

# 2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程

## 项目环境影响报告书

(公示稿)

无锡市滨湖区华庄街道办事处

二〇一五年十一月

# 1 概述

## 1.1 项目由来

太湖位于长江三角洲南缘，水域面积  $2338\text{km}^2$ ，常水位蓄水量 44.3 亿  $\text{m}^3$ ，平均水深 1.89m，是典型的浅水碟型湖泊，为我国五大淡水湖泊之一。贡湖是太湖东北部的一个港湾，是无锡市重要的供水水源地。国务院《太湖流域水环境综合治理总体方案》明确指出：太湖属典型碟型湖泊，平均水深仅 1.9m，环境容量十分有限，流域内平原区河网交织，水流流速缓慢，自净能力不高。与此同时，氮磷等营养盐输入负荷大，蓝藻水华处于高发态势，稍有松懈就有可能出现反复，沉水植物面积呈下降趋势，水生态系统面临退化。

近年来太湖流域受历史罕见持续高温干旱影响，太湖水位较低，水温较高，加速湖内水体污染物释放和蓝藻繁殖，无锡市太湖水域局部区域发生蓝藻水华集聚，主要水质指标发生波动，尤其是贡湖水域出现水质指标异常升高，严重威胁水源地安全。为降低湖体内源污染对水源地水质的不利影响，最大幅度消除安全风险，更高水平实现安全度夏目标，经无锡市滨湖区华庄街道办事处提请实施 2025 年度华庄街道太湖沿线应急清淤工程，本项目属于 2025 年全市新一轮太湖综合治理重点任务清单工程之一。根据《2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程施工图》等相关材料，华庄街道拟投资 190 万元对经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸实施清淤工程，清淤面积  $94805\text{m}^2$ ，清淤总方量  $12099\text{m}^3$ 。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本工程属于：“第五十一，水利，第 128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠），涉及环境敏感区的，编制环境影响报告书，其他编制环境影响报告表”，本项目清淤施工期会临时涉及位于太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区，评价范围内会涉及江苏无锡太湖大溪港省级湿地公园等环境敏感区，因此本项目需编制环境影响报告书。南京源恒环境研究所有限公司受无锡市滨湖区华庄街道办事处委托，承担 2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

## 1.2 建设项目的特点

- ①本项目属于生态类项目，对环境的主要影响主要体现在施工期，本项目清淤区主要由

张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域，临时占用太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区等环境敏感区。

②固化场位于无锡市马山街道，租用无锡市马山绿之恋苗木专业合作社苗木基地；固化场不涉及生态保护红线和生态空间管控区域，不占用基本农田。

③弃土场位于宜兴市和桥镇蒋山宕附近。弃土场均不涉及生态保护红线和生态空间管控区域，不占用基本农田。

④本项目为应急清淤工程，项目已实施结束。项目的实施可减少底泥内源释放对水质的影响，有效提升改善饮用水水源地水质，清淤尾水处理后排入周边河道，未改变其水环境功能类别。本项目属于水污染治理业，符合国家及地方产业政策要求，项目工程采用了成熟的环保型绞吸式疏浚船施工，通过浮管将泥浆打入泥驳船运输至固化场内进行压滤固化，泥饼外运至弃土场堆填。

⑤本工程固化场淤泥固化过程中的余水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准排入南环堤河，南环堤河设有闸站不进入太湖水体。

### 1.3 环境影响评价技术路线

环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

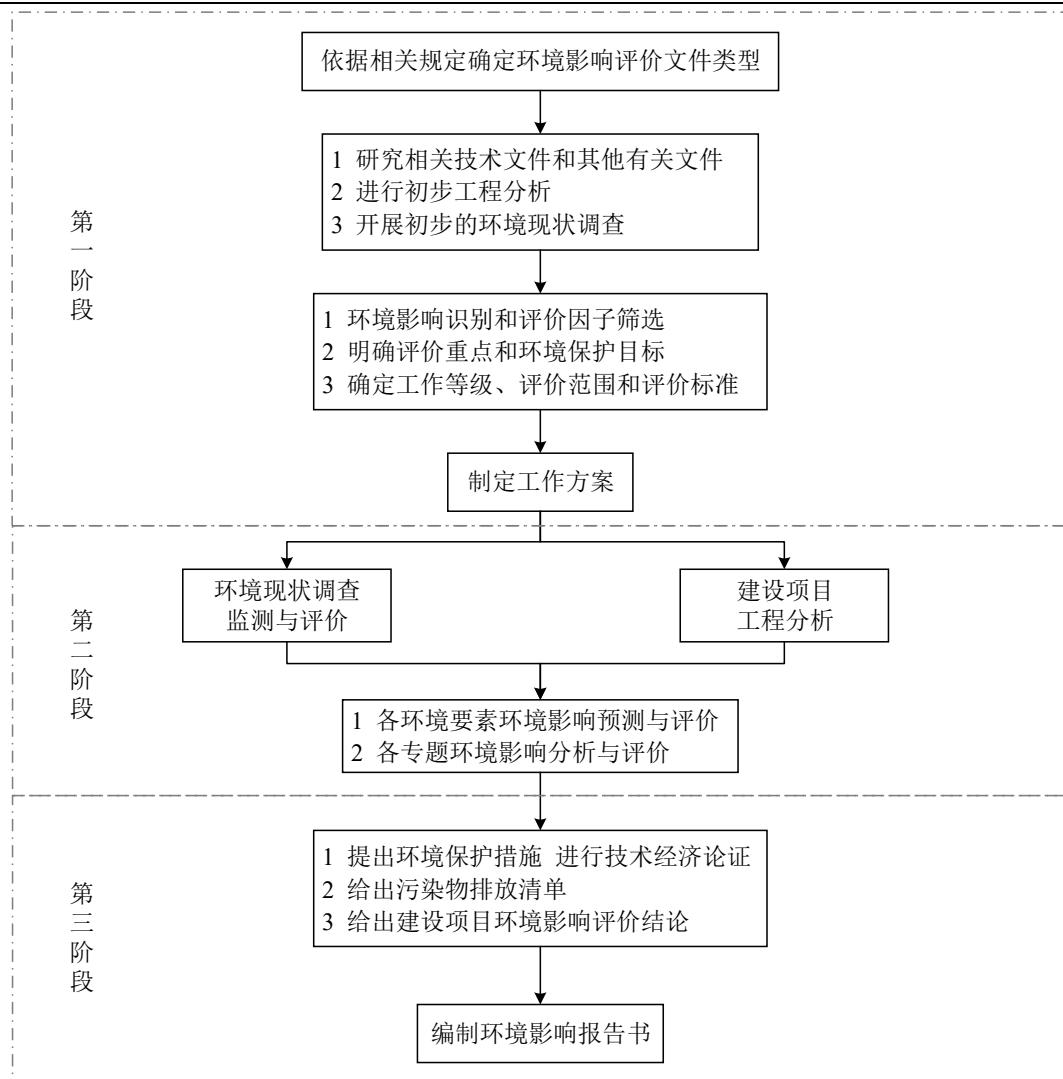


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

## 1.4 初筛分析判定

分析本项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与“三线一单”进行对照，判定结果见表 1.4-1。对照性分析判定详见 2.6 小节。

表 1.4-1 初筛分析判定

判定依据	本项目相符性	判定结果
产业政策	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类：“二、水利”中的“3、江河湖库清淤疏浚工程”；本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则（试行）（苏长江办发〔2022〕55号）、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》中禁止类项目。	相符
国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范	符合《太湖流域管理条例》（国务院第604号令）、《江苏省湿地保护条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）、《太湖流域水环境综合治理总体方案（2021~2035年）》、《江苏省湖泊保护条例》、《江苏省河道管理条例》、《无锡市水环境保护条例》等文件要求。	相符
相关规划	《太湖流域综合规划（2012-2030）》（国函〔2013〕39号）和《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）要求、《无锡市国土空间生态	相符

判定依据	本项目相符性	判定结果
	保护和修复规划（2021-2035年）》。	
三线一单	生态保护红线 本项目清淤区及输泥管线涉及太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区，属于《无锡市“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的优先保护单元，符合《江苏省国家级生态保护区红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》要求，本项目为生态清淤项目，施工期对水环境生态平衡有一定影响，但清淤具有暂时性，结束后将采取生态修复、增殖放养等措施，清淤完成后对水污染物总量起削减作用，能有效减少湖体内源污染物，降低湖泛效应发生机率，符合定位要求。	相符
	环境质量底线 不会突破环境质量底线要求	相符
	资源利用上线 不会达到资源利用上限	相符
	环境准入负面清单 本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55号）等文件中禁止项目；本项目符合江苏省生态分区管控动态更新成果中相关管控要求	相符

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本工程建设内容为贡湖水源地及重点区域应急清淤，含清淤区、固化场及弃土场，项目环境影响具体包括：

①清淤区：施工期主要关注的环境问题为施工期噪声、船舶废水、船舶垃圾、湖底扰动等对大气环境、声环境、地表水环境、生态环境的影响；关注施工期对太湖水质的影响、清淤过程对水生生态的影响；

②固化场：固化场包括淤泥的固化与暂存。施工期主要关注的环境问题为施工期噪声、恶臭、淤泥退水、淤泥暂存对环境空气、声环境、地表水环境、地下水环境、生态、土壤环境的影响；关注施工期余水排放对受纳水体的影响；

③弃土场：弃土场主要为固化淤泥的堆填。施工期主要关注的环境问题为施工期噪声、扬尘对环境空气、声环境、地下水环境、生态、土壤环境的影响；

④关注工程的实施对江苏无锡太湖大溪港省级湿地公园（临近）、贡湖锡东饮用水水源地（占用）、太湖（无锡市区）重要保护区（占用）、太湖（无锡市区）重要湿地（占用）等生态环境保护目标的影响。

⑤施工期产生的废水、废气、噪声、固废的影响及污染防治合理性分析。

⑥清淤对底泥和水生生态的影响。

⑦淤泥最终去向的合规性。

## 1.6 环境报告书的主要结论

本项目位于无锡市滨湖区无锡经济开发区内，对经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧

沿线太湖近岸实施清淤工程，清淤面积  $94805m^2$ ，清淤总方量  $12099m^3$ 。本项目通过清除湖区水域的底泥和污染物，降低内源污染负荷，减少底泥内源释放对水质的影响，改善湖区水质和底栖环境，促进水生态系统恢复，提升湖区的水环境质量，工程具有明显的环境与社会效益。

本项目所在区域环境质量现状良好，除大气和地表水外，各环境要素满足现有环境功能区划要求；本项目废气、废水、噪声、固废等污染物可得到有效控制，可达标排放；施工期间环境影响可控；评价期间合理采纳公众意见；各项环保措施技术可行、经济合理、满足达标排放的要求；项目实施后对环境影响为正效益。

就环境保护角度而言，本项目的实施可改善湖区水质和底栖环境，促进水生态系统的恢复，在满足上述条件的基础上本项目可行。

## 2 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及规范性文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》,(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订),自2015年1月1日起施行;

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正),自2018年12月29日起施行;

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(根据2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正),自2018年10月26日起施行;

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(根据2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正),自2018年1月1日起施行;

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过《中华人民共和国噪声污染防治法》,自2022年6月5日起施行;

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订),自2020年9月1日施行;

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过),自2019年1月1日施行;

(8)《中华人民共和国水法》(根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第二次修正),自2016年7月2日施行;

(9)《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订),自2011年3月1日施行;

(10)《太湖流域管理条例》(国务院第604号令),2011年11月1日施行;

(11)《太湖流域水环境综合治理总体方案(2021~2035年)》(发改地区〔2022〕959号);

- (12)《太湖流域综合规划（2012-2030）》（国函〔2013〕39号）；
- (13)《中华人民共和国河道管理条例》（根据2017年10月7日国务院令第687号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订），自2018年3月19日施行；
- (14)《湿地保护管理规定》（国家林业局令第48号，2018年1月1日起施行）；
- (15)《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (16)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）；
- (17)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令2020年第16号，2021年1月1日起施行）；
- (18)《国家危险废物名录（2025版）》；
- (19)《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）
- (20)《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
- (21)《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）；
- (22)《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）；
- (23)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日实施；
- (24)《中华人民共和国湿地保护法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过），2022年6月1日起施行；
- (25)《“十四五”重点流域水环境综合治理规划》（发改地区〔2021〕1933号）；
- (26)《国务院办公厅转发环保总局等部门关于加强重点湖泊水环境保护工作意见的通知》（国办发〔2008〕4号）；
- (27)《住房城乡建设部关于印发<城市湿地公园管理办法>的通知》（建城〔2017〕222号）；
- (28)《江苏省人民政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政发〔2021〕3号）；
- (29)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）。

## 2.1.2 产业政策与行业管理规定

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），2024 年 2 月 1 日施行；
- (2) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (3) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）
- (4) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年本）（苏办发〔2018〕32 号）附件 3；
- (5) 《市政府办公室关于转发市发改委无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）的通知》（锡政办发〔2015〕182 号）；
- (6) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55 号）。

## 2.1.3 地方法规及规范性文件

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（根据 2018 年 11 月 23 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈江苏省湖泊保护条例〉等十八件地方性法规的决定》第二次修正），自 2018 年 11 月 23 日起施行；
- (2) 《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过），自 2024 年 6 月 5 日起施行；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正），自 2018 年 5 月 1 日起施行；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（第三次修正 2024 年 11 月 28 日）；
- (5) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）；
- (6) 《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过），自 2021 年 5 月 1 日起施行；
- (7) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）（根据 2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江苏省河道管理条例〉等二十九件地方性法规的决定》第四次修正），自 2021 年 9 月 29 日起施行；

- (8)《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发〔2022〕3号);
- (9)《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发〔2012〕221号);
- (10)《省政府办公厅关于印发江苏省打好太湖治理攻坚战实施方案的通知》(苏政办发〔2019〕4号);
- (11)《江苏省太湖流域水环境综合治理实施方案(2013年修编)》及批复(苏政复〔2014〕74号);
- (12)《省政府办公厅关于印发江苏省城市集中式饮用水水源地保护攻坚战实施方案的通知》(苏政办发〔2018〕107号);
- (13)《江苏省水资源管理条例》(根据2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈江苏省湖泊保护条例〉等十八件地方性法规的决定》第三次修正),自2018年11月23日起施行;
- (14)《江苏省湖泊保护条例》(根据2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈江苏省湖泊保护条例〉等十八件地方性法规的决定》第二次修正),自2018年11月23日起施行;
- (15)《江苏省湿地保护条例》(2024年1月12日,江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第七次会议通过修订),2024年5月1日起施行;
- (16)《江苏省内河水域船舶污染防治条例》(根据2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈江苏省湖泊保护条例〉等十八件地方性法规的决定》修正),自2018年11月23日起施行;
- (17)《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》(苏政复〔2009〕2号);
- (18)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号);
- (19)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号);
- (20)《省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);
- (21)《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》(苏环办〔2022〕82号);
- (22)《江苏省水域保护办法》(江苏省人民政府省政府令第135号);

- (23)《江苏省河道管理条例》(2017年9月24日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过),2018年1月1日起施行;
- (24)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办〔2016〕185号);
- (25)《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16号);
- (26)《江苏省林业局关于公布江苏省省级湿地名录的通知》(苏林湿〔2020〕1号);
- (27)《省政府办公厅关于印发江苏省太湖蓝藻暴发应急预案的通知》(苏政办函〔2020〕36号);
- (28)《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》(苏环办〔2021〕185号);
- (29)《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办〔2022〕338号)
- (30)《省生态环境厅关于印发<江苏省生态环境保护公众参与办法>的通知》(苏环规〔2023〕2号)
- (31)《江苏省土壤污染防治条例》(江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过),2022年9月1日起施行;
- (32)《无锡市河道管理条例》(2019年9月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准的《关于修改〈无锡市禁止燃放烟花爆竹条例〉等五件地方性法规的决定》修正),2020年1月1日起施行;
- (33)《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》(锡政办发〔2011〕300号);
- (34)《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发〔2024〕32号);
- (35)《无锡市水环境保护条例》(2021年5月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十三次会议批准),2021年8月1日起施行;
- (36)《市政府办公室关于印发无锡市水污染防治工作方案的通知》(锡政办发〔2016〕98号);
- (37)《中共无锡市委 无锡市人民政府关于进一步深化太湖水污染防治工作的意见》(锡委发〔2016〕7号);

- (38)《推动太湖无锡水域水质根本性好转三年行动方案(2023-2025 年)》;
- (39)《无锡市大气环境质量限期达标规划 (2018-2025 年)》;
- (40)《关于印发〈无锡市 2023 年大气污染防治工作计划〉的通知》(锡污防攻坚办〔2023〕28 号);
- (41)《无锡市“三线一单”生态环境分区管控方案》(锡环委办〔2020〕40 号);
- (42)《关于印发<无锡市滨湖区建设项目环境准入负面清单 (2019 版)>的通知》(锡滨环委办〔2019〕8 号);
- (43)《江苏省人民政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏政办发〔2021〕84 号);
- (44)《无锡市滨湖区“十四五”生态环境保护规划》(无锡市滨湖区人民政府, 2021 年 11 月);
- (45)《无锡市政府办公室关于印发无锡市生态环境基础治理能力提升三年行动计划 (2022~2024 年) 的通知》(锡政办发〔2022〕8 号);
- (46)《市政府办公室关于印发促进建设工程文明施工水平提升工作方案的通知》(锡政办发〔2020〕34 号)。

#### 2.1.4 环评技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) (2022 年 7 月 1 日起实施);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) (2022 年 7 月 1 日起实施);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)。

#### 2.1.5 项目有关文件、资料

- (1)《2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程施工图》;
- (2) 建设单位提供的其他资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，本项目涉及的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 清淤区环境影响因素识别

影响受体		污染影响					生态影响		
影响因素	影响受体	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	主要生态保护区
	施工废水		-1SDRC					-1SDRC	-1SDC
施工期	施工扬尘	-1SDRC							
	施工噪声					-1LDR-NC	-1SDR-NC	-1SDR-NC	
	施工废渣		-1SDRC					-2SDNC	-2SDRC
	事故风险	-1SDRC	-1SDRC					-2SDNC	-2SDRC

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“T”表示直接、间接影响。用“R”、“N”表示可逆、不可逆影响；用“C”、“NC”表示积累、非积累影响。

表 2.2-2 固化场环境影响因素识别

影响受体		污染影响					生态影响		
影响因素	影响受体	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	主要生态保护区
	施工废水		-1SDRC	-1SIRC	-1SIRC				
施工期	施工扬尘	-1SDRC							
	施工噪声					-1LDR-NC	-1SDRNC		
	施工废渣		-1SDRC	-1SIRC	-1SDRC				
	事故风险	-1SDRC	-1SDRC	-1SIRC	-1SDRC				

表 2.2-3 弃土场环境影响因素识别

影响受体		污染影响					生态影响		
影响因素	影响受体	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	主要生态保护区
	施工废水		-1SDRC	-1SIRC	-1SIRC				
施工期	施工扬尘	-1SDRC							
	施工噪声					-1LDR-NC	-1SDRNC		
	施工废渣			-1SIRC	-1SDRC				
	事故风险	-1SDRC	-1SDRC	-1SIRC	-1SDRC				

### 2.2.2 评价因子

本项目现状评价因子和影响评价因子见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目评价因子一览表

环境类别		现状评价因子					影响评价因子	
大气		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氨、H <sub>2</sub> S、TSP、臭气浓度					SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、氨、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	
地表水	太湖（贡湖）	水文：水深、水温 水质：pH 值、叶绿素 a、透明度、溶解氧、氨氮、化学需氧量、总磷、总氮、石油类					COD、TP、TN	
	南环堤河	水文：水深、河宽、流速、水温、流向 水质：pH 值、叶绿素 a、透明度、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、悬浮物、总磷、石油类					COD、TP、氨氮	

环境类别	现状评价因子	影响评价因子
声环境	Leq (dB(A))	Leq (dB(A))
固体废物	/	清淤淤泥、固化淤泥、分砂除杂产生的垃圾、油污、生活垃圾等
地下水	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、COD <sub>mn</sub> 、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	/
底泥	pH、铜、铅、砷、镉、铬、镍、汞、锌、苯并芘、硼及其化合物、矿物油	/
土壤	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、全盐量、四氟化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烯、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、䓛、二苯并(a, h)蒽、茚并(1, 2, 3-cd)芘、萘	/
环境风险	/	/
生态环境	浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类、陆域植物、土地利用形式、生态红线等	浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类、土地利用形式、地表植被

## 2.2.3 评价标准

### 2.2.3.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境质量标准

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》（锡政办发〔2011〕300号），项目建设地清淤区以及固化场、弃土场属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表2.2-5。

表 2.2-5 环境空气污染物浓度限值（单位：μg/m<sup>3</sup>，除注明外）

污染物名称	平均时间	浓度限值		标准来源
		一级	二级	
SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	

	24 小时平均	35	75	
CO	24 小时平均	4	4	
	1 小时平均	10	10	
O <sub>3</sub>	24 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
NOx	年平均	50	50	
	24 小时平均	100	100	
TSP	1 小时平均	250	250	
	年平均	80	200	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 标准
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200		

### (2) 地表水质量标准

本项目固化场淤泥固化余水排入马圩内部河道-南环堤河，根据《省生态环境厅 省水利厅关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划〉（2021~2030 年）的通知》（苏环办〔2022〕82 号），南环堤河无明确水功能区划，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

本项目清淤区为贡湖张桥港西侧至小溪港西侧沿线区域，涉及太湖贡湖饮用水水源保护区、太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地及江苏无锡太湖大溪港省级湿地公园（临近），考核断面为锡东水厂（国考断面）、大溪港（省考断面）、小溪港桥（国考断面），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体见表 2.2-6。

**表 2.2-6 地表水环境质量标准限值（单位：除标注外，其余 mg/L）**

序号	项目	III类	执行标准
1	pH 值(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	溶解氧	≥5	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	化学需氧(COD)	≤20	
5	五日生化需氧(BOD <sub>5</sub> )	≤4	
6	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤1.0	
7	总磷(以 P 计)	≤0.2 (湖、库 0.05)	
8	总氮(湖、库，以 N 计)	≤1.0	
9	石油类	≤0.05	

### (3) 声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32 号），清淤区张桥港西侧至小溪港西侧沿线及周边 200m 范围、固化场及周边 200m 范围内声环境敏感目标、弃土场及周边 200m 均属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体标准值见表 2.2-7。

**表 2.2-7 环境噪声限值（单位：dB(A)）**

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

#### (4) 地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 标准。具体标准值见表 2.2-8。

**表 2.2-8 地下水环境质量分类标准 (单位: 除标注外, 其余 mg/L)**

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH 值 (无量纲)		6.5~8.5		5.5~6.5, 8.5~9	<5.5 或 >9
2	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	≥650
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	耗氧量 (COD <sub>mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
7	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
8	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
9	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
13	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
14	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
16	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
17	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
20	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
21	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
22	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
23	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
24	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

#### (5) 土壤、底泥环境质量标准

本项目固化场已开发为种植业用地, 土壤环境质量拟参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表 1、表 2 中第一类用地风险筛选值, 具体标准见表 2.2-9。

本项目弃土场为农用地, 土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1、表 2 中风险筛选值, 具体标准值见表 2.2-10。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.2.2: 底泥污染评价可以根据土壤环境质量标准或所在水域的背景值确定底泥污染评价标准值或参考值, 本环评中底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1、表 2 中风险筛选值, 具体标准值见表 2.2-10。

**表 2.2-9 建设用地土壤污染风险筛选值 (基本项目, 单位: mg/kg)**

序号	污染项目	CAS 编号	第一类用地筛选值
1	砷	7440-38-2	20
2	镉	7440-43-9	20

3	铬(六价)	18540-29-9	3.0
4	铜	7440-50-8	2000
5	铅	7439-92-1	400
6	汞	7439-97-6	8
7	镍	7440-02-0	150
8	p, p'-滴滴涕	72-54-8	2.5
9	p, p'-滴滴伊	72-55-9	2.0
10	滴滴涕	50-29-3	2.0
11	α-六六六	319-84-6	0.09
12	β-六六六	319-85-7	0.32
13	γ-六六六	58-89-9	0.62

注：滴滴涕为 o, p'-滴滴涕和 p, p'-滴滴涕两种物质含量总和。

表 2.2-10 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目，单位：mg/kg）

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH 值≤5.5	5.5<pH 值≤6.5	6.5<pH 值≤7.5	pH 值>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6
		其他	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6
		其他	1.3	1.8	2.4
3	砷	水田	30	30	25
		其他	40	40	30
4	铅	水田	80	100	140
		其他	70	90	120
5	铬	水田	250	250	300
		其他	150	150	200
6	铜	果园	150	150	200
		其他	50	50	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300
9	六六六总量			0.10	
10	滴滴涕总量			0.10	
11	苯并(a)芘			0.55	

### 2.2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本工程清淤区施工期船舶发动机排放废气应满足《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097-2016)表 2 中标准, 清淤区边界颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>需满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中标准, 清淤区采用泥驳船运输淤泥, 清淤过程中边界外浓度最高点氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准。清淤区不涉及运营期, 无废气产生。

本工程依托已建成运营固化场(不涉及施工期), 该固化场属于太湖清淤(多个工程)集中式固化场地, 不涉及施工期, 固化场运营过程中厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准。

本工程弃土场施工场地扬尘执行《施工场地扬尘排放控制标准》(DB32/4437-2022)，弃土场运营期无废气产生，具体标准值见表 2.2-11。

**表 2.2-11 大气污染物排放标准**

污染物名称	无组织排放浓度限值		标准来源
	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	清淤区边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中标准
SO <sub>2</sub>		0.4	
NOx		0.12	
氨	固化场、清淤区边界外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级新扩建标准
硫化氢		0.06	
臭气浓度		20 (无量纲)	
固化场施工扬尘	TSP <sup>a</sup>	/	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	/	

a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 或 PM<sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200μg/m<sup>3</sup> 后再进行评价。

b 任一监控点(PM<sub>10</sub> 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

## (2)污水排放标准

本项目施工期间清淤区船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网接管至太湖国家旅游度假区污水处理中心处理，太湖国家旅游度假区污水处理中心接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，其中氨氮、总磷、总氮三项指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 的 A 级标准，尾水排放至峰影河，排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 1 中标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。清淤区不涉及运营期，无废水产生。

**表 2.2-12 无锡太湖国家旅游度假区污水处理中心接管及出水标准**

污染物	接管标准(mg/L)	污水厂出水标准(mg/L)
pH	6~9	6~9
化学需氧量(COD)	500	40
悬浮物(SS)	400	10
氨氮	45	3 (5)
总磷	8	0.3
总氮	70	10 (12)

本工程固化场不涉及施工期，运营期余水排入南环堤河，为避免余水对河道造成负面影响，必须要对疏浚余水进行处理。本次余水排放相关标准为：常规因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准，SS 排放浓度不高于受纳水体现状监测值。具体见表 2.2-13。本工程弃土场不涉及废水排放。

**表 2.2-13 淤泥固化过程余水排放标准 (单位: 除标注外, 其余 mg/L)**

序号	项目	标准限值	执行标准
1	pH 值(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类
2	化学需氧量(COD)	≤20	
3	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤1.0	
4	总磷(以 P 计)	≤0.2	
5	总氮(湖、库, 以 N 计)	≤1.0	
6	汞	≤0.1μg/L	
7	砷	≤50μg/L	
8	铅	≤50μg/L	
9	镉	≤5μg/L	
10	铜	≤1000μg/L	
11	锌	≤1000μg/L	
12	六价铬	≤50	
13	SS	/	不高于受纳水体现状值

### (3)噪声排放标准

本项目清淤区仅昼间进行施工, 施工作业现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 清淤区运营期无噪声排放。固化场不涉及施工期, 运营期(淤泥固化及尾水处理阶段)厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。弃土场施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)2类标准, 弃土场运营期无噪声排放, 具体详见表 2.2-14。

**表 2.2-14 建筑施工场界噪声排放限值 (单位: dB (A))**

区域	昼间	夜间	标准来源
清淤区(施工期)	70	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
固化场(运营期)	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
弃土场(施工期)	70	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

### (4)固废

项目一般固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险固体废弃物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16号)。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法, 结合项目工程分析结果, 采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中：  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>；  $C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.3-1 评价等级判定表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本工程产生的废气主要是运营期固化场在淤泥固化过程中产生的恶臭，恶臭污染物中的氨气和硫化氢，排放方式为无组织排放，预测下风向最大地面浓度和占标率。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 模式进行估算。

根据导则附录 B，B.5 要求地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。本项目固化场周边 3km 半径范围约 70% 均属于建设用地，其余为水域，估算模式土地利用类型拟按照城市进行预测。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	750 万
最高环境温度℃		39.9
最低环境温度℃		-12.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 2.3-3 估算模式预测结果一览表

类型	污染源	污染因子	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准	占标率 (%)	D <sub>10%</sub> (m)	推荐评价等级
无组织	固化场（含淤泥暂存）	氨	7.73E-03	124	200	3.86	0	二级
		硫化氢	8.66E-04	124	10	8.66	0	二级

根据估算模式预测结果可知：正常状况下，固化场污染物  $P_{max}$  最大值出现为硫化氢， $P_{max}$  值为 8.66%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测。

### 2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目清淤区施工期水环境影响属于水文要素影响型，涉及清淤面积为 94805m<sup>2</sup>，属于工程扰动水底，经判定该面积  $0.094805\text{km}^2 \leq A_2$  ( $0.2\text{km}^2$ )，不涉及永久占用水域面积。根据导则 HJ2.3 中表 2 中注释要求影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。本项目清淤区位于饮用水水源保护二级保护区，因此本项目清淤区地表水评价等级水文要素影响型二级。施工期间清淤区船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理；含油废水经船舶自带的油水分离器处理后作危废，委托有资质单位处理，属于水污染影响型三级 B。清淤区不涉及运营期，无废水产生。

本项目固化场余水经物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化的组合方式处理后排入南环堤河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.2-2018)，本项目固化场地表水评价等级为水污染影响型三级 A。

本项目弃土场不涉及生产废水排放，不设置地表水评价等级。

综上，本项目固化场地表水评价等级为水污染影响型三级 A；清淤区地表水评价等级为水文要素影响型二级。

**表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表**

评价等级	判定依据		
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3/d</sup> )；水污染当量 W/ (量纲一)	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	-	

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

**表 2.3-5 水文要素影响型建设项目评价等级判定表**

评价等级	径流			受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 $\alpha$	兴利库容占年径流量百分比 $\beta / \%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma / \%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；过水断面宽扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$	河流	湖库
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$ ；	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$ ；

评	水温	径流		受影响地表水域		
		或季调节与不完全调节	或 R>5	或 A <sub>1</sub> >0.05; 或 1.5>A <sub>2</sub> >0.2; 或 10>R>5	或 A <sub>1</sub> >0.05; 或 1.5>A <sub>2</sub> >0.2; 或 20>R>5	或 0.5>A <sub>1</sub> >0.15; 或 3>A <sub>2</sub> >0.5;
二级	20>a>10; 或不稳定分层	20>b>2; 或无调节	30>c>10	A <sub>1</sub> ≤0.05; 或 A <sub>2</sub> ≤0.2; 或 R≤5	A <sub>1</sub> ≤0.05; 或 A <sub>2</sub> ≤0.2; 或 R≤5	A <sub>1</sub> ≤0.05; 或 A <sub>2</sub> ≤0.5;
三级	a≥20; 或混合型	b≤2; 或无调节	c≤10			

### 2.3.1.3 声环境影响评价等级

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发〔2024〕32号),清淤区张桥港西侧至小溪港西侧沿线及周边200m范围、固化场及周边200m范围内声环境敏感目标、弃土场及周边200m均属于2类声环境功能区,评价范围内声环境敏感目标(固化场周边)噪声增加值小于5dB(A),且受影响人口数量变化不大,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定,判定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

### 2.3.1.4 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A,本项目属于地下水环境影响评价行业分类中的III类建设项目(对应A水利、5河湖整治工程),清淤区主要为地表水域作业不涉及地下水评价,固化场及弃土场均不涉及地下水环境敏感区,根据判定固化场及弃土场地下水评价等级均为三级。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无集中式和分散式地下水饮用水水源地,无特殊地下水资源,项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.3-7 地下水评价等级分级判定

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

### 2.3.1.5 土壤环境评价等级

本项目属于清淤工程,对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A,表A.1土壤环境影响评价项目类别,清淤工程属于附录A名录水利III类项目。但由于固化场在运营期、弃土场在施工期及运营期存在土壤污染途径风险,拟参照相近或相似

项目类别确定其土壤环境影响评价等级。

**表 2.3-8 本项目土壤环境影响评价参照情况表**

工程名称	类型	行业类别	土壤环境影响评价 项目类别	占地面积 m <sup>2</sup>	占地规模
清淤区	生态影响型	水利, 其他, 不涉及土壤污染途径	III类	/	/
固化场	污染影响型	拟参照环境和公共设施管理业, 一般工 业固废废物处置及综合利用	III类	56667	中型
弃土场	污染影响型	拟参照环境和公共设施管理业, 一般工 业固废废物处置及综合利用	III类	54142	中型

本项目固化场弃土场周边存在农田等土壤环境敏感目标, 污染影响型敏感程度分级详见下表。

**表 2.3-9 污染影响型敏感程度分级表**

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地。牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

**表 2.3-10 生态影响型评价工作等级**

环境敏感程度	占地规模	I类	II类	III类
		一级	二级	三级
敏感	敏感	一级	二级	三级
较敏感	较敏感	二级	二级	三级
不敏感	不敏感	二级	三级	-

**表 2.3-11 污染影响型评价工作等级**

环境敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

综上, 本项目清淤区(生态影响型)可不进行土壤环境影响评价, 固化场、弃土场土壤环境影响评级为三级。

### 2.3.1.6 环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P) 分级

① 危险物质数量与临界量比值(Q)

本项目生产、储运过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 根据《建设项目环境风险评价导则》HJ169-2018 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”表格确定危险物质的临界量。当存在多种危险物质时, 按下列公式计算物质总量与其临界量比值(Q)

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、q<sub>n</sub>——每种危险物质实际存在量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$ ——各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

本项目对环境的影响主要来自施工期间。项目不在施工附近设置储油库，利用油驳船为施工船舶进行加油。项目  $200\text{m}^3/\text{h}$  环保绞吸式挖泥船（1 艘）柴油贮存量为 15t，泥驳船（4 艘）柴油贮存量为 15t，则柴油最大存在总量为 75t，船舶含油废水最大量为 42t，涉及的《建设项目环境风险评价导则》HJ169-2018 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”见表 2.3-12。

表 2.3-12 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	/	75	2500	0.0300
2	含油废水	/	42	2500	0.0168
3	油污	/	0.15	2500	0.0001
合计					0.0469

由表 2.3-12 可知本项目  $Q < 1$ 。

②危险物质及工艺系统危险性（P）分级

由于本项目  $Q < 1$ ，故环境风险潜势为 I。

## （2）环境风险评价工作等级判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，环境风险评价等级划分为一级、二级、三级，对照表 2.3-13 判定评价工作等级。本项目环境风险潜势为 I，直接判定风险评价等级为简单分析。

表 2.3-13 风险评价工作等级划分

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

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

### 2.3.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据影响区域的生态敏感性和项目工程占地（含水域）范围，包括永久性占地和临时占地，确定生态影响评价等级。

**清淤区、输泥管线、运输路线：**临时占地涉及太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区，无永久性占地。

**固化场：**临时占地不涉及国家级生态红线和江苏省生态空间管控区域内，不占用基本农田，无永久占地。

**弃土场：**临时占地，不涉及国家级生态红线和江苏省生态空间管控区域内，不占用基本农田。

具体生态影响评价工作等级划分依据见表 2.3-14。

**表 2.3-14 生态影响评价工作等级划分表**

等级划分	判定原则
一级	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境的
二级	涉及自然公园时；涉及生态保护红线时；根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目的；根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域）；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；以上生态影响评价等级应不低于二级。
三级	除一级、二级判定原则以外的情况，评价等级为三级

**表 2.3-15 生态影响评价工作等级划分表**

工程名称	本项目情况		本项目等级
	临时占地	永久占地	
清淤区	清淤区、输泥管线、运输路线涉及生态保护红线	/	生态影响评价等级二级
固化场	除一级、二级判定原则以外的情况，均不涉及	/	生态影响评价等级三级
弃土场	除一级、二级判定原则以外的情况，均不涉及	/	生态影响评价等级三级

综上，本项目生态影响评价等级为二级。

### 2.3.2 工作重点

根据本项目的特点及周围环境特征，确定评价原则及重点如下：

- (1) 突出工程分析，确定施工过程中各类污染物的排放点和排放规律，为影响评价打好基础。
- (2) 清淤区：根据施工期后现状监测情况，评价清淤过程对地表水环境、区域声环境、水生生态等环境的影响，关注施工期对太湖水质的影响、清淤过程对水生生态的影响。
- (3) 固化场：根据施工期后现状监测情况，判定施工期噪声、恶臭、淤泥退水、余水排放对环境空气、声环境、地表水环境、地下水环境、生态、土壤环境的影响。
- (4) 弃土场：根据施工期后现状监测情况，判定施工期噪声、固化土堆填对环境空气、声环境、地下水环境、生态、土壤环境的影响。
- (5) 分析施工作业期间可能存在的环境风险，结合实际已采取应急措施落实情况，核实施工期间是否发生环境风险事故并采用的补救措施。
- (6) 本工程已实施结束，结合本工程污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论及施工期后环境质量现状监测水平，评价本工程环境可行性。

### 2.4 评价范围及环境敏感区

#### 2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容		评价范围
环境空气	清淤区	根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为二级，应以清淤区中心为边界外延 5km 的矩形区域为评价范围，但由于本项目属于应急清淤，目前实际已完成清淤（含输泥管线、运输路线）施工活动，运营期无废气产生，故不设置大气环境影响评价范围
	固化场	以固化场边界为中心外延边长 5km 的矩形区域为评价范围
	弃土场	以固化场边界为中心外延边长 5km 的矩形区域为评价范围
地表水	清淤区	本项目清淤区（含输泥管线、运输路线）属于水文要素影响型三级，根据导则要求评价范围以相对于建设前水位变化幅度超过±5%的水域，由于项目已实施完成，根据前后监测数据对比，水位基本保持稳定，不涉及水位超过±5%的水域，不设置地表水评价范围
	固化场	南环堤河（固化场尾水受纳河流）：退水口排口上游 500m 至下游 1500m 河段。
	弃土场	干化后污泥堆放，不涉及污水排放，不设置地表水评价范围
地下水	清淤区	属于地表水清淤，不涉及地下水，清淤区（含输泥管线、运输路线）不设置地下水环境影响评价范围
	固化场	固化场周边区域 6km <sup>2</sup> 范围；
	弃土场	弃土场周边区域 6km <sup>2</sup> 范围；
土壤	清淤区	属于地表水清淤，不涉及陆域，清淤区（含输泥管线、运输路线）不设置土壤环境影响评价范围
	固化场	固化场周边区域 50m 范围；
	弃土场	弃土场周边区域 50m 范围；
环境噪声	清淤区	清淤区（含输泥管线、运输路线）周边 200m 内范围
	固化场	固化场周边 200m 内范围
	弃土场	弃土场周边 200m 内范围
环境风险	清淤区	简单分析，不设置环境风险评价范围
	固化场	简单分析，不设置环境风险评价范围
	弃土场	简单分析，不设置环境风险评价范围
生态	清淤区	清淤区及输泥管线向外两侧扩展 1000m 范围，运输路线仅在太湖上航行，影响程度有限，不设置生态影响评价范围
	固化场	以依托无锡市马山绿之恋苗木专业合作社红线外扩 1000m 范围，本项目固化场地及输泥管线均在其内部。固化场余水排口下游 2.5km
	弃土场	弃土场外扩 1000m 范围

## 2.4.2 环境敏感区

### 2.4.2.1 大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标详见表 2.4-2 及附图 3。

表 2.4-2 大气环境保护目标

项目区域	环境保护目标	相对方位	相对项目区域最近距离(m)	规模(人数)	环境功能及保护级别
固化场	栖云苑	NE	263	6621	《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及修改单) 二级标准
	太湖景竺苑	NE	1580	2400	
	阿维侬庄园	NE	1310	2800	
	太湖金色水岸	NE	2553	3200	
	无锡市第六人民医院	NE	1436	280 张床位	
	马山人民法庭	NE	1387	60	
	朝霞新村	NE	1280	360	
	马山街道办事处	NE	1206	800	
	乐山社区	N	1096	4011	
	峰影小学	N	394	1400	
	圣芭芭拉	NE	672	5844	

项目区域	环境保护目标	相对方位	相对项目区域最近距离(m)	规模(人数)	环境功能及保护级别
居民区	履丰苑	NW	158	1572	
	太湖怡景	NW	671	747	
	峰影苑	NW	671	5256	
	莘村	NW	2583	4000	
	梅梁新村	NW	1100	4467	
	映山庐花园	NW	2256	4008	
	无锡灵圣颐养院	NW	552	96	
	无锡市公安局人民警察训练学校	NW	606	10107	
	古竹社区	SW	1411	4083	
	灵山胜境	SW	2632	100	
	群丰社区	SW	2561	1981	
	弘阳三万顷	S	1069	9558	
	燕尾山庄	SE	881	1540	
弃土场	坝后	N	2370	63	
	坝前	N	2250	54	
	柏树下	SW	2446	150	
	北塘	NW	1737	275	
	北圩	SW	2231	105	
	碧桂园凤凰台	NW	2002	2300	
	曹家塘	SE	1999	450	
	曹家巷	SE	509	50	
	朝东组	SE	2811	74	
	朝西村	N	1013	150	
	陈家村	SE	2427	1400	
	大村上	SE	1704	240	
	大树人家	NW	2015	4500	
	大巷	SE	2336	340	
	丁家塘	SW	2677	560	
	鹅洲公馆	NW	2009	6800	
	范家塘	NW	801	260	
	戈口桥	NW	2261	540	
	官北组	E	242	100	
	官南组	E	100	100	
	旱沟组	SE	1495	220	
	和桥镇	NW	2326	24520	
	河头村	SW	3012	650	
	后巷组	SE	816	1180	
	华山桥	NE	865	450	
	槐树下	NE	1753	350	
	蒋家塘	NW	1057	980	
	金碧·云景台	NW	2186	1600	
	金兰桥	SE	2366	1250	
	金世都城花园	NW	2329	1000	
	金世和园	NW	1813	1100	
	聚贤新村	NW	2512	1900	
	李家	SW	698	550	
	李家坝	SE	806	240	
	里高组	S	1798	470	
	楼下村	NE	394	1000	

