

附件 2

团体标准《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则》编制说明

一、目的意义

（一）行业发展现状

苏州地处太湖流域，河网密布，全市共有各级河道两万余条，水域面积占国土面积约 36.6%，是典型的江南水乡。河道承担着防洪排涝、水资源调配、航运交通、景观文化、生态调节等多重功能。然而，受自然淤积、城市径流、农业面源污染等多重因素影响，苏州相当数量河道存在底泥淤积、水质下降、生态功能退化等问题。传统清淤工程多以单一目的实施，但随着城市发展对水环境、水生态、水景观要求的全面提升，单一目的清淤模式已难以应对复杂问题交织的现实需求。

当前，苏州河道清淤工作面临以下突出问题：**一是**淤积、污染、生态退化多重问题交织，防洪排涝、水质改善、生态修复、景观提升等多元目标需同步实现，传统“一刀切”式清淤难以统筹兼顾；**二是**地域特征鲜明带来施工约束，苏州河道普遍具有“窄、浅、多桥、多构筑物”的特点，断头浜众多、历史街区密集、航道交通繁忙，施工空间受限、环保要求高；**三是**技术选用与环保控制水平参差不齐，部分工程存在超挖欠挖、二次污染、

淤泥处置不规范等问题；**四是**淤泥资源化利用链条尚未打通，大量淤泥仍以填埋为主，资源化利用率偏低，与“无废城市”建设要求存在差距；**五是**缺乏专门针对多目的清淤的地方性技术标准，现有国家和行业标准主要适用于大型疏浚工程，对苏州本地复杂工况的指导针对性不足。

（二）制定标准的必要性

1.填补标准空白，完善技术体系：当前国内河道清淤相关标准主要集中于大型疏浚工程，针对城市河道、特别是多目的综合清淤的地方性技术标准仍为空白。浙江省、上海市等周边省市虽出台了相关技术指南，但苏州河网具有断头浜多、历史街区密集、航道与文化河道交织等独特特征，无法简单套用。本标准提出采用工程清淤、内源清淤、生态清淤、多目的清淤四类工程，确立立项、勘察、设计、施工、验收、效果评估全流程，填补苏州在河道清淤领域的标准空白，为地方水治理提供技术支撑。

2.破解综合治理难题，提升工程效益：苏州河道淤积问题往往同时影响行洪安全、水环境质量和生态功能，单一目的清淤难以避免“反复清、清反复”的低效循环。本标准提出“多目的清淤”理念，采用最大包络线法科学确定清淤目标，统筹解决防洪、环保、生态等多重需求，实现“一次清淤、多重收益”，大幅提升工程综合效益和财政资金使用效率。

3.规范施工行为，保障工程质量与安全：当前清淤工程在设

备选型、精度控制、二次污染防治、淤泥处置等方面存在操作不一、标准缺失等问题。本标准明确清淤精度（超挖 $<10\text{cm}$ 、欠挖 $<5\text{cm}$ ）、泥浆浓度（ $>15\%$ ）、防扩散控制（浊度比值 <1.5 ）等关键参数，规范施工过程管理和验收要求，从源头杜绝超挖欠挖、泥浆泄漏、余水超标排放等乱象，保障工程质量和河道生态安全。

4.推动淤泥资源化利用，助力“无废城市”：苏州每年产生大量清淤淤泥，传统填埋方式占用宝贵土地资源且存在环境风险。本标准规定泥浆处理、泥饼资源化利用（土地化、土材料化、土壤化、建材化）和余水达标排放的技术要求，推动淤泥“变废为宝”，为苏州“无废城市”建设提供标准支撑。

5.落实精细化管理，支撑幸福河湖建设：苏州市正全面推进智慧水务与幸福河湖建设，对河道治理提出精准化、生态化、智慧化的要求。本标准将水下摄像/声呐、实时数据上传、视频监控等纳入技术要求，建立“全要素、全过程、全链条”的智慧化管控体系，为各级河湖长、水务部门、工程建设单位提供统一的技术标尺和管理工具。

（三）可行性分析

1.政策可行：国家层面，《水污染防治行动计划》明确要求加强河道清淤疏浚和淤泥处置；江苏省出台《江苏省水污染防治条例》，对河湖清淤提出生态保护要求；苏州市发布《苏州市水

