

外秦淮河清淤工程 竣工环境保护验收调查报告



江苏河海环境科学研究院有限公司

JIANGSU HOHAI ACADEMY OF ENVIRONMENTAL SCIENCE CO.LTD

二零二四年五月

外秦淮河清淤工程 竣工环境保护验收调查报告

委 托 单 位：南京秦淮河建设开发有限公司

承 担 单 位：江苏河海环境科学研究院有限公司

项 目 负 责 人：李建忠

编 写 人 员：戴博力

审 定：周松涛

目 录

前言	1
1 总则	3
1.1 编制依据	3
1.2 调查目的与原则	5
1.3 调查范围、调查时段与调查因子	6
1.4 调查方法	7
1.5 验收标准	8
1.6 环境敏感目标	13
1.7 调查内容及重点	23
1.8 验收调查程序	23
2 工程调查	25
2.1 工程概况	25
2.2 承建单位和建设过程	30
2.3 工程占地及移民安置	32
2.4 主要工程变更情况及环境影响分析	33
2.5 工程投资及环保投资	35
2.6 验收工况负荷	36
3 环境影响报告书及其批复回顾	37
3.1 环境影响评价过程	37
3.2 环境质量现状评价结论	37
3.3 环境影响预测评价结论	40
3.4 主要环境保护措施	43
3.5 环境影响报告书评价结论	51
3.6 环评报告书批复意见	51
4 环境保护措施落实情况调查	54
5 水环境影响调查	65
5.1 水文情势	65
5.2 地表水环境影响调查	65
6 生态环境影响调查	80

6.1 陆生生态调查	80
6.2 水生生态影响调查	95
6.3 土壤、底泥质量影响调查	126
6.4 水土保持措施调查	130
6.5 小结与建议	134
7 社会环境影响调查	136
7.1 移民安置环境影响调查	136
7.2 人群健康影响调查	136
8 其他环境影响调查	138
8.1 大气环境影响调查	138
8.2 声环境影响调查	148
8.3 固体废物影响调查	171
9 环境风险事故防范及应急措施调查	175
9.1 环境风险因素及发生情况调查	175
9.2 环境风险防范措施调查	175
9.3 环境风险应急预案	175
9.4 小结与建议	182
10 环境管理及监测计划落实情况调查	183
10.1 环境管理情况调查	183
10.2 施工期环境监测计划落实情况调查	186
10.3 小结与建议	189
11 公众意见调查	190
11.1 调查目的	190
11.2 调查方法和调查对象	190
11.3 调查结果统计分析	193
12 调查结论与建议	198
12.1 调查结论	198
12.2 建议与结论	200
13 附件	202

附件：

- 附件 1：工程环境影响评价报告书批复文件
- 附件 2：工程初步设计批复
- 附件 3：船舶废油处置协议
- 附件 4：泥饼接收协议
- 附件 5：压榨尾水接管协议
- 附件 6：突发环境事件应急救援指挥部成立通知及应急预案备案文件
- 附件 7：环保培训签到记录
- 附件 8：公众意见调查表样表
- 附件 9：验收监测报告
- 附件 10：“三同时”登记表

前言

秦淮河是南京的母亲河，是具有深厚生态和历史文化内涵的地区性河流。其下游七桥瓮以下俗称外秦淮河，贯穿南京主城，是南京城区重要的行洪河道，也承担着文化、旅游、休闲等城市功能。外秦淮河位于南京主城，从东山桥开始，流经江宁区、秦淮区、建邺区、鼓楼区，至三汊河入江口长 23.85km。

根据南京市水环境提升行动计划（2018-2020 年），南京市计划用 3 年时间，至 2020 年让全市水环境质量得到明显提高。近年来，南京市大力开展河湖水环境治理，成效显著。城区内莫愁湖、玄武湖、月牙湖、南河、内秦淮河、秦淮河干流上游段等重点水域均进行了包括清淤疏浚在内的水环境治理。

2019 年 3 月 11 日，南京市水务局发布《关于开展外秦淮河清淤工程前期工程的通知》（宁水环〔2019〕171 号），将外秦淮河项目列入 2019 南京城建计划和水务建设计划。

2020 年 5 月南京国环科技股份有限公司编制完成《外秦淮河清淤工程环境影响报告书》，南京市生态环境局于 2020 年 9 月 17 日以宁环建〔2020〕15 号文《关于外秦淮河清淤工程环境影响报告书的批复》批复了该环评报告书。

2020 年 7 月南京市水利规划设计院股份有限公司编制完成《南京市外秦淮河清淤工程初步设计报告》，并于 2020 年 7 月 20 日取得南京市水务局批复（宁水环〔2020〕297 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该项目在建设和运行期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。建设单位委托江苏河海环境科学研究院有限公司进行该项目竣工环境保护验收调查工作。

工程完工后，我单位在建设单位的配合下，对该项目的环境现状进行了实地踏勘，收集并研读了本工程设计资料、监理资料、工程完工验收及水土保持设施验收等有关资料，对工程周围环境敏感点分布情况、工程环保措施执行情况、生态恢复状况、水环境等进行了重点调查，并委托国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司在工程验收期间对地表水水质、土壤质量等现状进行了监测，同时认真听取了地方环保部门和当地群众的

意见，进行了公众意见调查，在此基础上于 2024 年 5 月编制完成《外秦淮河清淤工程竣工环保验收调查报告》。

本调查报告编制过程中得到了南京秦淮河建设开发有限公司、施工、工程监理等单位的帮助和支持，在此一并致以诚挚的感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，全国人大常委会，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，全国人大常委会，2018年1月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，全国人大常委会，2018年10月26日第二次修正）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，全国人大常委会，2022年6月5日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，全国人大常委会，2020年9月1日起施行）；

(6) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，全国人大常委会，2011年3月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号，全国人大常委会，2018年12月29日第二次修正）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号，国务院，2017年10月1日起施行）；

(9) 《中华人民共和国河道管理条例》（中华人民共和国国务院令 3 号，国务院，2018年3月19日第四次修正）；

(10) 《全国生态环境保护纲要》（（国发〔2000〕38号），国务院，2000年11月26日发布）；

(11) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（中华人民共和国国务院令 687 号，国务院，2017年10月7日修订）；

(12) 《中华人民共和国陆生野生动物保护条例》（国务院令 666 号，国务院，2016年2月6日第二次修订）；

(13) 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令 88 号，全国人大常委会，2016年7月2日第三次修正）；

(14) 《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令 28 号，全国人

大常委会，2019年8月26日第三次修正）；

(15) 《中华人民共和国农业法》（中华人民共和国主席令第74号，全国人大常委会，2013年1月1日起施行）；

(16) 《中华人民共和国野生动物保护法》（中华人民共和国主席令第24号，全国人大常委会，2018年10月26日第三次修正）；

(17) 《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第61号，全国人大常委会，2016.7.2修订）

(18) 《中华人民共和国湿地保护法》（中华人民共和国主席令第一〇二号，全国人大大会，2022年6月1日起施行）

(19) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号，环境保护部，2015年12月11日印发）。

1.1.2 部门规章及规范性文件

(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，环境保护部，2017年11月22日发布）；

(2) 《建设项目环境评价分类管理名录》（生态环境部，2021年1月1日起施行）；

(3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，环境保护部，2012年7月3日发布）；

(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》（环办〔2015〕52号文，环境保护部办公厅，2015年6月4日印发）；

(5) 《关于环境保护部委托编制竣工环境保护验收调查报告和验收监测报告有关事项的通知》（环办环评〔2016〕16号，环境保护部办公厅，2016年2月26日印发）；

(6) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部第4号令，生态环境部，2019年1月1日起施行）。

1.1.3 技术规范及导则

(1) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范（生态影响类）》（HJ/T 394-2007）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范（水利水电）》（HJ 464-2009）；

(3) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；

(4) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(5) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）；

- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）；
- (8) 《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T 88-2003）；
- (9) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

1.1.4 相关文件及批复

(1) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏政复〔2022〕13号，江苏省人民政府，2022年2月25日）；

(2) 《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号，江苏省人民政府，2020年1月8日）；

(3) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号，江苏省人民政府，2018年6月9日）；

(4) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）；

(5) 《江苏省河道管理条例》（江苏省人民政府令第135号，2020年8月1日）；

(6) 《江苏省防洪规划》（江苏省水利厅，2012年7月）；

(7) 《江苏省湿地保护条例》（江苏省人大常委会，2017年1月1日）；

(8) 《省政府关于南京城市防洪规划（2013-2030）的批复》，苏政复〔2015〕38号；

(9) 《南京市城墙保护条例（2015）》；

(10) 《南京历史文化名城保护规划（2010~2020）》；；

(11) 《南京城墙保护规划（2008-2025）》；

(12) 《关于外秦淮河清淤工程环境影响报告书的批复》（宁环建〔2020〕15号，南京市生态环境局，2020年9月17日）；

(13) 《外秦淮河清淤工程初步设计报告》及《关于外秦淮河清淤工程初步设计和概算的批复》（宁水环〔2020〕297号，南京市水务局，2020年7月20日）；

(14) 工程监理报告、建设管理报告及其他相关资料等。

1.2 调查目的与原则

1.2.1 调查目的

针对本工程的建设内容和环境影响的特点，确定环境保护竣工验收调查的目的是：

(1) 调查工程在施工、运行和环境管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提相应环保措施的情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施但不满足环境保护要求的提出改进建议。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及运行期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2) 坚持生态环境保护与污染防治并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5) 坚持对项目建设前期、施工期、运行期的环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查范围、调查时段与调查因子

1.3.1 调查范围

据环评报告书可知，本工程段评价范围包括施工区、受施工影响的陆域、水域及其附近区域，环境要素包括生态环境、水环境、环境空气、声环境、固体废弃物等。本次调查重点为施工期各类污染治理措施落实情况及施工对环境产生的影响。本次验收调查范围原则上与环境影响报告书的调查范围一致，具体如下：

(1) 大气：外秦淮河中和桥~三汉口段沿线 200m 范围内，施工场区评价范围为边长 5km 的矩形区域；

(2) 地表水：外秦淮河（七桥瓮至三汉口）、运粮河（淤泥余水排放口上游 500m 至于外秦淮河交汇处）；

(3) 地下水：外秦淮河（中和桥~三汉口闸）段、施工场区及周边 6km² 范围；

(4) 噪声：工程范围及外扩 200m 范围；

(5) 风险：地表水：外秦淮河及下游河道 1km；地下水：以污染源为中心，周围 6km² 范围。

(6) 生态：工程范围及外扩 500m 范围。

各环境因子的调查范围与环评阶段评价范围对比情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 调查范围与环评范围对比

项目	评价范围	验收调查范围	变化
水环境	外秦淮河（七桥瓮至三汊河口）、运粮河（淤泥余水排放口上游 500m 至于外秦淮河交汇处）	外秦淮河（七桥瓮至三汊河口）、运粮河（淤泥余水排放口上游 500m 至于外秦淮河交汇处）	一致
大气环境	外秦淮河中和桥~三汊口段沿线 200m 范围内，施工场区范围为边长 5km 的矩形区域	外秦淮河中和桥~三汊口段沿线 200m 范围内，施工场区范围为边长 5km 的矩形区域	一致
地下水环境	外秦淮河（中和桥~三汊口闸）段、施工场区及周边 6km ² 范围	外秦淮河（中和桥~三汊口闸）段、施工场区及周边 6km ² 范围	一致
声环境	工程范围及外扩 200m 范围	工程范围及外扩 200m 范围	一致
风险	地表水：外秦淮河及下游河道 1km； 地下水：以污染源为中心，周围 6km ² 范围	地表水：外秦淮河及下游河道 1km； 地下水：以污染源为中心，周围 6km ² 范围	一致
生态环境	工程范围及外扩 500m 范围	工程范围及外扩 500m 范围	一致

1.3.2 调查时段

本工程调查时段为工程前期、施工期、运行期三个时段，施工期为 2021 年 9 月~2023 年 1 月，试运行为 2023 年 1 月至今。

1.3.3 调查因子

本次竣工验收调查因子与工程环境影响评价报告基本一致，具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 工程验收调查因子一览表

调查要素	调查因子
地表水环境质量	pH、悬浮物（SS）、氨氮（NH ₃ -N）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、生化需氧量（BOD ₅ ）、总磷（TP）
生态环境	陆生生物、水生生物
大气环境质量	总悬浮颗粒物（TSP）、氨（NH ₃ ）、硫化氢（H ₂ S）、臭气浓度
声环境质量	昼间、夜间等效连续 A 声级 LAeq
固体废弃物	弃土、建筑垃圾、生活垃圾
人群健康	流行性传染病、新冠肺炎

1.4 调查方法

1.4.1 地表水环境

采用收集相关依据性资料、现场调查、现状监测和公众意见调查相结合的方法。其中水样的采集、保存及分析方法均按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应要求执行。

1.4.2 生态环境

采用收集相关资料、现场调查和公众意见调查相结合的方法，调查过程中，重点调查施工区域。

1.4.3 声环境 and 环境空气

声环境和环境空气质量调查采用收集相关依据性资料、现场调查、监测和公众意见调查相结合的方法，以及按照“以点为主、点面结合”、“全面调查、突出重点”的方法进行。

1.4.4 人群健康

采取资料收集、现场调查和公众意见相结合的方法。

1.5 验收标准

本次验收调查，采用该工程环境影响评价时所采用的环境标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行校核。

1.5.1 环境质量标准

1、地表水水环境：

水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，具体标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L (pH 除外)

指标	IV类	依据
pH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
COD	≤30	
BOD ₅	≤6	
氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.5	
总磷 (以P 计)	≤0.3	
总氮	≤1.5	
石油类	≤0.5	

2、大气环境

本工程所在区域位于居住区、商业交通居民混合区、文化区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，具体标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
NO ₂	1 小时平均	300	
	24 小时平均	200	
	年平均	200	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
CO	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
O ₃	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
H ₂ S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导 则大气环境》 (HJ2.2-2018), 附录 D 其它污染物空气质量 浓度参考限值。
NH ₃	1 小时平均	200	

3、声环境

根据南京市声环境功能区划, 本项目清淤河段及施工场区属于声环境功能 2 类区, 标准限值见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

依据	区域	功能类别	标准值	
			昼间	夜间
声环境质量标准 (GB3096-2008)	居住、工业、商业 混合区	2 类区	60	50
	居住、工业、商业 混合区	4a 类区	70	55

4、底泥、土壤质量标准

底泥、土壤采用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)。

表 1.5-4 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		第一类用地	第二类用地
			第一类用地	第二类用地		
重金属和无机盐						
1	砷	7440-38-2	20	60①	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	75-09-2	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	2.8	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	100-42-5	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	蒽	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	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

1.5.2 污染物排放标准

1、废水排放标准

本项目施工期施工场区回排进入运粮河的淤泥余水氨氮、总磷等因子执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 规定的 V 类标准，SS 执行《地表水水质标准》中三级标准；施工含油废水、冲洗废水处理后水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准作为冲厕、道路降尘洒水、绿化用水等；施工人员均在七桥瓮施工场区租用附近房屋，生活污水接入当地市政污水管网后统一送至南京市城东污水处理厂进行处理。标准要求具体见表 1.5-6。

《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）已于 2020 年由《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）替代，本次验收采用《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）为校核标准。

表 1.5-5 污水排放标准 单位：mg/L

项目	《地表水环境质量标准》V 类标准	《污水排入城市下水道水质标准》C 级标准	《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准		
			冲厕	城市绿化	道路清扫
pH (无量纲)	6~9	6.5~9.5	6.0~9.0		

BOD ₅	10	150	10	10	10
COD	40	300	—		
SS	30	250	1000	1000	1000
氨氮	2	25	5	8	8
总磷	0.4	5	—		

2、大气污染物排放标准

本项目施工结束后无大气污染源，无废气排放。

施工期，施工废气主要为 SO₂、NO_x、颗粒物等，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

施工场区泥饼临时堆场淤泥散发的氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 新扩改建二级标准。

上述废气排放标准详见表 1.5-6 及表 1.5-7。

表 1.5-6 废气排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控浓度值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
SO ₂	周界外浓度最高点	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
NO _x		0.12	
颗粒物		1.0	

表 1.5-7 臭气排放标准

控制项目	单位	二级新改扩建	标准来源
氨	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 新扩改建二级标准
硫化氢		0.06	
臭气浓度	无量纲	20	

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运行期无噪声产生，具体标准值见表 1.5-8。

表 1.5-8 建筑施工场界噪声限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

4、固体废弃物排放标准

一般固体废弃物排放执行《一般工业废弃物贮存处置场污染控制标准》

（GB18599-2001）及其 2013 年修改单相关规定要求；并采用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行校准。

1.6 环境敏感目标

1.6.1 大气和声环境敏感目标

本工程大气和声环境敏感目标主要为工程沿线附近 200 米范围内的居民区及施工场区范围为边长 5km 的矩形区域内，与环评阶段相比保持一致，具体见表 1.6-1~1.6-2 及图 1.6-1~1.6-4。

表 1.6-1 工程沿线环境敏感目标分布情况汇总

环境要素	环境保护目标名称	方位/最近距离 m	规模/人	与环评阶段相比	环境功能
空气环境、 声环境	世茂滨江新城	右岸/50	3000	一致	大气环境功 能二类区 声环境 2 类功 能区
	民佳园	左岸/33	1000	一致	
	江海大院	右岸/56	2480	一致	
	万国府	右岸/60	2780	一致	
	热南 308 小区	右岸/150	1500	一致	
	中海桃源里	右岸/40	2800	一致	
	清江花苑	左岸/51	1800	一致	
	佳盛花园	右岸/21	1150	一致	
	石头城公寓	右岸/65	590	一致	
	江苏省总工会干部 学校	右岸/30	300	一致	
	鑫宏花园	左岸/40	380	一致	
	西城岚湾花苑	左岸/40	1250	一致	
	南京市鼓楼实验 中学	左岸/60	1500	一致	
	花开四季	左岸/60	2100	一致	
	曲水文华苑	左岸/61	1600	一致	
	蓝天园	左岸/60	1350	一致	
	芳草园	左岸/64	1650	一致	
	宁海中学	左岸/60	2000	一致	
	港龙园	左岸/65	990	一致	
	腾飞园	左岸/160	1400	一致	
裕顺雅苑	左岸/60	1010	一致		
南京市龙江小学	左岸/71	2300	一致		
朗晴名居	左岸/140	1200	一致		
中海凤凰熙岸	左岸/60	3400	一致		
漫城名苑	左岸/130	1300	一致		

南京市凤凰街小学	左岸/120	1800	一致
凤凰庄小区	左岸/140	1400	一致
蔚蓝之都家园	左岸/110	980	一致
凤凰街4号院	左岸/25	250	一致
凤凰街84号院	左岸/20	300	一致
莫愁家园	左岸/85	1000	一致
万科金色家园	左岸/82	1450	一致
新城逸境	左岸/24	880	一致
莫愁东路小区	左岸/20	750	一致
君园	左岸/29	400	一致
莫愁东寓小区	左岸/20	390	一致
左邻风度	左岸/30	500	一致
长虹路后街小区	左岸/115	650	一致
碧虹苑	左岸/85	780	一致
云锦美地	左岸/105	900	一致
绮云居	左岸/86	1060	一致
江南名府	左岸/70	860	一致
应天府	左岸/50	1200	一致
西城映象	左岸/70	870	一致
鸿仁名居	左岸/45	1250	一致
桃李王巷小区	右岸/150	450	一致
汉中苑	右岸/30	300	一致
工交党校片小区	右岸/190	360	一致
张工桥居住区	右岸/170	590	一致
通宇花园	右岸/170	600	一致
韩家苑小区	右岸/94	760	一致
西关头	右岸/95	590	一致
来凤新村	右岸/74	420	一致
豆腐坊	右岸/90	380	一致
高岗里小区	右岸/52	820	一致
六角井	右岸/55	450	一致
雅居乐山湖城	右岸/86	2500	一致
仁厚里小区	右岸/74	650	一致
秦淮花园小区	右岸/52	380	一致
雨花村社区	右岸/96	650	一致
逸景园	右岸/92	400	一致
长乐花园	右岸/113	300	一致

	白鹭新村	右岸/150	250	一致	
	白鹭东苑	右岸/100	200	一致	
	佳日雅苑	右岸/80	280	一致	
	节制闸路小区	右岸/62	380	一致	
	枫丹白露城市花园	右岸/164	180	一致	
	白露新寓	右岸/128	230	一致	
	象房村小区	右岸/20	520	一致	
	象房南村	右岸/22	210	一致	
	中和桥路 12 号院	右岸/140	160	一致	
	御水湾	右岸/98	2800	一致	
	美河园	左岸/40	195	一致	
	水榭华庭	左岸/25	470	一致	
	聚宝园	左岸/33	310	一致	
	双桥门新村社区	左岸/28	220	一致	
	南京雅居乐花园	左岸/78	1500	一致	
	龙蟠花苑北园	左岸/67	510	一致	
	红花村	左岸/21	200	一致	
	莺虹苑小区	左岸/72	1600	一致	
	乔虹苑小区	左岸/22	1350	一致	
	凤虹苑小区	左岸/34	900	一致	
美达上河明苑	左岸/18	330	一致		
空气环境、 声环境	南京艺术学院	右岸/120	8000	一致	大气环境功 能二类区 声环境 1 类功 能区
	北京西路 76 号小区	右岸/170	870	一致	
	南京市二十九中初 中部	右岸/147	1600	一致	
	南京中医药大学	右岸/113	5000	一致	

表 1.6-2 七桥瓮施工场区环境空气、声环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位/最近距离 m	规模 (人)	与环评阶段 相比	环境功能
空气环境、 声环境	太阳沟社区	NW/2684	2500	一致	大气环境功 能二类区 声环境 2 类 功能区
	蓝旗新村社区	NW/2461	3000	一致	
	光华园社区	NW/2279	1000	一致	
	月牙湖社区	NW/2139	2800	一致	
	戎苑社区	NW/2060	4000	一致	
	富康社区	NW/1631	1800	一致	
	金泰社区	NW/1852	4200	一致	
	石门坎社区	NW/1040	1600	一致	

象房新村社区	NW/2600	300	一致
龙苑社区	NW/2131	1400	一致
响水桥社区	W/1225	1000	一致
七桥村	SW/1038	800	一致
果园村	SW/3024	1100	一致
广洋村	SW/2054	600	一致
银龙雅苑	E/110	800	一致
银龙景苑	SE/113	1500	一致
银龙花园	E/909	4000	一致
银龙鑫苑	E/2191	900	一致
郭庄	NE/1318	1000	一致
紫杨佳园	NE/1304	1000	一致
四方新村	N/960	2800	一致
万达江南明珠	N/586	1600	一致
天坛新村	NW/1402	400	一致
南京工业大学石门坎校区	NW/1297	800	一致
三金福邸	NW/1073	900	一致
将军塘小区	NW/962	1100	一致
小天坛	N/1477	4500	一致
戎泰山庄	N/2056	1200	一致
银城东苑	NE/2017	3000	一致
南京市行知实验中学	NE/1528	300	一致
南京理工大学	NE/2035	3000	一致
紫金南苑	NE/1563	2400	一致
庆盛园小区	NE/1811	450	一致
万达新村	NE/1805	1600	一致
万达紫金明珠	NE/1943	2800	一致
鸿意星城	NE/2399	1900	一致
潘村	SE/2368	2300	一致

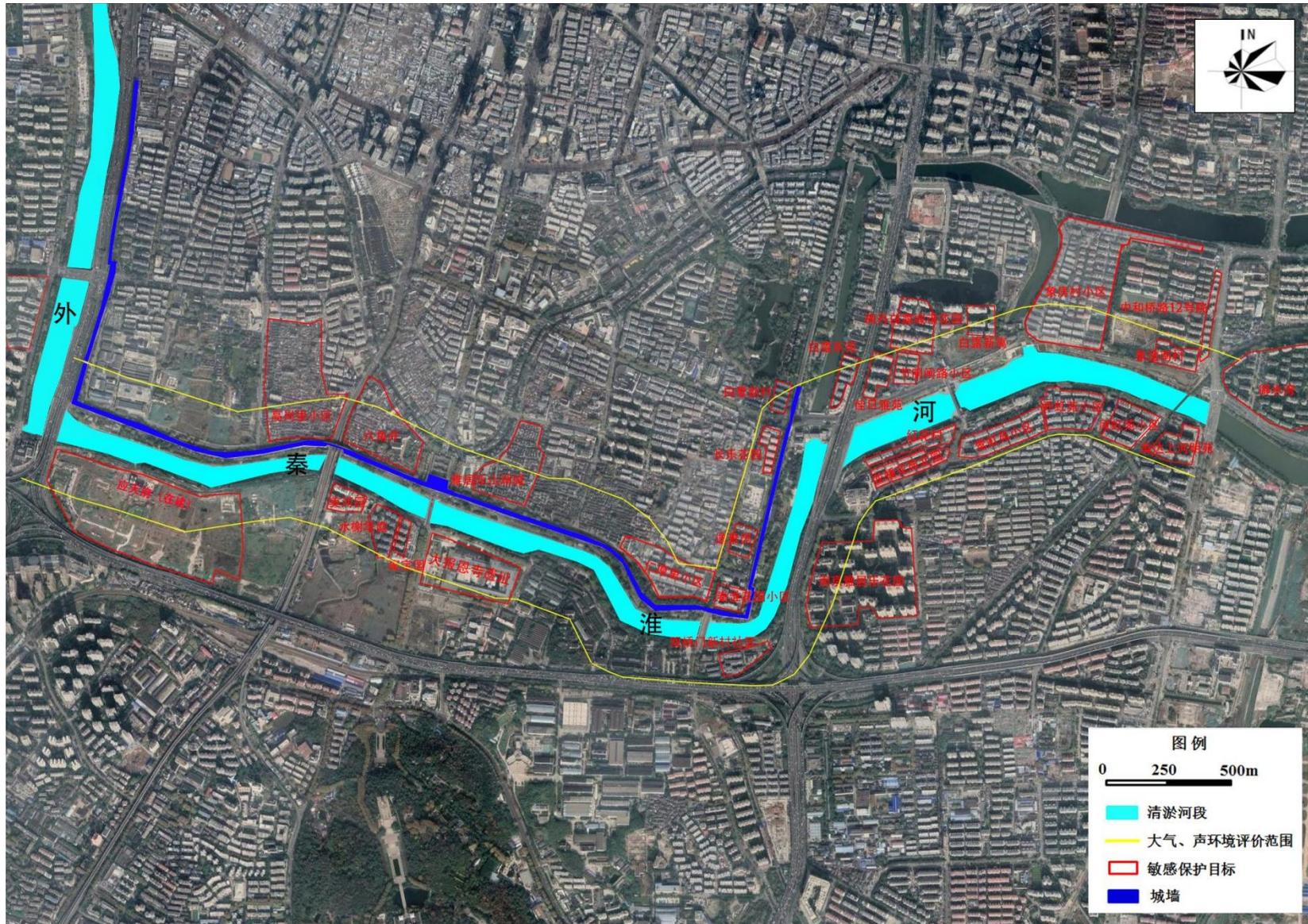


图 1.6-1 外秦淮河（中和桥-凤台路桥段）环境敏感保护目标图

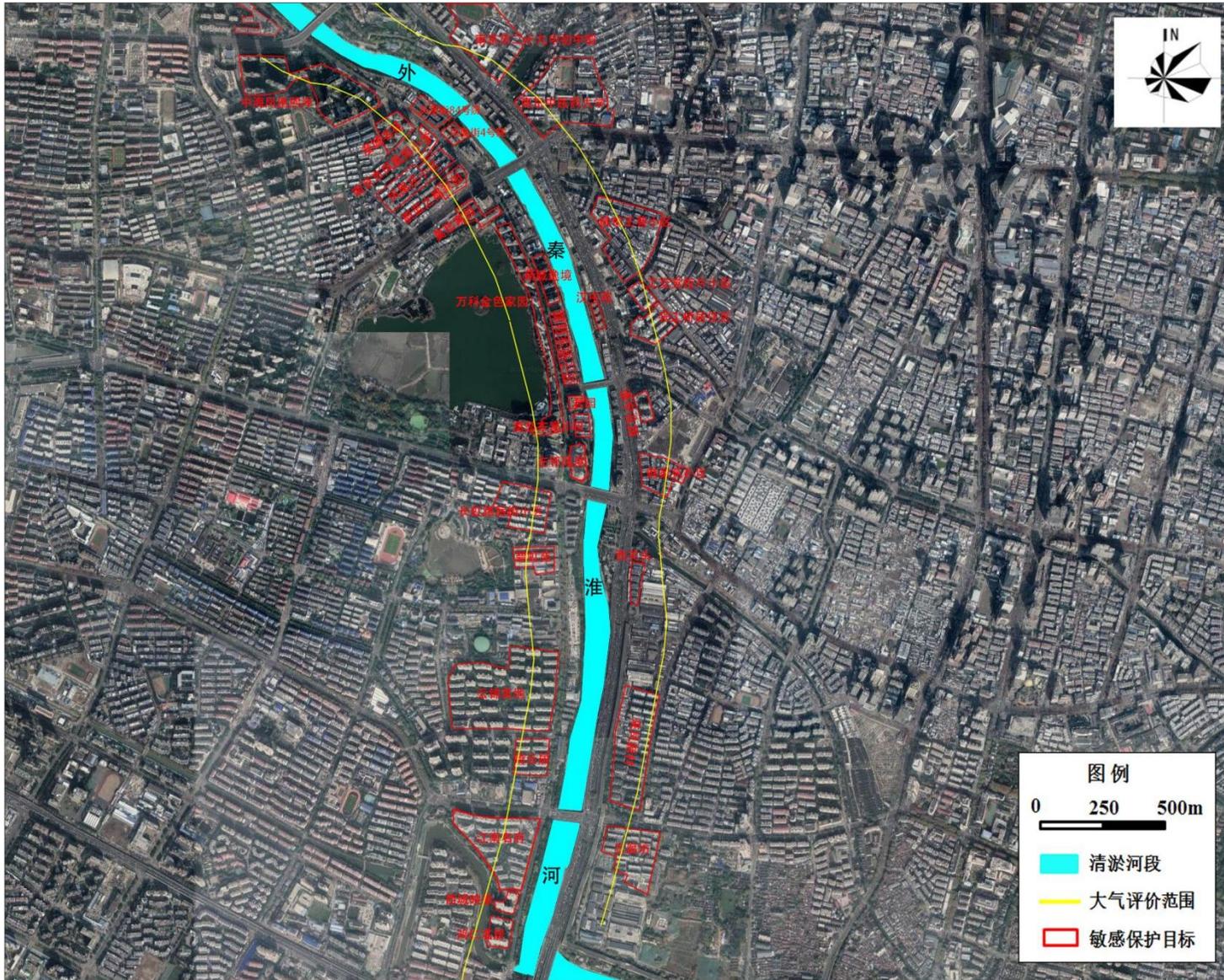


图 1.6-2 外秦淮河（凤台路桥-清凉门大桥段）环境敏感保护目标图

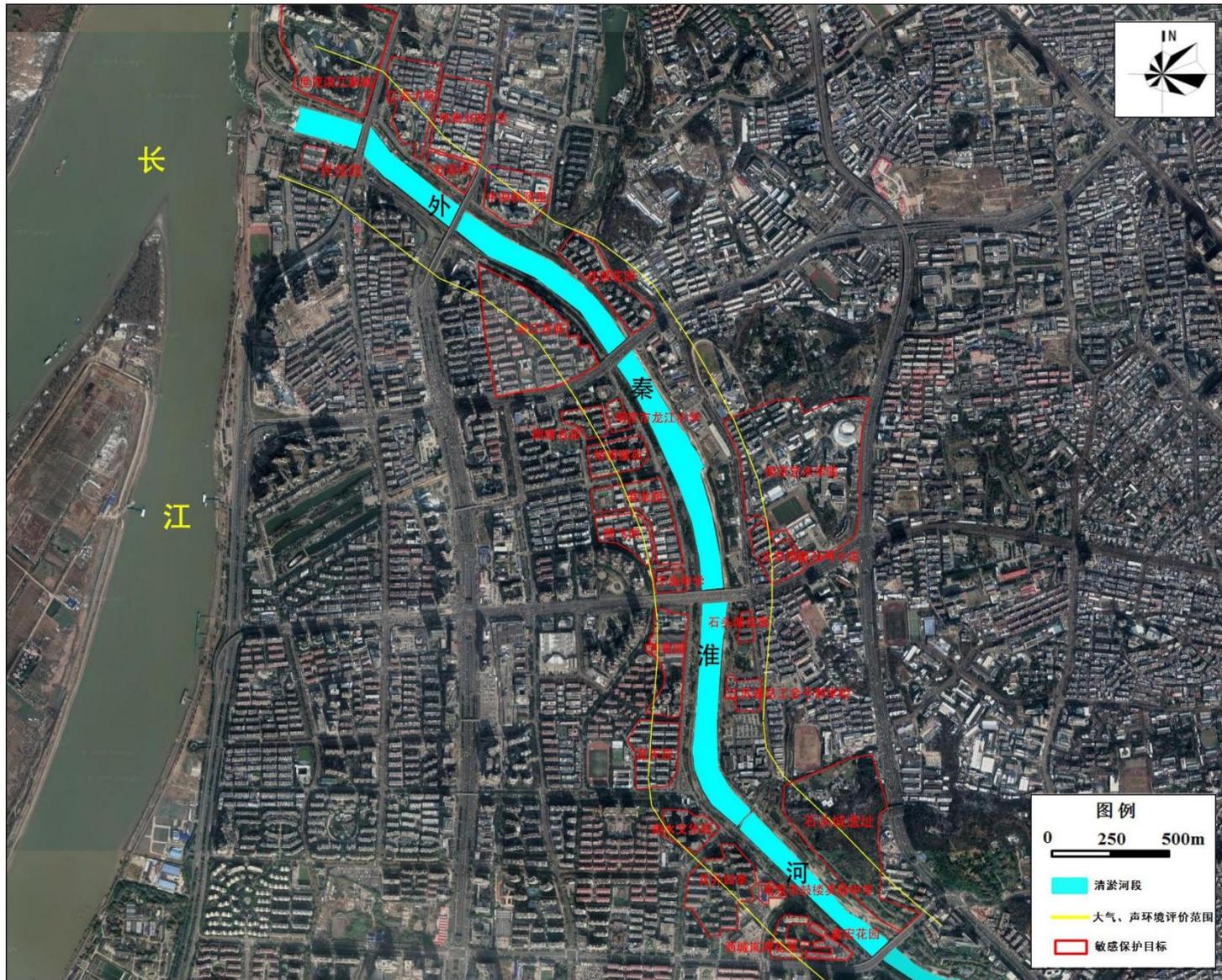


图 1.6-3 外秦淮河（清凉门大桥-三汊河口段）环境敏感保护目标图

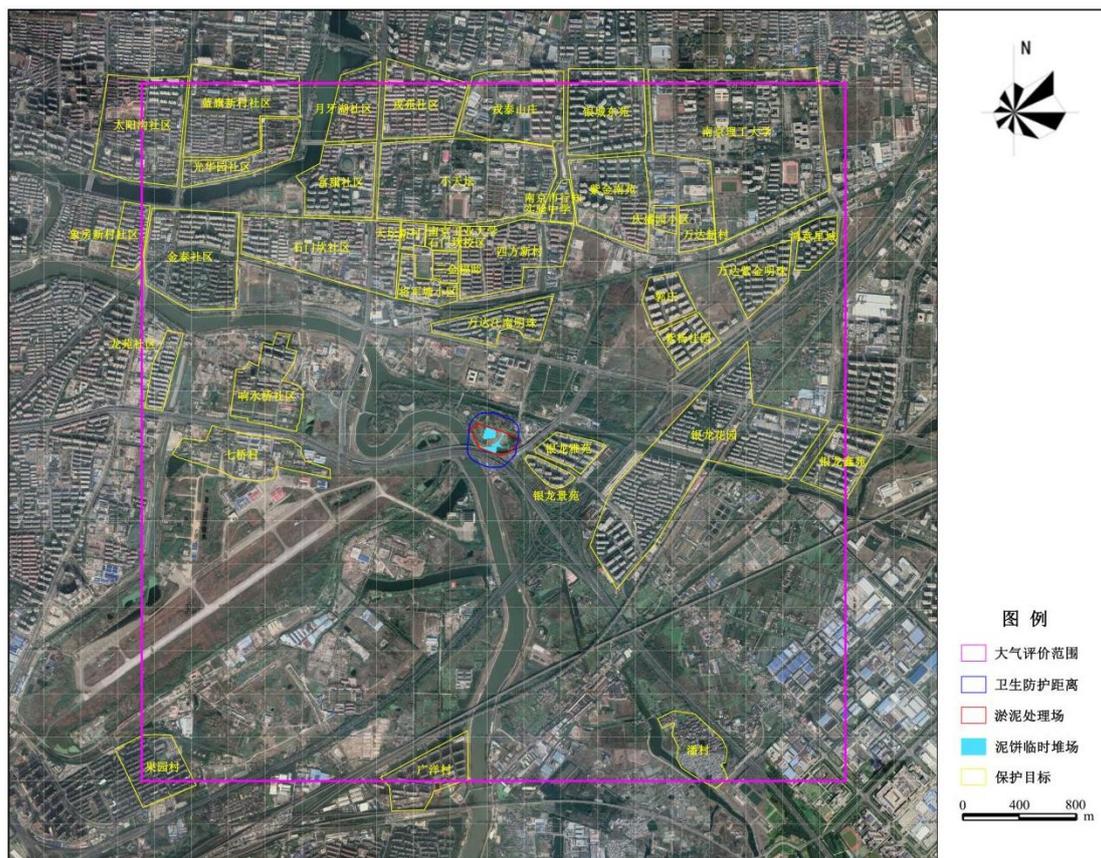


图 1.6-4 淤泥处理场（七桥瓮湿地公园）周边环境敏感保护目标图

1.6.2 水环境和生态环境敏感目标

1、水环境敏感目标

根据现场踏勘了解，本项目工程河段范围内无饮用水取水口，主要水环境保护目标为施工涉及河道，与环评阶段保持一致。

表 1.6-3 本工程水环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	方位/最近距离 m	规模	与环评阶段相比	环境功能
地表水环境	外秦淮河	本次清淤工程涉及	中河	一致	IV 类水质
	运粮河	淤泥余水排放河道	小河	一致	IV 类水质
	七桥瓮	清淤工程桩号 10+100 上游 2.8km	国控断面	一致	IV 类水质
	凤台桥	清淤工程桩号 15+200 处	市控断面	一致	IV 类水质
	三汊河口	清淤工程桩号 23+450 处	省控入江断面	一致	IV 类水质
	武定门节制闸	清淤工程桩号 11+100 处	省考城市内河点断面	一致	IV 类水质

2、生态环境敏感目标

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》，

本项目清淤河段位于位于秦淮河（南京市区）洪水调蓄区生态空间管控区内，主导生态功能为洪水调蓄。与环评阶段保持一致。具体见表 1.6-4 及图 1.6-5。

表 1.6-4 本工程附近的生态保护目标

环境要素	环境保护目标名称	方位/最近距离 m	规模	与环评阶段相比	环境功能
生态环境	夫子庙-秦淮风光带风景名胜	本次清淤工程距离最近距离 50m	以内秦淮河为轴线，夫子庙为中心，东至东水关（东水关公园）、西至西水关（水西门广场），南至中华门城堡，北至升州路—建康路，包括白鹭洲公园和瞻园等景点。内含夫子庙与双塘两个街道。生态空间管控区域面积共 2.52km ² 。	一致	自然与人文景观保护
	秦淮河（南京市区）洪水调蓄区	本次清淤河段在其水域范围内	秦淮河水域范围（包括秦淮新河、内秦淮河）。生态空间管控区域面积共 3.43km ² 。	一致	洪水调蓄
	夹江饮用水水源保护区（建邺区）	清淤工程桩号 23+450 处与二级保护区最近距离为 200m，与北河口水厂取水口最近距离为 3500m	一级保护区：江宁区自来水厂取水口上游 500 米至城南水厂取水口下游 500 米的全部水域范围；北河口水厂取水口上游 500 米至下游 500 米的全部水域范围；一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的陆域。二级保护区：上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外的全部夹江水域范围；二级保护区水域与相对应的夹江两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的陆域范围。生态保护面积为 6.65km ²	一致	水源水质保护
	南京明城墙	距离外秦淮河岸最近距离 22m	/	一致	全国重点文物保护单位
	大报恩寺遗址公园	距离外秦淮河岸最近距离 28m	/	一致	全国重点文物保护单位
	石头城遗址	距离外秦淮河岸最近距离 36m	/	一致	全国重点文物保护单位
	生态空间保护区				

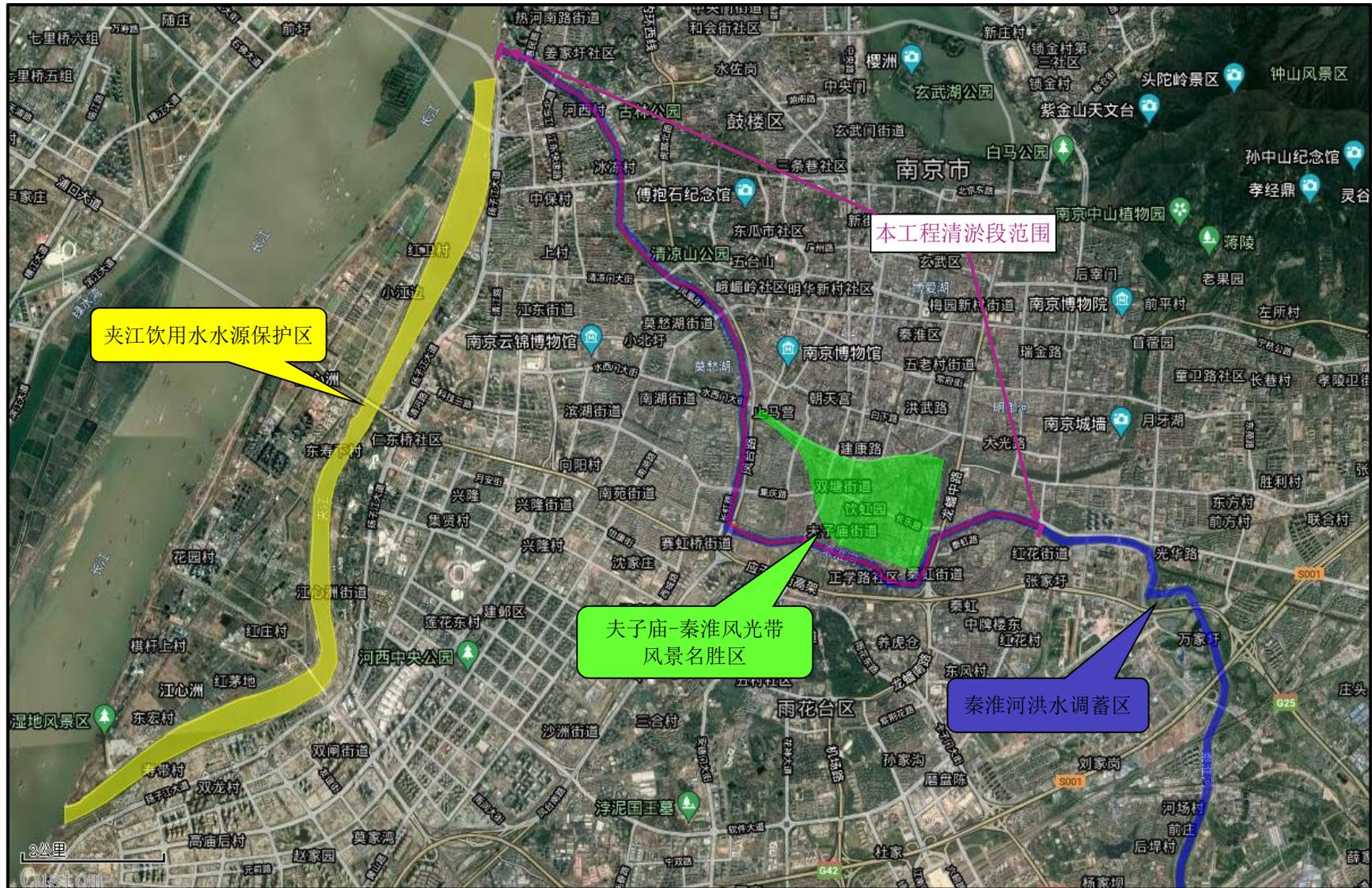


图 1.6-5 本工程与生态红线区域关系图

1.7 调查内容及重点

验收调查重点包括：

- 1、重点核查实际工程内容及方案设计变更情况；
- 2、重点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、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度的执行情况；
- 5、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响；
- 6、环境质量和主要污染因子达标情况；
- 7、重点调查环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境影响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；
- 8、工程施工期和运行期实际存在的及公众反应强烈的环境问题；
- 9、验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- 10、重点调查工程环境保护投资情况。

1.8 验收调查程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.8-1 所示。

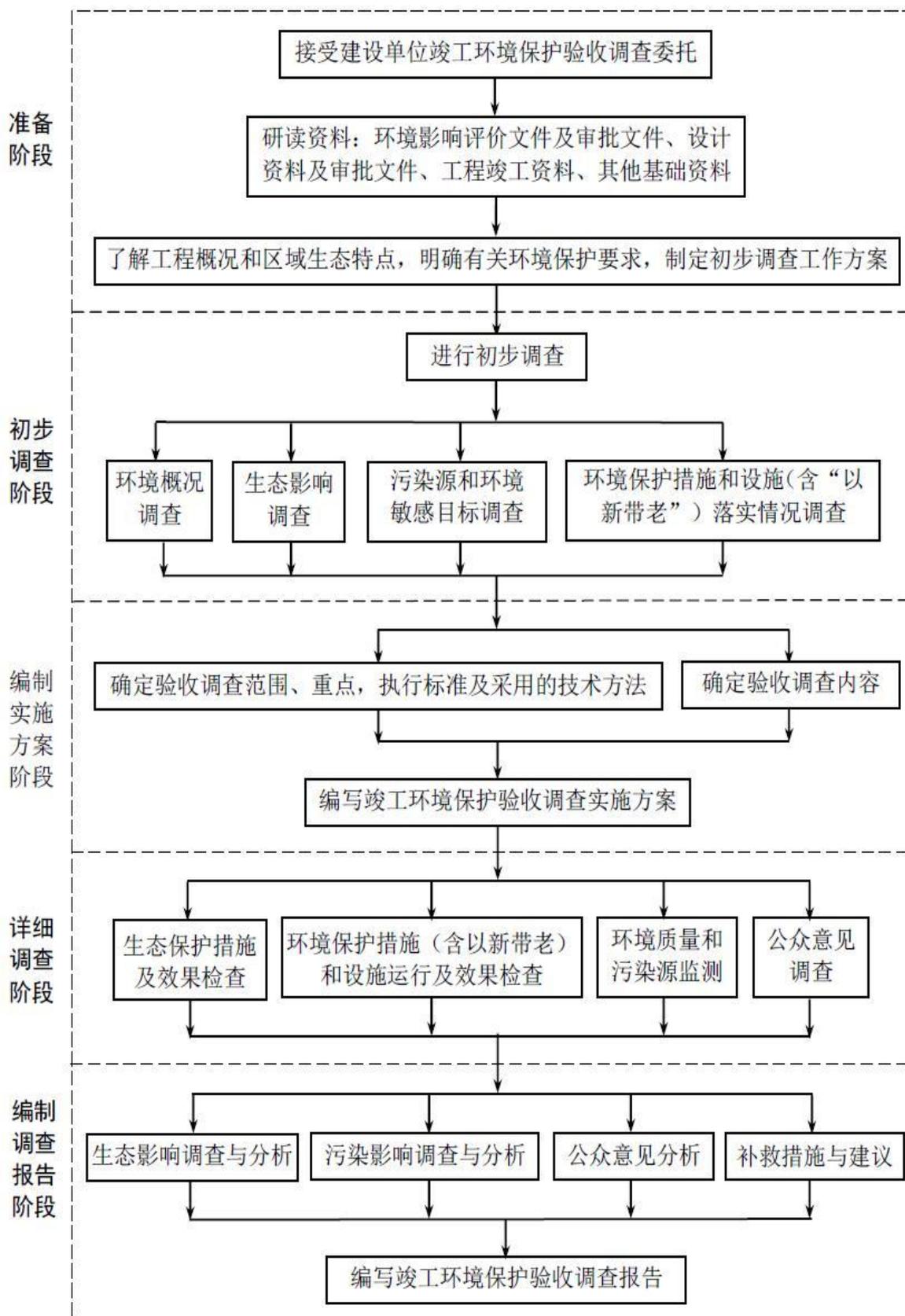


图 1.8-1 工程竣工环境保护验收调查工作程序图

2 工程调查

2.1 工程概况

2.1.1 地理位置

南京地处长江下游，位于北纬 $31^{\circ}14' \sim 32^{\circ}36'$ ，东经 $118^{\circ}22' \sim 119^{\circ}14'$ 。东距长江入海口约 300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离 150km，中部东西宽 50-70km，南北两端东西宽约 30km。总面积 6515.74km^2 。

本项目河道清淤工程包括外秦淮河（中和桥~三汊河口闸）13.35km 河道，所属行政区有鼓楼区、建邺区、秦淮区。

工程地理位置图见图 2.1-1。

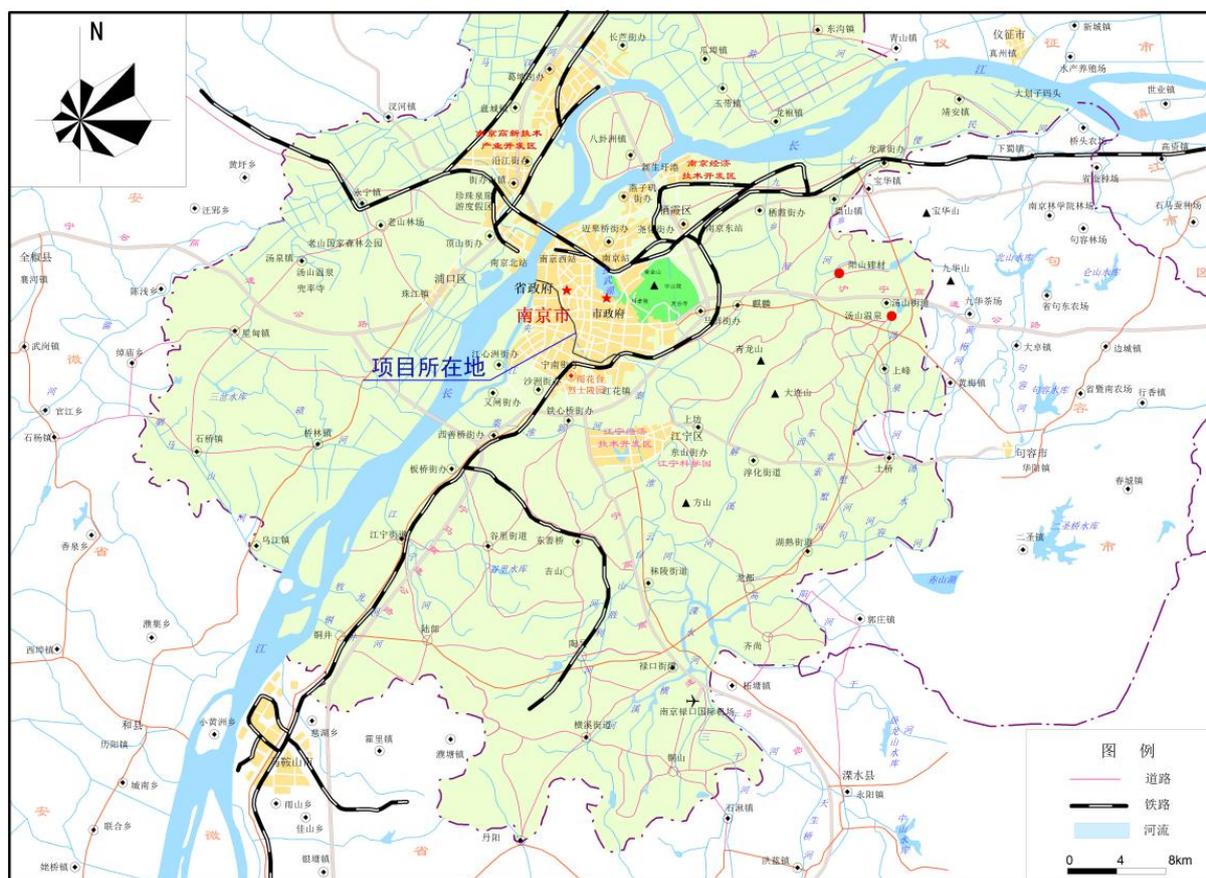


图2.1-1 工程地理位置图

2.1.2 工程任务

进一步减少内源污染、改善水环境；同时结合流域防洪规划要求，恢复河道断面及行洪能力。

2.1.3 工程等别及标准

程段外秦淮河中和桥~三汊河口闸段属主城防洪圈，根据《南京城市防洪规划报告

(2013-2030)》主城防洪标准 200 年，工程等级为 I 等 1 级。

2.1.4 主要建设内容

项目组成：工程主要建设内容包括疏浚工程和生态修复工程。

(一) 疏浚工程

根据河道底泥污染释放、规划河道断面和边坡稳定等情况，确定河道清淤总长度为 12.6 km，清淤断面为：河底高程 1.0m，近三汊河河口闸段渐变至 0.0m；河底宽一般不小于 40m，局部最窄处宽 23m，最宽约 70m；河坡按原设计断面不小于 1: 3。总疏浚量 99.48 万 m³。

(二) 生态修复工程

- 1、对不影响行洪排水、流速低、不易冲毁水生植物的长约 0.17km 河段进行生态修复，种植挺水植物。
- 2、对武定门枢纽段堤防迎水侧现有 1.3km 花池进行改造。

2.1.4.1 清淤工程

1、清淤断面

本次清淤河道现状底高程-1.5~3.5m，清淤后河道底高程-1.5~2.5m，河底宽 20~70m，河坡不陡于 1: 3~1: 4。部分现状河道束窄段根据现状河道宽度确定，集庆门隧道段断面参照防洪影响分析意见对河道断面作适当补偿。

具体各段河道清淤断面设计详见下表。

表 2.1-1 外秦淮河主城段河道清淤断面表（中和桥~三汊河口闸段）

地点	桩号	长度 (km)	河道断面				
			河道底高程 (m)	河道底宽 (m)	河坡		
					左岸	右岸	
中和桥~武定门闸	10+100~11+100	1.00	2.5~3.0	40	1: 3	1: 3	
武定门闸~雨花桥	11+100~12+550	1.45	1.0~2.4	26~65	1: 4	1: 3	
雨花桥~长干桥	12+550~13+730	1.18	1.0~1.6	20~40	1: 3	1: 3	
长干桥~饮马桥	13+730~14+150	0.42	0.8~1.5	38		1: 3	
饮马桥~凤台路桥	14+150~15+200	1.05	0.5~2.1	36~40		1: 3	
凤台路桥~集庆门大桥	15+200~15+800	0.60	0.6~2.1	44~55		1: 3	
集庆门大桥~水西门桥	15+800~17+000	2.20	0.2~1.8	29~55		1: 3	1: 3
水西门桥~汉中门桥	17+000~18+330	1.33	0.4~1.5	29~40		1: 3	1: 3
汉中门桥~凤凰桥	18+330~18+650	0.32	0.5~1.2	34~40		1: 3	1: 3
凤凰桥~清凉门桥	18+650~19+300	0.65	0.5~1.1	33~40		1: 3	1: 3
清凉门桥~草场门桥	19+300~20+900	1.60	0.0~0.6	36~50		1: 4	1: 4
草场门桥~定淮门桥	20+900~21+900	1.00	0.1~0.4	40~55			
定淮门桥~三汊河桥	21+900~22+720	0.82	0.0~0.4	46			
三汊河桥~下关大桥	22+720~23+200	0.48	-0.3~0.2	41~48			
下关大桥~三汊河闸	23+200~23+450	0.25	-1.5~-0.5	35~70			
合计		12.60					

2、清淤工艺

①施工一标

疏浚主要采用环保绞吸式挖泥船的清淤方式，不能采用挖泥船清淤的局部桥梁段、各区域雨水泵站出水口、硬质护底等，结合现场条件，使用水下机器人等清淤方式。

②施工二标

主河段——采用环保绞吸式挖泥船清淤（辅以铲斗挖泥船清障）→驳船+管道输泥→淤泥干化（机械一体化脱水）→陆运弃土。

桥梁及码头下部挖泥船清淤较困难段——采用挖泥船+水下清淤机器人清淤→驳船+管道输泥→机械一体化脱水→陆运弃土。

淤泥抓取：疏浚主要采用环保绞吸式挖泥船的清淤方式，主河道采用铲斗式挖清除河道边坡淤泥以及河道内碎石、砖块、垃圾等障碍物，环保型绞吸船分区、分层清除主河道淤泥，岸坡采用清障船将河道边坡淤泥刮落至坡底，后随主河道淤泥一起清理，清理出来的淤泥及固体障碍物装入运输船，运送至集庆门桥下游。在集庆门桥下游安排一

条吹吸船，通过吹吸船上的龙门架吊放水冲以及泵送装置，从而使运输船上的淤泥经过水冲后通过泵送装置进入输泥管道运至七桥瓮湿地公园泥浆池。

3、淤泥处置场地平面布置

本次清淤位于南京主城区内，工程段河道周边基本为居民区，大部分场地均为已建成城市范围，基本无可利用的大型堆场地，考虑环保对淤泥处置场地防护距离的要求，主体设计中经比选，选取清淤范围上游的七桥瓮公园作为淤泥处置场地。该场地现有管理单位为南京秦淮河建设开发有限公司，即本次工程的建设单位。场地内现为七桥瓮公园，现状用地类型包括草地、水塘、道路等。施工期内作为淤泥处置场地等临时占用，清淤工程结束后恢复原土地利用类型。

现状七桥瓮公园位于南京市秦淮区秦淮河河道北侧、纬七路西侧，运粮河南侧，工程拟占用的公园面积约 3.73hm²，作为淤泥处置场地及施工生产用地，其中机动车出入口布设在东侧的纬七路一侧，施工场区包括场内道路、淤泥池（泥浆收集池、泥浆沉淀池）、淤泥处理设备、生活办公用房以及临时堆土区等，其中淤泥处理设备、临时堆土区、淤泥池等均分两处布置。

