

# 小河公园配套码头工程（小河换乘站）

## 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司

编制单位：浙江省环境科技有限公司

二零二三年九月



## 编制人员情况表

建设项目名称：小河公园配套码头工程（小河换乘站）

建设项目类别：52--141 滚装、客运、工作船、游艇码头

建设单位（盖章）：杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司

统一社会信用代码：91330100749468780B

法定代表人（签章）：陆晓亮

项目负责人（签字）：徐金垒

编制单位（盖章）：浙江省环境科技有限公司

统一社会信用代码：913300005765162022

编制人员（签字）：陈颖

建设单位：杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司 电话：0571-81065746 邮编：310000 地址：杭州市江干区机场路117号天城国际A座	编制单位：浙江省环境科技有限公司 电话：0571-86245268 邮编：311000 地址：杭州市余杭区联创街199号
---	---

# 目 录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.1.1 项目背景	1
1.1.2 工程建设内容	1
1.2 项目建设进程	2
1.3 验收调查条件以及工作组织开展情况	3
2 综述	6
2.1 编制依据	6
2.1.1 国家法律法规	6
2.1.2 竣工验收技术规范	6
2.1.3 工程资料及相关审批文件	7
2.2 调查目的及原则	7
2.2.1 调查目的	7
2.2.2 调查原则	8
2.3 调查方法、工作程序及调查重点	8
2.3.1 调查方法	8
2.3.2 工作程序	8
2.3.3 调查重点	9
2.4 调查范围和调查因子	10
2.4.1 调查范围	10
2.4.2 调查因子	11
2.5 验收标准	11
2.5.1 环境功能区划	11
2.5.2 环境质量标准	17
2.5.3 污染物排放标准	18
2.6 环境敏感目标	19
3 工程调查	22
3.1 工程概述	22
3.2 地理位置及平面布置	22
3.2.1 地理位置	22
3.2.2 平面布置	23
3.3 工程建设内容及规模	27
3.4 工程组成	27
3.5 工程建设变化情况	31
3.6 工程总投资及环境保护投资	32
3.7 非重大变动论证情况	32
3.8 试运营期工程调查	34
3.9 排污许可情况	34
4 环境影响报告书及其审批文件回顾	35
4.1 环境影响报告书回顾	35
4.1.1 工程建设前环境质量状况	35
4.1.2 主要环境影响分析结论	37

4.1.3 环境保护对策措施.....	38
4.1.4 环评总结论.....	41
4.2 环境影响报告书批复意见.....	42
5 环境保护措施落实情况调查.....	43
5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查.....	43
5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查.....	48
5.3 生态及环境保护设施建设情况调查.....	50
5.3.1 生态保护工程建设.....	50
5.3.2 环境保护设施建设.....	50
6 施工期环境影响调查.....	52
6.1 施工期环境影响调查.....	52
6.1.1 施工对周边大气环境的影响.....	52
6.1.2 施工对水环境的影响.....	52
6.1.3 施工对声环境的影响.....	52
6.1.4 施工产生的固废影响.....	52
6.2 施工期环境影响小结.....	53
7 营运期环境影响调查.....	54
7.1 营运期环境影响调查.....	54
7.1.1 大气环境影响调查.....	54
7.1.2 水环境质量调查.....	54
7.1.3 噪声达标排放情况及声环境影响调查.....	57
7.1.4 固废影响调查.....	59
7.1.5 社会环境影响调查.....	59
7.2 营运期环境影响小结.....	59
8 生态环境影响调查.....	60
8.1 生态环境影响调查.....	60
8.1.1 植被和景观影响调查.....	60
8.1.2 水土流失影响调查.....	60
8.1.3 水文情势影响调查.....	60
8.1.4 京杭大运河水域生态影响调查.....	60
8.1.4 对京杭大运河驳岸影响调查.....	80
8.1.5 对浙江杭州石油公司小河油库建筑群（二级文物）影响调查.....	81
8.2 生态保护措施及效果调查.....	81
8.3 生态环境影响小结.....	82
9 环境风险事故、应急预案和措施调查.....	83
9.1 环境风险因素调查.....	83
9.2 船舶污染事故环境风险防范措施执行情况.....	83
9.3 码头开工建设以来发生的环境风险事故调查.....	84
9.4 环境风险事故防范及应急措施调查结论.....	85
10 清洁生产和总量控制.....	86
10.1 清洁生产水平调查.....	86
10.1.1 施工期清洁生产.....	86
10.1.2 营运期清洁生产.....	86
10.2 总量控制执行情况调查.....	86

11 环境管理与监测计划执行情况调查 .....	87
11.1 环境管理工作调查 .....	87
11.1.1 施工期环境管理工作调查 .....	87
11.1.2 运营期环境管理工作调查 .....	87
11.2 环境监测计划落实情况调查 .....	87
11.3 环境保护投资落实情况调查 .....	88
12 公众意见调查 .....	90
12.1 调查目的 .....	90
12.2 调查对象、调查方法 .....	90
12.3 调查内容 .....	90
12.4 调查结果及统计分析 .....	91
12.4.1 调查对象情况 .....	91
12.4.2 调查情况分析 .....	92
12.5 公众意见调查结论 .....	93
13 调查结论与建议 .....	94
13.1 工程概况 .....	94
13.2 项目环境保护工作执行情况结论 .....	94
13.3 工程变动情况 .....	94
13.4 环境影响调查结论 .....	94
13.4.1 施工期环境影响调查结论 .....	94
13.4.2 运营期环境影响调查结论 .....	94
13.5 风险事故防范及应急措施调查结论 .....	94
13.6 验收结论 .....	95
13.7 后续工作建议 .....	95
其他需要说明的事项 .....	96
验收意见及签到单 .....	99

## 其他需要说明的事项

### 验收意见及签到单

#### 附件

- 附件 1 项目可研批复
- 附件2 项目初步设计的批复
- 附件3 项目环评批复
- 附件4 油污接收协议书
- 附件5 土方外运及处置协议
- 附件6 监测报告
- 附件7 公众调查
- 附件8 施工图设计文件批复
- 附件 9 交工验收备案书



# 1 前言

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目背景

小河公园地块位于桥西拱宸桥单元的南部，京杭运河西岸，是大运河文化带的重要景观节点，是小河直街历史文化街区的重要组成部分。小河公园地块原为小河油库，建于上世纪 50 年代初，是建国后浙江省建立的第一座油库，是运河历史变迁的重要见证。建成投用后，小河油库承担着重要的“储油”“输油”功能，供应范围辐射杭州及周边地区，并配有货运码头（即小河油库老码头）进行卸油作业。小河油库于 2019 年 6 月停运，调整建设为小河公园，小河公园于 2022 年 10 月建成。

本项目小河公园配套码头（小河换乘站）作为小河公园的配套码头进行建设，紧邻小河公园地块，位于小河油库老码头北侧。根据《大运河文化保护传承利用规划纲要》的要求，“重点突出大运河与周边河湖水网贯通，推进旅游通航”进一步推进国家大运河文化公园建设，围绕保护传承利用好京杭运河，建设京杭运河文化带杭州样板，充分利用水域空间，提升水上客运基础设施，故实施小河公园配套码头工程（小河换乘站）。根据《京杭运河水系（杭州段）水上客运发展专项规划》，本项目码头是重要的转乘点及站点。

建设单位于 2022 年 1 月委托浙江省环境科技有限公司编制本项目《小河公园配套码头工程（小河换乘站）环境影响报告书》，并于 2022 年 1 月 20 日取得杭州市生态环境局拱墅分局批复杭环拱评批[2022]01 号，主要建设内容为在小河油库老码头北侧改扩建 1 个小河公园配套码头及相关附属工程。本项目建成后，项目所在区域码头性质由原来的货运码头变成纯粹的客运码头。码头用于配套服务小河公园，实现小河公园的运河水上交通可达性。

### 1.1.2 工程建设内容

#### 1、改扩建前

##### （1）小河油库老码头概况

小河公园配套码头改扩建前为小河油库老码头，该码头分为南、北侧两个区域，码头南侧 26m 为高桩梁板式结构，平台尺寸为 26m×5m，为卸油作业场所；北侧 29m 为

重力式（现作为护岸使用），不涉及油品收发作业。具体见表 1.1-1。

表1.1-1 小河油库老码头建设情况一览表

项目		建设内容	审批情况
小河油库老码头	岸线长度	55m	由于码头建成时间较早，当时均未办理环评相关手续。
	泊位数	共 1 个泊位	
	主要船型	300 吨级油船	
	性质用途	货运码头。主要从事柴油、润滑油等卸油作业，不涉及发油。	
	年吞吐量	8 万吨	

(2) 后方护岸概况

后方护岸于1997年加固建设，高度2.60~3.50m。原驳岸压顶和墙身均为10#浆砌块石，底板为20#砼，底板下为φ450mm灌注桩，并设置长1.5m的板桩防止漏土。加固方案修复段凿除原驳岸迎水面200mm×200mm块石，浇筑25#砼，用于安装护舷，并在顶面浇筑500mm×500mm25#砼压顶，用于安装系船柱。加固方案拆除重建段压顶为20#砼，墙身为10#浆砌块石，底板为20#砼，底板下为长12m的φ450mm灌注桩，后方设置了长1.5m的板桩防止漏土。

2、改扩建后

(1) 小河公园配套码头

本项目由老码头改扩建而来，建设内容为在老码头北侧改扩建 1 个小河公园配套码头（项目代码：2105-330100-89-01-433053），小河油库老码头则作为小河油库文化遗址保留，不拆除。所在区域码头性质由原来的货运码头改建为纯粹的客运码头。改扩建码头前沿线与南侧的小河油库老码头前沿线齐平，紧邻小河油库老码头。项目占水域面积约 360 平方米，码头使用岸线约 83m，建设 2 个水上巴士泊位。

(2) 后方护岸

本项目针对后方护岸进行一系列表观修复，由于码头平台后沿线与运河现有护岸距离较近，留有约20mm结构缝，已采用回填种植土做好与护岸的保护衔接。

1.2 项目建设进程

1、前期相关手续

该工程于 2021 年 4 月 7 日取得杭州市京杭运河（杭州段）综合保护中心《关于小河公园配套码头工程（小河换乘站）的遗产影响评价意见》；

于 2021 年 6 月 16 日取得杭州市发展和改革委员会《关于小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目可行性研究报告的批复》（杭发改审[2021]66 号）；

于 2021 年 11 月 29 日取得杭州市发展和改革委员会《关于小河公园配套码头工程（小河换乘站）初步设计的批复》（杭发改审设计[2021]27 号）；

于 2021 年 9 月 28 日取得《国家文物局关于大运河（杭州段）保护区划内小河公园配套码头工程（小河换乘站）建设项目意见的函》（文物保函[2021]1056 号）；

于 2021 年 12 月 16 日取得杭州市园林文物局《关于杭州市武林门码头及文化公园改造提升项目和小河公园配套码头工程规划相符性的复函》；

于 2022 年 1 月 20 日取得杭州市生态环境局拱墅分局《杭州市生态环境局拱墅分局建设项目环境影响评价文件审批意见》（杭环拱评批[2022]01 号）。

## 2、建设阶段

开工时间：2022 年 4 月 20 日

完工时间：2022 年 7 月 25 日

交工验收备案：2023 年 4 月 26 日

该工程建设单位为杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司，设计单位为中设科欣设计集团有限公司，土建工程施工单位为杭州交投建设工程有限公司，工程监理单位为浙江港湾工程项目管理有限公司。

## 3、调试运行阶段

调试开始时间：2023 年 4 月 27 日

调试结束时间：2023 年 5 月 31 日

试运营时间：2023 年 6 月 1 日~至今

项目环保设施与主体工程同步建设完成，于 2023 年 4 月 27 日开始进行调试，2023 年 5 月 31 日结束调试，并于 2023 年 6 月开始码头靠泊试运营。

## 4、环保设施竣工及调试公示

本项目于 2023 年 4 月 26 日在码头区域对项目环保设施竣工及调试情况进行了公示。具体见其他需要说明的事项。

# 1.3 验收调查条件以及工作组织开展情况

## 1、验收调查条件

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）：“编制环境影响报告书、环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。

又根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 起施行），建设单位可自主开展建设项目废水、废气、噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收。

目前本工程主体与环保设施已经建成，各项环保措施也已正常运行，已具备竣工环保验收调查条件。为此，我公司自主开展小河公园配套码头工程（小河换乘站）竣工环境保护验收工作。

## 2、验收调查工作组织开展情况

### （1）验收工作组织与启动时间

2023 年 8 月 24 日，杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司（建设主体、责任主体）成立了竣工验收工作小组，开展竣工环境保护验收工作。

### （2）验收范围和内容

本次验收范围为整体验收，验收内容包括该项目主体工程以及相关附属工程、配套环保设施建设情况。

### （3）监测方案编制

2023 年 8 月 29 日，浙江省环境科技有限公司接受委托后，进行现场踏勘，从项目建成情况、环境保护设施建设和落实情况等方面逐一对比环评文件及审批部门审批决定，记载批建一致情况，并对项目周边环境敏感目标、项目建设对生态环境的影响等方面进行详细调查，后编制了项目竣工环保验收监测方案。

### （4）现场验收监测

2023 年 9 月 4 日~9 月 7 日，浙江求实环境监测有限公司根据监测方案于本项目试运营期间开展了地表水、底泥、噪声等现场监测，并形成浙求实监测（2023）第 0847601 号验收检测报告；2023 年 9 月 4 日~9 月 12 日，临安林环景观规划设计工作室根据监测

方案开展了水生生态环境现状监测，并形成水生生态现状调查报告。

#### （5）验收监测报告编制

2023年9月15日，浙江省环境科技有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）以及该项目环境影响报告书、验收监测结果，编制完成了《小河公园配套码头工程（小河换乘站）竣工环境保护验收调查报告》。

## 2 综述

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国文物保护法》（2017.11.4）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- (11) 《浙江省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅、省经信厅、省建设厅、省文物局关于印发<浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）>的通知》，浙发改社会[2021]299号；
- (12) 《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议，2021年1月1日；
- (13) 《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》（2020年）；
- (14) 《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》，杭州市第十二届人民代表大会常务委员会公告 第81号，2017年4月7日；
- (15) 《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》（2017年）。

#### 2.1.2 竣工验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- (4) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.6.4）。

### 2.1.3 工程资料及相关审批文件

(1) 《关于小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目可行性研究报告的批复》（杭发改审[2021]66号），2021.6.16；

(2) 《关于小河公园配套码头工程（小河换乘站）初步设计的批复》（杭发改审设计[2021]27号），2021.11.29；

(3) 《小河公园配套码头工程（小河换乘站）环境影响报告书》、《杭州市生态环境局拱墅分局建设项目环境影响评价文件审批意见》（杭环拱评批[2022]01号），2022.1.20；

(4) 《小河公园配套码头工程（小河换乘站）交工验收报告》，杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司，2022.9.23；

(5) 《港口工程交工验收备案书》（浙杭交备[2023]5000057号），2023.4.26；

(6) 其他相关技术文件、资料。

## 2.2 调查目的及原则

### 2.2.1 调查目的

1、调查杭小河公园配套码头工程（小河换乘站）（以下简称“本项目”）实际建设内容与环评批复建设内容之间的批建一致情况，掌握本项目环境影响因素变化情况；

2、调查本项目在设计、施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书所提环境保护措施情况，以及对生态环境主管部门环评批复要求的落实情况；

3、调查本工程已经采取的废水、废气、噪声污染防治措施，并对项目所在地的环境现状进行监测调查，对工程污染物达标排放情况进行监测调查，根据调查、监测结果分析本项目各污染防治措施的有效性。通过调查，针对本项目已产生的实际影响及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已经实施但尚不完善的措施提出改进意见及建议。

4、调查本项目环境管理及环境监测计划的实施情况；

5、通过公众意见调查，了解公众对本项目施工期及试运营期环境保护工作的意见，并针对公众所提出的合理要求提出解决建议。

6、通过对本项目竣工环保验收调查结果，客观、公正地从技术上论证项目是否符合工程竣工环境保护验收的条件。

### 2.2.2 调查原则

- 1、认真贯彻国家与地方环境保护法律、法规及有关规定；
- 2、坚持污染防治和生态保护并重的原则；
- 3、充分利用已有资料，并与现场勘察、现场调研、现场监测相结合的原则；
- 4、进行工程前期、施工期、试运营期全过程调查原则，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

## 2.3 调查方法、工作程序及调查重点

### 2.3.1 调查方法

根据工程特点，充分调查项目已有资料（工程设计报告、工程环评报告及环评批复、工程交工验收报告及备案文件等），结合现场踏勘、现状监测、公众意见调查，完成工程的环境保护验收调查工作，其中：

- 1、根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）中规定的方法，查阅资料、调查工程实际建设对环评文件及其批复提出的各项环保措施落实情况；
- 2、试运行期环境影响调查。通过现场调查、现状监测，分析工程试运营期对周边环境及生态影响；
- 3、环保设施和措施有效性分析。依据现场调查、现状监测等方法分析环保设施和措施的有效性；
- 4、通过走访当地环境保护主管部门、公众意见调查，了解项目施工期和试运营期水、气、声、固体废物的污染情况以及生态环境的干扰和恢复情况，是否发生过污染环境、扰民现象，有无居民的环境保护投诉。

### 2.3.2 工作程序

本项目竣工环境保护验收调查的工作程序详见图2.3-1。

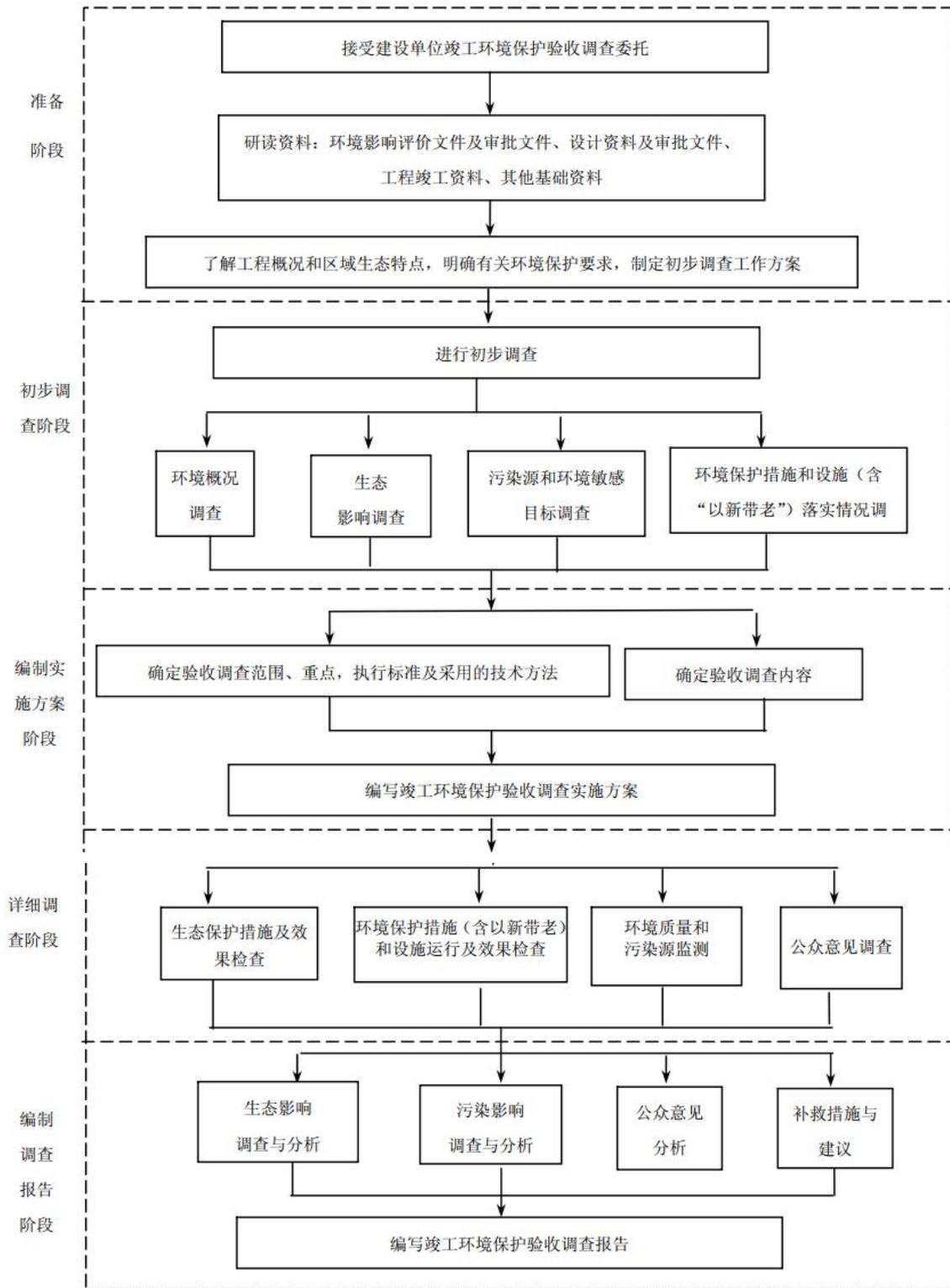


图 2.3-1 验收调查工作程序图

### 2.3.3 调查重点

根据工程特点及项目所在地环境特征，本项目竣工环境保护验收调查工作的重点如

下：

- 1、核查本项目实际工程建设情况，是否存在重大变动的情形；
- 2、调查环境敏感目标基本情况及变更情况；
- 3、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- 4、调查项目环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的各项环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- 5、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- 6、分析评价项目施工期、试运行期对环境及生态的影响是否可接收，是否需要采取环境保护补救措施。

## 2.4 调查范围和调查因子

### 2.4.1 调查范围

本次验收调查范围参照《小河公园配套码头工程（小河换乘站）环境影响报告书》中的评价范围，验收调查过程中根据项目实际建设情况和实际环境影响情况，并结合现场踏勘结果进行适当调整，具体见表 2.4-1。

表2.4-1 验收调查范围一览表

环境要素	环评评价范围	竣工环保验收调查范围	备注	
声环境	厂界外200m以内区域	厂界外200m以内区域	与环评一致	
大气环境	三级评价，无需设置大气评价范围。	码头及周边区域	/	
水环境	地表水	上游2.2km（富义仓全国重点文物保护单位附近），下游1km（桥西历史街区附近）	下游1km（桥西历史街区附近）	重点调查下游水质
	地下水	不开展	不开展	与环评一致
环境风险	水环境	同地表水评价范围	同地表水评价范围	项目施工期及试运行期间未发生事故。重点调查本码头溢油应急设施配备以及环境风险事故防范对策。
生态环境	陆域	厂界外500m以内区域	厂界外500m以内区域	/
	水域	上游2.2km（富义仓全国重点文物保护单位附近），下游1km（桥西历史街区附近）。	上游2.2km（富义仓全国重点文物保护单位附近），下游1km（桥西历史街区附近）。	与环评一致
	京杭大运河文物保护	/	驳岸修复和保护	/
土壤	可不开展环境评价工作	不开展	与环评一致	

## 2.4.2 调查因子

根据项目环境影响报告书内容，结合项目工程实际建设内容及施工特点，确定本次调查因子，具体见表 2.4-2。

表2.4-2 调查因子一览表

调查项目		调查对象	
		施工期	试运营期
环境质量	大气环境	/	/
	地表水环境	/	水质：pH 值、SS、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类 水文情势：水温、河流流量、水位
	底泥	/	pH值、砷、汞、铬、六价铬、铅、镉、铜、锌、镍
	生态环境	土地占用、水域占用	水域占用、浮游植物、浮游动物、大型底栖无脊椎动物、鱼类和水生维管植物
达标排放	废水	废水处理方式及排放去向	生活污水、初期雨水处理方式及排放去向调查
	噪声	/	$L_{Aeq}$
	废气	/	船舶尾气
其他	固废	建筑垃圾、疏浚淤泥、生活垃圾处置去向	生活垃圾、废旧防撞轮胎处置去向
	船舶污染物	船舶垃圾、船舶油污水接收处置情况	船舶生活污水、船舶油污水、生活垃圾的接受处置情况
	环境风险	风险应急措施、应急预案	码头溢油应急设施、环境风险事故防范对策、应急预案
	世界文化遗产（京杭大运河）文物影响	护岸修复	护岸保护

## 2.5 验收标准

本次竣工环保验收调查所涉及的标准，原则上采用环评阶段的标准，对已修订新颁布的环境保护标准按新标准进行达标考核。根据调查，本项目区涉及的环境功能区与执行标准没有调整或新颁布，故本次验收所涉及的标准与环评阶段一致。

### 2.5.1 环境功能区划

#### 1、水环境功能区划

根据浙政函[2015]71号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）的批复》，本项目拟建地地表水系属于杭嘉湖平原河网水系中的京杭运河

（F1203101003025）杭嘉湖（11），水功能区是运河杭州景观娱乐用水区，水环境功能区是景观娱乐用水区，目标水质 IV 类；示意图见图 2.5-1，区域详图见图 2.5-2。

表2.5-1 水功能区、水环境功能区划

序号	水功能区名称	水环境功能区名称	流域	水系	河流	范围	长度/面积 (km/km <sup>2</sup> )	目标水质
杭嘉湖 11	运河杭州景观娱乐用水区	景观娱乐用水区	太湖	杭嘉湖平原河网	京杭运河	坝子桥~拱宸桥	7.1	IV