污染防治工作方案》等文件，全面推进幸福河湖建设。政策法规体系完善，为标准制定提供了坚实的上位依据。

2.标准可行：本标准核心内容源于苏州市水务局 2025 年发布的《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则（试行）》，经过一年多的实践验证，技术路径成熟、参数合理。本标准在此基础上进一步优化，与 SL 17、GB 3838、CJ/T 340 等国家、行业标准保持协调统一，技术体系衔接顺畅。

3.实践可行：苏州市近年来在平江河、山塘河、环城河等典型河道开展了多目的清淤试点工程，积累了丰富的实战经验。平江河历史街区段采用环保吸式清淤+板框压滤脱水工艺，实现了低扰动、无二次污染；山塘河旅游航道段采用绞吸式清淤+淤泥制砖资源化利用，取得了良好经济和环境效益。这些成功案例为本标准条款设计提供了真实、可落地的实践支撑。

4.主体可行：苏州已形成“水务部门牵头、属地政府负责、多部门协同”的河道治理工作格局。苏州市河道管理处作为牵头单位，具备丰富的水利工程技术管理经验；河海大学、苏州科技大学等高校提供科研支撑；太湖水利规划设计研究院、苏州市水利设计研究院等设计单位具备系统规划能力；本地施工企业（苏州市水利工程有限公司等）掌握了环保清淤核心工艺；检测与资源化机构（苏州苏水环境监测服务有限公司等）具备底泥检测和资源化产品研发能力。各主体职责清晰、协作顺畅，保障标准快

速落地应用。

5.技术可行：苏州在清淤技术领域已形成成熟的技术储备：多频多普勒声呐扫描可实现厘米级水下地形测量；环保绞吸设备配备防扩散罩，浊度控制精度达95%以上；板框压滤脱水可将泥饼含水率降至40%以下；余水处理采用“絮凝沉淀+湿地/污水处理厂”组合工艺，出水可达一级A标准；智慧化监管平台已实现施工船舶定位、视频实时回传、数据自动汇总。整套技术体系成熟安全、成本可控，为标准实施提供可靠技术保障。

（四）预期经济社会效益

1.经济效益：本标准通过规范清淤工程，可有效避免重复清淤和无效清淤，降低工程成本。以苏州年均清淤方量500万立方米测算，采用多目的清淤模式，可节约1.5资金。同时，推动淤泥资源化利用（制砖、园林用土、建材等）可形成新的产业增长点，带动相关产业产值提升。对施工单位而言，统一的技术参数和验收标准可减少返工和纠纷，提升工程效率和盈利能力。

2.社会效益：标准实施后，河道行洪能力恢复至设计标准95%以上，保障城市防洪安全；水质得到改善，提升居民生活环境品质；规范化、低影响施工减少对市民生活的干扰（噪声、扬尘、交通阻断等）。同时，标准为公众参与河道治理监督提供了技术依据，提升政府公信力和公众满意度，为建设“美丽苏州”提供有力支撑。

3.管理效益：标准统一了清淤工程的技术尺度、验收标准和效果评估方法，解决了过去“各干各的、标准不一”的管理难题。对水务部门，便于工程监管、质量抽查和绩效评价；对设计、施工、监理单位，提供了明确的操作规范，减少合同争议和推诿扯皮；对审计和财政部门，提供了清晰的计量（水下方、水上方）和结算依据，有效防范廉政风险。最终形成“苏州经验”，为长三角地区乃至全国河道治理提供可复制范本。

4.生态效益：本标准将生态优先贯穿全过程：明确生态清淤的实施条件，保护珍稀水生生物栖息地；规定施工期生态避让措施（避开繁殖期、设置临时栖息地等）；强制要求余水达标排放，控制悬浮物扩散；推动淤泥资源化利用，减少土地占用和二次污染。实施后，水生生物种类逐步恢复，沉水植物覆盖率明显提升，河道水体自净能力显著增强，助力苏州实现“水清、岸绿、河畅、景美”的生态目标。

二、任务来源

本标准由苏州市标准化协会项目，基于苏州市河道治理与幸福河湖建设工作需求，围绕多目的清淤工程标准化核心任务立项。项目依托《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则（试行）》等已有成果，旨在完善苏州水治理技术标准，规范多目的清淤工程全过程管理，推动河道治理向精准化、生态化、资源化、智慧化转型升级。本标准由苏州市河道管理处提出，列入苏州市标准