项目区域	环境保护目标	相对方位	相对项目区域最近距离(m)	规模(人数)	环境功能及保护级别
	陆梗上	SE	1990	420	
	南塘	NW	1543	580	
	南田舍	NW	2124	880	
	南圩	SW	2422	340	
	倪家塘	N	521	1060	
	潘高村	SE	2344	470	
	浦宕	SW	1401	990	
	桑北	SE	61	120	
	上山	NW	246	570	
	申东组	SE	2475	60	
	沈家村	N	1387	760	
	盛家	SW	2295	75	
	史都桥	SE	2013	1010	
	史家庄	SW	399	660	
	谭家塘	SW	1995	470	
	檀树湾	SE	1984	990	
	汤家坝	S	2089	670	
	塘田	SE	1439	1470	
	万石镇	NE	1827	14750	
	王家塘	SW	1312	555	
	吴茄棵	SE	1670	310	
	五大桥	SW	1787	410	
	西庄组	SE	1047	1030	
	下边塘	E	1520	90	
	下干桥	W	1091	730	
	夏佃桥	SE	2771	33	
	香花湾	N	823	266	
	小尖上	NE	1296	478	
	小四万桥	SW	1528	172	
	新庵组	SE	1254	269	
	新屋组	SE	961	408	
	许家	SE	2102	154	
	许家塘	NW	1353	60	
	杨家塘	NW	779	91	
	姚家	SW	2112	375	
	怡和花园	NW	2413	2750	
	怡景华庭	NW	2315	1591	
	宜兴市第六人民医院	NW	1844	280 张床位	
	宜兴市和桥高级中学	NW	1981	900	
	尹家塘	SE	1684	220	
	虞家塘	NW	1340	240	
	张基坝	SE	2508	210	
	长漕	NE	1085	190	
	朱家村	SW	2453	360	
	朱家塘	NW	992	240	
	邹家塘	SE	2214	740	

#### 2.4.2.2 声环境保护目标

本项目声环境保护目标详见表 2.4-3。

表 2.4.3 声环境保护目标

项目区域	声环境保护目标名称	空间相对位置 m			距厂界最近距离 m	方位	功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
清淤区		周边 200m 范围无声环境保护目标						
固化场	履丰苑	120.114405	31.455831	35	158	NW	2类	11层，坐北朝南，818户，框架结构
弃土场	官南组	119.909817	31.455822	6	100	E	2类	2层，坐东北朝西南，35户，砖混结构
	桑北	119.906963	31.453570	6	61	SE	2类	2层，坐北朝南，40户，砖混结构

#### 2.4.2.3 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标详见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境保护目标

项目区域	环境保护目标	相对位置关系	相对项目区域最近距离	规模	环境功能及保护级别
清淤区	贡湖	位于其中，占用 94805m <sup>2</sup>	/	饮用水水源保护 163.8km <sup>2</sup>	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	小溪港桥断面(位于蠡河)	位于清淤区北侧	500m	国考断面	
	大溪港断面(位于大溪港)	位于清淤区东北侧	865m	省考断面	
	锡东水厂断面(贡湖)	位于清淤区东南侧	2.8km	国考断面	
固化场	南环堤河	位于固化场南侧	189m	小河	无明确水功能区划，参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
弃土场	烧香河	位于弃土场南侧	370m	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	老烧香港	弃土场东北侧	199m	小河	无明确水功能区划，参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

#### 2.4.2.4 地下水环境保护目标

本项目不涉及可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等地下水环境敏感目标。

#### 2.4.2.5 土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标详见下表。

表 2.4-5 土壤环境保护目标

项目区域	环境保护目标	相对方位	相对项目区域最近距离 (m)	环境功能及保护级别
固化场	固化场周边 50m 范围内苗木	紧邻	/	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
弃土场	弃土场周边 50m 范围内农田	紧邻	/	

#### 2.4.2.6 生态环境保护目标

本项目各工程区域生态环境保护目标详见下表。

表 2.4-6 本项目与生态环境保护目标位置关系

序号	生态环境保护目标		与本项目位置关系				主导生态功能
	生态保护红线	生态空间管控区	清淤区（含输泥管线）	运输路线	固化场	弃土场	
1	/	太湖（无锡市区）重要保护区	清淤区占用；输泥管线紧邻	穿越	S, 最近距离 140m;	SE, 最近距离 13km	湿地生态系统保护
2	太湖（无锡市区）重要湿地	/	清淤区占用；输泥管线穿越	穿越	E, 最近距离 730m	SE, 最近距离 13.5km	湿地生态系统保护
3	无锡太湖大溪港省级湿地公园（湿地保育区和恢复重建区等）	无锡太湖大溪港省级湿地公园（总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围）	位于清淤区东北侧 100m；输泥管线在清淤作业区内，不涉及该区域；	E, 最近距离 150m	NE, 最近距离 21.8km	SE, 最近距离 39.8km	湿地生态系统保护
4	贡湖锡东饮用水水源保护区	/	清淤区占用饮用水水源二级保护区及准保护区 距离一级保护区 2.3km； 输泥管线穿越饮用水水源二级保护区及准保护区；	穿越	SE, 最近距离 23.6km	SE, 最近距离 39.3km	水源水质保护
5	/	太湖重要湿地（武进区）	W, 最近距离 27.5km	W, 最近距离 7.1km	NW, 最近距离 3.7km	E, 最近距离 11.85km	湿地生态系统保护
6	/	江苏无锡宜兴太湖省级湿地公园	W, 最近距离 31.67km	W, 最近距离 13.5km	NW, 最近距离 7.8km	E, 最近距离 9.5km	湿地生态系统保护
7	/	太湖（宜兴市）重要保护区	W, 最近距离 30.4km	W, 最近距离 9.46km	SW, 最近距离 8.6km	NE, 最近距离 4.3km	湿地生态系统保护

\*注：无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划中确定的包括湿地保育区和恢复重建区等范围为国家级生态保护红线范围，除湿地保育区和恢复重建区外的范围为生态空间管控区，此处距离均为距离锡太湖大溪港省级湿地公园国家级生态保护红线范围。

表 2.4-7 生态环境保护目标情况明细表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积 (km <sup>2</sup> )		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
太湖（无锡市区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体。	/	429.47	429.47

太湖 (无锡 市区) 重要湿 地	湿地 生态 系统 保护	太湖湖体水域	/	347.50	/	347.50
无锡太 湖大溪 港省级 湿地公 园	湿地 生态 系统 保护	无锡太湖大溪港省 级湿地公园总体规 划中确定的范围 (包括湿地保育区 和恢复重建区等)	无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划 中除湿地保育区和恢复重建区外的范围	3.33	0.48	3.81
贡湖锡 东饮用 水水源 保护区	水 源 水 质 保 护	一级保护区：以取 水口为中心，半径 500 米以内的区 域。二级保护区： 一级保护区外、外 延 2500 米范围的 水域和东至望虞 河、西至许仙港、 环太湖高速公路以 南的陆域	/	21.45	/	21.45
太湖重 要湿地 (武进 区)	湿地 生态 系统 保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为常 州市武进区太湖湖体范围。湖岸部分为沿 湖岸 5 公里范围，以及沿 3 条入湖河道 上溯 10 公里及两侧各 1 公里的范围， 不包括雪堰工业集中区集镇区、潘家工 业集中区集镇区、漕桥工业集中区集镇 区	/	93.93	93.93
江苏无 锡宜兴 太湖省 级湿地 公园	湿地 生态 系统 保护	/	宜兴市东部，范围涉及周铁镇、新庄街 道和丁蜀镇。湿地公园北起百渎口，南 沿太湖大堤至大港口以南与浙江省交界 处，西侧主要以太湖大堤内侧背水坡堤 脚为边界（5 个陆域节点除外），东侧 以宜兴市行政边界为界	/	245.32	245.32
太湖 (宜兴 市)重 要保护 区	湿地 生态 系统 保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为宜兴 市太湖湖体范围。湖岸部分为沿湖岸 5 公里范围内的陆域：湖㳇镇东南部及张 蜀路西侧区域：丁蜀镇西南侧区域	/	399.98	399.98

#### 2.4.2.7 风险保护目标

表 2.4-8 风险保护目标

环境要素	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
环境空 气敏感 目标	清淤区 (含 输泥管线)	太湖街道 (区域统称)	NW	3.5km	150000
		雪浪街道 (区域统称)	W	1.8km	75000
		华庄街道 (区域统称)	N	333m	160000
		无锡太湖国际科技园	NE	927m	80000
		新安街道 (区域统称)	NE	1.4km	61000
	固化场	马山街道 (区域统称)	NW	158m	64000
		雪堰镇 (区域统称)	NW	2.5km	8000
	弃土场	和桥镇 (区域统称)	NW	246m	80000
		万石镇 (区域统称)	NE	394m	30000

		芳桥镇（区域统称）	SE	61m	育/行政办公	20000
		屺亭街道（区域统称）	SW	1.4km		23000
环境要素	敏感目标名称	水质要求	与本项目位置关系			
地表水 风险敏 感目标	贡湖	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类 标准	位于其中, 占用 94805m <sup>2</sup>	/		
	小溪港桥断面		位于清淤区北侧	500m		
	大溪港断面		位于清淤区东北侧	865m		
	锡东水厂断面		位于清淤区东南侧	2.8km		
	固化场		位于固化场南侧	189m		
	弃土场		位于弃土场南侧	370m		
	老烧香港		弃土场东北侧	199m		
环境要素	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防 污性能	与本项目 位置关系	
地下水 风险敏 感目标	清淤区（含 输泥管线）	不涉及地下水敏感目标				
	固化场	不涉及地下水敏感目标				
	弃土场	不涉及地下水敏感目标				

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 环境功能区划

本项目所在地区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目所在地环境功能区划

环境要素	区域	功能类别	执行标准
大气环境	清淤区（含输泥管线）	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单二级标准
	固化场	二类区	
	弃土场	二类区	
地表水环境	南环堤河	参照III类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	烧香河	III类	
	老烧香港	参照III类	
	贡湖	III类	
声环境	张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域及周边 200m 范围	2 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	固化场及周边 200m 范围		
	弃土场及周边 200m 范围		

### 2.5.2 相关规划

(1) 《无锡市生态环境基础治理能力提升三年行动计划（2022-2024 年）》要求：“根据省统一规划和部署，实施新一轮太湖生态清淤，按照“常态+应急”相结合的模式，对主要入湖河流河口、西部和北部湖区近岸带以及集中饮用水源地附近实行常态化生态清淤，对湖泛易发区及时开展应急清淤”。

本项目为 2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程，属于应急清淤，符合《无锡市生态环境基础治理能力提升三年行动计划（2022-2024 年）》要求。

(2) 《无锡市“十四五”生态环境保护规划》提出：实施新一轮太湖生态清淤，按照“常态+应急”相结合的模式，对主要入湖河口、西部和北部湖区近岸带以及集中式饮用水水

源地附近实行常态清淤，对湖泛易发区及时开展应急清淤，进一步减轻内源污染。”

本项目为 2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程，属于对湖泛易发区及时开展应急清淤，进一步减轻内源污染，符合《无锡市“十四五”生态环境保护规划》要求。

### (3) 与无锡市“三区三线”划定成果相符性分析

本项目工程占地主要为 1 个固化场和 1 个弃土场，对照无锡市各区土地利用规划图及场地现状，固化场用地现状为建设用地，弃土场为一般农用地。

对照无锡市“三区三线”划定成果及相关规划，本项目不占用城镇开发边界、永久基本农田等，本项目湖面清淤区及输泥管线涉及太湖（无锡市区）重要湿地、太湖（无锡市区）重要保护区和贡湖锡东饮用水水源保护区国家级生态保护红线，项目对贡湖进行生态清淤，改善湖体水质，保障饮用水水源地水质安全，属于重要生态修复工程，项目的实施有助于改善水体环境质量，改善湖体生态环境，符合“三区三线”的相关要求。

## 2.6 产业政策、环保政策、行业政策相符性分析

### 2.6.1 与产业政策相符性分析

本项目为生态清淤工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类：“二、水利中 3、江河湖库清淤疏浚工程”。

本项目属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发〔2008〕6 号）中鼓励类：“第一产业”的“10.城市防洪工程、水环境及河道综合整治”项目。

本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55 号）、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发〔2008〕6 号）、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》中禁止类项目。

本项目使用的工程设备、清淤技术均不属于淘汰类。

综上所述，本项目建设符合国家、省、市相关产业政策要求。

### 2.6.2 与“三线一单”相符性分析

#### (1) 生态保护红线

对照江苏省生态环境分区管控动态更新成果，本项目各区域与生态红线及生态环境管控单元（优先保护单元）相对位置关系详见表 2.6-1。

**表 2.6-1 本项目各区域与距离最近生态环境保护目标位置关系一览表**

项目区域	分区管控类别	生态环境保护目标		
		生态环境保护目标名称	生态环境保护性质	相对位置关系

清淤区	优先保护单元	太湖（无锡市区）重要保护区	生态空间管控区: 429.47km <sup>2</sup>	占用
		太湖（无锡市区）重要湿地	生态保护红线: 347.50 km <sup>2</sup>	占用
		无锡太湖大溪港省级湿地公园	生态保护红线: 3.33 km <sup>2</sup> 生态空间管控区: 0.48 km <sup>2</sup>	东北侧 100m
		贡湖锡东饮用水水源保护区	生态保护红线: 21.45 km <sup>2</sup>	占用
输泥管线	优先保护单元	太湖（无锡市区）重要保护区	生态空间管控区: 429.47km <sup>2</sup>	穿越
		太湖（无锡市区）重要湿地	生态保护红线: 347.50 km <sup>2</sup>	穿越
		无锡太湖大溪港省级湿地公园	生态保护红线: 3.33 km <sup>2</sup> 生态空间管控区: 0.48 km <sup>2</sup>	不涉及该区域
		贡湖锡东饮用水水源保护区	生态保护红线: 21.45 km <sup>2</sup>	穿越
运输路线	优先保护单元	太湖（无锡市区）重要保护区	生态空间管控区: 429.47km <sup>2</sup>	穿越
		太湖（无锡市区）重要湿地	生态保护红线: 347.50 km <sup>2</sup>	穿越
		无锡太湖大溪港省级湿地公园	生态保护红线: 3.33 km <sup>2</sup> 生态空间管控区: 0.48 km <sup>2</sup>	不涉及该区域
		贡湖锡东饮用水水源保护区	生态保护红线: 21.45 km <sup>2</sup>	穿越
固化场	重点管控单元：无锡太湖国家旅游度假区	太湖（无锡市区）重要保护区	生态空间管控区: 429.47km <sup>2</sup>	S, 最近距离 140m;
		太湖（无锡市区）重要湿地	生态保护红线: 347.50km <sup>2</sup>	E, 最近距离 730m
弃土场	一般管控单元：和桥镇	太湖（宜兴市）重要保护区	生态空间管控区: 399.98km <sup>2</sup>	NE, 最近距离 4.3km
	一般管控单元：芳桥街道			

如上表所示，本项目清淤区、输泥管线、运输路线临时占地占用生态红线和生态管控空间，主导生态功能为湿地生态系统保护和水源水质保护。

根据《省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)相关要求，各类生态功能区管控要求如下表。

表 2.6-2 本项目占用生态功能区管控措施一览表

生态功能区类型	管控措施	本项目情况	是否相符
6. 饮用水水源地保护区。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止下列行为：新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源地二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。	本项目均不涉及管控事项	相符

11. 重要湿地。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目均不涉及管控事项	相符
14. 太湖重要保护区。	严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。	本项目符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定要求	相符

根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》(苏政办发〔2021〕20号)相关要求，各类生态功能区管控要求如下表。

**表 2.6-3 本项目与苏政办发〔2021〕20号相符性分析**

文件要求	本项目情况
<p>第八条 生态空间管控区域内按照《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》(苏政办发〔2021〕3号)有关要求进行管控。其中对生态功能不造成破坏的情形界定如下：</p> <p>(一) 种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动不增加区域内污染物排放总量，不降低生态环境质量；</p> <p>(二) 确实无法退出的零星原住民居民点建设不改变用地性质，不超出原占地面积，不增加污染物排放总量；</p> <p>(三) 现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施运行和维护不扩大现有规模和占地面积，不降低生态环境质量；</p> <p>(四) 必要且无法避让、依法允许开展的殡葬、宗教设施建设、运行和维护活动应当严格限制建设规模，不增加区域内污染物排放总量；</p> <p>(五) 经依法批准的国土空间综合整治、生态修复活动应当充分遵循生态系统演替规律和内在机理，切实提升生态系统质量和稳定性；</p> <p>(六) 经依法批准的各类矿产资源开采活动不扩大生产区域范围和生产规模，不新增生产设施，开采活动结束后及时开展生态修复；</p> <p>(七) 适度的船舶航行、车辆通行等应当采取限流、限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，不影响区域生态系统稳定性；</p> <p>(八) 法律法规和国家另有规定的，从其规定。</p>	<p>本项目不属于对生态功能不造成破坏的情形。通过实施贡湖清淤工程的实施，改善了区域内水质质量，不降低生态环境质量，本项目已取得无锡市经开区立项，属于依法批准的综合整治、生态修复活动，同时项目实施过程中充分遵循生态系统演替规律和内在机理，切实提升生态系统质量和稳定性，符合文件要求。</p>

综上，本项目清淤施工过程占用少量生态红线，符合生态功能区管控要求，符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》(苏政办发〔2021〕20号)文件要求。

## (2) 环境质量底线

### ①环境空气

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，项目所在地 O<sub>3</sub> 超标，属于不达标区，根

据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，规划整个无锡市全市范围（4650 平方公里）到 2025 年实现全面达标。根据补充监测数据，TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准，氨、硫化氢能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### ②地表水环境

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年太湖无锡水域总体水质符合 III 类标准；根据补充监测数据，南环堤河可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

#### ③声环境

根据现状补充监测，固化场、弃土场周边声环境敏感点能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，本项目工程各区域声环境质量良好。

#### ④地下水环境

根据补充监测报告，固化场、弃土场周边地下水中各因子均能达到 IV 类及以上标准，本项目工程各区域地下水环境质量良好；

#### ⑤土壤环境

根据底泥监测报告，清淤区底泥能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》相应 pH 值中筛选值标准；根据补充监测，固化场周边土壤能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》第一类用地风险筛选值，弃土场周边土壤能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应 pH 值中风险筛选值的要求，本项目工程各区域土壤环境质量良好。

#### ⑥生态环境

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，全市生态质量指数（EQI）为 55.97，生态质量综合评价为“二类”，各市（县）、区生态质量指数处于 38.35~63.33 之间。

本项目为水污染治理业，项目施工期排放的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械及车辆燃油废气、淤泥干化过程产生的恶臭废气。施工期的大气污染具有暂时性，故本项目施工期不会恶化区域空气环境质量现状；本项目施工期间清淤区船舶生活污水收集后靠岸排入接收设施，由施工人员运送至租住公寓处依托现有市政污水管网；含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理。项目对湖底进行清淤，有利于消减内源污染，有效提升改善饮用水水源地水质。项目清淤过程中污水防渗措施到位，

地下水无渗漏，基本无污染；项目仅施工期产生施工机械的噪声短期影响，施工结束后影响结束，对周边环境影响较小；项目生活垃圾委托环卫清运；项目清淤后对生态环境有一定影响，通过生态补偿进行修复。对改善环境质量具有积极意义，本项目建成后不会突破区域环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

项目不新增土地资源消耗，不会达到土地资源利用上限；船上员工生活用水均使用桶装水，固化场使用自来水，不会达到水资源利用上限；船上生产设备均使用柴油发电机供电，固化场由周边电网供电，不会对区域能源使用造成影响，不会达到能源利用上限。

### （4）负面清单

对照江苏省、无锡市生态环境分区管控动态更新成果，本项目准入相符性分析如下表示。

表 2.6-4 与生态环境分区管控动态更新成果相符性分析一览表

项目	要求	本项目情况
<b>太湖流域生态环境准入清单</b>		
空间布局约束	<p>(1) 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>(2) 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>(3) 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	本项目位于太湖流域一级保护区，项目为生态清淤工程，只有施工期生活污水中含有氮、磷污染物，船舶生活污水收集后靠岸排入接收设施依托施工人员租赁公寓现有生活污水系统处置；含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理。
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不属于城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业等工业项目。
环境风险防控	<p>(1) 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>(2) 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>(3) 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	本项目施工期间船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理；含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理；生活垃圾委托环卫清运，不向水体排放污染物。
资源开发效率要求	<p>(1) 严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。</p> <p>(2) 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。</p>	不涉及
<b>江苏省生态环境准入清单</b>		
空间布局约束	<p>(1) 按照《省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)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》(国函〔2023〕69号)，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管理制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。</p> <p>(2) 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能</p>	本项目为生态清淤工程，为河湖治理项目，改善太湖水生态环境质量，不降低生态功能、不减少太湖面积、不改变生态功能性质。

项目	要求	本项目情况
	<p>过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>(3) 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>(4) 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>(5) 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	
污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物 (NOx) 和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域连防联控。</p>	不涉及
环境风险防控	<p>(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(2) 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>(3) 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>(4) 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	本项目为生态清淤工程，施工过程采取有效环境风险防控措施，保障流域和饮用水水源保护区安全。
资源利用效率要求	<p>(1) 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。</p> <p>(2) 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。</p> <p>(3) 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液</p>	<p>(1) 本项目水资源利用量较少，仅少量工人生活用水。</p> <p>(2) 本项目仅在清淤期间施工船只临时占用湖面，清淤施工结束后即停止；固化场属于太湖清淤定点固化场，待固化场退役后由施工单位统一进行后续复垦工作，不占用基本农田。</p> <p>(3) 本项目船舶以 0#柴油为动力源，不属于高污染燃料。</p>

项目	要求	本项目情况
	化石油气、电或者其他清洁能源。	
<b>无锡市生态环境准入清单</b>		
空间布局约束	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 严格执行《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》(环水体〔2022〕55号)等文件要求。</p> <p>(3) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发〔2008〕6号)淘汰类的产业。</p> <p>(4) 根据《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发&lt;长江经济带发展负面清单指南&gt;(试行, 2022年版)的通知》(长江办〔2022〕7号), 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>(5) 依据《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》(发改地区〔2022〕959号), 严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目, 依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭, 推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外, 太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。</p> <p>(6) 根据《省生态环境厅关于无锡市印染行业发展专项规划(2020-2030)环境影响报告书的审查意见》(苏环审〔2021〕30号), 禁止引入:《产业结构调整指导目录(2019年)》明确的淘汰类项目, 不符合《江苏省太湖水污染防治条例》的项目;水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目;蒸汽用量大且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目;使用高毒物质为生产原料, 且无可靠有效污染控制措施的项目;新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目;清洁生产水平不能达到要求的项目;使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目;其他属于国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。</p>	<p>(1) 本项目严格执行江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 本项目严格执行《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》等文件要求。</p> <p>(3) 本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发〔2008〕6号)、《产业结构调整指导目录(2019年)》等文件淘汰限值类项目。</p>
污染物排放管	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	不涉及

项目	要求	本项目情况
控 制	(2) 依据《省生态环境厅关于印发 2022 年主要污染物重点工程减排量目标计划的通知》(苏环办〔2022〕272 号)，2025 年无锡市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量目标为 0.76 万吨、0.04 万吨、0.10 万吨、0.01 万吨、1.13 万吨、0.95 万吨。	
环境风 险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 (3) 落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》(锡政办函〔2020〕45 号)的要求。 (4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	(1) 本项目为生态清淤工程，施工过程采取有效环境风险防控措施，保障流域和饮用水水源保护区安全。 (2) 本项目施工期间船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理；含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理；生活垃圾委托环卫清运，不向水体排放污染物。
资源开 发效率 要求	(1) 依据《无锡市“十四五”节约用水规划》(锡水资〔2022〕17 号)，2025 年无锡市用水总量控制在 50 亿立方米以内，万元工业增加值用水量较 2020 年降低 19%，万元 GDP 用水量较 2020 年降低 19%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.675。 (2) 依据《无锡市土地利用总体规划（2006-2020）调整方案》(苏国土资函〔2017〕648 号)，2020 年无锡市耕地保有量不得低于 11.08 万公顷，基本农田保护面积不低于 9.04 万公顷。	(1) 本项目水资源利用量较少，仅少量工人生活用水。 (2) 本项目仅在清淤期间施工船只临时占用湖面，清淤施工结束后即停止；固化场临时占地，施工结束后进行复垦，不占用基本农田。
<b>贡湖沙渚水源地/贡湖锡东水源地生态准入清单</b>		
空间布 局约束	(1) 生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 (2) 生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止：新建、扩建排放持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置屠宰场。 (3) 按照《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省生态空间管控区域规划》《无锡市水环境保护条例》及相关法律法规实施保护管理。	(1) 本项目为生态清淤工程，不属于前述严禁开发活动。 (2) 本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省生态空间管控区域规划》《无锡市水环境保护条例》等相关法律法规保护管理要求。 (3) 本项目为生态清淤工程，可有效减少湖体内源污染物，提高水源地水质；本项目不属于前述禁止活动和建设项目。

项目	要求	本项目情况
	<p>(4) 根据《中华人民共和国水污染防治法》：禁止在一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在二级保护区内新、改、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>(5) 根据《无锡市水环境保护条例》，饮用水水源地准保护区内禁止：新建、改建、扩建印制线路板、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；建设高尔夫球场、废物回收(加工)场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；二级保护区内除准保护区内禁止的行为外，还禁止：从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场；一级保护区内除禁止以上行为外，还禁止：新建、改建、扩建与供水设施和保护饮用水水源无关的其他建设项目；设置鱼罾、鱼簖或者其他方式从事渔业捕捞。</p>	
污染物排放管控	<p>(1) 根据《中华人民共和国水污染防治法》：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>(2) 根据《江苏省生态空间管控区域规划》：生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止：排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；在饮用水水源地二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。</p> <p>(3) 根据《无锡市水环境保护条例》：饮用水水源地准保护区内禁止：新设排污口；新建不接入污水管网直接向水体排放污水的项目；新建、改建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；二级保护区内除准保护区内禁止的行为外，还禁止：在水域滞留、停泊船舶、排筏。</p>	<p>(1) 本项目为生态清淤工程，不涉及前述禁止活动。</p> <p>(2) 本项目未在水源地内设置排污口。项目施工期会对湖体有一定影响，施工期结束后影响结束，减少内源污染，提高湖体水质。</p> <p>(3) 本项目不属于前述禁止建设项目和活动。</p>
环境风险防控	<p>(1) 根据《中华人民共和国水污染防治法》：县级以上地方人民政府应当组织环境保护等部门，对饮用水水源保护区、地下水型饮用水源的补给区及供水单位周边区域的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，并采取相应的风险防范措施。</p> <p>(2) 根据《中华人民共和国水污染防治法》：饮用水水源受到污染可能威胁供水安全的，环境保护主管部门应当责令有关企业事业单位和其他生产经营者采取停止排放水污染物等措施，并通报饮用水供水单位和供水、卫生、水行政等部门；跨行政区域的，还应当通报相关地方人民政府。</p>	本项目为生态清淤工程，施工过采取有效环境风险防控措施，保障饮用水水源保护区安全。

项目	要求	本项目情况
	<p>(3) 根据《中华人民共和国水污染防治法》：市、县级人民政府应当组织编制饮用水安全突发事件应急预案。饮用水供水单位应当根据所在地饮用水安全突发事件应急预案，制定相应的突发事件应急方案，报所在地市、县级人民政府备案，并定期进行演练。</p> <p>(4) 根据《江苏省生态空间管控区域规划》：生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止下列行为：从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业。</p>	
资源开发效率要求	<p>(1) 根据《中华人民共和国水污染防治法》：开发、利用和调节、调度水资源时，应当统筹兼顾，维持江河的合理流量和湖泊、水库以及地下水体的合理水位，保障基本生态用水，维护水体的生态功能。</p> <p>(2) 根据《无锡市水环境保护条例》：二级保护区内除准保护区内禁止的行为外，还禁止：设置水上餐厅、娱乐设施(场所)，从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；一级保护区内还禁止在滩地、堤坡种植农作物。从事旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>(3) 禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>(1) 本项目为生态清淤工程，不涉及前述禁止行为活动；</p> <p>(2) 本项目船舶使用的燃料为船用柴油，不属于高污染燃料。</p>

**太湖（无锡市区）重要湿地生态准入清单**

空间布局约束	<p>(1) 生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。</p> <p>(2) 生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。</p> <p>(3) 按照《湿地保护管理规定》《江苏省湿地保护条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《无锡市湿地保护条例》及相关法律法规实施保护管理。</p> <p>(4) 根据《湿地保护管理规定》：除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止：开垦、填埋或者排干湿地；永久性截断湿地水源；挖沙、采矿；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引进外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p> <p>(5) 根据《江苏省湿地保护条例》：禁止从事下列活动：开垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	本项目为生态清淤工程，施工期对水环境生态平衡有一定影响，但清淤具有暂时性，后续将采取生态修复、增殖放养等措施，清淤完成后对太湖水污染物总量起削减作用，能有效减少湖体内源污染物，降低湖泛效应发生机率，不会对湿地及其生态功能造成破坏。
污染物排放管控	<p>(1) 根据《湿地保护管理规定》：除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止：倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地保护条例》：除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质。</p>	本项目不涉及《湿地保护管理规定》中所禁止的行为，船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理、船舶生活垃圾靠岸收集后委托环卫清运，含油废水

项目	要求	本项目情况
		经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理，不在湿地内排放或倾倒有毒有害物质。
环境风险防控	<p>(1) 根据《湿地保护管理规定》：除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止：开垦、填埋或者排干湿地；永久性截断湿地水源；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引进外来物种。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地保护条例》：除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质。</p>	本项目不涉及《湿地保护管理规定》中所禁止的行为，船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理、船舶生活垃圾靠岸收集后委托环卫清运，含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理，不在湿地内排放或倾倒有毒有害物质。
资源开发效率 要求	<p>(1) 根据《湿地保护管理规定》：建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地保护条例》：在全面保护、面积不减、不损害湿地生态功能的前提下，湿地资源可以进行合理利用。</p> <p>(3) 禁止销售使用燃料为“III类”（严格），其中包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	本项目仅在清淤期间施工船只临时占用湖面，清淤施工结束后即停止，船舶以 0#柴油为动力源，不属于高污染燃料。

#### 无锡太湖大溪港省级湿地公园生态准入清单

空间布局约束	<p>(1) 生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。湿地保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。</p> <p>(2) 生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。</p> <p>(3) 按照《国家湿地公园管理办法》《江苏省湿地公园管理办法》《江苏省湿地保护条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《城市湿地公园管理办法》及相关法律法规实施保护管理。</p> <p>(4) 根据《国家湿地公园管理办法》：禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目建设和开发活动。</p> <p>(5) 根据《江苏省湿地公园管理办法》：湿地公园内禁止非法开（围）垦湿地、开矿、采石、采沙、取土等行为，以及非法从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合湿地公园发展的建设项目建设和开发活动。</p> <p>(6) 根据《城市湿地公园管理办法》：城市湿地公园及保护地带的重要地段不得设立开</p>	本项目为生态清淤工程，涉及部分生态管控空间区域，符合《江苏省湿地公园管理办法》等相关法律法规，不涉及前述禁止行为活动。
--------	---	---

项目	要求	本项目情况
	发区、度假区，禁止出租转让湿地资源。	
污染物排放管控	<p>(1) 根据《国家湿地公园管理办法》：禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地公园管理办法》：湿地公园所在地人民政府应确保湿地公园生态用水安全，不得在上游或周边建设污染环境、破坏生态的项目和设施。</p> <p>(3) 根据《城市湿地公园管理办法》：城市湿地公园及保护地带的重要地段禁止建设污染环境、破坏生态的项目和设施，不得从事挖湖采沙、围护造田、开荒取土等改变地貌和破坏环境、景观的活动。</p>	本项目为生态清淤工程，不涉及前述禁止行为活动。
环境风险防控	<p>(1) 根据《国家湿地公园管理办法》：禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地公园管理办法》：湿地公园所在地人民政府应确保湿地公园生态用水安全，不得在上游或周边建设污染环境、破坏生态的项目和设施。</p> <p>(3) 根据《城市湿地公园管理办法》：城市湿地公园及保护地带的重要地段禁止建设污染环境、破坏生态的项目和设施，不得从事挖湖采沙、围护造田、开荒取土等改变地貌和破坏环境、景观的活动。</p>	本项目为生态清淤工程，不涉及前述禁止行为活动。
资源开发效率要求	<p>(1) 根据《湿地保护管理规定》：建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。</p> <p>(2) 根据《国家湿地公园管理办法》：恢复重建区应当开展培育和恢复湿地的相关活动。禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p> <p>(3) 根据《江苏省湿地保护条例》：在全面保护、面积不减、不损害湿地生态功能的前提下，湿地资源可以进行合理利用。</p> <p>(4) 根据《城市湿地公园管理办法》：城市湿地公园及保护地带的重要地段不得设立开发区、度假区，禁止出租转让湿地资源。</p> <p>(5) 禁止销售使用燃料为“III类”（严格），其中包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>(1) 本项目为生态清淤工程，临时占用水域部分进行清淤，施工结束后恢复湿地。本项目不涉及前述禁止行为活动；</p> <p>(2) 船舶以 0#柴油为动力源，不属于高污染燃料。</p>

#### 太湖（无锡市区）重要保护区生态准入清单

空间布局约束	严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。	本项目严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。
污染物排放管控	根据《太湖流域管理条例》：太湖流域实行重点水污染物排放总量控制制度排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采	本项目为生态清淤工程，淤泥固化余水处置后达标排放至南环堤河，南环堤河设有闸站，不进入太湖，不会影响太湖水质。

项目	要求	本项目情况
控	样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	
环境风险防控	根据《江苏省太湖水污染防治条例》：太湖流域一、二、三级保护区禁止：向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	本项目不向水体排放或倾倒前述废弃物，船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理、船舶生活垃圾靠岸收集后委托环卫清运，含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理。
资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目船舶使用的燃料为船用柴油，不属于高污染燃料。
<b>一般管控单元（和桥镇、芳桥街道）生态准入清单</b>		
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。 (2) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。 (3) 位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。	本项目弃土场位于和桥镇和芳桥街道交界处，弃土场堆填活动符合相关规划，不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业，本项目符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》相关要求。
污染物排放管控	(1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 (2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目施工结束，污染行为即结束，不进行总量控制；施工扬尘采用水雾除尘，同时场地洒水，减少扬尘的排放，不涉及农业面源污染。
环境风险防控	(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目建设。	本项目加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。
资源开发效率要求	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。 (2) 万元GDP能耗、万元GDP用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	本项目不使用高污染燃料，施工结束后进行复垦复绿。
<b>无锡太湖国家旅游度假区生态准入清单</b>		
空间布局约束	(1) 限制建设区：面积 3.07km <sup>2</sup> 区内的居民社会用地，游览设施用地及耕地。严格控制建设范围、规模和建筑风貌，游览设施和居民点建设必须严格履行风景名胜区和城乡规	(1) 固化场位于马山街道内，临时用地为建设用地，用地不属于居民社会用地、永久基本农田等。

项目	要求	本项目情况
	<p>划建设等法定的审批程序，进一步优化用地结构和空间布局。</p> <p>(2) 限制类：限制与主导发展方向（旅游度假功能）不相关的项目入区。</p> <p>禁止类：禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p>	(2) 本项目为生态清淤项目配套工程，属于生态保护修复工程，不属于限制和主导发展方向不相关的项目。
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	不涉及
环境风险防控	应建立环境风险防范体系，制定园区应急预案，开展应急演练。	本项目建立环境风险防范体系，采取完善的环境风险防控措施，保障施工期环境风险安全。
资源开发效率要求	<p>(1) 地表水：度假区用水量不得突破 <math>5246.4\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>(2) 地下水：不得开采。</p> <p>(3) 土地：度假区土地资源总量不得突破 <math>13.50\text{km}^2</math>，建设用地总量不得突破 <math>4.49\text{km}^2</math>，旅游度假用地总量上线 <math>0.55\text{km}^2</math>。</p> <p>(4) 禁燃区：整个度假区都属于禁燃区。禁止使用或销售煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。</p> <p>(5) 岸线管控区：十里明珠堤峰影路至环山河东入口北侧区段，总长不得突破 <math>1.7\text{km}</math>。以生态建设为主，除绿地、风景点建设用地以及防洪、供水等必需的基础设施用地以外，不得布置其它城乡建设用地。</p>	<p>(1) 本项目固化场为临时用地，施工结束后土地复原；</p> <p>(2) 本项目使用自来水，不进行地下水开采。</p> <p>(3) 船舶以 0#柴油为动力源，不属于高污染燃料。</p>

本项目为太湖生态清淤，属于环境改善类项目，项目实施后不会降低生态环境功能、不会减少湖体面积、性质也不会改变，项目实施可以降低内源污染负荷，减少底泥内源释放对水质的影响，改善湖区水质和底栖环境，促进水生态系统恢复，提升湖区的水环境质量，工程具有明显的环境与社会效益。根据上表对照分析，本项目符合江苏省生态环境分区管控动态更新成果环境准入要求。

综上，本项目符合“三线一单”要求。

### 2.6.3 与饮用水水源保护区相关政策的相符性分析

根据《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2号文），贡湖锡东水源地分别划分饮用水水源地一、二级保护区和准保护区，范围如下：

表 2.6-5 水源地保护区划分表

水源地名称	水厂名称	水源地所在地 (河、湖)	水源地类型	一级保护区		二级保护区		准保护区	
				水域	陆域	水域	陆域	水域	陆域
贡湖锡东 饮用水水 源地	贡湖 锡东 水厂	太湖	湖泊	以取水口为中心，半径 500 米范围内的区域范围		一级保护区外，外延 2500 米范围的水域		东至望虞河、西至许仙港、沿湖高速公路以南的陆域	二级保护区以外，外延 1000 米的区域

本项目清淤区位于贡湖锡东饮用水水源地二级保护区内，固化场及弃土场均不涉及贡湖锡东饮用水水源地保护区。

#### 2.6.3.1 与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

表 2.6-6 与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

文件要求	本项目相符性
第三十三条：禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。	本项目不向水体排放油类、酸液、碱液、剧毒废液，不在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。
第五十九条：船舶排放含油污水、生活污水，应当符合船舶污染物排放标准。从事海洋航运的船舶进入内河和港口的，应当遵守内河的船舶污染物排放标准。船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体。禁止向水体倾倒船舶垃圾。	本项目施工期间船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理；含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理。生活垃圾委托环卫清运，不向水体排放。
第六十五条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目为生态清淤工程，是改善饮用水水质、保障供水水质的民生工程。不涉及在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动，不属于在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。
第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动，	本项目为生态清淤工程，是改善饮用水水质、保障供水水质的民生工程。不涉及在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，不属于在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动。

从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	不属于在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。
第六十七条：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	

综上，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。

### 2.6.3.2 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符性分析

表 2.6-7 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第十二条：</b> 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定： 一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。 四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。	本项目不涉及前述禁止活动
<b>第十二条：</b> 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定： 一、一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。 二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。 三、准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目为生态清淤工程、生态治理工程，是改善饮用水水质、保障供水水质的民生工程。不涉及前述在保护区内禁止的活动。

综上所述，本项目符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相关要求。

### 2.6.3.3 与《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》相符性分析

表 2.6-8 与《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》相符性分析

文件要求	本项目相符性
十、在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： (一) 新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染的建设项目； (二) 新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目； (三) 排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物； (四) 建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场； (五) 新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。 在饮用水水源准保护区内，改建项目应当削减排污量。	本项目不涉及前述禁止行为活动
十一、在饮用水水源二级保护区内除禁止第十条规定的 behavior 外，禁止下列行为： (一) 设置排污口； (二) 从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业； (三) 设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土； (四) 围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场； (五) 新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。	本项目不涉及前述禁止行为活动

在饮用水水源二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。	
十二、在饮用水水源一级保护区内除禁止第十条、第十一一条规定的行为外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的其他建设项目，禁止在滩地、堤坡种植农作物，禁止设置鱼罾、鱼簖或者以其他方式从事渔业捕捞，禁止停靠船舶、排筏，禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目不涉及前述禁止行为活动

