



重庆市环境科学学会 团体标准制修订项目申报书

标准名称：基于生态安全导向的三峡库区水生态健康评价
技术指南

申报单位：重庆市生态环境科学研究院

申报日期：2025 年 6 月 28 日



填 写 说 明

1. 本申报书由主要起草单位填写，一式二份，标准主要起草单位、重庆市环境科学学会各留存一份。
2. 强制性地方标准项目应填写第四项。
3. 本表用 A4 纸填报，可按内容自行调整表格大小。如需另附材料的，可单附在申报书后。



一、项目基本情况			
1.标准名称	基于生态安全导向的三峡库区水生态健康评价技术指南		
2.制定或修订	☒ 制定 ☐ 修订	被修订标准号	
3.标准类别	☐ 环保产品类 ☐ 工艺技术类 ☐ 工程规范 ☒ 环境管理类 ☐ 监测与检测类 ☐ 其他		
4.标准性质	☐ 强制性 ☒ 推荐性		
5.拟采用的国际 标准或国外先 进标准编号及 名称	采用何种标准	☒ ISO ☐ IEC ☐ ITU ☐ 其他	
	采标程度	☒ 等同 ☐ 修改	
	采用国际标准号	ISO14001	
	采用国际标准名称	环境管理体系认证	
6.是否涉及专利	☐ 是 ☒ 否	专利号及名称	
7.是否有科研项目支撑	☒ 是 ☐ 否	科研项目编号及名称	《生态安全导向的库区支流及湖泊健康水系统构建》(CSTB2023TIAD-KPX0085)
二、必要性、可行性分析			
1.必要性	三峡库区作为长江经济带生态安全的核心屏障和全球重要的淡水生态系统，其水生态健康状况直接关系到流域水资源安全、生物多样性保护及区域可持续发展。近年来，受		

气候变化、土地利用转型、面源污染累积及水文情势改变等多重压力叠加影响，库区水生态系统呈现水质波动加剧、生境破碎化、生物群落结构退化等复杂问题，传统以单一理化指标为主的水质评价体系已难以满足“山水林田湖草沙”系统治理需求。在此背景下，亟需构建以生态安全为导向、多维度协同的水生态健康评价技术体系，为库区生态保护修复提供科学支撑。因此，针对三峡库区支流及湖库水生态环境监测基础薄弱，各水体监测点位布设、现场调查和数据分析缺乏规范性指导，尚无规范、统一的水生态健康评价技术指南和作业指导书等问题，制定基于生态安全导向的三峡库区水生态健康评价技术指南，对推动长江流域及三峡库区水污染防治工作的精细化、水生态考核工作的开展提供技术支撑，为水生态系统的健康评估提供技术保障。

一、破解库区生态安全风险管控的技术短板，响应国家战略需求

三峡库区是长江流域生态安全的核心屏障，但其水生态系统因长期受水库调度、消落带生境退化、工农业复合污染等叠加影响，面临富营养化、重金属累积、特有物种濒危等严峻问题。现有水环境管理标准（如《地表水环境质量标准》）以理化指标为主，缺乏对生物完整性、生境连通性等生态要

素的系统评价，难以精准识别库区生态退化阈值与风险源头。例如，库区支流部分断面水质虽达标，但底栖动物多样性已显著下降，传统评价体系无法预警此类“隐性退化”。《中华人民共和国长江保护法》《水污染防治行动计划》均明确提出“提升水生态健康水平”，但缺乏配套技术规范，导致生态修复工程靶向性不足。本指南通过构建多维度评价体系，将三峡区库水生态安全从概念转化为可量化、可操作的监管工具，是落实国家“长江大保护”战略的关键技术支撑。

二、适应库区特殊水文情势，填补区域性评价标准空白

三峡库区具有“高坝深库、反季节水位波动”的独特水文特征，其水生态系统响应机制与自然河流存在本质差异。现有通用性评价方法（如生物指数法）未考虑水库调度对水温分层、溶解氧垂向分布及生物繁殖周期的干扰，导致评价结果与生态实际脱节。例如，库区蓄水后，部分江段硅藻优势种被蓝藻取代，但传统藻类密度指标无法区分这种演替的生态风险等级。此外，消落带周期性淹没引发的土壤侵蚀、污染物释放等问题，尚未纳入现有评价框架。本指南针对库区水文节律特征，填补了库区支流及湖库水生态健康评价的技术空白，为差异化管理提供科学依据。

