

《河湖环境数据同化技术指南》

(征求意见稿)

编制说明

《河湖环境数据同化技术指南》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	2
三、标准编制原则和主要内容	3
四、涉及专利情况	3
五、预期效果	3
六、同类标准对比	4
七、重大分歧意见	4
八、标准性质	4
九、现行标准废止	4
十、其他说明	4

一、编制背景、目的和意义

2014年，习近平总书记站在国家安全和战略全局的高度提出“十六字”治水思路，践行“十六字”治水思路，建设数字中国，必须统筹推进水利业务与信息技术深度融合，通过智慧水利建设提升水利数字化、网络化、智能化水平，驱动水利现代化发展，提高国家水安全保障能力，更好地支撑我国社会主义现代化建设，实现治水为民、兴水惠民。2021-2022年，包括《关于大力推进智慧水利建设的指导意见》、《“十四五”期间推进智慧水利建设实施方案》、《智慧水利建设顶层设计》、《“十四五”智慧水利建设规划》等一系列国字号文件先后颁布，有力地推动了行业发展。2023年国务院正式印发《国家水网建设规划纲要》，2021年在水利党组书记、部长李国英提出将智慧水利建设作为推动新阶段水利高质量发展的六大实施路径之一，并要求以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，全面推进算据、算法、算力建设，加快构建具有预报、预警、预演、预案（以下简称“四预”）功能的智慧水利体系。

随着信息化基础建设快速推进，水环境监测手段的提升，天地空一体化监测体系和水网建设的逐步建立和完善，海量数据被收集和存储。智慧水利体系中需要从气象、水文、水温等数据数据中获取信息为未来的水环境做出判断，实现“四预”功能。然而，海量数据的获取之间的可能相互补充，但也可能存在相互矛盾、冗余的问题，同时水环境数学模型作为“四预”功能中智慧化模拟、精准化决策的核心，但是受数据及模型技术的限制，一面是驱动的模式的大量未清理的数

据产生的困扰，一方面模型输入和自身参数等的不确定性引发的误差及系统失真，为对水环境科学有效的管理带来困扰与阻碍。

对多源数据监测数据进行融合，运用数据驱动的河湖水质模型对水环境做中短期预报预测，是面向智慧水利的迫切需求。河湖水环境多源数据同化技术体系的建立和完善，提升管理部门“四预”水平，提高河湖水功能区水质监管与保护能力有着及其重要的意义。

二、编制过程

2022年4月，中华环保联合会正式批准立项《河湖水环境数据同化技术指南》团体标准。

2022年8月，完成河湖水环境数据同化技术流程及多源数据同化分析等工作。

2023年4月27日，中华环保联合会线上组织召开了《河湖水环境数据同化技术指南》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共同讨论了河湖水环境数据同化技术有关实践情况，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《河湖水环境数据同化技术指南》（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

本标准主要针对河湖数据同化技术、流程及结果评估等进行了规定，包括如下主要技术内容：适用范围、规范性引用文件、术语和定义、数据同化算法、数据同化技术流程、数据同化效果评估以及附录。

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

本标准对河湖水环境数据同化技术的实施流程、技术方法、效果评估等进行了规范和指导。本标准的实施能够推进算据、算法、算力

建设,实现对水环境管理中的数字化场景、智慧化模拟、精准化决策,提升水环境模型的核心功能,推动智慧水利行业的发展。

六、同类标准对比

目前,涉及河湖水环境数据同化技术,未见同类技术标准。

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