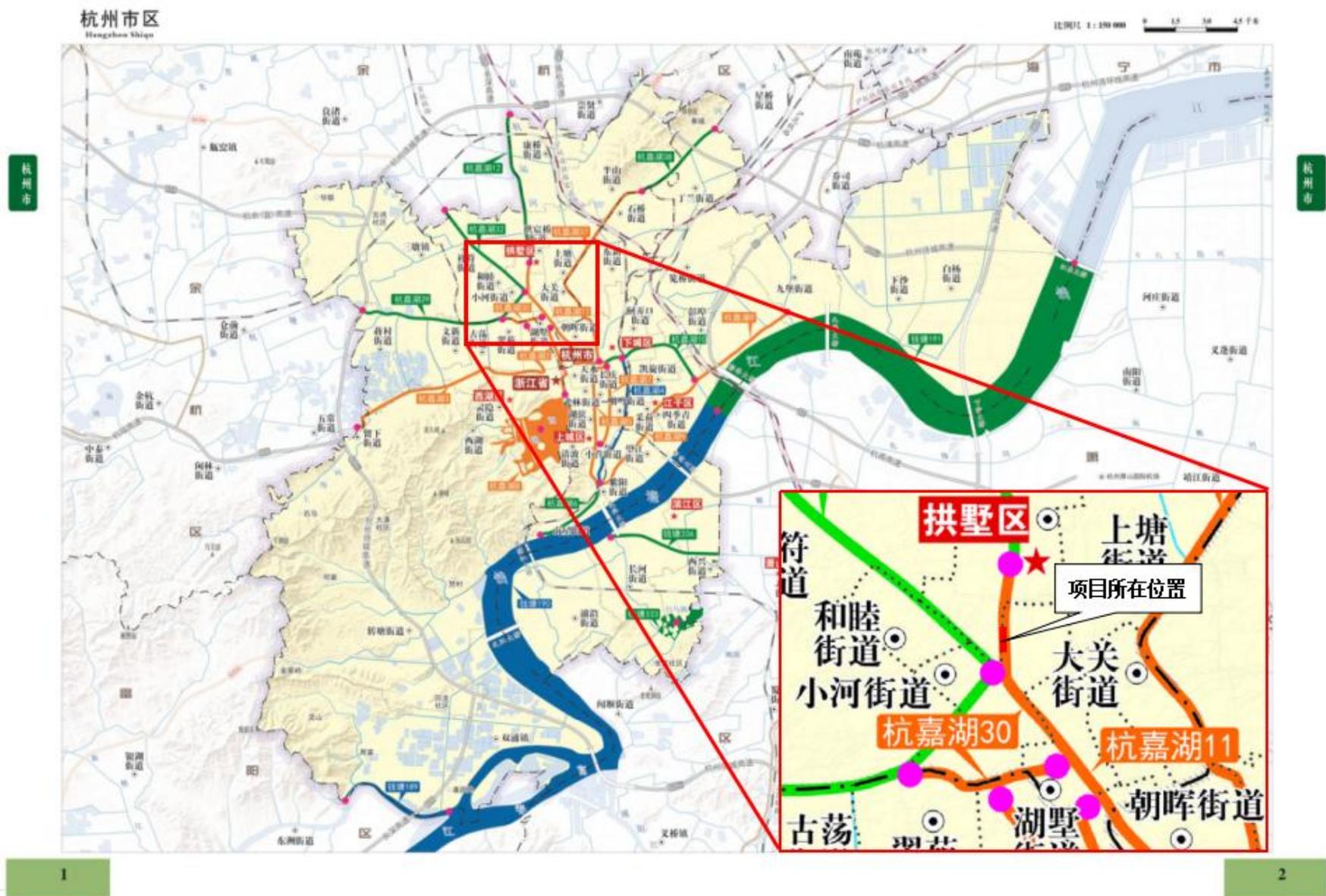


图 2.5-1 水功能区、水环境功能区划图（浙江省）

## 2、环境空气质量功能区划

根据《杭州市区环境空气质量功能区划》，本项目所在的区域为环境空气二类区。本项目环境空气质量区划图见图 2.5-3。

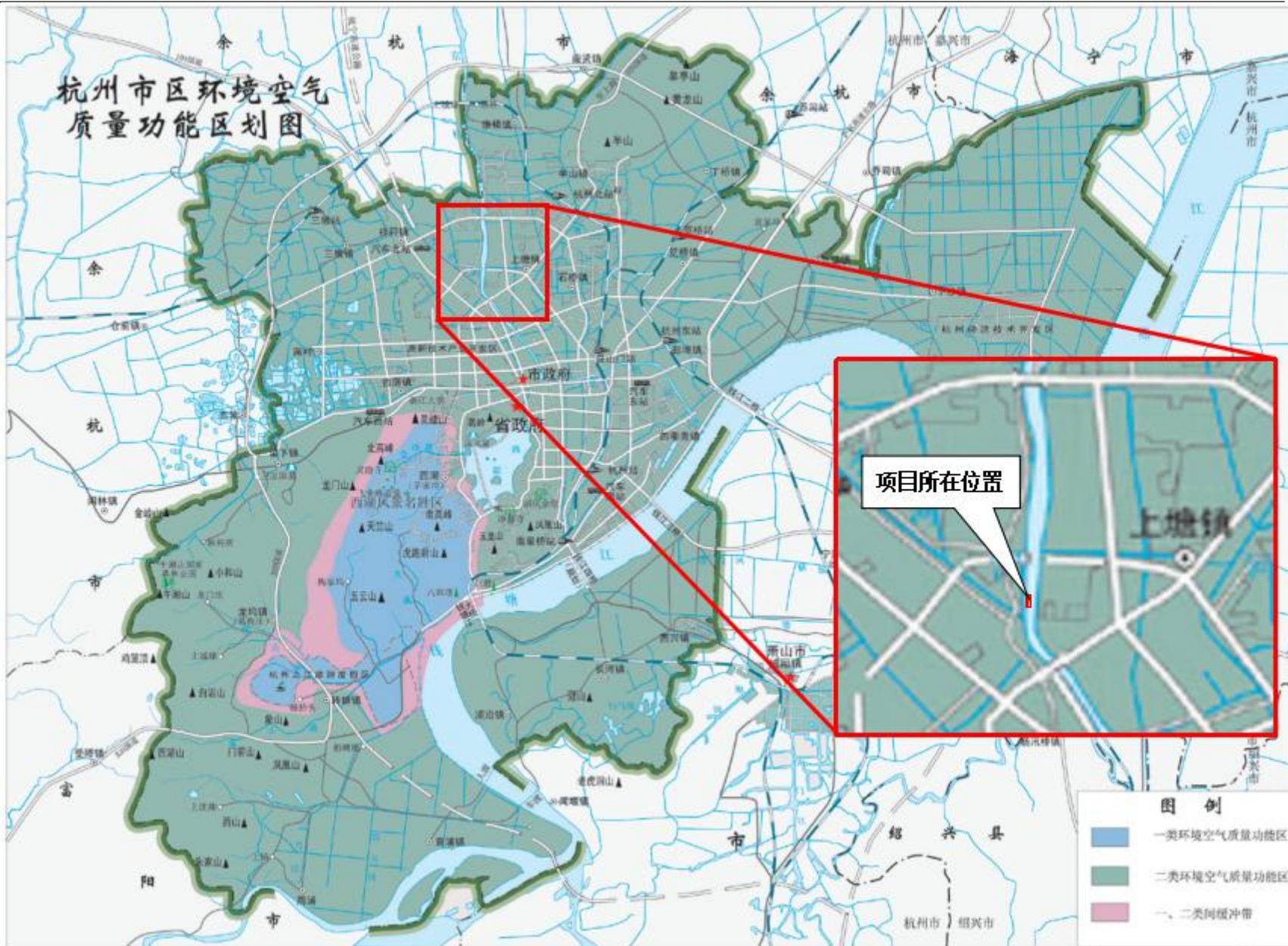


图 2.5-3 环境空气质量功能区划图

### 3、声环境功能区划

本项目位于拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧、京杭运河杭州主城区段西岸。根据《杭州市主城区声环境功能区划方案》（2020年修订版），本项目属于划定的2类区范围内，根据划分方案，本项目所在运河属于内河航道，属4类声环境功能区，执行4a类。具体见图2.5-4。

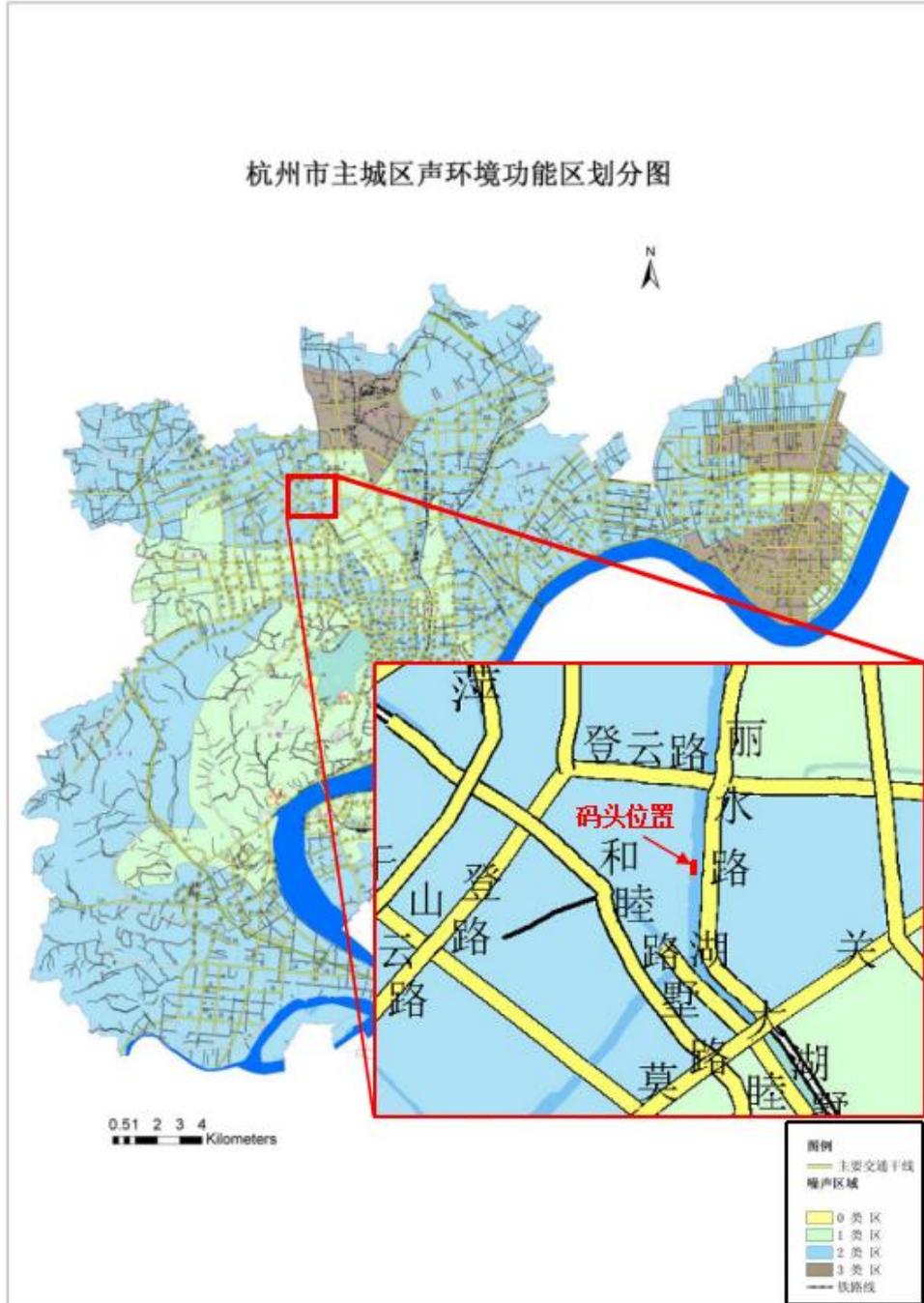


图 2.5-4 声环境功能区划图

## 2.5.2 环境质量标准

### 2.5.2.1 环境空气

本工程所在的区域为环境空气二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体标准值见表 2.5-2。

表2.5-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
5	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35	
		24 小时平均	75	
6	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	

### 2.5.2.2 地表水环境

根据环评及批复，本项目地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。具体见表 2.5-3。

表2.5-3 地表水环境质量标准（单位：除pH、水温外均为mg/L）

项目	pH	DO	氨氮	COD	COD <sub>Mn</sub>	石油类	总磷
IV类标准	6~9	≥3	≤1.5	≤30	≤10	≤10	≤0.5

### 2.5.2.3 声环境

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案》（2020 年修订版），本项目所在京杭运河两侧 35m 以内执行 4a 类标准，35m 以外执行 2 类标准。具体见表 2.5-4。

表2.5-4 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
2类	60	50
4a类	70	55

### 2.5.3 污染物排放标准

#### 2.5.3.1 废气

根据项目环评，运营期间船舶有燃油驱动型和电动型（码头设有岸电桩）两种，废气主要为船舶尾气，大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准。具体标准值详见表 2.5-5。

表 2.5-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度 限(mg/Nm <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5	1.0

码头设有岸电桩，码头实际运营过程中以电动船舶为主，少量混动船舶，混动船舶启动时可采用电力推进，船舶废气排放量很小。

#### 2.5.3.2 废水

本项目为客运码头项目，码头不接收船舶生活污水和船舶油污水。船舶生活污水由船舶输送至本工程下游约 300m 处的巴士船生活污水集中排放点进行接收、处理；船舶油污水由船舶至杭州鸭雀漾水上服务区进行接收、处理。

运营期废水主要为工作人员生活污水和游客生活污水，小河公园建设有公厕，供本项目使用。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳管至七格污水处理厂，最终经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排至钱塘江。具体标准值详见表 2.5-6 和表 2.5-7。

表2.5-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L（除pH外）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	总磷*	SS	NH <sub>3</sub> -N*	动植物油
三级标准	6~9	500	8	400	35	100

注：\* NH<sub>3</sub>-N、总磷接管标准参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

表2.5-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（单位：除pH外均为mg/L）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	总磷	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
一级 A 标	6~9	50	10	0.5	5（8）	1

#### 2.5.3.3 噪声

根据环评及批复，项目码头东侧、南侧和北侧厂界，以及西侧厂界 35m 以内噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，西侧厂界 35m 以外执行 2 类标准。具体标准见表 2.5-8。

**表2.5-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
西侧厂界 35m 以外	2 类	60	50
东侧、南侧和北侧厂界，以及西侧厂界 35m 以内	4a 类	70	55

#### 2.5.3.4 固体废物

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发[2009]76号）中的有关规定要求。一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

## 2.6 环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目环境敏感目标较环评中增加一个点位，为在建德信小河云庄小区，其他与原环评一致。具体见表 2.6-1 和图 2.6-1。



图 2.6-1 项目周边主要环境保护目标示意图

表2.6-1 项目周边主要环境保护目标一览表

类别	保护目标			保护目标性质	坐标/m		保护对象规模	保护类型及级别	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	街道	社区	小区		X	Y				
声环境	拱宸桥街道	衢州路社区	凯德龙湾	现有	224207.037	3357196.516	居住区，6栋，462户，约1200人	达2类标准	NW	180
		衢州路社区	德信小河云庄（在建）	新增	224219.66	3357014.81	居住区，7栋，137户，约400人		NW	50
	小河街道	紫荆家园社区	锦昌文华苑	现有	224582.625	3356896.569	居住区，34栋，1401户，约3500人		E	140
	杭州上海世界外国语小学			现有	224486.934	3357094.806	约700人		NE	173
水环境	京杭大运河			现有	/	/	通航，河宽50~85m	/	所在地	
世界文化遗产	京杭大运河			现有	/	/	世界文化遗产，河宽50~85m	/	所在地	
文物	京杭大运河（全国重点文物保护单位）			现有	/	/	文物，河宽50~85m	/	所在地	
	浙江杭州石油公司小河油库建筑群二级文物——（杭州市第五批历史建筑）			现有	224211.608	3356899.815	文物	/	西侧紧邻	

### 3 工程调查

#### 3.1 工程概述

- 1、项目名称：小河公园配套码头工程（小河换乘站）
- 2、建设单位：杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司
- 3、工程性质：改扩建
- 4、行业类别：C5531 客运港口
- 5、建设地点：项目位于杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧、京杭运河杭州主城区段西岸，距离北侧登云桥约 385m，航道等级为V级。
- 6、总投资：814 万元，其中环保投资为 30.89 万元。
- 7、建设内容：建设码头工程及相关附属工程等。
- 8、建设规模：项目占水域面积约 360 平方米，码头使用岸线约 83m，建设 2 个水上巴士泊位。本项目建设内容不涉及航道工程，项目码头位置不占用主航线。
- 9、工作班制和工作定员  
本项目管理劳动定员 18 人，码头不设办公点。年工作时间 320 天。码头区不设置食堂，无宿舍。与环评基本一致。

#### 3.2 地理位置及平面布置

##### 3.2.1 地理位置

项目位于杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧、京杭运河杭州主城区段西岸，距离北侧登云桥约 385m，航道等级为V级。项目地理位置见图 3.2-1。周边环境概况见报告图 2.6-1。

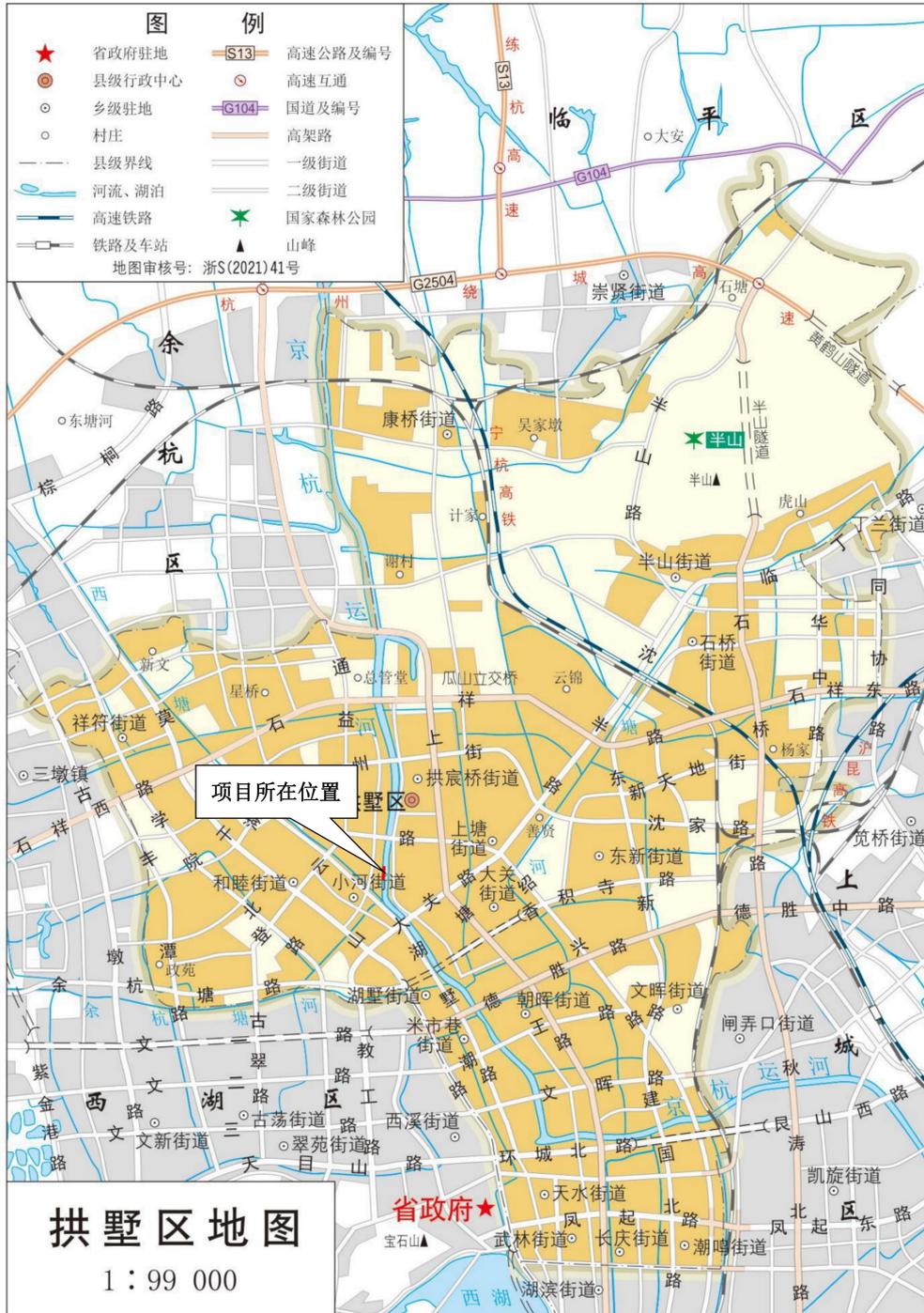


图 3.2-1 项目地理位置图

### 3.2.2 平面布置

#### 1、水域平面布置

码头前沿线与南侧的小河油库老码头前沿线齐平，距离航道中心线最近为 41.6m，平面布置采用顺岸式布置 2 个泊位，分别为 1#、2#泊位，其中 1#泊位（南侧）长度为

41.5m，2#泊位（北侧）长度为 41.5m，泊位总长度 83m；1#泊位南侧与小河油库老码头的距离为 0.21m，2#泊位北侧与小河公园边界线齐平。

码头前沿停泊水域宽度为 14m，不占用航道。回旋水域圆直径按 1.2 倍设计船型船长 36m 设计，布置在码头前沿。

## 2、陆域平面布置

码头平台的宽度为（4.05~4.63）m，后沿线与现有护岸的距离为 20mm，铺装采用荔枝面芝麻黑花岗岩，总体色彩等与周边景观风格相协调。码头布置未影响附近的现状景观和构筑物。码头的售票处、候船区布置在小河公园的 4#历史油罐内（由小河公园建设，不在码头设计范围内，目前未布置售票处及室内候船区），检票口布置在 1#泊位后方、码头平台与后方护岸交界处，卫生间等利用公园的公共设施。

本项目平面布置与环评基本一致，详见下图。

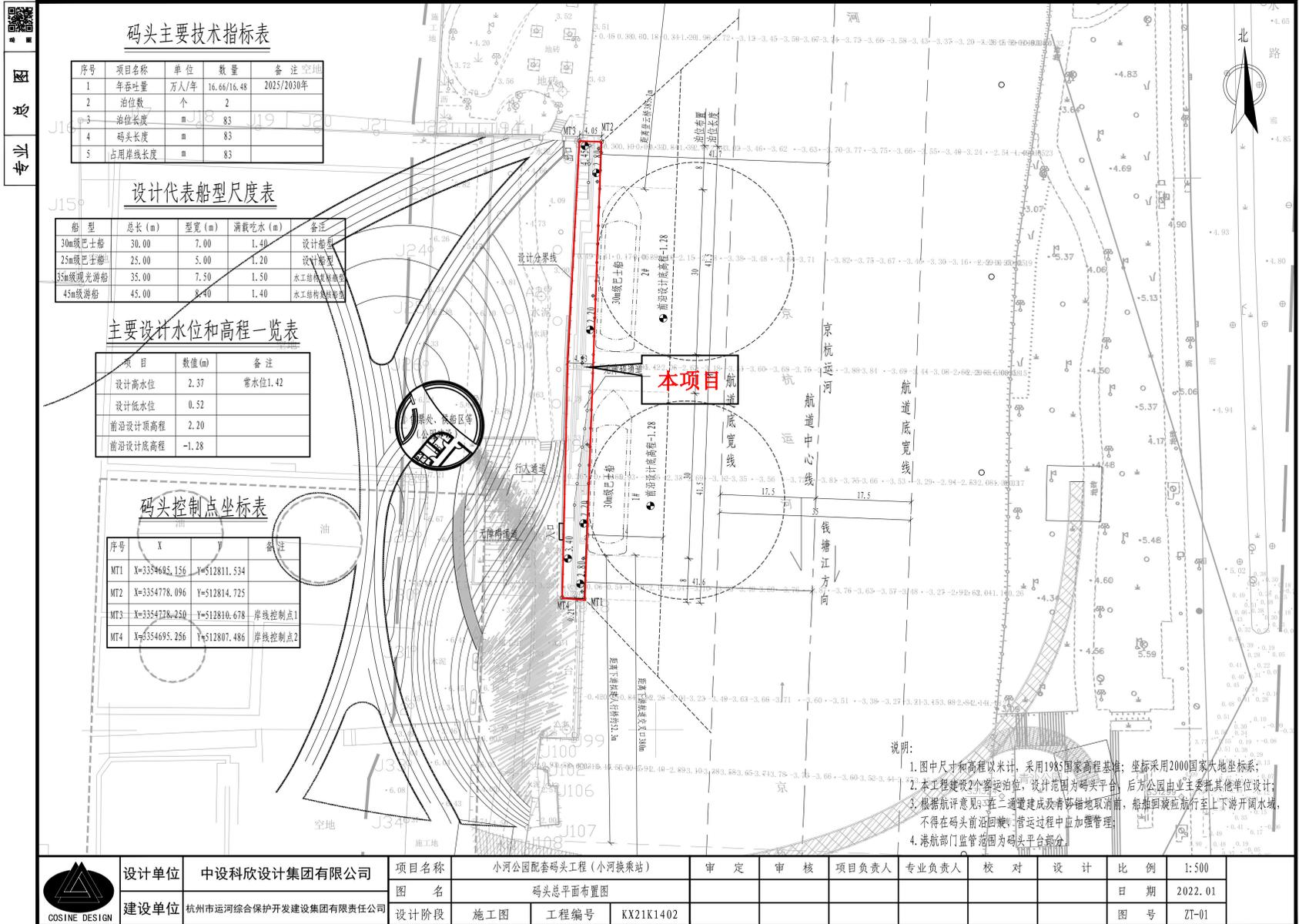


图 3.2-2 码头平面布置图

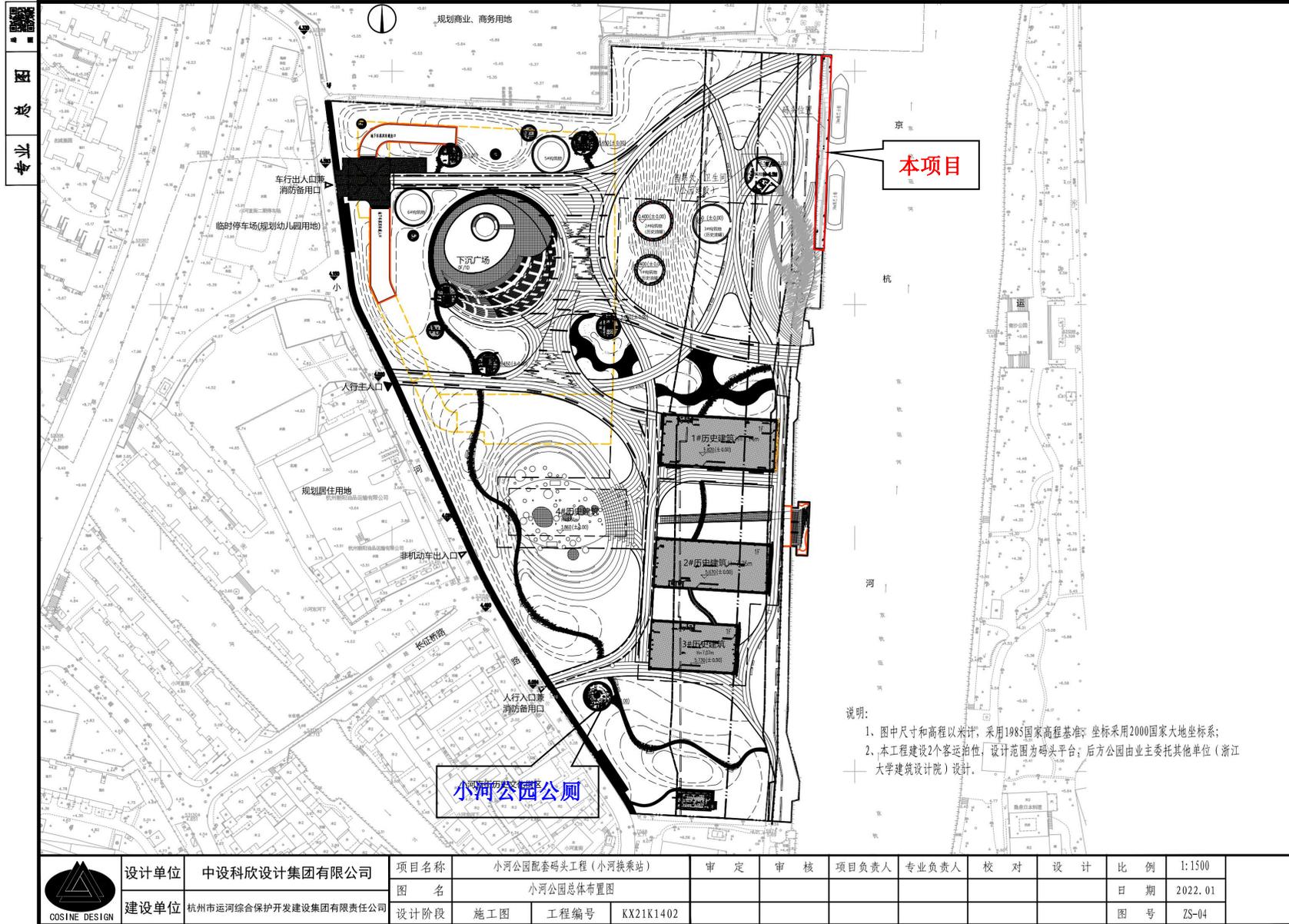


图 3.2-3 小河公园平面布置图

### 3.3 工程建设内容及规模

环评建设内容及规模：建设码头工程及相关附属工程等。项目占水域面积约 360.17 平方米，码头使用岸线约 83m，建设 2 个水上巴士泊位。附属设施：150KN 系船柱 6 个，DA 型橡胶护舷 52 个，船用岸电箱 1 个，杆灯 2 套。本项目建设内容不涉及航道工程，项目码头位置不占用主航线。

实际建设内容及规模：在小河油库老码头北侧顺岸式布置2个水上巴士泊位及相关附属配套工程，岸线总长度约83米。占用水域面积约360平方米。设置栏杆、充电桩、岸电箱、无障碍通道、标志标牌等配套设施。目建设内容不涉及航道工程，项目码头位置不占用主航线。与环评基本一致。

