

全国水文 基本建设概况

水利部水文局 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

全国水文

基本建设概况

水利部水文局 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书比较系统地介绍了我国七大流域机构和各省（自治区、直辖市）（不含台湾省、香港和澳门地区）的水文基本特点、水文基本建设成就、水文基本建设规划和目前水文的建设情况，并针对各自的特点和社会经济发展概况，提出了今后一段时间水文基本建设的目标及应采取的相应措施。

全书图文并茂，通俗易懂，可供水文、水利、经济计划、农业等部门的管理人员和领导以及关心水文的社会各界人士阅读，也可供有关大专院校的师生学习参考。

图书在版编目（CIP）数据

全国水文基本建设概况/水利部水文局编. —北京：中国水利水电出版社，2004

ISBN 7-5084-1978-2

I. 全… II. 水… III. 水利建设-概况-中国 IV. TV-12

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 028181 号

书 名	全国水文基本建设概况
作 者	水利部水文局 编
出版 发行	中国水利水电出版社（北京市三里河路 6 号 100044） 网址：www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话：（010）63202266（总机）、68331835（营销中心）
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京安锐思科贸有限公司
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	880mm×1230mm 16 开本 33.25 印张 712 千字 110 插页
版 次	2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月北京第 1 次印刷
印 数	0001—2500 册
定 价	196.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

全国水文基本建设概况

编委会

主 任 刘雅鸣
副 主 任 蔡建元 岳中明 牛玉国
委 员 (以姓氏笔画为序)
于文江 毛惟德 王云辉 王志杰 王 俊 王俊杰 王春泽
王喜诚 王殿武 王靖华 白超海 刘赛光 巩同梁 闫学军
齐 晶 吴浩云 宋志宏 张文胜 张红月 李 里 杨大勇
杨贵林 狄丕勋 陆 苏 陈俊文 陈信华 陈锡林 尚小径
林永泉 林旭钿 罗泽旺 郑生民 胡国华 贺国庆 赵志农
赵志新 唐广鸣 徐业平 高永春 黄建强 董淑华 谢志强
韩有利 韩香丰 虞志坚 詹晓安 雷刚旭 雷健波 熊小群
潘 涛 戴 甦

主 编 张文胜 陈信华
副 主 编 陈显维 马永来 王 辉 张遂业 魏广修 蒋 蓉
参加编写人员 (以姓氏笔画为序)

仇登玉 王教河 王 琦 付秀明 付海波 冯智学 卢华忠
叶 新 刘 宁 刘延军 刘 忠 刘金清 刘增明 孙海涛
西 曲 许才华 吴幸华 吴海山 吴 鸿 应国定 张正康
张 成 张桂云 李光强 李其江 李 松 李春强 李晓云
李 硕 杨保达 沈思跃 肖 明 邵建敏 陈长瑶 陈 宝
陈晓敏 陈福春 林志宁 欣金彪 罗再均 南力增 赵新智
唐运忆 徐志龙 郭继民 崔亚军 康一彬 梁凤刚 章沐霖
阎 洁 黄燕德 傅贤胜 程华华 董 健 蒋兆宏 蒋 纯

序

水文是水利工作的基石，是保障国民经济建设和社会发展的一项重要基础工作。新中国成立以来，党中央、国务院和各级领导都非常重视水文工作。历经 50 余年的发展，我国的水文事业在站网建设、测验测报、情报预报、分析计算、水资源评价、教育科研等方面取得了巨大的成就，在历年防汛抗旱、水工程规划设计及运行、水资源开发利用及管理、水环境保护等国民经济建设和社会发展各项事业中发挥了巨大的作用。

当前，我国水利事业进入了一个新的发展阶段，水利部党组按照党中央、国务院确定的水利工作方针，在全面总结新中国成立 50 年来水利工作经验和分析宏观形势的基础上，提出了由传统水利向现代水利、可持续发展水利转变，以水资源的可持续利用支撑经济社会可持续发展的治水新思路。近年来，水文工作紧紧围绕经济社会发展需求和水利工作的中心任务，大力实践治水新思路，在做好防汛抗旱水文监测和预报的同时，围绕水资源的合理开发、高效利用、优化配置、全面节约、有效保护和综合治理做了大量的基础工作，为水资源可持续利用提供了可靠支撑。特别是水文基本建设工作以“提高水文预测预报水平，满足防灾减灾、保护人民生命财产安全的需要；加强水文水资源监测与评价，满足水资源管理与保护的需要；开展生态监测，满足生态环境的需要；建立科学的水文信息服务体系，满足经济社会发展的需要”的水文发展目标为指导，以水文站网调整与建设为