清淤产生的泥浆通过泥浆管道输送至处理中心场区内的淤泥沉淀池，经格栅机除渣后，泥浆流入调节池进行泥浆浓度调理，调理后的泥浆加入脱水固化材料泵送至均化池，在均化池内完成泥浆的均化反应，再输送至板框压滤机进行脱水固化处理，脱水固化处理后的泥饼（土方）暂时堆放在临时堆土区内，使用卡车外运至南京及周边地区作为耕作土回用于绿化、种植林木、经济植物种植。

4、输泥管布置

①施工一标

本工程投入排泥管道约 8.5km。环保绞吸式挖泥船的排泥管道内径为 400mm 钢管。排泥管线采用浮管、潜管和岸管组配，环保绞吸式挖泥船尾后连接 200m 左右长的水上浮管，以用于挖泥船施工移动所需，其后充分利用底泥连接长距离水下潜管，水下潜管一直延伸至武定门闸岸边，再由浮管上岸过闸，过闸后由浮管连接至排泥场。

由于场地的限制，本工程接力泵船设置在其前一级泵站或挖泥船约 2.8km 左右处，共投入两艘接力泵船，1 号接力泵船布置在中和桥上游约 200 米处，2 号接力泵船计划布置在长干桥与雨花桥之间。

②施工二标

本次清淤投入排泥管道直径 500mm 排泥管线主管线自七桥瓮生态湿地公园到集庆

门桥，长度不小于 8.67km，材质为 HDPE 聚乙烯，由于场地的限制，本工程接力泵船设置在其前一级泵站或挖泥船约 2.8km 左右处，共投入两艘接力泵船，1 号接力泵船计划布置在中和桥下游约 200 米处，2 号接力泵船计划布置在凤台桥与饮马桥之间。

2.1.4.2 生态修复工程

生态修复工程主要是在河道清淤后，对河道的生态系统进行恢复。水生动植物群落构建主要是按照整条河自然生态打造的构想来设计，但因建设条件限制，主体设计中选择相对适合的几个段落进行打造。

主体工程选择汛期流速低，不易冲毁水生植物的岸坡作为修复区域，因岸坡主要是硬质化护岸，所以考虑对淤泥进行改良，作为种植土，种植水生植物。

挺水植物种植范围为水深 0~0.2m 范围，挺水植物种植种类主要有芦苇、香蒲、花叶芦竹等。考虑汛期的影响，本次挺水植物主要用于景观点缀。

本次工程对集庆门右岸（桩号 15+600~15+770）现状地形条件较好处水生植物种植作为试点，对岸坡清水平台进行改造。改造内容为现有底部护砌修复及新建植物绿化（花池），以提升生态功能及景观效果。合计改造宽度 2.10m（单侧）。

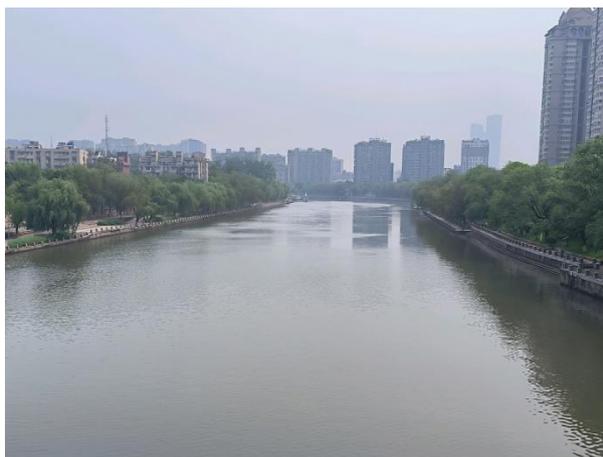
本次工程对节制闸上下游合计 1.3km 岸坡清水平台进行改造。武定门闸下游左岸段花池拆除重建，绿植更换为藤本月季、木香、凌霄花、夹竹桃搭配高杆女贞。武定门闸上游两岸及下游右岸段空缺位置补种夹竹桃及高杆女贞，施工中破坏的花池进行修复。



汉中门大桥清淤段



三叉河口清淤段



草场门大桥清淤段



水西门大桥清淤段



挺水植物种植



花池改造



七桥瓮湿地公园恢复后现状



图 2.1-2 典型工程建设内容照片

2.1.5 总工期及投资

2020年7月20日,《关于外秦淮河清淤工程初步设计和概算的批复》批复工程概算36409.96万元。实际建设工期为2021年9月22日至2023年12月31日。

2.2 承建单位和建设过程

2.2.1 承建单位

质监单位:南京市水务工程质量安全监督站

建设单位：南京秦淮河建设开发有限公司
 设计单位：南京市水利规划设计院股份有限公司
 监理单位：江苏科兴项目管理有限公司
 环保监理：江苏河海环境科学研究院有限公司
 安全监测：南京市测绘勘察研究院股份有限公司
 水保监测：南京市水利规划设计院股份有限公司
 检测单位：南京市水利建筑工程检测中心有限公司
 第三方测量：南京市测绘勘察研究院股份有限公司
 承包单位：长江河湖建设有限公司（外秦淮河清淤工程施工一标段）
 北京通成达水务建设有限公司（外秦淮河清淤工程施工二标段）
 南京金旅红文化发展有限公司（信息维护管理系统设备采购）
 徐州市水利工程建设有限公司（七桥瓮湿地公园恢复）

2.2.2 建设过程

本工程施工分为2个施工标段、1个采购标及后续施工迹地恢复，具体建设工程如下：

1、施工一标

施工一标于2019年9月22日开工，于2023年2月22日完工，具体建设工程如下：

表 2.2-1 施工一标工程开完工时间表

序号	分部工程名称	分部开工时间	分部完工时间
1	船舶疏浚（K10+100~K10+600、K11+325~K13+700）	2021年9月22日	2022年10月28日
2	船舶疏浚（K13+700~K15+770）	2022年2月10日	2022年12月31日
3	桥下疏浚	2022年10月21日	2023年2月22日
4	生态修复及附属工程	2023年1月4日	2023年1月9日

2、施工二标

施工二标于2021年9月22日正式开工，2022年12月31日完工，具体建设工程如下：

表 2.2-2 施工二标分部工程开完工时间表

序号	分部工程名称	分部开工时间	分部完工时间
1	船舶疏浚（K15+770~K17+700）	2021年9月22日	2022年1月4日

2	船舶疏浚 (K17+700~K19+700)	2022年1月5日	2022年6月10日
3	船舶疏浚 (K19+700~K21+700)	2022年2月19日	2022年7月20日
4	船舶疏浚 (K21+700~K23+450)	2022年5月22日	2022年11月31日
5	桥下疏浚	2022年10月2日	2022年12月31日

3、施工三标

施工三标于2022年10月20日正式开工，2023年2月15日完工，具体建设工程如下：

表 2.2-3 施工三标分部工程开完工时间表

序号	分部工程名称	开工时间	完工时间
1	排口视频监控建设	2022年10月20日	2022年12月30日
2	秦淮河管养展示平台	2022年10月30日	2023年2月15日
3	清淤数据分析计算平台	2022年10月30日	2023年2月15日
4	河道流量测量系统建设	2022年11月18日	2023年2月12日
5	展厅系统及其附属配套设施建设	2022年12月1日	2022年12月30日

4、施工迹地恢复工程

工程施工结束后对七桥瓮湿地公园干化场进行恢复，2023年12月31日结束。

2.3 工程占地及移民安置

2.3.1 工程占地

项目区总占地面积111.75hm²，均为临时占地，其中疏浚工程区用地类型均为水域，淤泥处置场地内的原用地类型为水域、公园绿地、道路用地等。疏浚工程区占地108.02hm²，管线工程区占地0.34hm²，施工场地占地0.93hm²，排泥场工程区占地1.43hm²，临时堆土区占地1.03hm²。

占地情况见下表：

表 2.3-1 工程占地情况表（按河道） 单位：hm²

项目组成		临时占地面积		与环评对比情况	用地类型
		环评阶段	实际阶段		
分区	疏浚工程区	/	108.02	+108.02	水域
	管线工程区	3.51	0.34	+0.22	道路、公园绿地
	排泥场工程区		1.43		水域、公园绿地
	施工场地		0.93		道路、公园绿地
	临时堆土区		1.03		公园绿地
	合计		3.51		111.75

注：截止2023年12月，以上场地均已拆除或交付其他工程使用。

对照环评中用地数据可知，本工程无永久占地，临时占地增加了 108.24hm²，分析原因：一是工程临时占地包括疏浚河道用地，环评阶段未计算；二是工程根据实际需要，对七桥瓮湿地公园干化场用地进行细化，实际用地增加了 0.22hm²。

综上所述，本工程无永久占地，临时占地位于七桥瓮湿地公园内，增加的临时用地未超出公园范围，对周边环境基本无额外影响产生。

2.3.2 移民安置

本工程为河道清淤工程，工程占地仅为施工期临时占地，无永久占地。工程临时占地位于七桥瓮湿地公园，临时占用期满后，对临时占用场地绿化及设施进行恢复。

工程不涉及移民拆迁安置。

2.4 主要工程变更情况及环境影响分析

本工程的位置、任务及规模与环评阶段基本一致，施工阶段无重大调整 and 变化。随着勘察及设计的深入，根据施工图审查意见和施工过程中现场条件影响，对部分工程进行了调整。整个工程主要变更内容如下：

表 2.4-1 本工程建设内容变更情况一览表

序号	工程内容	环评阶段	实际建设情况	与环评阶段相比变化情况
1	河道清淤	对外秦淮河中和桥至三汉河口闸段长约 13.35km 河段进行清淤	对外秦淮河中和桥至三汉河口闸段长 12.6km 河段进行清淤	外秦淮河清淤长度减少 0.75km
2	岸坡防护工程	对工程段桩号 K12+850~13+220 左岸长约 380m 范围边坡进行抛石防护。	无	减少岸坡防护工程 380m
3	生态修复工程	常水位以下选取 9 处长约 1.67km 汛期流速低，不易冲毁水生植物的河段进行生态修复试点	常水位以下生态修复 0.17km	常水位以下生态修复减少 1.5km
		常水位以上对武定门枢纽段堤防迎水侧现有 1.30km 花池进行改造	常水位以上对武定门枢纽段堤防迎水侧现有 1.30km 花池进行改造	一致

根据施工图审查意见和施工过程中现场条件影响，对部分项目进行设计变更，施工过程中共办理变更 8 个。主要内容如下：

(1) 变更 1：岸坡防护及部分生态修复取消。

岸坡防护（桩号 K12+850~13+220 抛石）取消，利用其它河段清淤清理出的块石进行护岸固脚，堆叠于坡脚部位，起固脚防冲作用。

为确保船只通行安全，取消原生态修复（东长干巷段右岸（桩号 K12+800~13+000）。定淮门段左岸（桩号 K21+400~21+600、21+750~21+900），定淮门段右岸（桩号

21+950~22+100、22+200~22+400、22+500~22+700、22+750~22+850)) 中防护措施(预制桩含鸟栖桩),同时取消 1.5km 长生态修复中水生植物种植,仅保留集庆门右岸(桩号 15+600~15+770)现状地形条件较好处水生植物种植作为试点。

(2) 变更 2: 取消地铁 2 号线段河道疏浚。

为确保地铁 2 号线安全运行,取消地铁 2 号线穿河段隧道结构边线两侧各 50m 共计 100m 范围(桩号 K18+350~18+450)河道疏浚,长约 100m。桩号 K18+450~18+460 段及 K18+330~18+350 段河底渐变放坡衔接,纵坡坡比不陡于 1: 10。

(3) 变更 3: 水木秦淮码头段港池护底

外秦淮河水木秦淮码头段(桩号 K21+388~21+494 段)保留码头港池护底,清除顶部约 1m 淤泥,宽约 16.5m,护底外侧按 1: 3 边坡清淤至河底,长约 106m。

(4) 三汉河口闸上游电力管线

取消三汉河口闸上游 110KV 超高压电力码龙 1、2 号线路两侧各 50m,共计 100m 范围(桩号 K22+600~22+700)河道疏浚,总长约 100m。范围外上下游两侧河底高程通过不陡于 1: 10 纵坡进行衔接。

(5) 赛虹桥下供水管线

取消赛虹桥下供水管线保护范围内河道疏浚,具体工程范围为赛虹桥上、下游桥梁边线,总长约 50m。范围外上下游两侧河底高程通过不陡于 1: 10 纵坡进行衔接。

(6) 清凉门桥上游排水管线及下关大桥上游电力管线

取消清凉门桥上游排水管线两侧各 25m 共计 50m 范围(桩号 K19+225~19+275)河道疏浚,范围外上下游两侧河底高程通过不陡于 1: 10 纵坡进行衔接。

取消下关大桥上游 140m 长(桩号 K23+040~23+180)河道疏浚,范围外上下游不陡于 1: 10 纵坡进行衔接。

(7) 三汉河口闸上游河到衔接

三汉河河口闸上游(桩号 K22+800~23+450)段河道清淤底高程按 1.0m 控制,取消河底高程渐变。

(8) 武定门闸上、下游花池改造

武定门闸下游左岸段花池拆除重建,绿植更换为藤本月季、木香、凌霄花、夹竹桃搭配高杆女贞。武定门闸上游两岸及下游右岸段空缺位置补种夹竹桃及高杆女贞,施工中破坏的花池进行修复。

从整体上来讲,工程量总体来说有一定的减少,工程的地理位置、规模均为发生变

动。工程变更涉及的影响范围较小，且周边未新增特殊环境敏感点，不会带来环境影响的显著变化，因此从环境影响角度分析此类变更对环境的影响是可接受的。参照《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》（环办〔2015〕52号文）关于水电等九个行业建设项目重大变动清单（试行）中相关规定以及江苏省环境保护厅《生态影响类建设项目重大变动清单》（试行）相关规定，本工程无重大变动。

2.5 工程投资及环保投资

外秦淮河清淤工程初步设计概算总投资为 36409.96 万元，其中环保实际投资 580.88 万元，占工程总投资比例 1.52%。

表 2.5-1 工程环保投资

序号	措施及费用名称		环评阶段	实际投资	与环评阶段相比	备注
			(万元)	(万元)		
1	噪声	施工噪声	83.2	103.2	+20	
2	废气	施工场区臭气	109.32	155.32	+46	
3		施工扬尘				
4	废水	施工场区淤泥尾水	103.35	0	-103.35	包含在主体工程费用中
5		施工生产废水、船舶含油废水	48	48	0	
6		施工生活污水	26	26	0	
7	固废	淤泥	16.91	16.91	0	
8		施工期人员生活垃圾				
9		施工建筑垃圾				
10		施工船舶废油				
11	土壤和地下水	环保型人工防渗膜	20	0	-20	包含在主体工程费用中，未单独列出
12	生态	施工场区进行覆土绿化、植被恢复，增殖放流及水生植被恢复	41	0	-41	包含在七桥瓮湿地公园恢复内容中，未开展增殖放流
13	排污口规范化	环保标志牌、施工场区淤泥余水排口在线监测（NH ₃ -N、TP、SS 等）、流量计等	100	100	0	包含在环境保护技术服务标
14	其他	应急预案、风险防范措施和设备等；水上清淤工作时在工作区周围设置 2 级围油栏，在施工船上配备吸油毡等应急物资	5	0	-5	应急预案包含在环境保护技术服务标，其余包含在施工单位费用中
15		人群健康保护	4	4	0	
16		环境监测	24.1	24.1	0	包含在环境保护技术服务标

序号	措施及费用名称		环评阶段	实际投资	与环评阶段相比	备注
			(万元)	(万元)		
17	独立费用	建设管理费	0	5.63	+5.63	新增
18		建设监理费	0	8.45	+8.45	新增
19		科研勘测设计咨询费	0	61.6	+61.6	新增
20	预备费		0	27.66	+27.66	新增
合计			580.88	580.88	0	

据上表可知，工程实际环保投资 580.88 万元，与环评阶段费用保持一致，但其中细化的环保措施费用发生变化，其相应增减主要原因有以下几个方面：

(1) 工程初步设计阶段依据工程量对部分环保投资重新进行核算，噪声环保投资增加 20 万元、废气环保投资增加 46 万元，新增建设管理费、监理费、设计咨询费、预备费共计 75.68 万元；

(2) 施工场区淤泥尾水处理、环保型人工防渗膜环保投资费用调整至主体工程费用中，不在环保投资中重复列出；

(3) 工程生态恢复部分环保投资包含在征地设施及绿化恢复费用中，不在环保投资中重复列出；

(4) 应急预案打包在环境保护技术服务标中，无单独列出费用；应急物资包含在施工单位临时措施费中，无单独列出费用。

综上所述，本工程环保投资重新进行了核算，部分环保投资调整至工程费用里，基本落实了各项环保措施，实际环保效应未受影响。

2.6 验收工况负荷

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，水利水电项目在不影响主体工程正常运行和效益发挥时，完工后即可开展验收调查工作。《建设项目竣工环境保护验收技术规范（水利水电）》（HJ464—2009）中明确指出“水电站、水利枢纽等工程，其运行生产能力达到其设计生产能力的 75%或以上并稳定运行，同时相应环保设施已投入运行的情况下，方可进行验收。对于没有工况负荷的建设项目，如堤防、河道整治工程、河流景观建设工程等，以工程完工运用且相应环保设施及措施完成并投入运行后进行。”

本工程已于 2023 年 12 月完工，现已投入运行。

3 环境影响报告书及其批复回顾

3.1 环境影响评价过程

2020年8月，南京国环科技股份有限公司编制完成《外秦淮河清淤工程环境影响报告书》，2020年9月南京市生态环境局以“宁环建〔2020〕15号”批复本工程环评报告。

本章将对《外秦淮河清淤工程环境影响报告书》以及其相关批复相关要求进行了回顾。

3.2 环境质量现状评价结论

1、大气：

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据南京市生态环境局公布的《2019年南京市环境状况公报》，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为255天，同比减少14天，达标率为69.9%，同比下降3.8个百分点。其中，达到一级标准天数为55天，同比减少9天；未达到二级标准的天数为110天（其中，轻度污染97天，中度污染12天，重度污染1天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为40ug/m³，超标0.14倍，下降4.8%；PM₁₀年均值为69ug/m³，达标，同比下降2.8%；NO₂年均值为42ug/m³，超标0.05倍，同比上升5.0%；SO₂年均值为10ug/m³，达标同比持平；CO日均浓度第95百分位数为1.3毫克/立方米，达标，同比持平；O₃日最大8小时值超标天数为69天，超标率为18.9%，同比增加6.3个百分点。根据南京市生态环境局公布的《2019年南京市环境状况公报》，2019年南京市属于不达标区，不达标因子为NO₂、PM_{2.5}和O₃。

为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，根据《“两减六治三提升”专项行动方案》以及打赢蓝天保卫战等有关要求，南京市政府印发了《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》，拟采取57条具体措施来打赢蓝天保卫战，到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量分别比2015年下降20%，全市PM_{2.5}年均浓度和空气优良天数比率确保达到省定考核目标以上，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上。

南京市持续开展大气污染治理，采取的主要措施如下：①扬尘污染防治；②重点行业废气整治；③机动车污染防治；④秸秆禁烧；⑤消减煤炭消费总量。采取上述措施后，南京市环境空气质量状况可以持续改善。

评价区域内大气监测点的H₂S、NH₃均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

二级标准值要求。综上，项目区域大气环境良好，符合二类功能区要求。

2、地表水：

(1) 七桥瓮断面、武定门闸断面、饮马桥断面、水西门大桥、清凉门大桥断面、草场门大桥断面、三汊河口断面、运粮河淤泥余水排放口下游 500m 总氮超标，其他各项监测因子均可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，总氮超标倍数分别为 1.17 倍、1.31 倍、1.37 倍、0.07 倍、1.62 倍、1.51 倍、1.64 倍、0.11 倍；

(2) 中和桥断面、凤台桥断面总氮、总磷均超标，其他各项监测因子均可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，总氮超标倍数分别为 1.31 倍、1.71 倍，总磷超标倍数分别为 0.07 倍、0.13 倍。

(3) 汉中门大桥断面所有因子均可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

IV类标准。随着南京市主城区雨污分流工程的实施，近几年来外秦淮河水质已得到明显改善，但部分断面水体总氮、总磷仍存在超标现象，超标主要原因为：（1）内源污染：外秦淮河主城段淤积较为严重，淤积污染物长期积累，使得底泥中的污染物向水体中释放，对外秦淮河水质造成二次污染；（2）外源污染：秦淮河沿岸地表径流造成的面源污染以及部分城市生活污水尚未接管所造成的污染。

3、地下水：本项目评价区域 3 个地下水监测点中高锰酸盐指数、氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T4848-2018）中IV类标准要求，汞达到《地下水质量标准》（GB/T4848-2018）中III类标准要求，亚硝酸盐、铁达到《地下水质量标准》（GB/T4848-2018）中II类标准要求，其余各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T4848-2018）中I类标准要求。

4、噪声：本工程各声环境监测点位昼间和夜间的等效声级值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

5、底泥：根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），表层底泥各监测因子均能满足建设用地土壤污染风险筛选值和管制值的要求，表明外秦淮河底泥中污染物对人体健康风险可以忽略；根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），表层底泥各监测因子均能满足农用地土壤污染风险筛选值和管制值的要求，表明外秦淮河底泥中污染物对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险可以忽略。从重金属总体污染程度来看，外秦淮河（中和桥-三汊河口闸）20 个监测点位表层底泥污染基本均属于低潜在生态风险。

6、土壤：项目区域土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值。

7、水生生态环境：

本次调查共鉴定浮游植物 64 种，其中绿藻门种类最多，29 种，占总种数的 45.3%；其次是硅藻门，16 种，占 25.0%；蓝藻门 13 种，占 20.3%，裸藻门 3 种，隐藻门 2 种，甲藻门 1 种。

秦淮河浮游植物密度和生物量均较低，调查区域内平均值为 5.08×10^6 cells/L，生物量则为 4.40mg/L。优势种类群多为蓝藻门及硅藻门。其中颤藻属和伪鱼腥藻属于集群生活藻类，大量繁殖时会形成有腥臭味的蓝黑色皮块，影响水质，是引起蓝藻水华的主要藻体。同时，针杆藻、脆杆藻在硅藻属中指示水体污染程度较重，优势种类群表明秦淮河存在水华及污染的可能，需密切关注与监测。

共鉴定浮游动物共 75 种，轮虫类种类最多，为 36 种，占总数的 48.0%；枝角类 21 种，占总数的 28.0%；桡足类 18 种，占总数的 24.0%。秦淮河不同点位密度和生物量间存在显著差异（ $P < 0.05$ ），各采样点密度范围为 16.8~9718.0 ind./L，生物量范围为 0.01~24.92mg/L。密度组成上主要以轮虫类为主，枝角类和桡足类占比较小。

优势种有针簇多肢轮虫（*Polyarthra trigla*）、有（无）棘螺形龟甲轮虫（*Keratella cochlearis*）、筒弧象鼻溞（*Bosmina coregoni*）、曲腿龟甲轮虫（*Keratella valga*）、无节幼体（*Nauplius*）。其中，针簇多肢轮虫、有（无）棘螺形龟甲轮虫及筒弧象鼻溞为 β 中污染阶段指示种，而曲腿龟甲轮虫为 α 中污染阶段指示种，有优势种指示秦淮河某点位存在污染情况。

底栖动物 3 门 35 种，其中节肢动物门种类最多，20 种，占总种数的 57.1%；其次是软体动物门，8 种，占 22.9%；环节动物门 7 种，占 20.0%。本次调查取优势度指数 $Y \geq 0.02$ 的底栖动物为本次秦淮河调查区域的优势种，秦淮河调查水域的优势种中国长足摇蚊（*Tanytus chinensis*）、黄色羽摇蚊（*Cibicides flaviplumus*）、红裸须摇蚊（*Prosilocerus akamusi*）、霍甫水丝蚓（*Limnodrilus hoffmeisteri*）、苏氏尾鳃蚓（*Branchiura sowerbyi*）、铜锈环棱螺（*Bellamya aeruginosa*）。该大型底栖动物群落主要以寡毛纲和昆虫纲的摇蚊科为代表的耐污种为优势种。

采集鱼类标本 4 目 7 科 26 种，鲤科种类最多，为 20 种，占全部物种数的 76.9%，其余为鳊科、鳅科、沙塘鳢科、鳢科、斗鱼科和鲢科各一种，分别占物种总数的 3.8%。查找近十年内的相关鱼类文献，并实地采访当地渔业行政部门，工程河段共有鱼类 6 目

13 科 44 种，以鲤科鱼类为主体，未发现珍稀、濒危和保护的鱼类。

取优势度指数 $Y \geq 0.02$ 的鱼类为本次秦淮河调查区域的优势种，秦淮河调查水域的优势种鳊（*Hemiculter leucisculus*）、大鳍鱮（*Acheilognathus macropterus*）、短须鱮（*A. barbatulus*）、鲫鱼（*Carassius auratus*）、鲢鱼（*Hypophthalmichthys molitrix*）、刀鲚（*Coilia nasus*）。其中，除刀鲚属于敏感种以外，其他鱼类均属于耐受强的物种。

8、陆生生态环境：

工程河道沿线用地类型主要为绿地、道路、居民区为主，按人为干扰强度、植被组成及功能，可将工程区域周边植被分为城镇及道路绿化，河道堤岸植被 2 种主要类型。

城镇及道路绿化植被主要包括城镇、道路两侧及道路中间绿化带的绿化乔木、灌木及早本，一般以常见的绿化树种为主，主要以梧桐科、栎科、香樟等植物为主，主要优势种有香樟（人工栽培、无野生香樟）、梧桐、侧栎等；主要草本为早熟禾、狗牙根等。河道堤岸以居住用地、半自然荒地为主，两侧多为半自然岸坡，以次生植被或逃逸植物为主，有的为湿地植被，主要有蓼科、豆科、唇形科、菊科、禾本科、莎草科等早生杂草，以及眼子菜科、睡莲科、菱科等内陆淡水水生植物。工程河道少部分河段沿岸种植有防护林，以水杉、柳树为主；湿地植物以菖蒲、芦苇、芦竹和荻等。根据本次调查，项目评价范围内未发现国家保护植物。

工程区由于人类长期活动影响，树木草丛间已无大型哺乳动物，陆生野生动物仅有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。鸟类主要为常见的麻雀、燕子；爬行类动物包括草龟、鳖、水蛇、石龙子、蜥蜴等；两栖类动物包括蟾蜍、泽蛙和虎纹蛙等。根据本次调查，项目评价范围内未发现国家保护动物。

3.3 环境影响预测评价结论

(1) 废气

本工程施工过程中产生的废气包括施工区扬尘、施工燃油废气及淤泥臭气。①施工区扬尘施工扬尘污染包括土方挖掘产生的扬尘、施工材料装卸等过程产生的二次扬尘，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。项目周边敏感点较多，因此扬尘会对周边环境造成污染。

临时施工场区淤泥干化后，临时堆放在堆土场地，应尽快外运，避免产生扬尘。如果未能及时回用，在气候干燥又有风的情况下，堆放在临时堆场的干化淤泥就会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关。

工程所需的外来物资及所需外运的淤泥经道路运输，运输过程中会产生扬尘，交通

运输扬尘主要包括两个部分，一是汽车行驶产生的扬尘，二是淤泥土方等多尘物质运输时因防护不当造成的洒落。交通运输扬尘将导致道路两侧空气中含尘量的增加，对道路两侧区域环境空气质量产生一定影响。

②燃油废气

施工船舶、机械及车辆在运行过程中会产生少量的燃油废气。船舶所在的外秦淮河河面较为空旷，扩散条件好，因此船舶释放的燃油废气基本不会对施工区范围内的环境空气产生较大影响。各类施工机械车辆作业排放的废气对周边大气环境将产生一定的污染，其主要污染物为 SO_2 、 NO_x 等。机械燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布，由于施工范围大，时间长，污染物排放分散且强度不大，经空气扰动快速扩散到空气中，对周围大气环境影响较小。

③淤泥臭气

本工程于七桥瓮生态湿地公园内设置 1 处施工场区，根据建设需要施工场区内布设 2 块场地，均设置泥饼临时堆场，经脱水后的底泥送至泥饼临时堆场进行临时堆放，底泥在干化场脱水及堆场堆放过程中会产生淤泥臭气，其主要成分是 NH_3 和 H_2S 。淤泥臭气对周围敏感点会有一定的影响，同时每天定期对施工场区喷洒恶臭抑制剂，淤泥臭气对周围环境影响较小。随着施工结束和植被的恢复，恶臭气味将逐渐消失。

(2) 废水

本工程施工期间产生的废水主要有船舶含油废水、施工冲洗废水、生活污水及淤泥余水。

①船舶含油废水

清淤船舶在运行过程中，机舱内各种阀件和油路管中漏出的水与轮机在运行过程中涌出的润滑液、油等混合，形成含油废水沉积在船舶机舱内。船舶含油废水中主要污染物为石油类。含油废水需收集到岸上，进入隔油池进行预处理，处理后的油污交由有资质的单位进行收集处理，废水与施工冲洗废水混合后进行处理，处理后回用于场地浇洒降尘。

②冲洗废水

施工期间，车辆、机械设备等需要定期进行冲洗，会产生一定量的冲洗废水。此类废水中含有石油类和泥沙。经隔油池、沉淀池、集水池等设施，施工废水经处理达标后，回用于场地浇洒降尘使用，不得随意排放，不会对周围环境产生较大影响。

③生活废水

施工期间，生活废水中主要的污染因子包括 COD、BOD₅、NH₃-N 等，施工人员办公及生活用房租用附近房屋，生活污水由当地污水管网进行收集后统一送至南京市城东污水处理厂进行处理。

④淤泥余水

清淤淤泥含水率较高，需采用脱水设备进行淤泥脱水，淤泥脱水过程中会产生大量的淤泥余水，该部分废水主要污染物为 SS，浓度可达到 8000~10000mg/l。采用机械一体化工艺进行机械化脱水，在脱水过程中加投絮凝剂的方法降低悬浮物含量，再经过生物脱氮除磷工艺处理提高出水水质，尾水经处理 SS 达到《地表水资源质量标准》中三级标准，NH₃-N、TP 等主要因子达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 规定的 V 类标准后排入运粮河。由预测结果可知，本项目淤泥余水排入运粮河后，运粮河和外秦淮河各污染物浓度均能达标。七桥瓮断面位于清淤工程上游，因此水质不受影响；武定门节制闸断面水质达标，则位于其下游的凤台桥、三汉河口断面水质也均可达标。因此，淤泥余水不会对运粮河以及外秦淮河产生不利的环境影响。因此，淤泥余水不会对运粮河以及外秦淮河产生不利的环境影响。

⑤施工扰动对水环境的影响

清淤施工期悬浮物扩散会给清淤范围内的水体水质造成一定的影响，但总体上影响不大，凤台桥断面和三汉河口断面局限在工程区域及下游 890m 范围内，工程区域下游 890m 范围外 SS 浓度即可达标；武定门节制闸断面局限在工程区域及下游 707m 范围内，工程区域下游 707m 范围外 SS 浓度即可达标。此外悬浮物容易沉降，在施工期结束后数小时内悬浮物浓度即可恢复至本底值，因此本工程清淤造成的悬浮物影响不大。本项目距离夹江饮用水源地最近的清淤点为三汉河口断面，距离为 200m，清淤施工扰动会对夹江饮用水源地造成污染，为减少污染物扩散，本项目选用了带有环保刀头的环保式绞吸式挖泥船进行清淤，并在挖泥区周围设置防淤帘。

（3）噪声

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，经类比分析，这些施工机械噪声值一般在 75~85dB（A）之间，将对施工人员和周围环境产生一定的不利影响，重点分析施工期间对项目周围声环境质量的影响及采取防治措施。

（4）固体废物

本项目建设过程中产生的固体废物主要包括干化淤泥、生活垃圾、建筑垃圾和施工船舶废油等。

①干化淤泥

本工程为清淤工程，干化后的淤泥利用部分经无害化处理淤泥作为河岸生态修复和滨河绿地回填绿化，其余进弃置场进行弃置。

②生活垃圾

施工过程中施工人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾统一收集交由当地环卫部门处理。

③建筑垃圾

施工过程中，临时工程的建设、拆除等会产生一定量的建筑垃圾，建筑垃圾需集中收集，须与生活垃圾分开处理。

④施工船舶废油

施工船舶含油废水处理后的废油，在船舶上临时储存，统一收集，委托海事部门认可的有资质单位统一收集处置，不得排入水体。

3.4 主要环境保护措施

3.4.1 大气环境

1、燃油废气

(1) 选用符合国家有关机械、机动车标准的施工机械和运输工具，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

(2) 施工机械及运输、船舶和车辆应定期检修与保养，及时清洗，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求；各类施工船舶和施工机械选用含硫量低的燃油，废气排放须达到《73/78 国际防止船舶造成污染公约》附则 VI 规定的排放控制水平。执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，及时更新。

(3) 施工现场的办公区有条件时应当进行绿化和美化，食堂应采用液化气作为燃料，不得使用燃煤、燃油炉灶。

2、施工场区臭气

(1) 施工场区对于临近居民点、风景名胜区等施工地段，应设置不低于 2.5m 的围挡。围挡应用砼预制板、砖砌筑或者彩钢复合板，封闭严密，并结合周边环境加以修饰，保持整洁完整。

(2) 施工现场应设专人负责保洁工作，配备清扫扫帚、铁锹等清扫、清理工具。

必须保持现场周边环境整洁，所产生的干化淤泥必须日产日清，合理安排施工时间，工程竣工后必须做到工完场净。

(3) 施工场地内多采取洒水措施，防止扬尘产生和加速尘土沉降，以缩小扬尘影响时长和影响范围。洒水次数及洒水量根据天气情况和场地扬尘情况等确定，正常情况下每天洒水不少于 2 次，遇干燥或大风天气，每天可增加至洒水 3~4 次，或降低施工强度。

(4) 本项目施工场区布置在工程段上游七桥瓮生态湿地公园内。根据现场踏勘情况，施工场区场地平整空旷，周边扩散条件较好。本项目对 2 个场地泥饼临时堆场采用喷洒除臭剂等方法以减缓恶臭对周边的影响，项目清淤泥饼采用全封闭汽车运输，以防止沿途散落，散发臭气。泥饼临时堆场采取除臭措施，每次淤泥干化后排泥在表面洒上沸石粉、过磷酸钙等可以显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度，达到除臭目的。泥饼临时堆场附近建议加强绿化从而更好的吸收硫化氢等恶臭的作用。

(5) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的空气污染。

3、车辆运输扬尘

车辆运输扬尘主要产自车辆碾压道路起尘和运输物料的泄露，可通过以下措施加以控制：

(1) 施工道路应进行硬化、工地出入口设置车辆冲洗设施，运输车辆必须冲洗后出场，减少车辆带出的泥土散落在施工道路上。

(2) 定期对施工道路进行养护、清扫，保持路面平整；经过集中居民区路段时两侧设限速标志，控制车速不得超过 20km/h。

(3) 正常情况下每天洒水不少于 2 次，遇干燥或大风天气，每天可增加至洒水 3~4 次。对于临近居民点等施工区，应酌情增加洒水量和洒水次数。洒水应结合路面掉落的泥土清扫开展，避免出现道路泥泞、影响居民正常出行的情况发生。

(4) 河道清淤底泥干化后运至南京市城管局公示的合法弃置场主要采用公路运输，运输过程尽量避开居民点集中的路段，经过有居民点的路段时要减速慢行，避免工程车噪音对居民的影响；运输渣土车必须经过加盖封闭处理，防止渣土洒落；在大风等恶劣天气禁止运输渣土；降低底泥臭气的外溢及影响。

(5) 干化淤泥运输过程中应注意防止空气污染，加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶；保持车辆进出施工场地路面清洁；运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可

驶出施工工地；装载建筑垃圾及干化淤泥的车辆应密闭运输，避免沿途抛洒；施工便道尽量硬化，且不能穿越等敏感点，应尽量远离敏感点；合理选择运输路线，尽可能减少运输车辆经过居住区等敏感区域，不能避让的车辆车速不得超过 15km/h；在无雨天气，应配备洒水车，每日在施工运输车辆经过的环境敏感地段工作，及时清扫路面，同时进行洒水 4~6 次。施工期间应加强对居民集中区域附近的施工区域的监督检查。

(6) 选用环保型施工机械，运输车辆，并选用质量较好的燃油，减少燃油废气的排放。进场前应加强施工车船检测管理工作，对于未达到排放标准或未取得营运资格的应禁止入场；施工期加强施工船只及机械的维护和保养，减少机械废气污染。施工区域尽量利用当地民用电力设施，禁止在施工现场焚烧有毒、有害和有恶臭气味的物质。

(7) 加强对施工机械，运输车辆维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作；配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

3.4.2 地表水

(1) 施工废水、含油废水

施工期间的施工废水主要指车辆、机械冲洗水等，废水中主要含有一定量的泥渣、悬浮物和少量油类等。本工程拟在生产废水较为集中的场区设置现场处理设施，通过地沟收集施工废水进行处理。

在含泥沙废水相对集中的区域附近分别设预沉池，沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙，如有含油生产废水进入，则先经隔油处理，再与经预沉淀的含沙生产废水混合后集中处理；混合废水先进入初沉池，经沉淀后原废水 SS 去除率可达到 85%左右，再投加混凝剂进行混凝沉淀处理，去除废水中粒径较细的泥沙颗粒，SS 去除率可达到 90%以上；沉淀后的出水全部考虑回用，用于场地洒水抑尘、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等。各沉淀池产生的污泥定期清理外运。为方便管理，同时减少处理站占地，可考虑将各构筑物合建。

(2) 淤泥余水

本工程采用环保绞吸和铲斗式挖泥船相结合的清淤作业方式进行清淤，并采用机械一体化脱水设备进行干化。外秦淮河清淤的淤泥余水排入泥浆收集沉淀池，污染物含量随泥浆沉降时间增加而降低，经过充分的沉淀，余水污染物的浓度可大幅度的下降。为保证出水质量，投加常用的絮凝剂，通过絮凝和沉淀的过程，使余水达标排放。目前常用的絮凝剂有铝盐、铁盐和高分子化合物等，通过添加絮凝剂处理淤泥余水，处理效果

快、处理效果稳定且水质稳定。淤泥余水经物理脱水、絮凝沉淀后，再经过生物脱氮除磷工艺对淤泥余水中氮磷污染物进行处理，氨氮、总磷等指标达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 规定的 V 类标准，SS 达到《地表水资源质量标准》中三级标准排入运粮河，最终进入外秦淮河。

根据工程分析，排泥场余水平均水力停留时间约为 3.56d，悬浮物的沉淀效果较好，排泥场余水经物理脱水、絮凝沉淀以及生物脱氮除磷工艺后可基本达标。同时，为保证出水水质达标，淤泥余水排放口安装实时在线监控设施，实时监控尾水水质，保证淤泥余水达标排放。

（3）清淤扰动水污染防治措施

本工程主要采用配有专用环保刀头的环保式绞吸式挖泥船进行清淤，绞吸船施工不便之处，利用抓斗式挖泥船和水下清淤机器人配合施工。环保绞吸清淤船配备专用的环保绞吸刀头，具有防止污染淤泥泄露和扩散的功能，避免了污染淤泥的扩散和逃淤现象，对外秦淮河造成二次污染。淤泥输送采用可靠的全封闭管道输泥技术，不会产生泥浆泄漏污染。

此外，为减少施工期对水体及社会环境的不利影响，在清淤区附近设置防淤帘。防淤帘是在疏浚现场设置的一种物理屏障，防止悬浮疏浚物扩散的设备。在封闭的区域里，提供固体颗粒从悬浮物中沉淀下来的时间，减少流向其他区域，以免产生负面效果。用来保护特定的区域（如敏感生物栖息地、取水口、休闲区），以免受悬浮沉积物，污染物等影响。

（4）生活污水

本工程位于南京市中心城区，管网系统完善，施工人员生活办公区均租用附近房屋，生活污水由当地污水管网进行收集后统一送至南京市城东污水处理厂进行处理。

（5）泥饼渗水

为防止干化淤泥泥饼渗水对地下水产生不利影响，采用有效的防渗措施，在临时堆泥场底部设置一层环保型人工防渗膜，防渗膜的厚度应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能，膜厚度至少达到 0.5mm，临时泥饼堆场四周、底部采用防渗、截渗措施，严禁泥饼渗水进入地下水。同时，施工期间施工场区内泥饼临时堆场做到日产日清，不会对地下水产生影响。

（6）其他防范措施

①注意施工场地的清洁，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，若出现

滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。

②加强对施工废水收集处理系统的清理维护，雨天对设施顶部采取有效的遮盖措施，并及时清理排水沟及处理设施沉泥沉渣，保证系统的处理效果。

③施工污废水不得直接排入附近河道，应经处理后全部回用。

④为防止工区临时堆放的土方被雨水冲刷造成水土流失，土方堆场四周需用砖块砌出高 50cm 的挡墙，作为临时性挡护措施，必要时进行加高加固，避免土方受雨水冲刷后随地表径流进入附近水体。

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

3.4.3 噪声

根据施工期噪声影响预测分析，本项目施工期必须采取有效措施降低施工噪声的影响。降噪措施应从场地布置、机械设备管理、施工计划安排等各方面综合考虑。

1、尽可能减少本工程噪声对敏感点的影响，施工场地布置中应考虑采取如下防护措施：

(1) 高噪声设备和进出施工场地的临时道路应尽量远离声环境敏感点。

(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。

(3) 清淤施工时，对清淤河道两侧沿岸近距离的居民住宅区设立封闭围挡，将施工工区与外环境隔离，减少施工噪声对外环境的不利影响，围挡高度一般为 2.5m。

2、施工计划安排上应考虑如下噪声减免因素：

(1) 合理安排施工计划，高噪声施工期间，应告知周边声环境敏感目标，并将施工期限向周边居民公告。

(2) 合理安排施工车辆及船舶行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号、尽量减少鸣笛，以减小地区交通噪声。施工期应尽量避免夜间施工。对必须夜间施工的工况，应制定合理的施工计划，并加强与附近居民的协商与沟通。

(3) 针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。

3、施工设备管理上应采取如下措施：

(1) 施工单位应尽可能选择低噪声作业机械，选用符合《机动车辆允许噪声》(GB1495-79)标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆

进入工区，从根本上降低声强。

(2) 及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(3) 施工机械应有隔声、减振措施。车辆运输时，应尽量低速行驶。

4、其它管理及防护措施

(1) 建设单位应责成施工单位在施工现场张布通告，并标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

(2) 施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

(3) 加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通，工程运输车辆穿越村庄时，应限速、禁鸣。

(4) 提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

(5) 各施工点要根据施工期噪声监测计划对施工噪声进行监测，并根据监测结果调整施工进度。

3.4.4 固废

施工期，本项目产生的固体废物主要为清淤工程产生的淤泥及施工人员生活垃圾等。固体废弃物污染防治措施主要如下：

(1) 泥饼临时堆场根据其占地面积和堆放高度，四周应用砖块砌出至少高 50cm 的挡墙，作为临时性挡护措施，必要时进行加高加固，并在雨天采取遮盖措施。

(2) 施工车辆在运送干化淤泥时，应密封运输，不得沿途漏散、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面，应严格按环卫和交通管理部门确定的路线行驶。

(3) 对清淤产生的淤泥，干化后利用部分经无害化处理淤泥作为河岸生态修复和滨河绿地回填绿化，其余进南京市城管局公示的合法弃置场进行弃置。

(4) 对施工现场的各类固体废弃物，由施工单位负责及时清理处置，尤其在施工结束撤离时，一定要做好现场的清理和固体废弃物的处理处置工作，不得在地面遗留固体废弃物。禁止任意向水中抛弃各类固体废弃物，同时应尽量避免各类固体废弃物散落进入水体。对已经散落在水体内的固体废弃物，尤其是短期内不易沉入水底的漂浮物，

施工单位应尽力打捞回收。

(5) 产生的建筑垃圾应分类处理，并尽可能回收利用，使之资源化，防止乱堆乱弃，影响周围环境景观。严禁凌空抛撒、私自倾倒，装运车辆应采取有效遮盖和清洗措施，不得抛撒滴漏及车轮带泥污染道路。

(6) 加强施工场区生活垃圾管理，分片、分类设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾箱内并做到日产日清，避免混入施工渣土。

(7) 施工单位加强对施工人员的教育和管理，不随手乱扔垃圾，保证粪便和生活垃圾能集中处置。

(8) 工程完工后，及时拆除施工现场围挡和其他施工临时设施，平整施工工地，清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物。

(9) 施工船舶含油废水处理后的废油，预计总产生量为 0.04t，在船舶上临时储存，统一收集，委托海事部门认可的有资质的环保船统一收集处置，不得排入水体。

3.4.5 地下水及土壤

为防止淤泥尾水对地下水产生不利影响，采用有效的防渗措施，在施工场区底部设置一层环保型人工防渗膜，防渗膜的厚度应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能，膜厚度至少达到 0.5mm，施工场区四周、底部采用防渗、截渗措施，同时施工期间施工场区内泥饼临时堆场做到日产日清，不会对地下水产生影响。

为尽可能减少降雨径流被土壤污染，当发生降雨时，及时对已填埋的区域覆盖塑料薄膜。

3.4.6 生态

1、水生生态

①施工时，尽量降低工程引起的水质变化（如悬浮物浓度增加）影响，以减少施工对水体的影响。

②严格控制施工行为，水下施工时，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理。

③干化淤泥等堆放应远离水体，应在场地四周挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨冲刷后径流进入水体，影响水质，同时应具备有防雨遮雨设施。

④加强生活污水与施工废水处理，生活垃圾不得随意排入水体，生活污水与生产污水禁排。生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定时清理。

2、陆生生态

本工程开工前，尽量做好施工规划前期工作：施工期加强施工场地、临时占地的管理，严禁越界施工；加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后的生态环境恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质的不利影响。

3、生态恢复措施

（1）陆生生态

施工期对临时占地的主要生态破坏方式主要包括施工场地开挖、弃土、施工机械及车辆碾压、施工场地修建、施工人员踩踏，生活垃圾、污油等。同时工程会对施工区域及周边的植物植被造成不同程度的影响，可能导致植物植株生长不良、对个体造成损伤，严重的导致个体死亡，但这些影响较轻微，随施工结束而消失。本工程施工结束后临时占地恢复为原状。

整个生态恢复的方向一般性原则是占用什么类型的地就恢复成什么类型。淤泥弃置场生态恢复措施要与城管局公示的弃置场的复垦项目相结合，排泥结束后配合地方政府对施工场区实施生态恢复工作。包括复垦项目的场地平整及配套设施建设、回填材料的收集运输及质量控制和表层土。除此以外，还有以下一些可行措施，如：

- 1) 对施工场区、淤泥弃置场排泥结束后，可在当地相关部门的指导下进行复绿。可采取表层覆土方法，提高植被覆盖率，改善施工场区的生态环境。
- 2) 施工建设中应尽量避免保护树种，具体原则在满足主体工程的基础上，采取大树避开，小树移植的办法。对无法避让的，应当采取减缓措施尽力移栽。
- 3) 移栽工作量较大且难以成活的，考虑补偿和重建措施，在其他适宜生长的地方对其进行采种育苗式保护。
- 4) 应保存临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好壤，施工结束后，应尽快平整恢复。对于建设中临时占用的表层土壤应予以收集保存，保留 30~50cm 的表土层，施工结束后及时清理、覆盖。
- 5) 对于建筑迹地的植被恢复，首先要选取合适植被恢复对象，选择生长迅速、适应力强耐污染的种类进行恢复。对于不要求高大林木地点，采用植被恢复先锋种类，适于场址的复绿和覆盖。
- 6) 建议施工场区恢复的树种全部选择本地种。主要有香樟、意杨、构树、垂柳、旱柳等。

（2）水生生态

类比同类工程，逐步清淤可以使得河道水质维持更长久。通常局部清淤后 3-5 年内可以自然恢复，可适当通过底栖生物增殖放流、水生植被恢复等方式来加速水生态系统的恢复。

3.5 环境影响报告书评价结论

外秦淮河清淤工程属于水利类河湖整治项目，属于非污染生态类项目，本项目的建设符合国家产业政策，符合区域发展规划及相关环境保护规划的要求。工程建设的不利环境影响主要集中在施工期，主要影响包括淤泥散发的臭气、施工扬尘、施工场区淤泥尾水、施工废水、施工机械噪声及干化淤泥等对周围环境的影响，但这些不利影响是暂时的，可通过控制污染排放、实施生态恢复与补偿等措施予以减免和消除。在落实相应的风险防范措施后，项目的环境事故风险水平可以接受。建设单位必须认真落实本环评报告中提出的各项污染控制和环境保护措施，加强工程管理，最大程度的减小工程建设对周边环境的影响，从环境影响的角度衡量，本工程建设可行。

3.6 环评报告书批复意见

一、项目位于南京市外秦淮河流域，清淤范围为外秦淮河中和桥至三汊河口闸，总清淤长度约 13.35km，清淤方量 99.38 万 m³，施工期约 16 个月，采取分期、分段施工，主体清淤采用“环保绞吸式挖泥船挖泥→长距离管道输泥→机械一体化脱水”工艺，局部清淤采用“小型水下清淤机器人挖泥→就近机械脱水→小型渣土运输车辆运泥”工艺。工程建设内容包括疏浚工程、岸坡防护工程、生态修复工程、临时施工场地，项目总投资约 37000 万元，其中环保投资约 580 万元。

根据《报告书》结论、生态环境部南京环境科学研究所评估中心技术评估意见（部所评估（2020）72 号），在符合相关规划要求并落实《报告书》所提出相关污染防治、生态保护及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你单位按《报告书》所述进行建设。

项目开工前，工程建设涉及文物段、生态空间管控区域、湿地公园、水利风景区的施工建设方案等须取得相关主管部门的同意。

二、在项目工程设计、建设、运行以及环境管理中，你单位须严格落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护措施，严格执行环保“三同时”制度，重点做好以下工作：

（一）进一步优化项目设计和施工方案，减少施工过程中对周边环境的影响，将工程建设对周边环境造成的不利影响降至最低程度。严控建设内容，确保满足生态空间管控和湿地保护及水利风景区保护要求。初步设计阶段应进一步优化、细化生态环境保护

措施，并将生态环境保护要求列入工程招标内容中。

(二) 落实施工期污染防治和环境安全防范措施。

1、落实水污染防治措施。按《报告书》要求，采用专用刀头的环保绞吸式挖泥船进行清淤作业，挖泥区周围设置防淤帘防止施工扰动，减少清淤过程中的淤泥泄露和扩散，避免对外秦淮河造成二次污染。生产废水较为集中的工区设置现场处理设施，通过地沟收集施工废水，经过“隔油+预沉淀+絮凝沉淀”处理达到《城市污水再生利用城市杂用水质》（GB/T18920-2002）后回用，不外排；清淤的淤泥余水排入泥浆收集沉淀池，加入絮凝剂反应沉淀、达到排放要求后排入运粮河，最终进入外秦淮河；施工人员生活污水接入当地市政污水管网。

淤泥余水的氨氮、总磷等执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1规定的V类标准，SS执行《地表水资源质量标准》中三级标准，淤泥余水排放口安装在线监控设施。

2、落实大气污染防治措施。选用符合国家标准的施工机械、运输工具，采用高标准油料或清洁能源，定期检修与保养，不得超标排放，减少燃油废气影响。淤泥输送采用可靠的全封闭管道输泥技术，合理安排施工时间、干化淤泥日产日清、多采取洒水清扫、对淤泥临时堆放场采取围挡和喷洒除臭剂、淤泥泥饼运输车辆全封闭运输等措施减少扬尘、淤泥恶臭的影响。

施工废气中SO₂、NO_x、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；淤泥处理场淤泥散发的氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准。

3、落实噪声污染防治措施。合理安排施工计划，选择低噪声作业机械，合理设置施工现场、设立封闭围挡，注意限速行驶、禁止高音鸣号、尽量减少鸣笛，避免扰民。施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4、落实固废污染防治措施。根据《报告书》，清淤淤泥经属性检测判定为一般固体废物，干化后利用部分经无害化处理淤泥作为河岸生态修复和滨河绿地回填绿化，其余外运至合法弃置场进行弃置，须执行相关规定；加大对干化污泥跟踪监管，建筑垃圾定期运送至合规弃渣土场处置；施工船舶废油等所有危险废物委托有资质单位处理。

5、落实土壤及地下水污染的防治措施，淤泥处理堆泥场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求设计，设置环保型人工防渗膜，确保不对土壤和地下水造成影响。

6、落实环境风险防范措施。制定环境应急预案，定期检查维护施工船舶，合理安排施工作业面，减少清淤船舶的碰撞几率，规范作业，防止施工过程中发生环境污染事件，确保环境安全。认真排查并及时消除可能存在的安全隐患，不得在未采取合规安全措施的前提下施工。

项目开工前 15 日到工程所在地各生态环境派出所办理施工排污申报手续。施工期环境监督管理由所在地各派出所负责，市生态环境综合行政执法局不定期抽查。

（三）施工结束后及时进行场地清理，及时对临时占地进行生态恢复、补偿，减缓对生态环境的影响。

（四）按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。加强管理，确保淤泥余水排放口在线监控设施正常运行。

4环境保护措施落实情况调查

2020年9月，南京市生态环境局以“宁环建〔2020〕15号”批复本工程环评报告，对比本工程环评及批复要求，工程落实情况见表4-1和表4-2。

表 4-1 本工程环评影响报告书批复要求与实施情况对比一览表

序号	环评批复要求	环保措施实施情况	变化及落实情况
1	进一步优化项目设计和施工方案，减少施工过程中对周边环境的影响，将工程建设对周边环境造成的不利影响降至最低程度。严控建设内容，确保满足生态空间管控和湿地保护及水利风景区保护要求。初步设计阶段应进一步优化、细化生态环境保护措施，并将生态环境保护要求列入工程招标内容中。	<p>①初步设计阶段进一步优化项目设计和施工方案，减少施工过程中对周边环境的影响；</p> <p>②初步设计阶段对工程内容进一步优化，未增加建设内容，确保满足生态空间管控和湿地保护及水利风景区保护要求。</p> <p>③初步设计中进一步细化优化、细化生态环境保护措施内容，并将内容列入招标内容中。</p>	按照环评批复要求得到落实
2	<p>1、落实水污染防治措施。按《报告书》要求，采用专用刀头的环保绞吸式挖泥船进行清淤作业，挖泥区周围设置防淤帘防止施工扰动，减少清淤过程中的淤泥泄露和扩散，避免对外秦淮河造成二次污染。生产废水较为集中的工区设置现场处理设施，通过地沟收集施工废水，经过“隔油+预沉淀+絮凝沉淀”处理达到《城市污水再生利用城市杂用水质》（GB/T18920-2002）后回用，不外排；清淤的淤泥余水排入泥浆收集沉淀池，加入絮凝剂反应沉淀、达到排放要求后排入运粮河，最终进入外秦淮河；施工人员生活污水接入当地市政污水管网。</p> <p>淤泥余水的氨氮、总磷等执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002）表1规定的V类标准，SS执行《地表水环境质量标准》中三级标准，淤泥余水排放口安装在线监控设施。</p>	<p>①清淤工程采用环保绞吸式挖泥船进行清淤作业，桥梁及码头下部挖泥船清淤较困难段采用挖泥船+水下清淤机器人清淤；</p> <p>②挖泥区下游设置防淤帘，减少清淤过程中的淤泥泄露和扩散；</p> <p>③施工期间的施工废水主要为车辆、机械冲洗水等，冲洗废水经配套沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，机械、车辆冲洗仅对轮胎附着的泥土进行冲洗，不产生含油废水。</p> <p>④设置多级沉淀池对泥浆进行加药絮凝沉淀处理，上清液（淤泥余水）通过管道送至七桥瓮湿地处理达标（氨氮、总磷等指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1规定的V类标准，SS达到《地表水环境质量标准》中三级标准）后排放；板框机压榨尾水污染物浓度较高，通过管道送至安江河净水站处理达标后排放。</p> <p>⑤两个施工单位淤泥余水排放口分别安装实时在线监控设施，实时监控尾水水质，保证淤泥余水达标排放。</p>	按照环评批复要求得到落实。淤泥余水经过多级加药沉淀、生态湿地处理达标后排入运粮河；淤泥压榨尾水接管安江河净水站处理达标后排放。
3	2、落实大气污染防治措施。选用符合国家标准的施工机械、运输工具，采用高标准油料或清洁能源，定期检修与保养，不得超标排放，减少燃油废气影响。淤泥输送采用可靠的全封闭管道输泥技术，合理安排施工时间、干化淤泥日产	①工程施工机械、车辆、船舶使用的油品均为加油站提供的标准柴油、汽油；施工机械、车辆定期进行维护保养，确保始终处于良好的工作状态，施工船舶进场前均进行设备报验，确保施工船舶工作状态良好；对检查不合格的机械、车辆、船舶进行清退更换。	按照环评批复要求得到落实