### 3.4 工程组成

#### 1、工程组成情况调查

根据现场调查核实，本项目主要组成内容具体见表 3.4-1，工程实际建设内容和规模与环评设计阶段基本一致。

表3.4-1 本项目主要组成内容一览表

序号	环评内容				实际建设情况	变动情况	
	项目	单位	数量	备注			
1	主体工程 码头工程	占用水域面积	m <sup>2</sup>	360.17	码头	根据交工验收报告，项目占用水域面积约 360 平方米。	与环评一致
2		泊位	个	2	相当于 50 吨级	2	与环评一致
3		占用岸线长度	m	83	/	83	与环评一致
4		水域疏浚量	m <sup>3</sup>	700		根据交工验收报告，工程疏浚土方为 2158m <sup>3</sup>	增加 1458m <sup>3</sup>
5		挡墙保护及修复	m	83	/	83	与环评一致
7	辅助工程	供电	KWh/a	/	后方变电所引入 1 路 220V 电源及 2 路 380V 电源。用电设备为岸电桩、灯具、视频监控等。	后方变电所引入 1 路 220V 电源及 3 路 380V 电源。用电设备为岸电箱、灯具、视频监控等。	增加 1 路 380V 电源
8		给水	/	/	由后方公园生活给水管网提供。码头驳岸附近设置 2 处给水设施，供水上巴士补水使用。		与环评基本一致
9		排水	/	/	采取雨污分流制。本客运码头雨水散排入河。本码头不接收船舶生活污水和船舶油污水。运营	采取雨污分流制。码头平台雨水散排入河。本码头不接收船舶生活污水和船舶油污水。运营	与环评一致

小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目竣工环境保护验收调查报告

					营期码头员工和游客的生活污水依托后方小河公园公共设施处理后纳管。	期码头员工和游客的生活污水依托后方小河公园公共设施处理后纳管。		
10		通信	/	/	工作人员可采用高频对讲机通信。	管理中心设置有线电话1部，配备数部对讲机，均可用于通讯。	与环评一致	
11	环保工程	固废	生活垃圾	/	/	员工生活垃圾、游客生活垃圾依托小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运。	码头后方布置一处垃圾分类回收垃圾桶（与后方公园配制同型号），收集船舶垃圾；或依托小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运。	与环评一致
12			废旧防撞轮胎	/	/	外售给物资回收公	轮胎护舷调整为橡胶护舷，暂未产生，产生后外售处置。	与环评基本一致
13	环境风险	风险应急设施	风险应急设施	/	/	码头配备应急物资。另外停靠船舶自身也具备完善的消防设施。	本项目码头已编制应急预案，码头配备了吸油毛毡应急储油罐、围油栏、灭火器等应急物资及水上救生设备。另外停靠船舶自身也具备完善的消防设施。	与环评一致
14			水上应急预案	/	/			与环评一致

## 2、主要经济技术指标调查

根据现场调查及资料分析，项目主要经济指标见表 3.4-2。

表3.4-2 本项目主要技术经济指标表

序号	环评内容			实际建设情况	变动情况
	项目名称	单位	数量		
1	码头面积	m <sup>2</sup>	360.17	约 360	与环评一致
2	年吞吐量	万人次/年	175	175	与环评一致
3	泊位数	个	2	2	与环评一致
4	泊位长度	m	83	83	与环评一致
5	码头长度	m	83	83	与环评一致
6	码头宽度	m	4.05~4.63	4.05~4.63	与环评一致
7	占用岸线长度	m	83	83	与环评一致
8	码头顶面高程	m	2.2	2.2	与环评一致

## 3、代表船型

本项目码头代表船型见表 3.4-3。

表3.4-3 码头设计船型尺度一览表

船型	船舶尺度 (m)	载容量	备注
----	----------	-----	----

	总长	型宽	满载吃水		
30m 级巴士船	30.00	7.00	1.40	150~200	设计船型
25m 级巴士船	25.00	5.00	1.20	80~100	设计船型
35m 级观光游船	35.00	7.50	1.50	50~80	水工结构设计船型
45m 级游船	45m	8.4	1.4	100 以上	水工结构设计船型

本项目不配套机修和供油。与环评一致。

### 5、码头平台结构

环评结构方案：拟采用高桩结构，码头平台总长83.0m，宽（4.05~4.63）m，分4段，码头平台下布置32根双排 $\phi$ 800mm钻孔灌注桩，桩顶直接与面板相连，为了避免码头前沿疏浚影响护岸的安全，前排桩外侧布置钢板桩，长4.5m。面板采用现浇，厚0.6m，顶面根据景观要求设置踏步、无障碍通道等配套设施。

考虑低水位靠泊要求，码头前沿设置靠船构件。码头迎水面设橡胶护舷，顶面设系船柱。

实际建设情况：码头采用高桩结构。码头平台总长83米，宽4.05~4.63m，基础采用32根 $\phi$ 800mm钻孔灌注桩双排布置，桩顶上部直接与面板相连。前排桩内布置139根4.5米长钢板桩。面板采用现浇，厚0.6m，顶面根据景观要求设置踏步、无障碍通道等配套设施。码头迎水面设靠船板、67套DA-A250型橡胶护舷，顶面设8个150KN系船柱。与环评基本一致。

### 5、工艺流程

#### (1) 施工期工艺流程

本项目施工过程中主要的临时设施为施工围堰和施工平台，另外工程还将采用搭建平台打桩船（船舶上放置挖机）进行码头施工。本工程主要建设内容包括现状护岸整理修复、钻孔灌注桩施工、钢板桩施工、现浇面板、附属设施及水电设备安装等。工程施工前在码头外围使用双排拉森钢板桩构筑临时围堰。码头前沿疏浚采取水中挖方。工程主要施工流程如下。

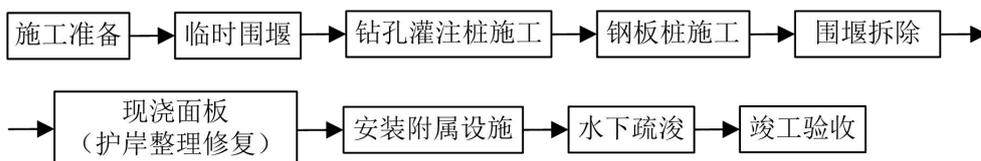


图 3.4-1 施工期工艺流程图

工艺流程说明：

#### ①施工准备

施工前在施工场地周边设置警示标志，复核基础、水、电等各个专业内容的相对位

置，制定好施工组织方案。

#### ②临时围堰

在工程区外围设置临时围堰，采用双排拉森钢板桩方案。

#### ③钻孔灌注桩施工

采用机械配合人工清除打桩位置的抛石，将抛石挪至非打桩位置。再搭设水上钻孔平台安装钻机，再埋设钢护筒，进行钻孔灌注桩施工。

具体流程：桩位定位→清除抛石→搭设平台→桩基施工→桩基检测

#### ④钢板桩施工

为了避免码头前沿疏浚影响护岸的稳定，在前排灌注桩的后方设置了钢板桩，用于挡土、钻孔灌注桩施工完成后，采用打桩船施打钢板桩。

具体流程：钢板桩运至现场→起吊→打桩船打桩

#### ⑤现浇面板（施工平台上进行砼浇筑操作）

本工程上面结构采用现浇，考虑到靠船构件的施工，面板施工分为2步，先在钻孔灌注桩位置左右各浇筑1m，再浇筑靠船构件，最后浇筑剩余的面板。

具体流程：凿除灌注桩桩头→浇筑钻孔灌注桩位置附近面板→靠船构件施工→浇筑剩余面板→上部踏步施工→贴面施工→围堰拆除

#### ⑥现状护岸整理修复

本项目护岸为后期建设的浆砌块石护岸，对现状护岸进行整理修复主要是进行裂缝修补、露筋修复、砌石松动、缺失修复、粗骨料外露、砼剥落修复等一系列外观修复。

#### ⑦附属设施及水电设备安装

设备购置→埋设管线→现场安装。

#### ⑧疏浚工程

具体流程：水下地形复测→向海事部门申请施工许可→设置必要的航标及警示设施→疏浚施工

本项目在码头前沿线到航道底宽线范围内进行疏浚，疏浚面积约815m<sup>2</sup>，疏浚深度平均0.86m。疏浚采用1m<sup>3</sup>抓斗式挖泥船。本工程疏浚土为1、2级，水域面积有限，疏浚施工操作步骤如下：

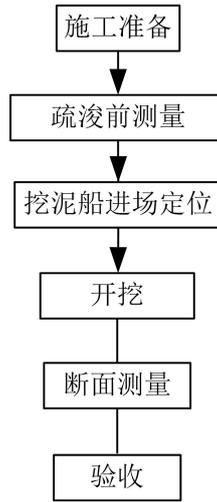


图 3.4-2 挖泥船施工工艺流程图

疏浚施工方法：本工程航道疏浚的进程根据设计断面分阶段进行施工，采用分段、分条、分层挖泥法；泥层厚度大于挖泥船一次挖掘泥层厚度的采取分层开挖，每层厚 0.5-0.6m。边坡开挖采取阶梯放坡法，尽量做到超欠平衡，让其上部自然坍下形成坡度。严禁超宽、超深，以策安全。同时在施工区域设置水位观测站，挖泥船根据水位读数及时调整挖泥深度，严格控制超深，确保挖槽平整。

### （2）营运期工艺流程

本工程为水上巴士换乘站，游客步行或乘坐交通工具到达后方公园内，经码头平台上船；游客坐船到达码头后，经码头平台至后方公园，步行或乘坐交通工具前往其他目的地。

上船：后方公园→码头平台→上船→离开码头

下船：到达码头→下船→码头平台→后方公园

项目工艺流程与环评基本一致。

## 3.5 工程建设变化情况

码头主体工程实际建设与环评审批情况基本一致，主要在附属设施配备及依托小河公园设施方面有一定变化。

- 1、附属设施数量及种类较环评有变化，主要是增加了 2 个系船柱，15 个橡胶护舷；
- 2、环评阶段依托的小河公园设施售票处、候船区（4#油罐内）实际未建设，考虑后期将码头仅作为临时停靠点。公厕依托小河公园，位置由 4#油罐内改至公园西南角。

- 3、游客实际通过能力较环评设计减少，环评设计 175 万人次/年，根据报批的施工图设计文件，游客设计通过能力调整为 16.66 万人次/年。码头运行班次由此调整，由环评

设计的工作日码头泊位船舶靠泊 32 次，来回各 16 班；非工作日码头泊位船舶靠泊 48 次，来回各 24 班调整为作日码头泊位船舶靠泊 12 次，来回各 6 班；非工作日码头泊位船舶靠泊 18 次，来回各 9 班。年靠泊量 4260 次。

以上变化不涉及码头主体工程变动，不改变码头性质、规模、地点、工艺、环境保护措施，不会导致污染物种类与排放量增加，不属于重大变动。

### 3.6 工程总投资及环境保护投资

本工程总投资约 814 万元，其中环保投资约 30.89 万元，占工程总投资的 3.8%。环保投资较环评设计增加。

### 3.7 非重大变动论证情况

根据本项目环评阶段、实际建设内容对比，结合《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）附件中“港口建设项目重大变动清单（试行）”，本项目未发生重大变动，具体见表3.6-1。

表3.6-1 本项目与港口建设项目重大变动清单对照表

类别	港口建设项目重大变动清单	环评及其批复	实际建成情况	变动情况	是否存在重大变动
性质	1.码头性质发生变动，如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化。	本项目为客运码头	客运码头	与环评一致	否
规模	2.码头工程泊位数量增加、等级提高、新增罐区（堆场）等工程内容。	建设 2 个 50 吨级水上巴士泊位，占用岸线长度 83m。	建设 2 个 50 吨级水上巴士泊位，占用岸线长度 83m。	与环评一致	否
	3.码头设计通过能力增加 30%及以上。	本码头旅客设计年通过能力为 175 万人次/年	旅客年通过能力为 16.66 万人次/年	旅客通过能力较环评减少	否
	4.工程占地和用海总面积（含陆域面积、水域面积、疏浚面积）增加 30%及以上。	项目占用水域面积 360.17m <sup>2</sup> ，疏浚面积约为 815m <sup>2</sup> 。	项目占用水域面积约 360m <sup>2</sup> ，疏浚面积约为 815m <sup>2</sup> 。	与环评一致	否
	5.危险品储罐数量增加 30%及以上。	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否
地点	6.工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否

	得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区。				
	7.集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加。	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否
生产工艺	8.干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化，导致大气污染源强增大。	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否
	9.集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否
	10.集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9类），或新增同一货类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种。	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否
环境保护措施	11.矿石码头堆场防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	本项目不涉及	本项目不涉及	/	否

### 3.8 试运营期工程调查

本工程试运营期间工作人员均配备到位、环保设施均投入使用。本次验收调查了码头验收监测期间（2023.9.4~9.7）船舶靠泊数量为 42 次，按全年运营 320d 折算全年靠泊数 3360 次，运行工况能够达到（调整后设计工况下为 4260 次）78.8%，满足验收工况要求，码头总体能够稳定运行。

本工程岸电设施已安装并投入使用；码头不接收船舶生活污水和船舶油污水；生活垃圾依托后方小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运；一般固废处理均已纳入运营单位杭州市水上公共观光巴士有限公司环保管理内容。本工程在环境风险管控及应急处置方面也落实了溢油应急资源配备，由运营单位成立突发环境事件应急领导小组负责码头突发环境事件的应急处置。总之，本工程配套环境保护设施可正常运行。

综上，项目试运营期间可以稳定运行，环保设施正常运行，在此工况下进行验收可行。

### 3.9 排污许可情况

本项目属于客运码头，根据《排污许可证申请与核发技术规范——码头》（HJ1107-2020），对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不属于名录中第 1 至 107 类行业的排污单位，也不属于名录第 109 至 112 类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序。本项目无需纳入排污许可证管理。

## 4 环境影响报告书及其审批文件回顾

### 4.1 环境影响报告书回顾

本项目环境影响报告书《小河公园配套码头工程（小河换乘站）环境影响报告书》于2022年1月由浙江省环境科技有限公司编制完成，并于2022年1月20日取得杭州市生态环境局拱墅分局批复（杭环拱评批[2022]01号）。

#### 4.1.1 工程建设前环境质量状况

##### 1、环境空气质量状况

根据《2020年度杭州市生态环境状况公报》，“大气环境质量方面，全市环境空气质量优良率91.3%、同比上升12.7个百分点（改善幅度居全省第一），市区细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度29.8微克/立方米、同比下降21%，臭氧（O<sub>3</sub>）浓度151微克/立方米、同比改善16.6%。空气质量六项指标首次实现全部达标”。本项目拟建于拱墅区，因此判定本项目位于环境空气质量达标区域。根据浙江省区域大气环境日报预报平台发布的有关数据，2020年拱墅区CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均值及保证率条件下日均值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，满足环境功能要求，故项目所在区域为达标区。

##### 2、地表水环境质量状况

根据《2020年度杭州市生态环境状况公报》，全市水环境质量状况为优，同比稳中有升。全市52个设施“十三五”市控以上断面，水环境功能区达标率100%，同比上升1.9个百分点；达到或优于III类标准比例98.1%，同比上升3.8个百分点。

运河水质状况为优，水环境功能达标率为100%，达到或优于III类标准的比例为100%。本项目属于京杭大运河，项目所在水环境质量达标。

根据环评委托浙江求实环境监测有限公司于2021年8月16日~19日对项目所在京杭大运河所在区域附近开展的地表水现状监测结果，2021年8月本项目所在京杭大运河监测断面各水质指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

##### 3、底泥环境质量现状状况

根据环评委托浙江求实环境监测有限公司于2021年11月25日对项目所在区域开展的底泥现状监测结果，参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目重金属八项及六价铬、苯系物在底泥中均低于相关筛选值。

#### 4、声环境质量状况

根据环评委托浙江求实环境监测有限公司于2021年8月16日在正常工况下对项目建设地点厂界（南侧和北侧）及周边敏感点凯德龙湾小区的声环境质量现状进行了监测，根据监测结果可知，厂界及敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准限值要求。

#### 5、生态质量状况

本项目位于拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧，京杭运河杭州主城区段西岸，距离北侧登云桥约385m。项目所在水域为通航河道，河段无水生生物洄游通道及鱼类三场，水环境功能区为景观娱乐用水区。本项目所在水域上游约6.2km，下游约0.9km，7.1km河段均为景观娱乐用水区，无饮用水水源保护区；下游0.9km外是水环境功能区为农业用水区。本码头位于遗产区。

##### （1）浮游植物

根据《京杭大运河桐乡段生态调查》（浙江鼎清环境检测技术有限公司，2020.12。调查时间2020.11.25~2020.11.28），京杭大运河桐乡段的浮游植物调查结果如下：

京杭大运河桐乡段的浮游植物生物量范围为0.0002~1.61mg/L，调查各点位生物量占比较大的为硅藻门和裸藻门，其次为隐藻门。支流远离主河道越远的位置，浮游植物生物量越大，点位附近人类活动越强烈，浮游植物生物量越大。在京杭大运河桐乡段调查的优势浮游植物为简单舟形藻、卵形隐藻、啮蚀隐藻、尖尾蓝隐藻。

##### （2）浮游动物

根据《京杭大运河桐乡段生态调查》（浙江鼎清环境检测技术有限公司，2020.12。调查时间2020.11.25~2020.11.28），京杭大运河桐乡段的浮游动物调查结果如下：

京杭大运河桐乡段的浮游动物生物量范围为0.08mg/L~6.14mg/L，桡足类的生物量远远高于其他门类（轮虫、枝角类和原生动物）。京杭大运河桐乡段中的优势浮游动物为广布中剑水蚤、汤匙华哲水蚤、中华哲水蚤、无节幼体和桡足幼体。

##### （3）底栖生物

根据《京杭大运河桐乡段生态调查》（浙江鼎清环境检测技术有限公司，2020.12。调查时间2020.11.25~2020.11.28），京杭大运河桐乡段的底栖生物调查结果如下：

京杭大运河桐乡段的底栖动物密度范围为0~576个/m<sup>2</sup>，有2个点位未采集到底部沉积物，底栖动物密度为0，密度较高的2个点位得益于其底部沉积物中有大量的颤蚓目生

物，密度最大的1个点位（ECO5L点位）其密度来源于大量中腹足目名下的螺类生物。底栖动物生物量在 $0.00\sim 508.3\text{g}/\text{m}^2$ ，浮动较大，除去生物量最大的点位（ECO5L点位生物量密度为 $508.3\text{g}/\text{m}^3$ ），其余点位生物量在 $0.00\sim 105\text{g}/\text{m}^2$ 之间，平均值为 $23.69\text{g}/\text{m}^2$ 。底栖动物生物量来源主要为中腹足目和真瓣鳃目。京杭大运河桐乡段整体底栖动物的优势种分别是苏氏尾鳃蚓、克拉伯水丝蚓、霍甫水丝蚓、大沼螺以及铜锈环棱螺。

#### （4）水生维管束植物

未在调查区域两个样点处发现大型水生维管束植物（挺水植物、浮水植物和沉水植物）。

#### （5）鱼类

根据《京杭大运河桐乡段生态调查》（浙江鼎清环境检测技术有限公司2020.12），京杭大运河桐乡段的鱼类调查结果如下：

京杭大运河桐乡段共鉴定出鱼类2目4科9属共12种，种类较少，其中鲤科鱼类占比最多，为75.00%，鳅科占8.34%，沙塘鳢科和虾虎鱼科各占8.33%。鱼类主要属于中国江河平原鱼类区系复合体，另有泥鳅和麦穗鱼属于上第三纪鱼类区系复合体，而真吻虾虎鱼和河川沙塘鳢则属于南方热带平原鱼类区系复合体。该调查未发国家重点保护野生鱼类、浙江省重点保护野生鱼类、极危或濒危鱼类。

### 4.1.2 主要环境影响分析结论

#### 1、大气环境影响分析

运营期产生的废气主要为船舶尾气，由于码头的设置主要是为了满足游客船舶停靠，码头已设置岸电系统，且船舶尾气产生仅在启停时发生，产生的废气量较少，经大气扩散后对周围环境影响较小。

#### 2、地表水环境影响分析

本码头不接收船舶生活污水和船舶油污水。船舶生活污水由运输船只直接到船舶生活污水集中排放点（本工程下游约300m处）排放，本码头不接收；船舶油污水由船舶航行至杭州鸳鸯漾水上服务区进行接收，本码头不接收。

小河公园建设的4#油罐内设有码头售票处和公厕，供本项目使用，排污已考虑在小河公园建设内容中。运营期18名码头工作人员生活污水和游客生活污水由小河公园公厕收集，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，对运河水环境不会产生影响。

#### 3、声环境影响分析

本项目运营期噪声主要为停靠船舶产生的交通噪声和上下船游客活动噪声。根据预测，本项目运营后各侧厂界预测点的噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4a类和2类标准要求；周边敏感点昼间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目码头不设生活垃圾接收设施，运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、游客生活垃圾和码头替换下来的废旧防撞轮胎。运营期18名员工生活垃圾和游客生活垃圾均依托后方小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运；替换下来的废旧防撞轮胎外售给物资回收公司。

因此，本项目固废均可妥善处置，对周边环境影响较小。

#### 5、生态环境影响分析

根据现场踏勘，本项目周围现状主要为绿地、河道、城市建筑等，无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。本项目周边无珍稀敏感动植物，对周边生态环境影响较小。

本项目建设涉及大运河遗产区。码头目前已开展文物影响评估工作，按照相关流程进行审批。本项目建设不可避免地一定程度上影响大运河水质，但这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响便会消失。此外，通过采取本环评提出的环境保护措施，加强环保管理及环境监理，严禁向京杭大运河排污、弃渣等，工程对京杭大运河的影响是可控的。

#### 4.1.3 环境保护对策措施

本项目主要采取的污染防治措施清单见表4.1-1。

表4.1-1 污染防治措施清单

类别	阶段	保护措施	预期效果
大气环境	施工期	①在项目施工区域周边设置不低于2m的固定式硬质围挡，以防止施工区扬尘对外界的影响； ②码头平台施工时应采用洒水等措施，防止扬尘污染； ③使用商品混凝土； ④运输车辆驶出工地前，做好遮蔽、保洁工作，防止建筑材料和建筑垃圾、渣土的散落； ⑤沿线运输物料的道路应及时进行洒水处理，一般可每天洒水两次，在干燥炎热或者大风天气，应适当增加洒水次数，保证路面无扬尘； ⑥在施工期间，渣土、建筑材料的堆放，如遇上大风、雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，应在施工工地内或者施工船舶上堆放灰土、砂石等易产生扬尘污染物料堆场加盖篷布。 ⑦本项目采用挖泥船，底泥挖出后装卸入泥驳船中，运至港航部门指定堆放地点。泥驳船运输前覆膜遮盖，确保泥驳船淤泥密闭性，运输过程中，尽量	降低施工废气影响

		控制在航道中间或远离居民区一侧，减少对沿线大气污染影响。	
	运营期	加强码头平台清扫。	降低废气影响
水环境	施工期	<p>①根据项目施工图纸，本工程施工时先在外围设置长度 93.9m 的临时围堰，减少悬浮泥沙扩散；桩基采用钢护筒围堰方法施工。</p> <p>②施工过程中加强对施工机械和施工人员的管理，严禁泥渣洒落水体。</p> <p>③采用先进的疏浚施工工艺、提高疏浚质量和疏浚精度，减少疏浚超挖废方，尽量减少疏浚作业对底质的搅动强度和范围，进而从根本上减少疏浚过程中悬浮泥沙的产生量。</p> <p>④确保工程质量管理，在施工过程中须做好现场控制，施工前做好技术交底工作，挖泥船的操作人员应熟悉施工图纸和掌握挖泥船的机械性能，并不断提高操作人员的操作水平。</p> <p>⑤合理安排施工进度，恶劣气象条件下，严禁桩基施工和疏浚作业。</p> <p>⑥开钻前在泥驳船上设置临时沉淀池，使钻渣和泥浆得以分离，分离出来的泥浆循环利用，打桩结束后泥浆与桩基钻渣由泥驳船外运至建筑部门指定堆放地点。</p> <p>⑦加强对施工机械的检查，防止油料泄露进入水体。</p> <p>⑧设备冲洗废水经统一收集、隔油沉淀处理达到杂用水标准后回用于施工过程中，废油按危险废物进行管理，交由资质单位接收处理。</p> <p>⑨船舶油污水由船舶航行至杭州鸳鸯漾水上服务区进行接收，不在本码头排放。</p> <p>⑩施工人员生活污水依托后方在建小河公园施工营地化粪池处理后纳管排放。小河公园施工营地内设有公厕，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。</p> <p>⑪加强管理，不得在工程沿线水体内任意冲洗施工机械。</p> <p>⑫施工过程中产生的废油和其他固体废物不得堆放于水体旁边，应及时清运。</p>	防止施工污水进入水体
	运营期	工程运营期不接收船舶生活污水和船舶油污水，避免了污水接收过程的跑冒滴漏风险。码头工作人员生活污水和游客生活污水由小河公园公厕收集，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排污已考虑在小河公园建设内容中。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准
	施工期	<p>①选择低噪声施工设备，并加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>②合理安排施工时间，高噪声设备避开午休时间。</p> <p>③在高噪声设备周围设置遮蔽物；</p> <p>④混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度；</p> <p>⑤禁止夜间施工，确因施工需要需夜间施工的，需在施工前张贴公示。</p> <p>⑥加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。</p> <p>⑦做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前取得地方政府的支持和当地居民的理解与谅解。同时施工时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。</p> <p>⑧合理安排工期，严格按照施工计划，尽快完成项目施工。</p>	避免噪声扰民
	运营	<p>①加强到港船舶管理，船舶到港后尽可能关闭船舶主发动机，禁止鸣笛。</p> <p>②加强设备日常维护，保持船舶良好地运作状态，避免非正常运转噪声的产</p>	满足《工业企业厂界环境

	<p>期生。 ③对码头做好相应的管理，禁止大声喧哗，降低游客活动噪声。</p>	<p>噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类和2类标准</p>
<p>固体废物</p>	<p>施工期</p> <p>①施工期产生的钻渣和泥浆、废弃抛石通过泥驳船外运至建筑部门指定堆放地点综合利用，泥驳船要控制运载量，避免溢出；运输过程中控制航线，尽量行驶在航道中央或远离居民区一侧。 ②疏浚淤泥由施工单位泥驳船运至谢村上岸，运往德清处置（具体地点由施工单位确定后签订处置协议），不得随意倾倒。施工单位应尽早与倾倒区管理部门沟通，取得倾倒许可证，并按倾倒区管理部门有关要求以及疏浚物分类标准要求进行合理处置和倾倒。 ③施工单位应当配备施工现场专门管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运。 ④运输车辆冲洗干净后方可驶离工地；运输车辆应当密闭运输，运输过程中建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。 ⑤对施工人员进行文明的施工管理，施工中产生的各类垃圾应由垃圾桶收集，综合利用，不得倒入河道；施工中不得随意抛掷建筑材料、残土、旧料和其他杂物。 ⑥施工设备冲洗废水隔油沉淀后产生的少量废油，经危险废物专用容器收集后，交由有资质单位接收处理。 ⑦施工人员产生的生活垃圾由密闭式垃圾桶收集，由环卫部门统一清运，并做到日产日清。</p>	<p>资源化、减量化、无害化</p>
<p>运营期</p>	<p>员工及游客生活垃圾依托后方小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运。</p>	<p>资源化、减量化</p>
<p>生态环境</p>	<p>施工期</p> <p>①合理选择施工时间，避开鱼类繁殖期，鱼类的繁殖期多在3月至8月下旬之间，在此期间工程施工将对大部分鱼类的繁殖活动产生影响，因此应合理安排工程施工期和施工计划，以减少鱼类繁殖期的工程施工活动。 ②在不影响施工组织安排及施工工艺的基础上，尽量缩短涉水施工工期，加快疏浚效率，以减轻对水生生态的影响。 ③疏浚期间，可以在施工操作区域设置过滤网，这样可以最大程度的拦截悬浮泥沙，减轻悬浮物对地表水环境的影响。 ④优化施工方案降低噪声和悬浮物影响，优化施工工艺，降低工程引起的水质变化（如悬浮物质浓度增加）影响。通过选择低噪音机械降低施工噪音，以减少施工对鱼类噪声干扰的影响。 ⑤制定水生生物保护规定，使施工人员在施工中能自觉保护水生动物，并遵守相关的生态保护规定。严禁施工人员在河道内进行捕鱼或从事其它有碍生态环境及鱼类保护的活動。 ⑥施工期要注重优化施工组织 and 制定严格的施工作业制度。尽量将桩基施工和疏浚施工安排在非雨汛期。 ⑦基础施工时搭设的施工栈桥、施工平台以及施工围堰在施工结束后及时拆除运送陆域处置，以恢复河道原貌。拆除过程中应注意尽可能避免对河道底泥的扰动，避免对底栖生物的生存环境造成二次破坏。 ⑧涉水施工时，禁止将泥沙、油污、生活污水、垃圾排入水域，施工用料临时堆放时做好防风、防雨措施，防止污染水体水质，从而影响水生生物的生境。 ⑨施工用料的堆放应远离水体，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。 ⑩对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。</p>	<p>生态保护</p>