三、推动多源数据融合与技术集成，提升水生态管理精

	细化水平 当前库区水生态监测数据分散于水利、生态环境、科研等多部门，存在指标不统一、时空分辨率低、共享机制缺失等问题。例如，生态环境部门重点关注 COD、氨氮等常规污染物，水利部门侧重水文数据，而生物监测数据则零散分布于科研项目中，导致管理决策碎片化。本指南通过构建“水文-水质-生物-生境”多维度指标体系，从水生境安全、水环境安全、水资源保障、水生态安全及服务社会功能 5 个方面，构建一体化诊断工具，推动库区治理从“经验决策”向“智慧决策”转型。
2.可行性	为统筹研究制定《基于生态安全导向的三峡库区水生态健康评价技术指南》相关工作，成立了以重庆市生态环境科学研究院为牵头单位的标准编制组，开展了三峡库区水生态健康调查及问题诊断，初步确定了制定三峡库区水生态健康评价技术指南的总体原则与技术路线，广泛调研了国内水生态健康评价研究进展、评价方法与标准规范。 本项目牵头单位重庆市生态环境科学研究院致力于全国性、综合性、战略性、前瞻性综合环境问题的研究，积极从事环境管理研究和科技创新，完成国家或省部级立项课题 390 余项，其中国家级课题 50 余项，省部级课题 163 项；多

项科研成果获国家或部级科技进步奖，包括荣获教育部一等奖 1 项，生态环境部科技二等奖 3 项、三等奖 4 项，生态环境部科技进步二等奖 1 项；重庆市科学技术进步一等奖 1 项、二等奖 6 项、三等奖 10 项，重庆市社会发展研究奖三等奖 2 项，重庆市自然科学奖 1 项。发表重要学术论文 698 篇，其中三大检索（SCI、EI、ISTP）65 篇；出版学术专著 12 部，荣获得国家授权专利 37 项。

本项目负责人牵头或参与起草国家标准 1 项、地方标准 5 项、团体标准 1 项，出版编著 1 部：《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），第二起草人；重庆市《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012），第二起草人；重庆市《餐饮船舶生活污水污染物排放标准》（DB50/391-2011），第二起草人；重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020），第一起草人；重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》（DB50/1050-2020），第五起草人；重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》（DB50/ 1806-2025），第三起草人；《次级河流和湖库水质保障与运维技术指南》（T/CQSES 01-2022），第一起草人；《山地城镇河流和湖库水质保障与运维技术》（ISBN: 9787030804839），第一起草人。

三、指南的范围及主要技术内容	
1.适用范围	本文件适用于基于生态安全导向的三峡库区支流及湖泊的水生态健康评价。
2.主要技术内容	《基于生态安全导向的三峡库区水生态健康评价技术指南》按照《环境工程技术规范制订技术导则》(HJ 526-2010)和《标准编写规则 第7部分：指南标准》(GB/T 20001.7-2017)的规定编制，本文件由以下6个部分组成： 1、总则（包括范围、规范性引用文件、术语和定义） 2、评价指标体系 3、评价方法 4、水生态健康等级 5、评价要求 6、附录 A（资料性） 公众满意度评价表
四、强制性标准涉及内容	
1.主要强制的内容	无
2.制定强制性标准的依据	无

3.标准所涉及的行业、领域及产品清单	无
4.强制性标准实施风险评估	无
五、法律法规及标准有关情况	
1.直接依据的强制性标准及涉及的强制性标准情况	根据《中华人民共和国环境保护法》第二章监督管理、《中华人民共和国标准化法》第二章标准的制定、《重庆市地方标准管理办法》第二章标准制定等有关规定和要求制定本指南
2.相关标准的查询情况	☒ 无有关国际标准 ☐ 有有关国际标准（勾选此项需要详细说明与有关标准的异同） ☒ 无有关国内标准（含国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准） ☐ 有有关国内标准（勾选此项需要详细说明与有关标准的异同）
六、基本思路、计划和保障措施	

1.基本思路	本文件以生态安全为导向，融合多学科理论与技术方法，旨在为三峡库区支流及湖库水生态系统的健康评价提供科学、规范的技术支撑，助力生态保护修复与适应性管理。
2.计划及起止时间	一、文献调研与资料收集（2025 年 6 月） 基于三峡库区水生态保护的迫切需求，系统梳理国家《中华人民共和国长江保护法》《水污染防治行动计划》等政策要求，明确“生态安全”导向的核心定位。通过文献综述与历史数据整合，厘清现有评价方法在库区应用中的局限性（如生物指数适应性不足、生态阈值缺乏区域性标准）。同步开展库区典型断面水生态本底调查，采集水文、水质、生物及生境多源数据，构建基础数据库，为指标筛选提供科学支撑。 二、指标体系构建与方法集成（2025 年 7 月） 基于“压力-状态-响应”（PSR）模型框架，结合水生态完整性理论，分层次筛选核心指标。生态安全维度：纳入鱼类、浮游植物、浮游动物及大型底栖动物等指标；系统韧性维度：构建水生生物多样性指数、关键物种功能群丰度等生物完整性指标；管理适应性维度：开发消落带植被覆盖度、岸线自然化率等生境修复成效指标。 三、集中讨论与征求意见（2025 年 8-10 月）