基础，以站队结合巡测基地建设为突破口，以增强水文水资源监测和预测预报能力建设为核心，在基础设施和能力建设方面取得了长足的进展。水文对防汛抗旱减灾、水资源管理、生态环境建设、水利发展规划和水工程建设管理、经济社会发展的支撑和服务能力得到明显增强，为水文工作更好地为水资源可持续利用提供支撑夯实了基础。

由水利部水文局主持，全国各流域机构和省(自治区、直辖市)水文部门参加，编纂完成了《全国水文基本建设概况》一书，这是一件很有意义的事情。我相信此书的出版，可以系统地展示我国水文基本建设的成就，总结经验教训。不仅有助于广大水文工作者全面掌握水文基本建设的情况，同时也有助于全社会更多的人了解水文，关心水文，支持水文。我希望全国水文系统的同志们，在当前经济社会发展和水利事业发展的良好形势下，进一步理清思路，抓住机遇，开拓创新，加快发展，以及时准确的水文信息支撑水资源的可持续利用，为经济社会的全面、协调、可持续发展提供优质服务和可靠支撑！



2004年2月

前 言

水文工作是国民经济建设的基础，是防汛抗旱、水资源管理和保护的基础。新中国成立以来，党中央、国务院非常重视水文工作，我国水文事业有了很大的发展。目前已建成各类水文测站 3 万多处，初步形成了种类齐全、分布合理的水文观测站网体系，并在此基础上开展地表水、地下水、泥沙、降雨、蒸发、水质和水文实验观测，每年测验和收集 6 亿多条水资源数据，为水资源的可持续利用、国民经济和社会发展做出了重大贡献。

20 世纪 90 年代是我国经济体制和增长方式发生重大变革的时期，同时也是实现我国国民经济和社会发展第一步和第二步战略目标的关键时期。在此期间，作为国民经济基础设施重要组成部分的水利建设进入了一个新的发展时期，水文工作作为水利建设的基石，其地位、功能和作用也进一步凸显，尤其是在战胜 1998 年长江、珠江、松花江特大洪水、1999 年长江和太湖流域大洪水、近几年黄河、黑河和塔里木河调水、2003 年淮河大水中，都发挥了重要作用。

近年来，国民经济建设和社会发展对防洪减灾、水资源开发利用和优化配置以及水环境保护的要求日益提高，水文工作也受到了各级政府的重视，水文投入有了一定程度的增长，水文基本建设有了较快的发展。经过建设，中央报讯站有 50% 能在 30 分钟内将信息传到中央，大江大河控制站有一半左右测洪能力达到标准，已有 1/3 的水文站队结合巡测基地达到或接近规划建设的要求，增强了水文工作为解

决洪涝灾害、水资源不足、水体污染和水土流失提供服务的能力。

为系统展示我国水文基本建设取得的成就，水利部水文局主持编写了《全国水文基本建设概况》，该书比较全面系统地介绍了我国七大流域机构和各省(自治区、直辖市)(不含台湾省、香港和澳门地区)的水文基本建设概况。

在本书编写过程中，水利部各流域机构和各省(自治区、直辖市)水文部门给予了大力支持，在此一并表示感谢。由于编写时间仓促，加之编者水平有限，不足之处，敬请批评指正。

编 者

2004 年 6 月

目 录

序

前言

长江水利委员会水文基本建设概况	1
黄河水利委员会水文基本建设概况	16
淮河水利委员会水文基本建设概况	34
松辽水利委员会水文基本建设概况	48
珠江水利委员会水文基本建设概况	60
海河水利委员会水文基本建设概况	79
太湖流域管理局水文基本建设概况	90
北京市水文基本建设概况	101
天津市水文基本建设概况	115
河北省水文基本建设概况	129
山西省水文基本建设概况	146
内蒙古自治区水文基本建设概况	158
辽宁省水文基本建设概况	172
吉林省水文基本建设概况	185
黑龙江省水文基本建设概况	199
上海市水文基本建设概况	212
江苏省水文基本建设概况	229
浙江省水文基本建设概况	243
安徽省水文基本建设概况	257