序号	环评批复要求	环保措施实施情况	变化及落实情况
	<p>日清、多采取洒水清扫、对淤泥临时堆放场采取围挡和喷洒除臭剂、淤泥泥饼运输车辆全封闭运输等措施减少扬尘、淤泥恶臭的影响。</p> <p>施工废气中 SO₂、NO_x、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；淤泥处理场淤泥散发的氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准。</p>	<p>②淤泥输送采用全密闭管道，合理安排工作时间，干化泥饼日产日清；</p> <p>③干化场四周均设置 2.5m 的彩钢复合板，围挡上设置了喷淋装置，施工期间常态化开启；干化场常备洒水车、水枪，根据天气情况、施工强度进行洒水降尘；</p> <p>④干化场四周均有树木绿化，可有效降低粉尘、恶臭扩散；设有工作人员对泥饼堆场进行巡查，当出现近距离可味的臭味，采取喷洒除臭剂的方式减缓恶臭的影响；泥饼采用全密闭车辆运输，防止沿途散落，散发臭气；恶劣天气不开展泥饼外运。</p>	
4	<p>落实噪声污染防治措施。合理安排施工计划，选择低噪声作业机械，合理设置施工现场、设立封闭围挡，注意限速行驶、禁止高音鸣号、尽量减少鸣笛，避免扰民。施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>	<p>①清淤河道两侧固定施工点设置 2.5m 高的围挡，沿线设置施工告示牌，明确工程信息、施工单位、联系方式等，供周围老百姓监督。</p> <p>②合理安排车辆、船舶行驶时间、路线，进行限速、禁止鸣笛，同时设置公告牌。</p> <p>③合理安排施工时序，缓解突发、不连续、高强度施工活动噪声；工程后期需夜间施工，各施工单位及时办理夜间施工许可证，并与周围居民进行沟通，采取合理重新安排施工计划，夜间安排远离居民点的施工段进行施工、接力泵船加装隔声罩、架空淤泥输送管道安装隔音层等措施，解决噪声扰民纠纷。</p>	按照环评批复要求得到落实
5	<p>落实固废污染防治措施。根据《报告书》，清淤淤泥经属性检测判定为一般固体废物，干化后利用部分经无害化处理淤泥作为河岸生态修复和滨河绿地回填绿化，其余外运至合法弃置场进行弃置，须执行相关规定；加大对干化污泥跟踪监管，建筑垃圾定期运送至合规弃渣土场处置；施工船舶废油等所有危险废物委托有资质单位处理。</p>	<p>清淤淤泥干化后的泥饼全部送至南京市内及周边地区工地、村镇用于种植土使用，用于绿化、种植林木、经济植物等，不用于种植粮食、蔬菜、水果等；泥饼外运制定台账进行管理；施工船舶废油委托有资质单位处理。</p>	按照环评批复要求得到落实。淤泥泥饼全部送至南京市内及周边地区工地、村镇用于种植土使用，用于绿化、种植林木、经济植物。
6	<p>落实土壤及地下水污染的防治措施，淤泥处理堆泥场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求设计，设置环保型人工防渗膜，确保</p>	<p>淤泥处理堆泥场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求设计；淤泥沉淀池均设置环保型人工防渗膜；堆泥场地面均采用水泥硬化处理，确保不对土壤和地</p>	按照环评批复要求得到落实

序号	环评批复要求	环保措施实施情况	变化及落实情况
	不对土壤和地下水造成影响。	下水造成影响。	
7	落实环境风险防范措施。制定环境应急预案，定期检查维护施工船舶，合理安排施工作业面，减少清淤船舶的碰撞几率，规范作业，防止施工过程中发生环境污染事件，确保环境安全。认真排查并及时消除可能存在的安全隐患，不得在未采取合规安全措施的前提下施工。	①委托环保咨询单位编制应急预案报告，施工船舶配备吸油毡、围油栏、救生衣、救生圈等应急物资； ②定期对船舶进行维护，不满足安全、施工等要求的船舶予以清退； ③合理安排施工作业面，提前与水上活动主办方进行对接，减少船舶的碰撞几率； ④开展环保培训，定期对清淤沿线进行巡查、排查隐患。	按照环评批复要求得到落实
8	施工结束后及时进行场地清理，及时对临时占地进行生态恢复、补偿，减缓对生态环境的影响。	施工结束后，对临时占地进行场地恢复，2023年12月，临时场地均已拆除或交付其他工程使用。	按照环评批复要求得到落实
9	按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。加强管理，确保淤泥余水排放口在线监控设施正常运行。	按报告书要求落实环境管理并开展施工期环境监测，委托专业单位开展余水排放口在线监控设施维护工作，确保正常运行。	按照环评批复要求得到落实

表 4-2 本工程环评影响报告书要求与实施情况对比一览表

项目	环评要求	环保措施实施情况	落实情况
大气	<p>(1) 选用符合国家有关机械、机动车标准的施工机械和运输工具，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。</p> <p>(2) 施工机械及运输、船舶和车辆应定期检修与保养，及时清洗，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求；各类施工船舶和施工机械选用含硫量低的燃油，废气排放须达到《73/78 国际防止船舶造成污染公约》附则 VI 规定的排放控制水平。执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，及时更新。</p> <p>(3) 施工现场的办公区有条件时应当进行绿化和美化，食堂应采用液化气作为燃料，不得使用燃煤、燃油炉灶。</p>	<p>①工程施工机械、车辆、船舶使用的油品均为加油站提供的标准柴油、汽油；施工机械、车辆定期进行维护保养，确保始终处于良好的工作状态，施工船舶进场前均进行设备报验，确保施工船舶工作状态良好；对检查不合格的机械、车辆、船舶进行清退更换。</p> <p>②施工场地裸露的地面均播撒草籽进行绿化处理，食堂均采用电，未使用液化气、燃煤、燃油炉灶。</p>	已落实。各项废气控制措施均落实，施工期间未出现重大大气污染事件。
	<p>(1) 施工场区对于临近居民点、风景名胜等施工地段，应设置不低于 2.5m 的围挡。围挡应用砼预制板、砖砌筑或者彩钢复合板，封闭严密，并结合周边环境加以修饰，保持整洁完整。</p>	①淤泥干化场设置在七桥瓮湿地公园内，离居民区较远，干化场四周均设置 2.5m 的彩钢复合板，并结合周边环境加以修饰。	

		<p>(2) 施工现场应设专人负责保洁工作, 配备清扫扫帚、铁锹等清扫、清理工具。必须保持现场周边环境整洁, 所产生的干化淤泥必须日产日清, 合理安排施工时间, 工程竣工后必须做到完工场净。</p> <p>(3) 施工场地内多采取洒水措施, 防止扬尘产生和加速尘土沉降, 以缩小扬尘影响时长和影响范围。洒水次数及洒水量根据天气情况和场地扬尘情况等确定, 正常情况下每天洒水不少于 2 次, 遇干燥或大风天气, 每天可增加至洒水 3~4 次, 或降低施工强度。</p> <p>(4) 本项目施工场区布置在工程段上游七桥瓮生态湿地公园内。根据现场踏勘情况, 施工场区场地平整空旷, 周边扩散条件较好。本项目对 2 个场地泥饼临时堆场采用喷洒除臭剂等方法以减缓恶臭对周边的影响, 项目清淤泥饼采用全封闭汽车运输, 防止沿途散落, 散发臭气。泥饼临时堆场采取除臭措施, 每次淤泥干化后排泥在表面洒上沸石粉、过磷酸钙等可以显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度, 达到除臭目的。泥饼临时堆场附近建议加强绿化从而更好的吸收硫化氢等恶臭的作用。</p> <p>(5) 加强对施工人员的环保教育, 提高全体施工人员的环保意识, 坚持文明施工、科学施工, 减少施工期的空气污染。</p>	<p>②两个施工单位均安排了保洁人员, 配备清扫扫帚、铁锹等清扫、清理工具, 对场地内散落的泥饼、杂物进行清扫, 定期对施工场所进行保洁; 干化场合理安排施工时间, 泥饼每天进行外运, 工程完工后干化场进行拆除并恢复原貌。</p> <p>③干化场围挡上设置了喷淋装置, 施工期间常态化开启; 干化场常备洒水车、水枪, 根据天气情况、施工强度进行洒水降尘, 正常情况下每天洒水 2 次, 遇干燥或大风天气, 增加洒水次数。</p> <p>④干化场四周均有树木绿化, 可有效降低粉尘、恶臭扩散; 设有工作人员对泥饼堆场进行巡查, 当出现近距离可味的臭味, 采取喷洒除臭剂的方式减缓恶臭的影响; 泥饼采用全密闭车辆运输, 防止沿途散落, 散发臭气; 恶劣天气不开展泥饼外运。</p> <p>⑤定期对各施工单位开展环保培训教育, 提高施工人员环保意识, 文明施工, 科学施工, 减少施工期的空气污染。</p>	
<p>车辆运输扬尘</p>		<p>(1) 施工道路应进行硬化、工地出入口设置车辆冲洗设施, 运输车辆必须冲洗后出场, 减少车辆带出的泥土散落在施工道路上。</p> <p>(2) 定期对施工道路进行养护、清扫, 保持路面平整; 经过集中居民区路段时两侧设限速标志, 控制车速不得超过 20km/h。</p> <p>(3) 正常情况下每天洒水不少于 2 次, 遇干燥或大风天气, 每天可增加至洒水 3~4 次。对于临近居民点等施工区, 应酌情增加洒水量和洒水次数。洒水应结合路面掉落的泥土清扫开展, 避免出现道路泥泞、影响居民正常出行的情况发生。</p> <p>(4) 河道清淤底泥干化后运至南京市城管局公示的合法弃置场主要采用公路运输, 运输过程尽量避开居民点集中的路段, 经过有居民点的路段时要减速慢行, 避免工程车噪音对居民的影响; 运输渣土车必须经过加盖封闭处理, 防止渣土洒落; 在大风等恶劣天气禁止运输渣土; 降低底泥臭气的外溢及影响。</p>	<p>①施工期间施工单位建立了扬尘防控制度, 责任到人, 有效落实了各项扬尘防控任务。</p> <p>②干化场施工道路进行硬化处理, 出入口均设有车辆冲洗平台, 泥饼运输车辆出场前对车辆进行冲洗, 减少携带的泥土; 合理规划运输路线, 配合交通部门搞好施工期间周围道路的交通组织, 运输车辆限速行驶, 路过居民区段时车速不得超过 20km/h。</p> <p>③两个施工单位均安排了保洁人员, 配备清扫扫帚、铁锹等清扫、清理工具, 对场地内散落的泥饼、杂物进行清扫, 定期对施工场所进行保洁; 干化场合理安排施工时间, 泥饼每天进行外运, 工程完工后干化场进行拆除并恢复原貌。</p> <p>④干化场围挡上设置了喷淋装置, 施工期间</p>	

		<p>(5) 干化淤泥运输过程中应注意防止空气污染, 加强运输管理, 保证汽车安全、文明行驶; 保持车辆进出施工场地路面清洁; 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后, 方可驶出施工工地; 装载建筑垃圾及干化淤泥的车辆应密闭运输, 避免沿途抛洒; 施工便道尽量硬化, 且不能穿越等敏感点, 应尽量远离敏感点; 合理选择运输路线, 尽可能减少运输车辆经过居住区等敏感区域, 不能避让的车辆车速不得超过 15km/h; 在无雨天气, 应配备洒水车, 每日在施工运输车辆经过的环境敏感地段工作, 及时清扫路面, 同时进行洒水 4~6 次。施工期间应加强对居民集中区域附近的施工区域的监督检查。</p> <p>(6) 选用环保型施工机械, 运输车辆, 并选用质量较好的燃油, 减少燃油废气的排放。进场前应加强施工车船检测管理工作, 对于未达到排放标准或未取得营运资格的应禁止入场; 施工期加强施工船只及机械的维护和保养, 减少机械废气污染。施工区域尽量利用当地民用电力设施, 禁止在施工现场焚烧有毒、有害和有恶臭气味的物质。</p> <p>(7) 加强对施工机械, 运输车辆维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区, 禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作; 配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织, 避免因施工而造成交通堵塞, 减少因此而产生的怠速废气排放。</p>	<p>常态化开启; 干化场常备洒水车、水枪, 根据天气情况、施工强度进行洒水降尘, 正常情况下每天洒水 2 次, 遇干燥或大风天气, 增加洒水次数。</p> <p>⑤ 施工场地用电均利用周边供电设施, 现场不焚烧有毒、有害、有恶臭物质。</p> <p>⑥ 工程施工机械、车辆、船舶使用的油品均为加油站提供的标准柴油、汽油; 施工机械、车辆定期进行维护保养, 确保始终处于良好的工作状态, 施工船舶进场前均进行设备报验, 确保施工船舶工作状态良好; 对检查不合格的机械、车辆、船舶进行清退更换。</p>	
地表水	施工废水、含油废水	<p>施工期间的施工废水主要指车辆、机械冲洗水等, 废水中主要含有一定量的泥渣、悬浮物和少量油类等。本工程拟在生产废水较为集中的场区设置现场处理设施, 通过地沟收集施工废水进行处理。</p> <p>在含泥沙废水相对集中的区域附近分别设预沉池, 沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙, 如有含油生产废水进入, 则先经隔油处理, 再与经预沉淀的含沙生产废水混合后集中处理; 混合废水先进入初沉池, 经沉淀后原废水 SS 去除率可达到 85% 左右, 再投加混凝剂进行混凝沉淀处理, 去除废水中粒径较细的泥沙颗粒, SS 去除率可达到 90% 以上; 沉淀后的出水全部考虑回用, 用于场地洒水抑尘、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等。各沉淀池产生的污泥定期清理外运。为方便管理, 同时减少处理站占地, 可考虑</p>	<p>施工期间的施工废水主要为车辆、机械冲洗水等, 两个施工单位在七桥瓮干化场分别设置车辆冲洗平台, 冲洗废水经配套沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘, 不外排。施工现场不设置机械车辆维修场地, 机械车辆的维修依托周边修理厂, 机械、车辆冲洗仅对轮胎附着的泥土进行冲洗, 不产生含油废水。</p>	<p>已落实。淤泥余水经过多级加药沉淀、生态湿地处理达标后排入运粮河; 淤泥压榨尾水接管安江河净水站处理达标后排放。各类废水均处理达标或排放。出现水质超标时停止排放, 及时整</p>

		<p>将各构筑物合建。</p>		<p>改,处理达标后再</p>
<p>淤泥余水</p>		<p>本工程采用环保绞吸和铲斗式挖泥船相结合的清淤作业方式进行清淤, 并采用机械一体化脱水设备进行干化。外秦淮河清淤的淤泥余水排入泥浆收集沉淀池, 污染物含量随泥浆沉降时间增加而降低, 经过充分的沉淀, 余水污染物的浓度可大幅度的下降。作为保证出水质量, 投加常用的絮凝剂, 通过絮凝和沉淀的过程, 使余水达标排放。目前常用的絮凝剂有铝盐、铁盐和高分子化合物等, 通过添加絮凝剂处理淤泥余水, 处理效果快、处理效果稳定且水质稳定。淤泥余水经物理脱水、絮凝沉淀后, 再经过生物脱氮除磷工艺对淤泥余水中氮磷污染物进行处理, 氨氮、总磷等指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1规定的V类标准, SS达到《地表水资源质量标准》中三级标准排入运粮河, 最终进入外秦淮河。</p> <p>根据工程分析, 排泥场余水平均水力停留时间约为3.56d, 悬浮物的沉淀效果较好, 排泥场余水经物理脱水、絮凝沉淀以及生物脱氮除磷工艺后可基本达标。同时, 为保证出水水质达标, 淤泥余水排放口安装实时在线监控设施, 实时监控尾水水质, 保证淤泥余水达标排放。</p>	<p>本工程施工一标采用环保绞吸和铲斗式挖泥船相结合的清淤作业方式进行清淤, 并采用机械一体化脱水设备进行干化; 施工二标由于清淤范围河道石块较多, 环保绞吸船无法正常使用, 清淤工艺采用铲斗式挖泥船、运输船及吹吸船的作为作业方式进行清淤, 并采用机械一体化脱水设备进行干化。</p> <p>清淤泥浆通过管道泵送至七桥瓮干化场进行干化处理。七桥瓮干化场内两个施工单位分别设置多级沉淀池对泥浆进行加药絮凝沉淀处理, 上清液(淤泥余水)通过管道送至七桥瓮湿地处理达标(氨氮、总磷等指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1规定的V类标准, SS达到《地表水资源质量标准》中三级标准)后排放; 板框机压榨尾水污染物浓度较高, 通过管道送至安江河净水站处理达标后排放。</p> <p>为保证淤泥余水水质达标, 两格施工单位淤泥余水排放口分别安装实时在线监控设施, 实时监控尾水水质, 保证淤泥余水达标排放。</p>	<p>排放。施工期间未出现重大水污染事件。</p>
<p>清淤扰动</p>		<p>本工程主要采用配有专用环保刀头的环保式绞吸式挖泥船进行清淤, 绞吸船施工不便之处, 利用抓斗式挖泥船和水下清淤机器人配合施工。环保绞吸清淤船配备专用的环保绞吸刀头, 具有防止污染淤泥泄露和扩散的功能, 避免了污染淤泥的扩散和逃淤现象, 对外秦淮河造成二次污染。淤泥输送采用可靠的全封闭管道输泥技术, 不会产生泥浆泄漏污染。</p> <p>此外, 为减少施工期对水体及社会环境的不利影响, 在清淤区附近设置防淤帘。防淤帘是在疏浚现场设置的一种物理屏障, 防止悬浮疏浚物扩散的设备。在封闭的区域里, 提供固体颗粒从悬浮物中沉淀下来的时间, 减少流向其他区域, 以免产生负面效果。用来保护特定的区域(如敏感生物栖息地、取水口、休闲区), 以免受悬浮沉积物, 污染物等影响。</p>	<p>①环保绞吸清淤船配备专用的环保绞吸刀头, 具有防止污染淤泥泄露和扩散的功能, 有效避免了污染淤泥的扩散和逃淤现象;</p> <p>②淤泥输送采用全封闭管道输泥技术, 有效减少泥浆泄漏事故;</p> <p>③工程作业船舶施工时, 下游设置防淤帘, 防止悬浮疏浚物扩散。</p>	

	生活污水	本工程位于南京市中心城区，管网系统完善，施工人员生活办公区均租用附近房屋，生活污水由当地污水管网进行收集后统一送至南京市城东污水处理厂进行处理。	<p>①七桥瓮干化场施工人员租用原七桥瓮湿地公园科布馆，生活污水利用原配套厕所处理，最终排入当地市政管网；</p> <p>②两个施工单位分别自建项目部，配套建设厕所、化粪池等，生活污水最终排入当地市政管网。</p>	
	泥饼渗水	为防止干化淤泥泥饼渗水对地下水产生不利影响，采用有效的防渗措施，在临时堆泥场底部设置一层环保型人工防渗膜，防渗膜的厚度应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能，膜厚度至少达到 0.5mm，临时泥饼堆场四周、底部采用防渗、截渗措施，严禁泥饼渗水进入地下水。同时，施工期间施工场区内泥饼临时堆场做到日产日清，不会对地下水产生影响。	<p>①七桥瓮干化场内两个施工单位的淤泥沉淀池均设置环保型防渗膜，有效防止淤泥水下渗；</p> <p>②七桥瓮干化场内两个施工单位泥饼堆场采用水泥硬化地面，四周设置挡土墙，挡土墙外侧设有排水沟，排水沟末端设有沉淀池，并设水泵将泥水泵送至淤泥沉淀池内。</p>	
	其他防范措施	<p>①注意施工场地的清洁，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。</p> <p>②加强对施工废水收集处理系统的清理维护，雨天对设施顶部采取有效的遮盖措施，并及时清理排水沟及处理设施沉泥沉渣，保证系统的处理效果。</p> <p>③施工污水不得直接排入附近河道，应经处理后全部回用。</p> <p>④为防止工区临时堆放的土方被雨水冲刷造成水土流失，土方堆场四周需用砖块砌出高 50cm 的挡墙，作为临时性挡护措施，必要时进行加高加固，避免土方受雨水冲刷后随地表径流进入附近水体。</p> <p>⑤加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。</p>	<p>①施工场地定期进行清扫，施工机械定期进行维护和修理，确保各施工机械处于良好状态。</p> <p>②定期对施工废水收集处理系统的清理维护，安排专员对排水沟、沉淀池内淤泥进行清掏，保证收集系统正常运行。</p> <p>③施工现场废水经沉淀后全部回用，不外排。</p> <p>④泥饼堆场四周设置高 50cm 的砖砌挡墙，作为临时性挡护措施，合理规划了泥饼堆场位置，远离河道，避免雨水冲刷进入水体。</p> <p>⑤定期开展施工人员的培训教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。</p>	
噪声	施工场地布置	<p>(1) 高噪声设备和进出施工场地的临时道路应尽量远离声环境敏感点。</p> <p>(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。</p> <p>(3) 清淤施工时，对清淤河道两侧沿岸近距离的居民住宅区设立封闭围挡，将施工工区与外环境隔离，减少施工噪声对外环境的不利影响，围挡高度一般为 2.5m。</p>	<p>①各施工单位选择低噪声作业机械，设备合理布局，高噪声设备不同时设置在同一地点，位置远离居民区。</p> <p>②清淤河道两侧固定施工点设置 2.5m 高的围挡，沿线设置施工告示牌，明确工程信息、施工单位、联系方式等，供周围老百姓监督。</p>	已落实。施工过程中施工单位积极与居民沟通，采取接力泵船加装隔声罩、架空淤泥输送管道安装

<p>施工计划安排</p>	<p>(1) 合理安排施工计划, 高噪声施工期间, 应告知周边声环境敏感目标, 并将施工期限向周边居民公告。</p> <p>(2) 合理安排施工车辆及船舶行驶线路和时间, 注意限速行驶、禁止高音鸣号、尽量减少鸣笛, 以减小地区交通噪声。施工期应尽量避免夜间施工。对必须夜间施工的工况, 应制定合理的施工计划, 并加强与附近居民的协商与沟通。</p> <p>(3) 针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动, 应合理安排施工工序加以缓解。</p>	<p>①清淤河道两侧固定施工点设置 2.5m 高的围挡, 沿线设置施工告示牌, 明确工程信息、施工单位、联系方式等, 供周围老百姓监督。</p> <p>②合理安排车辆、船舶行驶时间、路线, 进行限速、禁止鸣笛, 同时设置公告牌。</p> <p>③合理安排施工时序, 缓解突发、不连续、高强度施工活动噪声; 工程后期需夜间施工, 各施工单位及时办理夜间施工许可证, 并与周围居民进行沟通, 采取合理重新安排施工计划, 夜间安排远离居民点的施工段进行施工、接力泵船加装隔声罩、架空淤泥输送管道安装隔音层等措施, 解决噪声扰民纠纷。</p>	<p>隔音层等隔声措施, 解决各类噪声问题。未出现重大扰民纠纷。</p>
<p>施工设备管理</p>	<p>(1) 施工单位应尽可能选择低噪声作业机械, 选用符合《机动车辆允许噪声》(GB1495-79) 标准的施工车辆, 禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区, 从根本上降低声强。</p> <p>(2) 及时修理和改进施工机械和车辆, 加强文明施工, 杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。</p> <p>(3) 施工机械应有隔声、减振措施。车辆运输时, 应尽量低速行驶。</p>	<p>加强机械设备、运输车辆的保养维修, 使它们处于良好的工作状态, 高噪声设备采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。运输车辆限速行驶。</p>	
<p>其它管理及防护</p>	<p>(1) 建设单位应责成施工单位在施工现场张布通告, 并标明投诉电话, 建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系, 及时处理各种环境纠纷。</p> <p>(2) 施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械, 减少接触高噪声的时间, 或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护, 对高噪声设备附近工作的施工人员, 可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。</p> <p>(3) 加强施工期间道路交通的管理, 保持道路畅通, 工程运输车辆穿越村庄时, 应限速、禁鸣。</p> <p>(4) 提倡文明施工, 建立控制人为噪声的管理制度, 尽量减少人为大声喧哗, 增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施, 要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象, 最低限度减少噪声扰民。</p>	<p>①施工沿线设置施工告示牌, 明确工程信息、施工单位、联系方式等, 供周围老百姓监督。</p> <p>②合理安排施工时序, 缓解突发、不连续、高强度施工活动噪声; 工程后期需夜间施工, 各施工单位及时办理夜间施工许可证, 并与周围居民进行沟通, 采取合理重新安排施工计划, 夜间安排远离居民点的施工段进行施工、接力泵船加装隔声罩、架空淤泥输送管道安装隔音层等措施, 解决噪声扰民纠纷。</p> <p>③降低人为噪声, 操作机械设备时及模板、支架装卸过程中, 尽量减少碰撞声音; 尽量少用哨子指挥作业。</p> <p>④高噪声施工会影响施工现场的施工人员的,</p>	

		<p>(5) 各施工点要根据施工期噪声监测计划对施工噪声进行监测, 并根据监测结果调整施工进度。</p>	<p>因此施工时按劳动保护规定相应减少接触时间, 实行轮班制; 合理安排了施工时间, 避免了高噪声施工同时开展。</p> <p>⑤施工期间按照监测计划, 开展噪声监测。</p>	
<p>固废</p>		<p>(1) 泥饼临时堆场根据其占地面积和堆放高度, 四周应用砖块砌出至少高 50cm 的挡墙, 作为临时性挡护措施, 必要时进行加高加固, 并在雨天采取遮盖措施。</p> <p>(2) 施工车辆在运送干化淤泥时, 应密封运输, 不得沿途漏散、飞扬, 清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面, 应严格按照环卫和交通管理部门确定的路线行驶。</p> <p>(3) 对清淤产生的淤泥, 干化后利用部分经无害化处理淤泥作为河岸生态修复和滨河绿地回填绿化, 其余进南京市城管局公示的合法弃置场进行弃置。</p> <p>(4) 对施工现场的各类固体废弃物, 由施工单位负责及时清理处置, 尤其在施工结束撤离时, 一定要做好现场的清理和固体废弃物的处理处置工作, 不得在地面遗留固体废弃物。禁止任意向水中抛弃各类固体废弃物, 同时应尽量避免各类固体废弃物散落进入水体。对已经散落在水体内的固体废弃物, 尤其是短期内不易沉入水底的漂浮物, 施工单位应尽力打捞回收。</p> <p>(5) 产生的建筑垃圾应分类处理, 并尽可能回收利用, 使之资源化, 防止乱堆乱弃, 影响周围环境景观。严禁凌空抛撒、私自倾倒, 装运车辆应采取有效遮盖和清洗措施, 不得抛撒滴漏及车轮带泥污染道路。</p> <p>(6) 加强施工场区生活垃圾管理, 分片、分类设置密闭式垃圾容器, 生活垃圾应当放置于垃圾箱内并做到日产日清, 避免混入施工渣土。</p> <p>(7) 施工单位加强对施工人员的教育和管理, 不随手乱扔垃圾, 保证粪便和生活垃圾能集中处置。</p> <p>(8) 工程完工后, 及时拆除施工现场围挡和其他施工临时设施, 平整施工工地, 清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物。</p> <p>(9) 施工船舶含油废水处理后的废油, 预计总产生量为 0.04t, 在船舶上临时储存, 统一收集, 委托海事部门认可的有资质的环保船统一收集处置, 不得排入水体。</p>	<p>1、泥饼堆场四周设置高 50cm 砖砌挡墙, 作为临时性挡护措施, 并在雨天采取遮盖措施。</p> <p>2、泥饼采用封闭车辆运输, 不得沿途漏散、飞扬, 按交通管理部门确定的路线行驶。</p> <p>3、清淤淤泥干化后的泥饼全部送至南京市内及周边地区工地、村镇用于种植土使用, 用于绿化、种植林木、经济植物等, 不用于种植粮食、蔬菜、水果等, 接收协议见附件。</p> <p>4、施工现场的均设置有专人负责清理各类固体废弃物。施工单位做好培训, 严禁施工人员向水中抛弃各类固体废弃物, 并聘请水上保洁单位对外秦淮河的水面漂浮物进行打捞回收。</p> <p>5、施工产生建筑垃圾分类回收利用, 部分用作场地平整, 剩余部分外售。</p> <p>6、施工现场设置垃圾桶, 由环卫部门定期清运, 未混入施工渣土; 船舶上垃圾由船舶作业人员带入岸上项目部, 统一处理。</p> <p>7、施工单位定期对施工人员进行教育和培训, 生活垃圾集中收集, 不胡乱倾倒。</p> <p>8、工程完工后, 拆除施工现场围挡和其他施工临时设施, 平整施工工地, 清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物。</p> <p>9、施工船舶单位与废油处置单位签订协议(见附件), 施工过程产生的废油, 由处置单位进行处理, 未排入水体。</p>	<p>已落实。各类固废均得到妥善处置, 淤泥泥饼全部送至南京市内及周边地区工地、村镇用于种植土使用, 用于绿化、种植林木、经济植物。未出现胡乱堆弃现场。</p>

地下水及土壤	<p>为防止淤泥尾水对地下水产生不利影响，采用有效的防渗措施，在施工场区底部设置一层环保型人工防渗膜，防渗膜的厚度应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能，膜厚度至少达到 0.5mm，施工场区四周、底部采用防渗、截渗措施，同时施工期间施工场区内泥饼临时堆场做到日产日清，不会对地下水产生影响。</p> <p>为尽可能减少降雨径流被土壤污染，当发生降雨时，及时对已填埋的区域覆盖塑料薄膜。</p>	<p>①七桥瓮干化场内两个施工单位的淤泥沉淀池均设置环保型防渗膜，有效防止淤泥水下渗；</p> <p>②七桥瓮干化场内两个施工单位泥饼堆场采用水泥硬化地面，四周设置挡土墙，挡土墙外侧设有排水沟，排水沟末端设有沉淀池，并设水泵将泥水泵送至淤泥沉淀池内；</p> <p>③干化场合理安排施工时间，泥饼每天进行外运；</p> <p>④下雨时对泥饼堆场进行土工布覆盖。</p>	已落实。	
生态	水生生态	<p>①施工时，尽量降低工程引起的水质变化（如悬浮物浓度增加）影响，以减少施工对水体的影响。</p> <p>②严格控制施工行为，水下施工时，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理。</p> <p>③干化淤泥等堆放应远离水体，应在场地四周挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨冲刷后径流进入水体，影响水质，同时应具备有防雨遮雨设施。</p> <p>④加强生活污水与施工废水处理，生活垃圾不得随意排入水体，生活污水与生产污水禁排。生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定时清理。</p>	<p>①环保绞吸清淤船配备专用的环保绞吸刀头；工程作业船舶施工时，下游设置防淤帘；淤泥输送采用全封闭管道输泥技术，有效减少水质影响；</p> <p>②做好环保培训，严格控制施工人员行为，禁止将污水、垃圾等污染物抛入水体；船舶生活垃圾由船舶作业人员带入岸上项目部，统一处理。</p> <p>③干化临时堆场位于七桥瓮公园，远离水体，四周设有挡墙及排水沟，排水沟与沉砂池相连。雨天人工进行土工布覆盖。</p> <p>④生产废水及生产污水经过妥善处理，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，未抛入水体。</p>	已落实。施工期间未出现水生生态污染事件。
	陆生生态	<p>本工程开工前，尽量做好施工规划前期工作：施工期加强施工场地、临时占地的管理，严禁越界施工；加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后的生态环境恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质的不利影响。</p>	<p>①施工期间，开展保护宣传，提高了施工人员的保护意识，控制占地面积，严禁越界施工；</p> <p>②施工期间加强施工人员的管理，生产垃圾和生活废水均得到了妥善处置，避免污染动物生境；</p> <p>③施工结束，各临时占地均完成了恢复。</p>	已落实。目前七桥瓮湿地公园已恢复完成。
	生态恢复措施	<p>(1) 陆生生态</p> <p>1) 对施工场区、淤泥弃置场排泥结束后，可在当地相关部门的指导下进行复绿。可采取表层覆土方法，提高植被覆盖率，改善施工场区的生态环境。</p> <p>2) 施工建设中应尽量避免保护树种，具体原则在满足主体工程</p>	<p>(1) 陆生生态</p> <p>施工场区位于七桥瓮湿地公园，施工前期开展表土剥离并进行临时保存，工程结束后，由建设单位根据七桥瓮湿地公园设计方案进行恢复，恢复的树种全部选择本地种，目前已恢复完毕。</p>	基本落实。未开展底栖生物增殖放流。

	<p>程的基础上，采取大树避开，小树移植的办法。对无法避让的，应当采取减缓措施尽力移栽。</p> <p>3) 移栽工作量较大且难以成活的，考虑补偿和重建措施，在其他适宜生长的地方对其进行采种育苗式保护。</p> <p>4) 应保存临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好壤，施工结束后，应尽快平整恢复。对于建设中临时占用的表层土壤应予以收集保存，保留 30~50cm 的表土层，施工结束后及时清理、覆盖。</p> <p>5) 对于建筑迹地的植被恢复，首先要选取合适植被恢复对象，选择生长迅速、适应力强耐污染的种类进行恢复。对于不要求高大林木地点，采用植被恢复先锋种类，适于场址的复绿和覆盖。</p> <p>6) 建议施工场区恢复的树种全部选择本地种。主要有香樟、意杨、构树、垂柳、旱柳等。</p> <p>(2) 水生生态</p> <p>类比同类工程，逐步清淤可以使得河道水质维持更长久。通常局部清淤后 3-5 年内可以自然恢复，可适当通过底栖生物增殖放流、水生植被恢复等方式来加速水生生态系统的恢复。</p>	<p>(2) 水生生态</p> <p>清淤结束后，对 0.17km 河段进行生态修复，种植芦苇、香蒲等挺水植物；对 1.30km 花池进行改造，种植高杆女贞、夹竹桃等。</p>	
--	--	--	--

5 水环境影响调查

5.1 水文情势

本工程为外秦淮河清淤项目，采用船舶疏浚，河道不进行上下游围堵，施工期间未对原外秦淮河水文情势造成明显影响。工程结束后，减少了外秦淮河内源污染、改善了水环境，拓浚了河道断面，改善了航道、水质及行洪能力，恢复了外秦淮河作为南京城市主轴的功能，对水文情势影响是有利的。

5.2 地表水环境影响调查

5.2.1 工程水处理措施调查

1、污染源调查

经调查，本工程为清淤项目，运行期无废水产生，废水主要产生于施工期。本工程施工期废水污染源主要为施工机械、车辆冲洗废水、淤泥余水、船舶污水及施工人员生活污水。

2、水环境保护措施执行情况

(1) 施工机械、车辆冲洗废水

施工期间的施工废水主要为车辆、机械冲洗水等，两个施工单位在七桥瓮干化场分别设置 1 套车辆冲洗平台，冲洗废水经配套沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。施工现场不设置机械车辆维修场地，机械车辆的维修依托周边修理厂，机械、车辆冲洗仅对轮胎附着的泥土进行冲洗，不产生含油废水。

(2) 淤泥余水

本工程施工一标采用环保绞吸和铲斗式挖泥船相结合的清淤作业方式进行清淤，并采用机械一体化脱水设备进行干化；施工二标由于清淤范围河道石块较多，环保绞吸船无法正常使用，清淤工艺采用铲斗式挖泥船、运输船及吹吸船的作业方式进行清淤，并采用机械一体化脱水设备进行干化。

清淤泥浆通过管道泵送至七桥瓮干化场进行干化处理。七桥瓮干化场内两个施工单位分别设置多级沉淀池对泥浆进行加药絮凝沉淀处理，上清液（淤泥余水）通过管道送至七桥瓮湿地处理达标（氨氮、总磷等指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 规定的 V 类标准，SS 达到《地表水资源质量标准》中三级标准）后排放；板框机压榨尾水污染物浓度较高，通过管道送至安江河净水站处理达标后排放。

具体处理流程图见图 5.2-1。

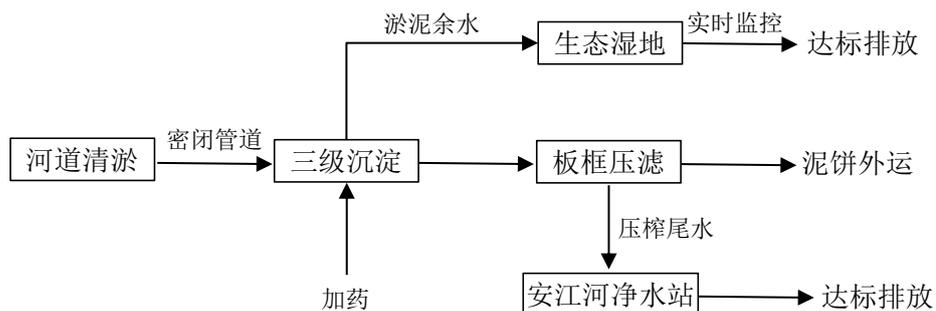


图 5.2-1 淤泥余水、压榨尾水处理流程图

为保证淤泥余水水质达标，两个施工单位淤泥余水排放口分别安装实时在线监控设施，实时监控尾水水质，保证淤泥余水达标排放。

(3) 船舶污水

船舶污水包括船舶含油污水及船舶生活污水。各施工船舶配备油水分离器对含油废水进行收集处理，废油采用专用桶收集，施工结束时由有资质单位进行收集；船底仓设有生活污水贮存柜，施工结束时由有资质单位进行收集，处置协议见附件。

(4) 清淤扰动

①环保绞吸清淤船配备专用的环保绞吸刀头，具有防止污染淤泥泄露和扩散的功能，有效避免了污染淤泥的扩散和逃淤现象；

②淤泥输送采用全封闭管道输泥技术，有效减少泥浆泄漏事故；

③工程作业船舶施工时，下游设置防淤帘，防止悬浮疏浚物扩散。

(5) 生活污水

①七桥瓮干化场施工人员租用原七桥瓮湿地公园科布馆，生活污水利用原配套厕所处理，最终排入当地市政管网处理；

②两个施工单位分别自建项目部，配套建设厕所、化粪池等，生活污水最终排入当地市政管网。

(6) 泥饼渗水

①七桥瓮干化场内两个施工单位的淤泥沉淀池均设置环保型防渗膜，有效防止淤泥水下渗；

②七桥瓮干化场内两个施工单位泥饼堆场采用水泥硬化地面，四周设置挡土墙，挡土墙外侧设有排水沟，排水沟末端设有沉淀池，并设水泵可将泥水泵送至淤泥沉淀池内。

(7) 其他措施

①施工场地定期进行清扫，施工机械定期进行维护和修理，确保各施工机械处于良

好状态。

②定期对施工废水收集处理系统的清理维护，安排专员对排水沟、沉淀池内淤泥进行清掏，保证收集系统正常运行。

③施工现场废水经沉淀后全部回用，不外排。

④泥饼堆场四周设置高 50cm 的砖砌挡墙，作为临时性挡护措施，合理规划了泥饼堆场位置，远离河道，避免雨水冲刷进入水体。

⑤定期开展施工人员的培训教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。



车辆冲洗平台及配套沉淀池



项目部



厕所



淤泥多级沉淀池



余水池



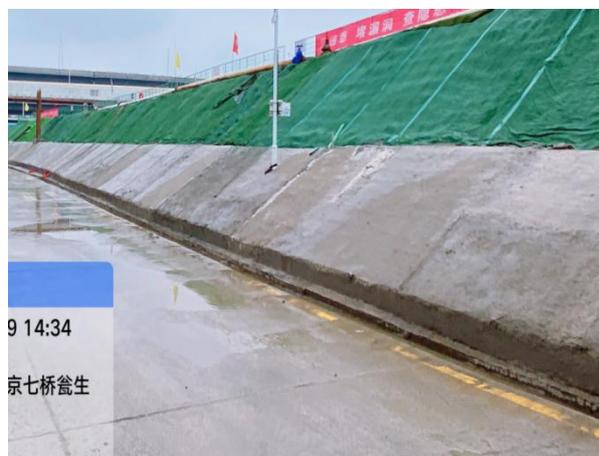
公园湿地



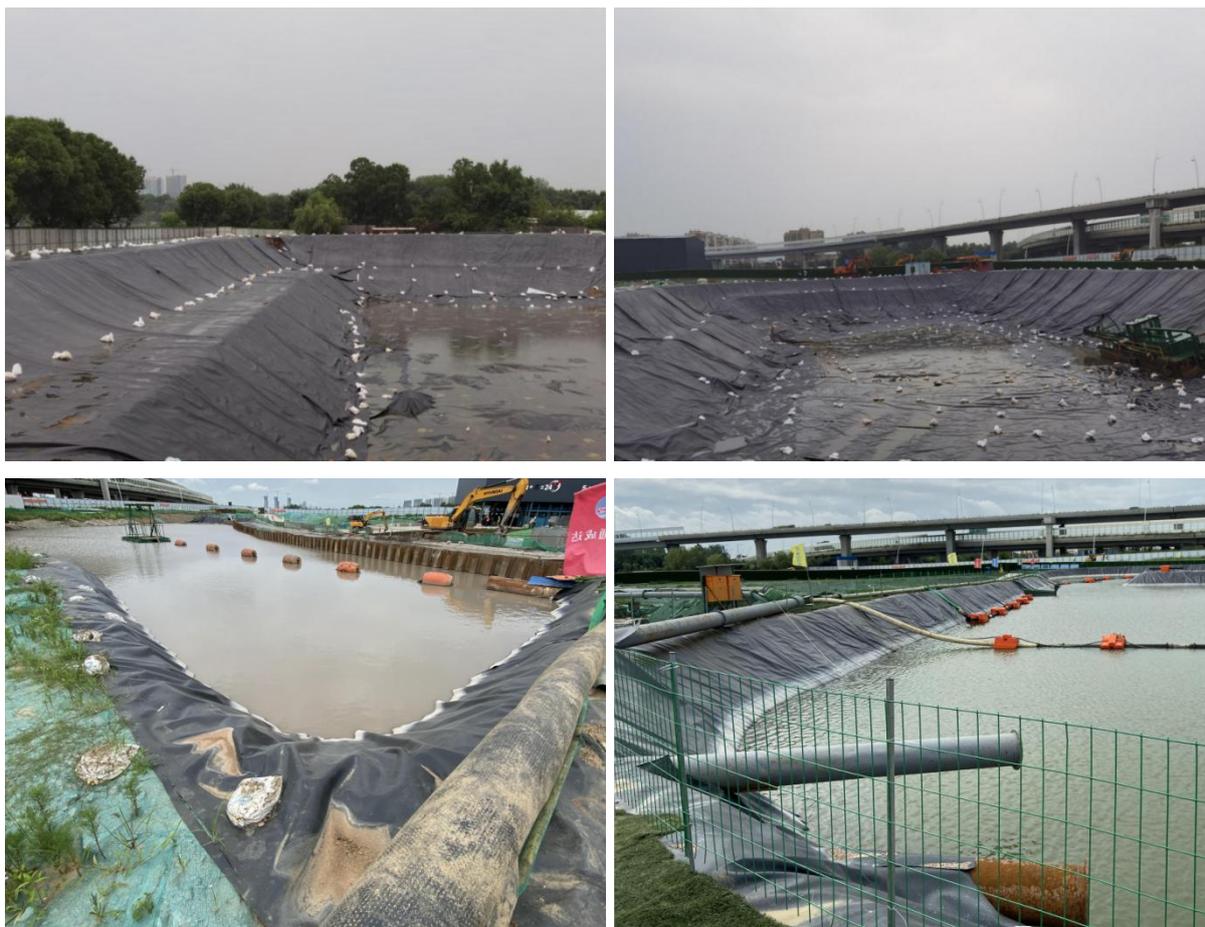
余水排口监测设备



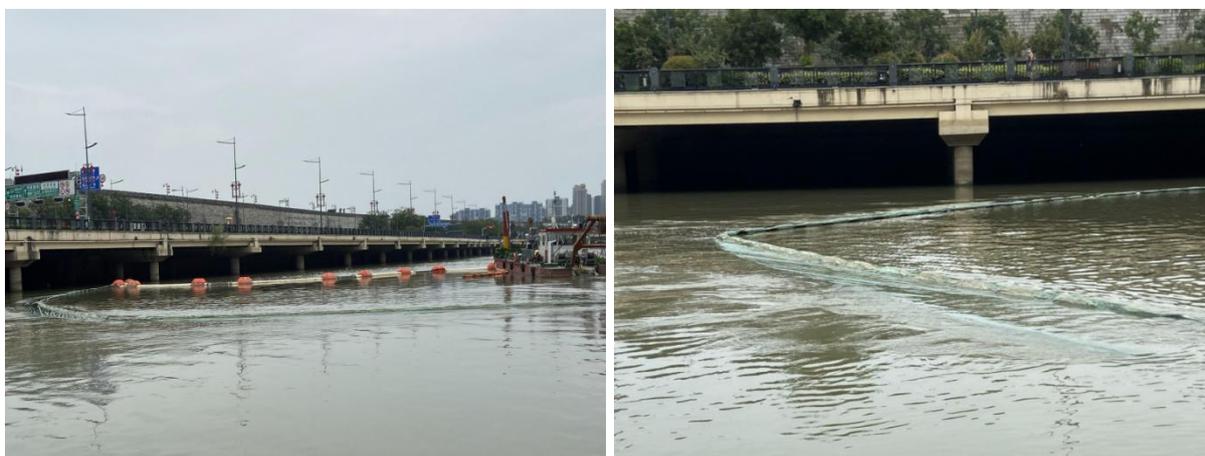
船舶油污箱、生活污水贮存柜



泥饼堆场挡墙、排水沟



沉淀池环保型防渗膜



船舶施工下游防淤帘

图 5.2-2 水环境保护措施照片

3、小结

经调查，工程各标段生产废水及生活污水均进行了妥善收集处理，基本落实了环评及批复的要求。

5.2.2 地表水环境质量影响调查

5.2.2.1 施工期地表水环境调查

国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司于2021年8月至2022年12月开展了施工中地表水水质监测，共计16次。监测项目见表5.2-1，监测点位图见图5.2-3，监测结果统计见表5.2-2。

表 5.2-1 施工期地表水水质监测点位频次布设一览表

序号	位置	监测项目	监测频次
W1	污水出水口上游	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	每个月监测1次
W2	污水出水口下游		
W3	运粮河至外秦淮河入口处		
W4	运粮河与外秦淮河交汇处下游100m		

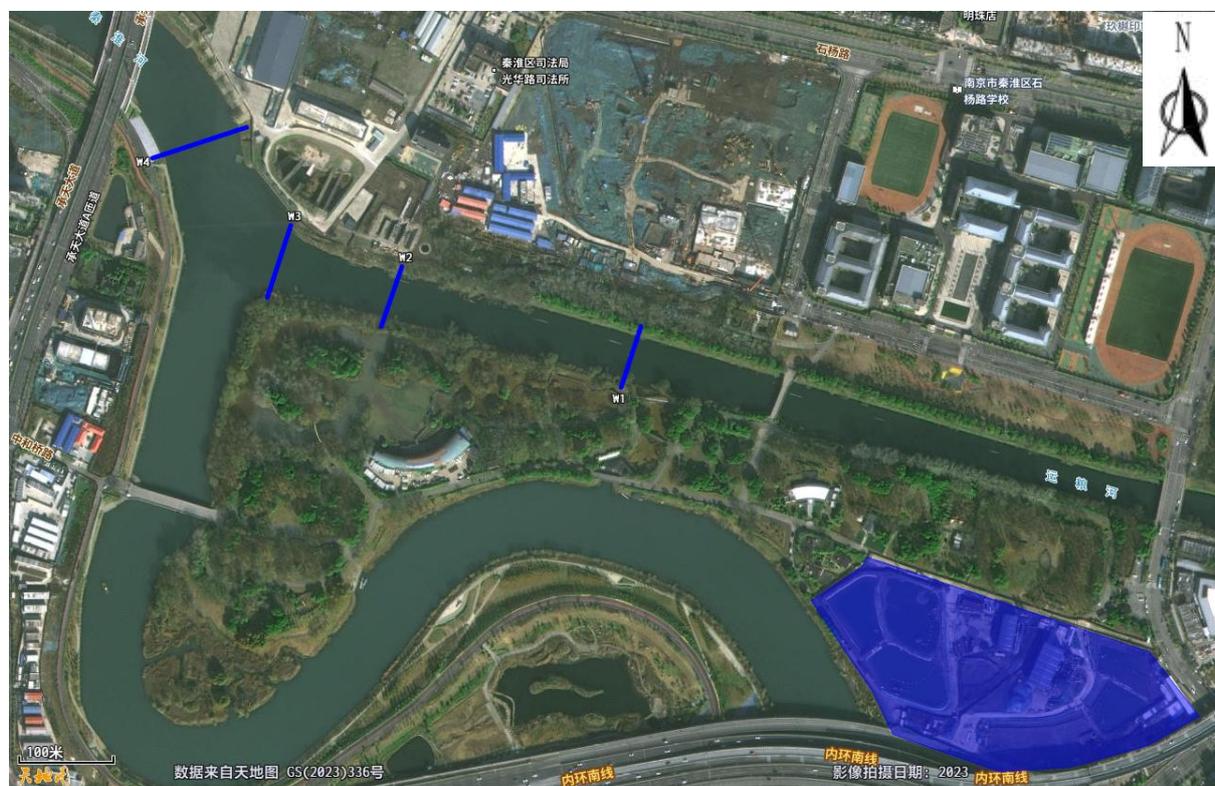


图 5.2-3 施工期地表水监测点位示意图

根据监测结果可知，氨氮（2021年11月、2022年5月）、总磷（2021年8月）、悬浮物（2021年11月）出现超标，其他指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；SS满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。针对超标情况，施工单位积极进行整改，加强淤泥余水水质处理，余水出水实时监测一旦出现超标，及时关闭余水排口阀门，对余水水质紧急处理，实时水质达标后再进行排放。通过采取有效措施后，工程施工对水质的影响是暂时的，随着施工结束，短期内将会得到恢复，不

会对周边水体造成明显影响。

表 5.2-2 施工期水质检测结果 单位: mg/L

日期	断面名称	检测项目及结果					
		pH (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物
2021.8.14	污水出口上游	8.1	8	1.7	0.708	0.32	58
	污水出口下游	8.2	18	3.3	0.104	0.48	64
	运粮河至外秦淮河入口处	8.2	23	4.4	0.452	0.48	67
2021.9.2	污水出口上游	7.8	12	2.1	0.753	0.16	23
	污水出口下游	7.7	14	2.5	0.188	0.2	17
	运粮河至外秦淮河入口处	7.6	13	2.3	0.087	0.13	21
2021.10.28	污水出口上游	7.8	19	3.2	0.954	0.08	14
	污水出口下游	7.5	9	1.3	0.943	0.14	5
	运粮河至外秦淮河入口处	7.7	17	3.5	0.974	0.13	11
2021.11.30	污水出口下游	8.3	13	2.1	1.61	0.11	73
2021.12.31	污水出口下游	8.2	6	1.6	0.659	0.08	28
2022.1.21	污水出口下游	8.2	10	2.0	0.806	0.06	7
2022.2.27	污水出口下游	7.5	15	2.7	0.985	0.16	15
2022.3.15	污水出口下游	7.6	13	2.7	0.946	0.15	11
2022.4.11	污水出口下游	8.3	15	3.6	0.429	0.12	20
2022.5.27	污水出口下游	8.1	21	4.5	11.7	0.24	11
2022.6.22	污水出口上游	8.3	25	5.2	0.219	0.06	12

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

日期	断面名称	检测项目及结果					
		pH (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物
	污水出口下游	8.1	18	3.3	0.178	0.09	15
	运粮河与外秦淮河交汇处下游 100m	8.0	21	4.4	0.196	0.08	16
2022.7.21	污水出口上游	7.8	19	3.8	0.268	0.07	16
	污水出口下游	7.9	17	3.6	0.666	0.09	18
	运粮河与外秦淮河交汇处下游 100m	7.8	14	3.4	0.473	0.08	14
2022.8.30	污水出口上游	7.3	18	3.6	0.25	0.09	20
	污水出口下游	7.4	14	3.5	0.422	0.06	19
	运粮河与外秦淮河交汇处下游 100m	7.5	16	3.2	0.344	0.07	23
2022.9.20	污水出口上游	7.5	15	3.6	0.35	0.17	15
	污水出口下游	7.6	11	2.4	0.296	0.12	13
	运粮河与外秦淮河交汇处下游 100m	7.6	8	2.1	0.41	0.19	17
2022.10.21	污水出口上游	8.4	15	3.1	0.349	0.07	18
	污水出口下游	6.9	11	3.9	0.555	0.08	16
	运粮河与外秦淮河交汇处下游 100m	8.0	19	3.0	0.382	0.06	25
2022.11.28	污水出口上游	7.5	13	2.8	0.361	0.13	17
	污水出口下游	7.9	17	3.5	0.637	0.11	22
	运粮河与外秦淮河交汇处下游 100m	7.6	15	3.2	0.452	0.08	19

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

日期	断面名称	检测项目及结果					
		pH (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物
2022.12.28	污水出口上游	7.5	18	3.3	0.493	0.15	16
	污水出口下游	7.9	14	2.2	0.813	0.09	20
	运粮河与外秦淮河交汇处下游 100m	7.6	11	2.0	0.416	0.14	18
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准		6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤30*

注：*参照《地表水资源质量标准》(SL63-94) 三级标准

5.2.2.2 验收期地表水环境调查

为了解工程运行期间工程所在地地表水水质情况，本次验收调查单位委托国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司于2024年4月22日~4月24日对工程沿线水质进行了监测。监测项目见表5.2-3，监测点位示意图见图5.2-4，监测结果见表5.2-4。

表 5.2-3 地表水监测点位、项目和频次

序号	断面名称	监测项目	监测频次
W1	七桥瓮	pH、悬浮物、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类	连续监测2天，每天1次
W2	中和桥		
W3	武定门闸		
W4	饮马桥		
W5	凤台桥		
W6	水西门大桥		
W7	汉中门大桥		
W8	清凉门大桥		
W9	草场门大桥		
W10	三汊河口		

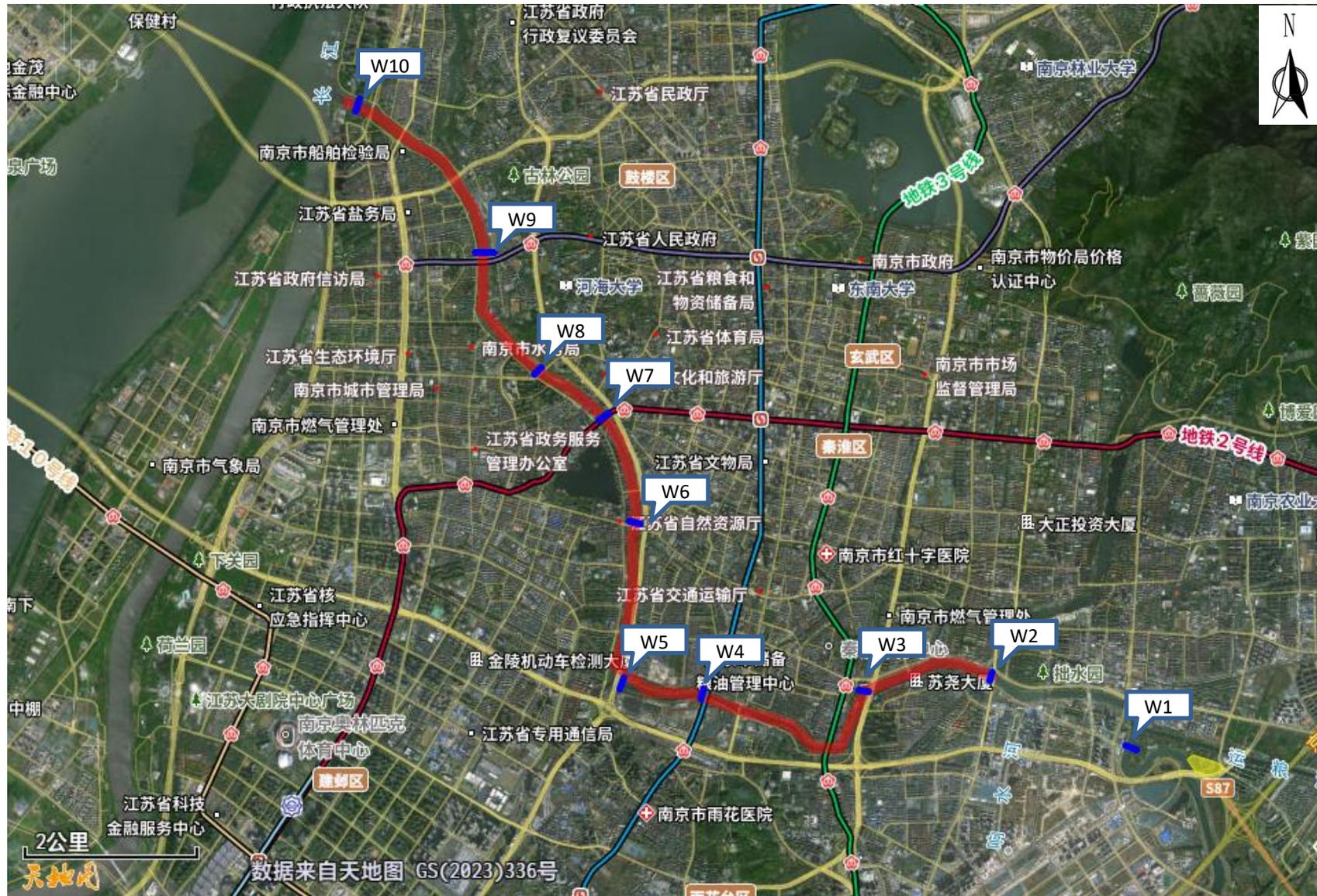


图 5.2-4 验收期地表水监测点位示意图

表 5.2-4 验收期间地表水环境质量监测结果

采样日期	采样地点	检测项目							
		pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2024.04.22	三汊河口	8.1	16	2.4	12	0.818	1.82	0.07	ND
2024.04.22	草场门大桥	7.8	14	2.0	14	0.860	1.65	0.08	ND
2024.04.22	清凉门大桥	7.8	18	2.8	10	0.832	1.77	0.06	ND
2024.04.22	汉中门大桥	7.9	11	1.8	8	0.439	1.54	0.05	ND
2024.04.22	水西门大桥	7.8	15	2.2	14	0.769	1.80	0.06	ND
2024.04.22	凤台桥	7.7	19	2.6	12	0.970	1.94	0.07	ND
2024.04.23	饮马桥	7.9	12	2.1	9	0.933	1.99	0.05	ND
2024.04.23	武定门闸	7.7	11	1.9	15	0.783	1.72	0.11	ND
2024.04.23	中和桥	7.9	16	2.4	11	0.984	1.96	0.09	ND
2024.04.23	七桥瓮	8.0	18	2.6	10	0.717	1.90	0.09	ND
2024.04.23	三汊河口	8.1	17	2.3	17	0.766	1.56	0.05	ND
2024.04.23	草场门大桥	7.8	12	2.8	12	0.812	1.83	0.04	ND
2024.04.23	清凉门大桥	7.8	16	2.2	10	0.895	1.72	0.09	ND
2024.04.23	汉中门大桥	7.9	10	2.0	8	0.367	1.49	0.04	ND
2024.04.23	水西门大桥	7.8	18	1.7	11	0.841	1.64	0.08	ND
2024.04.23	凤台桥	7.7	14	2.3	14	0.981	1.92	0.02	ND
2024.04.24	饮马桥	7.9	15	2.7	10	0.947	1.84	0.05	ND
2024.04.24	武定门闸	7.8	13	2.2	10	0.697	1.57	0.08	ND
2024.04.24	中和桥	7.9	18	2.9	15	0.846	1.68	0.07	ND
2024.04.24	七桥瓮	8.1	12	2.4	11	0.815	1.60	0.05	ND
标准		6~9	≤30	≤6	/	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标

