

任务来源：水利部

完成时间：2003—2007年

获奖情况：2008年度国家科学技术进步二等奖

中国水资源及其开发利用调查评价

根据对长期历史和现状资料的调查分析，识别和诊断人类活动对水文水资源系列影响；分析水资源系统、社会经济系统和生态环境系统各要素间的动态交互关系；基于流域和区域水量平衡、供用耗排水平衡、污染负荷平衡和生态平衡关系，对水资源形成、转换和演变规律及其影响因素，水资源开发、利用、消耗特点和规律，污染物产生、迁移和入河规律及其水质响应关系，与水相关的生态环境状况演变规律、成因和影响因素进行深入分析；面向规划和管理工作需要，系统全面地进行水资源及开发利用与生态环境状况的综合评价。

主要技术创新

(1) 提出了基于水量平衡、取供用耗排水平衡、污染负荷平衡和生态平衡四大平衡的水资源及开发利用与生态环境综合评价理论与技术方法。

(2) 揭示了变化环境下基于人类活动影响的水资源及开发利用和生态环境间的动态响应关系。

(3) 系统分析了气候变化、人类活动和下垫面改变对水资源演变情势的影响，提出了变化环境下，基于近期下垫面一致性的长系列评价成果。

(4) 首次提出河湖生态环境需水与水资源可利用计算方法与成果。

(5) 首次对全国点源和非点源污染状况进行了全面系统的调查评价。

(6) 基于污染物与水体功能间的响应关系，对天然和人类活动影响下的地表水和地下水水质进行了系统的调查评价。

(7) 首次系统地对全国供水水质和饮用水水源地水质安全状况进行了水量水质联合评价。

(8) 全面分析了水资源开发利用对水资源情势演变的影响，分析了供用耗排关系，对我国水资源开发利用程度、水平、用水效率进行了综合评价。

(9) 基于生态环境需水量和水资源可利用量，系统评价了我国各流域和区域水资源承载状况及水资源开发利用的潜力。

(10) 首次全面系统地评价了与水相关的生态环境状况，提出了河流生态与环境亏缺水量计算方法与成果。

推广应用情况

调查评价成果已在全国及流域和区域水资源综合规划、“十一五”水利发展及节水型社会建设规划等规划编制，南水北调等重大工程建设、流域与区域水资源调度和管理中得到了广泛应用。为新时期水资源规划、工程规划设计、科学研究、水资源保护与管理提供了重要依据，对加快水利发展、改革与技术进步具有重大作用；也是资源节约环境友好型社会建设，国民经济发展与产业布局，区域经济社会发展，新农村建设，城市建设等领域的重要依据。



代表性图片



完 成 单 位：水利部水利水电规划设计总院、中国水利水电科学研究院、南京水利科学研究院

主要完成人员：李原园、酆建强、黄火键、王建生、彭文启、张象明等

联 系 人：李昂

联系电话：010-68781942

邮 箱 地 址：liang@iwhr.com