运营期	①加强码头的清洁工作，及时清除散落的物料、树叶等。 ②严禁向运河水体排放生活污水； ③严禁使用溢油分散剂； ④禁止在本码头运输危险废物； ⑤制定水上污染事故应急预案，定期开展应急预案培训和应急演练，减少因事故状态下造成的周边水体污染。	生态保护
其他	①根据《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》有关规定，本项目应当编制施工保护方案，并在工程开工十日前报杭州市园林文物局备案。 ②应尽可能采用最低限度干预的施工方案，注意避免对遗产驳岸的破坏，并尽可能减少施工周期。 ③钻孔灌注桩施工阶段，如发现地下文物，应及时停工报知杭州市京杭运河（杭州段）综合保护中心，由浙江省文物局根据文物保护的要求会同建设单位共同商定保护措施。遇有重要发现时，由浙江省文物局及时报国家文物局处理。 ④施工期采取围堰施工工艺，尽可能减少对运河水质的影响。	避免对大运河世界文化遗产造成影响
风险事故防范	①配备溢油应急设施（围油栏、吸油毡、救生圈、应急储油桶等）； ②制定水上污染事故应急预案	防止事故污水进入水体

#### 4.1.4 环评结论

小河公园配套码头工程（小河换乘站）位于杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园（在建）东侧、京杭运河杭州主城区段西岸。本项目是《京杭运河水系（杭州段）水上客运发展专项规划》中重要的转乘点及站点，已取得杭州市交通运输管理服务中心出具的《关于小河公园配套码头工程（小河换乘站）岸线选址技术审查意见的复函》以及杭州市规划和自然资源局选址意见。项目码头涉及世界文化遗产京杭大运河，已取得杭州市京杭运河（杭州段）综合保护中心出具的《关于小河公园配套码头工程（小河换乘站）的遗产影响评价意见》以及国家文物局批文，项目建设符合《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》、《大运河生态环境保护修复专项规划》、《大运河（浙江段）遗产保护规划》、《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》和《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》等相关法律和规划要求。

项目建设符合国家产业政策要求。本工程建成后，对于打造大运河文化带，展示文化遗存形象国家大运河文化公园的建设具有十分积极的作用，对大运河文物价值展示具有十分积极作用；能进一步提升大运河整体形象，提高运河旅游接待能力，优化运河旅游环境资源具有重要意义；项目有利于改善小河公园的周边的交通环境，在此基础上深入挖掘运河文化内涵，进一步激活和延伸运河文化展示、旅游线路，完善运河文化展示体系，最终与我国大运河文化带战略有效衔接。

本工程在严格落实报告书所提出的各项环保措施和生态保护措施后，符合环境功能

区划的要求，也符合“三线一单”要求，工程建设所造成的环境影响和环境资源损失在可以接受的范围内。建设单位已按照《浙江省建设项目环保管理办法》有关要求，进行了环保公示，并充分了解了公众对本工程的意见，项目符合环评审批原则要求。

从环境保护角度而言，工程建设是可行的。

#### **4.2 环境影响报告书批复意见**

2022年1月20日，杭州市生态环境局拱墅分局以“杭环拱评批[2022]01号”对《小河公园配套码头工程（小河换乘站）环境影响报告书》进行了批复，见附件3。

## 5 环境保护措施落实情况调查

### 5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查

接受建设单位委托时本项目工程建设已经完成，故施工期环境保护措施调查是通过调阅资料、建设单位介绍。本项目不涉及“以新带老”措施。项目环境保护措施落实情况见表5.1-1。

表5.1-1 环境保护措施落实情况一览表

类别	阶段	环境影响评价文件中的环境保护措施	实际采取的环境保护措施	落实情况
大气环境	施工期	①在项目施工区域周边设置不低于 2m 的固定式硬质围挡，以防止施工区扬尘对外界的影响； ②码头平台施工时应采用洒水等措施，防止扬尘污染； ③使用商品混凝土； ④运输车辆驶出工地前，做好遮蔽、保洁工作，防止建筑材料和建筑垃圾、渣土的散落； ⑤沿线运输物料的道路应及时进行洒水处理，一般可每天洒水两次，在干燥炎热或者大风天气，应适当增加洒水次数，保证路面无扬尘； ⑥在施工期间，渣土、建筑材料的堆放，如遇上大风、雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，应在施工工地内或者施工船舶上堆放灰土、砂石等易产生扬尘污染物料堆场加盖篷布。 ⑦本项目采用挖泥船，底泥挖出后装卸入泥驳船中，运至港航部门指定堆放地点。泥驳船运输前覆膜遮盖，确保泥驳船淤泥密闭性，运输过程中，尽量控制在航道中间或远离居民区一侧，减少对沿线大气污染影响。	①在项目施工区域周边设置固定式硬质围挡，以防止施工区扬尘对外界的影响； ②码头平台施工时定期洒水，防止扬尘污染； ③使用商品混凝土； ④运输车辆驶出工地前，做好遮蔽、保洁工作，防止建筑材料和建筑垃圾、渣土的散落； ⑤沿线运输物料的道路应及时进行洒水处理，防治扬尘； ⑥在施工工地内或者施工船舶上堆放灰土、砂石等易产生扬尘污染物料堆场加盖篷布。 ⑦本项目采用挖泥船，底泥挖出后装卸入泥驳船中，委托杭州武航建设工程有限公司外运至江苏省宜兴市新庄街道东沈北路北侧鱼塘消纳处置。泥驳船运输前覆膜遮盖，确保泥驳船淤泥密闭性，运输过程中，控制在航道中间或远离居民区一侧，减少对沿线大气污染影响。	已落实
	营运期	加强码头平台清扫。	加强码头平台清扫。	已落实
水环境	施工期	①根据项目施工图纸，本工程施工时先在外围设置长度 93.9m 的临时围堰，减少悬浮泥沙扩散；桩基采用钢护筒围堰方法施工。 ②施工过程中加强对施工机械和施工人员的管理，严禁泥渣洒落水体。	①根据项目施工图纸，本工程施工时先在外围设置临时围堰，减少悬浮泥沙扩散；桩基采用钢护筒围堰方法施工。 ②施工过程中加强对施工机械和施工人员的管理，严禁泥渣洒落水体。	基本落实

小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目竣工环境保护验收调查报告

	<p>③采用先进的疏浚施工工艺、提高疏浚质量和疏浚精度，减少疏浚超挖废方，尽量减少疏浚作业对底质的搅动强度和范围，进而从根本上减少疏浚过程中悬浮泥沙的产生量。</p> <p>④确保工程质量管理，在施工过程中须做好现场控制，施工前做好技术交底工作，挖泥船的操作人员应熟悉施工图纸和掌握挖泥船的机械性能，并不断提高操作人员的操作水平。</p> <p>⑤合理安排施工进度，恶劣气象条件下，严禁桩基施工和疏浚作业。</p> <p>⑥开钻前在泥驳船上设置临时沉淀池，使钻渣和泥浆得以分离，分离出来的泥浆循环利用，打桩结束后泥浆与桩基钻渣由泥驳船外运至建筑部门指定堆放地点。</p> <p>⑦加强对施工机械的检查，防止油料泄露进入水体。</p> <p>⑧设备冲洗废水经统一收集、隔油沉淀处理达到杂用水标准后回用于施工过程，废油按危险废物进行管理，交由资质单位接收处理。</p> <p>⑨船舶油污水由船舶航行至杭州鸭雀漾水上服务区进行接收，不在本码头排放。</p> <p>⑩施工人员生活污水依托后方在建小河公园施工营地化粪池处理后纳管排放。小河公园施工营地内设有公厕，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。</p> <p>⑪加强管理，不得在工程沿线水体内任意冲洗施工机械。</p> <p>⑫施工过程中产生的废油和其他固体废物不得堆放于水体旁边，应及时清运。</p>	<p>③项目疏浚采用 1m<sup>3</sup> 抓斗式挖泥船，施工时采用分段、分条、分层挖泥法，挖槽边坡以阶梯形式开挖，严格控制挖深和挖宽；同时在施工区域设置水位观测站，挖泥船根据水位读数及时调整挖泥深度，严格控制超深，确保挖槽平整，减少疏浚作业对底质的搅动强度和范围，减少疏浚过程中悬浮泥沙的产生量。</p> <p>④在施工过程中做好现场控制，施工前做好技术交底工作，挖泥船的操作人员熟悉施工图纸和掌握挖泥船的机械性能，提高操作人员水平。</p> <p>⑤合理安排施工进度，恶劣气象条件下不进行桩基施工和疏浚作业。</p> <p>⑥开钻前设置临时沉淀池，钻渣和泥浆得以分离，分离出来的泥浆循环利用，打桩结束后泥浆、桩基钻渣与疏浚淤泥一起委托杭州武航建设工程有限公司外运至江苏省宜兴市新庄街道东湖北路北侧鱼塘消纳处置。</p> <p>⑦加强施工机械检查，防止油料泄露进入水体。</p> <p>⑧设备冲洗废水经统一收集、隔油沉淀处理达到杂用水标准后回用于施工过程，废油委托有服务许可证的单位收运。</p> <p>⑨船舶油污水由杭州东江嘴疏浚工程有限公司安排接收，不在本码头排放。</p> <p>⑩施工人员生活污水依托后方小河公园施工营地化粪池处理后纳管排放。小河公园施工营地内设有公厕，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。</p> <p>⑪加强管理，不在工程沿线水体内任意冲洗施工机械。</p> <p>⑫施工过程中产生的固体废物及时清运。</p>	
营 运 期	<p>工程营运期不接收船舶生活污水和船舶油污水，避免了污水接收过程的跑冒滴漏风险。码头工作人员生活污水和游客生活污水由小河公园公厕收集，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排污已考虑在小河公园建设内容中。</p>	<p>工程营运期不接收船舶生活污水和船舶油污水，避免了污水接收过程的跑冒滴漏风险。码头工作人员生活污水和游客生活污水由小河公园公厕收集，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排污已考虑在小河公园建设内容中。</p>	已落实
声 环 境	<p>①选择低噪声施工设备，并加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>②合理安排施工时间，高噪声设备避开午休时间。</p>	<p>①选择低噪声施工设备，并加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>②合理安排施工时间，高噪声设备避开午休时间。</p>	已落实

小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目竣工环境保护验收调查报告

		<p>③在高噪声设备周围设置掩蔽物；</p> <p>④混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度；</p> <p>⑤禁止夜间施工，确因施工需要需夜间施工的，需在施工前张贴公示。</p> <p>⑥加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。</p> <p>⑦做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前取得地方政府的支持和当地居民的理解与谅解。同时施工时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。</p> <p>⑧合理安排工期，严格按照施工计划，尽快完成项目施工。</p>	<p>③在高噪声设备周围设置掩蔽物；</p> <p>④混凝土需要连续浇灌作业前，做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度；</p> <p>⑤合理安排施工时间，尽量不进行夜间赶工施工，不在夜间进行高噪声设备作业；</p> <p>⑥加强对运输车辆的管理，控制汽车鸣笛。</p> <p>⑦做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，降低人为因素造成的噪声污染。</p> <p>⑧合理安排工期，严格按照施工计划完成项目施工。</p>	
	运营期	<p>①加强到港船舶管理，船舶到港后尽可能关闭船舶主发动机，禁止鸣笛。</p> <p>②加强设备日常维护，保持船舶良好地运作状态，避免非正常运转噪声的产生。</p> <p>③对码头做好相应的管理，禁止大声喧哗，降低游客活动噪声。</p>	<p>①加强到港船舶管理，船舶到港后尽可能关闭船舶主发动机，禁止鸣笛。</p> <p>②定期维护设备，保持船舶良好地运作状态，避免非正常运转噪声的产生。</p> <p>③码头禁止大声喧哗，降低游客活动噪声。</p>	已落实
固体废物	施工期	<p>①施工期产生的钻渣和泥浆、废弃抛石通过泥驳船外运至建筑部门指定堆放地点综合利用，泥驳船要控制运载量，避免溢出；运输过程中控制航线，尽量行驶在航道中央或远离居民区一侧。</p> <p>②疏浚淤泥由施工单位泥驳船运至谢村上岸，运往德清处置（具体地点由施工单位确定后签订处置协议），不得随意倾倒。施工单位应尽早与倾倒区管理部门沟通，取得倾倒许可证，并按倾倒区管理部门有关要求以及疏浚物分类标准要求合理处置和倾倒。</p> <p>③施工单位应当配备施工现场专门管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运。</p> <p>④运输车辆冲洗干净后方可驶离工地；运输车辆应当密闭运输，运输过程中建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。</p> <p>⑤对施工人员进行文明的施工管理，施工中产生的各类垃圾应由垃圾桶收集，综合利用，不得倒入河道；施工中不得随意抛掷建筑材料、残土、旧料和其他杂物。</p> <p>⑥施工设备冲洗废水隔油沉淀后产生的少量废油，经危险废物专用容器收集后，交由有资质单位接收处理。</p> <p>⑦施工人员产生的生活垃圾由密闭式垃圾桶收集，由环卫部门统一清运，并做到日产日清。</p>	<p>①施工期产生的钻渣和泥浆、疏浚淤泥由施工单位委托杭州武航建设工程有限公司外运至江苏省宜兴市新庄街道东洑北路北侧鱼塘消纳处置。施工单位不涉及倾倒。废弃抛石通过泥驳船外运至建筑部门指定堆放地点综合利用，泥驳船控制运载量，避免溢出；运输过程中控制航线，主要行驶在航道中央或远离居民区一侧。</p> <p>②施工单位配备施工现场专门管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运。</p> <p>③运输车辆冲洗干净后方驶离工地；运输车辆密闭运输，运输过程中建筑垃圾和工程渣土基本不泄漏、撒落或者飞扬。</p> <p>④对施工人员进行文明施工管理，施工中产生的各类垃圾应由垃圾桶收集，综合利用；施工中不随意抛掷建筑材料、残土、旧料和其他杂物。</p> <p>⑤施工设备冲洗废水产生的少量废油委托有服务许可证的单位收运。</p> <p>⑥施工人员产生的生活垃圾由密闭式垃圾桶收集，由环卫部门统一清运，并做到日产日清。</p>	已落实
	营	员工及游客生活垃圾依托后方小河公园垃圾桶收集，经环卫部门	员工及游客生活垃圾依托后方小河公园垃圾桶收集，	

小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目竣工环境保护验收调查报告

	运期	统一清运。	经环卫部门统一清运。	
生态环境	施工期	<p>①合理选择施工时间，避开鱼类繁殖期，鱼类的繁殖期多在3月至8月下旬之间，在此期间工程施工将对大部分鱼类的繁殖活动产生影响，因此应合理安排工程施工期和施工计划，以减少鱼类繁殖期的工程施工活动。</p> <p>②在不影响施工组织安排及施工工艺的基础上，尽量缩短涉水施工工期，加快疏浚效率，以减轻对水生生态的影响。</p> <p>③疏浚期间，可以在施工操作区域设置过滤网，这样可以最大程度的拦截悬浮泥沙，减轻悬浮物对地表水环境的影响。</p> <p>④优化施工方案降低噪声和悬浮物影响，优化施工工艺，降低工程引起的水质变化（如悬浮物质浓度增加）影响。通过选择低噪音机械降低施工噪音，以减少施工对鱼类噪声干扰的影响。</p> <p>⑤制定水生生物保护规定，使施工人员在施工中能自觉保护水生动物，并遵守相关的生态保护规定。严禁施工人员在河道内进行捕鱼或从事其它有碍生态环境及鱼类保护的生态活动。</p> <p>⑥施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将桩基施工和疏浚施工安排在非雨汛期。</p> <p>⑦基础施工时搭设的施工栈桥、施工平台以及施工围堰在施工结束后及时拆除运送陆域处置，以恢复河道原貌。拆除过程中应注意尽可能避免对河道底泥的扰动，避免对底栖生物的生存环境造成二次破坏。</p> <p>⑧涉水施工时，禁止将泥沙、油污、生活污水、垃圾排入水域，施工用料临时堆放时做好防风、防雨措施，防止污染水体水质，从而影响水生生物的生境。</p> <p>⑨施工用料的堆放应远离水体，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应具备有防雨遮雨设施。</p> <p>⑩对施工人员进行生态环境保护宣传教育。</p>	<p>①合理安排工程施工期和施工计划，在保证施工质量的基础上尽量缩短施工时间，落实文明施工措施，倡导水生生物保护；</p> <p>②在保证疏浚质量的基础上加快疏浚效率，减轻对水生生态的影响。</p> <p>③疏浚期间，在施工操作区域设置过滤网，最大程度的拦截悬浮泥沙，减轻悬浮物对地表水环境的影响。</p> <p>④本项目施工方案最大程度降低噪声和悬浮物影响，降低工程引起的水质变化（如悬浮物质浓度增加）影响。通过选择低噪音机械降低施工噪音，减少施工对鱼类噪声干扰的影响。</p> <p>⑤已加强宣传，施工人员在施工中能自觉保护水生动物，并遵守相关的生态保护规定。严禁施工人员在河道内进行捕鱼或从事其它有碍生态环境及鱼类保护的生态活动。</p> <p>⑥已优化施工组织、制定施工作业制度。桩基施工和疏浚施工安排在非雨汛期进行。</p> <p>⑦基础施工时搭设的施工栈桥、施工平台以及施工围堰在施工结束后已及时拆除运送陆域处置，恢复河道原貌。</p> <p>⑧涉水施工时，不涉及泥沙、油污、生活污水、垃圾排入水域，施工用料临时堆放已做好防风、防雨措施。</p> <p>⑨施工用料的堆放远离水体，在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，各类材料具备有防雨遮雨设施。</p> <p>⑩对施工人员进行生态环境保护宣传教育。</p>	基本落实
	营运期	<p>①加强码头的清洁工作，及时清除散落的物料、树叶等。</p> <p>②严禁向运河水体排放生活污水；</p> <p>③严禁使用溢油分散剂；</p> <p>④禁止在本码头运输危险废物；</p> <p>⑤制定水上污染事故应急预案，定期开展应急预案培训和应急演练，减少因事故状态下造成的周边水体污染。</p>	<p>①及时清除码头散落的物料、树叶等。</p> <p>②施工期未向运河水体排放生活污水；</p> <p>③施工期未使用溢油分散剂；</p> <p>④码头不涉及运输危险废物；</p> <p>⑤本项目码头已编制应急预案，预案中明确了船舶溢油事故现场处置方案；码头已配备一定数量要求的风险应急设</p>	已落实

小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目竣工环境保护验收调查报告

			施，制定有一系列风险防范措施，可有效减少因事故状态下造成的周边水体污染。	
其他	<p>①根据《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》有关规定，本项目应当编制施工保护方案，并在工程开工十日前报杭州市园林文物局备案。</p> <p>②应尽可能采用最低限度干预的施工方案，注意避免对遗产驳岸的破坏，并尽可能减少施工周期。</p> <p>③钻孔灌注桩施工阶段，如发现地下文物，应及时停工报知杭州市京杭运河（杭州段）综合保护中心，由浙江省文物局根据文物保护的要求会同建设单位共同商定保护措施。遇有重要发现时，由浙江省文物局及时报国家文物局处理。</p> <p>④施工期采取围堰施工工艺，尽可能减少对运河水质的影响。</p>	<p>①本项目在工程开工前已编制施工保护方案，并向杭州市园林文物局汇报。</p> <p>②制定有《后方驳岸施工保护方案》，已采用最低限度干预的施工方案，注意避免对遗产驳岸的破坏，已尽可能缩短施工周期。</p> <p>③钻孔灌注桩施工期间未发现地下文物。</p> <p>④施工期采取围堰施工工艺，尽可能减少对运河水质的影响。</p>	基本落实	
风险事故防范	<p>①配备溢油应急设施（围油栏、吸油毡、救生圈、应急储油桶等）；</p> <p>②制定水上污染事故应急预案</p>	<p>①码头已配备溢油应急设施（围油栏、吸油毡、救生圈等）；</p> <p>②本项目码头已编制应急预案，预案中明确了船舶溢油事故现场处置方案；码头已配备一定数量要求的风险应急设施与水上救生设备，制定有一系列风险防范措施。另外停靠船舶自身也具备完善的风险应急设施，基本满足本码头风险应急要求。项目试运营期未发生水上溢油风险事故。</p>	已落实	

## 5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查

环境保护主管部门批复意见落实情况见表5.2-1。

表5.2-1 环境保护主管部门批复意见落实情况一览表

序号	环评批复意见	实际建设情况	符合性
一	<p>根据环评申报，项目位于杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园(在建)东侧、京杭运河杭州主城区段西岸，距离北侧登云桥约385m。建设规模：建设码头工程及相关附属工程等。项目占水域面积约360.17m<sup>2</sup>，码头使用岸线约83m，建设2个水上巴士泊位。本项目建设内容不涉及航道工程，项目码头位置不占用主航线。</p>	<p>项目位于杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧、京杭运河杭州主城区段西岸，距离北侧登云桥约385m。建设规模：建设码头工程及相关附属工程等。项目占水域面积约360m<sup>2</sup>，码头使用岸线约83m，建设2个水上巴士泊位。本项目建设内容不涉及航道工程，项目码头位置不占用主航线。</p>	符合
二	<p>报告书提出的各项污染防治措施及建议可作为项目运行过程中环保“三同时”建设的依据，重点做好以下工作：</p> <p>（一）项目工程设计及建设中，应充分考虑区域环境状况，结合功能区环境标准，落实环评报告中提出的各项污染防治措施。</p> <p>（二）项目不设厕所及相关设施，依托小河公园配套设施解决。</p> <p>（三）做好噪声防治工作，确保噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应功能区排放标准。</p> <p>（四）做好环境风险防范工作，落实报告书提出的环境风险控制措施。</p> <p>（五）落实报告书提出的各类固体废物、危险废物处置要求，不得随意倾倒。</p> <p>（六）加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，认真落实报告书提出的施工期污染防治措施，夜间施工按有关规定执。</p>	<p>项目在建设及试运营过程中基本落实了环评及其批复文件提出的各项环保措施要求：</p> <p>（一）项目工程设计及建设中已充分考虑区域环境状况，结合功能区环境标准，落实环评报告中提出的各项污染防治措施。</p> <p>（二）项目不设厕所及相关设施，依托小河公园配套设施解决。目前小河公园公厕及相关设施已建成，供本项目使用。</p> <p>（三）根据验收监测结果，项目噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应功能区排放标准。</p> <p>（四）做好环境风险防范工作，已根据报告书提出的要求配备溢油应急设施（围油栏、吸油毡、救生圈、应急储油桶等）与水上救生设备，制定有一系列风险防范措施。另外停靠船舶自身也具备完善的消防设施。基本满足本码头风险应急要求。</p> <p>（五）已落实报告书提出的各类固体废物、危险废物处置要求：施工期施工期产生的钻渣和泥浆、疏浚淤泥由施工单位委托杭州武航建设工程有限公司外运至江苏省宜兴市新庄街道东氹北路北侧鱼塘消纳处置（已签订协议），废弃抛石等建筑垃圾通过泥驳船外运至建筑部门指定堆放地点综合利用。营运期员工及游客生活垃圾依托后方小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运，废旧护舷暂未产生，产生后委外综合利用。</p> <p>（六）加强项目施工期环境管理，环境保护措施已纳入各类施工方案中，已基本落实报告书提出</p>	符合

		的施工期污染防治措施，夜间施工按有关规定执。	
三	按规范进行项目信息公开。	已按规范进行项目信息公开。	符合
四	<p>若项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环评文件应当报杭州市生态环境局拱墅分局重新审核。项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。</p> <p>以上意见和《报告书》中提出的污染防治措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，在项目投入使用前，依法对环保设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。</p>	<p>本项目性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。项目建设过程符合“三同时”制度，验收后可投入使用。</p>	符合

### 5.3 生态及环境保护设施建设情况调查

#### 5.3.1 生态保护工程建设

本项目生态保护工程建设内容主要为驳岸修复（83m），与环评报告书及环保行政主管部门审批要求基本一致，根据现场调查，主要生态保护工程见下图。



驳岸修复



公园绿化

图 5.3-1 生态保护工程

#### 5.3.2 环境保护设施建设

本项目环境保护设施建设与环评报告书及环保行政主管部门审批要求基本一致，根据现场调查，项目工程及主要环境保护设施见下图。



码头、护栏



码头、救生圈、护栏



护舷



岸电桩



公厕



小河公园垃圾桶

图 5.3-2 码头及环境保护设施

## 6 施工期环境影响调查

### 6.1 施工期环境影响调查

#### 6.1.1 施工对周边大气环境的影响

项目施工期较短，施工过程中通过执行严格的扬尘污染防治措施，废气产生量较小，且施工区域大气扩散条件较好，施工废气对周边大气环境影响较小。

#### 6.1.2 施工对水环境的影响

项目施工设备冲洗废水经沉淀处理后回用，不外排；施工生活污水处理后纳管排放；施工船舶油污水由杭州东江嘴疏浚工程有限公司安排接收，接收处理协议见附件2。项目施工过程中采取严格的水污染防治措施，施工废水对周边水域影响较小。

#### 6.1.3 施工对声环境的影响

项目施工期较短，施工过程通过加强施工管理，合理安排施工时间，选用低噪声设备、采用低噪声施工方法，在高噪声设备周围设置遮蔽物等噪声防治措施，将噪声影响降至最低。随着施工结束，噪声影响随之消失。施工期间我司遗漏委托第三方对施工过程开展噪声检测。由于项目施工期加强管理，预计对敏感目标声环境影响较小，项目施工期间未接到附近敏感点环保投诉，目前项目已完工，不再开展补测。

#### 6.1.4 施工产生的固废影响

本项目疏浚期间产生的钻渣和泥浆、土方由施工单位负责，委托杭州武航建设工程有限公司外运至江苏省宜兴市新庄街道东民北路北侧鱼塘消纳处置，土方外运协议见附件3；废弃抛石等建筑垃圾通过泥驳船外运至建筑部门指定堆放地点综合利用；施工人员生活垃圾通过施工现场垃圾桶进行收集，由环卫部门统一清运。

故项目施工期固废均可妥善处置，对周边环境影响较小。



泥驳船



水上施工作业

## 6.2 施工期环境影响小结

本工程施工期基本落实环评报告书以及批复所提出的环境影响减缓措施，施工期对水、气、生态环境影响较小；对声环境影响能够通过管理得到有效控制以及减缓，施工结束后相应环境影响随之逐渐消失，施工期固废均可妥善处置，有合理去向。施工过程中未发生环境污染事件，未收到环保投诉。符合竣工环境保护验收的要求。

