桥梁主要施工方案与施工顺序

- 1) 完成施工前准备工作。

2) 对桥台影响范围内(按设计文件要求)的软弱地基进行处理,并检测结果满足设计要求。

3) 开挖墩台基础,并做好边坡或基坑的防护工作。

4) 施工墩台基础,期间保证墩台前后、左右各侧土体平衡。

5) 施工承台与台身。

6) 吊装上部结构。

7) 进行台后回填,回填应台前、台后对称均匀进行;对于无台前土回填的桥梁,台后回填应分层回填、碾压。

8) 桥面铺装及其他附属工程施工,全桥完工。

(1) 桥梁基础及下部结构施工

1、桩基施工

1) 桩基施工前,应根据孔径、孔深、桩位处的水文和地质情况、施工环境条件等因素综合选用合适的钻机和钻孔方法。

2) 钻孔泥浆的配合比和配置方法应根据实验确定。泥浆宜选用优质黏土、膨润土或符合环保要求的材料。施工完成后废弃的泥浆应采取先集中沉淀再处理的措施,严禁随意排放,污染环境和水域。

3) 桩基施工时,其持力层应根据设计图纸、工程地质剖面图、所取岩样、钻进速度等综合确定,并经业主、监理、设计、施工等各方现场综合确认。

4) 对于淤泥层较厚的桩位,可用全护筒跟进法施工,确保钻孔、清孔、吊设钢筋笼及灌注水下混凝土过程中均不坍孔。

5) 钻孔深度达到设计要求的高程后,应对孔径、孔深和孔的倾斜度进行检验,符合要求后方可清孔。在吊入钢筋骨架后、灌注水下混凝土前,应再次检查孔内泥浆的性能指标和孔底沉淀土厚度,必要时进行第二次清孔,符合要求后方可灌注水下混凝土。不得用加深钻孔深度的方式代替清孔。桩底清孔应满足设计要求,摩擦桩桩底沉渣厚度要求不大于 15cm。

6) 钢筋笼的制作、运输除设计要求外,还应符合下列规定:

① 钢筋笼制作、运输和安装过程中应采取措施防止变形,应有足够的刚度,以便吊运。安装时钢筋笼不损坏,不变形。

② 钢筋笼宜整体吊装入孔,需分段入孔时,上下两段应保持顺直。各段之间的主筋采用焊接,焊接采用单面焊缝,其长度不小于 10d (d 为钢筋直径),接头宜

交错布置，下端主筋可向内略弯折以利钢筋笼的安放。

③应在钢筋笼外侧设置控制保护层厚度的垫块，其间距竖向宜为 2m，径向圆周不得少于 4 处。钢筋笼入孔后，应牢固定位。

④在钢筋笼上应设置吊环。为防止钢筋笼起吊变形，可采取临时加固措施，入孔时拆除。

⑤钢筋笼吊放入孔应对中、慢放，防止碰撞孔壁。下放时应随时观察孔内水位变化，发现异常应立即停放，检查原因。不得直接将钢筋笼支承在孔底。

7) 水下混凝土的性能和浇注还应符合下列规定：

①水泥选用不低于 42.5 号的硅酸盐水泥；粗骨料优先选用卵石，最大粒径不应大于导管内径的 1/6~1/8 和钢筋最小净距的 1/4，同时不应大于 37.5mm；细骨料宜采用级配良好的中砂。

②混凝土拌和物应具有良好的和易性，灌注时应能保持足够的流动性，坍落度宜为 18~22cm，且应充分考虑气温、运距及施工时间的影响导致的塌落度损失。

③相邻两孔不得同时钻孔或浇筑混凝土，以免搅动孔壁造成串桩或断桩。

④灌注时应采取措施防止钢筋笼上浮。

⑤导管的埋置深度宜控制在 2~6m，严格控制提升导管的时机，避免导管提升过快导致桩身出现夹层。

⑥桩身混凝土应一次灌注完毕，不得中途停顿，水下混凝土的灌注时间不得超过首批混凝土的初凝时间。

⑦灌注的桩顶高程应比设计高出 0.5~1m，超灌的多余部分在承台施工前或接桩前应凿除，凿除后的桩头应密实、无松散层。

8) 钻孔灌注桩的验收：

①桩基施工时，应按照设计要求控制桩基终孔条件，如发现桩位的实际地质情况与勘察报告有差异时，应及时与设计、监理单位研究处理。

②对于桩基完整性检测，每根桩基均须按设计图纸及规范要求预埋声测管，钻孔灌注桩混凝土强度达到 80%、龄期不小于 14d 后，100%进行完整性检测（其中超声波检测比例不小于 50%）。

对本工程的单桩轴向抗压极限承载力检测，可参考《公路工程基桩检测技术规程》（JTG/T 3512-2020）、《基桩静载试验自平衡法》（JT/T 738-2009）中的相关规定执行。

2、承台施工

①承台为实体结构，对于厚度、体积较大的承台，应采取有效措施降低水化热带来的不利影响，并要求施工单位进行承台温控设计。

②桩顶混凝土面应按水平施工缝的要求凿毛，桩头预留钢筋上的泥土及鳞锈等应清理干净。

③承台混凝土宜连续浇筑成型。分层浇筑时，接缝应按施工缝处理。

④承台的钢筋和混凝土应在无水条件下进行施工，并做好防水或排水措施。

⑤承台施工时，注意预埋墩身钢筋以及相应预埋件，预埋钢筋时应确保钢筋定位准确。

⑥在破桩头时，注意桩顶嵌入承台内的高度应严格按照规范要求办理。

3、桥台施工

①桥台混凝土浇筑前，应严格复核墩顶标高及相对应的桥面标高，确保无误后方可浇筑混凝土。

②桥台混凝土浇筑前，应对基础混凝土顶面做凿毛处理，清楚锚筋污锈。

③桥台高度不超过 10m 时，混凝土宜一次性连续浇筑完成。

④台背应同时回填，并应设计宽度一次填齐。

⑤台背回填宜与路基填土同时进行，宜采用机械碾压。台背 0.8~1m 范围内采用小型压实设备或人工夯实。

(2) 钢箱梁施工

1、钢桥材料

1) 钢材进场抽样检验应按同一厂家、同一材质、同一板厚、同一出厂状态每 10 个炉（批）号抽验一组试件。

2) 在加工过程中发现钢材缺陷需要修补时，应符合《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》（JTG/T 3651-2022）附录 B 的相关要求。

3) 焊接材料原则上应与设计选用的钢材相匹配，焊接材料的型号及规格应根据焊接工艺评定确定。

2、钢桥制造

1) 钢桥应由具有相应资质的企业制造。制造企业的选择应综合考虑企业的制造实力、运输条件等因素。

2) 钢桥在制造前，制造厂应对设计图进行工艺性审查，且应绘制加工图，编

制制造工艺。当需要修改设计时，应取得设计单位的同意，并应签署设计变更文件。

3) 作样和号料应根据加工图和工艺文件进行，应预留制作和安装时的焊接收缩余量及切割、刨边和铣平等加工余量。

4) 主要受力零件下料时，应使钢板的轧制方向与其主要应力方向一致。

5) 零件宜采用精密切割下料，下料除考虑焊接收缩量外，还应考虑切割热变形的影响。

6) 钢梁加工时，应结合平面、立面线形并考虑预拱度的影响。

7) 钢梁组装前，应熟悉图纸和工艺文件，并按图纸核对零件编号、外形尺寸和剖口方向，确认无误后方可组装。

8) 钢梁建议组装顺序为底板、腹板、横隔板、顶板，并根据节段做好划分。

9) 组装应在胎架上进行，每次组装前均应对胎架进行检查。胎架应具有足够的刚度和几何尺寸精度。

10) 钢桥加工过程中，应注意临时吊点、排水系统预留孔、支座预埋件、护栏预埋件等附属构件的预留，尽量避免在现场临时开孔与焊接。

11) 设计图纸中所标尺寸为基准温度 20℃所对应的尺寸。

3、钢桥预拼装

1) 钢梁出厂前必须进行试装，试装应注意临时支点、临时吊点的设置，并按设计和有关规范的要求验收；同时，安装企业应对钢梁质量和应交付的文件进行验收，确认合格。

2) 钢梁预拼装应在台座上进行。预拼装应计入预拱度、梁段预留间隙、焊接收缩量等因素后，使之满足设计线形的要求。

3) 钢梁节段应注意节段拼装顺序，标记拼装节段编号，做好标准段、合拢段、曲线段、异型段等不同节段的识别。

4) 试装检测时，应避免日照的影响。

4、钢桥包装、存放及运输

1) 钢梁包装应在涂层干燥后进行，包装和存放应保证钢梁不变形、不损坏、不散失。

2) 钢梁的堆放场地应坚实、平整、通风且具有排水设施。

3) 钢梁节段应单层存放，钢梁支承处应有足够的承载力，不允许在存放期间

	<p>出现不均匀沉降。</p> <p>4) 钢梁运输过程中应其固定牢靠、保证安全，注意防止构件变形。</p> <p>5) 钢梁运输应做好运输线路规划，并按公路、水上运输等有关规定办理。</p> <p>5、钢桥安装</p> <p>1) 钢梁架设需要设置临时支架，支架应具有足够的强度与刚度，支架基础的承载力和沉降应满足施工规范规定的要求。</p> <p>2) 钢梁吊装过程中应注意桥上、桥下人员安全。</p> <p>3) 钢梁就位前应清理支座垫石，其标高及平面位置应符合设计要求。</p> <p>4) 支座的精确位置应按设计图纸并考虑安装温度、施工误差等确定。</p> <p>5) 落梁后应检查其建筑拱度和平面尺寸、矫正支座位置。</p> <p>四、仿松木桩施工</p> <p>仿松木桩施工工艺流程：测量放线—挖填工作面—桩位放样—打桩。</p> <p>本工程地基为软基，打桩相对容易，可采用液压挖掘机或改装过的液压挖机进行桩基施工。用液压挖掘机打桩时需两人扶桩就位，将挖斗倒过来扣压仿木桩，将仿木桩压入地基一定深度自稳，然后让扶桩的人走开，由挖掘机将仿木桩压下去，一般每 3~5min 即可打一根桩，工效较高。为了使挤密效果好，提高地基承载力，打桩时必须由基底四周往内圈施打。</p> <p>五、生态网垫施工</p> <p>①将折叠好的格宾置于平实的地面展开，压平多余的折痕。</p> <p>②将前后面板、底板、隔板立起到一定位置，呈基本形状。</p> <p>④相邻网垫的上下四角以双股组合丝连接；上下框线或折线，绑扎，并使用螺旋固定丝绞绕收紧联结。</p> <p>⑤将适当的大小石块填补石网内，填入的石头必须均衡于网垫的网格中。填石要求干净、耐久性好、不易碎、无风化迹象。填石要有棱角以便互锁。饱和抗压强度大于 40MPa，软化系数大于 0.75。网垫填石尺寸一般应介于 1.5D-2.0D(D 值为扭绞中心线距)之间，以防止填石从网目中掉出。不在外表面石料尺寸允许有 15% 的偏差，可以适量填充不规则碎石。填充后生态格网结构的空隙率应小于 30%。</p>
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 主体功能区划情况

临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）工程位于临海市，西临灵湖景区，北临台州中学、庄头小区，南至双林南路。根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发[2013]43号），项目拟建地所在区域属于省级重点开发区域，功能定位为：是我省未来工业化城市化的重点地区，要依托较强的经济基础和较好的科技创新能力，充分发挥资源承载能力和国土空间开发潜力较大的优势，加快产业集聚，优化城镇体系，发展高效生态农业，改善生态环境，成为全省经济新的增长极。

3.2 生态环境现状

3.2.1 生态现状

根据现场踏勘和调查，项目东侧地区为农田，目前比较空旷；项目西侧地区为住宅、学校等，处于人类活动频繁区。同时项目周边未发现重点保护野生动、植物和其他珍稀保护动植物。植物主要是次生植被和人工植被。陆生野生动物以常见种为主，如蛇、蛙、鼠等，未发现列入国家及浙江省重点保护陆生野生动物名录中的动物种类分布。

大田港、邵家渡港和灵江均为农业、工业用水区，水生生物资源鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、小杂鱼、河虾等。当地水域未发现珍稀水生生物物种和重要的洄游产卵场所。本项目建设涉及水域没有保护物种分布，也不涉及越冬场、产卵场和索饵场等鱼类三场。评价区水域内的浮游生物种类均为内陆淡水水体内的广布种，浮游生物的种群密度不高。

3.2.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据大气环境功能区划分方案，项目所在区域临海市为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018.7.31 修改）中的二级标准。根据《台州市生态环境质量报告书（2021年度）》，2021年度临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果详见表 3.2-1。

表 3.2-1 2021 年临海市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	第 98 百分位数日平均	6	150	4.0	