综上分析，本项目符合《关于加强饮用水源地保护的决定》要求。

#### 2.6.3.4 与《无锡市饮用水水源保护办法》相符合性分析

**表 2.6-4 与《无锡市饮用水水源保护办法》相符合性分析**

文件要求	本项目情况	相符合
第十九条 准保护区内禁止下列行为： (一) 新设排污口； (二) 新建不接入城镇污水管网直接向水体排放污水的项目； (三) 新建工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场； (四) 新建、扩建化学制浆造纸、制革、染料、印染、电镀、化肥、农药、食品、酿造、淀粉、化工、医药以及其他排放含磷、氮污染物的企业（项目）和可能造成水体污染的项目； (五) 擅自通行装运油类、粪便和其他有毒有害物质的船舶和车辆； (六) 排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含病原体的污水、工业固体废物、放射性废气废液等有毒有害废弃物； (七) 使用农药等有毒物毒杀水生生物、炸鱼和使用电器工具捕鱼； (八) 使用不符合农田灌溉水质标准的污水进行灌溉； (九) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； (十) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒生活垃圾； (十一) 销售、使用含磷洗涤用品； (十二) 从事水上餐饮经营活动； (十三) 开山采石和进行破坏林木、植被、水生生物等影响饮用水水源保护的活动；	本工程位于贡湖锡东饮用水水源保护区二级保护区，不属于保护区内禁止的项目，营运期无污染物产生及排放，不设置排污口，本项目不涉及准保护区及二级保护区所列禁止行为。	相符
第二十条 二级保护区内除禁止本办法第十九条规定的行为外，还禁止下列行为： (一) 新建、改建、扩建排放水污染物和存在水环境污染隐患的建设项目； (二) 开辟产生污染物的旅游景区； (三) 设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物质的码头； (四) 从事水产养殖、集中式畜禽养殖和捕捞作业活动； (五) 在水域滞留、停泊住家（渔）船等。		

综上分析，本项目符合《无锡市饮用水水源保护办法》要求。

#### 2.6.4 与大运河保护相关政策相符合性分析

对照《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》(苏政发〔2021〕20号)、《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则(试行)》(锡政规〔2023〕7号)，

本项目清淤区、固化场和弃土场均不在大运河无锡段核心监控区内。

## 2.6.5 与湿地保护相关政策相符性分析

### 2.6.5.1 与《湿地保护条例》相符性分析

表 2.6-9 与《江苏省湿地保护条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
第二十一条 建设项目确需临时占用湿地的，应当依据土地管理、水资源管理、河道管理、水库管理、湖泊保护、森林、海域使用管理等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。临时占用湿地的审批部门应当对用地单位或者个人恢复湿地的情况进行监督。因抢险救灾、防洪、疫情防控等紧急情形需要临时占用湿地的，依照有关法律法规规定执行。	本项目为应急清淤工程，清淤区临时占用太湖（无锡市区）重要湿地，占用时间为2025年9月。清淤工程为绞吸船临时占用湖面，工程结束即恢复湿地。
第二十七条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： (一)开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； (二)擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； (三)排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； (四)过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； (五)其他破坏湿地及其生态功能的行为。 禁止破坏鸟类和水生生物的生存环境。禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。 禁止向湿地引进和放生外来物种；确需引进的，应当进行科学评估，并依法取得批准。	本项目不存在前述禁止行为
第二十八条 地方各级人民政府、水行政主管部门应当加强对本行政区域内河流、湖泊范围内湿地的管理和保护，因地制宜采取水系连通、清淤疏浚、岸带修复、水源涵养与水土保持等治理修复措施，严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。	本项目为应急清淤工程，属于治理修复措施。清淤工程已于2025年9月底结束，后期将划拨一定生态补偿资金专项委托相关机构用于清淤区渔业资源增殖放流，以弥补清淤活动对水生生物资源造成的影响，加快水生态系统的恢复。

因此本项目符合《江苏省湿地保护条例》相关要求。

### 2.6.5.2 与《湿地保护管理规定》相符性分析

表 2.6-10 与《湿地保护管理规定》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第二十九条：</b> 除法律、法规有特别规定外，在湿地内禁止从事下列活动：(一)开(围)垦、填埋或者排干湿地；(二)永久性截断湿地水源；(三)挖沙、采矿；(四)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；(六)引进外来物种；(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(八)其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目不存在湿地内的禁止行为
<b>第三十条：</b> 建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。临时占用湿地的，期限不超过二年。临时占用湿地期限届满后，用地单位应当按照湿地恢复方案	本项目为应急清淤工程，清淤区临时占用太湖（无锡市区）重要湿地，占用时间为2025年9月，后期将划拨一定生态补偿资金专项委托相关机构用

及时恢复湿地。	于清淤区渔业资源增殖放流，以弥补清淤活动对水生生物资源造成的影响，加快水生态系统的恢复。
---------	--

综上分析，本项目符合《湿地保护管理规定》相关规定。

## 2.6.6 与太湖流域相关条例相符性分析

### 2.6.6.1 与《太湖流域管理条例》相符性分析

表 2.6-11 与《太湖流域管理条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第八条：</b> 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场。	本项目清淤涉及贡湖锡东水源地，本项目未在饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库及垃圾场。
<b>第二十二条：</b> 太湖流域县级以上地方人民政府应当按照太湖流域综合规划和太湖流域水环境综合治理总体方案等要求，组织采取环保型清淤措施，对太湖流域湖泊、河道进行生态疏浚，并对清理的淤泥进行无害化处理。	本项目是对贡湖水源地及重点区域进行清淤，属于生态环保绞吸式清淤，淤泥固化后外运堆填，属于无害化处理。
<b>第三十六条：</b> 在太湖流域航行的船舶应当按照要求配备污水、废油、垃圾、粪便等污染物、废弃物收集设施。未持有合法有效的防止水域环境污染证书、文书的船舶，不得在太湖流域航行。运输剧毒物质、危险化学品的船舶，不得进入太湖。	本项目施工期间使用船舶配备污水、废油、垃圾、粪便等污染物、废弃物收集设施并持有合法有效的防止水域环境污染证书、文书。

综上，本项目符合《太湖流域管理条例》的要求。

### 2.6.6.2 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析

表 2.6-12 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第三十九条：</b> 太湖流域应当加强水利工程建设，合理调度水利工程设施，加快太湖水体交换，有计划实施底泥生态清淤，建设护岸林木、植被，扩大太湖水体环境容量，增强流域水网自净能力。	本项目是对贡湖水源地及重点区域进行清淤，属于生态环保绞吸式清淤，项目实施后有效提升改善饮用水水源地水质。
<b>第四十一条：</b> 太湖流域的港口、码头、船闸应当设置污水污物收集设施和粪便存贮装置。贮运危险物品的港口、码头应当采取防溢、防渗、防漏等安全措施。入湖船舶应当设置污水污物存贮装置、集油或者油水分分离装置，按照国家有关规定配置相应的防污设备和器材，并持有合法有效的防止水域环境污染的证书与文书。运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。海事管理机构、渔业部门应当加强对船舶污染防治的监督检查，依法查处船舶污染行为，防止船舶污染水体。	本项目施工期间使用船舶配备污水存贮装置、集油或者油水分分离装置，按照国家有关规定配置相应的防污设备和器材，并持有合法有效的防止水域环境污染的证书与文书。
<b>第四十三条：</b> 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖流域一级保护区内，项目属于水污染治理业，不属于条例中的太湖流域一级保护区内禁止的项目。
<b>第四十四条：</b> 除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；（三）新建、扩建畜禽养殖	本项目不涉及前述禁止行为

文件要求	本项目相符性
场；（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；（五）设置水上餐饮经营设施；（六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。	

综上，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的要求。

### 2.6.6.3 与《太湖流域水环境综合治理总体方案（2021~2035 年）》（发改地区〔2022〕959 号）相符性分析

表 2.6-13 与《太湖流域水环境综合治理总体方案（2021-2035 年）》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>治理分区：</b> 太湖湖体保护区域重点加强蓝藻水华的监测预警和打捞处置，科学推进重点水域生态清淤，促进重点区域水生植被恢复，改善湖泊生境，提高湖泊生态功能；江苏上游地区无锡市、常州市、镇江市主要通过优化调整涉磷等产业结构和布局、提高污水收集处理效能、深入推进面源污染治理、加强河网湖荡系统治理和生态保护修复、完善水网工程体系、强化水资源调控、促进水体有序流动等措施，大幅削减各类入湖污染负荷。	本项目对贡湖水源地及重点区域进行清淤，属于生态环保绞吸式清淤，项目已实施，有利于扩大水体环境容量，提高湖泊生态功能，有效提升改善饮用水水源水质。
<b>科学实施生态清淤：</b> 实行太湖新一轮生态清淤工程。科学制定太湖清淤固淤试点方案，在不减少河湖水域面积与防洪空间、不影响太湖防洪与调蓄功能的前提下，对外源得到有效控制、底泥污染严重的部分湖区率先开展生态清淤固淤试点，严格控制底泥清淤的生态和防洪风险，依法进行环境影响评价和防洪论证，开展持续跟踪监测和效果评估，为全面治理太湖污染底泥探索办法、积累经验。积极探索淤泥资源化利用途径，突破淤泥出路瓶颈，依法依规处置。按照“常态+应急”相结合模式，对入湖河口、湖泛易发区及时开展应急清淤，减少湖泛发生几率。开展环太湖地区重点河道淤泥勘察，科学分析河道生态清淤必要性。对确有清淤必要的重点河道，合理确定制定清淤方式和清淤规模，有效削减内源污染。积极推动地方出台生态清淤工程技术规范文件，加强有机肥政策引导，科学指导生态清淤开展	本项目是对贡湖水源地及重点区域进行生态清淤，属于应急清淤工程，项目已于 2025 年 9 月底施工结束，现依法补充完善环境影响评价手续，评述施工后影响评价及监测评估结果，以优化后续补偿环境保护措施。
<b>自然保护地生态保护修复：</b> 加强自然保护地周边水污染排放管控，开展退塘还湿、生态补水、水体疏浚、污染底泥清理工程。	本项目对贡湖水源地及重点区域进行清淤，为水体疏浚工程。

综上，本项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案（2021-2035 年）》（发改地区〔2022〕959 号）要求。

### 2.6.7 与《江苏省湖泊保护条例》相符性分析

《江苏省湖泊保护条例》，自 2018 年 11 月 23 日起施行，本项目相符性分析如下。

表 2.6-14 与《江苏省湖泊保护条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第十九条：</b> 地方各级人民政府应当采取措施，定期组织湖泊清淤。为改善水环境进行的清淤应当选用环保型清淤机械设施。	本项目是对贡湖水源地及重点区域进行清淤，采用绞吸船进行清淤，属于生态环保绞吸式清淤。

综上，本项目符合《江苏省湖泊保护条例》的要求。

## 2.6.8 与《省政府办公厅关于印发江苏省自然生态保护修复行为负面清单（试行）（第一批）的通知》（苏政办发〔2021〕90号）相符性分析

表 2.6-15 与苏政办发〔2021〕90号相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>一、重要生态空间保护修复</b> 禁止以降低自然保护区等级缩减保护区面积。《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态公益林、太湖重要保护区内，禁止实施未列入省级地质灾害治理或生态修复计划的废弃矿山、采石宕口等治理或修复工程项目。禁止“环湖造城”“贴线开发”。禁止在生态保护红线、生态空间管控区域、自然保护区内“开天窗”式开发。除国家批准建设的重大项目外，全面禁止围填海。除国家批准的生态清淤筑岛试点外，禁止缩小太湖、太浦河、新孟河、望虞河水域面积，不得降低行洪和调蓄能力，不得擅自改变水域、滩地使用性质。严格控制太湖流域联圩并圩，禁止将湖荡等大面积水域圈入圩内，禁止缩小圩外水域面积。禁止在太湖岸线内圈圩或者围湖造地，已经建成的圈圩不得加高、加宽圩堤，已经围湖所造的土地不得垫高土地地面。	本项目为生态清淤项目，不涉及自然保护区，占用太湖（无锡市区）重要湿地。本项目不属于前述禁止行为活动。本项目实施不会缩小太湖水域面积。
<b>二、河道湖塘生态管控</b> 禁止明河改暗渠。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地、湖泊、洼地。禁止填湖造地。禁止在湖泊、河道内围堤筑坝。禁止截断湿地、湖泊、洼地水源。禁止以引水灌溉、民生供水之名“人工造湖”“人工造景”。禁止景观化治湖行为。禁止将黑臭水体“一填了之”。禁止违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动，禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域。禁止在行洪、排涝、输水河道内种植阻碍行洪的林木或者高秆作物。禁止进行影响水系安全的爆破、采石、取土活动。除消能防冲需要建设相应的河床硬化护底外，禁止对河底进行硬化护砌。限制任意改变河道岸线，严格控制缩窄、填埋、改道、裁弯取直等对天然河势改变较大的工程措施，对于未定规划堤线的河道，宜维持河道原有的自然岸线，避免河道断面的规则化和型式的均一化。限制建设硬质化堤岸护坡，除防洪排涝需要和通航要求的河段外，应优先选用生态自然的堤岸型式。人工护坡宜选择具有良好反滤和垫层的柔性结构，避免使用硬质或不透水结构。严格限制对自然河岸等林带进行过度人工化改造，不得破坏自然林带植被建设不当的人工设施、栽植整形灌木、铺设草坪等。	本项目不涉及文件中所列活动。
<b>三、造林绿化活动</b> 禁止破坏树木的原生环境和森林生态系统。除经批准进行的保护性移植外，禁止毁林开垦、毁林采种及过度修枝的毁林行为，结合森林抚育采挖林木的，不得违反抚育相关政策和技术规程。禁止假借“残次林”土地整理名义毁林造地。禁止在矿山开采过程中破坏林地。除行政主管部门批准进行的保护性移植外，严禁私自移植古树名木。禁止破坏古树名木的生存环境，禁止采用违法采挖的天然大树和古树用于城乡造林绿化。禁止引进风险评估等级为特别危险的境外林草种子、苗木。除技术规程有要求的外，绿化造林禁止使用劣质苗，不得采用杀头苗。禁止苗圃式高密度种植。 严格限制栽植截冠树，限制大面积种植模纹、色块、球类等修剪整形灌木及非地带性草坪、单一草坪。除特殊情况外，不得进行反季节种植。推行生态绿化，广植乡土树种，限制非适地、适生植物的栽植。限制大量栽植产生飞絮等对人居环境有严重影响的植物。限制大量使用化学药剂防治病虫害，推进生物防治技术应用。	本项目不涉及文件中所列活动。
<b>五、生物多样性保护</b> 增殖放流的物种以水域或流域种群为主，禁止向天然开放水域放流外	本项目清淤工程已结束，后续将划拨一定生态补偿资金专项委托

文件要求	本项目相符性
<p>来物种、人工杂交、有转基因成分的物种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。禁止破坏鱼类洄游通道，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道。造林绿化、城乡综合整治等不得使用来源不清、长距离调运、未经检疫、未经引种实验的种子、苗木和其他繁殖材料，禁止种植未成功引种的不同气候带外来植物。</p> <p>河道工程施工应尽量不扰动河道生态环境，限制在水生动物的敏感期施工作业。限制给迁徙鸟类和野生动物投喂。</p>	<p>相关机构用于清淤区渔业资源增殖放流，以弥补清淤活动对水生生物资源造成的影响，加快水生态系统的恢复。本项目不投放外来物种、人工杂交、有转基因成分的物种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。</p> <p>清淤施工过程中采用生态绞吸方法，减少对湖底环境扰动，项目清淤区域不涉及鱼虾的产卵场，索饵场，洄游通道。</p>
<p><b>六、水土流失防治</b></p> <p>禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止以矿山修复为名，行开采之实。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。在侵蚀沟的边坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库周边，土地所有权人、使用权人或有关管理单位应当营造植物保护带，禁止开垦、开发植物保护带。</p>	<p>本项目不涉及文件中所列活动。</p>

综上，本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省自然生态保护修复行为负面清单（试行）（第一批）的通知》（苏政办发〔2021〕90号）相关要求。

## 2.6.9 与《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资函〔2023〕880号）的相符性分析

文件要求：（一）生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，生态保护红线内、自然保护地核心保护区外开展的有限人为活动，必须符合142号文规定的十类有限人为活动情形，禁止新增填海造地和新增围海，且不得破坏所涉及生态保护红线的生态功能。

（二）生态保护红线内允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目类型、级别严格按142号文执行。

（八）开展有限人为活动和国家重大项目所必须的临时用地，应优先避让生态保护红线，确实无法避让的，按照自然资源部、国家林业和草原局关于规范临时用地、用林管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田等规定办理临时用地手续，在使用过程中严格落实生态环境保护措施，使用结束后严格落实恢复责任。

相符性分析：本项目清淤区占用生态保护红线，属于142号文规定的十类有限人为活动情形，清淤过程已严格落实生态环境保护措施，后期将划拨一定生态补偿资金专项委托相关机构用于清淤区渔业资源增殖放流，以弥补清淤活动对水生生物资源造成的影响，加快水生

态系统的恢复，符合文件要求。固化场和弃土场均不占用生态保护红线。

综上，本项目符合《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》的要求。

## 2.6.10 与《自然资源部 生生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的相符性分析

文件内容：（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。

8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。

相符性分析：本项目清淤施工属于 142 号文内第八条生态修复，是由市生态环境局(太湖办)会同市有关部门制定了 2025 年全市新一轮太湖综合治理重点任务和工程项目清单中重点项目之一，纳入不造成破坏有限人为活动情形，符合文件要求。固化场和弃土场均不占用生态保护红线。综上，本项目符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的要求。

## 2.6.11 与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》的相符性分析

表 2.6-16 与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》相符性分析

文件要求	本项目相符性
临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。	本项目临时用地不占用永久基本农田，固化场用地均为现状建设用地，弃土场用地为一般农用地。
临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。	本项目临时用地为固化场。由于该固化场属于太湖清淤项目组专用场地，各清淤项目均占用该区域清淤，本项目施工时间仅为 2025 年 9。后续该固化场仍将服务于其他太湖清淤项目，待固化场退役后由施工单位统一进行后续复垦工作，恢复用地原有现状，不占用基本农田，总临时占地时间不超过 4 年，符合临时用地使用期限要求。
临时用地申请人根据土地权属，与县（市）自然资源主管部门或者农村集体经济组织、村民委员会签订临时使用土地合同，明确临时用地的地点、四至范围、面积和现状地类，以及临时使用土地的用途、使用期限、土地复垦标准、补偿费用和支付方式、违约责任等。	本项目临时用地由施工单位与无锡市马山绿之恋苗木专业合作社签订临时用地合同，明确了临时用地的地点、四至范围、面积和现状地类，以及临时使用土地的用途、使用期限、补偿费用和支付方式、违约责任等。
申请临时用地应当提供临时用地申请书、临时使用土地合同、项目建设依据文件、土地复垦方案报告表、土地权属材料、勘测定界材料、土地利用现状照片及其他必要的材料。	本项目与无锡市马山绿之恋苗木专业合作社签订临时用地合同；固化场所属军队地产，因其特殊性，自规部门未出具相关材料，租赁合同明确土地权属、使用范围等。
临时用地使用者应当按照批准的用途使用土地，不得转	本项目固化场临时用地严格按照批准用途使用土

让、出租、抵押临时用地。临时用地使用者应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。	地，无转让、出租、抵押临时用地等行为。用地期满后，后续将土地恢复原状。
严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。	本项目固化场服务期满后由施工单位统一进行拆除临时建（构）筑物，将土地恢复原状。

综上分析，本项目符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕

2号）相关要求。

## 2.6.12 与《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》（苏环办〔2021〕185号）相符合性分析

表 2.6-17 与苏环办〔2021〕185号相符合性分析

文件要求	本项目相符性
一般建设性工程建设单位施工前需按照相关要求完成项目立项、初步设计、环评、稳评、洪评等工作，需制定详细施工组织方案。按照环评批复要求，制订环境管控工作方案和突发环境事故的应急处置预案。对于工程规模较小或临时性、应急性工程，需针对环境质量状况和工程作业方法，提前制订环境保护工程措施。	本项目为应急清淤工程，项目进行了立项，根据《市政府关于印发无锡市政府投资管理办法》(锡政发〔2019〕28号)第三十三条，为应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件等突发事件需要紧急建设的项目，经市政府明确后可以直接编制项目实施方案，按相关规定批准后实施。项目未进行初步设计，完成实施方案并上报相关部门后施工，目前施工已完成，已按要求补充环保手续。施工方案中明确了环境保护工作及应急处置方案。
对于重点湖泊和较大骨干河道清淤前，应开展湖（河）底泥摸底性调查，切实掌握底泥分布特点和实际污染状况，科学确定清淤深度和土方量，合理安排生态清淤工程作业方法，确保工程能够取得较大环境效益的同时，减轻对水环境、水生态造成影响。	清淤工程开展前，建设单位委托江苏安诺检测技术有限公司对项目所在地底泥进行取样检测，通过对监测数据的分析，掌握底泥分布特点和实际污染状况，科学确定清淤深度和土方量，项目施工采用环保绞吸船清淤-板框压滤作业方法，通过生态绞吸，减少对水环境和水生态的扰动，确保工程能够取得较大环境效益的同时，减轻对水环境、水生态造成影响。
影响国省考断面水质的治污清淤工程，应在工程施工前向省厅提前报备，并提供工程实施计划、图片资料等（包括招标合同、开工证明、清淤位置、淤泥去向、土方量、上游汇水去向、施工时限等）。若治污清淤工程将引起考核断面所在水体断流无监测数据的，应申请临时替代监测点位，其中涉及国考断面应提前三个月由设区市生态环境部门向省厅提出申请，经论证后由省厅报生态环境部审核批准；省考断面应提前两个月由设区市生态环境部门向省厅申请。为有效保障水环境质量，当地生态环境部门应会同相关行业主管部门和工程施工单位，立即编制断面水质保障应对方案，确保工程施工期间水质保持稳定。	本工程清淤范围不涉及国省考断面，距离最近的国省考断面小溪港桥（位于蠡河，上游，N，500m）、大溪港（位于大溪港，上游，NE，867m）均有闸坝拦截，同时施工过程设置防淤帘，降低施工强度，基本不会对周边国省考断面产生影响。
实施生态清淤。干法清淤需科学建设挡水围堰，严禁施工淤泥沿岸露天堆放。湿法清淤需规避抓斗式方法，减	本项目采用生态清淤法，选用新型环保绞吸式清淤船作业，利用环保绞刀头进行全方位封闭式清

文件要求	本项目相符性
少底泥扰动扩散，严控对河水的二次污染。优先选用新型环保绞吸式清淤船作业，利用环保绞刀头进行全方位封闭式清淤，挖泥区周围需设置防淤帘，减少底泥中污染物释放。严禁水冲式湿法清淤，避免大量高浓度泥水下泄，造成下游水质污染。淤泥采用管道输送或汽运、船运等环节均需全程封闭，淤泥堆场需进行防渗、防漏、防雨处置。	淤，挖泥区周围需设置防淤帘，减少底泥中污染物释放。淤泥采用船舶运输至固化场周边，固化场区域已进行防渗、防漏、防雨处置。
清淤船舶管理。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，清淤船舶内各种阀件和油路管中可能溢出的含油废水不可直接排放，含油废水需收集到岸上，进入隔油池进行预处理，处理后产生的油污交由有资质的单位处置。	施工船舶含油废水经船舶自带油水分离器处理后不排放，分离出的油污作危废，委托有资质单位处理。船舶生活垃圾和生活污水收集后统一靠岸经集中收集设施收集，生活污水依托现有市政管网处置，生活垃圾由环卫清运。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。
生产生活污水管控。严格规范施工行为，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，施工期车辆、设备冲洗废水、施工人员生活污水不可直接排放。需配建隔油池、沉淀池、集水池等设施，就近接入污水管网进行收集，送污水处理厂处理。淤泥堆场的尾水需经处理后达标排放，尾水排口应设置在考核断面下游，避免对考核监测带来不利影响。	本项目施工期严格规范施工行为，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，船舶生活污水经船舶收集靠岸排入接收设施，依托现有市政污水管网处置； 固化场淤泥固化过程中的余水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准排入南环堤河，南环堤河在环堤河设有闸站，不直接进入太湖水体；固化场尾水排口附近无国省考断面。
加强应急处置。建设足够容量的收集池，尤其在雨季和汛期，对可能存在的漫溢风险，做好余水收集池的监管，降低漫溢风险。清淤船作业中一旦发生工程事故，按照保障方案要求进行应急处置。	本项目施工期间未发生风险事故。
加强水质监测监控。建设单位需科学制定企业自行监测方案。按照有关要求在淤泥尾水排放点设置监控断面或尾水自动监测，委托第三方有资质检测单位定期对水质进行监测，及时研判施工过程对水体影响。如尾水出现不达标的情况，立即停工，优化措施，确保减少对断面水质的影响。	施工期根据施工监理计划监测，定期监测尾水排放水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；根据受纳水体现状监测水质结果表明本项目尾水排放未对受纳水体造成不利影响。
严禁干扰国省考断面监测的行为。施工单位和相关部门要严格落实《省生态环境厅关于进一步明确生态环境监测设施保护范围的通知》要求，在河流型站点的采水口周边区域覆盖站点采水口上、下游1公里范围以及湖库型站点的采水口周边区域覆盖站点采水口500米半径水域，严禁对采水环境实施人为干扰，造成河流改道或断流或故意绕开站点采水口，导致站点失去污染监控作用等违法违规行为。杜绝出现《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》和《国家采测分离管理办法》等文件中禁止的违法违规行为。如确因突发性事件影响监测条件需暂停或替代断面监测的，要及时履行相关报批、备案、审批等手续。	本工程清淤范围不涉及国省考断面，距离最近的国省考断面小溪港桥、大溪港均有闸坝拦截，同时施工过程设置防淤帘，降低施工强度，基本不会对周边国省考断面产生影响。
严格规范淤泥堆场设置。淤泥堆场应尽量设置于考核断面下游，若河道往复流频繁的原则上清淤堆场应设置在考核断面1公里范围以外。干化淤泥等堆放应远离水体，应在场地四周设置围挡，必要时进行加高加固，同时应备有防雨遮雨等设施，避免淤泥受雨水冲刷后随地表径流进入附近水体。	固化场周边1公里范围内无考核断面，周边设有围挡，避免淤泥受雨水冲刷后随地表径流进入附近水体。
严格规范淤泥管理程序。根据《固体废物鉴别导则》《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB15618-2018）	本项目清淤淤泥满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB15618-2018）

文件要求	本项目相符性
行)》和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》中风险筛选值和管制值的要求,对淤泥进行鉴定和监测,如不能满足淤泥去向对应的风险管控标准,应合理利用、妥善处置;属于危险废物的,及时送交资质单位处置,不得用于农用地填埋,避免对土壤造成二次污染。	风险筛选值,经压滤固化后运至弃土场堆填。

综上分析,本项目符合《省生态环境厅关于印发防范清淤疏浚工程对水质影响工作方案的通知》(苏环办〔2021〕185号)相关要求。

### 2.6.13 与《江苏省水污染防治条例》相符性分析

表 2.6-18 与《江苏省水污染防治条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第四十八条:</b> 船舶排放含油污水、生活污水,应当符合船舶污染物排放标准。船舶的残油、废油应当回收,禁止排入水体。禁止向水体倾倒船舶垃圾。不符合排放规定的船舶污染物应当交由港口、码头、装卸站或者有资质的单位接收。	本项目施工期间船舶生活污水由船舶集污舱收集,船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施,再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理;含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放,分离出的油污作危废,委托有资质单位处理。
<b>第四十九条:</b> 船舶应当按照规定设置或者改造生活污水储存设施、船舶垃圾储存容器,并正常使用,不得停止使用或者挪作他用。含油污水、残油、油泥、含有毒液体物质洗舱水等船舶污染物、废弃物不得排入船舶生活污水存储设施或者船舶垃圾储存容器;属于危险废物的,应当按照有关危险废物的管理规定进行管理。	船舶设置了污水贮存设施和垃圾贮存容器,项目含油废水经船舶自带的油水分离器处理后不排放,分离出的油污作危废,委托有资质单位处理。

综上分析,本项目符合《江苏省水污染防治条例》相关要求。

### 2.6.14 与《无锡市水环境保护条例》相符性分析

《无锡市水环境保护条例》自2021年8月1日起施行。

表 2.6-19 与《无锡市水环境保护条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第五十一条:</b> 市、县级市、区人民政府应当组织水利等部门疏浚河道,清理河底淤泥,清除阻水工程和阻水障碍物,促进水系畅通。清理河底产生的淤泥实行减量化、无害化处置和资源化利用。	本项目是对贡湖周边及重点区域进行清淤,淤泥固化后外运堆填,属于减量化、无害化处置和资源化利用。

综上,本项目符合《无锡市水环境保护条例》的要求。

### 2.6.15 与《江苏省河道管理条例》相符性分析

表 2.6-20 与《江苏省河道管理条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<b>第二十二条:</b> 县级以上地方人民政府水行政主管部门应当对河道淤积情况定期监测,并根据监测情况制定清淤疏浚计划,报经本级人民政府批准后实施。清淤疏浚计划应当明确清淤疏浚的范围和方式、责任主体、资金保障、淤泥清淤过程中不会损害湖体水生态环境,清淤处理等事项。河道清淤不得损害河道水生态环境。淤泥利用淤泥经固化后外运堆填,淤泥处理属于无害化处置,并符合环境保护的要求。	本项目为应急生态清淤工程,采用生态环保绞吸式,对张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域进行清淤,清淤面积约94805m <sup>2</sup> ,清淤过程中不会损害湖体水生态环境,清淤处理等事项。河道清淤不得损害河道水生态环境。淤泥利用淤泥经固化后外运堆填,淤泥处理属于无害化处置,确保符合环保要求。
<b>第二十七条 在河道管理范围内禁止下列活动:</b> (一) 倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、	本项目不存在河道内禁止的活动。

文件要求	本项目相符性
垃圾等废弃物；（二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；（三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施（四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；（五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；（六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。	
第三十一条 在河道管理范围内建设工程项目，应当符合防洪要求、河道保护规划和相关技术标准、技术规范，不得妨碍河道行洪输水、航运畅通，不得危害堤防安全、影响河势稳定。	
修建前款规定的工程设施占用水域的，应当根据建设项目所占用的水域面积、容量及其对水域功能的不利影响，由建设单位或者个人建设等效替代水域工程。	本项目清淤过程符合防洪要求、河道保护规划和相关技术标准、技术规范，不涉及行洪输水。
经批准的工程设施的性质、规模、地点、用途确需变更的，建设单位或者个人应当向水行政主管部门重新办理审批手续。工程设施主体变更的，承接单位或者个人应当到水行政主管部门办理主体变更手续。	
第三十二条 河道管理范围内的工程设施施工时，建设单位或者个人应当在开工前将施工方案报水行政主管部门备案，并严格按照施工方案进行施工，承担施工期间和施工范围内的防汛工作。施工围堰或者临时阻水设施影响防洪安全的，建设单位或者个人应当按照防汛指挥机构的紧急处理决定，限期清除或者采取其他紧急补救措施。施工结束后应当及时清理现场、清除施工围堰等设施，恢复河道原状。	本项目在开工前已将施工方案报水行政主管部门备案，并严格按照施工方案进行施工，本项目施工过程中不涉及阻水设施等。
对河道堤防等水工程设施造成损害或者造成河道淤积的，建设单位或者个人应当负责修复、清淤或者承担维修费用。	
第三十四条 河道管理范围内经批准建设的工程设施，建设单位或者个人应当保持防汛通道（包括堤顶道路）畅通，不得阻断。本条例实施前已经阻断的，应当采取措施，恢复正常通行。	本项目施工过程中不会阻断防汛通道（包括堤顶道路）。

综上，本项目符合《江苏省河道管理条例》的要求。

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

对照《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（以下简称“审批原则”）中与本工程相关的内容。

表 2.6-21 与“审批原则”相符性分析

文件要求	本项目相符性
第二条：项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪	本项目符合主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、生态环境保护规划，项目不涉及岸线调整，不围垦水面，占用湖面为临时

文件要求	本项目相符性
规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	时清淤所占用，项目保证了河湖健康、饮用水水源地水质、生态系统功能和生物多样性。
第三条：工程选址选线、施工布置原则不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目清淤施工过程临时占用了太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区，仅施工期对水环境生态平衡有一定影响，清淤具有暂时性，目前施工已结束。后期将划拨一定生态补偿资金专项委托相关机构用于清淤区渔业资源增殖放流，以弥补清淤活动对水生生物资源造成的影响，加快水生态系统的恢复。清淤施工能有效减少湖体内源污染物，能有效提升改善饮用水水源地水质，本项目的实施符合饮用水水源保护的保护要求。
第四条：项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	项目清淤过程中，将对底泥产生搅动，导致水体悬浮物浓度增加，清淤时要求环保绞刀低台速、低转速运转作业，减小污染扩散，设置防污帘，同时加强监测，保障对清淤区水质影响较小。项目实施后不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。
第五条：项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放养等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”，施工期对水环境生态平衡有一定影响，后期将划拨一定生态补偿资金专项委托相关机构用于清淤区渔业资源增殖放流，以弥补清淤活动对水生生物资源造成的影响，加快水生态系统的恢复。
第六条：工程改变河湖地表水力联系和水文过程并对湿地生态系统结构和功能造成明显影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案等措施。项目对珍稀濒危等保护植物造成影响的，提出了原位防护、异地移栽等措施。对珍稀濒危等野生保护动物及其生境造成影响的，提出了避让、合理安排工期、救护、构建活动廊道、再造类似生境或食源地建设等措施。项目涉及风景名胜区等敏感区并对景观产生影响的，提出了工程方案优化、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地生态系统结构和功能以及陆生动植物生境、物种多样性、资源量的不利影响等能够得到缓解和控制，与风景名胜区等景观协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	工程不会改变河湖地表水力联系和水文过程，对湿地生态系统结构和功能造成很小影响，后续将采取生态修复措施。本项目清淤区、固化场、弃土场不涉及珍稀濒危等保护植物和野生动物及生境。在采取措施后，对湿地生态系统结构和功能以及陆生动植物生境、物种多样性、资源量的不利影响等能够得到缓解和控制，与风景名胜区等景观协调，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。
第七条：项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类型废水（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区内或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避	①对固化场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施；对施工期各类废水（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施，仅施工期对水环境生态平衡有一定影响，清淤过程中设置防淤帘，清淤具有暂时性，后续将采取生态修复，清淤完成后对太湖水污染物总量起削减作用，能有效减少湖体内源污染物，能有效提升改善饮用水水源地水

文件要求	本项目相符性
<p>让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p> <p>在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>质，清淤淤泥固化后外运堆填，属于资源化利用。②本项目清淤区涉及饮用水水源二级保护区，施工过程通过设置防淤帘，提高施工效率，减少作业时间，减少对水源地的扰动影响。</p>
<p>第八条：项目移民安置涉及的农业土地开垦、移民安置区建设、企业迁建、专业项目改扩建工程等，其建设方式和选址具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。针对城（集）镇迁建、重要交通和水利工程改扩建、污染型企业迁建等重大移民安置专项工程，提出了依法单独开展环境影响评价的要求。</p> <p>在采取上述措施后，移民安置环境影响能够得到缓解和控制</p>	<p>项目不涉及移民安置、企业迁建、专业项目改扩建工程。</p>
<p>第九条：项目存在水污染、水体富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施，以及编制应急预案、建立相关应急联动机制的要求。</p>	<p>项目不存在水体富营养化或外来物种入侵等环境风险的，项目清淤过程中，存在溢油风险、输泥管破裂、余水超标排放等风险，可能会对环境产生影响，经过预测，事故风险对环境影响较小，且均提出针对性的风险防范措施，减少事故发生几率。</p>
<p>第十条：改、扩建项目在梳理与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。</p>	<p>本项目不涉及改扩建。</p>
<p>第十二条：按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。</p>	<p>本项目制定了水环境、生态环境监测计划，明确了监测点位、因子、频次。</p>
<p>第十三条：对环境保护措施进行了深入论证，具有明确的责任主体、投资、时间节点和预期效果等，确保科学有效、安全可行、绿色协调。</p>	<p>本项目对环境保护措施进行了深入论证，明确了责任主体、投资、时间节点和预期效果等，确保科学有效、安全可行、绿色协调。</p>
<p>第十四条：按相关规定进行了信息公开和公众参与。</p>	<p>本项目按规定进行了信息公开和公众参与。</p>

综上，本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。

## 2.6.17 与《住房城乡建设部关于印发<城市湿地公园管理办法>的通知》（建城〔2017〕222号）相符性分析

表 2.6-22 与《住房城乡建设部关于印发<城市湿地公园管理办法>的通知》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<p>城市湿地公园及保护地带的重要地段不得设立开发区、度假区，禁止出租转让湿地资源，禁止建设污染环境、破坏生态的项目和设施，不得从事挖湖采沙、围护造田、开荒取土等改变地貌和破坏环境、景观的活动。</p>	<p>本项目为2025年度华庄街道太湖沿线清淤工程，不涉及挖湖采沙、围护造田、开荒取土等活动。</p>

综上所述，本项目符合《住房城乡建设部关于印发<城市湿地公园管理办法>的通知》（建城〔2017〕222号）相关要求。

## 2.6.18 与《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日修订)相符性分析

表 2.6-23 与《江苏省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

文件要求	本项目相符性
<p>第六十四条 供水单位、城镇污水处理设施维护运营单位、污泥处理单位和从事水体清淤疏浚等活动的单位，应当按照国家和省有关规定对污泥、清淤疏浚底泥进行资源化利用和无害化处理，通过固体废物污染环境防治信息平台对污泥、清淤疏浚底泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录。利用污泥的，不得造成二次污染。</p> <p>城市供水、排水、水利、生态环境等部门应当按照职责加强对污泥和清淤疏浚底泥处理活动的监督管理，合理布局污泥处理利用设施，推进污泥、清淤疏浚底泥减量化、资源化利用。</p>	<p>本项目清淤污泥经固化后外运堆填，后续将用于一般农用地种植，淤泥处理属于资源化利用，确保符合环保要求。</p>

综上所述，本项目符合《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日修订)相关要求。

## 2.6.19 与三区三线相符性分析

本建设项目对照江苏省划定的“三区三线”有关规划，不占用城镇开发边界、永久基本农田等，本项目清淤涉及太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区等生态管控区，项目对贡湖进行清淤，改善湖体水质，属于重要生态修复工程，项目的实施有助于改善水体环境质量，改善贡湖生态环境，符合“三区三线”的相关要求。

本项目固化场位于马山街道城镇开发边界内，不占用生态空间和农业空间，不占用永久基本农田及生态保护红线，符合“三区三线”的相关要求。

本项目弃土场位于村庄建设区边界内，不占用永久基本农田及生态保护红线，符合“三区三线”的相关要求。

## 3 工程分析

### 3.1 项目基本情况

#### 3.1.1 项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程

建设单位：无锡市滨湖区华庄街道办事处

施工单位：江苏东方生态清淤工程有限公司

项目性质：新建

建设地址：①清淤区：经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸。②固化场：租用现有固化场（江苏省无锡市滨湖区马山街道乐山路 112 号林场）；③弃土场：宜兴市和桥镇蒋山宕。

行业类别：水污染治理（N7721）

投资总额：项目总投资约 190 万元，环保投资为 102 万元，环保投资比例为 53.68%；

占地面积：清淤区临时占地：94805m<sup>2</sup>。固化场临时占地 56667m<sup>2</sup>。弃土场临时占地 54142m<sup>2</sup>。

劳动定员：清淤区定员共计 10 人；固化场定员 10 人；弃土场不设置固定定员，配备 5 人进行泥饼外运。

本项目不设食堂，固化场设置有办公区，弃土场不设置休息区。

#### 3.1.2 建设内容和工程组成

##### 3.1.2.1 工程任务

本项目应急清淤工程主要是针对经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域实施清淤，清淤面积 94805m<sup>2</sup>，清淤总方量 12099m<sup>3</sup>。

表 3.1-1 本项目工程量情况表

工程类型	工程占地 m <sup>2</sup>		清淤厚度 m	清淤总方 量 m <sup>3</sup>	最近红线名称	最近红线 位置关系	备注
	临时占地	永久占地					
清 淤 区	张桥港~张桥港近岸 水域				太湖（无锡市 区）重要保护 区、太湖（无 锡市区）重要 湿地、贡湖锡 东饮用水水源 保护区	占用	/
	张桥港及周边水域						/
	张桥港~许仙港近岸 水域						/
	许仙港及周边水域						/
	许仙港水韵广场近岸 水域						/
	水韵广场及周边水域						/
	水韵广场~小溪港近						/

工程类型	工程占地 m <sup>2</sup>		清淤厚度 m	清淤总方 量 m <sup>3</sup>	最近红线名称	最近红线 位置关系	备注
	临时占地	永久占地					
岸水域					/	/	/
合计					/	/	/
固化场					太湖(无锡市 区)重要保护 区	S, 最近距 离 140m	
弃土场					太湖(宜兴 市)重要保护 区	NE, 最近 距离 4.3km	

表 3.1-2 本项目主要工程占地面积情况表

工程类型	项目		工程占地 m <sup>2</sup>	占地类型	备注
固化场	办公区				临时占地, 依托 现有
	余水处理	曝气池			
		余水池			
	泥浆池				
	板框压滤场地				
	临时堆土区				
	固化配套设备场地				
弃土场	弃土堆存场				临时占地

注: 本项目均依托现有已存在固化场和弃土场, 不涉及建设临时施工营地及临时施工道路, 租赁周边公寓作为施工人员施工营地进行休息。

### 3.1.2.2 工程建设必要性

#### (1) 应急清淤是确保水源地供水高水平实现安全度夏目标的必要措施

2025 年是省市“十四五”治太规划和新一轮太湖综合治理行动方案的收官年。为确保 2025 年太湖无锡水域水质稳定达到 III 类, 蓝藻水华发生情况好于 2024 年, 市生态环境局(太湖办)会同市有关部门制定了 2025 年全市新一轮太湖综合治理重点任务和工程项目清单。本项目属于全市新一轮太湖综合治理重点任务和工程项目清单中太湖生态清淤项目。

文件要求: 各项目实施单位要按照工程项目清单, 尽快办理前期手续, 力争早开工、快开工, 促进太湖无锡水域水质持续改善, 为安全度夏提供有力保障。因此迫切需要实施 2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程。