从表 5.2-4 中可以看出，监测的 10 个断面除总氮以外，其他各项指标均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准要求。总氮监测值为 1.49~1.99mg/L，对照环评阶段监测结果（总氮监测值为 1.37~4.07mg/L，总磷监测值为 0.08~0.34mg/L），氨氮和总磷数值明显下降，因此，本工程的实施明显改善了河道水质，对外秦淮河的水质是有利的。

6 生态环境影响调查

6.1 陆生生态调查

6.1.1 调查时间、范围及方法

6.1.1.1 调查时间、范围

我单位生态组于 2024 年 4 月对评价区进行了现场踏勘和野外调查。本次主要以外秦淮河清淤区域内的施工用地及周边为调查范围，分别设置了五条样线，调查生境类型包括林地、湿地和城镇。具体位置如下表：

表 6.1-1 调查样线一览表

样线编号	样地类型	经纬度				样线长度 (km)
		起点纬度	起点经度	终点纬度	终点经度	
1	林地、湿地	32.00518282	118.82991672	32.00878103	118.83113444	0.417
2	林地、湿地	32.00881288	118.83127928	32.00764836	118.83659005	0.519
3	林地、湿地	32.00473702	118.83081794	32.00692054	118.83301735	0.348
4	林地	32.00777573	118.83311391	32.00677497	118.83867145	0.537
5	林地、城镇	32.00658391	118.83729815	32.00664078	118.84115785	0.475

6.1.1.2 调查方法

(1) 陆生植被

为了获取评价区植被类型及其生长状况信息（覆盖度、群落特征等），根据当地生境实际情况，评价人员主要采用了样方调查与遥感解译相结合的方法，同时结合周边区域文献资料作为辅助，本次生态调查以《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》（HJ 710.1-2014）和《全国植物物种资源调查技术规定（试行）》为调查标准，植被类型分类参照《中国植被》（吴征镒，1980）。植物群落特征参考《普通生态学》（孙儒泳，2002），下面着重说明样方调查情况。

(2) 鸟类

鸟类是食物链中的高级甚至顶级营养级，一旦生态系统受到干扰，对鸟类会有很大影响。鸟类是地球生物多样性中的重要组成部分，在生态系统功能和服务中发挥着重要作用。又因其高度可见性，常被用作生态环境变化的指示物种，常可对生境变化、人为活动干扰和气候变化等作出及时响应。因此，鸟类的数量和物种丰富度可用于指示当地生态环境的健康程度及反映人为活动对环境的影响。调查时选择晴朗无大风的天气，于每日 5:00~9:30，16:00~18:30 两个鸟类活动高峰时间段进行。调查人员沿样线以 2km/h 左右的速度步行观察，记录沿前进方向样线两侧宽度大约 50m 内观测到的鸟类，只记录

迎面鸟，从背后飞入的不作记录，同时记录海拔、经纬度、生境类型等。在调查中以肉眼观测为主，同时辅以望远镜、照相机进行辨别及记录，以备后期对有疑义的物种进一步确认。鸟类的计数方法采用精确计数法和估算法相结合，数量较小的群体采用精确计数法，较大的群体采用“集团统计法”。鸟类分类系统划分参照《中国鸟类分类与分布名录》（第3版）。

（3）两栖、爬行及哺乳类动物

两栖、爬行动物作为从水生到陆生的过渡动物类群，对生境高度敏感，同时在食物链和生态系统中是重要的中间类群，对于维持生态系统的完整性和健康具有重要的作用，被认为是环境健康的重要指示类群，是监测环境变化的关键早期预警系统。

哺乳动物是地球上最多样化的动物类群之一，它们的身体特征和属性对于环境和生态系统至关重要。哺乳动物是食物链中的重要消费者，它们通过摄食其他生物来获取能量和营养物质，在食物链中，哺乳动物通常处于较高的层次，它们的存在和数量对于维持生态平衡至关重要。因此，哺乳动物在生态过程中扮演了极为重要的角色，它们的生存与繁衍对于维持生态平衡有着非常重要的意义。

两栖、爬行及哺乳类动物调查按照《生物多样性观测技术导则 两栖动物(HJ 710.6—2014)》、《生物多样性观测技术导则 爬行动物(HJ 710.5—2014)》、《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物(HJ 710.3—2014)》等确定的技术方法，本项目采取了样线法，在调查区域设置了多条样线，记载沿途观测物种。

6.1.2 多样性评价方法

物种多样性指物种水平的多样化程度，包括物种丰富度和物种多度。物种多样性常用的评价指标包括物种丰富度(Species richness index, S)、香农-威纳多样性指数(Shannon-Wiener diversity index, H')、Pielou 均匀度指数(Pielou evenness index, E)、Simpson 优势度指数(Simpson dominance index, D)等。

(1) 物种丰富度：调查区域内物种种数之和。

(2) 香农-威纳多样性指数计算公式为：

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

式中：

H'— 香农-威纳多样性指数；

S— 调查区域内物种种类总数；

Pi — 调查区域内属于第 i 种的个体比例。

(3) Pielou 均匀度指数计算公式为:

$$J = (-\sum_{i=1}^s P_i \ln P_i) / \ln S$$

式中:

J— Pielou 均匀度指数;

S— 调查区域内物种种类总数;

P_i— 调查区域内属于第 i 种的个体比例。

(4) Simpson 多样性指数计算公式:

$$D = 1 / \sum_{i=1}^s P_i^2$$

式中:

D— Simpson 多样性指数;

S— 调查区域内物种种类总数;

P_i— 调查区域内属于第 i 种的个体比例。

6.1.3 陆生植被

6.1.3.1 植物调查内容

1. 调查时间

江苏河海环境科学研究院有限公司于 2024 年 4 月开展对工程涉及区域范围内的陆生生态现场调查。

2. 观测样地设置原则

1) 样地代表性: 样地应具有代表性, 为观测区域内充分满足观测目的和任务的典型群落。

2) 样地位置: 样地位置应易于观测工作展开, 离后勤补给点不宜太远, 避开悬崖、陡坡等危险区域。

3) 样地选择: 样地应利于长期观测和样地维护, 避开、排除与观测目的无关因素的干扰。

4) 样地形状: 样地形状应以正方形为宜。

5) 样地大小: 样地大小应能够反映集合群落的组成和结构。

3. 样方调查内容

样方类型包括乔木、灌木、草地三类，具体调查内容如下：

乔木样方：依据样地的地形、土壤、人为环境、群系类型等因素，布设 20m×20m 的样方，统计样方内的乔木种类、胸径、株高、郁闭度，同时纪录 GPS 坐标。

灌丛样方：依据样地的地形、土壤、人为环境、群系类型等因素，布设 10m×10m 的样方，统计样方内的灌木种类、胸径、株高、覆盖度，同时纪录 GPS 坐标。

草地样方：依据样地的地形、土壤、人为环境、群系类型等因素，布设 1m×1m 的样方，统计样方内的草本种类、观测长势、覆盖度，株高，同时纪录 GPS 坐标。

4. 样地设置

本次植被调查共设置 3 个植被样方，记录样地内的所有植物种类，并利用 GPS 确定样地位置。具体布置见下表。

表 6.1-2 陆生植被调查样方布置一览表

样方编号	经度	纬度	面积
1	118.84034507	32.00649859	乔木调查面积为 20m×20m 灌木调查面积为 10m×10m 草本调查面积为 1m×1m
2	118.83385420	32.00740272	
3	118.83098960	32.00604259	

5. 植被区划

调查区属亚热带湿润、半湿润季风气候区，根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒，2011），工程共跨越一个植被区域、一个植被地带、一个植被区，具体如下：

IV 亚热带常绿阔叶林区域

IV_{Ai} 北亚热带常绿、落叶阔叶混交林地带

IV_{Ai-2} 江、淮河丘陵，落叶栎林、苦槠、马尾松林区

由于人为活动影响，评价区内现存植被大多为次生植被，且以人工植被为主，评价区植被类型较为简单。

6. 植被类型

根据植物种类的组成、分布、群落结构、群落外貌以及自然地理诸因素，参考《中国植被》，评价区自然植被划分为 1 个植被型组、2 个植被型，2 个群系。具体见下表。

表 6.1-3 评价区主要植被类型

植被型组	植被型	群系	群系拉丁名	主要分布区域
阔叶林	常绿阔叶林	香樟群系	Form. <i>Cinnamomum camphora</i>	岸边
	落叶阔叶林	构树群系	Form. <i>Broussonetia papyrifera</i>	岸边

7. 主要植被特点

根据现场对评价区内植被的实地考察，参照《中国植被》的分类原则对评价区植被中主要植物群落的分布及特征简要描述如下。

(1) 香樟群系

以香樟为主要建群种的常绿林植被型，通常为香樟纯林，一般密度较大；高度 10-25m，郁闭度 0.7-0.8；灌木层以耐阴的海桐、山茶等为主，草本层有狗牙根、牛筋草、薹草、臭鸡屎藤、黄花稔、小蓬草、狗尾草和爵床等

(2) 构树群系

多呈带状分布于河道两侧，高度 3-10m，郁闭度 0.2，为纯林，伴生树种较少，林下有狗牙根、小蓬草、牛筋草和狗尾草等。

8. 植物资源

(1) 植物种类

评价区植被多为人工植被，植物多样性不丰富。根据现场调查及有关文献记载显示，评价区内共有维管束植物 25 种，分别属于 21 科 25 属，植物名录详情见下表。

表 6.1-4 评价区植物名录

序号	科	属	种	拉丁学名
1	樟科	樟属	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.
2	楝科	楝属	楝树	<i>Melia azedarach</i> L.
3	山茶科	山茶属	山茶	<i>Camellia japonica</i> L.
4	桑科	构属	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.
5	蔷薇科	蔷薇属	野蔷薇	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.
6	卫矛科	卫矛属	冬青卫矛	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.
7	大戟科	乌柏属	乌柏	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small
8	石蒜科	葱属	薤白	<i>Allium macrostemon</i> Bunge
9	菊科	一枝黄花属	加拿大一枝黄花	<i>Solidago canadensis</i> L.
10	锦葵科	黄花稔属	拔毒散	<i>Sida szechuensis</i> Matsuda
11	毛茛科	耧斗菜属	欧耧斗菜	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.
12	爵床科	爵床属	爵床	<i>Justicia procumbens</i> L.

13	大麻科	朴属	朴树	<i>Celtis sinensis</i> Pers.
14	桑科	桑属	桑树	<i>Morus alba</i> L.
15	禾本科	狗牙根属	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Persoon
16	禾本科	稃属	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
17	莎草科	薹草属	白颖薹草	<i>Carex duriuscula subsp. rigescens</i> (Franch.) S. Y. Liang & Y. C. Tang
18	茜草科	臭鸡屎藤属	臭鸡屎藤	<i>Paederia cruddasiana</i> Prain
19	菊科	飞蓬属	小蓬草	<i>Erigeron canadensis</i> L.
20	禾本科	狗尾草属	狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.
21	海桐科	海桐花属	海桐	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W. T. Aiton
22	银杏科	银杏属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i> L.
23	壳斗科	栎属	麻栎	<i>Quercus acutissima</i> Carruth.
24	夹竹桃科	络石属	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lem.
25	天门冬科	沿阶草属	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i> (L. f.) Ker Gawl.

(2) 入侵物种

通过现场调查，并根据《中国外来入侵种名单（第一批）》（2003）、《中国外来入侵种名单（第二批）》（2010）、《中国外来入侵种名单（第三批）》（2014）、《中国外来入侵种名单（第四批）》（2016），评价区内共发现外来入侵种有加拿大一枝黄花和小蓬草。

(3) 重要物种

根据导则，重要野生植物指的是在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括《国家重点保护野生植物名录》（2021）和《江苏省重点保护野生植物名录》（2024）所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危(Critically Endangered)、濒危(Endangered)和易危(Vulnerable)的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。本区域内发现国家一级保护植物银杏（人工种植）。

表 6.1-5 评价范围内重要植物调查结果统计表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	极小种群野生植物	资料来源
1	银杏	国家一级	极危（CR）	是	否	现场调查发现



图 6.1-1 银杏

6.1.3.2 植物群落的多样性分析

计算五个样方的多样性指标。采用目前国内外常用的反映群落植物多样性高低的物种丰富度指数 (Species richness index, S)、香农-威纳多样性指数 (Shannon-Wiener diversity index, H') 和 Simpson 优势度指数 (Simpson dominance index, D)，反映群落中不同物种多度分布均匀程度的 Pielou 均匀度指数 (Pielou evenness index, E) 进行物种多样性计算。

(1) 物种丰富度

植物物种丰富度的大小反映了包含的物种个体数量的多少，数值越大说明物种的丰富度越高，反之则越低。评价区的物种丰富度在 5~9 之间。

(2) 多样性指数和均匀度指数

物种多样性是用来衡量群落结构和功能复杂性的一个重要指标。物种 Simpson 指数和 Shannon-Wiener 指数能够反映群落多样性水平高低，是物种丰富度和各物种均匀程度的综合指标。植物的物种多样性指数值大，说明植物群落由多树种组成，物种丰富，组成复杂。评价区各样方植物群落 Shannon-Wiener 指数多样性指数较低，在 0.92~1.79 之间。Simpson 指数在 0.52~0.80 之间。物种均匀度用来衡量各种类的分布均匀程度，在 0.51~0.85 之间。

表 6.1-6 植物群落多样性

样方编号	物种丰富度	香农-威纳多样性指数	Simpson 优势度指数	Pielou 均匀度指数
1	5	1.17	0.64	0.75
2	9	1.79	0.80	0.85

3	6	0.92	0.52	0.51
---	---	------	------	------

6.1.3.3 小结

评价区自然植被划分为 1 个植被型组、2 个植被型，2 个群系。评价区内共有维管束植物 25 种，分别属于 21 科 25 属。评价区内共发现外来入侵种有加拿大一枝黄花和小蓬草。发现国家一级保护植物银杏。评价区植被多为人工植被，植物群落结构较简单。

6.1.4 鸟类

6.1.4.1 鸟类样线调查

江苏河海环境科学研究院有限公司于 2024 年 4 月开展对工程涉及区域范围内的鸟类现场调查。本次鸟类调查除了查阅资料、现场走访外，主要还采用了样线调查法。在评价范围内设置 5 条样线调查，具体见下表。

6.1-7 鸟类调查样线一览表

样线编号	样地类型	经纬度				样线长度 (km)
		起点纬度	起点经度	终点纬度	终点经度	
1	林地、湿地	32.00518282	118.82991672	32.00878103	118.83113444	0.417
2	林地、湿地	32.00881288	118.83127928	32.00764836	118.83659005	0.519
3	林地、湿地	32.00473702	118.83081794	32.00692054	118.83301735	0.348
4	林地	32.00777573	118.83311391	32.00677497	118.83867145	0.537
5	林地、城镇	32.00658391	118.83729815	32.00664078	118.84115785	0.475

6.1.4.2 鸟类种类组成

本次调查共记录到鸟类 21 种，隶属 6 目 15 科。从物种鸟类目别组成上来看，雀形目鸟类 10 科 14 种，物种数最多，各占总鸟类物种数的 66.67%，占绝对优势；其次是鸊形目和鸽形目各 1 科 2 种，各占总鸟类物种的 9.52%；犀鸟目、鸛鷓目和鹤形目都仅记录到 1 种鸟类，各占鸟类总物种数的 4.76%，各样线物种组成见下表。

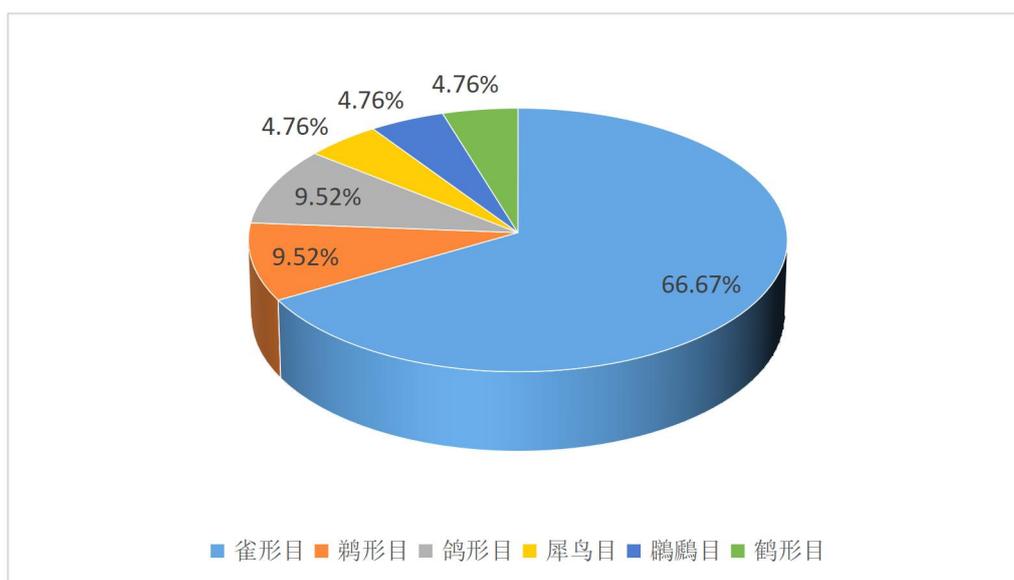


图 6.1-2 鸟类种类组成
表 6.1-8 鸟类种类分布

序号	目	科	种	拉丁文名	1	2	3	4	5
1	雀形目	雀科	家麻雀	<i>Passer domesticus</i>		+	+	+	+
2	雀形目	鸦科	喜鹊	<i>Pica pica</i>	+	+	+	+	+
3	鹈形目	鹭科	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>			+		
4	鸽形目	鸠鸽科	珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>			+	+	+
5	犀鸟目	戴胜科	戴胜	<i>Upupa epops</i>		+	+	+	
6	鸚鵡目	鸚鵡科	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		+	+		
7	鹤形目	秧鸡科	黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	+	+	+	+	+
8	鹈形目	鹭科	池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>		+	+		+
9	雀形目	椋鸟科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>					+
10	雀形目	鹁鸽科	白鹁鸽	<i>Motacilla alba</i>				+	
11	雀形目	鹌科	白头鹌	<i>Pycnonotus sinensis</i>	+	+	+	+	+
12	雀形目	卷尾科	黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>			+		+
13	雀形目	椋鸟科	灰椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>		+	+	+	
14	雀形目	鸦科	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>		+	+	+	+
15	雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		+	+		
16	雀形目	燕雀科	金翅雀	<i>Carduelis sinica</i>			+		
17	鸽形目	鸠鸽科	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	+	+	+	+	+
18	雀形目	雀科	山麻雀	<i>Passer rutilans</i>		+			+
19	雀形目	椋鸟科	丝光椋鸟	<i>Sturnus sericeus</i>					+
20	雀形目	鹎科	乌鹎	<i>Turdus merula</i>	+	+	+	+	+
21	雀形目	伯劳科	棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	+		+		+

6.1.4.3 鸟类区系组成

从居留型来看，鸟类以留鸟为主共 14 种，物种数为 277，占总物种数的 77.90%，其次是冬候鸟为 5 种，物种数为 43，占总物种数的 12.11%，夏候鸟有 2 种，物种数为 35，占总物种数的 9.86%。

从鸟类区系组成上来看，鸟类以东洋界为主共 10 种，物种数为 163，占总物种数的 45.92%，其次是古北界共 6 种，物种数为 118，占总物种数的 33.24%，广布种 5 种，物种数为 74，占总物种数的 20.85%，鸟类区系组成与调查区域的地理区系划分是一致的。

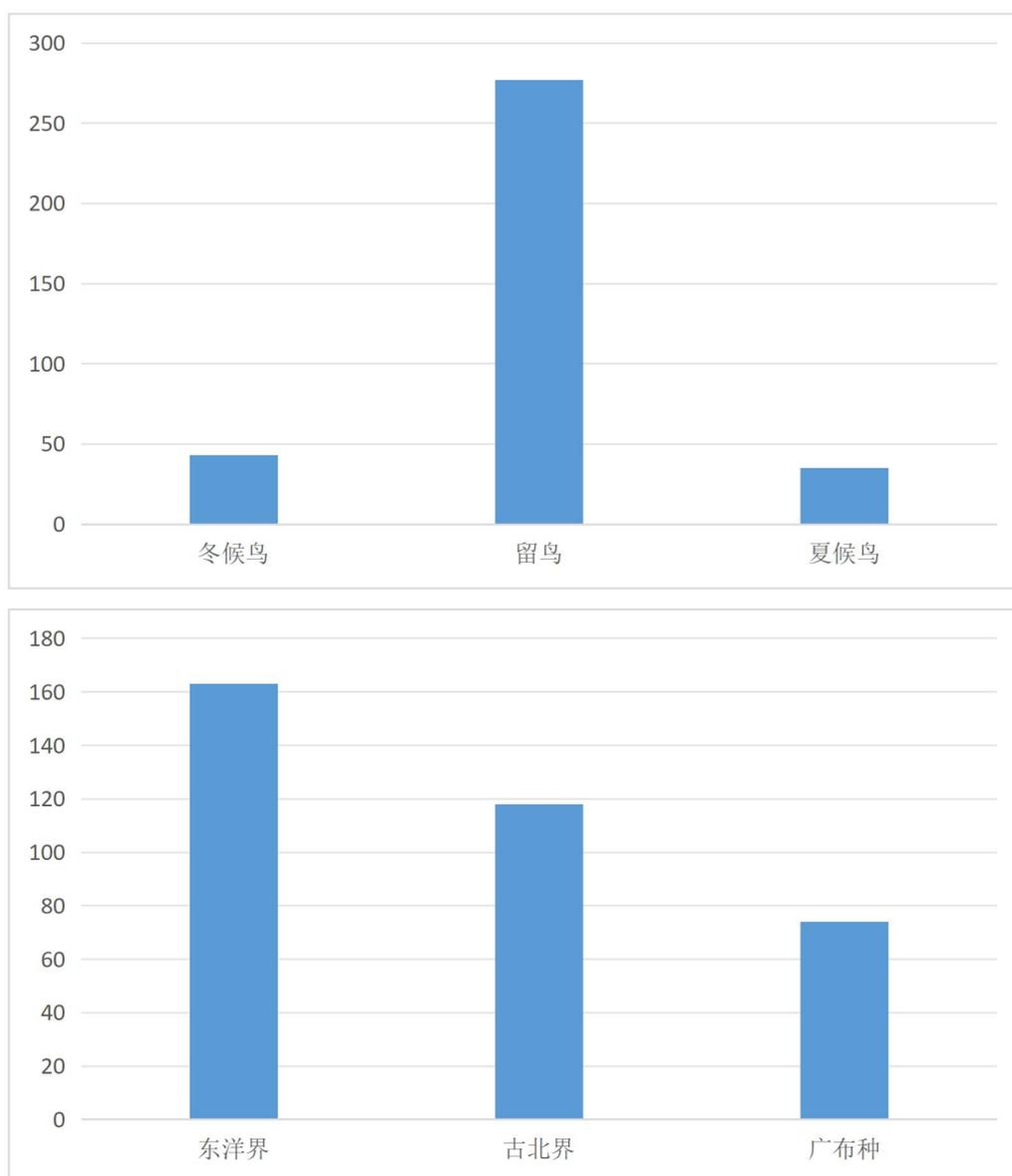


图 6.1-2 鸟类居留型及地理区系组成

6.1.4.4 鸟类优势种

依据鸟类种群数量划分优势种、常见种和偶见种，其中，将数量占调查总数大于 10% 的种类为优势种，1%~10%之间的种类为常见种，小于 1%的为偶见种。本次调查包括优势种 5 种为山斑鸠、灰喜鹊、乌鸫、家麻雀和喜鹊，共占总数的 60.28%。本次调查包括常见种 9 种，共占总数的 36.06%，分别为白头鹎、黑水鸡、灰椋鸟、棕背伯劳、珠颈斑鸠、池鹭、黑卷尾、戴胜和小鸊鷉。偶见种 7 种，包括白鹭、家燕、金翅雀、山麻雀、八哥、白鹡鸰和丝光椋鸟，共占总数的 3.66%。

6.1.4.5 重要物种

根据最新颁布的《国家重点保护野生动物名录》（2021 年 2 月），评价区内没有国家级重点保护野生鸟类。

根据《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批）》（1997 年）、《江苏省重点

保护陆生野生动物名录（第二批）》（2005年），评价区内共有省级重点保护野生鸟类7种。

根据《中国生物多样性红色名录——鸟类》（2015年），无近危种，无特有种。

表 6.1-9 重要物种调查表

序号	中文名	拉丁名	保护等级	濒危等级	是否特有	资料来源
1	山麻雀	<i>Passer rutilans</i>	省级	无危(LC)	否	现场调查发现
2	喜鹊	<i>Pica pica</i>	省级	无危(LC)	否	现场调查发现
3	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	省级	无危(LC)	否	现场调查发现
4	池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	省级	无危(LC)	否	现场调查发现
5	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>	省级	无危(LC)	否	现场调查发现
6	戴胜	<i>Upupa epops</i>	省级	无危(LC)	否	现场调查发现
7	家麻雀	<i>Passer domesticus</i>	省级	无危(LC)	否	现场调查发现
种名		照片				
山麻雀						
喜鹊						
白鹭						

戴胜	
----	--

6.1.4.6 鸟类群落多样性

采用物种丰富度指数 (Species richness index, S)、香农-威纳多样性指数 (Shannon-Wiener diversity index, H') 和 Simpson 优势度指数 (Simpson dominance index, D)，反映群落中不同物种多度分布均匀程度的 Pielou 均匀度指数 (Pielou evenness index, E) 等对评价范围内的鸟类多样性进行评价。对调查区域的鸟类多样性进行分析，结果显示：调查区域鸟类物种丰富度 (S) 在 6~17 之间，香农-威纳多样性指数 (H') 在 1.51~2.51 之间，Simpson 优势度指数 (D) 在 0.73~0.89 之间，Pielou 均匀度指数 (E) 在 0.83~0.89 之间。

表 6.1-10 鸟类群落多样性

样线	物种丰富度	香农-威纳多样性指数	Simpson 优势度指数	Pielou 均匀度指数
1	6	1.51	0.73	0.84
2	13	2.13	0.86	0.83
3	17	2.51	0.89	0.89
4	11	1.99	0.84	0.83
5	14	2.32	0.88	0.88

6.1.4.7 小结

本次调查共记录到鸟类 21 种，隶属 6 目 15 科，其中雀形目鸟类物种数最多。从鸟类居留型和区系来看，鸟类以留鸟和东洋界为主。从鸟类优势种来看，调查共记录到 5 种优势种 9 种常见种 7 种偶见种。调查区域鸟类物种丰富度 (S) 在 6~17 之间，香农-威纳多样性指数 (H') 在 1.51~2.51 之间，Simpson 优势度指数 (D) 在 0.73~0.89 之间，Pielou 均匀度指数 (E) 在 0.83~0.89 之间。

6.1.5 两栖、爬行及哺乳动物

表 6.1-11 两栖、爬行及哺乳动物调查样线统计表

编号	名称	起点经度	起点纬度	终点经度	终点纬度
1	林地、湿地	32.00518282	118.8299167	32.00878103	118.8311344
2	林地、湿地	32.00881288	118.8312793	32.00764836	118.8365901
3	林地、湿地	32.00473702	118.8308179	32.00692054	118.8330174
4	林地	32.00777573	118.8331139	32.00677497	118.8386715
5	林地、城镇	32.00658391	118.8372982	32.00664078	118.8411579

6.1.5.1 两栖类动物

1、物种组成

本次调查共访问到两栖动物 1 目 3 科 4 种,其中蛙科 2 种,占物种种类数的 50.00%;叉舌蛙科 1 种,占种类数 25.00%;蟾蜍科 1 种,占种类数 25.00%。按区系划分,4 种两栖动物中,有广布种 3 种,占物种种类数的 75.00%;东洋界 1 种,占种类数 25.00%。

表 6.1-12 两栖动物名录

物种		拉丁名	区系	备注	
无尾目	蛙科	金线侧褶蛙	<i>Pelophylax plancyi</i>	广	*
		黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	广	*
	叉舌蛙科	泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	东	*
	蟾蜍科	中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>	广	*

注：“广”为广布种，“东”为东洋界种，“*”为现场访问得到的物种。

2、生活类型及分布

根据两栖动物的生活习性,调查区的两栖动物分为以下 2 种生活类型:

静水型(整个个体发育均要或完全在静水水域):有黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙。主要分布于调查区内的静水水域。

陆栖静水型:(非繁殖期成体多营陆生而胚胎发育及变态在静水水域):有泽陆蛙、中华蟾蜍。其主要分布于离水源不远的陆地石块下。

6.1.5.2 爬行类动物

本次调查未调查到爬行动物,调查区域内爬行动物物种较少,生物多样性较差。

6.1.5.3 哺乳类动物

1、物种组成

本次调查共访问到哺乳动物 1 目 1 科 1 种,为普通伏翼。按区系划分,其为广布种动物。

表 6.1-13 两栖动物名录

物种			拉丁名	区系	备注
翼手目	蝙蝠科	普通伏翼	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	广	*

注：“广”为广布种，“*”为现场访问得到的物种

2、生活类型及分布

根据哺乳类的生态习性，调查区哺乳动物的生活类型为岩洞栖息型，该类型物种为普通伏翼，其主要栖息于房屋屋檐下，也常隐匿在屋顶瓦隙或树洞中。

6.1.5.4 重要物种组成

根据《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批）》（1997年）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批）》（2005年），调查区内共有江苏省重点保护陆生野生动物3种，分别为金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、中华蟾蜍。

根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》（2020年）可知，调查区有近危物种2种，为金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙。

表 6.1-14 重点保护动物统计表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	极小种群野生动物	分布区域	资料来源
1	金线侧褶蛙	省级	NT	是	否	林地、湿地	现场访问
2	黑斑侧褶蛙	省级	NT	否	否	林地、湿地	现场访问
3	中华蟾蜍	省级	LC	否	否	林地、湿地、城镇	现场访问

注：“省级”为江苏省重点保护陆生野生动物，“LC”为无危物种，“NT”为近危物种

6.1.5.5 小结

本次调查共访问到两栖动物1目3科4种，其中蛙科2种，占物种种类数的50.00%；叉舌蛙科1种，占种类数25.00%；蟾蜍科1种，占种类数25.00%。按区系划分，4种两栖动物中，有广布种3种，占物种种类数的75.00%；东洋界1种，占种类数25.00%。根据生活习性可以分为静水型和陆栖静水型2种

本次调查共访问到哺乳动物1目1科1种，为普通伏翼。按区系划分，其为广布种动物。根据生活习性属于岩洞栖息型。

本次调查发现江苏省重点保护陆生野生动物3种，近危物种2种。

表 6.1-15 陆生动物名录

目	科	种	拉丁名
无尾目	蛙科	金线侧褶蛙	<i>Pelophylax plancyi</i>
		黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>
	叉舌蛙科	泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>

	蟾蜍科	中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>
翼手目	蝙蝠科	普通伏翼	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>

6.1.6 工程占地影响调查

外秦淮河清淤工程总占地面积 111.75 hm²，均为临时占地，其中疏浚工程区用地类型均为水域，淤泥处置场地内的原用地类型为水域、公园绿地、道路用地等。

淤泥处置场地均位于七桥瓮湿地公园内，占用园地及水塘，施工期完成后，对七桥瓮湿地公园内占用地块进行生态恢复提升改造工程从而恢复公园功能，为周边群众创造更好的生态休闲场所，因此对生态环境产生的不利影响有限。除此之外，工程施工期各施工单位均落实了“三废”污染防治措施和水土保持措施，有效的避免了施工对临时占地生态环境产生的不利影响。

6.1.7 土石方平衡

根据监测数据，本项目挖填方总量为 104.48 万 m³，其中挖方 102.47 万 m³，填方 2.01 万 m³（含绿化覆土 0.60 万 m³），工程内部利用土方 2.01 万 m³，无法利用的淤泥及弃渣量合计 102.37 万 m³。

工程施工期间在淤泥处置场地内部设置临时堆土区 2 处，目前临时堆土场已结束堆放并恢复。

本工程生产出的泥饼均为河底淤泥压榨形成，本项目干化泥饼将全部作为绿化种植营养土外运。主要运送至句容癩山、溧水区东屏街道、六合区马鞍街道以及南部新城、常州市金坛区直溪镇苗木复耕项目，具体协议见附件。目前，项目土方外运已经全部完成。

6.1.8 小结

据调查，本工程对陆生生态影响主要为七桥瓮湿地公园干化场占地影响。施工过程中，施工场区占地主要为七桥瓮湿地公园内的园地及水塘，施工期完成后，对施工临时占地将进行清理、恢复，对陆生生态影响不大。

为了减少工程施工对陆生生态的影响，工程施工期采取了以下保护措施：

(1) 施工期间，开展保护宣传，提高了施工人员的保护意识，控制占地面积，严禁越界施工；

(2) 严格限定了施工范围，尽量减少了施工活动对地表植被造成的破坏；

(3) 施工期间加强施工人员的管理，生产垃圾和生活废水均得到了妥善处置，避免污染动物生境；

(4) 施工前期开展表土剥离并进行临时保存，工程结束后，根据七桥瓮湿地公园

设计方案进行恢复，恢复的树种全部选择本地种，目前已恢复完毕。

通过采取上述措施后，工程建设占地不会对陆生生态造成明显不利影响。伴随着施工活动的结束，随着七桥瓮湿地公园恢复、水土保持措施的落实，施工占地区内的植被将逐步得到恢复，生态环境将得到改善。因此工程对其影响是轻微的。

6.2 水生生态影响调查

本工程清淤施工过程中产生的悬浮物在施工点周围将会形成一定范围的悬浮物高密度分布区域，水体浮游植物光照减少、营养物质含量变化、微生物的生存环境破坏等，破坏鱼类等水生动物生存环境，从而造成水体水生植物、水生动物等种类和数量下降。清淤施工主要会对底栖环境产生影响，施工会对底栖环境产生干扰，导致底栖动物的栖息地破碎化，群落结构稳定性下降。总体来说，清淤施工过程中会对水生态环境产生较大的不良影响。

为了了解工程施工对水生生态的影响，江苏河海环境科学研究院有限公司于施工期和验收期对评价河段进行了现场踏勘和采样调查。具体如下：

6.2.1 调查时间、范围及方法

6.2.1.1 调查时间以及断面设置

施工期共设置了 10 个采样断面；验收期共设置 5 个断面，各断面的设置情况见表。

表 6.2-1 水生生态调查采样点位置（施工期）

样点编号	经度	纬度
外秦淮河 1	118.737656 °E	32.081120 °N
外秦淮河 2	118.774289 °E	32.041630 °N
外秦淮河 3	118.771846 °E	32.020233 °N
外秦淮河 4	118.811946 °E	32.022498 °N
外秦淮河 5	118.837278 °E	32.015150 °N
外秦淮河 6	118.73583953 °E	32.07438079 °N
外秦淮河 7	118.76858591 °E	32.03070208 °N
外秦淮河 8	118.76683645 °E	32.01431539 °N
外秦淮河 9	118.79741883 °E	32.01345431 °N
外秦淮河 10	118.81273918 °E	32.01481709 °N

表 6.2-2 水生生态调查采样点位置（验收期）

样点编号	经度	纬度
外秦淮河水生 1	118.73583953°E	32.07438079°N
外秦淮河水生 2	118.76858591°E	32.03070208°N
外秦淮河水生 3	118.76683645°E	32.01431539°N
外秦淮河水生 4	118.79741883°E	32.01345431°N

外秦淮河水生 5	118.81273918°E	32.01481709°N
----------	----------------	---------------

6.2.1.2 调查方法

(1) 浮游植物调查

选用 2.5L 采水器在水体表层 0.5 m 处采集水样，充分摇匀后量取 1 L 水样倒入水样瓶中，并添加水样体积 1% 的鲁哥试剂对浮游植物进行固定，在实验室静置 48 h 后，用细小玻管（直径小于 2mm）借虹吸方法缓慢地吸去上层的清液。最后留下约 20 mL 时，将沉淀物放入容积为 30 或 50 mL 的试剂瓶中。试剂瓶事先应在准确的 30 mL 处做好标记。用吸出的上层清液或蒸馏水冲洗试剂瓶和放置在水中的虹吸装置 2-3 次，一起放入试剂瓶中。计数时定容至 30 mL。如果最终的样品量超过 30 mL，则可静置几小时后，再小心吸去多余水量。样品瓶上应写明采样日期和采样点。

计数选取我国目前通用的面积 20×20 mm、容量 0.1 mL 的计数框，其内划分横直各 10 个行格，共 100 个小方格。计数时，将计数样品充分摇匀后，迅速吸取 0.1 mL 样品到计数框中，盖上盖玻片，保证计数框内无气泡，也无样品溢出，置于光学显微镜下进行镜检。计数方法一般选取目镜视野法或目镜行格法。目镜视野法的计数视野数目应根据样品中浮游植物数量的多少确定。一般计数 100-500 个视野，使所得计数值至少在 300 以上。可以先计数 100 个视野。如计数后数值太少，再增加 100 个，以此类推。目镜行格法计数时，只计数横格内的藻类，连续移动，计数一横格。根据藻类多少，确定计数的横格数，一般为 5-20 行。浮游藻类的种类鉴定参照《中国淡水藻类 系统、分类及生态》和《淡水浮游生物研究方法》。浮游植物的个体太小，很难直接称重，一般通过计数和测量体积后换算。由于浮游藻类的比重接近于 1，即 1 mm³ 的细胞体积等于 1 mg 湿重生物量，故生物量的测定可以采用体积转化法。细胞的平均体积根据物种的几何形状计算。

(2) 浮游动物调查

轮虫的采样方法与固定方法和浮游植物的相同，一般轮虫的计数可与浮游植物的计数合用一个样品。浮游甲壳动物枝角类和桡足类一般个体较大，在水体中的丰度也较低，故要用浮游生物网过滤较多的水样才有较好的代表性，野外采样必须用孔径为 64 μm 的浮游生物网作过滤网，避免用捞定性样品的网当作过滤网。

枝角类、桡足类用采水器方法取 20L 水样，用 25 号浮游生物网过滤，把过滤物放入标本瓶中。水深在 2 m 以内、水团混和良好的水体，可只采表层水样，水深更大的水体区域，应分别取表、中、底层、混合水样。采得的水样经 25 号浮游生物网过滤后保

存于 50 mL 塑料瓶后，并立即加甲醛固定，以杀死水样中浮游动物和其他生物。样品带回室内用显微镜下镜检，鉴定浮游动物至种属水平。在计数时，根据样品中甲壳动物的多少分若干次全部过数。通过显微镜计数获得浮游动物数量。再根据近似几何图形测量长、宽、厚，并通过求积公式计算出生物体积，换算生物量。轮虫种类参照《中国淡水轮虫志》进行鉴定；枝角类和桡足类的鉴定参照《中国动物志·甲壳纲》进行鉴定。

(3) 底栖动物调查

本次底栖动物的调查采用 1/16m² 的彼得逊采泥器和 D 型抄网进行现场采集，每个样点采集 3 次混合后成一个样品。将采集泥样中底栖动物与底泥、碎屑等混合后，冲洗进行挑拣。挑拣后的底栖样品带回实验室进行分样。

把每个采样点所采到的底栖动物按不同种类准确地统计个体数，根据采样器的开口面积推算出 1m² 内的数量，包括每种的数量和总数量，样品称重获得的结果换算为 1 m² 面积上的数量(ind/m²)或生物量(g/m²)。底栖动物鉴定主要参照《中国经济动物志·淡水软体动物》、《中国小蛭类研究》和《Aquatic insects of China useful for monitoring water quality》。

(4) 鱼类调查

鱼类是水生生物中的重要成员，对维护水生态平衡有着不可替代的作用。鱼类调查以《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》(HJ710.7-2014)为调查标准，本次鱼类调查采用丝网、地笼进行现场捕捞，收集鱼类样本，记录鱼类物种、数量、重量等数据。鱼类物种鉴定参照《安徽鱼类系统检索》、《中国淡水鱼类检索》等书籍。

6.2.2 多样性评价方法

物种多样性指物种水平的多样化程度，包括物种丰富度和物种多度。物种多样性常用的评价指标包括物种丰富度(Species richness index, S)、香农-威纳多样性指数(Shannon-Wiener diversity index, H')、Pielou 均匀度指数(Pielou evenness index, E)、Simpson 优势度指数(Simpson dominance index, D)等。

(1) 物种丰富度：调查区域内物种种数之和。

(2) 香农-威纳多样性指数计算公式为：

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

式中：

H' — 香农-威纳多样性指数；

S — 调查区域内物种种类总数；

P_i — 调查区域内属于第 i 种的个体比例。

(3) Pielou 均匀度指数计算公式为:

$$J = (-\sum_{i=1}^s P_i \ln P_i) / \ln S$$

式中:

J — Pielou 均匀度指数;

S — 调查区域内物种种类总数;

P_i — 调查区域内属于第 i 种的个体比例。

(4) Simpson 多样性指数计算公式:

$$D = 1 / \sum_{i=1}^s P_i^2$$

式中:

D — Simpson 多样性指数;

S — 调查区域内物种种类总数;

P_i — 调查区域内属于第 i 种的个体比例。

6.2.3 浮游植物

6.2.3.1 种类组成

施工期调查共鉴定出浮游植物 7 门 37 种。其中硅藻门共观测到 12 种, 占总物种数的 33%; 绿藻门观测到 10 种, 占总物种数的 27%; 蓝藻门共观测到 6 种, 占总物种数的 16%; 再次是隐藻门、裸藻门、甲藻门和金藻门, 分别观测到 4 种、2 种、2 种和 1 种, 占总物种数的 11%、5%、5%和 3%。具体的名录见表。其中 1 号点位浮游植物种类数最多, 为 14 种, 其次是 3 号点位, 为 13 种, 8 号点位浮游植物种类数最少, 为 4 种。

验收期本次调查共鉴定出浮游植物 5 门 36 种。其中硅藻门共观测到 17 种, 占总物种数的 47%; 绿藻门共观测到 10 种, 占总物种数的 28%; 隐藻门共观测到 4 种, 占总物种数的 11%; 再次是蓝藻门, 观测到 3 种, 占总物种数的 8%; 裸藻门共观测到 2 种, 占总物种数的 6%, 具体的名录见表。其中 W3 点位浮游植物种类数最多, 为 20 种, W5 点位浮游植物种类数最少, 为 13 种。

■ 蓝藻门 ■ 金藻门 ■ 硅藻门 ■ 隐藻门 ■ 甲藻门 ■ 裸藻门 ■ 绿藻门

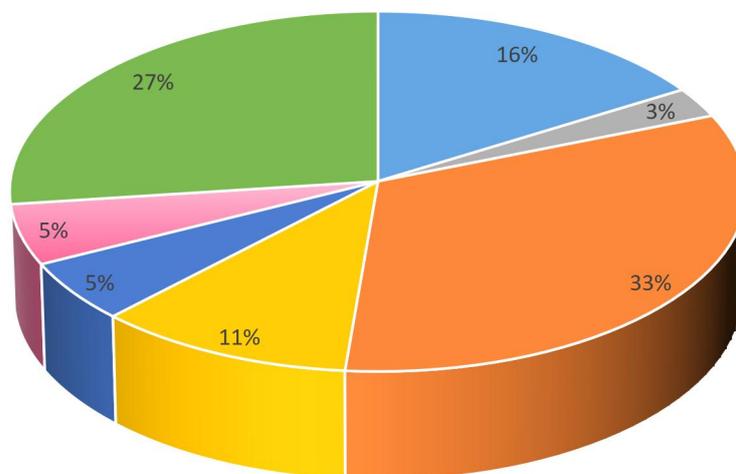


图 6.2-1 施工期浮游植物种类数

■ 蓝藻门 ■ 硅藻门 ■ 隐藻门 ■ 裸藻门 ■ 绿藻门

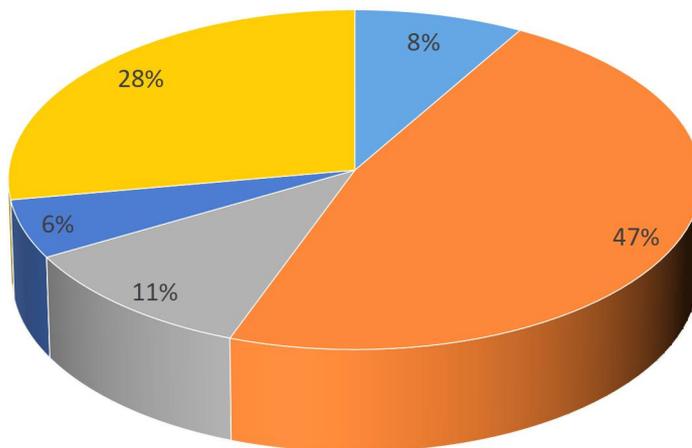


图 6.2-2 验收期浮游植物种类数

表 6.2-3 施工期浮游植物种类分布

门类	中文名	拉丁名	1 #	2 #	3 #	4 #	5 #	6 #	7 #	8 #	9 #	10 #
蓝藻门	平裂藻	<i>Merismopedia sp.</i>									+	
蓝藻门	色球藻	<i>Chroococcus sp.</i>									+	
蓝藻门	鞘丝藻	<i>Lyngbya sp.</i>	+		+							
蓝藻门	颤藻	<i>Oscillatoria sp.</i>	+			+				+	+	
蓝藻门	鱼腥藻	<i>Anabaena sp.</i>	+									
蓝藻门	水华束丝藻	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>		+		+						

金藻门	锥囊藻	<i>Dinobryon sp.</i>			+							
硅藻门	颗粒沟链藻	<i>Aulacoseira granulata</i>	+	+	+	+	+	+	+			
硅藻门	颗粒沟链藻极狭变种	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>		+	+		+					
硅藻门	变异沟链藻	<i>Melosira varians</i>			+							
硅藻门	小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>	+		+	+	+			+	+	+
硅藻门	圆筛藻	<i>Coscinodiscus sp.</i>	+	+	+			+				
硅藻门	布纹藻	<i>Gyrosigma sp.</i>										+
硅藻门	舟形藻	<i>Navicula sp.</i>	+				+	+		+	+	
硅藻门	异极藻	<i>Gomphonema sp.</i>					+					
硅藻门	菱板藻	<i>Hantzschia sp.</i>									+	
硅藻门	双菱藻	<i>Surirella sp.</i>				+		+				
硅藻门	菱形藻	<i>Nitzschia sp.</i>			+		+					
硅藻门	小内丝藻	<i>Encyonema minutum</i>									+	
隐藻门	具尾蓝隐藻	<i>Chroomonas caudata</i>					+					
隐藻门	尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas acuta</i>	+		+	+			+	+		
隐藻门	啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>		+		+						
隐藻门	卵形隐藻	<i>Cryptomonas ovata</i>		+	+	+	+		+		+	
甲藻门	薄甲藻	<i>Glenodinium pulvisculus</i>				+			+			
甲藻门	多甲藻	<i>Peridinium sp.</i>	+	+				+				+
裸藻门	陀螺藻	<i>Strombomonas sp.</i>			+						+	
裸藻门	尖尾扁裸藻	<i>Phacus acuminatus</i>	+									
绿藻门	衣藻	<i>Chlamydomonas sp.</i>	+									+
绿藻门	小球藻	<i>Chlorella sp.</i>	+		+	+	+	+	+		+	+
绿藻门	微小四角藻	<i>Tetraedron minimum</i>		+								+
绿藻门	三角四角藻	<i>Tetraedron trigonum</i>	+			+			+			
绿藻门	纤维藻	<i>Ankistrodesmus sp.</i>				+						
绿藻门	蹄形藻	<i>Kirchneriella sp.</i>									+	
绿藻门	卵囊藻	<i>Oocystis sp.</i>	+				+					
绿藻门	单角盘星藻	<i>Pediastrum simplex</i>							+			
绿藻门	双对栅藻	<i>Scenedesmus bijugatus</i>							+			+
绿藻门	四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>			+		+				+	

表 6.2-4 验收期浮游植物种类分布

门类	中文名	拉丁名	1	2	3	4	5
蓝藻门	颤藻	<i>Oscillatoria sp.</i>				+	
蓝藻门	鱼腥藻	<i>Anabaena sp.</i>		+			
蓝藻门	伪鱼腥藻	<i>pseudanabaena sp.</i>	+		+		

硅藻门	颗粒沟链藻	<i>Aulacoseira granulata</i>	+	+	+	+	
硅藻门	颗粒沟链藻极狭变种	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	+	+	+	+	+
硅藻门	变异沟链藻	<i>Melosira varians</i>	+				
硅藻门	直链藻	<i>Melosira sp.</i>			+	+	
硅藻门	小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>	+	+	+	+	+
硅藻门	尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>	+	+	+		
硅藻门	肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>					+
硅藻门	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>		+			
硅藻门	尖布纹藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>				+	
硅藻门	舟形藻	<i>Navicula sp.</i>				+	+
硅藻门	桥弯藻	<i>Cymbella sp.</i>	+	+	+	+	
硅藻门	异极藻	<i>Gomphonema sp.</i>					+
硅藻门	扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	+			+	+
硅藻门	曲壳藻	<i>Achnanthes sp.</i>	+			+	
硅藻门	菱形藻	<i>Nitzschia sp.</i>					+
硅藻门	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>				+	
硅藻门	奇异棍形藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>			+		+
隐藻门	具尾蓝隐藻	<i>Chroomonas caudata</i>	+	+	+		+
隐藻门	尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas acuta</i>	+	+	+	+	+
隐藻门	啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>			+	+	+
隐藻门	卵形隐藻	<i>Cryptomonas ovata</i>	+	+	+	+	+
裸藻门	裸藻	<i>Euglena sp.</i>					+
裸藻门	囊裸藻	<i>Trachelomonas sp.</i>				+	
绿藻门	小球藻	<i>Chlorella sp.</i>	+	+	+	+	+
绿藻门	三角四角藻	<i>Tetraedron trigonum</i>	+	+			+
绿藻门	纤维藻	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	+	+	+		+
绿藻门	蹄形藻	<i>Kirchneriella sp.</i>					+
绿藻门	卵囊藻	<i>Oocystis sp.</i>				+	
绿藻门	双尾栅藻	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>					+
绿藻门	四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>					+
绿藻门	四星藻	<i>Tetrastrum sp.</i>					+
绿藻门	四角十字藻	<i>Crucigenia quadrata</i>					+
绿藻门	单针藻	<i>Monoraphidium sp.</i>	+	+			

6.2.3.2 密度和生物量

施工期查点位的浮游植物密度和生物量下图。本次调查区域内的 10 个样点的数据分析发现，密度方面，平均密度为 3.62×10^5 Cells/L，9 号点位的浮游植物密度最大，

密度为 1.07×10^6 Cells/L，其次是 4 号点位，密度为 1.02×10^6 Cells/L，10 号点位的浮游植物密度最小，密度为 1.97×10^4 Cells/L，其余点位密度依次为 3.27×10^5 Cells/L、 1.59×10^5 Cells/L、 9.39×10^4 Cells/L、 1.39×10^5 Cells/L、 2.88×10^4 Cells/L、 2.18×10^5 Cells/L、 5.42×10^5 Cells/L。蓝藻门在密度中占据优势，在 1 号、2 号、3 号、4 号、8 号、9 号点位的密度分别为 1.97×10^5 Cells/L、 1.31×10^5 Cells/L、 4.37×10^4 Cells/L、 9.17×10^5 Cells/L、 5.24×10^5 Cells/L、 1.00×10^6 Cells/L；其次是硅藻门，在 1 号、4 号、5 号点位的密度分别为 3.93×10^4 Cells/L、 5.24×10^4 Cells/L、 1.14×10^5 Cells/L；7 号位点的绿藻门密度相对较高，为 1.92×10^5 Cells/L。

生物量方面，本次调查区域内的 10 个样点的平均生物量为 0.3736mg/L，6 号点位的浮游植物生物量最高，为 0.9967mg/L，其次是 4 号点位，浮游植物的生物量为 0.8603，8 号点位的浮游植物生物量最低，为 0.0461mg/L。剩余点位的生物量依次为 0.4641mg/L、0.2755mg/L、0.0986mg/L、0.2465mg/L、0.4336mg/L、0.1975mg/L、0.1169mg/L。硅藻门在生物量中占据绝对优势，在 1 号、2 号、3 号、4 号、5 号、6 号点位的生物量分别为 0.1443mg/L、0.0478mg/L、0.0618mg/L、0.6569mg/L、0.2246mg/L、0.7857mg/L；甲藻门在 1 号、2 号、6 号点位生物量较高，为 0.1747mg/L、0.1747mg/L 和 0.2097mg/L；绿藻门在 7 号点生物量较高，为 0.3568mg/L。

验收期查点位的浮游植物密度和生物量下图。本次调查区域内的 5 个样点的数据分析发现，密度方面，平均密度为 1.12×10^6 Cells/L，W4 点位的浮游植物密度最大，密度为 1.64×10^6 Cells/L，W5 点位的浮游植物密度最小，密度为 5.14×10^5 Cells/L。绿藻门在密度中占据绝对优势，在 5 个点位的密度分别为 6.74×10^5 Cells/L、 5.03×10^5 Cells/L、 5.42×10^5 Cells/L、 8.18×10^5 Cells/L 和 2.57×10^5 Cells/L；硅藻门在 W1、W4 点位的密度较高，分别为 4.94×10^5 Cells/L、 5.24×10^5 Cells/L；W3 点位的隐藻门密度相对较高，为 1.14×10^6 Cells/L。

生物量方面，本次调查区域内的 5 个样点的平均生物量为 0.6301 mg/L，W1 点位的浮游植物生物量最高，为 1.0144 mg/L，W5 点位的浮游植物生物量最低，为 0.2164 mg/L。硅藻门在 W1、W2、W3 点位的生物量中占据优势，在 3 个点位的生物量分别为 0.9475mg/L、0.3598mg/L、0.6389mg/L；隐藻门在 W3 和 W4 点位生物量较高，为 0.1865mg/L 和 0.2154mg/L；裸藻门在 W3 点位生物量较高，为 0.0894mg/L。

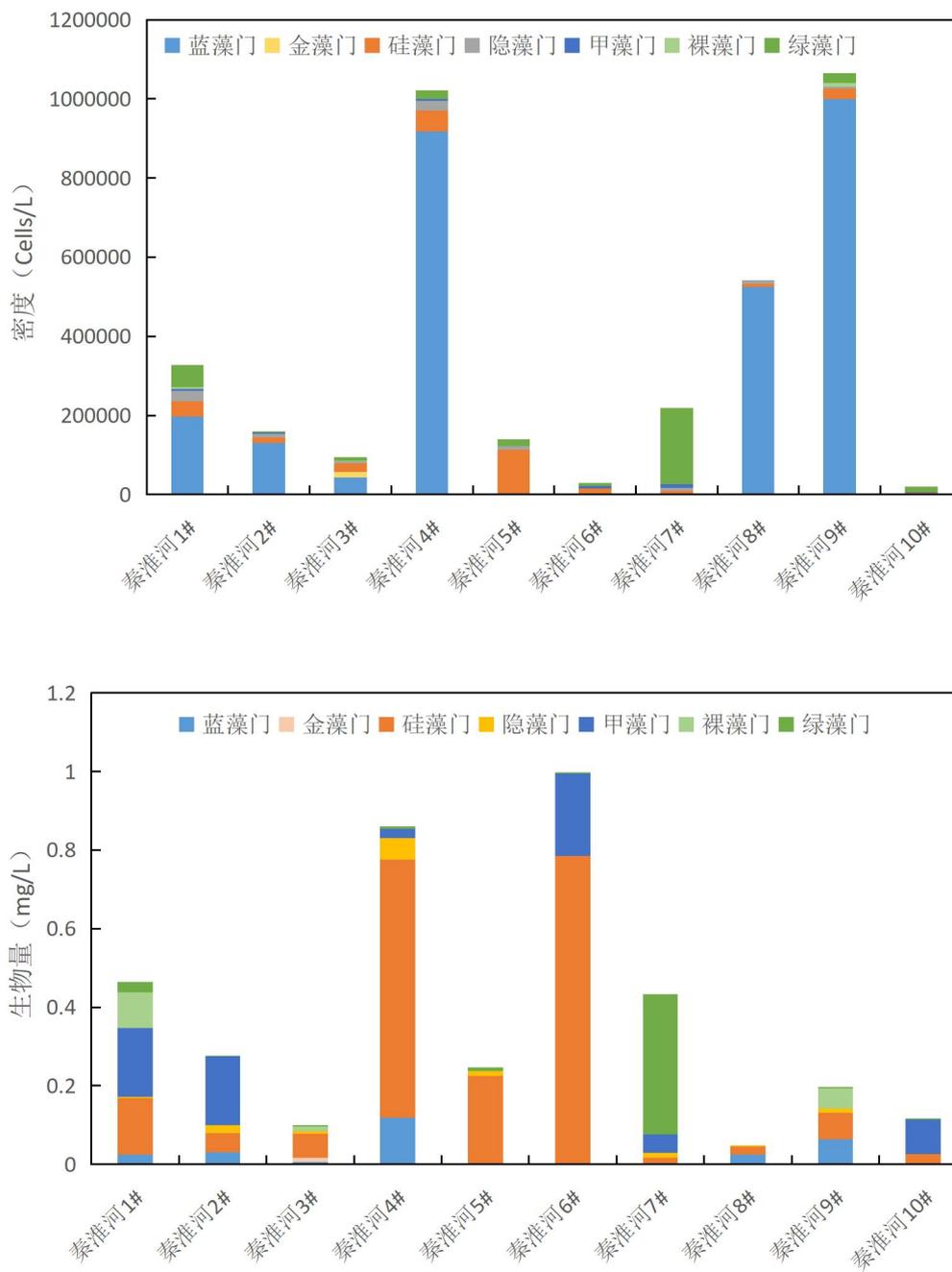


图 6.2-3 施工期浮游植物密度及生物量

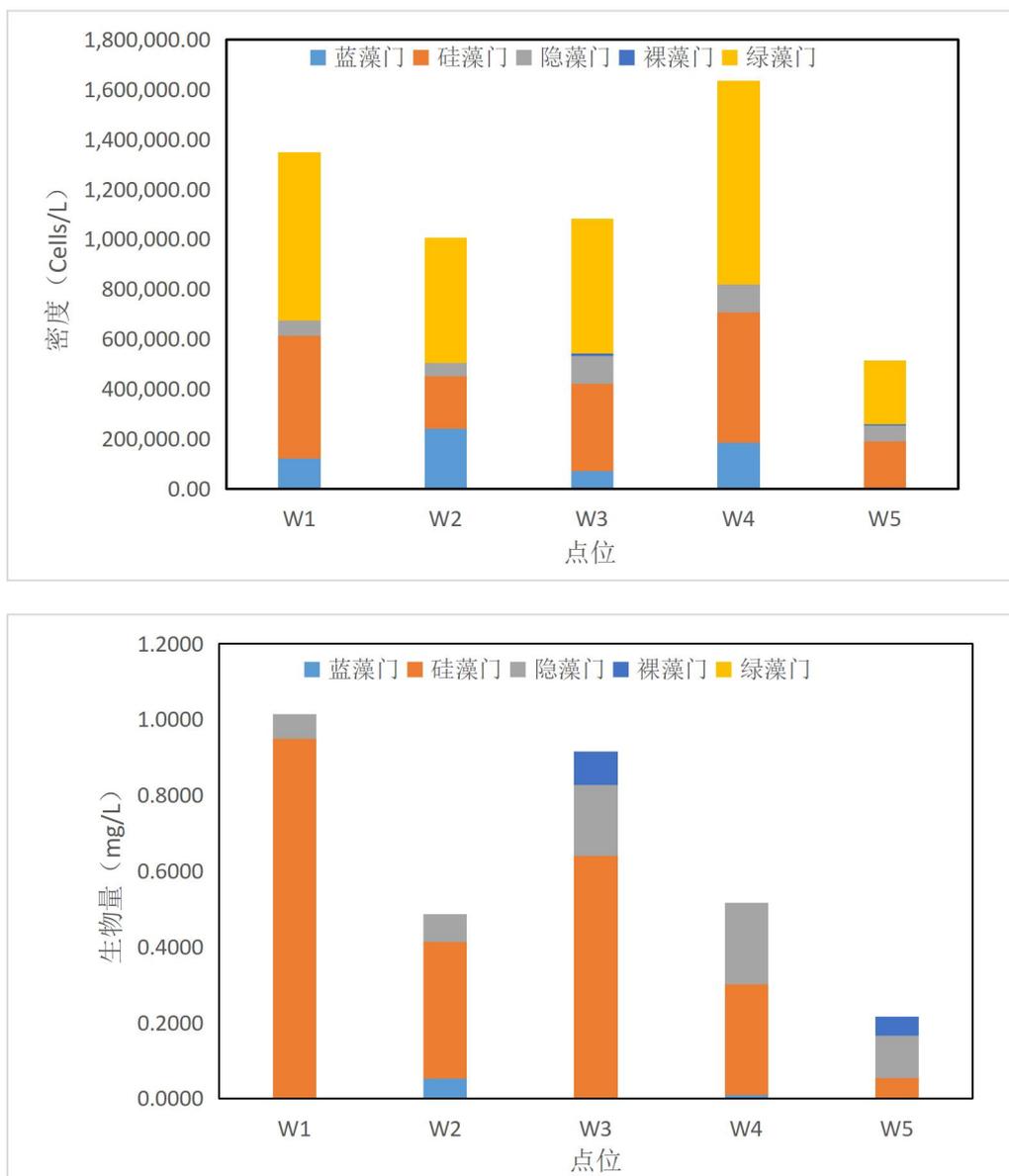


图 6.2-4 验收期浮游植物密度及生物量

6.2.3.3 优势种

根据优势度计算公式，计算施工期本区域内的优势种共计 7 种，其中蓝藻门 4 种，硅藻门 1 种，绿藻门 2 种。结果显示：颤藻是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.5374，其次是蓝藻门的水华束丝藻和平裂藻，优势度分别为 0.1449 及 0.0386。