生态环境
线现状

NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	第 98 百分位数日平均	56	80	70.0	
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
	第 95 百分位数日平均	83	150	55.3	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
	第 95 百分位数日平均	46	75	61.3	
CO	年平均质量浓度	700	-	-	达标
	第 95 百分位数日平均	1200	4000	30.0	
O ₃	年平均质量浓度	79	-	-	达标
	第 90 百分位数日最大 8h 平均	116	160	72.5	

由上表可知，大气基本污染物年评价指标中的年均浓度和相应百分位数日平均或 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

（2）地表水环境

根据地表水环境影响专项评价中的项目附近地表水质量现状监测数据可以看出，附近水体监测断面的监测数据均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III标准限值。项目所在区域为地表水环境质量达标区域。

（3）声环境

为了解项目所在区域目前的声环境质量现状，本项目委托台州普洛赛斯检测科技有限公司对周边敏感点进行监测，具体见附图 3。

监测时间及频率：2022 年 2 月 10 日，监测频率为昼、夜间各一次。

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准。

监测与评价结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 声环境质量现状监测结果

单位：dB(A)

测点编号	检测点	主要声源	昼间		夜间	
			测量时间	测量值	测量时间	测量值
1#	庄头小区	社会生活	10:06	51	22:06	43
2#	章家村	社会生活	13:19	50	22:48	44
3#	紫藤别院	社会生活	15:22	53	23:30	43

由监测结果可知：项目所在区域声环境质量昼间在 50dB(A)~53dB(A)之间，夜间在 43dB(A)~44dB(A)之间，满足 1 类声环境功能区标准限值。

（4）底泥

为了解本项目所在区域底泥环境质量现状，本项目委托台州普洛赛斯检测科技有限公司对项目所在区域内底泥环境质量现状进行监测。

(1) 监测布点

本项目底泥监测布点设置于湖区加深开挖区域，监测点位：N28°52'25.62"，E121°11'18.78"。布点图详见附图 3。

(2) 监测项目

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项指标+和表 2 中的石油烃。

(3) 监测时间及频率

采样时间为 2022 年 11 月 29 日，采样一次。

(4) 监测结果

表 3.2-3 土壤环境质量现状监测结果

单位：mg/kg，除 pH 外

采样点位	检测项目	单位	检测结果	筛选值	达标情况
湖区开挖处 1#	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	66	达标
	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	596	达标
	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	4	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	5	达标
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	5	达标
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	53	达标
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	10	达标
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	28	达标
	间,对二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标	
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	20	达标	
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	560	达标	

	苯胺	µg/kg	<2	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76	达标
	萘	mg/kg	<0.09	70	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.10	15	达标
	蒽	mg/kg	<0.10	1293	达标
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.20	15	达标
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.10	151	达标
	苯并(a)	mg/kg	<0.10	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.10	15	达标
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.10	1.5	达标
	石油烃	mg/kg	42	4500	达标
	铅	mg/kg	42	800	达标
	铜	mg/kg	22	18000	达标
	镍	mg/kg	30	900	达标
	砷	mg/kg	6.31	60	达标
	汞	mg/kg	0.044	38	达标
	镉	mg/kg	0.18	65	达标
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7	达标

由监测结果可知，底泥各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

3.3 生态环境保护目标

（1）大气环境

项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等保护目标，存在居住区、文化区等保护目标，保护目标保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

（2）声环境

项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准。

(3) 地下水环境

项目评价范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 地表水环境

项目周边水环境保护目标主要为大田港、邵家渡港、佩弦湖、灵湖、灵江，具体保护目标情况详见地表水环境影响专项评价中的表 2.5-1 项目水环境保护目标一览表。

(5) 生态环境

本项目范围内无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区、也无珍稀濒危野生动植物分布，且不涉及生态保护红线。施工过程将破坏现有植被，施工结束后项目周边将进行绿化。

表 3.3-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		经度	纬度				
环境空气	伟星清华园（在建）	121°10'58.251"	28°52'5.008"	居民	环境空气二类区	西侧	紧邻
	紫藤别院	121°10'58.985"	28°52'17.870"	居民		西侧	紧邻
	庄头小区	121°11'13.894"	28°52'30.307"	居民		北侧	紧邻
	浙江省台州中学	121°10'49.909"	28°52'15.359"	师生		西侧	155
	章家村	121°11'41.355"	28°52'17.522"	居民		东侧	270
	灵湖社区	121°10'35.415"	28°52'8.608"	居民		西北侧	270
	泰晤士小镇	121°10'47.668"	28°52'32.586"	居民		西北侧	600
	金基府尚	121°10'52.071"	28°52'36.757"	居民		西北侧	615
声环境	新桥头小区	121°10'38.399"	28°52'30.423"	居民	声环境 1 类标准	西北侧	730
	伟星清华园（在建）	121°10'58.251"	28°52'5.008"	居民		西侧	紧邻
	紫藤别院	121°10'58.985"	28°52'17.870"	居民		西侧	紧邻
	庄头小区	121°11'13.894"	28°52'30.307"	居民		北侧	紧邻

3.4 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在地环境空气属于二类功能区，基本污染物、TSP 和 NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）标准二级标准。具体指标见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年
	24 小时平均	150		

	1 小时平均	500	修改单中二级标准限值	
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
CO	24 小时平均	4.0		mg/m ³
	1 小时平均	10.0		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		μg/m ³
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		

(2) 地表水

项目周边水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III标准。具体标准详见地表水环境影响专项评价中的表 2.4-1 地表水环境质量标准。

(3) 声环境质量标准

根据《临海市声环境功能区划方案》，本项目所在区域为 1 类声环境功能区，声环境应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准；其中航道两侧 50 ± 5m 的区域内执行 4a 类标准。

表 3.4-2 声环境质量标准

单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	1 类		55
4a 类		70	55

(4) 底泥

湖区底泥执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值，具体详见表 3.4-4。

表 3.4-3 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2□8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	10042-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760

36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	窟	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	55	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

3.5 污染物排放标准

(1) 废水

施工期生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理；运营期生活污水经化粪池预处理；生活污水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，最终由临海市城市污水处理厂处理达标后排放。临海市城市污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 排放限值，该标准中没有的其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。具体标准见地表水环境影响专项评价中的表 2.4-2 污水排放标准限值。

(2) 废气

施工期施工扬尘、施工机械车辆尾气和园路沥青面层浇筑产生的沥青烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“新污染源大气污染物排放限值”，具体标准限值见下。

表 3.5-1 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³		依据标准
	监控点	浓度	
CO	周界外浓度最高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
颗粒物		1.0	
NO _x		0.12	
非甲烷总烃		4.0	
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在		

施工期底泥开挖及堆放产生的恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）表 1 新扩改建二级标准值，具体见表 3.5-2。

表 3.5-2 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	二级新扩改建
臭气浓度	无量纲	20

运营期船舶尾气执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016）表 2 船机排气污染物第二阶段排放限值，具体见表 3.5-3。

表 3.5-3 船机排气污染物第二阶段排放限值

船机类型	单缸排量 (SV) (L/缸)	额定净功率 (P) (KW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	CH ₄ ⁽¹⁾ (g/kWh)	PM (g/kWh)
第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
	0.9≤SV<1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
	1.2≤SV<5		5.0	5.8	1.0	0.12
第 2 类	5≤SV<15	P<2000	5.0	6.2	1.2	0.14
		2000≤SV<3700	5.0	7.8	1.5	0.14
		P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV<20	P<2000	5.0	7.0	1.5	0.34
		2000≤SV<3700	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3700	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV<25	P<2000	5.0	9.8	1.8	0.27
		P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV<30	P<2000	5.0	11.0	2.0	0.27
		P≥2000	5.0	11.0	2.0	0.50

(1) 仅适用于 NG (含双燃料) 船机

(3) 噪声

施工期作业噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 建筑施工厂界环境噪声排放限值，具体数值见表 3.5-4。

表 3.5-4 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。	

运营期朱自清纪念馆和咖啡馆噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)，具体数值见表 3.5-5。

表 3.5-5 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值

单位：dB (A)

边界外 声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	1		55

(4) 固体废物

施工期产生的固体废物均为一般固废。一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用该标准,但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3.6 总量控制

3.6.1 总量控制指标

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》等文件要求,台州市实施污染物排放总量控制的指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘、总氮。

根据本项目污染物特征,纳入总量控制要求的主要污染物为:COD_{Cr}、NH₃-N。

3.6.2 总量控制指标调剂要求

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)和《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的其他函》(台环函[2022]128号)规定:“上一年度水环境质量未达到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代”。上一年度临海市水环境质量达到年度目标要求,本项目水相关污染物新增排放量削减替代比例为1:1。

本项目运营期只排放生活污水的,其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。

3.4.3 总量平衡方案

表 3.6-1 本项目总量控制指标一览表

单位: t/a

总量控制指标	本项目排放量	替代削减比例	替代削减量	总量控制建议值
COD _{Cr}	0.056	/		0.056
氨氮	0.003	/		0.003

本环评建议按照项目实施后的污染物达标排放量作为本项目的主要污染物总量控制值,即 COD_{Cr}0.056t/a、氨氮 0.003t/a。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 施工期环境影响分析		
	施工期环境影响分析与识别见下表。		
	表 4.1-1 项目施工期环境影响识别		
	环境要素	主要影响因素	污染环节及污染因子
	土地利用	永久占地	湖心岛和北侧陆地的永久占地
		临时占地	施工场地、弃土堆场、围堰
	大气环境	施工、堆场和汽车装卸及运输	施工扬尘、堆场扬尘和汽车装卸及运输扬尘
		施工和运输车辆行驶	施工机械及运输车辆产生的尾气
		底泥开挖	底泥开挖和堆放过程中产生的恶臭气体
		园路面层施工	沥青面层施工产生的沥青烟气
		朱自清纪念馆和咖啡馆装修	装修过程中产生的油漆废气
	地表水环境	施工车辆、设备冲洗废水	施工车辆、设备产生的冲洗废水，主要因子为 SS、石油类
		泥浆废水	灌注桩泥浆护壁时产生的泥浆水，主要因子为 SS
		施工人员日常生活	生活污水，主要污染因子为 COD _{Cr} 、氨氮
	声环境	施工机械	施工车辆、施工机械会产生噪声
		运输车辆	
	固体废物	土方开挖	土石方
		建筑施工	建筑垃圾
		冲洗废水处理	废油
		设备维修	废机油
朱自清纪念馆和咖啡馆装修		废油漆桶	
施工人员日常生活		生活垃圾	
陆生生态环境	驳岸施工	陆生生态环境破坏	
水生生态环境	湖区开挖、桥墩和围堰施工	水生生态环境破坏	
景观环境和水土保持	湖区开挖和小岛填筑施工	地表植被景观及地貌景观	
4.1.1 施工期土地利用影响分析			
(1) 永久占地			
<p>本项目为佩弦湖（人工湖）生态环境综合治理项目，项目永久占地主要为湖心岛和北侧陆地，占地面积为 12.49 万 m²。据调查，受影响村民从事农业的劳动力比例很小，主要经济来源以工业及其他副业为主，农业收入不是其主要的收入来源，对土地的依赖性较弱，故只要按照国家、地方标准做好征地补偿措施，工程征地对被征地村民生活水平总的的影响很小。</p>			
(2) 临时占地			
<p>本项目为佩弦湖（人工湖）生态环境综合治理项目，项目临时占地主要为施工场地、弃土堆场、围堰，施工场地占地面积为 1000m²，弃土堆场占地面积为 8.60</p>			

万 m²。

已建护岸线外侧土方开挖时，在工程区周边相连的河道衔接处设横向围堰，截流后进行土方开挖，土方开挖后拆除围堰；泥浆沉淀池和隔油沉淀池应做好防渗，施工期结束后清理和平整泥浆沉淀池和隔油沉淀池。

临时占地的影响主要是施工期对地表植被的破坏。项目应加强施工期的管理，严禁随意扩大占压面积；在施工结束后及时进行场地的清理和平整，并进行土地复垦，临时占地范围内植被覆盖率能够逐渐恢复。因此，项目临时占地的影响是短暂的。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

施工期大气环境影响主要来源于施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、底泥开挖产生的恶臭气体、园路沥青路面浇筑产生的沥青烟气以及装修期的油漆废气。

(1) 施工扬尘

①施工扬尘

在湖区开挖、园路和广场基础等施工过程均会产生扬尘，施工作业过程前均应对土壤及路面进行洒水。采取洒水抑尘措施后施工作业产生的扬尘对外环境影响不大。施工过程遇到大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

本环评要求建设单位施工时遵照建设部的有关施工规范，每天 4~5 次洒水，大风天气对露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）表面进行覆盖。在建设单位充分落实各项防尘措施的基础上，本项目扬尘对周边环境不会造成不利影响。

②堆场扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放或施工点土壤需人工开挖、堆放以及堆场土石方堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场场地起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸

露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同的尘粒的沉降速度见表 4.1-2。

表 4.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.126	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要范围在扬尘点附近范围，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。因此本工程在施工时应特别注意防尘的问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响

