

T/HEBQIA

团 体 标 准

T/HEBQIA XXX—2025

滞缓流水体生态修复涵养技术规范

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

河北省质量信息协会 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 目标、原则和要求 1

5 生态修复涵养工程 3

6 日常监测 4

7 评估与改进 4

参 考 文 献 5

内部讨论资料 严谨非授权使用

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河北远征环保科技有限公司提出。

本文件由河北省质量信息协会协会归口。

本文件起草单位：河北远征环保科技有限公司、河北科技大学、白洋淀管理中心、上海交通大学、深州市城市管理执法局、河北建设集团股份有限公司高阳分公司、XXXXX。

本文件主要起草人：XXXXX。

内部讨论资料 严禁非授权使用

引 言

为加强水体生态治理,国家发展和改革委员会编制的《“十四五”重点流域水环境综合治理规划》、国家生态环境部印发的《重点流域水生态环境保护“十四五”规划编制技术大纲》等,都对此提出了明确的要求。随着国家水体生态治理工作的不断强化,其重心将逐渐由水污染防治到水生态健康恢复,以满足人民群众对水环境的更高要求,水环境质量改善的任务将逐步向水资源、水生态等多维度扩展。我国的水生态环境治理工作任务十分艰巨,因地制宜地采用不同的水生态治理技术,并制定相应的标准,势在必行。

本技术规范旨在为滞缓流水体生态修复涵养工作提供技术支撑,通过规范相关修复活动,保持修复效果,促进滞缓流水体生态系统的恢复与可持续发展。

本文件的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及到3项专利的使用:

- a) CN202310257627.4 一种滞流水体综合修复平台;
- b) CN202122425037.7 中小型浅水湖生态水循环系统;
- c) CN202122425136.5 多功能水生态修复船。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺,愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下,就专利授权许可证进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得:

专利持有人姓名:河北远征环保科技有限公司
地址:河北省衡水市深州市经济开发区恒诚路

滞缓流水体生态修复涵养技术规范

1 范围

本文件规定了滞缓流水体的生态修复涵养技术应用的目标、原则和要求、生态修复涵养工程、日常监测、评估与改进等内容。

本文件适用于滞缓流水体（包括浅层湖泊、水库、农村坑塘、城镇景观水、湖泊、河道等）的生态修复涵养工程建设。不适用于未加防渗的滞缓流水体。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 11607 渔业水质标准
- GB 12941 景观娱乐用水水质标准
- SL 52 水利水电工程施工测量规范
- SL 55 中小型水利水电工程地质勘察规范
- SL 176水利水电工程施工质量检验与评定规范
- SL 223 水利水电建设工程验收规范
- SL 303 水利水电工程施工组织设计规范
- SL 398水利水电工程施工通用安全技术规范
- HJ 464 建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电
- SL/T 800 河湖生态系统保护与修复工程技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

滞缓流水体 **stagnant water body**
水体流动更新缓慢、滞留时间较长的水体。

3.2

生态修复涵养 **ecological restoration and conservation**
通过生态措施对水体及其周边环境进行修复、保护和培育，以提高其生态功能和自净能力。

4 目标、原则和要求

4.1 目标

解决农村突出的水环境问题，改善和维持滞缓流水体生态系统功能，规范滞缓流水体生态系统修复涵养工程技术要求，提高滞缓流水体的生态功能和自净能力。

4.2 原则

4.2.1 生态优先，自然修复

以生态良好为目标，建设人与自然和谐共生的水体生态系统；以自然修复为主，人工修复为辅，发挥生态系统的自我修复能力。

4.2.2 统筹兼顾，合理安排

在保证滞缓流水体的基本功能（如蓄水、灌溉等）的基础上，兼顾水质净化、生态景观、生物栖息等功能需求。统筹前期建设成本和后期管护成本，实现生态修复涵养工程的可持续性。

4.2.3 保护为主，适度开发

以既有水体为基础，优化功能，合理布局。结合社会经济发展和相关政策法规，适度开发水体的生态、景观等效益。

4.2.4 一水一策，突出重点

分析每个滞缓流水体的水资源禀赋、生态环境要求、功能需求、水质特征和存在问题，采取有针对性、有重点的修复措施。

4.3 要求

4.3.1 分类与应对措施

根据生态环境要求、功能划分和存在问题，滞缓流水体可分为保护类、恢复类和治理类。保护类水体应加强保护；恢复类水体应采取措施恢复其生态功能；治理类水体应进行生态治理。

4.3.2 符合相关规划要求

应符合国土空间规划、城乡建设规划、生态环境保护规划、防洪规划等相关规划的要求。

4.3.3 重视调查研究

在历史资料、现状调研和深入分析的基础上合理规划。

4.3.4 控制污染源

应采取措施控制入滞缓流水体（如坑塘、河流等）的污染源，减少外源污染物的输入。

4.3.5 注重公共性和安全性

在设计和施工过程中，应充分考虑公共利益和安全性，避免对周边环境和居民生活造成不利影响。

4.3.6 水质控制标准

滞缓流水体面积、水深及水质标准应符合相关功能要求，不同功能水体、水质控制标准可参考表 1。

表 1 不同功能水体、水质控制标准

功能类别	适宜水面面积（㎡）	适宜水深（m）	水质类别
旱涝调节型	≥3000	1.0~2.0	GB 3838 中 V 类
蓄水灌溉型	≥2000	1.0~2.0	GB 5084
渔业养殖型	≥700	>1.5	GB 11607
农作物种植型	≥700	0.5~1.5	GB 3838 中 V 类
消防与杂用水型	≥500	0.5~1.5	GB 3838 中 IV 类
水景观型	≥500	>0.2	GB 12941 中 C 类