根据优势度计算公式，计算验收期本区域内的优势种共计 6 种，其中硅藻门 3 种，隐藻门 2 种，绿藻门 1 种。结果显示：小球藻是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.2255，其次是颗粒沟链藻极狭变种和颗粒沟链藻，优势度分别为 0.1768 及 0.1258。

表 6.2-5 施工期浮游植物优势种及优势度

门类	中文名	拉丁名	优势度
蓝藻门	颤藻	<i>Oscillatoria sp.</i>	0.5374
蓝藻门	水华束丝藻	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	0.1449

蓝藻门	平裂藻	<i>Merismopedia sp.</i>	0.0386
绿藻门	单角盘星藻	<i>Pediastrum simplex</i>	0.0386
硅藻门	颗粒沟链藻	<i>Aulacoseira granulata</i>	0.0353
绿藻门	小球藻	<i>Chlorella sp.</i>	0.0269
蓝藻门	鞘丝藻	<i>Lyngbya sp.</i>	0.0242

表 6.2-6 验收期浮游植物优势种及优势度

门类	中文名	拉丁名	优势度
绿藻门	小球藻	<i>Chlorella sp.</i>	0.2255
硅藻门	颗粒沟链藻极狭变种	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	0.1768
硅藻门	颗粒沟链藻	<i>Aulacoseira granulata</i>	0.1258
硅藻门	小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>	0.0829
隐藻门	嗜蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>	0.0391
隐藻门	卵形隐藻	<i>Cryptomonas ovata</i>	0.0350

6.2.3.4 多样性

施工期调查结果的浮游植物群落多样性采用 Shannon-Wiener 多样性指数、Simpson 多样性指数和 Margalef 指数来衡量，见下表。浮游植物 Simpson 多样性指数范围为 0.0631~0.8484，最高值出现在 1 号点位，最低值出现在 8 号点位；浮游植物 Shannon-Wiener 多样性指数范围为 0.1760~2.1650，最高值出现在 1 号点位，最低值出现在 8 号点位，这与 Simpson 多样性指数呈现出一致的趋势；丰富度方面，3 号点位的 Margalef 指数最高，为 1.0480，最低值出现在 8 号点位，为 0.2272。

验收期浮游植物 Simpson 多样性指数范围为 0.7670~0.8504，最高值出现在 W3 点位，最低值出现在 W5 点位；浮游植物香农-威纳多样性指数范围为 1.8250~2.3560，最高值出现在 W3 点位，最低值出现在 W5 点位，这与 Simpson 多样性趋势相一致；丰富度方面，W3 点位的 Margalef 指数最高，为 1.3970，最低值出现在 W5 点位，为 0.9147；Pielou 均匀度范围为 0.6918~0.7865，最高值出现在 W3 号点位，最低值出现在 W2 号点位。

生物多样性指数是评价河流环境的重要指标，它取决于种类多寡、个体丰度及均匀性等因素。生物种数越多或各个种的个体数目分配越均匀，多样性指数就越大，因而能够很好的表征水体污染程度，反映水体健康程度。用香农-威纳多样性指数 (H') 评价： $H'=0$ 表示水体环境很差， $0<H'\leq 1$ 表示水体环境较差， $1<H'\leq 2$ 表示水体环境中等， $2<H'\leq 3$ 表示水体环境良好， $H'>3$ 表示水体环境优秀。根据浮游植物香农-威纳多样性指数判断各采样点的水体环境情况，各点位水体环境处于中等~良好程度，综合评价水体健康程

度较高，水质环境较好。

表 6.2-7 施工期浮游植物群落多样性

点位	Simpson 多样性指数	香农-威纳多样性指数	Margalef 指数
1	0.8484	2.1650	1.0240
2	0.3183	0.7851	0.5843
3	0.7453	1.8920	1.0480
4	0.5874	1.1510	0.7949
5	0.7168	1.7760	0.8440
6	0.8099	1.7200	0.4869
7	0.5600	1.2550	0.5694
8	0.0631	0.1760	0.2272
9	0.4049	0.9205	0.7925
10	0.8395	1.8890	0.6069

表 6.2-8 验收期浮游植物群落多样性

点位	香农-威纳多样性指数	Simpson 多样性指数	Margalef 指数	Pielou 均匀度指数
1	1.9330	0.7851	1.0940	0.6972
2	1.9180	0.7810	1.1230	0.6918
3	2.3560	0.8504	1.3970	0.7865
4	2.0490	0.8018	1.3020	0.6959
5	1.8250	0.7670	0.9147	0.7115

6.2.3.5 小结

施工期调查共布置了 10 个水生态调查点位，共鉴定出浮游植物 7 门 37 种。其中硅藻门共观测到 12 种，浮游植物平均密度和生物量分别为 3.62×10^5 Cells/L 和 0.3736mg/L。浮游植物 Shannon-Wiener 多样性指数范围为 0.1760~2.1650，最高值出现在 1 号点位，最低值出现在 8 号点位，这与 Simpson 多样性指数呈现出一致的趋势；丰富度方面，3 号点位的 Margalef 指数最高，为 1.0480，最低值出现在 8 号点位，为 0.2272。

验收期调查共布置了 5 个水生态调查点位，本次调查共鉴定出浮游植物 5 门 36 种。其中硅藻门共观测到 17 种，绿藻门共观测到 10 种，隐藻门共观测到 4 种，蓝藻门观测到 3 种，裸藻门共观测到 2 种。浮游植物群落结构特征为绿藻门、硅藻门在总种类数中所占比例较高。浮游植物平均密度和生物量分别为 1.12×10^6 Cells/L 和 0.6301 mg/L，绿藻门在密度中占据绝对优势，硅藻门在生物量中优势较为明显。浮游植物优势种以硅藻门为主，优势种主要包括绿藻门的小球藻，还有硅藻门的颗粒沟链藻极狭变种、颗粒沟链藻和小环藻，以及隐藻门的啮蚀隐藻和卵形隐藻。浮游植物香农-威纳多样性指数范

围为 1.8250~2.3560，均值为 2.0162；Simpson 多样性指数范围为 0.7670~0.8504，均值为 0.7971，总体上来看，外秦淮河水体环境处于中等~良好水平，水体健康程度较高，水质环境较好。

6.2.4 浮游动物

6.2.4.1 种类组成

施工期调查共鉴定出浮游动物 3 门 29 种，其中，共发现轮虫 16 种，枝角类 7 种，桡足类 6 种（包含无节幼体）。各点位物种组成见下表。其中 4 号及 10 号点位浮游动物种类数最多，为 15 种，其次为 5 号点位，发现浮游动物种类为 13 种，8 号点位浮游动物种类数较少，浮游动物种类数为 5 种。轮虫种类数最多的点位为 10 号，轮虫种类为 6 种，其次是 4 号及 5 号点位，发现轮虫 8 种，8 号点位浮游动物种类数相对较低，仅为 1 种。除 1 号及 3 号点位未发现枝角类外，枝角类种类数最多的点位为 10 号，发现枝角类 5 种，8 号点位发现枝角类种类数最少，仅为 1 种；桡足类（包含无节幼体）种类数最多的点位为 3 号及 6 号，发现桡足类均为 5 种，2 号及 7 号点位最少，均仅为 2 种。

验收期调查共鉴定出浮游动物 3 门 16 种，其中，共发现轮虫 4 种，枝角类 6 种，桡足类 6 种（包含无节幼体）。各点位物种组成见下表。其中 3 号及 4 号点位浮游动物种类数最多，为 10 种，2 号点位浮游动物种类数较少，浮游动物种类数为 5 种。除 2 号点位未发现轮虫外，5 号点位轮虫种类数较少，仅为 1 种，1 号、3 号及 4 号点位均发现轮虫种类数为 2 种；枝角类种类数最多的点位为 3 号及 4 号，发现枝角类 4 种，2 号及 5 号点位发现枝角类种类数最少，仅为 1 种；桡足类（包含无节幼体）种类数最少的点位为 1 号，发现桡足类为 2 种，其余点位均发现桡足类 5 种。

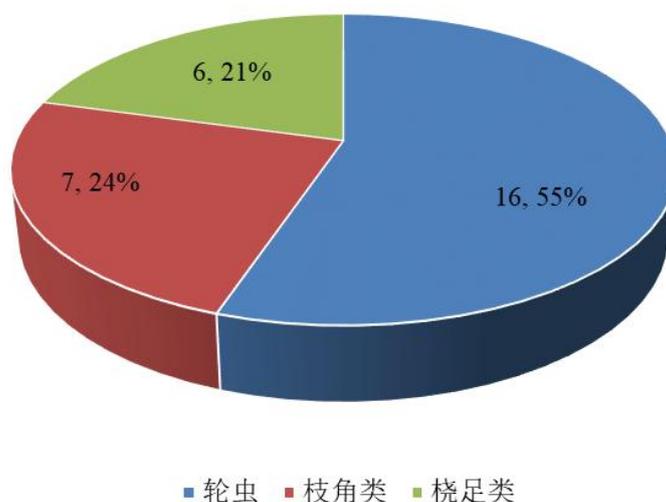


图 6.2-5 施工期浮游动物种类组成

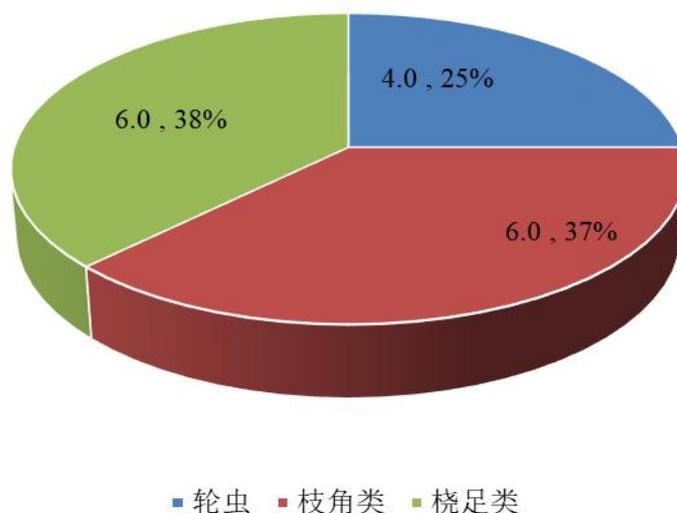


图 6.2-6 验收期浮游动物种类组成

表 6.2-9 施工期浮游动物种类分布

门类	中文名	拉丁名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
轮虫	晶囊轮虫	<i>Asplanchna</i> sp.				+					+	
轮虫	裂痕龟纹轮虫	<i>Anuraeopsis fissa</i>									+	
轮虫	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	+		+	+	+		+			+
轮虫	方形臂尾轮虫	<i>Brachionus quadridentatus</i>		+		+						
轮虫	尾突臂尾轮虫	<i>Brachionus caudatus</i>				+	+					+
轮虫	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>				+	+		+			
轮虫	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
轮虫	长三支轮虫	<i>Filinia longiseta</i>					+					
轮虫	针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>					+		+		+	
轮虫	真翅多肢轮虫	<i>Polyarthra euryptera</i>		+	+	+	+		+			+
轮虫	大肚须足轮虫	<i>Euchlanis dilalata</i>					+					
轮虫	月形腔轮虫	<i>Lecane luna</i>			+							+
轮虫	囊形腔轮虫	<i>Lecane bulla</i>		+								
轮虫	疣毛轮虫	<i>Synchaeta</i> sp.		+					+			
轮虫	纵长晓柱轮虫	<i>Eothinia elongata</i>						+				
轮虫	椎轮虫	<i>Notommata</i> sp.			+	+					+	+
枝角类	长额象鼻溞	<i>Bosmina longirostris</i>				+	+	+	+		+	+
枝角类	颈沟基合溞	<i>Bosminopsis deitersi</i>	+			+		+			+	+
枝角类	裸腹溞	<i>Moina</i> sp.	+						+			+
枝角类	方形尖额溞	<i>Alona quadrangularis</i>					+					
枝角类	角突网纹溞	<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	+							+		+
枝角类	平直溞	<i>Pleuroxus</i> sp.				+						

类密度均为 4.50ind./L。

验收期调查数据分析发现，密度方面，平均密度为 9.70ind./L，4 号点位的浮游动物密度最大，密度为 18.50ind./L，其次是 3 号点位，浮游动物密度为 15.00ind./L，2 号点位的浮游动物密度最小，密度为 3.00ind./L。轮虫密度最高的点位为 4 号，轮虫密度为 5.50ind./L，其次是 5 号点位，轮虫密度为 2.50ind./L，除 2 号点位无轮虫检出外，轮虫密度最少为 3 号，轮虫密度为 1.50ind./L；枝角类密度最高的点位为 3 号及 4 号点位，枝角类密度为 6.50ind./L，枝角类密度最少 1 号及 2 号点位，枝角类密度为 1.00ind./L；桡足类密度最高的点位为 3 号，桡足类密度为 7.00ind./L，其次是 4 号，桡足类密度为 6.50ind./L，最少为 1 号，桡足类密度为 1.50ind./L。

生物量方面，施工期调查区域内的浮游动物平均生物量（湿重）为 0.4034mg/L，10 号点位的浮游动物生物量最大，生物量为 0.6203mg/L，其次是 5 号点，浮游动物生物量为 0.6162mg/L，1 号点位的浮游动物生物量最小，生物量为 0.2155mg/L。轮虫生物量最高的点位为 4 号，轮虫生物量为 0.0375mg/L，其次是 9 号，轮虫生物量为 0.0276mg/L；枝角类生物量最高的点位为 10 号，枝角类生物量为 0.0338mg/L，其次是 4 号，枝角类生物量为 0.4808mg/L，除 2 号及 3 号点位未发现枝角类外，枝角类生物量最少为 7 号，枝角类生物量为 0.0009mg/L；桡足类生物量最高的点位为 5 号，桡足类生物量为 0.5929mg/L，其次是 10 号点位，桡足类生物量为 0.5841mg/L，最少为 1 号，桡足类生物量为 0.2070mg/L。

验收期调查区域内浮游动物平均生物量（湿重）为 0.1858mg/L，4 号点位的浮游动物生物量最大，生物量为 0.3711mg/L，其次是 3 号点，浮游动物生物量为 0.2931mg/L，2 号点位的浮游动物生物量最小，生物量为 0.0585mg/L。轮虫生物量最高的点位为 4 号，轮虫生物量为 0.0778mg/L，其次是 5 号，轮虫生物量为 0.0419mg/L，除 2 号点位为检出轮虫外，轮虫生物量最少的点位为 3 号，轮虫生物量为 0.0175mg/L；枝角类生物量最高的点位为 4 号，枝角类生物量为 0.0868mg/L，其次是 3 号，枝角类生物量为 0.0358mg/L，枝角类生物量最少为 2 号，枝角类生物量为 0.0015mg/L；桡足类生物量最高的点位为 3 号，桡足类生物量为 0.2398mg/L，其次是 4 号点位，桡足类生物量为 0.2065mg/L，最少为 1 号，桡足类生物量为 0.0555mg/L。

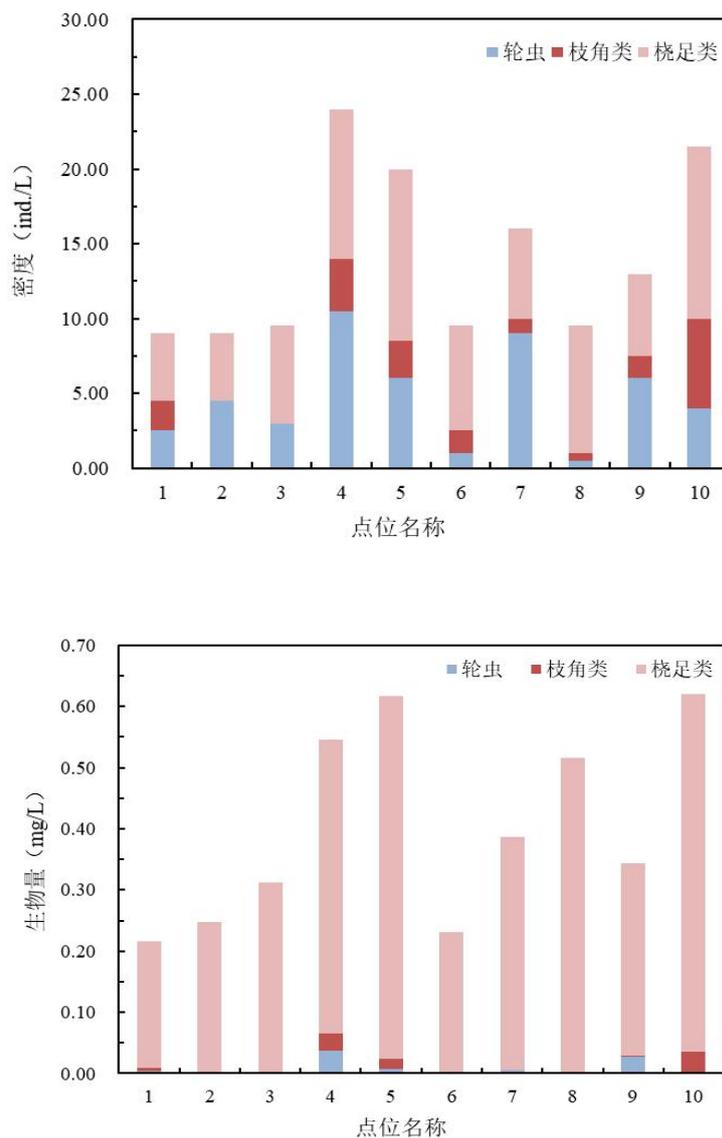


图 6.2-7 施工期浮游动物密度及生物量

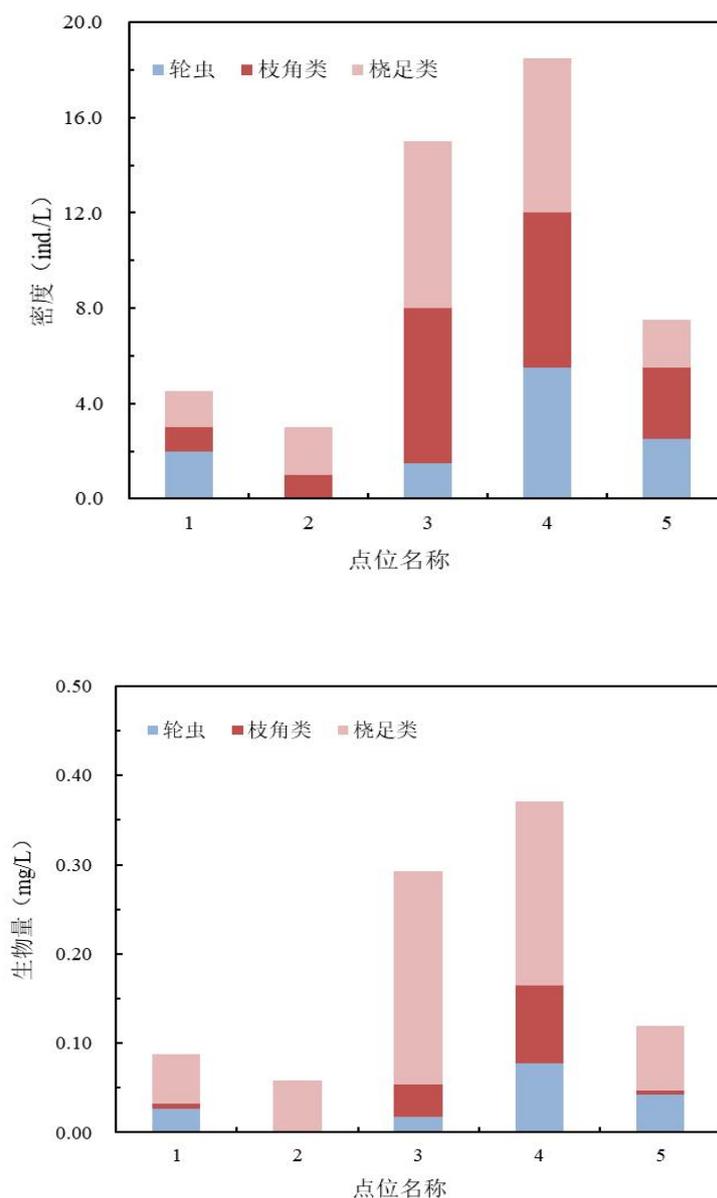


图 6.2-8 验收期浮游动物密度及生物量

6.2.4.3 优势种

根据优势度计算公式，计算本区域内的优势种。施工期优势种共计 11 种，其中轮虫 4 种，枝角类 2 种，桡足类 1 种。结果显示：除无节幼体外，曲腿龟甲轮虫是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.1170，其次是广布中剑水蚤、长额象鼻溘及锯缘真剑水蚤，优势度分别为 0.0887、0.0461 及 0.0461。

表 6.2-11 施工期浮游动物优势种及优势度

门类	中文名	拉丁名	优势度
轮虫	晶囊轮虫	<i>Asplanchna</i> sp.	0.0248
轮虫	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	0.0461

轮虫	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	0.1170
轮虫	真翅多肢轮虫	<i>Polyarthra euryptera</i>	0.0461
枝角类	长额象鼻溞	<i>Bosmina longirostris</i>	0.0532
枝角类	颈沟基合溞	<i>Bosminopsis deitersi</i>	0.0390
桡足类	广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	0.0887
桡足类	近邻剑水蚤	<i>Cyclops vicinus</i>	0.0284
桡足类	短尾温剑水蚤	<i>Thermocyclops brevifurcatus</i>	0.0248
桡足类	锯缘真剑水蚤	<i>Eucyclops serrulatus</i>	0.0461
桡足类	无节幼体	<i>Nauplii</i>	0.3369

验收期优势种共计 3 种，其中轮虫、枝角类、桡足类各 1 种。结果显示：长额象鼻溞是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.0234，其次是晶囊轮虫及广布中剑水蚤，优势度均为 0.0202。

表 6.2-12 验收期浮游动物优势种及优势度

门类	中文名	拉丁名	优势度
轮虫	晶囊轮虫	<i>Asplanchna sp.</i>	0.0202
枝角类	长额象鼻溞	<i>Bosmina longirostris</i>	0.0234
桡足类	广布中剑水蚤	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	0.0202

6.2.4.4 多样性

根据调查数据情况，评价区浮游动物多样性采用 Shannon-Wiener 多样性指数、Simpson 多样性指数和 Margalef 指数来衡量，以反映群落结构的多样性、均匀性和丰富度。

施工期调查区域内浮游动物种类多样性、丰富度和均匀度分布特征如下表所示，4 号点位的 Shannon-Wiener 指数最高，为 2.414，其次是 10 号点位，为 2.291，剩余点位相差不大，最低值出现在 8 号点位，为 0.9265；Simpson 多样性指数和 Shannon-Wiener 指数趋势相一致，最高值出现在 4 号点位，为 0.8828，最低值出现在 8 号点位，为 0.4377；丰富度方面，10 号点位的 Margalef 指数最高，为 4.563，最低值出现在 8 号点位，为 1.777。

表 6.2-13 施工期浮游动物群落多样性

点位	Simpson 多样性指数	香农-威纳多样性指数	Margalef 指数
1	0.8395	1.952	3.186
2	0.7654	1.672	2.731
3	0.8366	2.059	3.998
4	0.8828	2.414	4.405

5	0.7975	2.054	4.006
6	0.8532	2.041	3.554
7	0.7949	1.861	3.246
8	0.4377	0.9269	1.777
9	0.8225	2.025	3.899
10	0.8491	2.291	4.563

验收期调查区域内浮游动物种类多样性、丰富度和均匀度分布特征如下表所示，4号点位的 Shannon-Wiener 指数最高，为 2.064，其次是 3 号点位，为 2.018，最低值出现在 5 号点位，为 1.455；Simpson 多样性指数和 Shannon-Wiener 指数趋势相一致，最高值出现在 4 号点位，为 0.8473，最低值出现在 5 号点位，为 0.7111；丰富度方面，2 号点位的 Margalef 指数最高，为 3.641，最低值出现在 5 号点位，为 2.482。

表 6.2-14 验收期浮游动物群落多样性

点位	Simpson 多样性指数	香农-威纳多样性指数	Margalef 指数	Pielou 均匀度指数
1	0.7901	1.677	3.324	0.9359
2	0.7778	1.561	3.641	0.9697
3	0.8378	2.018	3.323	0.8763
4	0.8473	2.064	3.085	0.8963
5	0.7111	1.455	2.482	0.812

生物多样性指数是评价河流水质的重要指标，它取决于种类多寡、个体丰度及均匀性等 3 个因素。生物种数越多或各个种的个体数目分配越均匀，多样性指数就越大，因而能够很好的表征水体污染程度，反映污染情况。用 Shannon-Weaver 多样性指数 (H') 评价 $0 < H' < 1$ 表示水质重度污染， $1 < H' < 2$ 表示水质 α -中污型， $2 < H' < 3$ 表示水质 β -中污型， $H' > 3$ 表示水质清洁。根据多样性指数来判断各采样点的污染情况，结果施工期水体为 β -中污型至重度污染，验收期水体为 β -中污型至 α -中污型。

6.2.4.5 小结

施工期调查共鉴定出浮游动物 3 门 29 种，其中，共发现轮虫 16 种，枝角类 7 种，桡足类 6 种（包含无节幼体）。平均密度为 14.10ind./L；查区域内的浮游动物平均生物量（湿重）为 0.4034mg/L，施工期优势种共计 11 种，其中轮虫 4 种，枝角类 2 种，桡足类 1 种。结果显示：除无节幼体外，曲腿龟甲轮虫是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.1170。施工期 Simpson 多样性指数和 Shannon-Wiener 指数趋势相一致，最高值出现在 4 号点位，为 0.8828，最低值出现在 8 号点位，为 0.4377；丰富度方面，10

号点位的 Margalef 指数最高，为 4.563，最低值出现在 8 号点位，为 1.777。

验收期调查共鉴定出浮游动物 3 门 16 种，其中，共发现轮虫 4 种，枝角类 6 种，桡足类 6 种（包含无节幼体）。平均密度为 9.70ind./L；验收期调查区域内浮游动物平均生物量（湿重）为 0.1858mg/L，验收期优势种共计 3 种，其中轮虫、枝角类、桡足类各 1 种。结果显示：长额象鼻溘是所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.0234，其次是晶囊轮虫及广布中剑水蚤，优势度均为 0.0202。验收期 Simpson 多样性指数和 Shannon-Wiener 指数趋势相一致，最高值出现在 4 号点位，为 0.8473，最低值出现在 5 号点位，为 0.7111；丰富度方面，2 号点位的 Margalef 指数最高，为 3.641，最低值出现在 5 号点位，为 2.482。

6.2.5 底栖动物

6.2.5.1 种类组成

底栖动物是多数鱼类的重要饵料资源，与鱼类的区系组成和生态类群有着密切关系。在施工期 10 个样点的采样调查中，共采集到底栖动物 19 种，分属 3 门 6 纲，种类组成见下表。不同类群所占比例差异较大，节肢动物种类数最多，共 7 属 11 种，占总种类数的 58%，环节动物 4 属 4 种，占总种类数的 21%；软体动物共 3 属 4 种，占总种类数的 21%。

验收期的 5 个样点的采样调查中，共采集到底栖动物 11 种，分属 3 门 6 纲，种类组成见下表。不同类群所占比例差异较大，软体动物种类数最多，共 5 属 6 种，其中腹足纲最多，占总种类数的 45.45%，节肢动物 3 属 3 种，其中昆虫纲占比最多，占总种类数的 18.19%；环节动物共 2 属 2 种，包含蛭纲和多毛纲，各占总种类数的 9.09%。

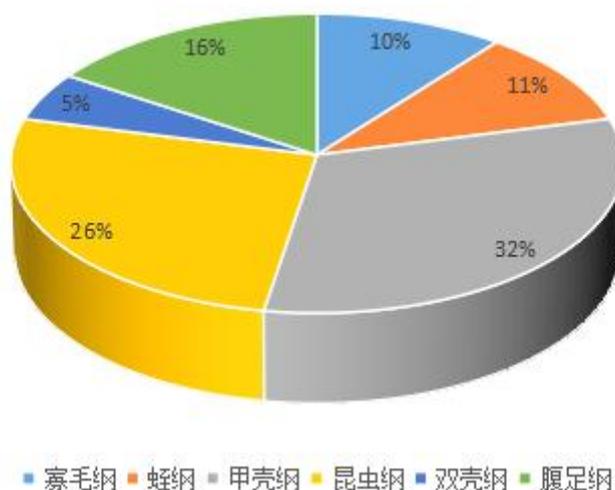
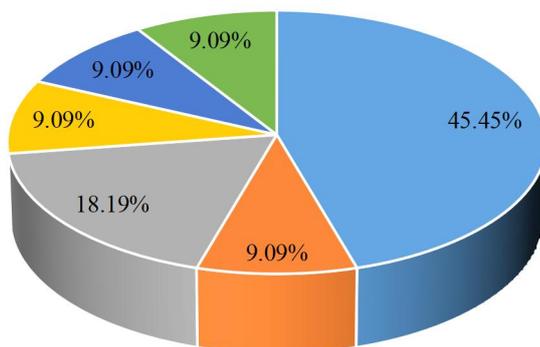


图 6.2-9 施工期底栖动物种类组成



■ 腹足纲 ■ 双壳纲 ■ 昆虫纲 ■ 软甲纲 ■ 蛭纲 ■ 多毛纲

图 6.2-10 验收期底栖动物种类组成

表 6.2-15 施工期底栖动物种类分布

纲	种	Species	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
寡毛纲	霍甫水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>		+	+							
	苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i>		+	+							
蛭纲	扁舌蛭	<i>Glossiphonia complanata</i>		+	+							
	舌蛭属一种	<i>Glossiphonia sp.</i>			+							
甲壳纲	锯齿新米虾	<i>Neocaridina denticulata</i>									+	
	细足米虾	<i>Caridna nilotica gracilipes</i>	+									+
	中华齿米虾	<i>Neocaridina denticulata sinensis</i>				+						
	秀丽白虾	<i>Exopalaemon modestus</i>						+	+			
	中华小长臂虾	<i>Palaemonetes sinensis</i>				+		+			+	+
	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponense</i>				+						
昆虫纲	摇蚊属一种	<i>Chironomus sp.</i>									+	
	德永雕翅摇蚊	<i>Glyptotendipes tokunagai</i>	+								+	
	雕翅摇蚊一种	<i>Glyptotendipes sp.</i>	+									
	多巴小摇蚊	<i>Microchironomus tabarui</i>					+	+			+	
	软铗小摇蚊	<i>Microchironomus tener</i>									+	
双壳纲	湖沼股蛤	<i>Limnoperna fortunei</i>		+	+							
腹足纲	铜锈环棱螺	<i>Bellamyia aeruginosa</i>	+	+	+		+	+		+	+	
	梨形环棱螺	<i>Bellamyia purificata</i>	+	+	+			+		+		
	大沼螺	<i>Parafossarulus eximius</i>		+	+							

表 6.2-16 验收期底栖动物种类分布图

纲	种	Species	1	2	3	4	5
腹足纲	梨形环棱田	<i>Cipangopaludina</i>	+	+	+	+	+

	螺	<i>chinensis</i>					
	铜锈环棱螺	<i>Bellamyaaeruginosa</i>			+		
	放逸短沟蜷	<i>Semisulcospira libertina</i>			+		
	尖膀胱螺	<i>Physa acuta</i>				+	
	卵萝卜螺	<i>Radix ovata</i>				+	+
双壳纲	湖沼股蛤	<i>Limnoperna lacustris</i>					+
昆虫纲	雕翅摇蚊属一种	<i>Glyptotendipes</i> sp.	+				
	隐摇蚊属一种	<i>Cyptochionomus</i> sp.				+	
软甲纲	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponense</i>	+			+	+
蛭纲	泽蛭属一种	<i>Helobdella</i> sp.					+
多毛纲	齿吻沙蚕属	<i>Nephtys</i> sp.	+				

6.2.5.2 密度和生物量

施工期对秦淮河各采样点底栖动物调查发现，密度方面，各采样点底栖动物个体密度为 2.22~220ind./m²，10 个采样点平均密度为 61.78ind./m²，10 个样点中，秦淮河 8 号采样点的密度最大，为 220ind/m²，秦淮河 7 号采样点的密度最小，仅为 2.22ind/m²，秦淮河 3 号采样点的密度为 213.33ind/m²。秦淮河 2 号采样点、秦淮河 4 号采样点、秦淮河 6 号采样点和秦淮河 9 号采样点的密度相差不大，分别为 35.55ind./m²、35.55ind./m²、31.11ind./m² 和 40ind./m²。秦淮河 1 号采样点、秦淮河 3 号采样点、秦淮河 5 号采样点和秦淮河 10 号采样点的密度分别为 162.22ind./m²、77.78ind./m²、4.44ind./m² 和 8.89 ind./m²。寡毛类、蛭纲和双壳类仅在秦淮河 2 号采样点和秦淮河 3 号采样点中有出现。甲壳纲密度的最大值出现在秦淮河 4 号采样点中，其密度为 35.56ind./m²。昆虫类密度的最大值出现在秦淮河 9 号采样点中，其密度为 28.88ind./m²。腹足纲的密度最大值出现在秦淮河 8 号采样点为 220ind./m²，最小值出现在秦淮河 9 号采样点为 2.22ind./m²。

生物量方面，秦淮河施工期各采样点底栖动物个体生物量为 0.0002~303.09g/m²，10 个采样点底栖动物的平均生物量为 62.51g/m²。10 个样点中，秦淮河 8 号采样点生物量最高为 303.09g/m²，秦淮河 7 号采样点生物量最低为 1.64g/m²。生物量与密度并无直接关系，其主要原因在于秦淮河 8 号采样点有较多的腹足纲。

验收期对秦淮河各采样点底栖动物调查发现，密度方面，各采样点底栖动物个体密度为 5.33~26.67ind./m²，5 个采样点的平均密度为 41.691ind./m²，5 个样点中，秦淮河 4 号采样点的密度最大，为 58.67ind/m²，秦淮河 2 号和 3 号采样点的密度最小，仅为

26.67ind./m²，秦淮河 1 号和 5 号采样点的密度为 48ind./m²。多毛纲仅在秦淮河 1 号采样点中有出现。腹足纲密度的最大值出现在秦淮河 1 号采样点中，其密度为 37.33ind./m²。昆虫纲密度的最大值出现在秦淮河 4 号采样点中，其密度为 10.67ind./m²。

生物量方面，秦淮河验收期各采样点底栖动物个体生物量为 0.0165-93.3157g/m²，5 个采样点底栖动物的平均生物量为 43.5118g/m²。5 个样点中，秦淮河 4 号采样点生物量最高为 96.0832g/m²，秦淮河 5 号采样点生物量最低为 10.1232g/m²。生物量与密度并无直接关系，其主要原因在于秦淮河 4 号采样点有较多的腹足纲。

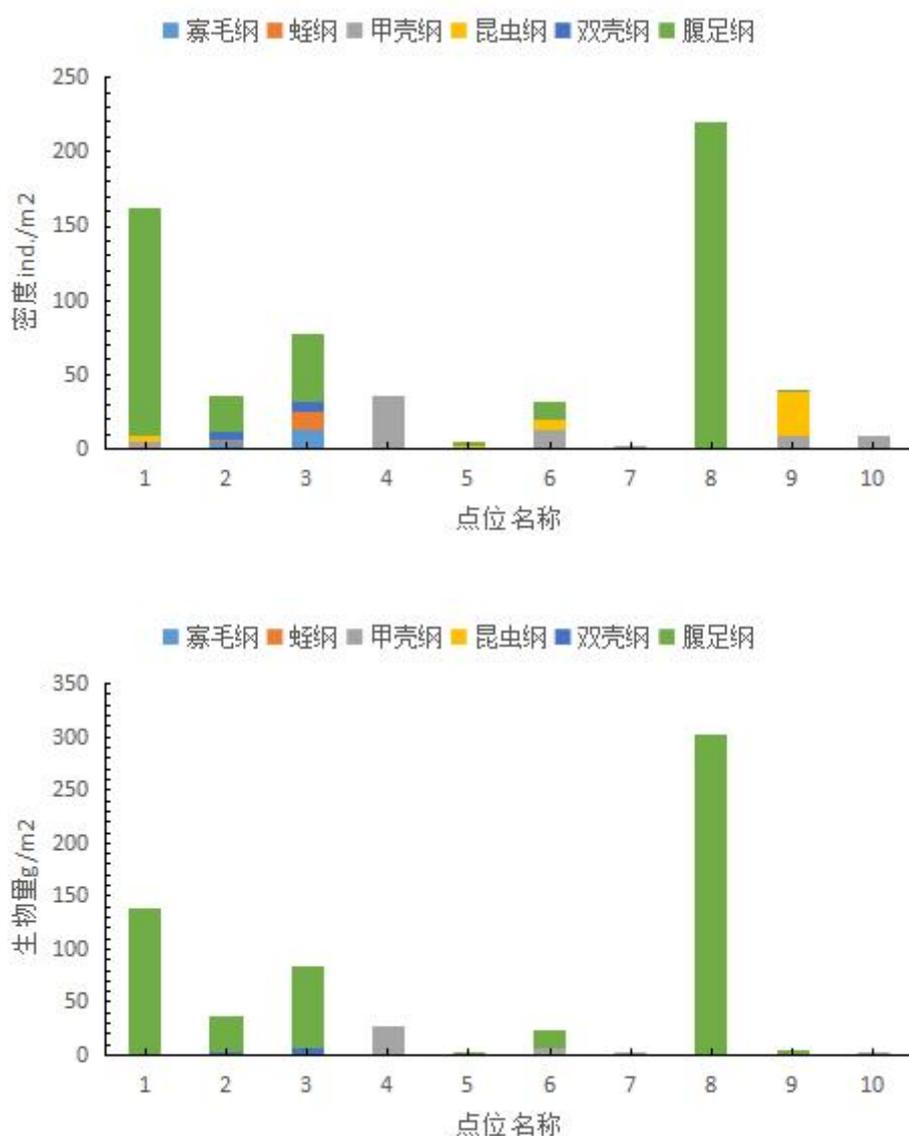


图 6.2-11 施工期底栖动物密度与生物量

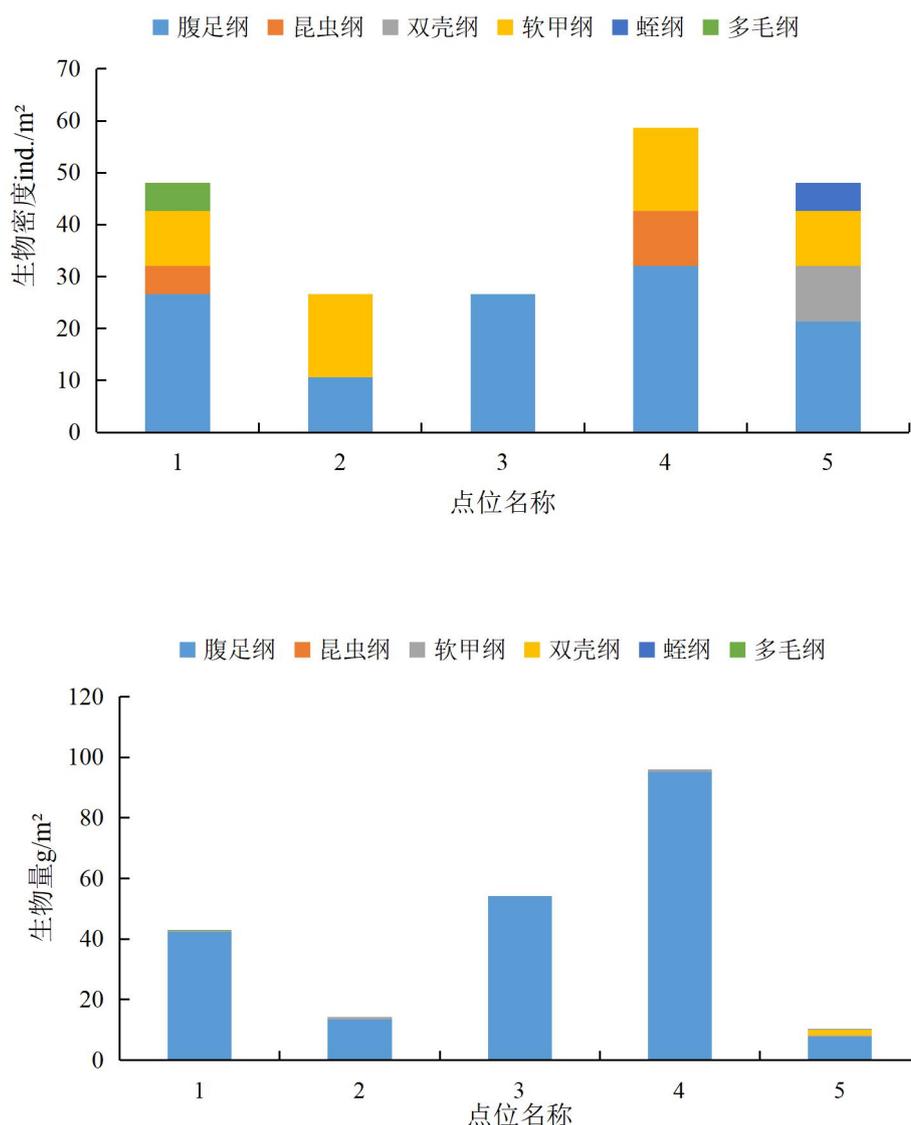


图 6.2-12 验收期底栖动物密度与生物量

6.2.5.3 优势种

根据优势度计算公式，计算本区域内的优势种，结果显示：铜锈环棱螺（*Bellamya aeruginosa*）是施工期所调查区域内的第一优势种，其优势度为 0.27，其次是梨形环棱螺（*Bellamya purificata*），其优势度为 0.16。中华小长臂虾（*Palaemonetes sinensis*）也是本次调查区域内的优势种，其优势度为 0.025。

而在验收期调查区域的第一优势种为梨形环棱螺(*Bellamya purificata*)，其优势度为 0.2719，其次是日本沼虾(*Macrobrachium nipponense*)，其优势度为 0.1601，卵萝卜螺（*Radix ovata*）也是本次施工期调查的优势种，其优势度为 0.0259。

表 6.2-17 施工期底栖动物优势种及优势度

纲	点位	sites	优势度
腹足纲	铜锈环棱螺	<i>Bellamyia aeruginosa</i>	0.2719
腹足纲	梨形环棱螺	<i>Bellamyia purificata</i>	0.1601
甲壳纲	中华小长臂虾	<i>Palaemonetes sinensis</i>	0.0259

表 6.2-18 验收期底栖动物优势种及优势度

纲	点位	sites	优势度
腹足纲	梨形环棱螺	<i>Bellamyia purificata</i>	0.2719
腹足纲	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponense</i>	0.1601
甲壳纲	卵萝卜螺	<i>Radix ovata</i>	0.0259

6.2.5.4 多样性

根据调查数据情况，评价区底栖动物多样性采用 Shannon-Wiener 多样性指数、Simpson 多样性指数和 Margalef 指数来衡量，以反映群落结构的多样性、均匀性和丰富度。

施工期调查区域内底栖动物种类多样性、丰富度和均匀度分布特征如表 10 所示，秦淮河 3 号采样点位的 Shannon-Wiener 指数最高，为 1.921，其次是 2 号采样点、6 号采样点和 9 号采样点的 Shannon-Wiener 指数分别为 1.56、1.433 和 1.69，剩余 6 个采样点的 Shannon-Wiener 指数均小于 1，最低值出现在秦淮河 7 号采样点位，为 0，由于秦淮河 7 号采样点仅出现一个物种；调查区域内 Simpson 多样性指数均低于 1，最高值出现在秦淮河 3 号采样点位，为 0.8359，最低值出现在 7 号点位，为 0；丰富度方面与 Shannon-Wiener 指数整体趋势一致，秦淮河 3 号采样点位的 Margalef 指数最高，为 1.608，最低值出现在秦淮河 7 号采样点位，为 0。

验收期调查区域内底栖动物种类多样性、丰富度和均匀度分布特征如表 11 所示，秦淮河 4 号采样点位的 Shannon-Wiener 指数最高，为 1.547，其次是 5 号采样点、1 号采样点和 3 号采样点的 Shannon-Wiener 指数分别为 1.523、1.149 和 1.055，仅秦淮河 2 号采样点的 Shannon-Wiener 指数均小于 1，为 0.673；调查区域内 Simpson 多样性指数均低于 1，最高值出现在秦淮河 4 号采样点位，为 0.7769，最低值出现在 2 号点位，为 0.48；丰富度方面与 Shannon-Wiener 指数整体趋势一致，秦淮河 5 号采样点位的 Margalef 指数最高，为 1.033，最低值出现在秦淮河 2 号采样点位，为 0.3046。

生物多样性指数是评价河流水质的重要指标，它取决于种类多寡、个体丰度及均匀性等 3 个因素。生物种数越多或各个种的个体数目分配越均匀，多样性指数就越大，因

而能够很好的表征水体污染程度，反映污染情况。用 Shannon-Weaver 多样性指数 (H') 评价 $0 < H' < 1$ 表示水质重度污染, $1 < H' < 2$ 表示水质 α -中污型, $2 < H' < 3$ 表示水质 β -中污型, $H' > 3$ 表示水质清洁。根据多样性指数来判断各采样点的污染情况, 调查区域水质总体处于 α -中污型, 结果发现施工期调查区域水生态环境有待改善, 验收期与施工期整体上物种种类较低。

表 6.2-19 施工期底栖动物多样性指数

点位	Simpson 多样性指数	香农-威纳多样性指数	Margalef 指数
1	0.3449	0.684	0.786
2	0.7031	1.56	1.68
3	0.8359	1.921	1.608
4	0.5703	0.9471	0.5601
5	0.5	0.6931	0.6704
6	0.7347	1.433	1.164
7	0	0	0
8	0.4302	0.6216	0.1854
9	0.7716	1.69	1.627
10	0.375	0.5623	0.4577

表 6.2-20 验收期底栖动物多样性指数

点位	Simpson 多样性指数	香农-威纳多样性指数	Margalef 指数	Pielou 均匀度指数
1	0.6173	1.149	0.775	0.8288
2	0.48	0.673	0.3046	0.9709
3	0.64	1.055	0.6091	0.9603
4	0.7769	1.547	0.9823	0.9612
5	0.7654	1.523	1.033	0.9463

6.2.5.5 小结

在施工期 10 个样点的采样调查中, 共采集到底栖动物 19 种, 分属 3 门 6 纲。不同类群所占比例差异较大, 节肢动物种类数最多, 共 7 属 11 种, 占总种类数的 58%。密度方面, 施工期 10 个采样点平均密度为 61.78ind./m², 10 个样点中, 秦淮河 8 号采样点的密度最大。生物量方面, 底栖动物的平均生物量为 62.51g/m²。秦淮河 8 号采样点生物量最高为 303.09g/m², 秦淮河 7 号采样点生物量最低为 1.64g/m²。铜锈环棱螺 (*Bellamyaaeruginosa*) 是施工期所调查区域内的第一优势种, 其优势度为 0.27。施工期秦淮河 3 号采样点位的 Shannon-Wiener 指数最高, 为 1.921 调查区域内 Simpson 多样性指数均低于 1, , 最高值出现在秦淮河 3 号采样点位, 为 0.8359; 丰富度方面与 Shannon-Wiener 指数整体趋势一致, 秦淮河 3 号采样点位的 Margalef 指数最高, 为 1.608。

验收期的 5 个样点的采样调查中, 共采集到底栖动物 11 种, 分属 3 门 6 纲, 软体

动物种类数最多，共 5 属 6 种，其中腹足纲最多，占总种类数的 45.45%。验收期 5 个采样点的平均密度为 41.6.91ind./m²，5 个样点中，秦淮河 4 号采样点的密度最大，为 58.67ind./m²。验收期生物量为 0.0165-93.3157g/m²，5 个采样点底栖动物的平均生物量为 43.5118g/m²。5 个样点中，秦淮河 4 号采样点生物量最高为 96.0832g/m²。验收期调查区域的第一优势种为梨形环棱螺(*Bellamyia purificata*)，其优势度为 0.2719。秦淮河 4 号采样点位的 Shannon-Wiener 指数最高，为 1.547，仅秦淮河 2 号采样点的 Shannon-Wiener 指数均小于 1，为 0.673；调查区域内 Simpson 多样性指数均低于 1，最高值出现在秦淮河 4 号采样点位，为 0.7769；丰富度方面与 Shannon-Wiener 指数整体趋势一致，秦淮河 5 号采样点位的 Margalef 指数最高，为 1.033。

6.2.6 鱼类

6.2.6.1 物种组成

调查水域共访问到鱼类 3 目 3 科 16 种。其中，鲤形目 1 科 14 种，占物种种类数的 87.50%；鲇形目 1 科 1 种，占种类数 6.25%；鲈形目 1 科 1 种，占种类数 6.25%。详见表 4-1。

表 6.2-21 鱼类种类分布

目	科	种	拉丁名	W1	W2	W3	W4	W5
鲤形目	鲤科	鲤	<i>Cyprinus carpio</i>	*	*		*	*
		鲫	<i>Carassius auratus</i>	*	*		*	*
		翘嘴鲌	<i>Culter alburnus</i>	*	*	*		
		达氏鲌	<i>Culter dabryi</i>	*	*	*		
		红鳍原鲌	<i>Cultrichthys erythropterus</i>	*	*	*	*	
		鲮	<i>Hemiculter leucisculus</i>	*	*		*	*
		似鲮	<i>Toxabramis swinhonis</i>		*			
		鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	*	*		*	*
		鳙	<i>Aristichthys nobilis</i>	*	*			*
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>	*	*		*	*
		大鳍鱮	<i>Acheilognathus macropterus</i>	*	*		*	*
		中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i>	*			*	*
		高体鲮	<i>Rhodeus ocellatus</i>	*			*	*
		蛇鮈	<i>Saurogobio dabryi</i>	*	*			
鲇形目	鲇科	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	*	*		*	*
鲈形目	虾虎鱼科	子陵吻虾虎鱼	<i>Rhinogobius giurinus</i>	*	*		*	

注：“*”表示现场访问到的物种。

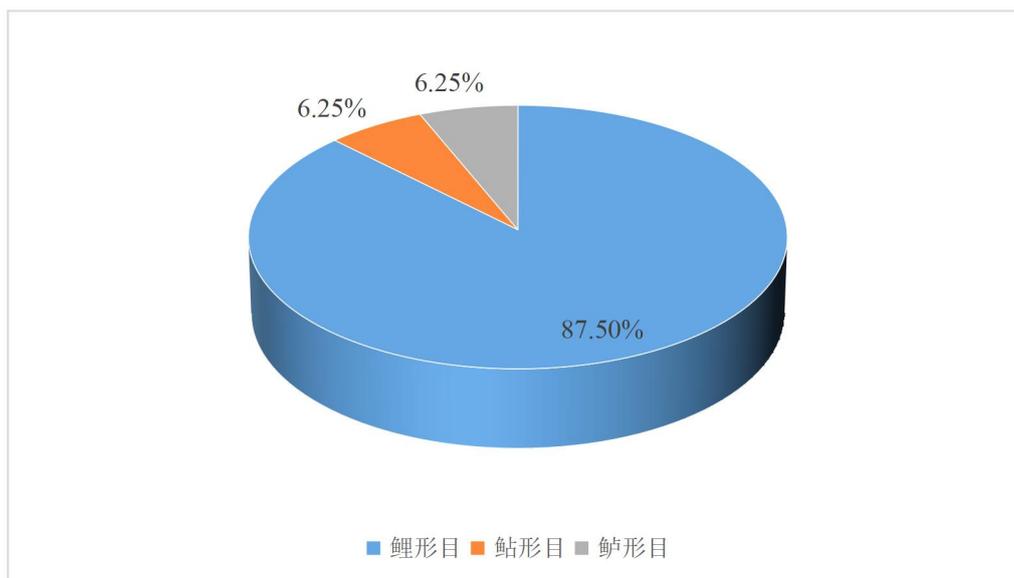


图 6.2-13 鱼类种类数

6.2.6.2 生态类型

根据实地调查、走访和查阅历史资料，调查水域共访问到 16 种鱼类，按其栖息环境、生活习性和起源，大致可将其划分为不同的类群。

按物种起源，可以将其划分为四个类群。第一类为中国平原区系复合体，该类鱼很大部分产漂流性鱼卵，一部分鱼虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着在物体上，不久即脱离，顺水漂流并发育，该复合体鱼类对水位变动敏感，许多种类在水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼秋天入湖泊育肥，该复合体鱼类有鲢、鳙等。第二类为北方平原区系复合体，该类鱼耐寒，较耐盐碱，产卵季节较早，在高纬度分布较广，该区系复合体有麦穗鱼。第三类为南方平原区系复合体，该类群鱼类常具拟草色，体表多花纹，在东亚愈往低纬度地带种类愈多，分布至东南亚，少数种类至印度，此类鱼适合在炎热气候、多水草易缺氧的浅水湖泊、池沼中生活，主要有黄颡鱼。第四类为晚第三纪早期区系复合体，该类群鱼类视觉不发达，嗅觉发达，多以底栖生物为食，有中华鲮、高体鲮等。

按栖息习性调查鱼类可大致分为中上层、中下层和底层 3 种类型。其中，中上层和底层鱼类占比较高，底层鱼类占比较低，中上层鱼类有达氏鲃、鲮等；底层鱼类有黄颡鱼、大鳍鱮等；中下层鱼类有鲤、蛇鮈。鱼类在不同水层的分布，有利于充分利用水体食物资源和维持较高的鱼类多样性，中上层和底层鱼类占有较高的比例，则预示水域环境的变化可能对鱼类生物量造成一定影响。

6.2.6.3 产卵特性

调查水域分布鱼类依产卵特性可分为 3 个类群。

①产漂流性卵类群

此类鱼种产的受精卵密度大于水，卵黄周隙大，无粘性或微粘性，彼此分离。卵需要一定的流速使其悬浮在水层中漂流，并持续漂流一定的距离才能完成发育和孵化。当流速太小或在静水中它们会下沉。很多产漂流性卵鱼类的卵膜很薄，下沉到一定深度，水的压力会使卵膜破裂；或因为沉于较深的水底窒息而亡。此类鱼种有似鱊、鲢等。

②产粘性卵类群

此类鱼种产的受精卵密度大于水，卵黄周隙小，卵膜外层具有粘性物，卵粘附在水草、石块等物体上发育和孵化。此类鱼种有鲤、鲫等。

③产沉性卵类群

此类鱼种产的受精卵密度大于水，卵黄周隙小，无粘性或有粘性(大多为弱粘性，且受精后不久消失)，卵沉于水底或卵外粘附着泥沙沉于水底，在水底的草丛、石砾、沙砾间隙发育和孵化，或在被水流冲刷向下游的过程中完成发育和孵化。此类鱼种有鲮、子陵吻虾虎鱼。