③汽车装卸及运输扬尘

根据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.3-3 中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

单位：kg/辆·km

清洁度 P 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6

5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	.582	0.722	0.85	1.435

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，表4.3-4为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20~50m范围。

表 4.1-4 施工场地洒水试验结果

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	0.8
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使项目周围大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难进行估算。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

施工机械及运输车辆燃油还会排放一定量的尾气污染物，主要污染因子为SO₂、NO_x、CO，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，根据同类型工程分析数据，SO₂、NO_x、CO浓度一般低于二级标准，可通过加强施工的科学化调度安排，提高机械的工作效率，提高油料燃烧率，减少尾气排放，不会对施工人员和周围环境产生有害影响。

(3) 恶臭气体

由于底泥长期沉积，在长期厌氧环境的条件下会产生恶臭气体。项目底泥开挖过程对湖区底层产生较大扰动，清除湖区底泥时，在受到扰动以及淤泥堆置地面的情况下，可能会引起恶臭气体呈无组织排放从而影响周围环境空气质量，恶臭气体主要污染物为氨、甲硫醇、臭气浓度，呈无组织状态释放。

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的；目前恶臭强度划分为6级，限值标准相当于恶臭强度2.5~3.5级，超出该强度范围，即发生恶臭污染，需要采取防护措施。

根据《河涌清淤工程环境影响评价要点分析-以太湖输水主通道清淤工程》（《水利科技与经济》，第18卷第12期）类比分析，一般排泥场下风向30m处臭气强度可达到2级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限制，80m外基本无臭味。详见下表。

表4.1-5 底泥臭气强度影响距离

距离	臭气感觉强度	级别
堆放点	有较明显臭味	3级
堆放区 30m	轻微	2级
堆放区 50m	极微	1级
80m 外	无	0级

临海常年主导风向为ENE，周边居民主要位于佩弦湖和弃土堆场的西北侧，佩弦湖西南侧100m范围内以及弃土堆场100m范围内不存在居民，故底泥开挖及堆放产生的恶臭对周边环境影响不大。

（4）沥青烟气

本项目园路采用沥青混凝土面层，所需的沥青均为商购，同时现场不进行沥青混凝土的拌和作业，因此本工程沥青烟气主要为摊铺时产生，主要污染物为THC、酚和苯并[a]芘等。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，对周边环境的影响不大。

（5）油漆废气

朱自清纪念馆和咖啡馆建成后会使用到各类涂料装修，涂料中的有机溶剂在涂刷和晾干过程以及之后的一段时间内挥发，排向空气，为无组织排放。目前对各类涂料的消耗量和种类尚不能明确。一般来说，建筑面积与涂料的使用量呈正相关，装饰过程中挥发的浓度较低，持续时间较长，影响范围较小。

4.1.3 施工期地表水环境影响分析

项目施工期间废水对周边环境存在一定的负面影响，但是只要施工单位严格按照施工规范文明施工，采取积极有效的污染防治措施，是可以将负面影响降至最低。随着施工结束后，以上影响可随即消除。具体分析详见地表水环境影响专项评价。

4.1.4 施工期声环境影响分析

施工阶段的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声。根据施工特点，把施工过程分为三个主要阶段，即基础施工、广场地面施工、交通

工程施工。该阶段主要用的施工工艺和施工机械如下：

基础施工：该阶段主要包括处理广场地基、挖填土方、广场地面垫层平整、逐层压实广场垫层等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等，对声环境造成影响。

广场地面施工：这一工序主要是对广场地面铺贴天然花岗石面材。根据国内对广场地面施工期进行的一些噪声监测，该阶段广场地面施工噪声相对地基和垫层施工段甚小，距施工区 50m 外的敏感点受到的影响甚小。

交通工程施工：这一工序主要是对园路和景观桥进行施工，桥梁桩基础施工时使用打桩机，对声环境造成一定影响。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_i=L_0-20\lg R_i/R_0-\Delta L$$

式中： L_i 、 L_0 ——分别为 R_i 和 R_0 处的设备噪声级；

ΔL ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，噪声值的增加量视施工机械种类、数量、相对分布的距离等因素而不同，通常比最强声级的机械单台作业时增加 1~8dB。鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算，且随着施工设备的移动，周边环境状况亦不同，本环评仅对单台设备的运行噪声进行预测，同时不考虑障碍物、植被等产生的附加衰减量。则根据上述预测模式，常用的施工机械稳态作业时噪声峰值及其随距离的衰减情况见表 4.3-6。

表 4.1-6 常见施工机械设备噪声源不同距离处的声压级

单位：dB

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58
推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54
挖掘机	84	78	72	66	62	60	58	54	52
铲土机	93	87	81	75	71	69	67	63	61
打桩机	97	91	85	79	75	73	71	67	65
夯土机	100	94	88	82	78	76	74	70	68
压路机	86	80	74	68	64	62	60	56	54
平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58
摊铺机	87	81	75	69	65	63	61	57	55
振捣机	90	84	78	72	68	66	64	60	58
自卸车	82	76	70	64	60	58	56	52	50
移动式吊车	92	86	80	74	70	68	66	62	60

卡车	92	86	80	74	70	68	66	62	60
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

此外，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），不同施工阶段计算得出的不同施工设备的噪声污染范围见表 4.1-7。

表 4.1-7 施工设备噪声的影响范围

施工机械	实测值 (dB) (距离 5m 处)	声级衰减预测距离 (m)				
		85dB	75dB	70dB	65dB	55dB
装载机	90	9	28	50	89	281
推土机	86	6	18	32	56	177
挖掘机	84	4	14	25	45	141
铲土机	93	13	40	71	126	397
打桩机	97	20	63	112	199	629
夯土机	100	28	89	158	281	889
压路机	86	6	18	32	56	177
平地机	90	9	28	50	89	281
摊铺机	87	6	20	35	63	199
振捣机	90	9	28	50	89	281
自卸车	82	4	11	20	35	112
移动式吊车	92	11	35	63	112	354
卡车	92	11	35	63	112	354

由上述预测结果可知，噪声衰减到 70dB 的距离为 158m，衰减到 55dB 的距离为 889m，本项目建设期间的噪声必定会造成附近的声环境超标，特别是夜间施工时影响更为严重。针对上述施工噪声可能产生的影响，要求加强对各种施工机械、车辆的维修养护，包括安装有效的消声器。要求设置临时隔声围护，以减少施工作业对附近区域的噪声影响。应合理安排施工时间，夜间和午休时间禁止打桩作业。施工单位应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值的要求，采取限制工作时间、加强管理等措施。

另外，施工人员由于距离噪声源源近，施工现场的噪声和振动可能会损害其听觉、诱发多种疾病，施工人员应戴个人防护用具，如防声耳塞、耳罩、隔声棉和隔声帽等。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

项目施工过程中产生的固体废物主要为土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

(1) 土石方

根据表 2.4-1，工程土石方开挖共计 28.03 万 m³，其中清表 1.91 万 m³，管线工程土方 0.27 万 m³，河道底泥 24.63 万 m³，石方开挖 0.77 万 m³，钻渣 0.45 万 m³；工程土石方回填共计 14.58 万 m³，余方量为 14.97 万 m³。

项目表土和管线工程土方全部回填，河道底泥进行固化处理后与石方、钻渣一起临时集中堆放在项目红线外南侧堆场，待工程完工时将余方外运至临海市城投建筑垃圾消纳有限公司的头门港渣土消纳场进行消纳处置。

项目南侧弃土堆场占地面积 8.60 万 m²，弃土堆场围堰顶高程 2.0m，土方设计堆高 1.9m，最大弃方容纳量为 16.34 万 m³，满足余方容纳需求。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为工程剩余或泄漏的筑路材料，包括石料、砂、石灰、粉煤灰、水泥、钢材、木料等。上述筑路材料一般均按施工进度有计划购置，但由于工程不确定用料数量也较大，难免有少量筑路材料余留或泄漏，临时堆置于工棚或露天场地，秩序混杂，产生景观视觉干扰。此外，石灰、水泥及其地表残留物将会渗入土壤或随径流进入水体中，致使土壤理化性状改变、肥力破坏、土地生产力降低，造成土地资源损失。

因此，为了减小或消除上述固体废物对环境的影响，建设单位应委托有建筑垃圾经营服务资质的企业对土石方、建筑垃圾进行处置。在建筑垃圾经营服务企业承运前，施工单位应当填写建筑垃圾数量、承运车辆号牌、运输线路和消纳场所等事项，分别将联单提交建筑垃圾经营服务企业、所在地县（市）区市容环境卫生行政主管部门、消纳场所和中转场所经营管理单位。建筑垃圾经营服务企业应当按照清运卡注明的路线、时间将建筑垃圾运至相关合法消纳点进行统一处理，同时取得消纳场所和中转场所经营管理单位出具的建筑垃圾运输消纳结算凭证。按照以上规定实施后，项目产生的建筑垃圾不会对环境产生较大的影响。

(3) 废油、废机油和废油漆桶

施工期运输车辆冲洗废水处理会产生少量废油；施工设备维修会产生少量废机油，朱自清纪念馆和咖啡馆装修过程中会产生少量废油漆桶，具体产生量尚不能明确；废油、废机油和废油漆桶收集后委托有资质的单位处置。按要求收集、贮存、转运、处置，同时规范设置危废台账，废油、废机油和废油漆桶等危险废物不会对环境产生较大的影响。

(4) 生活垃圾

项目施工人员平均按 50 人/d 计算，生活垃圾产生量为 0.5kg/d·人，则生活垃圾产生量为 0.025t/d，整个施工期产生量为 17.5t。要在施工区域内定点收集，由当

地环卫部门统一集中处理，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔，影响市容和景观。

4.1.6 施工期陆生生态环境影响分析

(1) 对周边植被的影响

根据实地踏勘调查，周边未发现有古树等重要绿化植被需要加以迁移等保护。在施工期，扬尘等因素都将影响周边植物的正常生长，但在施工期结束后，这种影响即可消除。对于普通绿化植被，工程建设时，难以避免会遭到破坏，应在施工结束时加以复植恢复，建议在设计中结合景观建设时加以考虑，这样不但可以恢复工程前的植被，而且可较施工前使地区绿地面积增加。届时不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

(2) 对两栖、爬行动物的影响

本工程实施过程中，驳岸工程（河道开挖、新建驳岸等）和桥梁工程将使一部分水生环境遭到破坏，而且流域畅通之后改善水文环境，两栖、爬行动物的栖息环境将发生改变，一定程度上影响两栖、爬行动物的繁殖活动。根据调查资料显示，两栖类主要栖息于河湖周边区域，工程施工占地将导致其部分生境的损失，影响区域主要为新开挖区，呈线状和点状干扰。爬行类的栖息地相对稳定，在施工期，工程施工占用其栖息地，将迫使其向周边生境迁移；周边区域人为开发历史较长，生境同质性较高，爬行类动物的种类和数量均较少，大多为常见种类，工程占地对其种群大小影响十分有限。在施工结束后，随着干扰的消失，部分生境将得以恢复。

(3) 对鸟类的影响

项目施工区沿岸，鸟类动物种类稀少，主要为麻雀、喜鹊等部分鸟类，没有珍稀保护动物。施工期间，施工噪声会对这些野生动物产生惊吓，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地。但由于鸟类具有较强的迁移能力，且生境广泛，它们会迅速转移到较远的地方，工程对动物影响是暂时的。在工程施工结束后，部分生境（如临时占地区域）将逐渐恢复。因此，工程施工占地对评价区内鸟类的栖息影响较为有限。

(4) 对哺乳动物的影响

项目施工过程中产生的噪音污染和粉尘等会对兽类的生存和活动产生一定的负

面影响，项目沿线人为开发历史较长，生境同质性较高，小型哺乳类动物的种类和数量均较少，大多为常见种类，大型兽类较少，且无濒危物种。哺乳动物主要为田鼠、食虫类等常见小型兽类，它们适应能力较强，可以向周边生境迁移，因此工程建设对兽类影响程度较小。

4.1.7 施工期水生生态环境影响分析

本项目湖区开挖主要采用挖掘机施工（已建护岸以外已开挖区域本次同样采用明挖法施工，在工程区周边相连的河道衔接处设横向围堰，截流后进行土方开挖。已建护岸外侧均为淤泥质涂面，开挖土方时需排干河水，在涂面上铺设大钢板作为临时施工道路，需每隔 50m 铺设大块钢板，纵横交错布置，钢板可重复使用。土方开挖采用 1m³ 挖掘机挖装土，推土机集散料，8~10t 自卸汽车运输），挖掘机挖土扰动开挖区，排干河水和拆除围堰过程中会扰动湖底，导致湖区水质悬浮物含量增加。

