



《中国历史大洪水调查研究》简介

——获 2010 年大禹水利科学技术奖首次设立的唯一特等奖

我国是世界上洪涝灾害最严重的国家之一,防洪减灾是一项长期而艰巨的任务.工程措施是防洪减灾的主要手段,设计洪水是确定水工程规模和投资的重要依据.但因水文观测系列短,历史洪水资料缺乏,常致计算结果不合理、设计洪水可靠性差.调查确定历史洪水是延长洪水序列、提高设计洪水可靠性的根本途径.遂于 1976 年在全国范围内开展历史大洪水调查研究,历时 30 年,全国近千人参加,取得大量宝贵的历史大洪水调查成果,较好解决了设计洪水频率计算外延的科学难题,显著提高了设计洪水的可靠性.该成果已经在工程规划设计和审查、防洪减灾和科学研究中广泛应用,发挥了非常重要的作用,随着时间推移其作用将越来越显著,社会效益和潜在经济效益巨大.

项目主要研究内容包括:①收集考证海量历史洪水信息.收集近 500 年全国范围的 2000 多种地方志和历代正史,3000 余处洪水题刻和碑文,2 万多条洪涝灾情宫廷奏报和洪灾报道以及 20 余万条洪痕资料.②科学甄别分析资料.通过多种信息综合分析,对资料进行定性和定量合理性分析检查.考证历史洪水发生时间,评定调查洪水位的可靠性,绘制河段水面线,确定洪水水面比降和断面最高洪水位.③现场勘测调查.采用河床钻探、碳 14 同位素分析等现代水文调查技术开展大量现场勘测和实验分析工作,研究河道冲淤变化规律,复原和修正历史洪水过水断面,确定水面比降.④计算分析河道糙率.根据 1300 多个水文站实测资料,开展不同类型河道糙率试验,首次系统提出具有重大实用价值的全国不同地区天然河道糙率成果.⑤应用水文、气象和水力学方法,分析计算各河段历史大洪水调查成果.⑥建立河段历史大洪水调查数据库.包括:全国 1 万多个河段、4 万多段次历史洪水的 20 多万组原始调查数据;省、流域 80 卷河段调查洪水整编成果;全国不同类型河道糙率分析成果;公元 223 年以来全国 5544 个河段 2 万多段次历史大洪水的分析计算成果.是我国唯一的河段历史大洪水调查数据库.⑦开展中国灾害性洪水特点和规律研究.分析了我国河流稀遇洪水发生、发展特征,时空分布规律及变化趋势,对防洪减灾和设计洪水计算具有重要指导意义.

项目成果主要特点为:①调查期长,覆盖范围广.多数河段调查期长达 200~300 年,最远上溯至公元 223 年,覆盖全国除西部高寒山区和沙漠外的大小河流.②调查河段密度大,填补了我国无资料地区水文资料的空白.③方法科学,成果精度高.建立了一整套科学的洪水调查理论方法和质量控制体系,保证了调查洪水的可靠性和科学性,精度达到工程设计和科研直接使用的要求.④系统权威.极大丰富了我国稀遇洪水信息,是我国迄今最系统、最具权威性的历史大洪水调查研究成果,整体达到国际领先水平.

水利部组织的项目鉴定委员会认为该成果“是国家重要的基础性资料”、“对提高设计洪水成果的质量起着关键作用”,具有巨大的经济效益和社会效益.研究成果对气候变化条件下极端事件研究具有重大应用价值.该项成果还为铁路、交通等工程规划、设计及其安全审查提供了重要依据,为各级防汛指挥部门调度、决策提供重要参考,有着重要的推广应用价值”、“该研究成果整体上达到国际领先水平”.该成果获得了 2010 年大禹水利科学技术奖首次设立的唯一特等奖.