	基于前期研究成果形成指南初稿，通过组织召开专题会议进行文本优化，并召开专家咨询会，系统吸纳生态学、水文学等领域权威意见。经多轮修订形成征求意见稿后，在重庆市环境科学学会官网公开征集意见，共收到 XX 公司等 XX 家单位反馈意见 XX 条，结合意见进一步修改，形成指南送审稿。 四、技术审查与发布实施（2025 年 11-12 月） 组织高校及科研院所相关领域专家召开技术评审会，针对指标兼容性、区域适用性等争议点进行论证修订。经多轮修改完善后形成指南报批稿，最终由重庆市环境科学学会正式发布实施。
3.保障措施	一、明确分工，成立技术团队负责撰写《基于生态安全导向的三峡库区水生态健康评价技术指南》文本及编制说明。 二、定期举行会议，汇报工作进展，讨论解决可能出现的问题。



4.经费预算及落实情况		经费预算 5 万元，经费来源为重庆市技术创新与应用发展专项重点项目《生态安全导向的库区支流及湖泊健康水系统构建》（CSTB2023TIAD-KPX0085）。项目总经费 100 万元，财政资金实际拨付 70 万元，可保障标准制定工作顺利开展。			
七、起草单位及起草人员					
参与起草单位：重庆市生态环境科学研究院、中国环境科学研究院、中国科学院重庆绿色智能技术研究院					
姓名	专业	职称	工作单位	项目分工	标准化工作经历
封 丽	物理化学	正高级工程师	重庆市生态环境科学研究院	项目负责人，负责项目的全过程控制	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），第二起草人；重庆市《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/ 457-2012），第二起草人；重庆市《餐饮船舶生活污水污染物排放标准》（DB50/ 391-2011），第二起草人；重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/ 963-2020），第一起草人；重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》（DB50/ 1050-2020），第五起草人；重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》（DB50/ 1806-2025），第三起草人；《次级河流和湖库水质保障与运维技术指南》（T/CQSES 01-2022），第一起草人；《山地城镇河流和湖库水质保障与运维技术》（ISBN 9787030804839），第一起草人。
姚 源	环境工程	正高级工程师	重庆市生态环境科学研究院	技术负责人，把控项目总体质量	参与编制重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/ 963-2020）、重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》（DB50/

					1050-2020) 及重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)
吴 进	环境工程	高级工程师	重庆市生态环境科学研究院	负责开展三峡库区主要水生态环境问题诊断	参与编制重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/ 963-2020)、重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》(DB50/ 1050-2020) 及重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)
廖伟伶	水环境管理	高级工程师	重庆市生态环境科学研究院	负责开展三峡库区水系统健康评价指标体系研究	参与编制重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/ 963-2020)、重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》(DB50/ 1050-2020) 及重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)
余义昌	生态环境	高级工程师	重庆市生态环境科学研究院	负责开展三峡库区水系统健康评价指标体系研究	参与编制重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/ 963-2020)、重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》(DB50/ 1050-2020) 及重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)
陈婷婷	环境工程	工程师	重庆市生态环境科学研究院	负责开展三峡库区水系统健康评价指标体系研究	参与编制重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/ 963-2020)、重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》(DB50/ 1050-2020) 及重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)
唐 嘉	环境工程	助理工程师	重庆市生态环境科学研究院	负责形成指南文本及编制说明	参与编制重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)
陈爱玲	环境工程	助理工程师	重庆市生态环境科学研究院	负责形成指南文本及编制说明	参与编制重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)
李子未	环境工程	工程师	重庆市生态环境科学研究院	负责形成指南文本及编制说明	参与编制重庆市《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/ 963-2020)、重庆市《榨菜行业水污染物排放标准》(DB50/ 1050-2020) 及重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/ 1806-2025)



封 雷	计算机科学	副研究员	中国科学院重庆绿色智能技术研究院	负责形成指南文本及编制说明	参与编制重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》（DB50/ 1806-2025）
赵艳民	生态学	副研究员	中国环境科学研究院	负责水生生态指标调研与收集	参与编制《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ-774-2015）
王丽婧	环境科学	研究院	中国环境科学研究院	负责水生生态指标调研与收集	参与编制《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ-774-2015）
李 虹	环境科学	高级工程师	中国环境科学研究院	负责水生生态指标调研与收集	参与编制《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ-774-2015）

八、主要起草单位意见

单位名称	重庆市生态环境科学研究院		
地 址	重庆市南岸区富源大道临 10 号		
项目负责人	封 丽	电话	15802316818
项目联系人	姚 源	电话	17388297621
E-mail	3148445606@qq.com		
单位意见			