福建省水文基本建设概况	269
江西省水文基本建设概况	284
山东省水文基本建设概况	301
河南省水文基本建设概况	315
湖北省水文基本建设概况	327
湖南省水文基本建设概况	338
广东省水文基本建设概况	349
广西壮族自治区水文基本建设概况	367
海南省水文基本建设概况	383
重庆市水文基本建设概况	395
四川省水文基本建设概况	403
贵州省水文基本建设概况	416
云南省水文基本建设概况	428
西藏自治区水文基本建设概况	440
陕西省水文基本建设概况	450
甘肃省水文基本建设概况	461
青海省水文基本建设概况	477
宁夏回族自治区水文基本建设概况	489
新疆维吾尔自治区水文基本建设概况	499

长江水利委员会 水文基本建设概况

一、概 述

长江是中国第一大河，世界第三大河。长江流域幅员辽阔，江湖众多，土地肥沃，气候温和，资源丰富，历史文化悠久，既是中华民族的重要发祥地，又是我国总体经济实力最为雄厚的地区。

长江发源于世界屋脊——青藏高原唐古拉山脉主峰、海拔 6221m 的各拉丹冬雪山西南侧，干流流经青海、西藏、云南、四川、重庆、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、上海 11 个省（自治区、直辖市），在崇明岛以东注入东海，全长 6300 余 km。长江有数以千计的支流，它们大致呈南、北辐射状，延伸到甘肃、陕西、贵州、河南、广西、广东、福建、浙江 8 个省（自治区）。干支流构成庞大的水系，流域面积为 180 万 km^2 ，占全国总面积的 1/5 强。此外，淮河大部分水量也通过大运河汇入长江。长江年入海水量近 1 万亿 m^3 ，占全国河流径流量 26380 亿 m^3 的 37%。

根据河流的水文、地理特征，长江从江源至湖北宜昌称为上游，长 4512km；宜昌至江湖口称为中游，长 938km；湖口至长江口称为下游，长 850km。长江上游穿过青藏高原、云贵高原、四川盆地和川鄂山地，先后接纳了雅砻江、岷江、沱江、嘉陵江、乌江诸水，形成为河床坡降较大而水流湍急的峡谷型河段；中游流经两湖平原，两岸地势低洼，湖泊密布，又有洞庭湖、汉江、鄱阳湖三大水系注入，则变为河道宽阔、水流较缓而水量浩瀚的平原型河段；下游通过皖苏平原，河道愈宽，但无大支流入汇，且受海潮顶托，称为平原感潮型河段。

长江流域面积辽阔，天然条件优越、多样，故我国南北物产各种资源尽有，且多占全国之大宗。

水资源——近 1 万亿 m^3 ，居全国七大江河之冠。人均水资源 2850 m^3 ，每亩耕地占有水资源 2700 m^3 ，均高于全国水平。

水能资源——理论蕴藏量 2.68 亿 kW；可开发量 1.97 亿 kW，占全国的 53.4%，主要分布于上游的金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、乌江、长江三峡段，以及中游的清江、沅江、汉江、赣江上。

水运资源——总通航程 7 万 km，占全国的 70% 以上。长江干支流航道与京杭运河共同组

成我国最大的内河水运网。其中干流通航里程 2713km, 上起四川宜宾, 下至长江口 (云南维西至宜宾 825km 河段尚可分段通航)。支流航道 700 余条, 主要支航 50 余条, 以下游之太湖水系最为发达。干流水运中心为重庆、武汉、长沙、南昌、芜湖和上海等 6 大港口。

农业资源——有耕地 3.5 亿亩 (1 亩 = 666.67m²), 占全国的 25%; 而粮食产量占全国的 40%, 水稻产量占全国的 70%, 棉花产量占全国的 33% 以上。耕地 95% 分布在四川盆地和长江中下游地区, 其中成都平原、江汉平原、洞庭湖区、鄱阳湖区、巢湖区和太湖区都是我国著名商品粮基地。另外, 流域内还有丰富的森林与野生动植物资源、淡水鱼资源、矿产资源、旅游资源等。