化协会 2026 年度团体标准制定计划，任务编号为 SAS202606。

三、编制过程

（一）立项与调研

2026 年 1 月至 2026 年 3 月，标准起草组围绕苏州市河道清淤（多目的清淤）工程开展全方位、多维度、系统性调研工作，为标准立项与文本编制奠定扎实基础。

一是开展政策调研，全面梳理国家《水污染防治行动计划》，江苏省《江苏省水污染防治条例》，以及苏州市《苏州市水污染防治工作方案》等政策文件，明确政策导向、合规底线与管理要求，确保标准与上位政策高度衔接。

二是开展标准调研，系统收集疏浚、环保、生态修复、淤泥处置等领域的国家、行业、地方及团体标准，重点对标《疏浚与吹填工程技术规范》（SL 17）、《地表水环境质量标准》（GB 3838）、《绿化种植土壤》（CJ/T 340）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962）等，确保标准体系协调统一。同时调研浙江省杭州市《城市河道生态清淤管理规范》、上海市《上海市河道疏浚底泥处理处置技术指南（试行）》（DB31 SW/Z018-2021）等周边省市经验，汲取有益做法。

三是开展实地调研，实地走访各区清淤工程实施情况，深入了解清淤工程立项、勘察设计、施工管理、验收结算、效果评估等环节的痛点、难点和实际需求，广泛收集意见建议，确保标准

贴合实操、符合苏州实际。

四是开展试点调研，全面梳理平江河、山塘河、环城河等典型河道清淤工程的试点成果，总结工程清淤、内源清淤、生态清淤及多目的清淤的实践经验，分析存在问题与改进方向。特别是在历史街区、旅游航道、居民密集区等复杂工况下的施工工艺、污染防治、淤泥处置等方面积累了丰富的丰富的一手数据，为标准条款设计提供实践依据。

在充分调研基础上，起草组于 2026 年 2 月完成立项申请书、标准工作组草案及编制说明等全套立项材料，正式提交苏州市标准化协会申请立项审查。2026 年 3 月 20 日，苏州市标准化协会下达立项通知（苏标协〔2026〕12 号），标准正式立项。

（二）启动与草案编制

2026 年 4 月 7 日，苏州市河道管理处组织召开了标准启动会，吴江区水务局、吴中区水务局、相城区水务局、姑苏区住建委、工业园区水务局、高新区城乡发展局、河海大学、河海大学苏州研究院、苏州科技大学等 18 家单位代表参会。会议明确了标准的编制大纲、技术路线、重点难点问题及分工安排，确立了“科学规划、生态优先、防控为先、安全合规、资源循环”五项基本原则，确定了标准适用范围、清淤分类、前期调查方法、清淤设备选型、施工工艺参数、淤泥处理与资源化利用、计量验收、效果评估等核心内容的编写要求。会议同时确立了项目时间安排

和分工，启动会后，各参编单位集中反馈书面修改意见，主编单位汇总意见并修改，形成标准征求意见稿。

四、主要内容相关指标确立

本标准共设 12 章，分别为范围、规范性引用文件、术语和定义、基本原则、清淤工程分类、清淤工程立项、清淤工程前期准备、清淤工程方案设计、清淤工程施工、计量和验收、效果评估和监测、安全和环境保护。其中章节内容与指标确立依据如下：

（一）范围

确立依据：本标准适用范围依据苏州市河道管理实际需求及《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则（试行）》确定。

明确本标准适用于“苏州市城市规划区内河道的多目的清淤工程”，主要考虑：苏州城市规划区河道功能复合度高（防洪、通航、景观、生态等），多目的清淤需求最为迫切；同时规定“其他河道、湖泊可根据实际情况参考执行”，既突出针对性，又保留灵活性。历史文化街区内河道若有特殊文物保护要求，从其规定。

（二）规范性引用文件

确立依据：本标准在起草过程中系统引用了现行国家、行业标准，确保技术参数与检测方法的合法性、科学性和可操作性。主要引用文件包括：

- 水质与环保类：《地表水环境质量标准》（GB 3838）、

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《声环境质量标准》（GB 3096）——用于规定清淤作业过程中余水排放、大气污染控制、噪声控制和恶臭管理的限值要求。

➤ 底泥与土壤类：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600）、《绿化种植土壤》（CJ/T 340）——用于判定底泥污染程度及泥饼资源化利用的达标要求。

➤ 工程与安全类：《疏浚与吹填工程技术规范》（SL 17）、《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398）、《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL 401）、《水运工程岩土勘察规范》（JTS 133）——用于规范清淤施工工艺、安全管理和岩土勘察。