6.2.6.4 资源现状

根据调查结果显示，调查鱼类均为常见种，**无重点保护物种**，目前该区域鱼类主要以中下层鱼类和底层鱼类为主。

6.2.6.5 鱼类“三场”

①产卵场

鱼类产卵场与其产卵类型及外界环境密切关联，水域鱼类产卵类型可分为产漂流性卵、粘性卵、沉性卵类群 3 种。受河流环境影响，适宜鱼类产卵的生境不多，产卵场地均为微小型产卵场地，且零散分布，调查水域内无代表型产卵场。

②索饵场

索饵场为鱼类集群索饵的水域，是水生生物生存和繁衍的重要场所，一般位于有机质、营养盐类丰富，饵料生物量高的水域。受河流环境影响，调查水域不满足索饵场形成条件，调查水域内无代表型索饵场。

③越冬场

通常冬季来临之前，鱼类的活动能力将减低，为了保证在寒冷的季节有适宜的栖息条件，鱼类往往要到水深的地方越冬，越冬场一般位于干流的河床深处或坑穴中，水体宽大而深，一般水深 3~7m。外秦淮河水体较深的区域均为其适宜的越冬场。

6.2.6.6 小结

调查水域共访问到鱼类 3 目 3 科 16 种，其中，鲤形目 1 科 14 种，占物种种类数的

87.50%；鲇形目 1 科 1 种，占种类数 6.25%；鲈形目 1 科 1 种，占种类数 6.25%。鱼类按物种起源可分为中国平原区系复合体、北方平原区系复合体、南方平原区系复合体和晚第三纪早期区系复合体 4 种；按产卵特性可分为产漂流性卵、粘性卵、沉性卵类群 3 种。

表 6.2-22 鱼类名录

目	科	种	拉丁名
鲤形目	鲤科	鲤	<i>Cyprinus carpio</i>
		鲫	<i>Carassius auratus</i>
		翘嘴鲌	<i>Culter alburnus</i>
		达氏鲌	<i>Culter dabryi</i>
		红鳍原鲌	<i>Cultrichthys erythropterus</i>
		鲮	<i>Hemiculter leucisculus</i>
		似鲮	<i>Toxabramis swinhonis</i>
		鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
		鳙	<i>Aristichthys nobilis</i>
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>
		大鳍鱮	<i>Acheilognathus macropterus</i>
		中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i>
		高体鲮	<i>Rhodeus ocellatus</i>
		蛇鮈	<i>Saurogobio dabryi</i>
鲇形目	鲇科	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
鲈形目	虾虎鱼科	子陵吻虾虎鱼	<i>Rhinogobius giurinus</i>

6.2.7 小结

根据施工期及验收期调查结果可知，施工后浮游植物的种类少量减少，生物量有一定提高；浮游动物、底栖生物的种类减少较多，平均密度均有一定减少。项目完工后，工程对水体影响将消除，外秦淮河随着水质变好，水体生态环境进一步提升后，浮游生物，底栖生物量也逐渐恢复；水质的改善也促进了鱼类饵料生物的生长繁殖，为鱼类提供了充足的食物，对鱼类的生长有利。

为了减少工程施工对水生生态的影响，工程施工期采取了以下保护措施：

(1) 环保绞吸清淤船配备专用的环保绞吸刀头；工程作业船舶施工时，下游设置防淤帘；淤泥输送采用全封闭管道输泥技术，有效减少水质影响；

(2) 做好环保培训，严格控制施工人员行为，禁止将污水、垃圾等污染物抛入水体；船舶生活垃圾由船舶作业人员带入岸上项目部，统一处理。

(3) 干化临时堆场位于七桥瓮公园，远离水体，四周设有挡墙及排水沟，排水沟与沉砂池相连。雨天人工进行土工布覆盖。

(4) 生产废水及生产污水经过妥善处理，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，未抛入水体；

(5) 清淤结束后，对 0.17km 河段进行生态修复，种植芦苇、香蒲等挺水植物；对 1.30km 花池进行改造，种植高杆女贞、夹竹桃等。

综上所述以及现场调查可知，本工程施工期间对水生生物的造成的不利影响有限，随着工程结束，水生生物逐渐进行恢复，工程对水生生态的影响逐渐消失。

6.3 土壤、底泥质量影响调查

1、环评阶段调查情况

(1) 底泥

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2019 年 6 月 20 日对外秦淮河（中和桥-三汊河口闸）河底表层底泥进行了检测。在本工程清淤河段共布设 20 个表层底泥现状监测点（表层底泥采样深度约 10cm），表层底泥监测点位及监测项目见表 6.3-1。

表 6.3-1 底泥现状监测布点及监测因子一览表

监测点位	点位名称	监测因子
S1	中和桥	pH、铬（六价）、镉、铜、铅、砷、汞、镍、铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茵、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、烷基汞、铬、TN、TP、硫化物、有机质、有机氯农药、有机磷农药、PCBs、苯系物、多环芳烃和邻苯二甲酸酯类。
S2	中和桥下游 1000m	
S3	武定门闸	
S4	武定门闸下游 1000m	
S5	饮马桥	
S6	饮马桥上游 500m	
S5	凤台桥	
S8	凤台桥上游 500m	
S9	集庆门桥	
S10	水西门大桥上游 500m	
S11	水西门大桥下游 500m	
S12	汉中门大桥	
S13	清凉门大桥	
S14	草场门大桥上游 1000m	
S15	草场门大桥	
S16	草场门大桥下游 500m	
S17	定淮门大桥	
S18	三汊河桥	

S19	下关大桥	
S20	三汊河口	

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），表层底泥各监测因子均能满足建设用地土壤污染风险筛选值和管制值的要求，表明外秦淮河底泥中污染物对人体健康风险可以忽略；根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），表层底泥各监测因子均能满足农用地土壤污染风险筛选值和管制值的要求，表明外秦淮河底泥中污染物对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险可以忽略。从重金属总体污染程度来看，外秦淮河（中和桥~三汊河口闸）20个监测点位表层底泥污染基本均属于低潜在生态风险。

（2）土壤

根据施工场区淤泥处理场选址，江苏苏诚环境检测技术有限公司对淤泥处理场土壤环境质量现状进行了补充监测，监测时间为2020年4月23日。在淤泥处理场布设土壤监测点3个，具体点位见表6.3-2。

表 6.3-2 土壤现状监测布点及监测因子一览表

监测点号	测点名称	监测点位坐标	监测项目
T1	淤泥处理场 (泥饼临时堆场南侧空地)	118°50'20.41"E, 32°00'20.20"N	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)表1所列45项基本项目
T2	淤泥处理场 (泥饼临时堆场)	118°50'21.71"E, 32°00'20.10"N	
T3	淤泥处理场(浓缩池)	118°50'18.95"E, 32°00'18.64"N	

根据评价结果可以看出，项目区域土壤质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值要求。

2、施工阶段调查情况

根据建设监理工作报告，建设监理施工期对施工单位的干化泥饼进行了抽检，施工期共抽检4个批次，抽检内容主要包括含水率、PH值、重金属、总磷、挥发性有机物、半挥发性有机物。抽检结果均合格。

3、验收阶段调查

目前工程已经完工，淤泥干化场（七桥瓮湿地公园）已经全部恢复。为了解施工现场恢复后土壤环境质量，本次验收调查单位委托国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司于2024年4月23日对七桥瓮湿地公园内原淤泥处理场位置进行了取样检测，监测项

目见表 6.3-3，监测点位示意图见图 6.3-1，监测结果见表 6.3-4。

表 6.3-3 验收阶段土壤监测布点及监测因子一览表

监测点位	点位名称	坐标	监测因子
T1	七桥瓮湿地公园	118.8358050, 32.0071880	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项基本项目

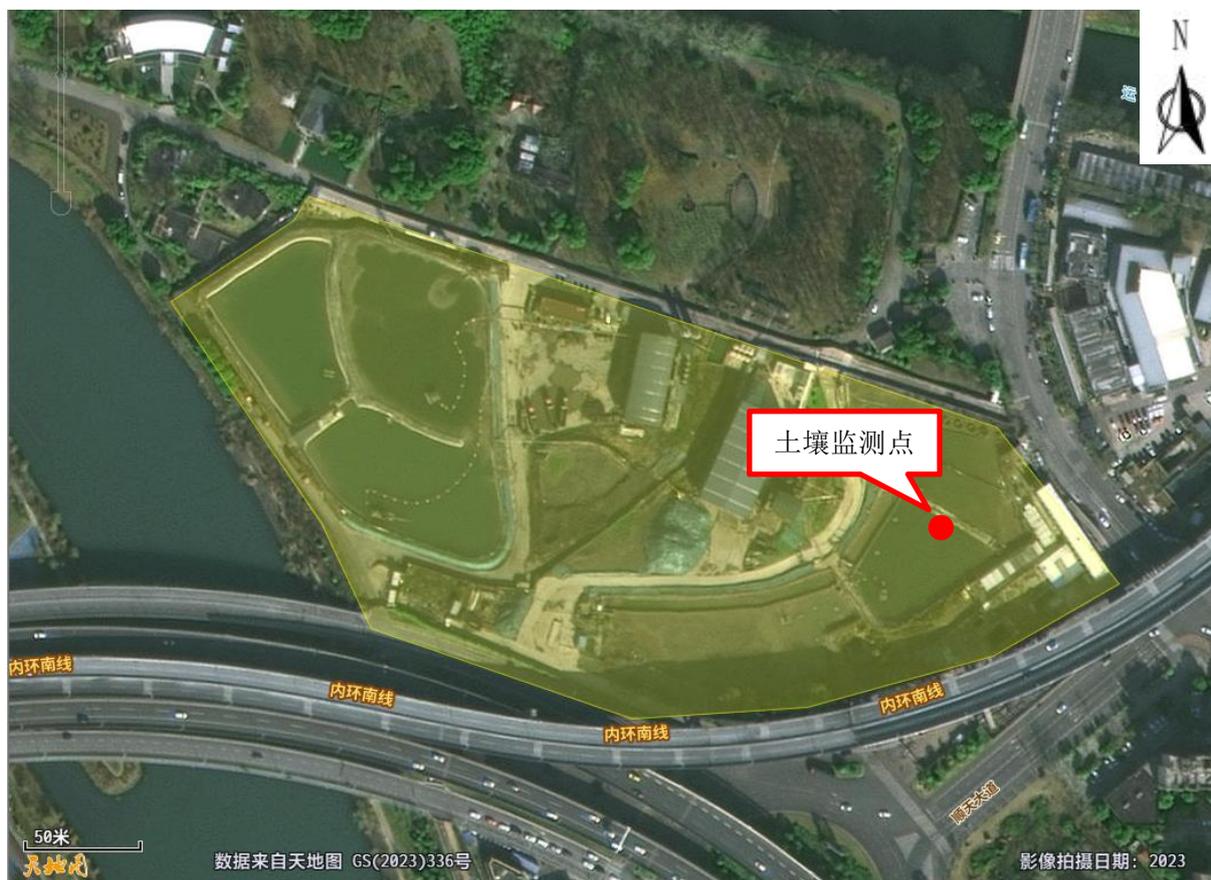


图6.3-1 验收期间土壤监测点位示意图

表 6.3-4 验收阶段土壤监测布点及监测因子一览表

监测因子	单位	监测值	筛选值（第一类用地）
四氯化碳	μg/kg	ND	0.9
氯仿	μg/kg	ND	0.3
氯甲烷	μg/kg	ND	12
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	ND	3
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	ND	0.52
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	ND	12
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND	66
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND	10
二氯甲烷	μg/kg	ND	94
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	ND	1

1, 1, 1, 2-四氯乙烷	µg/kg	ND	2.6
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	µg/kg	ND	1.6
四氯乙烯	µg/kg	ND	11
1, 1, 1-三氯乙烷	µg/kg	ND	701
1, 1, 2-三氯乙烷	µg/kg	ND	0.6
三氯乙烯	µg/kg	ND	0.7
1, 2, 3-三氯丙烷	µg/kg	ND	0.05
氯乙烯	µg/kg	ND	0.12
苯	µg/kg	ND	1
氯苯	µg/kg	ND	68
1, 2-二氯苯	µg/kg	ND	560
1, 4-二氯苯	µg/kg	ND	5.6
乙苯	µg/kg	ND	7.2
苯乙烯	µg/kg	ND	1290
甲苯	µg/kg	ND	1200
间, 对-二甲苯	µg/kg	ND	163
邻-二甲苯	µg/kg	ND	222
硝基苯	mg/kg	ND	34
2-氯苯酚	mg/kg	ND	250
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	5.5
苯并[a]芘	mg/kg	ND	0.55
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	5.5
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	55
蒽	mg/kg	ND	490
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	0.55
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	ND	5.5
萘	mg/kg	ND	25
苯胺	mg/kg	ND	92
砷	mg/kg	9.01	20
汞	mg/kg	6.73	8
镉	mg/kg	0.16	20
铜	mg/kg	26	2000
铅	mg/kg	23.2	400
镍	mg/kg	8	150
六价铬	mg/kg	ND	3.0

验收阶段土壤监测结果表明, 监测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险

管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值要求，基本不会对周边环境造成影响。

6.4 水土保持措施调查

6.4.1 水土保持方案批复情况

2020年6月南京青态工程咨询有限公司受南京秦淮河建设开发有限公司委托，编制本项目水土保持方案报告书。南京市水利规划设计院股份有限公司于2020年9月编制完成《外秦淮河清淤工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2020年9月18日，南京市水务局组织召开专家评审会，对《外秦淮河清淤工程水土保持方案报告书（送审稿）》进行评审，会上形成专家评审意见（见附件）。根据专家评审意见，方案编制单位根据评审意见对方案进行了修改完善，于2020年11月完成了《外秦淮河清淤工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2020年11月，南京市水务局以“宁水许可〔2020〕100号”文予以批复。

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区水土流失防治一级标准，水土流失总治理度98%、土壤流失控制比1.0、渣土防护率99%、林草植被恢复率98%、林草覆盖率27%。

6.4.2 水土保持措施实施情况

本工程建设期间采取了工程措施、植物措施与临时措施相结合的方式水土保持防治。通过查阅工程水土保持设施验收报告，对已经实施的水土保持措施工程量进行分析统计，完成水土保持措施主要工程量为：

（1）疏浚工程区

本区为此次清淤的水域及两岸迎水坡范围，清淤均采用挖泥船施工，施工期内无河床裸露，淤泥由浮水管道输送至淤泥处置场。本区主要措施为主体设计的生态修复工程，包括种植挺水植物1.06hm²，迎水坡花池改造工程0.26hm²。

6.4-1 疏浚工程区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
植物措施	挺水植物	芦苇、香蒲	水域范围	清淤工程结束前	1.06hm ²
	迎水坡花池	宽度2.0m	迎水坡平台	清淤工程结束前	0.26hm ²

（2）施工场地区

施工生产区总占地面积约0.93hm²，包综合仓库、生活办公用房、机械设备停放、干化设备场地、入场道路等。

工程措施：主体工程在本区设置排水沟800m，雨水回用措施1套，透水地面0.30hm。本方案在施工开始前对区内地表土进行剥离，剥离厚度0.30m，表土临时存放于临时堆

土区内，用于绿化时的覆土，合计剥离、覆土面积 0.60hm²。

植物措施：工程结束后主体工程对区内采用乔灌草结合的形式进行景观绿化，合计绿化面积 0.60hm²。

临时措施：本区为泥浆进行干化脱水的区域，主体工程在区内设置泥浆干化设备 10 套；主体工程在施工期内沿场地内部道路设置临时排水沟 400m，设置洗车台及沉淀池 2 处。本方案对主体工程设置的临时排水沟进行补充完善，合计补充临时排水沟长度 800m，配套临时沉砂池 3 座。绿化措施实施前对区内采用密目网进行苫盖，合计苫盖面积 0.60hm²。

表 6.4-2 施工场地区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
工程措施	表土剥离	剥离厚度 30cm	场地内绿化范围	主体施工前	0.60hm ²
	土地整治（覆土）	覆土厚度 30cm		清淤工程结束后，场地恢复阶段	0.60hm ²
	雨排管网	PE 管，d300~400mm	沿道路布设	清淤工程结束后，场地恢复阶段	800m
	透水铺装	主体设计	道路透水路面	场地恢复阶段，场内道路施工后期	0.30hm ²
	雨水回用	20.0×15.0×1.0m	施工场地下方	场地恢复阶段	300m ³
植物措施	景观绿化	乔灌草结合绿化	场地内绿化范围	清淤工程结束后，场地恢复阶段	0.60hm ²
临时措施	洗车平台及配套沉淀池	主体设计	场地入口	施工准备期	2 座
	泥浆干化设备	含泥浆处理机械及临时建筑物	场地内部	施工准备期	2 套
	临时排水沟	砖砌矩形断面 0.3m×0.3m	场地内部	施工准备期	400m
	临时排水沟	砖砌矩形断面 0.3m×0.3m	场地周边	施工准备期	800m
	临时沉砂池	砖砌矩形断面尺寸 2m×1.5m×1m	排水沟末端	施工准备期	3 座
	密目网苫盖	密目网（4 针）	裸露地表	临时设施拆除后，绿化施工前	0.60hm ²

（3）管线工程区

本区为水域内与场地连接段管道区域，输泥管道临时埋入现状路面以下，地面段输泥管道约 700m，管线工程共占地 0.35hm²。

临时措施：考虑施工期间土方裸露，方案在施工期开挖范围内布置密目网苫盖 0.35hm²。

表 6.4-3 管线工程区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
临时措施	密目网苫盖	密目网（4 针）	裸露地表	管线沟道开挖期间	0.35hm ²

(4) 排泥场工程区

本区包含用于淤泥干化的收集池及尾水池，其中利用现有水塘 0.56hm²，临时扩挖水塘 0.87hm²，合计面积 1.43hm²。

工程措施：本方案在施工开始前对扩挖范围内地表土进行剥离，剥离厚度 0.30m，表土临时存放于临时堆土区内，用于恢复时的覆土，合计剥离、覆土面积 0.87hm²。

植物措施：工程结束后本区部分恢复绿化，在区内种植乔灌草植物用于植被恢复，合计种植面积约 0.87hm²。

临时工程：主体工程在本区内设置泥浆池收集池 2 座、尾水收集池 2 座。

表 6.4-4 排泥场工程区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
工程措施	表土剥离	剥离厚度 30cm	扩挖场地内绿化范围	主体施工前	0.87hm ²
	土地整治（覆土）	覆土厚度 30cm		清淤工程结束后，场地恢复阶段	0.87hm ²
植物措施	景观绿化	乔灌草结合绿化	场地内绿化范围	清淤工程结束后，场地恢复阶段	0.87hm ²
临时措施	泥浆沉淀池	利用现状水塘	场地内部	施工准备期	2 座
	泥浆收集池	利用现状水塘	场地内部	施工准备期	2 座

(5) 临时堆土区

临时堆土区为暂存淤泥干燥后的泥饼及剥离表土的场地，面积合计 1.03hm²。

工程措施：本次方案在施工开始前对区内地表土进行剥离，剥离厚度 0.30m，表土临时存放于本区内，用于绿化时的覆土，合计剥离、覆土面积 0.53hm²。

植物措施：工程结束后对区内采用乔灌草结合的形式进行景观绿化，合计绿化面积 0.53hm²。

临时措施：方案新增对堆土场周边布置编织袋装土挡护 500m，临时排水沟 500m，配套临时沉砂池 2 座。堆土期间采用彩条布对区内进行苫盖，合计苫盖面积 0.53hm²。

表 6.4-5 临时堆土区防治措施布设情况表

措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
工程措施	表土剥离	剥离厚度 30cm	场地内绿化范围	主体施工前	0.53hm ²
	土地整治（覆土）	覆土厚度 30cm		清淤工程结束后，场地恢复阶段	0.53hm ²

措施类型	措施名称	结构形式	布设位置	实施时段	工程量
植物措施	景观绿化	乔灌木结合绿化	场地内绿化范围	清淤工程结束后,场地恢复阶段	0.53hm ²
临时措施	临时排水沟	砖砌矩形断面 0.3m×0.3m	场地周边	施工准备期	500m
	编织袋挡护	品字形断面, 高度 1.0m	场地周边	施工准备期	500m
	临时沉砂池	砖砌矩形断面尺寸 2m×1.5m×1m	排水沟末端	施工准备期	2座
	彩条布苫盖	塑料彩条布	裸露地表	临时设施拆除后, 绿化施工前	0.53hm ²



排水沟



沉砂池



裸土覆盖

图 6.4-1 施工期水土保持工程措施落实照片

6.4.3 水土保持措施实施效果

项目区水土保持防治责任范围内，水土流失治理度 99%，土壤流失控制比 2.5，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 100%，表土保护率 100%，林草覆盖率 50.1%，六项指标均达到批复的水土保持方案确定的防治目标要求，防治效果较好。具体详见《外秦淮河清淤工程水土保持设施验收报告》。

6.4.4 水土保持验收结论

外秦淮河清淤工程结合实际情况，实施了临时防护、土地整治及植被建设等防护措施，对施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，完成了水土保持方案确定的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失的防治任务，完成的各项工程符合水土保持的相关要求，投资控制使用合理，水土保持设施管理维护责任明确，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收标准，该工程水土保持设施验收合格。

6.5 小结与建议

6.5.1 小结

(1) 工程施工期间，建设单位对施工及管理人员开展了环保培训，增强了其生态环境保护意识；施工单位通过严格控制施工范围、减少临时施工占地面积、妥善收集处置施工固废等措施的落实最大限度的减小了施工对生态环境造成的不利影响。

(2) 施工结束后，施工单位根据水土保持方案及七桥瓮湿地公园设计的相关要求对施工迹地（七桥瓮湿地公园）进行了绿化、设施恢复，目前已恢复完成。

(3) 根据水土保持现状调查结果，工程六项指标达到了水土流失防治一级标准的要求，也达到了水土保持方案及环评批复的防治目标。

6.5.2 建议

做好运行期七桥瓮湿地公园恢复工程的管理,确保绿化、树木的存活率及恢复效果,做好水土保持工作。

7 社会环境影响调查

7.1 移民安置环境影响调查

本工程为河道清淤工程，工程占地仅为施工期临时占地，无永久占地。工程临时占地位于七桥瓮湿地公园，临时占用期满后，对临时占用场地绿化及设施进行恢复。

工程不涉及移民拆迁安置。

7.2 人群健康影响调查

根据相关资料，为保护人群健康工程施工期间具体采取的措施有：

1、环境卫生清理

施工单位在生活区配备了灭鼠灭蝇蚊物资，在生活区区域定期喷洒灭害灵及灭鼠。夏、秋季生活区的施工人员挂蚊帐。

2、环境卫生及食品卫生管理

施工期间施工单位安排专人定期对施工人员生活区、办公区、公共餐饮场所进行卫生打扫和垃圾清运，对垃圾堆放点进行定期消毒，定期对生活区进行卫生检查，生活区饮用水使用当地自来水。从事餐饮工作的人员持有卫生许可证，无传染性疾病。生活垃圾由垃圾桶收集后交由地方环卫部门清运。

3、卫生防疫措施

施工期间做好新冠疫情防控，根据街道社区要求，定期开展核酸检测，施工人员每天开展体温检测，对施工场所进行消毒杀菌。施工期间发现有感冒、咳嗽等疑似新冠症状人员后立即进行隔离，整个施工期未见发生传染性疾病扩散现象。

采取上述措施后，整个工程施工期间及运行期间，工程施工区域及附近居民均未发生与工程实施相关的传染病疫情。





现场消毒



体温测量



发放降暑物资

8其他环境影响调查

8.1 大气环境影响调查

经调查，本工程大气污染主要发生在施工期，运行期无大气污染源，不存在大气污染，因此，本次验收主要针对施工期大气环境影响进行调查与分析。

1、施工期大气污染源

施工期的大气污染源主要有施工料场、公路运输产生的扬尘、施工机械及机动车辆燃油排放的废气等。

2、大气污染防治措施调查

根据施工期现场调查可知，为了减轻施工废气对周边大气环境的污染，工程建设过程中施工单位主要落实了以下防护措施：

①工程施工机械、车辆、船舶使用的油品均为加油站提供的标准柴油、汽油；施工机械、车辆定期进行维护保养，确保始终处于良好的工作状态，施工船舶进场前均进行设备报验，确保施工船舶工作状态良好；对检查不合格的机械、车辆、船舶进行清退更换。

②施工场地裸露的地面均播撒草籽进行绿化处理，食堂均采用电，未使用液化气、燃煤、燃油炉灶。

③淤泥干化场设置在七桥瓮湿地公园内，离居民区较远，干化场四周均设置 2.5m 的彩钢复合板，并结合周边环境加以修饰。

④两个施工单位均安排了保洁人员，配备清扫扫帚、铁锹等清扫、清理工具，对场地内散落的泥饼、杂物进行清扫，定期对施工场所进行保洁；干化场合理安排施工时间，泥饼每天进行外运，工程完工后干化场进行拆除并恢复原貌。

⑤干化场围挡上设置了喷淋装置，施工期间常态化开启；干化场常备洒水车、水枪，根据天气情况、施工强度进行洒水降尘，正常情况下每天洒水 2 次，遇干燥或大风天气，增加洒水次数。

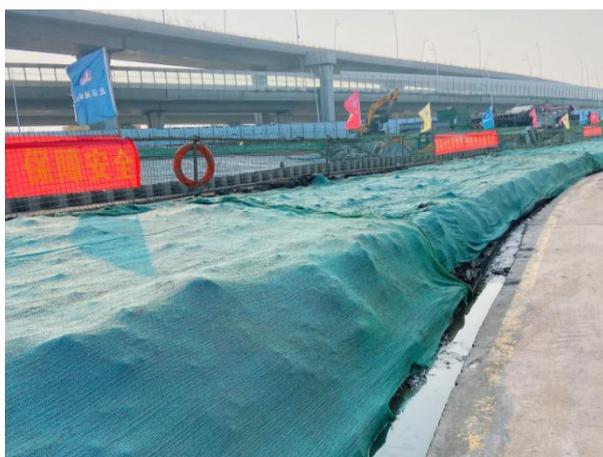
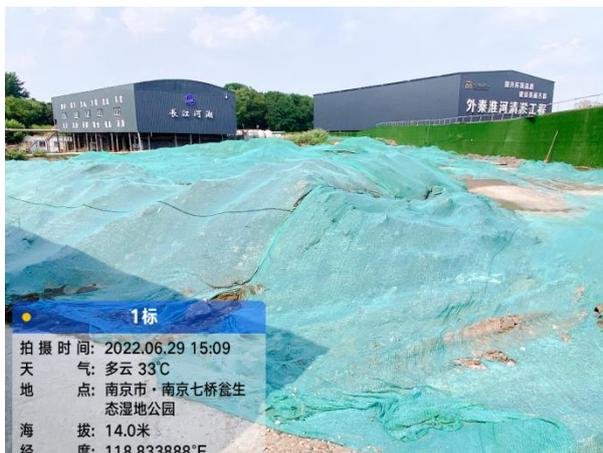
⑥干化场四周均有树木绿化，可有效降低粉尘、恶臭扩散；设有工作人员对泥饼堆场进行巡查，当出现近距离可味的臭味，采取喷洒除臭剂的方式减缓恶臭的影响；泥饼采用全密闭车辆运输，防止沿途散落，散发臭气；恶劣天气不开展泥饼外运。

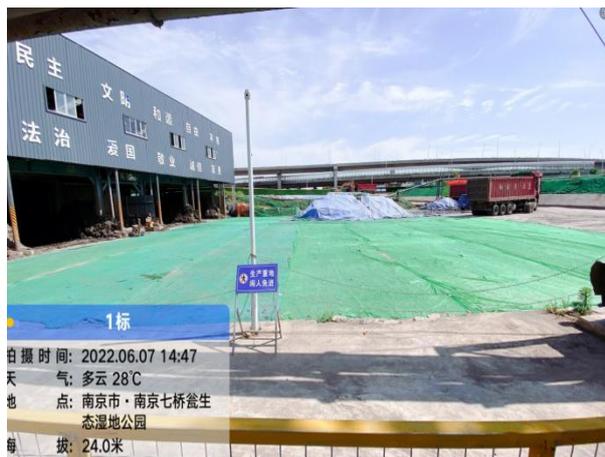
⑦干化场施工道路进行硬化处理，出入口均设有车辆冲洗平台，泥饼运输车辆出场前对车辆进行冲洗，减少携带的泥土；合理规划运输路线，配合交通部门搞好施工期间周围道路的交通组织，运输车辆限速行驶，路过居民区段时车速不得超过 20km/h。

⑧施工场地用电均利用周边供电设施，现场不焚烧有毒、有害、有恶臭物质。

⑨施工期间施工单位建立了扬尘防控制度，责任到人，有效落实了各项扬尘防控任务。

⑩定期对各施工单位开展环保培训教育，提高施工人员环保意识，文明施工，科学施工，减少施工期的空气污染。





弃土、裸土扬尘覆盖



道路硬化



洒水车洒水





围挡喷淋装置



泥饼密闭运输



轮胎冲洗

裸土绿化



扬尘、噪声监测牌



扬尘制度牌

道路清扫

图 8.1-1 施工期施工现场环境空气污染防治措施照片

3、施工期环境空气质量监测

工程施工期间，国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司对干化场周围的 1 个监测点位（银龙景苑）进行了环境空气质量监测，监测点位具体见图 8.1-2。监测项目及监测频率见表 8.1-1，监测数据见表 8.1-2。



图 8.1-2 大气环境监测点位示意图

表 8.1-1 施工期环境空气监测点位、频次

监测点位	监测项目	监测频次
1# 银龙景苑	TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	每季监测 1 期，每期连续监测 2 天。

表 8.1-2 施工期空气检测结果

监测点位	采样日期	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度
银龙景苑	2021.8.14	0.150	0.13	ND	=10 或<10
		0.183	0.15	ND	=10 或<10
		0.183	0.11	ND	=10 或<10
		0.183	0.15	ND	=10 或<10
	2021.8.15	0.167	0.11	ND	=10 或<10
		0.150	0.11	ND	=10 或<10

监测 点位	采样日期	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度
		0.183	0.15	ND	=10 或<10
		0.183	0.14	ND	=10 或<10
	2021.10.28	0.183	0.11	ND	=10 或<10
		0.200	0.12	ND	=10 或<10
		0.250	0.09	ND	=10 或<10
		0.167	0.13	ND	=10 或<10
		0.133	0.15	ND	=10 或<10
	2021.10.29	0.150	0.11	ND	=10 或<10
		0.267	0.14	ND	=10 或<10
		0.233	0.12	ND	=10 或<10
		0.250	0.12	ND	=10 或<10
	2021.11.30	0.233	0.10	ND	=10 或<10
		0.217	0.15	ND	=10 或<10
		0.250	0.13	ND	=10 或<10
		0.233	0.11	ND	=10 或<10
	2021.12.1	0.217	0.14	ND	=10 或<10
		0.200	0.12	ND	=10 或<10
		0.233	0.13	ND	=10 或<10
		0.200	0.15	ND	=10 或<10
	2021.12.31	0.217	0.10	ND	=10 或<10
		0.250	0.13	ND	=10 或<10
		0.217	0.11	ND	=10 或<10
		0.217	0.14	ND	=10 或<10
	2022.01.01	0.217	0.11	ND	=10 或<10
		0.200	0.15	ND	=10 或<10
		0.250	0.13	ND	=10 或<10
		0.200	0.19	ND	=10 或<10
	2022.01.21	0.233	0.17	ND	=10 或<10
		0.150	0.16	ND	=10 或<10
		0.217	0.18	ND	=10 或<10
0.233		0.12	ND	=10 或<10	
2022.01.22	0.200	0.15	ND	=10 或<10	
	0.250	0.11	ND	=10 或<10	
	0.183	0.14	ND	=10 或<10	
	0.233	0.11	ND	=10 或<10	
2022.02.27	0.217	0.11	ND	=10 或<10	
	0.217	0.11	ND	=10 或<10	

监测 点位	采样日期	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度
		0.250	0.16	ND	——
		0.233	0.13	ND	——
	2022.02.28	0.267	0.11	ND	=10 或<10
		0.250	0.10	ND	=10 或<10
		0.217	0.11	ND	——
		0.233	0.16	ND	——
		0.267	0.16	ND	=10 或<10
	2022.03.15	0.283	0.14	ND	=10 或<10
		0.250	0.13	ND	——
		0.267	0.16	ND	——
		0.233	0.14	ND	=10 或<10
	2022.03.16	0.267	0.10	ND	=10 或<10
		0.283	0.15	ND	——
		0.250	0.16	ND	——
		0.233	0.14	ND	=10 或<10
	2022.04.11	0.267	0.11	ND	=10 或<10
		0.233	0.04	ND	——
		0.217	0.04	ND	——
		0.250	0.06	ND	=10 或<10
	2022.04.12	0.217	0.11	ND	=10 或<10
		0.233	0.07	ND	——
		0.200	0.09	ND	——
		0.250	0.09	ND	=10 或<10
	2022.05.27	0.233	0.14	ND	=10 或<10
		0.217	0.10	ND	=10 或<10
		0.250	0.15	ND	——
		0.267	0.13	ND	——
	2022.05.28	0.217	0.14	ND	=10 或<10
0.233		0.10	ND	=10 或<10	
0.200		0.08	ND	——	
0.250		0.09	ND	——	
2022.06.22	0.275	0.10	ND	=10 或<10	
	0.283	0.16	ND	=10 或<10	
	0.305	0.16	ND	——	
	0.295	0.12	ND	——	
2022.06.23	0.290	0.13	ND	=10 或<10	
	0.305	0.14	ND	=10 或<10	

监测 点位	采样日期	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度
		0.275	0.13	ND	——
		0.295	0.15	ND	——
	2022.07.21	0.242	0.12	ND	=10 或<10
		0.233	0.11	ND	=10 或<10
		0.252	0.09	ND	——
		0.223	0.10	ND	——
		0.247	0.11	ND	=10 或<10
	2022.07.22	0.215	0.13	ND	=10 或<10
		0.223	0.15	ND	——
		0.238	0.12	ND	——
		0.213	0.14	ND	=10 或<10
	2022.08.30	0.195	0.13	ND	=10 或<10
		0.282	0.10	ND	——
		0.278	0.08	ND	——
		0.273	0.13	ND	=10 或<10
	2022.08.31	0.308	0.11	ND	=10 或<10
		0.272	0.14	ND	——
		0.293	0.15	ND	——
		0.163	0.11	ND	=10 或<10
	2022.09.20	0.175	0.09	ND	=10 或<10
		0.167	0.06	ND	——
		0.227	0.08	ND	——
		0.168	0.12	ND	=10 或<10
	2022.09.21	0.162	0.11	ND	=10 或<10
		0.175	0.14	ND	——
		0.237	0.11	ND	——
		0.190	0.12	ND	=10 或<10
	2022.10.21	0.155	0.15	ND	=10 或<10
0.183		0.11	ND	——	
0.198		0.07	ND	——	
0.165		0.11	ND	=10 或<10	
2022.10.22	0.190	0.15	ND	=10 或<10	
	0.198	0.12	ND	——	
	0.178	0.12	ND	——	
	0.202	0.12	ND	=10 或<10	
2022.11.28	0.193	0.14	ND	=10 或<10	

监测点位	采样日期	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度
		0.175	0.11	ND	=10 或<10
		0.185	0.08	ND	=10 或<10
	2022.11.29	0.183	0.13	ND	=10 或<10
		0.163	0.15	ND	=10 或<10
		0.182	0.12	ND	=10 或<10
		0.198	0.09	ND	=10 或<10
		0.183	0.14	ND	=10 或<10
	2022.12.28	0.222	0.11	ND	=10 或<10
		0.240	0.08	ND	=10 或<10
		0.172	0.13	ND	=10 或<10
		0.242	0.12	ND	=10 或<10
	2022.12.29	0.230	0.15	ND	=10 或<10
		0.232	0.09	ND	=10 或<10
		0.208	0.11	ND	=10 或<10
		《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准	≤0.9*	/	/
	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其它 污染物空气质量浓度参考限值	/	≤0.2	≤0.01	/

注：*TSP 无 1 小时平均浓度值，按照 24 小时平均值的 3 倍进行对标

根据国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司出具的施工期环境监测报告，大气环境监测数据（见表 8.1-2）及结论分析，敏感目标处 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。由此可见，本工程施工未对施工区域空气环境质量造成不利影响。

工程施工期间，当地环保部门亦没有收到群众与工程相关的大气污染方面的投诉。

8.2 声环境影响调查

经调查，本工程噪声污染主要发生在施工期，运行期无大气噪声源，不存在噪声污染，因此，本次验收主要针对施工期噪声影响进行调查与分析。

1、施工期噪声污染源

据调查，施工场地噪声主要包括施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。施工场地主要高噪声设备有运输车辆、推土机、挖掘机、洒水车、施工船舶等。

2、噪声污染防治措施调查

为减轻施工期噪声污染的影响，施工单位主要落实了以下噪声污染防治措施：

①各施工单位选择低噪声作业机械，设备合理布局，高噪声设备不同时设置在同一地点，位置远离居民区。

②清淤河道两侧固定施工点设置 2.5m 高的围挡，沿线设置施工告示牌，明确工程信息、施工单位、联系方式等，供周围老百姓监督。

③合理安排车辆、船舶行驶时间、路线，进行限速、禁止鸣笛，同时设置公告牌。

④合理安排施工时序，缓解突发、不连续、高强度施工活动噪声；工程后期需夜间施工，各施工单位及时办理夜间施工许可证，并与周围居民进行沟通，采取合理重新安排施工计划，夜间安排远离居民点的施工段进行施工、接力泵船加装隔声罩、架空淤泥输送管道安装隔音层等措施，解决噪声扰民纠纷。

⑤加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态，高噪声设备采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

⑥降低人为噪声，操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子指挥作业。

⑦高噪声施工会影响施工现场的施工人员的，因此施工时按劳动保护规定相应减少接触时间，实行轮班制；合理安排了施工时间，避免了高噪声施工同时开展。

⑧施工期间按照监测计划，开展噪声监测。



施工围挡



限速牌



接力泵船封闭



噪声监控牌



架空管道加装隔音棉、挡板



夜间施工许可证

图 8.2-1 噪声防治措施照片

2、施工期厂界噪声监测

工程施工期间，国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司对工程沿线设置的 21 个监测点位进行了敏感目标噪声监测，监测点位具体见图 8.2-2。监测项目及监测频率见

表 8.2-1，监测数据见表 8.2-2。

表 8.2-1 施工期声环境监测点位、频次

序号	测点名称	监测项目	监测频次
1	清淤河道两侧 50m 范围内居民区	等效连续 A 声级	施工期每月监测一次，昼夜各一次，连续监测 2 天
2	银龙景苑		
3	银龙雅苑		

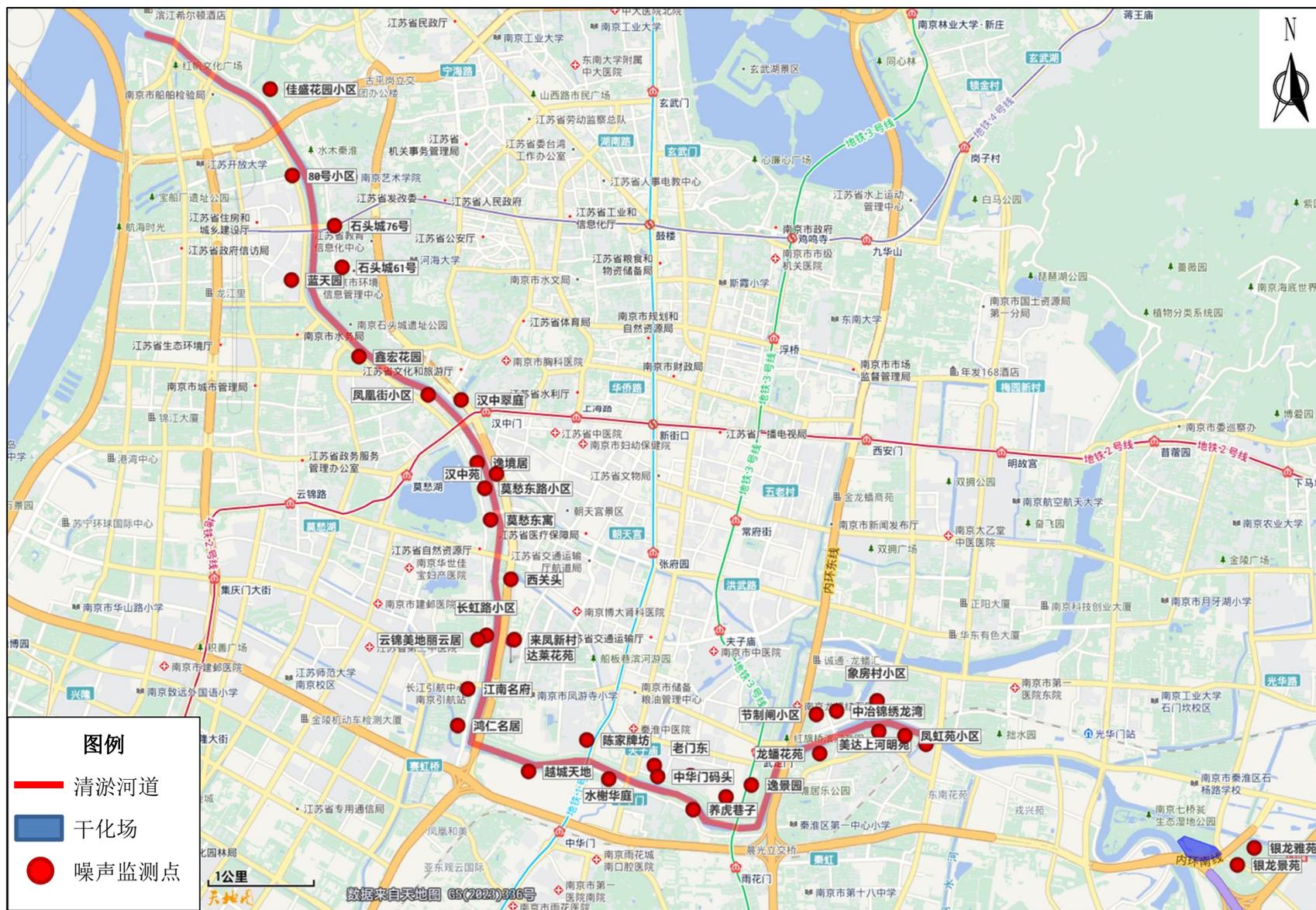


图 8.2-2 声环境监测点位示意图

表 8.2-2 施工期沿线敏感目标噪声监测结果 单位: dB (A)

监测日期	测点名称	检测时间段		达标情况	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类 标准
		昼间	夜间		
2021.08.14~ 2021.08.15	风虹苑小区	52	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	53	43	达标	
	水榭华庭	54	44	达标	
	鸿仁名居	55	43	达标	
	长虹路小区	53	35	达标	
	逸境居	54	44	达标	
	凤凰街小区	52	44	达标	
	鑫宏花园	54	41	达标	
	蓝天园	53	40	达标	
	80 号小区	54	44	达标	
	石头城 76 号	53	41	达标	
	石头城 61 号	54	42	达标	
	汉中翠庭	54	44	达标	
	汉中苑	53	42	达标	
	节制闸小区	54	44	达标	
	逸景园	53	42	达标	
	达莱花苑	52	44	达标	
	陈家牌坊	54	45	达标	
	大荷花巷	53	43	达标	
	银龙景苑	53	43	达标	
银龙雅苑	54	43	达标		
2021.08.15~ 2021.08.16	风虹苑小区	54	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	41	达标	
	水榭华庭	52	45	达标	
	鸿仁名居	52	43	达标	
	长虹路小区	52	44	达标	
	逸境居	52	44	达标	
	凤凰街小区	54	43	达标	
	鑫宏花园	55	44	达标	
	蓝天园	51	44	达标	
	80 号小区	50	44	达标	
	石头城 76 号	53	44	达标	
	石头城 61 号	53	44	达标	
	汉中翠庭	52	45	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	汉中苑	54	44	达标	
	节制闸小区	54	44	达标	
	逸景园	55	44	达标	
	达莱花苑	46	45	达标	
	陈家牌坊	48	45	达标	
	大荷花巷	52	43	达标	
	银龙景苑	51	44	达标	
	银龙雅苑	53	44	达标	
2021.10.28~ 2021.10.29	风虹苑小区	54	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	43	达标	
	象房村小区	53	42	达标	
	鸿仁名居	55	43	达标	
	长虹路小区	53	44	达标	
	水榭华庭	52	43	达标	
	凤凰街小区	54	42	达标	
	鑫宏花园	54	44	达标	
	蓝天园	55	43	达标	
	80号小区	52	43	达标	
	莫愁东寓	55	44	达标	
	莫愁东路小区	55	44	达标	
	汉中翠庭	53	43	达标	
	汉中苑	54	42	达标	
	节制闸小区	53	43	达标	
	逸景园	55	43	达标	
	达莱花苑	54	44	达标	
	佳盛花园	52	43	达标	
	大荷花巷	53	42	达标	
	银龙景苑	55	44	达标	
银龙雅苑	55	45	达标		
2021.10.29~ 2021.10.30	风虹苑小区	54	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	55	44	达标	
	象房村小区	55	43	达标	
	鸿仁名居	53	44	达标	
	长虹路小区	54	42	达标	
	水榭华庭	55	44	达标	
	凤凰街小区	54	43	达标	
	鑫宏花园	55	44	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	蓝天园	54	42	达标	
	80号小区	54	44	达标	
	莫愁东寓	54	43	达标	
	莫愁东路小区	55	44	达标	
	汉中翠庭	55	43	达标	
	汉中苑	53	43	达标	
	节制闸小区	55	42	达标	
	逸景园	54	44	达标	
	达莱花苑	54	43	达标	
	佳盛花园	55	42	达标	
	大荷花巷	54	43	达标	
	银龙景苑	53	44	达标	
	银龙雅苑	55	44	达标	
2021.11.30~ 2021.12.01	风虹苑小区	51	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	52	42	达标	
	水榭华庭	53	43	达标	
	鸿仁名居	55	42	达标	
	莫愁东寓小区	54	40	达标	
	逸境居	53	44	达标	
	凤凰街小区	53	43	达标	
	鑫宏花园	53	40	达标	
	蓝天园	53	39	达标	
	80号小区	55	44	达标	
	佳盛花园小区	52	42	达标	
	石头城61号	53	43	达标	
	汉中翠庭	53	44	达标	
	汉中苑	52	41	达标	
	象房村	54	44	达标	
	逸景园	52	43	达标	
	莫愁东路小区	51	43	达标	
	陈家牌坊	53	44	达标	
	大荷花巷	52	43	达标	
银龙景苑	52	43	达标		
银龙雅苑	54	42	达标		
2021.12.01~ 2021.12.02	风虹苑小区	53	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	41	达标	
	水榭华庭	52	44	达标	

	鸿仁名居	54	43	达标	
	莫愁东寓小区	53	42	达标	
	逸境居	53	44	达标	
	凤凰街小区	53	42	达标	
	鑫宏花园	54	44	达标	
	蓝天园	51	43	达标	
	80 号小区	50	44	达标	
	佳盛花园小区	52	44	达标	
	石头城 61 号	53	43	达标	
	汉中翠庭	53	45	达标	
	汉中苑	53	44	达标	
	象房村	54	43	达标	
	逸景园	55	44	达标	
	莫愁东路小区	49	45	达标	
	陈家牌坊	50	43	达标	
	大荷花巷	51	42	达标	
	银龙景苑	49	44	达标	
	银龙雅苑	52	43	达标	
2021.12.31~ 2022.01.01	风虹苑小区	51	42	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	52	45	达标	
	水榭华庭	51	43	达标	
	鸿仁名居	53	42	达标	
	莫愁东寓小区	54	41	达标	
	逸境居	53	44	达标	
	凤凰街小区	55	43	达标	
	鑫宏花园	53	42	达标	
	蓝天园	54	39	达标	
	80 号小区	55	44	达标	
	佳盛花园小区	52	41	达标	
	石头城 61 号	53	43	达标	
	汉中翠庭	53	42	达标	
	汉中苑	51	41	达标	
	象房村	53	43	达标	
	逸景园	55	43	达标	
	莫愁东路小区	51	43	达标	
	陈家牌坊	54	44	达标	
大荷花巷	51	43	达标		

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	银龙景苑	52	42	达标	
	银龙雅苑	53	40	达标	
2022.01.01~ 2022.01.02	风虹苑小区	53	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	41	达标	
	水榭华庭	52	44	达标	
	鸿仁名居	53	43	达标	
	莫愁东寓小区	53	42	达标	
	逸境居	53	44	达标	
	凤凰街小区	53	42	达标	
	鑫宏花园	54	44	达标	
	蓝天园	51	43	达标	
	80号小区	50	44	达标	
	佳盛花园小区	54	44	达标	
	石头城61号	53	43	达标	
	汉中翠庭	51	44	达标	
	汉中苑	53	44	达标	
	象房村	52	43	达标	
	逸景园	55	44	达标	
	莫愁东路小区	49	45	达标	
	陈家牌坊	50	43	达标	
	大荷花巷	51	42	达标	
	银龙景苑	49	44	达标	
银龙雅苑	51	42	达标		
2022.01.21~ 2022.01.22	风虹苑小区	52	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	44	达标	
	水榭华庭	52	42	达标	
	鸿仁名居	50	43	达标	
	莫愁东寓小区	50	42	达标	
	逸境居	51	41	达标	
	凤凰街小区	51	41	达标	
	鑫宏花园	49	43	达标	
	蓝天园	51	43	达标	
	80号小区	53	43	达标	
	佳盛花园小区	53	44	达标	
	石头城61号	57	41	达标	
	汉中翠庭	56	44	达标	
	汉中苑	55	45	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	象房村	52	42	达标	
	逸景园	52	43	达标	
	莫愁东路小区	55	44	达标	
	陈家牌坊	53	43	达标	
	大荷花巷	54	42	达标	
	银龙景苑	56	45	达标	
	银龙雅苑	54	44	达标	
2022.01.22~ 2022.01.23	风虹苑小区	54	42	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	43	达标	
	水榭华庭	53	46	达标	
	鸿仁名居	55	42	达标	
	莫愁东寓小区	52	41	达标	
	逸境居	52	45	达标	
	凤凰街小区	54	46	达标	
	鑫宏花园	54	45	达标	
	蓝天园	53	42	达标	
	80号小区	53	42	达标	
	佳盛花园小区	55	41	达标	
	石头城61号	54	44	达标	
	汉中翠庭	52	41	达标	
	汉中苑	54	41	达标	
	象房村	55	46	达标	
	逸景园	59	44	达标	
	莫愁东路小区	55	40	达标	
	陈家牌坊	55	41	达标	
	大荷花巷	53	44	达标	
	银龙景苑	55	41	达标	
银龙雅苑	53	40	达标		
2022.02.27~ 2022.02.28	风虹苑小区	53	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	43	达标	
	水榭华庭	52	42	达标	
	鸿仁名居	53	44	达标	
	莫愁东寓小区	55	44	达标	
	逸境居	53	42	达标	
	凤凰街小区	56	45	达标	
	鑫宏花园	54	43	达标	
	蓝天园	53	44	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	80 号小区	52	43	达标	
	佳盛花园小区	53	42	达标	
	石头城 61 号	51	42	达标	
	汉中翠庭	50	40	达标	
	汉中苑	56	45	达标	
	象房村	53	43	达标	
	逸景园	54	44	达标	
	莫愁东路小区	55	44	达标	
	陈家牌坊	52	43	达标	
	大荷花巷	53	42	达标	
	银龙景苑	51	42	达标	
	银龙雅苑	52	41	达标	
2022.02.28~ 2022.03.01	风虹苑小区	53	42	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	43	达标	
	水榭华庭	56	45	达标	
	鸿仁名居	55	44	达标	
	莫愁东寓小区	54	44	达标	
	逸境居	53	42	达标	
	凤凰街小区	52	43	达标	
	鑫宏花园	55	44	达标	
	蓝天园	53	44	达标	
	80 号小区	54	43	达标	
	佳盛花园小区	53	42	达标	
	石头城 61 号	54	43	达标	
	汉中翠庭	52	42	达标	
	汉中苑	55	44	达标	
	象房村	53	44	达标	
	逸景园	54	53	夜间超标	
	莫愁东路小区	52	43	达标	
	陈家牌坊	56	44	达标	
	大荷花巷	53	44	达标	
	银龙景苑	54	44	达标	
银龙雅苑	53	44	达标		
2022.03.15~ 2022.03.16	风虹苑小区	53	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	55	44	达标	
	水榭华庭	54	43	达标	
	鸿仁名居	53	42	达标	

	莫愁东寓小区	51	42	达标	
	逸境居	55	44	达标	
	凤凰街小区	56	45	达标	
	鑫宏花园	54	43	达标	
	蓝天园	53	43	达标	
	80 号小区	52	43	达标	
	佳盛花园小区	54	43	达标	
	石头城 61 号	52	43	达标	
	汉中翠庭	51	42	达标	
	汉中苑	55	44	达标	
	象房村	53	43	达标	
	逸景园	54	43	达标	
	莫愁东路小区	53	42	达标	
	陈家牌坊	50	40	达标	
	大荷花巷	51	42	达标	
	银龙景苑	53	42	达标	
	银龙雅苑	52	43	达标	
2022.03.16~ 2022.03.17	风虹苑小区	53	43	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	43	达标	
	水榭华庭	50	40	达标	
	鸿仁名居	52	42	达标	
	莫愁东寓小区	53	43	达标	
	逸境居	51	42	达标	
	凤凰街小区	56	45	达标	
	鑫宏花园	55	44	达标	
	蓝天园	53	43	达标	
	80 号小区	54	42	达标	
	佳盛花园小区	53	43	达标	
	石头城 61 号	54	43	达标	
	汉中翠庭	52	42	达标	
	汉中苑	52	42	达标	
	象房村	55	45	达标	
	逸景园	53	42	达标	
	莫愁东路小区	54	43	达标	
	陈家牌坊	54	43	达标	
大荷花巷	53	43	达标		
银龙景苑	52	42	达标		

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	银龙雅苑	53	43	达标	
2022.04.11~ 2022.04.12	风虹苑小区	53	43	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	53	45	达标	
	水榭华庭	51	44	达标	
	鸿仁名居	52	44	达标	
	莫愁东寓小区	51	43	达标	
	逸境居	52	43	达标	
	凤凰街小区	52	42	达标	
	鑫宏花园	50	42	达标	
	蓝天园	52	44	达标	
	80号小区	51	43	达标	
	佳盛花园小区	54	44	达标	
	石头城61号	55	42	达标	
	汉中翠庭	54	44	达标	
	汉中苑	53	46	达标	
	象房村	53	43	达标	
	逸景园	54	44	达标	
	莫愁东路小区	56	44	达标	
	陈家牌坊	52	42	达标	
	大荷花巷	54	42	达标	
	银龙景苑	55	44	达标	
银龙雅苑	53	45	达标		
2022.04.12~ 2022.04.13	风虹苑小区	53	41	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	55	43	达标	
	水榭华庭	54	45	达标	
	鸿仁名居	54	42	达标	
	莫愁东寓小区	53	42	达标	
	逸境居	53	45	达标	
	凤凰街小区	55	46	达标	
	鑫宏花园	54	43	达标	
	蓝天园	54	42	达标	
	80号小区	55	44	达标	
	佳盛花园小区	54	41	达标	
	石头城61号	53	44	达标	
	汉中翠庭	54	44	达标	
	汉中苑	56	41	达标	
象房村	54	46	达标		

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	逸景园	56	43	达标	
	莫愁东路小区	53	40	达标	
	陈家牌坊	55	43	达标	
	大荷花巷	54	44	达标	
	银龙景苑	53	42	达标	
	银龙雅苑	52	42	达标	
2022.05.27~ 2022.05.28	风虹苑小区	55	46	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	53	48	达标	
	水榭华庭	54	45	达标	
	鸿仁名居	52	46	达标	
	莫愁东寓小区	51	44	达标	
	莫愁东路小区	51	43	达标	
	逸境居	54	42	达标	
	凤凰街小区	55	42	达标	
	鑫宏花园	56	45	达标	
	蓝天园	54	44	达标	
	80 号小区	56	47	达标	
	佳盛花园小区	54	46	达标	
	石头城 61 号	53	46	达标	
	汉中翠庭	55	47	达标	
	汉中苑	54	43	达标	
	陈家牌坊	56	44	达标	
	大荷花巷	57	42	达标	
	逸景园	53	44	达标	
	象房村	54	43	达标	
	银龙景苑	56	45	达标	
银龙雅苑	53	44	达标		
2022.05.28~ 2022.05.29	风虹苑小区	56	48	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	54	47	达标	
	水榭华庭	54	44	达标	
	鸿仁名居	55	46	达标	
	莫愁东寓小区	52	45	达标	
	莫愁东路小区	54	46	达标	
	逸境居	58	43	达标	
	凤凰街小区	56	44	达标	
	鑫宏花园	54	43	达标	
	蓝天园	52	45	达标	