长江流域自唐宋以来一直是全国经济中心, 又是我国工业的发祥地。新中国成立后, 经过 50 多年的建设与发展, 长江流域中下游沿江两岸和四川盆地已建设成为中国重要的经济发达地区, 形成了以上海、南京为中心的长江下游经济区, 以武汉为中心的长江中游经济区, 以重庆为中心的长江上游经济区。受自然条件的影响, 流域内各地区的经济发展很不平衡, 上游的西部地区和流域内其他一些山区, 经济发展比较落后, 流域内的经济重心在中下游, 特别是在长江三角洲地区。

二、水文基本特点

长江流域处于欧亚大陆东部的副热带地区, 气候为典型的季风气候。夏季盛行偏南风, 冬季盛行偏北风, 冬冷夏热, 四季分明。长江流域平均年地表水资源量约为 9513 亿 m³, 平均年地下水资源总量约为 2463 亿 m³, 扣除地表、地下相互转化的重复计算量 2363 亿 m³, 长江流域水资源量为 9613 亿 m³; 相应的产水模数为 53.2 万 m³/km², 深度 532mm, 从地区分布看, 产水模数以鄱阳湖水系和洞庭湖水系最大, 鄱阳湖水系为 85.7 万 m³/km², 洞庭湖水系为 77 万 m³/km², 太湖水系最小, 为 43.2 万 m³/km²; 多年平均入海水量为 9142 亿 m³。

长江流域平均年降水量为 1067mm, 年降水量的地区分布很不均匀, 总趋势是, 由东南向西北递减, 山区多于平原, 迎风坡多于背风坡。除江源地区因地势高、水汽少, 年降水量不足 400mm, 流域大部分地区年降水量在 800~1600mm 之间。年降水量超过 2000mm 的多雨区都分布在山区, 主要有以下 5 处: 四川盆地西部; 川东大巴山南侧; 大别山区和湘西、鄂西南山地; 资水中游山区; 安徽省黄山和江西省东部。其中四川省荣经县金山站平均年降水量达 2590mm, 为全流域之冠。长江流域各大区年平均降水量为: 金沙江 736mm, 岷沱江 1083mm, 嘉陵江 965mm, 乌江 1163mm, 洞庭湖水系 1414mm, 汉江 873mm, 鄱阳湖水系 1598mm。

长江流域面积大, 洪水多由暴雨形成, 因此, 洪水发生时间和地区分布与暴雨一致, 从洪水发生时间看, 下游早于上游、江南早于江北。洞庭湖、鄱阳湖水系汛期最早, 一般为 4

~7月,其中澧水为4~8月;长江上游南岸乌江为5~9月;江北各支流包括金沙江及中流的汉江为6~10月;中下游干流因受洞庭湖、鄱阳湖水系洪水的影响,汛期为5~10月;湘江、资水和鄱阳湖水系的主汛期为4~6月;沅江、澧水与清江、乌江为5~7月;江北各支流及汉口以上干流为7~9月;大通站主汛期为6~8月。在江北各主要支流及汉口以上干流主汛期内,一般又以7月、8月两个月水量最大,洪峰出现机会也最多。

长江洪水以峰高量大为基本特征,各支流一次洪水过程一般在10天左右,干流因汇集支流洪水,尤其中下游经湖泊、河槽调蓄,一次洪水过程历时较长,上游屏山、宜昌在10~30天左右,中下游汉口、大通超过50天。

按暴雨地区分布情况,长江洪水可分为全流域性大洪水和区域性大洪水两种类型。区域性大洪水是1~2次区域性暴雨形成,发生在某些支流或干流某一河段的大洪水,洪峰高,短时间洪水量大,洪水过程历时较短,在长江上、中、下游均可发生。如“81.7”长江上游大洪水、“35.7”长江中游大洪水、“69.7”清江大洪水、“83.10”汉江秋季大洪水、“91.7”和“2003.7”淮河大洪水及1995年、1996年、1999年长江中下游大洪水等,历史上出现的1860年、1870年、1896年长江上游、中上游大洪水也属此类。