5 生态修复涵养工程

5.1 问题诊断

按 SL/T 800 的要求开展修复工程前期调查，应包括水文水资源、水质状况、河湖地貌、生物状况、社会经济及历史文化，并作出综合评价。

根据调查结果，综合评估整体健康状况，判定导致水质下降、生境受损、生态功能退化的污染源、关键因素和生态胁迫因子，作为滞缓流水体生态系统保护修复的依据。

5.2 技术选择

5.2.1 通用要求

应根据考虑气候、水质条件，选择技术成熟、流程简单、处理效果稳定的水体生态净化技术。

5.2.2 人工曝气增氧

利用人工曝气增氧技术改善水质时，宜注意下列因素：

- a) 宜根据坑塘电源条件、水体污染类型和程度等选择曝气增氧设备，污染较严重的黑臭水体可采用微纳米曝气设备、风光互补曝气系统；
- b) 曝气增氧设备宜与坑塘的水深和面积相配套；
- c) 宜根据水体溶氧度的变化，确定开机增氧的时间和时段；
- d) 宜对曝气增氧设备保持经常性检查与维护，外接电源时应注意用电安全。

5.2.3 微生物技术

利用微生物技术改善水质时，宜注意下列因素：

- a) 依据水体污染类型和程度选择投放微生物的品种、数量、次数；
- b) 宜考虑气温变化对微生物活性的影响，夏秋季水温较高时微生物活性增强，可提高水体净化效果；
- c) 使用好氧微生物时，宜打开增氧设备；
- d) 使用微生物前后尽量避免使用消毒剂、杀虫剂等。

5.3 工程施工

5.3.1 通用要求

5.3.1.1 应遵守施工合同的要求，按照设计文件、施工图纸及施工组织设计的要求组织施工。

5.3.1.2 应遵守有关安全生产、生态环境保护、水土保持的规定，并采取相应的保障措施。

5.3.1.3 应及时、准确、完整地做好施工记录，并由现场责任人签字确认。

5.3.1.4 施工期应尽量避免汛期。

5.3.2 技术规范

5.3.2.1 应执行 SL 398 中的有关规定，确保施工安全。

5.3.2.2 施工组织设计应执行 SL303 中的有关规定。

5.3.2.3 地质勘察作业应执行 SL55 中的有关规定。

5.3.2.4 施工测量作业应执行 SL52 中的有关规定。

5.3.2.5 其他工程施工应执行相应专业、相应材料的规程、规范的有关规定。

5.3.3 竣工验收

5.3.3.1 竣工验收应提供工程的有关审批文件、工程承包合同、设计资料、施工过程中的调整变更文件、竣工图纸、工程质量监督报告、水质检测报告、设备材料说明书等。

- 5.3.3.2 竣工验收应符合 SL 176 和 SL 223 的有关规定。
- 5.3.3.3 生态环境保护验收应符合 HJ464 的有关规定。
- 5.3.3.4 其他工程验收应符合相关专业的有关规定。
- 5.3.3.5 竣工验收时，应核实竣工验收资料，应进行复验和外观检查，并填写竣工验收鉴定书。
- 5.3.3.6 竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工和验收的文件归档。

6 日常监测

6.1 基本原则

应根据河湖生态修复工程的目标开展日常监测，包括人类活动管理、生境监测、生物调查。

6.2 水体监测

6.2.1 生境监测

生境监测因子包括水文情势、水位、水质、地貌等，监测宜采用相关部门公开的、具权威性的数据。

6.2.2 生物调查

生物调查应针对生物多样性保护目标展开，一般保护河湖生态修复工程实施范围内的动植物。

6.3 人为活动管理

6.3.1 人为日常活动

定期巡查河湖内部、岸带周边等受影响范围内的放牧、水产养殖、自然资源开采、乱堆乱建、擅自放生等活动，防止影响河湖水质、水生态的人类活动发生。

6.3.2 人为损坏活动

定期巡查并防止各类对河湖岸带植被采收等人为损坏活动。

6.3.3 垃圾清理

应定期清理河湖管理范围外围输移进入河湖的垃圾，对河湖表面漂浮垃圾，通过人工或机械的方式定期打捞，并合理处置。

7 评估与改进

7.1 评估

7.1.1 应在生态监测和调查基础上，与前期水体生态状况对比，根据不同工程类型的特点开展修复工程后的评估工作。

7.1.2 应重点针对修复工程实施后水体污染状况改善、生态流量保障、生物多样性保护，以及工程实施带来的社会效益和经济效益等方面，选择水安全、水生物、水生境、水空间、公众满意度等代表性指标进行效果评估。

7.2 改进

7.2.1 专业团队应配置内部监督人员，定期监督工程实施进度和技术落实情况，对不合格项及时提出整改要求。

7.2.2 应及时接受工程委托方或其邀请的第三方的监督，对工程进度、管理要求存在的问题及时改进。

7.2.3 应在工程实施现场公布相关投诉联系信息，接收公众监督。

参 考 文 献

- [1] DB 13/T 5253-2020 农村坑塘生态治理工程技术规程
 - [2] T/CAS 937-2024 河湖生态修复与养护技术规范
 - [3] T/EERT 045-2024 河流水生态系统修复技术规范
-

内部讨论资料 严谨非授权使用