## 7 营运期环境影响调查

### 7.1 营运期环境影响调查

#### 7.1.1 大气环境影响调查

本项目不涉及餐饮、食堂的建设。

根据《关于建立健全船舶和港口污染防治长效机制的实施意见》（浙交[2021]65号），未来浙江省会加快清洁能源推广应用，加快电动力客船项目的实施。本项目作为京杭大运河水上巴士系统中的集散点，已完善码头岸电系统，运营船舶主要是电动船舶，少量混动船舶，混动船舶启动时可采用电力推进，船舶废气排放量很小。且随着岸电系统的进一步完善和电动船只的应用，船只停靠带来的污染将会进一步减少。

本项目不属于散货码头、油品、化工码头，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ 436-2008），本次验收不做环境空气污染源监测。

同时根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ 436-2008），环境空气监测因子应与环境影响评价文件中确定的监测因子一致，环评监测计划未对废气作出要求，故本次验收不对码头环境空气进行监测。

#### 7.1.2 水环境质量调查

码头不接收船舶生活污水和船舶油污水。船舶生活污水由船舶输送至本工程下游约300m处的巴士船生活污水集中排放点进行接收、处理；码头不设油污水接收设施，船舶油污水由船舶至杭州鸳鸯漾水上服务区进行接收、处理。因此船舶油污水不会对周边水体造成影响。本项目生活污水依托小河公园设施解决，不进行监测。

##### 1、营运期地表水环境质量调查

本次项目竣工环保验收委托浙江求实环境监测有限公司于2023年9月4日~5日对项目所在京杭大运河所在区域下游开展了地表水现状监测，对项目营运期地表水环境质量进行分析评价。采样点位设置说明：验收重点调查本项目下游地表水环境质量现状，不布设上游对照断面，参照环评在码头所在区域下游约1km处的设置1个断面。

根据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002），在一个监测断面上设置的采样垂线数与各垂线上采样点数应符合下表。

表7.1-2 采样垂线的设置

水面宽	垂线数	说明
≤50m	一条(中泓)	1.垂线布设应避开污染带，要测污染带应另加垂线。
50m~100m	二条(近左、右岸有明显水流处)	2.确能证明该断面水质均匀时，可仅设中泓垂线。 3.凡在该断面要计算污染物通量时，必须按本表设置垂线。

>100m	三条(左、中、右)	
-------	-----------	--

表7.1-3 采样垂线上采样点数的设置

水深	采样点数	说明
≤5m	上层一点	1.上层指水面下 0.5m 处，水深不到 0.5m 时，在水深 1/2 处。
5m~10m	上、下层两点	2.下层指河底以上 0.5m 处。
>10m	上、中、下三层三点	3.中层指 1/2 水深处。
		4.封冻时在冰下 0.5m 处采样，水深不到 0.5m 处时，在水深 1/2 处采样。
		5.凡在该断面要计算污染物通量时，必须按本表设置采样点。

根据现状调查，本项目水质监测断面水面宽度均为83m左右，水深小于5m，在近左、右岸有明显水流处各设1条垂线，在水面下0.5m处采样。

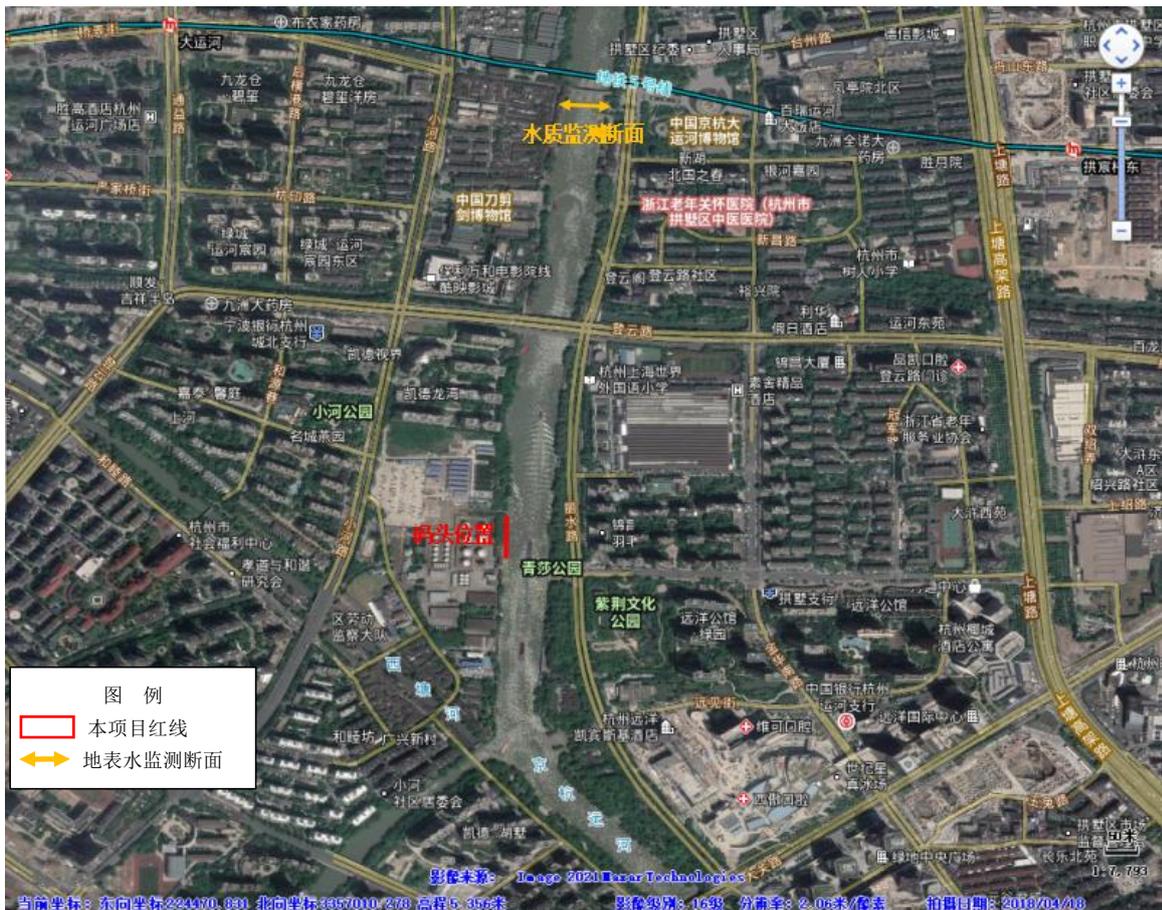


图 7.1-1 地表水监测断面示意图

监测结果见表7.1-4。

表7.1-4 地表水环境质量监测结果表（单位：mg/L）

断面名称	监测时间	检测项目	pH 值	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类	SS
水质监测断面左岸	2023.09.04	监测值	7.6	5.54	8	2.4	0.765	0.03	0.02	15
		IV类标准值	6~9	≥3	≤30	≤10	≤1.5	≤0.3	≤0.5	/
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
水质		监测值	7.7	5.32	9	2.6	0.808	0.04	0.02	18

监测断面 右岸	IV类标准 值	6~9	≥3	≤30	≤10	≤1.5	≤0.3	≤0.5	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
水质 监测 断面 左岸	监测值	7.8	5.78	8	2.6	0.386	0.01	0.02	13
	IV类标准 值	6~9	≥3	≤30	≤10	≤1.5	≤0.3	≤0.5	/
水质 监测 断面 右岸	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	监测值	7.8	5.07	9	2.6	0.352	0.02	0.02	20
水质 监测 断面 左岸	IV类标准 值	6~9	≥3	≤30	≤10	≤1.5	≤0.3	≤0.5	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

由上表监测结果可知，运营期本项目所在京杭大运河监测断面水质指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

## 2、运营期底泥环境质量调查

为了解运营期项目所在区域底泥状况，本次验收委托浙江求实环境监测有限公司于2023年9月5日对项目所在区域地表水底泥开展了现状监测。采样点位设置说明：本次采样参照环评在码头前沿疏浚区中部设置1个点位。验收重点调查疏浚工程对本项目码头前沿底泥的环境影响，老码头与本项目紧邻，不再开展监测。

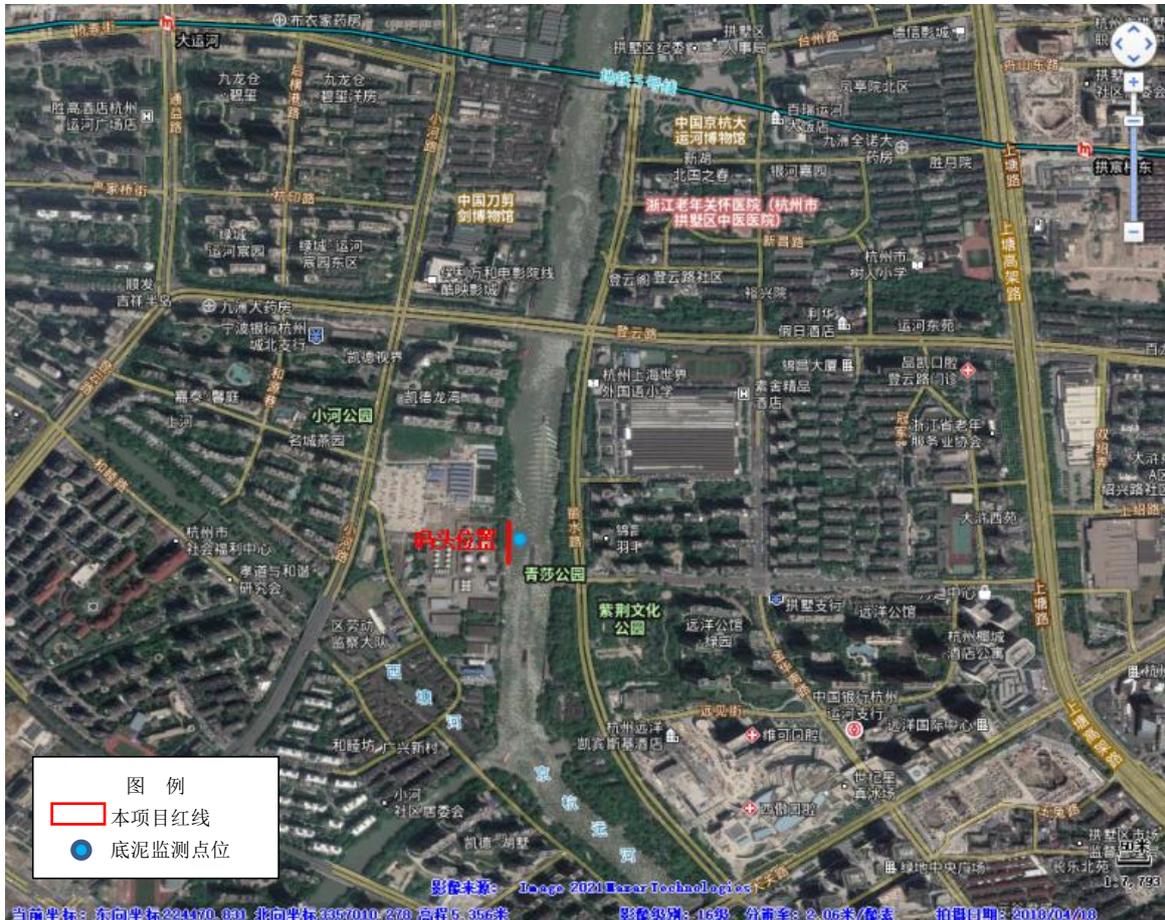


图 7.1-2 底泥监测点位示意图

底泥监测结果如下：

表7.1-5 底泥监测结果一览表

采样日期	9月5日	参照标准	符合情况	单位
测点编号	码头区前沿水域底泥采样点			
样品性状	灰色			
pH 值	7.93	6~9	符合	无量纲
砷	5.86	30	符合	mg/kg
镉	0.11	0.3	符合	mg/kg
六价铬*	<0.5	3.0	符合	mg/kg
铜	24	100	符合	mg/kg
铅	29	120	符合	mg/kg
汞	0.213	2.4	符合	mg/kg
镍	23	100	符合	mg/kg
铬	91	200	符合	mg/kg
锌	106	250	符合	mg/kg

备注：\*为参照建设用地土壤污染风险管控标准第一类用地筛选值。

参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目重金属八项及六价铬在底泥中均低于相关筛选值。

### 7.1.3 噪声达标排放情况及声环境影响调查

为了解营运期本项目声环境质量现状，本次验收委托浙江求实环境监测有限公司于2023年9月4日~9月7日对项目所在地环境噪声现状值进行了监测。点位设置说明：本次采样参照环评在码头南北边界及3个敏感目标处进行现状监测。

监测结果见表7.1-6。

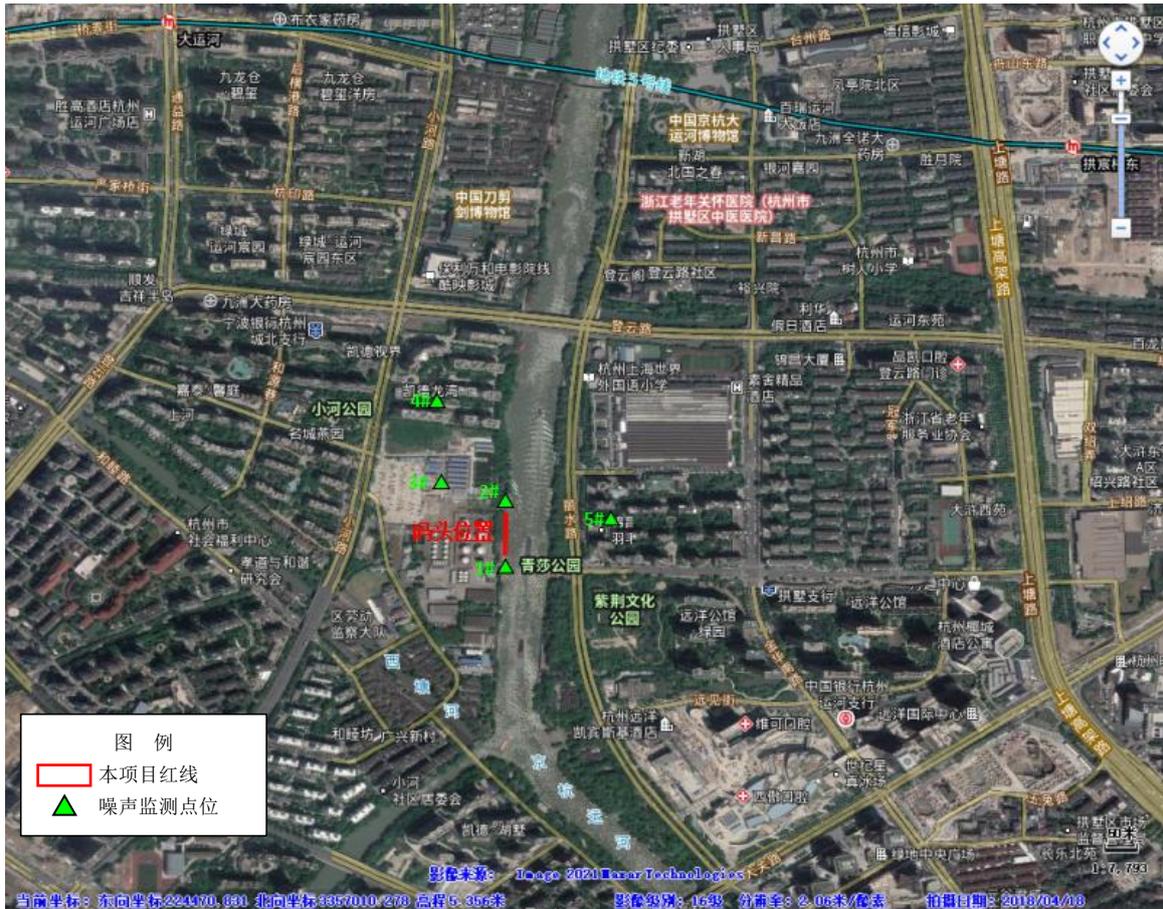


图 7.1-3 噪声监测点位图

表 7.1-6 声环境监测结果一览表

检测日期	9月4日		9月5日		9月6日		9月6日	
	昼间		夜间		昼间		夜间	
测点位置	Leq	标准值	Leq	标准值	Leq	标准值	Leq	标准值
码头南侧 厂界 1#	53	70	48	55	52	70	46	55
码头北侧 厂界 2#	51	70	46	55	58	70	47	55
检测日期	9月4日		9月5日		9月6日		9月6日~9月7日	
测点位置	昼间		夜间		昼间		夜间	
	Leq	标准值	Leq	标准值	Leq	标准值	Leq	标准值
德信小河 云庄 3#	51	60	47	50	57	60	44	50
凯德龙湾 4#	52	60	46	50	51	60	43	50
锦昌文华 苑 5#	53	60	43	50	54	60	48	50

根据上表监测结果可知，项目营运期码头边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》4a类标准要求；周边敏感点声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

#### 7.1.4 固废影响调查

本项目营运期产生的一般固废主要为员工/游客生活垃圾、废橡胶护舷。码头后方布置一处垃圾分类回收垃圾桶（与后方公园配制同型号），收集生活垃圾；或依托小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运。废橡胶护舷外售物资单位。

项目产生的一般固废均可得到有效的处置，做到资源化、无害化，对周围环境影响较小。

#### 7.1.5 社会环境影响调查

本项目不涉及移民安置、征地拆迁。项目建设对所在地区经济发展有促进作用。

### 7.2 营运期环境影响小结

本工程营运期落实了环评报告及批复提出的各项环保措施。码头不接收船舶生活污水和船舶油污水，通过对依托设施小河公园生活污水排放口及码头边界、敏感点噪声的监测，项目所在区域废水、噪声均能达标排放，地表水环境质量、声环境质量能够达到相应环境功能区划要求，固废处置去向合法合规。本工程对周边环境空气、声环境、地表水环境的影响可控，符合竣工环境保护验收要求。

## 8 生态环境影响调查

### 8.1 生态环境影响调查

#### 8.1.1 植被和景观影响调查

根据现场踏勘，本项目周围现状主要为绿地、河道、城市建筑等，植被类型为人工绿化植被，无珍稀保护动植物资源等；本项目周边无珍稀敏感动植物，对周边生态环境影响较小。码头总体色彩与周边景观风格相协调，未影响原有风貌，且与大运河遗产景观相协调。

#### 8.1.2 水土流失影响调查

施工期优化施工工艺和流程，严格控制施工扰动面积，减少工程开挖对周边环境的破坏，并采取一些临时性防治措施；疏浚采用 1m<sup>3</sup> 抓斗式挖泥船，疏浚施工时采用分段、分条、分层挖泥法，挖槽边坡以阶梯形式开挖，严格控制挖深和挖宽，同时在施工区域设置水位观测站，挖泥船根据水位读数及时调整挖泥深度，严格控制超深，确保挖槽平整；有效减少施工过程中的水土流失。在施工期内遇暴雨恶劣天气，提前停止施工，并对各项设施和工程做好加固措施，将水土流失降低到最低程度。

#### 8.1.3 水文情势影响调查

本项目码头采用顺岸式布置，码头桩基采用灌注桩，占用水域面积较小（约 360m<sup>2</sup>），对周围水位流速、水温、水量等水文情势影响较小。

#### 8.1.4 京杭大运河水域生态影响调查

本工程建设对水域生态影响主要是施工导致悬浮物增加，对附近水生生物造成影响。除桩基永久性占用水域损失较小外，其余区域受悬浮物影响损失底栖生物的程度是较小的，并且是可以逐步恢复原状的，本工程持续时间短，施工影响是暂时性的小区域的，施工结束后影响随之消失，总体影响较小。

营运期区域内的水生动物已基本适应现有的码头、航道水域环境，能够规避船舶活动频繁的水域，到港船舶不会对鱼类等游泳动物产生大的影响。且本码头不接收排放污水，因此不会对周边水域的生态环境产生明显不利影响。

为了解营运期该区域水生生态环境现状情况，本次验收委托临安林环景观规划设计工作室对项目所在水域开展了水生生态现状调查。

##### 8.1.4.1 调查内容

### 1、调查断面

验收参照环评在项目下游 1km 处布点（S1），实际监测时该点位为码头位置，考虑到来往渡船和其他船只较多，对水体扰动较大，调查结果偏差较大，故调查单位根据实际情况进行调整。实际采样点位位于本码头附近区域，对反映项目所在水域生态现状具有代表性。

本次调查在京杭大运河上共布设 2 个断面，分别为 S1（青莎公园西侧）和为 S2（王子街东侧，西湖文化广场西北方向）。各断面位置详见表 2.1-1。

表8.1-1 采样断面方位及现状图

序号	采样断面	经纬度	现状图	遥感影像图
1	S1（青莎公园西侧）	E:120°8'2.09" N:30°18'41.75"		
2	S2（王子街东侧，西湖文化广场西北方向）	E:120°9'22.03" N:30°16'51.11"		

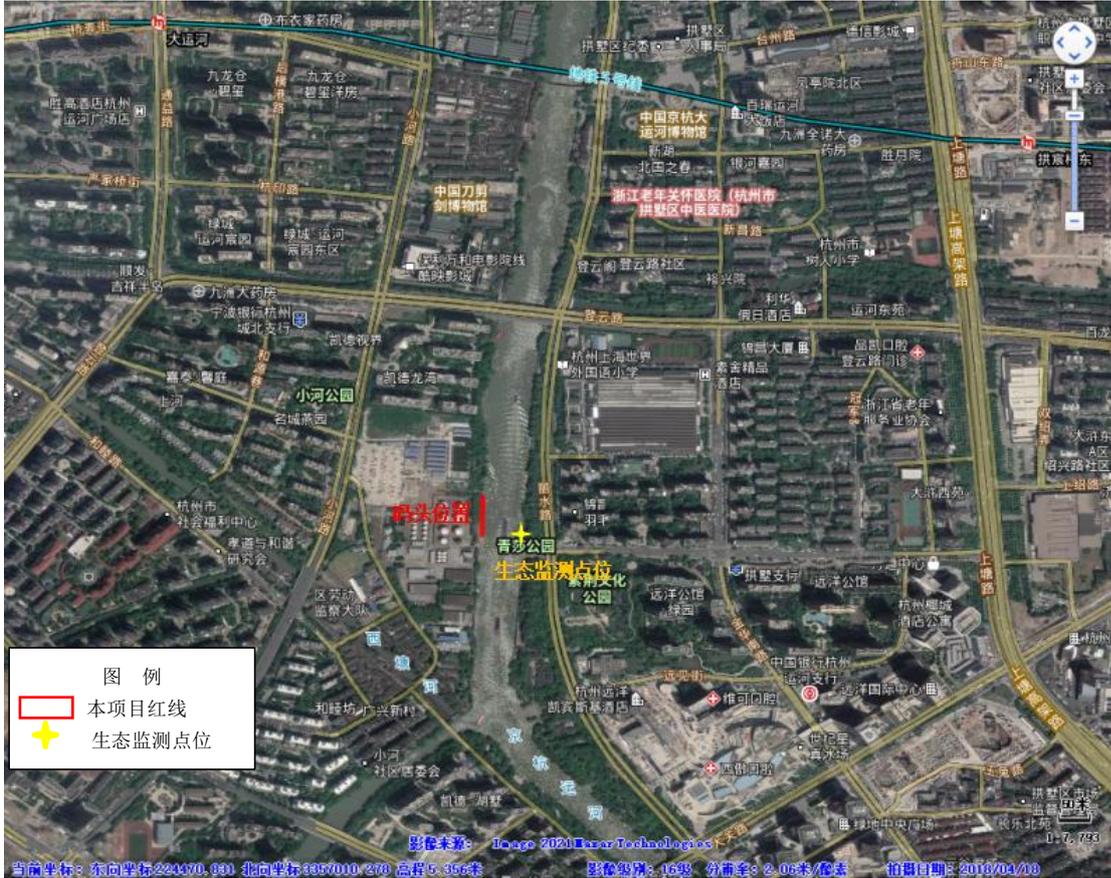


图 8.1-1 生态监测点位图

## 2、调查内容

每个断面均进行浮游生物、底栖动物、鱼类和水生维管束植物调查，并统计各物种种类组成及优势种、生物密度和生物量、物种多样性。

## 3、调查时间

本次外业调查取样时间为 2023 年 9 月 4 日~2023 年 9 月 5 日，内业样本培养及鉴定时间为 2023 年 9 月 6 日~2023 年 9 月 12 日。

### 8.1.4.2 调查结果

#### 1、水生环境特征描述

本次京杭大运河水生生态调查共布设 2 个调查断面，各采样点的水生环境特征描述见表 8.1-2。S1 断面位于青莎公园西侧，S2 断面位于王子街东侧，西湖文化广场西北方向。S1 断面和 S2 断面两岸有水泥硬化护岸，并且分布着灌木丛和大片湿生草丛，底部淤泥均较多。

表8.1-2 水生调查断面描述

断面	温度℃	pH	深度 m	透明度 m	生境简述
----	-----	----	------	-------	------

S1	26.5	7.06	1.0	0.6	水面浑浊，底质为淤泥，沿岸分布着灌木丛和大片湿生草丛
S2	27	7.06	1.8	0.65	水面浑浊，水体发黄，底质为淤泥，沿岸分布着灌木丛和大片湿生草丛

## 2、鱼类资源

### (1) 种类组成及优势种

本次在调查区内记录的鱼类有 1 目 1 科 6 种，其中现场捕获鱼类 1 目 1 科 4 种。本次调查到的 4 种鱼类中，鲤科有 4 种，占总数的 100%。本次调查的鱼类捕获名录详见表 8.1-3，部分鱼类图片见图 8.1-1。

通过相对重要性指数的计算，结果表明，麦穗鱼（*Pseudorasbora parva*）、高体鳊（*Rhodeus ocellatus*）和鲫鱼（*Carassius auratus*）是调查区的优势种。《中国生物多样性红色名录内陆鱼类》中对中国目前已鉴定的 1443 种内陆鱼类受威胁现状进行了评估，此次调查的所有种类鱼类均为无危 LC 等级。

按摄食类群分，杂食性鱼类最多，为 3 种（75.00%），肉食性鱼类 1 种（25.00%）。

按栖息位置分，底栖性鱼类最多，为 2 种（50.00%），中下层/底栖性和中上层鱼类一样，均为 1 种（25.00%）。

按洄游性分，所有鱼类均为定居性鱼类，有 4 种（100%）。

按水质耐受性分，对水质耐污的鱼类最多，达 3 种（75.00%），对水质敏感鱼类为 1 种（25.00%）。

表8.1-3 评价区内鱼类捕获名录

序号	种名	目	科	尾数	总重(g)	食性	栖息位置	洄游性	红色名录*	IRI		水质耐受性	特有种
				(ind)									
1	高体鳊 <i>Rhodeus ocellatus</i>	鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	5	10.5	杂食性	中上层	定居性	无危 LC	1015	优势种	敏感	否
2	麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	5	12.5	杂食性	底栖性	定居性	无危 LC	1039	优势种	耐污	否
3	鲫鱼 <i>Carassius auratus</i>	鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	3	164	肉食性	中下层/ 底栖性	定居性	无危 LC	2460	优势种	耐污	否
4	棒花鱼 <i>Gobio rivularis</i>	鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	1	26	杂食性	底栖性	定居性	无危 LC	483	常见种	耐污	否