全流域性大洪水是由连续多场大面积暴雨形成,长江上、中、下游地区几乎同时发生较大洪水,干支流洪水遭遇,形成长江中下游峰高量大,历时长,灾害严重的大洪水或特大洪水,这类洪水对中下游地区威胁特别严重,如1931年、1954年、1998年大洪水及历史上的1788年、1849年洪水。

此外,还有短历时、小范围特大暴雨引起的突发性洪水,往往产生泥石流、滑坡、山崩或城市渍水、圩垸内涝等灾害。这种灾害范围虽小,却会造成铁路、公路、通信中断以及人员伤亡等严重灾害。

三、水文工作的任务

(一) 机构与人员

长江水利委员会(简称长江委)水文局现有在职职工2210人。其中教授级高级工程师12人,高级专业技术人员160人,中级专业技术人员521人,初级专业技术人员352人。下设水文气象预报处、水文水资源处、水文测验研究所等业务处所,并在重庆、宜昌、荆州、武汉、南京、太仓和丹江口等地设有7个水文水资源勘测局、7个水环境监测中心、8个河道勘测队、1个土壤钻探队、12个水文水资源勘测队。

目前长江委在长江干流和主要支流的控制点设有水文站、水文巡测断面共112个,基本与专用水位站共221个(不含荆江分洪区、杜家台分洪区51个),雨量站25个,大型蒸发试验站1个,水质断面88个,河道、湖泊、水库固定断面2769个。长江委水文局还设有向流域内11个省(自治区、直辖市)的水文气象、电力等部门报汛的委托报汛站点1126个。

（二）水文工作的任务

以水情、雨情、河道、泥沙、水质等基本资料采集、传输处理、存贮、分析计算和预测、预报及其服务为主要任务的水文工作，不仅是国民经济和社会发展的一项基础事业，而且是防汛抗旱工作的重要组成部分，是一项极其重要的非工程减灾措施，与气象、地震等工作一样，是国家的一项社会公益性事业。其基本任务是为合理开发利用和管理水资源，实现水资源优化配置，防治水旱灾害，保护水资源提供水文信息，为解决社会经济发展中的水问题提供重要的科学依据。

长江委水文局肩负着全流域干流、重要支流和湖泊的水文测报、河道观测、水质监测、水文情报预报、水文分析计算、水资源调查和评价，长江防汛测报和国家、水利部的科研攻关等繁重任务，具体包括：

（1）根据《中华人民共和国水法》有关规定和《水文管理暂行办法》的要求，水利部、长江委授权行使水文行政管理职责，授权拟订或编制有关水文专业技术标准、规范、规程和管理办法。

（2）负责长江干流及主要支流的局管水文和水质监测站网、水文自动测报系统、洪水预警系统以及水文水资源信息网络的规划、建设和管理。

（3）负责长江干流及主要支流水文站、水位站、雨量站和水质监测断面的水位、流量、泥沙、降水、蒸发观测和水质监测；承担长江干流及长江口、汉江、洞庭湖、鄱阳湖的防汛河道、湖泊监测；并对观测、监测资料进行整编和建立水文（质）数据库。

（4）负责长江流域水雨情报汛委托、协调及管理工作，并向国家防汛抗旱总指挥部报汛。

（5）负责编制长江干流及主要支流的水文预报方案，发布干流及主要支流的水文、气象、水质监测的情报预报，为长江防汛和水资源保护服务。

（6）负责流域水文水资源调查、评价、研究和水文分析计算，参与水资源统一管理工作。

（7）负责长江委承担设计的大、中型水利水电工程的水文设计及成果审定。

（8）负责干流及主要支流、湖泊的水文、气象、河道演变的基本规律的分析研究。

（9）组织开展水文、泥沙、水质和河道、水库、湖泊观测的新技术、新仪器的研制、推广和应用。

（10）承担上级交办的其他工作。

四、水文基本建设概况

（一）水文基本建设成效

1991年以前，由于水文投入严重不足，造成测报设施老化失修，水文测站60%以上测

船带病作业、45%以上水文缆道 20 年未大修,有 1/3 的水文站不能正常施测 20 年一遇的洪水。水文站队结合基地建设进展较慢,无法按照规范要求进行巡测,机动应变能力差。信息采集主要靠人工,信息传输主要靠有线电话,测报设施设备陈旧落后,严重影响水文工作正常开展,与自动化要求差距甚大,难以满足时效性要求。经过近年来的建设,水文基础设施得到进一步加强,测报手段和技术水平有了较大提高。