➤ 监测与评估类：《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2）、《水环境监测规范》（SL 219）、《河湖健康评估技术导则》（SL/T 793）——用于规定水质采样、底泥检测及生态效果评估的方法。

➤ 固废处置类：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085）（所

有部分)——用于判断淤泥属性及规范脱水泥饼的最终处置。

上述引用文件均为现行有效版本,本标准的技术指标与这些文件协调一致。

(三) 术语和定义

确立依据:行业通用定义和《苏州市河道清淤(多目的清淤)技术导则(试行)》。

明确“底泥”“流塑性底泥”“泥浆”“泥饼”“余水”“含水率”等核心术语,统一行业理解,避免歧义。

(四) 基本原则

确立依据:苏州河道特点、生态保护要求和工程管理需求。

确定“科学规划,精准施策”“生态优先,协同增效”“防控为先,严防污染”“安全合规,规范作业”“资源循环,绿色低碳”5项原则,突出苏州河网特征、生态敏感性和历史文化保护要求。

(五) 清淤工程分类

确立依据:苏州河道实际问题 and 功能需求以及《苏州市河道清淤(多目的清淤)技术导则(试行)》。

明确工程清淤、内源清淤、生态清淤、多目的清淤4类,覆盖防洪、通航、水质、生态等多元目标。

(六) 清淤工程立项

确立依据:《苏州市河道清淤(多目的清淤)技术导则(试

行)》。

立项条件量化：行洪能力低于设计标准 80%、底泥有机质 $\geq 5\%$ 且重金属超标（参照 GB 15618）、 $TN > 2000\text{mg/kg}$ 、 $TP > 750\text{mg/kg}$ 且采样处泥-水界面 DO 在底层水体缺氧时段实测 $< 2.0\text{mg/L}$ 、沉水植物覆盖率低于历史正常水平 50% 等条件之一的河道或河段应启动立项。同时明确暂缓立项情形为上游未控源截污、涉及珍稀栖息地、淤泥属危废且无处置能力等以及未落实淤泥消纳去向或资源化利用途径的。

（七）清淤工程前期准备

确立依据：依据 SL 17、JTS 133 等标准，《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则（试行）》。

调查覆盖河道水文地形、岸坡桥梁（含古桥）、取排水口、敏感区域（居住区、历史街区等）、水生生物及历史清淤记录等资料。水下地形测量采用声呐扫描，断面间距符合规范，回淤较大区域完工后一个月内复测。底泥调查分层检测物理、化学、生物特性；断面按河道长度宽度布置，同一断面一般设 3 个采样点，污染区、生态敏感区加密，垂向采样须穿透污染层。流塑性底泥初勘用钎探、详勘用扫描+柱状采样；生态清淤须进行不少于一个完整水文年（含梅雨期、汛期）的季节性调查。工程清淤、内源清淤、生态清淤分别按各自重点开展调查，评估分析清淤对象及影响。

（八）清淤工程方案设计

确立依据：依据《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则（试行）》及苏州窄河道、多桥梁、居民密集等复杂工况确定。

➤ 清淤目标确定：工程清淤采用断面比较法；内源清淤依据污染判别值；生态清淤以恢复目标物种栖息地条件确定；多目的清淤采用最大包络线法。成果以平面范围图、剖面范围图及工程量一览表交付。

➤ 清淤设备选型：针对苏州特点，优先采用小型化、智能化装备（遥控清淤机器人、微型绞吸船等）。工程清淤以效能优先，内源和生态清淤优先选择薄层、低扰动设备。

➤ 清淤方法选择：工程清淤可采用排干清淤、绞吸式、抓斗式、链斗式；内源清淤采用环保吸式、环保泵吸式、一体化设备清淤；生态清淤采用螺旋式、气动式清淤。复杂河道可采用组合工艺。

➤ 清淤方法比选和参数控制：综合考虑工程效果、施工安全、环境保护、周边影响、施工条件、效率及后续处理等因素。关键控制参数：清淤精度（超挖 $<10\text{cm}$ ，欠挖 $<5\text{cm}$ ）、泥浆浓度（ $>15\%$ ）、防扩散控制（半径 15m 内浊度比值 <1.5 ）。

➤ 清淤产物处理处置方案：泥浆处理采用堆场法或机械脱水法，泥饼含水率堆场法 $\leq 50\%$ 、机械脱水法 $<45\%$ 。余水经絮凝沉淀等工艺处理，执行 GB 18918 一级 A 标准。泥饼优先资源