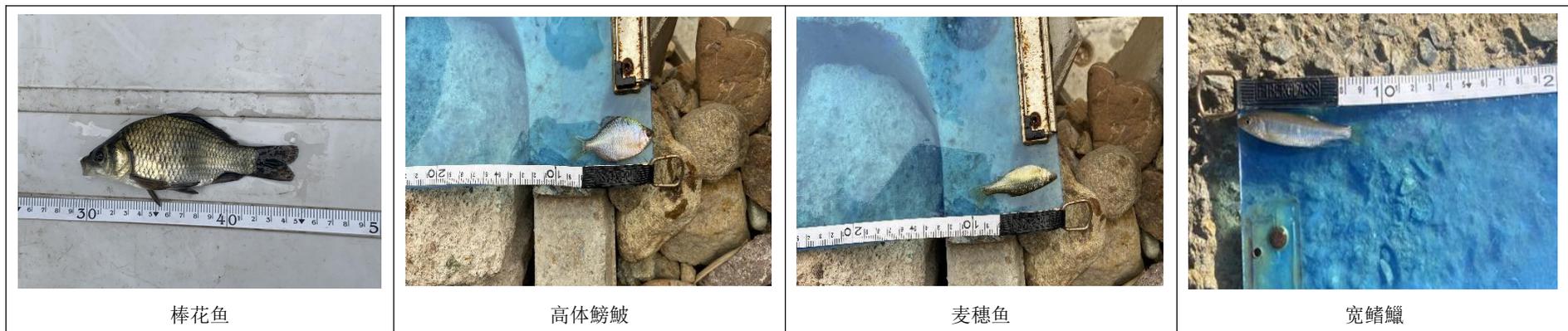


图 8.1-2 部分鱼类图片

(2) 各断面渔获分析

1) S1（青莎公园西侧）

该断面的渔获物共有 3 种，为 1 目 1 科。其中，高体鳊鲂和麦穗鱼捕获数量一样，为 3 尾，尾数百分比都为 37.50%，总重分别占该断面捕获鱼类总重的 4.71%和 5.88%，均重分别为 2g 和 2.5g；鲫鱼捕获量为 2 尾，尾数百分比为 25.00%，总重占该断面捕获鱼类总重的 89.41%，均重为 57g。渔获物组成详见表 8.1-4。

表 8.1-4 S1 断面渔获物组成

目	科	种名	总重 /g	总重 /%	尾数 /ind	尾数 /%	均重 /g
鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	高体鳊鲂 <i>Rhodeus ocellatus</i>	6	4.71	3	37.50	2
		麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	7.5	5.88	3	37.50	2.5
		鲫鱼 <i>Carassius auratus</i>	114	89.41	2	25.00	57

2) S2（王子街东侧，西湖文化广场西北方向）

该断面的渔获物共有 4 种，为 1 目 1 科。其中，高体鳊鲂和麦穗鱼捕获数量一样，为 2 尾，尾数百分比都为 33.33%，总重分别占该断面捕获鱼类总重的 5.26%和 5.85%，均重分别为 2.25g 和 2.5g；鲫鱼和棒花鱼捕获数量一样，为 1 尾，尾数百分比都为 16.67%，总重分别占该断面捕获鱼类总重的 58.48%和 30.41%，均重分别为 50g 和 26g。渔获物组成详见表 8.1-5。

表 8.1-5 S2 断面渔获物组成

目	科	种名	总重 /g	总重 /%	尾数 /ind	尾数 /%	均重 /g
鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	高体鳊鲂 <i>Rhodeus ocellatus</i>	4.5	5.26	2	33.33	2.25
		麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	5	5.85	2	33.33	2.5
		鲫鱼 <i>Carassius auratus</i>	50	58.48	1	16.67	50

		棒花鱼 <i>Gobio rivularis</i>	26	30.41	1	16.67	26
--	--	-------------------------------	----	-------	---	-------	----

### (3) 鱼类生物多样性分析

总的来看，S1 断面的 Shannon-Weiner 指数为 1.561，Pielou 指数为 1.421，Margalef 指数为 0.962；S2 断面的 Shannon-Weiner 指数为 1.918，Pielou 指数为 1.384，Margalef 指数为 1.674。各断面指数趋势详见表 8.1-6。

表 8.1-6 断面指数趋势

多样性指数	S1	S2
Margalef	0.962	1.674
Pielou	1.421	1.384
Shannon_H (loge)	1.561	1.918

多样性指数反映了群落结构稳定性，同时间接体现了水质的污染程度。以 Shannon-wiener 指数 ( $H'$ ) 划分水质标准为： $H' > 3$  表示水体清洁， $2 < H' \leq 3$  表示水体处于轻污染状态， $1 < H' \leq 2$  表示中污染， $0 < H' \leq 1$  表示重污染， $H' = 0$  表示严重污染。通过计算，得出 S1 断面和 S2 断面为中污染状态。

以 Pielou 指数 ( $J$ ) 划分水质标准为： $J < 0.3$  为重度污染； $J$  在 0.3~0.5 之间为中度污染； $J$  在 0.5~0.8 之间为轻度污染； $J > 0.8$  为清洁。通过计算，得出 S1 断面和 S2 断面均为清洁。

### (4) 鱼类三场特征

通过走访沿河居民，结合鱼类生物学特性、鱼类产卵场生境条件及水文学等特征，分析鱼类“三场”分布情况。通过对本工程评价区河流流域中鱼类资源的调查，河中的鱼类都以定居性的鱼类为主，这些定居性鱼类多在水草丛生的浅水区、急湍卵场石上产卵，多产粘沉性卵，少有漂流性卵的鱼类。产粘沉性卵的鱼类对产卵场的要求并不严格，主要分布在河湾、河汊或岸边浅水处，通常是分布河段大，水面宽阔，流速较小，本评价区较为适合鱼类的产卵繁殖。

调查区的鱼类经过长期的生态适应和演化，其多具有抵御低温水环境的能力，本次调查的 S1 断面和 S2 断面河道水域水面较为宽阔，水位较深，水流较慢，适合大部分鱼类进行生存过冬。

麦穗鱼、高体鳊等杂食性鱼类索饵场的环境基本特征是水生植物丰富，缓流或静水，其间有砾石、礁石、沙质岸边，这些区域易于躲避敌害，同时，这些地方小型饵料丰富，敌害生物少，有利于幼鱼的存活，因而通常河流汇口处一般为重要的索饵场，本

次调查的 S1 断面和 S2 断面均符合此要求。

### 3、浮游植物

#### (1) 种类组成及优势种

本次在调查的 2 个断面中共发现浮游植物 6 门 66 种，分别为蓝藻门 9 种属、绿藻门 27 种属、硅藻门 22 种属、裸藻门 3 种属、甲藻门 3 种属和隐藻门 2 种属。其中在定量样本中，S1 断面发现 6 门 50 种属，分别是蓝藻门 9 种属（18.00%）、绿藻门 17 种属（34.00%）、硅藻门 17 种属（34.00%）、隐藻门 2 种属（4.00%）、裸藻门 3 种属（6.00%）、甲藻门 2 种属（4.00%），其中优势度值  $Y > 0.02$  且排名前五的优势藻类是平裂藻、月牙藻、鱼腥藻、颗粒直链藻和针杆藻。S2 断面发现 6 门 50 种属，分别是蓝藻门 9 种属（18.00%）、绿藻门 18 种属（36.00%）、硅藻门 18 种属（36.00%）、隐藻门 2 种属（4.00%）、裸藻门 1 种属（2.00%）、甲藻门 2 种属（4.00%），其中优势度值  $Y > 0.02$  且排名前五的优势藻类是平裂藻、颤藻、针杆藻、变异直链藻和卵囊藻。总的来说，S1 断面和 S2 断面发现的浮游植物种类都比较丰富。本次调查断面的浮游植物组成见图 8.1-2，各采样断面的物种分布情况见表 8.1-7。各断面定量样本中的浮游植物优势种分布情况详见表 8.1-8 和表 8.1-9。

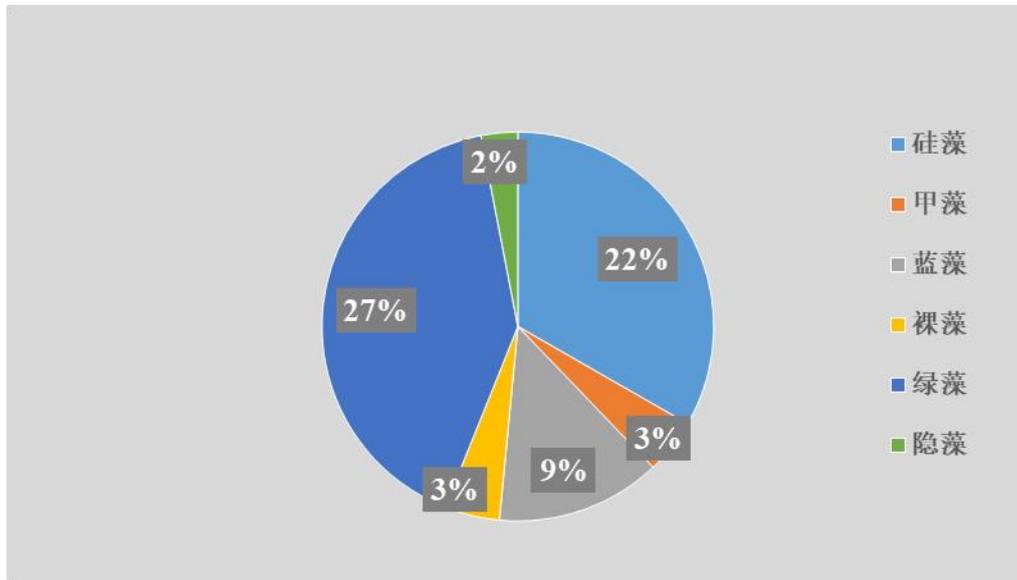


图 8.1-3 浮游植物种类组成图

表 8.1-7 采样断面浮游植物种类组成及分布情况

物种名录		S1	S2
<b>蓝藻门 CYANOPHYTA</b>			
鱼腥藻	<i>Anabaena sp.</i>	+	+
色球藻	<i>Chroococcus sp.</i>	+	+
点形平裂藻	<i>Merismopedia punctata</i>	+	+

物种名录		S1	S2
平裂藻	<i>Merismopedia sp.</i>	+	+
微囊藻	<i>Microcystis sp.</i>	+	+
颤藻	<i>Oscillatoria sp.</i>	+	+
席藻	<i>Phormidium sp.</i>	+	+
尖头藻	<i>Raphidiopsis sp.</i>	+	+
螺旋藻	<i>Spirulina sp.</i>	+	+
<b>绿藻门 CHLOROPHYTA</b>			
集星藻	<i>Actinastrum sp.</i>		+
纤维藻	<i>Ankistrodesmus sp.</i>		+
四棘藻	<i>Atthetas sp.</i>	+*	+*
新月藻	<i>Closterium sp.</i>	+	+
空星藻	<i>Coelastrum sp.</i>		+
鼓藻	<i>Cosmarium sp.</i>	+	+
十字藻	<i>Crucigenia sp.</i>	+	+
四足十字藻	<i>Crucigenia tetrapedia</i>		+
空球藻	<i>Eudorina sp.</i>	+	+
蹄形藻	<i>Kirchneriella sp.</i>	+	+
卵囊藻	<i>Oocystis sp.</i>	+	+
实球藻	<i>Pandorina sp.</i>	+	+*
二角盘星藻	<i>Pediastrum duplex</i>	+*	+*
单角盘星藻	<i>Pediastrum simplex</i>	+	+
双棘栅藻	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	+	+
双对栅藻	<i>Scenedesmus bijuga</i>	+	+
二形栅藻	<i>Scenedesmus dimorphus</i>	+	+
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	+	+
栅藻	<i>Scenedesmus sp.</i>	+	+
弓形藻	<i>Schroederia sp.</i>	+	+*
月牙藻	<i>Selenastrum bibraianum</i>	+	
水棉	<i>Spirogyra sp.</i>	+*	+*
角星鼓藻	<i>Staurastrum sp.</i>	+	+
微小四角藻	<i>Tetraedron pusillum</i>	+	
四角藻	<i>Tetraedron sp.</i>	+*	+
单刺四星藻	<i>Tetrastrum hastiferum</i>	+*	
团藻	<i>Volvox sp.</i>	+*	+*
<b>硅藻门 BACILLARIOPHYTA</b>			
曲壳藻	<i>Achnanthes sp.</i>	+	
扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>		+
圆筛藻	<i>Coscinodiscus sp.</i>	+	+
梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	+	+
小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>	+	+
桥弯藻	<i>Cymbella sp.</i>	+*	+
等片藻	<i>Diatoma sp.</i>	+	

物种名录		S1	S2
二头脆杆藻	<i>Fragilaria biceps</i>	+	+
脆杆藻	<i>Frsgilaria sp.</i>	+	+
异极藻	<i>Gomphonema sp.</i>	+	+
布纹藻	<i>Gyrosigma sp.</i>		+
菱板藻	<i>Hantzschia sp.</i>	+*	+
颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>	+	+
颗粒直链藻最窄变种	<i>Melosira granulata var.angustissima</i>	+	+
颗粒直链藻螺旋变种	<i>Melosira granulata var.spiralis</i>		+
变异直链藻	<i>Melosira varians</i>	+	+
谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	+	
菱形藻	<i>Nitzschia sp.</i>	+*	+
针形菱形藻	<i>Nitzschia.acicularis</i>	+	
羽纹藻	<i>Pinnularia sp.</i>	+	+
尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>	+	+
针杆藻	<i>Synedra sp.</i>	+	+
<b>隐藻门 CRYPTOPHYTA</b>			
卵形隐藻	<i>Cryptomonas ovata</i>	+	+
隐藻	<i>Cryptomonas sp.</i>	+	+
<b>甲藻 DINOFLAGELLATES</b>			
角甲藻	<i>Ceratiaceae sp.</i>		+*
裸甲藻	<i>Gymnodinium sp.</i>	+	+
多甲藻	<i>Peridinium sp.</i>	+	+
<b>裸藻 EUGLENA</b>			
梭形裸藻	<i>Euglena acus</i>	+	
裸藻	<i>Euglena sp.</i>	+	+
陀螺藻	<i>Strombomonas sp.</i>	+	
<b>种类总数</b>		58	57

注：带“\*”表示该种类仅在定性样品中出现。

表 8.1-8 断面定量样本中浮游植物种类组成及分布情况

定量样本		S1	S2
种属占比%	蓝藻门	18.00	18.00
	绿藻门	34.00	36.00
	硅藻门	34.00	36.00
	隐藻门	4.00	4.00
	裸藻门	6.00	2.00
	甲藻门	4.00	4.00
种类数		6 门 50 属	6 门 50 种属

表 8.1-9 断面定量样本中浮游植物优势物种及其优势度指数

S1		S2	
浮游植物	Y	浮游植物	Y
平裂藻	0.10	平裂藻	0.06

月牙藻	0.08	颤藻	0.05
鱼腥藻	0.05	针杆藻	0.04
颗粒直链藻	0.04	变异直链藻	0.04
针杆藻	0.04	卵囊藻	0.03

注：本表优势种按照优势度指数罗列前 5 个。

## （2）生物密度和生物量

S1 断面和 S2 断面浮游植物的生物密度和生物量情况见图 8.1-3、图 8.1-4 和表 8.1-10。S1 断面的浮游植物生物密度为  $11.1983 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，生物量为  $3.0039 \text{mg/L}$ 。其中蓝藻门贡献了绝大部分的生物密度，为  $9.8332 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 87.81%，其次是绿藻门，为  $0.7778 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 6.95%，硅藻门生物密度为  $0.5273 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 4.71%，隐藻门生物密度为  $0.0527 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 0.47%，裸藻门生物密度为  $0.0045 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 0.04%，甲藻门生物密度最低，为  $0.0028 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 0.03%。从生物量上看，是蓝藻门贡献最多，为  $1.2638 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 42.07%，其次为硅藻门，为  $0.878 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 29.23%，绿藻门生物量为  $0.7623 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 25.38%，隐藻门生物量为  $0.0777 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 2.59%，甲藻门生物量为  $0.0155 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 0.52%，裸藻门生物量最小，为  $0.0066 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 0.22%。

S2 断面的浮游植物生物密度为  $2.805 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，生物量为  $1.5671 \text{mg/L}$ 。其中蓝藻门贡献了绝大部分的生物密度，为  $2.2118 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 78.85%，其次是硅藻门，为  $0.3532 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 12.59%，绿藻门生物密度为  $0.21 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 7.49%，隐藻门生物密度为  $0.0205 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 0.73%，甲藻门生物密度为  $0.0077 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 0.27%，裸藻门生物密度最低，为  $0.0018 \times 10^6 \text{cells/L}$ ，占总生物密度的 0.06%。从生物量上看，是硅藻门贡献最多，为  $1.0901 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 69.56%，其次为蓝藻门，为  $0.2607 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 16.64%，绿藻门生物量为  $0.1444 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 9.21%，甲藻门生物量为  $0.04 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 2.55%，隐藻门生物量为  $0.0301 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 1.92%，裸藻门生物量最小，为  $0.0018 \text{mg/L}$ ，占总生物量的 0.11%。

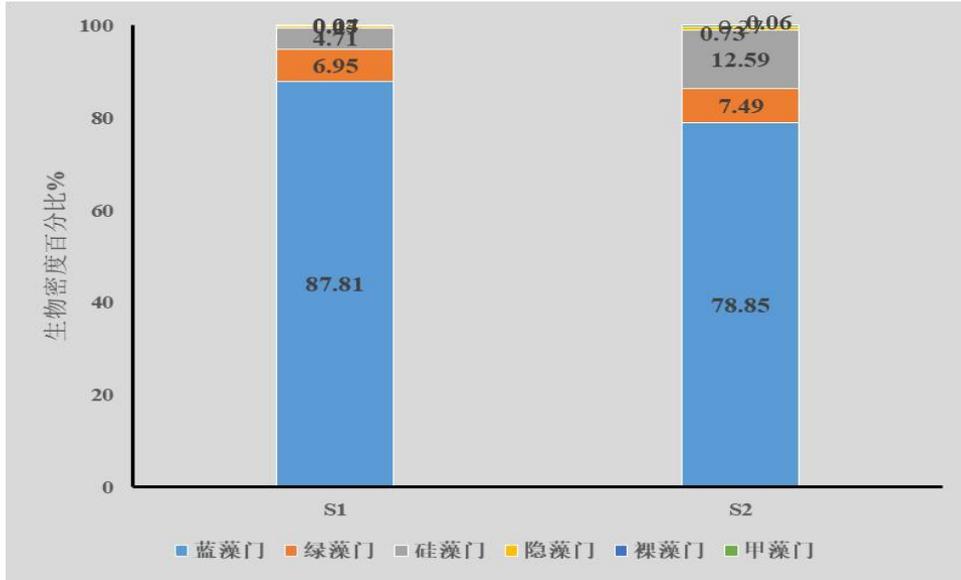


图 8.1-4 采样断面浮游植物生物密度组成

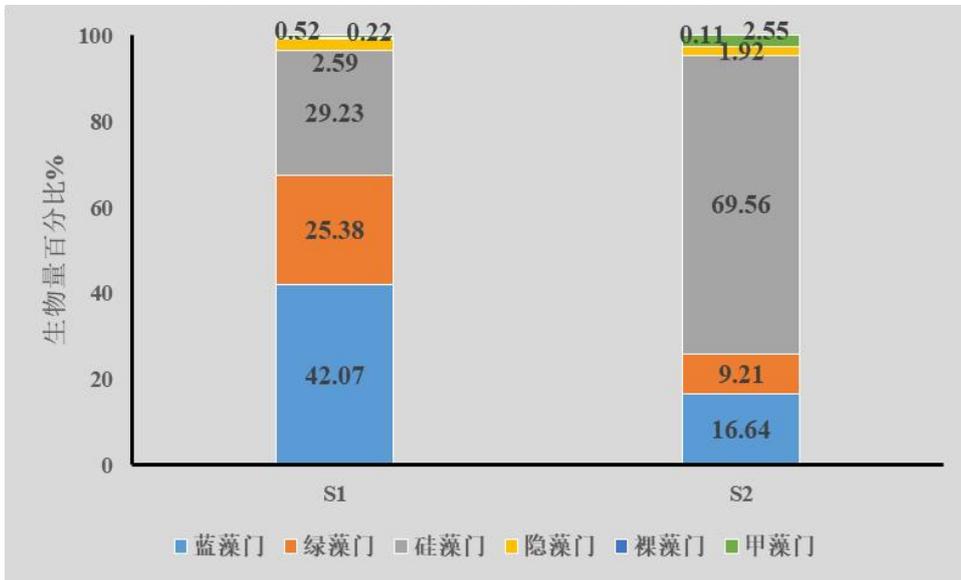


图 8.1-5 采样断面浮游植物生物量组成

表 8.1-10 采样断面浮游植物生物密度和生物量

浮游植物		S1	S2
密度( $10^6$ cells/L)	蓝藻门	9.8332	2.2118
	绿藻门	0.7778	0.2100
	硅藻门	0.5273	0.3532
	隐藻门	0.0527	0.0205
	裸藻门	0.0045	0.0018
	甲藻门	0.0028	0.0077
	<b>总计</b>	<b>11.1983</b>	<b>2.8050</b>
生物量(mg/L)	蓝藻门	1.2638	0.2607
	绿藻门	0.7623	0.1444
	硅藻门	0.8780	1.0901

浮游植物		S1	S2
	隐藻门	0.0777	0.0301
	裸藻门	0.0066	0.0018
	甲藻门	0.0155	0.0400
	总计	3.0039	1.5671

### (3) 物种多样性

根据生物多样性指数评价水质的标准为：

Shannon-Weiner 指数的水质评价标准： $H' < 1$  为重度污染； $H'$  在 1~2 之间为中度污染； $H'$  在 2~3 之间为轻度污染； $H' > 3$  为清洁。

Pielou 指数的水质评价标准： $J < 0.3$  为重度污染； $J$  在 0.3~0.5 之间为中度污染； $J$  在 0.5~0.8 之间为轻度污染； $J > 0.8$  为清洁。

Margalef 指数的水质评价标准： $D > 3.0$  为清洁； $2.0 < D \leq 3.0$  为轻度污染； $1.0 < D \leq 2.0$  为中度污染； $D \leq 1.0$  为重度污染。

根据多样性指数公式，采样断面浮游植物多样性指数见表 8.1-11。

表 8.1-11 采样断面浮游植物多样性指数

生物多样性指数	S1	S2
Margalef	3.02	3.30
Pielou	0.53	0.61
Shannon_H (loge)	2.09	2.38

总的来说，S1 断面的 Shannon-Wiener 介于 2~3 之间，其对应的水质是轻度污染；S1 断面的 Margalef 指数大于 3，其对应的水质均为清洁；S1 断面的 Pielou 指数介于 0.5~0.8 之间，其对应的水质均为轻度污染。因此，总的来说，S1 断面的水质为轻度污染，工程对京杭大运河 S1 断面影响不是特别大。

总的来说，S2 断面的 Shannon-Wiener 介于 2~3 之间，其对应的水质是轻度污染；S2 断面的 Margalef 指数大于 3，其对应的水质均为清洁；S2 断面的 Pielou 指数介于 0.5~0.8 之间，其对应的水质均为轻度污染。因此，总的来说，S2 断面的水质为轻度污染，工程对京杭大运河 S2 断面影响不是特别大。

## 4、浮游动物

### (1) 种类组成及优势种

2 个断面共采集到浮游动物 21 种，其中原生动物 3 种（14.29%），轮虫类 8 种（38.10%）、枝角类 6 种（28.57%）、桡足类 4 种（19.04%）。在定量样本中，S1 断面共采集到浮游动物 3 类 9 种，包括轮虫类 4 种（44.45%）、枝角类 3 种（33.33%）、

桡足类 2 种(22.22%)。S2 断面共采集到浮游动物 4 类 11 种,包括原生动物 2 种(18.18%)、轮虫类 2 种 (18.18%)、枝角类 4 种 (36.36%)、桡足类 3 种 (27.27%)。总的来说, S1 断面和 S2 断面的浮游动物种类都比较丰富。采样断面浮游动物种类组成见图 8.1-5、表 8.1-12。

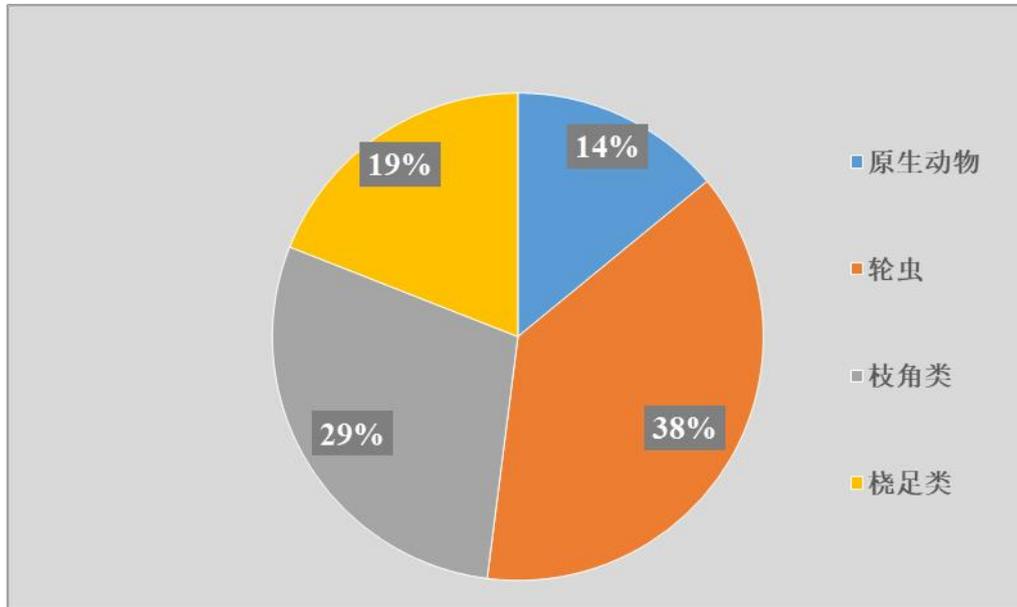


图 8.1-6 浮游动物种类组成图

表 8.1-12 采样断面浮游动物种类组成及分布情况

浮游动物		S1	S2
<b>原生动物 Protozoa</b>			
砂壳虫	<i>Diffugia sp.</i>		+*
累枝虫	<i>Epistylis sp.</i>		+
钟虫	<i>Vorticella sp.</i>	+*	+
<b>轮虫 Rotifera</b>			
晶囊轮虫	<i>Asplanchna sp.</i>	+	+
角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>	+*	+*
萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	+	
剪形臂尾轮虫	<i>Brachionus forficula</i>		+*
聚花轮虫	<i>Conochilus sp.</i>		+*
曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	+	
多肢轮虫	<i>Polyarthra sp.</i>	+*	+
脾状四肢轮虫	<i>Tetramastix opoliensis</i>	+	
<b>枝角类 Cladocera</b>			
长额象鼻溞	<i>Bosmina longirostris</i>	+*	
象鼻溞	<i>Bosmina sp.</i>	+	+
角突网纹溞	<i>Ceriodaphnia cornuta</i>		+
长肢秀体溞	<i>Diaphanosoma leuchtenbergianum</i>	+	+

浮游动物		S1	S2
秀体溞	<i>Diaphanosoma sp.</i>	+	
光滑平直溞	<i>Pleuroxus laevis</i>	+	+
桡足类 Copepoda			
无节幼体	<i>Nauplius</i>	+	+
广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	+	+
特异荡镖水蚤	<i>Neurodiaptomus incongruens</i>		+
虫宿温剑水蚤	<i>Thermocyclops vermifer</i>		+

注：带“\*”表示该种类仅在定性样品中出现。

定量样本中，通过优势度值  $Y$  的计算，发现 S1 断面  $Y > 0.02$  的优势浮游动物为长肢秀体溞、象鼻溞、光滑平直溞、无节幼体和广布中剑水蚤，其中长肢秀体溞的  $Y$  值最高，为 0.343，其次是象鼻溞、光滑平直溞、无节幼体和广布中剑水蚤，分别为 0.212、0.162、0.101 和 0.071。

发现 S2 断面  $Y > 0.02$  的优势浮游动物为长肢秀体溞、广布中剑水蚤、象鼻溞、累枝虫和无节幼体，其中长肢秀体溞的  $Y$  值最高，为 0.184，其次是广布中剑水蚤、象鼻溞、累枝虫和无节幼体，分别为 0.178、0.157、0.081 和 0.059。断面定量样本中的浮游动物优势种分布情况详见表 8.1-13、表 8.1-14。

表 8.1-13 断面定量样本中浮游动物种类组成及分布情况

浮游动物		S1	S2
种属占比%	原生动物	0	18.18
	轮虫	44.45	18.18
	枝角类	33.33	36.36
	桡足类	22.22	27.27
种类数		3 类 9 种	4 类 11 种