#### (2) 应急清淤改善水源地水环境、消除不利隐患的直接途径

近年来太湖蓝藻“水华”频发, 根本原因在于人类活动造成的入湖营养盐剧增和生态系统的破坏, 改变了湖泊生态系统的环境特征, 造成藻类异常繁殖所致。

实施污染底泥清淤, 可有效削减内源污染负荷, 减少底泥内源释放, 对改善太湖水环境、特别是水源地及重点区域水质、消除不利隐患, 具有十分积极的作用。为改善太湖区域供水水源地水环境, 克服太湖水深较浅、自净能力差及在夏季高温环境下极易导致水体主要指标发生波动的现状, 实施 2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程十分必要。

### （3）应急清淤是改善湖区水质和底栖环境的重要手段

根据国内外对沉积物的生态毒性的大量研究，底泥中 N、P 等营养盐的释放，在造成水体富营养化、影响水环境质量的同时，也恶化了底质环境，引起水生植物特别是沉水植被生物量的降低，破坏水生生态系统的完整性。资料显示，上世纪五、六十年代，竺山湖、梅梁湾、五里湖湖湾水域中，湖周挺水植物茂盛，湖区沉水植物丰富，水体清澈。目前，湖周及湖区水生植物基本消失，小型浮游生物以铜绿微囊藻和普通小球藻为优势种，底栖动物以摇蚊幼虫等耐污种为主，其种群和密度反映了水生态环境已受到较大的影响。

污染底泥清淤是削减和控制底泥内源释放的有效工程技术手段，通过生态清淤，清除表层底泥中长期积累的营养盐和沉积的蓝藻孢子，可有效改善底栖生态环境，可为水生生态系统的恢复创造条件。这对于恢复和构建太湖健康水生生态系统、遏制蓝藻暴发、改善水生生物物种群等均具有积极的作用。

在进一步强化太湖外源治理等措施的情况下，生态清淤的实施对于改善湖区水质和底栖环境、改善贡湖水源地及其他重点区域周边水环境、遏制湖区蓝藻爆发、促进水生态系统恢复具有十分重要的作用。

### （4）应急清淤是对已实施生态清淤的必要补充

由于受太湖地区偏南风向影响，蓝藻极易在太湖北部的梅梁湖湾、月亮湾、贡湖湾聚积和富集。因气温、气候等环境因素的变化导致蓝藻死亡并沉入水底，聚集沉淀较快，在蓝藻腐败分解过程中，大量消耗水体中的溶解氧，导致水体严重污染，发黑发臭，并产生蓝藻腐败的特殊异味。根据相关研究，死藻和污染底泥是发生水质异常现象的物质基础，及时清除堆积在湖底的死藻和污染底泥是预防水质黑臭的关键措施之一。

生态清淤工程一方面减少了内源释放的影响，使湖区湖体内营养盐浓度降低；另一方面，清淤工程在冬春季节实施，且主要集中在太湖蓝藻爆发区大面积实施，使沉积在底泥中休眠的藻源也一并清除，对降低次年蓝藻发生强度具有重要作用。同时，经过多年蓝藻沉积及湖底浮淤游动，本区域富营养物质聚集到了一定的层度，需进行必要的清除。本次应急清淤工程也是对新一轮太湖生态清淤的必要补充。

### （5）应急清淤是落实太湖水环境综合治理要求的体现

作为去除湖泊内源污染的有效手段，生态清淤是太湖水环境综合治理的重要组成部分。《江苏省太湖生态清淤专项规划》提出的新一轮太湖生态清淤规模为 4502 万 m<sup>3</sup>，安排在 2021~2035 年实施完成，建设总工期 15 年。近期（近五年）优先实施外源污染治理成效明

显、水质提升较快的梅梁湖、竺山湖、贡湖及西沿岸乌溪港水域的生态清淤，清淤面积 79.32km<sup>2</sup>，清淤量 1804.8 万 m<sup>3</sup>。同时，《太湖风景名胜区总体规划(2001-2030 年)》明确提出加强保护区湖泊水域的保护、整治与保护太湖岸线自然景观、打造沿湖风光带等规划目标，在做好环境影响评价的基础上，生态清淤符合保护水域、整治太湖岸线及景观的目标，对提升太湖风景名胜区水质及水环境将起到促进作用。在太湖开展生态清淤工程计划的条件下，本次应急清淤工程是落实《江苏省太湖生态清淤专项规划》、《太湖风景名胜区总体规划(2001-2030 年)》等太湖水环境综合治理指导性文件精神的主要组成部分，也是按照文件要求实施淤泥固化土资源化利用工程，为太湖生态清淤走出一条可持续利用的道路。在进一步强化太湖外源治理等措施的情况下，应急清淤工程的实施对于改善湖区水质和底栖环境、改善贡湖水源地及其他重点区域周边水环境、遏制湖区蓝藻暴发、促进水生态系统恢复具有十分重要的作用。

因此，实施 2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程是十分必要和迫切的。

### 3.1.2.3 清淤范围确定

根据《江苏省太湖生态清淤专项规划》标准，太湖分别以严重污染和中度污染作为生态清淤的控制指标，其中严重污染 OM(有机质)、TP、TN 含量的污染物浓度控制值分别定为：OM≥3.52%，TP≥746.95mg/kg，TN≥1924.27mg/kg；中度污染 OM、TP、TN 含量的污染物浓度控制值分别定为：OM≥2.98%，TP≥624.65mg/kg，TN≥1616.21mg/kg。

根据《贡湖水源地及重点区域底泥调查分析报告》相关研究表明，贡湖底泥总氮含量在 404-3040mg/kg 之间波动，均值为 1002mg/kg；底泥中总磷的含量在 416-635mg/kg 之间波动，均值为 536mg/kg。底泥中有机质含量没有超过 3% 的区域。贡湖区域主要表现为底泥总磷污染，总氮次之，部分区域已超过中度污染物浓度控制值标准限值。

结合区域底泥污染现状和华庄街道属地范围，并考考贡湖底泥氮磷有机质以及重金属的含量水平与在底泥中的垂向分布特征，拟将底泥总磷超过 550mg/kg，总氮超过 1600mg/kg 的无锡经开区沿太湖区域来作为本项目清淤范围及深度，以保障本项目实施后经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域均处于中低污染风险水平。

根据江苏安诺检测技术有限公司对华庄街道办事处 2025 年太湖沿岸底泥检测项目土壤和污泥进行检测报告（编号：AN25052236），各点位底泥重金属含量水平要显著小于农用地土壤污染风险管理值，表明各点位清淤底泥不属千危险废弃物，可做一般淤泥进行处理。

### 3.1.3 公辅工程

表 3.1-3 公用及辅助工程

工程类别		工程内容	
主体工程	生态清淤	对华庄街道太湖近岸沿线（张桥港~小溪港）水域进行清淤，涉及水域面积约 94805m <sup>2</sup> ，总清淤量约 12099m <sup>3</sup> ；采用 1 艘 200m <sup>3</sup> /h 环保绞吸式挖泥船进行底泥疏浚	
	底泥固化	租用无锡市马山绿之恋苗木专业合作社苗木基地已有固化场，占地面积 56667m <sup>2</sup> ，采用板框压滤固化。	
	余水处理	依托固化场内已建余水处理系统，采用“物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生物净化”处理，清淤尾水经处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后通过退水口排入南环堤河。	
	弃土场	依托宜兴市和桥镇同里村已有弃土场，占地面积约 54142m <sup>2</sup> ，可容纳约 235 万方弃土。	
辅助工程	施工营地	本项目租赁附近民宿公寓作为施工营地，提供施工人员休息、宿舍、卫生间等。	
	车辆设备修理冲洗	车辆设备的大中型修理、冲洗依托附近现有修配厂，固化场和弃土场内不进行车辆设备的冲洗维修。	
储运工程	运输	清淤土采用泥驳船运输，清淤船后方安装约管径 500mm 的浮管，通过浮管将泥浆打入泥驳船，泥驳船运输，通过 500m 岸管转移至固化场；固化土由船运+自卸车外运至弃土场。	
公用工程	给水	船舶用水采用桶装水，固化场用水由市政给水管网供应。	
	排水	清淤尾水通过退水口排入南环堤河；船舶油污水委托有资质单位收集处置；船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理；固化场和弃土场无生活污水产生，施工生活污水依托区域污水管网处置，生活垃圾由环卫部门外运处置。	
	供电	陆上施工用电从附近电网接入，同时现场配备柴油发电机组作为备用电源，船上用电采用柴油自发电	
环保工程	废水	固化场内各设置一套余水处理设施，包括初沉池、絮凝沉淀池、曝气池等；	
	废气	船舶燃油废气通过采用优质燃料，加强施工机械维护保养进行源头控制；固化场及弃土场周围洒水抑尘；固化场场界喷洒除臭剂	
	固废	固化淤泥外运堆填；生活垃圾和分砂除杂产生的垃圾委托环卫部门清运；船舶含油废水处理产生的油污委托有资质单位收集处置；尾水处理中的水生植物委托环卫处理。	
	噪声	施工区域周边设置移动式隔声屏；选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，运输车辆限速、禁鸣	
	环境风险	施工船舶配备围油栏、吸油毡等应急物资，制定施工期应急预案；	
	生态环境	合理安排施工进度，尽量缩短施工时间；施工结束后对弃土场等进行复垦，恢复固化场原状，恢复临时占地的植被，对清淤区域开展增殖放流等。	

### 3.1.4 施工及辅助设备

清淤区、固化场及弃土场主要施工设备及辅助设备见下表。

表 3.1-4 主要施工设备及辅助设备一览表

施工区域	名称	规格、型号	数量	用途
清淤区	挖泥船	环保绞吸式 200m <sup>3</sup> /h	1 艘	水下疏浚清淤
	锚艇	3t	1 艘	清淤抛锚
	泥驳船	300T	4 艘	淤泥运输
	输泥管	Φ350mm	500m	淤泥输送
固化场	高压板框压滤机	/	4 台	淤泥压滤
	余水处理设施	物理沉淀+化学絮凝+增氧曝气+生态池	1 套	余水处理
	装载车	/	1 辆	固化淤泥装载
	挖掘机	/	2 辆	固化淤泥挖掘
弃土场	挖掘机	/	2 辆	固化淤泥转运堆填
	泥驳船	300T	6 艘	
	装载车	/	2 辆	

### 3.1.5 主要原辅料及能源消耗

本项目主要原辅料、能源、新鲜水消耗见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要原辅料及能源消耗

区域	原料名称	重要组份、规格、指标	耗量(t)	来源及运输	包装及储存方式	说明
清淤	0#柴油	轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。为柴油机燃料。	30	靠岸加油	/	/
	桶装水	/	10	汽车运输	包装桶	/
固化场	自来水	/	600	城市自来水管网	/	/
	PAC	聚合氯化铝	50	外购，车辆运输	包装袋	/
	植物液除臭剂	植物提取液	1.2	外购，车辆运输	桶装	/
	0#柴油	/	100	加油站	/	/
弃土场	0#柴油	/	1	加油站	/	/

表 3.1-6 主要原辅料、产品、副产品及中间产品的理化性质、毒性毒理

物质名称	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
柴油	68334-30-5	复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程施工的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。	闪点： 45~55℃，引燃温度 257℃	无资料
PAC	/	聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $\text{AlCl}_3$ 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $(\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n})_m$ 。 $n=1\sim 5$ 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。	/	/

### 3.1.6 工程周边概况

#### 1、清淤区周边概况

本项目清淤区为经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域，涉及位于太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源二级保护区等生态保护红线和生态空间管控区域。东侧、南侧、西侧均为贡湖，北侧为贡湖湾湿地公园和太湖大堤。

#### 2、固化场周边概况

固化场位于滨湖区马山街道，租用锡市马山绿之恋苗木专业合作社苗木基地。固化场东侧为其他工地清淤工程泥浆处置池，北侧为苗木基地，西侧四方友信股份有限公司，南侧为南环堤河（南环堤河不与太湖相连），距离固化场最近的敏感点为履丰苑，距离约 158m

(NW)。

### 3、弃土场周边概况

弃土场位于宜兴市和桥镇蒋山宕口，弃土场东侧为农田，北侧为隔空地为 S341，西侧为农田，南侧为和桥蒋山公墓，距离项目最近的敏感点为桑北，距离约 61m (SE)。

#### 3.1.7 运输路线

##### 1、清淤区至固化场

由于本项目清淤量较小，为了节约项目运营成本，拟采取水运运输方案运输清淤土。

清淤土由通过环保绞吸式挖泥船挖出后由管道输送至泥驳船上，通过泥驳船运 24km 左右至固化场附近，通过皮带机输送至固化场泥浆池内。

运输路径主要为：贡湖-太湖-古竹运河。其中涉及临时穿越的环境敏感区主要有太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区。

##### 2、固化场至弃土场

考虑固化场距离弃土场远，为节省固化土外运工程投资，弃土外运考虑采用水运+陆运联合运输方案。施工期考虑在弃土场和固化场附近各设置 1 座临时转运平台。清淤底泥经固化场板框压滤系统压榨后的固化土（含水率<45%）。

固化土由皮带机输送至接驳车上，通过 650m 短途车运至临时转运平台，通过皮带机再次输送至泥驳船上，船运 22km 左右至弃土场附近转运平台，转 10t 自卸汽车运输 800m 至弃土场。弃土前需将弃土场内水塘积水进行抽排，抽排量约 111 万 m<sup>3</sup>，弃土过程中还需根据现场情况进行经常性排水。弃土完毕后需在整个弃土场闭场后由弃土场所有方负责后续复垦等生态修复工作，本项目拟划拨一定生态补偿资金专项委托施工单位用于弃土场后续复垦等生态修复工作。

运输路线：固化场-临时转运平台-古竹运河-太湖-烧香港-临时转运平台-弃土场。其中涉及临时穿越的环境敏感区主要有太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、太湖重要湿地（武进区）、江苏无锡宜兴太湖省级湿地公园。

### 3.2 施工方案

#### 3.2.1 工程平面布置

##### 3.2.1.1 清淤区

本项目清淤范围为经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域实施清淤工程，清淤面积 94805m<sup>2</sup>，清淤总方量 12099m<sup>3</sup>，分为七个片区，具体见表 3.1-1。

### 3.2.1.2 固化场

本项目租赁江苏东方生态清淤工程有限公司现有固化场，固化场位于滨湖区马山街道，2023 年，江苏东方生态清淤工程有限公司租用无锡市马山绿之恋苗木专业合作社苗木基地（无锡市滨湖区马山街道乐山路 112 号林场）建设该固化场。该固化场占地面积 56667m<sup>2</sup>，现已属于已建定点固化场，主要消纳近年来部分太湖清淤项目淤泥。目前正常运营中，营运期间未发生环保投诉事件。

### 3.2.1.3 弃土场

建设单位通过对无锡市境内计划修复或未修复的坑塘低洼地进行现场踏勘调研，同时结合坑塘周边地形、环境以及水运条件，已选定宜兴市和桥镇蒋山宕口作为本工程弃土点，占地 54142m<sup>2</sup>，主要用于坑塘低洼地回填，中心坐标 119.905901° E、31.456541° N，具体四至范围见附图。

## 3.2.2 施工工艺流程

本项目总体施工工艺流程如下图所示：

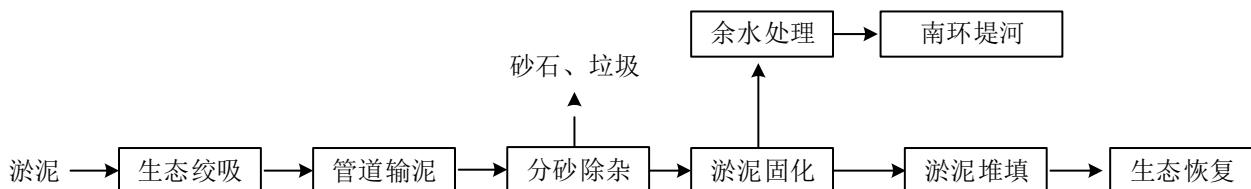


图 3.2-1 项目总体施工工艺

施工工艺简述：利用环保绞吸船进行生态清淤，通过输泥管道和接力泵船将淤泥输送至固化场（此前，对固化场开挖、设备安装、固化场建设等），在固化场对淤泥进行固化，固化泥饼外运堆填，固化余水经处理后排至周围河道，工程结束后对清淤区、固化场及弃土场划拨一定生态补偿资金专项委托相关机构进行生态修复。

### 3.2.2.1 清淤工艺

本项目清淤方式采用环保型绞吸式挖泥船进行生态清淤作业。环保绞吸式挖泥船配备有环保绞刀头，可进行环保疏浚。环保绞刀头不同于常规绞刀头，其构造外型呈长锥体，长度为 2m，四周设有 12 个纵向刀片及横向刀片，可有效清除杂草。该船配置有污染监测系统，通过红外线可精确测量疏浚过程中淤泥再悬浮的数量，控制疏挖过程中的再污染状况；此外，该船还设有水下彩色电视摄像机，挖槽断面监测装置，疏浚轨迹显示装置以及卫星定位仪，使其能提高挖掘精度。目前环保型绞吸式挖泥船在国内使用较多，经验充足，效率较高，能够满足环保疏浚强度要求。

### 具体施工流程如下：

(1) 施工前测量：工程开工前，根据平面控制点及高程控制点等测量资料建立现场施工时使用的平面控制网和高程控制网。确认资料和控制点位置无误后，即作为定位放线、施工质检和监理工程师验收的依据，并以此增设、加密控制点。

施工前在清淤范围线开挖起、讫点、弯道段设立清晰的标志，挖泥船在施工作业区内设立一组便于观测的水尺，且应满足四等水准精度要求。水尺应设置在便于观测、水流平稳、波浪影响相对较小且不易被船艇碰撞的地方，每天派专人观测水位变化情况。

(2) 绞刀定位：本工程拟采用的绞吸式挖泥船采用定位桩横挖施工方式，挖泥船在驶近距挖泥点 20~30m 时，航速应减至极慢，待船停稳后，应先测量水深，然后放下一个定位桩，并在船首抛设二个边锚，逐步将船位调整到疏浚网格中心线起点上。绞吸式挖泥船在清淤施工区内定位后，松放挖泥船船前斗桥绞车钢缆，绞刀头呈垂直扇形慢速下放入水，按设计开挖，再按照分层开挖厚度及深度数据，通过深度监控仪表操作，对绞刀放设深度进行精确复位，并调整绞刀头开挖倾角及防护罩水平密封，使其紧贴泥面。

(3) 绞刀开挖：在绞刀定位完成后，启动绞车液压马达，环保绞刀头低速旋转，切削挖掘淤泥。施工过程采用 DGPS 定位法定位，船上挖泥监控系统实时显示并监测平面开挖位置。深度控制采用现场实时验水位和船舶定深控制系统，根据实际开挖深度和当时水位控制绞刀头下放深度来控制挖深。施工过程中必须执行《疏浚与吹填工程技术规范》(SL17-2014) 中相关规定。

(4) 防淤帘设置：为降低疏浚过程中悬浮物的扩散范围，设计在清淤水域设置 D510 橡胶夹板围隔。防淤帘是从水面向下延伸到一定深度，竖直的柔性结构。防淤帘由上层橡胶浮筒、下层拦污隔帘、链条配重块、钢管定位桩、固定绳等组成。分区域设置防淤帘，绞吸式挖泥船可自由的操作而不受阻碍。

本项目已实施，清淤过程已按照相关要求设置长度不低于 500m 防淤帘并已完成相应清淤工作，在清淤过程中未影响周边控制断面及锡东水厂取水水质，未收到周边投诉。

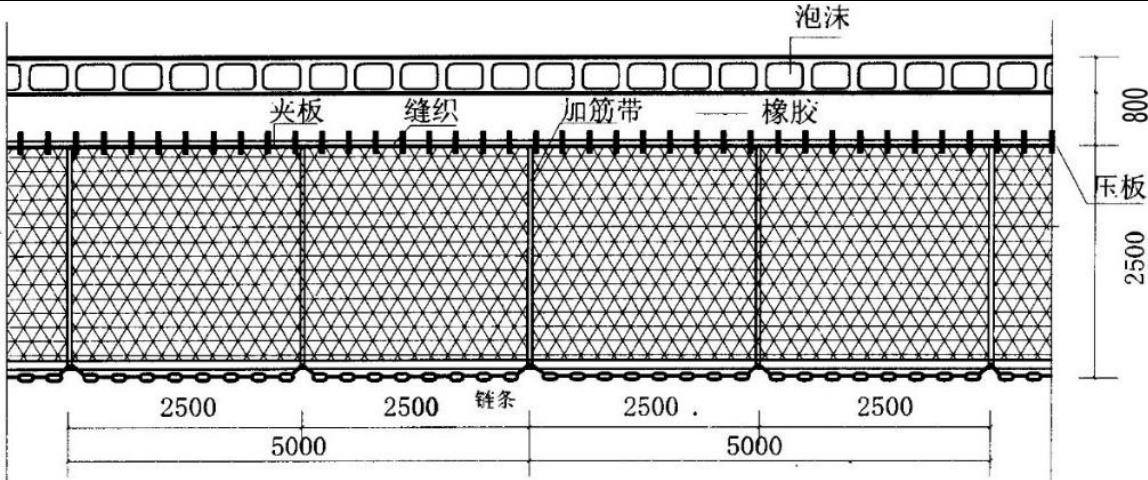


图 3.2-2 防淤帘成品示意图

### 3.2.2.2 输泥管道布设

本项目清淤区排泥管以沉管为主、铺以浮管，水上浮管长度不大于 300m，以便于挖泥船施工移动所需，浮管与泥驳船连接，将底层淤泥装卸至泥驳船内，装满后直接运输至固化场。铺设前应对管道安全进行检查。铺设时应确保管道连接紧。

#### (1) 浮管铺设

浮管采用钢管依托浮筒连接的形式，钢管间用 1.2m 长的橡胶管连接。浮管采用橡胶管柔性连接，敷设线路近似流线型弯曲。因浮管要承受水流、风浪及吹填施工时的冲击力等影响，故管段间的连接采用法兰连接，同时严格控制浮管摆幅和线路顺畅，每隔 100m 双向抛小锚定位，防止水流、风浪造成管线大幅度摆动，影响施工生产。

#### (2) 沉管铺设

施工前将预先在湖岸边连接输泥管线，每隔 4 根输泥钢管配一节橡胶管柔性连接，并将管线一端采用定制钢板及橡胶垫圈封堵，采用工作船拖带入水、牵引并潜行，管线基本至预定方位后，连接两端端点站，端点站配备水泵和压缩气泵及相应闸阀件，通过向潜管内注水、呼吸阀排气实现管线下潜。为保证施工安全，管线间安全距离最小为 50m。

清淤污泥通过沉管+浮管输送至挖泥船上。

(3) 水下管线指示灯布置：水下管线完成沉放后，为避免过往的船只碰撞钢管，破坏管线，需布置浮漂自浮灯，满足全天警示要求。自浮灯插入浮漂内，用粗绳绑在钢管上，粗绳长度需根据最高水位进行控制。

#### (4) 岸管铺设

据调查太湖湖区有多条航线，清淤施工及管道铺设应及时与海事管理部门沟通，采取必要的措施比如警戒船疏导、沉管措施等，从而消除对航道的影响。本次清淤全线采用环保绞

吸式挖泥船清淤，考虑到清淤土是由岸上固化设备处置，且场地距固化场有一定的距离（24km），本次通过泥驳船将淤泥运输至固化场地。泥驳船运至固化场周边临时装卸站依托现有岸管（约 500m），将淤泥泵至固化场内部。

### 3.2.2.3 淤泥固化

淤泥固化具体工艺流程如图 3.2-3 所示。

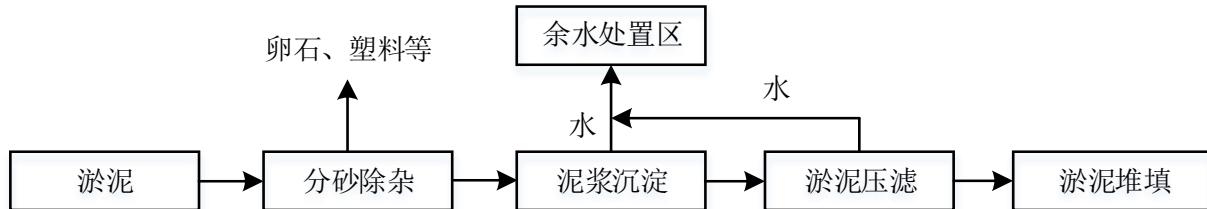


图 3.2-3 淤泥固化工艺流程

具体工艺如下：

(1) 分砂除杂：进入淤泥固化区的淤泥料浆首先经过振动筛去除掉大直径的砾石、卵石漂浮杂物等，分选后产生的卵石、漂浮杂物等委托环卫部门清运。

(2) 泥浆沉淀：分选后的淤泥料浆通过输泥管输送至泥浆池沉淀，泥浆下沉，上清液经管道送至物理沉淀池。

(3) 淤泥压滤：经过沉淀后的淤泥，被连续高压输入板框压滤机，经过高压压榨、隔膜反压两道工序后完成对泥浆的脱水干化，绝大部分固体物质被阻隔压滤成泥饼。

本次选用板框压滤固化方式进行淤泥固化处置，受综合利用场地库容、压实要求的限制，本工程对脱水固化处理后的土方含水率、淤泥减量化、节约运输费等方面要求较高，本次从含水率、压缩率的角度优先考虑脱水效果较好（含水率一般为 40%左右；压缩率约为 40%~60%）的板框压滤机对淤泥进行固化处理，固化土含水量需严格控制在 45%以下。

(4) 淤泥堆填：淤泥经板框压滤固化后，在固化场暂存，淤泥暂存场地 2650m<sup>2</sup>。暂存场地底部需做好防渗，防止因降雨、渗滤等造成的废水下渗，避免对地下水和土壤造成污染。固化后淤泥定期外运至指定弃土场堆填。

### 3.2.2.4 余水处理

余水调节工艺流程如下：

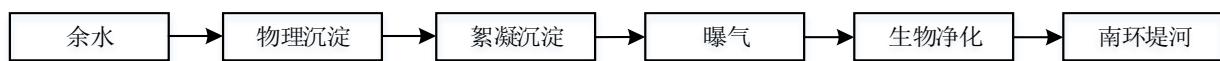


图 3.2-4 尾水处理工艺流程

本项目余水经物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化的组合方式处理后，出水浓度能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，后排至南环堤河。南环堤河在环堤

河设有闸站，不直接进入太湖水体，河流顺着东环堤河最终汇入江南运河。

- (1) 物理沉淀：余水进入沉淀池进行物理沉淀，主要目的是降浊和除磷。
- (2) 絮凝沉淀：沉淀池流出的余水进入絮凝沉淀池，池子混凝剂和絮凝剂，促进余水中淤泥颗粒的絮凝沉淀。化学絮凝工段水力停留时间为 4.2h。
- (3) 曝气：在好氧曝气池中，有氧条件下，微生物利用部分被吸附摄入体内的有机物为营养，合成细胞物质，另一部分有机物被分解代谢，并释放能量。
- (4) 生物净化：本工程在生物净化池中种植睡莲+黄花鸢尾。进一步降低尾水中的营养盐成分和 SS，提高水体透明度。

### 3.2.2.5 弃土场堆填

根据本项目主体工程施工需求及结合现场查勘，弃土场主要施工临时设施为施工便道。弃土场不设置施工人员生活营地和施工材料存放场，不占用基本农田、生态空间管控区等生态敏感目标，远离居民等敏感点。本项目固化土由船运至弃土场周边临时转运平台，由装载机卸船至装载车上，通过现有乡道将弃土运输至弃土场内部。



图 3.2-5 弃土场流程

**装车前检验：**在装车前，核对运单信息并检查固化土状态，确保其强度与含水率符合弃土场接收标准后进行装车。

**装载运输：**使用装载机将处理好的固化土装入自卸装载车货箱。装载完毕后立即用篷布进行严密苫盖，防止运输途中粉尘污染。运输车辆必须严格按照事先报批的规定时间和路线行驶，全程开启 GPS 定位系统，便于实时监控轨迹，确保无违规绕行或中途倾倒行为。

**弃土倾倒：**车辆抵达指定弃土场后，在专人指挥下于指定卸土点进行倾倒。随后，推土机立即将卸下的固化土摊铺成厚度均匀的薄层，为下一步压实作业做好准备。

**分层压实：**使用振动压路机等专用设备对摊铺好的固化土层进行碾压。分层压实以提高弃土堆体的密实度和稳定性。

**整形复绿：**对达到设计标高的区域进行边坡修整，使其形成稳定的坡度。最后通过覆盖种植土并播撒草籽等方式进行复绿，有效防止水土流失，恢复生态环境，移交土地所有方。所有运输及验收记录整理归档，形成完整的环保溯源链条以备核查。

### 3.2.3 占补平衡及临时用地恢复要求

本工程不占用基本农田、林地。固化场施工场地临时占地用地类型建设用地，租用固化

场，后续固化场不再使用后，及时拆除一切临时设施，将工地及周围环境清洁整理，恢复原状。弃土场临时占地为一般农用地，堆填结束后进行复绿复垦，复垦方向主要是耕地和园地。复垦措施主要包括土地综合整治及土壤改良等，以达到逐步恢复原有耕地条件和生产能力的目的。

根据《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》(自然资规〔2021〕2号)及《自然资源部办公厅关于加强临时用地监管有关工作的通知》(自然资办函〔2023〕1280号)相关规定，排泥场后期自然固结后，结合土壤检测成果，对临时占地及时进行复原并做好相应的水土保持措施。

### 3.2.4 主要环境影响

本工程是一项环境综合整治工程，工程以湖区污染底泥为治理对象，工程实施能改善贡湖的水环境质量，增强水生态系统的自我修复能力，因此工程具有较明显的环境效益和社会效益。工程运营期无污染源排放，具有良好的生态效益。本工程的环境影响主要在施工期，主要施工工序为采用环保绞吸式挖泥船进行清淤施工，底泥通过排泥管线泵至泥驳船，通过船运至陆域固化场内进行固化，余水通过达标处理后入南环堤河，固化土运至弃土场进行堆填。

本工程产污环节主要有包括底泥清淤、船舶运输、清淤底泥处理、余水处理、弃土场临时施工、弃土堆填和施工结束后的恢复。本项目主要的产污环节和排污特征见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目主要产污环节和排污特征

工期	产生工段	类别	污染物	特征	处置去向
施工期	清淤区	废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	间断	无组织扩散
			氨气、硫化氢、臭气浓度等	连续	无组织扩散
		废水	COD、SS、总磷、总氮、氨氮	间断	经船舶收集后靠岸排入接收设施上岸处置
			石油类	间断	利用油水分离器分离其中油污，油污作危废处置，尾水不排放
	挖泥船	噪声	噪声	连续	距离消减
			噪声	连续	距离消减
	清淤淤泥	固废	重金属、有机物、TN、TP、有机质	连续	使用泥驳船输送运至固化场地进行压滤、固化
	船舶生活垃圾		纸、瓜果等	间断	环卫清运
施工期	固化场	废气	氨气、硫化氢、臭气浓度等	连续	无组织扩散
			烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	连续	无组织扩散
			烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	间断	无组织扩散
	设备工作噪声	噪声	噪声	连续	距离消减、围墙隔声
	余水处理尾水	废水	COD、SS	连续	通过退水口排入南环堤河
			COD、SS、TP、TN	间断	区域污水管网收集后处理

工期	产生工段	类别	污染物	特征	处置去向
	固化淤泥	固废	重金属、有机物、TN、TP、有机质	间断	外运堆填
	分砂除杂过程中产出的垃圾		卵石、塑料等	间断	环卫清运
	生活垃圾		纸、瓜果等	间断	环卫清运
	余水处理工艺中的水生植物		植物	/	环卫清运
施工期	施工扬尘	废气	颗粒物	连续	无组织扩散、施工围挡
	堆叠扬尘		颗粒物	连续	无组织扩散、施工围挡
	车辆尾气		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	连续	无组织扩散
	船舶柴油机尾气		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	间断	无组织扩散
	施工机械工作噪声	噪声	噪声	连续	距离消减、围墙隔声

### 3.3 土石方平衡

本项目清淤工程土石方平衡见表 3.3-1。

表 3.3-1 清淤工程土石方平衡表 (单位: m<sup>3</sup>)

项目组成	开挖	回填	压滤 <sup>③</sup>	废弃	
	清淤方 <sup>①</sup>	土方		固化方 <sup>②</sup>	去向
清淤工程	12099	0	8239	3860	外运堆填

注: 1、①为自然方, ②为淤泥固结后泥饼的量; ③淤泥固化余水; 2、表中土石方平衡满足开挖=回填+压滤+废弃。

本项目固化方量均为实际转运情况。清淤土含水率约 80%左右, 固化土含水率约 40%左右。

表 3.3-2 本项目固化方量实际转运情况表 (单位: m<sup>3</sup>)

序号	日期	船号	方量
1	2025/9/27	华隆 158	300
2	2025/9/27	苏无锡货 02002	340
3	2025/9/27	皖鸿顺 3698	300
4	2025/9/28	皖固镇货 1156	340
5	2025/9/28	皖太和货 0206	320
6	2025/9/28	苏无锡货 88600	380
7	2025/9/29	苏无锡货 88301	360
8	2025/9/29	洲城机 1618	240
9	2025/9/29	苏无锡货 01028	320
10	2025/9/29	苏淮货 16077	320
11	2025/9/29	皖宜 10779	320
12	2025/9/29	水阳江 3268	320
合计			3860

固化场依托现有, 不涉及施工期土石方平衡。

### 3.4 水平衡

本项目工程已施工结束, 用水排水情况以施工单位实际情况为主。

#### ①生活污水

本项目施工人员生活均在租赁的公寓进行, 固化场和弃土场不设食堂及休息区, 员工上

厕所为周边公厕。清淤船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理。根据施工单位人员提供数据，船舶桶装水使用量约为 10t，生活污水量约为 8t。

#### ②施工车辆机械冲洗

经与施工单位确认核实，本项目施工期间施工车辆机械不在固化场和弃土场内进行冲洗。车辆机械及设备维修冲洗在周边维修厂进行。

#### ③固化余水

本项目清淤量约 12099m<sup>3</sup>，经固化后泥饼约 3860m<sup>3</sup>，则固化余水量约 8239m<sup>3</sup>，经处理后排入南环堤河，其余含水量进入固化泥饼中。

#### ④洒水抑尘

固化场设置有喷淋抑尘系统，将自来水雾化后喷洒抑尘，根据施工单位提供数据，用水量约为 600t。

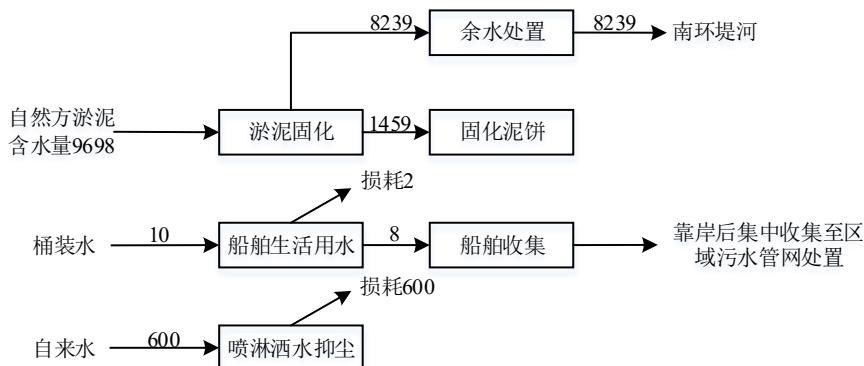


图 3.4-1 水平衡图 (单位: t/a)

## 3.5 施工期污染源分析

### 3.5.1 废气

本项目施工期产生的废气包括船舶废气、汽车尾气、弃土场堆填过程施工扬尘、运输扬尘、清淤及固化场恶臭，项目施工期间固化场地设置有扬尘自动监测。

#### (1) 船舶废气

本项目施工过程中用到的船舶以柴油为燃料，产生燃油废气，主要污染物为烟尘、NOx、SO<sub>2</sub>等，根据《大气环境工程师实用手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm<sup>3</sup>。一般柴油机空气过剩系数为 1.8，则每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为  $11 \times 1.8 \approx 20 \text{Nm}^3$ 。NOx 产生系数为 2.86kg/m<sup>3</sup>，所以 NOx 产生系数可换算为 3.36 (kg/t 油)；SO<sub>2</sub> 的产污系数为 20S\* (kg/t 油)，S\*为硫的百分含量%，根据《长三角水域江苏省船舶排

放控制区实施方案》(苏政办发〔2016〕28号)要求,含硫量不得超过0.1%,本项目以0.1%计算,烟尘产生系数为2.2(kg/t油)。

本项目柴油使用量为200t,则燃油废气排放污染物NO<sub>x</sub>为0.672t,SO<sub>2</sub>为0.004t,烟尘为0.44t,每天工作16h,清淤工作时间为30d,则排放时间为480h。考虑到此部分废气产生量不大,排放点分散、定点排放量较小,流动性强,废气扩散后影响时间及范围有限,不会对周边环境空气产生明显影响。

#### (2) 汽车运输尾气

汽车尾气的主要成分是NO、CO和非甲烷总烃,依据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》(试行)和《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》(试行),每耗1kg油料,排放空气污染物NO<sub>x</sub>32.79g、CO10.72g、非甲烷总烃3.39g。由于此类燃油废气系无组织流动性排放,废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。考虑到此部分废气产生量不大,呈间歇式排放,且影响范围、时间有限,故本报告不对其进行定量分析。

#### (3) 施工扬尘

本项目扬尘主要来自弃土场固化土堆填时的扬尘。根据有关资料,在施工现场,近地面的粉尘浓度一般为1.5~30mg/m<sup>3</sup>,随地面风速、开挖土方湿度而发生较大变化。施工过程中产生的粉尘往往呈无组织排放,借助风力在施工现场使空气环境中的总悬浮颗粒物增加,造成一定范围内环境空气TSP超标。

由于施工扬尘粒径较大,多数沉降于施工现场,少数形成飘尘。根据相关资料,在干燥和风速较大天气情况下,施工现场近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中日均值0.3mg/m<sup>3</sup>的5~100倍,污染相当严重;在2.5m/s风速情况下,据施工点下风向200m处的TSP浓度仍可超过国家空气质量标准的二级标准。因此,在施工过程中,施工单位采取抑尘措施,如施工场地洒水抑尘、施工围挡等措施,这些措施将降低扬尘量50~80%,可有效地减少扬尘对环境的影响。

#### (4) 运输扬尘

根据《施工扬尘治理措施及评价标准》(孟斌,2018)研究,车辆行驶产生的扬尘占施工总扬尘的60%以上,车辆行驶产生的扬尘在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

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

式中: Q-汽车行驶的扬尘(kg/km·辆);

V-汽车速度(km/h);

W-汽车载重量(t);

P-道路表面粉尘量(kg/m<sup>2</sup>)。

由上式可知，车辆行驶产生的扬尘与行驶速度、车辆载重、路面洁净程度成正比，其中载重量因施工成本、车辆数量等因素不可控，故采用限速及保持路面清洁等办法可有效减少车辆运输扬尘。

根据相关工程实测数据，采用洒水降尘方式可显著减轻车辆运输扬尘污染，在扬尘产生处其去除率可达 70%左右，在 50m 处的小时平均浓度可降低至 0.68mg/m<sup>3</sup>，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。

综上所述，采取施工场地洒水抑尘、设置硬质围挡、土工布覆盖、车辆限速、清洁路面以及冲洗施工机械和运输车辆等有效抑尘措施后施工扬尘影响将显著减少，对周边环境影响较小。考虑到此部分废气在采取相应抑尘措施后排放量不大，呈间歇式排放，且影响范围、时间有限，故本报告不对其进行定量分析。

### (5) 清淤及固化场恶臭

本工程施工期恶臭主要产生于清淤过程及淤泥干化场。由于含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中含有的恶臭物质(主要为氨、硫化氢等)将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生较为不利的影响。淤泥的含水率与恶臭污染物的产生量有关，清淤底泥自然固化后的淤泥含水率在 70%左右，故恶臭污染物的产生源主要在固化场。

本次清淤臭气类比位于竺山湖南侧的太湖区域清淤工程，竺山湖南侧的太湖区域水质中总氮、总磷超标，底泥中有机质含量与本项目底泥类似，具有可类比性。根据类比据竺山湖施工期间臭气实测数据进行类比分析，固化场 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 源强分别取 0.0375kg/h 和 0.0042kg/h。根据以上方法可反推出本项目恶臭排放源污染物产生量见下表

表 3.5-1 本项目恶臭污染源一览表

污染物	固化场恶臭污染物产生量	
	kg/h	t/a*
氨	0.0375	0.027
硫化氢	0.0042	0.003

\*按工作时间每天 24h 计算，固化场工期总共为 30d。

本工程清淤采取分区施工，各工段施工时间短，船舶运输过程中会有少量臭味，但停留时间较短，且本工程疏浚工程量较小，运输量有限，清淤施工区和固化场所在区域的空气流动性较好，因此臭气对周边环境的影响是有限的。

表 3.5-2 废气源强核算结果表

产污环	装置	污染	污染物	核算	污染物产生	治理	污染物排放
-----	----	----	-----	----	-------	----	-------

节	源	方法	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 (kg/h)	产生量 t	措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 (kg/h)	排放量 t
固化场 清淤及固 化场	场地施工 扬尘	扬尘	/	/	/	施工围挡	/	/	/
	淤泥 恶臭	氨	/	0.0375	0.027	施工围挡、 喷洒植物除 臭液	/	0.0375	0.027
		硫化氢	/	0.0042	0.003		/	0.0042	0.003
弃土场	场地施工	扬尘	/	/	/	施工围挡	/	/	/