桥梁下部结构采用轻型桥墩，桥墩基础采用钻孔灌注桩施工，施工过程中土方有可能洒落在水体中，使局部悬浮物增加，水体混浊。

河道内水流较快，悬浮物扩散较快，对河流下游区域浮游生物、底栖生物、水生植物、鱼类等栖息环境产生严重影响，但其影响时段相对较短。河道清淤疏挖施工过程中，河流中的大部分浮游动植物将被清除出去，现有水生生物量将有所减少；底泥中的大部分底栖生物将随着底泥被清除出去，其生存环境将由于河底底质开挖而得到破坏。

同时，已开挖区开挖将导致开挖区域底栖生物和水生植物附着基质短期内直接损失，开挖后原河床底质将全部被新基质代替，新建驳岸，部分采用硬质驳岸，湖区水陆交汇的沿岸带底栖和水生维管束植物栖息基质将减少。

佩弦湖生态环境综合治理工程施工主要为河道开挖、新建驳岸。现状条件下，河道内水量充足，河道水体深度较浅，河道两侧及河岸滩地是沉水植物和挺水植物适宜的栖息环境，河道开挖过程将使其栖息生境受到明显影响，同时受施工扰动影响，河道内局部区段水体悬浮物增加将对水生生物栖息环境产生短时不利影响。

（1）对浮游生物多样性的影响

湖区开挖、桥墩和围堰施工过程中，扰动水体底质，导致施工点周边水域悬浮

物浓度急剧增加，水体透明度下降，浮游植物光合作用受影响，其生长和繁殖活动将减弱，继而导致其生物量下降；当施工段推移后，原施工区短期内底质中营养盐释放，悬浮物沉降，透明度增加，使周边水体生产力提高，浮游植物生物量将增加。浮游动物主要以浮游植物为食，其种群资源量变动趋势将与浮游植物变动趋势基本相近。

（2）对底栖生物和水生植物多样性的影响

湖区开挖、桥墩和围堰施工过程将导致底栖生物和水生维管束植物的直接损失，现状条件下，河道水体受航运等人为影响较小，河道近岸区域生境相对稳定，水深适宜、水位周期节律变化小，沉水植物分布范围广泛，工程施工将导致该部分水生植物直接损失，但工程实施后，土壤质河道条件仍存在，经过一段时间恢复，施工河道总体仍将保持一定数量的维管束植物和底栖生物，满足施工区段鱼类摄食栖息需求。

（3）对鱼类多样性的影响

湖区开挖、桥墩和围堰施工的影响主要表现为由于河底沉积物的挖掘，导致对施工区底质的鱼类生境的改变，从而在一定程度上破坏底栖习性水生生物如鲤、鲫等的栖息地，并导致鱼类饵料生物的减少；机械的搅动会引起河底沉积污染物的释放，致使水质“肥化”，这会导致部分浮游生物、藻类的大量增生，消耗水中的溶解氧，造成水体缺氧，影响鱼类的生存。施工区周边鱼类将主动回避工程影响区，由于工程施工范围有限，且施工区附近存在类似的生境条件，通过调整施工时间等措施，可以把影响降到较低的水平。

4.1.8 施工期景观环境和水土保持影响分析

项目施工中，湖区开挖和小岛填筑施工等将破坏地表植被景观及地貌景观，地表裸露易引发水土流失危害。项目施工产生的弃土、弃渣日产日清，对周边环境景观环境影响不大。

项目填挖作业主要指人工湖和小岛填挖及废弃渣料临时堆置等。由于项目拟建地区为滨海平原，地势较平坦。项目施工将对沿线地形、地貌景观产生一定的扰动，使区域景观多样性下降。

项目施工过程中将产生一定数量的裸露边坡，对视觉景观产生一定的影响，并造成水土流失。如果在施工中随意扩大施工作业面或不规范取土，使地表裸露

段的视觉反差将会更大。

临时工程对景观环境的影响主要表现为生产及生活垃圾污染环境，扬尘污染空气；临时工程对水土保持的影响主要表现在地表裸露造成的水土流失，虽然施工期较短，但采取适当的措施进行水土保持仍具有重要意义。

4.2 运营期环境影响因素识别

运营期环境影响分析与识别见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目运营期环境影响因素识别

环境要素	污染源	污染因子
大气	船舶	CO、HC、NO _x 、CH ₄ 、PM
地表水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	初期雨水	SS
声环境	航道	航道通航的噪声
	朱自清纪念馆和咖啡馆	引风机、空调室外机等运行噪声和就餐顾客产生的社会噪声
固体废物	职工和游客生活	生活垃圾
生态环境	/	加快沿线区块开发程度和经济发展，使当地土地利用形式发生较大的改变。
景观	/	项目提高了地区景体的通达性。
风险	航道	石油类

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2.1 大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要为船舶尾气，主要污染因子为 CO、HC、NO_x、CH₄、PM，船舶尾气流动性较大，排放特征与面源相似；根据《临海市佩弦湖生态环境综合治理（一期）5 号桥梁航道通航条件影响评价报告》，本工程桥梁涉航位置过往船舶流量约 2 艘次/天，船型主要为小型河道垃圾清理船，船舶尾气排放量不大，本项目不定量分析；不会对佩弦湖和周围环境产生有害影响。

4.2.2 地表水影响分析

详见地表水环境影响专项评价。

4.2.3 噪声影响分析

本项目运营期噪声主要为航道通航的噪声、朱自清纪念馆和咖啡馆的引风机、空调室外机等运行噪声和就餐顾客产生的社会噪声。

根据《临海市佩弦湖生态环境综合治理（一期）5 号桥梁航道通航条件影响评价报告》中的 6.1.1 通航船型现状，经现场踏勘和询问附近村民，本工程桥梁涉航位置过往船舶流量约 2 艘次/天，船型主要为小型河道垃圾清理船，船长不大于 10m，无船队过往；且航道位于项目内南侧，距离北侧敏感点较远，红线外南侧现

状位农田，规划为商业用地，因此通航对周边环境影响不大。

朱自清纪念馆和咖啡馆的引风机、空调室外机等运行噪声和就餐顾客产生的社会噪声噪声级较小，同时要求朱自清纪念馆和咖啡馆的引风机采用隔声罩进行隔声，并加装减振垫，空调室外机全部放置在楼顶或者布置在东侧，采取分散布置、安装隔声外罩、合理布局，朱自清纪念馆和咖啡馆营业期的噪声对佩弦湖以及周边环境影响较小。

4.2.4 固体废物影响分析

朱自清纪念馆、咖啡馆的员工和游客会产生生活垃圾，项目在朱自清纪念馆、咖啡馆、园路合理位置设置分类垃圾筒，收集日常生活垃圾，由当地环卫部门定期清运。

4.2.5 生态和景观环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

本项目种植园林植物，打造区域有影响力的公园，不会对生态环境造成不利影响，还有利于改善区域生态环境。

(2) 景观环境影响分析

景观分为视觉景观和生态学景观两个层次。视觉景观是人们观察周围环境的视觉总体，是自然景观、建筑景观及文化景观的综合体。生态学景观是不同生态系统的聚合，由基质、拼块和廊道组成。

①生态景观的影响分析

本工程的建设将带来高生态景观价值的绿地。绿化要注重乔、灌、草相结合，要重视边坡等的绿化设计，构成多层次复合结构绿地，提高和增强生态系统的抗干扰能力。在植物种类的选取时，应有意识地突出植被的季相特征，以丰富绿地的色彩和植被景观演替。

②视觉景观分析

本工程能增加该地区的景观效果，为当地增添一道亮丽的景色，获得良好的视觉景观效果。

4.2.5 航道环境风险分析

航道环境风险主要为船舶通航时与桥梁的碰撞风险以及船舶上的机油跑冒滴漏。

	<p>根据《临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）5号桥梁航道通航条件影响评价报告》，本工程桥梁涉航位置过往船舶流量约2艘次/天，船型主要为小型河道垃圾清理船，船长不大于10m，无船队过往。船舶燃料为柴油。</p> <p>要求完善桥涵标、安全与信息标志等导助航标志，加强自身应急力量建设，维护好桥区通航安全；要求加强对过往船只尤其是通航频率最高的小型河道垃圾清理船的维护，防止船只出现机油的跑冒滴漏。</p> <p>要求业主单位配置足够的人力、物力，健全安全管理制度和应急预案，加强自身应急力量建设，维护好桥区通航安全，通航不会对佩弦湖造成环境风险。</p>
<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>本项目工程范围面积共430029平方米，包括景观园林、景观绿化、景观给排水、景观电气、驳岸、建筑、桥梁、弱电智能化等八大分项工程。</p> <p>佩弦湖不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹和珍稀古树等环境制约因素；佩弦湖是临海城市重要的景观节点，打造区域有影响力的公园景观。综上所述，新建护岸、湖区开挖及淤泥处置不影响大田港和邵家渡港水质，项目选址选线合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 大气环境保护措施</p> <p>(1) 为减少施工扬尘对周边环境的影响，需加强运输管理，科学选择运输路线与时间，保证汽车安全、文明、中速行驶；运输道路应定时洒水；装卸场地在装卸前将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面，禁止在大风天进行装卸作业；运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，运输禁止超载，并盖篷布；运输车辆出场地前进行冲洗，冲洗废水沉淀后用于施工场地的洒水抑尘。对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；施工期建设单位须合理安排建筑材料的临时堆放场地，对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的管理。</p> <p>(2) 建筑垃圾、工程渣土日产日清，设置临时堆场，堆场周围进行围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>(3) 加强运输车辆维护，保证车辆正常、安全运行；加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。</p> <p>(4) 本项目全部使用商品混凝土和商品沥青；沥青运输需采用密闭式罐车运输，避免沥青烟气对佩弦湖沿线的敏感点大气环境产生影响；为沥青铺设、操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制，并定期体检；阵雨来临，立即停止摊铺，压路机对已摊铺的路面及时碾压，以避免雨水进入沥青层；所有运输车辆采用一层棉袄二层油布覆盖，下雨时路边等待不受雨淋；对未经压实即遭雨淋的沥青混合料，应全部清除，更换新料。</p> <p>(5) 要求对弃土堆场喷洒除臭剂和洒水抑尘，必要时对底泥进行覆盖篷布；同时对底泥运输车辆采取密闭措施。</p> <p>(6) 要求对朱自清纪念馆和咖啡馆进行通风换气，可持续 2~4 个月，在投入使用前对室内空气质量监测，室内空气质量达标后才能进行开放营业；监测时执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)。为提高室内空气质量，装饰应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580-2001~GB18588-2001) 及 GB6566-2001 等十项国家标准要求，要求使用无苯环保型涂料，减少装饰废气排放，对周围环境影响较小。</p>
---------------------------------	--

5.1.2 地表水环境保护措施

详见地表水环境影响专项评价。

5.1.3 声环境保护措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，应分别采取相应的控制措施，严格遵照临海市对施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。为使施工场界噪声达标，减缓对周边敏感点的影响，施工单位应采取以下噪声污染防治对策：

（1）制订施工计划时，建筑施工场界噪声必须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定；应尽量避免同时使用大量高噪声设备；挖掘机、挖泥船等高噪声设备应安排在白天施工，禁止午休及夜间施工，避免对周边村庄居民区中午及夜间休息造成严重干扰；同时加强对各种机械、车辆的维修养护，防止设备非正常工况产生高噪声影响周边居民；

（2）合理布局，有组织施工，合理安排施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点。施工队应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。对受施工干扰的居民应在作业前予以通知，求得大家的理解，施工期间应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理。对长期处在高噪声环境条件下的施工人员配备个人防护用具；

（3）在不影响施工质量的前提下，应选用低噪声型施工设备和先进施工技术，以达到控制噪声污染的目的。设备选型上尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振捣器等；

（4）采用降噪作业方式，对动力机械设备进行定期的维修、养护，对高噪声设备安装减震装置。施工工具不要乱扔、远抛；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等；

（5）局部隔声降噪措施，对个别影响较严重的施工场地，需采取临时的隔音围护结构，也可在靠近敏感点的一侧建临时隔声墙。如达不到要求的距离，则需采用局部隔声降噪措施，将各种噪声比较大的机械设备远离居民集中区，并进行一定的隔离和防护消声处理；

（6）加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。加强区内的交通管制，尽量避免在周围居民休息期间作业。

5.1.4 固体废物处置措施

(1) 施工产生的生活垃圾妥善收集后交由环卫部门统一处理；

(2) 施工期产生的建筑垃圾须运输到指定的场所消纳，沿途严禁乱排、乱倒、乱处置；

(3) 施工过程中产生的一些包装袋、包装箱等，每日多次清扫，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分。

(4) 要求建设单位对施工期产生的废油、废机油、废油漆桶等进行收集，按要求进行贮存，危险废物暂存间要求做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施；危险废物定期委托有资质的单位处置，同时规范设置台账。

