

附件 1:

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: 山地地区小型湖库健康评价技术指南

申报单位: 中建三局绿色产业投资有限公司

申报日期: 2023 年 12 月 1 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	山地地区小型湖库健康评价技术指南		
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		
	采用国际标准名称		
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	《山地深水型湖库水生态修复关键技术研究》（CSCEC-LT2023-03）

二、必要性、可行性分析

1.必要性

我国湖库水生态环境复杂脆弱，随着水资源利用和污染的加大，多数湖库出现了不同程度的富营养化、水华暴发、水生生物多样性降低和水生生物栖息地退化等问题，开展湖库健康评价是诊断水体健康问题、指导生态修复的重要工具。

近年来，各地陆续开启河湖水生态健康评价工作，2020年水利部印发《河湖健康评估技术导则》（SL/T 793—2020），江西、浙江、湖北、四川等地也相继发布各地河湖健康评价技术导则。重庆市河长办公室发布了《关于进一步规范全市河流健康评价工作的通知》（渝河长办〔2023〕13号）。川渝签订了《成渝地区双城经济圈建设水利合作备忘录》，就河湖长制专门立法，将开展河湖健康评价作为重要内容纳入法制保障，两地分别以总河长令的形式，高位推动健康评价工作。

然而现行河湖健康评价标准多偏向于河流及平原浅水湖泊的评价。山地地区湖库因地势起伏大、宽窄深浅不一、湖岸形态蜿蜒曲折等地貌因素影响，水文和形态结构复杂多变，相对平原湖库而言，具有受年内洪枯变化影响大、水体垂流动性差异显著等特点。现有健康评价体系大多从“盆”、“水”、生物、社会服务功能等4个准则层对河湖健康状态评价，指标包括水资源开发利用、入湖流量变异程度、最低生态水位满足程度、水质

优劣程度、营养状态、底泥污染状况、水功能区达标率、湖泊连通指数、湖泊面积萎缩比例、湖岸带自然状况、湖岸带人工干扰程度、浮游植物密度、鱼类保有指数等。虽然现有评价体系包括约 40 种评价指标，基本涵盖了湖库各类特点，但在进行山地地区小型湖库健康评价时，部分指标仍需被优化和完善，如入湖流量变异程度、最低生态水位满足程度等，因山地地区小型湖库库容易受降雨影响，入湖流量变异程度、最低生态水位满足程度在计算及赋值时与其他地区不同。山地湖库健康评价既不能简单使用河流健康评价理论和方法，也不能照搬平原河网地区的河湖健康评价方法。需针对山地湖库的特性构建其健康的内涵，优化现有评价方法和评价指标，形成一套适用于山地湖库的评价体系，故提出立项本技术指南。本技术指南将充分结合地方实际，细化、深化部分指标赋分标准，确保评价指标、分值设置更加科学客观。

2.可行性	1.政策指引 2023 年 6 月 6 日，生态环境部、发展改革委、水利部、农业农村部联合印发了《长江流域水生态考核指标评分细则（试行）》（以下简称《评分细则》），提出了以“水生态系统健康”为核心、以“水生境保护”“水环境保护”和“水资源保障”等为支撑的考核指标体系，文件明确在长江流域 17 省（自治区、直辖市）50 个代表性水体开展考核试点，2025 年正式开展考核。要求长江流域 17 省（自治区、直辖市）水生态综合评价每年开展一次，每五年考核两次。 2023 年 6 月 8 日，重庆市发布第 5 号市级总河长令，明确了幸福河湖建设的总体目标，到 2027 年，建成市级幸福河湖 100 条（座）以上（含水库），到 2035 年，建成市级幸福河湖 1000 条（座）以上，政策方向明确指引开展河湖水生态健康评价。 2.工作支撑 制定《山地地区小型湖库健康评价技术指南》，需要对典型山地地区湖库的水环境、水生态、水安全、公众满意度等通过资料获取、现场踏勘、走访调研等进行系统详细的调查，根据获取的第一手数据进行分析、评价。 本项目负责人为统筹协调制定适用于山地地区湖库健康评价技术指南的相关工作，已成立了以中建三局绿色产业投资有限
--------------	--

公司为主要成员的山地地区小型湖库健康评价技术指南课题组。本团队已立项企业研究课题，依托企业在施项目，已开展水环境调研、分析等工作。

3.技术支撑

通过对典型山地地区小型湖库开展本底调查，针对其特点对数据进行分析、筛选、总结，形成一套针对性的生态系统评价。国内已有大量针对不同特点湖库生态系统评价的研究，如毛智宇等从物理形态、水文、水环境、水域生态、湿地生态和社会服务6个方面构建了鄱阳湖生态系统健康评估的指标体系，严少军等^[2]从物理形态结构、水文特征、水质状况、水生生物与底栖生物5个方面提出了河湖生态健康评价指标体系，张炜等^[3]从湖泊的生态特征、自然功能和社会环境三大方面，新增了拦截净化功能、栖息地功能、自然宣教功能等指标评价分析了白马湖水生态健康状况。2023年4月，国家生态部发布HJ 1296《水生态监测技术指南湖泊和水库水生生物监测与评价(试行)》，该标准规定了湖泊和水库(以下简称湖库)水生态监测中水生生物监测点位布设与监测频次、监测方法、质量保证和质量控制、评价方法等技术内容。为本技术指南的编制提供有力的监测技术支撑。