表 8.1-14 断面定量样本中浮游动物优势物种及其优势度指数

S1		S2	
浮游动物	$Y$	浮游动物	$Y$
长肢秀体溞	0.343	长肢秀体溞	0.184
象鼻溞	0.212	广布中剑水蚤	0.178
光滑平直溞	0.162	象鼻溞	0.157
无节幼体	0.101	累枝虫	0.081
广布中剑水蚤	0.071	无节幼体	0.059

注：本表优势种按照优势度指数罗列前 5 个

## (2) 生物密度和生物量

采样断面浮游动物生物密度及生物量情况见图 8.1-6、图 8.1-7、表 8.1-15。

S1 断面的生物密度是 49.5ind./L，生物量是 1.204mg/L。从生物密度上看，枝角类的生物密度最大，达到了 35.5ind./L，占总生物密度的 71.72%，其次是桡足类，生物密

度为 8.5ind./L，占总生物密度的 17.17%，轮虫的生物密度为 5.5ind./L，占总生物密度的 11.11%；从生物量上看，枝角类贡献了大部分的生物量，为 1.065mg/L，占总生物量的 88.46%，桡足类的生物量有 0.120mg/L，占总生物量的 9.97%，轮虫的生物量有 0.019mg/L，占总生物量的 1.58%。

S2 断面的生物密度是 92.5ind./L，生物量是 1.916mg/L。从生物密度上看，枝角类的生物密度最大，达到了 38.5ind./L，占总生物密度的 41.62%，其次是桡足类，生物密度为 29ind./L，占总生物密度的 31.35%，原生动物的生物密度为 18.5ind./L，占总生物密度的 20%，轮虫的生物密度为 6.5ind./L，占总生物密度的 7.03%；从生物量上看，枝角类贡献了大部分的生物量，为 1.155mg/L，占总生物量的 60.28%，桡足类的生物量有 0.722mg/L，占总生物量的 37.68%，轮虫的生物量有 0.039mg/L，占总生物量的 2.04%，原生动物的生物量有 0.001mg/L，占总生物量的 0.05%。

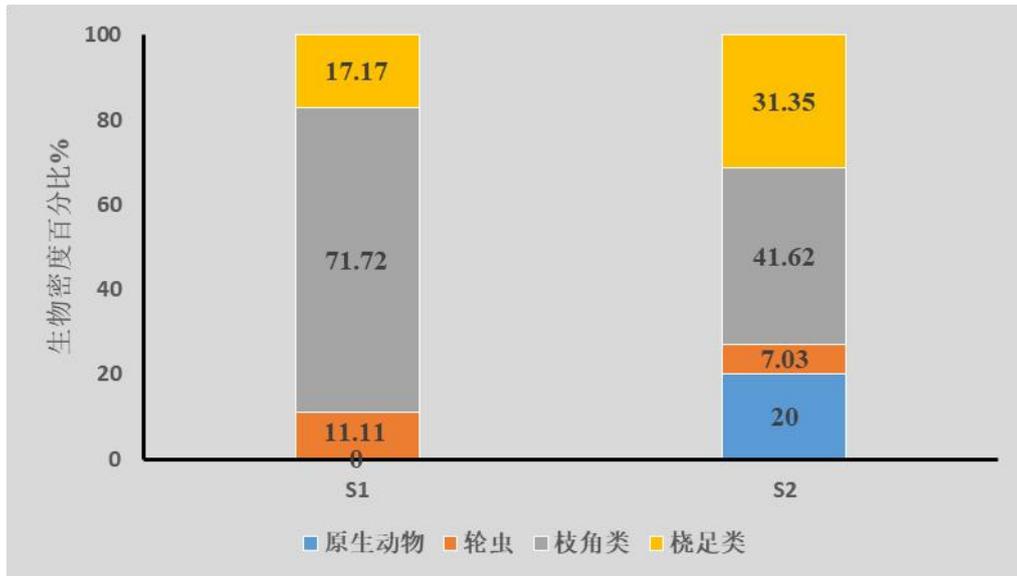


图 8.1-7 采样断面浮游动物生物密度组成

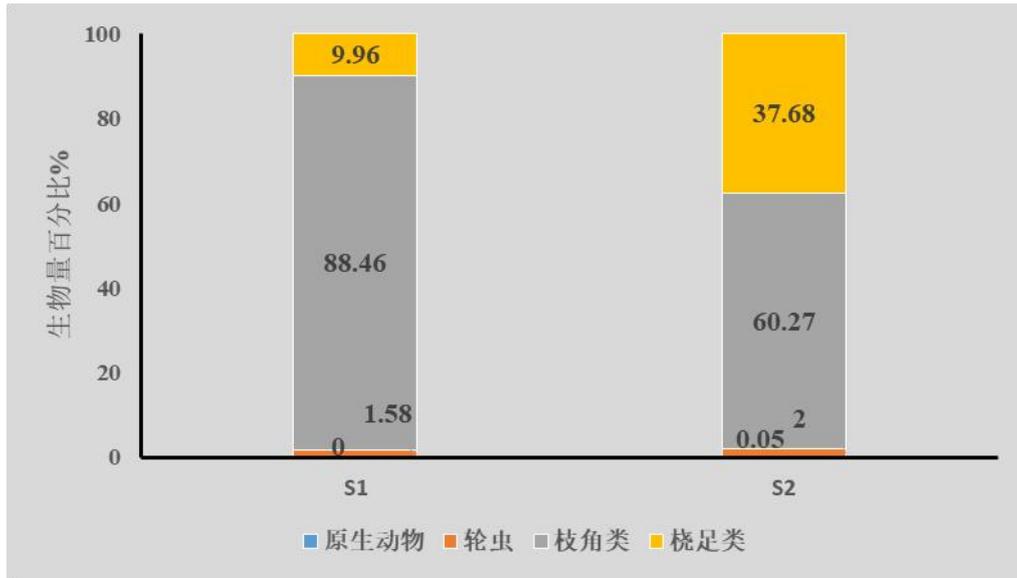


图 8.1-8 采样断面浮游动物生物量组成

表 8.1-15 采样断面浮游动物密度和生物量

浮游动物		S1	S2
密度 (ind./L)	原生动物	0	18.5
	轮虫	5.5	6.5
	枝角类	35.5	38.5
	桡足类	8.5	29.0
	<b>总密度</b>	<b>49.5</b>	<b>92.5</b>
生物量 (mg/L)	原生动物	0	0.001
	轮虫	0.019	0.039
	枝角类	1.065	1.155
	桡足类	0.120	0.722
	<b>总生物量</b>	<b>1.204</b>	<b>1.916</b>

### (3) 物种多样性

根据生物多样性指数评价水质的标准为：

Shannon-Wiener 指数的水质评价标准： $H' < 1$  为重度污染； $H'$  在 1~2 之间为中度污染； $H'$  在 2~3 之间为轻度污染； $H' > 3$  为清洁。

Pielou 指数的水质评价标准： $J < 0.3$  为重度污染； $J$  在 0.3~0.5 之间为中度污染； $J$  在 0.5~0.8 之间为轻度污染； $J > 0.8$  为清洁。

Margalef 指数的水质评价标准： $D > 3.0$  为清洁； $2.0 < D \leq 3.0$  为轻度污染； $1.0 < D \leq 2.0$  为中度污染； $D \leq 1.0$  为重度污染。

根据多样性指数公式，各采样断面浮游动物多样性指数见表 8.1-16。

表 8.1-16 采样断面浮游动物多样性指数

多样性指数	S1	S2
Margalef	2.05	2.21
Pielou	0.82	0.90
Shannon_H (loge)	1.79	2.16

S1 断面的 Shannon-Wiener 指数均介于 1~2 之间，其对应的水质为中度污染；S1 断面的 Pielou 指数大于 0.8，其对应的水质为清洁；S1 断面的 Margalef 指数介于 2.0~3.0，其对应的水质均为轻度污染。S2 断面的 Shannon-Wiener 指数均介于 2~3 之间，其对应的水质为轻度污染；S2 断面的 Pielou 指数大于 0.8，其对应的水质为清洁；S2 断面的 Margalef 指数介于 2.0~3.0，其对应的水质均为轻度污染。由此看出，S2 断面的水质相对清洁。

## 5、底栖动物

### (1) 种类组成及优势种

2 个断面共采集到底栖动物 3 种，分别是环节动物 1 种（33.33%）、软体动物 1 种（33.33%）和节肢动物 1 种（33.33%）。其中 S1 断面发现底栖动物 2 种，分别是环节动物 1 种（50.00%）和节肢动物 1 种（50.00%）；S2 断面发现底栖动物 2 种，分别是环节动物 1 种（50.00%）和软体动物 1 种（50.00%）。通过 IRI 值计算，发现 S1 断面的优势种是水丝蚓属和环足摇蚊属，水丝蚓属 IRI 值极大，为 15866.67，环足摇蚊属的 IRI 值为 2066.67；S2 断面的优势种是水丝蚓属和环棱螺属，水丝蚓属 IRI 为 9289.34，环棱螺属的 IRI 值为 5355.33 采样断面底栖动物种类组成及分布见图 8.1-8、表 8.1-17、表 8.1-18、表 8.1-19。

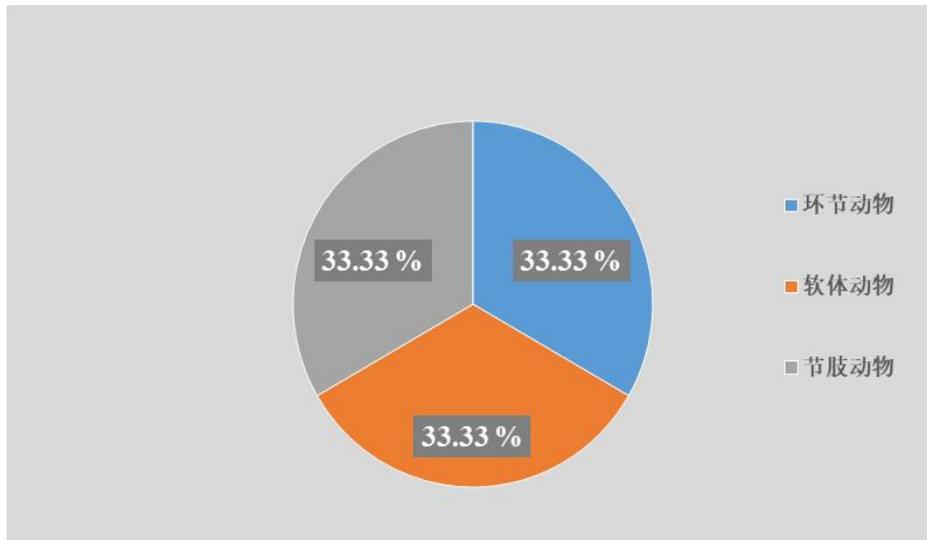


图 8.1-9 底栖动物种类组成图

表 8.1-17 采样断面底栖动物种类组成及分布情况

种类名录	S1	S2
<b>环节动物门 Annelida</b>		
<b>寡毛纲 Oligochaeta</b>		
<b>颤蚓科 Tubificidae</b>		
水丝蚓属 <i>Limnodrilus</i> sp.	+	+
<b>软体动物门 Mollusca</b>		
<b>腹足纲 Gastropoda</b>		
<b>田螺科 Viviparidae</b>		
环棱螺属 <i>Bellamyia</i> sp.		+
<b>节肢动物门 Arthropoda</b>		
<b>昆虫纲 Insecta</b>		
<b>直突摇蚊亚科 Orthocladiinae</b>		
环足摇蚊属 <i>Cricotopus</i> sp.	+	
<b>种类数</b>	2	2

表 8.1-18 各采样断面底栖动物组成情况一览表

底栖动物调查结果		S1	S2
<b>种属占比%</b>	环节动物	50	50
	软体动物	0	50
	节肢动物	50	0
<b>优势种</b>		水丝蚓属、环足摇蚊属	水丝蚓属、环棱螺属

表 8.1-19 各采样断面底栖动物相对重要性

S1			S2		
物种名	IRI		物种名	IRI	
水丝蚓属	15866.7	优势种	水丝蚓属	9289.3	优势种
环足摇蚊属	2066.7	优势种	环棱螺属	5355.3	优势种

## (2) 生物密度和生物量

S1 断面和 S2 断面的采样断面底栖动物生物密度及生物量情况见表 8.1-20、图 8.1-9、图 8.1-10。

S1 断面的生物密度为 103.45ind./m<sup>2</sup>，生物量为 0.03g/m<sup>2</sup>。其中，环节动物门生物密度最高，为 68.97ind./m<sup>2</sup>，占该断面总生物密度的 66.67%，其次是节肢动物门，生物密度为 34.48ind./m<sup>2</sup>，均占该断面总生物密度的 33.33%。S2 断面的生物密度为 149.72ind./m<sup>2</sup>，生物量为 8.44g/m<sup>2</sup>。其中，环节动物门生物密度最高，为 137.93ind./m<sup>2</sup>，占该断面总生物密度的 92.31%，其次是软体动物门，生物密度为 11.49ind./m<sup>2</sup>，均占该断面总生物密度的 7.69%。总的来说，S1 断面和 S2 断面都以环节动物为主。

表 8.1-20 采样断面底栖动物生物密度和生物量

断面		S1	S2
密度 (ind./m <sup>2</sup> )	环节动物门	68.97	137.93
	软体动物门	0	11.49
	节肢动物门	34.48	0
	总计	<b>103.45</b>	<b>149.72</b>
生物量 (g/m <sup>2</sup> )	环节动物门	0.02	0.05
	软体动物门	0	8.39
	节肢动物门	0.01	0
	总计	<b>0.03</b>	<b>8.44</b>

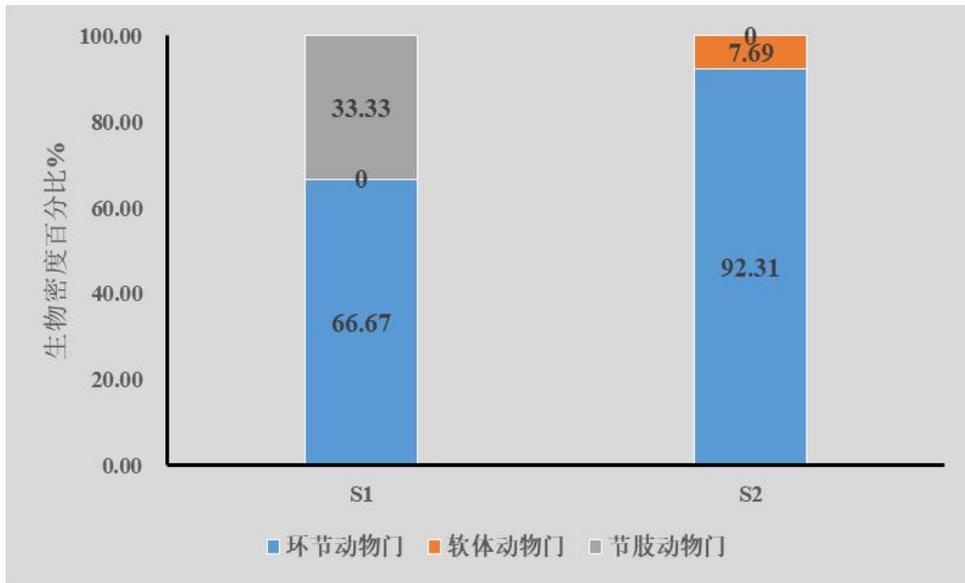


图 8.1-10 采样断面底栖动物的生物密度组成

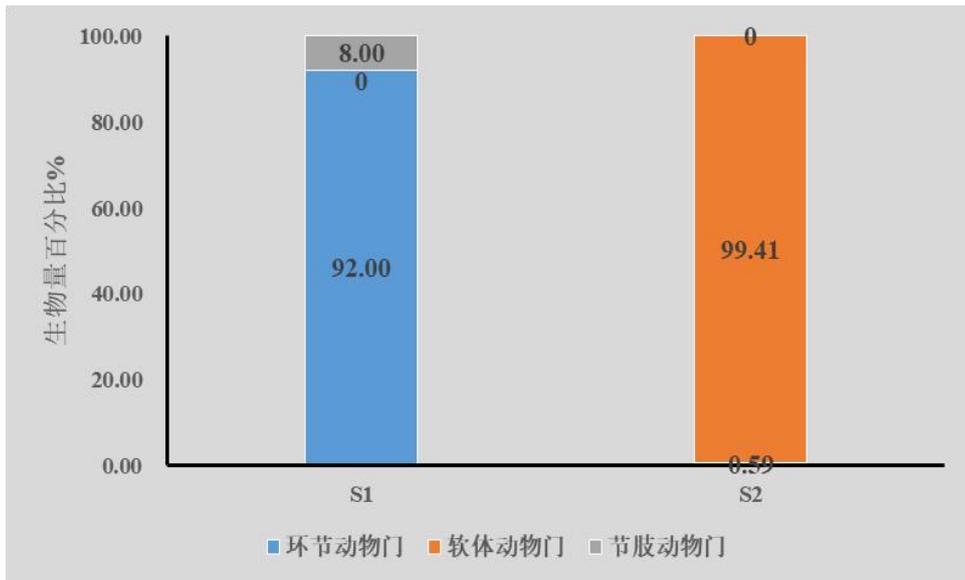


图 8.1-11 采样断面底栖动物的生物量组成

### （3）物种多样性

由于底栖生物的移动能力差，其分布与密度取决于各样点的增殖和死亡情况，因此不同样点间的差异反映了该处的环境条件。根据多样性指数公式，各采样断面底栖动物多样性指数见表 8.1-21。在本次调查的 2 个断面中，S1 断面的 Margalef 指数大于 S2 断面，指数分别为 0.22 和 0.20；S1 断面的 Shannon-Weiner 指数大于 S2 断面，指数分别为 0.64 和 0.27；S1 断面的 Pielou 指数大于 S2 断面，指数分别为 0.92 和 0.39。总的来看，S1 断面的底栖动物多样性指数高于 S2 断面。

表 8.1-21 采样断面浮游动物多样性指数

多样性指数	S1	S2
Margalef	0.22	0.20
Pielou	0.92	0.39
Shannon_H (loge)	0.64	0.27

### 6、维管束植物

本次调查没有发现水生维管束植物。

### 7、重点水生保护动物

本次调查没有发现重点水生保护动物。

#### 8.1.4.3 调查结论

通过对京杭大运河 2 个调查断面（S1：青莎公园西侧；S2：王子街东侧，西湖文化广场西北方向）的水生生态调查结果可知，京杭大运河中浮游生物、底栖动物、鱼类生态情况较环评时期未发生明显变化，京杭大运河生态环境较稳定。

#### 8.1.4 对京杭大运河驳岸影响调查

本项目施工前编制了《后方驳岸施工保护方案》，。施工期围堰与护岸交接处采用袋装土填充，满足围堰抗渗要求；施工进场后，在施工区域护岸前沿设置多个沉降位移观测点，以便观测施工期间临近护岸等建筑物沉降位移变化情况，根据施工期观测，未发现沉降有明显变化。为了避免码头前沿疏浚影响护岸安全，前排桩内侧布置钢板桩；施工期按要求加强了对现状护岸的观测与保护，对护岸影响较小。

根据《杭州市拱墅区城市管理局准予行政许可决定书》，项目应遵循“先补后占”原则在河道占用前先行实施或与工程同步实施拓宽河道、修建护岸等补偿工程，确保河道防洪安全。本工程在实施过程中同步落实了后方护岸修复补偿工程，主要进行一系列表观整理修复，堤坝的安全性和稳定性可以得到进一步稳固。码头平台采用高桩结构布设在现状护岸外侧，与现有护岸留结构缝约 20mm，对京杭运河现状护岸基本无影响。

码头桩基构筑物的阻挡可进一步削弱河流对护岸的冲刷影响。项目营运期建设单位加强码头、护岸日常使用管理，定期养护，发现问题及时处置，对码头、护岸存在缺陷的构件及时按规定进行修复、补强，确保护岸的安全稳固。



修复前



修复后

图 8.1-12 驳岸照片

### 8.1.5 对浙江杭州石油公司小河油库建筑群（二级文物）影响调查

本项目码头仅占用水域，不涉及浙江杭州石油公司小河油库建筑群的保护范围及建设控制地带。本项目施工期加强管理，对施工场地进行了严格限值，本工程施工场地与建设时期的小河公园施工场地共用（小河公园施工期截止 2022 年 9 月，本项目施工期截止 2022 年 7 月），工程区域不设置弃土场地，对浙江杭州石油公司小河油库建筑群的影响较小。

## 8.2 生态保护措施及效果调查

本项目施工期采取的生态保护措施主要有：①合理安排工程施工期和施工计划，在保证施工质量的基础上尽量缩短施工时间，落实文明施工与环境保护措施；②施工期间物料堆放远离水体，做好防风、防雨措施；③疏浚期间，在施工操作区域设置过滤网，最大程度的拦截悬浮泥沙，减轻悬浮物对地表水环境的影响；④基础施工时搭设的施工栈桥、施工平台以及施工围堰在施工结束后已及时拆除运送陆域处置，恢复河道原貌；⑤加强施工环境监控与管理，加强对施工人员的宣传教育，倡导生态环境保护，严禁捕鱼等。

根据调查，施工扰动区无珍稀敏感动植物资源等，临时围堰、施工栈桥、施工平台等临时设施在施工结束后及时拆除，对底栖生物、浮游动植物的影响随之消失，施工区的底栖生物将得到恢复。因此，工程建设导致的局部变化不会对植被及整个区域生态系统物种的丰富和生态功能的影响产生影响或影响甚微。



修复前



修复后

### 8.3 生态环境影响小结

本工程基本落实环评报告书以及批复所提出的生态环境影响保护措施，项目运营对生态环境影响较小，符合竣工环境保护验收要求。

## 9 环境风险事故、应急预案和措施调查

### 9.1 环境风险因素调查

本项目为客运码头项目，码头建设主要是为了满足游客船舶停靠。根据环评分析，本项目存在的环境风险主要为船舶发生碰撞导致溢油事故，以及泄漏或火灾事故发生后由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失或消防废水流失和其他事故风险。

### 9.2 船舶污染事故环境风险防范措施执行情况

根据调查，本项目已按照环评要求编制了应急预案，运营单位杭州市水上公共观光巴士有限公司成立了突发环境事件应急救援领导小组，具体见表 9.2-1，应急响应流程见图 9.2-1。根据现场踏勘，本项目码头按要求配备了风险应急物资，具体见表 9.2-2。项目相关应急风险防控设施设备配置齐全，风险防范措施较为完善。

表9.2-1 项目应急救援领导小组成员一览表

应急指挥职务	姓名		职务	手机号码
总指挥	孙乐		总经理	1351571****
副总指挥	金之江		安全副总	1385818****
抢险救援组	组长	唐国轩	码头主管	1307366****
	组员	陈伟	秩序员	1302366****
警戒后勤组	组长	徐明校	调度专员	1385712****
	组员	刘洋	港口管理专员	1565161****
通讯联络组	组长	俞晓冬	行政主管	1360052****
	组员	王震	科员	1525888****

表9.2-2 风险应急物资一览表

序号	环评文件要求			实际建设情况			
	设施设备名称	存放地点	数量	设施设备名称	存放地点	数量	保管人
1	救生圈	码头区	5套	救生圈	码头	4个	唐国轩
2	救生衣	码头区	5套	救生衣	码头	2个	唐国轩
3	吸油毛毡	码头区	1箱	吸油毛毡	码头	10个	唐国轩
4	应急储油罐	码头区	1个	应急贮油罐 200升	运营单位物资库	1个	唐国轩
5	围油栏	码头区	90m	围油栏 (WQJ600Y)	码头	130m	唐国轩
6	应急药箱	码头区	1个	急救箱	运营单位物资库	1个	唐国轩
7	应急锤子铁锹	码头区	2个	应急锤子铁锹	运营单位物资库	2个	唐国轩
8	钢筋切断器	码头区	1个	钢筋切断器	运营单位物资库	1套	唐国轩

9	/	/	/	手提式干粉灭火器	码头、运营单位物资库	6个	唐国轩
10	/	/	/	防滑垫	码头	50m	唐国轩

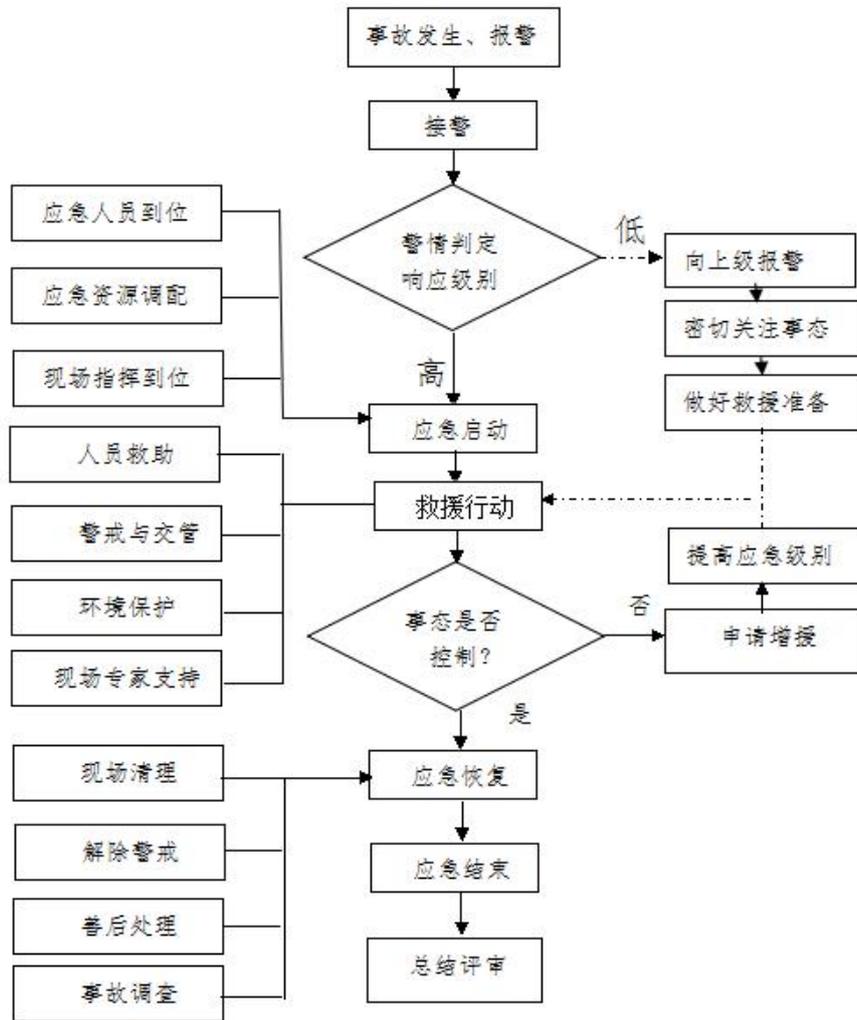


图 9.2-1 应急响应流程图

### 9.3 码头开工建设以来发生的环境风险事故调查

#### 1、施工期

本项目施工期建设单位切实落实施工期废水、生活污水处理的各项环境保护措施；加强对施工人员的环境保护宣传教育工作，增强环境保护意识，不定期检查施工现场等措施进行环境风险预防。项目在整个施工期未发生环境风险事故。

#### 2、运营期

码头投入营运后，运营单位在平时加强码头运行管理，加强码头船只巡检，根据环评要求配备应急物资，按照应急预案要求定期进行应急救援队伍的培训、演练，以及加强对码头工作人员的环境保护宣传工作，加强监督。项目在试运营期未发生环境风险事

故。

#### **9.4 环境风险事故防范及应急措施调查结论**

码头存在溢油风险，本项目码头已编制应急预案，预案中明确了各类事故如船舶溢油事故现场处置方案及专项应急预案，对项目发生风险事故时的应急响应具有指导作用。运营单位杭州市水上公共观光巴士有限公司成立了以企业主要负责人、码头现场负责人为主的“应急指挥部”，负责日常环境风险防控与应急救援工作的具体实施；环境风险应急物资及水上救援物资配备到位，周边可协调的应急力量亦可快速响应。

