



贵州省水利科学研究院

Guizhou Water Conservation Science and Research Institute

2017年（第五届）中国水生态大会



加强河湖管理 助力河长制 推进生态文明建设

贵州省水利科学研究院

张和喜

2017年9月28日



本课件为**2017**（第五届）中国水生态大会专家发言材料，仅供参会人员内部交流使用，禁止外传及作为他用！

本届论坛支持单位：水利部水利风景区建设与管理领导小组办公室

本届论坛主办单位：河海大学、贵州省水利学会

本届论坛承办单位：贵州省水科院、北京沃特咨询有限公司等

更多信息可关注微信公众号：水务论坛在线（ID:swltzx）

论坛会务组

电话：010-6320 3233

网址：www.sinowbs.com

地址：北京市西城区白广路北口水利部综合楼732

一

贵州省基本情况

二

河流综合评估和可视化工作总体目标

三

河流综合评估和可视化工作研究内容

四

河流综合评估和可视化工作拟解决的关键问题

五

河流综合评估和可视化工作主要创新点

一、贵州省基本情况

中国地图

国土面积17.6万平方公里，其中山地和丘陵占92.5%

2016年人均占有水资源量3010立方米，开发利用9.2%

2016年末常住人口3555万人，地区生产总值1.17万亿元

全省多年平均年降水量1179毫米，多年平均径流量1062亿立方米，居全国第九位

一、贵州省基本情况

1、年际变化大、年内分配不均、区域分布不平衡

2、特殊的喀斯特地形地貌影响，水资源开发利用难度大，工程性缺水严重

3、随着流域经济社会快速发展和城镇化加速推进，流域水环境问题日渐显现



一、贵州省基本情况

为如何改善河流水质，缓解河流跨界纠纷，以及进一步落实地方政府对本辖区环境质量负责的法律责任，切实保障两江上游水环境安全。贵州省创新推出了“河长制”这项流域环境保护基本制度。

围绕

十一大任务

水资源保护

河湖水域岸线管理保护

水污染防治

水环境治理

水生态修复

执法监管

河长制背景

健康评估

监测监控

诊断预警

可视化关键技术

健康评估管理模式

二、河流综合评估和可视化工作总体目标

针对贵州省河流在水资源、水环境、水生态等河流健康方面的主要问题，以河长制管理理论为指导，以河长制管理任务为目标，以适应河长制管理模式为目的，通过选取典型样本河流的方式开展河长制管理框架下的河流健康内涵研究

河流健康评估体系

河流健康问题诊断

河流健康演化趋势和诊断结果的可视化技术

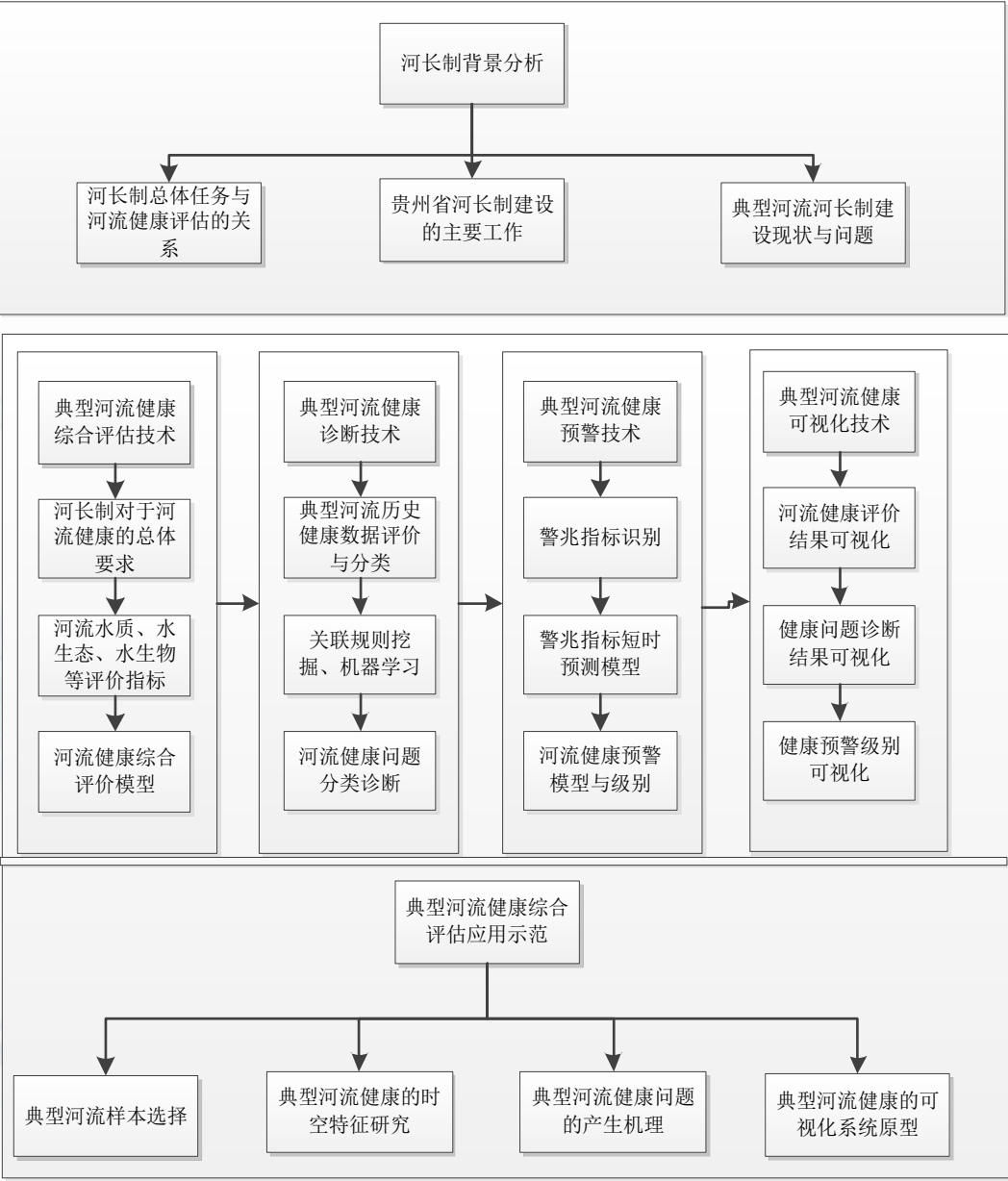
在研究的基础上，提出适应河长制的贵州省河流健康管理的模式，为河长预判河流健康问题、诊断河流健康病因、提供河流健康修复方案等管理决策提供技术支持。