4.平台保障

本项目保障单位中建三局绿色产业投资有限公司是世界

500 强企业（第 345 位标准）中建三局旗下子公司。公司近三年参与 50 余项各级别课题攻关，20 余项技术成果达到国际先进及以上水平，累计获得省部级及以上科技奖项 12 项，授权国家发明专利 157 项，授权实用新型专利 100 项，授权 PCT 国际专利 13 项，登记软件著作权 13 项；主参编国家、行业和地方标准 15 项。与清华大学、武汉大学、中国科学院等 30 余所院校建立密切合作，共建江西省持久性污染物控制与资源循环利用重点实验室、河南省新型建筑材料与结构工程研究中心，联合武汉大学成立智慧水务科技创新研究中心、与湖北工业大学成立低碳建造研究中心。公司连续 4 年获评“中国水业市政环境领域领先企业”，多个项目核心技术受到新华社等央媒专题报道。

项目保障单位承担或参与了多项国标、行标、地标、企业标准的编制工作，与本标准相关领域标准包括《河湖可持续水治理评价指南》、《水环境质量基准确定技术导则》、《河流生态安全评估技术指南》、《中建三局绿投公司城镇流域水环境本底调查与评估技术指南（试行）》、《流域水环境综合治理规划编制指南》、《中建三局绿投公司河湖水生态修复技术指南》等，在以上工作过程中，积累了丰富的工作经验和技术资料，为本指南的编制奠定了坚实基础。



三、指南的范围及主要技术内容	
1.适用范围	本技术指南适用于重庆市山地地区小型湖库的健康评价。
2.主要技术内容	评价指南主要技术内容包括：前期准备、适用范围、评价工作流程、评价指标体系、评价方法及指标赋值、评价结论、评价报告编制要求等。具体编制文本基础框架如下； 1 适用范围 2 规范性引用文件 3 术语和定义 4 评价原则 5 工作流程 6 评价指标体系 7 评价方法 8 评价报告编制 9 附录



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	(1) 《地表水环境质量标准》(GB3838) (2) 《水功能区划分标准》(GB/T50594) (3) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91) (4) 《地表水环境质量评价技术规程》(SL395) (5) 《水生态监测技术指南 湖泊和水库水生生物监测与评价》(HJ 1296) (6) 《水生态监测技术指南 河流水生生物监测与评价》(HJ 1295) (7) 《河湖健康评估技术导则》(SL/T 793) (8) 《水资源评价导则》(SL/T 238) (9) 《水库渔业资源调查规范》(SL 167) (10) 《水环境监测规范》(SL219)
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) ISO 10870:2012 Guidelines for the selection of sampling methods and devices for benthic macroinvertebrates in fresh waters; ISO 3716:2021 Hydrometry -Functional requirements and characteristics of suspended-sediment samplers;



☐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）

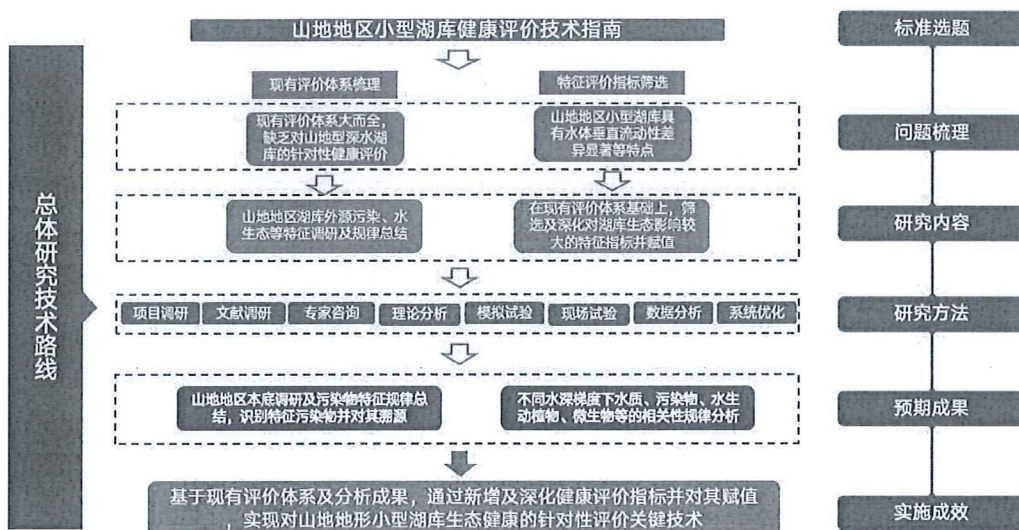
《河湖健康评估技术导则》（SL/T 793—2020），通过水文完整性、化学完整性、形态结构完整性、生物完整性与社会服务功能可持续性5大类共计27项指标对河湖的健康状况进行评价。