	80 号小区	57	46	达标	
	佳盛花园小区	55	44	达标	
	石头城 61 号	54	45	达标	
	汉中翠庭	55	46	达标	
	汉中苑	56	44	达标	
	陈家牌坊	57	45	达标	
	大荷花巷	55	45	达标	
	逸景园	54	42	达标	
	象房村	53	43	达标	
	银龙景苑	55	44	达标	
	银龙雅苑	55	46	达标	
2022.06.22~ 2022.06.23	乔虹苑小区	56	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	57	45	达标	
	双桥门小区	57	46	达标	
	仁厚里小区	56	46	达标	
	老门东	55	45	达标	
	养虎巷子	56	46	达标	
	节制闸小区	56	46	达标	
	凤虹苑小区	55	44	达标	
	象房村小区	55	44	达标	
	水榭华庭	54	45	达标	
	左尚品茗	55	46	达标	
	鸿仁名居	57	46	达标	
	江南名府	55	45	达标	
	云锦美地丽云居	55	45	达标	
	来凤新村	56	44	达标	
	陈家牌坊	53	47	达标	
	西关头	56	44	达标	
	长虹路三九五九巷小区	54	45	达标	
	虎踞南路 63 号小区	54	45	达标	
银龙景苑	56	45	达标		
银龙雅苑	57	45	达标		
2022.06.23~ 2022.06.24	乔虹苑小区	55	43	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	龙蟠花苑	55	47	达标	
	双桥门小区	57	46	达标	
	仁厚里小区	57	45	达标	
	老门东	56	43	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	养虎巷子	56	45	达标	
	节制闸小区	54	46	达标	
	凤虹苑小区	55	45	达标	
	象房村小区	56	43	达标	
	水榭华庭	56	45	达标	
	左尚品茗	56	45	达标	
	鸿仁名居	55	45	达标	
	江南名府	56	44	达标	
	云锦美地丽云居	55	44	达标	
	来凤新村	56	44	达标	
	陈家牌坊	55	43	达标	
	西关头	56	45	达标	
	长虹路三九五九巷小区	56	44	达标	
	虎踞南路 63 号小区	55	43	达标	
	银龙景苑	57	47	达标	
	银龙雅苑	57	46	达标	
2022.07.01	中冶锦绣龙湾	57	46	达标	
2022.07.21	虎踞南路 68 号小区	54	44	达标	
	长虹路三九五九巷小区	55	44	达标	
	西关头	56	43	达标	
2022.07.21~ 2022.07.22	云锦美地丽云居	55	44	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	来凤新村	55	46	达标	
	江南名府	56	45	达标	
	左尚品茗	54	43	达标	
	鸿仁名居	57	44	达标	
	陈家牌坊	54	44	达标	
	越城天地	55	46	达标	
	中华门码头	54	43	达标	
	水榭华庭	54	44	达标	
	节制闸小区	57	47	达标	
	养虎巷子	54	43	达标	
	象房村小区	57	47	达标	
	龙蟠花苑	56	45	达标	
	乔虹苑	55	45	达标	
	凤虹苑	55	46	达标	
美达上河明苑	56	46	达标		
	银龙景苑	54	45	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	银龙雅苑	56	44	达标	
2022.07.22~ 2022.07.23	虎踞南路 68 号小区	54	43	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	56	44	达标	
	西关头	57	43	达标	
	云锦美地丽云居	55	43	达标	
	来凤新村	54	45	达标	
	江南名府	56	46	达标	
	左尚品茗	53	44	达标	
	鸿仁名居	54	43	达标	
	陈家牌坊	53	44	达标	
	越城天地	56	45	达标	
	中华门码头	54	43	达标	
	水榭华庭	55	44	达标	
	节制闸小区	56	46	达标	
	养虎巷子	55	44	达标	
	象房村小区	57	46	达标	
	龙蟠花苑	55	45	达标	
	乔虹苑	54	46	达标	
	凤虹苑	56	45	达标	
	美达上河明苑	56	46	达标	
	银龙景苑	54	44	达标	
银龙雅苑	55	44	达标		
2022.08.30~ 2022.08.31	虎踞南路 68 号小区	58	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	59	48	达标	
	西关头	57	46	达标	
	云锦美地丽云居	58	46	达标	
	来凤新村	55	45	达标	
	江南名府	59	46	达标	
	左尚品茗	59	47	达标	
	鸿仁名居	56	45	达标	
	陈家牌坊	54	44	达标	
	越城天地	54	45	达标	
	中华门码头	58	46	达标	
	水榭华庭	57	47	达标	
	节制闸小区	55	45	达标	
	养虎巷子	55	45	达标	
象房村小区	56	44	达标		

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	龙蟠花苑	53	42	达标	
	乔虹苑	54	42	达标	
	凤虹苑	55	43	达标	
	美达上河明苑	54	44	达标	
	银龙景苑	59	45	达标	
	银龙雅苑	57	45	达标	
2022.08.31~ 2022.09.01	虎踞南路 68 号小区	56	47	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	55	47	达标	
	西关头	57	46	达标	
	云锦美地丽云居	58	45	达标	
	来凤新村	56	43	达标	
	江南名府	57	45	达标	
	左尚品茗	54	48	达标	
	鸿仁名居	56	46	达标	
	陈家牌坊	56	46	达标	
	越城天地	55	45	达标	
	中华门码头	56	43	达标	
	水榭华庭	55	44	达标	
	节制闸小区	55	44	达标	
	养虎巷子	57	43	达标	
	象房村小区	56	45	达标	
	龙蟠花苑	55	43	达标	
	乔虹苑	56	45	达标	
	凤虹苑	55	44	达标	
	美达上河明苑	53	43	达标	
	银龙景苑	57	47	达标	
银龙雅苑	57	49	达标		
2022.09.20~ 2022.09.21	虎踞南路 68 号小区	57	46	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	58	45	达标	
	西关头	56	47	达标	
	云锦美地丽云居	57	48	达标	
	来凤新村	56	44	达标	
	江南名府	58	45	达标	
	左尚品茗	58	48	达标	
	鸿仁名居	56	46	达标	
	陈家牌坊	55	45	达标	
	越城天地	55	44	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	中华门码头	56	47	达标	
	水榭华庭	55	45	达标	
	节制闸小区	56	46	达标	
	养虎巷子	54	46	达标	
	象房村小区	56	47	达标	
	龙蟠花苑	54	43	达标	
	乔虹苑	56	43	达标	
	凤虹苑	57	44	达标	
	美达上河明苑	55	43	达标	
	银龙景苑	58	45	达标	
	银龙雅苑	56	45	达标	
2022.09.21~ 2022.09.22	虎踞南路 68 号小区	57	46	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	56	47	达标	
	西关头	56	45	达标	
	云锦美地丽云居	57	44	达标	
	来凤新村	58	44	达标	
	江南名府	58	46	达标	
	左尚品茗	55	49	达标	
	鸿仁名居	56	47	达标	
	陈家牌坊	57	47	达标	
	越城天地	54	46	达标	
	中华门码头	55	44	达标	
	水榭华庭	56	43	达标	
	节制闸小区	56	45	达标	
	养虎巷子	58	44	达标	
	象房村小区	56	46	达标	
	龙蟠花苑	54	42	达标	
	乔虹苑	56	44	达标	
	凤虹苑	57	43	达标	
	美达上河明苑	54	43	达标	
	银龙景苑	56	46	达标	
银龙雅苑	56	47	达标		
2022.10.21~ 2022.10.22	虎踞南路 68 号小区	57	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	59	48	达标	
	西关头	57	49	达标	
	云锦美地丽云居	55	48	达标	
	来凤新村	55	46	达标	

	江南名府	56	48	达标	
	左尚品茗	57	49	达标	
	鸿仁名居	59	46	达标	
	陈家牌坊	58	46	达标	
	越城天地	55	49	达标	
	中华门码头	56	47	达标	
	水榭华庭	58	48	达标	
	节制闸小区	59	48	达标	
	养虎巷子	57	45	达标	
	象房村小区	57	47	达标	
	龙蟠花苑	56	46	达标	
	乔虹苑	59	49	达标	
	凤虹苑	55	46	达标	
	美达上河明苑	59	45	达标	
	银龙景苑	55	46	达标	
	银龙雅苑	57	46	达标	
2022.10.22~ 2022.10.23	虎踞南路 68 号小区	57	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	57	46	达标	
	西关头	56	45	达标	
	云锦美地丽云居	58	49	达标	
	来凤新村	59	46	达标	
	江南名府	59	47	达标	
	左尚品茗	56	49	达标	
	鸿仁名居	58	47	达标	
	陈家牌坊	55	46	达标	
	越城天地	58	46	达标	
	中华门码头	59	45	达标	
	水榭华庭	56	48	达标	
	节制闸小区	58	48	达标	
	养虎巷子	55	46	达标	
	象房村小区	56	47	达标	
	龙蟠花苑	58	48	达标	
	乔虹苑	57	48	达标	
	凤虹苑	58	46	达标	
	美达上河明苑	58	45	达标	
	银龙景苑	59	46	达标	
银龙雅苑	57	46	达标		

2022.11.28~ 2022.11.29	虎踞南路 68 号小区	58	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	57	47	达标	
	西关头	57	48	达标	
	云锦美地丽云居	55	47	达标	
	来凤新村	55	46	达标	
	江南名府	59	46	达标	
	左尚品茗	58	49	达标	
	鸿仁名居	59	46	达标	
	陈家牌坊	57	43	达标	
	越城天地	54	43	达标	
	中华门码头	56	46	达标	
	水榭华庭	58	45	达标	
	节制闸小区	59	45	达标	
	养虎巷子	57	42	达标	
	象房村小区	57	47	达标	
	龙蟠花苑	56	46	达标	
	乔虹苑	59	49	达标	
	凤虹苑	55	46	达标	
	美达上河明苑	59	48	达标	
	银龙景苑	55	46	达标	
银龙雅苑	57	49	达标		
2022.11.29~ 2022.11.30	虎踞南路 68 号小区	59	45	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	57	46	达标	
	西关头	57	45	达标	
	云锦美地丽云居	58	48	达标	
	来凤新村	59	46	达标	
	江南名府	59	47	达标	
	左尚品茗	58	48	达标	
	鸿仁名居	58	46	达标	
	陈家牌坊	59	45	达标	
	越城天地	57	47	达标	
	中华门码头	59	48	达标	
	水榭华庭	56	48	达标	
	节制闸小区	58	46	达标	
	养虎巷子	55	46	达标	
	象房村小区	56	47	达标	
	龙蟠花苑	58	48	达标	

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

	乔虹苑	57	48	达标	
	凤虹苑	58	46	达标	
	美达上河明苑	58	45	达标	
	银龙景苑	59	46	达标	
	银龙雅苑	57	47	达标	
2022.12.28~ 2022.12.29	虎踞南路 68 号小区	58	48	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	57	47	达标	
	西关头	58	47	达标	
	云锦美地丽云居	59	48	达标	
	来凤新村	58	47	达标	
	江南名府	57	46	达标	
	左尚品茗	58	45	达标	
	鸿仁名居	57	46	达标	
	陈家牌坊	56	47	达标	
	越城天地	58	46	达标	
	中华门码头	57	48	达标	
	水榭华庭	56	47	达标	
	节制闸小区	56	47	达标	
	养虎巷子	57	46	达标	
	象房村小区	58	47	达标	
	龙蟠花苑	56	45	达标	
	乔虹苑	55	47	达标	
	凤虹苑	56	46	达标	
	美达上河明苑	58	46	达标	
	银龙景苑	56	47	达标	
银龙雅苑	57	47	达标		
2022.12.29~ 2022.12.30	虎踞南路 68 号小区	58	46	达标	昼间标准≤60 夜间标准≤50
	长虹路三九五九巷小区	57	45	达标	
	西关头	59	48	达标	
	云锦美地丽云居	57	47	达标	
	来凤新村	56	48	达标	
	江南名府	59	45	达标	
	左尚品茗	60	47	达标	
	鸿仁名居	57	46	达标	
	陈家牌坊	58	47	达标	
	越城天地	56	48	达标	
	中华门码头	58	47	达标	

	水榭华庭	57	46	达标
	节制闸小区	57	48	达标
	养虎巷子	59	45	达标
	象房村小区	58	46	达标
	龙蟠花苑	56	46	达标
	乔虹苑	58	47	达标
	凤虹苑	57	48	达标
	美达上河明苑	59	46	达标
	银龙景苑	57	47	达标
	银龙雅苑	58	47	达标

根据国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司的声环境监测数据可知，2022年3月1日敏感目标（逸景园）夜间出现超标，其余监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。经分析，超标原因主要是市内交通噪声混合上施工噪声，导致敏感目标出现了超标，为了减少施工噪声影响，施工单位施工过程中采取如下措施：加强施工机械、车辆管控、维护，严格控制施工时间；避开午休；清淤中高噪声设备加装隔音设施；办理夜间施工许可证，调整施工时段，夜间清淤选取远离敏感目标施工段进行施工；树立公示牌等措施，降低施工对周边敏感目标的影响，后续监测结果表明，噪声影响得到一定减缓。

综上所述，根据对工程施工现场的巡视及监测结果可知，工程环境影响报告书中各项噪声污染防治措施均得到了较好的落实，本工程施工对周边产生了一定影响，但影响是短暂的，通过采取噪声防治措施降低了影响，随着工程结束后，噪声影响也随之消失。

8.3 固体废物影响调查

经调查，本工程固体废物主要来源于施工期，运行期无固废产生，因此，本次验收主要针对施工期固体废物影响进行调查与分析。

本工程施工期固体废弃物主要来源于清淤干化淤泥、施工人员生活垃圾、建筑垃圾和施工船舶废油。根据环评阶段河道淤泥的监测及施工期工程监理对泥饼的抽检结果可知，重金属含量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值要求，属于一般固废。

针对不同性质的固体废弃物采取以下措施：

1、泥饼堆场四周设置高 50cm 砖砌挡墙，作为临时性挡护措施，并在雨天采取遮盖措施。

2、泥饼采用封闭车辆运输，不得沿途漏散、飞扬，按交通管理部门确定的路线行驶。

3、清淤淤泥干化后的泥饼全部送至句容癩山、溧水区东屏街道、六合区马鞍街道、南部新城等南京市内及周边地区工地、村镇用于种植土使用，用于绿化、种植林木、经济植物等，不用于种植粮食、蔬菜、水果等，接收协议见附件。

4、施工现场的均设置有专人负责清理各类固体废弃物。施工单位做好培训，严禁施工人员向水中抛弃各类固体废弃物，并聘请水上保洁单位对外秦淮河的水面漂浮物进行打捞回收。

5、施工产生建筑垃圾分类回收利用，部分用作场地平整，剩余部分外售。

6、施工现场和施工船舶设置垃圾桶，由环卫部门定期清运，未混入施工渣土；船舶上垃圾由船舶作业人员带入岸上项目部，统一处理。

7、施工单位定期对施工人员的进行教育和培训，生活垃圾集中收集，不随意倾倒。

8、工程完工后，拆除施工现场围挡和其他施工临时设施，平整施工工地，清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物。

9、施工船舶单位与废油处置单位签订协议（见附件），施工过程中产生的废油，由处置单位进行处理，未排入水体。



板框压滤



清障



泥饼外运



项目部垃圾桶



施工现场垃圾桶



砖砌挡墙



河面保洁

图 8.3-1 固体废物防治措施照片

综上所述，施工单位按照环评及批复的要求对施工期固废进行了妥善处置，未对周边环境造成不利影响。

9 环境风险事故防范及应急措施调查

9.1 环境风险因素及发生情况调查

根据本工程施工期施工特点及水环境保护目标，可能造成保护区水体污染的风险事故有两类，一是施工期污废水排入水体，二是施工期燃料油因事故发生泄漏进入水体。若发生的环境污染事故，会导致废污水和燃油进入水体从而对水环境产生一定影响，但此风险只存在于施工期内，施工结束后的营运期间则不存在此风险。因此针对上述风险，建设单位给予了高度重视，委托咨询单位编制了本工程施工期水环境风险应急预案，制定了相关防范措施并建立责任制，落实到单位和个人，做好了环境风险事故的防范。

9.2 环境风险防范措施调查

鉴于风险事件的危害性和破坏性，施工期间。根据工程建设及运行实际情况，采取如下监控和防范措施：

(1) 加强安全管理和安全教育。南京秦淮河建设开发有限公司及各施工单位开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事件发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，考试合格后方可上岗，避免人为操作失误而引起不必要的事故。

(2) 通过人工巡查对施工区域内主要场所、公用区域风险源予以监控，信号反馈给控制室。同时，施工过程中，工作人员及主要负责人进行经常性巡视，检查有无异常情况发生。

(3) 施工期定期检查和维护施工机械，使施工机械维持良好的运行状态。施工期间如遇台风、暴雨、浓雾等恶劣天气，必须将及时撤离施工机械，保证施工安全。

9.3 环境风险应急预案

9.3.1 应急组织机构及人员

1、指挥机构及其职责

成立“外秦淮河清淤工程突发水环境事件应急救援指挥部”（以下简称指挥部，统一领导本工程突发环境污染事故的应急指挥工作。

(1) 总指挥

负责工程应急体系及应急制度的建设；负责协调指导应急预案体系和应急体制、机制、制度建设；组织制定突发环境事件应急预案；组建突发环境事件应急救援队伍；构建畅通的应急信息网络；负责应急防范设施（设备）的建设；检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有害物质的

跑、冒、滴、漏；负责组织预案的审批与更新；负责组织内部评审和外部评审；批准本预案的启动与终止；确定现场指挥人员；协调事件现场有关工作。

（2）副总指挥

负责应急队伍的调动和资源配置；突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；负责应急状态下请求外部救援力量的决策；接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；负责保护事件现场及相关数据；有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练；组织指挥项目施工期水环境的突发事件的风险应急救援；提出抢险方案，组织员工进行抢险，采取正确的应急方法，在紧急情况下组织员工疏散与撤离。

（3）指挥部成员

协助应急领导小组处置突发事件，组织协调重特大突发事件的预警预防、应急决策、指挥、救援、资源保障、调查评估、信息报告和媒体应对等工作；协助开展日常应急准备、员工应急培训、应急演练等工作；组织突发事件善后处理和调查；协助向上级单位报送重大突发事件信息；协助总指挥处理突发事件，亲临一线指挥员工进行补救、灭火、警戒、疏散等工作。

2、各应急救援小组的职责

（1）信息联络组

主要职责如下：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事件发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组报告。确保各专业队与指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通信联络工作。事故产生的大气、水体等污染波及施工区域时，应及时告知周围的居民。必要时，为了更好的处理应急事件，可以向应急救援组织如生态环境局环境事件应急指挥中心寻求支援。事发后先报告当地生态环境局，生态环境局环境事件应急指挥部负责施工地附近地区全面指挥、救援、管制和疏散等工作。

（2）抢险救灾组

组建多个抢险救灾组，如施工机械抢险组等。主要职责如下：

①接到通知后，迅速赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事件源，有效控制事件，以防扩大。

②负责对事件现场转移出来的伤员，实施紧急救护工作，协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置。

③在事件发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事件现场。

(3) 事故处理组

主要职责如下：

①在事件发生后，负责在专业救援队伍来到之前，进行事故预防和扑救，尽可能减少损失；

②在专业救援队伍来到后，按专业队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或截污措施。

(4) 后勤保障组

主要职责如下：

①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；

②在事件发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事件现场；

③负责车辆及装备的调度。

9.3.2 应急联络通讯方式

工程的环境事故报警方式采用部门内部电话和外线电话（包括对讲机、手机等通讯工具）向应急救援指挥部进行报警。

工程参建单位人员在施工过程或巡检时，发现危险目标发生或可能发生泄漏或火灾等事故，应立即采取相应措施予以处理，现场人员无法控制时，应立即向工程应急报警处报警。

火警电话：119

医疗急救电话：120

南京秦淮河建设开发有限公司配备 24 小时有效报警电话：025-86373388

指挥部成员或值班人员接到应急报警后应立即初步判断响应级别，据响应级别通知建设处相关职能人员。

同时根据应急组织机构的要求，建设处成立了环境风险事故应急小组，见表 9.3-1~9.3-2。

表 9.3-1 应急救援指挥部各成员联系方式

职责	单位	职务	姓名	联系方式
总指挥	南京秦淮河建设开发有限公司	董事长	黄越	13801597699
副总指挥	南京秦淮河建设开发有限公司	部长	崔俊	13813948537

应急办公室	南京秦淮河建设开发有限公司	主管	张晓飞	13915901024
成员	江苏科兴项目管理有限公司	总监	蔡开玺	15851888618
	长江河湖建设有限公司	项目经理	黄伟	18771078816
	北京通成达水务建设有限公司	现场负责人	夏加平	15655998666
	江苏河海环境科学研究院有限公司	技术负责人	蒋冬冬	18913004284

表 9.3-2 应急救援小组各成员联系方式

职责	工作单位	职务	姓名	联系方式
信息联络组	长江河湖建设有限公司	项目经理	黄伟	18771078816
		组员	李建平	18582185058
		组员	杨鹏煜	18884058786
	北京通成达水务建设有限公司	组长	杨刚	18061670265
		组员	杨上佳	17384482192
		组员	姚旭	13776901612
事故处理组	长江河湖建设有限公司	固化负责人	赵朋	18268216221
		组员	郭凡	18593132335
		组员	张超	18660163800
	北京通成达水务建设有限公司	组长	戴浩	18061241137
		组员	蒋纪岚	17351043961
		组员	王新华	15962870778
抢险救灾组	长江河湖建设有限公司	项目总工	诸青	13905169715
		组员	陈少君	18305816900
		组员	张芯	13957255920
	北京通成达水务建设有限公司	组长	石高川	17372967972
		组员	金翔宇	17314964422
		组员	刘蒋成	13585223796
后勤保障组	长江河湖建设有限公司	项目副总工	舒进超	17786386010
		组员	代钊文	16673517112
		组员	杨光	18305055418
	北京通成达水务建设有限公司	组长	徐靖宇	19952351909
		组员	刘化琦	17372973275
		组员	杨正飞	17302575823

9.3.3 应急防护措施和应急物资

9.3.3.1. 围堰溃坝应急处理措施

针对围堰溃坝，做好了预防措施。加强检查与维护，发现溃坝征兆立即进行加固处理；雷雨、大风等极端天气条件下，立即停止施工，并提前抽排泥浆池内污水，以降低泥浆池储水水位。

9.3.3.2. 清淤余水事故性排放应急处理措施

本工程余水采用物理结合药剂投放处理的方法进行净化处理，尾水排入安江河污水处理厂进行处理，经处理后的余 SS 值小于 30mg/L，氨氮、总磷满足 V 类标准后排入运粮河，最后进入外秦淮河。

当出现水质超标时，首先应立刻令绞吸船停止施工，余水停止排放，并调整清淤余水处理工艺。

当 SS>30mg/L 时，立即增加 PAC 药剂投加量，使余水中的细颗粒迅速凝结成较大颗粒，以加速泥质沉淀。

当现场检测出余水氨氮值>2mg/L 时，考虑以下处理措施：

①随尾水一同输送至安江河净水厂。安江河净水站处理板框机压榨尾水后，仍剩余 3000m³~5000m³左右的处理能力可供作为短时间内余水氨氮超标后的处理应急措施。

②湿地公园植草调蓄池处理。当安江河净水站处理能力不能满足要求时，则考虑排入公园湿地水草净化塘进行调蓄过滤，合格后方可排入运粮河。净化塘位于七桥瓮生态湿地公园西北角，距余水排放池的管道输送距离约 800m，经现场测量，其水域面积 20000m²，可容纳约 50000m³ 的氨氮超标余水。净化塘内建议种植苦草及黑藻，同时投放螺蛳净化水质，并设置穿孔曝气装置。现场对植草后的湿地净化能力进行连续监测，记录每日净化效果，再根据监测结果，分析可净化达标排放的余水产量，从而来指导余水排放工作。

9.3.3.3. 疏浚底泥输送管道破裂应急处理措施

针对疏浚底泥输送管道破裂，需要做好预防措施。加强检查与维护，若有破裂的迹象，立即停工，进行管道的加固或更改。雷雨、大风等极端天气条件下，立即停止施工。

9.3.3.4. 燃油泄露应急处理措施

（一）设定警戒区和警戒标志

把泄漏发生点及周边设定为警戒区，并设立警戒标志，无关人员不得入内。警戒区内立即停止一切施工，禁止撤离人群通行，所有人员禁止携带火种。

（二）人员救助和群众疏散

对现场受伤人员第一时间立即转移至安全处，等待救护车救助；对现场及周边的其他人员进行疏散和撤离。

（三）泄漏污染源的切断、防扩散和消除措施

（1）切断泄漏污染源措施

施工现场一旦发生船舶漏油事故，岗位操作人员应立即向现场领导组和应急指挥组汇报，现场人员应立即停用该机械或设备。应急救援小组应立即到达事故现场，检查石油泄漏情况，切断石油泄漏源。

（2）防止污染源扩散措施

对已经泄漏到水体的石油，使用应急物资围油栏进行拦截，并用吸油毡进行吸附。

根据现场情况，一旦预测无法完全有效地控制漏油的扩散，应联系三汊河闸管理所关闭闸门，并在三汊河闸后的横断面上设置围油栏，可有效防止漏油扩散至夹江饮用水水源保护区（建邺区）。

（3）污染源消除措施

对泄漏入水面的石油，首选物理法进行清除。利用吸附法进行吸附收集，使用吸油毡对污染物进行直接吸附，再使用除油设备或应急浮油回收装置吸除水面的漏油。

（4）人员的救援方式及安全保护措施

若被救人员衣服着火时，可用水或毯子、被褥等物覆盖措施灭火，伤处的衣、裤、袜剪开脱去，不可硬行撕拉，伤处用消毒纱布或干净棉布覆盖，并立即送往医院救治。

对有骨折出血的伤员，应作相应的包扎，固定处理，搬运伤员时，以不压迫伤面和不引起呼吸困难为原则，将伤员送往附近医院进行救治。

遇到受伤严重或不宜移动的伤员，拨打急救中心电话，由医务人员进行现场抢救伤员，并派人接应急救车辆。

本工程就近医院救援路线图见图 9.3-1。



图 9.3-1 本工程就近医院救援路线图

9.3.3.5. 供水安全保障措施

为充分确保北河口水厂的供水安全，在启动预警时第一时间通知北河口水厂。北河口水厂应根据污染物的种类、浓度、可能影响取水口的时间，及时采取深度处理、低压供水或启动备用水源等应急措施，并加强污染物监测，待水质满足取水要求时恢复取水和供水。

9.3.3.6. 应急物资

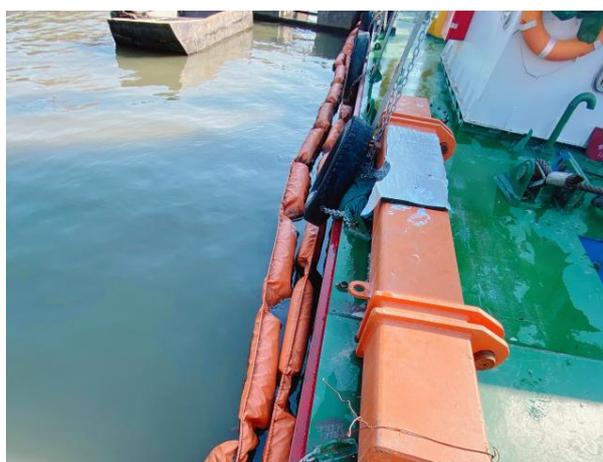
充分利用现有资源，依托地方环境监测站、水文局和水环境监测分中心的优势。要求监测单位在日常工作中要做好应急准备，应急监测人员配备齐全，监测仪器、设备、车辆保持良好状态。

本工程应按照可能发生的事故类型配备专业应急物资，围油栏、吸油毡等应急物资放置在施工船舶上，并对应急救援物资进行分类管理，设置专人负责保管，应急装备与物资需及时更新。应急泵等用于围堰溃坝及余水超标应急使用的物资放置于七桥瓮湿地生态公园内。应配备的应急物资情况见表 9.3-3。

表 9.3-3 应急物资情况

序号	名称	数量	放置位置
1	围油栏	300m	施工船舶上
2	吸油毡	20 包（按每包吸油 0.1m ³ 计）	
3	应急泵	5	七桥瓮湿地生态公园内

备注：其他应急物资如防护服、救生衣、安全帽等利用本项目已有的安全和消防物资。



围栏



吸油毡

图 9.3-2 本工程应急物资照片

9.3.3.7. 小结

经调查，施工期发生的环境风险情形包括：①船舶轻微漏油；②清淤余水水质超标；③输送管道破裂。针对上述情形采取措施如下：

①船舶轻微漏油：对漏油的船舶进行清退更换；施工时船舶四周设有围油栏，有效减少油污影响范围；进入水体的油污采取吸油毡进行吸附处置。

②清淤余水水质超标：停止船舶施工，关闭余水排放阀门，对超标废水进行加药处理；余水调整进入湿地公园净化塘处理，达标后再进行排放。

③输送管道破裂：有专员现场巡逻，发现管道破裂后立即通知班组停止船舶施工，应急检修船赶到破裂处对管道进行维修，维修结束后再进行施工作业。

9.4 小结与建议

应急预案的编制有效地预防和减少了工程施工期水环境风险事故的发生概率，施工过程中提前采取了防范措施，对发生的环境事件及时进行了处置，有效减少了对周边环境的影响。

10 环境管理及监测计划落实情况调查

10.1 环境管理情况调查

10.1.1 环境管理机构设置及工作内容

本工程由项目法人单位南京秦淮河建设开发有限公司直接监管，对工程标准、质量、进度和资金使用等进行监督、协调和管理，对工程建设管理工作负责。随着工程建设进展和对项目法人责任制、招投标制、建设监理制为核心的建设管理体制及对承发包方、工程监理、环境监理等关系的正确认识，南京秦淮河建设开发有限公司进一步理顺了建设管理体制，保证了工程建设全面顺利的进行。

1、施工期环境管理

南京秦淮河建设开发有限公司委托江苏河海环境科学研究院有限公司对施工期间的环境保护工作进行监督管理。施工单位各安排 1 名环境管理人员负责施工区日常环保工作；上述人员共同组成了本工程的环境监督管理组，及时对施工单位环保措施落实情况进行监督、检查。

2、运行期环境管理

工程运行后由南京秦淮河建设开发有限公司对其管辖工程段进行环境管理，工作内容包括贯彻执行国家环保有关法规和政策，负责工程运行的环保工作，协调环保工作中各方面的关系，不定期向监管部门汇报环保工作情况等。

10.1.2 环保制度执行情况

1、制度执行

建设单位将工程环评报告及批复中要求的各项环保措施纳入施工合同，对文明施工及环境保护提出具体要求，工程施工期间，各施工单位基本按照环保条款要求落实相应的环保措施；施工结束后提交的相应施工总结报告中含文明施工及环境保护落实情况。对施工过程中发生的问题，建设单位汇同监理和施工单位及时采取措施进行处理。

2、环境监督与监测

工程环境监督由工程所在地市级生态环境主管部门负责，并定期进行检查；施工期委托国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司进行了施工期环境监测，作为环境监督管理的依据。

3、环境保护事中、事后工作管理

为确保工程事中环保措施顺利的落实，确保完工后工程顺利通过竣工环保验收，工程施工期建设单位通过公开招标委托了具有丰富经验的环保技术咨询单位承担了工程施工期环保技术咨询及验收工作。

(1) 咨询机构

工程施工期间，建设单位委托江苏河海环境科学研究院有限公司进行专门的施工期环境监测及技术咨询。江苏河海环境科学研究院有限公司按照本工程环评及批复的要求开展了施工期现场技术指导及环境监测工作。

(2) 工作过程及主要内容

1) 环保培训

2021年10月江苏河海环境科学研究院有限公司在施工单位项目部开展了工程环境保护专项培训。主要培训对象是工程施工及建设管理单位相关人员，培训内容主要是宣讲项目环评及批复中对于水环境、大气环境、噪声环境、固废收集处置等具体措施内容要求，以及普及环境保护有关法律法规知识。



图 10.1-1 环境保护专项培训

2) 相关环保专项文件编制

江苏河海环境科学研究院有限公司依据环评及批复的要求编制了以下环保技术文件：

为做好各环保专项工作实施方案的编写工作，首先编写了各环保专项工作实施方案、应急预案及施工期监测方案，实施方案主要包括以下内容：

《外秦淮河清淤工程施工期大气环境保护措施实施方案》

《外秦淮河清淤工程施工期地下水污染防治措施实施方案》

《外秦淮河清淤工程施工期水环境保护措施实施方案》

《外秦淮河清淤工程施工期噪声环境保护措施实施方案》

《外秦淮河清淤工程施工期固体废物处置实施方案》

《外秦淮河清淤工程施工期人群健康保护措施实施方案》

《外秦淮河清淤工程临时占地生态修复、补偿措施方案》

《外秦淮河清淤工程施工期水环境风险应急预案》

10.1.3 环境保护档案资料情况

建设单位设立了档案室，对工程建设过程中的档案资料进行整编存放，保证了档案资料的齐全、完整、准确与安全。环境保护档案资料作为工程资料的一部分，目前已整理完毕，主要有：

- 1、工程环境影响评价文件及其批复；
- 2、工程初步设计文件及其批复；
- 3、工程招标文件环保篇章；
- 4、建设单位环境管理文件；
- 5、施工期环保措施落实情况相关图文资料；
- 6、各环保专项工作实施方案。

由于建设单位对环境保护工作的重视，工程环境保护档案资料齐全，整编工作规范。

10.1.4 环境监理

1、监理组织机构

建设单位在工程施工期间委托江苏河海环境科学研究院有限公司开展环境监理工作，环境监理单位按照环评报告、环评批复中相关环境保护要求以及合同中有关环境保护条款的要求，检查、监督和管理工程建设中的环境保护工作，负责制定施工区域环境保护管理制度，组织环境保护工作检查。

通过与建设单位、施工单位沟通协调，建立了环保工作联系网络。要求各施工标段单位明确了环境管理员，具体负责其项目部的环境保护措施实施相关材料报送。开展施工区的环境保护宣传普及工作，向各施工单位下发了环境保护工作要求，明确建设单位各方的环境保护责任。督促施工单位按设计文件和招标文件要求落实环境保护措施。协助南京秦淮河建设开发有限公司建立本项目的环境保护工作制度，建立环境保护工作例会制度和环境保护信息传递制度，制定环境监理工作程序和工作方法。

根据本项目的具体情况，环境保护管理组织体系确定由建设单位、监理和施工单位三方共同组成，其框架体系详见图 10.1-2。

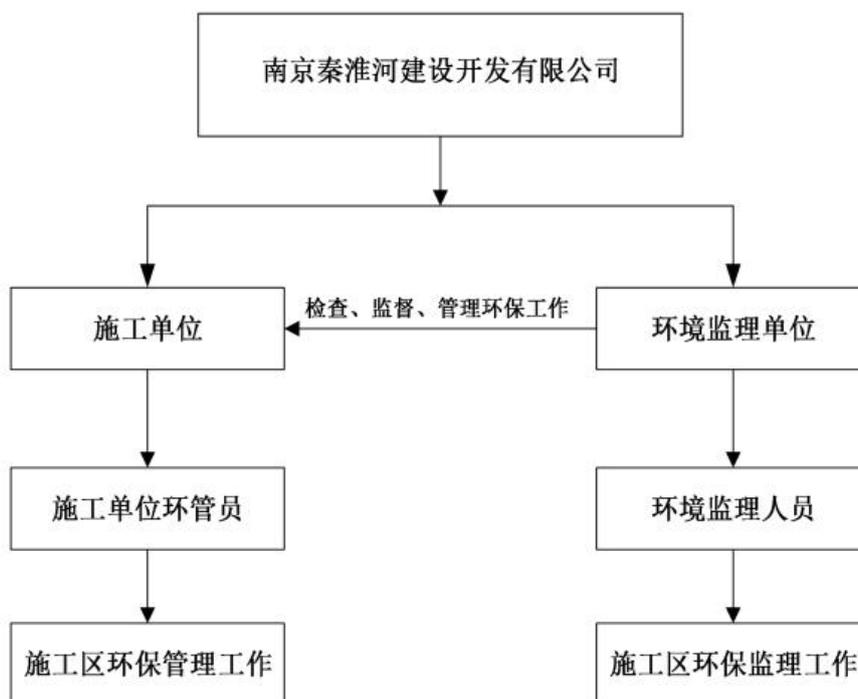


图 10.1-2 环境监理基本组织机构

环境监理单位成立了环境监理项目组，设置了 1 名总监、1 名监理工程师以及 2 名监理员。

2、监理执行情况

本工程环境监理范围包括各主体工程施工现场、泥饼堆场、生活营区、施工道路区及施工影响区等可能造成环境污染和生态破坏的区域。主要任务是对环境保护设计的落实情况进行检查；对没有按有关环境保护要求的施工单位责令限期改正；对因工程施工造成的环境污染和生态破坏，督促施工单位采取环境污染补救措施或对生态迹地适时予以恢复等。经环境监理人员现场调查，施工单位大多能执行各项环境保护条款，未发现施工区内水污染、大气污染事件以及传染病流行和食物中毒事件，达到了预期的环境控制目标。

3、监理报告：

本工程施工期由环境监理开展了环境监理工作，定期进行现场踏勘并编制完成《外秦淮河清淤工程环境监理工作总结报告》。

10.2 施工期环境监测计划落实情况调查

10.2.1 环评报告监测计划

根据本工程环境影响报告书的要求，施工期环境监测计划如下：

表 10.2-1 环境监测计划一览表

监测项目	监测时段	监测点	监测内容	监测频次
施工废水	施工期	施工场区淤泥余水排放口安装在线监测装置	NH ₃ -N、TP、SS、流量	实时在线连续监测
环境空气		在银龙景苑设置 1 个环境空气监测点	TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	每季监测 1 期，每期连续监测 3 天
声环境		清淤河道两侧 50m 范围内居民区、银龙景苑、银龙雅苑	等效连续 A 声级 (LAeq)	施工期每季度监测一次，噪声监测分昼夜两时段进行，连续监测 2 天。
水生生态		设置监测点 10 个	主要为叶绿素 a、浮游生物、底栖生物、鱼类	施工期每年监测 1 次，施工结束后监测 1 次
陆生生态		施工场区 1 个样方	动植物种类及生物量	施工前调查 1 次，施工结束后调查 1 次

10.2.2 施工期环境监测落实情况

本工程施工期环境监测工作由国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司承担，监测时间段为 2021 年 8 月~2022 年 12 月，共监测 16 次（集中在高峰期开展），主要开展的施工期环境监测工作包括：施工期地表水、废水、大气、声、生态等监测内容。施工期环境监测落实情况见表 10.2-2。

表 10.2-2 施工期环境监测落实情况

监测项目	环评监测计划			实际开展情况			备注
	监测点	监测内容	监测频次	监测点	监测内容	监测频次	
施工废水	施工场区淤泥余水排放口安装在线监测装置	NH ₃ -N、TP、SS、流量	实时在线连续监测	施工场区淤泥余水排放口安装在线监测装置	NH ₃ -N、TP、SS、流量	实时在线连续监测	符合环评要求
地表水	/	/	/	根据工程施工进度布设,设置4个监测断面	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	施工期高峰期每月监测一次,每次监测2天,共监测16次	/
环境空气	在银龙景苑设置1个环境空气监测点	TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	每季监测1期,每期连续监测3天	银龙景苑,设置1个点	TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	施工期高峰期每月监测一次,每次监测2天,共监测16次	符合环评要求
噪声	清淤河道两侧50m范围内居民区、银龙景苑、银龙雅苑	等效连续A声级(LAeq)	施工期每季度监测一次,噪声监测分昼夜两时段进行,连续监测2天。	清淤河道两侧50m范围内居民区、银龙景苑、银龙雅苑,共设置21个点	等效连续A声级(LAeq)	施工期高峰期每月监测一次,每次连续监测2天,昼、夜各监测一次,共监测16次	符合环评要求
水生生态	设置监测点10个	主要为叶绿素a、浮游生物、底栖生物、鱼类	施工期每年监测1次,施工结束后监测1次	设置监测点10个	浮游生物、底栖生物、鱼类	施工期高峰期开展一次,验收期开展1次调查	基本符合环评要求
陆生生态	施工场区1个样方	动植物种类及生物量	施工前调查1次,施工结束后调查1次	施工场区1个样方	动植物种类及生物量	入场前工程已开工,无调查条件;验收期开展1次调查	基本符合环评要求

10.3 小结与建议

综上所述，建设单位在施工前制定了施工区域环境保护管理制度，并委托环保技术咨询、环境监理单位在施工期间分别开展了环保指导、监督工作，确保了环评及批复中提出的环保措施得以顺利的落实。工程完工后，环保技术咨询单位按照相关环保文件要求开展了竣工环保验收工作。

建议运行期管理单位与环保部门配合，做好工程运行阶段环保管理工作。

11 公众意见调查

11.1 调查目的

公众意见调查是本工程环境影响调查的重要方法和手段之一，公众意见调查的目的是为了解本工程施工期产生的环境影响问题和目前遗留的环境问题，以便核查环评和设计所提施工期环保措施的落实情况，同时，明确运行期公众关心的热点问题，为改进已有的环保措施和提出补救措施提供基础。通过公众意见调查了解公众对工程建设前后周边环境的变化的认识，从侧面调查工程建设对环境造成的影响以及环保措施的实施效果。

11.2 调查方法和调查对象

11.2.1 调查方法

为能与社会各界人士对本项目建设显现的环境影响进行充分交流，确保与公众的良好沟通，本次公众意见调查主要采取了以下两种方式。

1、个人意见调查

主要是采用填写公众意见调查表的方式，通过在施工区调查现场向公众介绍工程建设情况、采取的主要环境保护措施，了解公众反映的主要环境影响问题，并认真做好记录。调查对象主要是外秦淮河沿线附近居民、七桥瓮湿地公园附近居民。

2、团体意见调查

主要通过填写团体调查问卷的形式，走访工程建设涉及的地方环保主管部门、水利主管部门及其他相关职能部门、工程影响范围内的企业、商业、个体户等，了解各单位团体对工程建设及其环境影响的看法。

11.2.2 调查对象

1、个人意见调查对象

个人意见调查对象主要涉及工程影响区内和区外附近居民及外秦淮河沿线游客等，根据工程建设特点，本次调查了外秦淮河沿线直接受影响人群及七桥瓮湿地公园附近人群。其中 40%为工程影响区内居民，47%为影响区外附近居民，13%为其他居民。在公众代表的选择上，注意广泛性与随机性，并考虑了地区、性别及年龄结构、文化结构和职业组成等因素。

2、团体意见调查对象

走访调查了工程影响范围内的企业、商业、个体户，包括：南京南艺后街文化旅游运营有限公司、南京松竹物业管理有限公司等共计 17 家单位团体

11.2.3 调查主要内容

1、个人意见调查内容

为充分体现公众参与建设项目的环境保护意识，调查主要包括施工期及运行期两个时段的相关内容，具体内容见表 11.2-1。

表 11.2-1 个人意见调查表

基本情况	姓名		性别		年龄		民族		
	文化程度		职业		联系电话				
	单位或家庭地址								
	您与本工程的位置关系		<input type="checkbox"/> 工程影响区内居民	<input type="checkbox"/> 工程影响区外附近居民	<input type="checkbox"/> 移民		<input type="checkbox"/> 其他居民		
基本态度	该工程建设是否改善了河道现状	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 变化不大		<input type="checkbox"/> 不知道			
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响可接受		<input type="checkbox"/> 不知道			
	您对工程环境保护工作总体满意度	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意，理由：_____					
施工期影响	工程施工期间对您最大的影响是	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 施工扬尘	<input type="checkbox"/> 生产生活废水					
		<input type="checkbox"/> 出行不便	<input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 没有影响					
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	<input type="checkbox"/> 了解	<input type="checkbox"/> 不了解	<input type="checkbox"/> 无所谓					
	您对工程施工期间环境保护情况是否满意	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意，理由：_____					
运行期影响	您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	<input type="checkbox"/> 影响较大	<input type="checkbox"/> 影响较小	<input type="checkbox"/> 没有影响					
	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 没有影响					
	您认为哪些方面需要改善	<input type="checkbox"/> 弃土场、排泥场的恢复	<input type="checkbox"/> 环境风险事故的防范措施	<input type="checkbox"/> 水质保护措施					
	<input type="checkbox"/> 工程绿化	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 无需改善						
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议：									

(2) 团体意见调查内容

团体意见调查表见表 11.2-2。

表 11.2-2 团体意见调查表

基本情况	单位名称		单位性质	
	单位地址		联系方式	
	填表人		职务	
	您与本工程的位置关系	<input type="checkbox"/> 工程影响区内 单位团体	<input type="checkbox"/> 工程影响区 外附近单位团 体	<input type="checkbox"/> 搬迁单位团 体 <input type="checkbox"/> 其他单位团体
基本态度	该工程建设是否改善了河道现状	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 变化不大 <input type="checkbox"/> 不知道
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响可 接受 <input type="checkbox"/> 不知道
	您对工程环境保护工作总体满意度	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____
施工期影响	工程施工期间对您最大的影响是	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 施工扬尘	<input type="checkbox"/> 生产生活废水
		<input type="checkbox"/> 出行不便	<input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 没有影响
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	<input type="checkbox"/> 了解	<input type="checkbox"/> 不了解	<input type="checkbox"/> 无所谓
	您对工程施工场地生态恢复情况是否满意	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____
	您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	<input type="checkbox"/> 影响较大	<input type="checkbox"/> 影响较小	<input type="checkbox"/> 没有影响
	您对工程施工期间污染防治措施是否满意	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____
运行期影响	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 没有影响
	您认为哪些方面需要改善	<input type="checkbox"/> 弃土场、排泥场的恢复	<input type="checkbox"/> 环境风险事故的防范措施	<input type="checkbox"/> 水质保护措施
		<input type="checkbox"/> 工程绿化	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 无需改善
	工程试运行后是否存在投诉情况 (主管部门填写)	<input type="checkbox"/> 有		<input type="checkbox"/> 无
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议:				

11.3 调查结果统计分析

11.3.1 个人意见调查结果

个人意见调查采用发放调查表的形式进行，在公众知情的原则下开展。在公众代表的选择上考虑了不同的年龄、文化、职业。本次调查，共发放问卷调查表 100 份，回收 95 份，问卷回收率为 95%，调查结果有效。

参与本次调查的公众包括工人、职工、自由职业等人员；年龄从 22-72 岁不等；文化程度包括研究生、本科、专科、高中、初中、小学等情况；具有广泛的代表性。调查对象情况统计见表 11.3-1。

表 11.3-1 个人意见调查对象基本情况统计表

分 类	基本情况	统计结果 (人)	比例 (%)
性 别	男/女	76/19	80/20
年 龄	20~39	41	43
	40~59	46	48
	60 岁及以上	8	8
	未填	0	0
民 族	汉族	95	100
文化程度	小学	9	9
	初中	30	32
	高中	12	13
	专科	6	6
	本科	31	33
	研究生	3	3
	未填	0	0
职 业	工人	33	35
	职工	45	47
	自由职业	11	12
	退休	4	4
	未填	2	2
与本工程位置关系	工程影响区内	38	40
	工程影响区外	45	47
	移民	0	0
	其他	12	13

本次调查充分地发表了调查群众的个人意见、建议和想法，公众的环境保护意识有一定的提高，对本项目产生的影响，包括对社会经济、人和环境等方面产生的影响

均表现出应有的关心，统计分析结果见表 11.3-2。

表 11.3-2 个人意见调查结果统计情况表

分类	调查内容	观点	人数(人)	比例(%)
基本态度	该工程建设是否改善了河道现状	是	86	91
		否	1	1
		变化不大	0	0
		不知道	8	8
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	有利影响	88	93
		不利影响	0	0
		不利影响可接受	0	0
		不知道	7	7
	您对工程环境保护工作总体满意度	满意	80	84
		基本满意	14	15
不满意		1	1	
施工期影响	工程施工期间对您最大的影响是	噪声	7	7
		施工扬尘	0	0
		生产生活废水	4	4
		出行不便	0	0
		其他	2	2
		没有影响	82	86
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	了解	60	63
		不了解	10	11
		无所谓	25	26
	您对工程施工期间环境保护情况是否满意	满意	83	87
		基本满意	12	13
		不满意	0	0
	您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	影响较大	2	2
		影响较小	15	16
		没有影响	78	82
运行期影响	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	有利影响	47	49
		不利影响	0	0
		没有影响	48	51
	您认为哪些方面需要改善	弃土场、排泥场的恢复	0	0
		环境风险事故的防范措施	0	0
		水质保护措施	2	2
		工程绿化	0	0
		噪声	6	6

分类	调查内容	观点	人数(人)	比例(%)
		无需改善	87	92

(1) 基本态度

1) 调查结果显示, 84%的被调查者表示对本工程环境保护工作总体满意, 12%的被调查者表示对本工程环境保护工作基本满意, 1%的被调查者表示对本工程环境保护工作不满意, 总体本工程施工期间环境保护措施落实到位。

2) 在被调查者中, 有 91%的人认为该工程的建设改善了河道现状, 1%的人认为没有, 8%的人不知道。

3) 本工程的修建对本地区社会经济发展具有积极作用, 调查结果显示, 93%的被调查者认为该工程有利于本地区经济发展, 7%不知道本工程建设对社会经济的影响。

(2) 施工期影响调查

1) 从调查结果可见, 86%的观点认为工程施工对其没有影响; 7%的观点认为施工期对其影响最大的是噪声, 4%的观点认为施工期间对其影响最大的生产生活废水; 这类影响已随着工程施工期结束而消失。

2) 从调查结果可见, 有 63%的被调查者对工程已采取的环保措施表示了解。可以看出当地公众的环境保护意识较强, 工程施工期采取的环保措施得到了大部分被调查者的认可。11%的被调查者表示不了解, 26%的被调查者表示无所谓。在今后的工作中, 建设单位仍需加强宣传, 争取使本工程的环保工作得到更广泛公众的认可。

3) 从调查结果可见, 对工程施工期间的环境保护情况表示满意的占 87%, 基本满意的占 13%, 没有不满意的调查者, 可见本工程施工期间环境保护措施落实情况得到施工区域附近居民的认可。

4) 从调查结果可见, 82%的人认为工程施工对生态环境没有影响, 2%的人认为工程施工对生态环境影响较大, 16%的人认为工程施工对生态环境影响较小。

(3) 运行期影响调查

1) 49%的被调查者认为工程运营对当地自然景观及生态存在有利影响; 51%的被调查者认为无影响。

2) 对于还需要改善的地方, 92%的意见认为无需改善; 另分别有 2%、6%的意见为水质保护措施、噪声。

(4) 对本工程环保工作的意见和建议

被调查者提出的意见和建议主要为尽快完成施工，解决施工期间的施工噪声问题。现施工已结束，上述问题已得到解决。

综上所述，沿线居民对本工程建设总体上持赞同态度。认为有利于本地区经济发展，采取的环保措施基本得到公众广泛认同，但也存在一些问题，如噪声、水质保护措施等方面提出建议。建议建设单位和有关部门开展深入调查，建立群众环境问题的诉求渠道，认真考虑公众提出的合理的环境保护意见和建议，结合具体情况进一步采取有效的措施，切实解决好与群众生活和切身利益息息相关的环境保护问题。

11.3.2 团体意见调查结果

本次共发放了17份团体意见调查问卷，调查单位详见11.2.2节。调查结果见表11.3-3。

表 11.3-3 团体意见调查结果统计情况表

分类	调查内容	观点	单位个数	比例 (%)
基 本 态 度	该工程建设是否改善了河道现状	是	16	94
		否	1	6
		变化不大	0	0
		不知道	0	0
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	有利	17	100
		不利	0	0
		不利可接受	0	0
		不知道	0	0
	您对工程环境保护工作总体满意度	满意	16	94
		基本满意	1	6
		不满意	0	0
	施 工 期 影 响	工程施工期间对您最大的影响是	噪声	2
施工扬尘			0	0
生产生活废水			0	0
出行不便			0	0
其他			0	0
没有影响			15	88
您对施工期已采取的环保措施是否了解		了解	14	82
		不了解	2	12
		无所谓	1	6
您对工程施工场地生态恢复情况是否满意		满意	17	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
您认为工程施工对生态环境影响情况是	影响较大	7	41	
	影响较小	1	6	
	没有影响	9	53	
您对工程施工期间污染防治	满意	17	100	
	基本满意	0	0	

分类	调查内容	观点	单位个数	比例 (%)
	措施是否满意	不满意	0	0
运行期影响	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	有利影响	15	88
		不利影响	2	12
		没有影响	0	0
	您认为哪些方面需要改善*	弃土场、排泥场的恢复	3	18
		环境风险事故的防范措施	0	0
		水质保护措施	0	0
		工程绿化	1	6
		噪声防治	1	6
工程运行后是否存在投诉情况 (主管部门填写)	无需改善	12	71	
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议:	无			

根据对团体意见调查的统计结果, 分析可知:

(1) 基本态度

- 1) 94%的被调查单位表示对本工程环境保护工作总体满意。
- 2) 94%的被调查单位认为该工程的建设改善了河道现状。
- 3) 100%的被调查单位表示该工程建设对本地区社会经济具有有利影响。

(2) 施工期影响调查

- 1) 12%被调查单位均认为工程施工期最大的影响是噪声。
- 2) 82%被调查单位均表示了解施工期已采取的环境保护措施。
- 3) 被调查单位对工程施工场地生态恢复情况均表示满意。
- 4) 53%被调查单位认为工程对生态环境没有影响。
- 5) 被调查单位对工程施工期间污染防治措施均表示满意。

(3) 运行期影响调查

- 1) 88%被调查单位认为工程对当地自然景观及生的影响有利。
- 2) 此外对于还需改善的地方, 有 18%的被调查单位认为应加强弃土场、排泥场的恢复, 6%的被调查单位认为加强工程绿化, 6%的被调查单位认为加强噪声防护。

综上所述, 工程沿线被调查单位对工程总体持赞同态度, 采取的环保措施基本得到公众广泛认同, 所有被调查单位对本工程的环保工作较满意。

12 调查结论与建议

12.1 调查结论

12.1.1 工程概况

外秦淮河清淤工程建设内容主要为疏浚工程、岸坡防护、生态修复等。本工程自 2021 年 9 月正式开工，至 2023 年 12 月全部完工，该工程概算总投资为 36409.96 万元，环保实际投资 580.88 万元。

2019 年 3 月 11 日，南京市水务局发布《关于开展外秦淮河清淤工程前期工程的通知》（宁水环〔2019〕171 号），将外秦淮河项目列入 2019 南京城建计划和水务建设计划。

2020 年 5 月南京国环科技股份有限公司编制完成《外秦淮河清淤工程环境影响报告书》，南京市生态环境局于 2020 年 9 月 17 日以宁环建〔2020〕15 号文《关于外秦淮河清淤工程环境影响报告书的批复》批复了该环评报告书。

2020 年 7 月南京市水利规划设计院股份有限公司编制完成《南京市外秦淮河清淤工程初步设计报告》，并于 2020 年 7 月 20 日取得南京市税务局批复（宁水环〔2020〕297 号）。

外秦淮河清淤工程的位置、任务及规模与环评阶段基本一致，无重大变动。

12.1.2 环境保护措施落实情况调查

根据施工期现场巡视和验收期的调查结果可知，工程基本落实了环评及批复中提出的环保措施。

12.1.3 水环境影响调查与分析

（1）本工程为外秦淮河清淤项目，采用船舶疏浚，河道不进行上下游围堵，施工期间不会对原外秦淮河水文情势造成明显影响。工程结束后，减少外秦淮河内源污染、改善水环境，拓浚河道断面，改善航道、水质及行洪能力，恢复外秦淮河作为南京城市主轴的功能，对水文情势影响是有利的。

（2）施工期废水均采取了相应处理措施。施工废水主要为车辆冲洗废水，经沉淀后回用于施工场地洒水降尘；淤泥余水经多级沉淀+加药絮凝沉淀+湿地处理达标后排入运粮河；淤泥压榨尾水接管安江河净水站处理达标后排放；船舶生活废水结束后由有资质单位收集；各标段施工人员生活污水均经化粪池处理后排入当地市政管网。施工期间未对周边地表水水质造成不利的影

12.1.4 生态影响调查与分析

（1）工程施工期间，施工单位采取了一系列的生态保护措施，最大程度的减少了

施工对地表植被的破坏和对野生动物的不利影响。

(2) 施工结束后，根据水土保持方案的相关要求对七桥瓮湿地公园干化场区域进行了恢复，目前生态恢复良好。

(3) 根据水土保持现状调查结果，工程六项指标达到了水土流失防治一级标准的要求，也达到了水土保持方案及环评批复的防治目标。

12.1.5 社会环境影响调查与分析

根据调查，工程不涉及移民拆迁安置；工程临时占地占用期满后，对临时占用场地的绿化及设施进行恢复。工程施工期间采取了一系列的人群健康的防护措施，并开展施工人员体检。施工期间及运行以来未爆发与工程相关的传染性疫情。

12.1.6 其它环境影响调查

1、大气环境影响调查

据调查，本工程运行期间无大气污染源；施工期的大气污染源主要有施工过程中的地面扬尘、施工机械燃油尾气。根据施工期间对施工现场的巡视调查，工程环境影响报告书中各项废气处理措施均得到了较好的落实。施工期间开展了大气环境质量监测，监测结果表明，大气敏感点的环境质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。由此可见，施工未对大气敏感点造成不利影响。

2、声环境影响调查

据调查，本工程运行期无噪声源；施工期噪声主要包括施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。根据对工程施工现场的巡视及验收期的调查可知，工程环境影响报告书中各项噪声污染防治措施均得到了较好的落实。根据施工期声敏感点声环境质量监测结果可知，2022年3月1日一处敏感目标夜间出现超标，其余监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。施工单位通过采取各项噪声防治措施，降低施工对周边敏感目标的影响，后续监测结果表明，噪声影响得到一定减缓，随着工程结束后，噪声影响也随之消失。

3、固体废物影响调查

据调查，本工程运行期无固废产生；工程施工期固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾、干化淤泥、建筑垃圾和船舶废油。根据施工期现场巡视及验收期调查可知，施工单均按照环评及批复的要求分别对施工期固废进行了妥善处置，未对周边环境造成不利影响。

12.1.7 环境风险事故防范及应急措施调查与分析

工程施工期建设单位委托技术咨询单位编制了工程施工期水环境风险应急预案。根据本工程的特点及调查分析，工程施工期间的环境风险主要是施工生产废水事故性排放及溢油事故。本工程建设单位采取了一系列应急管理及相关风险防范措施。据现场调查及群众反映，施工过程中发生泄露时及时进行了处置，有效减少了对周边环境的影响。

12.1.8 环境管理与监测计划落实情况调查与分析

通过现场调查和对相关资料的查阅，建设单位在施工前制定了施工区域环境保护管理制度，并委托环保技术咨询单位在施工期间开展了一系列环保咨询、环境监测等工作，确保了环评及批复中提出的环保措施得以顺利的落实。工程完工后，环保技术咨询单位按照相关环保文件要求开展了竣工环保验收工作。

12.1.9 公众意见调查

为能与社会各阶层人士对本项目建设显现的环境影响进行充分交流，确保与公众的良好沟通，本次公众意见调查主要采取了以下两种方式。

(1) 个人意见调查

个人意见调查采用发放调查表的形式进行，在公众知情的原则下开展。在公众代表的选择上考虑了不同的年龄、文化、职业。本次调查，共发放问卷调查表 100 份，回收 95 份，问卷回收率为 95%，调查结果有效。