化利用（土地化、土材料化、土壤化、建材化），不可利用的按 GB 18599 处置。

（九）清淤工程施工

确立依据：依据《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则（试行）》和 SL 398、SL 401 等安全规范，结合苏州环保要求、窄河道施工条件及历史文化保护需求确定。

➤ 施工准备：查明水下管线、古桥、驳岸等构筑物并设置保护标识；明确清淤范围、深度、方法、设备及处置路径并报批；施工区上下游布设水质、浊度监测点建立背景值；涉及古桥、历史街区时征求文物部门意见。

➤ 施工方法工艺参数：核心参数按 8.5 执行（清淤精度超挖 < 10cm、欠挖 < 5cm，泥浆浓度 > 15%，防扩散浊度比值 < 1.5），按规定频次验证。

➤ 文明施工和环境保护：淤泥运输全过程密封管理；水环境影响采取防污帘或围堰、控制挖泥船速度、布设水质监测点；噪声控制选用低噪声设备、避开休息时段，满足 GB 3096；扬尘控制执行 GB 16297 二级标准；恶臭控制执行 GB 14554 二级标准。

➤ 生态避让和减缓措施：避开水生生物繁殖期（4-6 月）；调查苏州特有水生生物分布，划定避让区；敏感区域采取严格限制措施，必要时设置临时栖息地或迁移通道。

➤ 清淤产物处置：泥浆处理遵循防二次污染、减量化、低碳化、就近处置原则；泥饼优先资源化利用（土地化、土材料化、土壤化、建材化），不可利用的按 GB 18599 处置；余水处理达标后排放；外运和集中处置严格执行相关管理办法，重金属超标时须无害化处理。

➤ 施工过程管理：现场管理包括风险评估、安全培训、机械持证、围堰防渗、排泥场防渗等；运输管理要求装置密闭、装填量≤90%、动态监控、避开敏感区域、随车配备防漏应急包；制定应急预案，针对围堰渗漏、管爆裂、台风汛期、有毒气体超标等明确处置流程。

➤ 智慧化施工：建立覆盖“全要素、全过程、全链条”的智慧化管控体系，接入苏州市智慧河道平台；清淤船配备水下摄像/声呐及定位功能，数据实时加密上传；现场视频监控全覆盖，对接智慧河道平台；阶段性成果数据及时上传。

（十）计量和验收

确立依据：依据《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则（试行）》，结合苏州清淤工程结算管理实际确定。

➤ 水下方计量：采用断面法或方格网法，通过清淤前后两次水下地形测量对比计算方量。超挖部分不计入结算工程量；欠挖部分按欠挖体积的 50% 计入结算。流塑状底泥不计入清淤工程量。

➤ 水上方计量：采用重量法（地磅称重）或体积法（排泥场地形测量），按体积变化率公式将水上方量换算为水下方量，作为产物管理依据。

验收要求：实际清淤平面范围覆盖设计范围的比例不低于 98%；满足深度要求的断面比例不低于 90%；有效总方量与设计清淤量的偏差不超过±5%；清淤后底泥污染物含量低于污染判别值的点位比例不低于 90%。

（十一）效果评估和监测

确立依据：依据《河湖健康评估技术导则》（SL/T 793）、《地表水环境质量标准》（GB 3838）及苏州水生态保护目标确定。

➤ 评估内容：工程结束后第 3、6 个月分别开展效果评估。

➤ 工程清淤：评估行洪能力恢复率（≥设计标准 95%）、断面达标率（≥90%）。

➤ 内源清淤：评估底泥污染物达标率（≥90%）、泥-水界面溶解氧提升情况（≥4.0mg/L 或较清淤前提升≥50%）、上覆水主要污染物下降率（≥30%）。

➤ 生态清淤：评估底栖生物种类恢复率（≥历史水平 60% 或较清淤前提升≥50%）、沉水植物覆盖率（较清淤前提升≥50%）。

➤ 多目的清淤：综合评估各分项目标达成情况。

➤ 监测要求：监测周期不少于 6 个月，至少覆盖丰水期、

平水期、枯水期中的两个水期，且必须包含梅雨期。监测点位固定，指标包括 pH、浊度、DO、COD、TN、TP、NH₃-N 等，按 GB 3838 和 HJ 91.2 执行。生态清淤还应依据 SL/T 793 评估水生生物群落及栖息地改善情况。