(5) 项目表土和管线工程土方全部回填，河道底泥进行固化处理后与石方、钻渣一起临时集中堆放在项目红线外南侧堆场，待工程完工时将余方外运至临海市城投建筑垃圾消纳有限公司的头门港渣土消纳场进行消纳处置，不作为农用地使用；弃土堆场四周设置围堰，围堰内设土质截水沟和排水渠；弃土上方设置密目网苫盖，降低土体起尘。

弃土堆场围堰压实材料采用袋装土，围堰断面形式为：内坡 1:1.5，外坡 1:2，高度 2m，顶宽 1.5m，表面覆涂塑编织布。新建围堰总长约 1.23km，围堰内堆填高度 1.9m 弃土堆场围堰未设置完成之前不得进行堆放土方。

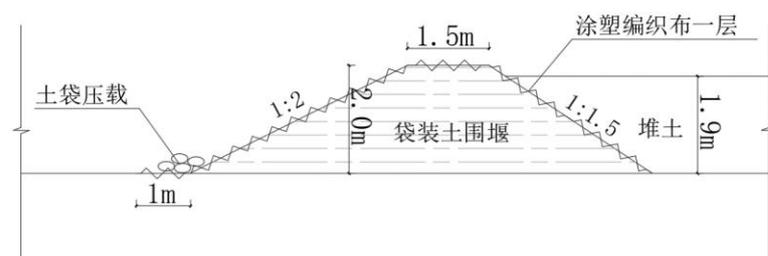


图 5.1-1 围堰断面形式

弃土堆场围堰压实材料采用袋装土，围堰断面形式为：内坡 1:1.5，外坡 1:2，高度 2m，顶宽 1.5m，表面覆涂塑编织布。新建围堰总长约 1.23km，围堰内堆填高度 1.9m。

弃土堆场弃土堆放之前对表土层进行单独剥离，妥善保存，待弃土外运消化处置后，将弃土堆场进行重新覆土和植被恢复。

临海常年主导风向为 ENE，周边居民主要位于弃土堆场的西北侧，弃土堆场

所在位置规划用地性质为商业用地，同时周边 100m 范围内不存在居民，在做好施工期各项污染防治措施前提下，弃土堆场选址基本合理。

5.1.5 生态环境保护措施

(1) 对陆域生态环境保护措施

①临时占地保护措施

本项目永久占地主要为湖心岛和北侧陆地，施工临时占地主要为弃土堆场和临时施工场地，工程完工后需进行场地清理，恢复植被和原用地功能。

临时用地在施工结束后将拆除清理，并进行景观绿化建设。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。为减少土方的二次搬运和防止临时堆土洒落在地表水体中。

施工结束后，临时用地上的施工垃圾和生活垃圾需清运至相关部门指定地点。

②对项目周边区域植被的保护措施

在施工过程，由于员工施工、车辆行驶和施工扬尘等现象，破坏了周边区域部分植被，施工期产生的扬尘对项目周边的植被生长带来不利的影响，但随着施工期的结束，这些影响将会结束。评价建议：

i 合理安排施工的运输路线，安排工作人员定期对路线进行洒水降尘；

ii 进出车辆需在项目内的车辆冲洗平台清洗；

③对动物的影响及防治措施

工程施工产生的噪声将对陆生脊椎动物产生惊扰，施工产生的噪声将对其产生惊扰，施工结束后将重新迁回而得到恢复。应加强对施工人员的培训和教育，禁止捕捉野生动物，破坏动物巢穴等。

(2) 对水域生态环境保护措施

①本项目采用围堰施工，围堰河槽内基本无水的条件下施工，围堰建筑和拆除过程中造成局部悬浮物含量增加量有限，围堰施工量较小，对佩弦湖生态环境产生影响有限。

②施工期生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理达标后纳入附近污水管网，不外排；施工废水收集后经隔油沉淀处理后回用，不外排，对区域生态环境产生影响有限。

③工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境

	<p>管理暂行规定》，严禁乱排、乱流污染道路、环境。</p> <p>④施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，在各施工点处建设排水沟、沉淀池，防治雨天水土流失进入佩弦湖。</p> <p>⑤合理安排施工计划、施工程序，协调各个施工步骤、各施工点的施工。雨季尽量减少开挖地表，如需在雨季开挖，应做好开挖土方的填埋工作，并且在开挖区周边建设排水沟和沉淀池；回填区用覆盖物覆盖，防止雨水的直接冲刷。</p> <p>⑥施工场地做到土料随填随压，不留松土。</p> <p>⑦在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水和污水，经过沉砂、除渣后回用，不外排。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.2 运营期生态环境保护措施</p> <p>5.2.1 大气环境保护措施</p> <p>(1) 为减少船舶废气对周边环境的影响，需在佩弦湖四周多种植乔木、灌木，净化吸收船舶尾气中的污染物等。</p> <p>(2) 绿化养护单位应当落实保洁责任制，定期清洗佩弦湖园林绿化带，保持佩弦湖园林绿化带清洁。</p> <p>5.2.2 地表水环境保护措施</p> <p>详见地表水环境影响专项评价。</p> <p>5.2.3 声环境保护措施</p> <p>本报告根据项目噪声影响特点要求佩弦湖建成运行后，完善航道警示标志，控制佩弦湖航道船舶的通航速度，同时要求佩弦湖湖区范围内禁止鸣笛。</p> <p>朱自清纪念馆和咖啡馆的引风机采用隔声罩进行隔声，并加装减振垫，空调室外机全部放置在楼顶或者布置在东侧，采取分散布置、安装隔声外罩、合理布局。</p> <p>5.2.4 固体废弃物防治措施</p> <p>在朱自清纪念馆、咖啡馆和园路的合理位置设置分类垃圾筒，收集日常生活垃圾，由环卫部门定期清运。</p> <p>5.2.5 风险防范措施</p> <p>(1) 涉水桥梁和小岛加固护栏及警示措施：</p> <p>①加强佩弦湖涉水景观桥护栏设置；</p>

②在景观桥和小岛靠近水面区域设置“水深危险，禁止游泳”警示牌，提醒游客注意安全，禁止下湖游泳。

(2) 航道环境风险保障措施

①应根据《内河助航标志》和《内河通航水域桥梁警示标志》等规定，完善本桥梁的标志标牌设计和配布，并同步建设实施。以标示船舶通航桥孔、墩柱的位置和标明船舶通过桥下的最恰当位置，减少过往船舶与桥梁碰撞的风险。

②拟建桥梁上下游适当位置设置标识标牌，提前提醒过往船舶，在桥区水域注意安全通航。

③港航部门加强运输船舶监管，严禁危化品运输船舶驶入。

④要求加强对小型河道垃圾清理船安全检查，检查柴油机机油压力是否正常、液压系统压力表是否正常、液压油管是否正常，防止出现机油的跑冒滴漏，影响佩弦湖水质。

5.3 监测计划

5.3.1 施工期监测计划

施工期环境监测主要是为了了解掌握施工作业对环境的影响范围和影响程度，通过环境监测调查可以及时发现存在的问题，并提出相应的整改措施。

监测站位、监测项目、监测频次见表 5.3-1

表 5.3-1 施工期环境监测计划

监测内容	监测站位	监测项目	监测频率
施工扬尘	大型施工机械作业场界外上风向、下风向各一处，共 2 处	TSP、NO ₂	施工高峰期监测 1 次
施工噪声	大型施工机械作业场界外 1m，共 1 处	等效连续 A 声级	施工高峰期监测 1 天，昼夜各一次

5.3.2 运营期的环境监控计划

运营期环境监测计划详见地表水环境影响专项评价。

其他

无

5.4 环保投资

据本项目环境影响评价的情况结合施工期环保设施投资措施，估算出项目环保总投资约 125 万元，费用估算见表 5.4-1。

表 5.4-1 环保投资费用估算一览表

环保投资	措施内容	数量	环保费用 (万元)
------	------	----	-----------

环境空气	表土收集、堆土等临时防护和恢复措施	1 处	10
	建筑材料运输和堆放加篷盖	/	5
地表水环境	洗车槽、隔油沉淀池及临时排水沟等	1 处	15
	园路、景观桥、小岛地面径流收集等	/	10
声环境	施工机械维护、设置临时隔声围护等	/	10
	跟踪监测、预留费用	/	5
生态环境保护、 恢复及建设	表土收集、堆土等临时防护和恢复措施	1 处	40
	水土保持措施	范围内	30
总计			125

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
土地利用	①做好征地补偿措施； ②应加强施工期的管理，严禁随意扩大占压面积；在施工结束后及时进行场地的清理和平整，并进行土地复垦，临时占地范围内植被覆盖率能够逐渐恢复。	确保植被覆盖得到恢复	/	/
陆生生态	①工程完工后需进行场地清理，恢复植被和原用地功能；②合理安排施工的运输路线，安排工作人员定期对路线进行洒水降尘；③进出车辆需在项目内的车辆冲洗平台清洗；④加强对施工人员的培训和教育，禁止捕捉野生动物，破坏动物巢穴等。	确保周边陆生生态环境不恶化	加强佩弦湖园林绿化，构成生态护岸	/
水生生态	①做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，在各施工点处建设排水沟、沉淀池，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水和污水，经过沉淀、除渣后回用，不外排；②雨季尽量减少开挖地表，如需在雨季开挖，应做好开挖土方的填埋工作，并且在开挖区周边建设排水沟和沉淀池。	确保大田港和邵家渡港水生生态环境不恶化	加强对佩弦湖湖区管理，维护佩弦湖水生生态环境	/
地表水环境	①生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理达标后纳入附近污水管网；②施工临时场地设置洗车槽、隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀池处理后	生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三	①生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终经临海市城市污水处理厂处理后达标排放；②加强对小岛	生活污水执行《污水综合排放标准》（GB

	上清液回用场地抑尘，不外排；③桥梁施工泥浆经沉淀后直接外运至指定的场所消纳，不在工地边上堆放，沉淀过滤废水回用于场地抑尘用水；④文明施工、设置的临时堆场应尽量远离河道，并设置雨布遮盖和挡堰围护等措施。	级标准；回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）	的日常维护与管理，保持小岛路面的清洁，及时清理园路上累积的尘土、碎屑等，减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的SS等污染物量；③加强湖区周边农业面源和农村生活污水的控制，加强巡查，严禁在湖区周边倾倒垃圾及其它杂物，严禁在湖区边圈养禽畜，严禁在湖区边搭盖建筑物。	8978-1996) 三级标准
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①高噪声设备应安排在白天施工，禁止午休及夜间施工；②使用低噪声设备，对施工设备进行隔声降噪；③加强对机械设备的维修和养护；④加强施工车辆管理，在环境敏感点附近限制车辆鸣笛。	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。	朱自清纪念馆和咖啡馆的引风机采用隔声罩进行隔声，并加装减振垫，空调室外机全部放置在楼顶或者布置在东侧，采取分散布置、安装隔声外罩、合理布局。	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）。
振动	/	/	/	/
大气环境	①对易起尘的材料堆放应覆盖或室内堆放，采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；②全部使用商品混凝土和商品沥青，不得在现场进行混凝土搅拌；沥青运输需采用密闭式罐车运输，避免沥青烟气对佩弦湖沿线的敏感点大气环境产生影响；③要求对弃土堆场喷洒除臭剂和洒水抑尘，必要时对底泥进行覆盖篷布；同时对土方运输车辆采取密闭措施；④要求对朱自清纪念馆和咖啡馆进行通风换气，在投入	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源二级标准限值。	做好佩弦湖绿化带的绿化工作，并做好绿化工程的维护；加强园路的清扫，保持园路的整洁。	/

	使用前对室内空气质量监测，室内空气质量达标后才能进行开放营业。			
固体废物	①生活垃圾妥善收集后交由环卫部门统一处理；②建筑垃圾须运输到指定的场所消纳，沿途严禁乱排、乱倒、乱处置；③弃土堆场弃土堆放之前对表土层进行单独剥离，妥善保存，待弃土外运消化处置后，将弃土堆场进行重新覆土和植被恢复④项目表土和管线工程土方全部回填，河道底泥进行固化处理后与石方、钻渣一起临时集中堆放在项目红线外南侧堆场，待工程完工时将余方外运至临海市城投建筑垃圾消纳有限公司的头门港渣土消纳场进行消纳处置，不作为农用地使用；⑤废油、废机油、废油漆桶等危险废物进行收集，按要求进行贮存，危险废物暂存间要求做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施；危险废物定期委托有资质的单位处置。	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）的管理条款要求执行。	在园路和小岛的合理位置设置分类垃圾筒，收集日常生活垃圾，由环卫部门定期清运。	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）的管理条款要求执行。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①涉水景观桥应设护栏和警示牌，防止游客落水或下湖游泳；桥梁应做好雨水收集设施；②通航桥梁上下游适当位置设置标识标牌，提前提醒过往船舶，在桥区水域注意安全通航，减少船舶与桥梁碰撞的风	确保环境风险最小化。

