

《河流渐进式生态修复导则》

(征求意见稿)

编制说明

内部讨论资料，严禁非授权使用

标准起草工作组

二〇二三年十月

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

河流水系是水流的载体，具有行蓄洪水、排水输沙、供水灌溉、内河航运、水力发电、维护生态等多种功能，我国流域面积 50 平方公里及以上河流 45203 条，形成复杂多样的河网格局和生态系统，成为国家水网的重要本底条件。2021 年 3 月 1 日正式实施的《中华人民共和国长江保护法》第五章生态环境修复和 2023 年 4 月 1 日正式实施的《中华人民共和国黄河保护法》第三章生态保护与修复明确“实行自然恢复为主、自然恢复与人工修复相结合的系统治理”。2023 年 4 月发布《重点流域水生态环境保护规划》，由原来的水污染防治为主向统筹水资源、水环境、水生态等要素转变，成为显著特征。2023 年 5 月 25 日《国家水网建设规划纲要》提出“完善河湖生态系统保护治理体系，大力推进河湖生态保护修复，加快复苏河湖生态环境，让河流恢复生命、流域重现生机，实现河湖功能永续利用。”

为有效落实河流生态保护和修复相关政策，规范河流生态修复，加强河流水生态保护与修复，确保河流生态修复成效，编制《河流渐进式生态修复导则》。

（二）背景和意义

河流对人类社会经济和文化发展至关重要（刘俊国和安德鲁·克莱尔，2017）。长期以来，一些地区经济社会用水超过水资源承载能力，导致水质污染、河道断流、湿地萎缩、地下水超采等生态问题。我国自“九五”以来实施的“三河三湖”治理、海绵城市建设、黑臭水体治理、长江保护修复、黄河生态保护治理等生态保护修复行动为推动全国水环境质量改善、水生态功能完善、河湖生态用水妥善方面发挥了重要作用，为世界河流生态修复做出了实质性贡献，提供了丰富的成功实践案例。为贯彻落实党中央、国务院关于生态文明建设的战略决策部署和习近平生态文明思想，深入打好碧水保卫战，有效保护和恢复水生态系统，提升河流生态修复科学化水平，规范河流生态系统的生态修复措施与基本要求，依据有关规定及规范，编制团体标准。

开展河流生态修复，确定生态修复目标，摸清典型河流生态系统基本状况，构建参考河流生态系统，不仅是一项重要的基础水情调查，也是开展国土空间用途管制、科学布局和实施河流生态保护修复工程、有效恢复水生生物多样性的科学依据，对维护水生生态系统自我恢复和国家生态安全具有重要现实意义。为科学确定河流生态修复模式和目标提供了可靠依据，对全面指导河流生态修复具有实践指导意义。

二、编制原则

（一）规范性

根据《中华人民共和国标准法》及其《实施细则》、《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》GB/T 1.1-2020 进行编制。

（二）适应性

鉴于目前我国河流生态修复规范现实，本标准深度吸收 20 余条河流的实践修复经验，总结了经实践证实较为成熟的做法，为河流生态修复提供专业化、精细化、系统化和标准化的规范要求。

（三）可行性

依据本标准核心内容，渐进式生态修复模式在 9 省 24 河流治理中得到了应用，城市河流生态修复项目获深圳市科技进步一等奖、永定河生态修复项目获中国水土保持学会科技进步一等奖和 2020 年度全国优秀工程咨询成果奖一等奖。

（四）可重复性（试验、数据、方法等的可重复性）

本标准总体流程和基本原则，以及修复成效评估方法经过充分验证，可在未来河流生态修复中重复使用、重复验证。

三、编制过程

2023年3月至4月，牵头单位组织人员查阅文献、标准、政策性和指导性文件，调研整理分析相关资料，拟定标准名称《河流生态修复技术导则》，准备标准编制相关工作。

2023年5月至6月，完成标准草案初稿，申请北京生态修复学会标准立项；2023年6月26日，依据《北京生态修复学会团体标准管理办法》的规定，《河流生态修复技术导则》团体标准通过北京生态修复学会理事会及相关专家立项评审，并公开征集标准制订工作参与单位。