（十二）安全 and 环境保护

确立依据：依据《安全生产法》、《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398）、《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL 401）及生态修复相关要求，结合苏州河道施工特点和保护目标确定。

➤ 施工安全：落实安全生产责任制，施工人员经安全培训合格后上岗。水上施工船舶符合通航安全要求，配备救生、消防设备。施工现场设置安全警示标识，划定作业禁区。制定应急预案，针对暴雨、台风、堤岸滑塌、管道破裂等突发情况明确处置流程。

➤ 生态修复措施：因清淤造成的生境损失，应实施生态补偿，遵循“等量补偿、功能恢复”原则。具体包括：选用苏州乡土水生植物恢复沉水植物群落及滨岸植被带；恢复河床基底适宜底栖生物栖息的理化条件；在适宜河段设置人工鱼巢、人工鱼礁，并进行本地物种增殖放流。修复措施实施后应开展不少于一个完整水文年的跟踪监测，监测要求按 11.4 执行。

五、主要条款的说明及相关意义

（一）基本原则

科学规划，精准施策：围绕“为什么清、清什么、怎么清、产物如何处理”四个基本问题，结合河道功能定位与清淤目的，明确清淤范围、深度、工艺及淤泥处置方案，避免盲目清淤。

➤ 生态优先，协同增效：将生态保护理念贯穿清淤全过程，保留必要的原生底泥层作为底栖生物栖息地，实现生态修复与防洪、通航、水质改善等目标协同推进。

➤ 防控为先，严防污染：建立全流程污染防控体系，余水排放、淤泥处置符合环保要求，杜绝二次污染。

➤ 安全合规，规范作业：遵循水利工程施工安全规范，符合《苏州市河道管理条例》及相关法律法规要求。

➤ 资源循环，绿色低碳：优先采用环保型施工设备与工艺，推动淤泥资源化利用，践行绿色低碳发展理念。

（二）清淤工程分类

明确工程清淤、内源清淤、生态清淤、多目的清淤四类的定义和适用条件，为立项决策提供科学依据。其中“多目的清淤”作为苏州特色的创新分类，强调综合解决多重问题，是本标准的核心亮点。

（三）立项

量化立项标准（行洪能力低于 80%、底泥污染物超标、沉水植物覆盖率下降 50%等），避免主观判断；同时明确不得立项或

暂缓立项的情形（上游未控源截污、危及敏感保护对象、淤泥属危废且无处置能力等），从源头控制工程风险。

（四）前期准备

要求全覆盖调查水下地形、底泥（物理、化学、生物）、水文（含梅雨期、汛期）、敏感目标（古桥、取水口、产卵场等），生态清淤须进行不少于一个完整水文年的季节性调查。调查深度和精度高于常规工程，确保方案设计科学可靠。

（五）方案设计

工程清淤采用断面比较法，内源清淤依据污染判别值，生态清淤以栖息地恢复条件确定，多目的清淤采用最大包络线法。条款设计既体现各类清淤的技术特点，又突出多目的清淤的综合优势。

针对苏州河道“窄、浅、多桥、居民密集”特点，推荐小型化、智能化装备；关键参数（清淤精度、泥浆浓度、防扩散控制）量化明确，便于施工控制和监理验收。

（六）施工

➤ 施工准备：查清构筑物并设置保护标识，明确方案报批，布设水质浊度监测点，敏感区域征求文物意见并落实保护措施。

➤ 工艺参数：控制三项核心指标——清淤精度（超挖 $<10\text{cm}$ 、欠挖 $<5\text{cm}$ ）、泥浆浓度 $>15\%$ 、防扩散（ 15m 内浊度比值 <1.5 ）。

➤ 文明施工与环保：落实防污帘、低噪声设备、洒水降尘、密封除臭等措施，减少对水、声、气环境及居民生活的干扰。

➤ 生态避让：避开4-6月繁殖期，调查特有水生生物，划定避让区，设置临时栖息地，敏感区域采用低扰动工艺。

➤ 清淤产物处置：淤泥按固废管理，泥浆遵循“防二次污染、减量化、低碳化、就近处置”；泥饼优先资源化利用；余水达标排放；外运按规定执行，保护古桥等文物。

➤ 施工过程管理：现场风险评估、安全培训、围堰防渗、排泥场避让；运输全封闭、防泄漏、配备监控与应急包；制定应急预案并储备物资。

➤ 智慧化施工：要求建立覆盖“全要素、全过程、全链条”的智慧化管控体系，水下摄像/声呐实时监测、数据加密上传、视频监控覆盖，接入苏州市智慧河道平台。

（七）计量与验收

建立水下方和水上方双重计量体系，明确计量方法和误差控制要求。验收标准严格（范围覆盖 $\geq 98\%$ 、深度合格 $\geq 90\%$ 、方量偏差 $\pm 5\%$ 、底质达标 $\geq 90\%$ ），确保工程质量和投资效益。特别是对欠挖的惩戒性计量（按50%计入结算）有助于杜绝偷工减料。