### 3.5.2 废水

施工期对水环境的影响主要来自清淤过程扰动水体产生的小范围悬浊水、船舶油污水、固化场余水、施工人员生活污水及船舶生活污水等。

#### (1) 清淤作业扰动悬浊水

本工程清淤施工采用环保型绞吸式挖泥船。清淤时，挖泥船开挖会导致湖底底泥再悬浮引起水体浑浊，污染局部湖区水质，影响局部底泥环境。通常导致水质下降的因素为挖泥船机械(如绞刀等)扰动，导致底泥的悬浮，为机械扰动。环保绞吸式挖泥船配备专用的环保绞刀头，并配置有固定叶片和导流槽、绞刀密封罩等装置。固定叶片转动后轻削淤泥，通过密封罩封闭悬浮与流动状淤泥的扩散，并使之通过导流槽导向吸入口，利用泥泵形成的真空，使污染物通过管道输送至指定地点，可彻底清除悬浮与流动状淤泥。

挖泥船悬浮泥沙发生量参照《港口建设项目环境影响评价规范》中清淤作业悬浮物发生量公式：

$$Q = R/R_0 \times T \times W_0$$

式中： Q： 悬浮物发生量(t/h);

W<sub>0</sub>： 悬浮物发生系数(t/m<sup>3</sup>);

R<sub>0</sub>： 现场流速中 SS 临界粒子的粒径累计百分比；

R： 指定发生系数时的悬浮物粒径累计百分比；

T： 挖泥船工作效率(m<sup>3</sup>/h)。

本工程绞吸式挖泥船清淤效率为 200m<sup>3</sup>/h，其余估算参数参考贡湖应急水源清淤工程的物理性质调查数据，底层底泥粒径小于 0.5mm 的体积百分含量约为 90%，底泥干容重约为 1.86t/m<sup>3</sup>。

根据工程经验，绞吸式挖泥船扰动系数取 1%，则悬浮物发生系数约 0.0186t/m<sup>3</sup>，根据离散颗粒自由沉降速度公式，当颗粒物粒径小于 0.5mm 时，湖区沉降速度小于 0.002cm/s，据此可判断，当粒径小于 0.5mm 时，颗粒物不易沉降，可认为是 SS 临界粒子，故式中 R/R<sub>0</sub>

取 0.9。

根据上述悬浮物发生公式计算，绞吸船最大施工源强约为  $3.348t/h(0.93kg/s)$ 。根据交通部天津水运工程科学研究所的试验研究(1997 年)和郭珊等(2009 年)的研究成果，1 艘  $1600m^3/h$  的绞吸式挖泥船在绞刀头作业点附近(水深 5m)，底层水体中悬浮物含量在  $200\sim260mg/L$ ，表层水体中悬浮物含量在  $100\sim180mg/L$ ，产生的悬浮物源强约为  $2.5kg/s$ ，根据清淤效率折算，本工程  $200m^3/h$  的清淤船产生的悬浮物源强约为  $0.3125kg/s$ ，故本次清淤作业悬浮物产生源强取  $0.93kg/s$  是偏保守的。

#### (2) 船舶油污水

船舶在航行过程中，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油、油等混合，形成含油废水沉积在船舶机舱内。

参照《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)，估计施工船舶产生的含油废水，根据设计规范中表 4.2.4 船舶舱底油污水水量，船舶吨级 DWT 为 500t 时，舱底油污水产生量为  $0.14t/d\cdot艘$ 。

本工程施工船舶数量为 7 艘，施工船舶施工期约为 30d，因此，本项目施工期施工船舶油污水产生量为  $29.4t$ 。施工期产生的船舶油污水经油水分离器处理后经船舶含油废水集中收集点收集后委托有资质单位处置。

#### (3) 生活污水

根据水平衡，本项目施工期船舶生活污水量  $8t$ ，经船舶集污舱收集靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理。固化场及弃土场不单独设置临时施工营地，均租赁周边公寓依托其市政污水管网接管至区域污水管网处理。生活污水为间歇式排放，若不处理随意排放，将对周围环境产生影响，污染附近水体。

#### (4) 固化场余水

根据水平衡分析，固化余水量约  $8239m^3$ ，经处理后排入南环堤河。项目施工期间未对余水进水进行监测，仅对余水出水定期监测。

本项目采用绞吸式挖泥船开挖，工程机械对泥土、水体的搅动与混合，会造成水体浑浊，使得水体中悬浮物浓度增加，浓度可达到  $2000mg/L$  以上，同时会释放 COD、总氮、总磷，经过储泥池（初沉池）处理，同时淤泥固化过程中加入絮凝剂处理，余水中悬浮物浓度将显著降低，根据《太湖生态清淤关键技术及效果研究》(张建华.太湖生态清淤关键技术及效果研究 (D).南京大学, 2011.)，泥浆在分离过程中加入混凝剂后，淤泥处理场余水中悬浮物

浓度明显降低，淤泥沉淀池出口余水中悬浮物浓度平均值为 100mg/L，最大值为 303mg/L。参考河海大学硕士论文《南湖疏浚后底泥氮、磷释放规律研究》，南湖底泥平均总磷含量 1400mg/kg，TN 含量 2520mg/kg，湖泊清淤扰动后，余水中 COD 浓度在 30~50mg/L，TN 浓度在 0.5~5.5mg/L，TP 浓度在 0.1~0.5mg/L。本项目在泥浆分离过程中加入混凝剂，泥浆分离过程与《太湖生态清淤关键技术及效果研究》中工艺类似，余水中 SS 浓度取 300mg/L。本项目清淤区底泥中 TP 含量 416-635mg/kg 之间波动，均值为 536mg/kg；TN 含量 404-3040mg/kg 之间波动，均值为 1002mg/kg，底泥中 TP、TN 含量比南湖略低，可参照南湖污染物浓度进行选取。

综上，本项目余水中 COD 取 40mg/L、SS 取 300mg/L、TN 取 3mg/L、TP 取 0.3mg/L，氨氮预估 1.5mg/L。

本项目固化余水经过物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生物净化方式处置后排入南环堤河。根据施工单位提供余水出水检测报告，固化后余水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

**表 3.5-3 水污染物排放状况**

污染源	废水量(t)	核算方法	污染物名称	污染物产生量		治理措施		污染物排放量		接管标准限值(mg/L)	排放方式与去向
				浓度	产生量	工艺	效率%	浓度	排放量		
				(mg/L)	(t)			(mg/L)	(t)		
固化余水	8239	类比法	COD	40	0.33	物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化	75.15%	10	0.082	20	南环堤河
			SS	300	2.472		97.01%	9	0.074	/	
			氨氮	0.5	0.004		12.50%	0.428	0.0035	1	
			总氮	3	0.025		/	/	/	1	
			总磷	0.3	0.002		85.00%	0.04	0.0003	0.2	

### 3.5.3 噪声

清淤过程中的主要噪声污染源有挖泥船、泥驳船等，噪声级基本在 80~90dB (A)，详见下表。

**表 3.5-4 清淤区噪声源噪声值 (单位 dB(A))**

序号	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
1	挖泥船	200m <sup>3</sup> /h	80	加强设备保养	昼间
2	泥驳船	/	80	加强设备保养	

**表 3.5-5 固化场噪声源噪声值 (单位 dB(A))**

序号	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置*/m			运行时段
					X	Y	Z	
1	高压板框	/	90	隔声罩	-68	-162	3	昼间
2	泥浆泵	/	80	隔声罩	57	30	3	
3	高速离子气浮机	MST-H600	75	施工围挡	148	98	3	昼夜
4	水泵	/	80	施工围挡	179	100	2	
5	装载机	XC965	85	施工围挡	移动源		2	昼间
6	挖掘机	XE60DA	85	施工围挡	移动源		2	

注：\*以固化场西南角为原点。

**表 3.5-6 弃土场噪声源噪声值（单位 dB(A)）**

区域	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
弃土场	挖掘机	/	85	施工围挡	昼间（8: 00~20: 00）
	泥驳船	/	85	施工围挡	
	装载车	/	75	施工围挡	

### 3.5.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有清淤淤泥、固化土、油水分离器分离出的油污、分砂除杂过程中产出的垃圾、余水处理工艺中的水生植物、生活垃圾等。

#### (1) 清淤淤泥

本项目清淤淤泥量约 12099 立方米（自然方），清淤淤泥使用泥驳船运送至指定的固化场地进行固化、暂存。

#### (2) 固化土

清淤淤泥固化后淤泥量约 3860 方，由施工单位外运至弃土场堆填。

#### (3) 船舶油污

船舶油污水经油水分离器处理，回用船舶压舱水，分离出来的油污为 0.15t；作危废处理，委托有资质危废处置单位镇江晶泓再生资源有限公司进行处理。

#### (4) 分砂除杂过程中产出的垃圾

淤泥固化过程中会对淤泥进行去杂，分拣出的垃圾由环卫部门清运。

#### (5) 余水处理工艺中的水生植物

余水处理工艺中采用水生植物去除余水中的污染物，施工结束后，水生植物由环卫部门清运。

#### (6) 生活垃圾

本项目施工期员工船舶生活垃圾全部收集后由环卫部门定期清理，根据施工单位提供，船舶生活垃圾总产生量为 0.6t。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的规定，判断属性，建设项目固废源强核算见表 3.5-7，副产物产生情况见表 3.5-8 所示。

**表 3.5-7 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表**

序号	名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量	工艺	处置量	
1	清淤淤泥	一般固废	/	12099 方	板框压滤	8239 方	压滤固化后余量 3860 方
2	固化土	一般固废	/	3860 方	/	3860 方	外运堆填
3	油污	危险废物	产污系数法	0.15t	/	0.15t	委托镇江晶泓再生 资源有限公司

4	分砂除杂过程中产出的垃圾	一般固废	/	/	/	/	环卫部门清运
5	余水处理工艺中的水生植物	一般固废	/	/	/	/	
6	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	0.6t	/	0.6t	环卫清运

表 3.5-8 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	固废代码 <sup>①</sup>	形态	主要成分	预测产生量	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据 <sup>②</sup>
1	清淤淤泥	清淤	900-001-S91	半固	重金属、有机物、TN、TP、有机质	12099 方	√	√	4.3 (k)
2	固化淤泥	淤泥固化	900-001-S91	固态	重金属、有机物、TN、TP、有机质	3860 方	√	/	4.3 (k)
3	油污	含油废水处理	900-210-08	液态	矿物油	0.15t	√	/	4.2 (g)
4	分砂除杂过程中产出的垃圾	去杂	900-001-S91	固态	塑料等	/	√	/	4.1 (h)
5	余水处理工艺中的水生植物	余水处理	900-061-S64	固态	植物等	/	√	/	4.3 (e)
6	生活垃圾	生活	900-099-S64	固态	纸、瓜果等	0.6t	√	/	4.1 (h)

注：上表中来源鉴别根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，4.1 (h) 表示：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；4.2(g)表示：在设施设备维护和检修过程中，从炉窑、反应釜、反应槽、管道、容器以及其他设施设备中清理出的残余物质和损毁物质；4.2 (i)：在建筑、工程等施工和作业过程中产生的报废料、残余物质等建筑废物；4.3 (k) 表示：河道、沟渠、湖泊、航道、浴场等水体环境中清理出的漂浮物和疏浚污泥；4.3 (e)：水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物。

施工期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见表 3.5-9。

表 3.5-9 建设期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	代码	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	估算产生量
1	清淤淤泥	一般固废	清淤	900-001-S91	半固态	重金属、有机物、TN、TP、有机质	《国家危险废物名录》(2025 版)、《危险废物鉴别技术规范》	12099 方
2	固化淤泥		淤泥固化	900-001-S91	固态	重金属、有机物、TN、TP、有机质		3860 方
3	油污	危险废物	含油废水处理	900-210-08	液态	矿物油	《国家危险废物名录》(2025 版)、《危险废物鉴别技术规范》	0.15t
4	分砂除杂过程中产出的垃圾		垃圾分拣	900-001-S91	固态	塑料等		/
5	余水处理工艺中的水生植物	一般固废	余水处理	900-061-S64	固态	植物等	《国家危险废物名录》(2025 版)、《危险废物鉴别技术规范》	/
6	生活垃圾		生活	900-099-S64	固态	纸、瓜果等		0.6t

### 3.5.5 生态

#### (1) 清淤区

##### ①对水生生物的直接影响

本项目采用环保绞吸船对经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域进行清淤，底泥的清除会带走底泥中全部的底栖动物和水生植物，导致区域内底栖动物和水生植物大量减少，对水生生态环境产生影响。本项目湖面清淤时间为 2025 年 9 月，施工期非水

生生物敏感期。

#### ②对水生生物生境的影响

清淤过程中将对清淤区底泥产生一定的扰动，产生一定量的悬浮物，使一定范围内水体透明度下降，对浮游植物的光合作用产生不利影响，使浮游植物群落数量降低；同样的，悬浮物浓度升高也会对浮游动物活动产生不利影响，且浮游植物数量的减少也会导致以其为食的浮游动物数量减少；施工期底泥清淤过程中产生的噪声和震动等扰动会对评价范围鱼类产生惊扰，使鱼类远离此区域。

### (2) 固化场

#### ①对陆生生物的影响

固化场占地，使得施工区的人工栽培植被及灌草丛受到破坏；固化场占地范围内不存在野生珍稀保护动植物，不会对野生珍稀植物资源、生物量造成影响，但会对占地范围内的昆虫、两栖类动物产生影响，如车辆运行增大了蛇类等爬行动物被车辆压死的几率。

#### ②对陆生生物生境的影响

固化场占地改变了原有土地利用方式，施工人员进入后，因人类活动频率的大幅度增加，对周围环境将造成直接和间接的影响，从而影响两栖动物的生存和繁殖。另外，施工用地及运输也会造成影响，主要表现为将农田等变为固化场，原先生长在其上的昆虫、两栖爬行类生境发生直接改变，运动能力差的物种会死亡，此外，地表植被减少，增大了水土流失的风险。

### (3) 弃土场

本项目弃土场现状存在少量坑塘，弃土施工堆填过程会使得周边少量植被遭到一定破坏，施工噪声会对周边区域动物活动产生影响。

### (4) 输泥管线

输泥管线正常工作时不会对周边环境产生影响，但如果出现输泥管线泄露，则会出现周边水体悬浮物浓度升高，对周边水生生态产生影响。

### (5) 固化土及清淤土运输

固化后淤泥采用船运和陆运 2 种方式，如出现船舶倾覆、车辆侧翻等情况，会对周边水生生态产生影响。

## 3.6 运营期污染源分析

本项目为生态清淤项目，不涉及运营期。

## 3.7 污染物排放情况汇总

本项目为水环境改善施工类项目，产排污情况仅在施工过程中存在，施工结束后产排污均停止，因此本项目三本账仅核算施工期。

表 3.7-1 本项目施工期污染物排放量

种类	污染因子	产生量	削减(处理、处置)量	削减(处理、处置)率(%)	排放(接管)量	最终外环境排放量	备注
大气	SO <sub>2</sub> (吨)	0.004	0	0	/	0.004	/
	NOx (吨)	0.672	0	0	/	0.672	/
	颗粒物 (吨)	0.44	0	0	/	0.44	/
	氨 (吨)	0.027	0	0	/	0.027	/
	硫化氢 (吨)	0.003	0	0	/	0.003	/
废水	生活污水量 (吨)	8	1176	/	/	/	/
	船舶含油废水量 (吨)	29.4	29.4	/	/	/	/
	固化余水量 (吨)	8239	/	/	/	8239	/
固废	清淤淤泥 (方)	12099	12099	/	/	0	/
	固化淤泥 (方)	3860	3860	/	/	0	/
	油污 (吨)	0.15	0.15	/	/	0	/
	生活垃圾 (吨)	0.6	0.6	/	/	0	/
	分砂除杂过程中产出的垃圾 (吨)	/	/	/	/	/	/
	余水处理工艺中的水生植物 (吨)	/	/	/	/	/	/
生态	清淤区	底栖动物和水生植物全部损失，浮游动物和浮游植物减少，鱼类离开原有生境。					
	固化场	植被损失，增大水土流失风险，占地范围及周边昆虫、两栖爬行类动物受到影响，土地利用类型改变					
	输泥管线	事故状态下对周边水生生态环境产生影响					
	弃土场	植被损失，增大水土流失风险，周边动物活动影响					

## 3.8 风险识别

### 3.8.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B内容，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选，经筛选，本项目涉及的危险物质主要见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目涉及的危险物质表

类型	物质
原辅材料	无
燃料	0#柴油
中间产品	无
副产品	无
最终产品	无
污染物	油污；排泥管泄露和余水事故排放（主要为SS）
火灾和爆炸伴生/次生物	柴油燃烧后产生的二氧化硫和一氧化碳

根据《化学品分类分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》(GB30000.18-

2013) 分析危险物质的有毒有害危险特性。根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 中分析危险物质的易燃易爆性。

表 3.8-2 柴油急性毒性危害分类

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	/
蒸汽	mg/L	0.5	2	10	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1	5	

本项目涉及的危险物质风险识别情况见下表。

表 3.8-3 本项目涉及危险物质风险识别表

序号	物质名称	闪点℃	沸点℃	熔点℃	爆炸极限%(V/V)	LD <sub>50</sub> , 经口 mg/kg	LD <sub>50</sub> , 经皮 mg/kg	LC <sub>50</sub> , mg/m <sup>3</sup>
1	0#柴油	38	轻柴油 (180~370)	-18	/	7500	/	/
2	油污	/	/	/	/	/	/	/
3	固化余水	/	/	/	/	/	/	/
4	清淤泥	/	/	/	/	/	/	/

表 3.8-4 本项目涉及危险物质危险性识别结果

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
0#柴油	麻醉和刺激	易燃	易燃易爆液体, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	/
油污	无毒	不燃	/	/
固化余水	无毒	不燃	/	/
清淤泥	无毒	不燃	/	/

## 3.8.2 风险识别

本工程环境风险主要发生在施工期, 主要为施工船舶火灾风险、溢油风险、固化场余水事故排放风险以及泥驳船泄漏风险。

(1) 施工船舶火灾风险: 船舶燃油泄露遇明火发生火灾、爆炸等, 柴油等燃烧产生二氧化硫、一氧化碳等物质, 对大气环境产生影响。

(2) 施工船舶溢油风险: 本工程采用环保绞吸式挖泥船进行生态清淤, 由于工程施工可能受到不良气象条件和水文条件的影响, 存在施工船舶发生溢油事故的可能性, 同时施工船舶由于管理不善等原因, 也存在发生跑、冒、滴、漏等溢油事故的几率。

(3) 固化场尾水事故排放风险: 固化场余水悬浮物含量较高, 经处理后的余水悬浮物浓度可得到有效控制, 但在事故工况下, 固化场余水未经处理直接排放对下游河道水质和生态环境造成较大影响。

(4) 泥驳船泄漏风险: 本工程通过泥驳船对清淤泥和固化土进行运输, 若运输途中发生泄漏, 对泄漏点周围的湖体水质和水生态环境造成较大影响。

### 3.8.3 有毒有害物质扩散途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1)大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全产生的废气，造成大气环境事故。

(2)地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同进入太湖水体，造成区域地表水的污染事故；固化场余水事故排放，会对余水接纳河流南环堤河成较大影响；排泥管泄露会对泄漏点周围湖体水质和水生态环境造成较大影响。

(3)土壤、底泥和地下水：鉴于本项目溢油事故发生的可能性主要在湖面，岸边已水泥加固，不会影响土壤和地下水，同时考虑柴油密度远低于水，因此不会污染底泥。

### 3.8.4 次生/伴生事故风险识别

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 3.8-1。

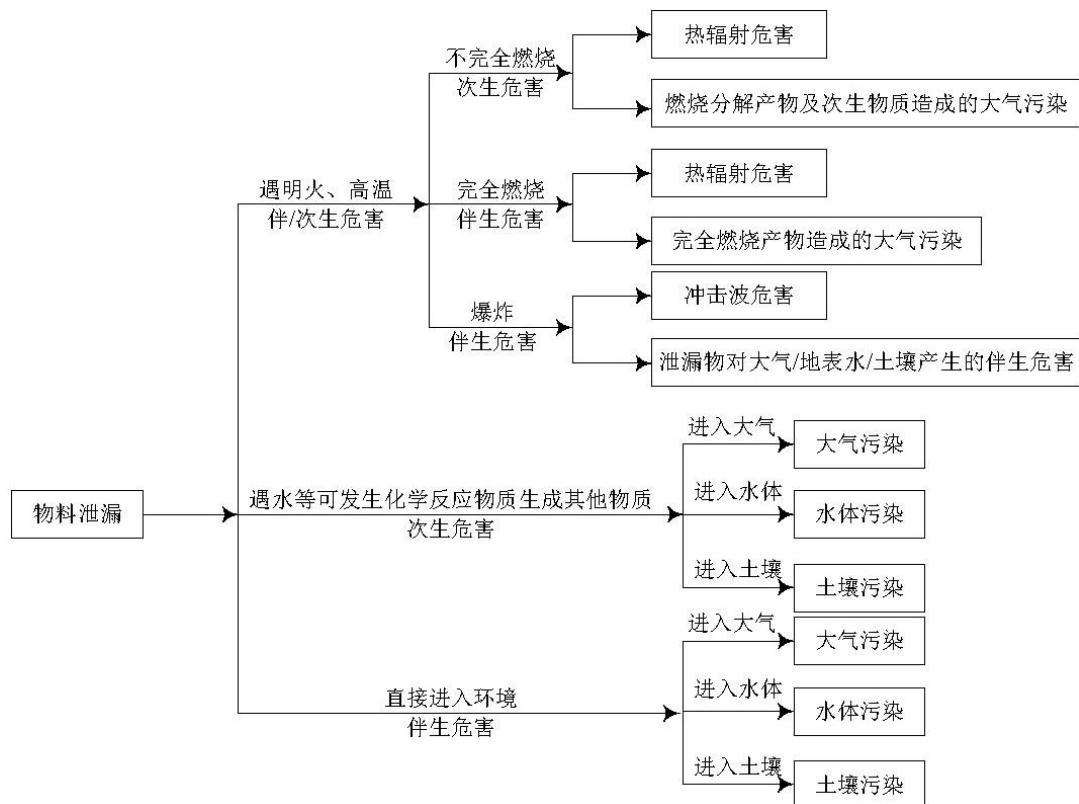


图 3.8-1 事故状况伴生和次生危险性分析

建设项目涉及的易燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。本项目在柴油泄漏后遇明火后发生火灾或爆炸，产生 SO<sub>2</sub>、CO 等有毒有害气体，会对大气环境产生影响。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若收集不完善则直接污染太湖水体；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

### 3.8.5 环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见下表。

表 3.8-5 环境风险识别结果汇总表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	船舶	0#柴油	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水
2	船舶	油污	物料泄漏	地表水
3	固化场超标余水	未经处理的固化场余水	事故排放	地表水   南环堤河
4	泥驳船	淤泥	泄露	地表水（太湖湖体）

本项目已施工结束，施工期间未发生环境风险事故。

## 3.9 清洁生产分析

### 3.9.1 产业政策相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》列举的“鼓励类”第“二、水利”的“3、江河湖库清淤疏浚工程”项目。

属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》中列举的“鼓励类”中“第一产业”的“10.城市防洪工程、水环境及河道综合整治”项目。

本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55 号）、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发〔2008〕6 号）、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》中禁止类项目。

综上所述，本项目建设符合相关产业政策。

### 3.9.2 清洁施工分析

#### 3.9.2.1 合理选用原辅料和采用清洁能源

(1) 本项目清淤区以 0#柴油作为动力源，燃烧废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 等污染物的产生排放量相对较少。

(2) 本项目固化场以电为动力源，电力接自周边电网，从源头保证了清洁性和环保性。

(3) 本项目所用絮凝剂为 PAC，絮凝效率高不含氮磷等元素，能够有效避免污染物增加。

故本项目采用的原辅料、能源符合清洁施工的要求。

### 3.9.2.2 工艺、设备技术水平

本项目选用先进的施工设备技术，施工过程自动化程度高，设备密闭性强，原辅料利用效率高。

项目所用绞吸式挖泥船的绞刀采用适合于浮泥及淤泥的绞刀，如闭式绞刀、冠形平刃绞刀等。并且在绞刀头加装防护罩，以防止扰动扩散。清淤船施工采取连片清淤原则，在每一个片区采取分条分段清淤的方法，采取只吸不挖的方法。施工组织上，要求从岸边开始，逐步向湖区推进。清淤效率高，对湖底扰动影响小。

淤泥固化采用板框压滤固化处置，处理后淤泥含水量达到 30%~50%，本项目要求处理后淤泥含水量<45%，泥饼具有可塑性，减量化明显，后续由施工单位外运堆填。

### 3.9.2.3 污染控制先进性分析

本项目施工过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放浓度限值，尽可能多的削减污染物的排放量。

### 3.9.3 小结

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策要求，通过清洁施工水平分析，本项目施工工艺较先进，做到节能、节耗，使用清洁能源；做到了在施工过程中控制污染物产生和排放。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

武澄锡虞地区是太湖北部的一片低洼平原，东界望虞河，西至常澄公路接武进港，北至长江，南邻太湖，包括无锡、常州、苏州3市所辖的常熟、无锡、江阴、武进4市县，总面积3488平方公里全区地形相对平坦，区内河网密布。其中平原地区地面高程一般在5~7m。无锡是武澄锡虞区内占有面积比重最大的城市，本项目清淤区所在地为无锡市滨湖区。

无锡市滨湖区位于东经 $120^{\circ}17'$ ，北纬 $31^{\circ}33'$ ，地处长江三角洲腹地，江苏省东南部，无锡市西南部。南依太湖，北接梁溪、惠山两区，东连梁溪区、新区，西临常州武进区。境内水陆交通便捷，环太湖公路、京杭大运河、锡宜高速公路穿境而过，张家港、江阴港、无锡苏南硕放国际机场、上海虹桥机场、浦东机场、南京禄口机场近在咫尺，组成了铁路、公路、水运、航空立体的四通八达的交通运输网络。

贡湖是太湖北部的一个湖湾，位于无锡市中心东南13km处，三面由陆地环绕，仅西南面开敞与大太湖水体相通。湖中有数个小岛，其中从西南往东北方向依次有乌龟山岛，大贡山岛、小贡山岛。长广溪、小溪港、大溪港及望虞河是其主要进出口门。贡湖东南-西北方向宽10km，东北-西南方向长18km。贡湖具有供水、蓄洪、风景旅游、航行、灌溉和水产养殖等功能，是无锡城市供水的重要水源地，分布有锡东水厂取水口及贡湖水厂取水口，设计取水能力为130万 $m^3/d$ 。

本项目固化场位于滨湖区马山街道，马山街道地处滨湖区西部，东与蠡园街道相邻，南、西环太湖，北与胡埭镇、常州市武进区雪堰镇相邻，行政区域总面积65平方千米，南部为丘陵山区，最高峰冠嶂山海拔263米，中部为圩区平原，北部为丘陵地区。弃土场位于宜兴市芳桥街道和和桥镇交界处蒋山宕，地处江苏省西南、沪宁杭三角中心，东面太湖水面与苏州太湖水面相连，东南临浙江省长兴县，西南界安徽省广德市，西接常州市溧阳市，西北毗连常州市金坛区，北与常州市武进区相傍。滆湖镶嵌在宜兴、武进之间，东氿、西氿、团氿相伴市区。宜兴地势的总体格局为南高北低。西南部为低山丘陵，有全市最高峰黄塔顶（海拔611.5米）。

#### 4.1.2 地形地貌

本项目区地段地貌类型为三角洲平原的高亢平原，位于太湖水网平原北区，地貌类型为

古泻湖堆积平原区的沼泽洼地平原。本工程位于无锡市中心城区—滨湖区境内，土层分布稳定，结构较简单，土体强度一般都比较高，有利于工程建设。

场地属扬子地层区江南地层分区，地层发育较齐全。三叠纪末，印支运动使场地区三叠系及其以下地层褶皱上隆，场地区形成陆相拗陷。侏罗系以陆相碎屑岩和中、酸性火山岩为主，假整合一不整合在三叠系—古生界不同层位上。燕山早期主要为火山喷发及岩浆侵入活动，晚期则沉积了内陆湖泊相杂色碎屑岩。白垩系为内陆盆地，红色碎屑岩为主，局部夹有中性、碱性火山岩，不整合于侏罗系及以下地层之上，主要在茅山山脉两侧山麓等地出露。新生界第三系多未见出露，广泛分布于凹陷区，为内陆湖盆或三角洲相杂色碎屑岩，顶部夹多层玄武岩，不整合于白垩系及其以下不同地层之上，仅在茅山东麓等地零星出露。第四系沉积主要受基底构造及海进海退控制，分布于山间谷地、湖荡平原，地层发育较齐全，厚度变化总趋势由西向东增大，山丘区厚度较薄( $<20m$ )，以冲积为主，平原区较厚( $>100m$ )，东南部更厚( $>300m$ )，多冲积相、湖相、三角洲相，局部沼泽相或海相或泻湖相。

### 4.1.3 工程地质

根据贡湖水源地及重点区域地形及淤泥深度测量资料，太湖区域地质概况如下：沙渚南取水口湖底高程在 1.20~1.90m，湖底淤泥深度在 0.1~0.80m，近岸区较浅、湖心区较深；锡东水厂取水口处湖底高程在 1.40~1.60m，湖底淤泥深度在 0.2~1.60m；梅梁湖心湖底高程在 1.00~1.05m，湖底淤泥深度在 0.2~0.23m；拖山湖底高程在 1.03~1.08m，湖底淤泥深度在 0.2~0.23m；乌龟山南湖底高程在 0.75~0.80m，湖底淤泥深度在 0.2~0.24m；贡湖湾(望虞河~锡东水厂)段泥面高程在 1.4~2.0m，湖底淤泥深度在 0.1~0.8m。第-层为淤泥，黑~灰黑色，流塑，饱和，含腐殖质，高压缩性，低韧性，顶部有 0.10~0.30m 的浮泥层。第二层为粉质粘土层，灰黄色，可塑，含铁锰质结核，高压缩性，低韧性。湖底浮泥及淤泥为流态很软，疏浚岩土工程特性和分级级别 1-2 级，挖泥船可挖性级别 1-2 级，适合绞吸式挖泥船进行清淤，淤泥可采用管道输送。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)中的《中国地震动分值加速度区划图》，无锡市地震设防烈度为 I 度，场地地震动峰值加速度为 0.1g，设计地震分组为第一组，设计周期为 0.35s。

### 4.1.4 水文概况

#### 4.1.4.1 地表水文概况

太湖是太湖流域洪水和水资源的主要调蓄湖泊，据 1954 年~2006 年水文资料统计，太

湖湖区多年平均水位 3.11m，历史最高水位 4.97m（1999 年 7 月 8 日，五站平均值）。其中：大浦口、洞庭西山、望亭（太）三站(1954~2015 年)多年平均最高水位 3.87mm，多年平均最低水位 2.69m；太湖望亭（太）站(1953-2017 年)多年平均水位 3.15m，历史最高水位 5.06m（1999 年 7 月 8 日），历史最低水位 1.73m（2012 年 8 月 8 日）。近年来随着太湖流域综合治理骨干工程的建设，利用水利工程对太湖水位进行调控的能力逐渐提高，太湖年平均水位有所抬高，变幅缩小。太湖最低水位一般出现在 2、3 月份，以后逐渐上升，7 月份达到最高，8 月份水位出现低谷，九月份出现第二高峰，以后逐月下降，至 2、3 月份为最低。根据苏防〔2014〕9 号《省防汛防旱指挥部关于启用我省太湖流域防汛特征水位核定成果的通知》，太湖防汛警戒水位为 3.80m。

太湖湖流流场分布受地形、风速、风向及出入潮流的影响，表现为三大主要特征：

（1）湖流流场形成的主要动力因素主要是风力，而流场形成受地形影响较大，其它因素影响不明显。在常风向 SE 及 NW 风作用下，形成以太湖西南部为中心的主回流场和湖湾内若干副回流场。

（2）湖流流速小，全年均在 0.01~0.10m/s 量级。

（3）太湖为平原浅水湖泊，水深较小，潮流上下层掺混条件较好。

#### 4.1.4.2 地下水文概况

##### 1、地下水类型及空间分布特征

本区地下水类型较多，埋藏条件复杂，而且空间分布很不均匀，具有较明显的地域性特征。根据地下水赋存介质，地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶水及基岩裂隙水三大类型。平原区以松散岩类孔隙水为主，垂向上多层叠置。第四系松散沉积物下发育多处隐伏碳酸盐岩块段，分布有裂隙溶洞水。基岩山区及孤山残丘周边，以基岩裂隙水为主。

###### （1）松散岩类孔隙水

根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征，松散岩类孔隙水自上而下可依次划分为：孔隙潜水含水层（组）、孔隙第 I 承压含水层（组）、孔隙第 II 承压含水层（组）、孔隙第 III 承压含水层（组）。

###### （2）孔隙潜水含水层（组）

区内普遍分布，由全新世和晚更新世湖积、冲湖积相灰色、黄褐色粘土、粉质粘土、粉质砂土组成。含水层厚度一般 4m 到 15m 不等。由于受沉积环境控制，含水层岩性以粘性土为主，透水性差，单井涌水量一般 3-10m<sup>3</sup>/d。多为民井开采，用于洗涤。潜水含水层处于相

对的开放环境中，积极参与水圈交替过程，水位埋深季节性变化于 0.5-2m 之间，水质较为复杂，多为淡水。

### （3）孔隙第 I 承压含水层（组）

主要分布在市区东南部硕放、后宅、东港以及江阴市南部和西北部，含水砂层主要由晚更新世冲积、冲洪积相的灰黄色、灰色粉质砂土、粉砂、细砂组成，呈多层状结构特点。顶板埋深一般 6-15m，总体来讲，西部浅，东部深。含水层厚度变化较大，一般 2-20m，江阴市西北部、锡山区东港及坊前—硕放一带大于 20m。富水性与砂层厚度之间表现出明显的正相关，在江阴市西北部、锡山区东港及坊前—硕放一带富水性较好，单井涌水量超过 500m<sup>3</sup>/d，沿江一带可达 1000m<sup>3</sup>/d，中部一带富水性较差，单井涌水量多小于 100m<sup>3</sup>/d，余之大部地区基本缺失。水位埋深一般 2-10m。大部地区为淡水，仅在中部有小范围微咸水分布。

### （4）孔隙第 II 承压含水层（组）

主要由中更新世长江古河道沉积砂层组成，含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。古长江自常州方向进入本区后分为 2 支，南支由洛社、石塘湾至钱桥北，然后进入市区北部，向南东方向延伸，经东亭、坊前、硕放、后宅进入苏州境内；北支进入江阴市后又从本区东港一带进入常熟境内。

含水层岩性在古河床部位以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，厚 30-50m，钻孔揭露的最大厚度为 58.9m；在河漫滩及边缘部位，含水层岩性以细砂、粉砂为主，局部夹粉质砂土，粘粒成分增高，含水砂层厚度变薄，厚 5-30m，至基岩山区尖灭。含水层顶板埋深在江阴西部、市区中西部一般小于 80m，荡口、鹅湖、硕放一带一般大于 100m，其余广大地区多在 80-100m 之间。

富水性受古河道分布的控制，在古河床部位，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般大于 1000m<sup>3</sup>/d；在河漫滩部位，由于含水层厚度薄，颗粒细，富水程度差，单井涌水量一般 100-1000m<sup>3</sup>/d；河漫滩边缘近山前地带则小于 100m<sup>3</sup>/d。

第 II 承压含水层是江阴市、无锡市区主要开采层，已形成区域性水位降落漏斗。禁采前水位埋深普遍大于 50m，石塘湾、洛社、玉祁等镇，水位埋深已超过 80m，致使含水层处于疏干开采状态；禁采后，水位得以恢复，但仍保持较大值，大部地区水位埋深仍超过 50m，该含水层地下水水质较好。

### （5）孔隙第 III 承压含水层（组）

主要分布在利港、申港、东港、羊尖、鸿山等地，含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物。

利港、申港一带含水砂层厚度总体由东南向西北增厚，沉积结构由东南部的多层状渐变为西北部的单厚层状，顶板埋深因后期侵蚀冲刷作用发生变化，一般变化在 100-150m 之间，岩性以中、中粗砂为主，厚 10-30m，单井涌水量为 1000-2000m<sup>3</sup>/d，在申港以北与第Ⅱ承压含水砂层趋向连通。

东港、羊尖、鸿山等地当时为丘岗地形，大部分地区基岩裸露，仅在局部山前和山间盆地有粗碎屑物质沉积。岩性以中细砂为主，顶板埋深 136-147m，含水层厚度 3-16m，水量较丰富，单井涌水量一般 500-1000m<sup>3</sup>/d。

第Ⅲ承压水在区内开采量较小，因其与第Ⅱ承压水联系密切，其水位埋深受第Ⅱ承压水水位影响，二者相差不大。

## （二）碳酸盐岩类岩溶水

区内碳酸盐岩类露头较少，除宜兴的张渚、湖父、芳桥及锡山的厚桥嵩山有露头出露外，其余均为第四系松散层所覆盖。据资料揭示，全区共有 15 个碳酸盐岩类裂隙溶洞水块段，分布在江阴的山观、南闸、月城、周庄以及市区堰桥、锡北、查桥、厚桥、钱桥、胡埭、滨湖、华庄和宜兴张渚、湖父、芳桥等地，总面积 507.5km<sup>2</sup>。含水岩组主要由三叠系、二叠系、石炭系灰岩地层构成，各块段岩溶、构造裂隙发育，埋藏深度不一，由小于 10m 至 170m 不等，单井涌水量一般介于 100-1000m<sup>3</sup>/d，在岩溶发育的张性断裂带附近，单井涌水量可大于 1000m<sup>3</sup>/d。水位埋深各地不一，在小于 10m 到 53m 不等。

## （三）基岩裂隙水

区内基岩裂隙水主要有构造裂隙水及风化裂隙水两种。前者含水层以志留系-泥盆系石英砂岩为主，主要分布于南部山区及北部沿江丘陵区，地下水赋存在构造裂隙中，单井涌水量一般在 100-500m<sup>3</sup>/d；后者岩性主要为花岗岩类，地下水赋存于风化裂隙中，单井涌水量一般小于 50m<sup>3</sup>/d。

# 2、地下水补给、径流、排泄条件

## （一）松散岩类孔隙水

### （1）孔隙潜水含水层（组）

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜

水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。

潜水接受补给后一般由山前向平原，由高处往低处缓慢径流。由于区内地形坡降极小，粘性土渗透性又差，故潜水径流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、民井开采。在承压水流场受人为开采强烈干扰后，也激化了潜水对深层水的越流补给。

## （2）孔隙承压含水层（组）

区内孔隙承压水主要接受上部潜水越流补给和侧向径流补给，补给强度一般比较微弱；天然条件下水力坡度小，径流缓慢，但再开采条件下，可产生以开采井为中心的汇集或径流；人工开采为主要排泄方式。

### ①孔隙第 I 承压含水层（组）

天然状态下第 I 承压水一般向上越流补给潜水，但现状中，这种天然状态早已被打破，人为开采作用已激化潜水在局部地段对第 I 承压水有一定的补给作用；另外在基岩与松散层交界处，第 I 承压含水层可受到基岩裂隙水的侧向补给。第 I 承压含水层径流条件较好。天然状态下，由于水力坡度较小，地下水径流缓慢，开采条件下，地下水由周边向开采中心径流。排泄途径局部以人工开采为主，其它地段则越流补给深部承压水。

### ②孔隙第 II 承压含水层（组）

在天然状态下第 II 承压水水头高于第 I 承压水，向上越流排泄式补给第 I 承压水。

受历史强烈开采影响，第 II 承压水的补给来源主要有以下几项：垂向越流补给：历史上，区内主要开采第 II 承压水，其水位最低，在水头压力差作用下，不仅第 I 承压水越流补给第 II 承压水，第 III 承压水也以顶托越流形式补给第 II 承压水。基岩地下水补给：有两种补给途径，一是在基岩与松散层接触处，基岩水直接侧向渗透补给第 II 承压水；二是局部地段 II 承压含水砂层直接覆盖在基岩面上，下部基岩水顶托补给上部第 II 承压水，其中以灰岩块段最为明显。释水补给：在强开采区存在上覆粘性土层及含水砂层本身的压密释水补给，这部分水量在地下水开采量中占有不小的比例。局部地区在 95 年前有人工回灌补给。

第 II 承压含水层导水性较强，径流条件良好，径流强度主要受开采因素控制，在水头差作用下易于产生由周边向漏斗中心汇流。但由于各地含水砂层岩性及厚度存在差异，地下水的径流也呈多样性，一般在含水砂层颗粒较粗，厚度较大地区，地下水渗透性好，在相同水力坡度下径流速度相对较大。该层地下水的主要排泄途径是人工开采。

### ③孔隙第 III 承压含水层（组）

第III承压含水层埋藏较深，是区内补给条件相对较差的含水层，经分析其补给项主要是区外侧向径流及底部顶托式微弱补给，受直接或间接上层水开采影响，径流方向和性质与第II承压水相似，但径流速度较小。排泄途径主要为人工开采以及排泄式补给第II承压水。

### （二）碳酸盐岩类岩溶水

碳酸盐岩类岩溶水因埋藏较深，上部一般由数米至一百余米的第四系松散层覆盖，具有一定的封闭条件，主要依赖于零星出露的基岩孤山体，间接得到大气降水和地表水的补给，大气降水和地表水通过各种复杂途径，由高向低渗流，最终进入含水层中。其排泄途径主要以泉的形式排泄，或直接补给山前地带的孔隙水，部分地段以人工开采的形式排泄。

### （三）基岩裂隙水

基岩裂隙水主要在基岩裸露区，沿构造裂隙、层间裂隙及风化裂隙，接受大气降水入渗补给及地表水体的侧向渗漏补给。径流条件受地形、构造裂隙发育程度控制。在浅部风化裂隙发育、地形坡度较大地带，一般由山前向沟谷做平面运动；在深部往往受构造裂隙发育程度控制，沿构造带运动。排泄方式主要有：以下降泉的形式溢出地表、侧向补给孔隙水以及人工开采。