2023年7月至8月，组建标准编制组和工作组，编制组负责编写、修改、完善标准，完成标准草案，工作组负责标准宣贯、组织研讨、征集参编单位和人员。

2023年9月，主要编制单位多次召开标准研讨会，和学会专家咨询会，根据会议达成意见和专家意见，修改、完善标准草案初稿相关内容，完成标准草案；2023年9月27日，学会组织标准启动。

2023年10月，密集组织内部研讨和专家咨询，基于渐进式生态修复理论指导，决定修改标准名称为《河流渐进式生态修复导则》，根据修改意见，形成《河流渐进式生态修复导则》征求意见稿和编制说明。

四、主要研究内容

标准明确了河流渐进式生态修复的术语和定义、基本

原则和总体流程，规定了河流渐进式生态修复措施及监测指导和成效评估方法。

(一) 术语和定义

标准总结规定了生态功能、河流生态系统、河流渐进式生态修复、参考河流生态系统和胁迫因子的术语和定义。

(二) 基本原则

标准提供了尊重自然、顺应自然规律原则，目标量化、全过程监测原则，统筹协调、系统治理原则，利益相关方参与原则四大原则。

(三) 总体流程

河流渐进式生态修复总体流程应包括现状分析、方案设计、方案实施、成效评估 4 个部分，提供了 9 大关键环节和具体任务。

(四) 分析诊断和目标确定

基于全过程调查监测结果，构建包括 6 个生态属性的河流生态修复诊断评价指标体系，对照参考河流生态系统，确定生态系统受损程度，明确河流生态修复目标，因地制宜选择生态修复模式；识别利益相关方，并有计划开展公共活动，鼓励、支持利益相关方了解、参与、保护河流生态修复。

(五) 河流渐进式生态修复措施

针对河流生态系统受损程度，分别提供自然恢复措施、生态修复措施、生态重建措施。针对轻度生态退化的河流生态系统，或者通过生态修复措施后受损生态系统状况得到改善的生态系统，依靠水体自净能力以及生态系统自我修复能力，实现生态系统的更高阶段恢复，并能自我维持和自我改善成为完整、健康的生态系统，建议采用自然恢复措施；针对严重受损的河流生态系统，或者通过环境治理措施得到有效改善的河流水体，采取人工措施辅助，依靠生物修复、物理修复和化学修复或者联合技术修复等手段，恢复河流生物多样性和功能完整性到某一参照状态的生态系统，建议采用生态修复措施；针对重度破坏的河流生态系统，建议采用生态重建措施，其中工程措施包括水利、水务、水文、水环境、河流地貌、生物多样性保护修复工程等；非工程措施包括适应性管理、体制机制、监测评价、能力建设、应急处理处置等。

(六) 监测评估

河流生态修复监测贯穿整个修复过程，并在后期维护中继续存在；河流生态系统的恢复程度宜用生态恢复花评估，数字 1~5 代表了与参考河流生态系统相比生态系统的修复程度，数字越高恢复程度越高，花朵寓意美好，体现了

生态的物种特征和要达成的自然恢复长远目标；河流生态修复效果可采用五星评级方法，1~5 星级表示与参考河流生态系统相似度由低到高的累积梯度。

五、主要验证分析

依据河流渐进式生态修复，指导设计了深圳市茅洲河流域再生水补水工程（国内最大），规模 155 万 t/d，范围 233.2km²，覆盖 30 条支流；深圳市燕罗湿地公园附近修建深圳水上运动训练基地，已举办五届“粤港澳龙舟赛”；河南省驻马店市平舆示范项目实现县城 9 条 37.15km 河流生态环境复苏；许昌市示范项目恢复市区 3 条近 80km 河流生态功能，为标准的应用提供了成功的实践经验。

六、与现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准内容符合国家现行法律、法规要求。

七、采用国际标准或国外先进标准的情况

无

八、重大分歧意见的处理情况

本标准的制定过程中未出现重大的分歧意见。

九、作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准建议为推荐性标准。

十、贯彻标准的要求和建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

标准起草组组织撰写标准宣贯材料，组织标准宣贯培

训，争取标准颁布实施后尽快在全协会推广。

十一、其他应予说明的事项

无

内部讨论资料，严禁非授权使用