1. 水文基本建设投资情况

1991~2002 年,长江委水文基本建设投资 25258 万元,见下表。按投资来源分,水文基建投资 16820 万元,占总投资的 66.6%;长江委基建投资 1970 万元,占总投资的 7.8%;非经营投资 4200 万元,占总投资的 16.6%;水利专项投资 2268 万元,占总投资的 9.0%,从投资来源分析,投资渠道相对单一,水文基建投资是长江委水文基本建设投资的主要来源,因此,下一步应在拓宽投资渠道上下功夫。按投资用途分,生产业务用房投资 7954 万元,占总投资的 31.5%;职工住房投资 7394 万元,占总投资的 29.3%;设施设建设投资 9910 万元,占总投资的 39.2%。

长江委 1991~2002 年水文基建投资一览表

单位:万元

建设年份	水文 基建投资	长江委 基建投入	非经营 投资	水利 专项投资	小计	其中		
						生产业 务用房	职工住房	设施设备
1991	703				703	180	279	244
1992	785				785	255	292	238
1993	1100				1100	363	377	360
1994	1152	460			1612	353	759	500
1995	1125	650	1800		3575	306	1469	1800
1996	1125	350	2400		3825	230	1245	2350
1997	1100	150			1250	385	845	20
1998	1165			1000	2165	877	873	415
1999	1165				1165		1155	10
2000	1730				1730	1630	100	
2001	2690			194	2884	2300		584
2002	2980	360		1074	4414	1075		3339
合计	16820	1970	4200	2268	25258	7954	7394	9910

2. 近年来水文基本建设主要内容

1991~2002 年以来,共改造水文站 74 个、水位站 28 个、蒸发站 1 个、水文站队结合基地 11 个、新建水文站队结合基地 6 个。其中新建缆道 2 座、水位自记井 11 个,改建缆道

19座、水位自记井53个,购置车辆27辆,更新船舶34艘,并更新或购置了一批仪器。经过更新改造,部分站队水文基础设施设备落后的状况得以改善。

注重引进新技术,购进新设备,提高水文工作效率和成果质量,以满足国家对水文工作的更高要求。如在少数站队配备了GPS和ADCP用于流量测验,大大缩短了流量测验历时,由原来常规法测流的3~5小时缩短到1小时以内,并且在恶劣天气条件下和夜间亦能正常施测,极大地提高了水文队伍的快速反应能力。

加强河道观测工作,购置了一批较为先进的观测仪器和后处理系统,如GPS、全站仪、双频回声仪、多波束测深系统、电子平板测图系统、绘图仪及成图软件等。水下采用数字化测图,河道监测能力和信息化水平得以提高。

加强水质监测建设,购置了一批较为先进的水质监测分析仪器如原子吸收仪、分光光度计、气相色谱仪、COD测定仪等,使下属7个水环境监测中心的水质分析仪器得到更新和补充,水质监测能力有了明显提高。

在生产、办公及生活设施建设上也进行了重点投入,新增职工住宅68045m²(766套),改造职工住宅3600m²(45套),新增办公、生产用房建筑面积33822m²,改造办公、生产用房建筑面积15930m²,部分站队及局机关的办公、生产条件大大改善。

建立了水文气象预报计算机局域网、广域网,建成了长江水情信息发布系统和长江流域水情会商系统。

3. 投资成效

(1) 防汛减灾方面。通过1991年以来测报设施设备建设,初步缓解了长江委水文测站水文设施不全、测验设备陈旧落后的问题。部分测流缆道通过加固或更新钢架,更换主索和循环索,安装发电机盘,再配备微机测流系统,改变了几十年来秒表计时、铅鱼测深的落后手段,实现了测流半自动化,减少了大量手工计算过程,提高了时效和成果质量,提高了测洪能力和测洪精度。水位自记井建设、水位自记存储及远传设备的投入使用,减轻了水位观测的劳动强度,提高了报讯时效,为防洪抢险争取了宝贵的时间。水情通信设备得到改善,安装了程控电话,部分地区测站安装了语音报讯系统,实现了水情通信双保险,基本实现了全天候将水文数据传送到各级防汛指挥部门,为长江防汛决策提供了及时、准确的科学依据。水文情报预报工作硬件设备和报讯手段有了一定程度改善,预报的时效性有了一定的提高。