总体来说，无锡市尤其是江阴市和无锡市区地下水补径排条件复杂，不同类型和层次中的地下水，彼此间都存在着一定的水力联系，共同构成同一地下水系统。在人为强烈开采第II承压水并形成规模较大的水位降落漏斗情况下，不仅反映了第II承压含水层的人工流场特点，同时也强烈影响到其它含水层流场的变化，几乎区内所有地下水的流态，都为区域水位降落漏斗所影响。惠山公园泉水枯竭、动物园基岩深井水位埋深 70 余米，第I承压含水层和缓的水位降落漏斗等无不揭示了这一点。

## 3、地下水动态特征

本区潜水含水层水位动态多年相对稳定，水位埋深季节性变化于 0.5-2m 之间。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，潜水含水层水位在丰水期（6-9 月）到达峰值，随后进入枯水期（12-翌年 2 月）水位逐渐下降，5 月份为全年潜水含水层水位最低时期。

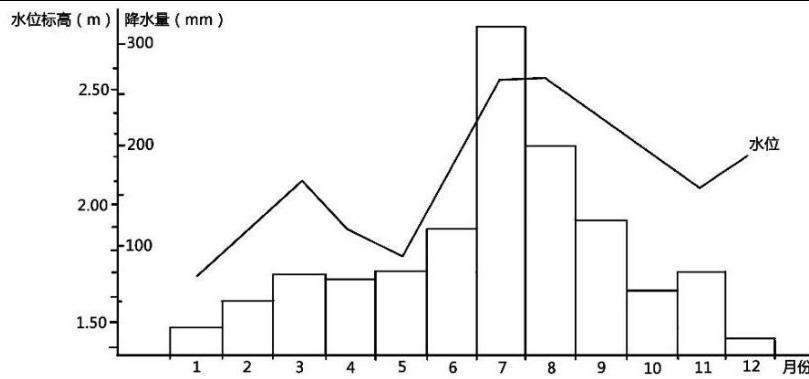


图 4.1-1 潜水位与降水量变化曲线图

无锡地区承压含水层水位季节性变化不明显，表明承压含水层和潜水含水层之间的水力联系不好，难以接收到当地大气降雨与地表水的补给。承压含水层水位多年动态变化主要受开采影响，第Ⅱ承压含水层是江阴市、无锡市区主要开采层，已形成区域性水位降落漏斗。禁采前水位埋深普遍大于 50m，石塘湾、洛社、玉祁等镇，水位埋深已超过 80m，致使含水层处于疏干开采状态；禁采后，水位得以恢复，但仍保持较大值，大部地区水位埋深仍超过 50m。

#### 4、地表水与地下水间的水力联系

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂。区内孔隙承压水主要接受上部潜水越流补给和侧向径流补给，但受弱透水层影响，补给强度一般比较微弱。因此，地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第Ⅰ承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

#### 4.1.5 气象与气候

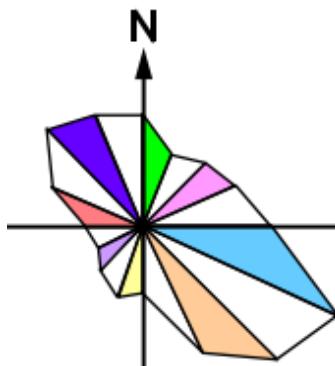
据气象统计资料，该地区年平均气温 16℃左右（无锡站），极端最高气温 39.9℃（2017 年 7 月 22 日），极端最低气温 -12.5℃（1969 年 2 月 6 日）；年平均绝对湿度 1630Pa，历年最大绝对湿度 4180Pa，历年最小绝对湿度 80Pa；年平均相对湿度 80%，历年最小相对湿度 9%；年日照时数 1773~2396.8h，平均 1908.6h/年，历年平均日照百分率 43.3%；常年平均蒸发量 1438.4mm；全年无霜期平均约 226 天，最大积雪深度 160mm，土壤冻结深度 100mm。该地区年平均降水量 1115.8mm（无锡站），降水年际变化较大，年最大降雨量为 1978.2mm（2016 年），年最小降雨量为 552.9mm（1978 年）。最大日降雨量 221.2mm（1990 年 8 月

31 日)。

无锡市气象特征值的统计情况见表 4.1-1。无锡市全年风玫瑰见图 4.1-2。

**表 4.1-1 项目所在地区气象条件特征值**

编号	项目	数值及单位
1	气温	年平均气温
		极端最高温度
		极端最低温度
		最热月平均温度
		最冷月平均温度
2	风速	年平均风速
		最大风速
3	气压	年平均大气压
		绝对最高大气压
		绝对最低大气压
4	空气湿度	年平均相对湿度
		最热月平均相对湿度
		最冷月平均相对湿度
5	降雨量	年平均降水量
		年最大降雨量
		日最大降水量
		小时最大降水量
6	雷暴日数	年平均雷暴日数
		年最大雷暴日数
7	积雪、冻土深度	最大积雪深度
		最大冻土深度
8	风向和频率	年盛行风风向和频率
		冬季盛行风风向和频率
		夏季盛行风风向和频率



**图 4.1-2 无锡市全年风玫瑰图**

#### 4.1.6 生态环境

本工程所在区域生态环境现状主要引用《无锡经济开发区全域生物多样性本底调查项目技术报告》(南京大学环境规划设计研究院集团股份公司, 2024 年 1 月) 中调查数据。

##### 一、陆生生态现状

###### (1) 陆生维管植物

无锡经开区共有陆生维管植物 613 种 (含变种), 隶属于 121 科 385 属, 有红豆杉、罗

汉松、水杉等珍稀濒危物种 18 种，另有苏铁、野大豆等国家重点保护植物 8 种，无锡经开区外来入侵物种危害较一般，分布有加拿大一枝黄花、垂序商陆等入侵物种 10 种。

## （2）陆生脊椎动物

无锡经开区共调查到两栖动物 1 目 4 科 6 种 1528 只次，其中市场调查到外来入侵物种 1 种为牛蛙。野外调查的物种中，蛙科种数最多，达 2 种，为黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙；姬蛙科 1 种，为饰纹姬蛙；叉舌蛙科 1 种，为泽陆蛙；蟾蜍科 1 种，为中华蟾蜍。

爬行动物共统计到 2 目 5 科 9 种 77 只次，均为野外调查，其中有鳞目 7 种，以游蛇科物种数最多，共 4 种，占总物种数的 44.44%；龟鳖类 2 种，包含外来种 1 种，为巴西龟，来源多为养殖逃逸和人为放生；本土龟鳖类 1 种，为中华鳖，其野生种群数量极为稀少且分布狭窄，本次调查到的个体大概率为养殖逃逸。

无锡经开区累计统计到鸟类 15 目 41 科 116 种，累计个体数量 12840 只次。无锡经开区自然禀赋优良，能够承载种类繁多、数量较为丰富的鸟类；哺乳动物 5 目 6 科 8 种。根据文献记载，黄文几（1965）研究调查表明江苏省分布着哺乳动物 10 目 21 科 69 种。

## 二、水生生态现状

### （1）水生植物

无锡经开区水生维管植物共计 76 种，分属于 38 科 58 属。其中蕨类植物 4 种，被子植物 72 种。其中莎草科 5 属 11 种，禾本科 8 属 9 种，蓼科 1 属 4 种，其余 35 科的水生维管植物种类均不超过 4 种。

### （2）浮游植物群落组成

无锡经开区共鉴定出浮游植物 8 门 65 属 114 种，其中绿藻门共 24 属 52 种，占浮游植物总种数的 45.61%，为第一大类群；其次为硅藻门，共计 19 属 28 种，占比 24.56%；蓝藻门次之，共计 8 属 12 种，占比 10.53%；其它浮游植物共计 14 属 22 种，占比 19.30%。

### （3）浮游动物群落组成

无锡经开区共鉴定出浮游动物 4 大类 59 属 109 种，其中桡足类和枝角类共计 31 属 63 种，占浮游动物总种数的 57.80%；原生动物和轮虫类均为 14 属 23 种，各占比 21.10%。

### （4）底栖动物群落组成

无锡经开区共鉴定出底栖动物 3 大类 38 属 58 种，其中节肢动物共 22 属 27 种，占底栖动物总种数的 46.55%，为第一大类群；其次为软体动物，共计 12 属 21 种，占比 36.21%；环节动物次之，共计 4 属 10 种，占比 17.24%。种类组成上软体动物占绝对优势。

### (5) 鱼类

无锡经开区共分布鱼类 38 种，隶属于 6 目 13 科 32 属，其中鲤形目 2 科 19 属 24 种，为第一大类群，占比 63.16%；其次为鲈形目 6 科 7 属 7 种，占比 18.42%；鲇形目次之，共计 2 科 2 属 3 种，占比 7.89%；鲱形目、鲑形目和合鳃鱼目共计 3 科 4 属 4 种，共占比 10.53%。

## 4.2 区域污染源调查

### 4.2.1 区域大气污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，无需对评价区域内大气污染源进行调查。

### 4.2.2 区域废水污染源调查与评价

#### 1、太湖出入湖河流

太湖出入湖河道多达 219 条，入湖水系主要是太湖上游的苕溪水系、合溪水系、南河水系和洮滆水系，主要入湖河道有苕溪、长兜港、大浦港、城东港、洪巷港、殷村港、太滆运河、武进港、直湖港等；出湖河道主要位于东部平原河网水系，主要出湖河道有望虞河、太浦河、胥江、瓜泾港等，出湖河道现均有水闸控制。

2024 年，26 条出入湖河流水质类别处于 II~III 类之间，其中梁溪河、直湖港、小溪港、大溪港、壬子港、庙港、横大江、望虞河、社渎港、官渎港、大港河、洪巷港、黄渎港、庙渎港和八房港 15 条河流水质类别符合 II 类，其余 11 条河流水质类别符合 III 类。

总体上看，由于入湖水量较少，太湖从入湖河道进入的外源污染负荷很少，湖体水体中的氮磷营养元素主要来源于湖心区及湖西区的湖水，而大量湖水进入湖湾滞留产生沉积，使湖底泥积累了相当多的氮磷污染物，在风浪及高温的影响下，极易产生动态释放，影响太湖水质安全。

#### 2、水质状况

太湖在上世纪 60 年代水质良好，到 80 年代初期，水质仍可达到 II 类，之后水质逐步下降。从 20 世纪 80 年代初期至 90 年代初期，太湖平均水体水质由以 II 类水为主下降到以 II 类水为主；从 90 年代中期至今，全湖平均水质下降为劣 V 类。主要污染因子为 TN、TP、COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub> 等。

2007~2022 年太湖主要水质指标及类别变化情况详见下图。

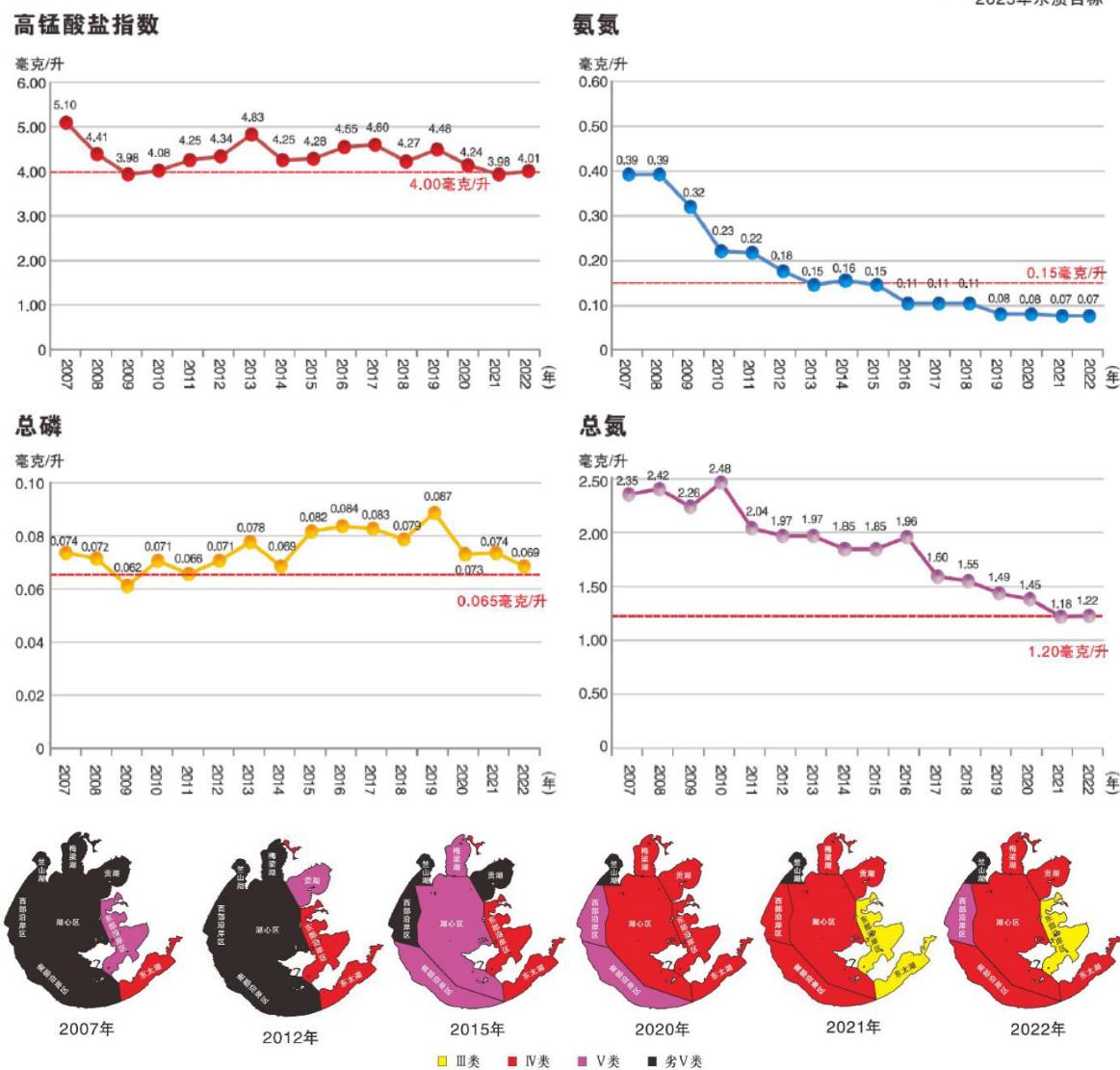


图 4.2-1 2007~2022 年太湖主要水质指标及分湖区水质类别变化情况

### 3、营养状况

2024 年，太湖湖体综合营养指数为 52.8，较 2023 年改善 0.6，处于轻度富营养状态，高锰酸盐指数、氨氮、总磷和总氮浓度较 2007 年分别下降了 21%、82%、7% 和 48%。但是，由于流域人口密度高，与太湖水环境容量总磷 514 吨/年、总氮 8509 吨/年相比，2024 年环太湖入湖污染负荷总磷、总氮仍为水环境容量的 2.9 倍、3.1 倍，随着入湖污染的长期积累，湖体总磷浓度出现反弹，太湖治理面临着一些亟待解决的新情况和新问题，太湖水环境的根本好转依然任重道远。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期大气环境影响预测与评价

本项目大气环境影响主要集中在施工期，营运期无废气排放。工程施工期对大气环境的影响主要来自施工扬尘，各种施工机械、清淤船和运输车辆排放的废气以及清淤底泥产生的恶臭气体。

#### 5.1.1 施工机械、船舶燃油废气及车辆尾气影响分析

本工程施工(清淤、固化等)需使用大型燃油机械设备、绞吸船及运输车辆，机械燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布，经空气扰动快速扩散到空气中。施工期间以燃油为动力的施工机械设备、施工车辆在施工场地附近排放一定量的 SO<sub>2</sub>、NOx、CO 和碳氢化合物等废气。由于本工程施工作业具有流动性和间歇性的特点，同一施工时间内，施工机械、船舶数量有限，尾气排放量不大，施工作业对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，施工机械及船舶、车辆废气使所在地区废气排放量在总量上增加不大。

另外，本工程施工作业区域地形开阔，空气流动条件较好，有利于污染物的扩散。预计工程施工作业时对局部区域环境空气影响范围仅限于下风向 20m-30m 范围内，且这种影响时间短，并随施工的完成而消失。因此，施工机械及运输车辆排放的污染物容易扩散，只要加强设备及车辆的养护，使用符合国标的燃料的前提下，其对周围空气环境不会有明显的影响。

#### 5.1.2 施工扬尘影响分析

本项目施工期的扬尘主要为运输车辆行驶道路扬尘。尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，粉尘的污染更为突出。根据有关资料，在施工现场，近地面的粉尘浓度一般为 1.5~30mg/m<sup>3</sup>，且随地面风速、开挖土方的湿度而有较大变化。施工过程中产生的扬尘呈无组织排放，使施工现场大气环境中的颗粒物浓度增加。由于施工扬尘粒径较大，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘。根据类比调查，在同类工程施工现场的扬尘，在下风向 80-120m 范围内超过二级标准，运输道路的扬尘在下风向 30-60m 范围内超过二级标准。

根据相关工程实测数据，采用洒水降尘方式可显著减轻施工区及车辆运输扬尘污染，在扬尘产生处其去除率可达 70%左右，在 50m 处的小时平均浓度可降低至 0.68mg/m<sup>3</sup>，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。

综上所述，采取施工场地洒水抑尘 TSP 可减少 30%-81%，距离 150m 处的 TSP 浓度可

以达到大气环境质量二级标准。因此，通过洒水降尘、设置硬质围挡、土工布覆盖、车辆限速等有效抑尘措施后施工扬尘影响将显著减少，对周边环境影响较小。

结合《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025 年)》，为减轻该项目施工过程中扬尘对环境的污染，环评要求积极推进建设绿色施工，禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水、减少地面扰动面积、限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理等措施。车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等行为，施工期扬尘对周围敏感点的影响很小，施工结束后地区环境空气质量基本可以恢复至现状水平。

### 5.1.3 清淤底泥产生的恶臭气体的环境影响分析

清淤底泥中含有有机腐殖质，在受到扰动和堆放过程中，在无氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放，造成周围居民的感官不快和污染环境。

根据附近区域相关河湖清淤工程经验，河道疏挖底泥本身只有微弱气味，在存放一段时间后气味可能会有所加重，对周边环境的影响与气温、风向、底泥堆存的位置均有关系。但只要合理加土覆盖，工程结束后及时进行复植复耕，恶臭影响程度总体较小，影响范围有限。根据江苏省其他河道清淤、湖泊治理等工程的类比分析，挖泥工程现场及淤泥固化场会有较明显臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准(2.5~3.5 级)；50m 之外基本无气味。

本次评价采用类比实测资料分析法分析底泥臭气的影响范围和影响程度。选取江苏省宜兴市竺山湖一期生态清淤工程臭气的排放数据进行类比。2009 年 3 月 24~25 日，在宜兴市竺山湖一期生态清淤工程现场施工排泥口的上风向 20m、下风向的 30m、50m 和 80m 处各设 1 个点，监测清淤工程臭气对周边大气环境的影响。

**表 5.1-1 类比项目清淤工程臭气监测结果表**

监测点	监测因子	小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
上风向 20m	NH <sub>3</sub>	<0.007
	H <sub>2</sub> S	<0.001
下风向 30m	NH <sub>3</sub>	<0.007
	H <sub>2</sub> S	<0.001
下风向 50m	NH <sub>3</sub>	<0.007
	H <sub>2</sub> S	<0.001
下风向 80m	NH <sub>3</sub>	<0.007
	H <sub>2</sub> S	<0.001

参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准进行评价。清淤工程臭气排放对上风向无影响，在下风向 30m 处已优于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准(NH<sub>3</sub>: 0.2mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S: 0.01mg/m<sup>3</sup>)。由于监测时风速为

1.1~1.2m/s，故臭气影响范围小于 30m，预测在风速较大时臭气影响范围会相应扩大，但风速大时大气扩散条件也会相对较好，故预测臭气影响范围小于 80m。目前华庄街道生态清淤过程已完成，清淤施工区域 200m 范围内无大气环境敏感点，随着施工期的结束，淤泥恶臭气体的影响将不复存在。

目前华庄街道固化淤泥固化过程已完成，本项目不进行大气环境影响预测。固化土已运输至弃土场堆填，固化场最近的敏感点履丰苑距离 158m，其产生的臭气在可接受的影响范围之内，在施工过程中未收到恶臭异味影响投诉。施工单位应提前告知附近居民关闭窗户，最大限度减轻臭气对周围居民的影响，有明显异味时喷洒除臭剂，各项环保措施落实到位的前提下，不会对周边居民产生较大不利环境影响。

#### 5.1.4 环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）本项目无需设置大气环境防护距离。

#### 5.1.5 施工前后实际大气环境质量影响情况

本工程施工期为 2025 年 9 月，根据 2025 年 9 月底施工期基本完成后对清淤区环境质量现状监测结果，工程结束后工程周边区域及敏感目标大气环境质量良好，氨、硫化氢小时平均值能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 日均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单表 2 中二级标准。滨湖区生态环境局未收到清淤区施工期环境空气异味等相关投诉。因此本项目清淤施工未对项目周边空气环境质量造成不利影响。

引用《2025 年度沿湖重点蓝藻打捞点清淤工程》现状监测章节内容，该项目针对固化场监测时间为本项目固化场施工期间，固化场施工过程中周边区域及敏感目标大气环境质量良好，氨、硫化氢小时平均值能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。由于该固化场为太湖清淤项目定点固化场，本项目固化施工结束后仍服务于其他清淤项目进行清淤固化，暂时无法取得固化场停工后现状监测数据，故未进行相应环境质量监测。本项目固化场施工期间，滨湖区生态环境局未收到环境空气异味等相关投诉，因此本项目固化场施工未对项目周边空气环境质量造成不利影响。

#### 5.1.6 大气环境影响评价自查表

表 5.1-2 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NOx 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (NOx、TSP、氨、硫化氢)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	( 2024 ) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/> AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/> 网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( 氨、硫化氢 )		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区 <input type="checkbox"/> 二类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/> C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 ( ) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤ -20% <input type="checkbox"/>		k> -20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子： ( SO <sub>2</sub> 、 NOx、 颗粒物、 氨、 硫化氢、 臭气浓度 )	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子： ( )	监测点位数 ( )		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m			
	污染物排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t	NOx: ( ) t	颗粒物: ( ) t	VOCs: ( ) t

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 5.2 施工期地表水环境影响预测与评价

本项目施工期对水环境的影响主要来自清淤过程扰动水体产生的小范围悬浊水、船舶油污水、固化场余水、施工人员生活污水及船舶生活污水等。

本项目固化场余水经处理后达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准后排入南环堤河。

## 5.2.1 预测结果分析及评价

### 5.2.1.1 施工期生活污水委外可行性分析

本项目施工期间船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理。固化场及弃土场不单独设置临时施工营地，均租赁周边公寓依托其市政污水管网接管至区域污水管网处理。

### 5.2.1.2 施工期含油废水处理可行性分析

本项目含油废水产生量含有大量石油类，石油类含量按 3000mg/L 计，根据 IMO MEPC.107(49)决议-《修订的船舶机舱舱底水防污染设备指南和技术条件》要求，船舶用油水分离器设计出水含油量需低于 15ppm，约为 15mg/L，则本项目由油水分离器分离出的油污约为 0.15t，尾水不排放，回用于船舶压舱水，分离出的油污作危废集中收集后委托镇江晶泓再生资源有限公司处置。

### 5.2.1.3 施工期清淤过程悬浮物影响分析

本项目清淤施工属于水文要素评价二级，由于清淤量较小，且太湖类型清淤项目具有一定相通性，拟引用《贡湖水源地及重点区域应急清淤工程环境影响报告书》地表水预测相关章节内容进行类比分析。

**表 5.2-1 本项目与类比项目情况对照分析**

类别	本项目	贡湖应急清淤项目	是否可类比
清淤面积	94805m <sup>2</sup>	1048000m <sup>2</sup>	清淤量少于类比项目，影响程度低于类比预测情况
清淤区域	太湖流域贡湖区域	太湖流域含贡湖区域	基本属于同一片区，可类比
预测水文条件	/	90%保证率最枯月平均水位	基本属于同一片区，可类比
背景值时间	/	24 年 6 月	根据 24 年环境质量公报，25 年湖库水环境质量整体情况优于 24 年，水环境容量空间增多。
最大施工源强	0.667t/h	0.834t/h	源强略小于类比项目，影响程度低于类比项目情况
参数模型选取	/	二维水动力模型	基本属于同一片区，可类比
敏感点	/	锡东水厂	敏感点一致，可类比

本项目施工清淤范围类比《贡湖水源地及重点区域应急清淤工程环境影响报告书》地表水预测结果，整体悬浮物浓度大于 15mg/L 的最大污染带长度不会超过 1000 米，最大宽度不会超过 346 米。本项目清淤区域距离锡东水厂水源地取水口约 2.8Km，远大于污染带长度，项目施工不会影响锡东水厂取水口悬浮物浓度。同时项目周边入湖河流均设置闸坝阻拦，已阻断与国省考断面小溪港桥、大溪港相应水利联系，对国省考断面影响较小。

根据章节 4.2.2.5 相关内容，本项目清淤区施工前后监测结果对比可知，清淤前后污染

物浓度排放水平基本持平，项目施工未造成不良水环境影响，整体影响可接受。

#### 5.2.1.4 施工期清淤过程营养盐影响分析

底泥疏浚被认为是控制水体富营养化的重要工程措施，疏浚能够有效地削减沉积物中的营养物、重金属和持久性有机物等污染物含量，但是疏浚过程中会引起污染物向水体释放，包括氮磷的释放。疏浚后新生表层的水土界面会发生扩散、吸附和解吸等许多瞬时过程，对营养盐在水相和固相的分配起着重要作用，比如，疏浚后新生表层的铁氧化物对磷有瞬时的吸附作用，疏浚后间隙水中磷底泥立即减小，底层上覆水磷浓度增加。疏浚后河床的重建是在较短时间内完成的。因此疏浚过程中可以引起的氮、磷浓度的增加只是暂时的，随之新生河床的重建，氮、磷浓度会下降。

根据王栋等人对太湖五里湖疏浚前后调查（王栋，孔繁翔，刘爱菊，谈健康，曹焕生.生态疏浚对太湖五里湖湖区生态环境的影响（D）.2005, 17(3): 263-268.），疏浚对水体的温度，电导，酸碱度的影响不显著，比较疏浚区与邻近地区浊度变化，表明疏浚区的浊度在疏浚时急剧上升，最高达到其邻近地区的三倍以上但影响空间范围较小，据现场监测，浊度影响范围在50m以内。浊度变化时间延续性也很短，疏浚后半个月即恢复正常，所以疏浚对浊度虽然短时间内有重大影响，但所造成的时间和空间的影响都不大。疏浚区水体的叶绿素含量在疏浚的时候有所升高，但疏浚后水体中叶绿素含量明显降低，虽然过一段时间内有所波动，但总的趋势是叶绿素含量降低，由于清除了富含营养盐成分的沉积物表层，五里湖水体中的营养盐含量也下降了很多，总磷和溶解磷都有降低，达10%-25%，这可能是由于底泥磷含量降低了以后，减少了磷向水体的释放，从而降低水体的磷含量。

底泥再悬浮的过程中氮磷等污染物由于吸附-解吸作用向水体释放，导致上覆水体中污染物浓度会短时间内急剧上升。因此疏浚项目施工期水质影响评价主要评价总氮、总磷污染物对水体的影响。

类比贡湖应急清淤项目相关预测结果，本项目清淤总体施工源强及清淤面积均低于贡湖应急清淤项目 S2 点位，整体预测类比结果磷增加值浓度大于 0.05mg/L 的污染带长度低于 274 米，宽度低于 193 米，增加面积低于约为 12621 平方米，总氮浓度增加值不超过 0.1mg/L，对距离本项目清淤区域最近敏感目标锡东水厂水源地取水口（2.8km）基本没有影响。这种影响与疏浚扰动引起的悬浮物增量类似，随着扩散沉降，影响将逐步降低，施工结束后将逐步恢复。

对比现场近 2 个月饮用水水源地水质情况总体情况良好，水厂运行稳定，水厂出水水质

指标均符合 GB5749-2022《生活饮用水卫生标准》，水质合格率 100%，因此本工程施工期间未影响水厂运行，清淤对水源地水质影响较小。

### 5.2.1.5 施工期固化场余水排放对南环堤河的影响

淤泥采用板框压滤固化工艺处置后，排出的余水仍含有一定浓度的悬浮物和其他污染物，当进入收纳水体迁移扩散后，会对收纳水体的水质造成一定的影响。因此，施工期余水常规排放水质影响评价主要评价 COD、总磷和氨氮污染物对收纳河流的影响。

本项目固化场余水经物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化的组合方式处理后排入南环堤河，余水控制标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

根据对余水排水水质监测情况可知，本项目尾水排放标准优于 III 类标准，对现状河道水质起到一定的改善作用，对各关心断面污染物浓度贡献值较小。因此本次尾水排放对南环堤河及附近河道水质影响较小，且具有一定积极作用，后期应注重改善南环堤河及附近河道水质。

### 5.2.1.6 运营期水动力影响分析

本次清淤工程的主要任务是对经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸实施生态清淤，削减重点区域底泥内源污染物，促进湖区水质和底栖环境改善。工程实施后将改变湖底地形，对工程区域及周边局部范围内的水文水动力造成一定的影响。

#### (1) 水位变化分析

底泥疏浚使得疏浚区底高程降低，水下地形变化导致疏浚区水流流场发生改变，在设计水文条件下，采用二维水动力模型模拟计算分析疏浚工程对太湖流场的影响。

引用《贡湖水源地及重点区域应急清淤工程环境影响报告书》地表水预测相关章节结论，清淤后水位略有下降，总体变化值小于 0.000141m，变化幅度 0.0040~0.0046%之间，整体施工区域内水位变化较小。本项目整体清淤强度和面积均低于贡湖应急清淤项目，对区域水位变化幅度不会突破 0.0046%之间，

综上，清淤工程实施前后，施工区域内水位变化较小。

#### (2) 疏浚区水流流向变化分析

太湖湖流以风生流为主，水流主要受风向和地形的影响，在湖区形成若干个环流区。由贡湖应急清淤项目二维水动力模型预测结果可知，清淤前后整个太湖区整体流场变化不大。贡湖附近清淤工程实施前，贡湖内西北岸水流向东北方向流动，东南岸水流向西南方向流动，水流整体呈现由贡湖西南进入，从东南侧流出。清淤工程实施后，贡湖附近水流整体进出方

向未发现明显改变。

本项目清淤强度及幅度整体比贡湖应急清淤项目较低，不会进一步改变贡湖水流进出方向，根据实际水流情况与贡湖应急清淤项目预测结果基本保持一致。

### （3）疏浚区水流流速变化分析

引用《贡湖水源地及重点区域应急清淤工程环境影响报告书》地表水预测相关章节结论，清淤前后水流流速变化较小，变化值均小于  $0.0108\text{m/s}$ ，实施后疏浚区局部流速会有所降低，但影响程度不大，对太湖整体流场的影响较小，主要局限于疏浚范围及其附近区域。

本项目清淤强度及幅度整体比贡湖应急清淤项目较低，不会增加疏浚区水流流速，对太湖整体流场的影响较小，主要局限于疏浚范围及其附近区域。

### （4）清淤前后水下地形

清淤前后贡湖清淤区水下高程有所降低，改善水源地岸边及周边河道淤积现状，有利于湖体水质改善，保障饮用水水源地水质安全。

## 5.2.1.7 对清淤区水环境质量影响分析

### （1）去除底泥中污染物

根据《贡湖水源地及重点区域底泥调查分析报告》相关研究表明，贡湖底泥总氮含量在  $404\text{-}3040\text{mg/kg}$  之间波动，均值为  $1002\text{mg/kg}$ ；底泥中总磷的含量在  $416\text{-}635\text{mg/kg}$  之间波动，均值为  $536\text{mg/kg}$ 。本项目清淤量为 12099 方，根据《河流工程学》绝干污泥比重约为  $2.64\text{t/m}^3$ ，则本项目清淤绝干污泥为 6338.6 吨，则可削减太湖内源污染物的量为：TN6.35t，TP3.4t。

### （2）降低区域底泥氮、磷释放速率

本工程实施后，工程区域底泥释放的氮、磷等污染物会有所减少，对工程所在区域及太湖湖区水环境质量有一定的改善作用，可降低“湖泛”和蓝藻水华发生的几率。

根据东太湖生态清淤工程的研究成果，清淤后工程区域内氮、磷年释放量可分别下降 24.0% 和 14.0%。清淤后将有效减轻区域的内源污染负荷，减少底泥的内源释放对水环境影响，降低了“湖泛”和蓝藻水华发生的几率，有利于恢复和构建太湖健康水生生态系统。同时，清除的表层含水率极高的流泥和淤泥也降低了风浪作用下的再悬浮对湖区水质产生的影响。对改善清淤湖区乃至整个太湖的底质环境，修复水生态系统促进环境保护与地方经济社会协调持续发展有着积极和重要的作用。

综上所述，本工程生态清淤实施可有效降低太湖湖区氮磷污染物含量，减少蓝藻水华爆

发等富营养化现象，显著提升湖泊自净能力，改变生物多样性降低和环境恶化的情况，形成生态空间保护体系，进而提高水体流动性和区域内水环境承载力，并随着工程实施后实现清淤区水生态的良性发展。

## 5.2.2 工程施工前后实际水环境影响情况

### 5.2.2.1 清淤区水环境质量影响

根据章节 4.2.2.1 相关国省考断面近几个月公开数据对比，清淤施工过程对湖底扰动，对断面水质影响较小。施工完成后，断面水质逐渐向好，总氮、总磷浓度逐月降低直至稳定达标。

综上，湖体本身存在内源污染，氮磷偶有超标现象，施工过程对水环境有轻微影响，整体影响较小；施工完成后，各断面水质整体向好，内源污染减轻，总磷、总氮因子浓度呈下降趋势。因此清淤工程对贡湖水质有一定改善作用，施工期扰动影响较小，为暂时性影响，与前文预测分析结果相一致。

### 5.2.2.2 清淤施工期间对水厂影响

本项目清淤涉及贡湖锡东饮用水水源地，根据无锡市市政和园林局在无锡市人民政府每月公示结果可见，本工程清淤期间 2025 年 9 月，饮用水水源地水质总体情况良好，水厂运行稳定，水厂出水水质指标均符合 GB5749-2022《生活饮用水卫生标准》，水质合格率 100%，因此本工程施工期间未影响水厂运行。

### 5.2.2.3 余水排放对南环堤河水环境质量影响

本项目于 2025 年 9 月 19 日对固化场排放余水进行例行监测，监测结果详见 4.2.7 章节。根据监测结果，余水各重金属指标均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准的要求。施工期本项目已针对固化场周边水环境质量进行监测，南环堤河监测断面各指标均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准的要求。因此本工程尾水排放对受纳水体影响较小，与前文预测结果相一致。

### 5.2.2.4 余水排放对太湖水体影响

本项目余水排放至马山街道南环堤河，根据近期余水例行检测结果及已往清淤项目余水检测数据可知，经过物理沉淀+絮凝+微生物处理+曝气+沉水植物净化后余水可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 (COD 可满足控制在 20mg/L 以下，氨氮控制在 1.0mg/L 以下，总氮控制在 1.0mg/L 以下，总磷控制在 0.2mg/L 以下)，具体检测数据详见章节 4.2.7。施工过程中施工单位已按照有关要求在淤泥尾水排放点设置监控断面，委托第三

方有资质检测单位定期对水质进行监测，做到及时研判施工过程对水体影响。尾水排放口就近设置在南环堤河内，南/东/北环堤河均设有闸坝，河道河水不直接进入太湖，有利于利用河道降解尾水中污染物，减少对太湖水质的影响。

### 5.2.3 小结

表 5.2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用情况	未来发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		监测因子 pH 值、透明度、叶绿素 a、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、石油类 监测断面或点位个数（5）个
	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>		
现状评价	评价因子	(pH 值、COD、氨氮、总磷、悬浮物、TN、总磷、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	(SS、营养盐、水文情势)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>	
		污染物名称	排放量/ (t)
		COD	0.06
		SS	0.054
		氨氮	0.0026
		总磷	0.0002
防治措施	替代源排放情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )
	污染物名称 ( )	排放量/ (t/a) ( )	
	排放浓度/ (mg/L) ( )	( )	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ / ）m <sup>3</sup> /s；其他（ / ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m	
	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	监测计划		环境质量
		监测方式 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	污染源
		监测点位 (清淤区)	
	监测因子	pH 值、叶绿素 a、透明度、溶解氧、氨氮、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮	

污染物排放清单	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项	

## 5.3 施工期声环境影响预测与评价

本工程为生态清淤项目，噪声影响主要集中在施工期。

本工程清淤区周边 200 米范围内没有声环境保护目标，对周边环境影响较小。排泥管线大部分在湖区水面布设，陆域部分位于固化场附近，水域部分排泥管线采用接力泵船输泥，泵船在湖区，周边没有声环境敏感目标，清淤区施工期对周边声环境影响较小。

固化场不涉及施工期，运营期主要噪声为压滤机、泥浆泵等噪声源；固化场 1 周边 200 米范围有声环境保护目标。

弃土场施工过程主要为装载机、挖掘机噪声，施工过程可视为固定噪声源；弃土场周边 200 米范围最近声环境保护目标为官南组和桑北。

### 5.3.1 预测范围和预测点选定原则

预测范围和预测点选定同噪声现状调查。

### 5.3.2 预测分析内容

预测施工期各噪声源对场界和各敏感点的贡献值，叠加敏感点背景值后进行达标分析。

本次评价噪声预测设置 3 种情形：清淤施工周边噪声影响；固化场施工对周边噪声影响；弃土场施工对周边敏感点噪声影响。

### 5.3.3 预测模式

本项目各噪声源都按点声源处理，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中点声源噪声衰减模式，其预测模式为：

①某个点源在预测点的倍频带声压级

$$Lp(r) = Lp(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{mic})$$

式中：Lp(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

Lp(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的倍频带声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>—参考位置距声源的距离，m；

A—各种因素引起的衰减量，A<sub>div</sub> 为几何发散、A<sub>bar</sub> 屏障屏蔽、A<sub>atm</sub> 大气吸收、A<sub>gr</sub> 地面效应、A<sub>mic</sub> 其它方面效应引起的倍频带衰减，由于后三种衰减都很小，可忽略不计。

②各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

③倍频带声压级合成 A 声级计算公式

设各个倍频带声压级为  $L_{Pi}$ , 那么 A 声级为:

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中:  $\Delta L_i$ —第  $i$  个倍频带的 A 计权网络修正值, dB;

$n$ —总倍频带数。

④几何发散衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点处第  $i$  倍频带声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ —距离声源  $r_0$  处第  $i$  倍频带声压级, dB(A);

$r$ —预测点距离声源距离, m。

### 5.3.4 预测结果

各情形下预测噪声等声级线图如下图所示。

本项目工程各声环境保护目标及固化场厂界噪声预测结果详见下表。

表 5.3-1 声环境保护目标噪声预测结果达标分析表

区域	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
清淤区	/	50.00	41	50.00	41	60.00	50.00	37.87	37.87	50.26	42.72	0.26	1.72	达标	达标
固化场	履丰苑	57	46	57	46	60	50	35.33	35.33	54.06	46.36	0.06	0.36	达标	达标
	东厂界	/	/	/	/	60	50	46.59	46.59	/	/	/	/	达标	达标
	南厂界	/	/	/	/	60	50	42.22	42.22	/	/	/	/	达标	达标
	西厂界	/	/	/	/	60	50	40.29	40.29	/	/	/	/	达标	达标
	北厂界	/	/	/	/	60	50	42.13	42.13	/	/	/	/	达标	达标
弃土场	官南组	52	40	52	40	60	50	33.33	33.33	52.07	44.37	0.06	0.36	达标	达标
	桑北	51	40	51	40	60	50	32.65	32.65	52.06	44.32	0.05	0.31	达标	达标
	东厂界	/	/	/	/	60	50	34.47	34.47	/	/	/	/	达标	达标
	南厂界	/	/	/	/	60	50	36.87	36.87	/	/	/	/	达标	达标
	西厂界	/	/	/	/	60	50	31.94	31.94	/	/	/	/	达标	达标
	北厂界	/	/	/	/	60	50	30.35	30.35	/	/	/	/	达标	达标

上表可以看出施工期间，本项目各声环境保护目标预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类要求；固化场施工期间，固化场东、南、西、北场界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

本项目工程施工期间未收到周边居民噪声扰民投诉，固化场内设置在线噪声监测设备监控施工噪声，施工噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

### 5.3.5 施工前后实际声环境影响情况

本工程清淤区施工期为2025年9月1日至2025年9月23日，固化场施工期为2025年9月1日至2025年9月24日，施工已结束。项目施工前和施工期间未进行项目周边声环境保护目标监测。本项目工程施工期间未收到周边居民噪声扰民投诉，固化场内设置在线噪声监测设备监控施工噪声，施工噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

施工结束后本项目弃土区及清淤区已委托江苏国析检测技术有限公司于2025年10月10日至10月11日对项目周边声环境保护目标的监测结果，敏感点官南组及桑北满足所在区域执行的《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。总体上，区域的声环境质量较好。且本项目工程施工期间未收到周边居民噪声扰民投诉。综上，本项目施工实际对周边声环境质量影响较小。