			险；③严禁危化品运输船舶驶入；④要求加强对小型河道垃圾清理船安全检查，检查柴油机机油压力是否正常、液压系统压力表是否正常、液压油管是否正常，防止出现机油的跑冒滴漏，影响佩弦湖水质。	
环境监测	见表 5.3-1	/	见专章中的表 6.3-1	/
其他	/	/	/	/

七、结论

临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

临海市佩弦湖生态环境
综合治理项目（一期）
地表水环境影响专项评价

目 录

1. 概述	1
2. 总则	1
3 项目工程分析	6
4 环境现状调查与评价	8
5. 环境影响预测与评价	11
6. 地表水环境保护措施与监测计划	17
7. 防洪影响分析	19
8. 航道通航条件影响分析	19
9. 地表水环境影响评价结论	20

1. 概述

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号）表1，本项目属于佩弦湖（人工湖）生态环境综合治理项目，需编制地表水环境影响专项评价，按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）开展专项评价工作。

本次评价通过对项目环境影响源进行识别、开展水环境现状调查，按照导则要求对水文要素和水污染的影响进行了预测和评价。通过分析和论证，在落实各项环境保护措施的情况下，项目建设对地表水环境的影响在可接受的范围内。

2. 总则

2.1 影响因素识别与评价因子

2.1.1 环境影响要素识别

根据项目的类型、性质及工程建设区的环境现状，工程建设对项目区域环境可能产生的影响既有有利方面，也有不利方面，主要表现在工程施工对地表水水质及水文情势的影响，以及对水生生态环境产生影响。项目可能受影响的环境要素及影响初步判别见表2.1-1。

表 2.1-1 项目环境要素及影响判别

环境要素	环境因子	施工期	运行期
		河道开挖	景观旅游
地表水环境	水质	-1△	
	径流过程	-1△	
	水量	+1▲	+1▲
	水温		
	富营养化		
	水面宽	+1▲	+1▲

注：（1）+、-分别表示有利、不利影响；（2）△、▲分别表示短期、长期影响。

2.1.2 地表水环境评价因子

水质评价因子：pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮。

水文情势：径流量、水质、水资源利用、富营养化、水面宽、水温。

2.2 评价工作等级

项目属于水文要素影响型和水污染影响型项目，评价等级划分根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表 2 确定，评价等级判定表如下。

表 2.2-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 α	兴利库容占年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

注 2：跨流域调水、引水式电站、可能收河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。

注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5% 以上），评价等级应不低于二级。

注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时，评价等级应不低于二级。

注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目不涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水文要素影响型和水污染影响型项目。本项目营运期对上下游河道水温、径流等无影响，因此，采用工程扰动水底面积 A_2/km^2 判定本项目水文要素地表水环境影响评价等级。佩弦湖生态环境综合治理工程扰动水底面积主要为湖区开挖区域，约 0.122157km^2 （新开挖区域 5.49 万 m^2 ；加深区域 6.73 万 m^2 ，具体详见表 2.5-3 佩弦湖生态环境综合治理项目水利部分开挖区域布置表） $\leq 0.2\text{km}^2$ 。因此，项目地表水水文要素影响型评价等级确定为三级。

纪念馆、咖啡馆等员工生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，最终由临海市城市污水处理厂处理达标后排放；本项目运营期只排放生活污水。因此，根据表 2.2-2，项目水污染影响型评价等级确定为三级 B。

表 2.2-2 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
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	-

2.3 评价范围及时段

2.3.1 评价范围

水文要素影响型项目：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），径流要素影响评价范围为水体天然形状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域。

本项目为佩弦湖生态环境综合治理工程，本次湖区开挖总面积 12.22 万 m²：新开挖区域 5.49 万 m²，本次开挖至 1.4m 高程；加深区域 6.73 万 m²，在 2.2m 高程基础上进一步开挖至 1.4m 高程，局部开挖至-2.0m 高程，项目不形成明显水温分层；上下游河宽未发生变化，仅对湖区进行开挖，上下游与建设前无明显流速变化。因此，本项目影响要素为径流要素，结合本项目情况，径流要素评价范围为湖区。综上，本项目水文要素评价范围为湖区。

水污染型项目：三级 B，其评价范围应符合以下要求：

- a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖影响范围所及的水环境保护目标水域。

2.3.2 评价时段

项目评价时期确定情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价时期确定表

受影响地表水体类型	评价等级		
	一级	二级	水污染影响型（三级A）/水文要素影响型（三级）
河流、湖库	丰水期、平水期、枯水期； 至少丰水期和枯水期	丰水期和枯水期； 至少枯水期	至少枯水期
入海河口（感潮河段）	河流：丰水期、平水期和枯水期； 河口：春季、夏季和秋季； 至少丰水期和枯水期，春季和秋季	河流：丰水期和枯水期； 河口：春、秋 2 个季节； 至少枯水期或 1 个季节	至少枯水期或 1 个季节
近岸海域	春季、夏季和秋季； 至少春、秋 2 个季节	春季或秋季；至少 1 个季节	至少 1 次调查

注 1：感潮河段、入海河口、近岸海域在丰、枯水期（或春夏秋冬四季）均应选择大潮期或小潮期中一个潮期开展评价（无特殊要求时，可不考虑一个潮期内高潮期、低潮期的差别）。选择原则为：依据调查监测海域的环境特征，以影响范围较大或影响程度较重为目标，定性判别和选择大潮期或小潮期作为调查潮期。

注 2：冰封期较长且作为生活饮用水与食品加工用水的水源或有渔业用水需求的水域，应将冰封期纳入评价时期。

注 3：具有季节性排水特点的建设项目，根据建设项目排水期对应的水期或季节确定评价时期。

注 4：水文要素影响型建设项目对评价范围内的水生生物生长、繁殖与洄游有明显影响的时期，需将对应的时期作为评价时期。

注 5：复合影响型建设项目分别确定评价时期，按照覆盖所有评价时期的原则综合确定。

项目评价等级为水文要素影响型三级，评价时期至少为枯水期。水污染影响型三级 B 无评价时期要求。因此，综合确定项目评价时期为枯水期。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

本项目湖水来自大田港和邵家渡港，汇合后流入灵江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，大田港水系属于椒江 54，水功能区为“大田港临海农业用水区-2（编号为 G0302300503043）”，水环境功能区为“工业、农业用水区（编号为 331082GA040204000540）”，目标水质为Ⅲ类；邵家渡港水系属于椒江 51，水功能区为“大田港（逆溪）临海工业、农业用水区（编号为 G0302300503012）”，水环境功能区为“工业、农业用水区（编号为 331082GA040204000240）”，目标水质为Ⅲ类；灵江水系属于椒江 12，水功能区为“灵江临海农业、工业用水区（编号为 G0302300103033）”，水环境功能区为“农业、工业用水区（编号为 331082GA040201000350）”，目标水质为Ⅲ类；水环境质量均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ标准。具体标

准见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准

单位：mg/L，除 pH 为无量纲

项目	III类标准	项目	III类标准	项目	III类标准
pH	6~9	总氮	1.0	镉	0.005
溶解氧	5	铜	1.0	铬（六价）	0.05
高锰酸盐指数	6	锌	1.0	铅	0.05
COD	20	氟化物	1.0	氰化物	0.2
BOD ₅	4	硒	0.01	挥发酚	0.005
NH ₃ -N	1.0	砷	0.05	石油类	0.05
总磷	0.5	汞	0.0001	LAS	0.2
粪大肠杆菌群(个/L)	10000	硫化物	0.2	/	/

2.4.2 污染物排放标准

施工期回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的表 1 限值要求，具体标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	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	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	≤ 10	10
6	氨氮/（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），2.0（管网末端）	1.0（出厂），2.0 ^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。

施工期生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理；生活污水达

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网。

运营期生活污水经化粪池预处理；生活污水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（该标准中没有的其余污染物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准）后纳入污水管网，最终由临海市城市污水处理厂处理达标后排放。临海市城市污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1排放限值，该标准中没有的其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。具体标准见表2.4-4。

表 2.4-4 污水排放标准限值

单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮	动植物油
纳管标准	6~9	500	45①	300	400	8.0①	70①	100
外排标准	6~9	40	2(4)②	10	10	0.3	12(15)②	1.0

注：①执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准；
②括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

2.5 环境保护目标

根据项目拟建地区环境现状，其水环境保护目标见下表。佩弦湖下游连通灵湖和灵江，河水通过大田港汇入灵江。

表 2.5-1 项目水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	规模	相对位置	距离/m	保护级别
地表水环境	大田港	/	北侧	紧邻	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中III类水域标准
	邵家渡港	/	东侧	紧邻	
	佩弦湖	/	/	本项目	
	灵湖	/	西南	500	
	灵江	/	西南	2490	

3. 项目工程分析

3.1 施工期水环境影响污染源强核算

施工废水主要来自于施工人员的生活污水、施工废水（施工机械设备清洗废水、钻孔灌注桩泥浆水）、施工物料流失等。

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员以50人/d计算，施工期为24个月，生活用水量以100L/人·d计，

污水产生量按用水量的 85%计，则施工期生活污水产生量为 2975m³，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N，产生浓度分别按 350mg/L、35mg/L 计，则污染物产生量分别为 COD_{Cr}1.041t、氨氮 0.104t。

(2) 施工废水

①施工机械设备清洗废水

施工期间车辆驶出施工场地必须对轮胎、车厢进行清洗，该过程产生少量的清洗废水。该废水中主要污染物为 SS，污染物产生浓度约为 SS3000mg/L，工程高峰期车辆及机械设备的冲洗水产生量约为 30m³/d。

②钻孔灌注桩泥浆水

本项目桥梁桩基建设采用钻孔灌注桩施工工艺，钻孔作业涉及泥浆护壁成孔会产生大量的泥浆废水，需在桩基附近设置泥浆池、沉降池。泥浆的含水率高达 90%以上，其泥沙悬浮物浓度高达 10000~20000mg/L。部分桥梁桩基位于河道内，钻孔同时也会扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物（SS）增加。

(3) 施工物料流失的影响

材料堆放、管理不当的情况下，特别是易流失的物质如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时可能被冲刷进入水体，从而造成水体污染。材料运输过程也易造成物料洒落，洒落在地面的物料如未及时清理，被雨水冲刷进入水体，也会造成水体污染。

3.2 运营期水环境影响污染源强核算

本项目运营期废水为雨水冲刷园路、景观桥和广场地面形成地面径流以及纪念馆、咖啡馆等员工和游客的生活污水。

地面水径流，水质较为简单，几乎和雨水没有差别。因此，园路、景观桥和广场地面径流基本不会对佩弦湖造成明显的影响。

运营期纪念馆、咖啡馆等员工共计 10 人，生活用水按每人 0.1m³/d 每人计算，每年按 365 天计，产污系数按 85%计算，则运营期员工生活污水产生量为 0.85m³/d（310.25m³/a）。

本项目咖啡馆最大客流量为 150 人次/天，每座位每日的餐饮用水量按 10L/d 每人计，每年按 365 天计，产污系数按 85%计算，则产生餐饮废水量为 1.275m³/d(465.38m³/a)。

本项目设计日最大游客量为 1000 人（包含纪念馆游客人数），按每 5 人有 1 人如厕来计算，则游客如厕人数按 200 人次/天计，按人均用水量 10L/人次计，产污系数按

85%计算，则外来如厕生活用水量约为 1.7m³/d（620.5m³/a）。

生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N，产生浓度分别按 350mg/L、35mg/L 计，则污染物产生量分别为 COD_{Cr}0.489t、氨氮 0.049t。

生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网（本项目配套雨污管网将在项目建成前接通，雨污水工程规划图详见附图 13 和附图 14），最终经临海市城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 排放限值。

表 3.2-1 废水污染源源强核算表

序号	产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生			污染物排放		
				产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	职工、游客生活	生活污水	COD _{Cr}	1396.13	350	0.489	1396.13	350	0.489
			NH ₃ -N		35	0.049		35	0.049

表 3.2-2 临海市城市污水处理厂废水污染源源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			污染物排放		
		废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	进入量 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
临海市城市污水处理厂	COD _{Cr}	1396.13	350	0.489	1396.13	40	0.056
	NH ₃ -N		35	0.049		2	0.003

4. 环境现状调查与评价

1、区域地表水质达标情况

根据《2021 年临海市环境质量状况公告》，2021 年临海市地表水环境质量与 2020 年基本持平，局部有所好转，污染特征为无机污染和有机污染并重的复合型污染，金属化合物污染负荷较轻。全市 15 个地表水常规监测断面中，全年水功能区平均达标率为 93.3%。其中优于水功能类别的站位有 4 个，占 26.7%；符合水功能类别的站位有 10 个，占 66.7%；洪家断面不符合水功能要求，占 6.7%。Ⅱ类及以上水质断面为 8 个，占总断面数的 53.3%；Ⅲ类断面 6 个，占 40.0%；Ⅲ类断面以上比例达 93.3%，Ⅳ类断面 1 个，占总断面数的 6.7%。

