

《流域水生态完整性评价技术规范》

(征求意见稿)

编制说明

《流域水生态完整性评价技术规范》编制组

二〇二三年八月

目 次

一、编制背景、目的和意义	1
二、编制过程	3
三、标准编制原则和主要内容	4
四、涉及专利情况	4
五、预期效果	4
六、同类标准对比	5
七、重大分歧意见	5
八、标准性质	5
九、现行标准废止	5
十、其他说明	5

一、编制背景、目的和意义

党的十八大以来，习近平生态文明思想深入人心，为加强生态环境保护、坚决打好污染防治攻坚战提供了方向指引和根本遵循，引领和推动我国水生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化，美丽中国建设迈出重大步伐。

当前，我国水生态环境保护面临的结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解，与美丽中国建设目标要求仍有不小差距。人民群众对良好水生态环境迫切愿望日益高涨，水生态环境保护具有广泛的社会共识和坚实的群众基础。人民依水而居，文化依水而生，环境依水而美，长江、黄河等大江大河流淌着中华文明的深远与辉煌，水生态环境保护必将为美丽中国建设发挥重要作用。

水生态系统完整性研究是当前国际上水生态监测与评价、生态环境综合治理、水生态系统保护与修复等领域的研究热点和前沿。目前，国际上对于水生态系统完整性的定义侧重点略有不同，但达成共识的“水生态系统完整性”是指物理、化学和生物完整性的有机整体。1972年，美国《清洁水法》将“恢复和维持国家淡水水域化学、物理和生物完整性”确定为国家目标。Karr 等于 1981 年首次明确提出了生态系统完整性的概念，将其定义为“生态系统能够支撑或维持生物群落具有平衡性、整体性且适应外界压力的能力，生物群落应具有自然状态下的全部群落种类组成、多样性和功能属性”。完整性良好的生态系统，具有完整的生物群落结构，包括完整的物种组成、协调的外界环境和过程，同时具有一定的抗性和弹性，可以抵抗自然

环境过程或者人类活动的干扰和破坏，拥有良好的自组织和恢复能力。水生态系统完整性研究主要包括完整性监测、评价、退化诊断、模型预测、修复调控等方面。

“十三五”期间，我国水污染防治攻坚战取得显著成效，地表水环境质量持续改善。然而，部分流域或局部水生态保护形势依然严峻，存在生物多样性减少、生境破碎化、部分河湖水生态功能退化严重等问题。在生态文明建设全面推进的新形势下，如何运用新思路、新理论、新方法保障水生态系统各要素健康发展是未来我国水生态环境保护的重大科技需求。

美国、欧盟、加拿大、澳大利亚、南非等国家或地区先后开展了水生态系统完整性监测与评价，构建了适用于本土流域水生态系统特征的监测与评价技术体系，动态掌握水生态系统完整性状况及其演变趋势。在过去几十年，完整性监测技术、评价方法不断创新，配套政策也得到了迅速发展，在流域综合管理实践中表现出良好的应用效果。

目前我国水生态系统完整性研究起步较晚，基础薄弱，亟需全面了解国际进展和经验，切实做好相关技术规范的研究与编制，旨在为国家重点流域水生态考核与评价提供科技支撑，推动我国水生态环境管理制度迈上新高度，与国际接轨。通过本技术指南的编制，将有助于规范流域水生态完整性评价技术体系，为进一步加强流域尺度的河湖水生态保护修复提供技术支撑，并有助于我国河流生态系统保护与修复，有利于河湖复苏和维护河流健生命，实现人水和谐与生态环境保护双赢的局面。

二、编制过程

2022年4月，中华环保联合会正式批准立项《流域水生态完整性评价技术规范》团体标准。

2022年9月，完成黑河、锡林河、北运河等流域水生态完整性的研究及评估等工作。

2023年4月27日，中华环保联合会线上组织召开了《流域水生态完整性评价技术规范》团体标准编制启动会议，成立了标准编制组，长委水文局、黄河设计有限公司、中水珠江设计公司、中水北方、云南省水利设计院、武汉大学、南昌工程学院、中水东北公司、广西环科院、浙江省水利水电勘测设计院等多家参编单位共同讨论了有关技术需求以及实践情况，对标准的编制方向及编写架构进行了初步探讨，并对编写任务进行了初步分工。

2023年7月23日，中华环保联合会线上组织召开了《流域水生态完整性评价技术规范》（征求意见稿）技术审查会，来自生态环境部环境规划院、生态环境部环境标准研究所、清华大学、中国环科院、北京市环科院、北京师范大学、中科院生态环境中心、北京市水务局等单位的专家参加了会议并成立了专家组，与会专家对本标准内容逐项进行了审核讨论，最后一致同意标准文本通过技术审查，并提出了相关完善意见和建议。

目前，按照专家意见，本标准编制组在逐项核对、讨论优化等工作基础上，经不断修改完善，形成了本征求意见稿。

三、标准编制原则和主要内容

3.1 编制原则

1、本标准按照 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》的要求进行编写。

2、参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

3.2 标准主要内容

本标准规定了流域水生态完整性的概念内涵、准则与目标、调查监测的指标、监测内容与具体要求，分别提出了物理完整性、化学完整性和生物完整性评价及流域社会服务功能的评价方法。本文件适用于流域水生态系统的监测评价、保护管理与修复等实践工作。

本标准包括了范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、技术路线、资料收集与调查、评价指标体系构建、指标量化方法及赋分标准、流域水生态完整性评估等共 7 章 16 节 38 小节。

四、涉及专利情况

本标准不涉及任何已有的专利内容，与国家及行业其他标准无知识产权和专利冲突。

五、预期效果

本标准对流域水生态完整性的指标体系及指标选取原则、调查监测内容与指标要求、物理、化学和生物完整性及流域水生态完整性整体定量评估等进行了规范。

本标准建立了一套科学可行的评价技术指南，标准的实施将规范

流域水生态完整性评估技术体系，为复苏河湖生态环境、促进流域生态保护与高质量发展等工作提供技术支持。

六、同类标准对比

经本标准拟编制单位对国内外相关标准的检索，虽然美国、欧盟、澳大利亚等国家和地区先后制订了一系列生态健康、生态安全、生态完整性评价的导则，我国也先后制订了《河湖生态健康评价导则》《河流水生态环境质量监测与评价技术指南》《湖库水生态环境质量监测与评价技术指南》等技术标准，但均缺乏流域整体层面上可供参考的标准规范。本标准作为流域尺度生态完整性评价的技术指南，可为其他相关环境保护标准和规范提供必要技术支撑。

七、重大分歧意见

本标准起草过程中没有重大分歧意见。

八、标准性质

本标准属于行业自愿参与的质量认定类团体标准。

九、现行标准废止

无

十、其他说明

无