## 10 清洁生产和总量控制

### 10.1 清洁生产水平调查

#### 10.1.1 施工期清洁生产

本项目工程施工期历时较短、废气、废水影响较小，通过选用低噪声设施进行安装，清洁生产情况较好。项目工程实施后不改变港口岸线，对原有护岸进行了整理修复、未对文化遗产造成破坏，对生态环境影响较小。因此本项目施工期符合清洁生产要求。

#### 10.1.2 营运期清洁生产

本项目为客运码头，项目建成后船舶靠泊时使用岸电，大大降低船舶尾气产生。本码头不接收生活污水和船舶油污水；生活垃圾依托后方小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运；废旧护舷产生后外售利用。项目已基本按照环评及批复要求落实各项环保措施，符合清洁生产要求。

### 10.2 总量控制执行情况调查

根据项目环评，本项目纳入总量控制指标的有 COD<sub>Cr</sub>、氨氮。本项目总量控制指标如下：

表 10.2-1 总量控制指标（单位：t/a）

类别	污染物名称	环评建议值
废水	废水量	8301.5
	COD <sub>Cr</sub>	0.415
	NH <sub>3</sub> -N	0.042

码头不接收生活污水，依托小河公园公共设施排污，验收不进行总量核算。

## 11 环境管理与监测计划执行情况调查

### 11.1 环境管理工作调查

#### 11.1.1 施工期环境管理工作调查

##### （1）环境管理机构及规章制度

为实施该项目，施工单位杭州交投建设工程有限公司成立了工程指挥部，由安全负责人执行，负责项目的环境保护工作，环境管理机构依托安全生产领导小组设置；并制定一系列文明施工环境保护措施。

##### （2）环保管理工作

本项目开工前已将环境保护措施纳入专项施工方案中，结合本项目可能发生的污染特点，提出了具体措施要求，并通过加强培训，规范施工人员环保行为提升环保意识。具体工作内容主要包括编制完善施工现场环境保护的各项规章制度，组织落实项目部环境管理所需资源的计划；项目部的安全和环境保护宣传工作等。根据调查，施工期未发生环保污染事件。

#### 11.1.2 营运期环境管理工作调查

##### （1）环境管理机构及规章制度

本项目由杭州市水上公共观光巴士有限公司运营管理，运营单位设有环境管理组织，专职负责人数名负责下辖码头的环保管理工作，同时与码头现场负责人做好对接，制定码头环保管理制度，给予码头运营期间制度保障。

##### （2）环保管理工作

营运期小河码头主要产生的污染物为工作人员、游客生活垃圾，码头及后方公园配备足够数量的垃圾桶，由环卫部门统一收走处置；码头设有岸电桩，运营船舶主要是电动船舶为主，基本无废气产生；本码头不接收船舶生活污水和船舶油污水；一般固废处理已纳入运营单位和码头环境管理内容中。营运期做好环评提出的各项污染防治措施、跟踪监测措施等，具有一定环境正效益。

### 11.2 环境监测计划落实情况调查

根据项目环评及批复，结合实际建设情况，本项目环境监测计划及落实情况如下。

表 11.2-1 项目监测计划及落实情况

实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次	落实情况

施工期	大气环境	施工高峰期，西北侧敏感点	PM <sub>10</sub>	施工高峰期 7 天	项目没有独立的环境监理，但环保监理已纳入施工监理内容中，进行施工期全过程的环境保护监督管理。施工期未进行环境监测。
	噪声	施工作业场地厂界处、200m 范围内的敏感点	L <sub>Aeq</sub>	施工高峰期昼夜各 1 次	
	施工废水	加强对施工期所在京杭大运河段地表水环境质量监测	pH、COD、SS、氨氮、石油类、总磷	施工高峰期 3 天，每天各 1 次	
	生态环境监测	施工场地	植被破坏、土地利用、水土流失	施工期 1 次	
运营期	噪声	周边敏感点小区	L <sub>Aeq</sub>	每年监测 1 次，昼间噪声	验收通过后按要求落实
	地表水	码头前沿	pH、COD、氨氮、总磷	每年监测 1 次，正常生产工况	

### 11.3 环境保护投资落实情况调查

本工程总投资约 814 万元，其中环保投资约 30.89 万元，占工程总投资的 3.8%。具体环保投资估算见表 11.3-1。

表 11.3-1 项目环保设施投资一览表

时期	种类	环评内容		实际情况		
		设施或措施名称	投资费用（万元）	设施或措施名称	投资费用（万元）	
施工期	废气	洒水、覆盖堆场、底泥外运过程泥驳船密闭措施等	1	洒水、覆盖堆场、底泥外运过程泥驳船密闭措施等	1	
	废水	临时围堰、桩基钢护筒围堰	主体工程投资已考虑		临时围堰、桩基钢护筒围堰	主体工程投资已考虑
		临时沉淀池，泥浆循环利用	2		临时沉淀池，泥浆循环利用	2
		疏浚区域设置过滤网或防泥幕布	1		疏浚区域设置过滤网或防泥幕布	1
		设备冲洗废水隔油、沉淀池	1		设备冲洗废水沉淀池	1
		生活污水依托小河公园施工营地公厕处置	1		生活污水依托小河公园施工营地公厕处置	1
	噪声	设备定期维护保养、临时声屏障等	1		设备定期维护保养、临时声屏障等	1
	固废	钻渣和泥浆、疏浚淤泥委托处置	3		钻渣和泥浆、疏浚淤泥委托处置	12
		建筑垃圾分类收集、装运、密闭运输	1		建筑垃圾分类收集、装运、密闭运输	1
生活垃圾收集、固废委托处置		1		生活垃圾收集、固废委托处置	1	

小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目竣工环境保护验收调查报告

	环境监 理	施工期环境监理	1	施工期环保监理	1
	跟踪监 测	施工期、运营期跟踪监测	5	施工期未进行跟踪检测，本项目通过验收后运营期将按要求落实	3
	生态补 偿	经济赔偿或增殖放流措施	0.09	已预留生态补偿资金	0.09
运营 期	废气	码头岸电设施建设	已计入工程总投资中	码头岸电设施建设	已计入工程总投资中
	废水	生活污水依托小河公园公厕处置	0.5	生活污水依托小河公园公厕处置	0.5
	噪声	船舶鸣笛管理、游客活动管理	0.5	船舶鸣笛管理、游客活动管理	0.5
	固废	员工生活垃圾、游客生活垃圾依托后方小河公园统一收集清运；废旧防撞轮胎外售处置	1	员工生活垃圾、游客生活垃圾依托后方小河公园统一收集清运；废旧护舷产生后外售处置	1
	环境风 险	溢油应急设施（围油栏、吸油毡、救生圈、应急储油桶等）及预案	/	已配备溢油应急设施、水上救援设施（围油栏、吸油毡、救生圈、应急储油桶等），已编制应急预案	3.8
合计			20.09	/	30.89

## 12 公众意见调查

### 12.1 调查目的

本工程不可避免地可能对周边自然环境和生态环境产生一定影响。通过调查，本项目施工期以及试运营期间均未发生环保投诉事件。

通过在本项目环境影响范围内进行的公众意见调查工作，能够掌握了解工程施工期和运营期受影响区域居民的意见和要求，了解设计、建设过程中曾存在的环境问题、社会问题及现下还可能存在的遗留问题，同时也能够核查环评报告书及批复中环境措施的执行和落实情况，对设计、建设过程中不足提出解决对策建议，以便进一步改进和完善工程环境保护工作。

### 12.2 调查对象、调查方法

针对项目特点，本次公众参与调查对象选择工程影响范围内周边小区不同性别、年龄、文化程度的居民。

调查方式为发放调查问卷方式开展。

### 12.3 调查内容

问卷调查表内容见表12.1-1。

表12.1-1 公众参与调查表

一、项目建设基本情况					
(1) 项目名称：小河公园配套码头工程（小河换乘站）					
(2) 建设单位：杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司					
(3) 建设地点：杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧、京杭运河杭州主城区段西岸					
(4) 建设内容：建设码头工程及相关附属工程等。项目占水域面积约 360.17 平方米，码头使用岸线约 83m，建设 2 个水上巴士泊位。					
为了了解公众对工程施工期及试运行期环境保护工作的意见，特开展公众意见调查。					
二、调查者基本情况					
姓名		联系电话		方位	
性别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年龄	<input type="checkbox"/> 30 岁以下 <input type="checkbox"/> 30~60 岁 <input type="checkbox"/> 60 岁以上		
居住地点（门牌号码）					
与项目距离	<input type="checkbox"/> 200m 以内 <input type="checkbox"/> 200m~1000m <input type="checkbox"/> 1~2km <input type="checkbox"/> 2~5km <input type="checkbox"/> 5km 以外				
职业	<input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 职工 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 养殖户 <input type="checkbox"/> 渔民 <input type="checkbox"/> 其他				
文化程度	<input type="checkbox"/> 初中及以下 <input type="checkbox"/> 高中、中专 <input type="checkbox"/> 大学及以上				

三、调查内容	
1、您是否了解本项目的建设情况？	<input type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 基本了解 <input type="checkbox"/> 不了解
2、您认为本项目选址是否合理？	<input type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 不合理，理由_____
3、项目建设对本地区经济发展的影响如何？	<input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 一般
4、项目施工是否影响当地正常生产生活？	<input type="checkbox"/> 不影响 <input type="checkbox"/> 影响，但很小 <input type="checkbox"/> 影响，且很大
5、施工期是否发生过环境污染事件？	<input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 有，且严重 <input type="checkbox"/> 有，较轻微
6、施工期影响最大的是？（可多选）	<input type="checkbox"/> 施工废水 <input type="checkbox"/> 施工扬尘 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 施工垃圾 <input type="checkbox"/> 交通不便 <input type="checkbox"/> 污染运河生态环境 <input type="checkbox"/> 其他____(请说明) <input type="checkbox"/> 不清楚
7、工程运营期噪声对您正常生产生活是否产生影响？	<input type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响一般 <input type="checkbox"/> 影响较小
8、您对本工程交通便利效果是否满意？	<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意
9、您对本项目环境保护工作是否满意？	<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意
10、您对本工程项目的其他看法和建议：	

填表方法：请完整填写受访者基本情况，并在相应内容前的口内打“√”。

## 12.4 调查结果及统计分析

### 12.4.1 调查对象情况

本次问卷调查共计发放调查表15份，回收15份，回收率100%。调查结果有效，调查对象统计见表12.4-1。个人调查意见见附件5。

表12.4-1 公众参与个人调查对象统计

序号	姓名	所在小区	受访人情况	联系电话
1	熊**	凯德龙湾	居民	1767075****
2	龚*	凯德龙湾	居民	1730740****
3	唐**	锦昌文华苑	居民	1363416****
4	施**	凯德龙湾	居民	1845841****
5	陈**	锦昌文华苑	居民	1551426****
6	周**	凯德龙湾	居民	1365581****
7	叶**	凯德龙湾	居民	1319493****
8	谭**	锦昌文华苑	居民	1502432****
9	何**	锦昌文华苑	居民	1362665****
10	王*	凯德龙湾	居民	1373251****
11	刘*	凯德龙湾	居民	1598827****
12	倪**	锦昌文华苑	居民	1865888****
13	张**	凯德龙湾	居民	1322151****
14	王**	凯德龙湾	居民	1588860****

15	邓**	锦昌文华苑	居民	1501234****
----	-----	-------	----	-------------

### 12.4.2 调查情况分析

根据回收的公众参与调查表进行统计分析，统计结果见表11.4-2。

表12.4-2 公众参与个人调查对象统计

序号	内容	选项	个人调查	
			人数（个）	比例（%）
1	您是否了解本项目的建设情况	了解	5	33
		基本了解	10	67
		不了解	0	0
2	您认为本项目选址是否合理？	合理	15	100
		不知道	0	0
		不合理	0	0
3	项目建设对本地区经济发展的影响如何？	有利	13	87
		不利	0	0
		一般	2	13
4	项目施工是否影响当地正常生产生活？	不影响	15	100
		影响，但很小	0	0
		影响，且很大	0	0
5	施工期是否发生过环境污染事件？	没有	15	100
		有，且严重	0	0
		有，较轻微	0	0
6	施工期影响最大的是？（可多选）	施工废水	0	0
		施工扬尘	10	67
		噪声污染	1	7
		施工垃圾	4	27
		交通不便	0	0
		污染运河生态环境	2	13
		其他	0	0
7	工程运营期噪声对您正常生产生活是否产生影响？	没影响	15	100
		影响一般	0	0
		影响较小	0	0
8	您对本工程交通便利效果是否满意？	满意	12	80
		基本满意	3	20
		不满意	0	0
9	您对本项目环境保护工作是否满意？	满意	15	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0

根据以上调查结果统计表，受访公众对本项目情况基本了解，均认为项目选址合理，87%受访者认为项目建设对本地区经济发展有利，13%受访者认为项目建设对本地区经济发展一般；受访人均认为项目施工不影响当地正常生产生活；均认为项目施工期未发生过环境污染事件；67%受访公众认为项目施工期主要产生扬尘污染，其他主要影响依次为施工垃圾、污染运河生态环境、噪声污染；受访人均认为码头运营期噪声对其正常生产生活没有影响；80%受访人对本工程交通便利效果表示满意，20%表示基本满意；100%受访人对本项目环境保护工作表示满意。

### **12.5 公众意见调查结论**

本项目建设单位基本落实了环境影响报告书及批复中提出的环保措施，在施工期和试运营期未发生严重环境污染问题。施工期和试运营期间也没有收到关于环境问题的投诉。公众对本工程的环境保护工作总体较为满意。

## 13 调查结论与建议

### 13.1 工程概况

项目位于杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧、京杭运河杭州主城区段西岸，距离北侧登云桥约 385m。建设规模：建设码头工程及相关附属工程等。项目占水域面积约 360m<sup>2</sup>，码头使用岸线约 83m，建设 2 个水上巴士泊位。本项目建设内容不涉及航道工程，项目码头位置不占用主航线。

### 13.2 项目环境保护工作执行情况结论

小河公园配套码头工程（小河换乘站）的建设，按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价，履行了建设项目环保审批手续，较好地执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

### 13.3 工程变动情况

根据本工程环评阶段、实际建设内容的对比，结合《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）附件中“港口建设项目重大变动清单（试行）”进行判定，本工程未发生重大变动。

### 13.4 环境影响调查结论

#### 13.4.1 施工期环境影响调查结论

本工程施工期较短，施工过程基本落实环评报告书以及批复所提出的环境影响减缓措施，施工期对水、气、生态环境影响较小；对声环境影响能够通过管理得到有效控制以及减缓，施工结束后相应环境影响随之逐渐消失，施工期固废均可妥善处置，有合理去向，符合竣工环境保护验收的要求。施工过程中未发生环境污染事件，未收到环保投诉。

#### 13.4.2 运营期环境影响调查结论

本工程运营期均落实了环评报告及批复提出各项环保措施，废水、废气、场界噪声均能达标排放，固废处置去向合法合规。本工程对周边水域环境质量、环境空气、声环境、生态环境的影响可控，符合竣工环境保护验收要求。

### 13.5 风险事故防范及应急措施调查结论

项目建设过程中没有发生过环境风险事故。经现场调查与资料显示，本工程事故风

险主要为靠离泊作业时船舶碰撞进而引发溢油事故。

本项目码头已编制应急预案，预案中明确了各类事故如船舶溢油事故现场处置方案及专项应急预案，对项目发生风险事故时的应急响应具有指导作用。运营单位杭州市水上公共观光巴士有限公司成立了以企业主要负责人、码头现场负责人为主的“应急指挥部”，负责日常环境风险防控与应急救援工作的具体实施；环境风险应急物资及水上救援物资配备到位，周边可协调的应急力量亦可快速响应。

### 13.6 验收结论

小河公园配套码头工程（小河换乘站）项目环保手续齐全，基本落实了环评及批复中的各项环保要求，污染物达标排放，对周边环境影响可控，具备了建设项目竣工环境保护设施验收合格条件，建议通过竣工环境保护验收。

### 13.7 后续工作建议

1、目前游客通行量未达到设计值，后续运营过程中应加强本工程各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转并满足污染物处理需求，且各项污染物稳定达标排放。

2、后续环保管理工作应妥善移交本项目运营单位杭州市水上公共观光巴士有限公司，在本工程严格执行风险防范措施和管理制度的同时，运营单位应提高环境风险防范意识，强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境事件的能力。

3、按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开。

## 其他需要说明的事项

# 小河公园配套码头工程（小河换乘站）

## 其他需要说明的事项

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

小河公园配套码头工程（小河换乘站）在主体工程设计阶段，已经将环境保护设施纳入了设计方案。并执行“三同时”制度，环保设施设计符合环境保护设计规范要求。根据项目验收监测报告，项目很好地落实了防治污染措施，废水、废气、噪声均达标排放，对周边的影响较小。项目实际环保投资约为 30.89 万元，占总投资的 3.8%。

设计阶段遵循文物保护要求对驳坎进行保护，不改变现有岸线；水工建筑物采用高桩结构，为了避免码头前沿疏浚影响护岸的安全，前排桩内侧布置钢板桩；并对护岸结构存在的裂缝、露筋和砌石松动、缺失等缺陷进行整理修复。

#### 1.2 施工简况

项目环境保护设施纳入了施工合同，环保设施与主体工程同时施工，建设单位环保设施的建设资金得到很好保证，建设很好完成了进度要求。项目在建设过程中，杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司已基本按照环评建议和意见落实了小河公园配套码头工程（小河换乘站）的相关环保措施。

根据本工程交工验收报告，项目施工期疏浚土方量 2158m<sup>3</sup>，委托杭州武航建设工程有限公司外运至江苏省宜兴市新庄街道东氾北路北侧鱼塘消纳处置。施工过程遵循文物保护要求对驳坎进行保护，并进行了一系列表观修复。水工建筑物采用高桩结构，前排桩内侧布置钢板桩。工程区域不设置弃土场地，临时围堰、施工栈桥、施工平台等临时设施在施工结束后及时拆除。

#### 1.3 验收过程简况

项目于 2022 年 4 月 20 日开工，进行码头主体工程及附属设施建设，至 2023 年 4 月 26 日项目主体工程及配套环保设施建设完成并取得交工验收备案，开始试运行调试。截止 2022 年 9 月，企业正常试运行，准备项目竣工环境保护验收。

本公司自有能力进行验收，成立竣工验收工作小组，启动验收工作。公司委托了

浙江求实环境监测有限公司承担了本项目的验收监测工作，委托浙江省环境科技有限公司在监测报告的基础上编制了本项目的竣工环境保护验收调查报告。2023年9月16日，公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、建设项目竣工环境保护验收技术规范，组织召开本项目竣工环境保护验收工作会，并成立由建设单位、监测单位、编制单位、专家组成的验收工作组。与会专家踏勘了现场，听取了建设单位对项目进展情况和验收监测单位对验收监测情况的介绍后，形成了验收意见。验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

项目建设工程设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。验收期间本项目采用发放调查问卷方式开展公众调查。通过公众调查可知，公众对本工程的环境保护工作总体较为满意。

## 2 其他环境保护措施的落实情况

### 2.1 制度措施落实情况

#### （1）环保组织机构及规章制度

本项目由杭州市水上公共观光巴士有限公司运营管理，运营单位设有环境管理组织，专职负责人数名负责下辖码头的环保管理工作，认真及时贯彻执行国家有关环境保护的法律法规，落实相关环保管理制度和相关环保措施，并对日常环保工作进行监督管理。

#### （2）环境风险防范措施

企业已编制应急预案，已根据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，配备有一定的风险防范措施与应急物资。

### 2.2 配套措施落实情况

#### （1）区域削减及淘汰落后产能

不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

#### （2）防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁。满足相关要求。

### 2.3 其他措施落实情况

项目无林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等其他需要落实的情况。

### 3 验收期间公示情况

本项目在码头区域对项目环保设施竣工及调试情况进行了公示。

竣工及调试公示图：



公示照片

关于同意小河公园配套码头工程（小河换乘站）  
环保设施竣工及调试公告

我公司小河公园配套码头工程（小河换乘站）主体工程及配套环保设施已竣工，具备调试条件。

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第十一条中：“除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期”。特此公布本项目环保设施竣工日期及调试起止日期：

- 1、环保设施竣工日期：2023年4月26日。
- 2、调试开始日期：2023年4月27日；预计调试结束日期：2023年5月31日止。

杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司

2023年4月26日



公示文件

## 验收意见及签到单

### 小河公园配套码头工程（小河换乘站） 竣工环境保护验收意见

2023年9月16日，建设单位杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司根据《小河公园配套码头工程（小河换乘站）竣工环境保护验收调查报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审查意见等要求对本项目配套建设的环保设施进行自主验收，形成验收意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容

小河公园配套码头工程（小河换乘站）建设地点位于杭州市拱墅区拱宸桥单元，小河公园东侧、京杭运河杭州主城区段西岸，距离北侧登云桥约385m，航道等级为V级。

环评批复项目建设内容为在小河油库老码头北侧改扩建1个小河公园配套码头及相关附属工程。项目占水域面积约360平方米，码头使用岸线约83米，建设2个水上巴士泊位。实际建设内容与环评一致。

##### 2、建设过程及环保审批要求

杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司《小河公园配套码头工程（小河换乘站）环境影响报告书》由浙江省环境科技有限公司编制，2022年1月20日杭州市生态环境局拱墅分局以杭环拱评批[2022]01号出具项目审批意见，同意项目建设。

项目于2022年4月开工建设，2023年4月建设完成开始调试。目前项目主体工程 and 环境保护设施已同步建成，环保治理设施达到设计要求，符合建设项目环境保护竣工验收调查条件，于2023年8月启动项目竣工环境保护自主验收工作。

##### 3、投资情况

项目实际投资814万元，其中实际环保投资30.89万元，占总投资的3.8%。

##### 4、验收范围

本次为小河公园配套码头工程（小河换乘站）整体验收。验收内容为项目配套的环境保护设施及生态保护措施。

#### 二、工程变动情况

根据现场踏勘情况，对照环评报告、审批文件、项目实际建设情况，小河公园配套码头工程（小河换乘站）建设地点、性质、规模、生产工艺和环境保护措施，经对照《关

于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》和《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，不属于重大变动。

### 三、生态及环境保护设施建设情况

#### （一）生态保护工程建设

本项目生态保护工程建设内容为驳岸修复（83m），与环评报告书及环保行政主管部门审批要求基本一致。

施工期加强了对现状护岸的观测与保护，对护岸影响较小；工程区域不设置弃土场地，临时围堰、施工栈桥、施工平台等临时设施在施工结束后及时拆除，对区域生态影响很小。

#### （二）环境保护设施建设

##### 1、废气

本项目已完善码头岸电系统，码头实际运营过程中以电动船舶为主，少量混动船舶，混动船舶启动时可采用电力推进，船舶废气排放量很小。

##### 2、废水

本码头不接收生活污水和船舶油污水。员工及游客生活污水依托后方小河公园现有公共设施；船舶生活污水由船舶输送至本工程下游约 300m 处的巴士船生活污水集中排放点进行接收、处理；码头不设油污水接收设施，船舶油污水由船舶至杭州鸳鸯漾水上服务区进行接收、处理。

##### 3、噪声

项目运营期噪声主要为停靠船舶产生的交通噪声。项目通过采取加强码头停靠船舶鸣笛管理，定期检查、维护船舶使设备处于良好的运行状态等措施，减小噪声对环境的影响。

##### 4、固废

本项目运营期产生的一般固废主要为员工游客生活垃圾、及废橡胶护舷。生活垃圾依托小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运。废橡胶护舷暂未产生，产生后外售物资单位。

##### 5、遗产文物保护

本项目运营期建设单位加强护岸日常管理，定期养护，确保护岸的安全稳固。

本项目码头仅占用水域，不涉及浙江杭州石油公司小河油库建筑群（二级文物）的保护范围及建设控制地带。

#### 6、其他环境保护设施

企业已编制应急预案，并配备围油栏、吸油毡等环境应急物资。

#### 四、环境保护设施调试和环境质量调查结果

2023年9月4日~9月7日，浙江求实环境监测有限公司对项目开展了地表水、底泥、噪声等现场监测；2023年9月4日~9月12日，临安林环景观规划设计工作室对项目所在京杭大运河开展了水生生态环境现状监测；监测期间码头稳定运行，环保设施运行正常。

##### 1、废气

本项目已完善码头岸电系统，码头实际运营过程中以电动船舶为主，少量混动船舶，混动船舶启动时可采用电力推进，船舶废气排放量很小。

##### 2、废水

本项目生活污水依托小河公园设施解决，不进行监测。

##### 3、噪声

根据监测结果，码头北侧、南侧边界昼夜噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中4a类标准要求。

##### 4、固废

本项目产生的一般固废主要为员工游客生活垃圾、废橡胶护舷。生活垃圾依托小河公园垃圾桶收集，经环卫部门统一清运。废橡胶护舷暂未产生，产生后外售物资单位。

##### 5、生态环境

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008），不对环境空气进行现状监测。

根据监测结果，本项目所在京杭大运河监测断面水质指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

根据监测结果，本项目码头区前沿水域底泥中重金属八项及六价铬均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）及《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关筛选值。

根据监测结果，本项目敏感点声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

通过对京杭大运河2个调查断面（S1：青莎公园西侧；S2：王子街东侧，西湖文化广场西北方向）的水生生态调查结果可知，京杭大运河中浮游生物、底栖动物、鱼类生

态情况较环评时期未发生明显变化，京杭大运河生态环境较稳定。

项目施工期疏浚土方量 2158m<sup>3</sup>，委托杭州武航建设工程有限公司外运至江苏省宜兴市新庄街道东氾北路北侧鱼塘消纳处置；施工船舶油污水由杭州东江嘴疏浚工程有限公司安排接收；对大气、声环境影响能够通过管理得到有效控制以及减缓。施工期对水、气、声、生态环境影响较小，固废均可妥善处置，有合理去向。项目已预留生态补偿资金。

#### 6、公众参与

验收期间本项目通过发放调查问卷方式开展了公众参与，由调查结果可知，公众对本工程的生态及环境保护工作总体较为满意。

### 五、工程建设对环境的影响

项目建设期和运营期基本落实了环评报告提出的环境保护及生态恢复措施，根据项目竣工环境保护验收调查报告，各种污染物排放指标和生态环境质量均符合相应标准，对项目周围环境影响较小，对环境影响在环评分析范围之内。

### 六、验收结论

小河公园配套码头工程（小河换乘站）在实施过程中执行环保“三同时”规定，验收资料齐全，基本落实了环评及批复中的各项环保要求，污染物达标排放，本项目无总量控制要求，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，项目不存在办法中规定的验收不合格情形，验收工作组认为该项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

### 七、后续要求

1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 港口》及其他相关要求，进一步完善验收调查报告。

2、切实落实生态补偿资金，定期进行码头前沿的维护性疏浚。

3、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位规范落实验收报告的编制，按要求落实后阶段涉及的验收公示等相关工作。

### 八、验收人员信息

详见验收组签到单。

杭州市运河综合保护开发建设集团有限责任公司

2023年9月16日

小河公园配套码头工程（小河换乘站）竣工环境保护验收工作组签到单

地点：杭州

时间：2023年9月16日

验收组	姓名	身份证号码	工作单位	职务/职称	联系方式
验收负责人 (建设单位)	徐金堂		市运河集团	中级	14758172926
专家	王娟		浙江环科	高工	1386818707
	徐金堂		浙江环科	高工	13065723329
	周可如		浙江环科有限公司	高工	13758298321
验收参加人员	周可如		市运河集团	工程师	1596858265
	俞文		浙江省环境科技	高工	1395853466
	阮毅		浙江省环境科技	助工	13588197055
	张忠		浙江环实环境咨询有限公司	工程师	17791716727