按水域分析，牛头山水库、童辽水库、溪口水库、逆溪、义城港、列入国家“水十条”考核的永安溪和始丰溪水质良好，达到Ⅱ类水质标准；灵江干流、桃渚河网的监测断面达到Ⅲ类水质标准；东湖断面达到Ⅲ类水质标准；百里大河洪家断面水质状况为轻

度污染，水质类别为IV类，溶解氧、五日生化需氧量和氨氮年均值超标。湖库富营养化状态评价结果：牛头山水库和市区东湖为均为中营养。

我市红光和黄礁 2 个出境断面水质平均浓度均达到III类水功能要求，浙江省对河流交接断面水质考核结果为良好。

2、项目附近地表水质量现状

为了解建设项目所在区域水环境质量状况，本次环评委托台州普洛赛斯检测科技有限公司对周边大田港和邵家渡港进行监测，监测结果见表3。

表 4.1-1 水质监测结果及分析

采样时间	检测项目		*水温	*pH 值	*溶解氧	悬浮物	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量	总氮	总磷	石油类
	单位		℃	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2022/2/9	检测结果	断面 A	9.8	6.9	8.43	11	0.671	18	3	0.8	0.19	0.01L
	判定	(邵家渡支流)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	检测结果	断面 B	9.7	7	8.57	16	0.719	19	3.9	0.93	0.14	0.04
	判定	(大田支流)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	检测结果	断面 C	9.8	7.1	8.48	10	0.598	15	2.4	0.86	0.16	0.01L
	判定	(汇流断面)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2022/2/10	检测结果	断面 A	9.2	6.8	8.39	9	0.586	16	3.5	0.95	0.16	0.01L
	判定	(邵家渡支流)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	检测结果	断面 B	9.3	6.9	8.52	13	0.653	18	3.1	0.9	0.14	0.04
	判定	(大田支流)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	检测结果	断面 C	9.4	7.1	8.42	18	0.668	18	3	0.85	0.16	0.01L
	判定	(汇流断面)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2022/2/11	检测结果	断面 A	9.1	6.9	8.4	16	0.544	19	2.8	0.85	0.11	0.01L
	判定	(邵家渡支流)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	检测结果	断面 B	9.2	7	8.51	11	0.525	15	3.6	0.84	0.18	0.03
	判定	(大田支流)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	检测结果	断面 C	9.3	7	8.42	19	0.598	18	2.5	0.8	0.16	0.01L
	判定	(汇流断面)	/	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
限值			/	6-9	≥5	/	1.0	20	4	1.0	0.2	0.05
备注：有*为现场测试值，“L”表示测定结果低于分析方法检出限。												

从上表监测数据可以看出，附近水体监测断面的监测数据均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ标准限值。综上，项目所在区域为地表水环境质量达标区域。

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期地表水环境影响分析与评价

5.1.1 对水文要素水文情势影响分析

本工程施工期在工程区周边相连的河道衔接处设置横向围堰，截留后进行土方开挖和设置桩基础，有效避免施工区域悬浮泥沙向外扩散，影响项目周边地表水水质。因此，本工程主要考虑施工期对湖区及下游水质（SS）的影响，对上下游水文、径流量和水力停留时间基本无影响，即施工期不会对水文情势造成明显的影响，且施工活动的影响随施工结束而结束。

5.1.2 对地表水环境质量的影响分析

施工废水主要来自于施工人员的生活污水、施工废水（施工机械设备清洗废水、钻孔灌注桩泥浆水）、施工物料流失等。

（1）施工人员生活污水

本项目施工期临时施工场地不设宿舍，施工人员租赁周边民房，生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网，最终经临海市城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1排放限值。

（2）施工废水

①施工机械设备清洗废水

施工期间车辆驶出施工场地必须对轮胎、车厢进行清洗，该过程产生少量的清洗废水。该废水中主要污染物为SS，污染物产生浓度约为SS3000mg/L，工程高峰期车辆及机械设备的冲洗水产生量约为30m³/d。

本次评价要求建设单位设置废水处理设施，清洗废水经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘或设备冲洗，对周边水体基本无影响。

②钻孔灌注桩泥浆水

本项目桥梁桩基建设采用钻孔灌注桩施工工艺，钻孔作业会产生大量的泥浆废水，需在桩基附近设置泥浆池、沉降池。泥浆的含水率高达90%以上，其泥沙悬浮物浓度高

达 10000~20000mg/L。部分桥梁桩基位于河道内，钻孔同时也会扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物（SS）增加。

本次评价要求建设单位将泥浆抽运至岸上统一集中沉淀处理，上清液回用于场地抑尘，对周边水体基本无影响。

（3）施工物料流失的影响

材料堆放、管理不当的情况下，特别是易流失的物质如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时可能被冲刷进入水体，从而造成水体污染。材料运输过程也易造成物料洒落，洒落在地面的物料如未及时清理，被雨水冲刷进入水体，也会造成水体污染。

综上所述，项目施工期间废水对周边环境存在一定的负面影响，但是只要施工单位严格按照施工规范文明施工，采取积极有效的污染防治措施，是可以将负面影响降至最低。随着施工结束后，以上影响可随即消除。

5.1.3 对水土流失影响分析

（1）水土流失可能造成的危害

根据工程所处的地形条件、周边社会环境特点进行分析，本工程建设过程中，开挖、移动土石方，用地范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌将发生变化，造成不同程度的水土流失，可能造成的危害主要有以下几点：

①降低土壤肥力。由于工程在建设过程中形成大量的裸露面，在地表径流的作用下，带走土壤表层的营养物质，降低土壤肥力，对土地资源的再生利用带来不利影响。

②破坏景观、影响生态环境。本工程区内开挖面、临时堆土场等处水土流失不加以治理，泥土经雨水冲刷后四处流淌，将对项目周边地区的自然环境带来不利影响，直接影响本地区的景观，并易在天气干燥时产生扬尘，影响大气环境质量。

③损坏水土保持设施，降低水土保持功能。施工过程中，各种建设活动扰动原地表，损坏原有的水土保持设施，使其截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、拦沙固土等的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。

④桥梁桩基施工时，产生的泥浆极易进入灵湖和灵江，造成河道淤积，降低河道的行洪能力。

（2）水土流失预测

根据本工程项目的建设特点和水土流失影响因素的分析，水土流失预测时段分为工程施工期和自然恢复期两个时段。

工程施工期：主要进行剥离耕植土、场地平整、建筑物地下基础、地上结构、场地回填等施工活动，扰动原地貌和损坏水土保持设施面积较大，可能造成的水土流失面积较大。

自然恢复期：开挖扰动地表、占压土地和损坏林草植被等施工活动基本停止，同时，随着主体工程建设中具有水土保持功能的实施，水土流失得到一定程度的控制，但由于植物措施完全发挥作用尚需一定时间，因此自然恢复期的部分区域土壤侵蚀仍将高于工程建设前(背景)的土壤侵蚀强度。

因此，工程施工期是水土流失预测和防治的重点时段。

5.1.4 对底泥污染影响分析

根据 3.2.2 环境质量现状章节对底泥环境质量现状监测结果分析，底泥各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类筛选值要求，底泥开挖对地表水环境质量影响不大。

5.2 运营期地表水环境影响分析与评价

5.2.1 对水文要素影响分析

1、水温

本项目通航水位 2.9m（常水位），根据《水电水利工程水文计算规范》(DL/T5431-2009)以及相关经验，本项目运营期湖区水温不会分层。

根据研究，水库水温的垂直变化比值是随着水深而递减的，根据朱伯芳院士等多个水库的水温实测研究数据，在 0-10m 水深的小型水库水温变化幅度在 0.11℃左右。因此，评价认为，湖区水面与湖底水温差在 0.11℃以内，几乎没有变化，因此，运营期湖区不会出现水温分层现象，不存在低温水影响。

2、水文特征、水文情势变化

佩弦湖河道开挖、新建驳岸等后，除湖区面积和水位稍有增大，上下游河道汇入处河宽、水位、径流量均未发生变化，因此，佩弦湖湖区水文情势保持原有情况不发生变化，生态环境综合治理后对地表水环境的影响与生态环境综合治理前而言变化较小。

3、径流量

佩弦湖河道开挖、新建驳岸等后，除湖区面积和水位稍有增大，上下游河道汇入处河宽、水位、径流量均未发生变化，本项目运营期无废水排入，也不取用湖水；因此，

生态环境综合治理后对上下游径流量与生态环境综合治理前而言变化较小。

4、水面宽

佩弦湖河道开挖、新建驳岸等后，除湖区面积和水位稍有增大，上下游河道汇入处河宽、水位、径流量均未发生变化；因此，生态环境综合治理后对上下游河道汇入处及上下游河道水面宽不发生变化。

5.2.2 对地表水环境质量的影响分析

1、废水排放去向

根据工程分析，本项目废水主要为纪念馆、咖啡馆等员工和游客的生活污水，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终经临海市城市污水处理厂处理后达标排放。

2、纳管可行性分析

（1）项目废水预处理工艺

生活污水采用可行技术厌氧工艺（化粪池）处理达标，排放口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级纳管标准，对佩弦湖水体无不良影响。出水水质能满足纳管标准，对临海市城市污水处理厂处理工艺不会产生较大的影响。

（2）依托集中污水处理厂可行性分析

临海市城市污水处理厂选址于临海市邵家渡街道吕公岙村，设计污水总处理规模为16.0万 m³/d，按照一次规划、分期实施，主要服务范围为临海市古城街道、大洋街道、大田街道、邵家渡街道、东塍镇及汇溪镇镇区，主要采用改良 A²O 处理工艺和反硝化滤池深度处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准。目前临海市城市污水处理厂已经建成一期工程(8 万 m³/d)，且已通过验收。一期工程具体工艺流程见图 5.2-1。

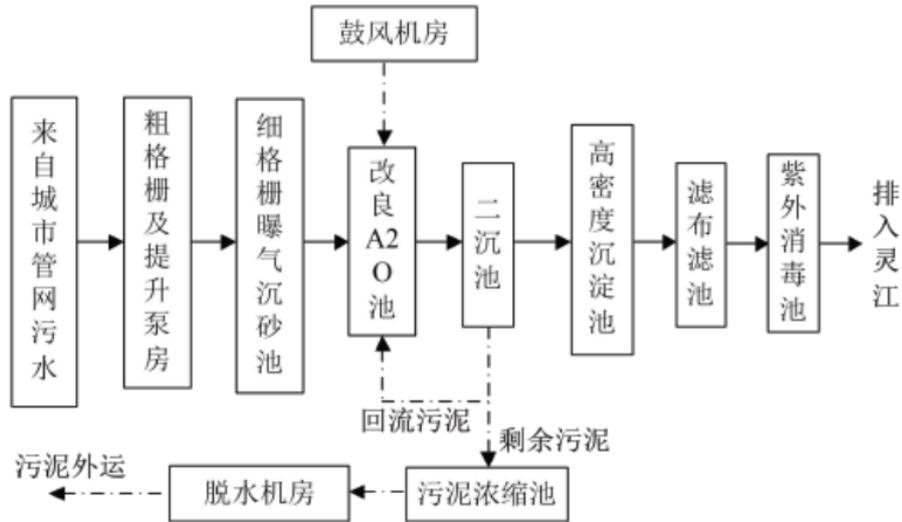


图 5.2-1 临海市城市污水处理厂一期工程工艺流程图

临海市城市污水处理厂二期扩建工程项目正在建设当中，总用地约 36506m²，设计处理规模为 4.0 万 m³/d，采用改良 A²O 池+高密度澄清池+反硝化深床滤池+消毒接触池处理工艺，尾水排放执行《台州市环境保护局关于台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》，该标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准。

根据《关于执行〈城镇污水处理厂主要水污染物排放标准(DB33/2169-2018)〉有关事项的通知》(临环[2021]42 号)，自通知下发日起，临海市城镇污水处理厂停止执行台州市准地表水 IV 类标准，改为执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准(DB33/2169-2018)》，其中：现有城镇污水处理厂(标准实施之日 2019 年 1 月 1 日前环境影响评价文件通过审批的城镇污水处理厂，及对其改、扩建)化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行表 1 限值，新建城镇污水处理厂(标准实施之日 2019 年 1 月 1 日起环境影响评价文件通过审批的城镇污水处理厂)执行表 2 限值，其余污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)中一级 A 标准。二期工程具体工艺流程见图 5.2-2。