### 5.3.6 小结

表 5.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级☑ 三级□									
	评价范围	200m☑ 大于200m□		小于200m□							
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□									
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□									
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区☑	2类区☑	3类区☑	4a类区□	4b类区□				
	评价年度	初期☑		近期□ 中期□ 远期□							
	现状调查方法	现场实测法□ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□									
	现状评价	达标百分比		100%							
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料□ 研究成果□									
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型□ 其他□									
	预测范围	200m☑ 大于200m□ 小于200m□									
	预测因子	等效连续A声级□ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□									
	厂界噪声贡献值	达标□ 不达标□									
声环境保护目标处噪声值		达标□ 不达标□									
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□									

划 划	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测□
评价结论	环境影响	可行□	不可行□	
注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。				

## 5.4 施工期固体废物环境影响分析

### 5.4.1 固废环境影响分析

本项目产生的固体废物处理利用方式见下表。

表 5.4-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

工程内容	固废名称	属性	废物代码	产生量	利用处置方式	利用处置单位
清淤施工	清淤淤泥	一般固废	900-001-S91	12099 方	船运至固化场内进行固化压滤	
淤泥固化	固化淤泥(含余水处理污泥)	一般固废	900-001-S91	3860 方	外运堆填	/
	分砂除杂过程中产出的垃圾	一般固废	900-210-08	/	环卫部门清运	环卫部门
余水处理	余水处理工艺中的水生植物	一般固废	900-001-S91	/	环卫部门清运	/
含油废水处理	油污	危险废物	900-061-S64	0.15t	委外处理	镇江晶泓再生资源有限公司
施工人员生活	船舶生活垃圾	一般固废	900-099-S64	0.6t	环卫处理	环卫

#### 5.4.1.1 贮存场所(设施)环境影响分析

清淤淤泥经板框压滤固化后进行堆填, 固化淤泥呈泥饼状, 含水量要求<45%左右, 本项目泥饼含水量基本均<40%, 定期外运堆填, 泥饼暂存区做好防渗, 泥饼堆放区设有顶棚; 生活垃圾由船舶收集后靠岸直接委托环卫清运, 做到防渗、防泄漏; 油污由船上专用的存储设施存放, 定点收集转移, 确保不泄露。

#### 5.4.1.2 运输过程环境影响分析

固化淤泥(泥饼)由施工单位外运堆填, 运输方式为陆运, 运输过程中严格执行运输管理制度规定, 泥饼密封保存, 运输过程对沿途周边环境影响较小;

船舶生活垃圾和固化场生活垃圾统一收集后由环卫收集运输, 由环卫车密闭收集运输, 转移过程未对沿线环境造成不良影响;

油污由危废处置单位利用专业车辆进行运输, 正常情况下, 转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

#### 5.4.1.3 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目固化淤泥运送至弃土场进行堆填, 堆填工作已基本完成。固化后泥饼每月定期进行采用监测, 泥饼重金属指标浓度达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表1的风险筛选值要求, 堆填对土壤环境影响较小。

职工生活垃圾均袋装化，由当地环卫部门定期清运，送至垃圾填埋场卫生填埋，对环境影响不大。分砂除杂过程中产出的垃圾经袋装后委托环卫部门清运，运至垃圾填埋场卫生填埋，对环境影响不大。油水分离器分离出的油污在船上有专门容器储存，靠岸后委托有资质单位处置，对周边环境影响较小。

### 5.4.2 小结

本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

## 5.5 施工期地下水环境影响分析

固化场防渗措施到位，项目施工期间未发生泄露事故，根据 4.2.4 章节地下水环境质量现状监测数据，本项目施工未对地下水造成不利影响。

## 5.6 施工期底泥影响分析

根据王永平等对太湖水源地清淤的研究（王永平，洪大林.清淤对太湖水源地的生态环境影响研究（C）.中国河道治理与生态修复技术专刊.2010.），清淤能有效去除大多数区域的沉积物有机质含量和营养盐，对于预防水源地富营养化和恶臭情况发生都起到了积极的作用。清淤工程对沉积物中氮的去除效果不理想，但有效降低了沉积物中磷的含量。因此，从有机质和营养盐削减角度看，清淤工程产生了积极的效应，降低了恶性臭水事件发生的概率。

根据王栋等人对太湖五里湖疏浚前后调查（王栋，孔繁翔，刘爱菊，谈健康，曹焕生.生态疏浚对太湖五里湖湖区生态环境的影响（D）.2005, 17(3): 263-268.），生态疏浚的扰动将引起底泥及水体重金属含量的变化。底泥中的一些重金属在疏浚过程中急剧升高，有的甚至高出原来含量的 50%以上，疏浚过后含量降低，部分回到原来的水平。例如 Cr, Cu, Pb 等，可能由于疏浚过程中，将底泥中重金属含量较高的层次暴露出来。疏浚后，由于水流的作用将其稀释，释放进入水体，底泥中的含量有所下降。由于受底泥疏浚的扰动，水体中的重金属含量发生了剧烈的变化，重金属含量总体呈上升趋势，有的甚至达到背景值的两倍以上，如 Ni、Zn，疏浚两个月后，部分金属含量已经开始下降，因此可以认为，疏浚引起底泥及水体重金属的短期含量升高对整个水体的生态压力有限。

## 5.7 施工期土壤环境影响分析

本项目固化场建设会改变表土结构，降雨时易造成地表侵蚀，同时淤泥暂存，其渗滤液会对地下水和土壤造成一定影响。因此固化场淤泥固化、暂存区以及余水处置区均做好了有效防渗，防止余水下渗对土壤产生影响。同时后期将做好固化场地的土壤恢复，恢复场地原

状，减少水土流失。

本项目固化后淤泥运送至弃土场进行堆填，淤泥堆填会改变表土结构，降雨时易造成地表侵蚀。在清淤淤泥堆积过程中，可能出现淤泥中污染物淋溶现象对周边环境产生影响，弃土场周边挖有排水沟，外边线一周设安全防护栏，一旦发生降雨情况，及时采用遮盖布遮挡等措施防止雨水冲刷，产生的少量初期雨水由排水沟收集后进入沉淀池沉淀处理，不会漫流至周边土壤。本项目堆填淤泥可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求，富含氮磷机质，可改良弃土场表层土壤肥力，利于农用地作物生产。因此本项目固化淤泥堆填，对弃土场土壤环境影响较小。

## 5.8 施工期生态影响分析

### 5.8.1 清淤区生态影响分析

#### （1）对浮游植物的影响分析

施工期将对清淤区底泥产生一定的扰动，产生一定量的悬浮物，使一定范围内水体透明度下降，对浮游植物的光合作用产生不利影响，使浮游植物群落数量降低。但本次生态清淤采用的环保绞吸式挖泥船安装有环保绞刀头，可以有效防止因绞刀扰动造成的污染泥微粒向罩外水体周围扩散造成二次污染，加之绞吸船施工时基本上是定点作业，参照类似清淤工程施工现场监测结果，环保型绞吸船施工作业对清淤底泥的扰动幅度较小，清淤过程中也基本无清淤底泥洒漏现象，底泥被松动后即被泥泵强大的吸力吸入管道，阻止了清淤土的再悬浮，其施工作业对水环境的影响在 40~50m 范围之内，对水环境影响较小，故对浮游植物的影响也局限于 40~50m 范围之内，影响较小。

运行期时清淤区内的污染底泥基本被清除，大量沉积在底泥中的有机质和 N、P 等污染物被去除，湖区表层底泥营养盐、重金属等污染物含量水平比清淤前将有较大程度的降低，底泥中污染物向上覆水体的释放将被较好地抑制，清淤区的内源污染将大大减少，浮游植物的组成群落也将发生改变，由耐污种转变为广生性种类，蓝藻群落减少，浮游植物的密度也将有所减小，蓝藻水华和湖泛的发生几率将大大降低，但浮游植物的物种多样性指数会升高。

根据沈亦龙对太湖五里湖清淤效果的初步分析（沈亦龙.太湖五里湖清淤效果初步分析（A）.2005, 2(24): 23-25.），清淤后五里湖藻类优势属种未发生根本的变化，但其种类组成比清淤前略有下降，平均藻类密度比清淤前略有上升。

#### （2）对浮游动物的影响分析

如前所述，施工期清淤区外 40~50m 范围内会产生一定量的悬浮物，对浮游植物的光合

作用产生不利影响，使浮游植物群落数量降低。同样的，该悬浮物也会对浮游动物活动产生不利影响，且浮游植物数量的减少也会导致以其为食的浮游动物数量减少。故施工期清淤区浮游动物群落数量也会减少，但其基本局限于清淤区外 40~50m 范围内，影响较小。

运营期，随着水质的改善和浮游植物群落的改变，浮游动物群落也随之改变，其生物多样性指数将升高，枝角类和桡足类多样性将升高、轮虫多样性将降低。

### （3）对底栖动物的影响分析

施工期底泥清淤过程中被抽走的底泥中的底栖动物将会损失，多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，对于环境变化通常缺少回避能力，损失量为清淤区范围内的底栖动物，其群落的破坏和重建需要相对较长的时间。据资料显示，大多数底栖生物生活在表层 30cm 的沉积物中，若疏浚深度在 7-13cm，底栖生物可能会在 15d 后得到恢复；若疏浚深度达到 20cm，疏浚后 60d 会开始恢复。倘若底泥被完全挖除，可能要 2-3 年才能重建底栖生物群落，不利于水生态的自我修复。本次项目清淤深度 0.15m 左右，小于底泥淤积深度，因此施工期结束后约 15d，底栖生物量会逐渐恢复。

工程施工对底栖动物造成损失的面积按清淤面积 100% 计，根据贡湖底栖动物的平均生物量（前文生态调查数据），计算得出栖息地临时性丧失导致的底栖动物资源损失量为 15.95t。

**表 5.8-1 工程施工造成的底栖动物生物损失量估算表**

区域	清淤面积 (m <sup>2</sup> )	生物量* (g/m <sup>2</sup> )	生物损失量 (t)
清淤区域	94805	168.25	15.95

注：\*生物量为调查平均值。

运行期清淤区的底栖动物将逐渐恢复，同时将采取生态修复、增殖放养等措施，且由于该区域底泥中营养元素大大减少，底栖动物的种群也将发生变化，由耐污种转变为广生性种类，动物多样性指数将升高。

### （4）对渔业资源影响分析

鱼类对其自身栖息地的选择都是在经过长时间进化和演变中不断适应确定下来的，其中水温、底质、水深、流速、悬浮物等条件都是鱼类选择的最适合自身生存、索饵、产卵、越冬的因素。工程施工主要是清淤施工将在短时间内会造成施工区域水质发生变化，施工点周边水域悬浮物浓度上升，破坏鱼类原有的栖息地条件，对该水域内的鱼类及其它水生动物造成毒性胁迫，尤其对仔稚鱼，悬浮物浓度较高时容易使鱼类的鳃聚集杂质，减损鳃部的滤水呼吸功能，甚至导致鱼类窒息。同时，水生维管束植物的空间分布特征和群落结构特征将受

到影响，水生维管束植物不仅为鱼、虾、蟹类提供栖息、避敌场所，同时也是良好的饵料和产卵介质，施工期间对悬浮物浓度耐受性低的浮游植物、浮游动物等饵料生物的密度降低，从而影响仔幼鱼的生长。因此，施工区域的渔业生物早期资源将遭受损失，从河道早期资源调查结果看，在鱼类常见的栖息地附近能够采集到仔稚鱼数量较少，因此损失量不大。而成鱼资源由于主动避让能力较强，受影响相对较小。

施工期底泥清淤过程中产生的噪声和震动等扰动会对评价范围鱼类产生惊扰，使鱼类远离此区域。水下施工不会明显改变鱼类区系组成和种群结构，且施工影响是短暂的、局部的，待施工结束后，鱼类又会重新返回该区域活动和觅食，同时，通过增殖放养、生态修复等措施，鱼类区系组成和种群结构将得到恢复。

施工产生的噪音在水下传播较快，并且能量耗散较小，噪音传播区域较大，施工噪音将对施工区鱼类产生惊吓效果，但只要环境噪音声强不超过一定的阈值范围，则不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但在持续噪音刺激下，一些鱼类个体行为紊乱，从而妨碍其正常索饵现象将不可避免。但这种影响是有限的、暂时的，施工结束后这种影响也会随着消失。

运行期清淤区水体透明度增大、水质变好，浮游植物、浮游动物和底栖动物群落将产生变化，其生物多样性指数会增大，清淤区水生态系统将逐渐由施工前的藻型水生态系统转变为草型水生态系统，清淤区沉水植物（如苦草和菹草等）的数量会增多，多样性将增大，生境异质性增大，而水生植物通常能降低鱼类间相遇的几率和被食的机会，水生植物生境也是许多鱼类重要的索饵场所，因此会吸引鱼类来此地越冬和繁殖，清淤区鱼类的密度和多样性将有所提高。

## 5.8.2 固化场生态影响分析

### （1）对陆生植物的影响

工程对陆生植物的影响主要是来自清淤施工造成的间接影响。固化场占地及弃土场占地，使得施工区的植被受到破坏，失去原有植被的防冲、固土能力。临时占地范围内不存在野生珍稀保护植物，不会对野生珍稀植物资源、生物量造成影响。

### （2）对陆生动物的影响

施工期间，对陆生动物的影响主要表现在两个方面，一是动物个体的影响，二是对其生境的影响。

对陆生动物个体的影响主要是施工人员对两栖、爬行类造成的影响，主要表现为施工人员进入后，因人类活动频率的大幅度增加，对周围环境将造成直接和间接的影响，从而影响

两栖动物的生存和繁殖。另外，施工用地及运输也会造成影响，主要表现为将农田等变为固化场，原生长在其上的昆虫、两栖爬行类生境发生直接改变，运动能力差的物种会死亡，运行车辆增多，使往返于生活区与繁殖区间横穿公路的成蛙和变态后登陆的幼蛙以及蛇类被车辆压死的几率增大。但这种影响是暂时的，随着施工活动的结束影响可逐渐消失。

施工期间对周围鸟类影响较小，不影响占用其生境。

### (3) 对水土保持的影响

固化场临时用地改变了原有土地现状，地表植被减少，加之设备安装，场地建设等进行开挖，增大了水土流失的风险，但这种影响是暂时的。后期将通过表土回填以及土地平整和及时的复绿能有效的保持水土，防止水土流失。

## 5.8.3 弃土场生态影响分析

### (1) 对陆生植物的影响

本工程弃土场堆填前原为坑塘，堆填范围内仅有少量杂草，不存在野生珍稀保护植物，不会对野生珍稀植物资源、生物量造成影响。

### (2) 对陆生动物的影响

弃土场堆填范围内和周边陆生动物较少，工程堆填活动主要为施工人员对周围环境将造成直接和间接的影响，从而影响两栖动物的生存和繁殖。但这种影响是暂时的，随着施工活动的结束影响可逐渐消失。

## 5.8.4 小结

**表 5.8-2 生态影响评价自查表**

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护区红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> (/) 生境 <input type="checkbox"/> (/) 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类、水生维管束植物） 生态系统 <input type="checkbox"/> (/) 生物多样性 <input type="checkbox"/> (/) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> (/) 自然景观 <input type="checkbox"/> (/) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> (/) 其他 <input type="checkbox"/> （固化场土地利用形式）
	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
	评价范围	陆域面积：() km <sup>2</sup> ；水域面积：() km <sup>2</sup>
生态现状	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众

调查与评价	咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题 水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容 植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法 定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容 植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施 避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划 全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理 环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响 可行 <input type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

## 5.9 施工期环境风险预测与评价

### 5.9.1 环境风险识别

#### 5.9.1.1 风险物质识别

本项目涉及机械均采用 0#柴油作为燃料，船用 0#柴油的理化性质和危险特性见表 5.9-1。

表 5.9-1 柴油理化性质及危险特性分析表

分析项目	RME25	RMF25	RMG35	RMH35
理化性质	密度 15℃ kg/cm <sup>3</sup> , ≤ 0.991	0.991	0.991	0.991
	粘度 15℃ mm <sup>2</sup> /s, ≤ 25	25	35	35
	闪点℃, ≥ 60	60	60	60
	冬季品质, ≤ 30	30	30	30
	夏季品质, ≤ 30	30	30	30
	残碳%(m/m), ≤ 15	20	18	22
	灰份%(m/m), ≤ 0.1	0.15	0.15	0.2
	水%(v/v), ≤ 1.0	1.0	1.0	1.0
	硫%(m/m), ≤ 5.0	5.0	5.0	5.0
	钒 mg/kg, ≤ 200	500	300	600
	铝+硅 mg/kg, ≤ 80	80	80	80
	总残余物%(m/m), ≤ 0.1	0.1	0.1	0.1
毒理特性	急性毒性	LD <sub>50</sub> : >5000mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : >5000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)		
	刺激性	家兔经皮: 500mg, 严重刺激。		
	危险特性	急性中毒: 吸入高浓度蒸气, 常先有兴奋, 后转入抑制, 表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调; 严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等; 蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状, 重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎, 严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状, 可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。慢性影响: 神经衰弱综合征为主要表现, 还有眼及呼吸道刺激症状, 接触性皮炎, 皮肤干燥等。		

#### 5.9.1.2 施工风险识别

本项目为生态清淤项目，对环境的影响主要来自施工期间。施工期间环境风险主要为船舶火灾风险、施工船舶溢油风险、固化场尾水事故排放风险以及排泥管发生泄漏风险。

(1) 施工船舶火灾风险：船舶燃油泄露遇明火发生火灾、爆炸等，柴油等燃烧产生二氧化硫、一氧化碳等物质，对大气环境产生影响。

(2) 施工船舶溢油风险：本工程采用环保绞吸式挖泥船对贡湖进行生态清淤，由于工程施工可能受到不良气象条件和水文条件的影响，存在施工船舶发生溢油事故的可能性，同时施工船舶由于管理不善等原因，也存在发生跑、冒、滴、漏等溢油事故的几率。同时，柴油泄露遇到明火可能导致火灾或爆炸。

(3) 固化场尾水事故排放风险：本工程依托现有固化场，固化场余水悬浮物含量较高，经处理后的尾水悬浮物浓度可得到有效控制，但在事故工况下，固化场余水未经处理直接排放对下游河道水质和生态环境造成较大影响。

(4) 排泥管泄漏风险：本工程通过船运至固化场周边通过排泥管线全封闭传送至固化场内部，如排泥管发生泄漏，对泄漏点周围的湖体水质和水生态环境造成较大影响。

### 5.9.2 环境风险分析

本项目工程已于 2025 年 9 月底施工结束，根据走访调查滨湖区、无锡经济开发区等行政主管部门、周边居民以及施工单位，项目施工期间未发生环境风险事故，未对周边生态环境造成不利影响。

### 5.9.3 环境风险评价自查表

表 5.9-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险 调查	危险物质	名称	柴油	油污	含油废水		
		存在总量/t	75	0.15	42		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 _____人		5km 范围内人口数 _____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地表水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危 险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评级等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		

事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险 预测 与评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d			
重点风险防范措施		<p>(1) 船舶交通事故的防范对策</p> <p>①在施工区域附近配备必要的导助航等安全保障设施 为了保障清淤船的施工安全，施工单位要加强施工船舶的协调、监督和管理，在施工区域设置必要的助航等安全保障设施。</p> <p>②加强航道内船舶交通秩序的管理 为避免施工区域内船舶发生碰撞事故而造成污染，施工单位应加强对施工范围内船舶交通秩序的管理，合理安排工作计划，规划清淤疏浚船工作路径。</p> <p>(2) 事故风险预防措施</p> <p>①制定严格的清淤作业制度和操作规程，杜绝事故发生。 ②合理安排不同清淤疏浚船的施工时间、路线、作业区域等，提前做好施工组织。 ③施工期间所有船舶必须严格按照施工组织计划进行调度。 ④制定施工期船舶泄漏风险事故应急预案，应包括组织机构、应急救援队伍、应急设施及应急物资的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等。</p>					
评价结论与建议		建设项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“_____”为内容填写项。							

表 5.9-3 清淤区环境风险简单分析内容表

2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程（清淤区）				
建设地点	江苏省	无锡市	太湖	
地理坐标	起点经度	120.312395	起点纬度	31.444664
	终点经度	120.347886	终点纬度	31.462969
主要危险物质及分布	船舶运输，柴油及含油废水、油污			
环境影响途径及危害后果	船舶泄漏风险 污染地表水（太湖）			
风险防范措施要求	<p>(1) 船舶交通事故的防范对策</p> <p>①在施工区域附近配备必要的导助航等安全保障设施：为了保障清淤船的施工安全，施工单位要加强施工船舶的协调、监督和管理，在施工区域设置必要的助航等安全保障设施。</p> <p>②加强航道内船舶交通秩序的管理：为避免施工区域内船舶发生碰撞事故而造成污染，施工单位应加强对施工范围内船舶交通秩序的管理，合理安排工作计划，规划清淤疏浚船工作路径。</p> <p>(2) 事故风险预防措施</p> <p>①制定严格的清淤作业制度和操作规程，杜绝事故发生。 ②合理安排不同清淤疏浚船的施工时间、路线、作业区域等，提前做好施工组织。 ③施工期间所有船舶必须严格按照施工组织计划进行调度。 ④制定施工期船舶泄漏风险事故应急预案，应包括组织机构、应急救援队伍、应急设施及应急物资的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等。</p>			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价导则》H169-2018，本项目  $Q < 1$ ，故环境风险潜势为 I，可做简单分析。

表 5.9-4 固化场环境风险简单分析内容表

2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程（固化场）				
建设地点	江苏省	无锡市	滨湖区	
地理坐标	经度	120.117924	纬度	31.452042

主要危险物质及分布	淤泥固化余水处理 余水事故排放
环境影响途径及危害后果	事故排放 污染地表水（南环堤河）
风险防范措施要求	固化场余水事故排放环境风险防范措施： ①合理布置余水处理设施，在排放口设置闸门，如发生污染物超标立即关闭固化场排水口。 ②定期对余水处理设施进行维护保养，避免出现非正常工况。 ③定期对余水处理设施出口水质进行监测，监控出水水质，一旦超标，立即关闭余水排口并进行抢修。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价导则》H169-2018，本项目 $Q < 1$ ，故环境风险潜势为 I，可做简单分析。	

## 5.10 固化场水土流失的影响

根据本工程施工建设的特点，以及各单项工程施工时段，结合项目区降雨季节等，本项目水土流失可能发生在施工准备期、施工期和自然恢复期三个时段，且集中在固化场和弃土场。本项目依托现有固化场进行清淤淤泥处理，不涉及固化场施工期，主要水土流失在完成淤泥固化和淤泥暂存的时段，也是水土流失量最大的时段。由于淤泥堆砌等原因，破坏了沿线原有地貌，扰动了表土结构，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，如不采取相应的水土流失防治措施将导致水土流失大量增加。

后续自然恢复期因施工破坏而影响水土流失的各种因素在自然封育下可逐渐消失，并且随着时间的推移，土壤固结及植被逐步恢复，水土保持功能得到日益发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态。

## 5.11 运营期环境预测与评价

本项目为生态清淤项目，环境污染主要集中在施工期，不涉及运营期。

施工结束后基本对环境无污染。本项目清淤对太湖水环境有一定正效益，具体如下：

### （1）对浮游植物的影响

工程实施后，由于水质得到改善，水生态环境进一步提升，因此浮游植物群落演替较大，随着时间的推移，群落演替将趋于稳定，浮游植物群落组成、多样性、生物量以及优势种类组成将保持稳定水平。

### （2）对浮游动物的影响

工程运行期无废水、固废排放，且清淤后，水环境得到改善，在一定程度上有利于原生动物、轮虫及浮游甲壳动物的繁殖。由于浮游植物的优势种逐渐发生改变，浮游动物的种类组成也将随之发生变化，而随着水质变好，浮游动物群落结构将更加复杂、稳定，水体生态环境进一步提升后，优势种类数逐渐增加，优势种类逐步向清水性生物过渡，浮游动物的

数量将逐渐恢复。

### （3）对底栖动物的影响

工程实施后，由于清淤工程清除了湖泊底泥表层的污染底泥，湖泊水动力条件发生变化，长远来看，底栖动物的栖息地环境和生境条件等将得到一定程度的改善。但近期受疏浚工程施工影响，短期内疏浚区底栖动物栖息环境的破坏，底栖动物的区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到较大程度的影响，底栖动物的种类、数量，及生物量都将有一定程度的降低。若不采取人工恢复措施，底栖动物的自然恢复进程相当缓慢，其新的生态位需要相当长的时间才能完全建立。因此需要加强底栖生物的生态修复措施。

### （4）对水生植物的影响

水生植物的存在能有效控制底泥营养盐的释放，改善水质并遏制水华的发生，但底泥疏浚工程会造成疏浚湖区的水生植物消亡，这可能导致原先以水生植物为主的草型生态系统转化为以浮游植物为主的藻型生态系统，因此，底泥疏浚必须以水生植被的恢复为首要目标。但湖泊沉积物特性、水体营养盐含量等因素则影响着沉水植物的恢复状态。例如，高营养盐负荷易导致水生植物上的附着生物增加，并遏制高等水生植物的生长，对这类富营养化较严重的湖区进行环保疏浚，可改善水生植物生长的水体环境并减轻附着生物的影响，这种水域的水生植物群落经过一段时间后不仅完全恢复且生物量高。

### （5）对鱼类的影响

本工程运行期对渔业资源的影响主要体现在水域生态环境的改变和持续性条件刺激等方面。工程运行期，施工造成的水体污染、大气污染等污染源将消失，辅以各种修复措施后，影响鱼类等水生生物的因素将消失。施工对早期资源的影响将逐步消失，随着水生植物的逐渐恢复，产粘性卵鱼类的产卵场逐渐恢复。运行期随着水质改善，鱼类资源与渔业生产都将有一定提升。

综上，清淤工程区域的内源释放和湖泛现象的发生将会得到有效的缓解，因局部水域水质恶化形成污水团而遭受破坏的水生态系统将逐步恢复，随着区域水环境质量的改善，清淤区域的局部水生生态系统的状态将逐步向生态系统良性循环过渡，对区域水生生态环境产生较大的正面影响。

# 6 污染防治措施及其可行性论证

## 6.1 施工期废气防治措施评述

本项目已于 2025 年 9 月施工结束，施工期间采取的废气污染防治措施详见下文所述。

### 6.1.1 施工扬尘污染防治措施

施工场地作业已严格按照《市政府办公室关于印发促进建设工程文明施工水平提升工作方案的通知》（锡政办发〔2020〕34 号）、《无锡市大气臭氧污染防治攻坚 28 条三年行动计划（2020-2022）年》（锡政办发〔2020〕47 号）等相关文件要求进行。

工程将施工场地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立了扬尘控制责任制度，扬尘治理费用已列入工程造价，在与施工单位签订承发包合同时，明确了扬尘污染防治责任和要求。

工程施工扬尘防控已实施措施具体如下：

- (1) 固化场设有扬尘自动监控系统，同时配有施工监理及备案扬尘污染防治方案；
- (2) 施工单位在施工现场出入口公示了扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督；
- (3) 对施工场地区域周围设置连续、密闭的硬质围挡，高度约为 2.5m；
- (4) 施工场地采取“围、盖、洒、洗”等措施，严禁敞开式作业；施工现场土方开挖后均尽快回填，不能及时回填的裸露场地，采取洒水、覆盖等防尘措施；在场地内堆放作回填使用的土石方应集中堆放，同时，在未干化之前，经表面整平压实后，采取覆盖措施，并定时洒水维持湿润；土料堆积过程中，堆积边坡角度不宜过大，弃土及时夯实；
- (5) 施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。沙、渣土、水泥等易产生扬尘的物料，采取覆盖等防尘措施，未露天堆放；施工工地围挡外禁止堆放施工材料、工程渣土，周围洒水降尘；
- (6) 本项目固化场均在围挡上方设置了自动喷淋洒水抑尘系统。
- (7) 避免在大风（风速大于 17m/s）、暴雨（24h 雨强大于 20mm）天气下施工，特别是地面工程土方开挖、回填等；
- (8) 施工固化场出入口、施工生产区采取硬化处理措施。

### 6.1.2 燃油废气污染防治措施

- ①已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

(0#柴油)，使其排放的废气能够达到国家标准。

②施工期间已加强燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。

③固化场及周边适当区域已进行绿化，施工现场不设食堂不使用燃煤、燃油炉灶，员工用餐选择外卖或附近餐馆饭店用餐。

### 6.1.3 恶臭气体污染防治措施

(1) 清淤区恶臭异味防治措施：采用环保绞吸式清淤方式。

(2) 固化场恶臭异味防治措施：施工单位配备有植物除臭喷淋液，定期对固化场进行人工喷洒植物喷淋液，消除清淤底泥臭气的影响，同时固化场设置彩钢板围挡，抑制恶臭扩散。

(3) 本项目为湖泊清淤工程，清淤结束后，对大气环境无不良影响。生态治理清淤工程完成后，对改善区域水环境有正面效应，整个区域的环境、感官也会进一步提升，大气环境随之进一步改善。

## 6.2 施工期水防治措施评述

本项目已于 2025 年 9 月施工结束，施工期间已采取的水污染防治措施详见下文所述。

### 6.2.1 清淤过程中水污染防治措施

底泥疏挖过程中污染扩散的产生原因主要包括船体与设备的移动、绞刀头的作业等，在这阶段防止扩散方式的措施有：①选择专用的环保疏浚设备，采用环保绞刀头；②优化疏浚施工工艺，采取只吸不挖的方法；③利用泥浆泵直接吸取浮泥，在疏浚绞刀头上配备防护罩，减小挖掘头的扰动影响。

在施工准备期间，施工单位对施工人员进行了环保宣传教育，禁止施工固废、生活垃圾等排入水体。

### 6.2.2 固化场、弃土场雨水防治措施

(1) 本项目依托现有固化场池体已设置有围堰以及防雨措施，可有效减少雨水流入，对地表水产生污染。同时淤泥固化完成后，及时进行外运，在临时堆放区周围设置排水沟，排出土内自由水以及雨水。

(2) 弃土场已进行分区施工，对已堆填完整区域设置遮雨布，避免雨水对堆填土的冲刷。

## 6.2.3 其他废水污染防治措施

### 6.2.3.1 施工期生活污水处理措施

项目施工期间施工人员租住在固化场周边民宿公寓，固化场不设置食堂、休息区等。固化场施工人员依托周边公共卫生间，因此固化场无生活污水产生。本项目在船舶内配有专用集污舱收集船舶生活污水，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理，符合《江苏省长江船舶污染防治条例》（2023 年 3 月 1 日实施）相关要求。

### 6.2.3.2 施工期含油废水处理措施

本项目清淤船舶自带重力-吸附组合式油水分离器，其工作原理如下：由泵送来的含油废水被泵入一级分离筒后，进行一级分离，即重力分离，大油滴上浮至溢油口，经排油管排至集油桶。含有小油滴的废水进入二级分离筒，废水中的小油滴与其中的粗粒化板碰撞、聚合、粗粒化，使油滴上浮集聚，经排油管排至集油桶，之后再进入充满吸附材料的精分离区，油污水经过吸附层后细小的油滴被吸附，其含油量达到 15mg/L 以下，继续回用于船舶压舱，不排放。

### 6.2.3.3 固化场余水处理措施

#### 1、余水处理工艺分析

本项目固化余水经过物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化的组合方式处置后排入南环堤河。经与施工单位确认，施工期间余水在各级处置设施的停留时间均为 18h，各级处理设施原理描述如下。

##### （1）物理沉淀+絮凝沉淀

淤泥固化后产生的余水通过管道输送排入物理沉淀池进行自然沉淀，再进入絮凝沉淀池加入混凝剂和絮凝剂，促进余水中淤泥颗粒的絮凝沉淀。絮凝剂提供大量的络合离子，能够强烈吸附胶体微粒，通过粘附、架桥和交联作用，从而促使胶体凝聚。同时还发生物理化学变化，中和胶体微粒及悬浮物表面的电荷，降低了 Zeta 电位，使胶体粒子由原来的相斥变成相吸，破坏了胶团的稳定性，促使胶体微粒相互碰撞，从而形成絮状混凝沉淀，而且沉淀的表面积可达(200~1000)m<sup>2</sup>/g，极具吸附能力，可进一步去除悬浮物。

##### （2）曝气

微生物处置后的尾水在好氧曝气池中好氧曝气处置，有氧条件下，微生物利用部分被吸附摄入体内的有机物为营养，合成细胞物质，另一部分有机物被分解代谢，并释放能量。

### (3) 沉水植物净化

利用水生植物对尾水进行深度净化。出水中所含的氮磷等营养物质进入至生物净化池后，水生植物可以通过直接吸收和转化作用吸收水体和底泥中的氨氮、硝态氮以及可溶性磷酸盐，合成自身蛋白质、DNA 等物质；还可以与微生物协同作用降解水体中的氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、总磷(TP)和总氮(TN)。同时水生植物系统的构建，可明显提高水体透明度。

本项目已从以下方面提高水生植物的成活率，确保尾水深度净化顺利进行。

#### ①水深适应性

水生植物除浮水植物外，对其影响最大的生态因子是水的深度，它直接影响到水生植物的生存。挺水植物种类繁多，对水深的适应性和植株高度有一定关系，水深不能大于 60cm。沉水植物的水深适应性受光和水的能见度影响。水的能见度越好光照越强，沉水植物分布得越深。一般沉水植物种植的深度是能见度的两倍。

#### ②种植密度

水生植物的设计密度是以水生植物恢复后全部覆盖地面(水面)为基点来讨论，施工密度是根据植物分蘖、分枝特性、种植季节、种植土的肥力状况，结合竣工验收时间等因素确定的一个种植密度，施工密度对于节省施工成本有实际价值。本项目种植的水生植物为苦草和黑藻，苦草种植密度为 40~60 株/平方米，黑藻种植密度为 10-15 芽/丛，25~36 丛/平方米，合理安排种植密度，提升群落构建速度，避免个体之间生态位交叠严重，光照、营养盐等资源竞争大而产生不利影响。

#### ③种植季节

水生植物多为草本植物，生长期尤其高温季节新梢的萌发生长速度很快，根系活动旺盛，极易恢复。一般水生植物根系受伤后能在 1-2 天后萌发新的根系，生长期种植后，一般经过 10-30 天植株形态可以得到有效恢复。

#### ④常水位

许多水生植物种植后大面积死亡，达不到预期效果的很重要原因是水位控制问题。可见常水位线是水生植物的生命线。在实际施工作业时对常水位线要给予足够的重视。建议在种植施工放样前先用水准仪在现场确定出常水位线。在植物配置时把各种植物的水深适应性作为硬指标来考虑。同时对挺水植物开展定期收割，防止引起二次污染。

根据工程余水处置设计方案，各工段处理效率如下表所示。

表 6.2-1 余水处理工艺及处理效果 单位 mg/L

污染因子	进水水质	沉淀池		絮凝沉淀		微生物处置		曝气		生物净化		控制标准
		出水	去除	出水	去除	出水	去除	出水	去除	出水	去除	
		水质	效率	水质	效率	水质	效率	水质	效率	水质	效率	
COD	50	47.5	5%	45.125	5%	31.5875	30%	22.1113	30%	18.7946	15%	20
SS	300	195	35%	39	80%	39	0	35.1000	10%	28.0800	20%	30
氨氮	3.5	3.5	0	3.325	5%	0.9975	70%	0.6983	30%	0.6284	10%	1
总氮	5.5	5.5	0	5.225	5%	1.5675	70%	1.0973	30%	0.9875	10%	1
总磷	0.5	0.5	0	0.5	0	0.275	45%	0.2200	20%	0.1980	10%	0.2

根据《太湖生态清淤关键技术及效果研究》(张建华.太湖生态清淤关键技术及效果研究(D).南京大学, 2011.)、参考河海大学硕士论文《南湖疏浚后底泥氮、磷释放规律研究》等文献, 本项目生态清淤工程清淤余水中 COD 浓度为 50mg/L、总氮浓度为 5.0mg/L、总磷浓度为 0.4mg/L, 氨氮预估浓度为 3.5mg/L, 通过投加混凝剂可有效控制悬浮物浓度, 因悬浮物和污染物之间存在良好的线性关系, 因此投加混凝剂后在控制悬浮物浓度后同时控制了其他污染物的浓度, 排放浓度可满足区域水环境质量要求。

## 2、达标可行性分析

施工期间, 施工单位已对余水进口进行采样监测, 每周对余水排口进行监测, 确保余水达标排放。根据监测数据可见, 本项目施工期余水处置后可稳定达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准后排放, 余水处置设施可行。

### 6.2.4 国省考断面水质保障措施

国省考断面是施工期的地表水保护目标之一, 本工程清淤范围内不涉及国省考断面, 周边主要临近水环境敏感目标为贡湖锡东饮用水水源地(东侧 2.83km)。

本项目已施工完成, 已采取的针对饮用水水源地保护措施如下:

①在施工区域, 特别是靠近取水口(东侧 2.83km)或敏感水域一侧, 设置不少于 500m 的防淤帘, 有效阻隔悬浮泥沙和污染物扩散。

②已设立明显的保护区界标、警示牌和隔离带, 禁止无关人员和车辆进入。

③已采用密封性好的管道或驳船进行水下淤泥输送, 防止滴漏。在挖泥船头安装防扩散罩并使用低扰动挖泥设备。

④已配套规范的淤泥固化场(位于保护区外), 通过船运方式快速将淤泥转移出饮用水水源地保护范围, 运输过程须密闭, 按规定路线行驶, 防止“跑、冒、滴、漏”。

⑤施工场地管理: 严禁在保护区内清洗施工机械或倾倒任何废弃物。施工机械确保状况良好, 严防燃油、润滑油泄漏。

⑥建设单位配备了充足的应急物资, 如吸油毡、围油栏、应急药剂、拦渣网等。成立应

急队伍，定期演练。一旦发生燃油泄漏、围堰垮塌等事故，应立即上报相关部门，启动《无锡市新吴区集中式饮用水源地突发环境事件应急预案》(2023.08)，第一时间切断污染源，并报告相关部门。并与下游自来水厂建立应急联动机制，提前预警。

根据章节 4.2.2 地表水环境质量现状监测施工前后监测数据对比，清淤区附近国省考断面及水厂水环境质量基本持平，本项目施工对断面水质影响较小。

## 6.3 施工期噪声防治措施评述

本项目已于 2025 年 9 月施工结束，施工期间已采取的噪声污染防治措施详见下文所述。

### 6.3.1 噪声源控制

- (1) 已选用低噪声的设备，对振动大的机械设备使用减振垫，从根本上降低噪声源强；
- (2) 已加强机械设备的维修和保养，保持机械润滑，减少运行噪声；
- (3) 施工车辆在固化场及弃土场内运行时，减缓车速，禁止鸣放高音喇叭，以减轻交通噪声的干扰；
- (4) 在固化场场界及弃土场场界已设置彩钢围挡；
- (5) 在固化场内已设置噪声在线监控，实时监控噪声。

### 6.3.2 施工管理

合理布局，有组织施工，合理安排施工场所，将施工现场的固定噪声源相对集中，以减少噪声影响范围。建设施工区时，加强管理，夜间禁止大型机械（如挖掘机）施工，禁止在施工区鸣笛，干扰附近居民休息。合理安排施工时间，在午间 12: 00~14: 00 和夜间 22: 00~6: 00 停止高噪声机械施工。

## 6.4 施工期固废处置措施评述

本项目已于 2025 年 9 月施工结束，施工期间已采取的固废处置措施详见下文所述。

### 6.4.1 处置利用方式

本项目施工期员工生活垃圾收集后委托环卫清运；清淤淤泥由船运至固化场内进行固化后外运堆填；油水分离器分离出的油污收集后委托危废处置单位镇江晶泓再生资源有限公司收集处置；余水处理工艺中的水生植物和分砂除杂过程中产出的垃圾委托环卫部门清运。

### 6.4.2 固废处置可行性分析

#### 1、清淤淤泥

##### (1) 淤泥污染物状况

根据本项目清淤区底泥监测结果可见，淤泥可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应 pH 条件下农用地土壤污染风险筛选值。

本项目淤泥固化后运送至弃土场堆填，弃土场目前现状已堆填，堆填前用地性质为一部分水域和一般农用地，堆填后将由施工单位复垦为一般农用地，因此对照《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018），分析本项目淤泥是否符合相应标准。项目所在区域底泥污染物浓度如下表所示。

**表 6.4-1 污泥产物的污染物浓度限值（单位：mg/kg）**

序号	控制项目	监测值	污染物限值	
			A 级污泥产物	B 级污泥产物
1	pH 值（无量纲）			
2	总汞（以干基计）			
3	总砷（以干基计）			
4	总铜（以干基计）			
5	总镍（以干基计）			
6	总铅（以干基计）			
7	总铬（以干基计）			
8	总锌（以干基计）			
9	总镉（以干基计）			

根据底泥检测数据，本次清淤区淤泥满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中 A 级污泥级别标准，可使用的农用地类型为耕地、园地或牧草地。底泥中含有较高的氮磷元素，有利于植物生产，淤泥堆填后可进行复耕或复植。

### （2）淤泥固化可行性分析

本项目清淤土经固化场泥浆池沉淀及板框压滤后放置临时堆土场进行临时暂存，固化土经自然晾干（约 20d）经含水量和成分检测合格后（含水率≤45%）集中通过泥驳船转移至弃土场。本项目固化土在晾干过程已按要求进行表面遮盖防尘，周边并配备扬尘自动监控系统。

固化土运输至弃土场均按要求保留相应转运台账和检测数据，以确保固化场处理固化土符合含水率不大于 45% 要求。

### （3）弃土场堆填可行性分析

本项目已签订了弃土场接收证明和外运土工程服务合同，所有固化后泥饼均已运送至弃土场堆填处置完成。

## 2、生活垃圾

本项目施工船舶配备有盖、不渗漏、不外溢的垃圾储存容器，船舶靠岸码头后生活垃圾由码头接收装置统一收集后由地方环卫部门统一清运，严禁将船舶垃圾投入航道中，未对周边环境产生不利影响。