三、河流综合评估和可视化工作研究内容

一、我省典型河流健康评估模型与关键技术研究

主要包含典型河流选择、健康评估指标体系构建和评估技术三个方面内容。首先，构建河流特征指标集合；然后，采用问卷调查形式，形成河流典型样本选择依据；最后，对省内河流进行类别划分，从中选择代表性河流进行评估技术、健康诊断预警技术的研究。



河长制背景分析

二、我省典型河流健康监测与监控关键技术研究

拟开展以下三个方面的技术研发：一是构建监测布点优化方法、统一监测频次和监测数据标准；二是针对区域污染源，研发水体污染源的追踪与定位技术；三是结合多项技术，实现对监测数据收集、堤防渗流、洪水水位、雨情以及水质监测等参数的动态监测与监控。

研究内容

集成应用示范

三、河流综合评估和可视化工作研究内容

三、我省河流健康诊断和预警关键技术研究

在河长制实施过程中，河长需要根据河流健康评价结果，诊断出河流症状类型和产生问题的自然、经济、社会等原因，然后协调各部门进行河流健康问题修复。这就需要建立健康表征因子与影响因子之间的关系，分析产生健康问题的主要原因。

拟开展三个方面的研究：一是河流健康模式和致病因子识别；二是基于知识库的河流健康诊断模型；三是基于大数据技术的河流健康智能诊断模型。

三、河流综合评估和可视化工作研究内容

四、我省河流健康可视化关键技术研究

拟从三个方面开展河流健康可视化技术研究。一是河流总体健康状况的可视化技术研究；二是河流警兆指标趋势和河流预警级别可视化；三是河流健康病因分析的可视化。

本课件为**2017**（第五届）中国水生态大会专家发言材料，
仅供参会人员内部交流使用，禁止外传及作为他用！
更多信息可关注微信公众号：水务论坛在线（ID:swltzx）

三、河流综合评估和可视化工作研究内容

五、我省典型河流健康评估管理模式研究

针对不同类型的典型河流和河长管理模式，明确各类技术对应的岗位人员，并从评估流程、评估信息反馈、评估结果应用、诊断结果的报送和修复方案拟定等方面设计健康评估管理的业务流程，在现有制度下构建基于评估模型与技术的河流健康管理模式。

六、应用示范研究

在上述研究的基础上，以桐梓河、北盘江等典型河流为主要研究成果的集成、示范及应用样点。采用构建的健康评估指标体系和评估技术，对典型河流健康情况进行评估，研究河流健康情况的时空演化趋势；采用构建的河流健康诊断模型，依据河流健康指标的历史数据，研究典型河流的健康问题模式和主要病因，并对典型河流的健康问题进行预判；采用建立的河流健康可视化技术，建立河流健康可视化平台原型系统，为在其他省管河流推广本项目成果技术起到示范效应。

四、拟解决关键问题

一、河长制背景下贵州省河流健康内涵问题

针对河长制管理的总体任务和要求，进一步分析和总结贵州省河流健康的内涵，从水资源、水生态、水环境、岸线管理等多个角度解析河流健康内容，为综合评估体系构建提供依据。

二、河流健康问题产生机理

针对典型河流常见问题，从影响河流的经济、社会、自然、管理措施、政策体系等多个方面，探寻多系统相互作用的河流健康产生机理，为河流健康类型分析和诊断模型构建和验证提供理论依据。

四、拟解决关键问题

三、探讨河流健康预警技术

针对河流健康问题发现晚、治理措施滞后的问题，通过经验分析与数据挖掘相结合的方式，构建健康问题的先兆指标，通过先兆指标的监测和趋势分析，提高河流健康管理的实时性。

四、探讨河流健康评估可视化技术

针对现有河流健康管理分析结果专业性强、不便于理解等问题，通过相关工具开发直观反映河流健康评估结果、诊断结果和演化趋势的可视化技术，进一步提高河流健康管理的直观性。

五、主要创新点

一、基于河长制的河流健康综合评估指标体系

基于河长制管理内容、管理模式，全面阐述河流健康的新内涵，构建基于河长制管理理论的河流健康综合评估指标体系。

二、机器学习与理论知识相结合的河流健康诊断技术

以典型河流健康评估结果和相关因素数据为基础进行智能学习，诊断健康问题的主要原因，以贵州省河流健康的水资源领域知识为校正和检验标准。

三、基于离散灰色多变量模型的河流健康预警技术

采用少数据、短时预测模型对警兆指标监测数据进行趋势分析和量化，提供河流健康预警的基础性数据。



贵州省水利科学研究院

Guizhou Water Conservation Science and Research Institute



谢谢大家！