（八）效果评估与监测

设置分类评估指标（工程、内源、生态、多目的）和量化合格标准，要求工程结束后第3、6个月开展效果评估，监测不少

于6个月并覆盖梅雨期。评估结论作为工程绩效评价和后续清淤决策的依据，形成闭环管理。

（九）安全和环境保护

➤ 施工安全：落实安全生产责任制，遵循SL 398、SL 401规范要求。水上施工船舶符合通航安全要求，配备救生、消防设备。施工现场设置安全警示标识，划定作业禁区。制定应急预案，针对暴雨、台风、堤岸滑塌、管道破裂等突发情况明确处置流程。

➤ 生态修复措施：因清淤造成的生境损失，应在工程结束后实施生态补偿，遵循“等量补偿、功能恢复”原则。具体包括：选用苏州乡土水生植物恢复沉水植物群落及滨岸植被带；恢复河床基底适宜底栖生物栖息的理化条件；在适宜河段设置人工鱼巢、人工鱼礁，并进行本地物种增殖放流。修复措施实施后应开展不少于一个完整水文年的跟踪监测，监测要求符合标准第11.4节相关规定。

六、重大分歧意见的处理过程和依据

本标准编制过程中未出现重大分歧意见。

七、与相关法律法规和国家、行业、江苏省地方标准的关系

（一）法律法规层面

本标准全面符合《水法》《防洪法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《安全生产法》《苏州市河道管理条例》等法律法规要求，覆盖工程立项、施工安全、环境保护、淤泥处

置等全流程，确保合法合规。

（二）国家/行业标准层面

本标准与《疏浚与吹填工程技术规范》（SL 17）、《地表水环境质量标准》（GB 3838）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《绿化种植土壤》（CJ/T 340）等标准深度衔接，技术参数协调统一。本标准补充了上述标准对城市河道多目的清淤的针对性内容，更加贴合苏州实际。

（三）地方标准层面

本标准紧密对接《江苏省水污染防治条例》《苏州市水污染防治工作方案》等文件要求，结合苏州河网特征、历史文化保护、智慧化管理等特点，确保标准可执行、可落地。

八、适用领域

本标准适用于苏州市城市规划区内河道的多目的清淤工程，其他河道、湖泊可根据实际情况参考执行。

九、推广实施建议

为保障《苏州市河道清淤（多目的清淤）技术导则》有效落地、全面应用，充分发挥标准在河道治理中的技术支撑作用，起草组结合苏州实际提出系统性推广实施建议。

一是加强政策协同，推动水务、生态环境、自然资源等部门在项目立项、方案审查、验收评估等环节引用本标准。

二是加快宣贯培训，面向苏州市及各市（区）水务管理部门、设计院、施工单位、监理单位、检测机构等组织开展多轮标准宣贯和专题培训，重点讲解清淤分类、前期调查、工艺参数、验收要求、效果评估等核心内容，确保各方准确理解和规范应用。

三是推动示范引领，在苏州市范围内选取典型河道（如古城河、断头浜、通航河道、生态敏感河道等）开展多目的清淤示范工程，按照本标准全过程管理，形成可复制、可推广的样板，以点带面推动标准全面应用。

四是纳入招标和合同管理，建议水务部门和建设单位在清淤工程招标文件和施工合同中明确引用本标准，作为技术规范、质量验收和结算依据，确保标准具有约束力。

五是健全配套监管机制，建立清淤工程信息化监管机制，实现立项、勘察、施工、验收、效果评估全过程数据录入和动态监管，对执行本标准情况进行跟踪评价。

六是加强跨区域交流，及时总结苏州多目的清淤标准化实践经验，形成“苏州方案”，向长三角地区及全国其他水网密集城市推广，为我国城市河道治理提供示范。

标准起草组

2026年4月