### 3、油污

本项目油污由专门收集装置收集后委托镇江晶泓再生资源有限公司处理。

### 4、水生植物

余水处理工艺中的水生植物收集后交由环卫部门统一清运。

### 5、分砂除杂过程中产出的垃圾

淤泥固化过程中分拣出的垃圾主要为砾石、塑料等材质，委托环卫部门清运。

综上，本项目各固体废物均能妥善合理处置。

## 6.5 施工期土壤、地下水污染防治措施

本项目固化场已采取重点防渗，各池体在施工时，使用 HDPE 膜防渗结构。能做到有效防渗，减少因余水下渗对土壤产生影响。本工程 HDPE 膜防渗系统采用的是单层 HDPE 膜防渗结构。底和边坡的防渗层结构自下而上为：防渗层基底、7.0mm 厚 HDPE 防渗膜一层、400g/m<sup>2</sup> 无纺土工布二层，上层覆盖防渗层结构自下而上为防渗层基底、7.0mm 厚 HDPE 防渗膜一层、400g/m<sup>2</sup> 无纺土工布二层、300mm 厚壤土，能做到有效防渗，减少因余水下渗对土壤和地下水产生影响。

施工单位在储泥池周边设置有围堰，同时及时做好雨水导流，避免出现因雨水大量流入造成淤泥满溢的情况。

## 6.6 施工期环境风险防范措施

本项目工程已经施工结束，施工期间未发生环境风险事故。建设单位针对施工期间内部可能存在环境风险，制定了一系列的风险管理、处理程序和风险防范措施等，详见下文。

### 6.6.1 溢油事故的环境风险管理及防范措施

为防止清淤疏浚工程施工水域发生船舶燃油泄漏事故，污染太湖水质或对水生生态环境造成不利影响，施工单位应采取相应的船舶交通事故防范对策及事故风险防范措施，预防环境风险事故的发生；同时针对船舶溢油事故制定事故风险应急计划，在发生事故情况下指导事故应急反应，减缓船舶事故溢油对环境的污染影响。

#### （1）船舶交通事故的防范对策

船舶交通事故的发生与船舶航行和停泊的地理条件、气象条件、船舶密度、导/助航条件以及船舶驾驶等因素有关。本工程已施工完成，在施工期间未发生船舶交通事故，施工期间已采取有效的船舶交通事故预防措施包括：

- ①已制定严格的清淤作业制度和操作规程，杜绝事故发生。

②已合理安排不同清淤疏浚船的施工时间、路线、作业区域等，提前做好施工组织。

③施工期间所有船舶已严格按照施工组织计划进行调度。在施工区域已设置必要的助航等安全保障设施。

④制定施工风险事故应急预案，包括组织机构、应急救援队伍、应急设施及应急物资的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等。

⑤每个施工船舶配已备有一定数量的应急设施和物资。

## 6.6.2 溢油事故应急处置措施

(1) 一旦发生事故，当班负责人应及时报告应急指挥部中心，启动应急计划，关闭与事故水域相通的水闸、河道，执行合理清污方案。指挥中心根据事故性质和现场实际情况，保持与水利局、生态环境局等有关部门联系，随时汇报污染事故处理和发展动态。

(2) 泄漏事故发生后事故船只应立即停止作业，根据泄漏物料特性，采取相应措施进行清污。

(3) 泄油事故可采取的清污措施包括：采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将水面油汇集为较厚的油层，以便使用油泵和撇油器将溢油回收；围油栏拦截的油应迅速回收，预防溢油漏出而污染其它区域；回收作业可以使用撇油器、泵、吸油材料和非专用机械设备和真空罐车，也可人工捞油。

(4) 指挥中心根据事故性质和现场实际情况，保持与港航部门、生态环境局等有关部门联系，随时汇报污染事故的动态。

(5) 事故处理完毕后，应由航道管理部门对事故原因、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告水利局和生态环境局，由水利局、生态环境局等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

## 6.6.3 输泥管道破裂风险防范及应急处置措施

本工程淤泥通过船舶运输至固化场周边，泥浆通过排泥管线全封闭输送至固化场，输泥管道破裂的预防措施包括：

(1) 已加强输泥管施工维护，合理安排施工组织，在排泥管沿线设立临时警戒标示，防止施工以外破坏排泥管密封性。

(2) 已组织施工巡逻，输泥管输泥时安排施工艇沿排泥管巡逻检查，驱赶误入排泥管警戒区的船只。

(3) 清淤船舶、输泥管道等均已设置有压力检测设施，出现压力明显变化时应当及时

关闭清淤设施，及时沿管线进行检查，进行管道清理或者堵漏，并检测排泥管密封性能。

应急状态下：

(1) 挖泥船立即停止生产，并通过管线内的爆管预警装置，及时反映爆管位置，向抢险小组发出抢险警报。

(2) 项目部人员迅速赶赴现场，并迅速调集管线工、起重工和必要的抢险设备和物资投入抢险。

(3) 及时对输泥管破裂处进行封堵，并将管中现存淤泥及时泵至输泥泵船上，减少管中淤泥量，无法封堵的及时更换。

(4) 陆上管道出现爆裂或脱管，视外溢泥浆污染情况，迅速拆除爆裂管道，安装新管道或将脱管两端重新连接，做好法兰的密封工作，恢复生产前打清水一段时间，以避免堵管。及时布置临时围堰封闭或挖沟引流，并对污染的场地进行清理。

一旦发现输泥管破裂，应立即停止清淤，对泄漏区进行围堵，防止泥浆外流对周边水质造成不利影响。

#### 6.6.4 固化场余水事故排放风险防范及应急处置措施

固化场余水事故排放的防范措施包括：

(1) 已合理布置退水口尾水处理设施，定期对余水处理设施出口水质进行监测，监控出水水质，一旦超标，立即关闭余水排口。

(2) 已定期对余水处理设施进行维护保养，避免出现非正常工况。

应急状态下：

(1) 立即关闭阀门，停止余水排放，并及时监测南环堤河水质，判断对受纳水体水质是否产生影响；

(2) 排查设备故障位置，并进行抢修。

#### 6.6.5 淤泥外运环境风险防范及应急处置措施

本项目固化淤泥经固化后外运堆填，在外运过程中，风险管理及防范措施如下所示：

(1) 已制定严格的外运方案，明确外运时间及路线。

(2) 已严格按照规划时间、规划路线行驶，不可私自另择路线，坚决不超载，不超高，整个运输过程中按照相关环境保护法律法规执行。

(3) 在运输过程中已采取防范措施，采用车况良好的车辆运输，避免超载超速，装车后派专人上车拍土、压实，并用防尘罩覆盖，防止沿途散落造成环境污染。

(4) 使用正规车辆进行运输，已实施运输车辆 GPS 定位追踪，准确记录每辆车的运行状态、运行轨迹和运行时间，监督防范运输司机偏离运输路线。

### 6.6.6 固化场围堰溃坝风险防范及应急处置措施

本项目固化场已设置有储泥池、物理沉淀池、絮凝沉淀池、生态净化池等池体，池体均为土方围堰，日常在固化场所中备有沙袋，出现溃坝时应及时关闭清淤设施，围堵破损围堰，减少余水或泥浆外流对附近水体南环堤河造成不利影响。加强对淤泥处理场围堰的检查与维护，发现问题及时采取防护措施，降低围堰溃坝风险。

固化场由专人昼夜进行巡视检查各池体，发现裂缝、渗漏或水位超高等不利情况时，及时采取围堰加固、防渗或间歇停工等措施后，一般可避免发生围堰溃坝事故。若一旦发生围堰溃坝时，抢险措施如下：

(1) 挖泥船立即停止生产，发出抢险警报，项目经理及排险小组迅速赶赴现场，实施抢险。

(2) 就近取用围堰上储备的木桩、袋装土等抢险物资，在缺口内投放木桩排架，抛填袋装土，减缓泥浆外流。

(3) 调集挖机分别在缺口两端采挖土方封堵，迅速完成围堰临时封口工作，同时在缺口外开挖临时排水渠引泥浆水入就近允许的排水通道内。

(4) 围堰溃坝情况严重时，直接放低淤泥处理场退水口，或选择在围堰适宜地段另开临时退水口，以迅速降低水位，尽量减小缺口涌出的泥浆水量。

(5) 抢险完成后，重新填筑或修整压实围堰，并做好事后场地清理工作。

### 6.6.7 应急预案内容

#### (1) 应急指挥组织

建立由水利、海事、环保、公安、消防、航运、卫生防疫、安监等职能部门组成完善的风险应急指挥组织。指挥部对各部门和人员的职责有明确分工，具体到职责、分工、协作关系，做到人人心中有数。经过应急事故处置培训的人员要轮流值班，并建立严格交接班制度。

建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，以便及时进行抢险作业，因为在事故应急反应过程中，及时对事故进行通报是决定整个反应过程和消除污染效果成败的关键。需要强调的是由于工程风险事故多与河网水流相关，应急联络机构中必须突出工程相关调度管理单位，以便工程水域发生突发性水污染事故时，可在第一时间通过水利工程调度有效防控水污染事故影响范围的扩大。

### (2)救援队伍

成立专业救援队伍，由指挥部统一指挥。流域管理部门应与地方周边地区具有溢油应急设施和救援队伍的单位建立联防制度，派航道、船闸工作人员参加溢油应急培训和演练，以确保关键时候发挥其作用。应急队伍由熟悉燃料油特性、化学品特性和防污染、船舶安全的管理人员组成，负责船闸、航道的日常安全和突发事故应急处理等工作。由专人负责防护器材的配给和现场救援。一旦发生事故，应及时和当地有关溢油事故应急救援部门联系，迅速报告，请求地方部分启动应急计划或请求当地救援中心或人防办组织救援，也可向邻近区县的救援部门请求救援。

### (3)应急设施及物质的配备

**表 6.6-1 施工船舶应急设施和物资**

物资名称	单位	数量
PVC 围油栏	m	200
吸油毡	m <sup>2</sup>	100
消油剂	桶	4
油泵	个	1
撇油器	个	1
消油剂喷洒装置	个	1
回收油贮存装置	m <sup>3</sup>	20
灭火器	个	10

**表 6.6-2 固化场应急设施和物资**

物资名称	单位	数量
沙袋	个	若干
应急发电设备	套	1
应急照明灯	盏	5
对讲机	台	10
机电维修器材	套	若干
堵漏器材	套	5

### (4)应急报告

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性泄漏事故时，事故单位或现场人员，除积极组织自救外，必须及时将事故向应急指挥部和有关部门报告，见下图。

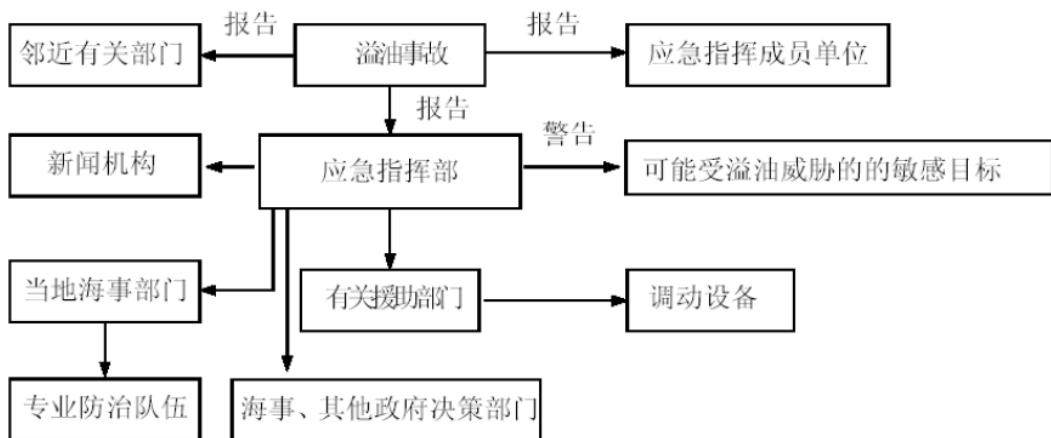


图 6.6-1 事故应急报告流程图

#### (5) 应急演练

项目应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，组织模拟演习。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。演练前需根据实际情况编制演练计划。计划包括：①演练组织与准备；②演练范围与频次；③演练组织等。

环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行总结，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

#### (6) 人员紧急疏散、撤离

依据风险事故类别、危害程度级别，划定事故现场隔离区、确定事故现场隔离方法。对事故现场人员进行清点，非事故现场人员紧急疏散和撤离，保护事故现场周围职工和设备等。根据检伤结果对患者进行现场紧急抢救，对重者应紧急送往医院救治。

#### (7) 应急技术储备

收集整理储存一系列有关数据，以备事故时查询检察之用，内容包括：水文、气象资料，不同油种的溢油动态的数值预测，敏感区及资源保护的优先秩序，溢油回收设备的种类、数量和储存地点、溢油回收作业人员的配备情况以及污染损害评价等。

### 6.6.8 应急预案的衔接

无锡市已编制了《无锡市突发事件总体应急预案》，其中包含突发环境事件应急事件的处置措施，一旦工程发生突发环境事件，视事故大小及时汇报无锡市经济开发区管委会，必要时启动《无锡市突发事件总体应急预案》，以最大程度避免突发环境事件对环境的影响。

## 6.6.9 污染事故的评估与报告

### (1)单位、部门和个人的报告

任何船舶、码头、设施使用管理单位以及其他部门和个人，发现船舶污染事故或掌握污染事故信息后，应当立即向搜救中心或市应急联动中心报告。

### (2)事故船舶、设施的报告

事故船舶和设施的报告内容应当包括：船名，船舶经营人，污染物品名，数量，污染发生的时间，地点，范围，事故经过情况，已采取的抢救和清除措施，事故原因和损害等。

### (3)搜救中心值班室的报告

搜救中心值班室在接到最初污染事故报告后，应当尽可能通过各种有效手段收集、核实下列信息：目击时间，地点，污染源，事故原因(如排污、碰撞、搁浅、火灾、爆炸等)，事故单位(船东或货主名称、地址、电话、联系人、代理人)，污染物种类和数量以及进一步泄漏的可能性，污染区域的描述(包括移动方向、长度、宽度和形状)，已采取和即将采取的清除污染或防止进一步污染的行动，报告人的姓名和联系办法等。必要时可要求报告人对污染现场进行补充报告。

### (4)现场指挥员的报告

负有组织指挥应急处置职责的现场指挥员就位后，应当立即全面了解和掌握现场的详细情况，并及时将事故现场情况向搜救中心报告。现场指挥员报告的主要内容包括：污染事故的确切地点和现场情况，污染物品名和数量，造成污染事故的单位名称、联系人，事故现场已投入的施救力量、已采取的救助措施及清污效果，污染事故现场的危害程度、发展趋势，现场拟实施的清污措施和方案，事故现场施救需求等。

### (5)污染事故评估

①搜救中心应当根据所掌握的信息对污染事故进行初始评估，内容包括：根据污染事故的性质、污染物的种类和数量、事故地点以及气象和水文条件初步预测污染物的漂移趋势，对发生火灾、爆炸的可能性、对人员健康和公共安全的危害性、污染物对敏感区域影响和污染物影响太浦河等出入湖河道的可能性等进行评估。

②相关应急指挥和决策机构，根据初始评估研究确定事故等级、清污队伍规模、清污设施规模、后勤保障规模、人员保护需求、援助力量需求、信息发布需求、法律支援需求、专家支援需求、资金财务需求等。

③对较大以上等级的船舶污染事故，每日均需要根据应急行动进展情况对应急行动效果

进行评估，提出改进措施，保障应急行动高效进行。

④各种评估的内容要素应当按有关规定及时上报，重大情况必须立即报告。

### 6.6.10 应急监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场水质进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数，事故后果进行监测和评估，为指挥部门提供决策依据。

事故处理完毕后，应由航道管理部门将事故原因、泄漏量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告地方生态环境局，由生态环境局等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

应急状态终止与恢复措施：

规定应急状态终止程序、事故现场善后处理及善后恢复措施。现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予重视。善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

对事故现场作进一步的安全检查，尤其需判断由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否存在进一步引起新的事故的可能。

## 6.7 施工期生态保护措施

本项目已于 2025 年 9 月施工结束，施工期间已采取的生态保护措施详见下文所述。

### 6.7.1 清淤区生态保护措施

(1) 清淤施工已严格按照生态清淤设计的清淤深度实施，采用环保绞吸式挖泥船施工。

(2) 精确定位，减少超挖土方量。为避免超挖引起的多余的扰动而产生的悬浮物，施工船舶均精确定位后再开始挖掘，减少疏浚作业中不必要的超深、超宽的疏浚土方量。

(3) 开展施工活动前，已进行驱鱼和鱼类保护工作，阻止鱼类或其它保护动物进入施工区。

(4) 对施工人员已进行生态环境保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物，提高施工人员生态环境保护意识。

(5) 规范施工活动，施工活动控制在工程占地范围内，并注意保护占地边线以外的区域，防止人为对工程范围外生态环境的破坏。

## 6.7.2 固化场生态保护措施

本项目租赁依托现有固化场（江苏东方生态清淤工程有限公司建设），不涉及固化场土建施工期，因此未涉及相关生态保护措施。本项目使用固化场期间，固化场环保责任主体为无锡市滨湖区华庄街道办事处。

## 6.7.3 弃土场生态保护措施

本项目依托现有弃土场，本项目固化土堆填期间，弃土场环保责任主体为无锡市滨湖区华庄街道办事处。本项目固化土堆填期间主要生态保护措施如下：

- (1) 禁止在非施工区域活动，禁止施工过程中破坏占地范围外植被。
- (2) 开展了自然保护知识培训，教育施工人员在施工过程中注重对施工区及周边鱼类、两栖、爬行动物及鸟类和生物多样性的保护。禁止施工人员对鸟类或其他野生动物进行捕杀，提高施工人员生态环境保护意识。

## 6.8 运营期生态保护措施

本项目为清淤工程，不涉及运营期。本项目已施工结束，后续建设单位将落实主体责任，落实并配合清淤区域生态增值放流、远期固化场原状恢复和弃土场封场后的生态修复相关工作。

## 6.9 环保措施投资

本项目为生态清淤项目，总投资 190 万元，相关环保投资为 102 万，占投比例为 53.68%，项目“三同时”详见下表。

表 6.9-1 建设项目“三同时”污染治理措施、效果

序号	类别	已实施的环保措施	待进一步实施的环保措施	备注	环保投资额(万元)	完成时间
一	组织机构	成立本工程环保管理机构	/	/	/	施工期间
二	施工期管理	开展施工期余水排口、固化泥饼定期监测	/	/	10	
三	事故应急措施	编制施工应急预案，设置安全标志，配备灭火器、吸油材料等应急物资	/	/	5	
五	污染防治主要内容					/
1	污染源分类	已实施的环保措施		待进一步实施的环保措施	环保措施治理预期效果	/
1.1		船舶生活污水由船舶配套集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点生活污水接收装置，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理。		/	/	1
1.2	含油废水	由船舶自带的油水分离器处理，油污作危废，委托有资质单位镇江晶泓再生资源有限公司处理，尾水回用于船舶压舱。		/	/	5
1.3	淤泥固化余水	物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化		/	余水排口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	20
1.4	国省考断面及太湖水域保护要求	采用环保绞吸式挖泥船，采取分区施工工艺，优化施工工期，清淤区四周设置土工膜防淤帘		/	/	10
2	噪声					
2.1	施工区噪声防治	高噪声设备加强养护、设置噪声在线监控设施、加强施工时间管理（夜间不施工）		/	场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求	5
3	废气					
3.1	恶臭	喷洒除臭药剂、施工围挡		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准	4
3.2	扬尘	自动喷淋抑尘系统、施工围挡、扬尘自动监控系统		/	施工场地扬尘排放标准（DB32/4437-2022）	依托现有
4	固体废物					

4.1	生活垃圾	环卫清运	/	垃圾妥善处置, 零排放	2	
4.2	清淤淤泥	固化场固化后外运堆填	/	零排放	30	
4.3	分砂除杂过程中产生的垃圾	环卫清运	/	零排放	1	
4.4	余水处理工艺中的水生植物	环卫清运	/	零排放	1	
4.5	油污	委托镇江晶泓再生资源有限公司处置	/	委托有资质单位处理	2	
5	环境风险					施工期
5.1	/	制订施工期风险方案制度、补充应急物资，编制施工期环境风险应急预案	/	杜绝环境风险事故发生	5	
6	生态					施工期
6.1	清淤区	/	/	/	/	
6.1	固化场	/	/	/	/	
6.2	弃土场	禁止在非施工区域活动，禁止施工过程中破坏占地范围外植被；加强培训。	/	/	1	
合计					102	/

# 7 环境经济损益分析

## 7.1 经济效益分析

该项目总投资为 190 万元人民币生态清淤是治理湖区内源污染，促进和改善湖区水环境、提高水质、保障用水安全的公益性水环境治理工程。工程对湖区水环境改善有促进作用，带来的是公众共享的间接效益，没有直接的经济产出，因此，工程效果分析仅做社会效益和环境效益分析，不做经济效益分析。

## 7.2 环境效益分析

### 7.2.1 水环境改善、增加环境容量效益

国内外的工程实践经验表明，对湖泊进行生态清淤可以明显改善湖泊的水环境。清淤后底泥中的营养盐含量、重金属含量明显降低，表层底泥中有机质、总磷、总氮含量较以往明显下降，氮、磷的释放速率降低明显，内源释放受到较好的抑制；水质明显好转， $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、TP、TN 指标呈下降趋势，水生生物优势种类由  $\alpha$ -中污带（污染带）物种向  $\beta$ -中污带（恢复带）发展。

本工程清出淤泥量约 94805 立方米，大大降低了贡湖底泥中蓄积的有机质、TP、TN。清淤后将有效减轻区域的内源污染负荷，减少底泥的内源释放对水环境影响，有利于恢复和构建健康的水生生态系统。同时，清除的表层含水率极高的流泥和淤泥也降低了风浪作用下的再悬浮对湖区水质产生的影响。对改善清淤湖区的底质环境，修复水生态系统促进环境保护与地方经济社会协调持续发展有着积极和重要的作用。增加湖区的水环境容量，使得水体承受污染负荷的能力也相应提高，从而减轻对污水处理削减率的压力，降低污水处理费用。

同时，清淤可以使太湖湖区的库容增加约  $94805\text{m}^3$ ，也将增加湖区的水环境容量，使得水体承受污染负荷的能力相应提高。

### 7.2.2 底泥污染物去除效益

由于长期污染的累积影响，本工程清淤区域中的底泥营养盐含量较高，尤其是表层重污染流泥，是影响水环境的重要污染内源，也是底泥再悬浮和湖泛发生的物质基础之一。对污染底泥清淤疏浚是消减底泥内源污染的有效手段，也是太湖水环境综合治理的一项重要措施。

底泥作为入湖沉积物质的载体，是湖泊营养盐的蓄积库，是湖体主要的内在污染源。清淤后将可使湖泊内源污染物大幅度减少，并使得与水体接触的底泥界面污染物含量明显降低，有利于抑制底泥中污染物释放对水环境的影响。

### 7.2.3 保障饮用水水源安全

污染底泥清淤是削减和控制底泥内源释放的有效工程技术手段，通过生态清淤，清除表层底泥中长期积累的营养盐，有效改善湖底生态环境，可为水生生态系统的恢复创造条件，这对于恢复和构建健康水生生态系统，保护水资源和生态安全均具有积极的作用，同时清淤能够提升饮用水水源水质，保障饮用水水源地供水安全。

## 8 环境管理与监测计划实施情况

### 8.1 施工期污染物排放管理要求

#### 8.1.1 工程组成

本工程清淤区域为经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸水域实施清淤工程，清淤面积 94805m<sup>2</sup>，清淤总方量 12099m<sup>3</sup>，采用成熟的环保型绞吸式清淤船施工，清淤底泥使用驳泥船输送运至固化场进行固化，后船运堆填。

#### 8.1.2 施工期原辅材料及能源消耗

表 8.1-1 主要原辅料及能源消耗

工艺流程	原料名称	重要组份、规格、指标	耗量(t)	来源及运输	包装及储存方式	说明
清淤	0#柴油	轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。为柴油机燃料。	30	靠岸加油	/	/
	桶装水	/	10	汽车运输	包装桶	/
固化场	自来水	/	600	城市自来水管网	/	/
	PAC	聚合氯化铝	50	外购，车辆运输	包装袋	
	植物液除臭剂	植物提取液	1.2	外购，车辆运输	桶装	/
	0#柴油	/	100	加油站	/	/
弃土场	0#柴油	/	1	加油站	/	/

#### 8.1.3 施工期污染物排放清单

建设项目采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准具体见污染物排放清单表 8.1-2。

表 8.1-2 施工期污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染物名称	治理措施及设备运行参数	排污口信息				排放状况			执行标准	
				编号	排污口参数			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	浓度 (mg/m³)
无组织废气	淤泥固化	氨	/	/	/	/	/	0.0375	0.027	无组织	1.5	/
		硫化氢	/	/	/	/	/	0.0042	0.003		0.06	/
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/		20 (无量纲)	/
废水	固化余水	COD	/	/	/	/	10	/	0.082	南环堤河	20	/
		SS		/	/	/	9	/	0.074		/	/
		氨氮		/	/	/	0.428	/	0.0035		1	/
		总氮		/	/	/	/	/	/		1	/
		总磷		/	/	/	0.04	/	0.0003		0.2	/
噪声	清淤	噪声	隔声罩	/	/	/	/	/		昼间	70dB(A)	
一般固废	清淤	固化土	/	/	/	/	/	/	3860 方	外运堆填	/	
	淤泥固化	分砂除杂过程中产出的垃圾	委托环卫部门清运	/	/	/	/	/	/	/	/	
	余水处理	余水处理工艺中的水生植物	委托环卫部门清运	/	/	/	/	/	/	/	/	
危险废物	含油废水处理	油污	油水分离器分理出含油废水油污	/	/	/	/	/	/	0.15t	委托镇江晶泓再生资源有限公司	/
生活垃圾	生活	生活垃圾	环卫清运	/	/	/	/	/	/	0.6t	委托环卫部门清运	/

## 8.1.4 排污口设置规范化

本项目不设排污口。

## 8.1.5 主要环境风险防范措施

### (1) 船舶交通事故的防范对策

船舶交通事故的发生与船舶航行和停泊的地理条件、气象条件、船舶密度、导/助航条件以及船舶驾驶等因素有关。本工程发生船舶交通事故造成环境污染的可能性是存在的，一旦发生船舶交通事故，将会造成事故区域环境资源的损失，且其应急反应的人力、物力、财力消耗大，因此采取有效的措施预防船舶交通事故的发生意义重大。

船舶交通事故预防措施包括：

①在施工区域附近配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障清淤船的施工安全，施工单位要加强施工船舶的协调、监督和管理，在施工区域设置必要的助航等安全保障设施。

②加强航道内船舶交通秩序的管理

为避免施工区域内船舶发生碰撞事故而造成污染，施工单位应加强对施工范围内船舶交通秩序的管理，合理安排工作计划，规划清淤疏浚船工作路径。

### (2) 输泥管道破裂的防范对策

①加强排泥管施工维护，合理安排施工组织，在输泥管沿线设立临时警戒标示，防止施工以外破坏排泥管密封性。

②组织施工巡逻，输泥管道工作时安排施工艇沿排泥管巡逻检查，驱赶误入排泥管警戒区的船只。

③选择高强度耐冲压的排泥管线，在管线接口位置分设阀门便于发生泄漏时切断排泥管间联通。

④监控排泥管线压力，如发生压力骤减则立即通知挖泥船停止作业，并检测排泥管密封性能。

### (3) 固化场余水事故排放的防范措施

①合理布置退水口尾水处理设施，在退水口设置事故闸门及悬浮物监测装置，如发生悬浮物超标立即关闭固化场排水口。

②定期对余水处理设施进行维护保养，避免出现非正常工况。

③每天对余水处理设施出口水质进行监测，监控出水水质。

#### (4) 事故风险预防措施

- ① 制定严格的清淤作业制度和操作规程，杜绝事故发生。
- ② 合理安排不同清淤疏浚船的施工时间、路线、作业区域等，提前做好施工组织。
- ③ 施工期间所有船舶必须严格按照施工组织计划进行调度。
- ④ 制定施工期船舶泄漏风险事故应急预案，应包括组织机构、应急救援队伍、应急设施及应急物资的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容。

### 8.2 环境管理情况

#### 8.2.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，施工单位设置有环境保护管理机构，配备专职人员。设置专职管理人员，负责环保工作，管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 负责整理和统计污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (4) 检查环境保护设施的运行情况。
- (5) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

#### 8.2.2 施工期环境管理

- ① 工程项目的施工承包合同中，包括环境保护的条款，实施责任约束。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。
- ② 聘请施工监理，包括环境监理，负责施工期间环境保护工作，配备专职人员对清淤质量进行跟踪监督和考核评判，确保清淤质量。
- ③ 合理控制施工强度，并及时根据水质监测结果调整施工安排，防止对水质造成不良影响。
- ④ 加强对施工人员的环保宣传、教育工作，制定并严格执行施工期环境管理规章制度，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。
- ⑤ 绞吸作业要配备绞刀防护罩，尽量将清淤造成的扰动控制在较小的范围内。
- ⑥ 加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

## 8.3 环境监测

### 8.3.1 施工环境监测实施情况

本项目施工期未发生环境风险事故。施工期间，施工单位未对余水进口进行采样监测。施工单位委托江苏环科检测有限公司对余水排口 SS 及重金属进行监测，并对固化场固化后的泥饼的重金属进行采样监测。

### 8.3.2 营运期监测计划

本项目不涉及运营期。考虑清淤对生态的影响，因此后期拟开展对区域生态环境的监测。

鉴于环境条件的多变性，以及生物种类组成及生物量等特征可能存在的时间变化，为了更好的揭示区域实际的生态与环境特征，在清淤区生态补偿增殖放流工作实施后开展生态监测与调查，采用固定样点观测法，对常规指标进行观测，获取连续的观测数据。

监测内容包括监测点位的渔业生物群落组成、优势种组成、群落多样性、渔获规格及资源量等；监测水域浮游植物、浮游动物、底栖动物群落组成、资源量等；重要保护对象种质资源、种群及数量变化。

# 9 结论

## 9.1 结论

### 9.1.1 项目由来及概况

为降低湖体内源污染对水源地水质的不利影响，最大幅度消除安全风险，更高水平实现安全度夏目标，经无锡市滨湖区华庄街道办事处提请实施 2025 年度华庄街道太湖沿线应急清淤工程。根据《2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程施工图》等相关材料，华庄街道拟投资 190 万元对经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸实施清淤工程，清淤面积 **94805m<sup>2</sup>**，清淤总方量 **12099m<sup>3</sup>**。

### 9.1.2 环境质量现状

#### ①环境空气

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，项目所在地 O<sub>3</sub> 超标，属于不达标区，根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，规划整个无锡市全市范围（4650 平方公里）到 2025 年实现全面达标。根据补充监测数据，TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准，氨、硫化氢能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### ②地表水环境

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年太湖无锡水域总体水质符合 III 类标准；根据补充监测数据，南环堤河可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

#### ③声环境

根据现状补充监测，固化场、弃土场周边声环境敏感点能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，本项目工程各区域声环境质量良好。

#### ④地下水环境

根据补充监测报告，固化场、弃土场周边地下水中各因子均能达到 IV 类及以上标准，本项目工程各区域地下水环境质量良好。

#### ⑤土壤环境

根据底泥监测报告，清淤区底泥能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》相应 pH 值中筛选值标准；根据补充监测，固化场周边土壤能满

足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》第一类用地风险筛选值，弃土场周边土壤能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应 pH 值中风险筛选值的要求，本项目工程各区域土壤环境质量良好。

#### ⑥生态环境

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，全市生态质量指数（EQI）为 55.97，生态质量综合评价为“二类”，各市（县）、区生态质量指数处于 38.35~63.33 之间。太湖无锡水域浮游动植物水生评价等级均为“优秀”，环太湖大堤区域植被以人工景观植被为主，调查区域陆生动物以鸟类为主，两栖类、爬行类动物相对较少，无大型野生动物活动。

### 9.1.3 污染物排放情况

本项目为环境治理工程类项目，施工结束后产排污即停止。目前该项目已于 2025 年 9 月施工完成，本项目施工过程中污染物排放量如下：

#### (1) 废水

施工期对水环境的影响主要来自清淤过程扰动水体产生的小范围悬浊水、船舶油污水、固化场余水、施工人员生活污水及船舶生活污水等。本项目固化场余水量经处理后达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准后排入南环堤河。施工期船舶生活污水由船舶集污舱收集，船舶靠岸后排入固化场配套临时装卸点的接收设施，再统一运送至施工营地处依托现有市政污水管网处理。固化场及弃土场不单独设置临时施工营地，均租赁周边公寓依托其市政污水管网接管至区域污水管网处理。船舶油污水经油水分离器处理后经船舶含油废水集中收集点收集后作为危废委托有资质单位处置。

#### (2) 废气

本工程清淤采取分区施工，各工段施工时间短，船舶运输过程中会有少量臭味，但停留时间较短，且本工程疏浚工程量较小，运输量有限，清淤施工区和固化场所在区域的空气流动性较好，因此臭气对周边环境的影响是有限的。

#### (3) 固体废物零排放，因此无需申请总量

本项目营运期无三废排放。

### 9.1.4 主要环境影响

#### (1) 大气环境影响

本项目施工机械及运输车辆排放的污染物容易扩散，加强设备及车辆的养护，施工期短，施工产生的烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等物质影响范围基本不大。

本项目施工过程中扬尘通过洒水降尘、设置硬质围挡、土工布覆盖、车辆限速等有效抑尘措施后施工扬尘影响将显著减少，对周边环境影响较小。施工期扬尘对周围敏感点的影响很小，施工结束后地区环境空气质量基本可以恢复至现状水平。

目前华庄街道固化淤泥固化过程已完成，固化土已运输至弃土场堆填，即将进行绿化，固化场最近的敏感点履丰苑距离 158m，其产生的臭气在可接受的影响范围之内，在施工过程中未收到恶臭异味影响投诉。施工单位应提前告知附近居民关闭窗户，最大限度减轻臭气对周围居民的影响，有明显异味时喷洒除臭剂，各项环保措施落实到位的前提下，不会对周边居民产生较大不利环境影响。

综上，本项目产生的废气对环境影响较小。

#### （2）水环境影响

本项目清淤前后贡湖清淤区水流流速、水位及太湖整体流场的影响较小，不会进一步改变贡湖水流进出方向，基本不会改变太湖水下地形，有效改善水源地岸边及周边河道淤积现状，有利于湖体水质改善，保障饮用水水源地水质安全。

对距离本项目清淤区域最近敏感目标锡东水厂水源地取水口（2.8Km）基本没有影响。疏浚扰动引起局部悬浮物增加，但随着扩散沉降，影响将逐步降低，施工结束后将逐步恢复。

本项目固化场余水经物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化的组合方式处理后排放达到地表水III类水质标准后排入南环堤河，对现状河道水质起到一定的改善作用。对各关心断面污染物浓度贡献值较小。因此本次尾水排放对南环堤河及附近河道水质影响较小，且具有一定积极作用，后期应注重改善南环堤河及附近河道水质。

综上，本项目施工过程对周边水环境影响较小，清淤施工有利于改善贡湖区域水质。

#### （3）噪声

项目夜间不进行清淤，清淤区的施工噪声对各清淤界的贡献值昼夜间均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。固化场和弃土场施工噪声对厂界的贡献值可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；各声环境敏感保护目标预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类要求；

项目施工期间未收到噪声扰民投诉，本项目施工期对周围声环境影响较小。

#### （4）固体废物

本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体未造成影响，亦未造成二次污染。

### (5) 生态

清淤区淤泥去除有利于减少水域过多的营养物质，降低湖泛发生的可能，清淤后清淤区水体透明度增大、水质变好，浮游植物、浮游动物和底栖动物群落将产生变化，其生物多样性指数增大，清淤区水生态系统将逐渐由施工前的藻型水生态系统转变为草型水生态系统，清淤区沉水植物（如苦草和菹草等）的数量会增多，多样性也将增大。

### (6) 风险

本项目实施过程经采取风险防范措施和应急预案，施工期间未发生环境风险事故。

#### 9.1.5 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的《2025 年度华庄街道太湖沿线清淤工程环境影响评价公众参与说明》，本项目公众调查采取了通过网上发放公众参与调查表、现场公示、报纸刊登和网络公示的形式来征求公众意见。公众调查的程序具有合法性，调查形式有效，调查对象为周边受影响的个人和单位，具有代表性，调查的结果真实有效。

2025 年 8 月 25 日建设单位在江苏无锡经济开发区管理委员会网上进行了环境影响评价第一次公示。公示主要内容包括建设项目名称及概要、建设单位名称及联系方式、环评机构名称及联系方式、环境影响评价工作程序及主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见主要方式等。公示期限为公示时限为 2025 年 8 月 25 日至 2025 年 9 月 8 日，公示有效期为 10 个工作日。

2025 年 11 月 6 日，本项目环境影响报告书主要内容编制完成后，建设单位在 官网进行了第二次公示。公示主要内容为项目概况、主要环境影响、拟采取的环保措施以及环境影响评价结论、征求意见稿查阅方式、征求意见范围、公众提出意见的方式和途径等，以及环境影响报告书征求意见稿、公众意见表的网络链接，并同步于 2025 年 11 月 7 日、2025 年 11 月 11 日在扬子晚报进行了 2 次报纸公示；在项目附近居民区进行了现场张贴公示。

公示时限为 2025 年 11 月 06 日-2025 年 11 月 20 日，公示有效期为不少于 10 个工作日。在现场公示、报纸公示和两次网络公示期间，建设方和环评单位均未曾接到公众对项目建设的反对意见。

本项目通过多种方式进行了公众参与，了解广大公众的意见，符合《环境影响评价公众参与办法》的相关要求。

#### 9.1.6 环境保护措施

##### (1) 已实施的大气环境保护措施

①燃油废气防治措施：加强对施工机械、船舶的维修保养，调整到最佳状态运行，禁止超负荷工作，使用优质燃料，其排放的废气能够达到排放标准。

②清淤区恶臭异味防治措施：采用环保绞吸式清淤方式。

③固化场恶臭异味防治措施：建设单位备用植物除臭喷淋液，对排固化场进行人工喷洒植物喷淋液，同时建设施工围挡，避免恶臭大规模扩散。

④施工方安装自动喷淋水雾抑尘系统及扬尘自动在线监控设施。

#### （2）已实施的水环境保护措施

①底泥疏浚过程中，通过选择专用的环保疏浚设备、优化疏浚施工工艺、在疏浚绞刀头上配备防护罩等方式防止底泥扩散。

②全面实施绞吸式生态清淤，严禁改用其它挖泥施工方式施工。清淤采用配备专用环保刀头的环保绞吸式挖泥船进行底泥疏浚。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，避免污染淤泥的扩散和逃淤现象，对湖区造成二次污染。

③在施工准备期间，施工单位加强对施工人员的环保宣传教育，禁止施工固废、生活垃圾等排入水体。

④本项目含油废水经船舶自带油水分离器处理后不排放，分离出的油污委托有资质单位处理。

⑤固化场余水经物理沉淀+絮凝沉淀+曝气+生态净化的组合方式处理后，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准排入南环堤河。

#### （3）已实施的噪声防治措施

本项目实际施工过程中，选用低噪声设备，发动设备等固定位置噪声源使用隔声罩进行降噪。夜间禁止施工，禁止船舶高声鸣笛等。固化场在施工过程中，选用低噪声设备，设置隔声罩、围墙等进行降噪。夜间禁止施工（除余水处理外）。弃土场堆填过程使用施工围挡，夜间禁止施工。

#### （4）已实施的固废处置措施

清淤淤泥经板框压滤固化后外运堆填，生活垃圾、余水处理工艺中的水生植物和分砂除杂过程中产出的垃圾由环卫部门清运，油污委托危废处置资质单位镇江晶泓再生资源有限公司处理。

#### （5）已实施的生态保护措施

清淤施工严格按照生态清淤设计的清淤深度实施，采用环保绞吸式挖泥船施工，精确定

位，减少超挖土方量。开展施工活动前，进行驱鱼和鱼类保护工作，阻止鱼类或其它保护动物进入施工区。

弃土场堆场边坡和面层铺设防尘网进行临时苫盖。堆填过程中实行分区堆填，对已堆填区域设置遮雨布，避免雨水对堆填土的冲刷。

#### (6) 已实施的环境风险措施

施工过程存在一定环境风险，通过制定施工应急预案，配备应急设备和物资。

### 9.1.7 环境影响经济损益分析

生态清淤是治理湖区内源污染，促进和改善湖区水环境、提高水质、保障用水安全的公益性水环境治理工程，工程对湖区水环境改善有促进作用，带来的是公众共享的间接效益。

### 9.2 总结论

本项目位于无锡市滨湖区无锡经济开发区内，对经开区范围内张桥港西侧至小溪港西侧沿线太湖近岸实施清淤工程，清淤面积  $94805m^2$ ，清淤总方量  $12099m^3$ 。本项目通过清除湖区水域的底泥和污染物，降低内源污染负荷，减少底泥内源释放对水质的影响，改善湖区水质和底栖环境，促进水生态系统恢复，提升湖区的水环境质量，工程具有明显的环境与社会效益。本报告经分析论证和预测评价后认为：

本项目所在区域环境质量现状良好，除大气和地表水外，各环境要素满足现有环境功能区划要求；本项目废气、废水、噪声、固废等污染物可得到有效控制，可达标排放；施工期间环境影响可控；评价期间合理采纳公众意见；各项环保措施技术可行、经济合理、满足达标排放的要求；项目实施后对环境影响为正效益。

就环境保护角度而言，本项目的建设可改善贡湖水质，在满足上述条件的基础上本项目是可行的。