《重庆河流健康评价指南》在《河湖健康评估技术导则》基础上通过叶绿素a指标描述水体营养状态，增加了水体洁净程度、湿生植物群落状况等指标，目前为针对河流的健康评价，尚未发布湖库健康评价标准。

本技术指南在现有评价体系的基础上，针对山地小型湖库入流径流急、湾区多、水深大等特点，进一步细分不同水深下温度、溶氧、水压、透明度等因素引起的水生生物种类及数量变化，优化完善相关评价指标和方法，针对山地小型湖的特点进行评价。

六、基本思路、计划和保障措施

1.技术路线



2.研究思路

1.基本思路

(1) 山地小型湖库调研总结

一是对山地湖库开展本底调研，对湖区水质、底泥等进行取样调查；对入湖污染物进行监测、分析及溯源，识别特征污染物；调查湖库日常维保等人类活动，总结地形、径流、污染物之间的规律；二是对山地湖库水生态进行调研，识别水生植物、沉水植物、鱼类、底栖动物、微生物等种群特征。

(2) 山地湖库健康评价体系构建

根据调研总结的数据，采用相关性进行分析，筛选影响水生态的主要指标，并对各指标进行赋值，对山地小型湖库水生态健康进行评价，编制标准文本，并选择示范项目实验验证，咨询

相关专家，对指南进行验证与完善，不断深化指南内容。

3.研究方法

(1) 文献调研

对现有河湖生态健康评价标准、文献进行调研，梳理现有健康评价指标、评价方法，基于山地小型湖库特征，整理现有评价中欠缺或深度不足的相关指标。

(2) 本底调研

对山地小型湖库开展详细的本底调研，重点调查文献调研中健康评价涉及的特征值指标，主要包括地形、径流、外源污染物、水质、水生动植物、微生物、湖区人类活动等，结合文献调研成果，总结山地小型湖库特征。

(3) 相关性分析

对本底调研数据进行相关性分析，重点以水质、水生态为因变量，分析筛选特征指标。

(4) 评价体系构建

根据调研分析数据，在现有评价基础上，新增或深化相关评价指标并赋值，针对山地小型湖库特征完善评价方法，建立评价体系。

(5) 现场模拟及专家咨询

根据建立的评价体系，选取典型的山地小型湖进行健康评



	价，通过实践进行检验，同时在此过程中对出现的问题进行专家咨询，对评价体系进行修正和完善。
2.计划及起止时间	2023 年 12 月-2025 年 12 月
3.保障措施	1.机制保障 建立有效的组织管理协调机制，严格按照总体目标开展标准制定工作，提供实施配套条件和人员投入，接受有关管理部门管理和监督。定期召开标准制定推进会议，汇报工作进展，研讨存在问题。 2.团队保障 成立课题组，明确分工，团队分为领导小组、技术顾问小组、调研小组、编制小组，团队成员责任明确，各司其职。 3.经费保障 由申报单位自行筹集经费。
4.经费预算及落实情况	经费来源为中建三局绿色产业投资有限公司科研课题《山地小型型湖库水生态修复关键技术研究》，课题经费 130 万元，标准编制专项经费 20 万元，可保障指南编制工作顺利开展。

**七、起草单位及起草人员**

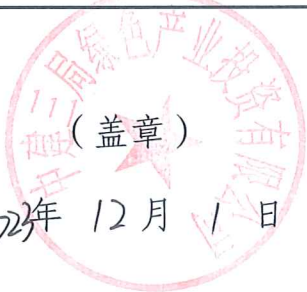
参与起草单位：

姓名	专业	职称	工作单位	项目分工	标准化工作经历
余泽强	市政工程	高级工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	总负责	参与多项地方标准、企业标准的编制
汪君晖	环境工程	高级工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	方案制定	参与企业标准的编制
陈莉	环境工程	高级工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	方案制定	参与企业标准的编制
刘时彦	风景园林	工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	本底调研	参与企业标准的编制
陈阳	土木工程	工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	本底调研	参与企业标准的编制
董平	土木工程	工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	本底调研	参与企业标准的编制
徐警卫	市政工程	工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	报告撰写	参与多项重庆市地标、团体标准的编制
江邦	环境工程	工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	数据分析	参与企业标准的编制
李卷利	土木工程	工程师	中建三局绿色产业投资有限公司	报告撰写	参与企业标准的编制

注：“标准化工作经历”应填写其在专业标准化技术委员会任职情况，参与国际标准、国家标准、行业标准、地方标准制修订及审查工作的主要情况。

八、主要起草单位意见

单位名称	中建三局绿色产业投资有限公司		
地 址	重庆市江北区江北嘴金融城3号-T3栋		
项目负责人	余泽强	电 话	15905160425
项目联系人	汪君晖	电 话	18580771204

E-mail	114976452@qq.com
单位意见	 (盖章) 2023年 12月 1日