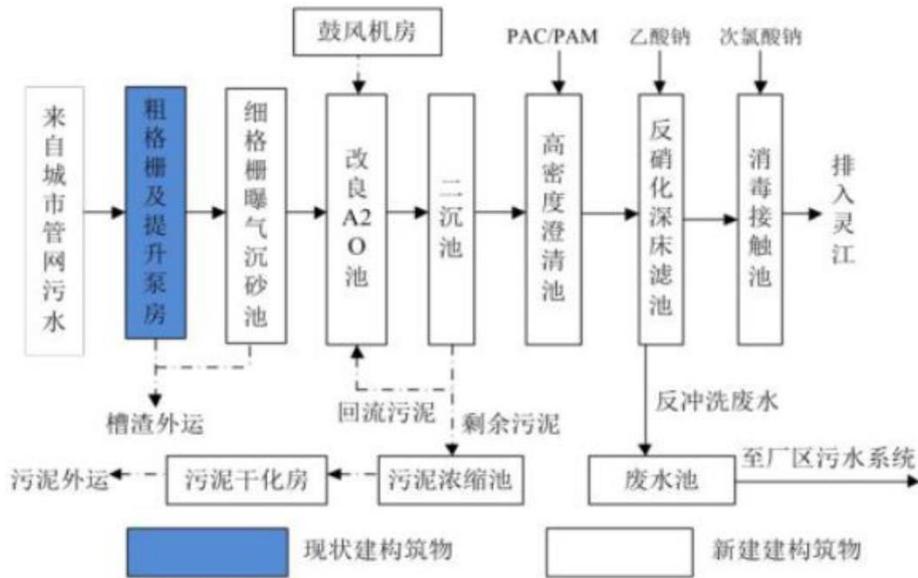


图 5.2-2 临海市城市污水处理厂二期工程工艺流程图

为了解临海市城市污水处理厂的出水水质情况，本次评价收集了 2022 年浙江省重点排污单位监督性监测数据，临海市城市污水处理厂总排口出水水质情况汇总见表 4-25。

表 5.2-1 临海市城市污水处理厂总排口出水水质

时间	pH 值	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	废水流量(m ³ /h)
2022.9.10	6.52	6.17	0.0312	0.076	8.149	834.99
2022.9.11	6.56	6.24	0.0297	0.068	7.589	792.31
2022.9.12	6.59	6.24	0.0313	0.085	7.519	791.35
2022.9.13	6.57	6.35	0.0309	0.095	7.644	872.37
2022.9.14	6.53	5.83	0.0114	0.138	7.689	969.45
2022.9.15	6.5	5.06	0.01	0.09	6.005	933.3
2022.9.16	6.5	4.87	0.01	0.074	5.284	906.38
标准值	6~9	40	2	0.3	12	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据上表可知，临海市城市污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，出水水质良好。

3、废水排放影响分析

综上，本项目废水经预处理达标后纳管进入临海市城市污水处理厂处理，本项目生活污水纳管排放不会对周边水体环境产生不良影响。

6. 地表水环境保护措施与监测计划

6.1 施工期环保措施分析

6.1.1 施工管理

(1) 划定土石方工程位置、范围，严格限制机械数量和作业方式，禁止超出施工范围作业和违规作业，施工过程中应禁止泥土及砂石入湖；

(2) 本项目施工尽量选择在枯水期围堰施工；

(3) 加强机械设备的管理与维护，防止动力燃油或油污通过跑、冒、滴、漏等方式进入地表水；

(4) 施工期应严格管理，文明施工，同时加强对施工人员的教育，不得破坏施工范围外的农用地及生态环境；

(5) 雨污水应经收集沉淀处理；设置的临时场地、表土堆场、泥浆沉淀池应尽量远离河道，并设置雨布遮盖和挡堰围护等措施，减少物料流失。

6.1.2 施工废水

(1) 施工期临时施工场地不设宿舍，施工人员租赁周边民房，生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理达标后纳入附近污水管网，最终进临海市城市污水处理厂处理；

(2) 车辆、机械冲洗应安排在施工临时场地，设置 1 个洗车槽和 1 个隔油沉淀池，做好地面硬化防渗地坪并在四周设置集水沟，施工车辆和设备冲洗废水应进行隔油（产生的废油须集中收集后委托有资质单位处置）、沉淀处理，然后回用于运输车辆和机械设备等冲洗、工地抑尘降尘喷洒等用水，不得排入附近地表水体。

6.1.3 桥梁施工

(1) 桥梁施工合理安排施工时段，施工时应注意避开雨季，避免因雨水造成泥沙流失；

(2) 桥墩建设时采用分幅围堰形式施工，减少对水体的扰动；

(3) 桥梁施工泥浆经沉淀后运至弃土堆场进行固化处理，沉淀过滤废水回用于场地抑尘；

(4) 加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械柴油的跑、冒、滴、漏，避免机械油污污染水体；

(5) 施工结束后，用开挖土方对泥浆沉淀池体进行回填、平整、绿化。

6.1.4 固体废物

(1) 生活垃圾袋装分类收集，定期清运至垃圾处理场集中处理，严禁外排水体，污染地表水环境；

(2) 建筑垃圾施工单位分类回收，清运至指定的建筑垃圾堆放处，严禁外排水体，污染地表水环境。

6.1.5 水土保持措施

(1) 施工前先进行表土收集，保护表土资源，减少表土外购过程中造成的水土流失；绿化前的土地平整及覆土，能够提高苗木的成活率，有利于水土保持；

(2) 在施工场地周边修建临时排水设施、沉砂池，排除场地雨水，并对水中的泥沙进行沉积，定期对沉砂池中的沉积物进行清理；

(3) 项目场地平整及临时工程占地将会破坏原地表植被，这些破坏是可恢复的，随着施工的结束，这些植被将逐渐恢复，因此施工过程中要做好施工场地的规划，尽可能减少施工影响范围。

(4) 选择适应当地自然条件、见效快、寿命长、美观实用的植物对公共绿地进行绿化；在设计过程中，应结合沿线自然环境、经济条件、道路构造物的特点，因地制宜，进行景观与绿化设计，做到尽量与周围景观、自然环境相协调。

(5) 施工完成后，对被损的地面植物以适当方式复种还原，对由于永久性占地造成的植被损失应进行补偿；对临时性占地造成的植被损失视占用时间长短给予一定的补偿，用地结束后，以不低于原有植被的标准予以复原，对无法按原样恢复的植被应予以补种。

6.2 运营期环保措施分析

6.2.1 湖区水质及生态环境

运营期建设单位应按照有关部门做好沿岸的水土保持工程和绿化工程的维护和管理。按照生态环境、水政等部门做好运营期湖区水质的保护工作。沿岸严禁未经环保局批准，私自设立废水排放口，严禁私自排放工业废水和生活污水。按照水政、市政、生态环境、城管、环卫等部门做好湖区周边的环境和景观的管理工作。

环评要求加强湖区周边农业面源和农村生活污水的控制，加强巡查，严禁在湖区周边倾倒垃圾及其它杂物，严禁在湖区边圈养禽畜，严禁在湖区边搭盖建筑物。及时清除湖区周边及水面垃圾、杂质，保持湖区周边及水面清洁和美观，减少污染物排入湖区，同时建议建设小规模生态湿地进一步净化入湖流水中的污染物。

6.2.3 生活污水

本项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终经临海市城市污水处理厂处理后达标排放。

6.2.3 地表径流

本项目营运期产生的污水为雨水冲刷园路、景观桥和广场地面产生的径流水。

为减缓园路、景观桥和广场地面径流污水对水环境的污染问题，建设单位应加强对园路、景观桥和广场地面的日常维护与管理，保持园路、景观桥和广场地面清洁，及时清理园路、景观桥和广场地面上累积的尘土、碎屑等，减少随初期雨水冲刷而进入到路（桥）面径流污水中的SS等污染物质，最大程度地保护工程周边的水质环境。

6.3 监测计划

项目水质监测计划见下表。

表 6.3-1 环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测时间与频率	监测地点	监测项目	标准
施工期	水质	施工高峰期监测1次，施工结束后监测1次	施工场地靠近上下游，共3处	pH、SS、COD、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N、石油类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
运营期	水质	每年监测一次	湖区	pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮、水温	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类

7. 防洪影响分析

根据《临海市城市防洪排涝规划》，防洪标准取20年一遇；本项目设计排涝标准为20年一遇最大24小时暴雨一日排出不受灾，符合临海市城市防洪排涝规划要求。

8. 航道通航条件影响分析

为配合佩弦湖整个湖区内的交通通达性，近期工程共涉及6座桥梁和1条景观栈桥。其中5号桥梁为跨航道桥梁。

根据《台州市航道及锚地规划（2006~2020）》，5号桥梁跨越航道规划情况见表8-1。

表 8-1 台州市内河航道现状表（节选）

序号	航道名称	航道起点名称	航道终点名称	航道里程（km）	航道定级等级	航道规划	备注
79	大田港线	大田港口	邵家渡镇塘头	15.09	VII级	VIII级	

本项目综合航道现状及规划，5号桥梁航道等级为Ⅶ级，航道设计代表船型为50吨级船舶，同时兼顾旅游船型。

表 8-2 拟建桥梁通航净空尺度表 单位：m

桥梁通航孔	通航标准	通航孔跨径	设计最高通航水位	实际有效通航净宽	单通航孔通航净宽要求	实际净空高度	通航净高要求	备注
5号桥北侧通航孔	天然Ⅶ级	32	2.984	24.36	20	7.449	3.5	满足
5号桥南侧通航孔	天然Ⅶ级	32	2.984	24.48	20	7.302	3.5	满足

本工程施工期间需设置临时通航孔，临时通航孔通航净宽20m，净高3.5m。加强水上警戒，并设置施工期的警示牌，同时为保障施工期通航安全，并落实好各项保障措施。

根据《临海市佩弦湖生态环境综合治理（一期）5号桥梁航道通航条件影响评价报告》，本工程拟建桥梁所在航道属台州市内河平原网系，水流平缓，仅在洪水期排涝泄洪时流速有较明显变化，桥梁建设对水流影响较小。桥梁建设后只对桥位附近河床冲淤造成一定影响，但总体河势仍将保持稳定。桥梁建设对河床整体冲淤变化影响较小。本工程桥梁的设计通航要素，符合《内河通航标准》要求，工程建设对航道条件影响较小。

9. 地表水环境影响评价结论

9.1 建设项目概况结论

根据《临海市佩弦湖生态环境综合治理项目（一期）工程——初步设计》，建设内容如下：

包括景观园林、景观绿化、景观给排水、景观电气、驳岸、建筑、桥梁，弱电智能化等八大分项工程。

园林工程包括广场铺装，园路，构筑物，地形土方等。

绿化工程包括上木下木绿化。

景观给排水包括绿化浇灌，场地排水设施等。

景观电气包括园路、广场基础照明等。

驳岸包括河道开挖、新建驳岸等。

建筑包括朱自清纪念馆、咖啡馆。

桥梁包括桥梁结构设计、防撞设计、导航助航设施设计等。

弱电智能化包括摄像头、音响、环境监测、USB充电，全自动升降柱等。

9.2 评价结论

9.2.1 环境质量现状结论

邵家渡支流、大田支流和汇流断面（3个断面）水质良好，水质类别均为 III 类。项目施工期临时施工场地不设宿舍，施工人员租赁周边民房，生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网。运营期纪念馆、咖啡馆等员工和游客的生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终经临海市城市污水处理厂处理后达标排放。因此，本项目建设不会改变区域地表水环境现状。

佩弦湖水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求。

9.2.2 水环境影响结论

9.2.2.1 施工期地表水环境影响结论

项目建设期间生产废水不外排，生产废水沉淀后回用；生活污水依托项目周边公厕及租赁民房现有的化粪池预处理后纳管排放；施工期采用围堰和导流进行施工，减少对湖区的直接扰动，对地表水水质影响可以接受，对水文情势、水文特征的影响可以接受。

9.2.2.2 运营期环境影响结论

项目运营期无生产废水排放，生活污水采用化粪池收集处理达标后纳管排放，对地表水环境质量无影响；经分析，湖区水温不会发生分层现象，由于佩弦湖河道开挖、新建驳岸后，更有利于防止水土流失，势必会改善佩弦湖的水质，不会造成最终水体水质恶化。因此，对地表水的影响为正效益。因此，本项目对区域地表水环境影响可以接受。

9.2.2.3 地表水环境影响评价自查表

表 9.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input checked="" type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

		他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河口排放数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		(pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (--) km; 湖库、及近岸海域: 面积 (0.122157) km ²		
	评价因子	(SS)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (--)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响	预测范围	河流: 长度 (--) km; 湖库、及近岸海域: 面积 (0.122157) km ²		

预测	预测因子	(SS)				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务器满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	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}		0.031		40
		NH ₃ -N		0.002		2 (4)
	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 ³ /s; 鱼类繁殖期 (--) m ³ /s; 其他 (--) m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(湖区)		(--)	
监测因子	(pH、溶解氧、化学需氧量、		(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、			

			五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮)	TN、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵)
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>		
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		

9.2.3 结论

评价认为，本项目采取的地表水污染治理措施均技术上可靠、经济上可行。项目运营期不会改变评价区内地表水环境的现有环境质量级别和功能。

综上所述，外环境对本项目无明显制约因素，在确保各项污染治理措施的落实和污染物达标排放的前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。