水文基础设施设备的改善和加强,为准确测报长江流域大洪水提供了十分必要的物质基础,在防汛测报中发挥了极其重要的作用,产生了巨大的经济效益和社会效益。以长江'98大洪水为例:长江中游枝城水文站通过建造240马力(1马力=735.5W)的双机双舵水文测船、完善三绞设备,在水文测验史上首创了全天候实施水文测验的经验,保障了水文测验数据的精确和快捷。长江中游汉口水文站在水位超1931年大洪水,原站房被淹的情况下,应用无线电远传设备,将武汉关水位数据及时传送到国家防总。建成的栈桥在高洪期间为职

工观测水位提供了安全保障,保证了24小时逐时向国家防总等防汛指挥部门报汛,为武汉重镇的抗洪抢险提供了准确的水文资料。及时、准确的水文预报,保证了安全转移受到洪水威胁的洲滩民垸的上百万群众,使防汛指挥部门依靠水文预报数据,通过科学调度水利工程适时拦蓄洪峰,避免运用分蓄洪区面积达16000多 km^2 ,近1100万亩耕地避免受淹没,受灾人口减少900多万人。当长江第六次洪峰通过沙市时,在决定荆江是否分洪的关键时刻,长江委水文局根据各水文站实测数据,运用水文情报预报分析系统,多方案计算分析,准确作出沙市水位超过45m分洪水位的时间不长、未来不会有更多大降雨发生、沙市水位不会持续上涨的预报,为中央做出荆江不分洪的重要决定起了关键作用。经过广大军民严防死守,保住了大堤,避免了分洪所带来的巨大损失。如果不是水文基础设施得到及时、必要的建设,要在长江'98大洪水中作出及时、准确的测验和预报是不可能的。据统计,1996~2002年通过长江委水文测报和水情预报的减灾效益达750亿元,是国家同期对水文投入的近百倍。国家防汛指挥系统目前已建成投入运行了2个分中心。整个系统建成后,各类信息源的布局更趋合理,信息传递更加快捷,30分钟内可完成全流域各类防汛信息的收集,并能及时向重点蓄滞洪区和可能遭受洪水侵袭地区的各部门和居民发布洪水警报,并能及时收集反馈信息,提高洪水预报的精度和预见期,为各级政府防洪决策提供快速、准确的水文信息,为国民经济建设做出更大的贡献。

(2) 水环境保护方面。通过1991年以来的建设,已初步形成了长江干流及主要支流水质监测网络,现有7个水环境监测中心,88个水质监测断面,其中60%的断面与水文站重合,初步实现水量水质同步监测。同时,加强了水环境监测中心建设,配备监测车辆和通信设备,增强快速机动反应能力。近年来,突发性污染事故时有发生,对用水安全造成了严重的威胁,水文部门加强了水质监测工作,及时发布有关信息,为各级政府和领导决策提供了依据。2000年9月29日,丹江支流武关河发生了一起氰化钠污染事故,装有近10t氰化钠的汽车倾入河中。该事故引起了党中央、国务院的高度重视,原国务院总理朱镕基同志专门作了重要批示,要求妥善处理,防止发生严重后果。长江委水文局与长江流域水环境监测中心和陕西省水文水资源勘测局一起,克服困难,快速反应,开展了事故的调查和监测工作,及时向有关部门提供信息,避免造成严重后果,受到水利部有关领导的肯定和赞扬,社会效益和经济效益十分明显。

对于2003年1~4月汉江发生的4次“水华”现象,长江委水文局都及时组织进行了全程水质水量监测,并分别提交了10份汉江“水华”现象监测分析报告,及时向长江委和水利部等上级部门汇报,并提出对策及建议,得到水利部、长江委领导的充分肯定。同时,根据水质、水量的同步监测及跟踪分析,初步掌握了汉江“水华”产生、消失的一些临界参数,为开展汉江“水华”现象的水质预测预报打下了基础。

(3) 水利工程建设方面。为长江流域规划及三峡、南水北调、葛洲坝、丹江口、万安、隔河岩、水布垭、陆水等水利工程设计、施工、运行提供了大量水文基本资料和水文计算成