调查结果显示，99%的被调查者表示对本工程环境保护工作总体满意或基本满意。1%的被调查者表示对本工程环境保护工作不满意，不满意之处为施工噪声。施工单位施工过程中采取：加强施工机械、车辆管控、维护，严格控制施工时间；避开午休；清淤中高噪声设备加装隔音设施；办理夜间施工许可证，调整施工时段，夜间清淤选取远离敏感目标进行施工；树立公示牌等措施。现施工已结束，噪声问题已得到解决。

(2) 团体意见调查

本次共发放了 17 份团体意见调查问卷，回收了 17 份，调查结果有效。所有被调查单位表示对本工程环境保护工作总体满意。

根据对工程沿线居民和单位的调查可知，工程采取的环保措施基本得到公众广泛认同，但也存在一些问题，如弃土场、排泥场的恢复工程绿化、噪声防治等方面还未消除公众顾虑，建设单位在运行期需加强相关方面的管理工作。

12.2 建议与结论

12.2.1 建议

(1) 做好运行期七桥瓮湿地公园恢复工程的管理，确保绿化、树木的存活率及恢

复效果，做好水土保持工作。

(2) 做好运行期外秦淮河环境管理工作，加强河面保洁，改善水质环境。

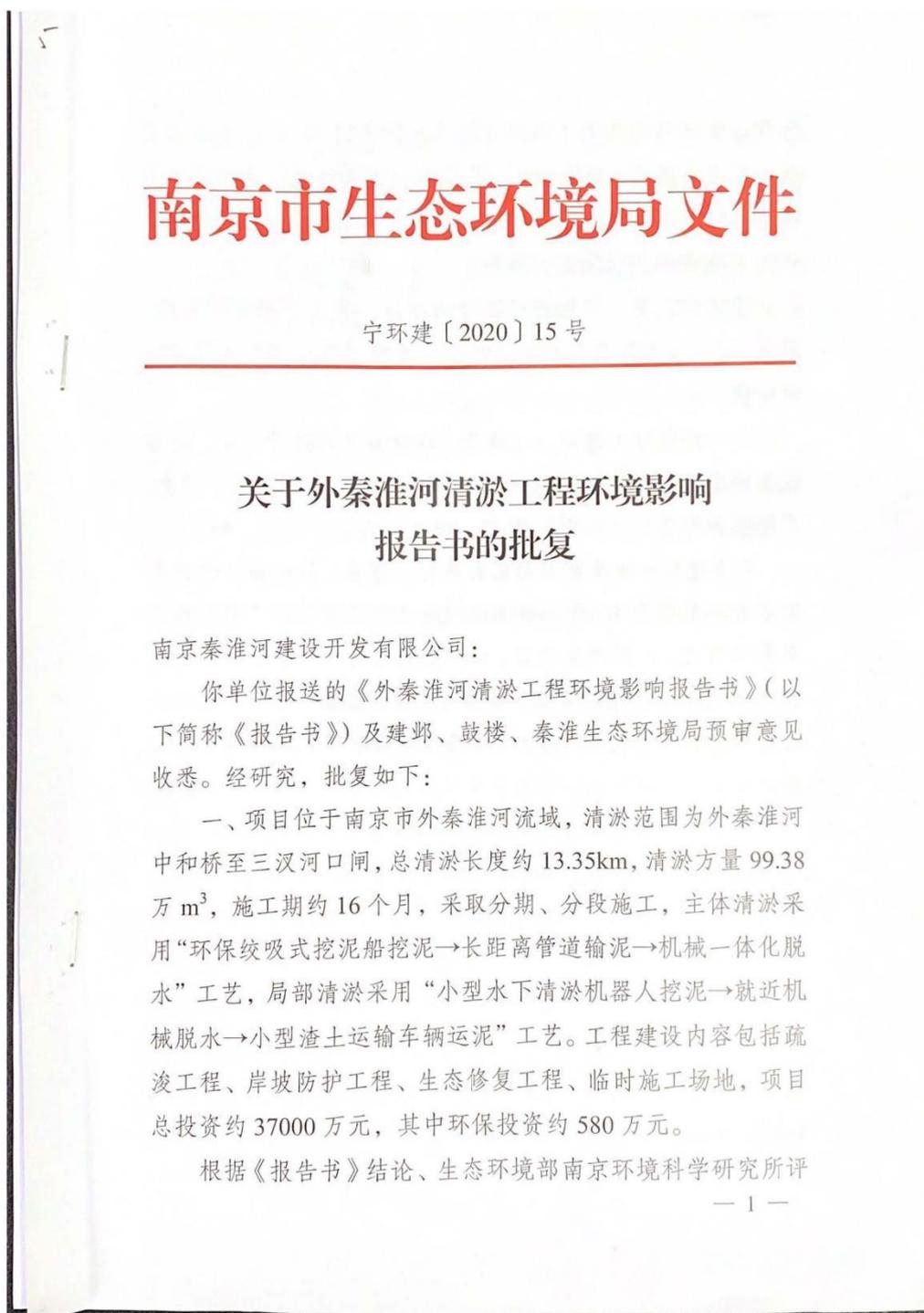
12.2.2 结论

综上所述，外秦淮河清淤工程在设计、施工和运行期采取了许多行之有效的污染防治和生态保护措施，项目的环境影响报告书和环境保护行政主管部门批复中要求的生态保护和污染控制措施基本得到落实，工程施工期未发生环境污染事故，且工程实施过程中无重大变动。本工程的实施，减少了外秦淮河内源污染、改善了水环境，拓浚了河道断面，改善了航道、水质及行洪能力，促进了人与环境协调发展，带来了较好的生态环境效益。

因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

13 附件

附件1：工程环境影响评价报告书批复文件



估中心技术评估意见（部所评估〔2020〕72号），在符合相关规划要求并落实《报告书》所提出相关污染防治、生态保护及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你单位按《报告书》所述进行建设。

项目开工前，工程建设涉及文物段、生态空间管控区域、湿地公园、水利风景区的施工建设方案等须取得相关主管部门的同意。

二、在项目工程设计、建设、运行以及环境管理中，你单位须严格落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护措施，严格执行环保“三同时”制度，重点做好以下工作：

（一）进一步优化项目设计和施工方案，减少施工过程中对周边环境的影响，将工程建设对周边环境造成的不利影响降至最低程度。严控建设内容，确保满足生态空间管控和湿地保护及水利风景区保护要求。初步设计阶段应进一步优化、细化生态环境保护措施，并将生态环境保护要求列入工程招标内容中。

（二）落实施工期污染防治和环境安全防范措施。

1、落实水污染防治措施。按《报告书》要求，采用专用刀头的环保绞吸式挖泥船进行清淤作业，挖泥区周围设置防淤帘防止施工扰动，减少清淤过程中的淤泥泄露和扩散，避免对外秦淮河造成二次污染。生产废水较为集中的工区设置现场处理设施，通过地沟收集施工废水，经过“隔油+预沉淀+絮凝沉淀”处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T 18920-2002）后回用，不外排；清淤的淤泥余水排入泥浆收

集沉淀池,加入絮凝剂反应沉淀、达到排放要求后排入运粮河,最终进入外秦淮河;施工人员生活污水接入当地市政污水管网。

淤泥余水的氨氮、总磷等执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 规定的 V 类标准,SS 执行《地表水资源质量标准》中三级标准,淤泥余水排放口安装在线监控设施。

2、落实大气污染防治措施。选用符合国家标准的施工机械、运输工具,采用高标准油料或清洁能源,定期检修与保养,不得超标排放,减少燃油废气影响。淤泥输送采用可靠的全封闭管道输泥技术,合理安排施工时间、干化淤泥日产日清、多采取洒水清扫、对淤泥临时堆放场采取围挡和喷洒除臭剂、淤泥泥饼运输车辆全封闭运输等措施减少扬尘、淤泥恶臭的影响。

施工废气中 SO₂、NO_x、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准;淤泥处理场淤泥散发的氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中新扩改建二级标准。

3、落实噪声污染防治措施。合理安排施工计划,选择低噪声作业机械,合理设置施工现场、设立封闭围挡,注意限速行驶、禁止高音鸣号、尽量减少鸣笛,避免扰民。施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

4、落实固废污染防治措施。根据《报告书》,清淤淤泥经属性检测判定为一般固体废物,干化后利用部分经无害化处理淤泥作为河岸生态修复和滨河绿地回填绿化,其余外运至合法

弃置场进行弃置,须执行相关规定;加大对干化污泥跟踪监管,建筑垃圾定期运送至合规弃渣土场处置;施工船舶废油等所有危险废物委托有资质单位处理。

5、落实土壤及地下水污染的防治措施,淤泥处理堆泥场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求设计,设置环保型人工防渗膜,确保不对土壤和地下水造成影响。

6、落实环境风险防范措施。制定环境应急预案,定期检查维护施工船舶,合理安排施工作业面,减少清淤船舶的碰撞几率,规范作业,防止施工过程中发生环境污染事件,确保环境安全。认真排查并及时消除可能存在的安全隐患,不得在未采取合规安全措施的前提下施工。

项目开工前15日到工程所在地各生态环境派出所办理施工排污申报手续。施工期环境监督管理由所在地各派出所负责,市生态环境综合行政执法局不定期抽查。

(三)施工结束后及时进行场地清理,及时对临时占地进行生态恢复、补偿,减缓对生态环境的影响。

(四)按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。加强管理,确保淤泥余水排放口在线监控设施正常运行。

三、项目建设过程中,认真组织实施报告书及本批复中提出的环境保护对策措施。污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;在初步设计、施工合同、建设过程中落实防治环境污染和生态破坏的措施。项目竣工后,按

照规定对配套建设的环境保护设施进行验收,未经验收或者验收不合格,不得投入生产或者使用。

四、环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况,以及环评文件确定的其他环境保护措施的落实情况,市生态环境综合行政执法局、所在地各派出局按职责负责监督检查。

五、项目环境影响报告书经批准后,项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,你单位应当重新报批环境影响报告书。本项目环境影响报告书自批准之日起满5年,项目方开工建设的,其环境影响报告书应当报我局重新审核。

此复。



抄送:建邺、鼓楼、秦淮生态环境局、市生态环境综合行政执法局,
南京国环科技股份有限公司。

南京市生态环境局办公室

2020年9月17日印发

附件2：工程初步设计批复文件

南京市水务局文件

宁水环〔2020〕297号

关于外秦淮河清淤工程初步设计 和概算的批复

南京秦淮河建设开发有限公司：

你公司《关于报批外秦淮河清淤工程初步设计的请示》（秦建开〔2020〕23号）及附件收悉。根据我局《关于外秦淮河清淤工程可行性研究报告的批复》（宁水环〔2019〕545号）和第三方咨询报告及初步设计专家审查意见，经研究，现批复如下：

一、整治目标

进一步减少内源污染，改善水环境；同时结合流域防洪规划要求，拓浚河道断面，提高防洪排水能力。

二、工程实施范围

外秦淮河中和桥至三汊河河口闸段，全长约13.35km。

三、主要建设内容

工程主要建设内容包括：疏浚工程、岸坡防护、生态修复及信息化维护系统建设等。

— 1 —

(一) 疏浚工程

根据河道底泥污染释放、规划河道断面和边坡稳定等情况，确定河道清淤总长度为 12.6 km，清淤断面为：河底高程 $\nabla 1.0\text{m}$ ，近三汊河河口闸段渐变至 0.0m ；河底宽一般不小于 40m ，局部最窄处宽 23m ，最宽约 70m ；河坡按原设计断面不陡于 $1:3$ 。总疏浚量 99.38万 m^3 。

本次工程采用 2 种生态清淤工艺：主河段——采用环保绞吸式挖泥船清淤（辅以铲斗挖泥船清障）→管道输泥→淤泥固化（机械一体化脱水）→陆运弃土；局部（桥梁及码头下部挖泥船清淤较困难段）——采用水下清淤机器人清淤→管道输泥→淤泥固化（机械一体化脱水）→陆运弃土。固化尾水按要求达标后外排。

(二) 岸坡防护工程

对河道岸坡冲刷严重段（桩号 $\text{K}12+850\text{-K}13+220$ ）左岸长约 370m 范围边坡进行抛石护坡，平均抛石厚度 0.6m ，抛石顶高程为 $6.4\text{-}7.0\text{m}$ ，抛石底顶高程为 1.0m 。

(三) 生态修复工程

1、对不影响行洪排水、流速低、不易冲毁水生植物的 9 处长约 1.67km 河段进行生态修复，共种植挺水植物约 1.06万 m^2 ，具体为：自上而下东长干巷段右岸（桩号 $\text{K}12+800\text{-K}13+000$ ）、集庆门段右岸（桩号 $\text{K}15+600\text{-K}15+770$ ）、集庆门段左岸（桩号 $\text{K}15+800\text{-K}16+100$ ）、定淮门段左岸（桩号 $\text{K}21+400\text{-K}21+600$ 、 $\text{K}21+750\text{-K}21+900$ ）、定淮门段右岸（桩号 $\text{K}21+950\text{-K}22+100$ 、 $\text{K}22+200\text{-K}22+400$ 、 $\text{K}22+500\text{-K}22+700$ 、

K22+750-K22+850)。

2、对武定门枢纽段堤防迎水侧现有 1.3km 花池进行改造。

(四) 信息化维护系统

新建 2 处流量站、沿河增设 20 处监控站点，接入现有信息系统，提升智能化运维管理水平。

(五) 建设征地及恢复补偿

本工程无永久占地，工程临时占地主要为位于七桥瓮公园的淤泥处理、施工厂区临时占地等，总占地面积 3.73 万 m²，对场地原有园林、绿化及附属设施进行补偿，对施工期间工程段及临时占用场地运营损失进行补偿。临时占用期满，对临时占用场地绿化及设施进行恢复。

四、工程概算

本工程概算审定为 万元（详见附表），所需资金由市级财政资金统筹安排。

五、相关要求

1、下阶段，进一步优化完善河道清淤施工组织方案及生态修复方案，对施工占用场地园林绿化及附属设施恢复进行专项设计。

2、工程建设中严格执行国家、省、市等有关法律、法规和规定，按要求开展公开招标，认真落实工程建设生产安全和保护措施，精心组织实施、加强项目管理，确保工程质量和安全，并按期建成投入使用。

附件：外秦淮河清淤工程概算审核汇总表

(此页无正文)



抄送：南京旅游集团
南京市水务局办公室

2020年7月20日印发

- 4 -

回：转：回

附件3：船舶废油处置协议

委托处置服务协议书

合同编号：2021YH20200610

甲方：浙江省疏浚工程有限公司 (以下简称甲方)

地址：潮州市凤凰路 586 号

乙方：湖州一环环保科技有限公司 (以下简称乙方)

地址：湖州市吴兴区埭溪镇上强工业功能区创业大道 26 号

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》以及相关法律、法规的规定，甲方在生产中产生的危险废物必须交由具有相应资质的单位收集处置。乙方是具有环保部门许可并且具备收集处置能力的单位。经双方友好协商，一致达成如下条款：

危险废物名称、废物代码、种类、年申报量、服务价格（处置单价根据危废类型决定）及其他信息

序号	名称	危废代码	材质/类型	年申报量	处置费（元/吨）	运输费（元/车）
1	HW08	900-199-08	废油	25 吨	乙方付 80 元/桶(每桶重 180kg)	乙方负责
2						
3						
4						
合计						

协议条款：

- 1、甲方有责任对在生产过程中产生的上述废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内。
- 2、乙方有权要求甲方提供废物的相关资料（废物产生单位基本情况调查表，废物性状报告单，废物包装运输基本情况调查表等），并加盖公章，以确保所提供资料的真实性，合法性。
- 3、乙方只对协议范围内废物提供处置服务，若甲方废物种类发生变化时，须对新产生的废物签订新的协议。
- 4、甲方应保证每次处置的废物性状和所提供的资料基本相符，乙方有权对甲方要求处置的废物进行抽检，若检测结果与甲方提供的性状证明有较大差别时，乙方有权拒绝接收甲方废物。



- 5、若甲方废物性状发生较大变化，或因为某特殊原因而导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，经双方协商，可重新签订相关处置协议。若甲方未及时通知乙方，导致在该废物的清理、运输、储存、处置等方面产生不良影响，发生事故的，甲方须承担相应责任，由此导致乙方处置费用增加的，乙方有权向甲方提出追加处置费用和相应赔偿的要求。
- 6、若在处置废物中发现生物类、化工类、剧毒品、易爆类废物，乙方有权追究甲方相应责任，如造成乙方损失，甲方应全额赔偿，并追加相应处置费用。
- 7、由甲方运输到乙方单位，产生运输费用由甲方负责。甲方须在每次运输前提前五个工作日通知乙方，乙方方可及时为甲方提供接收。乙方负责按国家有关规定和标准对废物进行安全处置。因乙方原因导致甲方遭受行政处罚、损失的，由乙方负责赔偿。
- 8、甲方的包装容器若不符合乙方要求，乙方有权拒绝接受甲方废物。
- 9、甲方负责对废物按乙方要求装车。
- 10、协议签订后甲方需及时在所在地危险综合监管信息系统进行企业信息注册，完成危废申报登记，注册成功后及时通知乙方办理废物转移计划申报。
- 11、若因甲方未及时办理上述手续或为及时通知乙方，导致相关审批、转移手续无法完成，所发生责任、费用全部由甲方承担。
- 12、计量：甲方如具备计量条件双方可当场计量，否则由乙方负责计量，由甲方书面确认为准，若发生争议，双方协商解决。解决不了的由甲方所在地有管辖权的法院起诉。
- 13、支付方式：按实际过磅结算，由甲方确认结算无误，后由乙方付清款项，甲方提供给乙方税率为13%的增值税专用发票。
- 14、本协议自2021年7月1日至2022年6月30日止。
- 15、协议一式两份，甲乙双方各执一份，经双方签字盖章后生效。

甲方：浙江省航渡工程有限公司

代表：

电话：

签订日期：

乙方：湖州六环环保科技有限公司

代表：

电话：

乙方开户银行：工行湖州埭溪支行

乙方开户账号：1205230009888053325

乙方税务登记证号：91330502MA29KX7617



此证仅限
再复印无效

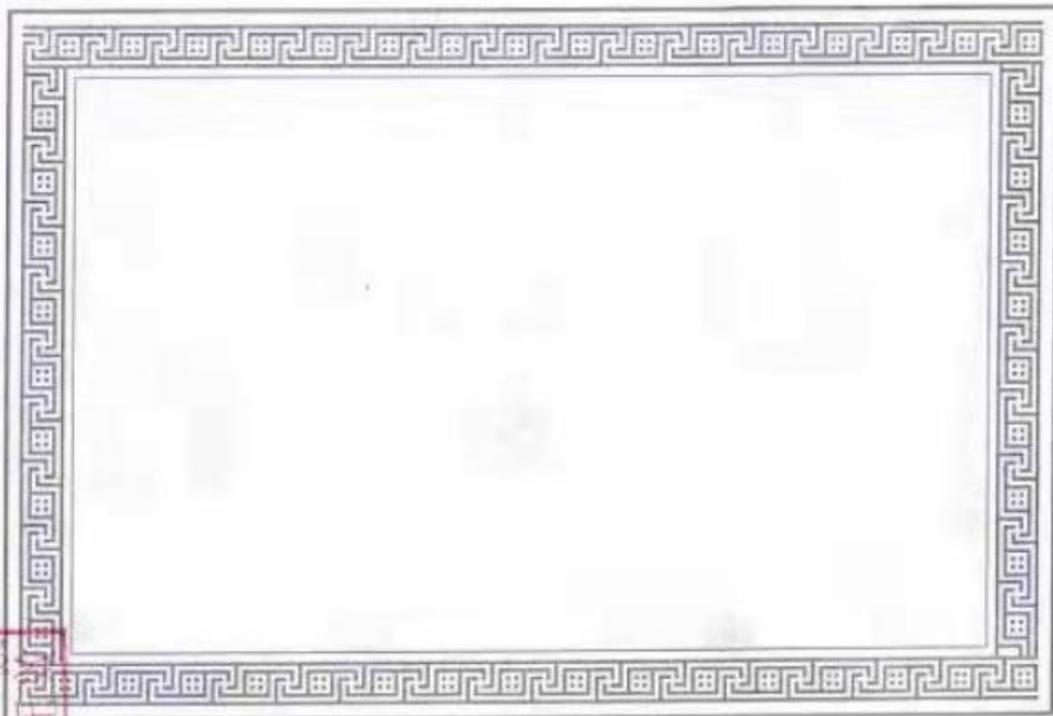
文

浙江恒通环保科技有限公司
 浙江恒通环保科技有限公司
 浙江恒通环保科技有限公司

浙江省危险废物经营许可证
 (副本)
 3305000173

经营单位	湖州一环环保科技有限公司	
法人代表	孔了一	
注册地址	湖州市吴兴区埭溪镇创业园26号	
经营设施地址	湖州市吴兴区埭溪镇创业园26号	
废物类别	废物名称	危险废物 (吨/年)
	HW08 废矿物油与 含油废物	251-001-08; 251-305-08; 900-199-08; 900-203-08; 900-209-08; 900-212-08; 900-216-08; 900-218-08; 900-219-08; 900-220-08; 900-249-08 (仅限废矿物油)
核准经营	HW49 其他废物	251-002-08; 251-003-08; 251-004-08; 251-006-08; 251-010-08; 251-011-08; 251-012-08; 900-199-08; 900-210-08; 900-213-08; 900-221-08; 900-222-08; 900-249-08 (仅限含油废物)
	其他废物 (仅限废机油类、废漆类)	900-041-49
有效期	900-005-009; 900-006-09; 900-007-09	10000
发证日期	2025年6月2日	
初次发证日期	2025年6月2日	

浙江省生态环境厅制



附件4：泥饼接收协议

关于同意接受长江河湖建设有限公司
外秦淮清淤工程施工一标段淤泥的说明

兹有外秦淮河清淤工程施工一标段干化场(七桥瓮生态湿地公园内)所清淤的淤泥,经过处理后该工程所产出淤泥内含有有机质较高,经现场土壤改良后符合种植观赏苗木等技术条件。

现我处需回填种植土约15万方,拟从外秦淮河清淤工程施工一标段转运至空港社区章家村与李家边交界低洼处,用于树木种植复垦还林,有效保护生态环境。

特此说明。



2022年 3 月 1 日

关于同意接受外秦淮清淤工程施工一标段 土方的说明

兹有外秦淮河清淤工程施工一标段所清淤的土方，工程所产生的土方符合环保要求并符合种植苗木等技术条件。

现我处需回填种植土，拟从外秦淮河清淤工程施工一标段的土方转运至句容癩山沉香木项目培育基地，用于树木种植复垦还林，有效保护生态环境。

特此说明！

接受单位：



2021年9月 | 日

关于同意接受外秦淮清淤工程 施工一标段淤泥的说明

兹有外秦淮河清淤工程施工一标段所清淤的淤泥，经过处理后该工程所产出淤泥内含有有机质较高，经现场土壤改良后符合种植苗木等技术条件。

现我处需回填种植土，拟从外秦淮河清淤工程施工一标段转运至南京市溧水区信西村项目回填，用于树木种植复垦还林，有效保护生态环境。

特此说明。

接受单位：



2021年12月13日

关于同意接收外秦淮河清淤工程
(秦淮河清淤工程施工二标段)淤泥的说明

兹有外秦淮河清淤工程施工二标段所清淤的淤泥，由经南京昶晟生态农业有限公司进行配比，试验，该工程所产出淤泥内含有有机质较高，经现场改良后符合种植苗木技术条件，我村现委托南京金圣秋物流有限公司转运至南京昶晟生态农业有限公司位于六合区马鞍街道黄赵村葛山组和陆营组地块，用于复耕种植树木的营养肥料。

委托单位:



接受单位:



日期: 2021年9月18日

关于同意接受外秦淮河清淤工程（外秦淮河清淤工程施工二标段）淤泥
的说明

兹有外秦淮河清淤工程施工二标段所清淤的淤泥，经过处理后该工程所产生淤泥内含有有机质较高，经现场土壤改良后符合种植苗木技术条件。

现我司承接（南部新城红花一机场地区基础设施项目南京绕城公路北侧防护绿带环境景观提升工程试验段施工）项目需回填种植土约为15000 m³，拟从外秦淮河清淤工程施工二标段转运至施工现场。

特此说明。

景古环境建设股份有限公司

年 月 日



关于同意接收外秦淮河清淤工程

(外秦淮河清淤工程施工二标段)淤泥的说明

兹有外秦淮河清淤工程施工二标段所清淤的淤泥,由经南通润土环保科技有限公司进行配比试验,该工程所产出淤泥内含有有机质较高,经现场土壤改良后符合种植苗木技术条件,村委托宝通车队转运金茅路北用于复耕种植树木的营养肥料。



附件5: 压榨尾水接管协议

(1) 施工一标尾水接管协议

外秦淮河清淤工程一标段尾水处理协议

合同编号: WQHH1-QT-20210826-01

委托方: 长江河湖建设有限公司 (以下简称委托方)

受托方: 江苏凯米膜科技股份有限公司 (以下简称受托方)

委托方就其在河道清淤过程中污泥脱水产生的过滤清液, 委托受托方利用其“安江河净水站”进行处理。因增加水量, 受托方需对“安江河净水站”处理设施进行增容改造, 包括但不限于增加膜箱等措施, 以满足委托方处理水量要求。就委托事项, 经双方协商一致, 达成如下协议:

一、处理水量及委托期限:

1、委托方预计日平均处理水量为 1250 吨/日, 变化系数 1.2, 即日处理量最高不超过 1500 吨/日;

2、处理期限暂定为 18 个月, 起始日为合同经双方签字盖章后生效日。委托方向受托方缴纳 150000 元处理水费作为保证金, 保证金到账受托方账户后一天内, 具备收水条件;

3、保底水量为 1000 吨/日。

二、收费标准及结算方式

1、合同签订后, 12 个月之内 (含 12 个月), 双方约定以每月 93750 元增容摊销费加上月处理量乘以单价 1.6 元/吨付款, 12 个月之后, 按单价 1.6 元/吨付款 (无增容摊销费), 如月实际处理水量的日平均值不足保底水量, 按保底水量进行结算。若水量处理期限不足 12 个月, 则按 12 个月补足增容摊销费, 次月付清。

2、在安江河净水站单独设置流量计对水量进行计量, 在开始处理前, 双方共同对流量计底数进行确认, 作为计量初始值; 委托方负责人: 黄伟, 电话: 18771078816; 受托方负责人: 穆守坤, 电话: 19962029157; 全权代表双方进行实际流量签字确认。

3、每月 1 日 9:00 为结算时间, 结算周期为自上月 1 日 9:00 至本月 1 日 9:00。水量结算后, 受托方按结算金额向委托方开具 6% 技术服务类增值税专用发票, 委托方在每月 15 日前付清上月水费。

三、委托方责任

1、负责将污水输送至受托方处理设施, 并保证污水水质不超过以下数值:

指标	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	PH 值
进水水质要求	≤50	≤30	≤300	≤3.0	6-9

2、监督污泥脱水过程中絮凝剂和调理剂使用, 严格控制 PAC 和 PAM 投加量, 原则上进水

中不应含有 PAM，且严禁投加石灰；

3、如因委托方原因导致受托方“安江河净水站”出水不达标或设施运行失常，造成的损失由委托方承担。

四、受托方责任

1、在进水水质、水量符合要求的情况下，受托方保证出水水质达到以下指标：

指标	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	PH 值
出水水质要求	≤30	≤1.5	≤40	≤0.5	6-9

2、每月向委托方提供一份由具备 CMA 认证资质的第三方检测机构出具的水质检测报告复印件；

3、因受托方原因，出现的经受托方处理的尾水排放不达标问题，受托方承担相应责任。

五、争议的解决：因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，可向受托方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

六、本合同未尽事宜，可由双方协商另行签订补充协议。

七、本合同一式陆份，甲方肆份，乙方贰份。

八、本合同经双方签字盖章后生效。

<p>委托方： 单位名称：长江河湖建设有限公司 地址：武汉市汉口解放大道 1863 号 电话：027-82829100 开户银行：建行武汉市水利支行 帐号：4200 11162560 50000910 纳税人登记号：9142000071937001P 法定代表人： 授权代表人： 签字日期：2021.8.27</p>	<p>受托方： 单位名称：江苏凯米膜科技股份有限公司 地址：南京市栖霞区马群科技园 电话：025-84815076 开户银行：中国银行南京孝陵卫支行 帐号：546958216404 纳税人登记号：913200005703302631 法定代表人： 授权代表人：柳杨 签字日期：2021.8.27</p>
---	--



**关于收付款结算银行账户及开票资料
变更的通知**

各供应商及客户，我公司结算银行账户因故变更，后期请按照以下银行账户付款及开票，谢谢！

账户名称：江苏凯米膜科技股份有限公司
开户银行：中国银行股份有限公司南京孝陵卫支行
银行账号：546958216404
税号：913200005703302631
地址：南京市栖霞区马群科技园黄马路9号
电话：025-84815306





(2) 施工二标尾水接管协议

外秦淮河清淤工程二标段尾水处理协议

委托方：北京通成达水务建设有限公司（以下简称委托方）

受托方：江苏凯米膜科技股份有限公司（以下简称受托方）

委托方就其在河道清淤过程中污泥脱水产生的过滤清液，委托受托方利用其“安江河净水站”进行处理。因增加水量，受托方需对“安江河净水站”处理设施进行增容改造，包括但不限于增加膜箱等措施，以满足委托方处理水量要求。就委托事项，经双方协商一致，达成如下协议：

一、处理水量及委托期限：

1、委托方预计日平均处理水量为 1250 吨/日，变化系数 1.2，即日处理量最高不超过 1500 吨/日；

2、处理期限暂定为 18 个月，起始日为合同经双方签字盖章后生效日。委托方向受托方缴纳 150000 元处理水费作为保证金，保证金到账受托方账户后一天内，具备收水条件；

3、保底水量为 1000 吨/日。

二、收费标准及结算方式

1、合同签订后，12 个月之内（含 12 个月），双方约定以每月 93750 元增容摊销费加上月处理量乘以单价 1.6 元/吨付款，12 个月之后，按单价 1.6 元/吨付款（无增容摊销费），如月实际处理水量的日平均值不足保底水量，按保底水量进行结算。若水量处理期限不足 12 个月，则按 12 个月补足增容摊销费，次月付清。

2、在安江河净水站单独设置流量计对水量进行计量，在开始处理前，双方共同对流量计底数进行确认，作为计量初始值；委托方负责人：赵建生，电话：13699263262；受托方负责人：穆守坤，电话：19962029157；全权代表委托方进行实际流量签字确认。

3、每月 1 日 9:00 为结算时间，结算周期为自上月 1 日 9:00 至本月 1 日 9:00。水量结算后，受托方按结算金额向委托方开具 6% 技术服务类增值税专用发票，委托方在每月 15 日前付清上月水费。

三、委托方责任

1、负责将污水输送至受托方处理设施，并保证污水水质不超过以下数值：

指标	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	PH 值
进水水质要求	≤50	≤30	≤300	≤3.0	6-9

2、监督污泥脱水过程中絮凝剂和调理剂使用，严格控制 PAC 和 PAM 投加量，原则上进水中不应含有 PAM，且严禁投加石灰；

3、如因委托方原因导致受托方“安江河净水站”出水不达标或设施运行失常，造成的损失由委托方承担。

四、受托方责任

1、在进水水质、水量符合要求的情况下，受托方保证出水水质达到以下指标：

指标	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	PH 值
出水水质要求	≤30	≤1.5	≤40	≤0.5	6-9

2、每月向委托方提供一份由具备 CMA 认证资质的第三方检测机构出具的水质检测报告复印件；

3、因受托方管理原因，出现的经受托方处理的尾水排放不达标问题，受托方承担相应责任。

五、争议的解决：因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，可向受托方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

六、本合同未尽事宜，可由双方协商另行签订补充协议。

七、本合同一式肆份，双方各持贰份。

八、本合同经双方签字盖章后生效。

委托方： 单位名称：北京通成达水务建设有限公司 地 址：北京市朝阳区静安里 30 号楼 电 话：010-84513358 开户银行：中国建设银行北京三桥支行 帐 号：1100 1045 1000 5600 0653 纳税人登记号：91110105738220595W 法定代表人： 授权代表人：  签字日期：2024.9.2	受托方： 单位名称：江苏凯米膜科技股份有限公司 地 址：南京市栖霞区马群科技园 电 话：025-84815076 开户银行：中国银行南京孝陵卫支行 帐 号：546958216404 纳税人登记号：913200005703302631 法定代表人： 授权代表人：  签字日期：2024.9.2
---	---

编号 32010000201709000076



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913200005703302631 (3/3)

名称	江苏凯米膜科技股份有限公司
类型	股份有限公司(非上市)
住所	南京市栖霞区马群科技园
法定代表人	王怀林
注册资本	7000万元整
成立日期	2011年03月02日
营业期限	2011年03月02日至*****
经营范围	微滤、超滤、纳滤、反渗透膜的研发和生产制造,设计、制造、安装过滤和分离工程设备,水污染治理,水处理设施管理服务,水处理设备及技术的研发、服务、咨询、生产、销售,环境工程的技术服务、安装、施工,环保工程的施工,自营和代理各类商品及技术的进出口业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



00064667

登记机关 

2017年09月06日

企业信用信息公示系统网址: www.jgst.gov.cn:58888/province 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件6：突发环境事件应急救援指挥部成立通知

关于成立外秦淮河清淤工程突发水环境事件应急救援 指挥部的通知

外秦淮河清淤工程各参建单位：

为落实本工程突发水环境事件预防措施，迅速、科学地处置突发水环境事件，根据突发水环境事件应急预案，并结合本项目实际情况，经研究设立外秦淮河清淤工程突发水环境事件应急救援指挥部，该指挥部成员组成如下：

总指挥：	黄越	南京秦淮河建设开发有限公司
副总指挥：	崔俊	南京秦淮河建设开发有限公司
成 员：	张晓飞	南京秦淮河建设开发有限公司
	蔡开玺	江苏科兴项目管理有限公司
	黄伟	长江河湖建设有限公司
	夏加平	北京通成达水务建设有限公司
	蒋冬冬	江苏河海环境科学研究院有限公司

为有序开展突发水环境事件应急救援工作，应急救援指挥部下设四个事故应急救援小组，包括信息联络组、抢险救灾组、事故处理组和后勤保障组，各应急救援小组的职责如下：

信息联络组： 主要职责是负责突发水环境事故的日常材料、档案等工作，并协调组织开展应急演练；发生突发水环境事故时协助指挥部发送应急指令，及时将事件情况向有关部门汇报等。

抢险救灾组： 主要职责是做好事故现场的清理、人员抢救和应急物资

运送等工作。

事故处理组：主要职责是进行事故预防和补救。

后勤保障组：主要职责是负责应急设施装备的购置、存放和保管；车辆及装备的调度。

附件：外秦淮河清淤工程突发水环境事件应急联系方式

南京秦淮河建设开发有限公司

2021年7月27日



附件7：环保培训记录

外秦淮河清淤工程
环保宣传教育和技术培训会参与人员签到表

序号	姓名	工作单位	职务/职称	联系方式
1	王加			
2	王加			
3	王加			
4	王加			
5	王加	江苏省水利设计院		
6	王加	- - -		
7	王加	江苏苏宁监理公司		
8	王加	上海联华		
9	王加	北京通成达公司		
10	王加	杭州湖建建设有限公司		
11	王加	杭州同建建设有限公司		
12	王加	北京通成达		
13	王加	南京明瑞环境研究院		
14	王加	南京金旅红		
15	王加	秦淮河公司		
16	王加	江苏科兴项目管理有限公司		
17				
18				
19				

附件8：公众意见调查表样表

1、个人调查样表

外秦淮河清淤工程个人意见调查表

基本情况	姓名	李自军	性别	男	年龄	48	民族	汉
	文化程度	高中	职业	厨师	联系电话	18751306758		
	单位或家庭地址	西徐社区						
您与本工程的位置关系	<input checked="" type="checkbox"/> 工程影响区内居民		<input type="checkbox"/> 工程影响区外附近居民		<input type="checkbox"/> 移民		<input type="checkbox"/> 其他居民	
基本态度	该工程建设是否改善了河道现状	<input checked="" type="checkbox"/> 是		<input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 变化不大		<input type="checkbox"/> 不知道
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	<input checked="" type="checkbox"/> 有利影响		<input type="checkbox"/> 不利影响		<input type="checkbox"/> 不利影响可接受		<input type="checkbox"/> 不知道
	您对工程环境保护工作总体满意度	<input type="checkbox"/> 满意		<input checked="" type="checkbox"/> 基本满意		<input type="checkbox"/> 不满意，理由：_____		
施工期影响	工程施工期间对您最大的影响是	<input type="checkbox"/> 噪声		<input type="checkbox"/> 施工扬尘		<input type="checkbox"/> 生产生活废水		
		<input type="checkbox"/> 出行不便		<input type="checkbox"/> 其他		<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响		
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	<input checked="" type="checkbox"/> 了解		<input type="checkbox"/> 不了解		<input type="checkbox"/> 无所谓		
	您对工程施工期间环境保护情况是否满意	<input type="checkbox"/> 满意		<input checked="" type="checkbox"/> 基本满意		<input type="checkbox"/> 不满意，理由：_____		
	您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	<input type="checkbox"/> 影响较大		<input checked="" type="checkbox"/> 影响较小		<input type="checkbox"/> 没有影响		
运营期影响	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响		<input type="checkbox"/> 不利影响		<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响		
	您认为哪些方面需要改善	<input type="checkbox"/> 弃土场、排泥场的恢复		<input type="checkbox"/> 环境风险事故的防范措施		<input type="checkbox"/> 水质保护措施		
		<input type="checkbox"/> 工程绿化		<input type="checkbox"/> 噪声		<input checked="" type="checkbox"/> 无需改善		
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议：								

外秦淮河清淤工程个人意见调查表

基本情况	姓名	徐梁	性别	男	年龄	27	民族	汉
	文化程度	本科	职业	电编	联系电话	/		
	单位或家庭地址	张公桥小区						
您与本工程的位置关系	<input checked="" type="checkbox"/> 工程影响区内居民		<input type="checkbox"/> 工程影响区外附近居民		<input type="checkbox"/> 移民		<input type="checkbox"/> 其他居民	
基本态度	该工程建设是否改善了河道现状	<input checked="" type="checkbox"/> 是		<input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 变化不大		<input type="checkbox"/> 不知道
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	<input checked="" type="checkbox"/> 有利影响		<input type="checkbox"/> 不利影响		<input type="checkbox"/> 不利影响可接受		<input type="checkbox"/> 不知道
	您对工程环境保护工作总体满意度	<input checked="" type="checkbox"/> 满意		<input type="checkbox"/> 基本满意		<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____		
施工期影响	工程施工期间对您最大的影响是	<input type="checkbox"/> 噪声		<input type="checkbox"/> 施工扬尘		<input type="checkbox"/> 生产生活废水		
		<input type="checkbox"/> 出行不便		<input type="checkbox"/> 其他		<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响		
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	<input checked="" type="checkbox"/> 了解		<input type="checkbox"/> 不了解		<input type="checkbox"/> 无所谓		
	您对工程施工期间环境保护情况是否满意	<input checked="" type="checkbox"/> 满意		<input type="checkbox"/> 基本满意		<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____		
您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	<input type="checkbox"/> 影响较大		<input type="checkbox"/> 影响较小		<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响			
运营期影响	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响		<input type="checkbox"/> 不利影响		<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响		
	您认为哪些方面需要改善	<input type="checkbox"/> 弃土场、排泥场的恢复		<input type="checkbox"/> 环境风险事故的防范措施		<input type="checkbox"/> 水质保护措施		
		<input type="checkbox"/> 工程绿化		<input type="checkbox"/> 噪声		<input checked="" type="checkbox"/> 无需改善		
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议:								

外秦淮河清淤工程个人意见调查表

基本情况	姓名	刘金友	性别	男	年龄	35	民族	汉
	文化程度	高中	职业	/	联系电话	18036316788		
	单位或家庭地址	云锦美地小区.						
基本态度	您与本工程的位置关系	<input checked="" type="checkbox"/> 工程影响区内居民	<input type="checkbox"/> 工程影响区外附近居民	<input type="checkbox"/> 移民	<input type="checkbox"/> 其他居民			
	该工程建设是否改善了河道现状	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 变化不大	<input type="checkbox"/> 不知道			
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	<input checked="" type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响可接受	<input type="checkbox"/> 不知道			
施工期影响	您对工程环境保护工作总体满意度	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____				
	工程施工期间对您最大的影响是	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 施工扬尘	<input type="checkbox"/> 生产生活废水				
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	<input type="checkbox"/> 了解	<input checked="" type="checkbox"/> 不了解	<input type="checkbox"/> 无所谓				
	您对工程施工期间环境保护情况是否满意	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____				
运营期影响	您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	<input type="checkbox"/> 影响较大	<input type="checkbox"/> 影响较小	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响				
	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	<input checked="" type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 没有影响				
	您认为哪些方面需要改善	<input type="checkbox"/> 弃土场、排泥场的恢复	<input type="checkbox"/> 工程绿化	<input type="checkbox"/> 环境风险事故的防范措施	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 水质保护措施		
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议:		/						

2、团体调查样表

外秦淮河清淤工程团体意见调查表

基本情况	单位名称	南京南艺后街文化旅游运营有限公司		单位性质	国营企业
	单位地址	鼓楼区石头城路97号		联系方式	83202325
	填表人	刘宇迪		职务	职员
	您与本工程的位置关系	<input checked="" type="checkbox"/> 工程影响区内单位团体	<input type="checkbox"/> 工程影响区外附近单位团体	<input type="checkbox"/> 搬迁单位团体	<input type="checkbox"/> 其他单位团体
基本态度	该工程建设是否改善了河道现状	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 变化不大	<input type="checkbox"/> 不知道
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	<input checked="" type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响可接受	<input type="checkbox"/> 不知道
	您对工程环境保护工作总体满意度	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____	
施工期影响	工程施工期间对您最大的影响是	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 施工扬尘	<input type="checkbox"/> 生产生活废水	
		<input type="checkbox"/> 出行不便	<input type="checkbox"/> 其他	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响	
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	<input checked="" type="checkbox"/> 了解	<input type="checkbox"/> 不了解	<input type="checkbox"/> 无所谓	
	您对工程施工场地生态恢复情况是否满意	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____	
	您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	<input checked="" type="checkbox"/> 影响较大	<input type="checkbox"/> 影响较小	<input type="checkbox"/> 没有影响	
	您对工程施工期间污染防治措施是否满意	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意, 理由: _____	
运营期影响	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	<input checked="" type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 没有影响	
	您认为哪些方面需要改善	<input type="checkbox"/> 弃土场、排泥场的恢复	<input type="checkbox"/> 环境风险事故的防范措施	<input type="checkbox"/> 水质保护措施	
		<input type="checkbox"/> 工程绿化	<input type="checkbox"/> 噪声	<input checked="" type="checkbox"/> 无需改善	
	工程试运行后是否存在投诉情况 (主管部门填写)	<input type="checkbox"/> 有		<input checked="" type="checkbox"/> 无	
	您对本工程建设的环保工作有何意见和建议:	无			

外秦淮河清淤工程团体意见调查表

基本情况	单位名称	南京松竹物业管理 有限公司		单位性质	有限责任公司
	单位地址	南京市秦淮区七桥瓮8号		联系方式	025-89610567
	填表人	刘远远		职务	管理员
	您与本工程的位置关系	<input type="checkbox"/> 工程影响区内 单位团体	<input checked="" type="checkbox"/> 工程影响区 外附近单位团 体	<input type="checkbox"/> 搬迁单位团 体	<input type="checkbox"/> 其他单位团体
基本态度	该工程建设是否改善了河道现状	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 变化不大	<input type="checkbox"/> 不知道
	该工程建设对本地区社会经济的影响如何	<input checked="" type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响可 接受	<input type="checkbox"/> 不知道
	您对工程环境保护工作总体满意度	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意，理由：_____	
施工期影响	工程施工期间对您最大的影响是	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 施工扬尘	<input type="checkbox"/> 生产生活废水	
		<input type="checkbox"/> 出行不便	<input type="checkbox"/> 其他	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响	
	您对施工期已采取的环保措施是否了解	<input checked="" type="checkbox"/> 了解	<input type="checkbox"/> 不了解	<input type="checkbox"/> 无所谓	
	您对工程施工场地生态恢复情况是否满意	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意，理由：_____	
	您认为工程施工对生态环境生产影响情况是	<input checked="" type="checkbox"/> 影响较大	<input type="checkbox"/> 影响较小	<input type="checkbox"/> 没有影响	
	您对工程施工期间污染防治措施是否满意	<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意，理由：_____	
运营期影响	您认为工程运营对当地自然景观及生态影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 没有影响	
	您认为哪些方面需要改善	<input type="checkbox"/> 弃土场、排泥场的恢复	<input type="checkbox"/> 环境风险事故的防范措施	<input type="checkbox"/> 水质保护措施	
		<input type="checkbox"/> 工程绿化	<input type="checkbox"/> 噪声	<input checked="" type="checkbox"/> 无需改善	
	工程试运行后是否存在投诉情况（主管部门填写）	<input type="checkbox"/> 有		<input type="checkbox"/> 无	
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议：					

附件9：验收监测报告

CTC-GL-115

报告编号：JSH220036002041501

ctc 国检京诚



231012341029

检 测 报 告

项目名称： 外秦淮河清淤工程环境监测项目

委托单位： 江苏河海环境科学研究院有限公司

检测类别： 委托检测

国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司

2024年05月07日

注 意 事 项

- 1.本报告加盖检验检测专用章或检测检验机构公章及骑缝章有效。
- 2.对报告结果若有异议,请于收到报告之日起十五日内向我公司提出,逾期不予处理。
- 3.不可重复性试验不进行复检。
- 4.本报告只适用于本次采集/收到的样品,报告中所附限值标准均由客户提供,仅供参考。
- 5.本报告中检测项目带“*”的,为我公司有相应资质认定许可技术能力分包项目;检测项目前带“☆”的,为我公司无相应资质认定许可技术能力分包项目。
- 6.如委托方复印报告,须征得我公司书面同意。
- 7.除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

单位名称: 国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司

联系地址: 南京市雨花经济开发区龙腾南路9-1

邮政编码: 210039

联系电话: 025-58075677

联系传真: 025-58075626

检测 报 告

委托单位	江苏河海环境科学研究院有限公司				
委托单位地址	南京市玄武区长江贸易大厦1601				
受检单位	—				
受检单位地址	南京市				
联系人	戴博力	样品来源	采样	样品类别	地表水、土壤
联系方式	18061672172				
收样时间	2024.04.22~2024.04.24	检测时间	2024.04.22~2024.04.29		
样品类别	采样地点			样品性状	
地表水	三汊河口			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	草场门大桥			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	清凉门大桥			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	汉中门大桥			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	水西门大桥			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	凤台桥			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	饮马桥			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	武定门闸			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	中和桥			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
	七桥瓮			瓶装无色略浑无嗅无浮油液体	
土壤	T1(0-0.2m)(E:118°50'8.90;N:32°0'25.88)			棕灰干砂壤土	
本页以下空白					
编制:	杜峰	审核:	朱m峰	批准:	胡峰 2024.05.07

检测报告(续页)

一 检测结果

(一) 地表水检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目					
			pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2024.04.22	三汊河口	13:47	8.1	16	2.4	12	0.818	1.82
2024.04.22	草场门大桥	14:35	7.8	14	2.0	14	0.860	1.65
2024.04.22	清凉门大桥	15:08	7.8	18	2.8	10	0.832	1.77
2024.04.22	汉中门大桥	16:00	7.9	11	1.8	8	0.439	1.54
2024.04.22	水西门大桥	16:11	7.8	15	2.2	14	0.769	1.80
2024.04.22	凤台桥	16:28	7.7	19	2.6	12	0.970	1.94
2024.04.23	饮马桥	16:19	7.9	12	2.1	9	0.933	1.99
2024.04.23	武定门闸	16:48	7.7	11	1.9	15	0.783	1.72
2024.04.23	中和桥	17:15	7.9	16	2.4	11	0.984	1.96
2024.04.23	七桥瓮	18:06	8.0	18	2.6	10	0.717	1.90
2024.04.23	三汊河口	13:59	8.1	17	2.3	17	0.766	1.56
2024.04.23	草场门大桥	14:17	7.8	12	2.8	12	0.812	1.83
2024.04.23	清凉门大桥	14:31	7.8	16	2.2	10	0.895	1.72
2024.04.23	汉中门大桥	14:51	7.9	10	2.0	8	0.367	1.49
2024.04.23	水西门大桥	15:08	7.8	18	1.7	11	0.841	1.64
2024.04.23	凤台桥	16:03	7.7	14	2.3	14	0.981	1.92
2024.04.24	饮马桥	09:28	7.9	15	2.7	10	0.947	1.84
2024.04.24	武定门闸	09:43	7.8	13	2.2	10	0.697	1.57
2024.04.24	中和桥	10:01	7.9	18	2.9	15	0.846	1.68
2024.04.24	七桥瓮	10:18	8.1	12	2.4	11	0.815	1.60
采样日期	采样地点	采样时间	检测项目					
			总磷	石油类	—			
			mg/L	mg/L	—			
2024.04.22	三汊河口	13:47	0.07	ND	—			
2024.04.22	草场门大桥	14:35	0.08	ND	—			
2024.04.22	清凉门大桥	15:08	0.06	ND	—			
2024.04.22	汉中门大桥	16:00	0.05	ND	—			
2024.04.22	水西门大桥	16:11	0.06	ND	—			
2024.04.22	凤台桥	16:28	0.07	ND	—			

注: ND-表示“未检出”

检测报告 (续页)

(一) 地表水检测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目		
			总磷	石油类	——
			mg/L	mg/L	——
2024.04.23	饮马桥	16:19	0.05	ND	——
2024.04.23	武定门闸	16:48	0.11	ND	——
2024.04.23	中和桥	17:15	0.09	ND	——
2024.04.23	七桥瓮	18:06	0.09	ND	——
2024.04.23	三汊河口	13:59	0.05	ND	——
2024.04.23	草场门大桥	14:17	0.04	ND	——
2024.04.23	清凉门大桥	14:31	0.09	ND	——
2024.04.23	汉中门大桥	14:51	0.04	ND	——
2024.04.23	水西门大桥	15:08	0.08	ND	——
2024.04.23	凤台桥	16:03	0.02	ND	——
2024.04.24	饮马桥	09:28	0.05	ND	——
2024.04.24	武定门闸	09:43	0.08	ND	——
2024.04.24	中和桥	10:01	0.07	ND	——
2024.04.24	七桥瓮	10:18	0.05	ND	——

(二) 土壤检测结果

采样日期	采样地点	检测项目						
		砷	汞	铜	铅	镍	镉	氯甲烷
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg
2024.04.23	T1(0-0.2m)	9.01	6.73	26	23.2	8	0.16	ND
采样日期	采样地点	检测项目						
		氯乙烯	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯
		μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
2024.04.23	T1(0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
采样日期	采样地点	检测项目						
		氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	甲苯
		μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
2024.04.23	T1(0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: ND-表示“未检出”

本页以下空白

检测报告(续页)

(二) 土壤检测结果

采样日期	采样地点	检测项目						
		1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间、对-二甲苯	邻-二甲苯
		µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
2024.04.23	T1(0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
采样日期	采样地点	检测项目						
		苯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	硝基苯	苯胺
		µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	mg/kg	mg/kg
2024.04.23	T1(0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
采样日期	采样地点	检测项目						
		2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒽	茚并(1,2,3-c,d)芘
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2024.04.23	T1(0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
采样日期	采样地点	检测项目						
		二苯并(a,h)蒽	萘	六价铬	—			
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	—			
2024.04.23	T1(0-0.2m)	ND	ND	ND	—			

注: ND-表示“未检出”

本页以下空白

检测报告(续页)

二 检测项目方法依据及仪器设备

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
水和废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式pH计 BJT-YQ-077-06/08	—
水和废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
水和废水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	YSI 5000 溶解氧测定仪 BJT-YQ-089	0.5 mg/L
水和废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	PTX-FA210S 电子天平 BJT-YQ-119	—
水和废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721G 分光光度计 BJT-YQ-029-02	0.025 mg/L
水和废水	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1800 紫外分光光度计 BJT-YQ-030	0.05 mg/L
水和废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721G 分光光度计 BJT-YQ-029-01	0.01 mg/L
水和废水	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	UV-5200 紫外可见光分析仪 BJT-YQ-128	0.01 mg/L
土壤和沉积物	砷、总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中 总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-11B 原子荧光光度计 BJT-YQ-147	0.01 mg/kg
土壤和沉积物	汞、总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中 总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-11B 原子荧光光度计 BJT-YQ-147	0.002 mg/kg
土壤和沉积物	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光度 法 HJ 491-2019	AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	1 mg/kg
土壤和沉积物	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009	0.1 mg/kg

检测报告(续页)

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
土壤和沉积物	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	3 mg/kg
土壤和沉积物	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009	0.01 mg/kg
土壤和沉积物	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.0 µg/kg
土壤和沉积物	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.0 µg/kg
土壤和沉积物	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.3 µg/kg
土壤和沉积物	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.0 µg/kg
土壤和沉积物	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.5 µg/kg
土壤和沉积物	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.4 µg/kg
土壤和沉积物	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.3 µg/kg
土壤和沉积物	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.1 µg/kg
土壤和沉积物	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.3 µg/kg

检测报告(续页)

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
土壤和沉积物	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.3 µg/kg
土壤和沉积物	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.9 µg/kg
土壤和沉积物	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.1 µg/kg
土壤和沉积物	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.3 µg/kg
土壤和沉积物	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.4 µg/kg
土壤和沉积物	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	间,对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	邻-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg

检测报告(续页)

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
土壤和沉积物	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.1 µg/kg
土壤和沉积物	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.2 µg/kg
土壤和沉积物	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.5 µg/kg
土壤和沉积物	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-03	1.5 µg/kg
土壤和沉积物	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.09 mg/kg
土壤和沉积物	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 CTC-JSZY-034	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.1 mg/kg
土壤和沉积物	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.04 mg/kg
土壤和沉积物	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.1 mg/kg
土壤和沉积物	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.1 mg/kg
土壤和沉积物	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.2 mg/kg
土壤和沉积物	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.1 mg/kg

检测报告(续页)

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
土壤和沉积物	蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.1 mg/kg
土壤和沉积物	茚并(1,2,3-c,d)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.1 mg/kg
土壤和沉积物	二苯并(ah)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.1 mg/kg
土壤和沉积物	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002-04	0.09 mg/kg
土壤和沉积物	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.5 mg/kg
本页以下空白				

检测报告(续页)

三 采样仪器

项目类别	仪器设备
地表水	PHBJ-260 便携式pH计 BJT-YQ-077-06/08
本页以下空白	

检测报告(续页)

四 附表

(一) 地表水监测期间参数统计表

监测日期	采样点位	采样时间	水温 (°C)	河宽 (m)	河深 (m)	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)
2024.04.22	三汊河口	13:47	21.8	—	4.2	42.4	0.21
2024.04.23		13:59	21.8	—	4.2	42.4	0.21
2024.04.22	草场门大桥	14:35	21.4	—	3.8	39.3	0.23
2024.04.23		14:17	21.6	—	3.7	38.9	0.22
2024.04.22	清凉门大桥	15:08	21.0	—	5.6	99.4	0.46
2024.04.23		14:31	22.0	—	5.6	99.8	0.47
2024.04.22	汉中门大桥	16:00	21.8	—	5.0	59.0	0.31
2024.04.23		14:51	22.4	—	5.0	59.0	0.31
2024.04.22	水西门大桥	16:11	22.0	—	4.3	41.7	0.27
2024.04.23		15:08	22.2	—	4.4	41.9	0.27
2024.04.22	凤台桥	16:28	22.2	—	4.5	50.5	0.18
2024.04.23		16:03	21.4	—	4.5	50.5	0.18
2024.04.23	饮马桥	16:19	21.2	—	3.2	52.3	0.23
2024.04.24		09:28	20.4	—	3.2	50.0	0.22
2024.04.23	武定门闸	16:48	20.8	—	3.2	48.4	0.19
2024.04.24		09:43	20.6	—	3.2	45.8	0.18
2024.04.23	中和桥	17:15	20.2	—	1.7	39.5	0.27
2024.04.24		10:01	21.0	—	1.8	40.3	0.26
2024.04.23	七桥瓮	18:06	19.6	—	3.2	63.4	0.22
2024.04.24		10:18	21.2	—	3.1	58.6	0.21

本页以下空白

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

附件10：“三同时”登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		南京秦淮河建设开发有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：						
建设项目	项目名称	外秦淮河清淤工程						建设地点	南京市鼓楼区、建邺区、秦淮区							
	行业类别	N76 水利、环境和公共设施管理业						建设性质	改建							
	设计生产能力	/		建设项目开工日期	2019年9月			实际生产能力	/		投入试运行日期	2023年12月				
	投资总概算（万元）	36409.96						环保投资总概算（万元）	580.88		所占比例（%）	1.52				
	环评审批部门	南京市生态环境局						批准文号	宁环建〔2020〕15号		批准时间	2020年9月17日				
	初步设计审批部门	南京市水务局						批准文号	宁水环〔2020〕297号		批准时间	2020年7月20日				
	环保验收审批部门	/						批准文号	/		批准时间	/				
	环保设施设计单位	南京市水利规划设计院股份有限公司		环保设施施工单位		长江河湖建设有限公司、北京通成达水务建设有限公司、江苏河海环境科学研究院有限公司			环保设施监测单位		/					
	实际总投资（万元）	36409.96						实际环保投资（万元）	580.88		所占比例（%）	1.52				
	废水治理（万元）	/		废气治理（万元）	/		噪声治理（万元）	/		固废治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/		其它（万元）
新增废水处理设施能力（t/d）	/						新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）	/		年平均工作时（h/a）	/					
建设单位	南京秦淮河建设开发有限公司		邮政编码	210013			联系电话	025-86373388		环评单位	南京国环科技股份有限公司					
污染物排放达	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）			
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				

外秦淮河清淤工程竣工环境保护验收调查报告

标与总量控制(工业建设项目详填)	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少
 2、(12) = (6) - (8) - (11)，(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)
 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年